



وزارت آموزش و پرورش
مؤسسه علمی آموزشی علوی

دفترچه شماره ۱

جمعه ۹۹/۹/۲۱

آزمون‌های سراسری

علوی

آزمون آزمایشی پیشروی

سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

کد آزمون: DOA12G06

آزمون عمومی گروه آزمایشی ریاضی و تجربی

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۱۰۰	مدت پاسخ‌گویی: ۷۵ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

داوطلب گرامی:

◀ چنانچه مشخصات شما در قسمت فوقانی پاسخ‌برگ، نادرست و یا ناقص درج شده است، مراتب را جهت اصلاح به مراقبین آزمون اطلاع دهید.

◀ کارنامه آزمون‌های دوره‌ای خود را می‌توانید با وارد کردن مشخصات خود، در وب‌گاه مؤسسه علمی آموزشی علوی مشاهده نمایید.



آدرس: سیدخندان - ضلع شمال غربی پل سیدخندان - بین خیابان پیشداد و شقایق - پلاک ۱۹

تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۸۹۲۵۵۰

وب‌گاه: alavi.ir

رایانامه: pub@alavi.ir

تمامی حقوق این آزمون متعلق به مؤسسه علمی آموزشی علوی است و هرگونه چاپ و تکثیر برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

طراحان، بازیگران و ناظران علمی (به ترتیب حروف الفبا):

زبان و ادبیات فارسی	عارفه طباطبایی نژاد – مژده عنبران
زبان عربی	کیارش پورمهدی – حسامی
دین و زندگی	حسین باغانی – کیمیایی پناه
زبان انگلیسی	کامران معتمدی – صادقی

گروه فنی و تولید:

مدیر تولید	مهلا اصغری
مسئول دفترچه	مهدیه کیمیایی پناه
حروف نگاران	فرشته فرجلو
صفحه آرا	رقیه حبیبی

تولید: واحد آزمون سازی مؤسسه علمی آموزشی علوی
نظارت: شورای عالی آموزش مؤسسه علمی آموزشی علوی

فارسی (دوازدهم (از درس ۴ تا انتهای درس ۷) - دهم (از درس ۱۵ تا انتهای درس ۱۸))

۱- معنای مقابل کدام واژه‌ها نادرست است؟

- الف) حریف: همدم، همراه (ب) نحس: یمن، اختر (ج) دمساز: همراز، درد آشنا
 د) گرز: سمّی، خطرناک (ه) سودا: خیال، دیوانگی
 (۱) د - ه (۲) ب - ج (۳) الف - ب (۴) ب - د

۲- معانی «ستیزه‌کار - فرسوده - بالاپوش - احسان» به ترتیب مربوط به کدام واژه‌هاست؟

- (۱) عنود - مندرس - ردا - مرحمت (۲) بدسگال - پلاس - دستار - مرحمت
 (۳) عنود - پلاس - ردا - حرمت (۴) بدسگال - مندرس - دستار - حرمت

۳- معنای واژه مشخص شده در کدام بیت در برابر آن درست است؟

- (۱) به نان خشک قناعت کنیم و جامه دلق / که بار محنت خود به که بار منت خلق (سپاس)
 (۲) چه اختر بد این از تو ای نیک‌بخت / چه باری ز شاخ کدامین درخت (به هر حال)
 (۳) دانی که چنگ و عود چه تقریر می‌کنند؟ / پنهان خورید باده که تعزیر می‌کنند (درختی با چوب خوش‌بو)
 (۴) چو کنعان را طبیعت بی‌هنر بود / پیمبرزادگی قدرش نیفزود (سرشت)

۴- کدام بیت فاقد غلط املایی است؟

- (۱) از ننگ آن که شاهان باشند بر سطوران / بر پشت ژنده پیلان این شه کند سواری
 (۲) از پی صور بهار یاسمن آذین ببست / بستان کآن دید کرد قبه‌ای از ارغوان
 (۳) یکی نامه بنوشت نزدیک کید / چو شیریه که ارغنده گردد به صید
 (۴) شاها طیب عدلی، بیمار ظلم، گیتی / تسکین علتش را تریاغ عدل درخور

۵- در کدام عبارت غلط املایی دیده می‌شود؟

- (۱) نسب این‌جا بی‌ضمیمه حسب خود در حساب عقل نیاید و آن‌جا از فایده اعتبار معطل است.
 (۲) در این روزگار تیره که مظلوم محق ذلیل و ظالم مبطل عزیز و قناعت مغلوب است.
 (۳) از شمول معدلت و عموم مرحمت او روی به اوطان معلوف بازنهاد بود.
 (۴) طرفه آن بود که با وزیر عتاب کرد که خوارزم در سر پست شد و وزیر را جز خاموشی روی نبود.

۶- در میان گروه‌های زیر چند غلط املایی یافت می‌شود؟

- «حیات و ممات - فرزند و ضروری - نفیر و زاری - شرحه شرحه - سریر و اورنگ - شرزه و غضبناک - حتاکی و هرج و مرج - زل زدن و مبهوت شدن»
 (۱) سه (۲) چهار (۳) دو (۴) یک

۷- در کدام گزینه نویسنده مقابل اثر نادرست آمده است؟

- (۱) فی حقیقه العشق (شهاب‌الدین سهروردی) - فیه ما فیه (مولوی)
 (۲) قصه شیرین فرهاد (احمد عربلو) - سمفونی پنجم جنوب (نزار قبانی)
 (۳) مانده‌های زمینی و مانده‌های تازه (فرانسوا کوپه) - تمهیدات (عین‌القضات همدانی)
 (۴) مثل درخت در شب باران (م. سرشک) - لطایف الطوایف (فخرالدین علی صفی)

۸- در کدام بیت همه آرایه‌های «تضمین، مراعات نظیر و جناس» دیده می‌شود؟

- (۱) چشم حافظ زیر بام قصر آن حوری سرشت / شیوه جنات تجری تحتها الانهار داشت
 (۲) گرچه چون موج ز دریا به کنار افتادم / لله الحمد نرفته است کنار از دستم
 (۳) این آن غزل خواجه نظیری است که فرمود / ای مطرب جان سوخت دلم راه دگر گیر
 (۴) دردمندی درد را بسیار درمان کرده است / گو نباشد بر سر بالین مسیحایی مرا

۹- آرایه‌های مقابل کدام بیت درست است؟

- (۱) صائب از زخم ندامت جگرم شد صد چاک / سینه موری اگر گشت فگار از دستم (اسلوب معادله - مجاز)
 (۲) شورش عشق مرا گرد جهان گردانید / سیر این بحر به بال و پر طوفان کردم (تشبیه - حسن تعلیل)
 (۳) شدم از لاغری انگشت‌نما چون مه نو / تا در این دایره چون بدر تمامم کردند (کنایه - تشبیه)
 (۴) بار منت بر نمی‌تابد دل آزاده‌ام / غنچه گردم گر نسیم از شاخسارم بگذرد (جناس - اغراق)

۱۰- در کدام گزینه به آرایه‌های بیت «هوای ساحل از سر، چون حباب پوچ بیرون کن / که چندین کشتی نوح است سرگردان در این دریا» اشاره شده است؟

- (۱) پارادوکس، جناس همسان، ایهام، کنایه (۲) استعاره، ایهام، تلمیح، تشبیه
 (۳) تناسب، استعاره، حسن تعلیل، حس آمیزی (۴) کنایه، تشبیه، مجاز، اسلوب معادله

۱۱- ترتیب قرار گرفتن ابیات براساس آرایه‌های «اسلوب معادله، تشبیه، استعاره، تناقض و ایهام» در کدام گزینه درست است؟

- الف) قامت از خمیدگی صورت چنگ شد ولی / چنگ نمی‌توان زدن زلف خمیده تو را
 ب) میان ماندن و رفتن حکایتی دارم / که آشکارا در پرده کنایت رفت
 ج) از چنگ غم خلاص تمنی کنم ز دهر / کافغان به نای حلق چو ارغن در آورم [ارغن (ارغنون): نوعی ساز]
 د) در پیر هست طول امل از جوان زیاد / از نخل‌هاست نخل کهن ریشه‌دارتر
 ه) روزگاری شد و کس مرد ره عشق ندید / حالیا چشم جهانی نگران من و توست
 (۱) د - ه - ب - الف - ج (۲) ب - الف - ج - د - ه (۳) الف - ج - ه - ب - د (۴) د - الف - ج - ب - ه

۱۲- در همه ابیات به جز واژه‌ای یافت می‌شود که «هم‌آوا» دارد.

- (۱) محرمی نیست در آفاق به محرومی من / عین دریایم و سرگشته‌تر از گردابم
 (۲) اگر به قدر سفر فکر توشه باید کرد / نفس چگونه کند راست، فرصتی که مراست؟
 (۳) باز آمد آن مغنی با چنگ ساز کرده / دروازه بلا را بر عشق باز کرده
 (۴) تن همی‌گوید به جان پرهیز کن از عشق او / جانم می‌گوید حذر از چشمه حیوان چرا؟

۱۳- نقش همهٔ واژگان مشخص شده به ترتیب درست است به جز:

- (۱) سر سودای تو را سینهٔ ما محرم نیست / سینهٔ ما چه؟ که ارواح ملائک هم نیست (مسند - قید)
- (۲) مرا دی فریب داد که خاقانی آن ماست / به امید این حدیث چگونه توان نشست! (مسند - مضاف‌الیه)
- (۳) ای آتش سودای تو خون کرده جگرها / بر باد شده در سر سودای تو سرها (منادا - نهاد)
- (۴) چند آوری چو شمع فلک هر شبانگهی / سر بر زمین خدمت یاران بی وفا (مفعول - صفت)

۱۴- تعداد ترکیب‌های اضافی کدام بیت بیشتر است؟

- (۱) به چشم ظاهر اگر رخصت تماشا نیست / نبسته است کسی شاهراه دل‌ها را
- (۲) این زمان در زیر بار کوه منت می‌روم / من که می‌دزدیم از دست نوازش دوش را
- (۳) ای گل که موج خنده‌ات از سر گذشته است / آماده باش گریهٔ تلخ گلاب را
- (۴) فیض صبح زنده‌دل بیش است از دل‌های شب / مرگ پیران از جوانان بیشتر سوزد مرا

۱۵- کدام گزینه دربارهٔ بیت زیر نادرست است؟

«چون نمودی سیر و دور خویش را صائب تمام / روشنی چون مه به خورشید درخشان بازده»

- (۱) بیت دارای یک جملهٔ مرکب و یک جملهٔ ساده است.
- (۲) واژه‌های مشخص شده به ترتیب نقش «مسند» و «مفعول» دارند.
- (۳) در این بیت یک حرف ربط و یک حرف عطف وجود دارد.
- (۴) این بیت دارای سه متمم است.

۱۶- رابطهٔ کلمات همهٔ گزینه‌ها به جز..... تناسب است.

- (۱) سنان، خفتان، خود، تیغ
- (۲) زرخدان، چشم، جیب، جبین
- (۳) طالع، اقبال، بخت، دولت
- (۴) لحد، گور، هلاکت، کافور

۱۷- معنای بیت زیر از کدام بیت دریافت نمی‌شود؟

«کبوتری که دگر آشیان نخواهد دید / قضا همی‌بردش تا به سوی دانه و دام»

- (۱) چون گهر گرد یتیمی سرنوشت من شده است / نیست ممکن شستن این صندل ز پیشانی مرا
- (۲) بنشین که چو پروانه به گرد تو زند بال / از روز ازل آن چه مقدر شده باشد
- (۳) مرگ نتواند ز کوی پای من کوتاه کرد / جامهٔ احرام صائب از کفن باشد مرا
- (۴) تجریت بی‌فایده است آن‌جا که برگردید بخت / حمله آوردن چه سود آن را که در گردید زین

۱۸- مفهوم کدام بیت متفاوت است؟

- (۱) چه وجود نقش دیوار و چه آدمی که با او / سخنی ز عشق گویند و در او اثر نباشد
- (۲) او را به چشم پاک توان دید چون هلال / هر دیده جای جلوهٔ آن ماه‌پاره نیست
- (۳) میان عارفان صاحب‌نظر نیست / که خاطر پیش منظوری ندارد
- (۴) ای پری‌روی ملک صورت زیبا سیرت / هر که با مثل تو انشش نبود انسان نیست

۱۹- عبارت «اگر جان ما ارزشی داشته باشد برای این است که سخت‌تر از برخی جان‌های دیگر سوخته است.» با کدام بیت تناسب معنایی دارد؟

- (۱) نور من چون برق صائب پرده‌سوز افتاده است / نیستم شمعی که پنهان زیر دامنم کنند
- (۲) از خرابی می‌شود دل صاحب گنج گهر / نیست معماری به از ویرانی این بنیاد را
- (۳) سینه‌ها را خامشی گنجینهٔ گوهر کند / یاد دارم از صدف این نکتهٔ سر بسته را
- (۴) آن قدر ارزش ندارد نقد و جنس اعتبار / محرمان بیرون این بازار سودا کرده‌اند

۲۰- بیت «بفکن ز پی این اساس تزویر / بگسل ز هم این نژاد و پیوند» با کدام بیت تناسب معنایی بیشتری دارد؟

- (۱) مبین کز ظلم جباری، کم‌آزاری ستم بیند / ستمگر نیز روزی کشتهٔ تیغ ستم گردد
- (۲) بسا مالا که بر مردم وبال است / مزید ظلم و تأکید ضلال است
- (۳) ظلم از دل و دست ملک نیرو ببرد / عادل ز زمانه نام نیکو ببرد
- (۴) مکن صبر بر عامل ظلم‌دوست / که از فرهی بایدهش کند پوست

۲۱- مفهوم کدام دو بیت یکسان است؟

- (۱) مستمع صاحب‌سخن را بر سر کار آورد / غنچهٔ خاموش بلبل را به گفتار آورد
- (۲) مستمع را می‌برد صائب کلام من ز هوش / کیست تا آید برون از عهدهٔ تحسین مرا؟
- (۳) عشق بر یک فرش بنشانند گدا و شاه را / سیل یکسان می‌کند پست و بلند راه را
- (۴) عشق یکسان ناز درویش و توانگر می‌کشد / این ترازو سنگ و گوهر را برابر می‌کند
- (۵) هر کسی از ظن خود شد یار من / از درون من نجست اسرار من
- (۶) گوهر از سفتن بود ایمن در آغوش صدف / به ز خاموشی نباشد محرم اسرار را
- (۷) روزها گر رفت گو رو باک نیست / تو بمان ای آن که جز تو پاک نیست
- (۸) بر زمین آن‌کس که دامان می‌کشید از روی ناز / عمرها شد زیر دامن زمین خوابیده است

۲۲- بیت زیر با کدام بیت قرابت معنایی ندارد؟

«صبر بر داغ دل سوخته باید چون شمع / لایق صحبت بزم تو شدن آسان نیست»

- (۱) گرچه از شیشه است نازک‌تر دل بی‌صبر من / سینه پیش سنگ می‌باید سپر کردن مرا
- (۲) بر شکیبایی مناز ای دل که آن مژگان شوخ / خانهٔ زنبور می‌سازد به سوزن سنگ را
- (۳) در حوادث طاقت ما را شکیب دیگر است / می‌کند پهلوی تهی سیلاب از دیوار ما
- (۴) بی‌قراری می‌شود بال و پر موج خطر / نیست جز تسلیم لنگر بحر پراشوب را

۲۳- در کدام بیت تلمیح به سخن مشهور «کُلُّ شَیْءٍ یَرْجِعُ إِلَى أَصْلِهِ» دیده می‌شود؟

- (۱) همانا گوهرش پاک است در اصل / هزاران آفرینش باد بر اصل
- (۲) با اهل خرد باش که اصل تن تو/ گردی و نسیمی و غباری و نمی است
- (۳) صعود کرد به اوجی کز آن نمود هبوط / رجوع یافت به ملکی کز آن نمود سفر
- (۴) چون هندوان که به سوی درخت سجده برند / نماز من به سوی قامت بلند تو باد

۲۴- در کدام گزینه مفهومی مشترک با بیت زیر دیده می‌شود؟

«وین نغمه محبت بعد از من و تو ماند / تا در زمانه باقی است آواز باد و باران»

- (۱) ای جان من مکتوب به هجران که بعد از این / دل را نه صبر ماند، نه آرام و نه قرار
- (۲) آن بقا کان عاریت دادند یک چندی تو را / چون نباشد باقی ای غافل به جز فانی مدان
- (۳) بعد من اگر گوش نهی بر سر خاکم / از خاک همه نغمه داوود برآید
- (۴) من بدین شادم که بعد از تو نخواهم زیستن / و پس از وی زنده ماند سخت جانی وای او

۲۵- مفهوم مقابل بیت زیر در کدام گزینه آمده است؟

«خامش منشین سخن همی‌گوی / افسرده مباش خوش همی‌خند»

- (۱) گویاترم ز بلبل، اما ز رشک عام / مهر است بر دهانم و افغانم آرزوست
- (۲) یک سخن از آن لعل خاموشم بگوی / نکته‌ای شیرین‌تر از نوشم بگوی
- (۳) گوش تا گوش زمین از گفتگوی من پر است / در سخن صائب چو طوطی تنگ میدان نیستم
- (۴) کار شبنم از خموشی این چنین بالا گرفت / قرب گل می‌خواهی از مرغ چمن خاموش باش

زبان عربی (دوازدهم (درس ۲) - دهم (دروس ۷ و ۸))

** عَيْنُ الْأَصْحَى وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلترجمة من أو إلى العربية: (۳۵ - ۲۶)

۲۶- بعدما هَجَرْتَنِي أَحَبَّتِي وَ مَرَرُوا عَيْشِي عَلِمْتُ أَنَّ ذَلِكَ الْعَادِي يَرِيدُ هَجْرَهُمْ مَنِي:

- (۱) بعد از اینکه دوست‌های من مرا ترک کردند و زندگی مرا به تلخی کشاندند دریافتم که آن دشمن دوری‌شان را از من می‌خواسته!
- (۲) پس از این‌که دوست‌های من هجرت کردند و در زندگی‌ام گذر کردند فهمیدم که آن مزدور دوری آنان را از من می‌خواهد!
- (۳) بعد از این‌که دوستانم بر من هجرت کردند و زندگی را بر من تلخ کردند دانستم که آن دشمن است که هجران آنان را بر من طلب می‌کند!
- (۴) پس از این‌که دوستانم مرا ترک کردند و زندگی‌ام را تلخ کردند دانستم که آن دشمن دوری آن‌ها را از من می‌خواهد!

۲۷- كُنَّا نَذْكُرُ الْأَيَّامَ الْجَمِيلَةَ مِنْ سَفَرَتَنَا وَ تَمَرَّ ذِكْرُهَا نَهَا أَمَامَ أَعْيُنِنَا:

- (۱) روزهای زیبا از سفرمان را به یاد می‌آوردیم و خاطرات آن مقابل چشم‌هایمان گذر می‌کرد!
- (۲) از سفرمان روزهای زیبایی را به یاد می‌آوریم که خاطراتش جلوی چشم‌هایمان عبور می‌کند!
- (۳) روزهای زیبا از سفرهایمان را یادآور می‌شدیم و خاطراتش جلوی چشمانمان در حال گذر کردن بود!
- (۴) از سفرمان روزهای زیبا را یادآور شده بودیم که خاطرات آن مقابل چشمانمان عبور کرده بود!

۲۸- «وَالَّذِينَ يَجْتَنِبُونَ كِبَائِرَ الْإِثْمِ وَالْفَوَاحِشَ وَإِذَا مَا غَضِبُوا هُمْ يَغْفِرُونَ»:

- (۱) و کسانی که خشمگین می‌شوند و می‌بخشند همانان هستند که از گناهان بزرگ و عمل‌های زشت اجتناب می‌کنند!
- (۲) و چه بسیار کسانی که از گناه‌های کبیر و کارهای ناروا جلوگیری می‌کنند و هنگام خشمگین شدن نیز می‌بخشند!
- (۳) و کسانی که از گناهان بزرگ و کارهای زشت پرهیز می‌کنند و هنگامی که خشمگین شوند می‌بخشند!
- (۴) و کسانی که از گناه‌های زشت و کارهای ناروا پرهیز می‌کنند و زمانی که به خشم می‌آیند، در می‌گذرند!

۲۹- الْحَيَاةُ كَجِبَلٍ مَرْتَفِعٍ لَا يَقْدِرُ عَلَى صُعُودِهِ إِلَّا الْأَقْوِيَاءُ الَّذِينَ يَحِبُّونَ الْخَطَرَ:

- (۱) حیات بسان کوهی مرتفع است که بالا رفتن از آن را نمی‌توانند مگر صاحبان قدرتی که به خطر کردن عشق می‌ورزیدند!
- (۲) زندگی مانند کوه بلندی است که فقط توانمندانی که خطر کردن را دوست دارند صعود کردن به آن را می‌توانند!
- (۳) زندگی همچون یک کوه بلندتر است که قدرتمندان تنها صعود کردن به آن را می‌توانند همانان که خطر کردن را دوست دارند!
- (۴) زندگی مانند یک کوه مرتفع است و توانگرانی که خطر کردن را دوست دارند می‌توانستند به آن صعود کنند!

۳۰- الْحَاسِبُ يُوَدِّي دَوْرًا مَهْمًا فِي حَيَاتِنَا فَالْإِنْسَانُ يَسْتَعِينُ بِهِ فِي بَعْضِ الْمَجَالَاتِ:

- (۱) کامپیوتر نقشی مهم در زندگی‌مان ایفا می‌کند پس انسان در برخی زمینه‌ها از آن کمک می‌گیرد!
- (۲) رایانه یک نقش مهم در زندگی ما ایفا می‌کند بنابراین در برخی زمینه‌ها به کمک انسان می‌آید!
- (۳) رایانه نقش مهم‌تر خود را در زندگی‌مان به جا می‌آورد، چه انسان از آن در بعضی زمینه‌ها از آن کمک می‌گیرد!
- (۴) کامپیوتر نقشی مهم در زندگی ما به جا می‌آورد پس در بعضی زمینه‌ها انسان می‌تواند از آن کمک بخواند!

۳۱- «وَلَا تَقُولُوا لِمَنْ يُقْتَلُ فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَمْوَاتٌ بَلْ أَحْيَاءٌ وَلَكِنْ لَا تَشْعُرُونَ»:

- (۱) و به آنان که در راه خدا کشته می‌شوند مرده نگویید بلکه زنده هستند به گونه‌ای که شما درک نکردید!
- (۲) و به چه کسانی که در مسیر خداوند کشته می‌شوند مرده نمی‌گویید چرا که آنان زنده هستند و شما احساس نمی‌کنید!
- (۳) و به کسانی که در راه خدا کشته می‌شوند مرده نگویید بلکه زنده‌اند ولی شما نمی‌دانید!
- (۴) و کسانی را که در راه خدا می‌کشند مرده نگویید چه آنان زنده‌اند ولی شما درک نخواهید کرد!

۳۲- تِلْكَ الْأَفْلامُ سَتُحْيِيكَ عَنْ ذَاكِرَةِ الدَّلَافِينَ وَ حَيَاةِ اللَّبُونَاتِ:

- (۱) آن فیلم‌ها تو را درباره حافظه دلفین و زندگی پستانداران به حیرت وا می‌دارد!
- (۲) آن فیلم‌ها تو را درباره حافظه دلفین‌ها و زندگی پستانداران به شگفت خواهد آورد!
- (۳) درباره حافظه دلفین و زندگی پستانداران، آن فیلم‌ها است که تو را به حیرت خواهد آورد!
- (۴) درباره حافظه دلفین‌ها و زندگی پستاندار آن فیلم‌ها تو را شگفت‌زده خواهد کرد!

۳۳- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) اللَّهُمَّ انْفَعْنِي بِمَا عَلَّمْتَنِي وَ عَلَّمْنِي مَا يَنْفَعُنِي: پروردگارا به من سود برسان با آنچه که به من آموختی و به من پیاموز آنچه را که به من سود رساندی!
- (۲) وَ الَّذِينَ اسْتَجَابُوا لِرَبِّهِمْ وَأَقَامُوا الصَّلَاةَ وَ كَسَانِي كَهِ از پروردگارش درخواست کردند و نماز را به پا داشتند!
- (۳) فَمَنْ عَفَا وَأَصْلَحَ فَأَجْرُهُ عَلَى اللَّهِ: پس هر کس درگذرد و نیکوکاری کند پس، پاداشش با خداست!
- (۴) وَ أَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ: و با رحمت خویش مرا در (میان) بندگان صالح‌ترت وارد کن!

۳۴- عین الخطأ:

- (۱) یا مرنا رتبا بمکارم الأخلاق و اجتناب الإساءة: پروردگاران در بزرگواری های اخلاق و دوری از بدی کردن به ما دستور می دهد!
- (۲) جاء مصلحٌ فی القرية لکی یصلحَ التلفاز: تعمیر کاری به روستا آمد تا تلویزیون تعمیر شود!
- (۳) و صفتٌ کلّ ملیحٍ کما تحبّ و ترضی: همانطور که دوست داری و راضی می شوی هر با نمکی را وصف کردم!
- (۴) لرضا الله علیکم بالإنفاق ممّا تحبّون: برای رضایت خدا شما باید از آنچه که دوست دارید انفاق کنید!

۳۵- «از طریق اینترنت می توانی به راحتی شارژ موبایل بخری!» عین الصحیح فی التعریب:

- (۱) عن طریق الإنترنت تقدّر علی بیع شحن الجوّال بسهولة.
- (۲) كنت تقدّر أن تشتري الرصيد الهاتف الجوّال عبر الإنترنت براحة.
- (۳) براحة تستطيع فی اشتراء رصيد الجوّال عن طرق إنترنت.
- (۴) تستطيع أن تشتري رصيد الجوّال عبر الإنترنت بسهولة.

*** اقرأ النصّ التالی ثمّ أجب عن الأسئلة بما یناسب النصّ: (۴۲ - ۳۶)

«جمال المرء فصاحة لسانه» عندما نقرأ هذا الحديث من رسول الله (ص) طبعاً نفهم طريق الكلام و كيفية تأثيره على أنفس الناس فی ارتفاع الكرامة الإنسانية و سلوكنا مع الشعوب الأخرى. تعلّم لغة الأمّ واجب على كلّ شخصٍ ولكن الإطّلاع على اللغة المرتبطة بلغتنا مهمّ و هی العربية، توجد قرابة كثيرة بین اللغتين الفارسية و العربية و هذه القرابة بسبب الوقائع التاريخية مثل العلاقات الاجتماعية أو الثقافية أو الجغرافية. على مرّ العصور أثّرت اللغة العربية فی الفارسية و أيضاً تأثّرت بها فلذلك استفاد الشعراء الإيرانيون من الأحاديث و الأدعية و أنشدوا أبياتاً ممزوجة بالعربية و الفارسية و سمّوها المملّعة. اعلّموا أنّ الاستفادة اللغوية من العربية ليست فی مجالات الأحاديث و الأدعية فقط.

۳۶- عین الصحیح حسب النصّ:

- (۱) إنّ العلاقة الاجتماعية أكثر علاقةً بین الفارسية و العربية.
- (۲) سیاقه تكلّمنا تؤثر فی نظرة الناس إلینا.
- (۳) الشعراء العرب استفادوا من الفارسية فی أشعارهم أيضاً.
- (۴) تعلیم اللغة العربية أهمّ من لغة الأمّ بسبب القرآن.

۳۷- على أساس النصّ، المملّعات

- (۱) الأحاديث الّتی یبدّلها الشعراء إلى أبيات مختلفة.
- (۲) هی أنّنا نستفید من الأدعية فقط فی أشعار فارسية.
- (۳) استفادة الأشعار الممزوجة بالفارسية فی الأحاديث العربية.
- (۴) هی أبياتٌ ممزوجةٌ باللغتين: العربية و الفارسية.

۳۸- عین الخطأ حسب النصّ:

- (۱) علاقة الفارسية بالعربية ليست فی القسم اللغوي فقط.
- (۲) العربية أثّرت فی الفارسية و تأثّرت منها.
- (۳) قراءة الأحاديث العربية واجبٌ على كلّ الشعوب العربية.
- (۴) فی الأشعار الفارسية لا نستفید من الأدعية العربية فقط.

۳۹- الغرض الرئیسی من النصّ:

- (۱) من أسباب كرامة الإنسان هو فصاحة اللسان.
- (۲) الحوادث التاريخية و تأثیرها على الثقافة و إيجاد الحرب.
- (۳) تعلیم العربية و تعلّمها بعد لغة الأمّ.
- (۴) التأثير و التأثر بین اللغتين الفارسية و العربية.

*** عین الصحیح فی الإعراب و التحلیل الصرفی: (۴۲ - ۴۰)

۴۰- أثّرت:

- (۱) للغائبة - مزيد ثلاثی و أصله (ث ر ت) - معلوم / الجملة فعلية
- (۲) فعل ماضٍ - للغائبة - من الأفعال المزيدة (تفعیل) / فعلٌ و فاعله «اللغة»
- (۳) فعل ماضٍ - مزيد ثلاثی من باب «تفعّل» - معلوم / فعلٌ و الجملة فعلية
- (۴) للغائبة - من الأفعال المزيدة - مجهول / فعلٌ و فاعله «العربية»

۴۱- الشعراء:

- (۱) جمع سالم للمذكر - اسم الفاعل من المجرّد الثلاثی / فاعلٌ
- (۲) جمع مكسر و مفرد اسم الفاعل من المیزد ثلاثی / مفعولٌ لفعل «استفاد»
- (۳) اسمٌ - مذكر - جمع مكسر / مفعولٌ لفعل «استفاد»
- (۴) جمع تكسیر و مفرد «شاعر» و هو اسم الفاعل / فاعلٌ لفعل «استفاد»

۴۲- ممزوجة:

- (۱) اسم - مفرد - مؤنث - اسم المفعول من المجرّد الثلاثی / صفةٌ للموصوف «أبياتاً»
- (۲) اسم المفعول - مثنی - مؤنث / مفعولٌ لفعل أنشد
- (۳) مفرد - مؤنث - اسم الفاعل / فاعلٌ لفعل أنشد
- (۴) اسم - مؤنث - اسم المفعول من المیزد الثلاثی - مفرد / صفة و موصوفه «أبياتاً»

۴۳- عین الخطأ فی ضبط حركات الكلمات:

- (۱) سَلِ المَصانِعَ رَكْباً تَهيمُ فی الفلوات.
- (۲) هَلْ تَنْدَكُرُ خيامَ الرّوّارِ و الأماكِنَ المُقَدَّسة؟
- (۳) سَمَكَةُ السَّهْمِ مِنْ أَعْجَبِ الْأَسْماكِ و أَجْمَلِها.
- (۴) تُضْرِبُهُمْ بِأَنْوِفِها الحادّةِ و تُقَتِّلُهُمْ بِسُرْعَةٍ.

*** عین المناسِب للجواب عن الأسئلة التالية: (۵۰ - ۴۰)

۴۴- عین الخطأ فی التوضیحات التالية:

- (۱) مكانٌ ووقوف الحافلات أو السیارات: الموقف.
- (۲) معجمٌ كبيرٌ یجمع كثيراً من العلوم المختلفة: الموسوعة.
- (۳) انقطاع تیّاره سبب ظلام اللیل: الكهرباء.
- (۴) صفةٌ لجهازٍ أو أداةٍ بحاجةٍ إلى التّصلیح: المصلّح.

۴۵- عین ما فيه جمعٌ مكسرٌ لاسم الفاعل:

- (۱) إنّ قراءة آثار الأدباء الكبار تفیدنا فی الحياة.
- (۲) تلك البنت من زميلات الرّجال الذّین یجلسون هنا.
- (۳) لهذه الأعشاب سائلٌ یؤدّی إلى التّثام الجرح.
- (۴) قد یسعی العلماء لتغییر نظرة التلاميذ إلى العربية.

۴۶- عین ما فيه الحال:

- (۱) ابتسم للحياة و احفظ حزنك فى القلب و سرورك فى الوجه.
(۳) اشترك التلاميذ فى الامتحان متحدّين عن صعوبته.

۴۷- عین «من» ليس من الحروف الجارة:

- (۱) لكثير من الفلاحين أجر عند الله.
(۳) أستغفر الله لعله يجعلنى من ورثة الجنة

۴۸- عین الصحيح فى تعيين «الحال»:

- (۱) يأتى أستاذ إلى مكتبة الجامعة مسروراً.
(۳) التعاون من أفضل أمور إجتماعية و نقوم به.

۴۹- عین ما فيه اسم المفعول و اسم المبالغة معاً:

- (۱) صديقى محمود يكتب على السبورة أفضل الجمل.
(۳) الأنبياء مبشرون من جانب الله الغفار.

۵۰- كم حرف جرّ فى العبارة التالية؟

«الأمّة التى تحرص على أن تحيا حياة طيّبة فهى تواجه حقيقة بما تستحقّه»

- (۱) اثنان (۲) أربعة (۳) واحد (۴) ثلاثة

دين و زندگى (دوازدهم (درس‌های ۴ و ۵) - دهم (از درس ۱۰ تا انتهای درس ۱۲))

۵۱- امر به «نزدیک کردن پوشش زنان به خودشان» ما را در وصول به کدام نتیجه یاری می‌دهد و «چسبان و تحریک‌کننده نبودن لباس» از وظایف کدام دسته است؟

- (۱) حدود حجاب - مردان و زنان (۲) چگونگی حجاب - مردان (۳) محدوده حجاب - زنان (۴) علت حجاب - زنان
۵۲- پیامبر (ص) در سفارش به مردان، کدام عمل را مایه افزایش زیبایی آن‌ها دانسته و پایین آوردن خود در حد ابزاری برای هوس‌رانی دیگران نشانه عدم وجود کدام ویژگی در انسان است؟

- (۱) مرتب کردن لباس و شانه زدن موها - عزت
(۳) مرتب کردن لباس و شانه زدن موها - عفاف
(۲) کوتاه کردن سیل و رسیدن به خود - عزت
(۴) کوتاه کردن سیل و رسیدن به خود - عفاف

۵۳- تداوم بعضی فرائض الهی در دوران تاریخ و اعصار مختلف «عدم اختصاص آن به مسلمانان» از کدام آیه شریفه برداشت می‌شود؟

- (۱) «و اقم الصلاة ان الصلاة تنهى عن الفحشاء و المنکر...»
(۳) «لا تقنطوا من رحمة الله ان الله يغفر الذنوب جميعاً...»
(۲) «يا ايها الذين آمنوا كتب عليكم الصيام...»
(۴) «قل اما اعظكم بواحد ان تقوموا لله مثنى و فرادى...»

۵۴- استفاده از زیور آلات در اسلام چه حکمی دارد و پوشیدن لباس ناهماهنگ با ارزش‌های اخلاقی جامعه، دارای چه حکمی است؟

- (۱) نباید موجب انگشت‌نما شدن فرد شود - کراهت
(۳) نباید توجه نامحرم را جلب کند - حرام
(۲) نباید توجه نامحرم را جلب کند - کراهت
(۴) نباید موجب انگشت‌نما شدن فرد شود - حرام

۵۵- داشتن کدام صفت الهی ما را ملزم می‌کند تا نماز را با رعایت آداب و دقت و توجه بیشتری بخوانیم و فریضه بودن نماز از کدام عبارت قرآنی قابل برداشت است؟

- (۱) «و الله غفور رحيم» - «كتب عليكم»
(۳) «و الله يعلم ما تصنعون» - «و اقم»
(۲) «و الله غفور رحيم» - «و اقم»
(۴) «و الله يعلم ما تصنعون» - «كتب عليكم»

۵۶- با توجه به سوره مبارکه «حمد»، گفتن عبارت «ایاک نعبد» و «ایاک نستعین» به ترتیب در مقابل کدام یک از منکرات قرار دارد؟

- (۱) شرک و بت‌پرستی - تفرقه و نفاق و عدم اتحاد
(۳) شرک و بت‌پرستی - کمک خواستن از غیر خدا
(۲) عدم اعتقاد به آخرت - تفرقه و نفاق و عدم اتحاد
(۴) عدم اعتقاد به آخرت - کمک خواستن از غیر خدا

۵۷- اشاره آیه «ذلک أدنی أن يعرفن فلا يؤذین» به کدام عبارت قرآنی برمی‌گردد؟

- (۱) «و کان الله غفوراً رحیماً»
(۳) «كما كتب على الذين من قبلكم»
(۲) «یدنین علیهن من جلابیبهن»
(۴) «تنهى عن الفحشاء و المنکر»

۵۸- یکی از مبطلات روزه که باز کردن روزه با آن موجب کفّاره جمع می‌شود، چیست و مجموع رفت و برگشت شخص مسافر باید بیش از چند کیلومتر باشد؟

- (۱) قی کردن - ۲۲/۵
(۳) دروغ بستن بر خدا - ۴۵
(۲) دروغ بستن بر جانشینان پیامبر (ص) - ۲۲/۵
(۴) رسیدن غبار غلیظ به حلق - ۴۵

۵۹- شرط پذیرفته شدن نماز از منظر امام صادق (ع) چیست و نگاه از روی خشم به پدر و مادر در صورتی که والدین در حق او کوتاه کرده باشند، چه تأثیری بر نماز می‌گذارد؟

- (۱) انجام درست و به موقع نماز - پذیرفته می‌شود
(۳) انجام درست و به موقع نماز - پذیرفته نمی‌شود
(۲) دور شدن از گناه و زشتی - پذیرفته می‌شود
(۴) دور شدن از گناه و زشتی - پذیرفته نمی‌شود

۶۰- نتیجه و عاقبت افراط در خودنمایی با ثمره کدام یک از فروع دین در تقابل است؟

- (۱) «اَقِمِ الصَّلَاةَ» (۲) «كُتِبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامُ» (۳) «تَحْتَوْنَ اللَّهَ» (۴) «تَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ»

۶۱- مفهوم این که «جهنم برای هر فرد، به‌خاطر کردار پیشین اوست»، از کدام آیه برداشت می‌گردد؟

- (۱) «نا هدىناه السبيل» (۲) «و من غمی فعلیها» (۳) «ما شاکراً و اما کفوراً» (۴) «ان الله ليس بظلام للعبيد»

۶۲- مفهوم مقرب از دو بیت زیر کدام است؟

«آن یکی می‌رفت بالای درخت / می‌فشاند او میوه را دزدانه سخت صاحب باغ آمد و گفت ای دنی / از خدا شرم، بگو چه می‌کنی؟
گفت از باغ خدا بنده خدا / می‌خورد خرما که حق کردش عطا»

- (۱) کشتی جهان ناخدایی دارد که به علت علم و قدرت بی‌پایانش، هیچ‌گاه غرق و نابود نخواهد شد.
- (۲) کسی نمی‌تواند از اختیار، که ویژگی ذاتی اوست، فرار کند: زیرا این فرار نیز یک کار اختیاری است.
- (۳) اگر کسی اختیار خود را در سخن و بحث انکار کند در عمل از قدرت اختیار خود بهره می‌برد.
- (۴) تقدیرات و قانونمندی‌ها هم لازمه کار اختیاری انسان و هم محدودکننده آن است.

۶۳- از آنجایی که گرایش به عبادت و پرستش در خلقت ما قرار داده شده است، خداوند کسانی که بی‌توجه به این گرایش هستند را چگونه مورد بازخواست قرار داده می‌دهد؟

- (۱) «قل انما اعطکم بواحدہ ان تقوموا اللہ مثنی و فرادی»
- (۲) «الم اعهد الیکم یا بنی آدم ان لا تعبدوا الشیطان انه لکم عدو مبین»
- (۳) «قال رب السجن احب الی مما یدعوننی الیه و الاتصرف عنی»
- (۴) «فاستعصم ولئن لم یفعل ما امره لیسجنن ولیکونا من الصاغرین»

۶۴- این که کاری از سوی فاعل آن از جهت کمیت، کیفیت، زمان، مکان و شیوه همان‌طوری باشد که خداوند خواسته پس دارای است که می‌توان درباره آن چنین گفت:

- (۱) حسن فعلی - می‌توان نقش علت را برای حسن فاعلی ایفا کند
- (۲) حسن فاعلی - می‌توان نقش علت را برای حسن فعلی ایفا کند
- (۳) حسن فعلی - می‌توان نقش معلول را برای حسن فاعلی ایفا کند
- (۴) حسن فاعلی - می‌توان نقش معلول را برای حسن فعلی ایفا کند

۶۵- براساس آیه «فمن ابصر فلنفسه و من عمی فعلیها»، سود و زیان آدمی در گرو تحقق چه چیزهایی است؟

- (۱) حاکم شدن نفس لوامه یا نفس اماره
- (۲) تبعیت و پیروی از عقل یا دل
- (۳) تبعیت و یا نافرمانی از تعالیم الهی
- (۴) سرکوب کردن یا تسلیم شدن به تمایلات حیوانی

۶۶- اگر به دنبال معنای واژه‌های «قدر»، «تقدیر» و «قضا» بگردیم به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) اندازه - اندازه گرفتن - ولایت داشتن
- (۲) اندازه گرفتن - چیزی را به اندازه معین ساختن - ولایت داشتن
- (۳) اندازه گرفتن - چیزی را به اندازه معین ساختن - حکم کردن
- (۴) اندازه - اندازه گرفتن - حتمیت بخشیدن

۶۷- هریک از احادیث «فاعل الخیر، خیر منه و فاعل الشر، شر منه»، «تمام اخلاص در دوری از گناهان جمع شده است» و «نیت مؤمن از عمل او برتر است» به ترتیب به چه موضوعاتی اشاره دارند؟

- (۱) ثمرات اخلاص - اخلاص در بندگی - میوه‌های اخلاص
- (۲) اخلاص در بندگی - راه‌های تقویت اخلاص - اخلاص در بندگی
- (۳) اخلاص در بندگی - راه‌های تقویت اخلاص - میوه‌های اخلاص
- (۴) ثمرات اخلاص - اخلاص در بندگی - راه‌های تقویت اخلاص

۶۸- از دقت در آیات قرآنی، مفهوم می‌گردد که اقرار شیطان بر ناظر بر است.

- (۱) ناتوانی در فریب مؤمنان - ثمرات اخلاص
- (۲) ناتوانی در فریب مؤمنان - راه‌های تقویت اخلاص
- (۳) ناتوانی نفوذ در مخلصان - راه‌های تقویت اخلاص
- (۴) ناتوانی نفوذ در مخلصان - ثمرات اخلاص

۶۹- ایستادگی حضرت یوسف (ع) در برابر وسوسه‌های شیطانی زلیخا و فائق آمدن بر این دام‌های مهلک، بازتاب چیست؟

- (۱) رسیدن به درجات بالای معرفت الهی.
- (۲) لطف و عنایت پروردگار که مخصوص برگزیدگان خود است.
- (۳) رسیدن به درجات بالای اخلاص.
- (۴) توجه دائم به معاد و زندگی پس از مرگ.

۷۰- بنا به تعبیر حضرت علی (ع)، نهایت آرزوی عارفان، دوست دل‌های صادقان، مقام است که اخلاص در است.

- (۱) پذیرش مراتب توحید - از جمله پاداش‌های وصف نشدنی - بندگی
- (۲) پذیرش مراتب توحید - اولین میوه - اعتقاد
- (۳) تقرب به پیشگاه محبوب حقیقی - از جمله پاداش‌های وصف نشدنی - بندگی
- (۴) تقرب به پیشگاه محبوب حقیقی - اولین میوه - اعتقاد

۷۱- خداوند در قرآن کریم، لقمان را به داشتن چه صفتی موصوف گردانیده و چه چیزهای از او نقل کرده است؟

- (۱) حکمت - سفارش‌های ارزنده و حکیمانه
- (۲) حکمت - دانش‌های بسیار ارزشمند و مقدس
- (۳) معرفت - دانش‌های بسیار ارزشمند و مقدس
- (۴) معرفت - سفارش‌های ارزنده و حکیمانه

۷۲- با تفکر در شواهد بديهی بودن اختیار، عهد و پیمان بر محور استوار و آیه از آن مستفاد می‌گردد.

- (۱) احساس رضایت یا پشیمانی - «انا هدیناه السبیل اما شاکراً و اما کفورا»
- (۲) احساس رضایت یا پشیمانی - «قد جاء بالحسنة فله عشر امثالها»
- (۳) مسئولیت‌پذیری - «قد جاء بالحسنة فله عشر امثالها»
- (۴) مسئولیت‌پذیری - «انا هدیناه السبیل اما شاکراً و اما کفورا»

۷۳- با تفکر در آیات و روایات اختیار انسان یک است و رابطه اختیار انسان با اراده الهی به صورت می‌باشد.

- (۱) تقدیر الهی - عرضی
- (۲) تقدیر الهی - طولی
- (۳) قضای الهی - عرضی
- (۴) قضای الهی - طولی

۷۴- مبنای تصمیم‌گیری‌های انسان و تعیین‌کننده سرنوشت او چیست و عملکرد خداوند متناسب با آن چه می‌باشد؟

- (۱) اختیار محدود انسان - راهنمایی بشر
- (۲) قانون‌مندی نظام خلقت - راهنمایی بشر
- (۳) اختیار محدود انسان - خلق نظام قضا و قدر
- (۴) قانون‌مندی نظام خلقت - خلق نظام قضا و قدر

۷۵- اگر از ما پرسیده شود «چرا خداوند متعال به انسان‌ها اختیار اعطاء نموده است؟» کدام پاسخ صحیح است و قوانین حاکم بر نظام هستی چه رابطه‌ای با شکوفایی اختیار انسان دارند؟

- (۱) تا با برنامه‌ریزی به قله‌های کمال برسد و تا جایی پیش رود که جز خدا کسی عظمت آن را نمی‌داند - بستر و زمینه‌ساز
- (۲) تا با برنامه‌ریزی به قله‌های کمال برسد و تا جایی پیش رود که جز خدا کسی عظمت آن را نمی‌داند - مانع و محدودکننده
- (۳) تا برای ساختن امروز و فردای خویش و جامعه تلاش کند و ثمرات تلاش خود را مشاهده کند - مانع و محدودکننده
- (۴) تا برای ساختن امروز و فردای خویش و جامعه تلاش کند و ثمرات تلاش خود را مشاهده کند - بستر و زمینه‌ساز

زبان انگلیسی (دوازدهم) (درس ۱۱ از صفحه ۳۴ و درس ۲ تا انتهای صفحه ۵۶) - دهم (درس ۴ و درس ۴ کتاب کار)

Part A: Grammar & Vocabulary

- 76- Susan has a pink dress, but she never wears it,?
 1) hasn't she 2) doesn't she 3) has she 4) does she
- 77- This is a very difficult question, so it cannot so easily within a short time.
 1) answer 2) be answered 3) have answered 4) to be answered
- 78- Take this medicine, you'll feel a lot better.
 1) or 2) so 3) and 4) but
- 79- Monkeys are called farmhands because they pick coconuts the top of tall trees.
 1) have to / from 2) have to / on 3) can / from 4) can / on
- 80- When comparing different cultures, we often pay attention only to the differences without noticing the many
 1) similarities 2) recitations 3) activities 4) experiences
- 81- When he said he was not to answer that particular question, we switched on to other questions quickly.
 1) willing 2) suitable 3) exact 4) calm
- 82- We had trouble doing the experiment; it was really a very one.
 1) unchangeable 2) complicated 3) original 4) immediate
- 83- Tomorrow they will hold a meeting to discuss the of working conditions at the factory.
 1) issue 2) section 3) offer 4) figure
- 84- The soldiers were sent to the front for the of fighting against enemy forces.
 1) minority 2) replacement 3) support 4) purpose
- 85- The parents are deeply for the perfect service the school has provided for their children.
 1) curious 2) informed 3) grateful 4) honored
- 86- Because of the coronavirus pandemic, the of the online classes has increased among Iranian students.
 1) guidance 2) popularity 3) culture 4) principle
- 87- The product that it can make you thin within one month without having to limit the amount and type of food that you eat.
 1) claims 2) expands 3) recommends 4) abbreviates

Part B: Cloze Test

The word philosophy is usually supposed to come from the Latin language. Primitive philosophy concerns the basic ...(88)... of life and the world held by the first human beings to live on Earth. That was a very long time ago, ...(89)... thousands of years or even longer. You may ...(90)... how we are able to know anything about ...(91)... people thought or did in the far ...(92)... past. The answer is that we cannot know for certain but we can make some good guesses, based on various pieces of reasons.

- 88- 1) samples 2) stances 3) officials 4) ideas
- 89- 1) for 2) perhaps 3) until 4) only
- 90- 1) bother 2) expect 3) wonder 4) require
- 91- 1) what 2) which 3) when 4) why
- 92- 1) bright 2) away 3) distant 4) previous

Part C: Reading Comprehension

Passage 1:

Several general changes occur in the human body as it ages: hearing and vision becomes weak, muscle strength becomes less, soft tissues such as skin and blood vessels become less flexible, and there is a general decrease in body power.

Most of the body's organs perform less efficiently with advancing age. For example, the average amount of blood pumped by the heart drops from about 6.9 liters (7.3 quarts) per minute at age 20 to only 3.5 liters (3.7 quarts) pumped per minute at age 85. For this same age range, the average amount of blood flowing through the

kidneys drops from about 0.6 liters (0.6 quarts) per minute to 0.3 liters (0.3 quarts). Not all people experience decreased organ function to the same degree – some individuals have healthier hearts and kidneys at age 85 than others do at age 50.

The immune system also changes with age. A healthy immune system protects the body against bacteria, viruses, and other harmful agents by producing disease-fighting proteins known as antibodies. A healthy immune system also prevents the growth of abnormal cells, which can become cancerous. With advancing age, the ability of the immune system to perform these protective functions is decreased – the rate of antibody production may decrease by as much as 80 percent between age 20 and age 85. This less-effective immune system explains why an attack of influenza, which may make a young adult sick for a few days, can be deadly for an old person. Thus, it is as good for an older person to be vaccinated against the flu and pneumonia as it is for young people to be vaccinated against childhood diseases.

93- What does the passage mainly discuss?

- 1) The way to slow down this process of aging
- 2) What organs in the human body are more affected by old age
- 3) The relationship between age and some changes in the human body
- 4) What makes the human body less able to protect itself against disease

94- What is discussed as an example in paragraph 2 is true for

- 1) the majority of people
- 2) everyone that becomes old
- 3) people between 50 to 85 years of age
- 4) people who are not lucky enough to remain healthy despite old age

95- Which one of the following is true about paragraph 3?

- 1) It provides further evidence to support the main point of the passage.
- 2) It mentions a reason to explain the problems referred to in paragraph 2.
- 3) It somehow modifies the general idea of the passage by including new facts.
- 4) It brings in new facts, raising doubts about the main point supported by the first two paragraphs.

96- The word "others" in paragraph 2 refers to

- 1) organs
- 2) kidneys
- 3) individuals
- 4) both hearts and kidneys

Passage 2:

The modern sailing ship was developed by a man who never went to sea. He was Prince Henry of Portugal, the younger son of the Portuguese king and an English princess.

Prince Henry lived in the fifteenth century. As a boy he became devoted to the sea, and he dedicated himself to improving the design of ships and the methods of sailing them. In 1416, when he was twenty-two, Henry founded a school for mariners, to which he invited everyone who could help him-Jewish astronomers, Italian and Spanish sailors, and Arab mathematicians and map makers who knew how to use the crude compass of the day and could improve it.

Henry's goal was to design and equip vessels that would be capable of making long ocean voyages without having to hug the shore. The caravel carried more sail and was longer and slimmer than any ship then made, yet was tough enough to withstand strong winds at sea. He also developed the carrack, which was a slower ship, but one that was capable of carrying more cargo.

To Prince Henry the world owes credit for development of craft that made oceanic exploration possible. He lives in history as Henry the Navigator.

97- Henry the Navigator was a member of the royal family of

- 1) England
- 2) Spain
- 3) Portugal
- 4) Italy

98- Prince Henry started his school for the purpose of

- 1) helping mariners
- 2) improving his skill as a sailor
- 3) studying astronomy and mathematics
- 4) improving ship design and sailing methods

99- In comparison with caravel, Henry's carrack was

- 1) faster and shorter
- 2) longer and slimmer
- 3) able to carry more goods
- 4) able to withstand winds

100- The word "it" (line 7) refers to

- 1) compass
- 2) map
- 3) school
- 4) day

مبحث آزمون آزمایشی جمع‌بندی ۱ (۱۹/۱۰/۹۹) – پایه دوازدهم

مباحث	دروس
پایه دوازدهم: از ابتدای ستایش تا انتهای درس ۹	ادبیات عمومی (ریاضی و تجربی و انسانی)
پایه دوازدهم: درس اول و دوم	(بان عربی عمومی (ریاضی و تجربی)
پایه دوازدهم: درس اول و دوم	(بان عربی عمومی (انسانی)
پایه دوازدهم: درس اول تا انتهای درس ششم	دین و زندگی عمومی (ریاضی و تجربی)
پایه دوازدهم: کل بخش اول (از صفحه ۲ تا انتهای صفحه ۸۱) و بخش دوم تا انتهای درس هفتم	دین و زندگی عمومی (انسانی)
پایه دوازدهم: درس اول و درس دوم تا انتهای (صفحه ۶۰) و درس اول و دوم کتاب کار تا انتهای (صفحه ۳۷)	(بان انگلیسی
پایه دوازدهم: فصل اول، دوم و سوم و فصل چهارم: درس اول	ریاضی تجربی
پایه دوازدهم: فصل اول تا چهارم	زیست‌شناسی
از فصل اول تا انتهای فصل چهارم	(میدان‌شناسی
پایه دوازدهم: فصل اول و دوم و فصل سوم تا ابتدای موج و انواع آن	فیزیک تجربی
پایه دوازدهم: فصل اول و دوم	شیمی
پایه دوازدهم: فصل اول، دوم و سوم (صفحه ۲ الی ۶۹)	مسئله‌ها
پایه دوازدهم: گسسته: کل فصل اول و فصل دوم: درس اول – هندسه ۳: کل فصل اول و فصل دوم: درس اول و دوم	هندسه / گسسته
پایه دوازدهم: فصل اول و دوم و سوم تا ابتدای موج و انواع آن	فیزیک ریاضی
پایه دوازدهم: کل فصل اول و فصل دوم: درس اول	ریاضی و آمار
پایه دوازدهم: درس اول و دوم	عربی اختصاصی
بخش اول و دوم	اقتصاد
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای درس ششم	علوم و فنون ادبی
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای پنجم	علوم اجتماعی
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای درس ششم	تاریخ
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای درس سوم	جغرافیا
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای درس ششم	فلسفه و منطق
از درس اول تا انتهای درس پنجم	روانشناسی



وزارت آموزش و پرورش
مؤسسه علمی آموزشی علوی

دفترچه شماره ۲

جمعه ۹۹/۹/۲۱

آزمون‌های سراسری

علوی

آزمون آزمایشی پیشروی
سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

کد آزمون: DOA12R06

آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم ریاضی

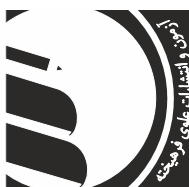
نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۱۱۰	مدت پاسخ‌گویی: ۱۴۰ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	حسابان	۱۶	۱۰۱	۱۱۶	۳۰ دقیقه
۲	هندسه	۱۵	۱۱۷	۱۳۱	۱۸ دقیقه
۳	ریاضیات گسسته	۱۴	۱۳۲	۱۴۵	۱۹ دقیقه
۴	فیزیک	۳۵	۱۴۶	۱۸۰	۴۳ دقیقه
۵	شیمی	۳۰	۱۸۱	۲۱۰	۳۰ دقیقه

داوطلب گرامی:

◀ چنان‌چه مشخصات شما در قسمت فوقانی پاسخ‌برگ، نادرست و یا ناقص درج شده است، مراتب را جهت اصلاح به مراقبین آزمون اطلاع دهید.

◀ کارنامه آزمون‌های دوره‌ای خود را می‌توانید با وارد کردن مشخصات خود، در وب‌گاه مؤسسه علمی آموزشی علوی مشاهده نمایید.



آدرس: سیدخندان - ضلع شمال غربی پل سیدخندان - بین خیابان پیشداد و شقایق - پلاک ۱۹

تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۸۹۲۵۵۰

وب‌گاه: alavi.ir

رایانامه: pub@alavi.ir

تمامی حقوق این آزمون متعلق به مؤسسه علمی آموزشی علوی است و هرگونه چاپ و تکثیر برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

طراحان، بازیگران و ناظران علمی (به ترتیب حروف الفبا) :

حسابان	سیروس نصیری
هندسه	امیر هویدی - طلوعی
ریاضیات گسسته	امیر هویدی - طلوعی
فیزیک	علی جیروودی - فضل یاب
شیمی	سحر طاوسی - یوسفی

گروه فنی و تولید:

مدیر تولید	مهلا اصغری
مسئول دفترچه	مهديه کیمیایی پناه
حروف نگاران	فرشته فرجلو
صفحه آرا	رقیه حبیبی

تولید: واحد آزمون سازی مؤسسه علمی آموزشی علوی
نظارت: شورای عالی آموزش مؤسسه علمی آموزشی علوی

حسابان (دوازدهم) (فصل دوم (صفحه ۲۳ الی ۴۴)) - یازدهم (فصل ۴ (درس ۴ (صفحه ۱۱۰ الی ۱۱۲))) - دهم (فصل ۳ (صفحه ۴۷ الی ۶۸))

۱۰۱- دوره تناوب تابع $f(x) = \sin(\frac{\pi}{4} + x) \cos(\frac{3\pi}{4} + x) \cos 2x$ کدام است؟

$$\frac{\pi}{4} \quad (۴)$$

$$\frac{\pi}{2} \quad (۳)$$

$$\pi \quad (۲)$$

$$2\pi \quad (۱)$$

۱۰۲- کمترین مقدار $f(x) = -3 \sin(3\pi x - \frac{\pi}{4})$ به ازای کدام مقدار زیر به دست می آید؟

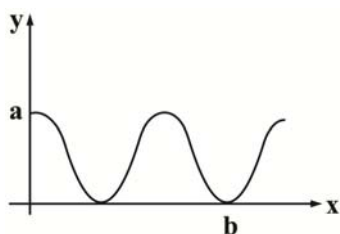
$$\frac{7}{12} \quad (۴)$$

$$\frac{2}{3} \quad (۳)$$

$$\frac{11}{12} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{4} \quad (۱)$$

۱۰۳- شکل مقابل، قسمتی از نمودار تابع $y = \frac{1}{4} \cos 2x + \frac{1}{4}$ است. مقدار $a + b$ کدام است؟



$$2\pi + \frac{1}{2} \quad (۱)$$

$$2\pi + 1 \quad (۲)$$

$$\frac{3\pi + 1}{2} \quad (۳)$$

$$\frac{3\pi + 2}{2} \quad (۴)$$

۱۰۴- اگر $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ باشد، مقدار $\sin(2\alpha - \frac{\pi}{4})$ کدام است؟

$$-\frac{3}{5} \quad (۴)$$

$$-\frac{7}{25} \quad (۳)$$

$$\frac{3}{5} \quad (۲)$$

$$\frac{7}{25} \quad (۱)$$

۱۰۵- معادله مثلثاتی $\cos^2 x - \cos^2(\frac{\pi}{4} + x) = \frac{\sqrt{3}}{4}$ در بازه $[0, 2\pi]$ چند جواب دارد؟

$$5 \quad (۴)$$

$$4 \quad (۳)$$

$$3 \quad (۲)$$

$$2 \quad (۱)$$

۱۰۶- دوره تناوب، تابع متناوب $f(\frac{x}{4})$ برابر $\frac{1}{3}$ است. دوره تناوب $g(x) = 3 - 2f(\frac{1-x}{3})$ چقدر است؟

$$\frac{1}{2} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{12} \quad (۳)$$

$$\frac{1}{18} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{6} \quad (۱)$$

۱۰۷- بیشترین مقدار تابع $f(x) = \frac{1}{4 + \sin^2 x - 2 \sin x}$ چقدر است؟

$$\frac{1}{7} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{3} \quad (۳)$$

$$3 \quad (۲)$$

$$7 \quad (۱)$$

محل انجام محاسبات

۱۰۸- اگر $\begin{cases} x = \tan \alpha + \cot \alpha \\ y = \tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha \end{cases}$ باشد کدام رابطه بین x و y برقرار است؟

(۱) $y = x^2 + x$ (۲) $y = x^2 + 3x$ (۳) $y = x^2 - x$ (۴) $y = x^2 - 3x$

۱۰۹- اگر $\alpha = 4\beta$ و همچنین α و β متمم یکدیگر باشند زاویه کوچک تر چند رادیان است؟

(۱) $\frac{\pi}{9}$ (۲) $\frac{\pi}{8}$ (۳) $\frac{\pi}{7}$ (۴) $\frac{\pi}{10}$

۱۱۰- جواب معادله $\tan \alpha + \tan \frac{\pi}{y} + \tan \frac{6\pi}{y} = 0$ کدام است؟

(۱) $\alpha = k\pi$ (۲) $\alpha = 2k\pi$ (۳) $\alpha = k\pi + \frac{\pi}{2}$ (۴) $\alpha = 2k\pi + \frac{\pi}{2}$

۱۱۱- در صورتی که $\tan(\pi - \alpha + \beta) = 10$ و $\cot(\frac{3\pi}{2} - \beta) = 2$ باشد، مقدار $\tan \alpha$ چقدر است؟

(۱) $\frac{8}{21}$ (۲) $-\frac{8}{21}$ (۳) $\frac{21}{8}$ (۴) $-\frac{21}{8}$

۱۱۲- اگر $4a^2 - b^2 = 91$ و $b + 2a = 7$ باشد، مقدار $b - 2a$ کدام است؟

(۱) -7 (۲) 13 (۳) -13 (۴) 7

۱۱۳- حاصل $\sqrt{(\sqrt{6} - \sqrt{2} + 1)(\sqrt{6} + \sqrt{2} - 1)}$ کدام است؟

(۱) $\sqrt{2} - 1$ (۲) $\sqrt{2} + 1$ (۳) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ (۴) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$

۱۱۴- ریشه سوم عدد $\frac{7}{8} + 3\sqrt{\frac{4}{9} + \frac{1}{4}}$ کدام است؟

(۱) $\frac{27}{8}$ (۲) $\frac{8}{27}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۱۱۵- اگر $a = \frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{2+\sqrt{5}}$ باشد، مقدار $a(1+\sqrt{5})$ کدام است؟

(۱) 3 (۲) 4 (۳) $4/5$ (۴) 5

۱۱۶- در تجزیه $x^3 - 5x^2 - 6x$ کدام عامل وجود ندارد؟

(۱) x (۲) $x+1$ (۳) $x-6$ (۴) $x-3$

هندسه (دوازدهم) (فصل اول) (درس سوم ابتدای دترمینان و کاربردها) و فصل دوم (درس اول) - پایه دهم (فصل چهارم)

۱۱۷- اگر $A = \begin{bmatrix} -1 & m & 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $|AB| = 2m + 3$ مقدار m کدام است؟

(۱) -1 (۲) -2 (۳) صفر (۴) 1

محل انجام محاسبات

۱۱۸- اگر $2A = \begin{bmatrix} |A| & -1 \\ 4 & |A| \end{bmatrix}$ ، مقدار دترمینان A کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۴ (۴) -۴

۱۱۹- اگر $3n + 6 = \begin{vmatrix} 1 & 0 & n \\ 1 & -1 & m \\ 1 & 2 & 2m \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} -1 & 0 & 2m \\ 1 & 2 & m \\ 1 & -1 & 0 \end{vmatrix}$ ، مقدار m کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۰- در دترمینان $\begin{vmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 3 & 1 & 4 \\ 2 & a & 0 \end{vmatrix}$ به درایه واقع در سطر اول و ستون سوم، ۳ واحد اضافه می‌کنیم و مقدار دترمینان ۱۲ واحد افزایش پیدا می‌کند.

مقدار a کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) ۲

۱۲۱- ماتریس مربعی A از مرتبه ۲ است، $|A| = -3$ و $(A+I)^2 = 4A$ مقدار $|A^2 + I|$ کدام است؟

- (۱) -۱۲ (۲) -۶ (۳) ۶ (۴) ۱۲

۱۲۲- اگر A ماتریس مربعی مرتبه ۳ باشد و $A = A^{-1}$ مقدار $|A|$ کدام است؟ ($|A| > 0$)

- (۱) ۱ (۲) صفر (۳) +۲ (۴) ۴

۱۲۳- پاره خط AB به طول ۸ سانتی‌متر است که هریک از دو سر آن روی یکی از محورهای مختصات تغییر مکان می‌دهند، مکان هندسی نقطه M

وسط پاره خط AB کدام است؟

- (۱) خط نیم‌ساز ربع اول و سوم (۲) خطوط نیم‌ساز زاویه‌های محورهای مختصات
 (۳) دایره‌ای به مرکز مبدأ و شعاع ۸ سانتی‌متر (۴) دایره‌ای به مرکز مبدأ و شعاع ۴ سانتی‌متر

۱۲۴- یک کره را توسط یک صفحه برش می‌دهیم. اگر شعاع کره برابر ۱۷ و فاصله مرکز کره از صفحه برابر ۱۵ باشد، بیشترین فاصله بین نقطه‌های

روی فصل مشترک کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴) ۱۶

۱۲۵- چند نقطه درون صفحه مثلث ABC وجود دارد به‌طوری‌که از هر سه ضلع به یک فاصله باشند، همچنین از دو رأس B و C هم به یک فاصله باشند؟

- (۱) صفر (۲) دقیقاً ۱ نقطه (۳) حداکثر ۱ نقطه (۴) نامتناهی

۱۲۶- دو خط متقاطع d و d' مفروضند. چند نقطه در صفحه وجود دارد که از d به فاصله ۱ و از d' به فاصله ۲ هستند؟

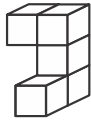
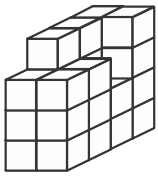
- (۱) هیچ نقطه‌ای وجود ندارد. (۲) ۲ نقطه (۳) ۴ نقطه (۴) نامتناهی

۱۲۷- دو خط متناظر d_1 و d_2 مفروض‌اند. اگر خط L هر دو خط d_1 و d_2 را قطع کند، چند خط دیگر موازی L وجود دارد که d_1 و d_2 را قطع کند؟

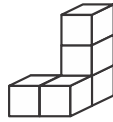
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) نامتناهی (۴) ۱ یا نامتناهی

محل انجام محاسبات

۱۲۸- کدام قطعه، شکل مقابل را به یک مکعب مستطیل تبدیل می‌کند؟



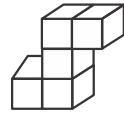
(۴)



(۳)

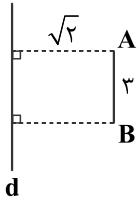


(۲)



(۱)

۱۲۹- در شکل مقابل، پاره خط AB موازی خط d است. از دوران AB حول d شکلی با کدام حجم به دست می‌آید؟

(۱) 4π (۲) 2π (۳) 8π (۴) 6π 

d

۱۳۰- صفحه‌ای از انتهای سه یال گذرنده از یک رأس یک مکعب می‌گذرد. اگر مساحت سطح مقطع حاصل برابر $2\sqrt{3}$ باشد حجم مکعب کدام است؟

(۴) ۱۶

(۳) ۸

(۲) ۴

(۱) $6\sqrt{3}$

۱۳۱- کدام گزینه در فضا درست است؟

(۱) دو خط عمود بر یک خط موازی هستند.

(۲) اگر خطی یکی از دو خط موازی را قطع کند، دیگری را هم قطع می‌کند.

(۳) اگر خطی بر یکی از دو صفحه موازی عمود باشد بر دیگری عمود است.

(۴) دو خط موازی یک صفحه با هم موازی هستند.

ریاضیات گسسته (فصل اول (درس دوم از ابتدای تقسیم (صفحه ۱۴) و درس سوم))

۱۳۲- اگر $a = 12q - 5$ ، آن گاه باقی‌مانده تقسیم a بر ۱۲ کدام است؟

(۱) ۵

(۲) ۷

(۳) ۶

(۴) ۲

۱۳۳- اگر باقیمانده تقسیم عددهای m و n بر ۱۱ به ترتیب ۲ و ۴ باشد، در این صورت باقیمانده تقسیم عدد $(3m - 2n)$ بر ۱۱ کدام است؟

(۱) ۲

(۲) ۵

(۳) ۹

(۴) صفر

۱۳۴- باقیمانده تقسیم عدد اول و سه‌رقمی p بر عدد ۶ کدام گزینه می‌تواند باشد؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۱۳۵- اگر a و b عضو مجموعه $[r]_7$ باشند و $3a - 2b \equiv 11 \pmod{7}$ مقدار ab به پیمانه ۷ برابر کدام گزینه است؟

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

محل انجام محاسبات

۱۳۶- باقیمانده تقسیم عدد $(A = 10^{29} \times 19 + 31)$ بر ۷ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۲

۱۳۷- از رابطه هم‌نهشتی $36a \equiv 192 \pmod{84}$ کدام نتیجه‌گیری در پیمانه ۷ درست است؟

- (۱) $2a \equiv -1$ (۲) $a \equiv 4$ (۳) $a \equiv 3$ (۴) $3a \equiv 2$

۱۳۸- اگر $A = 2! + 3! + 4! + \dots + 1397!$ و $B = 3! + 4! + 5! + \dots + 1397!$ رقم یکان عدد $(A - B)^{A+B}$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۸

۱۳۹- مجموع ارقام کوچک‌ترین عدد طبیعی سه‌رقمی x که در معادله $57x - 87y = 342$ صدق می‌کند کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۸ (۳) ۷ (۴) ۶

۱۴۰- در یک عدد دو رقمی اگر جای رقم‌ها را عوض کنیم، ۳۶ واحد به آن افزوده می‌شود. تفاضل رقم دهگان از یکان کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) -۳ (۳) ۴ (۴) -۴

۱۴۱- بزرگ‌ترین عدد دو رقمی چون a را بیابید که اگر از ۲۵ برابر آن یک واحد کم کنیم بر ۱۱ بخش‌پذیر باشد.

- (۱) ۸۹ (۲) ۹۷ (۳) ۹۲ (۴) ۹۵

۱۴۲- ۱۳ مرداد در یک سال جمعه است. دومین سه‌شنبه بهمن‌ماه چه تاریخی است؟

- (۱) ۸ بهمن (۲) ۱۰ بهمن (۳) ۹ بهمن (۴) ۱۱ بهمن

۱۴۳- اگر $a \equiv 73$ و $a \equiv 142$ ، باقی مانده a بر ۹۱ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۳۸ (۳) ۱۲ (۴) ۷۶

۱۴۴- اگر $2^n \equiv 1$ برای n چند عدد دو رقمی به‌دست می‌آید؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۷ (۳) ۳۰ (۴) ۳۳

۱۴۵- عدد $6b3a1$ بر ۱۱ بخش‌پذیر است. چند حالت برای زوج مرتب (a, b) به‌دست می‌آید.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۸ (۴) ۹

فیزیک (دوازدهم (فصل ۲) - دهم (فصل ۲))

۱۴۶- کدام یک از گزاره‌های زیر نادرست است؟

(۱) اگر برآیند نیروهای وارد شده بر جسمی صفر باشد، جسم ممکن است ساکن یا متحرک باشد.

(۲) نیروهای کنش و واکنش، هم‌اندازه، هم‌راستا و هم‌نوع هستند.

(۳) عکس‌العمل هر نیرو، بر عامل به‌وجود آورنده آن نیرو وارد می‌شود.

(۴) در حرکت کشتی بر روی آب، نیروی پیشران نیرویی است که کشتی به آب وارد می‌کند.

۱۴۷- جسمی به جرم 10 kg نیروی $\vec{F} = 30\vec{i} + 40\vec{j}$ وارد می‌شود، شتاب این جسم چند $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ می‌شود؟

- (۱) ۰/۲۵ (۲) ۰/۵ (۳) ۰/۷۵ (۴) ۵

محل انجام محاسبات

۱۴۸- شخصی به جرم 80 kg روی یک باسکول در کف آسانسوری ایستاده است. آسانسور قسمتی از مسیر را با شتاب $\frac{2}{3} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ تندشونده پایین رفته و سپس

به صورت حرکت کندشونده و با شتاب $\frac{2}{3} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ متوقف می شود. اختلاف عددی که باسکول در این دو حالت نشان می دهد چقدر است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) ۳۲۰ (۲) ۲۴۰ (۳) ۱۶۰ (۴) ۴۲۰

۱۴۹- صندوقی به جرم 10 kg روی سطح افقی قرار دارد. ابتدا صندوق را با نیروی 50 نیوتونی در راستای افقی هل می دهیم و صندوق ساکن می ماند.

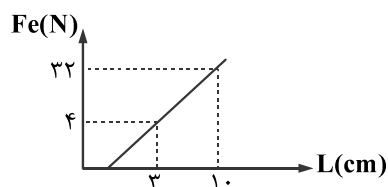
در ادامه نیروی افقی را به 70 نیوتون می رسانیم، صندوق در آستانه حرکت قرار می گیرد. به ترتیب از راست به چپ ضریب اصطکاک ایستایی و

نیروی اصطکاک در حالت اول چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) $70, 0,7$ (۲) $70, 0,5$ (۳) $50, 0,7$ (۴) $50, 0,5$

۱۵۰- نمودار اندازه نیروی کشسانی فنر بر حسب طول آن، مطابق شکل زیر است. اگر این فنر را از دو طرف با نیروی افقی 24 N بکشیم، طول آن چند

سانتی متر می شود؟ (جرم فنر ناچیز است.)



(۱) ۷

(۲) ۴

(۳) ۸

(۴) ۱۶

۱۵۱- مطابق شکل مقابل، جسمی به جرم 4 kg روی سطح افقی در حال حرکت است. اندازه نیروی $\vec{F}_1$ را حداقل چند نیوتون افزایش دهیم تا جسم با

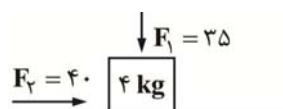
سرعت ثابت به حرکت خود ادامه دهد؟ ($\mu_k = 0,4, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

(۱) ۲۵

(۲) ۶۰

(۳) ۳۵

(۴) ۳۰



۱۵۲- دو گلوله مشابه A و B را مطابق شکل، با سرعت اولیه یکسان به ترتیب در راستای قائم و افقی در جهت های نشان داده شده پرتاب می کنیم. اگر

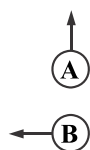
بلافاصله پس از پرتاب، نیروی مقاومت هوا $\frac{1}{3}$ وزن هر یک از گلوله ها باشد، شتاب گلوله B چند برابر شتاب گلوله A است؟

(۱) $\frac{\sqrt{10}}{2}$

(۲) $\frac{\sqrt{10}}{4}$

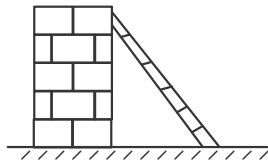
(۳) $\frac{2}{5}$

(۴) $\frac{\sqrt{5}}{2}$



محل انجام محاسبات

۱۵۳- نردبانی به جرم 40 kg در آستانه سر خوردن قرار دارد. اگر ضریب اصطکاک ایستایی بین سطح افقی با نردبان 0.5 باشد، اندازه نیرویی که دیوار



به نردبان وارد می کند چند نیوتن است؟

- (۱) ۱۰۰
 (۲) ۲۰۰
 (۳) ۳۰۰
 (۴) ۴۰۰

۱۵۴- گلوله‌ای را با سرعت اولیه v_0 در مجاورت سطح زمین پرتاب می کنیم. اگر تنها نیروی وارد بر جسم وزن آن باشد تغییر تکانه جسم پس از ۱

ثانیه چند واحد SI است؟

- (۱) $mg + v_0$ (۲) $v_0 - mg$ (۳) صفر (۴) mg

۱۵۵- اگر جرم جسم B، $\frac{5}{8}$ جرم جسم A و تکانه جسم A، $\frac{4}{3}$ تکانه جسم B باشد، نسبت انرژی جنبشی جسم A به انرژی جنبشی جسم B کدام است؟

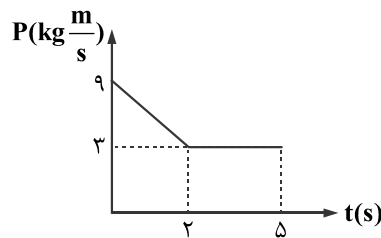
- (۱) $\frac{10}{9}$ (۲) $\frac{9}{10}$ (۳) $\frac{6}{5}$ (۴) $\frac{5}{6}$

۱۵۶- معادله تکانه جسمی بر حسب زمان در SI به صورت $P = 4t^2 + 7t$ می باشد. نیروی خالص متوسط وارد بر جسم در بازه زمانی $t_1 = 2 \text{ s}$

تا $t_2 = 3 \text{ s}$ چند نیوتون است؟

- (۱) ۳۷ (۲) ۲۷ (۳) ۲۴ (۴) ۳۴

۱۵۷- نمودار تکانه - زمان جسمی به جرم 3 kg مطابق شکل زیر است. سرعت متوسط این جسم در ۵ ثانیه اول چند $\frac{m}{s}$ است؟



- (۱) $1/4$
 (۲) $1/2$
 (۳) 0.7
 (۴) $1/5$

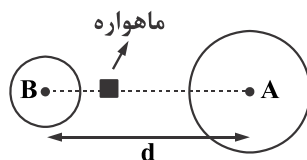
۱۵۸- جرم فضاوردی 90 kg است. اگر شتاب گرانش در سطح زمین $10 \frac{m}{s^2}$ و شعاع متوسط کره زمین 6400 km باشد، وزن این فضاوردی وقتی داخل

سفینه‌ای که در ارتفاع 3200 کیلومتری سطح زمین قرار دارد، چند نیوتون است؟

- (۱) ۲۰۰ (۲) ۵۰۰ (۳) ۳۵۰ (۴) ۴۰۰

۱۵۹- مطابق شکل، ماهواره‌ای بین دو سیاره A و B و روی خط واصل مرکز آنها قرار گرفته است. جرم سیاره A، ۱۶ برابر جرم سیاره B است و فاصله

میان مرکزهای دو سیاره d است. در چه فاصله‌ای بر حسب d از مرکز سیاره A، ماهواره در حال تعادل قرار می گیرد؟



- (۱) $\frac{d}{4}$
 (۲) $\frac{3d}{4}$
 (۳) $\frac{d}{5}$
 (۴) $\frac{4d}{5}$

محل انجام محاسبات

۱۶۰- دو جسم به جرم‌های m و $2m$ در فاصله r از یکدیگر، به دور از هر جسم دیگری قرار گرفته‌اند. اگر نیروی گرانش وارد شده به جسم m در

SI، $\vec{F} = -5\vec{j}$ باشد، نیروی گرانش وارد شده به جسم $2m$ در SI کدام است؟

(۱) $\vec{F} = -2/5\vec{j}$ (۲) $\vec{F} = +5\vec{j}$ (۳) $\vec{F} = +10\vec{j}$ (۴) $\vec{F} = -10\vec{j}$

۱۶۱- در حرکت دایره‌ای یکنواخت، نسبت سرعت لحظه‌ای به سرعت متوسط در نصف دوره کدام گزینه است؟

(۱) $\frac{\pi}{2}$ (۲) $\frac{\pi}{4}$ (۳) $\frac{2}{\pi}$ (۴) $\frac{4}{\pi}$

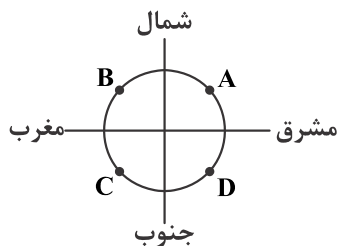
۱۶۲- خودرویی به جرم ۳ تن در سطح افقی، مسیر دایره‌ای را به صورت یکنواخت طی می‌کند. اگر بزرگی نیرویی که از طرف سطح زمین بر خودرو

وارد می‌شود $10^4 \times \sqrt{10} \text{ N}$ باشد، نیروی مرکزگرای وارد بر خودرو چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

(۱) 10^3 (۲) 3×10^3 (۳) 10^4 (۴) 3×10^4

۱۶۳- مسیر حرکت اتومبیلی که در یک سطح افقی حرکت دورانی یکنواخت انجام می‌دهد، مطابق شکل زیر است. در کدام یک از نقاط زیر، سرعت

اتومبیل در جهت شمال شرقی و شتاب متحرک در جهت شمال غرب است؟ (متحرک به صورت پاد ساعتگرد در حال چرخیدن است.)



- (۱) A
(۲) B
(۳) C
(۴) D

۱۶۴- گلوله‌ای به جرم m و با سرعت v ، محیط دایره‌ای به شعاع r را با تندی ثابت طی می‌کند. کار نیروی مرکزگرا در سه چهارم دوره چند است؟

(۱) $\frac{1}{2}mv^2$ (۲) mv^2 (۳) $2mv^2$ (۴) صفر

۱۶۵- اگر جرم ماهواره A سه برابر جرم ماهواره B و تندی حرکت آن نصف تندی حرکت ماهواره B باشد، نسبت دوره حرکت ماهواره A به ماهواره B

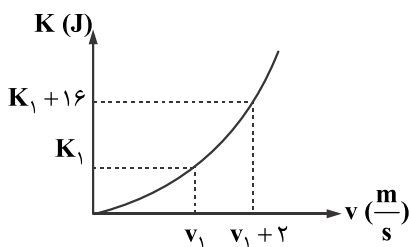
و نسبت اندازه نیروی مرکزگرای وارد بر ماهواره A به ماهواره B، به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(۱) $\frac{3}{16}$ ، ۸ (۲) $\frac{3}{8}$ ، ۸ (۳) $\frac{3}{16}$ ، ۴ (۴) $\frac{3}{8}$ ، ۴

۱۶۶- اگر جرم جسمی ۲۰ درصد کاهش و بزرگی سرعت آن ۵۰ درصد افزایش یابد، انرژی جنبشی جسم چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) ۳۰ درصد کاهش (۲) ۷۰ درصد افزایش (۳) ۲۰ درصد کاهش (۴) ۸۰ درصد افزایش

۱۶۷- نمودار انرژی جنبشی جسمی به جرم 4 kg بر حسب تندی آن مطابق شکل است. v_1 چند متر بر ثانیه است؟



- (۱) ۱
(۲) ۱/۵
(۳) ۲
(۴) ۳

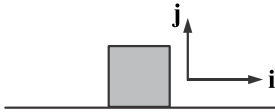
۱۶۸- مطابق شکل، نیروی ثابت $\vec{F} = (3a)\vec{i} + (2a-4)\vec{j}$ در SI به جسم ساکنی به جرم 6 kg که روی یک سطح افقی بدون اصطکاک قرار دارد، وارد می‌شود و جسم در راستای افق با شتاب ثابت $\frac{m}{s^2}$ شروع به حرکت می‌کند. کار نیروی F پس از 40 متر جابه‌جایی افقی جسم چند ژول است؟

(۱) ۴۰۸

(۲) ۱۹۲

(۳) ۱۴۴

(۴) ۱۲۸



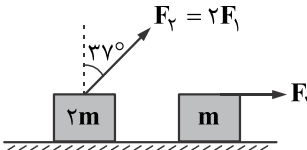
۱۶۹- کار انجام شده توسط نیروی F_1 پس از طی مسافت $2d$ روی سطح افق برابر W_1 است، کار انجام شده توسط نیروی F_2 پس از طی مسافت افقی $3d$ برابر W_2 می‌باشد، کدام $\frac{W_2}{W_1}$ است؟ ($\cos 53^\circ = 0.6$)

(۱) ۱۴/۴

(۲) ۱/۸

(۳) ۰/۸

(۴) ۱/۲



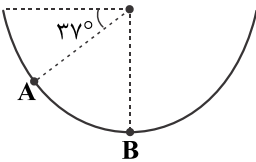
۱۷۰- جسمی به جرم 100 g درون نیم‌کره‌ای صیقلی به قطر 60 cm به پایین می‌لغزد. کار نیروی وزن جسم از A تا B چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$, $\sin 37^\circ = 0.6$)

(۱) ۱/۲

(۲) ۱/۸

(۳) ۰/۱۲

(۴) ۰/۱۸



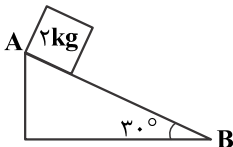
۱۷۱- اگر در سطح شیب‌دار زیر، اندازه نیروی اصطکاک برابر یک دهم وزن جسم باشد و جسم فاصله 10 متری A تا B را طی کند، کار نیروی گرانش زمین روی جسم در این جابه‌جایی چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

(۱) ۴۰

(۲) ۶۰

(۳) ۵۰

(۴) ۱۰۰



۱۷۲- جسم A به جرم m از ارتفاع 5 متری سطح زمین و جسم B به جرم $3m$ از ارتفاع 15 متری سطح زمین رها می‌شوند. انرژی جنبشی جسم B در لحظه رسیدن به زمین چند برابر انرژی جنبشی جسم A در لحظه رسیدن به زمین است؟ (از مقاومت هوا صرف‌نظر شود.)

(۴) ۴/۵

(۳) ۲۷

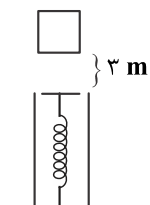
(۲) ۹

(۱) ۳

محل انجام محاسبات

۱۷۳- مطابق شکل زیر، وزنه‌ای به جرم 1 kg را با سرعت اولیه $4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از 3 متری بالای یک فنر قائم، به سمت فنر پرتاب می‌کنیم. اگر از جرم فنر و

مقاومت هوا صرف‌نظر کنیم و بیشینه انرژی ذخیره شده در فنر 40 J باشد، بیشینه تراکم طول فنر چند cm است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$)



(۱) ۲۰

(۲) ۴۰

(۳) ۱۰

(۴) ۱۵

۱۷۴- جسمی به جرم 4 kg از ارتفاع 5 متری سطح زمین، با سرعت $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به سمت پایین پرتاب می‌شود و با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به سطح زمین برخورد

می‌کند. کار نیروی مقاومت هوا در این جابه‌جایی چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{kg}}{\text{N}}$)

(۴) -۱۰۸

(۳) -۱۰

(۲) -۱۸

(۱) -۸

۱۷۵- مطابق شکل شخص A که فاصله نوک بینی او تا زمین 140 cm است، گلوله‌ای را درست در برابر نوک بینی خود گرفته و آن را به سمت شخص B پرتاب می‌کند. اگر فاصله نوک بینی شخص B تا زمین 120 cm بوده و 20 درصد انرژی مکانیکی اولیه گلوله بر اثر مقاومت هوا تلف شود،

حداکثر تندی پرتاب گلوله چند متر بر ثانیه باشد تا گلوله به شخص B اصابت نکند؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$) و مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی را سطح زمین

در نظر بگیرید.)

(۱) ۱

(۲) $2\sqrt{2}$ (۳) $\sqrt{2}$

(۴) ۲

۱۷۶- از بالونی که در ارتفاع 100 m زمین با تندی ثابت $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در حال بالا رفتن است، بسته‌ای به جرم 500 g رها می‌شود و این بسته با تندی $30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

به سطح زمین برخورد می‌کند. کار انجام شده توسط نیروی مقاومت هوا بر روی بسته از لحظه رها شدن تا رسیدن به سطح زمین، چند برابر کار

نیروی وزن بسته است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

(۴) $-\frac{3}{5}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۲) $-\frac{4}{5}$ (۱) $\frac{4}{5}$

۱۷۷- اتومبیلی به جرم 900 kg در یک جاده افقی روی خط راست از حال سکون شروع به حرکت می‌کند و پس از 10 s تندی آن به $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ می‌رسد.

توان متوسط اتومبیل چند کیلووات است؟ (از نیروهای مقاوم صرف‌نظر کنید.)

(۴) ۳۶

(۳) ۳۰

(۲) ۱۸

(۱) ۹

محل انجام محاسبات

۱۷۸- متحرکی با سرعت ثابت در امتداد خطی مستقیم حرکت می کند. اگر نیروی محرک و سرعت متحرک به ترتیب ۵۰ و ۲۰ درصد افزایش یابد، توان متحرک چند درصد افزایش می یابد؟

- ۳۰ (۲) ۲۰ (۳) ۸۰ (۴) ۷۰ (۵)

۱۷۹- اگر ۱۰ متر مکعب آب از دریچه مخزن یک سد در ارتفاع معین به یک توربین آبی با بازده ۸۰ درصد وارد شود، انرژی خروجی این توربین

برابر ۵۰۰ kJ می شود. اختلاف ارتفاع مخزن سد تا توربین چند متر است؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, g = 10 \frac{\text{kg}}{\text{N}})$

- ۷/۵ (۱) ۵ (۲) ۶/۵ (۳) ۶/۲۵ (۴)

۱۸۰- کار خروجی ماشین A در هر نیم ساعت با مصرف ۲۵ kJ انرژی برابر ۲۰ kJ و کار خروجی ماشین B در هر ساعت با مصرف ۴۵ kJ انرژی

برابر ۲۵ kJ است. کدام گزینه در خصوص مقایسه اندازه توان اتلافی (P) و بازده (Ra) این دو ماشین درست است؟

$$Ra_A < Ra_B, P_B < P_A \quad (۲) \quad Ra_A < Ra_B, P_A < P_B \quad (۱)$$

$$Ra_B < Ra_A, P_B < P_A \quad (۴) \quad Ra_B < Ra_A, P_A < P_B \quad (۳)$$

شیمی (دوازدهم) (فصل ۲ از ابتدا تا صفحه ۵۴) (ابتدای برقکافت آب) - (دهم) (فصل ۳ از ابتدای محلول و حل شونده (صفحه ۱۰۰ تا انتها))

۱- چه تعداد از گزاره های زیر درست هستند؟ $(C = ۱۲, H = ۱, O = ۱۶ : g \cdot mol^{-1})$

(آ) خواص محلول تنها به خواص حلال و حل شونده بستگی دارد.

(ب) در محلولی حاوی ۵۴ گرم آب و ۹۲ گرم اتانول، اتانول حلال است.

(پ) هوا پاک، محلولی از گازها است.

(ت) ضدیخ، محلول اتیلن گلیکول در آب است.

- یک (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴)

۱۸۲- اگر غلظت یون کربنات در ۰/۲ لیتر از محلول کلسیم کربنات با چگالی $۲/۷ g \cdot cm^{-3}$ برابر ۱۲۰ ppm باشد. در این مقدار محلول چند گرم

کلسیم کربنات وجود دارد؟ $(Ca = ۴۰, C = ۱۲, O = ۱۶ : g \cdot mol^{-1})$

- ۰/۱۰۸ (۱) ۰/۲۱۱ (۲) ۰/۱۵۲ (۳) ۰/۲۱۸ (۴)

۱۸۳- اگر به مقداری آب، میزان یک مول از مواد زیر را بیافزاییم، مقایسه رسانایی چهار محلول به چه صورتی خواهد بود؟

- (a) سدیم نیترات (b) باریم سولفات (c) کلسیم سولفات (d) شکر
 $d < b < c < a \quad (۱) \quad d < c < b < a \quad (۲) \quad d < c < a < b \quad (۳) \quad c < d < a < b \quad (۴)$

۱۸۴- کدام گزینه زیر گزاره زیر را به درستی کامل نمی کند؟

«..... از بیشتر است.»

(۱) نقطه جوش - HCl - F_2 (۲) نیروی بین مولکولی - I_2 - Br_2

(۳) تمایل به مایع شدن - N_2 - CO (۴) نقطه جوش - Br_2 - Cl_2

محل انجام محاسبات

۱۸۵- غلظت محلولی از نیتریک اسید با چگالی $1/26 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ ، $5 \times 10^5 \text{ ppm}$ است. غلظت این محلول چند مولار است؟

($\text{H} = 1, \text{N} = 14, \text{O} = 16 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۵ (۲) $7/5$ (۳) ۱۰ (۴) $12/5$

۱۸۶- ۲۰ میلی لیتر از محلول سدیم هیدروکسید ۸۰ درصد جرمی با چگالی $2 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ ، توسط چند گرم هیدروکلریک اسید خنثی می شود؟

($\text{H} = 1, \text{Cl} = 35/5, \text{Na} = 23, \text{O} = 16 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) $21/8$ (۲) $24/1$ (۳) $27/4$ (۴) $29/2$

۱۸۷- چه تعداد از ویژگی های زیر در اتانول مشهودتر و یا بیشتر از استون است؟

آ) نقطه جوش (ب) نیروی بین مولکولی

پ) شمار اتم های یک مول از آن ها (ت) جرم مولی

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۸۸- همه گزینه های زیر درست هستند به جز

(۱) شرط برقراری انحلال، بیشتر بودن نیروی جاذبه حل شونده و حلال از میانگین نیروی جاذبه ها در حلال خالص و حل شونده خالص است.

(۲) نیروی جاذبه میان اتانول و آب از نیروی جاذبه میان اتانول و اتانول بیشتر است.

(۳) انحلال ید در هگزان همانند انحلال اتانول در آب از نوع انحلال مولکولی است.

(۴) استون همانند هگزان و اتانول در آب حل می شود.

۱۸۹- از حل کردن ۷۴ گرم منیزیم نیترات در ۱۷۶ گرم آب، محلولی با چگالی $2/5 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ حاصل می گردد. غلظت این محلول چند مولار است؟

($\text{Mg} = 24, \text{N} = 14, \text{O} = 16, \text{H} = 1 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) $2/5$ (۲) ۵ (۳) $5/6$ (۴) $6/4$

۱۹۰- چه تعداد از گزاره های زیر درست هستند؟ ($_{15}\text{P}$, $_{35}\text{Br}$)

آ) PBr_3 مولکولی قطبی است.

ب) مدل فضاپرکن هیدروژن سولفید برخلاف حالت فیزیکی آن مشابه آب است.

پ) مولکول های آب از طرف اتم اکسیژن به سمت صفحه مثبت میدان الکتریکی جذب می شوند.

ت) نقطه جوش NH_3 به علت دارا بودن جرم مولی کمتر، از PH_3 کمتر است.

- یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۹۱- اگر مقدار گرم حل شده پتاسیم کلرید در ۵۰ گرم آب با دمای θ درجه سانتی گراد از رابطه $S = 0/4\theta + 25/8$ به دست آید، غلظت محلول

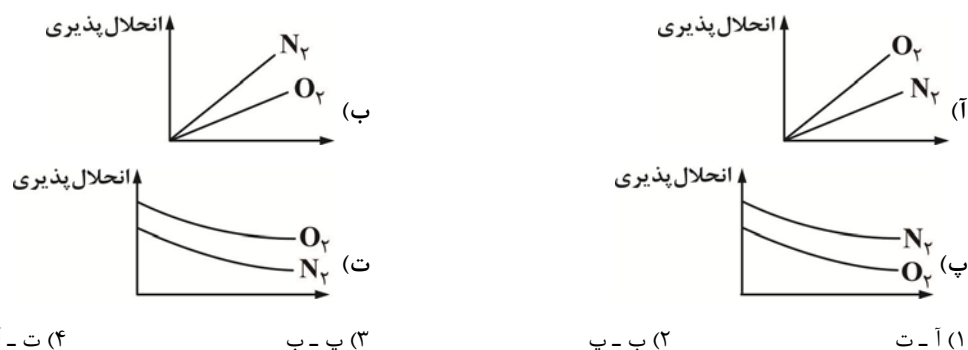
سیر شده این ماده در دمای ۱۰ درجه سانتی گراد چند مولار است؟ (از حجم حل شونده صرف نظر شود). (چگالی محلول $399 \text{ kg} / \text{m}^3$ است).

($\text{K} = 39, \text{Cl} = 35/5 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۱ (۲) $0/5$ (۳) $1/5$ (۴) ۲

۱۹۲- کدام یک از نمودارهای زیر میزان انحلال پذیری گازهای O_2 و N_2 را می تواند به ترتیب تحت تاثیر فشار در دمای ثابت و تحت تاثیر دما در فشار

ثابت به درستی نشان دهد؟ (محور عمودی هر چهار نمودار بیانگر میزان انحلال پذیری (گرم حل شونده) است.)



۱۹۳- کدام عبارت در رابطه با سه روش اسمز معکوس، صافی کربن و تقطیر برای تصفیه آب، صحیح است؟

(۱) برای جداسازی ترکیبات آلی فرار از آب آلوده، می توان از روش های صافی کربن یا تقطیر استفاده کرد.

(۲) تصفیه آب به کمک روش اسمز معکوس، نیاز به کلرزنی برای ضد عفونی کردن آب ندارد.

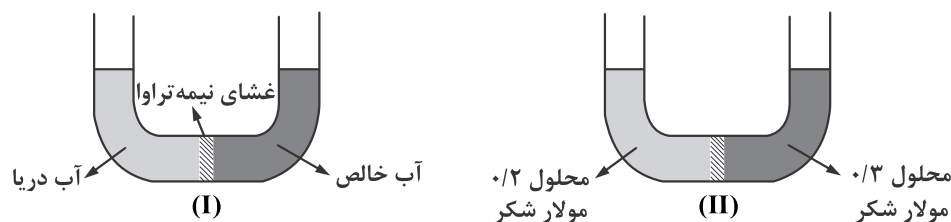
(۳) با استفاده از هر سه روش، می توان نافلزها، فلزهای سمی، آلاینده ها و حشره کش ها و آفت کش ها را از آب جدا کرد.

(۴) آب به دست آمده از روش تقطیر نسبت به روش اسمز معکوس و استفاده از صافی کربن، آلاینده کمتری دارد.

۱۹۴- چند میلی لیتر محلول ۰/۴ مولار سدیم نیترات از واکنش کامل سدیم کلرید کافی با ۴۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۲ مولار نقره نیترات حاصل می گردد؟

(۱) ۲۰۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۴۰۰ (۴) ۳۰۰

۱۹۵- با توجه به شکل زیر، چند مورد از مطالب داده شده درست اند؟



(آ) در هر دو شکل، پس از مدتی ارتفاع مایع در لوله سمت چپ، بالا می رود.

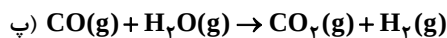
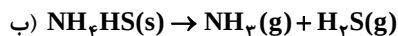
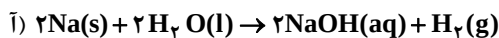
(ب) به مرور زمان، غلظت آب نمک در قسمت های چپ و راست غشا در شکل (I) یکسان می شود.

(پ) در هر دو شکل، یک فرایند خود به خودی (بدون مصرف انرژی) انجام می شود.

(ت) با روش نشان داده شده در شکل (I)، می توان آب دریا را نمک زدایی و آب شیرین تهیه کرد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۹۶- چه تعداد از واکنش‌های زیر از نوع اکسایش - کاهش نیستند؟

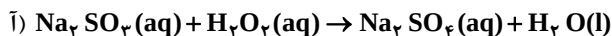


(۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) چهار

۱۹۷- در واکنش موازنه نشده، $\text{Mg(s)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow \text{MgO(s)}$ ، شمار الکترون مبادله شده کدام است؟

(۱) یک (۲) دو (۳) چهار (۴) صفر

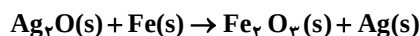
۱۹۸- با توجه به واکنش‌های زیر، کدام گزینه نادرست است؟



(۱) در واکنش (آ)، گوگرد ۲ درجه اکسایش یافته است. (۲) در واکنش (آ)، یکی از اتم‌های اکسیژن یک درجه کاهش یافته است.

(۳) در واکنش (ب)، روی خودش اکسایش می‌یابد. (۴) در واکنش (ب)، گوگرد سایر مواد را کاهش می‌دهد.

۱۹۹- در واکنش زیر ماده اکسنده و ضریب ماده کاهش یافته به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟



(۱) $\text{Ag} - 3$ (۲) $\text{Ag} - 2$ (۳) $\text{Fe} - 3$ (۴) $\text{Fe} - 2$

۲۰۰- اگر سه واکنش با شرایط یکسان به ترتیب بین فلزهای روی، آهن و طلا با محلول مس (II) سولفات انجام گیرد، کدام یک از گزاره‌های زیر درست هستند؟

(آ) تمایل روی برای از دست دادن الکترون بیشتر از طلا و کمتر از آهن است.

(ب) واکنش بین طلا و محلول مس (II) سولفات به‌طور طبیعی انجام می‌گردد.

(پ) دمای مخلوط واکنش محلول مس (II) سولفات در واکنش با روی بیشتر از آهن است.

(ت) قدرت کاهندگی فلز روی از مس بیشتر است.

(۱) پ - ت (۲) ب - پ (۳) آ - ب (۴) آ - ت

۲۰۱- چند عبارت درباره سلول گالوانی « $\text{Al} - \text{Cu}$ » درست است؟

$$E^\circ(\text{Al}^{3+} / \text{Al}) = -1.66 \text{ V}, E^\circ(\text{Cu}^{2+} / \text{Cu}) = +0.34 \text{ V}$$

$$(\text{Al} = 27, \text{Cu} = 64 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$$

(آ) اگر هر دو نیم‌سلول استاندارد باشند، emf سلول حاصل ۲ ولت است.

(ب) با ادامه کارکرد سلول، پتانسیل یا emf سلول، آرام آرام کاهش می‌یابد.

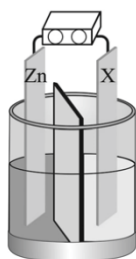
(پ) به ازای مصرف ۰/۱ مول از آند، ۹/۶ گرم به جرم تیغه کاتدی افزوده می‌شود.

(ت) جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی از تیغه مسی به تیغه آلومینیومی است.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

محل انجام محاسبات

۲۰۲- با توجه به شکل زیر که طرح ساده‌ای از یک سلول گالوانی را نشان می‌دهد، اگر X الکتروود استاندارد فلز باشد،



$$E^\circ(\text{Zn}^{2+} / \text{Zn}) = -0.76 \text{ V}$$

$$E^\circ(\text{M}'^{2+} / \text{M}') = -1.18 \text{ V}$$

$$E^\circ(\text{M}'^{2+} / \text{M}') = +1.2 \text{ V}$$

(۱) M' ، کاتیون‌ها در سلول به الکتروود روی وارد می‌شوند.

(۲) M ، با انجام واکنش در سلول، از جرم تیغه روی کاسته می‌شود.

(۳) M' ؛ الکتروود روی، آند و emf برابر $+0.44$ ولت است.

(۴) M ، الکتروود روی، کاتد و emf سلول برابر $+0.42$ ولت است.

۲۰۳- با توجه به جدول داده شده چند مورد از مطالب زیر درست است؟

نیم‌واکنش کاهش	$E^\circ(\text{V})$
$\text{A}^+(\text{aq}) + \text{e}^- \rightarrow \text{A}(\text{s})$	$+1.33$
$\text{B}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{B}(\text{s})$	$+0.87$
$\text{C}^{3+}(\text{aq}) + \text{e}^- \rightarrow \text{C}^{2+}(\text{aq})$	-0.12
$\text{D}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^- \rightarrow \text{D}(\text{s})$	-1.59

(آ) هیدروژن نسبت به A و B کاهشده قوی‌تر است.

(ب) A در بین گونه‌های جدول قوی‌ترین کاهشده و D در بین گونه‌ها ضعیف‌ترین کاهشده است.

(پ) D^{3+} در بین گونه‌های جدول قوی‌ترین اکسند و A^+ در بین گونه‌ها ضعیف‌ترین اکسند است.

(ت) در سلول حاصل از A و B الکتروود A نقش آند و B نقش کاتد را دارد.

(ث) واکنش $3\text{C}^{3+} + \text{D} \rightarrow 3\text{C}^{2+} + \text{D}^{3+}$ به صورت خودبه‌خود انجام‌پذیر است.

(۴) پنج

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

۲۰۴- با توجه به پتانسل کاهش نیم سلول‌های فرضی A، B و C، کدام گزینه نادرست است؟

$$E^\circ(\text{A}^+(\text{aq}) / \text{A}(\text{s})) = +0.8 \text{ V}$$

$$E^\circ(\text{B}^{2+}(\text{aq}) / \text{B}(\text{s})) = -2.28 \text{ V}$$

$$E^\circ(\text{C}^{2+}(\text{aq}) / \text{C}(\text{s})) = -0.76 \text{ V}$$

(۱) واکنش $2\text{A}^+(\text{aq}) + \text{C}(\text{s}) \rightarrow \text{C}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{A}(\text{s})$ به‌صورت طبیعی انجام‌پذیر است.

(۲) قدرت کاهشدهی C از B کمتر و از A بیشتر است.

(۳) emf سلول گالوانی B و C برابر با $1/62$ ولت است.

(۴) در سلول گالوانی A و B، B قطب مثبت خواهد بود.

۲۰۵- در سلول گالوانی آهن - قلع که به‌صورت طبیعی کار می‌کند، کدام گزینه زیر درست است؟

$$E^\circ(\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) / \text{Fe}(\text{s})) = -0.44 \text{ V}$$

$$E^\circ(\text{Sn}^{2+}(\text{aq}) / \text{Sn}(\text{s})) = -0.14 \text{ V}$$

(۱) Sn^{2+} در این واکنش کاهش می‌یابد و به قطب منفی باتری متصل می‌گردد.

(۲) به غلظت Sn^{2+} افزوده و از غلظت Fe^{2+} کاسته می‌شود.

(۳) جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی از الکتروود آهن به قلع است.

(۴) تراکم نسبی الکترون روی الکتروود قلع بیشتر است.

محل انجام محاسبات

۲۰۶- مقدار پتانسیل استاندارد دو فلز M و M' به صورت زیر است:



علامت $|E^\circ|$ بیانگر قدرمطلق پتانسیل استاندارد است. با اتصال M به SHE الکترون از نیم سلول SHE به M می رود و اگر M و M' به هم وصل شده باشند، الکترون از M' به M جریان می یابد. با توجه به اطلاعات داده شده، چه تعداد از گزاره های زیر درست هستند؟

(آ) واکنش بین M' و M^{2+} انجام پذیر است.

(ب) M^{2+} به نسبت M'^{+} قدرت اکسندگی بیشتری دارد.

(پ) emf سلول برابر 0.45 است.

(ت) در این واکنش به غلظت کاتیون M'^{+} افزوده می گردد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۰۷- همه گزینه های زیر پیرامون سلول سوختی درست هستند به جز

(۱) شمار الکترون ظرفیت اتم ها در واکنش این سلول تغییر نمی کند.

(۲) غشای موجود در سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن وظیفه تبادل یون هیدروکسید را دارد.

(۳) اکسایش هیدروژن در سلول سوختی به نسبت سوزاندن گاز هیدروژن در موتور درون سوز، بازدهی را تا ۳ برابر افزایش می دهد.

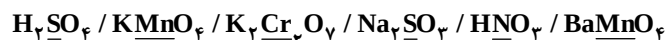
(۴) آند و کاتد موجود در این سلول به همراه کاتالیزگر قرار می گیرند تا به روند انجام واکنش سرعت بخشند.

۲۰۸- اگر در سلول سوختی به جای هیدروژن از سوخت ارزان تر و کم خطرتری مانند متان استفاده شود، برای عبور همان شمار الکترون ناشی از

مصرف یک مول هیدروژن از مدار، چند گرم متان باید مصرف شود؟ ($C = 12, H = 1: g \cdot mol^{-1}$)

(۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴) ۳۲

۲۰۹- عدد کسایش چه تعداد از عناصر مشخص شده در ترکیبات زیر برابر ۶ است؟



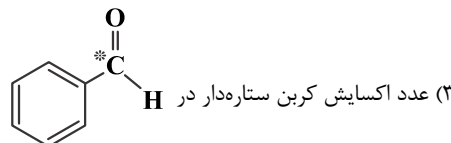
(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۲۱۰- عدد اکسایش کدام گزینه زیر از باقی موارد بیشتر است؟

(۱) عدد اکسایش نیتروژن در یون نیترات

(۲) عدد اکسایش نیتروژن در یون آمونیوم

(۴) عدد اکسایش گوگرد در یون سولفات



مبحث آزمون آزمایشی جمع‌بندی ۱ (۹۹/۱۰/۱۹) – پایه دوازدهم

مباحث	دروس
پایه دوازدهم: از ابتدای ستایش تا انتهای درس ۹	ادبیات عمومی (ریاضی و تجربی و انسانی)
پایه دوازدهم: درس اول و دوم	(بان عربی عمومی (ریاضی و تجربی)
پایه دوازدهم: درس اول و دوم	(بان عربی عمومی (انسانی)
پایه دوازدهم: درس اول تا انتهای درس ششم	دین و زندگی عمومی (ریاضی و تجربی)
پایه دوازدهم: کل بخش اول (از صفحه ۲ تا انتهای صفحه ۸۱) و بخش دوم تا انتهای درس هفتم	دین و زندگی عمومی (انسانی)
پایه دوازدهم: درس اول و درس دوم تا انتهای (صفحه ۶۰) و درس اول و دوم کتاب کار تا انتهای (صفحه ۳۷)	(بان انگلیسی
پایه دوازدهم: فصل اول، دوم و سوم و فصل چهارم: درس اول	ریاضی تجربی
پایه دوازدهم: فصل اول تا چهارم	زیست‌شناسی
از فصل اول تا انتهای فصل چهارم	(میدان‌شناسی
پایه دوازدهم: فصل اول و دوم و فصل سوم تا ابتدای موج و انواع آن	فیزیک تجربی
پایه دوازدهم: فصل اول و دوم	شیمی
پایه دوازدهم: فصل اول، دوم و سوم (صفحه ۲ الی ۶۹)	مسئله‌ها
پایه دوازدهم: گسسته: کل فصل اول و فصل دوم: درس اول – هندسه ۳: کل فصل اول و فصل دوم: درس اول و دوم	هندسه / گسسته
پایه دوازدهم: فصل اول و دوم و سوم تا ابتدای موج و انواع آن	فیزیک ریاضی
پایه دوازدهم: کل فصل اول و فصل دوم: درس اول	ریاضی و آمار
پایه دوازدهم: درس اول و دوم	عربی اختصاصی
بخش اول و دوم	اقتصاد
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای درس ششم	علوم و فنون ادبی
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای پنجم	علوم اجتماعی
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای درس ششم	تاریخ
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای درس سوم	جغرافیا
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای درس ششم	فلسفه و منطق
از درس اول تا انتهای درس پنجم	روانشناسی



وزارت آموزش و پرورش
مؤسسه علمی آموزشی علوی

جمعه ۹۹/۹/۲۱

علوی

آزمون آزمایشی پیشروی
سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

کد آزمون: DOA12R06

پاسخنامه آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم ریاضی

ردیف	مواد امتحانی	از شماره	تا شماره
۱	ادبیات فارسی	۱	۲۵
۲	زبان عربی	۲۶	۵۰
۳	دین و زندگی	۵۱	۷۵
۴	زبان انگلیسی	۷۶	۱۰۰
۵	حسابان	۱۰۱	۱۲۰
۶	هندسه	۱۲۱	۱۳۳
۷	ریاضیات گسسته	۱۳۴	۱۴۵
۸	فیزیک	۱۴۶	۱۸۰
۹	شیمی	۱۸۱	۲۱۰

داوطلب گرامی:

◀ کارنامه آزمون‌های دوره‌ای خود را می‌توانید با وارد کردن مشخصات خود، در وب‌گاه مؤسسه علمی آموزشی علوی مشاهده نمایید.

تولید: واحد آزمون‌سازی مؤسسه علمی آموزشی علوی
نظارت: شورای عالی آموزش مؤسسه علمی آموزشی علوی



آدرس: سیدخندان - ضلع شمال غربی پل سیدخندان - بین خیابان پيشداد و شقایق - پلاک ۱۹

تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۸۹۲۵۵۰

وب‌گاه: alavi.ir

رایانامه: pub@alavi.ir

تمامی حقوق این آزمون متعلق به مؤسسه علمی آموزشی علوی است و هرگونه چاپ و تکتیر برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

فارسی

- ۱- گزینه «۴» - مورد «ب» و «د» نادرست معنا شده‌اند:
نحس: شوم، بدیمن، بداختر
گرزه: نوعی مار سمّی و خطرناک (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - معنی واژه - ترکیبی)
- ۲- گزینه «۱» - معنای صحیح واژگان در گزینه «۱» آمده است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - معنی واژه - ترکیبی)
- ۳- گزینه «۴» - بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: مَنّت: بیان کردن نعمتی که به کسی داده شده.
گزینه «۲»: باری: میوه‌ای
گزینه «۳»: عود: نوعی ساز (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - معنی واژه - ترکیبی)
- ۴- گزینه «۳» - در بیت سوم غلط املایی یافت نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: ستوران / گزینه «۲»: سور / گزینه «۴»: تریاق (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - املا - ترکیبی)
- ۵- گزینه «۳» - واژه «مألوف» نادرست نوشته شده است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - املا - ترکیبی)
- ۶- گزینه «۱» - شکل صحیح واژگان بدین صورت است: فرض و ضروری - شرزه و غضبناک - هتّاکِی و هرج و مرج (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - املا - ترکیبی)
- ۷- گزینه «۳» - مانده‌های زمین و مانده‌های تازه اثر آندره ژید است. (طباطبایی‌نژاد) (ترکیبی - تاریخ ادبیات)
- ۸- گزینه «۳» - مصراع دوم بیت سوم تضمینی از خواجه نصیری است. / آن و جان = جناس / مطرب و راه = مراعات نظیر بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: تضمین از آیه قرآن / قصر، جنات، حوری = مراعات نظیر
گزینه «۲»: کنار و کنار = جناس تام (۱ - ساحل ۲ - گوشه) / موج، دریا، کنار = مراعات نظیر
گزینه «۴»: بر و سر = جناس / دردمندی، درد، درمان = مراعات نظیر (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - آرایه‌های ادبی - ترکیبی)
- ۹- گزینه «۳» - انگشت‌نما شدن کنایه از رسوایی / من چون مه نو و چون بدر = تشبیه. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: این بیت اسلوب معادله ندارد / سینه مجازاً دل
گزینه «۲»: این بیت تشبیه و حسن تعلیل ندارد.
گزینه «۴»: این بیت جناس و اغراق ندارد. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - آرایه‌های ادبی - ترکیبی)
- ۱۰- گزینه «۲» - استعاره: دریا استعاره از هرگونه گستره دست‌نیافتنی مانند شناخت خدا، اسرار جهان هستی یا عشق است. / ایهام: هوا (۱). امید -
۲. گاز تنفسی) / تلمیح: اشاره به داستان کشتی حضرت نوح (ع) / تشبیه: تو (مشبه) و حباب (مشبه‌به)
(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - آرایه‌های ادبی)
- ۱۱- گزینه «۴» - بررسی موارد:
«الف»: تشبیه: قامت من مثل چنگ شد (از نظر خمیدگی)
«ب»: تناقض: آشکارا در پرده کنایت سخن گفتن
«ج»: استعاره: چنگ (دست) غم (هر تشخیصی، استعاره نیز هست).
«د»: اسلوب معادله: مصراع دوم مثالی است برای مصراع اول
«ه»: ایهام: نگران (۱). نگاه کردن (۲. نگران بودن) (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - آرایه‌های ادبی)
- ۱۲- گزینه «۱» - در بیت نخست چنین واژه‌ای وجود ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۲»: «غدر» (حیله) هم‌آوای «قدر» است و «صفر» (از ماه‌های قمری) هم‌آوای «سفر» است.
گزینه «۳»: «مقنّی» (چاه‌کن) هم‌آوای «مغنّی» است.
گزینه «۴»: «حضر» (اقامت و حضور) هم‌آوای «حذر» است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - درس شانزدهم - دستور)
- ۱۳- گزینه «۳» - واژه «آتش» نهاد است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - درس هفدهم و هجدهم - دستور)
- ۱۴- گزینه «۲» - زیر بار / بار کوه / کوه منت / دست نوازش بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: چشم ظاهر / رخصت تماشا / شاهراه دل‌ها
گزینه «۳»: موج خنده / خنده‌ات / گریه گلاب
گزینه «۴»: فیض صبح / دل‌های شب / مرگ پیران (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس پنجم - دستور)
- ۱۵- گزینه «۴» - این بیت دو متمم دارد: چون مه / به خورشید درخشان
گزینه «۱»: صائب = منادا و جمله ساده / بقیه جمله یک جمله مرکب است.
گزینه «۳»: چون = حرف ربط / او = حرف عطف (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس هفتم - دستور)
- ۱۶- گزینه «۲» - واژه جیب به معنای گریبان، تناسبی با اجزای صورت ندارد. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - درس هفدهم - دستور)

- ۱۷- گزینه «۳» - مفهوم بیت سوم پایداری در عشق است در حالی که مفهوم بیت سؤال و سه بیت دیگر، تغییرناپذیری سرنوشت است.
(طباطبایی نژاد) (پایه دهم - درس شانزدهم - قرابت معنایی)
- ۱۸- گزینه «۲» - مفهوم بیت دوم این است که هر کسی نمی تواند معشوق را ببیند در سه بیت دیگر به این مفهوم اشاره شده که کسی که عاشق نیست، انسان نیست. (طباطبایی نژاد) (پایه دهم - درس شانزدهم - قرابت معنایی)
- ۱۹- گزینه «۲» - مفهوم مشترک بیت گزینه «۲» و عبارت سؤال، ارزشمند شدن با سختی هاست. بررسی سایر گزینه ها:
گزینه «۱»: آشکار شدن عشق
گزینه «۳»: تأکید بر سکوت
گزینه «۴»: این دنیا ارزشمند نیست. (طباطبایی نژاد) (پایه دهم - درس هجدهم - قرابت معنایی)
- ۲۰- گزینه «۴» - مفهوم مشترک بیت سؤال و گزینه «۴» تلاش برای نابودی ظلم است. بررسی سایر گزینه ها:
گزینه «۱»: ناپایداری ظلم
گزینه «۲»: مالی که باعث ظلم و گمراهی می شود.
گزینه «۳»: اثرگذاری ظلم بر قدرت (طباطبایی نژاد) (پایه دوازدهم - درس پنجم - قرابت معنایی)
- ۲۱- گزینه «۲» - مفهوم مشترک ابیات گزینه «۲» یکسانی انسان ها در عشق است. بررسی سایر گزینه ها:
گزینه «۱»: بیت نخست: اثرگذاری شنونده بر سخن / بیت دوم: زیبایی بسیار کلام
گزینه «۳»: بیت نخست: کسی حال مرا نفهمید. / بیت دوم: تأکید بر سکوت
گزینه «۴»: بیت نخست: بی توجهی به گذر عمر / بیت دوم: ناپایداری زیبارویان (طباطبایی نژاد) (پایه دوازدهم - درس ششم - قرابت معنایی)
- ۲۲- گزینه «۲» - مفهوم مشترک بیت سؤال و گزینه های دیگر صبر کردن و بی قراری نکردن است. مفهوم بیت دوم بی صبری است.
(طباطبایی نژاد) (پایه دوازدهم - درس هفتم - قرابت معنایی)
- ۲۳- گزینه «۳» - مفهوم مشترک عبارت سؤال و گزینه «۳» بازگشت به اصل است. بررسی سایر گزینه ها:
گزینه «۱»: داشتن ذات پاک / گزینه «۲»: بی ارزش بودن تن / گزینه «۴»: پرستش معشوق (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس ششم - قرابت معنایی)
- ۲۴- گزینه «۳» - مفهوم صورت سؤال و گزینه «۳» این است که نغمه عشق بعد از عاشق باقی خواهد ماند. بررسی سایر گزینه ها:
گزینه «۱»: بی قراری در هجران مطرح شده است.
گزینه «۲»: ناپایداری
گزینه «۴»: مردن عاشق بعد از معشوق موضوع اصلی بیت است. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس هفتم - قرابت معنایی)
- ۲۵- گزینه «۴» - مفهوم بیت سؤال، دعوت به «سخن پردازی» است. (حرف بزن و اعتراض کن) مفهوم بیت گزینه چهارم، دعوت به «خاموشی» است.
بررسی سایر گزینه ها:
گزینه «۱»: «هر کسی محرم راز عشق نیست» (خاموشی اجباری)
گزینه «۲»: «طلب سخن گفتن از معشوق»
گزینه «۳»: «پر سخن بودن» (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس پنجم - قرابت معنایی)

زبان عربی

- ۲۶- گزینه «۴» - هَجَرَتِي: مرا ترک کردند، بر من هجرت کردند (رد گزینه «۲») / مَرَرُوا عِيشِي: زندگی ام را تلخ کردند (رد گزینه های «۲» و «۳») / العادی: دشمن (رد گزینه «۲») / یَرِید: می خواهد (رد گزینه «۱») / هَجَرَهُمْ مَتًی: دوری شان از من (رد گزینه «۲») (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - ترجمه)
- ۲۷- گزینه «۱» - كُنَّا نَتَذَكَّرُ: به یاد می آوردیم (رد گزینه های «۲» و «۴») / الْاَيَّامُ الْجَمِيلَةُ: روزهای زیبا (رد گزینه «۲») / تَمَرٌ: گذر می کرد، عبور می کرد (رد سایر گزینه ها) (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)
- ۲۸- گزینه «۳» - الَّذِينَ: کسانی که (رد گزینه «۲») / كِبَائِرُ الْاِثْمِ وَ الْفَوَاحِشُ: گناهان بزرگ و کارهای زشت (رد گزینه «۴») / إِذَا مَا غَضَبُوا هُمْ يَغْفِرُونَ: هنگامی که خشمگین می شوند می بخشایند (رد گزینه های «۱» و «۲») (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - ترجمه)
- ۲۹- گزینه «۲» - جَبَلٌ مَرْتَفَعٌ: کوهی بلند (رد گزینه «۳») / لَا يَقْدِرُ عَلَى صُعُودِهِ إِلَّا الْأَقْوِيَاءُ الَّذِينَ...: فقط توانمندان صعود کردن به آن را می توانند که (رد سایر گزینه ها) / يَحِبُّونَ: دوست دارند (رد گزینه «۱») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)
- ۳۰- گزینه «۱» - دَوْرًا مَهْمًا: نقش مهمی، یک نقش مهم (رد گزینه «۳») / الْإِنْسَانُ يَسْتَعِينُ بِهِ: انسان از آن کمک می گیرد (رد گزینه های «۲» و «۴») (پورمهدی) (پایه دهم - درس هفتم - ترجمه)

- ۳۱- گزینه «۳» - لا تقولوا: نگویند (رد گزینه «۲» / لمن: به کسی، کسانی را (رد گزینه‌های «۱» و «۲») یُقْتَل: کشته می‌شود (می‌شوند) (رد گزینه «۴» / لا تشعرون: احساس / درک نمی‌کنید، نمی‌دانید (رد گزینه‌های «۱» و «۴») (پورمهدی) (پایه دهم - درس هفتم - ترجمه)
- ۳۲- گزینه «۲» - ستحیرک: تو را شگفت‌زده خواهد کرد، تو را به حیرت خواهد آورد (رد گزینه «۱» / ذاکرة الدلائین: حافظه دلفین‌ها (رد گزینه‌های «۱» و «۳») / اللبونات: پستانداران (رد گزینه «۴») (پورمهدی) (پایه دهم - درس هفتم - ترجمه)
- ۳۳- گزینه «۳» - بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: ... آنچه که به من سود می‌رساند.
گزینه «۲»: و کسانی که (خواسته) پروردگارشان را بر آوردند ...
گزینه «۴»: ... بندگان صالحت وارد کن (پورمهدی) (ترکیبی - ترجمه)
- ۳۴- گزینه «۲» - ترجمه درست: تا تلویزیون را تعمیر کند. (پورمهدی) (ترکیبی - ترجمه)
- ۳۵- گزینه «۴» - از طریق اینترنت: عبر الإنترنت، عن طریق الإنترنت (رد گزینه «۳» / شارژ موبایل: رصید الجوال (رد گزینه‌های «۱» و «۲») / بخری (خریدن): تشتري، شراء (رد گزینه‌های «۱» و «۳») (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - تعریب)
ترجمه درک مطلب:
- «زیبایی انسان، شیوایی زبانش است.» زمانی که این حدیث از پیامبر خدا (ص) را می‌خوانیم، طبیعتاً روش سخن و چگونگی تأثیر آن بر مردم در بالا رفتن کرامت انسانی و رفتارمان با ملت‌های دیگر را می‌فهمیم. یادگیری زبان مادری بر هر کسی واجب است اما آگاهی یافتن از زبان مرتبط به زبانمان مهم است و آن عربی است نزدیکی بسیاری میان دو زبان فارسی و عربی یافت می‌شود و این نزدیکی به دلیل اتفاقات تاریخی مانند روابط اجتماعی یا فرهنگی یا جغرافیایی است. در گذر زمان زبان عربی در فارسی تأثیر گذاشته و از آن نیز تأثیر گرفته برای همین شاعران ایرانی از حدیث‌ها و دعاها استفاده کردند و بیت‌هایی در آمیخته به عربی و فارسی سرودند و آن‌ها را ملمع نامیدند. بدانید که استفاده زبانی از عربی فقط در زمینه‌های حدیث‌ها و دعاها نیست.
- ۳۶- گزینه «۲» - ترجمه گزینه‌ها:
گزینه «۱»: قطعاً رابطه اجتماعی بیشترین رابطه میان فارسی و عربی است.
گزینه «۲»: روش سخن گفتنمان در دیدگاه مردم به ما اثر می‌گذارد.
گزینه «۳»: شاعران عرب از فارسی در شعرهایشان نیز استفاده کرده‌اند.
گزینه «۴»: آموزش زبان عربی به‌خاطر قرآن مهم‌تر از زبان مادری است. (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - درک مطلب)
- ۳۷- گزینه «۴» - ترجمه گزینه‌ها:
گزینه «۱»: حدیث‌هایی که شاعران آن‌ها را به بیت‌هایی گوناگون تبدیل می‌کنند.
گزینه «۲»: آن است که ما فقط از دعاها در شعرهایی فارسی استفاده می‌کنیم.
گزینه «۳»: استفاده از شعرهای در آمیخته به فارسی در حدیث‌های عربی
گزینه «۴»: آن بیت‌هایی در آمیخته به دو زبان عربی و فارسی است. (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - درک مطلب)
- ۳۸- گزینه «۳» - ترجمه گزینه‌ها:
گزینه «۱»: رابطه فارسی با عربی فقط در بخش زبانی نیست.
گزینه «۲»: عربی در فارسی تأثیر گذاشته و از آن تأثیر پذیرفته است.
گزینه «۳»: خواندن حدیث‌های عربی بر همه ملت‌های عربی واجب است.
گزینه «۴»: در شعرهای فارسی فقط از دعاها عربی استفاده نمی‌کنیم. (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - درک مطلب)
- ۳۹- گزینه «۴» - ترجمه گزینه‌ها:
گزینه «۱»: از دلایل کرامت انسان همان شیوایی زبان است.
گزینه «۲»: حادثه‌های تاریخی و تأثیر آن بر فرهنگ و ایجاد جنگ
گزینه «۳»: آموزش عربی و آموختن آن بعد از زبان مادری
گزینه «۴»: تأثیر دادن و تأثیر گرفتن میان دو زبان فارسی و عربی (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - درک مطلب)
- ۴۰- گزینه «۲» - بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: أصله (ث ر ت) ← أصله (أ ث ر)
گزینه «۳»: من باب «تفعل» ← تفعیل
گزینه «۴»: مجهول ← معلوم - فاعله «العربية» ← فاعله «اللغة» (پورمهدی) (ترکیبی - تجزیه و ترکیب)

- ۴۱- گزینه «۴» - بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: جمع سالم ← جمع مکسر
گزینه «۲»: من المیزید الثلاثی ← من المجرّد الثلاثی / مفعول ← فاعل
گزینه «۳»: مفعول ← فاعل (پورمهدی) (ترکیبی - تجزیه و ترکیب)
۴۲- گزینه «۱» - بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۲»: مثنی ← مفرد / مفعول ← صفة للموصوف «أبیات»
گزینه «۳»: اسم الفاعل ← اسم المفعول / فاعل ← صفة لموصوفه «أبیات»
گزینه «۴»: من المیزید الثلاثی ← من المجرّد الثلاثی (پورمهدی) (ترکیبی - تجزیه و ترکیب)
۴۳- گزینه «۲» - الأماکن ← الأماکن / المَقْدَسَة ← المَقْدَسَة (پورمهدی) (ترکیبی - حرکت‌گذاری)
۴۴- گزینه «۴» - ترجمه گزینه‌ها:
گزینه «۱»: محل توقف اتوبوس‌ها یا ماشین‌ها: ایستگاه
گزینه «۲»: یک فرهنگ لغت بزرگ که بسیاری از دانش‌های گوناگون را جمع می‌کند: دانش‌نامه
گزینه «۳»: قطع شدن جریان‌ش دلیل تاریکی شب است: برق
گزینه «۴»: صفتی برای دستگاهی یا وسیله‌ای که نیاز به تعمیر دارد: تعمیرکار (نادرست: درست آن: المَعطَّل: خراب) (پورمهدی) (ترکیبی - واژگان)
۴۵- گزینه «۴» - در این گزینه «العلماء ← مفرد ← العالم» است که اسم فاعل به حساب می‌آید. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: آثار ← أثر / الأدباء ← الأدیب / الکبار ← الکبیر
گزینه «۲»: الرجال ← الرجل
گزینه «۳»: الأعشاب ← العشب (پورمهدی) (ترکیبی - واژگان)
۴۶- گزینه «۳» - «متحدّثین» حال است: دانش‌آموزان در امتحان شرکت کردند در حالی که از سختی آن سخن می‌گفتند در سایر گزینه‌ها حال وجود ندارد. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - قواعد)
۴۷- گزینه «۴» - در این گزینه «مَنْ» فاعل فعل یدخل است: کسی که مردم از زبانش در امان نمانند وارد بهشت نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: مِنَ + الفلاحین
گزینه «۲»: مِنَ + اللبونات
گزینه «۳»: مِنْ + ورثة (پورمهدی) (پایه دهم - درس هفتم - قواعد)
۴۸- گزینه «۲» - بررسی گزینه‌ها:
گزینه «۱»: مسروراً حال است نه مکتبه
گزینه «۲»: هو یسیر معها (حال جمله اسمیه است)
گزینه «۳»: حال در این گزینه نیامده است.
گزینه «۴»: احتراماً حال نیست. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - قواعد)
۴۹- گزینه «۲» - در این گزینه «فَهَامَة» و «مُحْتَرَم» به ترتیب اسم مبالغه و اسم مفعول هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: محمود اسم مفعول است / اسم مبالغه نیامده
گزینه «۳»: مبشرون اسم فاعل است نه مفعول / الغفّار اسم مبالغه است.
گزینه «۴»: کذاب اسم مبالغه است / اسم مفعول نیامده. (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - قواعد)
۵۰- گزینه «۱» - دو حرف جر در صورت سؤال آمده: علی / ب + ما (ما، مجرور بـ حرف جر است). (پورمهدی) (پایه دهم - درس هفتم - قواعد)

دین و زندگی

- ۵۱- گزینه «۴» - در آیه شریفه «یا ایها النّبی قل لازواجک ...» علت حجاب را به عفاف و پاکدامنی شناخته شدن و اذیت نشدن زنان مطرح کرده است و طبق متن کتاب نبوشیدن لباس چسبان و تحریک‌کننده از وظایف زنان است. (باغانی) (پایه دهم - درس دوازدهم)
۵۲- گزینه «۴» - سفارش اختصاصی پیامبر (ص) به مردان «سبیل و موهای بینی خود را کوتاه کنید و به خودتان برسید، زیرا این کار بر زیبایی شما می‌افزاید». انسان عفیف خود را با ارزش‌تر از آن می‌داند که بخواهد این مقبولیت را از راه جلب توجه ظاهری به‌دست آورد و خود را در حدّ ابزاری برای هوس‌رانی دیگران پایین آورد. (باغانی) (پایه دهم - درس یازدهم)
۵۳- گزینه «۲» - روزه از واجباتی است که در طی دوره‌های گذشته و در سایر ادیان هم وجود داشته است. از آیه «یا ایها الذین آمنوا ... کما کتب علی الذین من قبلکم ...» برداشت می‌گردد. (باغانی) (پایه دهم - درس دهم)
۵۴- گزینه «۳» - خداوند در قرآن دستور می‌دهد استفاده از زیورآلات نباید به‌گونه‌ای باشد که توجه نامحرمان را به خود جلب کند - و پوشیدن لباسی که مردان را نزد مردم انگشت‌نما کند یا وسیله جلب زنان نامحرم قرار گیرد، حرام است. (باغانی) (پایه دهم - درس دوازدهم)

- ۵۵- گزینه «۳» - علم الهی بر افعال و اعمال انسان‌ها در انتهای آیه نماز با عبارت «والله يعلم ما تصنعون» مورد اشاره قرار گرفته است. وجوب نماز با فعل امر «أَقِم» در همان آیه آمده است. (باغانی) (پایه دهم - درس دهم)
- ۵۶- گزینه «۳» - با توجه به عبارت قرآنی «ایاک نعبد - فقط تو را می‌پرستیم» عبادت الهی در مقابل شرک و بت‌پرستی قرار دارد و عبارت «ایاک نستعین» فقط از تو کمک می‌جوییم» کمک خواستن از غیر خدا در مقابل آن قرار دارد. (باغانی) (پایه دهم - درس دهم)
- ۵۷- گزینه «۲» - اشاره عبارت شریفه به آیه «یدنین علیهن من جلابیهن» برمی‌گردد یعنی نتیجه این عبارت به عفاف و پاکی شناخته شدن و اذیت نشدن زنان می‌باشد. (باغانی) (پایه دهم - درس دوازدهم)
- ۵۸- گزینه «۳» - اگر کسی با چیز حرامی روزه خود را باطل کند، مثلاً دروغی را به خدا نسبت دهد کفار جمع بر او واجب می‌شود - رفتن شخص مسافر باید بیش از ۴ فرسخ شرعی (۲۲/۵ کیلومتر) باشد و مجموع رفت و برگشت او بیش از ۸ فرسخ (۴۵ کیلومتر) باشد. (باغانی) (پایه دهم - درس دهم)
- ۵۹- گزینه «۴» - در بیان امام صادق (ع) شرط پذیرفته شدن نماز، بازداشتن از گناه و زشتی است و نگاه از روی خشم بر پدر و مادر باعث پذیرفته نشدن نماز از سوی خداست. (باغانی) (پایه دهم - درس دهم)
- ۶۰- گزینه «۱» - خودنمایی و افراط در آراستگی و توجه بیش از حد به آن باعث غفلت انسان از هدف اصلی زندگی و مشغول شدن به کارهایی می‌شود که عاقبتی جز دور شدن از خدا ندارد. غفلت از خدا به‌عنوان هدف اصلی زندگی، در تقابل با یاد خدا قرار دارد که در آیه «أَقِم الصلاه...» به‌عنوان ثمره نماز معرفی گردیده است. (باغانی) (پایه دهم - درس یازدهم)
- ۶۱- گزینه «۴» - «ذلک به ما قدمت ایدیکم و آن الله لیس بظلام للعبید» علت اثرگذاری کردار پیشین انسان‌ها در جهنم را عدل الهی معرفی می‌نماید. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۶۲- گزینه «۳» - بیت مذکور بیانگر شخصی است که در سخن اختیار را انکار می‌کند ولی در عمل از آن بهره می‌برد زیرا همین انکار را می‌توانست انجام ندهد سایر موارد با این‌که درست است اما ارتباطی با این ابیات ندارد. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۶۳- گزینه «۲» - خداوند در آیه مذکور انسان را مورد خطاب قرار داده و او را بازخواست می‌کند: «ای فرزندان آدم! آیا از شما پیمان نگرفته بودم که شیطان را نپرستید که او دشمن آشکار شماست؟» که منظور از پیمان و عهد همان گرایش فطری پرستش است. (محسنی کبیر) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۶۴- گزینه «۳» - موردی که در سوال آمده است از شروط صحت عمل است که به حسن فعلی اشاره دارد حسن فاعلی نقش علت را برای حسن فعلی ایفا می‌کند. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۶۵- گزینه «۳» - پس از آن‌که خداوند از شؤن ربوبیت استفاده می‌کند «قد جاءکم...» هرکس با عقل و اختیار خود پیرو کتاب الهی باشد از گمراهی نجات «فمن ابصر فلنفسه» و در صورت نافرمانی از دستورات الهی زیان خواهد دید «و من عمی فلیها» به ترجمه دو کلمه ابصر و عمی دقت شود. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۶۶- گزینه «۴» - قَدَر و قَدَر به معنای اندازه و تقدیر به معنای اندازه گرفتن است. قضا نیز به معنای به انجام رساندن، پایان دادن، حکم کردن و حتمیت بخشیدن است. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۶۷- گزینه «۲» - دو حدیث «فاعل الخیر...» و «نیت مؤمن از...» به موضوع اخلاص در بندگی اشاره دارد و حدیث «تمام اخلاص در دوری...» از راه‌های تقویت اخلاص است. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۶۸- گزینه «۱» - نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان از ثمرات دیگر درخت اخلاص است. شیطان خود اقرار کرده است که توانایی فریب دادن مؤمنان با اخلاص را ندارد.
- نکته طلایی: شیطان سوگند فریب دادن فرزندان آدم و بازداشتن‌شان از رسیدن به بهشت را می‌خورد و اقرار می‌کند توانایی فریب دادن مؤمنان با اخلاص را ندارد. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۶۹- گزینه «۳» - یکی از اوصافی که خداوند در قرآن برای یوسف (ع) ذکر کرد. داشتن اخلاص و رسیدن به مقام مخلصین است و ایستادگی حضرت بازتتاب و نتیجه رسیدن به درجات بالای اخلاص توسط ایشان است. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۷۰- گزینه «۳» - از جمله پاداش‌های وصف نشدنی اخلاص دیدار محبوب حقیقی و تقرب به پیشگاه خدا و بندگی است. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۷۱- گزینه «۱» - خداوند علاوه بر آن که لقمان را به داشتن حکمت توصیف کرده، سفارش‌های ارزنده و حکیمانه‌ای از ایشان نقل کرده است. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۷۲- گزینه «۴» - عهد و پیمان بر محور مسئولیت‌پذیری استوار است و آیه «انا هدیناه سبیلاً...» از آن حکایت دارد. (گروه مولفان علوی) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۷۳- گزینه «۲» - اختیار انسان قدرت الهی است و رابطه آن با خدا به صورت طولی می‌باشد. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۷۴- گزینه «۱» - انسان دارای اختیار محدودی است که مبنای تصمیم‌گیری‌های او و همچنین تعیین‌کننده سرنوشت اوست، خدای متعال متناسب با همین قوه اختیار بشر را راهنمایی کرده و او را مختار گذاشته است سپاسگزار باشد یا ناسپاسی کند. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس پنجم)

۷۵- گزینه «۱» - خداوند متعال، قدرت اختیار و اراده را به ما عطا کرده و از ما خواسته است با استفاده از آن، برای زندگی خود برنامه ریزی کنیم و به قله های کمال برسیم و تا آن جا پیش برویم که جز خداوند، عظمت آن را نمی داند. قوانین خداوند که حاکم بر هستی است، زمینه ساز شکوفایی اختیار و بستری برای بهره مندی انسان از آن است. (محسنی کبیر) (پایه دوازدهم - درس پنجم)

زبان انگلیسی

- ۷۶- گزینه «۴» - سوزان یک لباس صورتی دارد، اما او هرگز آن را به تن نمی کند.
توضیح: سؤال ضمیمه در جملات مرکب با توجه به جمله دوم ساخته می شود. جمله بعد از **but** به دلیل وجود **never** منفی است و چون زمانش حال ساده است سؤال ضمیمه باید گزینه «۴» باشد. (یعنی **does she?**) (معتمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - گرامر)
- ۷۷- گزینه «۲» - این سؤال بسیار سختی است بنابراین نمی توان در مدتی کوتاه راحت به آن پاسخ داد.
توضیح: جمله با مفعول آغاز شده، بنابراین مجهول است (سؤال جواب داده می شود) و مجهول یعنی فعل **to be** و قسمت سوم فعل. فعل **to be** مناسب برای **be, can** می باشد، بنابراین گزینه «۲» صحیح است. (معتمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - گرامر)
- ۷۸- گزینه «۳» - این دارو را مصرف کن و حالت خیلی بهتر خواهد شد.
توضیح: در این جمله مرکب انتخاب (**or**)، تضاد (**but**) و یا نتیجه گیری (**so**) مطرح نشده اند بنابراین **and** صحیح است. ممکن است گمان کنید جمله دوم نتیجه جمله اول است و بخواهید **so** را انتخاب کنید. اما **so** در صورتی صحیح است که بتوانیم دو جمله را جابه جا کنیم و بین آن ها **because** بگذاریم. جمله حاصله باید معنی دار باشد در حالی که جمله بعد از **because** نمی تواند امری باشد. پس **so** نادرست است و تنها پاسخ صحیح **and** می باشد. (معتمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - گرامر)
- ۷۹- گزینه «۳» - میمون ها کارگران مزرعه نامیده می شوند، چون آن ها می توانند از بالای درختان بلند نارگیل بچینند.
توضیح: **can** به توانایی انجام کار در حال یا آینده اشاره دارد. میمون ها به جهت داشتن این توانایی در مزارع کار می کنند.
نکته: در بالای **on top of = at the top of** در این ترکیب وقتی **on** به کار می رود **the** قبل از **top** حذف می شود.
(معتمدی) (پایه دهم - درس چهارم - گرامر)
- ۸۰- گزینه «۱» - هنگام مقایسه فرهنگ های مختلف، ما اغلب فقط به تفاوت ها توجه می کنیم بدون این که شباهت های بسیاری را در نظر بگیریم.
(۱) شباهت ها (۲) قرائت ها (۳) فعالیت ها (۴) تجارب
(معتمدی) (پایه دهم - درس چهارم - واژگان)
- ۸۱- گزینه «۱» - وقتی او گفت که مایل نیست به آن سؤال خاص پاسخ دهد، ما به سرعت به سراغ سایر سؤالات رفتیم.
(۱) مایل، علاقه مند (۲) مناسب (۳) دقیق (۴) آرام، ملایم
(معتمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - واژگان)
- ۸۲- گزینه «۲» - ما در انجام آن آزمایش در دسر داشتیم؛ واقعاً یک آزمایش خیلی پیچیده بود.
(۱) تغییرناپذیر (۲) پیچیده (۳) اصلی، اولیه (۴) فوری، فعلی
(معتمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)
- ۸۳- گزینه «۱» - فردا آن ها جلسه ای برگزار خواهند کرد تا در مورد موضوع شرایط کاری در کارخانه بحث کنند.
(۱) موضوع، مسئله (۲) قسمت، بخش (۳) پیشنهاد (۴) رقم، شکل
(معتمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)
- ۸۴- گزینه «۴» - آن سربازان با هدف نبرد علیه نیروهای دشمن به خط مقدم جبهه فرستاده شدند.
(۱) اقلیت (۲) جایگزینی (۳) حمایت (۴) هدف
(معتمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)
- ۸۵- گزینه «۳» - والدین به خاطر خدمات فوق العاده ای که مدرسه در اختیار فرزندان شان می گذارد، عمیقاً سپاسگزار هستند.
(۱) کنجکاو (۲) مطلع (۳) سپاسگزار (۴) مفتخر، مغرور
(معتمدی) (پایه ۱۲ - درس اول - واژگان)
- ۸۶- گزینه «۲» - به دلیل ناخوشی همه گیر ویروس کرونا، محبوبیت کلاس های بر خط در میان دانش آموزان ایرانی افزایش یافته است.
(۱) هدایت (۲) محبوبیت، شهرت (۳) فرهنگ (۴) اصل، قانون
(معتمدی) (پایه دوازدهم - درس چهارم - واژگان)
- ۸۷- گزینه «۱» - این محصول مدعی است که می تواند ظرف مدت یک ماه شما را لاغر کند بدون این که مجبور شوید میزان و نوع غذایی که می خورید را محدود نمایید.
(۱) ادعا کردن (۲) گسترش دادن / یافتن (۳) توصیه کردن (۴) مخفف کردن
(معتمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)

ترجمه کلوز تست:

معمولاً تصور می‌شد که واژه فلسفه از زبان لاتین می‌آید. فلسفه بدوی به ایده‌های اساسی انسان‌های اولیه درباره زندگی و جهان جهت زیستن بر روی زمین مربوط می‌شود. سال‌های خیلی زیادی از این جریان می‌گذرد، شاید هزاران سال یا حتی بیشتر. شما ممکن است تعجب کنید که چطور ما قادریم چیزهایی درباره این که انسان‌ها در گذشته‌های خیلی دور چه فکری داشته و چه کار کرده‌اند بدانیم. پاسخ این است که ما نمی‌توانیم از بابت آن چه می‌دانیم مطمئن باشیم اما می‌توانیم براساس دلایل مختلف حدس‌های خوبی بزنیم. (معتدی)

۸۸- گزینه «۴» -

(۱) نمونه‌ها (۲) حالات بدن، نظرها (۳) مقامات رسمی (۴) ایده‌ها
(کلوز تست)

۸۹- گزینه «۲» -

(۱) برای (۲) شاید (۳) تا، تا وقتی که (۴) فقط
(کلوز تست)

۹۰- گزینه «۳» -

(۱) آزار دادن (۲) انتظار داشتن (۳) تعجب کردن (۴) نیاز داشتن
(کلوز تست)

۹۱- گزینه «۱» -

(۱) چه (۲) کدام (۳) کی، چه موقع (۴) چرا
(کلوز تست)

۹۲- گزینه «۳» -

(۱) روشن (۲) دور (۳) دور (۴) سابق، قبلی
(کلوز تست)

ترجمه متن اول:

همچنان که بدن انسان پیر می‌شود، چندین تغییر کلی در آن رخ می‌دهد: شنوایی و بینایی ضعیف می‌شوند، قوای عضلانی کمتر می‌شود، انعطاف‌پذیری بافت‌های نرم مانند پوست و رگ‌های خونی کمتر می‌گردد و کاهش کلی در قوای جسمانی اتفاق می‌افتد. با بالا رفتن سن، بیشتر اندام‌های بدن با کارآیی کمتری فعالیت می‌کنند؛ به عنوان مثال، میزان متوسط خون پمپاژ شده به وسیله قلب از حدود ۶/۹ لیتر (۷/۳ کوآرت) در دقیقه در ۲۰ سالگی به تنها ۳/۵ لیتر (۳/۷ کوآرت) در دقیقه در ۸۵ سالگی کاهش می‌یابد. برای همین محدوده سنی، میزان متوسط خونی که از میان کلیه‌ها عبور می‌کند از حدود ۰/۶ لیتر (۰/۶ کوآرت) در دقیقه به ۰/۳ لیتر (۰/۳ کوآرت) تقلیل می‌یابد. همه افراد کاهش عملکرد اندام‌های بدن را به یک اندازه تجربه نمی‌کنند - برخی افراد در ۸۵ سالگی نسبت به سایر افراد در ۵۰ سالگی قلب و کلیه سالم‌تری دارند.

سیستم ایمنی بدن نیز با بالا رفتن سن تغییر می‌کند. یک سیستم ایمنی سالم با تولید پروتئین‌های بیماری‌ستیز به نام پادتن از بدن در مقابل باکتری‌ها، ویروس‌ها و سایر عوامل زیان‌بخش محافظت می‌کنند. یک سیستم ایمنی سالم از رشد سلول‌های غیرطبیعی که می‌توانند سرطانی شوند نیز جلوگیری می‌کنند. با بالا رفتن سن، توانایی سیستم ایمنی برای انجام این عملکردهای دفاعی کاهش می‌یابد - میزان تولید پادتن ممکن است بین ۲۰ و ۸۵ سالگی به میزان ۸۰ درصد کاهش یابد. این سیستم ایمنی کم‌اثرتر توضیح می‌دهد که چرا حمله آنفولانزا که ممکن است یک فرد جوان را چند روزی بیمار کند، می‌تواند برای یک شخص سالمند مهلک باشد. بنابراین، همان‌طور که واکسینه شدن در برابر آنفولانزا و ذات‌الریه برای یک فرد مسن‌تر واجب است، واکسینه شدن افراد کم سن و سال در برابر بیماری‌های دوران کودکی نیز به همان اندازه مفید است. (معتدی)

۹۳- گزینه «۳» - این متن عمدتاً درباره چه چیزی بحث می‌کند؟ رابطه میان سن و برخی تغییرات در بدن انسان.

(۱) نحوه کند کردن این فرآیند پیری.

(۲) چه اندام‌هایی در بدن انسان بیشتر تحت تأثیر پیری قرار می‌گیرند.

(۴) چه چیزی باعث می‌شود که بدن انسان کمتر بتواند در مقابل بیماری از خودش محافظت کند.
(درک مطلب)

۹۴- گزینه «۱» - آن چه به عنوان یک مثال در پاراگراف دوم مورد بحث قرار گرفته در مورد اکثریت افراد صدق می‌کند.

(۲) هر کسی که پیر شود

(۳) افراد بین ۵۰ تا ۸۵ سالگی

(۴) افرادی که به رغم پیری به قدر کافی خوش‌شانس نیستند که سالم بمانند
(درک مطلب)

۹۵- گزینه «۱» - کدام یک از موارد زیر در مورد پاراگراف سوم صحیح است؟ شواهد بیشتری برای تأیید نکته اصلی متن ارائه می دهد.

(۲) دلیلی را برای توضیح مشکلات اشاره شده در پاراگراف دوم ذکر می کند.

(۳) ایده کلی متن را با گنجانیدن واقعیات جدید به گونه ای اصلاح می کند.

(۴) واقعیات جدیدی را مطرح می کند که باعث ایجاد شک و تردید در مورد نکته اصلی که به وسیله دو پاراگراف اول مورد تأیید قرار گرفته است می گردد.

۹۶- گزینه «۳» - کلمه others در پاراگراف دوم به افراد اشاره می کند.

(۱) اندامها (۲) کلیه ها (۴) هم قلبها و هم کلیه ها (درک مطلب)

ترجمه متن دوم:

کشتی بادبانی مدرن توسط مردی ابداع گردید که هیچ گاه روانه دریا نشد. او شاهزاده هنری اهل پرتغال پسر کوچک تر پادشاه پرتغال و یک شاهزاده خانم انگلیسی بود.

شاهزاده هنری در قرن پانزدهم می زیست. وقتی یک پسر بچه بود، شیفته دریا گردید و فکر و ذکرش را به اصلاح و تکمیل طراحی کشتی ها و روش های هدایت آن ها اختصاص داد. هنری در سال ۱۴۱۶، وقتی بیست و دو ساله بود، مدرسه ای را برای دریانوردان تأسیس نمود و همه کسانی را که می توانستند به او کمک کنند اعم از منجمین یهودی، ملوانان ایتالیایی و اسپانیایی، ریاضی دانان عرب و نقشه کشانی که طریقه استفاده از قطب نماي ابتدایی آن دوره را می دانستند و می توانستند آن را تکمیل نمایند، به آن مدرسه فراخواند.

هدف هنری طراحی و تهیه کشتی هایی بود که بتوانند بی آن که مجبور باشند نزدیک ساحل حرکت کنند، به مسافرت های دریایی طولانی بروند. کشتی باری پرتغالی بادبان های بیشتری داشت و طویل تر و باریک تر از هر کشتی دیگری بود، با این حال برای ایستادگی در برابر بادهای شدید دریایی به اندازه کافی قوی و محکم بود. هنری، کشتی بزرگ باری را که سرعتش کمتر بود اما توانایی حمل بار بیشتری را داشت، نیز ابداع نمود. مردم جهان باید شاهزاده هنری را به خاطر ابداع کشتی هایی که کاوش های اقیانوسی را ممکن ساختند، مورد ستایش قرار دهند. او با نام «هنری دریانورد» همیشه در تاریخ زنده می ماند. (معمدی)

۹۷- گزینه «۳» - هنری دریانورد یکی از اعضاء خاندان سلطنتی پرتغال بود.

(۱) انگلستان (۲) اسپانیا (۴) ایتالیا (درک مطلب)

۹۸- گزینه «۴» - شاهزاده هنری مدرسه اش را به منظور تکمیل طراحی کشتی و روش های کشتی رانی برپا نمود.

(۱) کمک به دریانوردان

(۲) تکمیل مهارتش به عنوان یک ملوان

(۳) مطالعه نجوم و ریاضیات

(درک مطلب)

۹۹- گزینه «۳» - در مقایسه با کشتی باری پرتغالی، کشتی بزرگ هنری قادر به حمل کالاهای بیشتری بود.

(۱) سریع تر و کوتاه تر (۲) طویل تر و باریک تر (۴) قادر به تحمل بادهای

(درک مطلب)

۱۰۰- گزینه «۱» - کلمه «it» در سطر هفتم به قطب نما اشاره می کند.

(۲) نقشه (۳) مدرسه (۴) روزگار

(درک مطلب)

حسابان

۱۰۱- گزینه «۳» -

$$f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) \cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) \cos 2x = \cos x \sin x \cos 2x$$

$$f(x) = \frac{1}{2} \sin 2x \cos 2x = \frac{1}{4} \sin 4x \Rightarrow T = \frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - دوره تناوب)

۱۰۲- گزینه «۱» - کمترین مقدار این تابع برابر ۳- است پس:

$$-3 \sin\left(2\pi x - \frac{\pi}{4}\right) = -3 \Rightarrow \sin\left(2\pi x - \frac{\pi}{4}\right) = 1 \Rightarrow 2\pi x - \frac{\pi}{4} = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \Rightarrow 2\pi x = 2k\pi + \frac{3\pi}{4} \xrightarrow{+2\pi} x = \frac{2k}{2} + \frac{1}{4} = \frac{4k+1}{4}$$

به ازای $k=0$ مقدار x برابر $\frac{1}{4}$ به دست می آید. (نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - معادلات مثلثاتی)۱۰۳- گزینه «۴» - بیشترین مقدار تابع $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$ می باشد پس $a=1$ است، نقاط برخورد تابع با محور x ها را به دست می آوریم.

$$y=0 \Rightarrow \frac{1}{2} \cos 2x + \frac{1}{2} = 0 \Rightarrow \cos 2x = -1 \Rightarrow 2x = 2k\pi + \pi \Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{2} \Rightarrow \begin{cases} k=0 \Rightarrow x = \frac{\pi}{2} \\ k=1 \Rightarrow x = \frac{3\pi}{2} \Rightarrow b = \frac{3\pi}{2} \end{cases}$$

در نتیجه $a+b$ برابر $1 + \frac{3\pi}{2}$ است. (نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - نمودارشناسی)

۱۰۴- گزینه «۱» -

$$\sin\left(2\alpha - \frac{\pi}{2}\right) = \sin\left(-\left(\frac{\pi}{2} - 2\alpha\right)\right) = -\sin\left(\frac{\pi}{2} - 2\alpha\right) = -\cos 2\alpha = -(1 - 2\sin^2 \alpha) = 2\sin^2 \alpha - 1 = 2\left(\frac{16}{25}\right) - 1 = \frac{32-25}{25} = \frac{7}{25}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - نسبت های 2α)

۱۰۵- گزینه «۳» -

$$\cos^2 x - \cos^2\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \cos^2 x - \sin^2 x = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \cos 2x = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow 2x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{6} \Rightarrow x = k\pi \pm \frac{\pi}{12}$$

k	۰	۱	۲
x	$\frac{\pi}{12}$	$\pi + \frac{\pi}{12}$ $\pi - \frac{\pi}{12}$	$2\pi - \frac{\pi}{12}$

(نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - معادله مثلثاتی)

۱۰۶- گزینه «۴» - توجه کنید که دوره تناوب تابع $f(ax)$ ، $\frac{1}{|a|}$ برابر دوره تناوب $f(x)$ است.

$$T_{f\left(\frac{1}{2}x\right)} = 2T_{f(x)} \Rightarrow T_{f(x)} = \frac{1}{2}$$

$$T_{g(x)} = \frac{1}{\left|-\frac{1}{3}\right|} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - دوره تناوب)

۱۰۷- گزینه «۳» -

$$\sin^2 x - 2 \sin x + 4 = 3 + (\sin x - 1)^2 \Rightarrow f(x) = \frac{1}{3 + (\sin x - 1)^2}$$

$$-1 \leq \sin x \leq 1 \xrightarrow{-1} -2 \leq \sin x - 1 \leq 0 \Rightarrow 0 \leq (\sin x - 1)^2 \leq 4 \Rightarrow 3 \leq 3 + (\sin x - 1)^2 \leq 7 \Rightarrow \frac{1}{7} \leq f(x) \leq \frac{1}{3}$$

(نصیری) (دوازدهم - مثلثات - برد)

۱۰۸- گزینه «۴» - به کمک اتحاد $a^3 + b^3 = (a+b)^3 - 3ab(a+b)$ و با انتخاب $a = \tan \alpha$ ، $b = \cot \alpha$ داریم:

$$y = x^3 - 3x$$

(نصیری) (پایه دهم - مثلثات - مثلثات و اتحادها)

۱۰۹- گزینه «۴» -

$$\alpha + \beta = \frac{\pi}{2} \xrightarrow{\alpha = \frac{\pi}{2} - \beta} \frac{\pi}{2} + \beta = \frac{\pi}{2} \Rightarrow \beta = \frac{\pi}{2}$$

(نصیری) (پایه یازدهم - مثلثات - رادیان)

۱۱۰- گزینه «۱» - چون $\frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{2} = \pi$ است، پس $\tan \frac{\pi}{2} + \tan \frac{\pi}{2} = 0$ است و معادله به صورت زیر خلاصه می شود:

$$2 \tan \alpha = 0 \Rightarrow \tan \alpha = 0 \Rightarrow \alpha = k\pi$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - معادله)

۱۱۱- گزینه «۲» -

$$\tan(\pi - \alpha + \beta) = 1 \Rightarrow \tan(\beta - \alpha) = 1$$

$$\cot\left(\frac{3\pi}{4} - \beta\right) = 2 \Rightarrow \tan \beta = 2$$

$$\tan(\beta - \alpha) = 1 \Rightarrow \frac{\tan \beta - \tan \alpha}{1 + \tan \beta \tan \alpha} = 1 \Rightarrow \frac{2 - \tan \alpha}{1 + 2 \tan \alpha} = 1 \Rightarrow 1 + 2 \tan \alpha = 2 - \tan \alpha \Rightarrow 3 \tan \alpha = 1 \Rightarrow \tan \alpha = \frac{1}{3}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - $\alpha + \beta$)

۱۱۲- گزینه «۳» -

$$4a^2 - b^2 = 91 \Rightarrow (2a - b)(2a + b) = 91 \xrightarrow{b+2a=7} 2a - b = 13$$

$$\begin{cases} 2a - b = 13 \\ b + 2a = 7 \end{cases} \xrightarrow{+} 4a = 20 \Rightarrow a = 5, b = -3 \Rightarrow b - 2a = -13$$

(نصیری) (پایه دهم - اتحاد - اتحاد مزدوج)

۱۱۳- گزینه «۲» -

$$\sqrt{\sqrt{6} - (\sqrt{2} - 1)} \times \sqrt{\sqrt{6} + (\sqrt{2} - 1)} = \sqrt{(\sqrt{6})^2 - (\sqrt{2} - 1)^2} = \sqrt{6 - (2 + 1 - 2\sqrt{2})} = \sqrt{3 + 2\sqrt{2}} = \sqrt{(\sqrt{2} + 1)^2} = \sqrt{2} + 1$$

(نصیری) (پایه دهم - ریشه - محاسبات رادیکالی)

۱۱۴- گزینه «۳» -

$$A = \frac{7}{8} + 3\sqrt{\frac{16+9}{9 \times 4}} = \frac{7}{8} + 3\sqrt{\frac{25}{36}} = \frac{7}{8} + 3 \times \frac{5}{6} = \frac{7}{8} + \frac{5}{2} = \frac{27}{8}$$

$$\sqrt[3]{A} = \sqrt[3]{\frac{27}{8}} = \frac{3}{2}$$

(نصیری) (پایه دهم - ریشه و توان - ریشه سوم)

۱۱۵- گزینه «۲» -

$$a = \frac{1-\sqrt{2}}{(1+\sqrt{2})(1-\sqrt{2})} + \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{(\sqrt{2}+\sqrt{3})(\sqrt{3}-\sqrt{2})} + \frac{2-\sqrt{3}}{(2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})} + \frac{2-\sqrt{5}}{(2+\sqrt{5})(2-\sqrt{5})}$$

$$a = \frac{1-\sqrt{2}}{1-2} + \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{3-2} + \frac{2-\sqrt{3}}{4-3} + \frac{2-\sqrt{5}}{4-5} \Rightarrow a = \sqrt{2}-1 + \sqrt{3}-\sqrt{2} + 2-\sqrt{3} - 2+\sqrt{5} = \sqrt{5}-1$$

$$(1+\sqrt{5})a = (1+\sqrt{5})(\sqrt{5}-1) = 5-1 = 4$$

(نصیری) (پایه دهم - رادیکال ها - گویا کردن)

۱۱۶- گزینه «۴» -

$$x^3 - 5x^2 - 6x = x(x^2 - 5x - 6) = x(x-6)(x+1)$$

(نصیری) (پایه دهم - اتحاد و تجزیه - تجزیه)

هندسه

۱۱۷- گزینه «۲» - ابتدا AB را به دست می آوریم:

$$AB = \begin{bmatrix} -1 & m & 2 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3+m+4 \\ m+1 \end{bmatrix}$$

اکنون به دست می آید:

$$|AB| = m+1$$

می نویسیم:

$$m+1 = 2m+3 \Rightarrow m = -2$$

(هویدی) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - دترمینان)

۱۱۸- گزینه «۱» - می توان از دو طرف برابری داده شده دترمینان بگیریم:

$$|2A| = \begin{vmatrix} |A| & -1 \\ 4 & |A| \end{vmatrix} \Rightarrow 4|A| = |A|^2 + 4 \Rightarrow |A|^2 - 4|A| + 4 = 0 \Rightarrow (|A| - 2)^2 = 0 \Rightarrow |A| = 2$$

(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - محاسبه دترمینان)

۱۱۹- گزینه «۲» - هر دو دترمینان داده شده را با بسط نسبت به سطر اول به دست می آوریم:

$$\underbrace{[1(-2m-2m)+n(2+1)]}_{\text{دترمینان اول}} - \underbrace{[-1(0+m)+2m(-1-2)]}_{\text{دترمینان دوم}} = 3n+6$$

$$(-4m+3n) - (-m-6m) = 3n+6 \Rightarrow -4m+3n+7m = 3n+6 \Rightarrow 3m = 6 \Rightarrow m = 2$$

(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - محاسبه دترمینان)

۱۲۰- گزینه «۴» - دترمینان جدید به صورت زیر است:

$$\begin{vmatrix} 1 & -1 & 2+3 \\ 3 & 1 & 4 \\ 2 & a & 0 \end{vmatrix}$$

با بسط دادن این دترمینان نسبت به سطر اول مشاهده می شود تنها تغییر دترمینان برابر $\begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 2 & a \end{vmatrix}$ است:

$$3 \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 2 & a \end{vmatrix} = 12 \Rightarrow 2(3a-2) = 12 \Rightarrow 3a-2 = 4 \Rightarrow 3a = 6 \Rightarrow a = 2$$

(هویدی) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - ویژگی های دترمینان)

۱۲۱- گزینه «۱» - برابری $(A+I)^2 = 4A$ را به صورت زیر ساده می کنیم:

$$A^2 + 2A + I = 4A \Rightarrow A^2 + I = 2A$$

از این برابری به دست می آید:

$$|A^2 + I| = |2A| = 4|A| = 4 \times (-3) = -12$$

(هویدی) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - ویژگی های دترمینان)

۱۲۲- گزینه «۱» - می دانیم $AA^{-1} = I$ ، بنابراین:

$$|AA^{-1}| = |I| \Rightarrow |A||A^{-1}| = 1 \Rightarrow |A^{-1}| = \frac{1}{|A|}$$

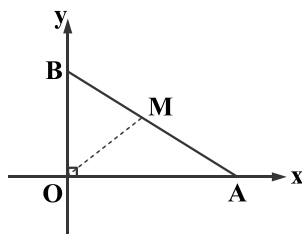
اکنون از برابری $A = A^{-1}$ نتیجه می گیریم:

$$|A| = |A^{-1}| \Rightarrow |A| = \frac{1}{|A|} \Rightarrow |A|^2 = 1 \xrightarrow{|A| > 0} |A| = 1$$

(هویدی) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - ویژگی دترمینان و وارون ماتریس)

۱۲۳- گزینه «۴» - از نمادگذاری شکل زیر استفاده می کنیم. مثلث OAB قائم الزاویه است و می دانیم در مثلث قائم الزاویه، میانه وارد بر وتر نصف وتر است.

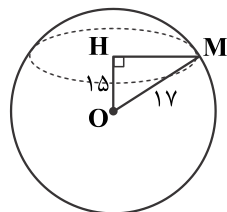
پس: $OM = \frac{1}{2}AB = 4$. چون نقطه ثابت و $OM = 4$ مقداری ثابت است، پس مکان هندسی نقطه M دایره به مرکز O و شعاع ۴ است.



(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - درس اول - مکان هندسی)

۱۲۴- گزینه «۴» - از نمادگذاری شکل روبه رو استفاده می کنیم. در مثلث قائم الزاویه OMH ، بنابر قضیه فیثاغورس:

$$MH = \sqrt{OM^2 - OH^2} = \sqrt{17^2 - 15^2} = 8$$

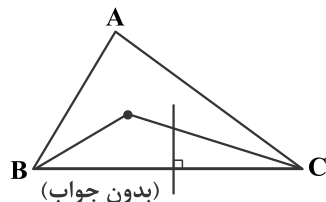


اکنون چون سطح مقطع دایره است به شعاع ۸، پس بیشترین فاصله بین نقاط این دایره برابر ۱۶ است.

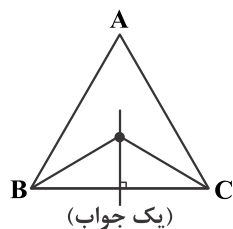
(هویدی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - درس اول - مکان هندسی)

۱۲۵- گزینه «۳» - نقطه ای که از ضلع های زاویه به یک فاصله است، مرکز دایره محاطی داخلی یا به عبارتی محل برخورد نیم سازه های مثلث است. از طرف

دیگر نقاطی که از دو رأس مثلث به یک فاصله هستند، روی عمود منصف ضلع BC قرار دارد.



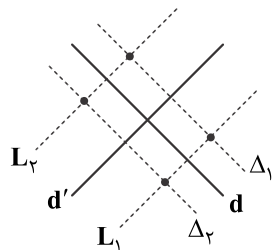
در حالتی که مثلث در رأس A متساوی الساقین باشد عمود منصف ضلع BC از مرکز دایره محاطی داخلی می گذرد و مسئله یک جواب دارد و در غیر این صورت مسأله جواب ندارد.



(هویدی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - درس اول - مکان هندسی - نقطه یابی)

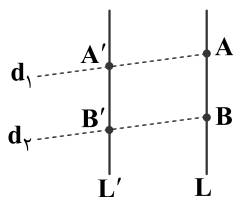
۱۲۶- گزینه «۳» - نقاطی که از خط d به فاصله ۱ هستند روی دو خط موازی با d ، در طرفین آن و به فاصله ۱ از آن قرار دارند. همچنین نقاطی که از

خط d' به فاصله ۲ قرار دارند روی دو خط موازی d' و به فاصله ۲ از آن قرار دارند (شکل را ببینید).



محل برخورد این ۴ خط $(L_1, L_2, \Delta_1, \Delta_2)$ جواب است که مطابق شکل ۴ نقطه می شود. (هویدی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - درس اول - مکان هندسی)

۱۲۷- گزینه «۱» - هیچ خطی با ویژگی‌های داده شده وجود ندارد.

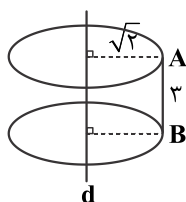


اثبات. برهان خلف. فرض کنید خط دیگری مانند L' وجود دارد که با L موازی است و دو خط متنافر d_1 و d_2 را در A' و B' قطع می‌کند. چون AB و $A'B'$ با هم موازی هستند، پس صفحه‌ای مانند p از آن‌ها می‌گذرد. از طرف دیگر A' و A درون p است پس d_1 درون این صفحه است. B' و B درون صفحه p هستند، پس d_2 نیز درون p است. در یک صفحه بودن d_1 و d_2 با متنافر بودن آن‌ها در تناقض است.

(هویدی) (پایه دهم - فصل چهارم - درس اول - دو خط متنافر)

۱۲۸- گزینه «۴» - با کمی دقت و تجسم صحیح متوجه می‌شویم گزینه «۴» ویژگی مسئله را دارد. (هویدی) (پایه دهم - فصل چهارم - درس دوم - تفکر تجسمی)

۱۲۹- گزینه «۴» - از دوران این پاره‌خط حول خط d یک استوانه قائم با شعاع قاعده $\sqrt{2}$ و ارتفاع ۳ به‌دست می‌آید و حجم آن به‌صورت زیر به‌دست می‌آید:



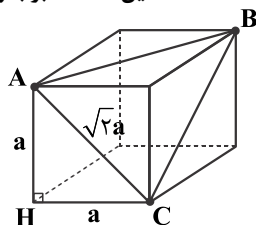
$$\pi \times (\sqrt{2})^2 \times 3 = 6\pi$$

(هویدی) (پایه دهم - فصل چهارم - درس دوم - دوران)

۱۳۰- گزینه «۳» - از نمادگذاری شکل روبه‌رو استفاده می‌کنیم. صفحه موردنظر از سه نقطه A ، B و C می‌گذرد و سطح مقطع حاصل مثلث

متساوی‌الاضلاع ABC است. اگر طول یال مکعب را a فرض کنیم، طول ضلع این مثلث برابر $a\sqrt{2}$ است. از آن‌جا که مساحت این مثلث برابر

$2\sqrt{3}$ است، پس:



$$\frac{\sqrt{3}}{4} (a\sqrt{2})^2 = 2\sqrt{3} \Rightarrow a = 2$$

در نهایت به‌دست می‌آید:

$$a^3 = 8 = \text{حجم مکعب}$$

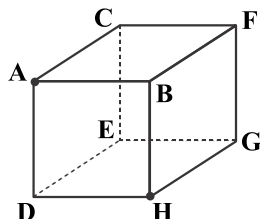
(هویدی) (پایه دهم - فصل چهارم - درس دوم - بُرش)

۱۳۱- گزینه «۳» - بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در شکل دو خط AB و AC بر AD عمود هستند ولی با هم موازی نیستند.

گزینه «۲»: در شکل، AC و DE موازی هستند و AB خط AC را قطع کرده است اما DE را قطع نکرده است.

گزینه «۴»: در شکل AB و AC موازی صفحه $DEGH$ هستند ولی با هم موازی نیستند.



(هویدی) (پایه دهم - فصل چهارم - درس اول - وضع خط و صفحه)

ریاضیات گسسته

۱۳۲- گزینه «۲» - برای این‌که برابری $a = 12q - 5$ را به فرم الگوریتم تقسیم درآوریم کافی است به سمت راست این برابری ۱۲ واحد اضافه کنیم و

۱۲ واحد از آن کم کنیم:

$$a = 12q - 5 + 12 - 12 = 12 \underbrace{(q-1)}_k + 7 = 12k + 7$$

اکنون از برابری $a = 12k + 7$ و با توجه به الگوریتم تقسیم نتیجه می‌گیریم باقیمانده تقسیم عدد a بر ۱۲ برابر ۷ است.

(هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس دوم - الگوریتم تقسیم)

۱۳۳- گزینه «۳» - می نویسیم:

$$\begin{aligned} \text{طبق فرض: } m &= 11q_1 + 2 \\ \text{طبق فرض: } n &= 11q_2 + 4 \end{aligned} \Rightarrow \begin{cases} 3m = 3 \times 11q_1 + 6 \\ 2n = 2 \times 11q_2 + 8 \end{cases} \Rightarrow 3m - 2n = 11(3q_1 - 2q_2) - 2$$

$$= 11(3q_1 - 2q_2) - 2 + 11 - 11 = 11(3q_1 - 2q_2 - 1) + 11 - 2 = 11q_3 + 9 \Rightarrow r = 9$$

(هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس دوم - الگوریتم تقسیم)

۱۳۴- گزینه «۱» - می دانیم اگر $p > 3$ عددی اول باشد، آن گاه به یکی از دو صورت $p = 6k + 1$ یا $p = 6k + 5$ نوشته می شود. بنابراین باقیماندهتقسیم p بر ۶ برابر ۱ یا ۵ است. (هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس دوم - افراز مجموعه $\mathbb{Z}$ به کمک قضیه تقسیم)۱۳۵- گزینه «۳» - چون $a, b \in [r]_V$ پس:

$$a = vk_1 + r \quad \text{و} \quad b = vk_2 + r$$

در نتیجه می نویسیم:

$$3a - 2b \equiv 11 \Rightarrow 3(vk_1 + r) - 2(vk_2 + r) \equiv 11$$

چون $11 \equiv 3$ و $7 \equiv 0$ پس:

$$3r - 2r \equiv 3 \Rightarrow r \equiv 3$$

در نهایت به دست می آید:

$$ab \equiv (vk_1 + 3)(vk_2 + 3) \equiv 3 \times 3 \equiv 9 \equiv 2$$

(هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس سوم - کلاس هم نهشتی r به پیمانه m)

۱۳۶- گزینه «۳» - ابتدا توان های ۱۰ را به پیمانه ۳ تا جایی به دست می آوریم، تا عددی ساده تر (ترجیحاً ۱ یا -۱) شود:

$$10 \equiv 3 \Rightarrow 10^3 \equiv 27 \equiv -1$$

از طرف دیگر $2 \equiv -19$ و $3 \equiv 31$. اکنون می نویسیم:

$$A = 10^{39} \times 19 + 31 \equiv (-1)^{39} \times (-2) + 3 \equiv 2 + 3 \equiv 5$$

چون ۵ کوچک ترین عدد نامنفی و هم نهشت با A به پیمانه ۷ است، پس باقیمانده تقسیم عدد A بر ۷ برابر ۵ است.

(هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس سوم - ویژگی های هم نهشتی)

۱۳۷- گزینه «۴» - ابتدا دو طرف رابطه هم نهشتی $36a \equiv 192$ را به ۱۲ ساده می کنیم تا پیمانه عدد ۷ شود. (دقت کنید که $(12, 192) = 12$)

$$3a \equiv 16 \xrightarrow{16 \equiv 2} 3a \equiv 2$$

بنابراین گزینه «۴» درست است. (کتاب همراه علوی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس سوم - ویژگی های هم نهشتی - تقسیم دو طرف)

۱۳۸- گزینه «۱» - به سادگی به دست می آید:

$$A - B = 2!$$

از طرف دیگر:

$$\left. \begin{aligned} A &\equiv 2! + 3! + \dots + 4! \equiv 0 \\ B &\equiv 3! + \dots + 4! \equiv 2 \end{aligned} \right\} \Rightarrow A + B \equiv 2$$

اکنون در پیمانه ۱۰ می نویسیم:

$$(A - B)^{A+B} \equiv 2^2 \equiv 4$$

یعنی رقم یکان عدد $(A - B)^{A+B}$ برابر ۴ است.

(کتاب همراه علوی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس سوم - پیدا کردن رقم یکان)

۱۳۹- گزینه «۱» - ابتدا دو طرف معادله را به عدد ۳ ساده می‌کنیم:

$$19x - 29y = 114$$

با کمی دقت می‌توان $x_0 = 6$ و $y_0 = 0$ را به‌عنوان یک جواب برای این معادله به‌دست آورد. اکنون می‌توان جواب‌های کلی این معادله را به‌صورت زیر نوشت:

$$\begin{cases} x = 6 - 29k \\ y = 0 - 19k \end{cases}$$

در نهایت به ازای $k = -4$ کوچک‌ترین عدد سه رقمی طبیعی x به‌دست می‌آید:

$$x = 6 - 29 \times (-4) = 122$$

مجموع ارقام کوچک‌ترین عدد سه رقمی x برابر $1 + 2 + 2 = 5$ است. (کتاب همراه علوی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس سوم - معادله سیاله)

۱۴۰- گزینه «۳» - عدد موردنظر را ab در نظر می‌گیریم. باید $b - a$ را به‌دست آوریم. بنابر فرض مسئله:

$$\overline{ba} = \overline{ab} + 36 \Rightarrow 10b + a = 10a + b + 36 \Rightarrow 9(b - a) = 36 \Rightarrow b - a = 4$$

(هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس سوم - بسط دادن عددها)

۱۴۱- گزینه «۳» - بنابر فرض مسئله به‌دست می‌آید $25a - 1 \equiv 0 \pmod{11}$ پس $25a \equiv 1 \pmod{11}$.

در نتیجه:

$$25a - 22a \equiv 1 \pmod{11} \Rightarrow 3a \equiv 1 \pmod{11}$$

دو طرف رابطه اخیر را به عدد ۳ ساده می‌کنیم:

$$a \equiv 4 \pmod{11}$$

یعنی $a = 11k + 4$. بزرگ‌ترین عدد دو رقمی برای a برابر ۹۲ است.

(هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس سوم - معادلات هم‌نهشتی)

۱۴۲- گزینه «۲» - فرض می‌کنیم ۱۳ مرداد a امین و اول بهمن b امین روز سال باشند. در این صورت:

$$a = 4 \times 31 + 13 \equiv 4 \times 3 + (-1) \equiv 11 \pmod{7}$$

$$b = 6 \times 31 + 4 \times 30 + 1 \equiv 6 \times 3 + 4 \times 2 + 1 \equiv -3 + 1 + 1 \equiv -1 \pmod{7}$$

اکنون توجه کنید که ۱۳ مرداد مانند روز چهارم سال و اول بهمن مانند روز ششم سال است. پس روز چهارم، جمعه است و در نتیجه روز ششم سال یکشنبه است. پس اولین سه‌شنبه بهمن‌ماه، می‌شود ۳ بهمن و در نهایت دومین سه‌شنبه می‌شود دهم بهمن‌ماه.

(هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس دوم - تقویم‌نگاری)

۱۴۳- گزینه «۲» - ابتدا عبارتهای داده شده را ساده می‌کنیم و سپس با ویژگی‌های هم‌نهشتی پیمانه را به ۹۱ تبدیل می‌کنیم:

$$\begin{cases} a \equiv 73 \pmod{91} \\ a \equiv 13 \pmod{142} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 13a \equiv 13 \times 73 \equiv 39 \pmod{91} \\ 7a \equiv 7 \times (-1) \equiv -7 \pmod{91} \end{cases} \xrightarrow{\text{از هم کم می‌کنیم}} \begin{cases} 6a \equiv 46 \pmod{91} \\ 6a \equiv 46 \pmod{91} \end{cases} \xrightarrow{\text{بر ۲ تقسیم می‌کنیم}} \begin{cases} 3a \equiv 23 \pmod{91} \\ 3a \equiv 23 \pmod{91} \end{cases}$$

$$\Rightarrow 3a \equiv 23 + 91 \equiv 114 \pmod{91} \xrightarrow{\text{بر ۳ تقسیم می‌کنیم}} a \equiv 38 \pmod{91}$$

پس باقی‌مانده a بر عدد ۹۱ برابر ۳۸ است. (هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس دوم - معادله هم‌نهشتی)

۱۴۴- گزینه «۳» - می‌نویسیم:

$$2^n \equiv 1 \pmod{7} \Rightarrow 7 \mid 2^n - 1 \Rightarrow 2^3 - 1 \mid 2^n - 1$$

در نتیجه $n \mid 3$. پس کافی است تعداد عددهای دو رقمی مضرب ۳ را به‌دست آوریم:

$$10 \leq 3k \leq 99$$

$$4 \leq k \leq 33$$

۳۰ مقدار برای k به‌دست می‌آید. (هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس سوم - مفهوم هم‌نهشتی و ترکیب آن با عاد کردن)

۱۴۵- گزینه «۴» - بنابر ویژگی عددهای بخش پذیر بر ۱۱ می نویسیم:

$$6 - b + 3 - a + 1 \equiv 0$$

$$a + b \equiv 10$$

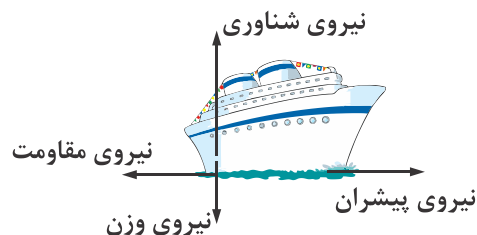
یعنی $a + b = 10k + 10$ چون a و b رقم هستند. پس $a + b = 10$. اکنون حالت های ممکن برای a و b را به دست می آوریم:

$$\begin{cases} a=1 \\ b=9 \end{cases} \quad \begin{cases} a=2 \\ b=8 \end{cases} \quad \dots \quad \begin{cases} a=9 \\ b=1 \end{cases}$$

یعنی ۹ حالت برای زوج مرتب (a, b) به دست می آید. (هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس سوم - بخش پذیری)

فیزیک

۱۴۶- گزینه «۴» - در حرکت کشتی بر روی آب، نیروی پیشران نیرویی است که از طرف آب به کشتی وارد می شود و باعث جلو رفتن کشتی می شود.



(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - قوانین نیوتون)

۱۴۷- گزینه «۴» -

$$\vec{F}_{net} = ma \Rightarrow F_{net} = \sqrt{30^2 + 40^2} = 50 = 10a \Rightarrow a = 5 \frac{m}{s^2}$$

(گروه مولفان علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - قوانین نیوتون)

۱۴۸- گزینه «۱» -

$$F_{N_1} = m(g - a) = 80(10 - 2) = 640 \text{ N} \rightarrow \text{قسمت اول حرکت}$$

$$F_{N_2} = m(g + a) = 80(10 + 2) = 960 \text{ N} \rightarrow \text{قسمت دوم حرکت}$$

$$\text{اختلاف عدد باسکول} = 960 - 640 = 320 \text{ N}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروی عمودی سطح)

۱۴۹- گزینه «۳» -

$$f_{smax} = \mu_s \cdot F_N \xrightarrow{F_N=mg} \mu_s = \frac{f_{smax}}{mg} = \frac{70}{100} = 0.7$$

همچنین می دانیم اگر جسم ساکن باشد، نیروی اصطکاک ایستایی برابر با نیروی وارد شده بر جسم است.

$$f_s = 50 \text{ N}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروی اصطکاک)

۱۵۰- گزینه «۳» -

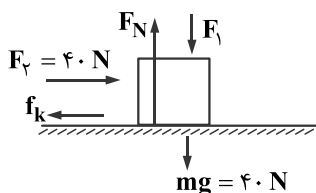
$$F_e = kx \Rightarrow \begin{cases} 4 = k(3 - L_0) \\ 32 = k(10 - L_0) \end{cases} \Rightarrow \frac{1}{8} = \frac{3 - L_0}{10 - L_0} \Rightarrow L_0 = 2 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow 4 = k(3 - 2) \Rightarrow k = 4 \frac{N}{cm}$$

$$F_e = kx \xrightarrow{k=4 \frac{N}{cm}} 24 = 4(L - 2) \Rightarrow L = 8 \text{ cm}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروهای فنر)

۱۵۱- گزینه «۱» - ابتدا نیروهای وارد بر جسم را رسم می‌کنیم:



$$\Rightarrow F_2 = f_k \Rightarrow 40 = 0.4 \times F_N \Rightarrow F_N = 100 \text{ N}$$

$$F_N = mg + F_1 \Rightarrow 100 = 40 + F_1 \Rightarrow F_1 = 60 \text{ N}$$

$$\Rightarrow \text{افزایش نیروی } F_1 = 60 - 35 = 25 \text{ N}$$

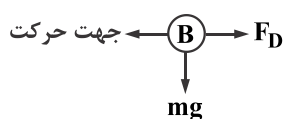
(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروی اصطکاک)

۱۵۲- گزینه «۲» - ابتدا نیروهای وارد بر گلوله A را رسم می‌کنیم:



$$mg + f_D = ma_A \Rightarrow mg + \frac{mg}{3} = \frac{4}{3}mg = ma_A \Rightarrow a_A = \frac{4}{3}g$$

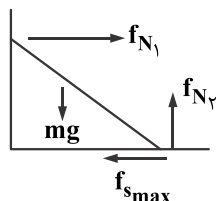
سپس نیروهای وارد بر گلوله B را رسم می‌کنیم:



$$F_{\text{net}} = ma_B \Rightarrow \sqrt{(mg)^2 + \left(\frac{mg}{3}\right)^2} = \frac{\sqrt{10}}{3}mg = ma_B \Rightarrow a_B = \frac{\sqrt{10}}{3}g \Rightarrow \frac{a_B}{a_A} = \frac{\frac{\sqrt{10}}{3}}{\frac{4}{3}} = \frac{\sqrt{10}}{4}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروی مقاومت شاره)

۱۵۳- گزینه «۲» - نیروهای وارد بر نردبان را رسم می‌کنیم:



$$F_N = ?$$

$$f_{s\max} = F_{N1} \Rightarrow \begin{cases} \mu_s F_{N2} = F_{N1} \\ F_{N2} = W = 400 \text{ N} \end{cases} \Rightarrow (0.5)(400) = F_{N1} \Rightarrow F_{N1} = 200 \text{ N}$$

(گروه مولفان علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تعادل)

۱۵۴- گزینه «۴» -

$$\vec{F} \cdot \vec{t} = \Delta \vec{P} \Rightarrow mg \times 1 = \Delta P$$

(گروه مولفان علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تکانه)

۱۵۵- گزینه «۱» -

$$K = \frac{P^2}{2m} \Rightarrow \frac{K_A}{K_B} = \frac{\frac{P_A^2}{2m_A}}{\frac{P_B^2}{2m_B}} = \frac{m_B}{m_A} \frac{P_A^2}{P_B^2} \Rightarrow \frac{K_A}{K_B} = \left(\frac{4}{3}\right)^2 \left(\frac{5}{8}\right) = \frac{10}{9}$$

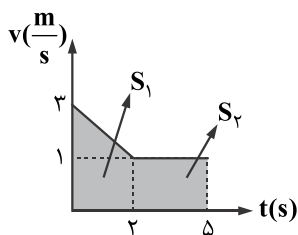
(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تکانه)

۱۵۶- گزینه «۲» -

$$P = \int \vec{F} dt = \int \vec{F} dt \Rightarrow \begin{cases} t_1 = 2 \text{ s} & p_1 = 2 \cdot \frac{\text{kgm}}{\text{s}} \\ t_2 = 3 \text{ s} & p_2 = 5 \cdot \frac{\text{kgm}}{\text{s}} \end{cases} \Rightarrow F_{\text{av}} = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{5 - 2}{3 - 2} = 3 \text{ N}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تکانه)

۱۵۷- گزینه «۱» - با توجه به رابطه $\vec{P} = m\vec{v}$ ابتدا نمودار سرعت - زمان را رسم می کنیم:



می دانیم مساحت زیر نمودار سرعت - زمان، جابه جایی است.

$$\left. \begin{aligned} S_1 &= (3+1) \times \frac{3}{2} = 6 \\ S_2 &= 3 \times 3 = 9 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \Delta x = S_1 + S_2 = 15 \text{ m}$$

$$V_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{15}{5} = 3 \text{ m/s}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تکانه)

۱۵۸- گزینه «۴» -

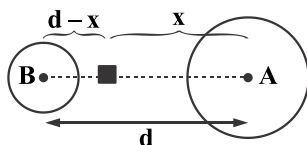
$$\frac{g_h}{g_o} = \frac{\frac{GM_e}{(R_e+h)^2}}{\frac{GM_e}{R_e^2}} = \left(\frac{R_e}{R_e+h}\right)^2 = \left(\frac{6400}{6400+3200}\right)^2 = \frac{4}{9} \text{ و } g_o = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$g_h = \frac{4 \times 10}{9} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$W_h = mg_h = \frac{4 \times 10 \times 90}{9} = 400 \text{ N}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گرانش)

۱۵۹- گزینه «۴» -



$$F_A = F_B \Rightarrow \frac{G_{m_A m}}{x^2} = \frac{G_{m_B m}}{(d-x)^2} \Rightarrow \frac{16}{x^2} = \frac{1}{(d-x)^2}$$

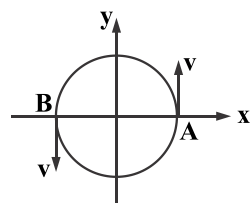
$$\Rightarrow \frac{4}{x} = \frac{1}{d-x} \Rightarrow 4d - 4x = x \Rightarrow 4d = 5x \Rightarrow x = \frac{4d}{5}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گرانش)

۱۶۰- گزینه «۲» - چون نیروی گرانشی وارد بر دو جسم از طرف یکدیگر، عمل و عکس العمل می باشد، پس این دو نیرو هم اندازه و در خلاف جهت یکدیگر

هستند. (جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گرانش)

۱۶۱- گزینه «۱» -



$$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{2r}{\frac{T}{2}} = \frac{4r}{T} \Rightarrow \frac{v}{v_{av}} = \frac{\frac{2\pi r}{T}}{\frac{4r}{T}} = \frac{\pi}{2}$$

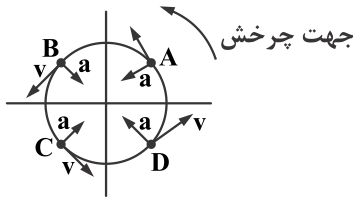
(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - حرکت دایره ای)

۱۶۲- گزینه «۳» - سطح زمین نیروی $R = \sqrt{f_s^2 + F_N^2}$ را وارد می کند و نیروی مرکزگرا همان نیروی f_s می باشد:

$$R = \sqrt{f_s^2 + W^2} \xrightarrow{W=mg=3 \times 10^4 \text{ N}, R=10^4 \sqrt{10}} 10 \times 10^4 = f_s^2 + 9 \times 10^8 \Rightarrow f_s^2 = 10^8 \Rightarrow f_s = 10^4 \text{ N}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - حرکت دایره ای)

۱۶۳- گزینه «۴» - جهت شتاب همواره به سمت مرکز دایره می‌باشد و جهت سرعت، مماس بر مسیر حرکت است، پس داریم:



در نقطه D جهت سرعت به سمت شمال شرق و شتاب در جهت شمال غرب می‌باشد. (جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - حرکت دایره‌ای)

۱۶۴- گزینه «۴» - چون نیروی مرکزگرا همواره بر جهت حرکت (جهت سرعت) عمود است پس نیرو بر جابه‌جایی عمود بوده و کارش صفر می‌باشد.

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - حرکت دایره‌ای)

۱۶۵- گزینه «۱» -

$$F_c = W \Rightarrow \frac{mv^2}{r} = \frac{GM_em}{r^2} \Rightarrow v = \sqrt{\frac{GM_e}{r}} \Rightarrow v \propto \sqrt{\frac{1}{r}}$$

$$\frac{v_A}{v_B} = \sqrt{\frac{r_B}{r_A}} \Rightarrow \frac{1}{2} = \sqrt{\frac{r_B}{r_A}} \Rightarrow \frac{r_B}{r_A} = \frac{1}{4}$$

$$\text{از طرفی داریم: } F_c = W = \frac{GM_em}{r^2} \Rightarrow \frac{F_{cA}}{F_{cB}} = \frac{m_A}{m_B} \times \left(\frac{r_B}{r_A}\right)^2 = 2 \times \frac{1}{16} = \frac{2}{16}$$

برای نسبت دوره‌ها خواهیم داشت:

$$F_c = W \Rightarrow \frac{r\pi^2 mr}{T^2} = \frac{GM_em}{r^2} \Rightarrow T = 2\pi\sqrt{\frac{r^3}{GM_e}} \Rightarrow T \propto \sqrt{r^3} \Rightarrow \frac{T_A}{T_B} = \sqrt{\frac{r_A^3}{r_B^3}} = \sqrt{4^3} = \sqrt{64} = 8$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - حرکت دایره‌ای)

۱۶۶- گزینه «۴» -

$$\frac{K_2}{K_1} = \frac{\frac{1}{2}m_2v_2^2}{\frac{1}{2}m_1v_1^2} = \frac{0.8m_1 \times (1/5v_1)^2}{m_1 \times v_1^2} = \frac{8}{10} \times 2/25 = 1/8$$

$$\text{درصد تغییرات} = \frac{\Delta K}{K_1} \times 100 = \frac{1/8K_1 - K_1}{K_1} \times 100 = -87.5\% \approx -88\%$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - انرژی جنبشی)

۱۶۷- گزینه «۱» -

$$K_1 = \frac{1}{2}mv_1^2 = \frac{1}{2} \times 4 \times v_1^2 = 2v_1^2$$

$$K_2 = \frac{1}{2}mv_2^2 = \frac{1}{2} \times 4 \times (v_1 + 2)^2 = 2(v_1 + 2)^2, K_2 = K_1 + 16 \Rightarrow 2v_1^2 + 16 = 2(v_1 + 2)^2 \xrightarrow{+2} v_1^2 + 8 = (v_1 + 2)^2 \Rightarrow$$

$$8 = (v_1 + 2)^2 - v_1^2 \xrightarrow{\text{اتحاد مزدوج}} 8 = (2v_1 + 2) \times 2 \Rightarrow v_1 = 1 \frac{m}{s}$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - انرژی جنبشی)

۱۶۸- گزینه «۳» - در جابه‌جایی افقی جسم، فقط مؤلفه افقی نیرو، کار انجام می‌دهد، پس داریم:

$$F_x = ma_x \Rightarrow 3a = 6 \times 0.6 \Rightarrow a = 1/2 \frac{m}{s^2} \Rightarrow F_x = 3a = 3/6 N$$

$$W = F_x \cdot d = 3/6 \times 40 = 144 J$$

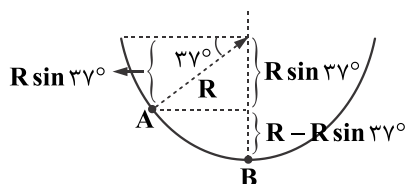
(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - کار)

۱۶۹- گزینه «۲» -

$$\frac{W_2}{W_1} = \frac{F_2 \times d \times \cos \theta_2}{F_1 \times d \times \cos \theta_1} = \frac{2F_1 \times 2d \times 0.6}{F_1 \times 2d \times 1} = 1/8$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - کار)

۱۷۰- گزینه «۳» - ابتدا جابه جایی جسم در راستای قائم را به دست می آوریم و سپس به محاسبه کار نیروی وزن می پردازیم:



$$W_{mg} = mgh \Rightarrow 0.1 \times 10 \times (0.3 - 0.3 \times 0.6) = 0.12 \text{ J}$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - کار)

۱۷۱- گزینه «۴» -

$$W_{mg} = mgh \xrightarrow[h=10 \times \sin 30^\circ]{m=2 \text{ kg}} W_{mg} = 2 \times 10 \times 5 = 100 \text{ N}$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - کار)

۱۷۲- گزینه «۲» -

$$E_1 = E_2 \Rightarrow 0 + mgh = K_2 + 0 \Rightarrow K_2 = mgh$$

$$\frac{K_{2B}}{K_{2A}} = \frac{m_B g h_B}{m_A g h_A} = \frac{3m \times 15}{m \times 5} = 9$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - پایداری انرژی)

۱۷۳- گزینه «۱» -

$$U_1 = mgh = 1 \times 10 \times (3 + x)$$

$$K_1 = \frac{1}{2} m V_1^2 = \frac{1}{2} \times 1 \times 16 = 8 \text{ J}$$

$$U_2 = U_{\text{فنر}} = 40 \text{ J} \quad K_2 = 0$$

$$E_1 = E_2 \Rightarrow K_1 + U_1 = K_2 + U_2 \Rightarrow 10(3 + x) + 8 = 40 \Rightarrow x = 0.2 \text{ m} = 20 \text{ cm}$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - پایداری انرژی)

۱۷۴- گزینه «۱» -

$$W_f = E_2 - E_1 = K_2 + U_2 - K_1 - U_1 \Rightarrow W_f = \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 100\right) - \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 4\right) - (4 \times 10 \times 5) = -8 \text{ J}$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - پایداری انرژی)

۱۷۵- گزینه «۳» هنگامی که ۲۰ درصد انرژی اولیه گلوله تلف شود یعنی انرژی مکانیکی گلوله در محل شخص B، ۸۰ درصد انرژی مکانیکی اولیه می شود پس داریم:

$$E_2 = \frac{80}{100} E_1 \Rightarrow \left(\frac{1}{2} m v_2^2 + m g h_2\right) = \frac{4}{5} \left(\frac{1}{2} m v_1^2 + m g h_1\right)$$

حداکثر تندی پرتاب برای اصابت نکردن گلوله به شخص B در صورتی که گلوله به نوک بینی شخص B می رسد به حال سکون قرار گیرد. بنابراین: $v_2 = 0$

$$g h_2 = \frac{4}{5} \left(\frac{1}{2} v_1^2 + g h_1\right) \Rightarrow 10 \times 1/2 = \frac{4}{5} \left(\frac{1}{2} v_1^2 + 10 \times 1/4\right) \Rightarrow 12 \times \frac{5}{4} = \frac{1}{2} v_1^2 + 14 \Rightarrow v_1 = \sqrt{2} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - پایداری انرژی)

۱۷۶- گزینه «۴» -

$$W_f = E_f - E_i = K_f + U_f - K_i - U_i = \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 900\right) - \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 100\right) - \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 100\right) \Rightarrow W_f = 225 - 500 - 25 = -300$$

$$W_{mg} = mgh = \frac{1}{2} \times 10 \times 100 = 500 \Rightarrow \frac{W_f}{W_{mg}} = -\frac{3}{5}$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - پایستگی انرژی)

۱۷۷- گزینه «۲» -

$$v_2 \frac{km}{h} = 20 \frac{m}{s}$$

$$P = \frac{W}{t} = \frac{\frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2)}{t} = \frac{\frac{1}{2} \times 900 \times (20^2 - 0)}{10} = 18 \times 10^3 W = 18 KW$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - توان)

۱۷۸- گزینه «۳» -

$$F_2 = 1/5 F_1, v_2 = 1/2 v_1$$

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{F_2 v_2}{F_1 v_1} = 1/5 \times 1/2 = 1/10$$

$$\text{درصد تغییرات توان: } \frac{\Delta P}{P_1} \times 100 = \frac{1/10 P_1 - P_1}{P_1} \times 100 = 90 \text{ درصد}$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - توان)

۱۷۹- گزینه «۴» -

$$\text{انرژی ورودی} = mgh \xrightarrow{m=\rho V} \rho Vgh = 10^3 \times 10 \times 10 \times h = 10^5 h (J)$$

$$\frac{\text{انرژی خروجی}}{\text{انرژی ورودی}} = \frac{80}{100} = \frac{500 \times 10^3}{10^5 h} \Rightarrow h = 6/25 m$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - بازده)

۱۸۰- گزینه «۳» -

$$\text{در هر یک ساعت} \begin{cases} E_{A \text{ ورودی}} = 50 \text{ kg}, E_{A \text{ خروجی}} = 40 \text{ kJ} \\ E_{B \text{ ورودی}} = 45 \text{ kg}, E_{B \text{ خروجی}} = 25 \text{ kJ} \end{cases}$$

در مدت زمان یکسان در ماشین A انرژی کمتری اتلاف می‌شود، بنابراین توان اتلافی آن کمتر است.

$$Ra_A = \frac{40}{50} = \frac{4}{5} \Rightarrow Ra_B < Ra_A$$

$$Ra_B = \frac{25}{45} = \frac{5}{9}$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - بازده)

شیمی

۱۸۱- گزینه «۲» - بررسی گزینه‌های نادرست:

(آ) خواص محلول علاوه بر خواص حلال و حل‌شونده، به مقدار هر یک از آن‌ها نیز وابسته است.

(ب) حلال جزئی از محلول است که حل‌شونده را در خود حل می‌کند و شمار مول‌های آن بیشتر است.

$$? \text{ mol } H_2O = 54 \text{ g } H_2O \times \frac{1 \text{ mol } H_2O}{18 \text{ g } H_2O} = 3 \text{ mol } H_2O$$

$$? \text{ mol } C_7H_5OH = 92 \text{ g } C_7H_5OH \times \frac{1 \text{ mol } C_7H_5OH}{46 \text{ g } C_7H_5OH} = 2 \text{ mol } C_7H_5OH$$

پس چون مقدار مول آب بیشتر است، پس آب، حلال و اتانول حل‌شونده است. (طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - محلول و مقدار حل‌شونده‌ها)

۱۸۲- گزینه «۱» -

$$? \text{ g CaCO}_3 = 0.2 \text{ CaCO}_3 \text{ محلول} \times \frac{1000 \text{ cm}^3}{1 \text{ L}} \times \frac{2.7 \text{ g CaCO}_3}{1 \text{ cm}^3 \text{ CaCO}_3} = 540 \text{ g CaCO}_3 \text{ محلول}$$

$$\text{ppm} = \frac{\text{g حل شونده}}{\text{g محلول}} \times 100 \Rightarrow 120 = \frac{\text{g CO}_3^{2-}}{540} \times 100 \Rightarrow \text{g CO}_3^{2-} = 6.48 \times 10^{-2} \text{ g}$$

$$? \text{ g CaCO}_3 = 6.48 \times 10^{-2} \text{ g CO}_3^{2-} \times \frac{1 \text{ mol CO}_3^{2-}}{60 \text{ g CO}_3^{2-}} \times \frac{1 \text{ mol CaCO}_3}{1 \text{ mol CO}_3^{2-}} \times \frac{100 \text{ g CaCO}_3}{1 \text{ mol CaCO}_3} = 0.108 \text{ g CaCO}_3$$

(طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - ppm)

۱۸۳- گزینه «۱» - هر چه تعداد مول یونهای حاصل از انحلال یک ترکیب الکترولیت در آب بیشتر باشد، رسانایی الکتریکی بیشتری دارد. شکر مادهای غیر الکترولیت است و رسانایی ندارد. باریم سولفات مادهای نامحلول در آب است و شمار یونهای تولید شده در آب بسیار اندک است، پس رسانایی بسیار ناچیزی دارد. کلسیم سولفات به نسبت سدیم نیترات کم محلول در آب است پس یونهای کمتری را در آب تولید می کند. بنابراین مقایسه رسانایی چهار محلول به صورت $a < b < c < d$ خواهد بود. (طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - رسانایی الکتریکی)

۱۸۴- گزینه «۳» - دو گاز نیتروژن و کربن مونوکسید با جرم مولکولی یکسان، به ترتیب ناقطبی و قطبی هستند. بنابراین CO نقطه جوش بالاتری از N_2 دارد و با سرد کردن آسان تر به مایع تبدیل می شود. (طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - رفتار مولکول ها در میدان الکتریکی)

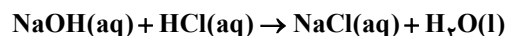
۱۸۵- گزینه «۳» -

$$\text{ppm} = 50 = \text{درصد جرمی HNO}_3 \Rightarrow 10^4 \times \text{درصد جرمی} = 5 \times 10^5 \Rightarrow 10^4 \times \text{درصد جرمی} = \text{ppm}$$

$$\text{مولاریته} = \frac{10 \times 50 \times 10 / 26}{63} = 10 \Rightarrow \frac{\text{چگالی} \times \text{درصد جرمی} \times 10}{\text{جرم مولی}} = \text{مولاریته}$$

(طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - ترکیبی مولاریته و ppm)

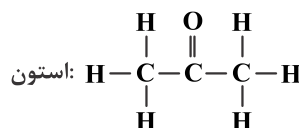
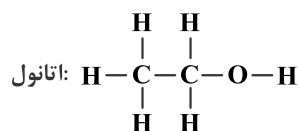
۱۸۶- گزینه «۴» -



$$? \text{ g HCl} = 20 \text{ mL NaOH محلول} \times \frac{80}{100} \times \frac{1 \text{ cm}^3}{1 \text{ mL}} \times \frac{2 \text{ g NaOH}}{1 \text{ cm}^3 \text{ NaOH}} \times \frac{1 \text{ mol NaOH}}{40 \text{ g NaOH}} \times \frac{1 \text{ mol HCl}}{1 \text{ mol NaOH}} \times \frac{36.5 \text{ g HCl}}{1 \text{ mol HCl}} = 29.2 \text{ g HCl}$$

(طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - درصد جرمی و استوکیومتری)

۱۸۷- گزینه «۲» -



اتانول به علت H متصل به O دارای پیوند هیدروژنی است، در حالی که استون قادر به تشکیل این نوع پیوند نیست. پس نیروی بین مولکولی در

اتانول و به تبع نقطه جوش آن بیشتر از استون است. (طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - نیروهای بین مولکولی)

۱۸۸- گزینه «۴» - گشتاور دوقطبی استون و اتانول عددی مثبت و هگزان تقریباً صفر است. پس با توجه به قانون «شبهه شبیه را حل می کند.» هگزان

در آب حل نمی شود. اما استون و اتانول قابلیت انحلال در آب را دارند. (طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - کدام مواد با یکدیگر محلول می سازند؟)

۱۸۹- گزینه «۲» -

$$? \text{ mol } \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 = 74 \text{ g } \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \times \frac{1 \text{ mol}}{148 \text{ g } \text{Mg}(\text{NO}_3)_2} = 0.5 \text{ mol } \text{Mg}(\text{NO}_3)_2$$

$$\text{g } \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 = 74 + 176 = 250 \text{ g}$$

$$? \text{ L } \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 = 250 \text{ g } \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \times \frac{1 \text{ cm}^3}{2.5 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ cm}^3} = 0.1 \text{ L}$$

$$\text{مولاریته} = \frac{\text{مول حل شونده}}{\text{حجم محلول (L)}} = \frac{0.5}{0.1} = 5$$

(طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - مولاریته)

۱۹۰- گزینه «۳» - همه گزاره های مطرح شده به جز (ت) درست هستند.

(ت) نقطه جوش NH_3 به دلیل داشتن پیوند هیدروژنی از PH_3 بیشتر است. (طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - نیروهای بین مولکولی)

۱۹۱- گزینه «۴» - ابتدا مقدار ماده حل شده (به گرم) را در ۵۰ گرم آب با استفاده از رابطه داده شده، در دمای 10°C به دست می آوریم.

$$S = 0.4\theta + 23 = 0.4(10) + 23 = 29/8 \text{ g}$$

$$? \text{ mol } \text{KCl} = 29/8 \text{ g } \text{KCl} \times \frac{1 \text{ mol } \text{KCl}}{74/5 \text{ g } \text{KCl}} = 0.4 \text{ mol } \text{KCl}$$

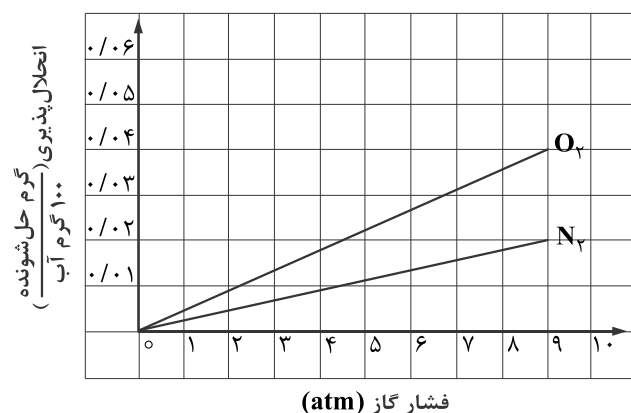
$$\text{g } \text{KCl} = 29/8 + 50 = 79/8 \text{ g}$$

$$? \text{ L } \text{KCl} = 79/8 \text{ g } \text{KCl} \times \frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ m}^3}{399 \text{ kg}} \times \frac{1000 \text{ L}}{1 \text{ m}^3} = 0.2 \text{ L}$$

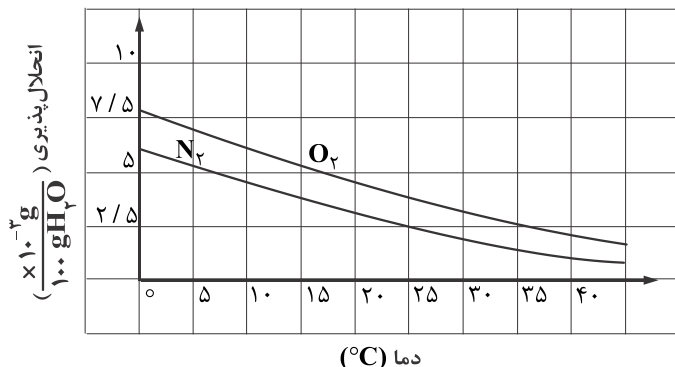
$$\text{مولاریته} = \frac{\text{mol حل شونده}}{\text{L محلول}} = \frac{0.4}{0.2} = 2$$

(طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - ترکیبی انحلال پذیری و مولاریته)

۱۹۲- گزینه «۱» - نمودارهای زیر انحلال پذیری گازهای O_2 و N_2 را در فشار و دمای ثابت نشان می دهند.



$\Rightarrow$ در دمای ثابت 20°C



در فشار ثابت ۱ atm $\Rightarrow$

(طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - انحلال پذیری گازها)

۱۹۳- گزینه «۳» - بررسی سایر گزینه‌ها:

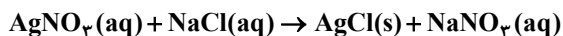
گزینه «۱»: برای جداسازی ترکیبات آلی فرار از آب آلوده، می‌توان از اسمز معکوس یا صافی کربن استفاده کرد.

گزینه «۲»: تصفیه آب به کمک سه روش نیاز به کلر زنی برای ضد عفونی کردن آب دارد، زیرا میکروب‌ها در هر سه روش در آب باقی می‌مانند.

گزینه «۴»: آب به دست آمده از روش اسمز معکوس و صافی کربنی نسبت به روش تقطیر، آلاینده کمتری دارد. در روش اسمز معکوس و صافی

کربنی، ترکیبات آلی فرار نیز از آب جدا می‌شوند. (کتاب همراه علوی) (پایه دهم - فصل سوم - رد پای آب در زندگی)

۱۹۴- گزینه «۱» -



$$? \text{ mL NaNO}_3 = 400 \text{ mL AgNO}_3 \times \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ mL}} \times \frac{0.2 \text{ mol AgNO}_3}{1 \text{ L AgNO}_3} \times \frac{1 \text{ mol NaNO}_3}{1 \text{ mol AgNO}_3}$$

$$\times \frac{1 \text{ L NaNO}_3}{0.2 \text{ mol NaNO}_3} \times \frac{1000 \text{ mL}}{1 \text{ L}} = 200 \text{ mL NaNO}_3$$

(طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - مولاریته)

۱۹۵- گزینه «۱» - فقط گزاره «پ» درست است. بررسی گزاره‌ها:

(آ) در شکل (I) آب از سمت آب خالص به سمت آب دریا جابه‌جا می‌شود، پس با گذشت زمان، ارتفاع مایع در سمت چپ لوله بالا می‌رود.

در شکل (II) محلول سمت چپ غشا رقیق‌تر است، پس آب از سمت چپ به سمت راست جابه‌جا شده و با گذشت زمان، ارتفاع مایع در سمت راست لوله بالا می‌رود.

(ب) در سمت راست غشا (I)، اصلاً نمک وجود ندارد و نمکی هم از سمت چپ به سمت راست جابه‌جا نمی‌شود، پس هیچ‌وقت غلظت نمک در دو سمت غشا برابر نخواهد شد.

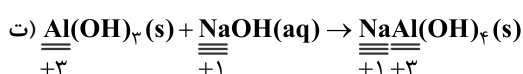
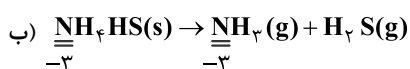
(پ) فرایند اسمز یک فرایند خودبه‌خودی است.

(ت) به روش اسمز نمی‌توان آب دریا را شیرین کرد. برای این کار باید از اسمز معکوس استفاده کرد.

(کتاب همراه علوی) (پایه دهم - فصل سوم - رد پای آب در زندگی)

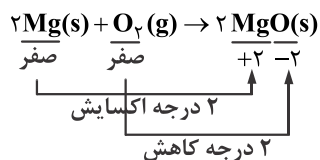
۱۹۶- گزینه «۳» - اگر در واکنشی، عنصری به حالت آزاد با عدد اکسایش صفر داشته باشیم، آن واکنش حتماً از نوع اکسایش - کاهش است. پس

واکنش‌های (آ) و (پ)، از این دسته واکنش‌ها هستند. حال باید به بررسی واکنش‌های (ب) و (ت) بپردازیم. اگر در واکنشی عدد اکسایش حداقل یک عنصر تغییر کرده باشد، آن واکنش از نوع اکسایش - کاهش است.



(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تشخیص واکنش اکسایش - کاهش)

۱۹۷- گزینه «۳» - ابتدا واکنش داده شده را موازنه و سپس گونه‌های اکسند و کاهنده را مشخص می‌کنیم:



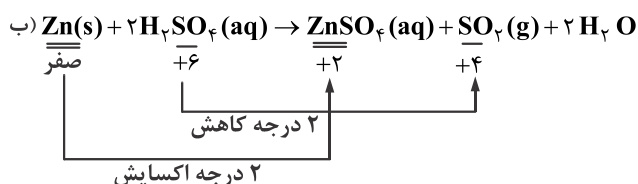
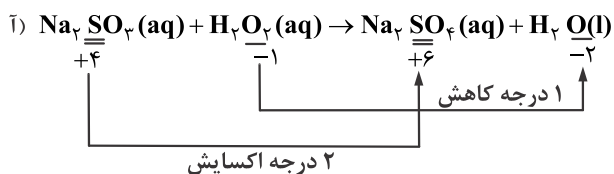
حال داریم:

ضریب عنصر اکسند × اندیس عنصر اکسند × تغییر عدد اکسایش عنصر اکسند = شمار الکترون مبادله شده در یک واکنش

$$2 \times 2 \times 1 = 4 = \text{شمار الکترون مبادله شده}$$

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - شمار الکترون مبادله شده در واکنش)

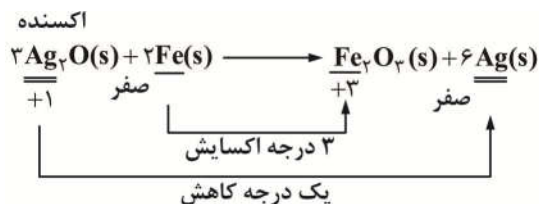
۱۹۸- گزینه «۴» -



در واکنش (ب)، عدد اکسایش گوگرد کاهش یافته است. پس سایر مواد را اکسایش می‌دهد و خودش کاهش می‌یابد.

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - اکسایش - کاهش)

۱۹۹- گزینه «۱» -



ماده اکسند، ماده‌ای است که خودش کاهش می‌یابد و سایر مواد را اکسایش می‌دهد.

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - موازنه واکنش‌های اکسایش - کاهش)

۲۰۰- گزینه «۱» - بررسی گزاره‌های نادرست:

(آ) عنصر روی به نسبت عنصر طلا و آهن، بیشترین تمایل را برای از دست دادن الکترون طی واکنش با محلول مس (II) سولفات دارد.

(ب) قدرت کاهندگی فلز طلا از مس کمتر است، به همین دلیل این واکنش به‌طور طبیعی انجام نمی‌شود.

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - جاری شدن انرژی با سفر الکترون)

۲۰۱- گزینه «۳» - موارد آ، ب و پ درست‌اند. در این سلول Al، آند و Cu کاتد است. بررسی موارد:

(آ) اگر دو نیم سلول استاندارد باشند، emf آن‌ها طبق رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$emf = E^\circ - E^\circ_{\text{کاتد}} = 0.34 - (-1.66) = 2.00 \text{ V}$$

(ب) با گذشت زمان emf سلول کاهش می‌یابد.

(پ) واکنش کلی سلول $2\text{Al} + 3\text{Cu}^{2+} \rightarrow 2\text{Al}^{3+} + 3\text{Cu}$ است.

$$? \text{ g Cu} = 0.1 \text{ mol Al} \times \frac{3 \text{ mol Cu}}{2 \text{ mol Al}} \times \frac{64 \text{ g Cu}}{1 \text{ mol Cu}} = 9.6 \text{ g Cu}$$

(ت) جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی از آند (Al) به کاتد (Cu) است. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول گالوانی)

۲۰۲- گزینه «۴» - اگر X الکترو د استاندارد فلز M باشد، M آند و Zn کاتد است. در این سلول از جرم تیغه M کاسته و بر جرم تیغه Zn افزوده می شود و emf سلول برابر است با:

$$emf = E^{\circ}(Zn) - E^{\circ}(M) = -0.76 - (-1.18) = 0.42 \text{ V}$$

(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول گالوانی)

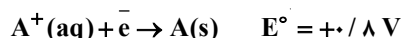
۲۰۳- گزینه «۲» - موارد «آ» و «ث» درست هستند. بررسی گزاره های نادرست:

(ب) قوی ترین کاهنده: D ضعیف ترین کاهنده: A

(پ) قوی ترین اکسنده: A^{+} ضعیف ترین اکسنده: D^{3+}

(ت) در سلول حاصل از A و B الکترو د A کاتد و الکترو د B آند است. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول گالوانی)

۲۰۴- گزینه «۴» -



بررسی گزینه ها:

گزینه «۱»: واکنش بین کاتیون فلز بالاتر با فلز خنثی پایین تر انجام پذیر است. (درست است.)

گزینه «۲»: مقایسه قدرت کاهندگی آن ها به صورت $A < C < B$ است. (درست است.)

گزینه «۳»: در سلول گالوانی B و C نقش آند و C نقش کاتد را دارد.

$$E^{\circ} \text{ سلول} = E^{\circ} \text{ کاتد} - E^{\circ} \text{ آند} = -0.76 - (-2.38) = 1.62 \text{ V} \quad (\text{درست است.})$$

گزینه «۴»: در سلول گالوانی A و B آند است و الکترو دی با قطب منفی است که اکسایش می یابد. (نادرست است.)

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول گالوانی)

۲۰۵- گزینه «۳» - در این سلول E° ، قلع از آهن کمتر است. پس قلع کاتد و آهن آند خواهد بود و جهت جریان الکترون ها در مدار بیرونی از آند به کاتد یعنی از آهن به قلع است.

بررسی گزینه های نادرست:

گزینه «۱»: کاتد (قلع) به قطب مثبت باتری وصل می شود.

گزینه «۲»: ضمن کار بردن سلول گالوانی از غلظت کاتیون کاتد (Sn^{2+}) کاسته و به غلظت کاتیون آند (Fe^{2+}) افزوده می شود.

گزینه «۴»: قطب منفی، الکترو دی خواهد بود که تراکم نسبی الکترون در سطح آن بیشتر باشد یعنی E° منفی تری داشته باشد که در این سلول گالوانی، آهن E° منفی تری را داراست.

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول گالوانی)

۲۰۶- گزینه «۳» - الکترون ها از الکترو دی با پتانسیل منفی تر (آند) به سمت الکترو دی با پتانسیل مثبت تر (کاتد) می روند، پس زمانی که با اتصال M به SHE الکترون از تیغه پلاتینی به M می رود، تیغه پلاتینی آند و M کاتد است. از طرفی با برقراری اتصال بین M و M' ، الکترون از M' به M می رود لذا M' آند و M کاتد است.



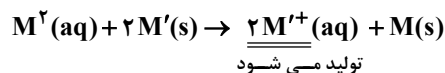
(آ) واکنش بین M' و M^{2+} انجام پذیر است. (درست است.)

(ب) عنصر M به نسبت M' ، در سری الکتروشیمیایی بالاتر است. پس M^{2+} اکسندۀ قوی تری از M'^{+} است. (درست است.)

(پ) (نادرست است.)

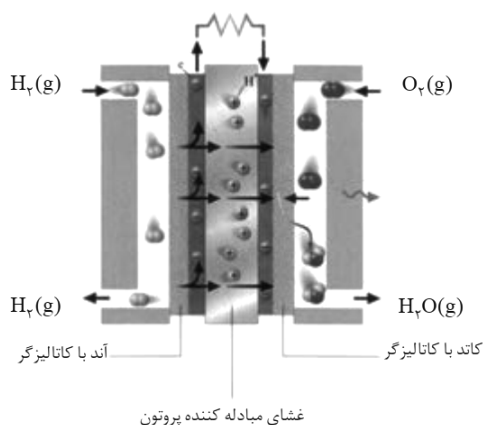
$$emf = E^{\circ}(\text{کاتد}) - E^{\circ}(\text{آند}) = 0/3 - (-0/75) = 1/05 \text{ V}$$

(ت) (درست است.)



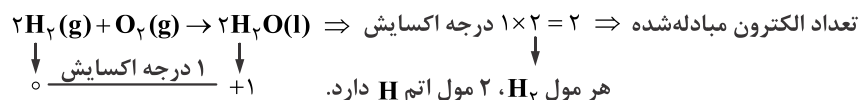
(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - ترکیبی)

۲۰۷- گزینه «۲» - غشای موجود در سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن وظیفه تبادل یون هیدرونیوم را دارد.

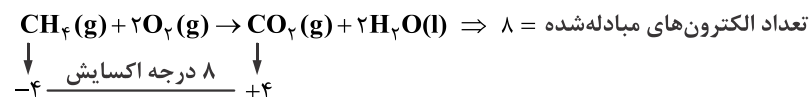


(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول سوختی)

۲۰۸- گزینه «۱» -



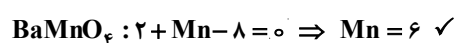
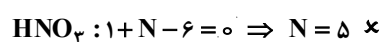
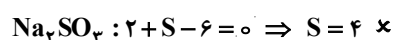
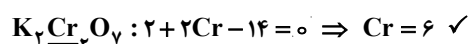
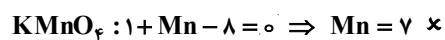
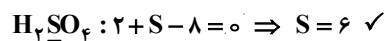
بر اثر اکسایش یک مول H_2 در سلول سوختی دو مول الکترون مبادله می شود.



$$? \text{ g } CH_4 = 2 \text{ mole} \times \frac{1 \text{ mol } CH_4}{8 \text{ mole}} \times \frac{16 \text{ g } CH_4}{1 \text{ mol } CH_4} = 4 \text{ g } CH_4$$

(سراسری ریاضی - ۹۴) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول سوختی)

۲۰۹- گزینه «۲» - عدد اکسایش عناصر مشخص شده را محاسبه می نمایم:

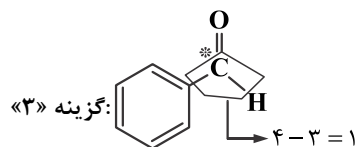


(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - محاسبه عدد اکسایش)

۲۱۰- گزینه «۴» - بررسی گزاره‌ها:

گزینه «۱»: $\text{NO}_3^- \Rightarrow \text{N} - 6 = -1 \Rightarrow \text{N} = 5$

گزینه «۲»: $\text{NH}_4^+ \Rightarrow \text{N} + 4 = +1 \Rightarrow \text{N} = -3$



گزینه «۴»: $\text{SO}_4^{2-} : \text{S} - 8 = -2 \Rightarrow \text{S} = 6$

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - عدد اکسایش)



وزارت آموزش و پرورش
مؤسسه علمی آموزشی علوی

دفترچه شماره ۲

جمعه ۹۹/۹/۲۱

آزمون‌های سراسری

علوی

آزمون آزمایشی پیشروی
سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

کد آزمون: DOA12T06

آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی

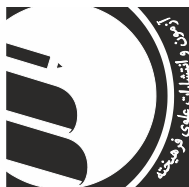
نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۱۴۰	مدت پاسخ‌گویی: ۱۴۶ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	زمین‌شناسی	۲۰	۱۰۱	۱۲۰	۱۵ دقیقه
۲	ریاضیات	۲۵	۱۲۱	۱۴۵	۴۰ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۴۰	۱۴۶	۱۸۵	۳۰ دقیقه
۴	فیزیک	۲۵	۱۸۶	۲۱۰	۳۱ دقیقه
۵	شیمی	۳۰	۲۱۱	۲۴۰	۳۰ دقیقه

داوطلب گرامی:

◀ چنان‌چه مشخصات شما در قسمت فوقانی پاسخ‌برگ، نادرست و یا ناقص درج شده است، مراتب را جهت اصلاح به مراقبین آزمون اطلاع دهید.

◀ کارنامه آزمون‌های دوره‌ای خود را می‌توانید با وارد کردن مشخصات خود، در وب‌گاه مؤسسه علمی آموزشی علوی مشاهده نمایید.



آدرس: سیدخندان - ضلع شمال غربی پل سیدخندان - بین خیابان پیشداد و شقایق - پلاک ۱۹

تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۸۹۲۵۵۰

وب‌گاه: alavi.ir

رایانامه: pub@alavi.ir

تمامی حقوق این آزمون متعلق به مؤسسه علمی آموزشی علوی است و هرگونه چاپ و تکثیر برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

طراحان، بازیگران و ناظران علمی (به ترتیب حروف الفبا) :

آذین افضل زاده	زمین شناسی
سیروی نصیری	ریاضیات
علی افضل - میرطاهری	زیست شناسی
علی جیروودی - فضل یاب	فیزیک
سحر طاوسی - یوسفی	شیمی

گروه فنی و تولید:

مهلا اصغری	مدیر تولید
مهديه کیمیایی پناه	مسئول دفترچه
فرشته فرجلو	حروف نگاران
رقیه حبیبی	صفحه آرا

تولید: واحد آزمون سازی مؤسسه علمی آموزشی علوی
نظارت: شورای عالی آموزش مؤسسه علمی آموزشی علوی

زمین‌شناسی (فصل سوم و چهارم)

۱۰۱- درزه ها و گسل ها براساس کدام رفتار مواد در برابر تنش به وجود می آیند؟

- (۱) خمیرسان (۲) کش سان (۳) الاستیک (۴) شکنندگی

۱۰۲- عامل اصلی در مکان یابی سازه ها کدام است؟

- (۱) نفوذپذیری خاک و سنگ (۲) شیب منطقه (۳) نوع پوشش گیاهی (۴) میزان هدررفت آب زیرزمینی

۱۰۳- کدام دسته از کانی های زیر تشکیل دهنده سنگ های کربناتی هستند و پیشرفت عمل انحلال در سنگ های کربناتی باعث چه پدیده ای می شود؟

- (۱) سنگ گچ و نمک - نشست (۲) دولومیت و کلسیت - کارستی شدن
(۳) آهک و دولومیت - نشست (۴) سنگ نمک و سنگ گچ - کارستی شدن

۱۰۴- در مکان هایی که لایه بندی سنگ مشخص است بهتر است محل احداث سد جایی انتخاب شود که

- (۱) محور سد تاقدیسی باشد. (۲) محور سد زاویه زیادی با امتداد لایه ها داشته باشد.
(۳) محور سد موازی با امتداد لایه ها باشد. (۴) محور سد ناودیسی باشد.

۱۰۵- در کدام منطقه احداث تونل باعث ناپایداری آن می شود؟

- (۱) منطقه تهویه (۲) بالای منطقه اشباع (۳) حاشیه مویینه (۴) زیر سطح ایستایی

۱۰۶- از بین لایه های مختلف راه سازی بر روی بستر طبیعی، کدام یک از موارد زیر به عنوان لایه زهکش عمل می کند؟

- (۱) آستر (۲) رویه (۳) اساس (۴) زیراساس

۱۰۷- کدام عبارت در مورد مغزه صحیح است؟

- (۱) فرورفتگی های طبیعی یا مصنوعی طویل و عمیق در سطح زمین است.
(۲) نمونه ای است که از داخل یک گمانه اکتشافی برداشت می شود.
(۳) قطعات سنگی شکسته شده که ریل های راه آهن روی آن قرار می گیرد.
(۴) خاک ها و سنگ های مورد نیاز در ساخت و ساز است.

۱۰۸- کدام سنگ رسوبی با وجود مقاومت زیاد در برابر انحلال گزینه مناسبی برای سازه های سنگین نیست؟

- (۱) دولومیت (۲) شیل (۳) گچ (۴) نمک

۱۰۹- میخ کوبی و عمل زهکشی و استفاده از گابیون به منظور مورد استفاده قرار می گیرد.

- (۱) جلوگیری از حرکات زمین (۲) پایدار کردن دیوارهای سد (۳) پایداری دامنه ها (۴) مطالعات مکان یابی سازه ها

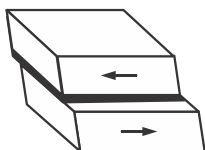
۱۱۰- مصالح مورد نیاز مشترک برای احداث سد بتنی و سد خاکی کدام است؟

- (۱) شن - ماسه (۲) میلگرد - رس (۳) سیمان - میلگرد (۴) قلوه سنگ - سیمان

۱۱۱- با توجه به شکل پاسخ دهید.

الف) نوع تنش را مشخص کنید. ب) اگر مقاومت سنگ افزایش یابد، چه تغییری رخ می دهد؟

- (۱) برشی - پایداری سنگ افزایش می یابد.
(۲) کششی - بریدن سنگ رخ می دهد.
(۳) فشاری - گسیختگی توده کاهش می یابد.
(۴) برشی و کششی - درزه و گسل پدید می آید.



محل انجام محاسبات

۱۱۲- کدام یک از موارد زیر جزء کاربردهای مصالح خرده‌سنگی نمی‌باشد؟

- (۱) تکیه‌گاه ریل راه‌آهن
(۲) جلوگیری از پخش آستر و رویه
(۳) زهکشی
(۴) زیرسازی

۱۱۳- این ویژگی مربوط به کدام گزینه می‌باشد و کاربرد آن چیست؟

«با وارد شدن فشار و جذب کمی آب نفوذناپذیر می‌شوند.»

- (۱) شن - ساخت جاده
(۲) سنگ آهک ضخیم لایه - احداث پی سازه
(۳) رس - ساخت سد خاکی
(۴) هورنفلس - دیوار حائل با تور سنگی

۱۱۴- خاک لوم از چه ترکیباتی به وجود می‌آید؟

- (۱) ماسه - رس
(۲) رس - سیلت - ماسه
(۳) ماسه - لای - گیاهاک
(۴) لای - گیاهاک - رس

۱۱۵- میزان نفوذپذیری خاک به چه عواملی بستگی دارد؟

- (۱) غلظت نمک‌های حل شده در خاک
(۲) میزان کانی‌های قابل حل در خاک
(۳) جنس خاک و درصد تخلخل خاک
(۴) اندازه منافذ خاک و ارتباط آن‌ها با یکدیگر

۱۱۶- گزاره صحیح را انتخاب کنید.

- (۱) رسوباتی که از طریق رودها به مخزن سدها حمل می‌شوند، به تدریج از ظرفیت مخزن می‌کاهند.
(۲) نوع سد کریت با توجه به حجم آب پشت سد و مصالح موجود در منطقه از نوع بتنی تعیین شده است.
(۳) در مطالعات زمین‌شناسی سد، وضعیت مخزن، تکیه‌گاه و پی سد از نظر پایداری و میزان آب مورد بررسی قرار می‌گیرد.
(۴) وجود لایه‌های نمک در سدها باعث کیفیت مطلوب آب مخزن می‌شود.

۱۱۷- لغزش خاک‌ها در ترانشه، به‌ویژه در ماه‌های مرطوب سال به چه علت می‌باشد؟

- (۱) مقدار مواد آلی موجود در خاک‌های درشت‌دانه
(۲) نوع قرارگیری خاک بر مبنای دانه‌بندی
(۳) افزایش رطوبت در خاک‌های ریزدانه
(۴) ناپایداری دامنه‌ها و پوشش گیاهی

۱۱۸- کدام شاخه از علم زمین‌شناسی ویژگی‌های مواد سطحی زمین از نظر مقاومت را بررسی می‌کند؟

- (۱) تکتونیک
(۲) رسوب‌شناسی
(۳) پترولوژی
(۴) مهندسی

۱۱۹- آب‌های محبوس شده در اعماق زیاد در طی چند هزار سال متوالی چه نام دارند؟

- (۱) معدنی
(۲) زیرزمینی
(۳) فسیلی
(۴) یونیزه قلیایی

۱۲۰- ترکیبات آلی، مواد رادیواکتیو و فلزات سنگین جزء کدام یک از پهنه‌های حریم چاه قرار می‌گیرند؟

- (۱) داخلی
(۲) میانی
(۳) بیرونی
(۴) جذبی

ریاضیات (دوازدهم (فصل ۲ و فصل ۳ درس اول) - یازدهم (فصل ۶) - دهم (فصل ۳))

۱۲۱- دوره تناوب تابع $f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{4} + x\right) \cos\left(\frac{3\pi}{4} + x\right) \cos 2x$ کدام است؟

- (۱) 2π
(۲) π
(۳) $\frac{\pi}{2}$
(۴) $\frac{\pi}{4}$

۱۲۲- کمترین مقدار $f(x) = -3 \sin(2\pi x - \frac{\pi}{4})$ به ازای کدام مقدار زیر به دست می آید؟

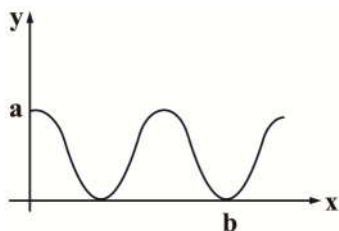
$$\frac{7}{12} \quad (4)$$

$$\frac{2}{3} \quad (3)$$

$$\frac{11}{12} \quad (2)$$

$$\frac{1}{4} \quad (1)$$

۱۲۳- شکل زیر، قسمتی از نمودار تابع $y = \frac{1}{4} \cos 2x + \frac{1}{4}$ است. مقدار $a + b$ کدام است؟



$$2\pi + \frac{1}{2} \quad (1)$$

$$2\pi + 1 \quad (2)$$

$$\frac{3\pi + 1}{2} \quad (3)$$

$$\frac{3\pi + 2}{2} \quad (4)$$

۱۲۴- اگر $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ باشد، مقدار $\sin(2\alpha - \frac{\pi}{4})$ کدام است؟

$$-\frac{3}{5} \quad (4)$$

$$-\frac{7}{25} \quad (3)$$

$$\frac{3}{5} \quad (2)$$

$$\frac{7}{25} \quad (1)$$

۱۲۵- معادله مثلثاتی $\cos^2 x - \cos^2(\frac{\pi}{4} + x) = \frac{\sqrt{3}}{4}$ در بازه $[0, 2\pi]$ چند جواب دارد؟

$$5 \quad (4)$$

$$4 \quad (3)$$

$$3 \quad (2)$$

$$2 \quad (1)$$

۱۲۶- دوره تناوب تابع $y = \sin x(-\cos 2x + 2\cos^2 x)$ کدام است؟

$$\frac{2\pi}{3} \quad (4)$$

$$\frac{\pi}{3} \quad (3)$$

$$\pi \quad (2)$$

$$2\pi \quad (1)$$

۱۲۷- اگر باقیمانده تقسیم $p(x)$ بر $x^2 - 4$ برابر x باشد. باقیمانده تقسیم $x^2 p(x) + 2x$ بر $x^2 - 4$ کدام است؟

$$\text{صفر} \quad (4)$$

$$-1 \quad (3)$$

$$1 \quad (2)$$

$$-4 \quad (1)$$

۱۲۸- اختلاف حد چپ و راست تابع $f(x) = \frac{|x^2 - 1|}{x + 1}$ در نقطه $x = -1$ کدام است؟

$$4 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$\text{صفر} \quad (1)$$

۱۲۹- در تابع $f(x) = (2[-x] + 5)([x] - 4)$ حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

$$3 \quad (4)$$

$$6 \quad (3)$$

$$5 \quad (2)$$

$$4 \quad (1)$$

$$f(x) = \begin{cases} b[x] + 3ax & x > 1 \\ 7 & x = 1 \\ \frac{3a\sqrt{x^2 - 2x + 1}}{x^3 - 1} & x < 1 \end{cases}$$

۱۳۰- اگر تابع $x = 1$ در $f(x)$ پیوسته باشد، $a + b$ کدام است؟ ([نماد جزء صحیح است.)

۲۱ (۴)

۲۸ (۳)

۳۵ (۲)

-۲۸ (۱)

۱۳۱- حد عبارت $\frac{\sin x}{\sqrt{1 + \cos x}}$ وقتی $x \rightarrow \pi^-$ کدام است؟

- $\sqrt{2}$ (۴) $\sqrt{2}$ (۳)- $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۱)

۱۳۲- حد عبارت $\frac{\sqrt[3]{5 + \sqrt{x+1}} - 2}{\sqrt{2x-4}}$ وقتی $x \rightarrow 8$ کدام است؟

 $\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{1}{8}$ (۳) $\frac{1}{18}$ (۲) $\frac{1}{12}$ (۱)

۱۳۳- اگر $f(x) = \frac{x^2 + x}{x^3 - 3x + 2}$ آن گاه $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

+ ∞ ، - ∞ (۴)- ∞ ، - ∞ (۳)+ ∞ ، + ∞ (۲)- ∞ ، + ∞ (۱)

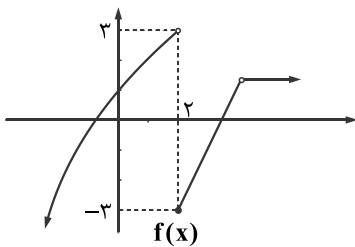
۱۳۴- اگر $f(x)$ به صورت مقابل باشد، $|f(x)|$ در چند نقطه حد ندارد؟

صفر (۱)

یک (۲)

دو (۳)

بی شمار (۴)



۱۳۵- اگر بازه $(2, x+2)$ همسایگی راست $4x+1$ باشد آن گاه این بازه، همسایگی چپ چه عددی است؟

۴ (۴)

 $\frac{9}{4}$ (۳) $\frac{7}{4}$ (۲)

۳ (۱)

۱۳۶- اگر دو تابع $f(x) = x^3 + ax - 1$ و $g(x) = x^4 - x^2 - a$ بر $x - 1$ هم باقیمانده باشند، باقیمانده تقسیم $(fg)(x)$ بر $x - 2$ چقدر است؟

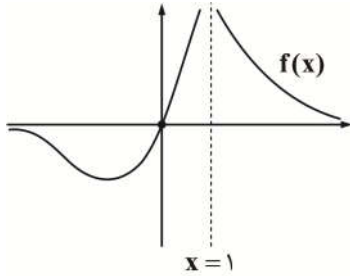
۸۵ (۴)

۷۴ (۳)

۷۵ (۲)

۸۴ (۱)

محل انجام محاسبات

۱۳۷- اگر $f(x)$ به صورت مقابل باشد کدام محاسبه زیر صحیح است؟

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -\infty \quad (۱)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} (f(x))^{-1} = -\infty \quad (۲)$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 1 \quad (۳)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} (f(x))^{-1} = -\infty \quad (۴)$$

۱۳۸- اگر $f(x) = \frac{[x]}{x-1}$ و $g(x) = \frac{x-1}{[x]}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 1^-} g(x)$ به ترتیب از راست به چپ چقدر است؟

(۱) $+\infty$ و صفر (۲) $+\infty$ و $-\infty$ (۳) $+\infty$ و تعریف نشده (۴) $-\infty$ و $+\infty$

۱۳۹- در صورتی که $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{a^x - 2a}{1-x} = +\infty$ باشد حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{a+1}{x}$ کدام است؟

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) $+\infty$ (۴) $-\infty$

۱۴۰- حاصل کدام حد زیر $+\infty$ است؟

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{[1-\sqrt{x}] + 2}{x^3 - 2x^2 + x} \quad (۴)$$

$$\lim_{x \rightarrow \pi^+} \frac{4}{\sin x} \quad (۳)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\pi - 4}{x^2 - x^3} \quad (۲)$$

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{-\sqrt{17+x}}{|x-4|} \quad (۱)$$

۱۴۱- اگر $91 = b^2 - 4a^2$ و $b + 2a = 7$ باشد، مقدار $b - 2a$ کدام است؟

(۱) -۷ (۲) ۱۳ (۳) -۱۳ (۴) ۷

۱۴۲- حاصل $\sqrt{(\sqrt{6} - \sqrt{2} + 1)(\sqrt{6} + \sqrt{2} - 1)}$ کدام است؟

(۱) $\sqrt{2} - 1$ (۲) $\sqrt{2} + 1$ (۳) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ (۴) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$

۱۴۳- ریشه سوم عدد $\frac{7}{8} + 3\sqrt{\frac{4}{9} + \frac{1}{4}}$ کدام است؟

(۱) $\frac{27}{8}$ (۲) $\frac{8}{27}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۱۴۴- اگر $a = \frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{2+\sqrt{5}}$ باشد، مقدار $a(1+\sqrt{5})$ کدام است؟

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۴/۵ (۴) ۵

۱۴۵- در تجزیه $x^3 - 5x^2 - 6x$ کدام عامل وجود ندارد؟

(۱) x (۲) $x+1$ (۳) $x-6$ (۴) $x-3$

محل انجام محاسبات

زیست‌شناسی (دوازدهم) (فصل دوم) (از ابتدای گفتار دوم تا آخر)، فصل سوم و فصل چهارم (تا انتهای گفتار دوم)) - یازدهم (فصل‌های سوم و چهارم)

۱۴۶- کدام گزینه در فرایند ترجمه در یوکاریوت‌ها، به درستی بیان نشده است؟

- (۱) در مرحله پایان ترجمه، جایگاه A رناتن توسط عاملی اشغال می‌شود که در ساختار خود پیوند هیدروژنی دارد.
- (۲) جابه‌جایی رناتن به اندازه یک کدون در مرحله طویل شدن، باعث خالی شدن جایگاه A می‌شود.
- (۳) در این یاخته‌ها، قطعا رنای پیک پس از تولید دچار فرایند پیدایش می‌شود.
- (۴) در انتهای مرحله آغاز ترجمه ساختار رناتن کامل می‌شود.

۱۴۷- در پارامسی، نوعی نوکلئیک اسید که

- (۱) در ساختار ریبوزوم‌ها وجود دارد، ممکن است در ساختار خود نوکلئوتید تیمین دار داشته باشد.
- (۲) تحت فرایند ویرایش قرار می‌گیرد، می‌تواند در ساختار خود نوکلئوتید یوراسیل دار داشته باشد.
- (۳) تحت فرایند پیرایش قرار می‌گیرد بخش‌هایی به نام میانه در آن‌ها حذف می‌شود.
- (۴) دارای پیوندهای هیدروژنی است، ممکن است دارای آنتی کدون باشد.

۱۴۸- چند مورد از عبارات جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در صورت حضور قند در محیط باکتری Ecoli و به دنبال اتصال

- (الف) مالتوز - فعال کننده به اپراتور، رونویسی از ژن‌های تجزیه‌کننده مالتوز انجام می‌گیرد.
- (ب) لاکتوز - مهارکننده به رنابسپاراز مهار کننده از اپراتور جدا می‌شود.
- (ج) گلوکز - مهارکننده به اپراتور، رونویسی از ژن‌های تجزیه‌کننده لاکتوز انجام نمی‌شود.
- (د) لاکتوز - فعال کننده به راه‌انداز رونویسی از ژن‌های تجزیه‌کننده لاکتوز انجام می‌شود.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۴۹- چند مورد از عبارات زیر جمله داده شده را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در گونرا استرپتوکوکوس نومونیا.....»

- (الف) همانند - تنظیم بیان ژن به واسطه انواعی از پروتئین‌ها انجام می‌شود.
- (ب) برخلاف - یاخته می‌تواند تنظیم بیان ژن را بعد از ترجمه نیز انجام دهد.
- (ج) همانند - تجمع رناتن‌ها را در سیتوپلاسم یاخته‌های پیکر جاندار می‌توان مشاهده کرد.
- (د) برخلاف - ممکن است پس از رونویسی اتصال برخی رنایهای کوچک مکمل به رنای پیک انجام گیرد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۵۰- از ازدواج دو فرد با گروه خونی O^+ و AB^+ کدام گروه خونی در فرزندان آن‌ها دور از انتظار است؟

(۱) A^- (۲) A^+ (۳) AB^- (۴) B^+

۱۵۱- اگر با ذرتی با ژنوتیپ $AaBBcc$ خود لقاح می‌کند کدام گزینه درباره این ذرت به درستی بیان نشده است؟

- (۱) احتمال به وجود آمدن ذرتی با ژنوتیپ $AABbcc$ وجود ندارد.
- (۲) ذرتی که ژنوتیپ $AABBcc$ دارد دارای دانه‌هایی روشن‌تر از ذرتی است که ژنوتیپ $aaBBcc$ دارد.
- (۳) احتمال به وجود آمدن ذرتی با دانه‌های کاملاً سفید وجود ندارد.
- (۴) اگر ذرت مورد نظر با ذرتی با ژنوتیپ $AaBbCc$ لقاح انجام دهد احتمال به وجود آمدن ذرتی با دانه‌های کاملاً قرمز وجود ندارد.

محل انجام محاسبات

۱۵۲- کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«فردی ناقل هموفیلی با فردی سالم ازدواج می‌کنند در این خانواده احتمال تولد وجود»

- (۱) دختر بیمار - ندارد (۲) دختری ناقل - ندارد (۳) پسری سالم - دارد (۴) دختری کاملاً سالم - دارد

۱۵۳- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) در صورتی که رابطه بین دو آلل از نوع بارزیت ناقص باشد تعداد انواع ژنوتیپ‌ها و فنوتیپ‌ها می‌تواند یکسان نباشد.
(۲) در صورتی که رابطه بین دو آلل M و N از نوع بارز نهفتگی باشد از آمیزش دو فرد با ژنوتیپ MN سه نوع فنوتیپ در زاده‌ها قابل تصور است.
(۳) در صورتی رابطه بین دو آلل A و B بارزیت ناقص باشد رخ‌نمود فرد AB و AA با هم متفاوت می‌باشد.
(۴) در صفت گروه خونی ABO، ۶ نوع ژنوتیپ و ۵ نوع فنوتیپ وجود دارد.

۱۵۴- چند مورد از عبارات زیر به درستی بیان شده است؟

- (الف) ماده وراثتی به‌طور وسیع تغییرپذیر است.
(ب) هر تغییر دائمی در ماده وراثتی در یک جاندار موجب تغییر فنوتیپ فرد می‌شود.
(ج) در جهش جانیشینی همانند جهش حذف و اضافه همواره اندازه دنا ثابت است.
(د) جهش می‌تواند باعث ایجاد تنوع و گوناگونی در جانداران شود.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۵۵- کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) در همه انواع جهش‌های کوچک، طول دنا تغییر می‌کند.
(۲) در جهش‌ها کوچک امکان دارد تغییری در فنوتیپ ایجاد نشود.
(۳) یکی از عوامل جهش‌زای فیزیکی، پرتوی فرابنفش خورشید است.
(۴) جهش‌های بزرگ از نوع حذف، در اغلب موارد باعث مرگ یاخته می‌شوند.
- ۱۵۶- کدام عبارت در مورد نوعی جهش که باعث تغییر در پروتئین هموگلوبین گلبول‌های قرمز می‌شود درست است؟

- (۱) این نوع جهش باعث تغییر ۲ نوع آمینواسید در ۲ رشته پلی‌پپتیدی این پروتئین می‌شود.
(۲) این نوع جهش باعث تغییر در چارچوب خواندن رمزها می‌شود.
(۳) در این نوع جهش ۲ نوع رمز آمینواسید در دنا تغییر یافته است.
(۴) در این نوع جهش در ژن مربوطه طول ژن جهش یافته و رشته‌های پلی‌پپتیدی حاصل تغییری نکرده است.

۱۵۷- هر جهش است.

- (۱) کوچک، نوعی جهش جانیشینی
(۲) کوچک، بر بیان ژن تاثیرگذار
(۳) جانیشینی، بر مولکول‌های حاصل از رونویسی بی‌تاثیر
(۴) که باعث حذف یک یا چند نوکلئوتید می‌شود نوعی جهش کوچک

۱۵۸- در مورد فرایند انتخاب طبیعی و تغییر گونه، کدام عبارت به درستی بیان نشده است؟

- (۱) انتخاب طبیعی سبب می‌شود جمعیت به مرور تغییر کنند.
(۲) افراد سازگارتر با محیط شانس بیشتری برای زنده ماندن دارند.
(۳) انتخاب طبیعی، یک فرد را تغییر نمی‌دهد.
(۴) همه انواع صفات را به نسل بعدی منتقل می‌کند.

محل انجام محاسبات

۱۵۹- چند مورد درباره بیماری PKU صحیح است؟

(الف) این بیماری مثالی از تأثیر عوامل محیطی برای مهار عوارض بیماری ژنتیکی می باشد.

(ب) این بیماری یک نقص در ژن سازنده آنزیم تجزیه کننده فنیل آلانین می باشد.

(ج) تغذیه از شیر مادر باعث آسیب به یاخته های دستگاه عصبی مرکزی می گردد.

(د) با انجام آزمایش خون مادر می توان در بدو تولد نوزاد را از نظر ابتلا به بیماری بررسی کرد.

(۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) هیچ کدام

۱۶۰- در حفظ یا افزایش گوناگونی،..... نمی تواند تأثیرگذار باشد.

(۱) ایجاد فامینک های نو ترکیب حاصل چلیپایی شدن تترادها

(۳) نحوه آرایش تترادها در کاستمان در مرحله متافاز (۱)

(۴) رانش دگرهای که سبب تغییر در فراوانی دگرها می شود

۱۶۱- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«به طور معمول در فردی که ژنوتیپ وجود دارد از نظر صفت Rh به طور قطع

(۱) DD - پروتئین D روی گلبول قرمز وجود دارد.

(۲) Dd - پروتئین D روی گلبول قرمز وجود ندارد.

(۳) dd - پروتئین D روی گلبول قرمز وجود ندارد.

(۴) dD - پروتئین D روی گلبول قرمز وجود دارد.

۱۶۲- برای تولید رنابسپاراز به تنهایی راه انداز را شناسایی می کند.

(۱) مهار کننده (۲) عوامل رونویسی (۳) میوگلوبین (۴) هموگلوبین

۱۶۳- مونومرها (واحد سازنده) کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

(۱) جایگاه اتصال فعال کننده (۲) راه انداز (۳) اپراتور (۴) فعال کننده

۱۶۴- در کدام نوع جهش تغییری در طول دنا، رخ نمی دهد؟

(۱) جهش کروموزومی حذف (۲) جهش کروموزوم مضاعف شدن (۳) جهش جانشینی (۴) جهش حذف و اضافه

۱۶۵- در کدام گزینه رابطه بین آلل به ترتیب از راست به چپ به شکل زیر است؟

«رابطه بارزیت ناقص - رابطه بارز نهفتگی - رابطه هم توانی»

(۱) $I^A I^B - I^A i - RW$ (۲) $Dd - I^A I^B - RW$ (۳) $I^A I^B - I^A i - RW$ (۴) $RW - I^B i - DD$

۱۶۶- کدام گزینه در مورد دوپار تیمین صحیح نیست؟

(۱) پرتو فرابنفش که در نور خورشید قرار دارد باعث ایجاد یک پیوند کووالانسی بین دو تیمین مجاور هم در دنا می شود

(۲) تشکیل دوپار تیمین مثالی از تأثیر عوامل جهش زای فیزیکی در دنا انسان است

(۳) دوپار تیمین با ایجاد اختلال در عملکرد آنزیم دنا بسپاراز همراه است و همانندسازی را با مشکل مواجه می کند

(۴) بنزوپیرون که در دود سیگار وجود دارد نمی تواند باعث ایجاد دوپار تیمین شود

۱۶۷- کدام اندام زیر توسط اسکلت استخوانی به طور کامل محافظت نمی شود؟

(۱) قلب (۲) کلیه ها (۳) مغز (۴) شش ها

محل انجام محاسبات

۱۶۸- می توان گفت در انسان سالم و بالغ با دنده ها دارای مفصل است.

- (۱) مهره و کتف (۲) ترقوه و جناغ (۳) جناغ و مهره ها (۴) جناغ و کتف

۱۶۹- در یک فرد ایستاده کدام عضله به سر نزدیک تر است؟

- (۱) سینه ای (۲) دلتایی (۳) دوزنقه ای (۴) توام

۱۷۰- هورمون های آزادکننده هیپوتالاموس از طریق به غده زیرمغزی می رسند.

- (۱) خون - پیشین (۲) آسه - پسین (۳) خون - پسین (۴) آسه - پیشین

۱۷۱- کاهش کدام هورمون در بدن منجر به دیابت بی مزه می شود؟

- (۱) انسولین (۲) ضد ادراری (۳) اکسی توسین (۴) گلوکاگون

۱۷۲- چه تعداد از موارد زیر صحیح می باشد؟

(الف) استخوان ها در همه حرکات بدن نقش دارند.

(ب) استخوان نازک نی با درشت نی مفصل تشکیل می دهد.

(ج) استخوان جمجمه برخلاف استخوان زند زیرین، جزو اسکلت محوری محسوب می شود.

(د) مفصل بین استخوان بازو و استخوان ترقوه از نوع لولایی است.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۷۳- کدام گزینه در مورد ساختار تنه استخوان دراز نادرست است؟

(۱) مجاری ها و رس از طریق مجراهای عرضی با یکدیگر ارتباط دارند.

(۲) در بافت متراکم همانند بافت اسفنجی، رگ های خونی وجود دارد.

(۳) بافت های استخوانی از طریق زوائد سیتوپلاسمی با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند.

(۴) مغز زرد مجرای مرکزی استخوان های دراز را پر می کند.

۱۷۴- کدام یک از ناهنجاری های فام تنی در دانه گرده گل میمونی مشاهده نمی شود؟

- (۱) حذف (۲) جابه جایی (۳) مضاعف شدگی (۴) واژگونی

۱۷۵- کدام گزینه در ارتباط با نوعی بیماری خونی که در آن گویچه های قرمز در شرایط کمبود O_2 دچار تغییر شده است صحیح نمی باشد؟

(۱) مقایسه آمینواسیدهای هموگلوبین های سالم و تغییر شکل یافته فقط تغییر در آمینواسید Glu را نشان می دهد.

(۲) در افرادی که بیمار هستند در رمز مربوط به ششمین آمینواسید، نوکلئوتید پورینی به جای نوکلئوتید پیریمیدینی قرار گرفته است.

(۳) بررسی ژنتیکی افراد بیمار نشان دهنده تغییر در زنجیره بتای پروتئین های گویچه قرمز می باشد.

(۴) در این بیماری علی رغم تغییر جزئی ژنتیکی، تغییر ماندگار در نوکلئوتیدهای ماده وراثتی رخ داده است.

۱۷۶- به طور معمول در بدن انسان سالم، مشاهده کدام یک قابل انتظار نیست؟

- (۱) مفاصل متحرک درون استخوانی با مفصل ثابت (۲) یک استخوان دارای فقط یک نوع بافت استخوانی

- (۳) یک استخوان با دو نوع مفصل متحرک متفاوت (۴) استخوان درون حفره یک استخوان دیگر

محل انجام محاسبات

۱۷۷- چند مورد نادرست است؟

«بین استخوان مفصل تشکیل»

(الف) بازو با زند زیرین، برخلاف زند زیرین - می شود.

(ج) مچ دست با زند زیرین، برخلاف زند زیرین - می شود.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۷۸- زنان نسبت به مردان

(۱) در سن ۲۰ تا ۵۰ سالگی شدت کاهش میانگین تراکم استخوان بیشتری دارند.

(۲) تراکم استخوان کمتری دارند و زودتر دچار پوکی استخوان می شوند.

(۳) در سنین جوانی میانگین تراکم استخوان کمتر و در سنین پیری میانگین تراکم استخوان بیشتری دارند.

(۴) ویتامین D بیشتری نیاز دارند و رسوب کلسیم بیشتری در استخوان های آن ها صورت می پذیرد.

۱۷۹- در یک انسان سالم چند مورد زیر درباره هورمون های بخش پیشین هیپوفیز درست می باشد؟

(الف) ترشحات این قسمت هیپوفیز توسط هورمون های آزادکننده و مهارکننده هیپوتالاموس کنترل می شود.

(ب) هورمون رشد با اثر بر صفحات رشد باعث رشد طولی استخوان می شود.

(ج) اندام هدف هورمون رشد و هورمون اریتروپویتین یکسان است.

(د) تولید و خروج شیر توسط هورمونی صورت می گیرد که به این بخش تعلق دارد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۸۰- هورمون برخلاف هورمون

(۱) اکسی توسین - ضداداراری، تحت تأثیر مهارکننده و آزاد کننده قرار می گیرد.

(۲) پاراتیروئیدی - کلسی تونین، جذب کلسیم را در کلیه افزایش می دهد.

(۳) غده تیروئید - کلسی تونین، روی همه یاخته ها گیرنده دارند.

(۴) اپی نفرین - کورتیزول، در شرایط تنش، بدن را برای پاسخ های کوتاه مدت آماده می کند.

۱۸۱- هورمون های ترشح شده از بخش دارای ساختار عصبی فوق کلیه نمی توانند

(۱) باعث تنگ شدن بخشی از مجاری هوا شوند که در آن ها غضروف مشاهده نمی شود.

(۲) سبب کاهش فاصله منحنی ها در نوار قلب شوند.

(۳) عملی مشابه با یکی از هورمون های بخش درون ریز پانکراس انجام دهند.

(۴) در تحریک گیرنده های فشار دیواره رگ ها نقش داشته باشند.

۱۸۲- در بدن انسان، ماهیچه های اسکلتی در نقش ندارند.

(۱) اتصال استخوان ها به یکدیگر در محل مفصل و حرکت ارادی

(۲) هل دادن استخوان ها به یک سمت و کنترل هر دریچه بدن

(۳) حفظ دمای مناسب بدن و نگهداری بدن به صورت قائم

(۴) برقراری ارتباط و ایجاد پاسخ های انعکاسی

محل انجام محاسبات

۱۸۳- دیابت نوع ۱ دیابت نوع ۲،

- (۱) همانند - نوعی بیماری خودایمنی می باشد.
 (۲) همانند - باعث وجود گلوکز در ادرار می شود.
 (۳) برخلاف - باعث عوارضی جدی مانند نارسایی کلیوی می شود.
 (۴) برخلاف - حساسیت گیرنده ها به انسولین کاهش می یابد.
 ۱۸۴- چند مورد زیر در دستگاه درون ریز آدمی صحیح است؟
 (الف) اندام هدف هورمون اکسی توسین می تواند غدد برون ریز باشد.
 (ب) هورمون اکسی توسین همانند هورمون ضدادراری، در تنظیم فعالیت یاخته های درون ریز مؤثر است.
 (ج) تمام هورمون های بدن آدمی از غشاء یاخته ای عبور می کنند تا به مایع میان بافتی برسند.
 (د) در همه یاخته های بدن به کمک هورمون های تیروئیدی گلوکز تجزیه می شود.

- (۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه

۱۸۵- با کاهش مقدار هورمون

- (۱) انسولین، ترشح آن با تنظیم بازخوردی منفی، افزایش می یابد.
 (۲) کلسی تونین، نشست کلسیم در استخوان، افزایش می یابد.
 (۳) پاراتیروئیدی، باعث کاهش فعالیت گیرنده های روده می شود.
 (۴) گلوکاگون، میزان ذخایر گلیکوژن در یاخته های کبد کاهش می یابد.

فیزیک (دوازدهم (فصل دوم) - دهم (فصل دوم))

۱۸۶- کدام یک از گزاره های زیر نادرست است؟

- (۱) اگر برآیند نیروهای وارد شده بر جسمی صفر باشد، جسم ممکن است ساکن یا متحرک باشد.
 (۲) نیروهای کنش و واکنش، هم اندازه، هم راستا و هم نوع هستند.
 (۳) عکس العمل هر نیرو، بر عامل به وجود آورنده آن نیرو وارد می شود.
 (۴) در حرکت کشتی بر روی آب، نیروی پیشران نیرویی است که کشتی به آب وارد می کند.

۱۸۷- جسمی به جرم 10 kg نیروی $\vec{F} = 30\vec{i} + 40\vec{j}$ وارد می شود، شتاب این جسم چند $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ می شود؟

- (۱) 0.25 (۲) 0.5 (۳) 0.75 (۴) 5

۱۸۸- شخصی به جرم 80 kg روی یک باسکول در کف آسانسوری ایستاده است. آسانسور قسمتی از مسیر را با شتاب $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ تندشونده پایین رفته و سپس

به صورت حرکت کندشونده و با شتاب $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ متوقف می شود. اختلاف عددی که باسکول در این دو حالت نشان می دهد چقدر است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) 320 (۲) 240 (۳) 160 (۴) 420

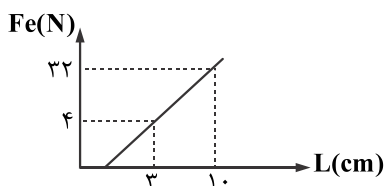
۱۸۹- صندوقی به جرم 10 kg روی سطح افقی قرار دارد. ابتدا صندوق را با نیروی 50 نیوتونی در راستای افقی هل می دهیم و صندوق ساکن می ماند. در ادامه نیروی افقی را به 70 نیوتون می رسانیم، صندوق در آستانه حرکت قرار می گیرد. به ترتیب از راست به چپ ضریب اصطکاک ایستایی و

نیروی اصطکاک در حالت اول چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) 70 ، 0.7 (۲) 70 ، 0.5 (۳) 50 ، 0.7 (۴) 50 ، 0.5

۱۹۰- نمودار اندازه نیروی کشسانی فنر بر حسب طول آن، مطابق شکل زیر است. اگر این فنر را از دو طرف با نیروی افقی 24 N بکشیم، طول آن چند

سانتی متر می شود؟ (جرم فنر ناچیز است.)

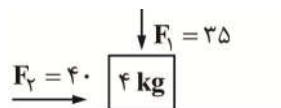


- (۱) 7
 (۲) 4
 (۳) 8
 (۴) 16

محل انجام محاسبات

۱۹۱- مطابق شکل مقابل، جسمی به جرم 4 kg روی سطح افقی در حال حرکت است. اندازه نیروی $\vec{F}_1$ را حداقل چند نیوتون افزایش دهیم تا جسم با

سرعت ثابت به حرکت خود ادامه دهد؟ $(\mu_k = 0.4, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$



(۱) ۲۵

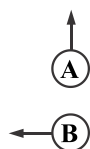
(۲) ۶۰

(۳) ۳۵

(۴) ۳۰

۱۹۲- دو گلوله مشابه A و B را مطابق شکل، با سرعت اولیه یکسان به ترتیب در راستای قائم و افقی در جهت‌های نشان داده شده پرتاب می‌کنیم. اگر

بلافاصله پس از پرتاب، نیروی مقاومت هوا $\frac{1}{3}$ وزن هر یک از گلوله‌ها باشد، شتاب گلوله B چند برابر شتاب گلوله A است؟



(۱) $\frac{\sqrt{10}}{2}$

(۲) $\frac{\sqrt{10}}{4}$

(۳) $2/5$

(۴) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

۱۹۳- نردبانی به جرم 40 kg در آستانه سر خوردن قرار دارد. اگر ضریب اصطکاک ایستایی بین سطح افقی با نردبان 0.5 باشد، اندازه نیرویی که دیوار

به نردبان وارد می‌کند چند نیوتن است؟

(۱) ۱۰۰

(۲) ۲۰۰

(۳) ۳۰۰

(۴) ۴۰۰

۱۹۴- گلوله‌ای را با سرعت اولیه v_0 در مجاورت سطح زمین پرتاب می‌کنیم. اگر تنها نیروی وارد بر جسم وزن آن باشد تغییر تکانه جسم پس از ۱

ثانیه چند واحد SI است؟

(۴) mg

(۳) صفر

(۲) $v_0 - mg$

(۱) $mg + v_0$

۱۹۵- اگر جرم جسم B، $\frac{5}{8}$ جرم جسم A و تکانه جسم A، $\frac{4}{3}$ تکانه جسم B باشد، نسبت انرژی جنبشی جسم A به انرژی جنبشی جسم B کدام است؟

(۴) $\frac{5}{6}$

(۳) $\frac{6}{5}$

(۲) $\frac{9}{10}$

(۱) $\frac{10}{9}$

۱۹۶- معادله تکانه جسمی بر حسب زمان در SI به صورت $P = 4t^2 + 7t$ می‌باشد. نیروی خالص متوسط وارد بر جسم در بازه زمانی $t_1 = 2 \text{ s}$

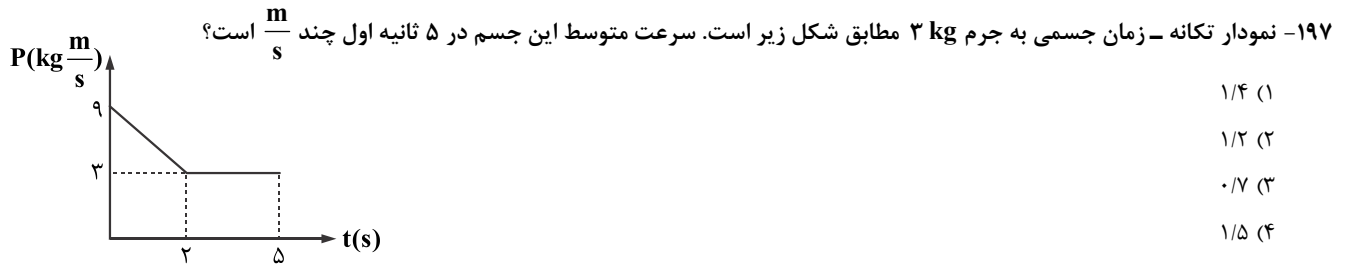
تا $t_2 = 3 \text{ s}$ چند نیوتون است؟

(۴) ۳۴

(۳) ۲۴

(۲) ۲۷

(۱) ۳۷



۱۹۸- جرم فضاوردی 90 kg است. اگر شتاب گرانش در سطح زمین $10 \frac{m}{s^2}$ و شعاع متوسط کره زمین 6400 km باشد، وزن این فضاورد وقت داخل سفینه‌ای که در ارتفاع 3200 کیلومتری سطح زمین قرار دارد، چند نیوتون است؟

(۱) 200
 (۲) 500
 (۳) 350
 (۴) 400

۱۹۹- مطابق شکل، ماهواره‌ای بین دو سیاره A و B و روی خط واصل مرکز آن‌ها قرار گرفته است. جرم سیاره A ، 16 برابر جرم سیاره B است و فاصله میان مرکزهای دو سیاره d است. در چه فاصله‌ای بر حسب d از مرکز سیاره A ، ماهواره در حال تعادل قرار می‌گیرد؟



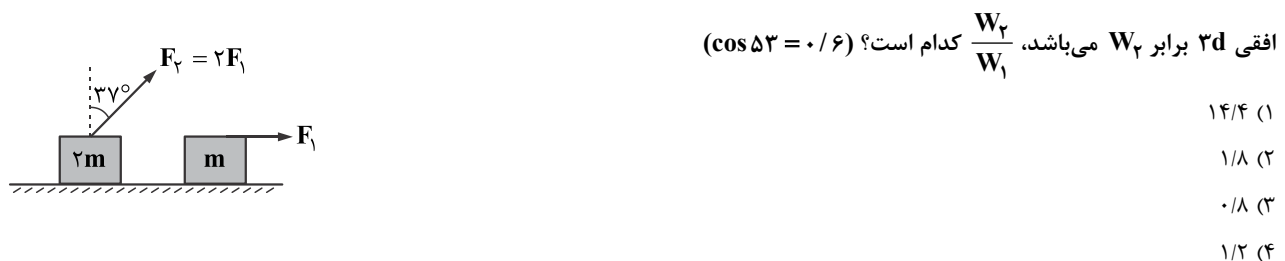
۲۰۰- دو جسم به جرم‌های m و $2m$ در فاصله r از یکدیگر، به دور از هر جسم دیگری قرار گرفته‌اند. اگر نیروی گرانش وارد شده به جسم m در SI ، $\vec{F} = -5\vec{j}$ باشد، نیروی گرانش وارد شده به جسم $2m$ در SI کدام است؟

(۱) $\vec{F} = -2/5 \vec{j}$
 (۲) $\vec{F} = +5 \vec{j}$
 (۳) $\vec{F} = +10 \vec{j}$
 (۴) $\vec{F} = -10 \vec{j}$

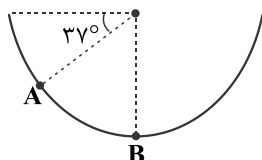
۲۰۱- اگر جرم جسمی 20 درصد کاهش و بزرگی سرعت آن 50 درصد افزایش یابد، انرژی جنبشی جسم چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) 30 درصد کاهش
 (۲) 70 درصد افزایش
 (۳) 20 درصد کاهش
 (۴) 80 درصد افزایش

۲۰۲- کار انجام شده توسط نیروی F_1 پس از طی مسافت $2d$ روی سطح افق برابر W_1 است، کار انجام شده توسط نیروی F_2 پس از طی مسافت



۲۰۳- جسمی به جرم 100 g درون نیم کره‌ای صیقلی به قطر 60 cm به پایین می‌لغزد. کار نیروی وزن جسم از A تا B چند ژول



است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \sin 37^\circ = 0.6)$

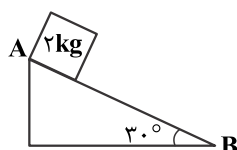
(۱) ۱/۲

(۲) ۱/۸

(۳) ۰/۱۲

(۴) ۰/۱۸

۲۰۴- اگر در سطح شیب‌دار زیر، اندازه نیروی اصطکاک برابر یک دهم وزن جسم باشد و جسم فاصله ۱۰ متری از A تا B را طی کند، کار نیروی گرانش



زمین روی جسم در این جابه‌جایی چند ژول است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

(۱) ۴۰

(۲) ۶۰

(۳) ۵۰

(۴) ۱۰۰

۲۰۵- جسم A به جرم m از ارتفاع ۵ متری سطح زمین و جسم B به جرم $3m$ از ارتفاع ۱۵ متری سطح زمین رها می‌شوند. انرژی جنبشی جسم B

در لحظه رسیدن به زمین چند برابر انرژی جنبشی جسم A در لحظه رسیدن به زمین است؟ (از مقاومت هوا صرف‌نظر شود).

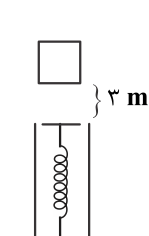
(۴) ۴/۵

(۳) ۲/۷

(۲) ۹

(۱) ۳

۲۰۶- مطابق شکل زیر، وزنه‌ای به جرم 1 kg را با سرعت اولیه $4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از 3 m متری بالای یک فنر قائم، به سمت فنر پرتاب می‌کنیم. اگر از جرم فنر و



مقاومت هوا صرف‌نظر کنیم و بیشینه انرژی ذخیره شده در فنر 40 J باشد، بیشینه تراکم طول فنر چند cm است؟ $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}})$

(۱) ۲۰

(۲) ۴۰

(۳) ۱۰

(۴) ۱۵

۲۰۷- مطابق شکل شخص A که فاصله نوک بینی او تا زمین 140 cm است، گلوله‌ای را درست در برابر نوک بینی خود گرفته و آن را به سمت شخص B پرتاب

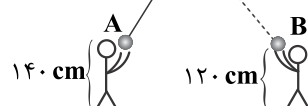
می‌کند. اگر فاصله نوک بینی شخص B تا زمین 120 cm بوده و ۲۰ درصد انرژی مکانیکی اولیه گلوله بر اثر مقاومت هوا تلف شود، حداکثر تندی پرتاب

گلوله چند متر بر ثانیه باشد تا گلوله به شخص B اصابت نکند؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$ و مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی را سطح زمین در نظر بگیرید.

(۱) ۱

(۲) $2\sqrt{2}$ (۳) $\sqrt{2}$

(۴) ۲



۲۰۸- از بالونی که در ارتفاع ۱۰۰ m زمین با تندی ثابت $10 \frac{m}{s}$ در حال بالا رفتن است، بسته‌ای به جرم ۵۰۰ g رها می‌شود و این بسته با تندی $30 \frac{m}{s}$ به سطح زمین برخورد می‌کند. کار انجام شده توسط نیروی مقاومت هوا بر روی بسته از لحظه رها شدن تا رسیدن به سطح زمین، چند برابر کار

نیروی وزن بسته است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

- (۱) $\frac{4}{5}$ (۲) $-\frac{4}{5}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $-\frac{3}{5}$

۲۰۹- متحرکی با سرعت ثابت در امتداد خطی مستقیم حرکت می‌کند. اگر نیروی محرک و سرعت متحرک به ترتیب ۵۰ و ۲۰ درصد افزایش یابد، توان متحرک چند درصد افزایش می‌یابد؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۲۰ (۳) ۸۰ (۴) ۷۰

۲۱۰- اگر ۱۰ متر مکعب آب از دریچه مخزن یک سد در ارتفاع معین به یک توربین آبی با بازده ۸۰ درصد وارد شود، انرژی خروجی این توربین

برابر ۵۰۰ kJ می‌شود. اختلاف ارتفاع مخزن سد تا توربین چند متر است؟ $(g = 10 \frac{kg}{N}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3})$

- (۱) $7/5$ (۲) ۵ (۳) $6/5$ (۴) $6/25$

شیمی (دوازدهم) (فصل ۲ از ابتدا تا صفحه ۵۴ (ابتدای برقکافت آب)) - (دهم) (فصل ۳ از ابتدای محلول و حل شونده (صفحه ۱۰۰ تا انتها))

۲۱۱- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست هستند؟ $(C = 12, H = 1, O = 16 : g \cdot mol^{-1})$

(آ) خواص محلول تنها به خواص حلال و حل‌شونده بستگی دارد.

(ب) در محلولی حاوی ۵۴ گرم آب و ۹۲ گرم اتانول، اتانول حلال است.

(پ) هوا پاک، محلولی از گازها است.

(ت) ضدیخ، محلول اتیلن گلیکول در آب است.

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۱۲- اگر غلظت یون کربنات در $0/2$ لیتر از محلول کلسیم کربنات با چگالی $2/7 g \cdot cm^{-3}$ برابر ۱۲۰ ppm باشد. در این مقدار محلول چند گرم

کلسیم کربنات وجود دارد؟ $(Ca = 40, C = 12, O = 16 : g \cdot mol^{-1})$

- (۱) $0/108$ (۲) $0/211$ (۳) $0/152$ (۴) $0/218$

۲۱۳- اگر به مقداری آب، میزان یک مول از مواد زیر را بیافزاییم، مقایسه رسانایی چهار محلول به چه صورتی خواهد بود؟

- | | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| (a) سدیم نیترات | (b) باریوم سولفات | (c) کلسیم سولفات | (d) شکر |
| $d < b < c < a$ (۱) | $d < c < b < a$ (۲) | $d < c < a < b$ (۳) | $c < d < a < b$ (۴) |

۲۱۴- کدام گزینه زیر گزاره زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟

«..... از بیشتر است.»

- (۱) نقطه جوش - HCl - F_2 (۲) نیروی بین مولکولی - I_2 - Br_2
(۳) تمایل به مایع شدن - N_2 - CO (۴) نقطه جوش - Br_2 - Cl_2

محل انجام محاسبات

۲۱۵- غلظت محلولی از نیتریک اسید با چگالی $1/26 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ ، $5 \times 10^5 \text{ ppm}$ است. غلظت این محلول چند مولار است؟

($\text{H} = 1, \text{N} = 14, \text{O} = 16 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۵ (۲) $7/5$ (۳) ۱۰ (۴) $12/5$

۲۱۶- ۲۰ میلی لیتر از محلول سدیم هیدروکسید ۸۰ درصد جرمی با چگالی $2 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ ، توسط چند گرم هیدروکلریک اسید خنثی می شود؟

($\text{H} = 1, \text{Cl} = 35/5, \text{Na} = 23, \text{O} = 16 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) $21/8$ (۲) $24/1$ (۳) $27/4$ (۴) $29/2$

۲۱۷- چه تعداد از ویژگی های زیر در اتانول مشهودتر و یا بیشتر از استون است؟

- (آ) نقطه جوش (ب) نیروی بین مولکولی (پ) شمار اتم های یک مول از آن هات) جرم مولی
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۱۸- همه گزینه های زیر درست هستند به جز

- (۱) شرط برقراری انحلال، بیشتر بودن نیروی جاذبه حل شونده و حلال از میانگین نیروی جاذبه ها در حلال خالص و حل شونده خالص است.
(۲) نیروی جاذبه میان اتانول و آب از نیروی جاذبه میان اتانول و اتانول بیشتر است.
(۳) انحلال ید در هگزان همانند انحلال اتانول در آب از نوع انحلال مولکولی است.
(۴) استون همانند هگزان و اتانول در آب حل می شود.

۲۱۹- از حل کردن ۷۴ گرم منیزیم نیترات در ۱۷۶ گرم آب، محلولی با چگالی $2/5 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ حاصل می گردد. غلظت این محلول چند مولار است؟

($\text{Mg} = 24, \text{N} = 14, \text{O} = 16, \text{H} = 1 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) $2/5$ (۲) ۵ (۳) $5/6$ (۴) $6/4$

۲۲۰- چه تعداد از گزاره های زیر درست هستند؟ ($_{15}\text{P}$, $_{35}\text{Br}$)

(آ) PBr_3 مولکولی قطبی است.

(ب) مدل فضاپرکن هیدروژن سولفید برخلاف حالت فیزیکی آن مشابه آب است.

(پ) مولکول های آب از طرف اتم اکسیژن به سمت صفحه مثبت میدان الکتریکی جذب می شوند.

(ت) نقطه جوش NH_3 به علت دارا بودن جرم مولی کمتر، از PH_3 کمتر است.

- یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۲۱- اگر مقدار گرم حل شده پتاسیم کلرید در ۵۰ گرم آب با دمای θ درجه سانتی گراد از رابطه $S = 0/40 + 25/8$ به دست آید، غلظت محلول

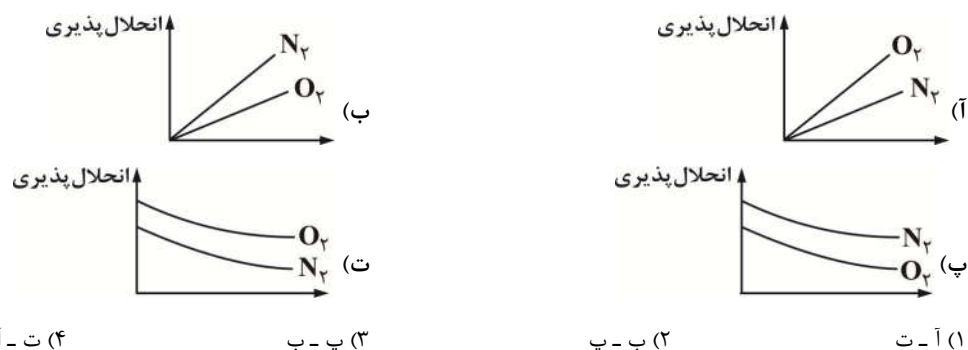
سیر شده این ماده در دمای ۱۰ درجه سانتی گراد چند مولار است؟ (از حجم حل شونده صرف نظر شود.) (چگالی محلول $399 \text{ kg} / \text{m}^3$ است.)

($\text{K} = 39, \text{Cl} = 35/5 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۱ (۲) $0/5$ (۳) $1/5$ (۴) ۲

۲۲۲- کدام یک از نمودارهای زیر میزان انحلال پذیری گازهای O_2 و N_2 را می تواند به ترتیب تحت تاثیر فشار در دمای ثابت و تحت تاثیر دما در فشار

ثابت به درستی نشان دهد؟ (محور عمودی هر چهار نمودار بیانگر میزان انحلال پذیری (گرم حل شونده) است.)



۲۲۳- کدام عبارت در رابطه با سه روش اسمز معکوس، صافی کربن و تقطیر برای تصفیه آب، صحیح است؟

(۱) برای جداسازی ترکیبات آلی فرار از آب آلوده، می توان از روش های صافی کربن یا تقطیر استفاده کرد.

(۲) تصفیه آب به کمک روش اسمز معکوس، نیاز به کلرینی برای ضد عفونی کردن آب ندارد.

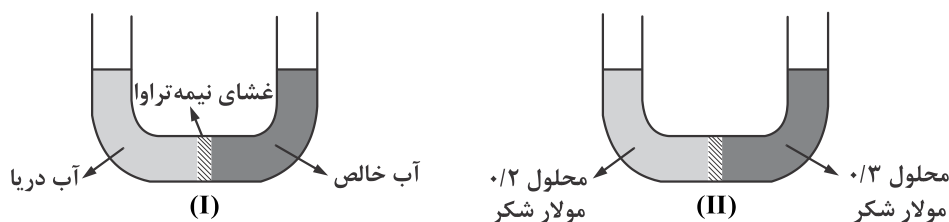
(۳) با استفاده از هر سه روش، می توان نافلزها، فلزهای سمی، آلاینده ها و حشره کش ها و آفت کش ها را از آب جدا کرد.

(۴) آب به دست آمده از روش تقطیر نسبت به روش اسمز معکوس و استفاده از صافی کربن، آلاینده کمتری دارد.

۲۲۴- چند میلی لیتر محلول ۰/۴ مولار سدیم نیترات از واکنش کامل سدیم کلرید کافی با ۴۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۲ مولار نقره نیترات حاصل می گردد؟

(۱) ۲۰۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۴۰۰ (۴) ۳۰۰

۲۲۵- با توجه به شکل زیر، چند مورد از مطالب داده شده درست اند؟



(آ) در هر دو شکل، پس از مدتی ارتفاع مایع در لوله سمت چپ، بالا می رود.

(ب) به مرور زمان، غلظت آب نمک در قسمت های چپ و راست غشا در شکل (I) یکسان می شود.

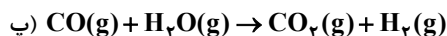
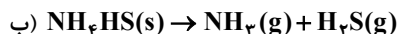
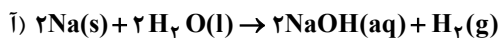
(پ) در هر دو شکل، یک فرایند خود به خودی (بدون مصرف انرژی) انجام می شود.

(ت) با روش نشان داده شده در شکل (I)، می توان آب دریا را نمک زدایی و آب شیرین تهیه کرد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

محل انجام محاسبات

۲۲۶- چه تعداد از واکنش‌های زیر از نوع اکسایش - کاهش نیستند؟

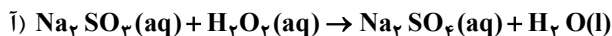


(۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) چهار

۲۲۷- در واکنش موازنه نشده، $\text{Mg(s)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow \text{MgO(s)}$ ، شمار الکترون مبادله شده کدام است؟

(۱) یک (۲) دو (۳) چهار (۴) صفر

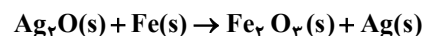
۲۲۸- با توجه به واکنش‌های زیر، کدام گزینه نادرست است؟



(۱) در واکنش (آ)، گوگرد ۲ درجه اکسایش یافته است. (۲) در واکنش (آ)، یکی از اتم‌های اکسیژن یک درجه کاهش یافته است.

(۳) در واکنش (ب)، روی خودش اکسایش می‌یابد. (۴) در واکنش (ب)، گوگرد سایر مواد را کاهش می‌دهد.

۲۲۹- در واکنش زیر ماده اکسنده و ضریب ماده کاهش یافته به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟



(۱) $\text{Ag} - 3$ (۲) $\text{Ag} - 2$ (۳) $\text{Fe} - 3$ (۴) $\text{Fe} - 2$

۲۳۰- اگر سه واکنش با شرایط یکسان به ترتیب بین فلزهای روی، آهن و طلا با محلول مس (II) سولفات انجام گیرد، کدام یک از گزاره‌های زیر درست هستند؟

(آ) تمایل روی برای از دست دادن الکترون بیشتر از طلا و کمتر از آهن است.

(ب) واکنش بین طلا و محلول مس (II) سولفات به‌طور طبیعی انجام می‌گردد.

(پ) دمای مخلوط واکنش محلول مس (II) سولفات در واکنش با روی بیشتر از آهن است.

(ت) قدرت کاهندگی فلز روی از مس بیشتر است.

(۱) پ - ت (۲) ب - پ (۳) آ - ب (۴) آ - ت

۲۳۱- چند عبارت درباره سلول گالوانی « $\text{Al} - \text{Cu}$ » درست است؟

$$E^\circ(\text{Al}^{3+} / \text{Al}) = -1.66 \text{ V}, E^\circ(\text{Cu}^{2+} / \text{Cu}) = +0.34 \text{ V}$$

$$(\text{Al} = 27, \text{Cu} = 64 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$$

(آ) اگر هر دو نیم‌سلول استاندارد باشند، emf سلول حاصل ۲ ولت است.

(ب) با ادامه کارکرد سلول، پتانسیل یا emf سلول، آرام آرام کاهش می‌یابد.

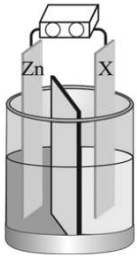
(پ) به ازای مصرف ۰/۱ مول از آند، ۹/۶ گرم به جرم تیغه کاتدی افزوده می‌شود.

(ت) جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی از تیغه مسی به تیغه آلومینیومی است.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

محل انجام محاسبات

۲۳۲- با توجه به شکل زیر که طرح ساده‌ای از یک سلول گالوانی را نشان می‌دهد، اگر X الکتروود استاندارد فلز باشد،



$$E^\circ(\text{Zn}^{2+} / \text{Zn}) = -0.76 \text{ V}$$

$$E^\circ(\text{M}'^{2+} / \text{M}') = -1.18 \text{ V}$$

$$E^\circ(\text{M}'^{2+} / \text{M}') = +1.2 \text{ V}$$

(۱) M' ، کاتیون‌ها در سلول به الکتروود روی وارد می‌شوند.

(۲) M ، با انجام واکنش در سلول، از جرم تیغه روی کاسته می‌شود.

(۳) M' ؛ الکتروود روی، آند و emf برابر $+0.44$ ولت است.

(۴) M ، الکتروود روی، کاتد و emf سلول برابر 0.42 ولت است.

۲۳۳- با توجه به جدول داده شده چند مورد از مطالب زیر درست است؟

نیم‌واکنش کاهش	$E^\circ (\text{V})$
$\text{A}^+(\text{aq}) + \text{e}^- \rightarrow \text{A}(\text{s})$	$+1.33$
$\text{B}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{B}(\text{s})$	$+0.87$
$\text{C}^{3+}(\text{aq}) + \text{e}^- \rightarrow \text{C}^{2+}(\text{aq})$	-0.12
$\text{D}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^- \rightarrow \text{D}(\text{s})$	-1.59

(آ) هیدروژن نسبت به A و B کاهنده قوی‌تر است.

(ب) A در بین گونه‌های جدول قوی‌ترین کاهنده و D در بین گونه‌ها ضعیف‌ترین کاهنده است.

(پ) D^{3+} در بین گونه‌های جدول قوی‌ترین اکسنده و A^+ در بین گونه‌ها ضعیف‌ترین اکسنده است.

(ت) در سلول حاصل از A و B الکتروود A نقش آند و B نقش کاتد را دارد.

(ث) واکنش $3\text{C}^{3+} + \text{D} \rightarrow 3\text{C}^{2+} + \text{D}^{3+}$ به صورت خودبه‌خود انجام‌پذیر است.

(۴) پنج

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

۲۳۴- با توجه به پتانسل کاهش نیم سلول‌های فرضی A ، B و C ، کدام گزینه نادرست است؟

$$E^\circ(\text{A}^+(\text{aq}) / \text{A}(\text{s})) = +0.8 \text{ V}$$

$$E^\circ(\text{B}^{2+}(\text{aq}) / \text{B}(\text{s})) = -2.28 \text{ V}$$

$$E^\circ(\text{C}^{2+}(\text{aq}) / \text{C}(\text{s})) = -0.76 \text{ V}$$

(۱) واکنش $2\text{A}^+(\text{aq}) + \text{C}(\text{s}) \rightarrow \text{C}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{A}(\text{s})$ به‌صورت طبیعی انجام‌پذیر است.

(۲) قدرت کاهندگی C از B کمتر و از A بیشتر است.

(۳) emf سلول گالوانی B و C برابر با 1.62 ولت است.

(۴) در سلول گالوانی A و B ، B قطب مثبت خواهد بود.

۲۳۵- در سلول گالوانی آهن - قلع که به‌صورت طبیعی کار می‌کند، کدام گزینه زیر درست است؟

$$E^\circ(\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) / \text{Fe}(\text{s})) = -0.44 \text{ V}$$

$$E^\circ(\text{Sn}^{2+}(\text{aq}) / \text{Sn}(\text{s})) = -0.14 \text{ V}$$

(۱) Sn^{2+} در این واکنش کاهش می‌یابد و به قطب منفی باتری متصل می‌گردد.

(۲) به غلظت Sn^{2+} افزوده و از غلظت Fe^{2+} کاسته می‌شود.

(۳) جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی از الکتروود آهن به قلع است.

(۴) تراکم نسبی الکترون روی الکتروود قلع بیشتر است.

محل انجام محاسبات

۲۳۶- مقدار پتانسیل استاندارد دو فلز M و M' به صورت زیر است:



علامت $|E^\circ|$ بیانگر قدر مطلق پتانسیل استاندارد است. با اتصال M به SHE الکترون از نیم سلول SHE به M می رود و اگر M و M' به هم وصل شده باشند، الکترون از M' به M جریان می یابد. با توجه به اطلاعات داده شده، چه تعداد از گزاره های زیر درست هستند؟
(آ) واکنش بین M' و M^{2+} انجام پذیر است.

(ب) M^{2+} به نسبت M'^{+} قدرت اکسندگی بیشتری دارد.

(پ) emf سلول برابر ۰/۴۵ است.

(ت) در این واکنش به غلظت کاتیون M'^{+} افزوده می گردد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۳۷- همه گزینه های زیر پیرامون سلول سوختی درست هستند به جز

(۱) شمار الکترون ظرفیت اتمها در واکنش این سلول تغییر نمی کند.

(۲) غشای موجود در سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن وظیفه تبادل یون هیدروکسید را دارد.

(۳) اکسایش هیدروژن در سلول سوختی به نسبت سوزاندن گاز هیدروژن در موتور درون سوز، بازدهی را تا ۳ برابر افزایش می دهد.

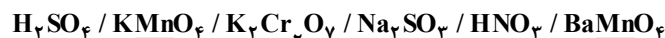
(۴) آند و کاتد موجود در این سلول به همراه کاتالیزگر قرار می گیرند تا به روند انجام واکنش سرعت بخشند.

۲۳۸- اگر در سلول سوختی به جای هیدروژن از سوخت ارزان تر و کم خطرتری مانند متان استفاده شود، برای عبور همان شمار الکترون ناشی از

مصرف یک مول هیدروژن از مدار، چند گرم متان باید مصرف شود؟ ($C = 12, H = 1: g \cdot mol^{-1}$)

(۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴) ۳۲

۲۳۹- عدد کسایش چه تعداد از عناصر مشخص شده در ترکیبات زیر برابر ۶ است؟



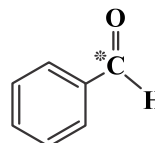
(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۲۴۰- عدد اکسایش کدام گزینه زیر از باقی موارد بیشتر است؟

(۱) عدد اکسایش نیتروژن در یون نیترات

(۲) عدد اکسایش نیتروژن در یون آمونیوم

(۴) عدد اکسایش گوگرد در یون سولفات



(۳) عدد اکسایش کربن ستاره دار در

مبحث آزمون آزمایشی جمع‌بندی ۱ (۱۹/۱۰/۹۹) – پایه دوازدهم

مباحث	دروس
پایه دوازدهم: از ابتدای ستایش تا انتهای درس ۹	ادبیات عمومی (ریاضی و تجربی و انسانی)
پایه دوازدهم: درس اول و دوم	(بان عربی عمومی (ریاضی و تجربی)
پایه دوازدهم: درس اول و دوم	(بان عربی عمومی (انسانی)
پایه دوازدهم: درس اول تا انتهای درس ششم	دین و زندگی عمومی (ریاضی و تجربی)
پایه دوازدهم: کل بخش اول (از صفحه ۲ تا انتهای صفحه ۸۱) و بخش دوم تا انتهای درس هفتم	دین و زندگی عمومی (انسانی)
پایه دوازدهم: درس اول و درس دوم تا انتهای (صفحه ۶۰) و درس اول و دوم کتاب کار تا انتهای (صفحه ۳۷)	(بان انگلیسی
پایه دوازدهم: فصل اول، دوم و سوم و فصل چهارم: درس اول	ریاضی تجربی
پایه دوازدهم: فصل اول تا چهارم	زیست‌شناسی
از فصل اول تا انتهای فصل چهارم	(میدان‌شناسی
پایه دوازدهم: فصل اول و دوم و فصل سوم تا ابتدای موج و انواع آن	فیزیک تجربی
پایه دوازدهم: فصل اول و دوم	شیمی
پایه دوازدهم: فصل اول، دوم و سوم (صفحه ۲ الی ۶۹)	مسئله‌ها
پایه دوازدهم: گسسته: کل فصل اول و فصل دوم: درس اول – هندسه ۳: کل فصل اول و فصل دوم: درس اول و دوم	هندسه / گسسته
پایه دوازدهم: فصل اول و دوم و سوم تا ابتدای موج و انواع آن	فیزیک ریاضی
پایه دوازدهم: کل فصل اول و فصل دوم: درس اول	ریاضی و آمار
پایه دوازدهم: درس اول و دوم	عربی اختصاصی
بخش اول و دوم	اقتصاد
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای درس ششم	علوم و فنون ادبی
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای پنجم	علوم اجتماعی
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای درس ششم	تاریخ
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای درس سوم	جغرافیا
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای درس ششم	فلسفه و منطق
از درس اول تا انتهای درس پنجم	روانشناسی



وزارت آموزش و پرورش
مؤسسه علمی آموزشی علوی

جمعه ۹۹/۹/۲۱

علوی

آزمون آزمایشی پیشروی
سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

کد آزمون: DOA12T06

پاسخنامه آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی

ردیف	مواد امتحانی	از شماره	تا شماره
۱	ادبیات فارسی	۱	۲۵
۲	زبان عربی	۲۶	۵۰
۳	دین و زندگی	۵۱	۷۵
۴	زبان انگلیسی	۷۶	۱۰۰
۵	زمین شناسی	۱۰۱	۱۲۰
۶	ریاضیات	۱۲۱	۱۴۵
۷	زیست شناسی	۱۴۶	۱۸۵
۸	فیزیک	۱۸۶	۲۱۰
۹	شیمی	۲۱۱	۲۴۰

داوطلب گرامی:

◀ کارنامه آزمون‌های دوره‌ای خود را می‌توانید با وارد کردن مشخصات خود، در وب‌گاه مؤسسه علمی آموزشی علوی مشاهده نمایید.

تولید: واحد آزمون‌سازی مؤسسه علمی آموزشی علوی
نظارت: شورای عالی آموزش مؤسسه علمی آموزشی علوی



آدرس: سیدخندان - ضلع شمال‌غربی پل سیدخندان - بین خیابان پیدشاد و شقایق - پلاک ۱۹

تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۸۹۲۵۵۰

وب‌گاه: alavi.ir

رایانامه: pub@alavi.ir

تمامی حقوق این آزمون متعلق به مؤسسه علمی آموزشی علوی است و هرگونه چاپ و تکثیر برای اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

فارسی

- ۱- گزینه «۴» - مورد «ب» و «د» نادرست معنا شده‌اند:
نحس: شوم، بدیمن، بداختر
گرزه: نوعی مار سمّی و خطرناک (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - معنی واژه - ترکیبی)
- ۲- گزینه «۱» - معنای صحیح واژگان در گزینه «۱» آمده است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - معنی واژه - ترکیبی)
- ۳- گزینه «۴» - بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: مَنّت: بیان کردن نعمتی که به کسی داده شده.
گزینه «۲»: باری: میوه‌ای
گزینه «۳»: عود: نوعی ساز (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - معنی واژه - ترکیبی)
- ۴- گزینه «۳» - در بیت سوم غلط املایی یافت نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: ستوران / گزینه «۲»: سور / گزینه «۴»: تریاق (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - املا - ترکیبی)
- ۵- گزینه «۳» - واژه «مألوف» نادرست نوشته شده است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - املا - ترکیبی)
- ۶- گزینه «۱» - شکل صحیح واژگان بدین صورت است: فرض و ضروری - شرزه و غضبناک - هتّاکِی و هرج و مرج (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - املا - ترکیبی)
- ۷- گزینه «۳» - مانده‌های زمین و مانده‌های تازه اثر آندره ژید است. (طباطبایی‌نژاد) (ترکیبی - تاریخ ادبیات)
- ۸- گزینه «۳» - مصراع دوم بیت سوم تضمینی از خواجه نصیری است. / آن و جان = جناس / مطرب و راه = مراعات نظیر بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: تضمین از آیه قرآن / قصر، جنات، حوری = مراعات نظیر
گزینه «۲»: کنار و کنار = جناس تام (۱ - ساحل ۲ - گوشه) / موج، دریا، کنار = مراعات نظیر
گزینه «۴»: بر و سر = جناس / دردمندی، درد، درمان = مراعات نظیر (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - آرایه‌های ادبی - ترکیبی)
- ۹- گزینه «۳» - انگشت‌نما شدن کنایه از رسوایی / من چون مه نو و چون بدر = تشبیه. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: این بیت اسلوب معادله ندارد / سینه مجازاً دل
گزینه «۲»: این بیت تشبیه و حسن تعلیل ندارد.
گزینه «۴»: این بیت جناس و اغراق ندارد. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - آرایه‌های ادبی - ترکیبی)
- ۱۰- گزینه «۲» - استعاره: دریا استعاره از هرگونه گستره دست‌نیافتنی مانند شناخت خدا، اسرار جهان هستی یا عشق است. / ایهام: هوا (۱). امید -
۲. گاز تنفسی) / تلمیح: اشاره به داستان کشتی حضرت نوح (ع) / تشبیه: تو (مشبه) و حباب (مشبه‌به)
(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - آرایه‌های ادبی)
- ۱۱- گزینه «۴» - بررسی موارد:
«الف»: تشبیه: قامت من مثل چنگ شد (از نظر خمیدگی)
«ب»: تناقض: آشکارا در پرده کنایت سخن گفتن
«ج»: استعاره: چنگ (دست) غم (هر تشخیصی، استعاره نیز هست).
«د»: اسلوب معادله: مصراع دوم مثالی است برای مصراع اول
«ه»: ایهام: نگران (۱). نگاه کردن (۲. نگران بودن) (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - آرایه‌های ادبی)
- ۱۲- گزینه «۱» - در بیت نخست چنین واژه‌ای وجود ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۲»: «غدر» (حیله) هم‌آوای «قدر» است و «صفر» (از ماه‌های قمری) هم‌آوای «سفر» است.
گزینه «۳»: «مقنّی» (چاه‌کن) هم‌آوای «مغنّی» است.
گزینه «۴»: «حضر» (اقامت و حضور) هم‌آوای «حذر» است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - درس شانزدهم - دستور)
- ۱۳- گزینه «۳» - واژه «آتش» نهاد است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - درس هفدهم و هجدهم - دستور)
- ۱۴- گزینه «۲» - زیر بار / بار کوه / کوه منت / دست نوازش بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: چشم ظاهر / رخصت تماشا / شاهراه دل‌ها
گزینه «۳»: موج خنده / خنده‌ات / گریه گلاب
گزینه «۴»: فیض صبح / دل‌های شب / مرگ پیران (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس پنجم - دستور)
- ۱۵- گزینه «۴» - این بیت دو متمم دارد: چون مه / به خورشید درخشان
گزینه «۱»: صائب = منادا و جمله ساده / بقیه جمله یک جمله مرکب است.
گزینه «۳»: چون = حرف ربط / او = حرف عطف (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس هفتم - دستور)
- ۱۶- گزینه «۲» - واژه جیب به معنای گریبان، تناسبی با اجزای صورت ندارد. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - درس هفدهم - دستور)

- ۱۷- گزینه «۳» - مفهوم بیت سوم پایداری در عشق است در حالی که مفهوم بیت سؤال و سه بیت دیگر، تغییرناپذیری سرنوشت است.
(طباطبایی نژاد) (پایه دهم - درس شانزدهم - قرابت معنایی)
- ۱۸- گزینه «۲» - مفهوم بیت دوم این است که هر کسی نمی تواند معشوق را ببیند در سه بیت دیگر به این مفهوم اشاره شده که کسی که عاشق نیست، انسان نیست. (طباطبایی نژاد) (پایه دهم - درس شانزدهم - قرابت معنایی)
- ۱۹- گزینه «۲» - مفهوم مشترک بیت گزینه «۲» و عبارت سؤال، ارزشمند شدن با سختی هاست. بررسی سایر گزینه ها:
گزینه «۱»: آشکار شدن عشق
گزینه «۳»: تأکید بر سکوت
گزینه «۴»: این دنیا ارزشمند نیست. (طباطبایی نژاد) (پایه دهم - درس هجدهم - قرابت معنایی)
- ۲۰- گزینه «۴» - مفهوم مشترک بیت سؤال و گزینه «۴» تلاش برای نابودی ظلم است. بررسی سایر گزینه ها:
گزینه «۱»: ناپایداری ظلم
گزینه «۲»: مالی که باعث ظلم و گمراهی می شود.
گزینه «۳»: اثرگذاری ظلم بر قدرت (طباطبایی نژاد) (پایه دوازدهم - درس پنجم - قرابت معنایی)
- ۲۱- گزینه «۲» - مفهوم مشترک ابیات گزینه «۲» یکسانی انسان ها در عشق است. بررسی سایر گزینه ها:
گزینه «۱»: بیت نخست: اثرگذاری شنونده بر سخن / بیت دوم: زیبایی بسیار کلام
گزینه «۳»: بیت نخست: کسی حال مرا نفهمید. / بیت دوم: تأکید بر سکوت
گزینه «۴»: بیت نخست: بی توجهی به گذر عمر / بیت دوم: ناپایداری زیبارویان (طباطبایی نژاد) (پایه دوازدهم - درس ششم - قرابت معنایی)
- ۲۲- گزینه «۲» - مفهوم مشترک بیت سؤال و گزینه های دیگر صبر کردن و بی قراری نکردن است. مفهوم بیت دوم بی صبری است.
(طباطبایی نژاد) (پایه دوازدهم - درس هفتم - قرابت معنایی)
- ۲۳- گزینه «۳» - مفهوم مشترک عبارت سؤال و گزینه «۳» بازگشت به اصل است. بررسی سایر گزینه ها:
گزینه «۱»: داشتن ذات پاک / گزینه «۲»: بی ارزش بودن تن / گزینه «۴»: پرستش معشوق (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس ششم - قرابت معنایی)
- ۲۴- گزینه «۳» - مفهوم صورت سؤال و گزینه «۳» این است که نغمه عشق بعد از عاشق باقی خواهد ماند. بررسی سایر گزینه ها:
گزینه «۱»: بی قراری در هجران مطرح شده است.
گزینه «۲»: ناپایداری
گزینه «۴»: مردن عاشق بعد از معشوق موضوع اصلی بیت است. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس هفتم - قرابت معنایی)
- ۲۵- گزینه «۴» - مفهوم بیت سؤال، دعوت به «سخن پردازی» است. (حرف بزن و اعتراض کن) مفهوم بیت گزینه چهارم، دعوت به «خاموشی» است.
بررسی سایر گزینه ها:
گزینه «۱»: «هر کسی محرم راز عشق نیست» (خاموشی اجباری)
گزینه «۲»: «طلب سخن گفتن از معشوق»
گزینه «۳»: «پر سخن بودن» (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس پنجم - قرابت معنایی)

زبان عربی

- ۲۶- گزینه «۴» - هَجَرَتِي: مرا ترک کردند، بر من هجرت کردند (رد گزینه «۲») / مَرَرُوا عِيشِي: زندگی ام را تلخ کردند (رد گزینه های «۲» و «۳») / العادی: دشمن (رد گزینه «۲») / یَرِید: می خواهد (رد گزینه «۱») / هَجَرَهُمْ مَتًی: دوری شان از من (رد گزینه «۲») (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - ترجمه)
- ۲۷- گزینه «۱» - كُنَّا نَتَذَكَّرُ: به یاد می آوردیم (رد گزینه های «۲» و «۴») / الْاَيَّامُ الْجَمِيلَةُ: روزهای زیبا (رد گزینه «۲») / تَمَرٌ: گذر می کرد، عبور می کرد (رد سایر گزینه ها) (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)
- ۲۸- گزینه «۳» - الَّذِينَ: کسانی که (رد گزینه «۲») / كِبَائِرُ الْاِثْمِ وَ الْفَوَاحِشُ: گناهان بزرگ و کارهای زشت (رد گزینه «۴») / إِذَا مَا غَضَبُوا هُمْ يَغْفِرُونَ: هنگامی که خشمگین می شوند می بخشایند (رد گزینه های «۱» و «۲») (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - ترجمه)
- ۲۹- گزینه «۲» - جَبَلٌ مَرْتَفِعٌ: کوهی بلند (رد گزینه «۳») / لَا يَقْدِرُ عَلَى صُعُودِهِ إِلَّا الْأَقْوِيَاءُ الَّذِينَ...: فقط توانمندان صعود کردن به آن را می توانند که (رد سایر گزینه ها) / يَحِبُّونَ: دوست دارند (رد گزینه «۱») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)
- ۳۰- گزینه «۱» - دَوْرًا مَهْمًا: نقش مهمی، یک نقش مهم (رد گزینه «۳») / الْإِنْسَانُ يَسْتَعِينُ بِهِ: انسان از آن کمک می گیرد (رد گزینه های «۲» و «۴») (پورمهدی) (پایه دهم - درس هفتم - ترجمه)

- ۳۱- گزینه «۳» - لا تقولوا: نگویند (رد گزینه «۲» / لمن: به کسی، کسانی را (رد گزینه‌های «۱» و «۲») یُقْتَل: کشته می‌شود (می‌شوند) (رد گزینه «۴» / لا تشعرون: احساس / درک نمی‌کنید، نمی‌دانید (رد گزینه‌های «۱» و «۴») (پورمهدی) (پایه دهم - درس هفتم - ترجمه)
- ۳۲- گزینه «۲» - ستحیرک: تو را شگفت‌زده خواهد کرد، تو را به حیرت خواهد آورد (رد گزینه «۱» / ذاکرة الدلائل: حافظه دلفین‌ها (رد گزینه‌های «۱» و «۳») / اللبونات: پستانداران (رد گزینه «۴») (پورمهدی) (پایه دهم - درس هفتم - ترجمه)
- ۳۳- گزینه «۳» - بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: ... آنچه که به من سود می‌رساند.
گزینه «۲»: و کسانی که (خواسته) پروردگارشان را بر آوردند ...
گزینه «۴»: ... بندگان صالحت وارد کن (پورمهدی) (ترکیبی - ترجمه)
- ۳۴- گزینه «۲» - ترجمه درست: تا تلویزیون را تعمیر کند. (پورمهدی) (ترکیبی - ترجمه)
- ۳۵- گزینه «۴» - از طریق اینترنت: عبر الإنترنت، عن طریق الإنترنت (رد گزینه «۳» / شارژ موبایل: رصید الجوال (رد گزینه‌های «۱» و «۲») / بخری (خریدن): تشتري، شراء (رد گزینه‌های «۱» و «۳») (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - تعریب)
ترجمه درک مطلب:
- «زیبایی انسان، شیوایی زبانش است.» زمانی که این حدیث از پیامبر خدا (ص) را می‌خوانیم، طبیعتاً روش سخن و چگونگی تأثیر آن بر مردم در بالا رفتن کرامت انسانی و رفتارمان با ملت‌های دیگر را می‌فهمیم. یادگیری زبان مادری بر هر کسی واجب است اما آگاهی یافتن از زبان مرتبط به زبانمان مهم است و آن عربی است نزدیکی بسیاری میان دو زبان فارسی و عربی یافت می‌شود و این نزدیکی به دلیل اتفاقات تاریخی مانند روابط اجتماعی یا فرهنگی یا جغرافیایی است. در گذر زمان زبان عربی در فارسی تأثیر گذاشته و از آن نیز تأثیر گرفته برای همین شاعران ایرانی از حدیث‌ها و دعاها استفاده کردند و بیت‌هایی در آمیخته به عربی و فارسی سرودند و آن‌ها را ملمع نامیدند. بدانید که استفاده زبانی از عربی فقط در زمینه‌های حدیث‌ها و دعاها نیست.
- ۳۶- گزینه «۲» - ترجمه گزینه‌ها:
گزینه «۱»: قطعاً رابطه اجتماعی بیشترین رابطه میان فارسی و عربی است.
گزینه «۲»: روش سخن گفتنمان در دیدگاه مردم به ما اثر می‌گذارد.
گزینه «۳»: شاعران عرب از فارسی در شعرهایشان نیز استفاده کرده‌اند.
گزینه «۴»: آموزش زبان عربی به‌خاطر قرآن مهم‌تر از زبان مادری است. (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - درک مطلب)
- ۳۷- گزینه «۴» - ترجمه گزینه‌ها:
گزینه «۱»: حدیث‌هایی که شاعران آن‌ها را به بیت‌هایی گوناگون تبدیل می‌کنند.
گزینه «۲»: آن است که ما فقط از دعاها در شعرهایی فارسی استفاده می‌کنیم.
گزینه «۳»: استفاده از شعرهای در آمیخته به فارسی در حدیث‌های عربی
گزینه «۴»: آن بیت‌هایی در آمیخته به دو زبان عربی و فارسی است. (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - درک مطلب)
- ۳۸- گزینه «۳» - ترجمه گزینه‌ها:
گزینه «۱»: رابطه فارسی با عربی فقط در بخش زبانی نیست.
گزینه «۲»: عربی در فارسی تأثیر گذاشته و از آن تأثیر پذیرفته است.
گزینه «۳»: خواندن حدیث‌های عربی بر همه ملت‌های عربی واجب است.
گزینه «۴»: در شعرهای فارسی فقط از دعاها عربی استفاده نمی‌کنیم. (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - درک مطلب)
- ۳۹- گزینه «۴» - ترجمه گزینه‌ها:
گزینه «۱»: از دلایل کرامت انسان همان شیوایی زبان است.
گزینه «۲»: حادثه‌های تاریخی و تأثیر آن بر فرهنگ و ایجاد جنگ
گزینه «۳»: آموزش عربی و آموختن آن بعد از زبان مادری
گزینه «۴»: تأثیر دادن و تأثیر گرفتن میان دو زبان فارسی و عربی (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - درک مطلب)
- ۴۰- گزینه «۲» - بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: أصله (ث ر ت) ← أصله (أ ث ر)
گزینه «۳»: من باب «تفعل» ← تفعیل
گزینه «۴»: مجهول ← معلوم - فاعله «العربية» ← فاعله «اللغة» (پورمهدی) (ترکیبی - تجزیه و ترکیب)

- ۴۱- گزینه «۴» - بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: جمع سالم ← جمع مکسر
گزینه «۲»: من المیزید الثلاثی ← من المجرّد الثلاثی / مفعول ← فاعل
گزینه «۳»: مفعول ← فاعل (پورمهدی) (ترکیبی - تجزیه و ترکیب)
۴۲- گزینه «۱» - بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۲»: مثنی ← مفرد / مفعول ← صفة للموصوف «أبیات»
گزینه «۳»: اسم الفاعل ← اسم المفعول / فاعل ← صفة لموصوفه «أبیات»
گزینه «۴»: من المیزید الثلاثی ← من المجرّد الثلاثی (پورمهدی) (ترکیبی - تجزیه و ترکیب)
۴۳- گزینه «۲» - الأماکن ← الأماکن / المَقْدَسَة ← المَقْدَسَة (پورمهدی) (ترکیبی - حرکت‌گذاری)
۴۴- گزینه «۴» - ترجمه گزینه‌ها:
گزینه «۱»: محل توقف اتوبوس‌ها یا ماشین‌ها: ایستگاه
گزینه «۲»: یک فرهنگ لغت بزرگ که بسیاری از دانش‌های گوناگون را جمع می‌کند: دانش‌نامه
گزینه «۳»: قطع شدن جریان‌ش دلیل تاریکی شب است: برق
گزینه «۴»: صفتی برای دستگاهی یا وسیله‌ای که نیاز به تعمیر دارد: تعمیرکار (نادرست: درست آن: المَعَطَّل: خراب) (پورمهدی) (ترکیبی - واژگان)
۴۵- گزینه «۴» - در این گزینه «العلماء ← مفرد ← العالم» است که اسم فاعل به حساب می‌آید. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: آثار ← أثر / الأدباء ← الأدیب / الکبار ← الکبیر
گزینه «۲»: الرجال ← الرجل
گزینه «۳»: الأعشاب ← العشب (پورمهدی) (ترکیبی - واژگان)
۴۶- گزینه «۳» - «متحدّثین» حال است: دانش‌آموزان در امتحان شرکت کردند در حالی که از سختی آن سخن می‌گفتند در سایر گزینه‌ها حال وجود ندارد. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - قواعد)
۴۷- گزینه «۴» - در این گزینه «مَنْ» فاعل فعل یدخل است: کسی که مردم از زبانش در امان نمانند وارد بهشت نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: مِنَ + الفَلّاحین
گزینه «۲»: مِنَ + اللَّبونات
گزینه «۳»: مِنْ + وَرثة (پورمهدی) (پایه دهم - درس هفتم - قواعد)
۴۸- گزینه «۲» - بررسی گزینه‌ها:
گزینه «۱»: مسروراً حال است نه مکتبة
گزینه «۲»: هو یسیر معها (حال جمله اسمیه است)
گزینه «۳»: حال در این گزینه نیامده است.
گزینه «۴»: احتراماً حال نیست. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - قواعد)
۴۹- گزینه «۲» - در این گزینه «فَهَامَة» و «مُحْتَرَم» به ترتیب اسم مبالغه و اسم مفعول هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: محمود اسم مفعول است / اسم مبالغه نیامده
گزینه «۳»: مبشرون اسم فاعل است نه مفعول / الغفّار اسم مبالغه است.
گزینه «۴»: کذاب اسم مبالغه است / اسم مفعول نیامده. (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - قواعد)
۵۰- گزینه «۱» - دو حرف جر در صورت سؤال آمده: علی / ب + ما (ما، مجرور بـ حرف جر است). (پورمهدی) (پایه دهم - درس هفتم - قواعد)

دین و زندگی

- ۵۱- گزینه «۴» - در آیه شریفه «یا ایها النّبی قل لازواجک ...» علت حجاب را به عفاف و پاکدامنی شناخته شدن و اذیت نشدن زنان مطرح کرده است و طبق متن کتاب نبوشیدن لباس چسبان و تحریک‌کننده از وظایف زنان است. (باغانی) (پایه دهم - درس دوازدهم)
۵۲- گزینه «۴» - سفارش اختصاصی پیامبر (ص) به مردان «سبیل و موهای بینی خود را کوتاه کنید و به خودتان برسید، زیرا این کار بر زیبایی شما می‌افزاید». انسان عفیف خود را با ارزش‌تر از آن می‌داند که بخواهد این مقبولیت را از راه جلب توجه ظاهری به‌دست آورد و خود را در حدّ ابزاری برای هوس‌رانی دیگران پایین آورد. (باغانی) (پایه دهم - درس یازدهم)
۵۳- گزینه «۲» - روزه از واجباتی است که در طی دوره‌های گذشته و در سایر ادیان هم وجود داشته است. از آیه «یا ایها الذین آمنوا ... کما کتب علی الذین من قبلکم ...» برداشت می‌گردد. (باغانی) (پایه دهم - درس دهم)
۵۴- گزینه «۳» - خداوند در قرآن دستور می‌دهد استفاده از زیورآلات نباید به‌گونه‌ای باشد که توجه نامحرم را به خود جلب کند - و پوشیدن لباسی که مردان را نزد مردم انگشت‌نما کند یا وسیله جلب زنان نامحرم قرار گیرد، حرام است. (باغانی) (پایه دهم - درس دوازدهم)

- ۵۵- گزینه «۳» - علم الهی بر افعال و اعمال انسان‌ها در انتهای آیه نماز با عبارت «والله يعلم ما تصنعون» مورد اشاره قرار گرفته است. وجوب نماز با فعل امر «أَقِم» در همان آیه آمده است. (باغانی) (پایه دهم - درس دهم)
- ۵۶- گزینه «۳» - با توجه به عبارت قرآنی «ایاک نعبد - فقط تو را می‌پرستیم» عبادت الهی در مقابل شرک و بت‌پرستی قرار دارد و عبارت «ایاک نستعین» فقط از تو کمک می‌جوییم» کمک خواستن از غیر خدا در مقابل آن قرار دارد. (باغانی) (پایه دهم - درس دهم)
- ۵۷- گزینه «۲» - اشاره عبارت شریفه به آیه «یدنین علیهن من جلابیهن» برمی‌گردد یعنی نتیجه این عبارت به عفاف و پاکی شناخته شدن و اذیت نشدن زنان می‌باشد. (باغانی) (پایه دهم - درس دوازدهم)
- ۵۸- گزینه «۳» - اگر کسی با چیز حرامی روزه خود را باطل کند، مثلاً دروغی را به خدا نسبت دهد کفار جمع بر او واجب می‌شود - رفتن شخص مسافر باید بیش از ۴ فرسخ شرعی (۲۲/۵ کیلومتر) باشد و مجموع رفت و برگشت او بیش از ۸ فرسخ (۴۵ کیلومتر) باشد. (باغانی) (پایه دهم - درس دهم)
- ۵۹- گزینه «۴» - در بیان امام صادق (ع) شرط پذیرفته شدن نماز، بازداشتن از گناه و زشتی است و نگاه از روی خشم بر پدر و مادر باعث پذیرفته نشدن نماز از سوی خداست. (باغانی) (پایه دهم - درس دهم)
- ۶۰- گزینه «۱» - خودنمایی و افراط در آراستگی و توجه بیش از حد به آن باعث غفلت انسان از هدف اصلی زندگی و مشغول شدن به کارهایی می‌شود که عاقبتی جز دور شدن از خدا ندارد. غفلت از خدا به عنوان هدف اصلی زندگی، در تقابل با یاد خدا قرار دارد که در آیه «أَقِم الصلاه...» به عنوان ثمره نماز معرفی گردیده است. (باغانی) (پایه دهم - درس یازدهم)
- ۶۱- گزینه «۴» - «ذلک به ما قدمت ایدیکم و آن الله لیس بظلام للعبید» علت اثرگذاری کردار پیشین انسان‌ها در جهنم را عدل الهی معرفی می‌نماید. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۶۲- گزینه «۳» - بیت مذکور بیانگر شخصی است که در سخن اختیار را انکار می‌کند ولی در عمل از آن بهره می‌برد زیرا همین انکار را می‌توانست انجام ندهد سایر موارد با این که درست است اما ارتباطی با این ابیات ندارد. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۶۳- گزینه «۲» - خداوند در آیه مذکور انسان را مورد خطاب قرار داده و او را بازخواست می‌کند: «ای فرزندان آدم! آیا از شما پیمان نگرفته بودم که شیطان را نپرستید که او دشمن آشکار شماست؟» که منظور از پیمان و عهد همان گرایش فطری پرستش است. (محسنی کبیر) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۶۴- گزینه «۳» - موردی که در سوال آمده است از شروط صحت عمل است که به حسن فعلی اشاره دارد حسن فاعلی نقش علت را برای حسن فعلی ایفا می‌کند. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۶۵- گزینه «۳» - پس از آن که خداوند از شؤن ربوبیت استفاده می‌کند «قد جاءکم...» هرکس با عقل و اختیار خود پیرو کتاب الهی باشد از گمراهی نجات «فمن ابصر فلنفسه» و در صورت نافرمانی از دستورات الهی زیان خواهد دید «و من عمی فلیها» به ترجمه دو کلمه ابصر و عمی دقت شود. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۶۶- گزینه «۴» - قَدَر و قَدَر به معنای اندازه و تقدیر به معنای اندازه گرفتن است. قضا نیز به معنای به انجام رساندن، پایان دادن، حکم کردن و حتمیت بخشیدن است. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۶۷- گزینه «۲» - دو حدیث «فاعل الخیر...» و «نیت مؤمن از...» به موضوع اخلاص در بندگی اشاره دارد و حدیث «تمام اخلاص در دوری...» از راه‌های تقویت اخلاص است. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۶۸- گزینه «۱» - نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان از ثمرات دیگر درخت اخلاص است. شیطان خود اقرار کرده است که توانایی فریب دادن مؤمنان با اخلاص را ندارد.
- نکته طلایی: شیطان سوگند فریب دادن فرزندان آدم و بازداشتن‌شان از رسیدن به بهشت را می‌خورد و اقرار می‌کند توانایی فریب دادن مؤمنان با اخلاص را ندارد. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۶۹- گزینه «۳» - یکی از اوصافی که خداوند در قرآن برای یوسف (ع) ذکر کرد. داشتن اخلاص و رسیدن به مقام مخلصین است و ایستادگی حضرت بازتتاب و نتیجه رسیدن به درجات بالای اخلاص توسط ایشان است. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۷۰- گزینه «۳» - از جمله پاداش‌های وصف نشدنی اخلاص دیدار محبوب حقیقی و تقرب به پیشگاه خدا و بندگی است. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۷۱- گزینه «۱» - خداوند علاوه بر آن که لقمان را به داشتن حکمت توصیف کرده، سفارش‌های ارزنده و حکیمانه‌ای از ایشان نقل کرده است. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۷۲- گزینه «۴» - عهد و پیمان بر محور مسئولیت‌پذیری استوار است و آیه «انا هدیناه سبیلاً...» از آن حکایت دارد. (گروه مولفان علوی) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۷۳- گزینه «۲» - اختیار انسان قدرت الهی است و رابطه آن با خدا به صورت طولی می‌باشد. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۷۴- گزینه «۱» - انسان دارای اختیار محدودی است که مبنای تصمیم‌گیری‌های او و همچنین تعیین‌کننده سرنوشت اوست، خدای متعال متناسب با همین قوه اختیار بشر را راهنمایی کرده و او را مختار گذاشته است سپاسگزار باشد یا ناسپاسی کند. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس پنجم)

۷۵- گزینه «۱» - خداوند متعال، قدرت اختیار و اراده را به ما عطا کرده و از ما خواسته است با استفاده از آن، برای زندگی خود برنامه ریزی کنیم و به قله های کمال برسیم و تا آن جا پیش برویم که جز خداوند، عظمت آن را نمی داند. قوانین خداوند که حاکم بر هستی است، زمینه ساز شکوفایی اختیار و بستری برای بهره مندی انسان از آن است. (محسنی کبیر) (پایه دوازدهم - درس پنجم)

زبان انگلیسی

- ۷۶- گزینه «۴» - سوزان یک لباس صورتی دارد، اما او هرگز آن را به تن نمی کند.
توضیح: سؤال ضمیمه در جملات مرکب با توجه به جمله دوم ساخته می شود. جمله بعد از **but** به دلیل وجود **never** منفی است و چون زمانش حال ساده است سؤال ضمیمه باید گزینه «۴» باشد. (یعنی **does she?**) (معتمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - گرامر)
- ۷۷- گزینه «۲» - این سؤال بسیار سختی است بنابراین نمی توان در مدتی کوتاه راحت به آن پاسخ داد.
توضیح: جمله با مفعول آغاز شده، بنابراین مجهول است (سؤال جواب داده می شود) و مجهول یعنی فعل **to be** و قسمت سوم فعل. فعل **to be** مناسب برای **be, can** می باشد، بنابراین گزینه «۲» صحیح است. (معتمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - گرامر)
- ۷۸- گزینه «۳» - این دارو را مصرف کن و حالت خیلی بهتر خواهد شد.
توضیح: در این جمله مرکب انتخاب (**or**)، تضاد (**but**) و یا نتیجه گیری (**so**) مطرح نشده اند بنابراین **and** صحیح است. ممکن است گمان کنید جمله دوم نتیجه جمله اول است و بخواهید **so** را انتخاب کنید. اما **so** در صورتی صحیح است که بتوانیم دو جمله را جابه جا کنیم و بین آن ها **because** بگذاریم. جمله حاصله باید معنی دار باشد در حالی که جمله بعد از **because** نمی تواند امری باشد. پس **so** نادرست است و تنها پاسخ صحیح **and** می باشد. (معتمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - گرامر)
- ۷۹- گزینه «۳» - میمون ها کارگران مزرعه نامیده می شوند، چون آن ها می توانند از بالای درختان بلند نارگیل بچینند.
توضیح: **can** به توانایی انجام کار در حال یا آینده اشاره دارد. میمون ها به جهت داشتن این توانایی در مزارع کار می کنند.
نکته: در بالای **on top of = at the top of** در این ترکیب وقتی **on** به کار می رود **the** قبل از **top** حذف می شود.
(معتمدی) (پایه دهم - درس چهارم - گرامر)
- ۸۰- گزینه «۱» - هنگام مقایسه فرهنگ های مختلف، ما اغلب فقط به تفاوت ها توجه می کنیم بدون این که شباهت های بسیاری را در نظر بگیریم.
(۱) شباهت ها (۲) قرائت ها (۳) فعالیت ها (۴) تجارب
(معتمدی) (پایه دهم - درس چهارم - واژگان)
- ۸۱- گزینه «۱» - وقتی او گفت که مایل نیست به آن سؤال خاص پاسخ دهد، ما به سرعت به سراغ سایر سؤالات رفتیم.
(۱) مایل، علاقه مند (۲) مناسب (۳) دقیق (۴) آرام، ملایم
(معتمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - واژگان)
- ۸۲- گزینه «۲» - ما در انجام آن آزمایش در دسر داشتیم؛ واقعاً یک آزمایش خیلی پیچیده بود.
(۱) تغییرناپذیر (۲) پیچیده (۳) اصلی، اولیه (۴) فوری، فعلی
(معتمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)
- ۸۳- گزینه «۱» - فردا آن ها جلسه ای برگزار خواهند کرد تا در مورد موضوع شرایط کاری در کارخانه بحث کنند.
(۱) موضوع، مسئله (۲) قسمت، بخش (۳) پیشنهاد (۴) رقم، شکل
(معتمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)
- ۸۴- گزینه «۴» - آن سربازان با هدف نبرد علیه نیروهای دشمن به خط مقدم جبهه فرستاده شدند.
(۱) اقلیت (۲) جایگزینی (۳) حمایت (۴) هدف
(معتمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)
- ۸۵- گزینه «۳» - والدین به خاطر خدمات فوق العاده ای که مدرسه در اختیار فرزندان شان می گذارد، عمیقاً سپاسگزار هستند.
(۱) کنجکاو (۲) مطلع (۳) سپاسگزار (۴) مفتخر، مغرور
(معتمدی) (پایه ۱۲ - درس اول - واژگان)
- ۸۶- گزینه «۲» - به دلیل ناخوشی همه گیر ویروس کرونا، محبوبیت کلاس های بر خط در میان دانش آموزان ایرانی افزایش یافته است.
(۱) هدایت (۲) محبوبیت، شهرت (۳) فرهنگ (۴) اصل، قانون
(معتمدی) (پایه دوازدهم - درس چهارم - واژگان)
- ۸۷- گزینه «۱» - این محصول مدعی است که می تواند ظرف مدت یک ماه شما را لاغر کند بدون این که مجبور شوید میزان و نوع غذایی که می خورید را محدود نمایید.
(۱) ادعا کردن (۲) گسترش دادن / یافتن (۳) توصیه کردن (۴) مخفف کردن
(معتمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)

ترجمه کلوز تست:

معمولاً تصور می‌شد که واژه فلسفه از زبان لاتین می‌آید. فلسفه بدوی به ایده‌های اساسی انسان‌های اولیه درباره زندگی و جهان جهت زیستن بر روی زمین مربوط می‌شود. سال‌های خیلی زیادی از این جریان می‌گذرد، شاید هزاران سال یا حتی بیشتر. شما ممکن است تعجب کنید که چطور ما قادریم چیزهایی درباره این که انسان‌ها در گذشته‌های خیلی دور چه فکری داشته و چه کار کرده‌اند بدانیم. پاسخ این است که ما نمی‌توانیم از بابت آن چه می‌دانیم مطمئن باشیم اما می‌توانیم براساس دلایل مختلف حدس‌های خوبی بزنیم. (معتدی)

۸۸- گزینه «۴» -

(۱) نمونه‌ها (۲) حالات بدن، نظرها (۳) مقامات رسمی (۴) ایده‌ها
(کلوز تست)

۸۹- گزینه «۲» -

(۱) برای (۲) شاید (۳) تا، تا وقتی که (۴) فقط
(کلوز تست)

۹۰- گزینه «۳» -

(۱) آزار دادن (۲) انتظار داشتن (۳) تعجب کردن (۴) نیاز داشتن
(کلوز تست)

۹۱- گزینه «۱» -

(۱) چه (۲) کدام (۳) کی، چه موقع (۴) چرا
(کلوز تست)

۹۲- گزینه «۳» -

(۱) روشن (۲) دور (۳) دور (۴) سابق، قبلی
(کلوز تست)

ترجمه متن اول:

همچنان که بدن انسان پیر می‌شود، چندین تغییر کلی در آن رخ می‌دهد: شنوایی و بینایی ضعیف می‌شوند، قوای عضلانی کمتر می‌شود، انعطاف‌پذیری بافت‌های نرم مانند پوست و رگ‌های خونی کمتر می‌گردد و کاهش کلی در قوای جسمانی اتفاق می‌افتد. با بالا رفتن سن، بیشتر اندام‌های بدن با کارایی کمتری فعالیت می‌کنند؛ به عنوان مثال، میزان متوسط خون پمپاژ شده به وسیله قلب از حدود ۶/۹ لیتر (۷/۳ کوآرت) در دقیقه در ۲۰ سالگی به تنها ۳/۵ لیتر (۳/۷ کوآرت) در دقیقه در ۸۵ سالگی کاهش می‌یابد. برای همین محدوده سنی، میزان متوسط خونی که از میان کلیه‌ها عبور می‌کند از حدود ۰/۶ لیتر (۰/۶ کوآرت) در دقیقه به ۰/۳ لیتر (۰/۳ کوآرت) تقلیل می‌یابد. همه افراد کاهش عملکرد اندام‌های بدن را به یک اندازه تجربه نمی‌کنند - برخی افراد در ۸۵ سالگی نسبت به سایر افراد در ۵۰ سالگی قلب و کلیه سالم‌تری دارند.

سیستم ایمنی بدن نیز با بالا رفتن سن تغییر می‌کند. یک سیستم ایمنی سالم با تولید پروتئین‌های بیماری‌ستیز به نام پادتن از بدن در مقابل باکتری‌ها، ویروس‌ها و سایر عوامل زیان‌بخش محافظت می‌کنند. یک سیستم ایمنی سالم از رشد سلول‌های غیرطبیعی که می‌توانند سرطانی شوند نیز جلوگیری می‌کنند. با بالا رفتن سن، توانایی سیستم ایمنی برای انجام این عملکردهای دفاعی کاهش می‌یابد - میزان تولید پادتن ممکن است بین ۲۰ و ۸۵ سالگی به میزان ۸۰ درصد کاهش یابد. این سیستم ایمنی کم‌اثرتر توضیح می‌دهد که چرا حمله آنفولانزا که ممکن است یک فرد جوان را چند روزی بیمار کند، می‌تواند برای یک شخص سالمند مهلک باشد. بنابراین، همان‌طور که واکسینه شدن در برابر آنفولانزا و ذات‌الریه برای یک فرد مسن‌تر واجب است، واکسینه شدن افراد کم سن و سال در برابر بیماری‌های دوران کودکی نیز به همان اندازه مفید است. (معتدی)

۹۳- گزینه «۳» - این متن عمدتاً درباره چه چیزی بحث می‌کند؟ رابطه میان سن و برخی تغییرات در بدن انسان.

(۱) نحوه کند کردن این فرآیند پیری.

(۲) چه اندام‌هایی در بدن انسان بیشتر تحت تأثیر پیری قرار می‌گیرند.

(۴) چه چیزی باعث می‌شود که بدن انسان کمتر بتواند در مقابل بیماری از خودش محافظت کند.
(درک مطلب)

۹۴- گزینه «۱» - آن چه به عنوان یک مثال در پاراگراف دوم مورد بحث قرار گرفته در مورد اکثریت افراد صدق می‌کند.

(۲) هر کسی که پیر شود

(۳) افراد بین ۵۰ تا ۸۵ سالگی

(۴) افرادی که به رغم پیری به قدر کافی خوش‌شانس نیستند که سالم بمانند
(درک مطلب)

۹۵- گزینه «۱» - کدام یک از موارد زیر در مورد پاراگراف سوم صحیح است؟ شواهد بیشتری برای تأیید نکته اصلی متن ارائه می دهد.

(۲) دلیلی را برای توضیح مشکلات اشاره شده در پاراگراف دوم ذکر می کند.

(۳) ایده کلی متن را با گنجانیدن واقعیات جدید به گونه ای اصلاح می کند.

(۴) واقعیات جدیدی را مطرح می کند که باعث ایجاد شک و تردید در مورد نکته اصلی که به وسیله دو پاراگراف اول مورد تأیید قرار گرفته است می گردد.

۹۶- گزینه «۳» - کلمه others در پاراگراف دوم به افراد اشاره می کند.

(۱) اندامها (۲) کلیه ها (۴) هم قلبها و هم کلیه ها (درک مطلب)

ترجمه متن دوم:

کشتی بادبانی مدرن توسط مردی ابداع گردید که هیچ گاه روانه دریا نشد. او شاهزاده هنری اهل پرتغال پسر کوچک تر پادشاه پرتغال و یک شاهزاده خانم انگلیسی بود.

شاهزاده هنری در قرن پانزدهم می زیست. وقتی یک پسر بچه بود، شیفته دریا گردید و فکر و ذکرش را به اصلاح و تکمیل طراحی کشتی ها و روش های هدایت آنها اختصاص داد. هنری در سال ۱۴۱۶، وقتی بیست و دو ساله بود، مدرسه ای را برای دریانوردان تأسیس نمود و همه کسانی را که می توانستند به او کمک کنند اعم از منجمین یهودی، ملوانان ایتالیایی و اسپانیایی، ریاضی دانان عرب و نقشه کشانی که طریقه استفاده از قطب نماي ابتدایی آن دوره را می دانستند و می توانستند آن را تکمیل نمایند، به آن مدرسه فراخواند.

هدف هنری طراحی و تهیه کشتی هایی بود که بتوانند بی آن که مجبور باشند نزدیک ساحل حرکت کنند، به مسافرت های دریایی طولانی بروند. کشتی باری پرتغالی بادبان های بیشتری داشت و طویل تر و باریک تر از هر کشتی دیگری بود، با این حال برای ایستادگی در برابر بادهای شدید دریایی به اندازه کافی قوی و محکم بود. هنری، کشتی بزرگ باری را که سرعتش کمتر بود اما توانایی حمل بار بیشتری را داشت، نیز ابداع نمود. مردم جهان باید شاهزاده هنری را به خاطر ابداع کشتی هایی که کاوش های اقیانوسی را ممکن ساختند، مورد ستایش قرار دهند. او با نام «هنری دریانورد» همیشه در تاریخ زنده می ماند. (معمدی)

۹۷- گزینه «۳» - هنری دریانورد یکی از اعضاء خاندان سلطنتی پرتغال بود.

(۱) انگلستان (۲) اسپانیا (۴) ایتالیا (درک مطلب)

۹۸- گزینه «۴» - شاهزاده هنری مدرسه اش را به منظور تکمیل طراحی کشتی و روش های کشتی رانی برپا نمود.

(۱) کمک به دریانوردان

(۲) تکمیل مهارتش به عنوان یک ملوان

(۳) مطالعه نجوم و ریاضیات

(درک مطلب)

۹۹- گزینه «۳» - در مقایسه با کشتی باری پرتغالی، کشتی بزرگ هنری قادر به حمل کالاهای بیشتری بود.

(۱) سریع تر و کوتاه تر (۲) طویل تر و باریک تر (۴) قادر به تحمل بادهای

(درک مطلب)

۱۰۰- گزینه «۱» - کلمه «it» در سطر هفتم به قطب نما اشاره می کند.

(۲) نقشه (۳) مدرسه (۴) روزگار

(درک مطلب)

زمین شناسی

۱۰۱- گزینه «۴» - اگر تنش وارده به سنگ از حد مقاومت سنگ بیشتر شود، سنگ دچار شکستگی می شود و درزه ها و گسل ها را به وجود می آورد.

(افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - رفتار مواد در برابر تنش)

۱۰۲- گزینه «۱» - یکی دیگر از عوامل مؤثر در مکان یابی سازه ها، نفوذپذیری خاک و سنگ است. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - نفوذپذیری)

۱۰۳- گزینه «۲» - سنگ های کربناتی به سنگ های رسوبی گفته می شود که بیش از ۵۰٪ آن ها کانی های کربناتی (کلسیت و دولومیت) است. با گذشت

زمان و جریان آب های نفوذی در درزه های این سنگ ها حفره هایی تشکیل می شود و پیشرفت عمل انحلال منجر به کارستی شدن می شود.

(افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - کارستی شدن)

۱۰۴- گزینه «۳» - حالت مطلوب احداث سد در مکان هایی که لایه های سنگ مشخص است این است که محور سد موازی با امتداد لایه ها باشد.

(افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - مکان مناسب برای ساخت سد)

۱۰۵- گزینه «۴» - در زیر سطح ایستابی منطقه دارای تخلخل بالاست که معمولاً داخل این فضا آب پر شده است. در صورت ساخت تونل در بین این

لایه ها خرابی تونل در اثر حرکت این آب ها دیده می شود. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - مکان مناسب برای ساخت تونل)

۱۰۶- گزینه «۴» - در بخش زیر اساس که به عنوان لایه زهکش عمل می کند، از مخلوط شن و ماسه یا سنگ شکسته استفاده می شود.

(افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - کاربرد مصالح خاک و خرده سنگی در راه سازی)

۱۰۷- گزینه «۲» - در مطالعات آغازین یک پروژه به منظور نمونه برداری از خاک یا سنگ پی سازه گمانه با چال های باریک حفر می شود. به نمونه های

برداشت شده از این گمانه های اکتشافی مغزه می گویند. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - تنش)

۱۰۸- گزینه «۲» - شیل ها به علت تورق و سست بودن با وجود مقاومت بالا در برابر انحلال برای سازه های سنگین مناسب نیستند.

(افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - رفتار مواد در برابر تنش)

۱۰۹- گزینه «۳» - امروزه با اقداماتی مانند ایجاد انواع دیوار حائل (گابیون)، زهکشی، ایجاد پوشش گیاهی و میخ کوبی، دامنه ها را پایدار می کنند.

(افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - پایداری سازه ها)

۱۱۰- گزینه «۱» - در سدهای بتنی از سیمان، ماسه، شن، میلگرد و در سد خاکی از خاک رس، ماسه، قلوه سنگ و شن استفاده می شود.

(افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - مصالح مورد نیاز برای احداث سد)

۱۱۱- گزینه «۱» - نوع تنش برشی است. هر چه مقاومت سنگ در مقابل تنش بیشتر باشد سنگ پایدارتر است. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - تنش)

۱۱۲- گزینه «۲» - یکی از کاربردهای مصالح خرده سنگی، در زیرسازی و تکیه گاه ریل راه آهن است. این قطعات سنگی عمل زهکشی را نیز بر عهده دارند.

(افضل زاده) (فصل چهارم - کاربرد مصالح خاک و خرده سنگ)

۱۱۳- گزینه «۳» - از هسته رسی برای ساخت سد خاکی استفاده می شود و رس به علت ریزدانه بودن با وارد شدن فشار و جذب کمی آب ذرات آن به

هم می چسبند و نفوذناپذیر می شود. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - سد خاکی)

۱۱۴- گزینه «۲» - خاک لوم ترکیبی از ماسه، لای (سیلت) و رس است. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل سوم - خاک و فرسایش)

۱۱۵- گزینه «۴» - میزان نفوذپذیری خاک به میزان ارتباط و اندازه منافذ بستگی دارد. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل سوم - تخلخل و نفوذپذیری)

۱۱۶- گزینه «۱» - بررسی گزازه های نادرست:

گزینه «۲»: نوع سد کریت با توجه به شرایط زمین شناسی منطقه و انواع خاک و سنگ مورد نیاز در ساخت سازه، بتنی تعیین شده است.

گزینه «۳»: وضعیت سد از نظر پایداری و میزان فرار آب مورد بررسی قرار می گیرد.

گزینه «۴»: وجود لایه نمک باعث نامطلوب شدن کیفیت آب مخزن می شود. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - مکان مناسب برای ساخت سد)

۱۱۷- گزینه «۲» - پایداری خاک های ریزدانه به میزان رطوبت آن ها بستگی دارد، هر چه رطوبت بیشتر باشد پایداری کمتر است و رطوبت بالا باعث

خمیری و روان شدن خاک و لغزش خاک می شود. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - رفتار خاک و سنگ در سازه)

۱۱۸- گزینه «۴» - زمین شناسی مهندسی شاخه ای از زمین شناسی است که رفتار و ویژگی های مواد سطحی زمین از نظر مقاومت در برابر فشارهای

وارد را بررسی می کند. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - زمین شناسی مهندسی)

۱۱۹- گزینه «۳» - به آب هایی که در طی چند هزار سال گذشته در اعماق زیاد محبوس شده اند و در چرخه آب قرار ندارند آب فسیلی می گویند.

(افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل سوم - تجدیدپذیری آب)

۱۲۰- گزینه «۳» - ترکیبات آلی، مواد رادیواکتیو، فلزات سنگین (نیترات) در بخش بیرونی پهنه های حریم چاه جای گرفته اند.

(افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل سوم - حریم منابع آب)

ریاضیات

۱۲۱- گزینه «۳» -

$$f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{4} + x\right) \cos\left(\frac{3\pi}{4} + x\right) \cos 2x = \cos x \sin x \cos 2x$$

$$f(x) = \frac{1}{4} \sin 2x \cos 2x = \frac{1}{4} \sin 4x \Rightarrow T = \frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - دوره تناوب)

۱۲۲- گزینه «۱» - کمترین مقدار این تابع برابر ۳- است پس:

$$-3 \sin\left(3\pi x - \frac{\pi}{4}\right) = -3 \Rightarrow \sin\left(3\pi x - \frac{\pi}{4}\right) = 1 \Rightarrow 3\pi x - \frac{\pi}{4} = 2k\pi + \frac{\pi}{4} \Rightarrow 3\pi x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \xrightarrow{+2\pi} x = \frac{2k}{3} + \frac{1}{6} = \frac{4k+1}{12}$$

به ازای $k=0$ ، مقدار x برابر $\frac{1}{6}$ به دست می آید. (نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - معادلات مثلثاتی)

۱۲۳- گزینه «۴» - بیشترین مقدار تابع $1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ می باشد پس $a=1$ است، نقاط برخورد تابع با محور x ها را به دست می آوریم.

$$y=0 \Rightarrow \frac{1}{4} \cos 2x + \frac{1}{4} = 0 \Rightarrow \cos 2x = -1 \Rightarrow 2x = 2k\pi + \pi \Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{2} \Rightarrow \begin{cases} k=0 \Rightarrow x = \frac{\pi}{2} \\ k=1 \Rightarrow x = \frac{3\pi}{2} \Rightarrow b = \frac{3\pi}{2} \end{cases}$$

در نتیجه $a+b$ برابر $1 + \frac{3\pi}{2}$ است. (نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - نمودارشناسی)

۱۲۴- گزینه «۱» -

$$\sin\left(2\alpha - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(-\left(\frac{\pi}{4} - 2\alpha\right)\right) = -\sin\left(\frac{\pi}{4} - 2\alpha\right) = -\cos 2\alpha = -(1 - 2\sin^2 \alpha) = 2\sin^2 \alpha - 1 = 2\left(\frac{16}{25}\right) - 1 = \frac{32-25}{25} = \frac{7}{25}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - نسبت های 2α)

۱۲۵- گزینه «۳» -

$$\cos^2 x - \cos^2\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \cos^2 x - \sin^2 x = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \cos 2x = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow 2x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{6} \Rightarrow x = k\pi \pm \frac{\pi}{12}$$

k	۰	۱	۲
x	$\frac{\pi}{12}$	$\pi + \frac{\pi}{12}$ $\pi - \frac{\pi}{12}$	$2\pi - \frac{\pi}{12}$

(نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - معادله مثلثاتی)

۱۲۶- گزینه «۱» -

$$y = \sin x (-\cos 2x + 2\cos^2 x) = \sin x (1 - 2\cos^2 x + 2\cos^2 x) = \sin x \Rightarrow T = 2\pi$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - دوره تناوب)

۱۲۷- گزینه «۴» - طبق امتحان تقسیم

$$p(x) = (x^2 - 4)q(x) + x \Rightarrow p(2) = p(-2) = 0 \quad (۱)$$

رابطه (۱) نشان می‌دهد که $p(x)$ بر $x+2$ بخش پذیر است.

$$p(x) = (x+2)Q(x) \xrightarrow{x} xp(x) = (x^2 + 2x)Q(x) \quad (۲)$$

رابطه (۲) نشان می‌دهد که $xp(x)$ بر $x^2 + 2x$ بخش پذیر است، بنابراین باقیمانده $xp(x)$ بر $x^2 + 2x$ برابر صفر است.

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد و پیوستگی - تقسیم)

۱۲۸- گزینه «۴» -

$$\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow (-1)^+} \frac{|x^2 - 1|}{x + 1} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{-(x-1)(x+1)}{x+1} = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow (-1)^-} \frac{|x^2 - 1|}{x + 1} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{+(x-1)(x+1)}{x+1} = -2$$

اختلاف حدها برابر ۴ است. (نصیری) (پایه یازدهم - حد - $\frac{0}{0}$)

۱۲۹- گزینه «۲» -

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = (2 - (2^+)) + 5 = (2 - 2) + 5 = 0 + 5 = 5$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = (2 - (2^-)) + 5 = (2 - 2) + 5 = 0 + 5 = 5$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 5 - 5 = 0$$

(نصیری) (پایه یازدهم - حد - حد برآکتی)

۱۳۰- گزینه «۴» -

مقدار تابع $f(1) = 7$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} (b[x] + 2ax) = b + 2a$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2a|x-1|}{(x-1)(x^2+x+1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{-2a(x-1)}{(x-1)(x^2+x+1)} = -a$$

چون تابع $f(x)$ در $x=1$ پیوسته است پس:

$$-a = b + 2a = 7 \Rightarrow \begin{cases} a = -7 \\ b = 28 \end{cases} \Rightarrow a + b = 21$$

(نصیری) (پایه یازدهم - حد و پیوستگی - پیوستگی در نقطه)

۱۳۱- گزینه «۳» -

$$\lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{\sin x}{\sqrt{1+\cos x}} = \lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{\sin x \sqrt{1-\cos x}}{\sqrt{1+\cos x} \sqrt{1-\cos x}} = \lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{\sin x \sqrt{1-\cos x}}{\sqrt{1-\cos^2 x}} = \lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{\sin x \sqrt{1-\cos x}}{|\sin x|} = \lim_{x \rightarrow \pi^-} \sqrt{1-\cos x} = \sqrt{2}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد $\frac{0}{0}$ - مثلثاتی)

۱۳۲- گزینه «۲» -

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 8} \frac{(\sqrt[3]{5+\sqrt{x+1}}-2)(\sqrt[3]{(5+\sqrt{x+1})^2}+2\sqrt[3]{5+\sqrt{x+1}}+4)(\sqrt{2x+4})}{(\sqrt{2x-4})(\sqrt{2x+4})(\sqrt[3]{(5+\sqrt{x+1})^2}+2\sqrt[3]{5+\sqrt{x+1}}+4)} \\ = \lim_{x \rightarrow 8} \frac{(5+\sqrt{x+1}-8)(\sqrt{2x+4})}{(2x-16)(\sqrt[3]{(5+\sqrt{x+1})^2}+2\sqrt[3]{5+\sqrt{x+1}}+4)} = \lim_{x \rightarrow 8} \frac{8(\sqrt{x+1}-3)}{24(x-8)} \\ = \frac{1}{3} \lim_{x \rightarrow 8} \frac{(\sqrt{x+1}-3)(\sqrt{x+1}+3)}{(x-8)(\sqrt{x+1}+3)} = \frac{1}{3} \lim_{x \rightarrow 8} \frac{1}{\sqrt{x+1}+3} = \frac{1}{18} \end{aligned}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد $\frac{0}{0}$ -)

۱۳۳- گزینه «۲» -

$$f(x) = \frac{x^2+x}{x^2-3x+2} = \frac{x^2+x}{(x-1)^2(x+2)} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \frac{2}{0^+} = +\infty$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد بی‌نهایت)

۱۳۴- گزینه «۱» - تابع $f(x)$ فقط در نقطه $x=2$ حد ندارد، اما حد چپ و راست $f(x)$ در $x=2$ قرینه یکدیگرند. پس $|f(x)|$ در همه نقاط حد دارد.

(نصیری) (پایه یازدهم - حد از نمودار)

۱۳۵- گزینه «۳» -

$$4x+1=2 \Rightarrow x=\frac{1}{4} \Rightarrow \text{بازه} = (2, \frac{9}{4})$$

بازه $(2, \frac{9}{4})$ همسایگی چپ $\frac{9}{4}$ است. (نصیری) (پایه یازدهم - حد - همسایگی)

۱۳۶- گزینه «۱» -

$$f(1) = g(1) \Rightarrow 1+a-1=1-1-a \Rightarrow a=0$$

$$(fg)(2) = f(2)g(2) = (8-1)(16-4) = 7 \times 12 = 84$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد - تقسیم)

۱۳۷- گزینه «۲» -

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} (f(x))^{-1} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{f(x)} = \frac{1}{0^-} = -\infty$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد - حد بی‌نهایت)

۱۳۸- گزینه «۳» -

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{[x]}{x-1} = \frac{1}{0^+} = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} g(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x-1}{[x]} = \frac{0^-}{\text{صفر مطلق}} = \text{تعریف نشده}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد - حد بی‌نهایت)

۱۳۹- گزینه «۳» -

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{a^x - 2a}{1-x} = +\infty \Rightarrow \frac{a^x - 2a}{0^-} = +\infty \Rightarrow a^x - 2a < 0 \Rightarrow 0 < a < 2 \xrightarrow{+1} 1 < a+1 < 3$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{a+1}{x} = \frac{a+1}{0^+} = +\infty \quad (1 < a+1 < 3)$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد - حد بی‌نهایت)

۱۴۰- گزینه «۴» -

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{-\sqrt{17+x} - 4}{|x-4|} = \frac{-\sqrt{17+4} - 4}{0^+} = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\pi - x}{x^2 - x^3} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\pi - x}{x^2(1-x)} = \frac{\pi - 0}{0^+} = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow \pi^+} \frac{x}{\sin x} = \frac{\pi}{0^-} = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{|1-\sqrt{x}|+2}{x(x-1)^2} = \frac{1}{0^+} = +\infty$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد - حد بی‌نهایت)

۱۴۱- گزینه «۳» -

$$2a^2 - b^2 = 91 \Rightarrow (2a-b)(2a+b) = 91 \xrightarrow{b+2a=7} 2a-b = 13$$

$$\begin{cases} 2a-b=13 \\ b+2a=7 \end{cases} \xrightarrow{+} 4a = 20 \Rightarrow a = 5, b = -3 \Rightarrow b-2a = -13$$

(نصیری) (پایه دهم - اتحاد - اتحاد مزدوج)

۱۴۲- گزینه «۲» -

$$\sqrt{\sqrt{6} - (\sqrt{2}-1)} \times \sqrt{\sqrt{6} + (\sqrt{2}-1)} = \sqrt{(\sqrt{6})^2 - (\sqrt{2}-1)^2} = \sqrt{6 - (2+1-2\sqrt{2})} = \sqrt{3+2\sqrt{2}} = \sqrt{(\sqrt{2}+1)^2} = \sqrt{2}+1$$

(نصیری) (پایه دهم - ریشه - محاسبات رادیکالی)

۱۴۳- گزینه «۳» -

$$A = \frac{7}{8} + 3\sqrt{\frac{16+9}{9 \times 4}} = \frac{7}{8} + 3\sqrt{\frac{25}{36}} = \frac{7}{8} + 3 \times \frac{5}{6} = \frac{7}{8} + \frac{5}{2} = \frac{27}{8}$$

$$\sqrt[3]{A} = \sqrt[3]{\frac{27}{8}} = \frac{3}{2}$$

(نصیری) (پایه دهم - ریشه و توان - ریشه سوم)

۱۴۴- گزینه «۲» -

$$a = \frac{1-\sqrt{2}}{(1+\sqrt{2})(1-\sqrt{2})} + \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})} + \frac{2-\sqrt{3}}{(2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})} + \frac{2-\sqrt{5}}{(2+\sqrt{5})(2-\sqrt{5})}$$

$$a = \frac{1-\sqrt{2}}{1-2} + \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{3-2} + \frac{2-\sqrt{3}}{4-3} + \frac{2-\sqrt{5}}{4-5}$$

$$a = \sqrt{2}-1 + \sqrt{3}-\sqrt{2} + 2-\sqrt{3} - 2+\sqrt{5} = \sqrt{5}-1$$

$$(1+\sqrt{5})a = (1+\sqrt{5})(\sqrt{5}-1) = 5-1=4$$

(نصیری) (پایه دهم - رادیکال‌ها - گویا کردن)

۱۴۵- گزینه «۴» -

$$x^3 - 5x^2 - 6x = x(x^2 - 5x - 6) = x(x-6)(x+1)$$

(نصیری) (پایه دهم - اتحاد و تجزیه - تجزیه)

زیست‌شناسی

۱۴۶- گزینه «۳» - در یاخته‌های یوکاریوتی امکان دارد RNA پیک دچار فرایند پیدایش شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار دوم)

۱۴۷- گزینه «۴» - دنا و tRNA دارای پیوند هیدروژنی هستند و tRNA دارای آنتی‌کدون است.

گزینه «۱»: rRNA در ساختار ریبوزوم قرار دارد و فاقد نوکلئوتید تیمین دار است.

گزینه «۲»: DNA نوکلئوتید یوراسیل دار وجود ندارد.

گزینه «۳»: در mRNA رونوشت میانه حذف می‌شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار دوم)

۱۴۸- گزینه «۱» - فقط مورد «ج» صحیح است. بررسی موارد نادرست:

«الف» و «د»: فعال کننده به جایگاه اتصال فعال کننده متصل می‌شود.

«ب»: مهارکننده به اپراتور متصل می‌شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار سوم)

۱۴۹- گزینه «۱» - فقط مورد «ج» نادرست است. استرپتوکوکوس نومونیا یک باکتری و پروکاریوت است و تک سلولی می‌باشد.

(افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار سوم)

۱۵۰- گزینه «۳» - فردی که گروه خونی AB^- دارد باید برای هر صفت، یک آلل را از مادر و یک را از پدر بگیرد و نمی‌تواند ۲ آلل را از یک والد بگیرد.

O^+ فرد (۱) ii, DD یا Dd

AB^+ فرد (۲) $I^A I^B$, DD یا Dd

(افضل) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار اول و دوم)

۱۵۱- گزینه «۲» - ذرت AABBcc دارای ۴ آلل بارز و ذرت aaBBcc دارای ۲ آلل بارز است بنابراین دانه‌های ذرت دوم روشن‌تر است.

(افضل) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار دوم)

۱۵۲- گزینه «۲» -

$$P : x^H x^h \times x^H y$$

$$F_1 : \underbrace{x^H x^H}_{\text{دختر کاملاً سالم}} + \underbrace{x^H x^h}_{\text{دختر ناقل}} + \underbrace{x^H y}_{\text{پسر سالم}} + \underbrace{x^h y}_{\text{پسر بیمار}}$$

(افضل) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار دوم)

۱۵۳- گزینه «۳» - مانند گل میمونی که دارای دو آلل R و W است و فنوتیپ گل RW و RR و حتی WW یکسان نیستند.

گزینه «۱»: اگر رابطه بین آلل‌ها بارزیت ناقص یا هم‌توانی باشد تعداد انواع ژنوتیپ‌ها و فنوتیپ‌ها یکسان خواهد بود.

گزینه «۲»: اگر رابطه بین دو آلل بارز نهفتگی باشد مانند D و d در گروه خونی Rh؛ حداکثر ۲ نوع فنوتیپ قابل مشاهده است.

گزینه «۴»: در صفت گروه خونی ABO، ۶ نوع ژنوتیپ و ۵ نوع فنوتیپ قابل مشاهده است. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار دوم)

۱۵۴- گزینه «۱» - بررسی موارد:

«الف»: ماده وراثتی به طور محدود تغییر پذیر است. (نادرست است)

«ب»: در جهش جانشینی از نوع بی‌اثر (خاموش)، فنوتیپ فرد تغییر نمی‌کند. (نادرست است).

«ج»: در جهش حذف و اضافه اندازه دنا تغییر می‌کند. (نادرست است).

«د»: درست است. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۱۵۵- گزینه «۱» - در جهش جانشینی طول دنا ثابت است. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۱۵۶- گزینه «۴» - در کم‌خونی داسی شکل فقط رمز یک نوع آمینواسید تغییر می‌یابد. و جهش جانشینی رخ داده است که چارچوب خواندن رمزها

تغییر نمی‌کند و طول دنا و رشته‌های پلی‌پپتیدی تغییری نمی‌کند. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۱۵۷- گزینه «۴» - بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: جهش‌های کوچک، ۲ نوع هستند جهش جانشینی و جهش حذف و اضافه.

گزینه «۲» و «۳»: جهش جانشینی از نوع خاموش (بی‌اثر) بر بیان ژن تأثیری ندارد اما یک نوکلئوتید را تغییر می‌دهد.

(سراسری ۹۲ - با تغییر) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۱۵۸- گزینه «۴» - انتخاب طبیعی فقط صفات سازگار را به نسل بعد منتقل می‌کند. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۱۵۹- گزینه «۲» - در این بیماری تغذیه از شیر مادر باعث آسیب به مغز می‌شود (نه دستگاه عصبی مرکزی) (رد «ج») در این بیماری، نوزادان را در

بدو تولد با آزمایش خون بررسی می‌کنند (رد «د»)

توجه: نقص در ژن باعث نقص در تولید یک پروتئین می‌گردد. در این بیماری آنزیم تجزیه‌کننده فیمل آلانین تولید نمی‌شود و مثالی از یک نقص

ژنتیکی می‌باشد. (درویش) (پایه دوازدهم - فصل سوم)

۱۶۰- گزینه «۴» - رانش دگره‌ای باعث کاهش تنوع و گوناگونی می‌شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۱۶۱- گزینه «۲» - فردی با ژنوتیپ DD و Dd دارای پروتئین D روی گلبول‌های قرمز خود است. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

۱۶۲- گزینه «۱» - فقط در پروکاریوت‌ها، رنابسپراز می‌تواند به تنهایی، راه‌انداز را شناسایی کند و پروتئین مهارکننده در پروکاریوت‌ها تولید می‌شود.

(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار سوم)

۱۶۳- گزینه «۴» - فعال‌کننده نوعی پروتئین است و از آمینواسید تشکیل شده و سایر گزینه‌ها روی دنا قرار دارند و از نوکلئوتید تشکیل شده‌اند.

(کتاب همراه علوی - با تغییر) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار سوم)

۱۶۴- گزینه «۳» - در جهش جانشینی طول دنا، ثابت است. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۱۶۵- گزینه «۳» - RW ← رنگ صورتی در گل میمونی (بارزیت ناقص)

$I^A i$ ← گروه خونی A ناخالص (بارز نهفتگی)

$I^A I^B$ ← گروه خونی AB (هم‌توانی) (کتاب همراه علوی - با تغییر) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

۱۶۶- گزینه «۱» - در ساختار دوپار تیمین ۲ پیوند کووالانسی میان بازهای آلی مجاور ایجاد می‌شود. به شکل ۵ صفحه ۵۲ مراجعه شود.

(درویش) (پایه دوازدهم - فصل چهارم)

۱۶۷- گزینه «۲» - بخشی از کلیه‌ها توسط دنده‌ها محافظت نمی‌شود. (کتاب همراه علوی) (پایه یازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

۱۶۸- گزینه «۳» - دنده‌ها از جلو با استخوان جناغ و از عقب با مهره‌ها مفصل تشکیل می‌دهد. (کتاب همراه علوی) (پایه یازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

۱۶۹- گزینه «۳» - عضله دوزنقه‌ای نسبت به سایر گزینه‌ها به سر نزدیک‌تر است. (کتاب همراه علوی) (پایه یازدهم - فصل سوم - گفتار دوم)

۱۷۰- گزینه «۱» - هورمون‌های آزادکننده هیپوتالاموس توسط خون به غده هیپوفیز (زیرمغزی) پیشین می‌رسند.

(کتاب همراه علوی) (پایه یازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۱۷۱- گزینه «۲» - کاهش هورمون ضد ادراری باعث بیماری دیابت بی‌مزه می‌شود. (افضل) (پایه یازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۱۷۲- گزینه «۳» - بررسی موارد:

«الف»: همه استخوان‌ها در همه حرکات بدن نقش ندارند. برخی در جویدن، شنیدن و حتی صحبت کردن نیز نقش دارند. (نادرست است)

«ب»: این مورد صحیح است.

«ج»: استخوان‌های جمجمه، جناغ، دنده‌ها، مهره‌ها و دنبالچه جزو اسکلت محوری و بقیه استخوان‌ها جزو اسکلت جانبی هستند. (درست است)

«د»: بین استخوان بازو و استخوان ترقوه اصلاً مفصلی وجود ندارد. (نادرست است) (افضل) (پایه یازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

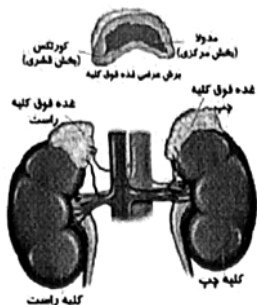
- ۱۷۳- گزینه «۳» - گزینه «۳» نادرست است. یاخته‌های استخوانی (و نه بافت استخوانی) دارای زوائد سیتوپلاسمی می‌باشند که از طریق این زوائد با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند.
- گزینه «۱»، «۲» و «۴»: درست (افضل) (پایه یازدهم - فصل سوم - گفتار اول)
- ۱۷۴- گزینه «۳» - جهش کروموزومی از نوع مضاعف‌شدگی در سلول‌های ۸ کروموزومی مشاهده نمی‌شود زیرا کروموزوم‌ها هم‌تا نیستند.
- (درویش) (پایه دوازدهم - فصل چهارم)
- ۱۷۵- گزینه «۳» - در بیماری کم خونی داسی شکل شش‌مین آمینواسید (Glu) در زنجیره بتای هموگلوبین تغییر یافته است (نه زنجیره بتای همه پروتئین‌ها) (درویش) (پایه دوازدهم - فصل چهارم)
- ۱۷۶- گزینه «۲» - در هر نوع استخوانی می‌توان دو نوع بافت استخوانی فشرده و اسفنجی را با هم پیدا کرد ولی بقیه موارد امکان‌پذیر هستند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱» و «۴»: سه استخوان کوچک در گوش میانی با هم دو مفصل متحرک دارند که درون استخوان گیجگاهی با مفصل ثابت قرار گرفته‌اند!
- گزینه «۳»: استخوان ران (با نیم‌لگن و درشت‌نی) یا استخوان بازو (با کتف و زند زیرین و زبرین) مفاصل گوی و کاسه‌ای و لولایی می‌سازند!
- (افضل) (پایه یازدهم - فصل سوم - گفتار اول)
- ۱۷۷- گزینه «۴» - هر چهار جمله غلط هستند. بررسی موارد:
- «الف»: بازو با استخوان‌های زند زیرین و زبرین مفصل می‌سازد.
- «ب»: مچ با هر دو استخوان زند زیرین و زبرین مفصل دارد.
- «ج»: نیم‌لگن به ران و مهره‌ها مفصل می‌شود.
- «د»: دنده‌ها همگی با ستون مهره‌ها (در عقب) مفصل می‌سازند. (افضل) (پایه یازدهم - فصل سوم - گفتار اول)
- ۱۷۸- گزینه «۲» - زنان نسبت به مردان تراکم استخوان کمتری دارند و زودتر هم به پوکی استخوان دچار می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: در سنین ۲۰ تا ۵۰ سالگی شدت کاهش میانگین تراکم استخوان در مردان نسبت به زنان بیشتر است.
- گزینه «۳»: زنان نسبت به مردان در تمامی گروه‌های سنی، میانگین تراکم استخوان کمتری دارند.
- گزینه «۴»: با توجه به این‌که زنان نسبت به مردان تراکم استخوان کمتری دارند، رسوب کلسیم در استخوان‌های زنان نسبت به مردان کمتر صورت می‌گیرد. (افضل) (پایه یازدهم - فصل سوم - گفتار اول)
- ۱۷۹- گزینه «۳» - بررسی موارد:
- موارد «الف»، «ب» و «ج» درست است.
- «د»: فقط تولید شیر توسط هورمون پرولاکتین کنترل می‌شود. (نادرست است). (افضل) (پایه یازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)
- ۱۸۰- گزینه «۴» - مرکز غده فوق کلیه دو نوع هورمون آمینواسیدی اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین ترشح می‌کند که در پاسخ‌های کوتاه‌مدت به تنش‌های روحی جسمی مؤثر هستند. فعالیت مرکز غده فوق کلیه مشابه سمپاتیک می‌باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: هورمون اکسی‌توسین همانند ضد ادراری، تحت تأثیر مهارکننده و آزادکننده قرار نمی‌گیرند.
- گزینه «۲»: هورمون‌های پاراتیروئیدی، بازجذب (و نه جذب) کلسیم را در کلیه افزایش می‌دهند.
- گزینه «۳»: هورمون‌های تیروئیدی (و نه هورمون‌های تیروئید، هورمون‌های تیروئید شامل هورمون‌های تیروئیدی و کلسی‌تونین می‌شود).
- برخلاف کلسی‌تونین، روی همه یاخته‌ها گیرنده دارند. (افضل) (پایه یازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۱۸۱- گزینه «۱» - بخش مرکزی فوق کلیه ساختار عصبی دارد. این بخش با ترشح هورمون‌های اپی نفرین و نوراپی نفرین نایزک‌ها را در شش‌ها گشاد می‌کند نه تنگ! بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: هورمون‌های اپی نفرین و نوراپی نفرین ضربان قلب را افزایش می‌دهند که در این حالت فاصله منحنی‌ها در نوار قلب کمتر از حد طبیعی می‌شود.

گزینه «۳»: هورمون‌های اپی نفرین و نوراپی نفرین همانند گلوکاگون مترشحه از پانکراس قند خون را افزایش می‌دهند.

گزینه «۴»: هورمون‌های اپی نفرین و نوراپی نفرین فشار خون را افزایش می‌دهند که سبب تحریک گیرنده‌های فشار دیواره رگ‌ها می‌شود.



(افضل) (پایه یازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۱۸۲- گزینه «۲» - بسیاری از ماهیچه‌ها، به صورت جفت باعث حرکات اندام‌ها می‌شوند؛ زیرا، ماهیچه‌ها فقط قابلیت انقباض دارند. انقباض هر ماهیچه فقط می‌تواند استخوان را در جهتی خاص بکشد، ولی آن ماهیچه نمی‌تواند استخوان را به حالت قبل برگرداند (نمی‌تواند استخوان را به یک سمت هل دهد). ماهیچه‌های اسکلتی، در کنترل بعضی (نه همه) دریچه‌های بدن هم نقش دارند. مثل دریچه خارجی مخرج اما دریچه‌هایی هم وجود دارند که توسط ماهیچه‌های صاف کنترل می‌شوند. مثل اسفنکتر انتهای مری. علاوه بر این، بعضی از دریچه‌ها اصلاً ماهیچه‌ای نیستند؛ مثل دریچه‌های قلبی یا دریچه‌های لانه کبوتری رگ‌ها.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»، «۳» و «۴»: ماهیچه‌های اسکلتی، تحت کنترل ارادی هستند، ولی بعضی از این ماهیچه‌ها، به صورت غیرارادی هم منقبض می‌شوند. انقباض ماهیچه‌ها در اثر انعکاس نمونه‌ای از این انقباض هاست. ماهیچه‌ها، با اتصال به استخوان‌ها و انقباض خود، باعث اتصال استخوان‌ها به هم و نگهداری بدن به صورت قائم می‌شوند. علاوه بر این، ماهیچه‌های اسکلتی با کمک به سخن گفتن، نوشتن یا رسم شکل و ایجاد حالات مختلف چهره، در برقراری ارتباط ایفای نقش می‌کنند. فعالیت‌های سوخت و ساز در یاخته‌های ماهیچه‌ای، باعث ایجاد گرمای زیاد می‌شود که می‌تواند در حفظ دمای مناسب بدن مؤثر باشد. (درویش) (پایه یازدهم - فصل سوم)

۱۸۳- گزینه «۲» - بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دیابت نوع ۱ نوعی بیماری خودایمنی می‌باشد.

گزینه «۳»: دیابت نوع ۱ همانند دیابت نوع ۲، باعث عوارضی جدی مانند بیماری‌های قلبی، نابینایی و نارسایی کلیه می‌شود.

گزینه «۴»: در دیابت نوع ۲، حساسیت گیرنده‌ها به انسولین کاهش می‌یابد. (افضل) (پایه یازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۱۸۴- گزینه «۴» - بررسی موارد:

«الف»: اندام هدف هورمون اکسی توسین غدد شیری است. (درست است)

«ب»: هورمون ضد ادراری در کلیه بازجذب آب را افزایش می‌دهد. (نادرست است).

«ج»: همه هورمون‌ها لزوماً از غشاء یاخته تولیدکننده عبور می‌کنند تا به مایع میان‌بافتی برسند. (درست است).

«د»: همه یاخته‌ها برای هورمون‌های تیروئیدی گیرنده دارند. (درست است) (افضل) (پایه یازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۱۸۵- گزینه «۱» - در تنظیم بازخوردی منفی، افزایش مقدار یک هورمون یا تأثیرات آن، باعث کاهش تشریح همان هورمون می‌شود و بالعکس. تنظیم انسولین، مثالی از یک بازخورد منفی است. بررسی سایر گزینه‌ها:

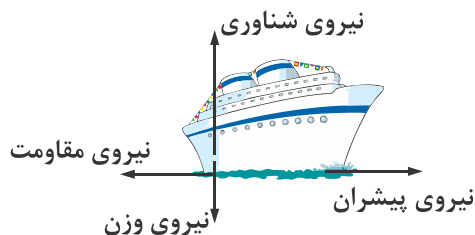
گزینه «۲»: با کاهش مقدار هورمون کلسی‌تونین، برداشت کلسیم از استخوان افزایش می‌یابد و کلسیم در خوناب افزایش پیدا می‌کند.

گزینه «۳»: هورمون‌های پاراتیروئیدی فاقد گیرنده در یاخته‌های روده است و از طریق فعال کردن ویتامین D، موجب تغییر فعالیت یاخته‌های روده و افزایش جذب کلسیم در روده می‌شود.

گزینه «۴»: با کاهش گلوکاگن، میزان ذخایر گلیکوژن در یاخته‌های کبدی افزایش می‌یابد. (افضل) (پایه یازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

فیزیک

۱۸۶- گزینه «۴» - در حرکت کشتی بر روی آب، نیروی پیشران نیرویی است که از طرف آب به کشتی وارد می‌شود و باعث جلو رفتن کشتی می‌شود.



(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - قوانین نیوتون)

۱۸۷- گزینه «۴» -

$$\vec{F}_{\text{net}} = ma \Rightarrow F_{\text{net}} = \sqrt{30^2 + 40^2} = 10 \times a \Rightarrow 50 = 10a \Rightarrow a = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

(گروه مولفان علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - قوانین نیوتون)

۱۸۸- گزینه «۱» -

$$\text{قسمت اول حرکت} \rightarrow F_{N_1} = m(g - a) = 80(10 - 2) = 640 \text{ N}$$

$$\text{قسمت دوم حرکت} \rightarrow F_{N_2} = m(g + a) = 80(10 + 2) = 960 \text{ N}$$

$$\text{اختلاف عدد باسکول} = 960 - 640 = 320 \text{ N}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروی عمودی سطح)

۱۸۹- گزینه «۳» -

$$f_{s\text{max}} = \mu_s \cdot F_N \xrightarrow{F_N = mg} \mu_s = \frac{f_{s\text{max}}}{mg} = \frac{70}{100} = 0.7$$

همچنین می‌دانیم اگر جسم ساکن باشد، نیروی اصطکاک ایستایی برابر با نیروی وارد شده بر جسم است.

$$f_s = 50 \text{ N}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروی اصطکاک)

۱۹۰- گزینه «۳» -

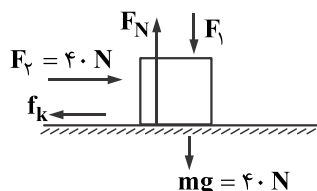
$$F_e = kx \Rightarrow \begin{cases} 4 = k(3 - L_0) \\ 32 = k(10 - L_0) \end{cases} \Rightarrow \frac{1}{8} = \frac{3 - L_0}{10 - L_0} \Rightarrow L_0 = 2 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow 4 = k(3 - 2) \Rightarrow k = 4 \frac{\text{N}}{\text{cm}}$$

$$F_e = kx \xrightarrow[k=4 \frac{\text{N}}{\text{cm}}]{F_e=24} 24 = 4(L - 2) \Rightarrow L = 8 \text{ cm}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروهای فنر)

۱۹۱- گزینه «۱» - ابتدا نیروهای وارد بر جسم را رسم می‌کنیم:



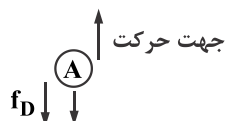
$$\text{اگر جسم با سرعت ثابت برود} \Rightarrow F_f = f_k \Rightarrow 40 = 0.4 \times F_N \Rightarrow F_N = 100 \text{ N}$$

$$F_N = mg + F_1 \Rightarrow 100 = 40 + F_1 \Rightarrow F_1 = 60 \text{ N}$$

$$\text{افزایش نیروی} F_1 \Rightarrow 60 - 35 = 25 \text{ N}$$

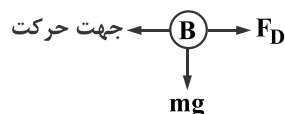
(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروی اصطکاک)

۱۹۲- گزینه «۲» - ابتدا نیروهای وارد بر گلوله A را رسم می‌کنیم:



$$mg + f_D = ma_A \Rightarrow mg + \frac{mg}{3} = \frac{4}{3}mg = ma_A \Rightarrow a_A = \frac{4}{3}g$$

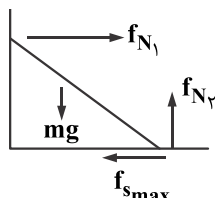
سپس نیروهای وارد بر گلوله B را رسم می‌کنیم:



$$F_{\text{net}} = ma_B \Rightarrow \sqrt{(mg)^2 + \left(\frac{mg}{3}\right)^2} = \frac{\sqrt{10}}{3}mg = ma_B \Rightarrow a_B = \frac{\sqrt{10}}{3}g \Rightarrow \frac{a_B}{a_A} = \frac{\frac{\sqrt{10}}{3}}{\frac{4}{3}} = \frac{\sqrt{10}}{4}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروی مقاومت شاره)

۱۹۳- گزینه «۲» - نیروهای وارد بر نردبان را رسم می‌کنیم:



$$F_N = ?$$

$$f_{s_{\max}} = F_{N_1} \Rightarrow \begin{cases} \mu_s F_{N_2} = F_{N_1} \\ F_{N_2} = W = 400 \text{ N} \end{cases} \Rightarrow (0.5)(400) = F_{N_1} \Rightarrow F_{N_1} = 200 \text{ N}$$

(گروه مولفان علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تعادل)

۱۹۴- گزینه «۴» -

$$\vec{F} \cdot t = \Delta \vec{P} \Rightarrow mg \times 1 = \Delta P$$

(گروه مولفان علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تکانه)

۱۹۵- گزینه «۱» -

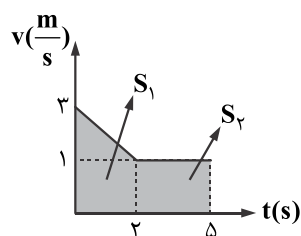
$$K = \frac{P^2}{2m} \Rightarrow \frac{K_A}{K_B} = \frac{\frac{P_A^2}{2m_A}}{\frac{P_B^2}{2m_B}} \xrightarrow{\substack{m_B = \frac{5}{4}m_A \\ P_A = \frac{4}{5}P_B}} \frac{K_A}{K_B} = \left(\frac{4}{5}\right)^2 \left(\frac{5}{4}\right) = \frac{1}{5}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تکانه)

۱۹۶- گزینه «۲» -

$$P = \vec{F}t + \gamma t \Rightarrow \begin{cases} t_1 = 2 \text{ s} & p_1 = 20 \frac{\text{kgm}}{\text{s}} \\ t_2 = 3 \text{ s} & p_2 = 50 \frac{\text{kgm}}{\text{s}} \end{cases} \Rightarrow F_{\text{av}} = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{50 - 20}{3 - 2} = 30 \text{ N}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تکانه)

۱۹۷- گزینه «۱» - با توجه به رابطه $\vec{P} = m\vec{v}$ ابتدا نمودار سرعت - زمان را رسم می‌کنیم:

می‌دانیم مساحت زیر نمودار سرعت - زمان، جابه‌جایی است.

$$\left. \begin{aligned} S_1 &= (3+1) \times \frac{2}{2} = 4 \\ S_2 &= 3 \times 3 = 9 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \Delta x = S_1 + S_2 = 13 \text{ m}$$

$$V_{\text{av}} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{13}{5} = 2.6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تکانه)

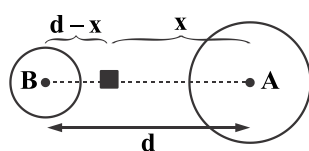
۱۹۸- گزینه «۴» -

$$\frac{g_h}{g_o} = \frac{\frac{GM_e}{(R_e+h)^2}}{\frac{GM_e}{R_e^2}} = \left(\frac{R_e}{R_e+h}\right)^2 = \left(\frac{6400}{6400+3200}\right)^2 = \frac{4}{9} \text{ و } g_o = 10 \frac{m}{s^2}$$

$$g_h = \frac{4 \times 10}{9} \frac{m}{s^2} \quad W_h = mg_h = \frac{4 \times 10 \times 90}{9} = 400 \text{ N}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گرانش)

۱۹۹- گزینه «۴» -



$$F_A = F_B \Rightarrow \frac{G m_A m}{x^2} = \frac{G m_B m}{(d-x)^2} \Rightarrow \frac{16}{x^2} = \frac{1}{(d-x)^2}$$

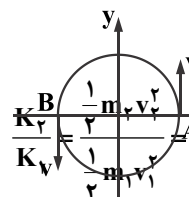
$$\Rightarrow \frac{4}{x} = \frac{1}{d-x} \Rightarrow 4d - 4x = x \Rightarrow 4d = 5x \Rightarrow x = \frac{4d}{5}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گرانش)

۲۰۰- گزینه «۲» - چون نیروی گرانشی وارد بر دو جسم از طرف یکدیگر، عمل و عکس العمل می باشد، پس این دو نیرو هم اندازه و در خلاف جهت یکدیگر هستند.

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گرانش)

۲۰۱- گزینه «۴» -



$$\frac{K_2}{K_1} = \frac{\frac{1}{2} m v_2^2}{\frac{1}{2} m v_1^2} = \frac{m_1 \times (1/5 v_1)^2}{m_1 \times v_1^2} = \frac{1}{5} \times \frac{2}{25} = 1/8$$

$$\text{درصد تغییرات} = \frac{\Delta K}{K_1} \times 100 = \frac{1/8 K_1 - K_1}{K_1} \times 100 = -87.5\%$$

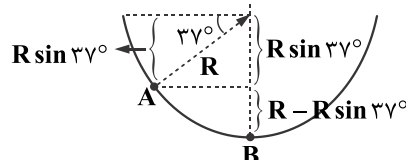
(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - انرژی جنبشی)

۲۰۲- گزینه «۲» -

$$\frac{W_2}{W_1} = \frac{F_2 \times d \times \cos \theta_2}{F_1 \times d \times \cos \theta_1} = \frac{2F_1 \times 2d \times 0.6}{F_1 \times 2d \times 1} = 1/8$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - کار)

۲۰۳- گزینه «۳» - ابتدا جابه جایی جسم در راستای قائم را به دست می آوریم و سپس به محاسبه کار نیروی وزن می پردازیم:



$$W_{mg} = mgh \Rightarrow 0.1 \times 10 \times (0.3 - 0.3 \times 0.6) = 0.12 \text{ J}$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - کار)

۲۰۴- گزینه «۴» -

$$W_{mg} = mgh \xrightarrow[m=2\text{kg}]{h=10 \times \sin 30^\circ} W_{mg} = 2 \times 10 \times 5 = 100 \text{ N}$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - کار)

۲۰۵- گزینه «۲» -

$$E_1 = E_2 \Rightarrow 0 + mgh = K_2 + 0 \Rightarrow K_2 = mgh$$

$$\frac{K_{2B}}{K_{2A}} = \frac{m_B g h_B}{m_A g h_A} = \frac{3m \times 15}{m \times 5} = 9$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - پایستگی انرژی)

۲۰۶- گزینه «۱» -

$$U_1 = mgh = 1 \times 10 \times (3 + x)$$

$$K_1 = \frac{1}{2} m v_1^2 = \frac{1}{2} \times 1 \times 16 = 8 \text{ J}$$

$$U_2 = U_{\text{فنر}} = 40 \text{ J}$$

$$K_2 = 0$$

$$E_1 = E_2 \Rightarrow K_1 + U_1 = K_2 + U_2 \Rightarrow 10(3 + x) + 8 = 40 \Rightarrow x = 0.2 \text{ m} = 20 \text{ cm}$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - پایستگی انرژی)

۲۰۷- گزینه «۳» هنگامی که ۲۰ درصد انرژی اولیه گلوله تلف شود یعنی انرژی مکانیکی گلوله در محل شخص B، ۸۰ درصد انرژی مکانیکی اولیه می شود پس داریم:

$$E_2 = \frac{80}{100} E_1 \Rightarrow \left(\frac{1}{2} m v_2^2 + mgh_2 \right) = \frac{4}{5} \left(\frac{1}{2} m v_1^2 + mgh_1 \right)$$

حداکثر تندی پرتاب برای اصابت نکردن گلوله به شخص B در صورتی به دست می آید که گلوله وقتی به نوک بینی شخص B می رسد به حال سکون قرار گیرد. بنابراین: $v_2 = 0$

$$gh_2 = \frac{4}{5} \left(\frac{1}{2} v_1^2 + gh_1 \right) \Rightarrow 10 \times 1/2 = \frac{4}{5} \left(\frac{1}{2} v_1^2 + 10 \times 1/4 \right) \Rightarrow 12 \times \frac{5}{4} = \frac{1}{2} v_1^2 + 10 \Rightarrow v_1 = \sqrt{2} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - پایستگی انرژی)

۲۰۸- گزینه «۴» -

$$W_f = E_2 - E_1 = K_2 + U_2 - K_1 - U_1 = \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 900 \right) - \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 100 \right) - \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 100 \right) \Rightarrow W_f = 225 - 500 - 25 = -300$$

$$W_{mg} = mgh = \frac{1}{2} \times 10 \times 100 = 500 \Rightarrow \frac{W_f}{W_{mg}} = -\frac{3}{5}$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - پایستگی انرژی)

۲۰۹- گزینه «۳» -

$$F_2 = 1/5 F_1, v_2 = 1/2 v_1$$

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{F_2 v_2}{F_1 v_1} = 1/5 \times 1/2 = 1/10$$

$$\text{درصد تغییرات توان: } \frac{\Delta P}{P_1} \times 100 = \frac{1/10 P_1 - P_1}{P_1} \times 100 = 90 \text{ درصد}$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - توان)

۲۱۰- گزینه «۴» -

$$\text{انرژی ورودی} = mgh \xrightarrow{m=\rho V} \rho Vgh = 10^3 \times 10 \times 10 \times h = 10^5 h (\text{J})$$

$$\frac{\text{انرژی خروجی}}{\text{انرژی ورودی}} = \frac{80}{100} = \frac{500 \times 10^3}{10^5 h} \Rightarrow h = 6/25 \text{ m}$$

(جبرودی) (پایه دهم - فصل دوم - بازده)

شیمی

۲۱۱- گزینه «۲» - بررسی گزینه های نادرست:

(آ) خواص محلول علاوه بر خواص حلال و حل شونده، به مقدار هر یک از آن ها نیز وابسته است.
(ب) حلال جزئی از محلول است که حل شونده را در خود حل می کند و شمار مول های آن بیشتر است.

$$? \text{ mol } H_2O = 54 \text{ g } H_2O \times \frac{1 \text{ mol } H_2O}{18 \text{ g } H_2O} = 3 \text{ mol } H_2O$$

$$? \text{ mol } C_2H_5OH = 92 \text{ g } C_2H_5OH \times \frac{1 \text{ mol } C_2H_5OH}{46 \text{ g } C_2H_5OH} = 2 \text{ mol } C_2H_5OH$$

پس چون مقدار مول آب بیشتر است، پس آب، حلال و اتانول حل شونده است. (طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - محلول و مقدار حل شونده ها)

۲۱۲- گزینه «۱» -

$$g \text{ CaCO}_3 = 0.2 \text{ CaCO}_3 \text{ محلول} \quad ? \quad g \text{ CaCO}_3 = 540 \text{ g CaCO}_3 \text{ محلول} \times \frac{1000 \text{ cm}^3}{1 \text{ L}} \times \frac{2.7 \text{ g CaCO}_3}{1 \text{ cm}^3 \text{ CaCO}_3}$$

$$\text{ppm} = \frac{g \text{ حل شونده}}{g \text{ محلول}} \times 100 \Rightarrow 120 = \frac{g \text{ CO}_3^{2-}}{540} \times 100 \Rightarrow g \text{ CO}_3^{2-} = 6/48 \times 10^{-2} \text{ g}$$

$$? g \text{ CaCO}_3 = 6/48 \times 10^{-2} \text{ g CO}_3^{2-} \times \frac{1 \text{ mol CO}_3^{2-}}{60 \text{ g CO}_3^{2-}} \times \frac{1 \text{ mol CaCO}_3}{1 \text{ mol CO}_3^{2-}} \times \frac{100 \text{ g CaCO}_3}{1 \text{ mol CaCO}_3} = 0.108 \text{ g CaCO}_3$$

(طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - ppm)

۲۱۳- گزینه «۱» - هر چه تعداد مول یون های حاصل از انحلال یک ترکیب الکترولیت در آب بیشتر باشد، رسانایی الکتریکی بیشتری دارد. شکر ماده ای غیر الکترولیت است و رسانایی ندارد. باریم سولفات ماده ای نامحلول در آب است و شمار یون های تولید شده در آب بسیار اندک است، پس رسانایی بسیار ناچیزی دارد. کلسیم سولفات به نسبت سدیم نترات کم محلول در آب است پس یون های کمتری را در آب تولید می کند.

بنابراین مقایسه رسانایی چهار محلول به صورت $d < b < c < a$ خواهد بود. (طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - رسانایی الکتریکی)

۲۱۴- گزینه «۳» - دو گاز نیتروژن و کربن مونوکسید با جرم مولکولی یکسان، به ترتیب ناطبی و قطبی هستند. بنابراین CO نقطه جوش بالاتری

از N_2 دارد و با سرد کردن آسان تر به مایع تبدیل می شود. (طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - رفتار مولکول ها در میدان الکتریکی)

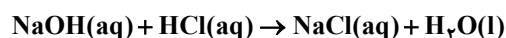
۲۱۵- گزینه «۳» -

$$\text{ppm} = \text{درصد جرمی} = 5 \times 10^5 \Rightarrow 10^4 \times \text{درصد جرمی} \Rightarrow 10^4 \times \text{HNO}_3 \text{ درصد جرمی} = 50$$

$$\text{مولاریته} \Rightarrow \frac{\text{چگالی} \times \text{درصد جرمی}}{\text{جرم مولی}} = \frac{10 \times 50 \times 1/26}{63} = 10 \text{ مولاریته}$$

(طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - ترکیبی مولاریته و ppm)

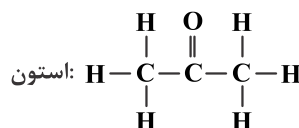
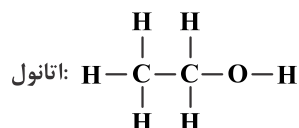
۲۱۶- گزینه «۴» -



$$g \text{ HCl} = 20 \text{ mL NaOH} \text{ محلول} \quad ? \quad g \text{ HCl} = 29/2 \text{ g HCl} \text{ محلول} \times \frac{26/5 \text{ g HCl}}{1 \text{ mol HCl}} \times \frac{1 \text{ mol NaOH}}{40 \text{ g NaOH}} \times \frac{1 \text{ mol NaOH}}{1 \text{ cm}^3 \text{ NaOH}} \times \frac{2 \text{ g NaOH}}{1 \text{ mL}} \times \frac{80}{100}$$

(طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - درصد جرمی و استوکیومتری)

۲۱۷- گزینه «۲» -



اتانول به علت H متصل به O دارای پیوند هیدروژنی است، در حالی که استون قادر به تشکیل این نوع پیوند نیست. پس نیروی بین مولکولی در

اتانول و به تبع نقطه جوش آن بیشتر از استون است. (طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - نیروهای بین مولکولی)

۲۱۸- گزینه «۴» - گشتاور دوقطبی استون و اتانول عددی مثبت و هگزان تقریباً صفر است. پس با توجه به قانون «شبهه شبیه را حل می‌کند.» هگزان

در آب حل نمی‌شود. اما استون و اتانول قابلیت انحلال در آب را دارند. (طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - کدام مواد با یکدیگر محلول می‌سازند؟)

۲۱۹- گزینه «۲» -

$$\text{mol} \text{ ? حل شونده } \text{Mg(NO}_3)_2 = 74 \text{ g Mg(NO}_3)_2 \times \frac{1 \text{ mol}}{148 \text{ g Mg(NO}_3)_2} = 0.5 \text{ mol Mg(NO}_3)_2$$

$$\text{گرم محلول} = \text{گرم حل شونده} + \text{گرم حلال} = 74 + 176 = 250 \text{ g}$$

$$\text{L ? محلول} = 0.5 \text{ L} = 0.5 \text{ L} \times \frac{1 \text{ cm}^3}{1000 \text{ cm}^3} \times \frac{250 \text{ g Mg(NO}_3)_2}{1 \text{ cm}^3} = 0.125 \text{ L}$$

$$\text{مولاریته} = \frac{\text{مول حل شونده}}{\text{حجم محلول (L)}} = \frac{0.5}{0.125} = 4 \text{ mol/L}$$

(طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - مولاریته)

۲۲۰- گزینه «۳» - همه گزاره‌های مطرح شده به جز (ت) درست هستند.

(ت) نقطه جوش NH_3 به دلیل داشتن پیوند هیدروژنی از PH_3 بیشتر است. (طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - نیروهای بین مولکولی)

۲۲۱- گزینه «۴» - ابتدا مقدار ماده حل شده (به گرم) را در ۵۰ گرم آب با استفاده از رابطه داده شده، در دمای 10°C به دست می‌آوریم.

$$S = 0.40 + 23 = 0.4(10) + 25/8 = 29/8 \text{ g}$$

$$\text{mol KCl ?} = 29/8 \text{ g KCl} \times \frac{1 \text{ mol KCl}}{74.5 \text{ g KCl}} = 0.4 \text{ mol KCl}$$

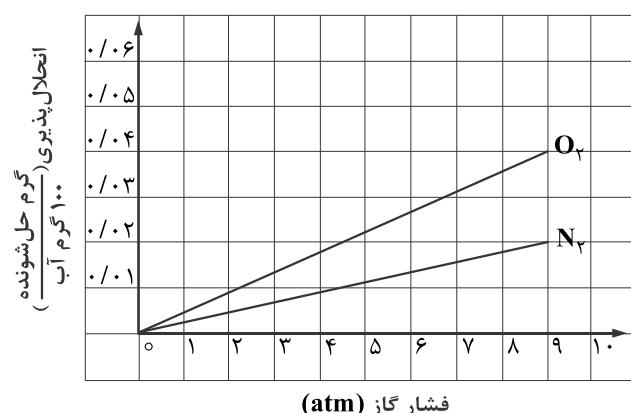
$$\text{محلول} = \text{g حل شونده} + \text{g حلال} = 29/8 + 50 = 79/8 \text{ g}$$

$$\text{L ? محلول} = 79/8 \text{ g} = 0.2 \text{ L} = 0.2 \text{ L} \times \frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ m}^3}{1000 \text{ kg}} = 0.2 \text{ L}$$

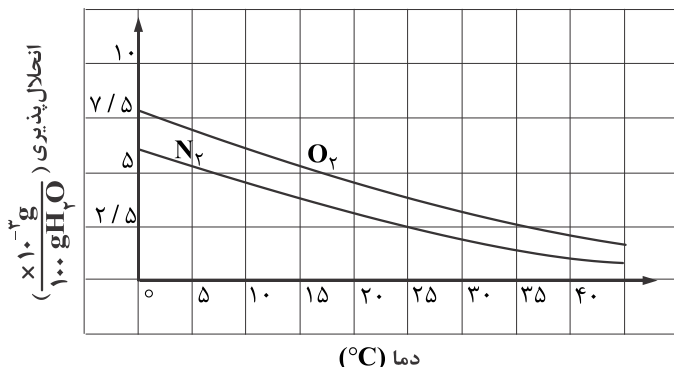
$$\text{مولاریته} = \frac{\text{mol حل شونده}}{\text{L محلول}} = \frac{0.4}{0.2} = 2 \text{ mol/L}$$

(طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - ترکیبی انحلال پذیری و مولاریته)

۲۲۲- گزینه «۱» - نمودارهای زیر انحلال پذیری گازهای O_2 و N_2 را در فشار و دمای ثابت نشان می‌دهند.



در دمای ثابت 20°C $\Rightarrow$



در فشار ثابت ۱ atm $\Rightarrow$

(طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - انحلال پذیری گازها)

۲۲۳- گزینه «۳» - بررسی سایر گزینه‌ها:

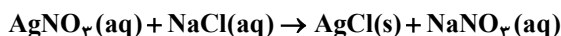
گزینه «۱»: برای جداسازی ترکیبات آلی فرار از آب آلوده، می‌توان از اسمز معکوس یا صافی کربن استفاده کرد.

گزینه «۲»: تصفیه آب به کمک سه روش نیاز به کلر زنی برای ضد عفونی کردن آب دارد، زیرا میکروب‌ها در هر سه روش در آب باقی می‌مانند.

گزینه «۴»: آب به دست آمده از روش اسمز معکوس و صافی کربنی نسبت به روش تقطیر، آلاینده کمتری دارد. در روش اسمز معکوس و صافی

کربنی، ترکیبات آلی فرار نیز از آب جدا می‌شوند. (کتاب همراه علوی) (پایه دهم - فصل سوم - رد پای آب در زندگی)

۲۲۴- گزینه «۱» -



$$? \text{ mL NaNO}_3 = 400 \text{ mL AgNO}_3 \times \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ mL}} \times \frac{0.2 \text{ mol AgNO}_3}{1 \text{ L Ag AgNO}_3} \times \frac{1 \text{ mol NaNO}_3}{1 \text{ mol AgNO}_3}$$

$$\times \frac{1 \text{ L NaNO}_3}{0.4 \text{ mol NaNO}_3} \times \frac{1000 \text{ mL}}{1 \text{ L}} = 200 \text{ mL NaNO}_3$$

(طاوسی) (پایه دهم - فصل سوم - مولاریته)

۲۲۵- گزینه «۱» - فقط گزاره «پ» درست است. بررسی گزاره‌ها:

(آ) در شکل (I) آب از سمت آب خالص به سمت آب دریا جابه‌جا می‌شود، پس با گذشت زمان، ارتفاع مایع در سمت چپ لوله بالا می‌رود.

در شکل (II) محلول سمت چپ غشا رقیق‌تر است، پس آب از سمت چپ به سمت راست جابه‌جا شده و با گذشت زمان، ارتفاع مایع در سمت راست لوله بالا می‌رود.

(ب) در سمت راست غشا (I)، اصلاً نمک وجود ندارد و نمکی هم از سمت چپ به سمت راست جابه‌جا نمی‌شود، پس هیچ‌وقت غلظت نمک در دو سمت غشا برابر نخواهد شد.

(پ) فرایند اسمز یک فرایند خودبه‌خودی است.

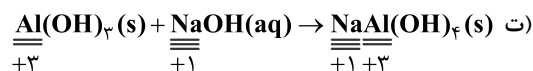
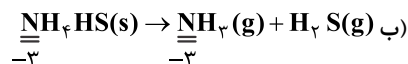
(ت) به روش اسمز نمی‌توان آب دریا را شیرین کرد. برای این کار باید از اسمز معکوس استفاده کرد.

(کتاب همراه علوی) (پایه دهم - فصل سوم - رد پای آب در زندگی)

۲۲۶- گزینه «۳» - اگر در واکنشی، عنصری به حالت آزاد با عدد اکسایش صفر داشته باشیم، آن واکنش حتماً از نوع اکسایش - کاهش است. پس

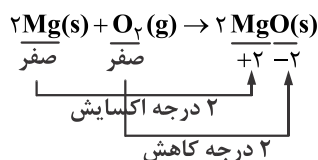
واکنش‌های (آ) و (پ)، از این دسته واکنش‌ها هستند. حال باید به بررسی واکنش‌های (ب) و (ت) بپردازیم. اگر در واکنشی عدد اکسایش

حداقل یک عنصر تغییر کرده باشد، آن واکنش از نوع اکسایش - کاهش است.



(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تشخیص واکنش اکسایش - کاهش)

۲۲۷- گزینه «۳» - ابتدا واکنش داده شده را موازنه و سپس گونه‌های اکسند و کاهنده را مشخص می‌کنیم:



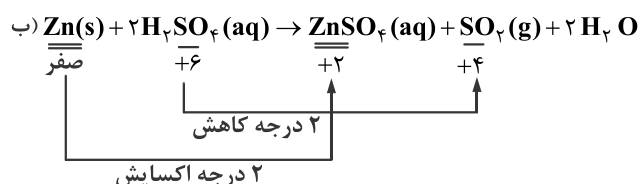
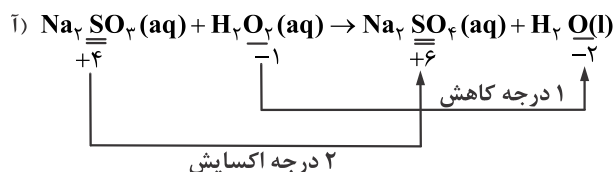
حال داریم:

شمار الکترون مبادله شده در یک واکنش = تغییر عدد اکسایش عنصر اکسند × اندیس عنصر اکسند × ضریب عنصر اکسند

شمار الکترون مبادله شده = $2 \times 2 \times 1 = 4$

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - شمار الکترون مبادله شده در واکنش)

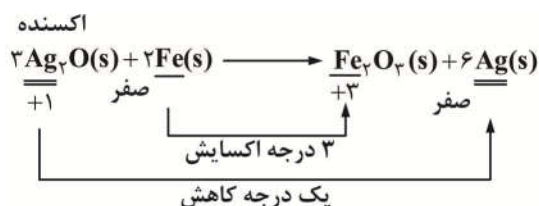
۲۲۸- گزینه «۴» -



در واکنش (ب)، عدد اکسایش گوگرد کاهش یافته است. پس سایر مواد را اکسایش می‌دهد و خودش کاهش می‌یابد.

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - اکسایش - کاهش)

۲۲۹- گزینه «۱» -



ماده اکسند، ماده‌ای است که خودش کاهش می‌یابد و سایر مواد را اکسایش می‌دهد.

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - موازنه واکنش‌های اکسایش - کاهش)

۲۳۰- گزینه «۱» - بررسی گزاره‌های نادرست:

(آ) عنصر روی به نسبت عنصر طلا و آهن، بیشترین تمایل را برای از دست دادن الکترون طی واکنش با محلول مس (II) سولفات دارد.

(ب) قدرت کاهندگی فلز طلا از مس کمتر است، به همین دلیل این واکنش به‌طور طبیعی انجام نمی‌شود.

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - جاری شدن انرژی با سفر الکترون)

۲۳۱- گزینه «۳» - موارد آ، ب و پ درست‌اند. در این سلول Al، آند و Cu کاتد است. بررسی موارد:

(آ) اگر دو نیم سلول استاندارد باشند، emf آن‌ها طبق رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{emf} = E^\circ - \text{کاتد} - \text{آند} = 0 - (-1/66) - 3/4 = 2 \text{ V}$$

(ب) با گذشت زمان emf سلول کاهش می‌یابد.

(پ) واکنش کلی سلول $2\text{Al} + 3\text{Cu}^{2+} \rightarrow 2\text{Al}^{3+} + 3\text{Cu}$ است.

$$? \text{ g Cu} = 0/1 \text{ mol Al} \times \frac{3 \text{ mol Cu}}{2 \text{ mol Al}} \times \frac{64 \text{ g Cu}}{1 \text{ mol Cu}} = 9/6 \text{ g Cu}$$

(ت) جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی از آند (Al) به کاتد (Cu) است. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول گالوانی)

۲۳۲- گزینه «۴» - اگر X الکترودار فلز M باشد، M آند و Zn کاتد است. در این سلول از جرم تیغه M کاسته و بر جرم تیغه Zn افزوده می شود و emf سلول برابر است با:

$$emf = E^{\circ}(Zn) - E^{\circ}(M) = -0.76 - (-1.18) = 0.42 \text{ V}$$

(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول گالوانی)

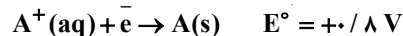
۲۳۳- گزینه «۲» - موارد «آ» و «ث» درست هستند. بررسی گزاره های نادرست:

(ب) قوی ترین کاهنده: D ضعیف ترین کاهنده: A

(پ) قوی ترین اکسنده: A⁺ ضعیف ترین اکسنده: D³⁺

(ت) در سلول حاصل از A و B الکترودار A کاتد و الکترودار B آند است. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول گالوانی)

۲۳۴- گزینه «۴» -



بررسی گزینه ها:

گزینه «۱»: واکنش بین کاتیون فلز بالاتر با فلز خنثی پایین تر انجام پذیر است. (درست است.)

گزینه «۲»: مقایسه قدرت کاهندگی آن ها به صورت $A < C < B$ است. (درست است.)

گزینه «۳»: در سلول گالوانی B و C، B نقش آند و C نقش کاتد را دارد.

$$E^{\circ} \text{ سلول} = E^{\circ} \text{ کاتد} - E^{\circ} \text{ آند} = 1.62 \text{ V} - (-2.38) = 0.76 \text{ V} \quad (= -0.76 \text{ V} \text{ درست است.})$$

گزینه «۴»: در سلول گالوانی A و B، B آند است و الکترودی با قطب منفی است که اکسایش می یابد. (نادرست است.)

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول گالوانی)

۲۳۵- گزینه «۳» - در این سلول E° ، قلع از آهن کمتر است. پس قلع کاتد و آهن آند خواهد بود و جهت جریان الکترون ها در مدار بیرونی از آند به

کاتد یعنی از آهن به قلع است.

بررسی گزینه های نادرست:

گزینه «۱»: کاتد (قلع) به قطب مثبت باتری وصل می شود.

گزینه «۲»: ضمن کار بردن سلول گالوانی از غلظت کاتیون کاتد (Sn^{2+}) کاسته و به غلظت کاتیون آند (Fe^{2+}) افزوده می شود.

گزینه «۴»: قطب منفی، الکترودی خواهد بود که تراکم نسبی الکترون در سطح آن بیشتر باشد یعنی E° منفی تری داشته باشد که در این

سلول گالوانی، آهن E° منفی تری را داراست.

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول گالوانی)

۲۳۶- گزینه «۳» - الکترون ها از الکترودی با پتانسیل منفی تر (آند) به سمت الکترودی با پتانسیل مثبت تر (کاتد) می روند، پس زمانی که با اتصال M

به SHE الکترون از تیغه پلاتینی به M می رود، تیغه پلاتینی آند و M کاتد است. از طرفی با برقراری اتصال بین M و M'، الکترون از M' به

M می رود لذا M' آند و M کاتد است.



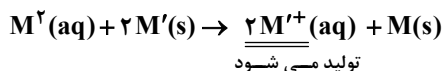
(آ) واکنش بین M' و M^{2+} انجام پذیر است. (درست است.)

(ب) عنصر M به نسبت M'، در سری الکتروشیمیایی بالاتر است. پس M^{2+} اکسندۀ قوی‌تری از M'^{+} است. (درست است.)

(پ) (نادرست است.)

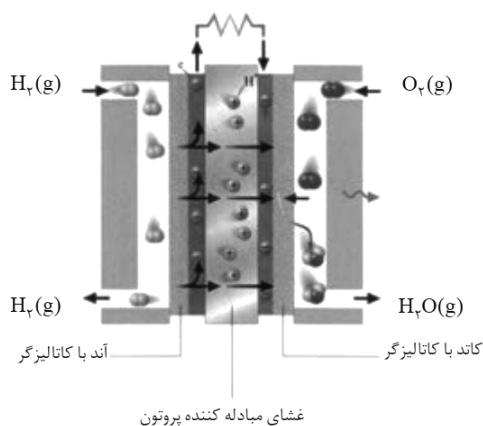
$$emf = E^{\circ}(\text{کاتد}) - E^{\circ}(\text{آند}) = 0/3 - (-0/75) = 1/05 \text{ V}$$

(ت) (درست است.)



(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - ترکیبی)

۲۳۷- گزینه «۲» - غشای موجود در سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن وظیفه تبادل یون هیدرونیوم را دارد.

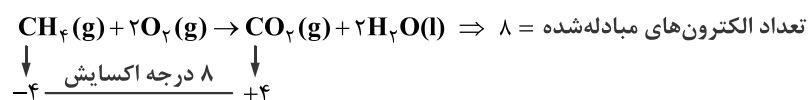


(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول سوختی)

۲۳۸- گزینه «۱» -



بر اثر اکسایش یک مول H_2 در سلول سوختی دو مول الکترون مبادله می‌شود.

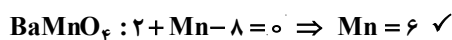
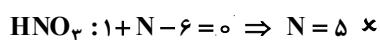
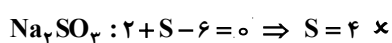
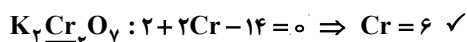
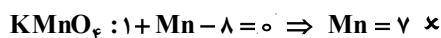
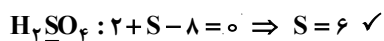


بر اثر اکسایش هر مول متان در سلول سوختی، ۸ مول الکترون مبادله می‌شود.

$$? \text{ g } CH_4 = 2 \text{ mole} \times \frac{1 \text{ mol } CH_4}{8 \text{ mole}} \times \frac{16 \text{ g } CH_4}{1 \text{ mol } CH_4} = 4 \text{ g } CH_4$$

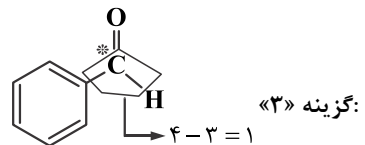
(سراسری ریاضی - ۹۴) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول سوختی)

۲۳۹- گزینه «۲» - عدد اکسایش عناصر مشخص شده را محاسبه می‌نماییم:



(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - محاسبه عدد اکسایش)

۲۴۰- گزینه «۴» - بررسی گزاره‌ها:

گزینه «۱» $\Rightarrow N - 6 = -1 \Rightarrow N = 5$ گزینه «۲» $\Rightarrow N + 4 = +1 \Rightarrow N = -3$ گزینه «۴» $\Rightarrow S - 8 = -2 \Rightarrow S = 6$

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - عدد اکسایش)



وزارت آموزش و پرورش
مؤسسه علمی آموزشی علوی

دفترچه شماره ۲

جمعه ۹۹/۹/۲۱

آزمون‌های سراسری

علوی

آزمون آزمایشی پیشروی
سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

کد آزمون: DOA12E06

آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم انسانی

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۱۵۰	مدت پاسخ‌گویی: ۱۴۰ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	ریاضی و آمار	۲۰	۱۰۱	۱۲۰	۲۵ دقیقه
۲	اقتصاد	۱۵	۱۲۱	۱۳۵	۱۰ دقیقه
۳	علوم و فنون ادبی	۲۵	۱۳۶	۱۶۰	۲۵ دقیقه
۴	عربی اختصاصی	۲۰	۱۶۱	۱۸۰	۲۰ دقیقه
۵	تاریخ	۱۰	۱۸۱	۱۹۰	۷ دقیقه
۶	جغرافیا	۱۰	۱۹۱	۲۰۰	۸ دقیقه
۷	جامعه‌شناسی	۱۵	۲۰۱	۲۱۵	۱۳ دقیقه
۸	فلسفه و منطق	۲۰	۲۱۶	۲۳۵	۲۰ دقیقه
۹	روان‌شناسی	۱۵	۲۳۶	۲۵۰	۱۲ دقیقه

داوطلب گرامی:

چنان‌چه مشخصات شما در قسمت فوقانی پاسخ‌برگ، نادرست و یا ناقص درج شده است، مراتب را جهت اصلاح به مراقبین آزمون اطلاع دهید.
کارنامه آزمون‌های دوره‌ای خود را می‌توانید با وارد کردن مشخصات خود، در وب‌گاه مؤسسه علمی آموزشی علوی مشاهده نمایید.



موسسه علمی آموزشی علوی

آدرس: سیدخندان - ضلع شمال‌غربی پل سیدخندان - بین خیابان پشداد و شقایق - پلاک ۱۹

تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۸۹۲۵۵۰

وب‌گاه: alavi.ir

رایانامه: pub@alavi.ir

تمامی حقوق این آزمون متعلق به مؤسسه علمی آموزشی علوی است و هرگونه چاپ و تکثیر برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

طراحان، بازیگران و ناظران علمی (به ترتیب حروف الفبا) :

ریاضی و آمار	رقیه اکبری - افضل زاده
اقتصاد	علی نوری
علوم و فنون	داوود مزده عنبران - خلیلی
عربی اختصاصی	کیارش پورمهدی - حسامی
تاریخ	گروه مؤلفان علوی
جغرافیا	گروه مؤلفان علوی
جامعه‌شناسی	علیرضا کاهیدوند
فلسفه و منطق	محمدصادق لطفی
روانشناسی	تارا علوی آذر

گروه فنی و تولید:

مدیر تولید	مهلا اصغری
مسئول دفترچه	مهدیه کیمیایی پناه
حروف نگاران	فرشته فرجلو
صفحه آرا	رقیه حبیبی

تولید: واحد آزمون سازی مؤسسه علمی آموزشی علوی
نظارت: شورای عالی آموزش مؤسسه علمی آموزشی علوی

ریاضی و آمار (دوازدهم) (فصل اول (درس دوم از ابتدای اعمال روی پیشامدها (صفحه ۱۶)) و درس سوم) - پایه دهم (فصل چهارم و پنجم))

۱۰۱- در پرتاب دو تاس تعداد اعضای پیشامدی که یکی از تاس‌ها ۳ و حاصل ضرب اعداد برآمده از دو تاس ۶ باشد، کدام است؟

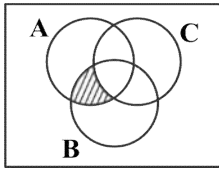
(۴) ۸

(۳) ۶

(۲) ۲

(۱) ۴

۱۰۲- پیشامد شکل مقابل کدام است؟

(۱) $(A \cap B) - C$ (۲) $(A \cup B) - C$ (۳) $(B \cup C) - A$ (۴) $(B \cap C) - A$

۱۰۳- یک سکه و یک تاس را پرتاب می‌کنیم. احتمال این که تاس فرد یا سکه «رو» بیاید کدام است؟

(۴) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۱) $\frac{1}{4}$

۱۰۴- دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال مجموع اعداد ظاهر شده برابر ۷ است؟

(۴) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{9}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۱) $\frac{1}{6}$

۱۰۵- احتمال رخداد متمم پیشامدی $\frac{3}{7}$ است. اگر این پیشامد دارای ۱۶ عضو باشد، فضای نمونه آن دارای چند عضو است؟

(۴) ۱۸

(۳) ۲۸

(۲) ۳۷

(۱) ۱۱

۱۰۶- یک جعبه حاوی ۳ مهره قرمز، ۲ مهره سفید و ۴ مهره آبی است. اگر به‌طور تصادفی ۳ مهره را خارج کنیم، احتمال این که حداکثر ۲ مهره قرمز باشد کدام است؟

(۴) $\frac{56}{57}$ (۳) $\frac{112}{115}$ (۲) $\frac{83}{84}$ (۱) $\frac{69}{77}$

۱۰۷- احتمال این که عدد سه رقمی ساخته شده با ارقام ۲، ۶، ۷، ۳ و ۵ مضرب ۲ نباشد چقدر است؟ (بدون تکرار ارقام)

(۴) $\frac{4}{5}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{1}{10}$ (۱) $\frac{9}{10}$

۱۰۸- کدام گزینه در مورد گام دوم چرخه آمار در حل مسائل درست است؟

(۲) حذف داده دور افتاده

(۱) اندازه‌گیری یا سنجش

(۴) استفاده از نمودارها و جدول‌ها

(۳) استفاده از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی

۱۰۹- چند مورد از موارد زیر نا درست است؟

الف) معیارهای گرایش به مرکز عبارتند از: واریانس - میانه - دامنه میان چارکی

ب) اگر داده دور افتاده داشته باشیم باید از میانه و دامنه میان چارکی به‌عنوان شاخص‌های مرکزی و پراکندگی استفاده کنیم.

پ) شفاف‌سازی و طرح پرسش جزو گام سوم در چرخه آمار در حل مسائل است.

(۴) صفر

(۳) ۱

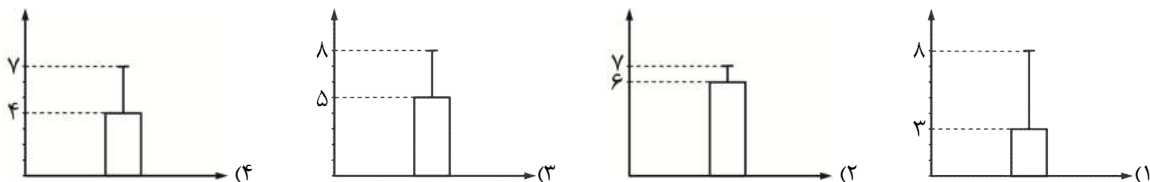
(۲) ۳

(۱) ۲

محل انجام محاسبات

۱۱۰- نمودار مربوط به داده‌های متمرکز (چوب بستنی - میخ دار) زیر کدام است؟

۵, ۴, ۸, ۶, ۵, ۳, ۹



۱۱۱- داده‌های زیر مربوط به ساعات استفاده از تلفن همراه دانش‌آموزان کلاس دوازدهم می‌باشد. چارک دوم کدام است؟

۷, ۵, ۱, ۶, ۴, ۱, ۳, ۲, ۳

(۴) ۱

(۳) ۵

(۲) ۳

(۱) ۴

۱۱۲- در بررسی میزان سلامت کارمندان یک شرکت، «تعیین نوع گروه خونی» جزو کدام یک از گام‌های چرخه آمار در حل مسائل است؟

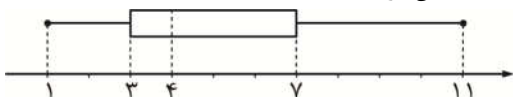
(۴) گام اول

(۳) گام چهارم

(۲) گام دوم

(۱) گام سوم

۱۱۳- کدام گزینه در مورد نمودار جعبه‌ای زیر مربوط به میزان تماشای تلویزیون دانش‌آموزان یک کلاس درست است؟



(۱) داده‌های بین چارک دوم و چارک سوم تراکم بیشتری نسبت به داده‌های چارک اول و دوم دارند.

(۲) میانه برابر ۷ می‌باشد.

(۳) دامنه میان چارکی برابر ۳ می‌باشد.

(۴) پراکندگی داده‌ها در سمت راست جعبه کمتر است.

۱۱۴- نوع متغیر و مقیاس اندازه‌گیری «رشته تحصیلی» کدام است؟

(۱) کیفی - اسمی

(۲) کیفی - ترتیبی

(۳) کمی - فاصله‌ای

(۴) کمی - نسبی

۱۱۵- میانگین ۷ داده آماری برابر ۱۴ می‌باشد. اگر داده ۸ را حذف کنیم در این صورت میانگین ۶ داده جدید کدام است؟

(۴) ۱۲

(۳) ۷

(۲) ۱۵

(۱) ۱۴

۱۱۶- میانه چند داده آماری برابر ۴ می‌باشد. اگر این داده‌ها ۵ برابر شوند میانه جدید کدام است؟

(۴) ۲۰

(۳) ۴

(۲) ۳

(۱) ۱۰

۱۱۷- انحراف معیار داده‌های آماری زیر بعد از حذف میانه کدام است؟

۱۳, ۹, ۵, ۱۱, ۷

(۴) ۴

(۳) $\sqrt{10}$

(۲) ۳

(۱) $\sqrt{5}$ ۱۱۸- در داده‌های آماری زیر $Q_3 - Q_1$ کدام است؟

۱۸, ۳۰, ۱۱, ۳, ۹, ۲۴, ۲۱, ۱۳, ۷, ۱۷

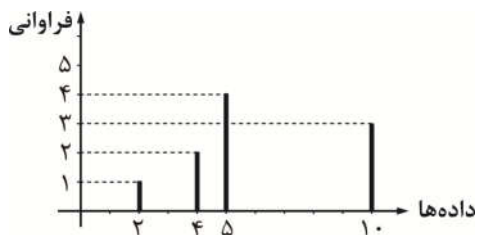
(۴) ۱۷

(۳) ۱۳

(۲) ۱۲

(۱) ۱۵

۱۱۹- در نمودار میله‌ای مقابل، میانگین داده‌ها کدام است؟



(۱) ۶

(۲) ۸

(۳) ۴

(۴) ۱۰

محل انجام محاسبات

۱۲۰- کدام گزینه در مورد یک نمودار راداری درست است؟

- (۱) نمودار راداری روشی برای نمایش داده‌های دو متغیره است.
(۲) نمودار متغیرهای کیفی را نشان می‌دهد.
(۳) زاویه بین هر دو شعاع (محور) متوالی متفاوت است.
(۴) هر کدام از خطوط نمودار، در واقع یک محور و نشان‌دهنده یک متغیر است.

اقتصاد (بخش اول (فصل چهارم) و بخشی دوم (فصول اول و دوم))

۱۲۱- از کالای الف، با قیمت هر واحد ۱۲۰۰ ریال، ۶۰۰۰ واحد توسط شرکت‌های ایرانی در خارج از کشور تولید می‌شود، از کالای ب با قیمت هر واحد ۱۵۰۰ ریال، ۱۲۰۰۰ واحد توسط ایرانیان در داخل کشور تولید می‌شود و از کالای ج با قیمت هر واحد ۱۷۰۰ ریال، ۵۰۰۰ واحد توسط خارجی‌ان مقیم ایران تولید می‌شود. اگر هزینه استهلاک برابر با یک پنجم میزان تولید ایرانیان مقیم خارج از کشور باشد، در این صورت به ترتیب:

الف) تولید ناخالص داخلی چند ریال است؟

ب) تولید خالص ملی چند ریال است؟

(۱) الف) ۲۵,۰۶۰,۰۰۰ ب) ۲۵,۲۰۰,۰۰۰

(۲) الف) ۲۵,۰۶۰,۰۰۰ ب) ۲۵,۲۰۰,۰۰۰

(۳) الف) ۲۳,۷۶۰,۰۰۰ ب) ۲۳,۵۰۰,۰۰۰

(۴) الف) ۲۳,۷۶۰,۰۰۰ ب) ۲۳,۵۰۰,۰۰۰

۱۲۲- در یک جامعه فرضی میزان تولید کل در طی سال‌های متوالی به ترتیب سال اول ۳۰۰۰، سال دوم ۳۴۰۰ و در سال سوم ۳۷۵۰ میلیارد ریال بوده است؛ با انتخاب سال اول به عنوان سال پایه میزان تولید کل این جامعه در سه سال مورد نظر بر حسب قیمت‌های سال اول به ترتیب به ۳۰۰۰، ۳۳۰۰ و ۳۴۲۰ تغییر یافته است بر اساس این اطلاعات: (به ترتیب از راست به چپ)

الف) افزایش مقدار تولید در سال سوم چقدر است؟

ب) افزایش قیمت‌ها در سال سوم کدام است؟

(۱) الف) ۱۰۰ ب) ۴۲۰

(۲) الف) ۷۵۰ ب) ۳۰۰

(۳) الف) ۳۳۰ ب) ۴۲۰

(۴) الف) ۴۰۰ ب) ۱۰۰

۱۲۳- به فرض یک دستگاه کالای سرمایه‌ای را به بهای ۸۴۰ میلیارد ریال خریده باشیم و عمر مفید آن ۱۲ سال باشد، در این صورت به ترتیب از راست به چپ:

الف) هر سال چه مقدار به عنوان هزینه استهلاک باید کنار گذاشته شود؟

ب) چنانچه در سه سال آخر عمر مفید این کالای سرمایه‌ای ۱۲ درصد بهای آن افزایش یافته باشد؛ مجموع هزینه استهلاک سه سال آخر آن چه میزان خواهد بود؟

ج) و قیمت جدید این کالای سرمایه‌ای کدام است؟

(۱) الف) ۷۲/۵ - ب) ۲۳۲۵۰۰ - ج) ۹۴۰۸۰۰

(۲) الف) ۷۲/۵ - ب) ۲۳۲۵۰۰ - ج) ۹۴۰۸۰۰

(۳) الف) ۷۰ - ب) ۲۳۲۵۰۰ - ج) ۹۴۰۸۰۰

(۴) الف) ۷۰ - ب) ۲۳۲۵۰۰ - ج) ۹۴۰۸۰۰

۱۲۴- دلیل اهمیت بسیار حسابداری ملی چیست؟

(۱) از طریق آن می‌توان میزان تولید کالاها و خدمات را در جامعه محاسبه کرد.

(۲) بررسی‌ها و اندازه‌گیری‌های مرکز آمار، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و یا بانک مرکزی تصویر روشنی از اقتصاد و روند تغییرات آن و رفاه مردم ارائه می‌کند.

(۳) از طریق آن می‌توان در تحلیل‌های مختلف اقتصادی وضعیت کشورها و همین‌طور وضعیت اقتصادی جامعه را به دقت بررسی نمود.

(۴) یکی از مهم‌ترین شاخص‌های اقتصادی جامعه است که میزان آن قدرت اقتصادی و درجه پیشرفت هر ملت و سطح زندگی اعضای آن را نشان می‌دهد.

۱۲۵- کدام یک پاسخ درستی برای پرسش‌های زیر است:

الف) تولیدات و خدمات سرمایه‌گذاران خارجی با استفاده از کدام شاخص قابل محاسبه است؟

ب) خدمات پزشکان ایرانی در کشورهای همسایه از طریق کدام شاخص محاسبه می‌شود؟

ج) هزینه استهلاک در محاسبه کدام شاخص در نظر گرفته می‌شود؟

(۱) الف) تولید خالص ملی ب) تولید ملی ج) تولید ناخالص داخلی د) تولید ناخالص ملی

(۲) الف) تولید ناخالص داخلی ب) تولید ملی ج) تولید ناخالص داخلی د) تولید ناخالص ملی

(۳) الف) تولید ناخالص داخلی ب) تولید ملی ج) تولید ناخالص داخلی د) تولید ناخالص ملی

(۴) الف) تولید ناخالص داخلی ب) تولید ملی ج) تولید ناخالص داخلی د) تولید ناخالص ملی

محل انجام محاسبات

۱۲۶- موارد مطرح شده در زیر به کدام یک از وظایف پول اشاره دارند؟

- (الف) هر کشوری دارای یک واحد پول خاص است.
(ب) خریداری اقساطی و رد و بدل کردن حواله های بانکی.
(ج) ارزش یک کالا در مقابل کالاهای دیگر در مبادلات.
(د) نگهداری پول به منظور استفاده در روزهای آتی و مخارج غیر قابل پیش بینی و سایر موقعیت های خاص.

- (۱) الف) پس انداز و حفظ ارزش (ب) پرداخت های آتی (ج) پرداخت در مبادلات (د) پرداخت های آتی
(۲) الف) سنجش ارزش (ب) پرداخت مبادلات (ج) سنجش ارزش (د) پرداخت های آتی
(۳) الف) سنجش ارزش (ب) پرداخت های آتی (ج) پرداخت مبادلات (د) پس انداز و حفظ ارزش
(۴) الف) پس انداز و حفظ ارزش (ب) پرداخت در مبادلات (ج) سنجش ارزش (د) پس انداز و حفظ ارزش

۱۲۷- به ترتیب کدام گزینه به ترتیب تکمیل کننده جاهای خالی عبارات زیر است؟

- (الف) ایجاد چک و استقبال مردم از آن باعث شد که در اقتصاد شکل بگیرد.
(ب) پشتوانه پول های فلزی، کاغذی و الکترونیکی که امروزه در دست افراد است، است.
(ج) قدرت خرید پول با رابطه دارد.

- (۱) الف) پول ثبتي (ب) شمش های طلا و جواهرات نزد صرافی یا بانک (ج) سطح عمومی قیمت ها - مستقیم
(۲) الف) پول ثبتي (ب) قدرت اقتصادی کشور (ج) سطح عمومی قیمت ها - مستقیم
(۳) الف) شبه پول (ب) قدرت اقتصادی کشور (ج) سطح عمومی قیمت ها - عکس
(۴) الف) شبه پول (ب) شمش های طلا و جواهرات نزد (ج) سطح عمومی قیمت ها - عکس

۱۲۸- کدام گزینه پاسخ صحیح پرسش های زیر را بیان می کند؟

- (الف) قبل و بعد از شکل گیری خدمات نوین بانکی نقدینگی کل به ترتیب برابر بود با
(ب) در رابطه با علت به وجود آمدن تورم در یک جامعه یکی از مهم ترین علت ها کدام است؟
(ج) افزایش حجم پول که موجب تورم می شود از نوع اسمی است یا از نوع واقعی؟

- (۱) الف) مجموع مسکوکات و اسکناس های در گردش و خارج از گردش (ب) مجموع پول و شبه پول (ج) نابرابری عرضه و تقاضای کل در جامعه - واقعی
(۲) الف) مجموع مسکوکات و اسکناس های در گردش (ب) مجموع مسکوکات و اسکناس های در گردش و خارج از گردش (ج) افزایش عرضه محصولات تولیدی - واقعی
(۳) الف) مجموع مسکوکات و اسکناس های در گردش (ب) مجموع مسکوکات و اسکناس های در گردش و خارج از گردش (ج) افزایش عرضه محصولات تولیدی - اسمی
(۴) الف) مجموع مسکوکات و اسکناس های در گردش و خارج از گردش (ب) مجموع پول و شبه پول (ج) نابرابری عرضه و تقاضای کل در جامعه - اسمی

۱۲۹- با توجه به مطلب زیر به سوالات پاسخ دهید.

حدود ۴۰ سال پیش فردی که یک میلیون تومان پول داشت می توانست با آن یک دستگاه آپارتمان بخرد یا با ۵۰ هزار تومان می توانست اتومبیل خریداری کند، اما در حال حاضر با بیست میلیون تومان حداکثر می توان یک دستگاه اتومبیل دست دوم خرید.

(الف) چرا گفته می شود قدرت خرید پول دستخوش تغییر شده است؟ چون

(ب) قدرت خرید پول در هر جامعه ای وابسته به چیست؟

(ج) سطح عمومی قیمت با چه چیزی رابطه غیر مستقیم دارد؟

- (۱) الف) یک واحد پول توانسته در طول زمان ارزش خود را حفظ کند (ب) سطح عمومی قیمت ها (ج) نقدینگی
(۲) الف) یک واحد پول نتوانسته در طول زمان ارزش خود را حفظ کند (ب) سطح عمومی قیمت ها (ج) نقدینگی
(۳) الف) چون ارزش پول متناسب با رونق و شکوفایی اقتصادی افزایش هماهنگ نداشته است (ب) نقدینگی (ج) نقدینگی
(۴) الف) نیازهای اقتصادی و میزان درخواست رفاه افزایش یافته است و مقدار پول افزایش نیافته است (ب) نقدینگی (ج) نقدینگی

۱۳۰- کدام گزینه بیانگر پاسخ درست پرسش های زیر است:

(الف) نقش بانک های تجاری کدام است؟

(ب) بانک عمدتاً دولتی و برای توسعه مناطق محروم و تامین طرح های عمرانی توسعه ای است؟

- (۱) الف) صرفاً آسان سازی مبادلات (ب) تخصصی
(۲) الف) صرفاً آسان سازی مبادلات (ب) توسعه ای صندوقی
(۳) الف) حکمرانی و نظارت بر بانک ها (ب) تخصصی
(۴) الف) حکمرانی و نظارت بر بانک ها (ب) توسعه ای صندوقی

محل انجام محاسبات

۱۳۱- با موارد درست عبارت‌های زیر را تکمیل کنید:

الف) بانک‌های یا بانک‌های تخصصی هستند که در ایران بیشتر نقش بانک را ایفا می‌کنند.
 ب) یک نمونه از بانک‌های تخصصی بانک است.

ج) با تصویب قانون بانکداری بدون ربا به بانک‌ها اجازه داده شد که براساس به فعالیت‌های واقعی اقتصادی هم بپردازند.
 د) عبارت «اغلب بانک‌ها در ایران هم‌زمان بانک سرمایه‌گذاری هم هستند»، است.

۱) الف) مسکن - کشاورزی - تجاری ب) توسعه صادرات ج) عقود اسلامی د) درست

۲) الف) مسکن - کشاورزی - تخصصی ب) توسعه صادرات ج) اصول اقتصادی د) درست

۳) الف) صادرات - ملت - تجاری ب) صادرات ج) اصول اقتصادی د) نادرست

۴) الف) صادرات - ملت - تخصصی ب) صادرات ج) عقود اسلامی د) نادرست

۱۳۲- پاسخ درست سوال زیر در کدام گزینه مطرح شده است؟

الف) شاخه‌ای از است که به بررسی و اندازه‌گیری میزان فعالیت اقتصادی در سطح ملی می‌پردازد مثلاً میزان تولید کالا و خدمات در جامعه را بررسی می‌کند.

ب) دربرگیرنده همه فعالیت‌های تولیدی است که در داخل کشور یعنی محدوده مرزهای جغرافیایی آن کشور قرار می‌گیرد.

ج) فعالیت‌های غیر قانونی و زیرزمینی نظیر قاچاق:

۱) الف) درآمد ملی - علم اقتصاد ب) تولید ناخالص ملی ج) در صورتی که در داخل کشور تولید شوند جزو تولید ناخالص داخلی محسوب می‌شوند.

۲) الف) مالیه عمومی - علوم اجتماعی ب) تولید ملی ج) در صورت کشف و ضبط جزو کشور محسوب می‌شود.

۳) الف) بودجه عمومی - علم مدیریت ب) تولید ناخالص داخلی ج) جزو تولید ملی کشور محسوب می‌شود.

۴) الف) حسابداری ملی - مطالعات اقتصادی ب) تولید داخلی ج) جزو تولید کشور محسوب نمی‌شود.

۱۳۳- از قیمت ثابت برای محاسبه شاخص‌های اقتصادی مثل و و استفاده می‌کنند زیرا:

۱) میزان صادرات - واردات - مصرف - تنها روشی است که ما را به نتیجه یکسانی می‌رساند.

۲) میزان صادرات - واردات - مصرف - استفاده از متغیرهای اسمی به جای متغیرهای واقعی بسیار غلط انداز است.

۳) میزان تولید - توزیع - درآمد - تنها روشی است که ما را به نتیجه قطعی می‌رساند.

۴) میزان تولید - توزیع - مصرف - تنها روشی است که اطلاعات نسبی را به اطلاعات قطعی تبدیل می‌کند.

۱۳۴- در صورتی که قیمت یک کالا در سال گذشته هزار واحد باشد و تورم ۴۰ درصد باشد، قیمت آن کالا امروز چه مقدار است؟

۱) ۱۴۰۰ ۲) ۱۵۰۰ ۳) ۲۰۰۰ ۴) ۲۴۰۰

۱۳۵- درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر به ترتیب در کدام گزینه به درستی آمده است؟

الف) بانک‌ها حتی اگر اجازه چاپ اسکناس را هم نداشته باشند، امکان خلق نوع دیگر از پول را دارند.

ب) اصل فناوری اجتماعی همانند وام‌دهی و تامین اعتبار امکان خوبی برای رونق اقتصادی بشر بود، اما به دلیل سوء استفاده از آن می‌توان گفت این فناوری باید کنار گذاشته شود.

ج) بانک‌ها می‌توانند به هر تعداد و به هر میزان که بخواهند وام دهند، زیرا پول از گردش و جریان خارج نمی‌شود.

۱) الف) درست ب) دست ج) نادرست

۳) الف) درست ب) نادرست ج) درست

علوم و فنون ادبی (دوازدهم) (از درس ۳ تا انتهای درس ۵) - دهم (دروس ۱، ۲، ۱۰ و ۱۱)

۱۳۶- ویژگی‌های فکری شعر سده‌های پنجم و ششم در کدام گزینه به درستی آمده است؟

۱) رواج هجو در شعر - فراوانی وعظ و اندرز در شعر - ورود اصطلاحات عرفانی

۲) ورود اصطلاحات عرفانی - رواج دین‌گریزی در شعر - رواج شکایت و انتقاد اجتماعی

۳) رواج عشق زمینی در شعر - ورود اصطلاحات عرفانی - فراوانی وعظ و اندرز در شعر

۴) رواج دین‌گریزی در شعر - رواج عشق زمینی در شعر - رواج هجو در شعر

محل انجام محاسبات

۱۳۷- همه گزینه‌ها از ویژگی‌های ادبی شعر قرن‌های پنجم و ششم است؛ به جز:

- (۱) رواج و اوج‌گیری بیشتر قالب‌های شعری به ویژه غزل و مثنوی
- (۲) رواج داستان‌سرایی و منظومه‌های داستانی
- (۳) به کارگیری ردیف‌های فعلی و اسمی دشوار در شعر
- (۴) کاهش سادگی و روانی کلام و حرکت به سوی دشواری متن

۱۳۸- سبک شعری کدام بیت متفاوت است؟

- (۱) انگشت مکن رنجه به در کوفتن کس / تا کس نکند رنجه به در کوفتن مشت
- (۲) مقامری صفتی کن طلب که نقش قمار / دو یک شمارد اگر چه دو شش زند عذرا
- (۳) خروس کنگره عقل پر بکوفت چو دید / که در شب امل من سپیده شد پیدا
- (۴) دامیست چین زلفش عقل اندرو معلق / جزعیست چشم شوخس سحر اندرو مرکب

۱۳۹- کدام متن متعلق به سده‌های پنجم و ششم نیست؟

- (۱) هر که را کسوت و عِلْمَک ما لَمْ تَكُنْ تَعْلَمْ در سر نیفکندند، در عالم، برهنه دوش و خُلْقان پوش است.
- (۲) بقای ذات و حصول مودّت تو مرا در حوادث روزگار دست‌گیر، و کَرَم عهد و لطف طبع تو در نوایب زمانه پای‌مرد.
- (۳) خلیفگان خدا که خدایشان وارثان کار پیمبران خویش کرده بود و جانشین آن‌ها قرارداده بود از پی یکدیگر آمدند.
- (۴) این رسم معهود و مسلوک است که مؤلف و مصنف در تشبیب سخن و دیباچه کتاب طرفی از ثناء مخدوم اظهار کند.

۱۴۰- در کدام گزینه ویژگی‌های «زبانی، ادبی و فکری» سبک شعر دوره بازگشت به ترتیب، درست ذکر شده است؟

- (۱) ورود واژه‌ها و اصطلاحات انگلیسی به شعرفارسی / رغبت برخی شاعران به قالب‌های مستزاد و چهار پاره / تغییر نگرش شاعران و نویسندگان از ذهنیت‌گرایی به عینیت‌گرایی
- (۲) وفاداری تمامی شعرا به سنت‌های ادبی و زبان پرصلاطت گذشته / پایبندی شاعرانی که به زبان مردم عادی شعر می‌گفتند، به آرایه‌های بیانی و بدیعی / تغییر نگرش شاعران و نویسندگان از جزئی‌نگری به کلی‌نگری.
- (۳) دایره واژگانی شعر این دوره نسبت به شعر سنتی بسیار کمتر شد. / گروهی که به زبان کوچه و بازار شعر می‌گفتند به عروض و موسیقی سنتی پایبند بودند / مسائل اخلاقی، عارفانه سرایی و غزل‌گویی همچنان کارایی خود را در شعر این دوره حفظ کرد.
- (۴) برخی از واژه‌ها مانند بادافراه و خلیدن در اشعار بعضی شعرای این دوره دیده می‌شود. / شعرای این دوره در عرصه تخیل کاملاً پایبند سرایندگان قدیم بودند و نوآوری نداشتند. / نگرش شاعران این دوره به عینیت‌گرایی به ذهنیت‌گرایی تغییر یافت.

۱۴۱- همه گزینه‌ها از ویژگی‌های زبانی نثر دوره بیداری است؛ به جز.....

- (۱) در ساختار و ترکیب دستوری کلام، جمله‌ها با طبیعت زبان ناهماهنگ است.
- (۲) در نثر این دوره واژه‌ها و ترکیب‌های عربی ناآشنا کمتر است.
- (۳) بسیاری از لغات فرانسوی و ترکی به نثر فارسی این دوره وارد شده است.
- (۴) عبارت‌های وصفی دور و دراز در نامه‌های این دوره کاهش یافته است.

۱۴۲- کاربرد «را» در پایان کدام بیت متفاوت است؟

- (۱) عاشقان را چه غم از سرزنش دشمن و دوست؟ / یا غم دوست خورد یا غم رسوایی را
- (۲) هر پارسا را کان صنم در پیش مسجد بگذرد / چشمش به ابرو افکند باطل کند محراب را
- (۳) من که با مویی به قوت برنیایم ای عجب / با یکی افتاده‌ام کو بگسلد زنجیر را
- (۴) لبث چون چشمه نوش است و ما اندر هوس مانده / که بر وصل لبث یک روز باشد دسترس ما را

۱۴۳- ویژگی‌های زبانی ابیات زیر در کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟

- «کسی را کجا مغز جوشیده نیست / برو بر چنین کار پوشیده نیست»
«بگفتند وی را همه بیش و کم / سپهبد شد از کار ایشان دژم»
«با نیزه و گرز و تیر و کمان / برفتند گردان همه شادمان»

- (۱) وجود سه واژه کهن - به کارگیری «را» در معنی «از» - دو حرف اضافه برای متمم
- (۲) وجود واژگان عربی - استفاده «کجا» به جای «که» - وجود دو واژه کهن
- (۳) وجود واژگان عربی - به کارگیری «را»ی مفعولی در جای خود - کاربرد شبکه معنایی
- (۴) وجود دو واژه کهن - کاربرد «را» به جای نقش‌نمای اضافه - دو حرف اضافه برای متمم

۱۴۴- وزن بیت زیر کدام است؟

«گه نعره زدی بلبل گه جامه دریدی گل / با یاد تو افتادم از یاد برفت آن‌ها»

(۱) مفعول مفاعیل مفاعیل فعولن (۲) مفتعلن مفتعلن مفتعلن فع (۳) مفعول مفاعیل مفعول مفاعیلن (۴) مستفعلن فع مستفعلن فع

۱۴۵- وزن کدام بیت مطابق با علامت هجایی « - - U - U - UU - - » است؟

(۱) چو ما با ضعف خود در بند آنیم / که بگذاریم خدمت تا توانیم (۲) بار دگر گر به سر کوی دوست / بگذری ای پیک نسیم صبا
 (۳) صیاد بدین طمع که خیزد / خون از تن آهوان بریزد (۴) ما به تو یکباره مقتید شدیم / مرغ به دام آمد و ماهی به شست

۱۴۶- کدام بیت با بیت زیر هم وزن است؟

«بار بیفکند شتر چون برسد به منزلی / بار دل است همچنان ور به هزار منزل»

(۱) گر برود جان ما در طلب وصل دوست / حیف نباشد که دوست، دوست‌تر از جان ماست
 (۲) آن کس که مرا به باغ می‌خواند / بی‌روی تو می‌برد به زندانم
 (۳) شنیدم که نظر می‌کنی به حال ضعیفان / تبم گرفت و دلم خوش به انتظار عیادت
 (۴) هرگز این گمان نبود با تو که دوستی کنم / باورم این نمی‌شود با تو نشسته کاین منم

۱۴۷- در کدام بیت اختیار شاعری «بلند تلفظ کردن مصوت کوتاه» مشاهده می‌شود؟

(۱) قیمت عشق نداند قدم صدق ندارد / سست عهدی که تحمّل نکند بار جفا را
 (۲) باور از مات نباشد تو در آینه نگه کن / تا بدانی که چه بودست گرفتار بلا را
 (۳) گر سرم می‌رود از عهد تو سر باز نپیچم / تا بگویند پس از من که به سر برد وفا را
 (۴) پیش ما رسم شکستن نبود عهد وفا را / الله الله تو فراموش مکن صحبت ما را

۱۴۸- در همه ابیات اختیار شاعری «حذف همزه» صورت گرفته است؛ به جز:

(۱) تو را در آینه دیدن جمال طلعت خویش / بیان کند که چه بودست ناشکیبا را
 (۲) همه سلامت نفس آرزو کند مردم / خلاف من که به جان می‌خرم بلایی را
 (۳) چنین جوان که تویی برقی فرو آویز / و گرنه دل برود پیر پای بر جا را
 (۴) برادران و بزرگان نصیحتم مکنید / که اختیار من از دست رفت و تیر از شست

۱۴۹- وزن کلام بیت «همسان دولختی» است؟

(۱) از بهر خدا روی می‌پوش از زن و از مرد / تا صنع خدا می‌نگرند از چپ و از راست
 (۲) خدنگ غمزه از هر سو نهان انداختن تا کی / سپر انداخت عقل از دست ناوک‌های خونریز
 (۳) ای گلبن خرامان با دوستان نگه کن / تا بگذرد نسیمی بر ما ز بوستان
 (۴) ای مرهم ریش و مونس جانم / چندین به مفارقت مرنجانم

۱۵۰- در همه گزینه‌ها از اختیارات زبانی استفاده شده است؛ به جز.....

(۱) در سرای نشاید بر آشنایان بست (۲) دگر به روی کسم دیده بر نمی‌باشد
 (۳) بر آب دیده سعدی گرت گذار افتد (۴) ساز سماع زهره در آغوش طبع نیست

۱۵۱- در کدام بیت قافیه غلط است؟

(۱) چنان شرم دار از خداوند خویش / که شرم ز همسایگان ست و خویش
 (۲) از کمان طالع و اقبال و بخت / او ایازی بود و شه محمود وقت
 (۳) قدم پیش نه کز ملک بگذری / که گر بازمانی ز دد کمتری
 (۴) مرا گر بگیری به انصاف و داد / نبالم که لطفم نه این وعده داد

محل انجام محاسبات

۱۵۲- قاعده قافیه در کدام بیت، متفاوت است؟

- (۱) جفا بردی از دشمن سخت‌گوی / ز چوگان سختی بختی چو گوی
- (۲) نگویم بزرگی و جاهم ببخش / فروماندگی و گناهیم ببخش
- (۳) گنه عفو کرد آل یعقوب را / که معنی بود صورت خوب را
- (۴) یکی گفتش آخر ترا ننگ نیست / خبر زین همه سیلی و سنگ نیست؟

۱۵۳- قافیه در تمام ابیات نادرست است؛ به جز:

- (۱) گفت یک گوشه است آن باغبان / هست اینجا گرگ را او پاسبان
- (۲) گرچه آتش نیز هم جسمانی است / نه ز روحت و نه از روحانی است
- (۳) گفت بشنو گر نباشم جای لطف / سر نهادم پیش اژدرهای عنف
- (۴) گفت خاتونیست از اعیان شهر / مر ورا از مال و اقبالست بهر

۱۵۴- آرایه‌های «تلمیح، تضمین، جناس و مراعات‌نظیر» به ترتیب در ابیات کدام گزینه آمده است؟

- (الف) یافت حیات تازه دوست مغز برآمدش به پوست / وز تن و جان دشمنان طالب انتقام شد
- (ب) به شهر عشق منم شهریار و چون حافظ / منم که شهره شهرم به عشق ورزیدن
- (ج) چو در دست است رودی خوش بزن مطرب سرودی خوش / که دست افشان غزل خوانیم و پاکوبان سر اندازیم
- (د) بتی داشت بانوی مصر از رخام / بر او معتکف بامدادان و شام

- (۱) ج - ب - د - الف (۲) د - ب - الف - ج (۳) ب - الف - د - ج (۴) ج - د - الف - ب

۱۵۵- آرایه‌ی «تلمیح» در کدام بیت بیشتر است؟

- (۱) ز حسن عاقبت نومید نتوان شد به دل سختی / نه آخر ناقه‌ی صالح برون از سنگ می‌آید؟
- (۲) به کشتی نوحم رسان هین که غم / چو طوفان به گردم فراز آمدست
- (۳) چون ز می افروختی آن عارض پر نور را / داغ بی‌تابی چراغان کرد کوه طور را
- (۴) ما به حق ملحق و دعوی اناالحق نکنیم / تیغ شقّ القمریم و قمری شق نکنیم

۱۵۶- معنی چند واژه در مقابل آن نادرست ذکر شده است؟

- «عیار: جوانمرد / حسیض: پستی / زلال: همراه شدن / عارض: چهره / تمنع: استوار شدن / جرّار: بی‌شمار / الفغدن: اسراف کردن / اعراض: روی آوردن / رخام: سنگ مرمر»

- (۱) سه (۲) چهار (۳) شش (۴) دو

۱۵۷- بیت «در پیش بی‌دردان چرا فریاد بی‌حاصل کنم / گر شکوهای دارم ز دل، با یار صاحب‌دل کنم» با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟

- (۱) دواى درد عاشق را مگر یابم نشان از کس / در این بازار در دکان هر عطار می‌گردم
- (۲) دواى درد عاشق درد باشد / که مرد عشق درمان عار دارد
- (۳) فکر بهبود خود ای دل ز دری دیگر کن / درد عاشق نشود به به مداوای حکیم
- (۴) عاشقان دانند درد عاشق و سوز و فراق / آن‌که بر شمع جمالت سوخت، جز پروانه نیست

۱۵۸- همه ابیات مفهومی مشترک دارند؛ به جز:

- (۱) من نمی‌گویم زیان کن یا به فکر سود باش / ای ز فرصت بی‌خبر در هر چه هستی زود باش
- (۲) همتم بدرقه راه کن ای طایر قدس / که درازست ره مقصد و من نو سفرم
- (۳) وقت را غنیمت دان آن قدر که بتوانی / حاصل از حیات ای جان این دم است تا دانی
- (۴) تیر فرصت در کمان جهد توست / می‌رود تیر از کمان اندیشه کن

۱۵۹- مفهوم بیت زیر به کدام بیت نزدیک‌تر است؟

«هر کاو نظری دارد با یار کمان ابرو / باید که سپر باشد پیش همه پیکان‌ها»

- (۱) وقتی دل سودایی می‌رفت به بستان‌ها / بی‌خوبشتم کردی بوی گل و ربان‌ها
- (۲) گه نعره زدی بلبل، گه جامه دریدی گل / با یاد تو افتادم از یاد برفت آن‌ها
- (۳) هر تیر که در کیش است گر بر دل ریش آید / ما نیز یکی باشیم از جمله قربان‌ها
- (۴) گو در طلبت رنجی ما را برسد شاید / چون عشق حرم باشد سهل است بیابان‌ها

۱۶۰- کدام دو بیت مفهومی مشترک دارند؟

- (الف) ما را از درد عشق تو با کس حدیث نیست / هم پیش یار گفته شود ماجرای یار
(ب) ز درد عشق تو امید رستگاری نیست / گریختن نتوانند بندگان به داغ
(ج) طرفه می‌دارند یاران صبر من بر داغ و درد / داغ و دردی کز تو باشد خوش تر است از باغ و ورد
(د) درد عشق از تندرستی خوش تر است / گر چه بیش از صبر درمانیش نیست
- (۱) الف - د (۲) ج - د (۳) ب - ج (۴) ب - الف

زبان عربی (دوازدهم (درس ۲) - دهم (از درس ۵ تا انتهای درس ۸))

** عَيْنُ الْأَصْحَ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ: (۱۶۱-۱۷۰)

۱۶۱- توجد في جسم القطّ غدد كثيرة تفرز سائلاً لالتئام جرحه:

- (۱) غده‌های فراوانی در بدن گربه تولید می‌شود که یک مایع برای بهبود زخمش ترشح می‌کند!
(۲) در بدن گربه یک سری غده را یافت می‌کنیم که مایعی ترشح می‌کند برای بهبود زخم او!
(۳) غدد بسیاری در بدن اردک یافت می‌شود که یک مایع برای پیشگیری از زخمش ترشح می‌کند!
(۴) در بدن گربه غده‌های بسیاری یافت می‌شود که مایعی را برای بهبود زخمش ترشح می‌کند!
- ۱۶۲- «هو الَّذِي يَقْبَلُ التَّوْبَةَ عَنْ عِبَادِهِ وَيَعْفُو عَنِ السَّيِّئَاتِ»:

- (۱) او کسی است که توبه را از بندگان می‌پذیرد و از بدی‌ها در می‌گذرد!
(۲) وی کسی است که توبه را از بنده‌اش قبول می‌کند و از بدی‌هایش در می‌گذرد!
(۳) او همان کسی است که پذیرنده توبه از بندگان است و بدی‌ها را می‌بخشد!
(۴) او کسی است که توبه بندگان را می‌پذیرفت و بدی‌ها را می‌بخشید!

۱۶۳- الطيور تَفْزُزُ مِنْ شَجَرَةٍ إِلَى شَجَرَةٍ أُخْرَى وَ تَغْنِي بِشَكْلِ جَمَاعِي:

- (۱) پرندوها از درختی به درخت دیگری پرواز می‌کنند و به شکل جمعی آواز می‌خوانند!
(۲) از درختی به درختان دیگر پرندگان می‌پرند و به صورت گروهی آواز سر می‌دهند!
(۳) پرندگان از یک درخت به درخت دیگری می‌پرند و به صورت گروهی آواز می‌خوانند!
(۴) از یک درخت به درخت دیگری پرند می‌پرد و به شکل جمعی آواز سر می‌دهند!

۱۶۴- لا نقدر على إحصاء العمارات الأثرية التي سُجِّلَتْ في قائمة اليونسكو:

- (۱) بناهای تاریخی را که یونسکو در فهرستش به ثبت رسانده نمی‌توانیم شمارش کنیم!
(۲) قادر به شمارش ساختمان‌هایی که در فهرست یونسکو ثبت شده؛ نیستیم!
(۳) شمردن ساختمان‌های تاریخی که در فهرست یونسکو ثبت شده ممکن نیست!
(۴) بناهای تاریخی را که در لیست یونسکو به ثبت رسیده بود، نمی‌توانیم بشماریم!

۱۶۵- الإنسان الدُّوْبُ يُسَهِّلُ أَعْمَالَهُ الصَّعْبَةَ وَ يَقُومُ بِتَحْوِيلِ الْأَوْضَاعِ السَّيِّئَةِ:

- (۱) انسان با پشتکار کارهای سختش آسان می‌شود و به تغییر وضعیت‌های بد اقدام می‌کند!
(۲) انسان تلاشگر کارهای دشوارش را آسان می‌کند و به عوض کردن وضعیت بد خویش اقدام می‌کند!
(۳) یک انسان با پشتکار که کار سخت خویش را آسان می‌کند پس به دگرگونی اوضاع بد نیز اقدام می‌کند!
(۴) انسان با پشتکار کارهای سختش را آسان می‌کند و به تغییر اوضاع بد اقدام می‌کند!

۱۶۶- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) و لا تهنوا و لا تحزنوا و أنتم الأعْلون: و سستی نکنید و غمگین نشوید و شما عالی هستید!
(۲) سَتَكْتُبُ شَهَادَتَهُمْ وَ يُسْأَلُونَ: گواهی آنان نوشته خواهد شد و آن‌ها می‌پرسند!
(۳) و أَدْخَلْنَاهُمْ فِي رَحْمَتِنَا إِنَّهُمْ مِنَ الصَّالِحِينَ: و آنان را وارد رحمتمان کردیم قطعاً آنان از درستکارانند!
(۴) و يقول الكافر ياليتني كنت تراباً: و کافر می‌گوید امید است که خاک باشم!

محل انجام محاسبات

۱۶۷- عین الخطأ:

- (۱) صُدِّرَتْ بضائع صناعیّة من هنا إلى بلدک: کالای صنعتی را از اینجا به کشورت صادر کرد!
- (۲) تلك الجائزة لمن يفيد البشرية: آن جایزه برای کسی است که به بشریت سود می‌رساند!
- (۳) تنوّع المعالم يُشجّع السّائحين إلى السّفر: گوناگونی آثار، گردشگران را به سفر تشویق می‌کند!
- (۴) يُعرَفُ صديقي بذاكرته القويّة بيننا: دوستم در میان ما به حافظه قوی‌اش شناخته می‌شود!

۱۶۸- «از گیاهان دارویی برای پیشگیری از بیماری‌ها استفاده می‌کنیم!» عین الصحیح فی التعرّيب.

- (۱) لِإلتنام من الأمراض نستفيد من الأعشاب الطّبيّة.
- (۲) نستعمل الأعشاب الطّبيّة للوقاية من الأمراض.
- (۳) لوقاية من الأمراض نستعمل الأعشاب البريّة.
- (۴) نستفيد من العش الطّبي لوقاية من أمراض.

۱۶۹- «عداوة العاقل خير من صداقة الجاهل» عین الصحیح فی المفهوم:

- (۱) چنان دان که نادان‌ترین کس توی / اگر پند داندگان نشنوی
- (۲) سیم و زر خویش از درمی تا بجوی / با دوست بخور گر نه به دشمن ماند
- (۳) به قول دشمنان برگشتی از دوست / نگرده هیچ کس با دوست دشمن
- (۴) اگر دانا بود خصم تو بهتر / که با نادان شوی یار و برادر

۱۷۰- عین الخطأ فی ضبط حركات الكلمات:

- (۱) فَقَدْ بُنِيَ مُؤَسَّسَةً لِمَنْحِ الْجَوَائِزِ الشَّهِيرَةِ.
- (۲) ذُبُّ الْبَانِدَا عِنْدَ الْوِلَادَةِ أَصْغَرُ حَجْماً مِنَ الْفَأْرِ.
- (۳) النَّذَمُ عَلَى السَّكُوتِ خَيْرٌ مِنَ النَّذَمِ عَلَى الْكَلَامِ.
- (۴) هَذَا الْإِسْتِخْرَاجُ يَسْتَعْرِقُ وَقْتاً طَوِيلاً بَعْضَ الْأَوْقَاتِ.

** عین الصحیح فی الإعراب و التحليل الصرفی: (۱۷۱-۱۷۳)

۱۷۱- يُنْقَلُ النّلف من الموائ إلى المصافي عبر الأنايب:

- (۱) يُنْقَلُ: للغائب - مضارع - مجرد ثلاثي - معلوم / الجملة فعلية
- (۲) الموائ: جمع تكسير و مفردة «ميناء» - معرب / مجرور بحرف الجرّ
- (۳) المصافي: جمع مكسر و مفردة «صافي» - معرب / مجرور بحرف الجرّ
- (۴) الأنايب: اسم - جمع تكسير (مفردة: أنبوب) - مبني / مضاف إليه و مجرور

۱۷۲- هذه الأفلام عن الكلب الذي ينقذ مسافراً عن محلّ التصادم:

- (۱) الأفلام: جمع سالم للمذكر - اسم التفضيل - معرب / مبتدا و مرفوع
- (۲) يُنْقَذُ: مضارع - من الأفعال المجردة و مادته (ن ق ذ) - معلوم / فعل مع فاعله
- (۳) مسافراً: اسم - مفرد - مذكر - اسم المفعول - مبني / مفعول به و منصوب
- (۴) التصادم: مصدر من المصادر المزیدة (باب تفاعل) / مضاف إليه و مجرور

۱۷۳- يشاهد أبي منظر العمارة متحيراً في صنعها الرّيفي:

- (۱) يشاهد: للغائب - مضارع - مزيد ثلاثي (باب مفاعلة) / فعل و فاعله «أب»
- (۲) العمارة: اسم - مفرد - مؤنث - معرب / فاعل و مرفوع
- (۳) متحيراً: اسم الفاعل من الفعل المزيد - مذكر - مفرد / مفعول به و منصوب
- (۴) الرّيفي: اسم - مفرد - مذكر - معرب / مضاف إليه و مجرور

** عین الصحیح فی الجواب عن الأسئلة التالية: (۱۷۴-۱۸۰)

۱۷۴- عین الخطأ فی التوضیحات التالية:

- (۱) إدارة لتسليم الرسائل و استلامها: البريد
- (۲) عضو للتنفس و الشمّ: الأنف
- (۳) طائر يعيش في البرّ و الماء: البطّ
- (۴) ممرّ تحت الأرض طوله أكثر من عرضه: الأنحاء

۱۷۵- عین ما فيه اسم مبني:

- (۱) حلويات مدينة يزد مشهورة في إيران.
- (۲) إشتريت من الصيدليّة محراراً من أفضل النوعيّات.
- (۳) فأنزل الله سكينة على رسوله و المؤمنین.
- (۴) السيّارة تنقل أخشاباً إلى القرية الواسعة.

۱۷۶- عین الصحیح فی تعيين الخبر:

- (۱) القائد يؤثّر في شخصيّة جنوده في الحرب.
- (۲) أدعوني أستجب لكم عبادي الصّالحين.
- (۳) أكبر الحمق الإغراق في المدح و الذمّ.
- (۴) بعض الحيوانات تعرف بغريزتها أشياء عجيبة.

۱۷۷- عین ما فيه «حال»:

- (۱) تقدّم الكاتبون و هم يكتبون لثقافة الناس.
- (۲) تخرّج صادق من الجامعة و أختي بعده.
- (۳) في المنظّمة شاهدت موظّفين لایعملون جيّداً.
- (۴) من يعمل عملاً صالحاً فله أجرٌ كثيرٌ من جانب الله.

محل انجام محاسبات

۱۷۸- عین ما لیس فیہ فعل مجهول:

- (۱) فی السنوات الأخيرة یصدّر فسقٌ کثیرٌ إلى بلدان أخرى.
 (۳) التلمیذات یرشدن حتی یتعلّمن دروسهنّ جیداً.
 (۲) المؤمن الحقیقی یصلح عمله السّبیء لرضا الله.
 (۴) أنفقت أموال فی الشهر الماضي لهؤلاء الفقراء.

۱۷۹- عین ما فیہ الجملة الاسمية:

- (۱) یمتلك أغلب الحيوانات لغةً عامّةً لتواصلها.
 (۳) أحبّ أن أنظر إلى عیون الوالدين بالحنون و المحبّة.
 (۲) أحسین إلى عباد الله حتی ینعمک الله بفضله.
 (۴) هذا الحاسوب المتقدّم لك و تعمل به دروسك.

۱۸۰- فی أيّ عبارة عدد الحروف الجارة أكثر؟

- (۱) الإنسان يعتمد على نفسه و لا يتوقّع من الآخرين.
 (۳) أ فلا ينظرون إلى الإبل كيف خلقت.
 (۲) رأيانكم فی مناطق الجذب السياحي أمس.
 (۴) أحبّ الناس إلى الله من یکرّم الآخرين.

تاریخ (دوازدهم درس ۳ تا انتهای درس ۵) - دهم (درس ۱۳ تا انتهای درس ۱۶)

۱۸۱- آقا محمدخان به چه منظوری پس از تاج‌گذاری راه خراسان را در پیش گرفت؟

- (۱) برچیده شدن بساط حکومت جانشینان نادرشاه
 (۳) مقابله با تهاجم نظامی روسیه
 (۲) سرکوب تهاجم ازبکان
 (۴) سرکوب طغیان حاکم گرجستان

۱۸۲- در اوایل عصر قاجار به چه علتی کالاهای صنعتی اروپا به ایران وارد نمی‌شد؟

- (۱) جنگ‌های ایران و روسیه (۲) بحران‌های سیاسی و نظامی (۳) جنگ‌های ناپلئون در اروپا (۴) جنگ‌ها و آشوب‌های داخلی در ایران

۱۸۳- یکی از شاخص‌ترین آثار در تأیید مشروطه توسط چه کسی به رشته تحریر درآمد؟

- (۱) شیخ عبدالله مازندرانی (۲) سید کاظم طباطبایی یزدی (۳) شیخ فضل‌الله نوری (۴) آیت‌الله میرزای نائینی

۱۸۴- تدوین قانون اساسی مشروطه به امضای کدام پادشاه قاجار رسید و متممی که بر آن تدوین شد را کدام پادشاه با اکراه و ناگزیر تأیید کرد؟

- (۱) ناصرالدین‌شاه - احمدشاه (۲) مظفرالدین‌شاه - ناصرالدین‌شاه (۳) ناصرالدین‌شاه - محمدعلی‌شاه (۴) مظفرالدین‌شاه - محمدعلی‌شاه

۱۸۵- کدام‌یک از گزینه‌های زیر از عوامل سیاسی در بعد خارجی شکل‌گیری انقلاب مشروطه محسوب می‌شود؟

- (۱) پیروزی ژاپن در جنگ با روسیه (۲) نداشتن تشکیلات منسجم و کارآمد اداری
 (۳) افزایش بیکاری و فقر و کاهش بیشتر ارزش پول ایران (۴) ناکام ماندن اقدام‌های برخی از صدراعظم‌های نوگرا

۱۸۶- در چه دورانی سکه‌های نقره‌ای و مسی در مبادلات تجاری در منطقه‌ی وسیعی به جریان افتاد؟

- (۱) هخامنشیان و ساسانیان (۲) اشکانیان و ساسانیان (۳) سلوکیان و اشکانیان (۴) هخامنشیان و سلوکیان

۱۸۷- آثار «بقایای بند شادروان شوشتر - سکه طلای دریک - بنای تاریخی پُل دزفول» به ترتیب متعلق به کدام دوران تاریخی است؟

- (۱) هخامنشی - ساسانی - اشکانی (۲) ساسانی - اشکانی - هخامنشی (۳) ساسانی - هخامنشی - ساسانی (۴) اشکانی - ساسانی - هخامنشی

۱۸۸- اساس و تعالیم زرتشت بر چه پایه‌ای استوار بود؟

- (۱) یگانگی و پرستش خدایانی مانند مَغ و اَمَرتا (۲) پرستش امشا سپندان
 (۳) پرستش عناصر طبیعی مانند آسمان و زمین (۴) یگانگی و پرستش اهورامزدا

۱۸۹- مخالفان اصلی آئین مانوی چه کسانی بودند و مانی و پیروان او، برای تفهیم مطالب، از چه چیزی استفاده می‌کردند؟

- (۱) موبدان - نقاشی (۲) مغ‌ها - نقاشی (۳) موبدان موبد - نگارگری (۴) موبدان - نگارگری

۱۹۰- کدام گزینه در انتقال میراث فرهنگی و تمدنی یک جامعه به نسل‌های بعد نقش مهمی داشته است؟

- (۱) خط، ابتکارات علمی و آموزشی (۲) دین و باورهای کهن
 (۳) خط، زبان، علم و آموزش (۴) تعلیم و تربیت و اسناد و شواهد و مدارک معتبر خط و زبان

جغرافیا (دوازدهم درس ۲ از ابتدای مدیریت روستاها از صفحه ۳۲ و درس ۳ تا ابتدای حمل و نقل آبی صفحه ۵۲) - دهم (از درس ۸ تا انتهای درس ۱۰)

۱۹۱- در زمان ساسانیان «خوره و رستاک» به ترتیب معادل کدام واحد تقسیمات کشوری بود؟

- (۱) ایالت - شهرستان (۲) شهرستان - ایالت (۳) استان - دهستان (۴) استان - شهرستان

۱۹۲- تقسیم کشور به واحدهای کوچک‌تر به چه منظوری صورت می‌گیرد و کدام تقسیمات کشوری از به هم پیوستن چند بخش هم‌جوار تشکیل شده است؟

- (۱) عرضه خدمات مناسب‌تر و تأمین نیازهای مردم - استان (۲) متناسب با موقعیت و زمان و کنترل رشد شهرها - شهرستان
 (۳) متناسب با موقعیت و زمان و کنترل رشد شهرها - استان (۴) عرضه خدمات مناسب‌تر و تأمین نیازهای مردم - شهرستان

محل انجام محاسبات

۱۹۳- شهر باستانی بیشاپور در زمان کدام سلسله باستانی بنا شده و این شهر از چه اهمیتی برخوردار بود؟

- (۱) ساسانیان - ارتباطی (۲) ساسانیان - نظامی (۳) هخامنشیان - ارتباطی (۴) هخامنشیان - نظامی

۱۹۴- کدام گزینه از ویژگی‌های روستای متمرکز است و شکل شهرهای اصفهان و بندرعباس چگونه است؟

- (۱) تحت تأثیر پدیده‌های اطراف خود - خطی - شطرنجی (۲) خانه‌ها با فاصله از هم ساخته شده‌اند - شطرنجی - شعاعی (۳) تحت تأثیر پدیده‌های اطراف خود - شطرنجی - خطی (۴) خانه‌ها با فاصله از هم ساخته شده‌اند - خطی - شعاعی

۱۹۵- همه عوامل زیر باعث رشد صنعت دامداری در کشورمان شده است، بجز

- (۱) وجود نیروی انسانی متخصص و ماهر (۲) استفاده از روش‌های علمی (۳) روند رو به رشد صنایع تبدیلی (۴) وجود سرمایه فراوان در این بخش

۱۹۶- محرک اصلی رشد، موفقیت و نوآوری کشورها چیست و صادرات فرش در کشور ما به چه دلیل از اهمیت و شهرت بین‌المللی برخوردار است؟

- (۱) بخش صنعت - بافت و نقش‌ونگار خاص (۲) بخش صنعت - به کارگیری افراد و وسایل خاص (۳) تولید محصولات دامی - بافت و نقش‌ونگار خاص (۴) تولید محصولات دامی - به کارگیری افراد و وسایل خاص

۱۹۷- در کشور ما «برنامه‌ریزی و مدیریت شهرها» بر عهده کدام ارگان می‌باشد؟

- (۱) شورای اسلامی شهرها (۲) سازمان دهیاری‌های کشور (۳) سازمان همیاری شهرداری‌های کشور (۴) بنیاد مسکن انقلاب اسلامی

۱۹۸- «تحلیل فضایی و مدل‌سازی - نمایش اطلاعات به صورت جدول - کدبندی و ذخیره» به ترتیب در کدام مراحل کار سامانه اطلاعات جغرافیایی صورت می‌گیرد؟

- (۱) خروجی - پردازش - ورودی (۲) پردازش - خروجی - ورودی (۳) پردازش - ورودی - خروجی (۴) ورودی - پردازش - خروجی

۱۹۹- نخستین لوگوموتیوهای مجهز به موتور بخار در کدام کشور ساخته شد؟

- (۱) ایتالیا (۲) آلمان (۳) فرانسه (۴) انگلستان

۲۰۰- هر کدام از گزاره‌های زیر به ترتیب به کدام یک از شیوه‌های حمل‌ونقل اشاره دارد؟

«انعطاف‌پذیری بیشتر - آلاینده‌گی کمتر برای محیط‌زیست - امنیت بیشتر»

- (۱) ریلی - جاده‌ای - آبی (۲) جاده‌ای - ریلی - ریلی (۳) هوایی - جاده‌ای - آبی (۴) ریلی - جاده‌ای - جاده‌ای

جامعه‌شناسی (دوازدهم (دروس ۳ و ۴) - دهم (از درس ۱۱ تا انتهای درس ۱۴))

۲۰۱- هویت فرهنگی جهان اجتماعی بر کدام اساس شکل می‌گیرد؟

- (۱) عقاید و ارزش‌های اجتماعی (۲) آرمان‌ها و هنجارهای بنیادین (۳) کنش‌های فردی و اجتماعی (۴) پدیده‌های جهان ماورای طبیعی

۲۰۲- چند مورد از موارد زیر، درباره «تزلزل فرهنگی» صحیح است؟

- (الف) تزلزل فرهنگی هنگامی رخ می‌دهد که عقاید، آرمان‌ها و ارزش‌هایی که هویت فرهنگی جهان اجتماعی را می‌سازند، مورد تردید قرار گیرند.
(ب) گاهی تعارض فرهنگی یا همان شیوه زندگی ناسازگار با عقاید و ارزش‌های یک جهان اجتماعی تداوم می‌یابد و جهان اجتماعی نمی‌تواند کنش‌های اجتماعی را براساس فرهنگ خود سامان دهد. این وضعیت می‌تواند به تزلزل فرهنگی منجر شود.
(ج) تزلزل فرهنگی می‌تواند به بحران هویت منجر شود.

- (د) اگر فرهنگی که گرفتار تزلزل، بحران و تحول می‌شود، فرهنگی باطل باشد و جهت تغییرات به سوی فرهنگ حق باشد، تحول فرهنگی مثبت است.
(ه) اگر فرهنگی که دچار تزلزل شده، فرهنگ حق باشد و جهت تغییرات به سوی فرهنگ باطل باشد، تحول فرهنگی منفی است؛ مانند تحول جامعه نبوی به جامعه اموی.

- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۲۰۳- به کدام دلیل جهان اسلام در مواجهه با فرهنگ یونان و روم، تنها عناصر عقلی این دو فرهنگ را اخذ کرد؟

- (۱) فرهنگ یونان و روم برای هنر ارزشی قائل نبودند. (۲) اسلام تنها علوم عقلی و نظری فرهنگ‌ها را جذب می‌کند.
(۳) جنگ‌های صلیبی عامل نفرت اسلام از غرب بود. (۴) اسلام برای عقل و عقلانیت اهمیت قائل بود.

۲۰۴- خودباختگی جوامع غیرغربی در برابر جهان غرب، با کدام عنوان نامیده می‌شود؟

- (۱) خودباختگی فرهنگی (۲) غرب‌زدگی (۳) ازخودبیگانگی (۴) شرق‌زدگی

۲۰۵- براساس دیدگاه مستشرقان، کدام ویژگی مربوط به هویت فرهنگی جوامع اسلامی است؟

- (۱) توحیدی و اساطیری است. (۲) به ابعاد تاریخی محدود نمی‌شود. (۳) سکولار و دنیوی است. (۴) به ابعاد جغرافیایی محدود نمی‌شود.

۲۰۶- با حیات معنوی اسلام، نظریه پردازان غربی طی قرن بیستم، درباره کدام نظر خود نسبت به آینده بشریت، تأمل و بازبینی نمودند؟

- (۱) انسان را موجودی در اختیار طبیعت می پنداشتند.
 (۲) تمام جوامع و انسان ها به فرهنگ غرب روی می آوردند.
 (۳) میان جهان های اجتماعی و فرهنگ ها تعامل برقرار می شود.
 (۴) سکولاریسم و دنیوی شدن را سرنوشت مشترک بشریت می دانستند.

۲۰۷- با کدام رویکرد، متفکران ایرانی از دهه سی به بعد آثاری با عناوینی نظیر غرب زدگی و بازگشت به خویشتن پدید آوردند؟

- (۱) دفاع از هویت ناسیونالیستی و قوم گراییانه
 (۲) نقد رویکرد تقلیدی به فرهنگ غرب
 (۳) ایجاد تفرقه میان امت و ملت اسلامی
 (۴) خدمت به جهان غرب و هویت ایرانی

۲۰۸- عبارت زیر، مربوط به کدام یک از معانی «از خود بیگانگی فرهنگی» است؟

«اگر عقاید و ارزش های یک جهان اجتماعی، مانع از آشنایی اعضای آن با حقیقت انسان و جهان شود، آن جهان دچار این نوع از خود بیگانگی فرهنگی می شود.»

- (۱) حقیقی (۲) تاریخی (۳) سیاسی (۴) فرهنگی
 ۲۰۹- طرفداران کدام یک از دیدگاه های جامعه شناسی، گمان می کنند همه جوامع، مسیر یکسانی به سوی پیشرفت طی می کنند؟
 (۱) جامعه شناسی انتقادی (۲) جامعه شناسی تفسیری (۳) جامعه شناسی تفهیمی (۴) جامعه شناسی تبیینی

۲۱۰- کدام حالت درباره نظام اجتماعی، صحیح است؟

- (۱) نظام اجتماعی، نوعی نظم است که افراد براساس عقاید و ارزش های آرمانی خود عضو آن می شوند و از آن پیروی می کنند.
 (۲) بخش های مختلف نظام اجتماعی تنها بر انسان ها و کنشگران اجتماعی تأثیر می گذارند ولی از یکدیگر تأثیر نمی پذیرند.
 (۳) اگر ساختار اجتماعی را به خودرویی تشبیه کنیم که در یک جا پارک شده، نظام اجتماعی همان خودرو است که روشن شده و در حرکت است.
 (۴) رشد جمعیت، از جمله مواردی است که باعث نظم بخشیدن به یک ساختار اجتماعی می گردد و آن را برای تبدیل به نظام اجتماعی آماده می کند.

۲۱۱- کدام یک از افراد زیر، بنیان گذار جامعه شناسی و کسی است که نام فیزیک اجتماعی را برای این رشته برگزید؟

- (۱) ماکس وبر (۲) آگوست کنت (۳) ویلهلم دیلتای (۴) کارل مارکس

۲۱۲- کدام گزینه، درباره روش مطالعه جامعه در رویکرد تبیینی، صحیح است؟

- (۱) براساس کنش اجتماعی کنشگران مطالعه می شود.
 (۲) روش مطالعه جامعه همان روش مطالعه طبیعت است.
 (۳) این روش براساس فطرت الهی انسان ها شکل گرفته است.
 (۴) روشی است که در آن انسان برتر از سایر موجودات است.

۲۱۳- به ترتیب کدام مورد، خشت بنای جامعه است و براساس کدام مورد، تمامی پدیده های اجتماعی خرد و کلان پدید می آیند؟

- (۱) کنش اجتماعی - کنش اجتماعی
 (۲) کنش فردی - کنش اجتماعی
 (۳) کنش فردی - کنش فردی
 (۴) کنش اجتماعی - کنش فردی

۲۱۴- کدام یک از گزینه های زیر، از جمله پیامدهای نادیده گرفتن ویژگی های کنش نیست؟

- (۱) خلاقیت زدایی (۲) ارزش زدایی (۳) معنای زدایی (۴) هویت زدایی

۲۱۵- ماکس وبر، با کدام تعبیر از سلطه افراطی نظم اجتماعی بر جامعه و افراد، یاد می کند؟

- (۱) نظام مارکسیستی (۲) قفس آهنین (۳) بلوک غرب (۴) سکولاریسم

فلسفه و منطق (دوازدهم (دروس ۴ و ۵) - یازدهم (از درس ۵ تا انتهای درس ۷) - دهم (از درس ۵ تا انتهای درس ۷))

۲۱۶- نتیجه کدام استدلال ها قطعی نیست؟

- (۱) استدلال استقرایی و استدلال قیاسی
 (۲) استدلال استقرایی و استنتاج بهترین تبیین
 (۳) استدلال قیاسی و استنتاج بهترین تبیین
 (۴) استقرای تمثیلی و استقرای تعمیمی

۲۱۷- نام کدام یک از استدلال های زیر به درستی مشخص نشده است؟

- (۱) خفاش مانند گنجشک پرواز می کند پس مانند گنجشک تخم گذار است. (استدلال تمثیلی)
 (۲) هر پرنده ای تخم گذار است پس گنجشک تخم گذار است. (استدلال قیاسی)
 (۳) گنجشک و کبوتر تخم گذارند پس هر پرنده ای تخم گذار است. (قیاسی تعمیمی)
 (۴) در این شهر هر وقت باران شدید می بارد سیل جاری می شود پس همواره باران شدید باعث جاری شدن سیل می شود. (استقرای تعمیمی)

محل انجام محاسبات

۲۱۸- در مورد استقرای تمثیلی کدام عبارت درست نیست؟

- (۱) نتایج آن احتمالاً غلط است.
(۲) استدلالی ضعیف است.
(۳) ممکن است منجر به مغالطه تمثیل ناروا شود.
(۴) در آن مقدمات از نتیجه حمایت نسبی می‌کنند.
- ۲۱۹- هنگامی که شرایط استفاده از را به درستی رعایت نکنیم دچار مغالطه می‌شویم مانند

- (۱) استدلال تمثیلی - تعمیم شتابزده - گج شور است زیرا گج و نمک هر دو سفیدند.
(۲) استدلال تمثیلی - تمثیل ناروا - متوسط قد کل مردم ایران ۱۶۰ سانتی‌متر است زیرا متوسط قد پانزده هزار نفر از مردم ایران ۱۶۰ سانتی‌متر است.
(۳) استقراء - تمثیل ناروا - هر طوطی‌ای سخنگو است زیرا طوطی‌هایی که تا کنون دیده‌ام سخنگو بوده‌اند.
(۴) استقراء - تعمیم شتابزده - همه مردم این شهر گران‌فروش هستند زیرا با کسانی که تاکنون روبه‌رو شده‌ام گران‌فروش بوده‌اند.

۲۲۰- در قضیه «دیوار موش دارد» در قالب کلی قضایای حملی، محمول و رابطه آن به ترتیب کدام است؟

- (۱) دارای موش - است (۲) دارای موش - نیست (۳) موش - دارد (۴) موش - ندارد

۲۲۱- کدام یک از قضایای زیر شخصیه است؟

- (۱) کتاب درسی منطق دلنشین شده است.
(۲) کتاب درسی منطق خواندنی است.
(۳) کتاب درسی‌ام را جلد نکرده‌ام.
(۴) «کتاب» بر وزن فعال است.

۲۲۲- در صورتی که قضیه «بعضی الف ب است» درست باشد و کلی آن مجهول باشد با کدام یک از احکام و نسبت قضایای زیر در ارتباط است؟

- (۱) هیچ الف ب نیست و بعضی ب الف نیست - عکس مستوی
(۲) هیچ الف ب نیست و بعضی الف ب نیست - تقابل
(۳) هر الف ب است و بعضی ب الف است - عکس مستوی
(۴) هر الف ب است و بعضی الف ب نیست - تقابل

۲۲۳- نام کدام رابطه به درستی مشخص نشده است؟

- (۱) هر الف ب است و هر ب الف است. (مغالطه ایهام انعکاس)
(۲) بعضی الف ب نیست و بعضی ب الف نیست. (مغالطه ایهام انعکاس)
(۳) هر الف ب است و هیچ ب الف نیست. (تقابل تضاد)
(۴) بعضی الف ب نیست و هیچ الف ب نیست (تقابل تداخل)

۲۲۴- کدام عبارت در مورد سقراط درست است؟

- (۱) سخنان ساده و گاه خنده‌آور و ژرفای خاصی داشت
(۲) زندگی او در آثارش حکایت واقعی فلسفه است.
(۳) اندیشه‌های فلسفی او از تأمل در زندگی او حاصل می‌شود.
(۴) سقراط روش بحث ثابتی نداشت.

۲۲۵- کدام عبارت در دفاعیه سقراط در دادگاه نیامده است؟

- (۱) این‌که گفته شده است سقراط رفتاری خلاف دین ما آنتیان در پیش گرفته است افترا بی است که از دیرباز به من نسبت داده‌اند.
(۲) کسی که راه درست را شناخت و آن را به دیگران می‌آموزد هرگز نباید از خطر هراسی به دل راه دهد.
(۳) این افترا که سقراط منکر خدا است وارد نیست.
(۴) گریز از بدی دشوار است نه گریز از مرگ.

۲۲۶- در مورد امکان معرفت و شناخت نمی‌توان گفت

- (۱) شک در توانایی خود برای شناخت برخی امور شک در امکان اصلی شناخت است.
(۲) هم معنای معرفت و هم امکان رسیدن به آن برای هر انسانی روشن است.
(۳) شکاکیت مطلق مستلزم گرفتار شدن انسان در تناقض است.
(۴) حقایق بسیاری وجود دارد که هنوز برای انسان مجهول است.

۲۲۷- کدام یک از مسائل زیر به شک در اصل امکان شناخت مربوط می‌شود؟

- (۱) آیا شناخت حسی معتبر است؟
(۲) آیا حواس پنج‌گانه در شناخت قابل اعتماد هستند؟
(۳) آیا جهان طبیعت قابل شناخت است؟
(۴) آیا شناخت‌های ذهنی ما واقعی هستند؟

۲۲۸- این‌که ممکن است چوب را داخل آب شکسته ببینیم به کدام یک از ابزارهای شناخت مربوط می‌شود و کدام عبارت در مورد آن درست است؟

- (۱) حس - در شناخت حسی خطا رخ می‌دهد.
(۲) حس - شناخت حسی شناختی معتبر است.
(۳) عقل - حقایق را درک می‌کند که درک آن از طریق احساس ممکن نیست.
(۴) عقل - توانایی شناخت امور محسوس و امور غیرمحسوس را دارد.

۲۲۹- برترین شهود چه شهودی است؟ به شناخت‌های آن چه می‌گویند و کدام عبارت در مورد آن درست است؟

- (۱) وحی الهی - معارف وحیانی - دریافت کننده آن انبیاء و اولیاء الهی ستند.
 (۲) وحی الهی - معارف وحیانی - انسان به میزان توانایی خود و از طریق تأمل می‌تواند از حقایق آن آگاه شود.
 (۳) شهود قلبی - معرفت شهودی - شناخت بی‌واسطه از حقایق است.
 (۴) شهود قلبی - معرفت شهودی - برای دریافت آن سیر و سلوک و تهذیب نفس ضروری است.

۲۳۰- نظریه دموکریتوس در مورد پیدایش عناصر و اشیاء فعلی با کدام معنای اتفاق متناظر است؟

- (۱) نفی علت العلل (۲) نفی اصل سنخیت (۳) نفی غایت‌مندی (۴) نفی اصل وجوب علی و معلولی

۲۳۱- مصرع زیر دقیقاً اتفاق به کدام معنا را رد می‌کند؟

«چو بد کردی مباش ایمن ز آفات»

- (۱) نفی اصل سنخیت (۲) نفی غایت‌مندی (۳) نفی علت العلل (۴) نفی اصل وجوب علی

۲۳۲- نظم و قانون‌مندی و ارتباط و پیوستگی میان پدیده‌ها به ترتیب به کدام یک از اصول بحث علیت مربوط می‌شود و نفی هر کدام برابر با پذیرش کدام معنای اتفاق است؟

- (۱) سنخیت و علیت - معنای سوم و معنای اول
 (۲) وجوب و سنخیت - معنای اول و معنای دوم
 (۳) سنخیت و علیت - معنای دوم و معنای اول
 (۴) وجوب و سنخیت - معنای اول و معنای سوم

۲۳۳- در میان خدایان یونان باستان، خدای آسمان و باران، خدای عفت و خویش‌داری، خدای هنر و موسیقی به ترتیب چه نام داشتند؟

- (۱) آتنا - آرتیمیس - آپولون (۲) زئوس - آپولون - آرتیمیس (۳) آپولون - آرتیمیس - آتنا (۴) زئوس - آرتیمیس - آپولون

۲۳۴- اساس استدلال دکارت بر اثبات خدا کدام است؟

- (۱) تصور خدا (۲) وجود نامتناهی (۳) قدیر بودن خدا (۴) مخلوق بودن من

۲۳۵- کدام گزینه ترتیب درست مقدمات استدلال کانت برای اثبات وجود خدا را نشان می‌دهد؟

- (۱) وجود روح و نفس انسان - اختیار و اراده انسان - مسئولیت‌پذیری و رعایت اخلاق - هرج و مرج اجتماعی - در زندگی انسان - نیاز به وجود اخلاق - نیاز به وجود خدا
 (۲) وجود روح و نفس انسان - اختیار و اراده انسان - هرج و مرج در زندگی اجتماعی انسان - مسئولیت‌پذیری و رعایت اخلاق - نیاز به وجود ماوراء الطبیعه - نیاز به وجود خدا
 (۳) نیاز زندگی جمعی انسان به رعایت اصول اخلاقی - مسئولیت‌پذیری انسان - اراده و اختیار انسان - انتساب اختیار به نفس غیرمادی - نیاز نفس به وجود ماوراء الطبیعه - نیاز به وجود خدا
 (۴) نیاز زندگی جمعی انسان به اراده و اختیار - انتساب اختیار به نفس غیرمادی - اراده و اختیار انسان - نیاز به وجود ماوراء الطبیعه - اثبات وجود خدا

روان‌شناسی (درس سوم و چهارم)

۲۳۶- در بیمارستان‌ها و فرودگاه قبل از اعلام خبری موسیقی یا صدایی نواخته می‌شود و سپس اصل پیام گفته می‌شود. این عبارت بیان‌کننده کدام موضوع است؟

- (۱) اطلاعات موجود در حافظه (۲) حواس ما (۳) آماده‌سازی (۴) سبک پردازش افراد و انتظارات آن‌ها

۲۳۷- در علامت غایب و ردیابی نشدن علامت به کدام نتیجه می‌رسیم؟

- (۱) از دست دادن محرک هدف (۲) رد درست (۳) اصابت یا تصمیم درست (۴) هشدار کاذب

۲۳۸- در کدام یک از اصول گشتالت، وقتی چند شیء در کنار یکدیگر باشند ما آن‌ها را به صورت یک گروه ادراک می‌کنیم؟

- (۱) مشابهت (۲) تقارب (۳) مجاورت (۴) اصل شکل و زمینه

۲۳۹- در رابطه با رمزگردانی کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در رمزگردانی جز به جز امکان خطای بیشتری وجود دارد.
 (۲) بزرگسالان به صورت کلی و خلاصه رمزگردانی می‌کنند.
 (۳) رمزگردانی اولین مرحله از مراحل سه‌گانه حافظه است.
 (۴) رمزگردانی به انواع شنیداری و دیداری تقسیم می‌شود.

۲۴۰- پدیده نوک زبانی اشاره به کدام موضوع دارد؟

- (۱) اندوزش (۲) ذخیره‌سازی (۳) رمزگردانی (۴) بازیابی

محل انجام محاسبات

۲۴۱- در جدول زیر به جای حرف «الف» کدام گزینه قرار می‌گیرد؟

انواع حافظه	مراحل حافظه	نوع رمزگردانی	ظرفیت یا گنجایش اندوزش	زمان بازیابی
حسی	حسی	حسی	نامحدود	-
کوتاه مدت	حسی (همراه با توجه)	حسی	7 ± 2 ماده	«الف»
بلندمدت	-	-	نامحدود	-

(۱) از چند دقیقه تا آخر عمر (۲) چند دقیقه (۳) عمدتاً معنایی (۴) حدود نیم ثانیه

۲۴۲- فرض کنید دبیر شما درسی را تدریس می‌کند و شما را به دو گروه تقسیم می‌کند، گروهی از شما استراحت می‌کنید و گروهی دیگر درگیر یادگیری بخش دیگری از درس هستید و سپس دبیر از هر گروهی سؤالی می‌پرسد، گروه اول موفقیت بیشتری در پاسخ به سؤالات دارند. در حالی که گروه دوم احتمالاً موفقیت کمتری را تجربه می‌کنند. این مثال توصیفی از کدام گزینه است؟

(۱) عوامل عاطفی (۲) گذشت زمان (۳) عدم رمزگردانی (۴) تداخل اطلاعات

۲۴۳- رمزگردانی بیشتر مطالب به صورت شنیداری است. اگر همین اطلاعات به صورت دیداری هم رمزگردانی شود، رمزگردانی قوی تر می‌شود. این عبارت توصیفی است.

(۱) استفاده از رمزگردانی معنادار (۲) ساماندهی مطالب (۳) مطالعه چندحسی (۴) روش پس خبا

۲۴۴- زمانی که شما علاوه بر مثال پاک کن، از مثال‌های بیشتری برای بیان مفهوم جامد استفاده می‌کنید از چه روشی استفاده کرده‌اید؟

(۱) بسط معنایی (۲) برگردان به زبان خودتان (۳) استفاده از روش چند حرکتی (۴) تمایزبخشی

۲۴۵- مطالب مهم و کاربردی، دوست‌داشتنی هستند. چیزی را که دوست نداشته باشیم، به راحتی رمزگردانی نمی‌شود. این به معنای است.

(۱) بیان اهمیت مطالب (۲) مرور کارآمد

(۳) پرهیز از هم‌زمانی چند فعالیت (توجه ناقص) (۴) کاهش اثر تداخل مطالب

۲۴۶- «بین احساس و ادراک چه تفاوتی وجود دارد؟» سؤال موردنظر کدام نوع از حافظه با توجه به نوع اطلاعات را دربرمی‌گیرد؟

(۱) معنایی (۲) رویدادی (۳) بلندمدت (۴) کوتاه مدت

۲۴۷- گزینه نادرست کدام است؟

(۱) مفهوم حافظه کاری نشان‌دهنده این موضوع است که انواع حافظه را می‌توانیم صرفاً براساس زمان تقسیم‌بندی کنیم.

(۲) حافظه ابزاری جهت دستیابی به مهارت‌های مهم‌تر، همچون تفکر است.

(۳) خطای از نوع حذف کردن را با عنوان فراموشی می‌شناسیم.

(۴) نشانه بیرونی بازیابی حسی یا غیر معنایی است.

۲۴۸- مطالعه هر صفحه از کتاب اگر بدون هر نوع تنوع رنگی و تنوع تصویری باشد (عناصر زیباشناختی متن) ایجاد تمرکز نمی‌کند. این عبارت مربوط

به کدام گزینه است؟

(۱) درگیری و انگیزتگی ذهنی (۲) آشنایی نسبی با محرک و موضوع مورد توجه

(۳) تغییرات درونی محرک‌ها (۴) یکنواختی و ثبات نسبی

۲۴۹- اگر توجه مداوم و پایدار باشد در این صورت با مواجه هستیم.

(۱) تفکر (۲) ادراک (۳) استدلال (۴) تمرکز

۲۵۰- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) گاهی چیزهایی را ادراک می‌کنیم که هیچ‌موقع احساس نکرده‌ایم.

(۲) هر چه تعداد خطاها بیشتر باشد، به‌عنوان یک خطای شناختی وارد نظام ذهنی فرد می‌شود.

(۳) به واسطه ادراک محرک‌های بیرونی به اطلاعات روان‌شناختی معنادار تبدیل می‌شوند.

(۴) روان‌شناسان به ادراک پدیده‌های با احساس، توهم می‌گویند.

مبحث آزمون آزمایشی جمع‌بندی ۱ (۹۹/۱۰/۱۹) – پایه دوازدهم

مباحث	دروس
پایه دوازدهم: از ابتدای ستایش تا انتهای درس ۹	ادبیات عمومی (ریاضی و تجربی و انسانی)
پایه دوازدهم: درس اول و دوم	(بان عربی عمومی (ریاضی و تجربی)
پایه دوازدهم: درس اول و دوم	(بان عربی عمومی (انسانی)
پایه دوازدهم: درس اول تا انتهای درس ششم	دین و زندگی عمومی (ریاضی و تجربی)
پایه دوازدهم: کل بخش اول (از صفحه ۲ تا انتهای صفحه ۸۱) و بخش دوم تا انتهای درس هفتم	دین و زندگی عمومی (انسانی)
پایه دوازدهم: درس اول و درس دوم تا انتهای (صفحه ۶۰) و درس اول و دوم کتاب کار تا انتهای (صفحه ۳۷)	(بان انگلیسی
پایه دوازدهم: فصل اول، دوم و سوم و فصل چهارم: درس اول	ریاضی تجربی
پایه دوازدهم: فصل اول تا چهارم	زیست‌شناسی
از فصل اول تا انتهای فصل چهارم	(میدان‌شناسی
پایه دوازدهم: فصل اول و دوم و فصل سوم تا ابتدای موج و انواع آن	فیزیک تجربی
پایه دوازدهم: فصل اول و دوم	شیمی
پایه دوازدهم: فصل اول، دوم و سوم (صفحه ۲ الی ۶۹)	مسئله‌ها
پایه دوازدهم: گسسته: کل فصل اول و فصل دوم: درس اول – هندسه ۳: کل فصل اول و فصل دوم: درس اول و دوم	هندسه / گسسته
پایه دوازدهم: فصل اول و دوم و سوم تا ابتدای موج و انواع آن	فیزیک ریاضی
پایه دوازدهم: کل فصل اول و فصل دوم: درس اول	ریاضی و آمار
پایه دوازدهم: درس اول و دوم	عربی اختصاصی
بخش اول و دوم	اقتصاد
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای درس ششم	علوم و فنون ادبی
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای پنجم	علوم اجتماعی
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای درس ششم	تاریخ
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای درس سوم	جغرافیا
پایه دوازدهم: از درس اول تا انتهای درس ششم	فلسفه و منطق
از درس اول تا انتهای درس پنجم	روانشناسی



وزارت آموزش و پرورش
مؤسسه علمی آموزشی علوی

جمعه ۹۹/۹/۲۱

علوی

آزمون آزمایشی پیشروی
سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

کد آزمون: DOA12E06

پاسخنامه آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم انسانی

ردیف	مواد امتحانی	از شماره	تا شماره
۱	ادبیات عمومی	۱	۲۵
۲	زبان عربی عمومی	۲۶	۵۰
۳	دین و زندگی	۵۱	۷۵
۴	زبان انگلیسی	۷۶	۱۰۰
۵	ریاضی و آمار	۱۰۱	۱۲۰
۶	اقتصاد	۱۲۱	۱۳۵
۷	علوم و فنون ادبی	۱۳۶	۱۶۰
۸	زبان عربی اختصاصی	۱۶۱	۱۸۰
۹	تاریخ	۱۸۱	۱۹۰
۱۰	جغرافیا	۱۹۱	۲۰۰
۱۱	جامعه‌شناسی	۲۰۱	۲۱۵
۱۲	فلسفه و منطق	۲۱۶	۲۳۵
۱۳	روان‌شناسی	۲۳۶	۲۵۰

داوطلب گرامی:

◀ کارنامه آزمون‌های دوره‌ای خود را می‌توانید با وارد کردن مشخصات خود، در وب‌گاه مؤسسه علمی آموزشی علوی مشاهده نمایید.

تولید: واحد آزمون‌سازی مؤسسه علمی آموزشی علوی
نظارت: شورای عالی آموزش مؤسسه علمی آموزشی علوی



آدرس: سیدخندان - ضلع شمال‌غربی پل سیدخندان - بین خیابان پیشداد و شقایق - پلاک ۱۹

تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۸۹۲۵۵۰

وب‌گاه: alavi.ir

رایانامه: pub@alavi.ir

تمامی حقوق این آزمون متعلق به مؤسسه علمی آموزشی علوی است و هرگونه چاپ و تکثیر برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

فارسی

- ۱- گزینه «۴» - مورد «ب» و «د» نادرست معنا شده‌اند:
نحس: شوم، بدیمن، بداختر
گرزه: نوعی مار سمّی و خطرناک (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - معنی واژه - ترکیبی)
- ۲- گزینه «۱» - معنای صحیح واژگان در گزینه «۱» آمده است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - معنی واژه - ترکیبی)
- ۳- گزینه «۴» - بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: مَنّت: بیان کردن نعمتی که به کسی داده شده.
گزینه «۲»: باری: میوه‌ای
گزینه «۳»: عود: نوعی ساز (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - معنی واژه - ترکیبی)
- ۴- گزینه «۳» - در بیت سوم غلط املایی یافت نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: ستوران / گزینه «۲»: سور / گزینه «۴»: تریاق (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - املا - ترکیبی)
- ۵- گزینه «۳» - واژه «مألوف» نادرست نوشته شده است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - املا - ترکیبی)
- ۶- گزینه «۱» - شکل صحیح واژگان بدین صورت است: فرض و ضروری - شرزه و غضبناک - هتّاکِی و هرج و مرج (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - املا - ترکیبی)
- ۷- گزینه «۳» - مانده‌های زمین و مانده‌های تازه اثر آندره ژید است. (طباطبایی‌نژاد) (ترکیبی - تاریخ ادبیات)
- ۸- گزینه «۳» - مصراع دوم بیت سوم تضمینی از خواجه نصیری است. / آن و جان = جناس / مطرب و راه = مراعات نظیر بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: تضمین از آیه قرآن / قصر، جنات، حوری = مراعات نظیر
گزینه «۲»: کنار و کنار = جناس تام (۱ - ساحل ۲ - گوشه) / موج، دریا، کنار = مراعات نظیر
گزینه «۴»: بر و سر = جناس / دردمندی، درد، درمان = مراعات نظیر (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - آرایه‌های ادبی - ترکیبی)
- ۹- گزینه «۳» - انگشت‌نما شدن کنایه از رسوایی / من چون مه نو و چون بدر = تشبیه. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: این بیت اسلوب معادله ندارد / سینه مجازاً دل
گزینه «۲»: این بیت تشبیه و حسن تعلیل ندارد.
گزینه «۴»: این بیت جناس و اغراق ندارد. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - آرایه‌های ادبی - ترکیبی)
- ۱۰- گزینه «۲» - استعاره: دریا استعاره از هرگونه گستره دست‌نیافتنی مانند شناخت خدا، اسرار جهان هستی یا عشق است. / ایهام: هوا (۱. امید - ۲. گاز تنفسی) / تلمیح: اشاره به داستان کشتی حضرت نوح (ع) / تشبیه: تو (مشبه) و حباب (مشبه‌به)
(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - آرایه‌های ادبی)
- ۱۱- گزینه «۴» - بررسی موارد:
«الف»: تشبیه: قامت من مثل چنگ شد (از نظر خمیدگی)
«ب»: تناقض: آشکارا در پرده کنایت سخن گفتن
«ج»: استعاره: چنگ (دست) غم (هر تشخیصی، استعاره نیز هست).
«د»: اسلوب معادله: مصراع دوم مثالی است برای مصراع اول
«ه»: ایهام: نگران (۱. نگاه کردن ۲. نگران بودن) (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - آرایه‌های ادبی)
- ۱۲- گزینه «۱» - در بیت نخست چنین واژه‌ای وجود ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۲»: «غدر» (حیله) هم‌آوای «قدر» است و «صفر» (از ماه‌های قمری) هم‌آوای «سفر» است.
گزینه «۳»: «مقنّی» (چاه‌کن) هم‌آوای «مغنّی» است.
گزینه «۴»: «حضر» (اقامت و حضور) هم‌آوای «حذر» است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - درس شانزدهم - دستور)
- ۱۳- گزینه «۳» - واژه «آتش» نهاد است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - درس هفدهم و هجدهم - دستور)
- ۱۴- گزینه «۲» - زیر بار / بار کوه / کوه منت / دست نوازش بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: چشم ظاهر / رخصت تماشا / شاهراه دل‌ها
گزینه «۳»: موج خنده / خنده‌ات / گریه گلاب
گزینه «۴»: فیض صبح / دل‌های شب / مرگ پیران (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس پنجم - دستور)
- ۱۵- گزینه «۴» - این بیت دو متمم دارد: چون مه / به خورشید درخشان
گزینه «۱»: صائب = منادا و جمله ساده / بقیه جمله یک جمله مرکب است.
گزینه «۳»: چون = حرف ربط / واو = حرف عطف (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس هفتم - دستور)
- ۱۶- گزینه «۲» - واژه جیب به معنای گریبان، تناسبی با اجزای صورت ندارد. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دهم - درس هفدهم - دستور)

- ۱۷- گزینه «۳» - مفهوم بیت سوم پایداری در عشق است در حالی که مفهوم بیت سؤال و سه بیت دیگر، تغییرناپذیری سرنوشت است.
(طباطبایی نژاد) (پایه دهم - درس شانزدهم - قرابت معنایی)
- ۱۸- گزینه «۲» - مفهوم بیت دوم این است که هر کسی نمی تواند معشوق را ببیند در سه بیت دیگر به این مفهوم اشاره شده که کسی که عاشق نیست، انسان نیست. (طباطبایی نژاد) (پایه دهم - درس شانزدهم - قرابت معنایی)
- ۱۹- گزینه «۲» - مفهوم مشترک بیت گزینه «۲» و عبارت سؤال، ارزشمند شدن با سختی هاست. بررسی سایر گزینه ها:
گزینه «۱»: آشکار شدن عشق
گزینه «۳»: تأکید بر سکوت
گزینه «۴»: این دنیا ارزشمند نیست. (طباطبایی نژاد) (پایه دهم - درس هجدهم - قرابت معنایی)
- ۲۰- گزینه «۴» - مفهوم مشترک بیت سؤال و گزینه «۴» تلاش برای نابودی ظلم است. بررسی سایر گزینه ها:
گزینه «۱»: ناپایداری ظلم
گزینه «۲»: مالی که باعث ظلم و گمراهی می شود.
گزینه «۳»: اثرگذاری ظلم بر قدرت (طباطبایی نژاد) (پایه دوازدهم - درس پنجم - قرابت معنایی)
- ۲۱- گزینه «۲» - مفهوم مشترک ابیات گزینه «۲» یکسانی انسان ها در عشق است. بررسی سایر گزینه ها:
گزینه «۱»: بیت نخست: اثرگذاری شنونده بر سخن / بیت دوم: زیبایی بسیار کلام
گزینه «۳»: بیت نخست: کسی حال مرا نفهمید. / بیت دوم: تأکید بر سکوت
گزینه «۴»: بیت نخست: بی توجهی به گذر عمر / بیت دوم: ناپایداری زیبارویان (طباطبایی نژاد) (پایه دوازدهم - درس ششم - قرابت معنایی)
- ۲۲- گزینه «۲» - مفهوم مشترک بیت سؤال و گزینه های دیگر صبر کردن و بی قراری نکردن است. مفهوم بیت دوم بی صبری است.
(طباطبایی نژاد) (پایه دوازدهم - درس هفتم - قرابت معنایی)
- ۲۳- گزینه «۳» - مفهوم مشترک عبارت سؤال و گزینه «۳» بازگشت به اصل است. بررسی سایر گزینه ها:
گزینه «۱»: داشتن ذات پاک / گزینه «۲»: بی ارزش بودن تن / گزینه «۴»: پرستش معشوق (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس ششم - قرابت معنایی)
- ۲۴- گزینه «۳» - مفهوم صورت سؤال و گزینه «۳» این است که نغمه عشق بعد از عاشق باقی خواهد ماند. بررسی سایر گزینه ها:
گزینه «۱»: بی قراری در هجران مطرح شده است.
گزینه «۲»: ناپایداری
گزینه «۴»: مردن عاشق بعد از معشوق موضوع اصلی بیت است. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس هفتم - قرابت معنایی)
- ۲۵- گزینه «۴» - مفهوم بیت سؤال، دعوت به «سخن پردازی» است. (حرف بزن و اعتراض کن) مفهوم بیت گزینه چهارم، دعوت به «خاموشی» است.
بررسی سایر گزینه ها:
گزینه «۱»: «هر کسی محرم راز عشق نیست» (خاموشی اجباری)
گزینه «۲»: «طلب سخن گفتن از معشوق»
گزینه «۳»: «پر سخن بودن» (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس پنجم - قرابت معنایی)

زبان عربی

- ۲۶- گزینه «۴» - تقوم بتطوير: به بهینه سازی اقدام می کند (رد گزینه های «۲» و «۳») / کانت قد انهدمت: ویران شده بود (رد گزینه «۱») (پورمهدی) (پایه دهم - درس هفتم - ترجمه)
- ۲۷- گزینه «۳» - استطاع: توانست (رد گزینه های «۲» و «۴») / الأعشاب: گیاهان (رد گزینه «۱») / جهده الكثير: تلاش بسیارش (رد گزینه «۲») (پورمهدی) (پایه دهم - درس پنجم - ترجمه)
- ۲۸- گزینه «۱» - مبيدة الحشرات: حشره کش (رد گزینه «۳») / مواد التجميل: مواد آرایشی (رد گزینه «۲») / السماد: کود (رد گزینه «۳») / يؤدى: ایفا می کند، به عهده می گیرد (رد گزینه «۴») (پورمهدی) (پایه دهم - درس هفتم - ترجمه)
- ۲۹- گزینه «۳» - أهون: پست تر، خوار تر (رد گزینه «۱») / تقضم: می جود (رد گزینه «۴») / در گزینه «۱»، «همچون» اضافی است و در گزینه «۲» نیز «این دنیای شما است» نادرست است. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)
- ۳۰- گزینه «۴» - شاهدنا: دیدیم، مشاهده کردیم (رد گزینه های «۱» و «۲») / تسجيلات: ثبت ها (رد گزینه «۲») / المعالم: آثار (رد گزینه های «۲» و «۳») / التراث العالمی: میراث جهانی (رد گزینه «۱») (پورمهدی) (پایه دهم - درس ششم - ترجمه)
- ۳۱- گزینه «۲» - بحصل: به دست می آورند (رد گزینه «۴») / مدّ خطوط الأنابيب: کشیدن خط لوله (رد گزینه «۱») / صيانتها: نگهداری آن (رد گزینه «۳») (پورمهدی) (پایه دهم - درس هفتم - ترجمه)

- ۳۲- گزینه «۴» - عزمت: تصمیم گرفتم، عزم کردم (رد گزینه «۱» / اُمّی: مادرم (رد گزینه «۳» / قد اُرُضَعْتُنی: به من شیر داده است (رد گزینه «۳» / کنت طفلاً: یک کودک بودم (رد گزینه «۲» (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - ترجمه)
- ۳۳- گزینه «۱» - ترجمه سایر گزینه‌ها:
گزینه «۲»: ... از لوله‌های کوچک به خوبی ساخته می‌شود.
گزینه «۳»: ... دور کوسه ماهی ...
گزینه «۴»: ... از نورهای ماهی‌ها ... (پورمهدی) (ترکیبی - ترجمه)
- ۳۴- گزینه «۲» - ترجمه درست: «شما را از زمین او به وجود آورد و خواستار آباد کردن آن از شما شد.» (پورمهدی) (ترکیبی - ترجمه)
- ۳۵- گزینه «۲» - این پسر: هذا الولد، هذا الصبیّ (رد گزینه‌های «۳» و «۴» / با پشتکار: دؤوب (رد گزینه‌های «۱» و «۳» / احساس می‌کند: يشعر، يحسّ (رد گزینه «۴» (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - تعریب)
- ترجمه متن:
ما باید برای یادگیری زبان‌های جهانی تلاش کنیم به خصوص زبان‌هایی که به زبان مادری ارتباط دارد. قطعاً یادگیری زبان‌های زنده به تقویت حافظه‌مان و بالا رفتن توانایی زبانی اثر می‌گذارد. برخی از مردم اعتقاد دارند که یادگیری یک زبان دیگر بدون دلیل منطقی یک کار عبث و بیهوده است. ولی متأسفانه آن‌ها هدف مهم را از آموختنش درک نمی‌کنند. زمانی که برای فهمیدن یک زبان جدید اقدام می‌کنیم، از آن فقط واژگان و روش گفتگوی روزانه را یاد نمی‌گیریم بلکه این آموختن منجر به بالا رفتن اعتماد به نفس و آگاهی از جایگاه اجتماعی‌مان میان مردم می‌شود به‌طوری که در جلسات علمی و دانشگاهی خودمان را گم نمی‌کنیم. احمد شوقی شاعر مصری و امیرالشعراء گفت: زمانی که زبان جدیدی را می‌آموزیم و برای فهمیدن آن تلاش می‌کنیم چگونه فقط یک زبان می‌آموزیم درحالی که ما مطالعه می‌کنیم و فرهنگ‌شان و تاریخ‌شان و بسیاری از دانش‌هایی را که در عمق زبان در هم پیچیده شده می‌خوانیم.
از جهت دیگر قطعاً قرآن درباره آموزش و آموختن در هر زمینه‌ای به انسان دستور می‌دهد. زیرا آن در انسان فطری است.
- ۳۶- گزینه «۳» - ترجمه گزینه‌ها:
گزینه «۱»: زبان مادری را بیشتر می‌آموزیم زیرا آن از زبان‌های زنده است.
گزینه «۲»: ما باید در انتخاب زبان دوم دقت کنیم تا در زندگی به ما سود برساند.
گزینه «۳»: از مهم‌ترین دلایل اعتماد به نفس آموختن یک زبان است.
گزینه «۴»: در زمان حضورمان در جلسات دانشگاهی جایگاه علمی پیدا می‌کنیم. (پورمهدی) (ترکیبی - درک مطلب)
- ۳۷- گزینه «۲» - ترجمه گزینه‌ها:
گزینه «۱»: با فهمیدن زبان جدید می‌توانیم حافظه‌مان را قوی کنیم.
گزینه «۲»: زمانی که اعتماد به نفسمان را از دست می‌دهیم با آموزش دیگران به آن دست می‌یابیم.
گزینه «۳»: زبان را به هر دلیلی می‌آموزیم زیرا آن از دستورات الهی است.
گزینه «۴»: آموختن زبان از روش‌های شناخت پیدا کردن بر جایگاهمان در جامعه است. (پورمهدی) (ترکیبی - درک مطلب)
- ۳۸- گزینه «۳» - ترجمه گزینه‌ها:
گزینه «۱»: تنها روش برای فهمیدن فرهنگ دیگران همان زبان است.
گزینه «۲»: پیش از آغاز یادگیری یک زبان ما باید تاریخ آن را بخوانیم تا در آن موفق باشیم.
گزینه «۳»: میان آموختن یک زبان و فهمیدن فرهنگ آن، رابطه‌ای محکم و مرتبط برقرار است.
گزینه «۴»: هرکس یک فرهنگ جدید بخواهد پس باید که زبان خاصش را بیاموزد. (پورمهدی) (ترکیبی - درک مطلب)
- ۳۹- گزینه «۴» - ترجمه گزینه‌های «۲» و «۴»:
گزینه «۲»: فقط حافظه، زبان را همراهی می‌کند و آن دو لازمه هم هستند.
گزینه «۴»: پشت یک زبان جدید زمینه‌هایی است به‌طوری که از آن فقط زبان نمی‌آموزیم. (پورمهدی) (ترکیبی - درک مطلب)
- ۴۰- گزینه «۲» - بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: مجهول ← معلوم
گزینه «۳»: للمخاطب ← للمتکلم مع الغير / من الأفعال المزیدة ← من الأفعال المجردة
گزینه «۴»: الجملة اسمیة ← الجملة فعلیة (پورمهدی) (ترکیبی - تجزیه و ترکیب)
- ۴۱- گزینه «۴» - بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: اسم المبالغة ← مصدر
گزینه «۲»: مضاف‌إلیه ← مجرور بحرف الجرّ
گزینه «۳»: مبنی ← معرب (پورمهدی) (ترکیبی - تجزیه و ترکیب)
- ۴۲- گزینه «۱» - بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۲»: اسم الفاعل ← نیست
گزینه «۳»: مبنی ← معرب / مجرور بحرف الجرّ ← مضاف‌إلیه
گزینه «۴»: مجرور بحرف الجرّ ← مضاف‌إلیه (پورمهدی) (ترکیبی - تجزیه و ترکیب)
- ۴۳- گزینه «۲» - تَوَاضَعُوا ← تَوَاضَعُوا (فعل امر است) (پورمهدی) (ترکیبی - حرکت‌گذاری)

۴۴- گزینه ۲- جمع مکسر «طیر» به معنای پرنده «طیور» می شود نه طائر. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱- مصفی: پالایشگاه ← مصافی ✓

گزینه ۳- زیت: روغن ← زیوت ✓

گزینه ۴- بئر: چاه ← آبار ✓ (پورمهدی) (ترکیبی - واژگان)

۴۵- گزینه ۴- در این گزینه «هو بحاجه» حال از نوع جمله اسمیه است: مؤمن از اموالش انفاق می کند درحالی که او به آن نیاز دارد. در سایر

گزینه ها حال وجود ندارد. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - قواعد)

۴۶- گزینه ۲- «تَحَاوُل: تلاش کنی» و «تَصْنَع: بسازی» فعل معلوم هستند. در سایر گزینه ها: «يُصَدَّر: صادر می شود، يُسَمَّى: نامیده می شود و

لَا يُشَاهَد: دیده نمی شود» مجهول هستند. (پورمهدی) (پایه دهم - درس هفتم - قواعد)

۴۷- گزینه ۱- در این گزینه آبن (اسم پرسشی) و ک (ضمیر) مبنی هستند، اما در سایر گزینه ها:

گزینه ۲- «نا» (ضمیر)

گزینه ۳- اسم مبنی نیامده

گزینه ۴- هذا (اسم اشاره) مبنی (پورمهدی) (پایه دهم - درس ششم - قواعد)

۴۸- گزینه ۳- در این گزینه «مَنْ» مفعول برای فعل «أَسَاعِدَ: کمک می کنم» است: کمک می کنم کسی را که ... بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱- مِنْ + أَقْرَبَانَا: از خویشاوندانمان

گزینه ۲- مِنْ + حَدُود: از مرزها

گزینه ۴- مِنْ + أَفْضَل: از بهترین (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - قواعد)

۴۹- گزینه ۲- بررسی گزینه ها:

گزینه ۱- «مَشْتَاقَتَيْنِ» حال برای مرجع «الأختان» است.

گزینه ۲- حال وجود ندارد و «قادرًا» اسم لیس است (که سال بعد آن را می خوانید) و معنای حال ندارد.

گزینه ۳- و هم یتکلمون حال از نوع جمله اسمیه است.

گزینه ۴- مقتدرًا حال برای مرجع الفلاح است. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - قواعد)

۵۰- گزینه ۱- در این گزینه «أَحْسَن: بهترین» مبتدا و «الإنفاق» خبر آن است. سایر گزینه ها از نوع فعلیه هستند.

(پورمهدی) (پایه دهم - درس پنجم و ششم - قواعد)

دین و زندگی

۵۱- گزینه ۴- در آیه شریفه «یا ایها النبی قل لازواجک ...» علت حجاب را به عفاف و پاکدامنی شناخته شدن و اذیت نشدن زنان مطرح کرده

است و طبق متن کتاب پوشیدن لباس چسبان و تحریک کننده از وظایف زنان است. (باغانی) (پایه دهم - درس چهاردهم)

۵۲- گزینه ۴- سفارش اختصاصی پیامبر (ص) به مردان «سبیل و موهای بینی خود را کوتاه کنید و به خودتان برسید، زیرا این کار بر زیبایی شما

می افزاید». انسان عفیف خود را بارزتر از آن می داند که بخواهد این مقبولیت را از راه جلب توجه ظاهری به دست آورد و خود را در حدّ

ابزاری برای هوسرانی دیگران پایین آورد. (باغانی) (پایه دهم - درس سیزدهم)

۵۳- گزینه ۲- روز از واجباتی است که در طی دوره های گذشته و در سایر ادیان هم وجود داشته است. از آیه «یا ایها الذین آمنوا ... کما کتب علی

الذین من قبلکم ...» برداشت می گردد. (باغانی) (پایه دهم - درس دوازدهم)

۵۴- گزینه ۳- خداوند در قرآن دستور می دهد استفاده از زیورات نباید به گونه ای باشد که توجه نامحرم را به خود جلب کند - و پوشیدن

لباسی که مردان را نزد مردم انگشت نما کند یا وسیله جلب زنان نامحرم قرار گیرد، حرام است. (باغانی) (پایه دهم - درس چهاردهم)

۵۵- گزینه ۳- علم الهی بر افعال و اعمال انسان ها در انتهای آیه نماز با عبارت «والله یعلم ما تصنعون» مورد اشاره قرار گرفته است. وجوب نماز با

فعل امر «أَقِم» در همان آیه آمده است. (باغانی) (پایه دهم - درس دوازدهم)

۵۶- گزینه ۳- با توجه به عبارت قرآنی «ایاک نعبد - فقط تو را می پرستیم» عبادت الهی در مقابل شرک و بت پرستی قرار دارد و عبارت «ایاک

نستعین - فقط از تو کمک می جوئیم» کمک خواستن از غیر خدا در مقابل آن قرار دارد. (باغانی) (پایه دهم - درس دوازدهم)

۵۷- گزینه ۲- اشاره عبارت شریفه به آیه «یدنین علیهن من جلابیهن» برمی گردد یعنی نتیجه این عبارت به عفاف و پاکی شناخته شدن و اذیت

نشدن زنان می باشد. (باغانی) (پایه دهم - درس چهاردهم)

۵۸- گزینه ۳- اگر کسی با چیز حرامی روزه خود را باطل کند، مثلاً دروغی را به خدا نسبت دهد کفارّه جمع بر او واجب می شود - رفتن شخص

مسافر باید بیش از ۴ فرسخ شرعی (۲۲/۵ کیلومتر) باشد و مجموع رفت و برگشت او بیش از ۸ فرسخ (۴۵ کیلومتر) باشد.

(باغانی) (پایه دهم - درس دوازدهم)

۵۹- گزینه ۴- در بیان امام صادق (ع) شرط پذیرفته شدن نماز، بازداشتن از گناه و زشتی است و نگاه از روی خشم بر پدر و مادر باعث پذیرفته

نشدن نماز از سوی خداست. (باغانی) (پایه دهم - درس دوازدهم)

- ۶۰- گزینه «۱» - خودنمایی و افراط در آراستگی و توجه بیش از حد به آن باعث غفلت انسان از هدف اصلی زندگی و مشغول شدن به کارهایی می شود که عاقبتی جز دور شدن از خدا ندارد. غفلت از خدا به عنوان هدف اصلی زندگی، در تقابل با یاد خدا قرار دارد که در آیه «أَقِمِ الصَّلَاةَ...» به عنوان ثمره نماز معرفی گردیده است. (باغانی) (پایه دهم - درس سیزدهم)
- ۶۱- گزینه «۱» - حضرت فرمود: «خداوند به شما سه اجر بزرگ عنایت فرموده، اجر رفتن به جنگ زیرا با اراده خود رفته‌اید، اجر حضور در جبهه زیرا به اراده خویش بود، اجر بازگشت زیرا به اراده خود بازگشته‌اید و در هیچ مرحله مجبور نبوده‌اید، شاید از این که گفتیم رفتن بنابر قضا و قدر الهی بود، گمان کردی قضا و قدر، جبری و حتمی بود؟ اگر اعمال مردم بر این گونه بود، پاداش و مجازات بیهوده و باطل می شد.» (باغانی) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۶۲- گزینه «۲» - اگر فردی تنها برای لاغر شدن و یا سلامت جسم روزه بگیرد، عملش حسن فاعلی ندارد، چون نیت او فقط لاغر شدن یا سلامت جسم است نه رضای الهی (فاقد نیت الهی) - روزه این فرد باطل است. نکته: تقدم نیت به عمل (باغانی) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۶۳- گزینه «۲» - هر کدام از ما همواره تصمیم‌هایی می‌گیریم و برای این تصمیم‌ها ابتدا اندیشه می‌کنیم و جوانب آن را می‌سنجیم و سپس دست به (مسئولیت‌پذیری) عمل می‌زنیم (تفکر و تصمیم). اگر کسی پیمان شکنی کند و مسئولیتش را انجام ندهد خود را مستحق مجازات می‌داند. آیه شریفه «فَمَنْ أَبْصَرَ فَلْنَفْسِهِ وَ مَنْ عَمِيَ فَعَلَيْهَا - پس هر کس که بینا گشت، به سود خود او و هر کس کور دل گردد، به زیان خود اوست» مؤید وجود اختیار است. (فرهنگیان) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۶۴- گزینه «۲» - در ارتباط با ابعاد شرک عملی در بعد اجتماعی، اگر قرار باشد همه فقط خواسته‌ها و تمایلات دنیایی خود را دنبال کنند و تنها منافع خود را محور فعالیت اجتماعی قرار دهند و اهل ایثار و تعاون و خبر رساندن به دیگران نباشد، تفرقه و تضاد جامعه را فرا می‌گیرد و امکان رشد و تعالی از بین می‌رود. در چنین جامعه‌ای، روز به روز انسان‌های ستمگر بیشتر قدرت پیدا می‌کنند و دیگران را در خدمت امیال خود به کار می‌گیرند. (محسنی کبیر) (پایه دوازدهم - درس سوم)
- ۶۵- گزینه «۱» - اطاعت از خداوند لازمه توحید عملی است و عبارت «رب العالمین» با توجه به کلمه «رب» به توحید در ربوبیت اشاره دارد. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس سوم)
- ۶۶- گزینه «۱» - پیامبر اکرم (ص) در روایتی شرک و انحراف از توحید را این گونه تشبیه کرده‌اند «راهیابی شرک به دل انسان از راه رفتن مورچه‌ای سیاه در شب تاریک بر تخته سنگی سیاه پنهان تر است» پس باید ببینیم چگونه از حریم اندیشه و دل پاسبانی کنیم تا آفت شرک به آن راه نیابد و عمل ما خالص برای خداوند انجام شود. همان طور که حافظ سروده است «پاسبان حرم دل شده‌ام شب همه شب / تا در این پرده جز اندیشه او نگذارم» (محسنی کبیر) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۶۷- گزینه «۴» - کافی است کل آیه را بدانید «أَلَمْ اَعْهَدْ اِلَيْكُمْ يَا بَنِي آدَمَ اَنْ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ اِنَّهٗ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ» (باغانی) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۶۸- گزینه «۱» - یکی از اوصافی که خداوند در قرآن برای حضرت یوسف (ع) ذکر کرده است داشتن اخلاص و رسیدن به مقام مخلصین است. ایستادگی حضرت یوسف (ع) در برابر وسوسه‌های شیطانی و فائق آمدن در این دام‌های مهلک بازتاب و نتیجه رسیدن به درجات بالای اخلاص توسط ایشان بوده است. (گروه مولفان علوی) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۶۹- گزینه «۱» - یکی از ثمرات و میوه‌های درخت اخلاص در پرستش دستیابی به درجاتی از حکمت است - ثمره وصف نشدنی اخلاص در بندگی، دیدار محبوب حقیقی (خداوند) و تقرب به پیشگاه اوست. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۷۰- گزینه «۱» - هدف خلقت انسان تقرب به خداست و این تقرب جز با سعی و تلاش انسان (توحید عملی و فردی) به دست نمی‌آید. اخلاص در بندگی مسیر و راه رسیدن به قرب الهی است نه مقصد و هدف از خلقت انسان. (گروه مولفان علوی) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۷۱- گزینه «۲» - بر آستان جانان ... بیان گر این مفهوم است که کسی که بر خدا سجده می‌کند یعنی فرمانبر و مطیع امر او و پایبند به توحید عملی است، جایگاه ملکوتی خواهد یافت و سر بلند خواهد شد. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس سوم)
- ۷۲- گزینه «۴» - عهد و پیمان بر محور مسئولیت‌پذیری استوار است و ایه «اَنَا هِدِيْنَاهُ سَبِيْلٌ...» از آن حکایت دارد. (گروه مولفان علوی) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۷۳- گزینه «۲» - اختیار انسان قدرت الهی است و رابطه آن با خدا به صورت طولی می‌باشد. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۷۴- گزینه «۱» - انسان دارای اختیار محدودی است که مبنای تصمیم‌گیری‌های او و همچنین تعیین‌کننده سرنوشت اوست، خدای متعال متناسب با همین قوه اختیار بشر را راهنمایی کرده و او را مختار گذاشته است سپاسگزار باشد یا ناسپاسی کند. (باغانی) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۷۵- گزینه «۱» - خداوند متعال، قدرت اختیار و اراده را به ما عطا کرده و از ما خواسته است با استفاده از آن، برای زندگی خود برنامه‌ریزی کنیم و به قله‌های کمال برسیم و تا آن جا پیش برویم که جز خداوند، عظمت آن را نمی‌داند. قوانین خداوند که حاکم بر هستی است، زمینه‌ساز شکوفایی اختیار و بستری برای بهره‌مندی انسان از آن است. (محسنی کبیر) (پایه دوازدهم - درس پنجم)

زبان انگلیسی

- ۷۶- گزینه «۴» - سوزان یک لباس صورتی دارد، اما او هرگز آن را به تن نمی‌کند. توضیح: سؤال ضمیمه در جملات مرکب با توجه به جمله دوم ساخته می‌شود. جمله بعد از but به دلیل وجود never منفی است و چون زمانش حال ساده است سؤال ضمیمه باید گزینه «۴» باشد. (یعنی does she?) (معتمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - گرامر)

۷۷- گزینه «۲» - این سؤال بسیار سختی است بنابراین نمی توان در مدتی کوتاه راحت به آن پاسخ داد.

توضیح: جمله با مفعول آغاز شده، بنابراین مجهول است (سؤال جواب داده می شود) و مجهول یعنی فعل to be و قسمت سوم فعل. فعل to be مناسب برای be, can می باشد، بنابراین گزینه «۲» صحیح است. (معمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - گرامر)

۷۸- گزینه «۳» - این دارو را مصرف کن و حالت خیلی بهتر خواهد شد.

توضیح: در این جمله مرکب انتخاب (or)، تضاد (but) و یا نتیجه گیری (so) مطرح نشده اند بنابراین and صحیح است. ممکن است گمان کنید جمله دوم نتیجه جمله اول است و بخواهید so را انتخاب کنید. اما so در صورتی صحیح است که بتوانیم دو جمله را جابه جا کنیم و بین آن ها because بگذاریم. جمله حاصله باید معنی دار باشد در حالی که جمله بعد از because نمی تواند امری باشد. پس so نادرست است و تنها پاسخ صحیح and می باشد. (معمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - گرامر)

۷۹- گزینه «۳» - میمون ها کارگران مزرعه نامیده می شوند، چون آن ها می توانند از بالای درختان بلند نارگیل بچینند.

توضیح: can به توانایی انجام کار در حال یا آینده اشاره دارد. میمون ها به جهت داشتن این توانایی در مزارع کار می کنند.

نکته: در بالای on top of = at the top of در این ترکیب وقتی on به کار می رود the قبل از top حذف می شود.

(معمدی) (پایه دهم - درس چهارم - گرامر)

۸۰- گزینه «۱» - هنگام مقایسه فرهنگ های مختلف، ما اغلب فقط به تفاوت ها توجه می کنیم بدون این که شباهت های بسیاری را در نظر بگیریم.

(۱) شباهت ها (۲) قرائت ها (۳) فعالیت ها (۴) تجارب
(معمدی) (پایه دهم - درس چهارم - واژگان)

۸۱- گزینه «۱» - وقتی او گفت که مایل نیست به آن سؤال خاص پاسخ دهد، ما به سرعت به سراغ سایر سؤالات رفتیم.

(۱) مایل، علاقه مند (۲) مناسب (۳) دقیق (۴) آرام، ملایم
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - واژگان)

۸۲- گزینه «۲» - ما در انجام آن آزمایش در دسر داشتیم؛ واقعاً یک آزمایش خیلی پیچیده بود.

(۱) تغییرناپذیر (۲) پیچیده (۳) اصلی، اولیه (۴) فوری، فعلی
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)

۸۳- گزینه «۱» - فردا آن ها جلسه ای برگزار خواهند کرد تا در مورد موضوع شرایط کاری در کارخانه بحث کنند.

(۱) موضوع، مسئله (۲) قسمت، بخش (۳) پیشنهاد (۴) رقم، شکل
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)

۸۴- گزینه «۴» - آن سربازان با هدف نبرد علیه نیروهای دشمن به خط مقدم جبهه فرستاده شدند.

(۱) اقلیت (۲) جایگزینی (۳) حمایت (۴) هدف
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)

۸۵- گزینه «۳» - والدین به خاطر خدمات فوق العاده ای که مدرسه در اختیار فرزندانشان می گذارد، عمیقاً سپاسگزار هستند.

(۱) کنجکاو (۲) مطلع (۳) سپاسگزار (۴) مفتخر، مغرور
(معمدی) (پایه ۱۲ - درس اول - واژگان)

۸۶- گزینه «۲» - به دلیل ناخوشی همه گیر ویروس کرونا، محبوبیت کلاس های بر خط در میان دانش آموزان ایرانی افزایش یافته است.

(۱) هدایت (۲) محبوبیت، شهرت (۳) فرهنگ (۴) اصل، قانون
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس چهارم - واژگان)

۸۷- گزینه «۱» - این محصول مدعی است که می تواند ظرف مدت یک ماه شما را لاغر کند بدون این که مجبور شوید میزان و نوع غذایی که می خورید را محدود نمایید.

(۱) ادعا کردن (۲) گسترش دادن / یافتن (۳) توصیه کردن (۴) مخفف کردن
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)

ترجمه کلوز تست:

معمولاً تصور می شد که واژه فلسفه از زبان لاتین می آید. فلسفه بدوی به ایده های اساسی انسان های اولیه درباره زندگی و جهان جهت زیستن بر روی زمین مربوط می شود. سال های خیلی زیادی از این جریان می گذرد، شاید هزاران سال یا حتی بیشتر. شما ممکن است تعجب کنید که چطور ما قادریم چیزهایی درباره این که انسان ها در گذشته های خیلی دور چه فکری داشته و چه کار کرده اند بدانیم. پاسخ این است که ما نمی توانیم از بابت آن چه می دانیم مطمئن باشیم اما می توانیم براساس دلایل مختلف حدس های خوبی بزنیم. (معمدی)

۸۸- گزینه «۴» -

(۱) نمونه ها (۲) حالات بدن، نظرها (۳) مقامات رسمی (۴) ایده ها
(کلوز تست)

۸۹- گزینه «۲» -

(۱) برای (۲) شاید (۳) تا، تا وقتی که (۴) فقط
 (کلوز تست)

۹۰- گزینه «۳» -

(۱) آزار دادن (۲) انتظار داشتن (۳) تعجب کردن (۴) نیاز داشتن
 (کلوز تست)

۹۱- گزینه «۱» -

(۱) چه (۲) کدام (۳) کی، چه موقع (۴) چرا
 (کلوز تست)

۹۲- گزینه «۳» -

(۱) روشن (۲) دور (۳) دور (۴) سابق، قبلی
 (کلوز تست)

ترجمه متن اول:

همچنان که بدن انسان پیر می شود، چندین تغییر کلی در آن رخ می دهد: شنوایی و بینایی ضعیف می شوند، قوای عضلانی کمتر می شود، انعطاف پذیری بافت های نرم مانند پوست و رگ های خونی کمتر می گردد و کاهش کلی در قوای جسمانی اتفاق می افتد. با بالا رفتن سن، بیشتر اندام های بدن با کارایی کمتری فعالیت می کنند؛ به عنوان مثال، میزان متوسط خون پمپاژ شده به وسیله قلب از حدود ۶/۹ لیتر (۷/۳ کوآرت) در دقیقه در ۲۰ سالگی به تنها ۳/۵ لیتر (۳/۷ کوآرت) در دقیقه در ۸۵ سالگی کاهش می یابد. برای همین محدوده سنی، میزان متوسط خونی که از میان کلیه ها عبور می کند از حدود ۰/۶ لیتر (۰/۶ کوآرت) در دقیقه به ۰/۳ لیتر (۰/۳ کوآرت) تقلیل می یابد. همه افراد کاهش عملکرد اندام های بدن را به یک اندازه تجربه نمی کنند - برخی افراد در ۸۵ سالگی نسبت به سایر افراد در ۵۰ سالگی قلب و کلیه سالم تری دارند.

سیستم ایمنی بدن نیز با بالا رفتن سن تغییر می کند. یک سیستم ایمنی سالم با تولید پروتئین های بیماری ستیز به نام پادتن از بدن در مقابل باکتری ها، ویروس ها و سایر عوامل زیان بخش محافظت می کنند. یک سیستم ایمنی سالم از رشد سلول های غیرطبیعی که می توانند سرطانی شوند نیز جلوگیری می کنند. با بالا رفتن سن، توانایی سیستم ایمنی برای انجام این عملکردهای دفاعی کاهش می یابد - میزان تولید پادتن ممکن است بین ۲۰ و ۸۵ سالگی به میزان ۸۰ درصد کاهش یابد. این سیستم ایمنی کم اثرتر توضیح می دهد که چرا حمله آنفولانزا که ممکن است یک فرد جوان را چند روزی بیمار کند، می تواند برای یک شخص سالمند مهلک باشد. بنابراین، همان طور که واکسینه شدن در برابر آنفولانزا و ذات الریه برای یک فرد مسن تر واجب است، واکسینه شدن افراد کم سن و سال در برابر بیماری های دوران کودکی نیز به همان اندازه مفید است. (معتدلی)

۹۳- گزینه «۳» - این متن عمدتاً درباره چه چیزی بحث می کند؟ رابطه میان سن و برخی تغییرات در بدن انسان.

(۱) نحوه کند کردن این فرآیند پیری.

(۲) چه اندام هایی در بدن انسان بیشتر تحت تأثیر پیری قرار می گیرند.

(۴) چه چیزی باعث می شود که بدن انسان کمتر بتواند در مقابل بیماری از خودش محافظت کند.

(درک مطلب)

۹۴- گزینه «۱» - آن چه به عنوان یک مثال در پاراگراف دوم مورد بحث قرار گرفته در مورد اکثریت افراد صدق می کند.

(۲) هر کسی که پیر شود

(۳) افراد بین ۵۰ تا ۸۵ سالگی

(۴) افرادی که به رغم پیری به قدر کافی خوش شانس نیستند که سالم بمانند

(درک مطلب)

۹۵- گزینه «۱» - کدام یک از موارد زیر در مورد پاراگراف سوم صحیح است؟ شواهد بیشتری برای تأیید نکته اصلی متن ارائه می دهد.

(۲) دلیلی را برای توضیح مشکلات اشاره شده در پاراگراف دوم ذکر می کند.

(۳) ایده کلی متن را با گنجانیدن واقعیات جدید به گونه ای اصلاح می کند.

(۴) واقعیات جدیدی را مطرح می کند که باعث ایجاد شک و تردید در مورد نکته اصلی که به وسیله دو پاراگراف اول مورد تأیید قرار گرفته است می گردد.

۹۶- گزینه «۳» - کلمه others در پاراگراف دوم به افراد اشاره می کند.

(۱) اندام ها (۲) کلیه ها (۴) هم قلب ها و هم کلیه ها

(درک مطلب)

ترجمه متن دوم:

کشتی بادبانی مدرن توسط مردی ابداع گردید که هیچ گاه روانه دریا نشد. او شاهزاده هنری اهل پرتغال پسر کوچک تر پادشاه پرتغال و یک شاهزاده خانم انگلیسی بود.

شاهزاده هنری در قرن پانزدهم می زیست. وقتی یک پسر بچه بود، شیفته دریا گردید و فکر و ذکرش را به اصلاح و تکمیل طراحی کشتی ها و روش های هدایت آن ها اختصاص داد. هنری در سال ۱۴۱۶، وقتی بیست و دو ساله بود، مدرسه ای را برای دریانوردان تأسیس نمود و همه کسانی را که می توانستند به او کمک کنند اعم از منجمین یهودی، ملوانان ایتالیایی و اسپانیایی، ریاضی دانان عرب و نقشه کشانی که طریقه استفاده از قطب نماي ابتدایی آن دوره را می دانستند و می توانستند آن را تکمیل نمایند، به آن مدرسه فراخواند.

هدف هنری طراحی و تهیه کشتی هایی بود که بتوانند بی آن که مجبور باشند نزدیک ساحل حرکت کنند، به مسافرت های دریایی طولانی بروند. کشتی باری پرتغالی بادبان های بیشتری داشت و طویل تر و باریک تر از هر کشتی دیگری بود، با این حال برای ایستادگی در برابر بادهای شدید دریایی به اندازه کافی قوی و محکم بود. هنری، کشتی بزرگ باری را که سرعتش کمتر بود اما توانایی حمل بار بیشتری را داشت، نیز ابداع نمود. مردم جهان باید شاهزاده هنری را به خاطر ابداع کشتی هایی که کاوش های اقیانوسی را ممکن ساختند، مورد ستایش قرار دهند. او با نام «هنری دریانورد» همیشه در تاریخ زنده می ماند. (معمدی)

۹۷- گزینه «۳» - هنری دریانورد یکی از اعضاء خاندان سلطنتی پرتغال بود.

(۱) انگلستان (۲) اسپانیا (۴) ایتالیا
(درک مطلب)

۹۸- گزینه «۴» - شاهزاده هنری مدرسه اش را به منظور تکمیل طراحی کشتی و روش های کشتی رانی برپا نمود.

(۱) کمک به دریانوردان
(۲) تکمیل مهارتش به عنوان یک ملوان
(۳) مطالعه نجوم و ریاضیات
(درک مطلب)

۹۹- گزینه «۳» - در مقایسه با کشتی باری پرتغالی، کشتی بزرگ هنری قادر به حمل کالاهای بیشتری بود.

(۱) سریع تر و کوتاه تر (۲) طویل تر و باریک تر (۴) قادر به تحمل بادهای
(درک مطلب)

۱۰۰- گزینه «۱» - کلمه «İt» در سطر هفتم به قطب نما اشاره می کند.

(۲) نقشه (۳) مدرسه (۴) روزگار
(درک مطلب)

ریاضی و آمار

۱۰۱- گزینه «۲» -

$A = \{(1, 3), (2, 3), (3, 3), (4, 3), (5, 3), (6, 3), (3, 1), (3, 2), (3, 4), (3, 5), (3, 6)\}$ یکی از تاس‌ها ۳ باشد.

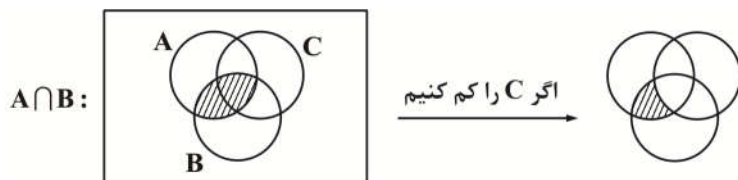
$B = \{(1, 6), (6, 1), (2, 3), (3, 2)\}$ حاصل ضرب اعداد برآمده از دو تاس ۶ باشد.

برای مشخص کردن پیشامدی که یکی از تاس‌ها ۳ و حاصل ضرب اعداد برآمده از دو تاس ۶ باشد باید $A \cap B$ را محاسبه کنیم:

$$A \cap B = \{(2, 3), (3, 2)\} \Rightarrow n(A \cap B) = 2$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - اعمال روی پیشامدها)

۱۰۲- گزینه «۱» -



در نتیجه پیشامد شکل خواسته شده به صورت $(A \cap B) - C$ می‌باشد. (اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - اعمال روی پیشامدها)

۱۰۳- گزینه «۴» -

$$n(S) = \overset{\text{تاس}}{6} \times \overset{\text{سکه}}{2} = 12$$

$$A = \left\{ \overbrace{(\text{پ}, 1), (\text{پ}, 3), (\text{پ}, 5), (\text{ر}, 1), (\text{ر}, 3), (\text{ر}, 5)}^{\text{تاس فرد آمده است}}, \underbrace{(\text{ر}, 1), (\text{ر}, 2), (\text{ر}, 3), (\text{ر}, 4), (\text{ر}, 5), (\text{ر}, 6)}_{\text{سکه رو آمده است}} \right\}$$

تاس فرد یا سکه رو بیاید.

* عضوهای تکراری را فقط یک بار می‌نویسیم:

$$n(A) = 9 \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - احتمال)

۱۰۴- گزینه «۱» -

$$n(S) = \overset{\text{تاس}}{6} \times \overset{\text{تاس}}{6} = 36$$

$$A = \{(1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1)\}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - احتمال)

۱۰۵- گزینه «۳» - احتمال وقوع متمم یک پیشامد با $P(A')$ نشان داده می‌شود، برای دو پیشامد متمم A و A' داریم:

$$\begin{cases} n(A) = 16 \\ P(A') = \frac{3}{7} \end{cases}$$

$$P(A) = 1 - P(A')$$

$$P(A) = 1 - \frac{3}{7} = \frac{4}{7} \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \Rightarrow \frac{4}{7} = \frac{16}{n(S)} \Rightarrow n(S) = 28$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - احتمال)

۱۰۶- گزینه «۲» - کل جعبه دارای $9 = 3 + 2 + 4$ مهره است. از بین این مهره ها ۳ مهره انتخاب می کنیم:

$$n(S) = \binom{9}{3} = \frac{9!}{(9-3)! \times 3!} = \frac{9!}{6! \times 3!} = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6!}{6! \times 3 \times 2 \times 1} = 84$$

برای این که حداکثر ۲ مهره قرمز باشد باید دو مهره قرمز یا یک مهره قرمز و یا صفر مهره قرمز داشته باشیم: $6 = 2 + 4$ غیرقرمز آبی سفید

$$n(A) = \binom{3}{2} \times \binom{6}{1} + \binom{3}{1} \times \binom{6}{2} + \binom{3}{0} \times \binom{6}{3} = (3 \times 6) + (3 \times 15) + (1 \times 20) \Rightarrow n(A) = 18 + 45 + 20 = 83$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{83}{84}$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - احتمال)

۱۰۷- گزینه «۴» -

$$\boxed{5} \boxed{4} \boxed{3} \Rightarrow n(s) = 5 \times 4 \times 3 = 60$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \text{ : احتمال این که عدد مضرب ۲ باشد.}$$

$$\boxed{3} \boxed{2} \boxed{2} \Rightarrow n(A) = 3 \times 2 \times 2 = 12$$

↓
فقط ۲، ۶

$$P(A) = \frac{12}{60} = \frac{1}{5}$$

$$P(A') = 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5} \text{ : احتمال این که عدد مضرب ۲ نباشد.}$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - احتمال)

۱۰۸- گزینه «۱» - گام های چرخه آمار در حل مسائل عبارتند از:

۱) بیان مسئله (فهم مسئله) / ۲) طرح و برنامه ریزی (اندازه گیری و سنجش) / ۳) گردآوری و پاک سازی داده ها / ۴) تحلیل داده ها (استفاده از

شاخص های مرکزی و پراکندگی - استفاده از نمودارها) / ۵) بحث و نتیجه گیری

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس سوم - چرخه آمار در حل مسائل)

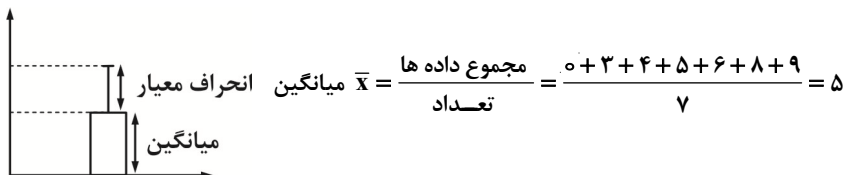
۱۰۹- گزینه «۱» - موارد «الف» و «ب» نادرست هستند. معیارهای گرایش به مرکز عبارتند از: میانه - میانگین - مد و معیارهای پراکندگی عبارتند از:

دامنه تغییرات - دامنه میان چارکی - واریانس - انحراف معیار

شفاف سازی مسئله و طرح پرسش جزو گام اول (بیان مسئله) است.

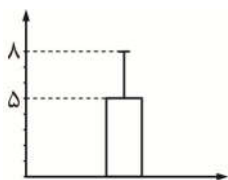
(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس سوم - چرخه آمار در حل مسائل)

۱۱۰- گزینه «۳» - در داده‌هایی که میانگین و انحراف معیار شاخص‌های مناسبی برای توصیف هستند (هنگامی که داده دور افتاده نداشته باشیم) می‌توانیم از نموداری استفاده کنیم که بلندی مستطیل آن نشان‌دهنده میانگین باشد و میله خطی آن به‌اندازه انحراف معیار، روی مستطیل بالا آمده باشد.



$$S^2 = \frac{(0-5)^2 + (3-5)^2 + (4-5)^2 + (5-5)^2 + (6-5)^2 + (8-5)^2 + (9-5)^2}{7} \Rightarrow S^2 = \frac{56}{7} = 8$$

$$\text{انحراف معیار} = \sqrt{S^2} = \sqrt{8} \approx 3$$



(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس سوم - چرخه آمار در حل مسائل)

۱۱۱- گزینه «۲» - پس از مرتب کردن داده‌ها اگر تعداد داده‌ها فرد باشد وسط همان میانه است یعنی تعداد اعدادی که قبل از آن هستند با تعداد اعدادی که بعد از آن قرار دارند، برابرند. ولی اگر تعداد داده‌ها زوج باشد میانه برابر است با میانگین دو داده وسط. یعنی دو داده وسط را جمع و نصف می‌کنیم. هم‌چنین میانه همان چارک دوم است.

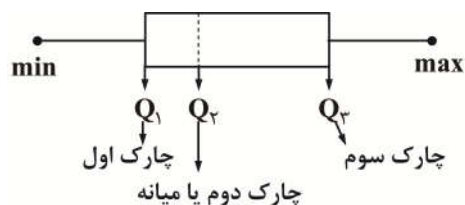


(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس سوم - چرخه آمار در حل مسائل)

۱۱۲- گزینه «۱» - گردآوری داده‌ها، سازماندهی و اصلاح آن‌ها جزو گام سوم چرخه آمار در حل مسائل است.

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس سوم - چرخه آمار در حل مسائل)

۱۱۳- گزینه «۴» - شکل مقابل نمودار جعبه‌ای تعدادی داده است.

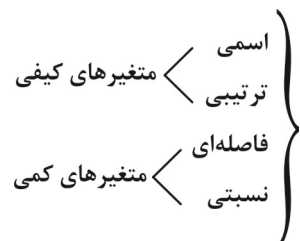


با توجه به این نمودار میانه برابر ۴ می‌باشد بنابراین گزینه «۲» نادرست است. دامنه میان چارکی عبارت است از: $Q_3 - Q_1 = 7 - 3 = 4$. بنابراین گزینه «۳» نیز نادرست است. چون چارک دوم به چارک اول نزدیک‌تر است پس داده‌های بین چارک اول و دوم تراکم بیشتری دارند در نتیجه گزینه «۱» نیز نادرست است. چون دنباله سمت راست نسبت به دنباله سمت چپ کوتاه‌تر است پس تراکم داده‌ها نیز کمتر است.

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس سوم - چرخه آمار در حل مسائل)

۱۱۴- گزینه «۱» - متغیر کیفی برای دسته‌بندی افراد یا اشیا در گروه‌ها به کار می‌رود. متغیر کمی، مقادیر عددی می‌گیرد. انواع مقیاس‌های اندازه‌گیری

نیز عبارتند از:



(اکبری) (پایه دهم - فصل چهارم - درس اول - گردآوری داده‌ها)

۱۱۵- گزینه «۲» -

$$\Rightarrow \frac{\text{مجموع داده های اولیه}}{\text{تعداد}} = \text{میانگین اولیه} \Rightarrow \frac{\text{مجموع داده ها}}{\text{تعداد}} = \text{میانگین}$$

$$98 = \frac{\text{مجموع داده های اولیه}}{7} \Rightarrow \text{مجموع داده های اولیه} = 98$$

$$15 = \frac{90}{6} = \frac{\text{مجموع داده های جدید}}{\text{تعداد جدید}} = \text{میانگین جدید} \Rightarrow 90 = 98 - 8 = \text{مجموع داده های جدید}$$

(اکبری) (پایه دهم - فصل چهارم - درس دوم - معیارهای گرایش به مرکز)

۱۱۶- گزینه «۴» - شاخص های مرکزی (میانگین - میانه - مد) نسبت به چهار عمل اصلی (ضرب - جمع - تفریق - تقسیم) تأثیر پذیرند. بنابراین میانه

جدید برابر است با $20 = 5 \times 4$. (اکبری) (پایه دهم - فصل چهارم - درس دوم - معیارهای گرایش به مرکز)

۱۱۷- گزینه «۳» - ابتدا داده ها را مرتب می کنیم اگر تعداد آن ها فرد باشد داده وسطی همان میانه است.

$$\underbrace{5, 7, 9, 11, 13}_{\text{میانه}} \xrightarrow{\text{داده ها بعد از حذف میانه}} 5, 7, 11, 13$$

$$\text{انحراف معیار} = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}}$$

$$\bar{x} = \frac{\text{مجموع داده ها}}{\text{تعداد}} = \frac{5 + 7 + 11 + 13}{4} = 9$$

$$\text{انحراف معیار} = \sqrt{\frac{(5-9)^2 + (7-9)^2 + (11-9)^2 + (13-9)^2}{4}} = \sqrt{\frac{16+4+4+16}{4}} = \sqrt{10}$$

(اکبری) (پایه دهم - فصل چهارم - درس سوم - معیارهای پراکندگی)

۱۱۸- گزینه «۲» - در یک سری از داده ها، میانه همان چارک دوم است (Q_2). اگر میانه نیمه اول داده ها را حساب کنیم چارک اول (Q_1) و اگر میانهنیمه دوم داده ها را حساب کنیم چارک سوم (Q_3) به دست می آید، که اختلاف $Q_3 - Q_1$ را دامنه میان چارکی می نامند و با IQR نشان

می دهند. در این جا ابتدا داده ها را مرتب می کنیم. چون تعداد داده ها زوج است میانگین دو داده وسطی میانه است.

$$\begin{array}{ccccccc} Q_1 & & & & & & Q_3 \\ \uparrow & & & & & & \uparrow \\ 3, 7, 9, 11, 13, 17, 18, 21, 24, 30 \\ \downarrow & & & & & & \downarrow \\ Q_2: \text{میانه} & : & \frac{13+17}{2} & = & 15 \end{array}$$

$$\Rightarrow Q_1 = 9, Q_3 = 21 \Rightarrow Q_3 - Q_1 = 21 - 9 = 12$$

(اکبری) (پایه دهم - فصل چهارم - درس سوم - معیارهای پراکندگی)

۱۱۹- گزینه «۱» -

$$\bar{x} = \frac{(2 \times 1) + (4 \times 2) + (5 \times 4) + (10 \times 3)}{1+2+4+3} = \frac{2+8+20+30}{10} = \frac{60}{10} = 6$$

(اکبری) (پایه دهم - فصل پنجم - درس اول - نمودارهای یک متغیره)

۱۲۰- گزینه «۴» - نمودار راداری می تواند مقدارهای ۳ متغیر یا بیشتر را به طور همزمان نمایش دهد. این نمودار متغیرهای کمی را نشان می دهد. این

نمودار از چند نیم خط تشکیل می شود که در نقطه ای مرکزی به یکدیگر اتصال دارند و با زاویه های یکسان بین هم، گرداگرد آن نقطه قرار

گرفته اند، هم چنین هر کدام از خطوط نشان دهنده یک متغیر است. (اکبری) (پایه دهم - فصل پنجم - درس دوم - نمودارهای چند متغیره)

اقتصاد

۱۲۱- گزینه «۴» -

$$1500 \times 12000 = 18,000,000 = \text{تولید ایرانیان داخل کشور}$$

$$1700 \times 5000 = 8,500,000 = \text{تولید خارجیان مقیم کشور}$$

$$1200 \times 6000 = 7,200,000 = \text{تولید ایرانیان مقیم خارج}$$

$$\frac{1}{5} \times 7,200,000 = 1,440,000 = \text{هزینه استهلاك}$$

$$18,000,000 + 8,500,000 = 26,500,000 = \text{تولید ناخالص داخلی}$$

$$18,000,000 + 7,200,000 = 25,200,000 = \text{تولید ناخالص ملی}$$

$$25,200,000 - 1,440,000 = 23,760,000 = \text{تولید خالص ملی}$$

(نوری) (بخش اول - فصل چهارم - آشنایی با شاخصهای اقتصادی - تولید ناخالص ملی و داخلی - صفحه ۴۲ تا ۴۴)

۱۲۲- گزینه «۳» -

سال سوم	سال دوم	سال اول
۳۷۵۰	۳۴۰۰	۳۰۰۰
۳۴۲۰	۳۳۰۰	۳۰۰۰

↑
افزایش قیمت سال سوم = ۳۳۰

→
افزایش مقدار تولید سال سوم = ۳۴۲۰ - ۳۰۰۰ = ۴۲۰

(نوری) (بخش اول - فصل چهارم - آشنایی با شاخصهای اقتصادی - محاسبه به قیمت جاری و ثابت - صفحه ۴۶ و ۴۷)

۱۲۳- گزینه «۴» -

$$\frac{\text{بهای کالا}}{\text{عمر مفید کالا}} = \frac{840}{12} = 70 = \text{هزینه استهلاك}$$

$$840 \times \frac{12}{100} = 100.8 = \text{افزایش بها}$$

$$840 + 100.8 = 940.8 = \text{بهای جدید کالا}$$

$$\frac{940.8}{12} = 78.4 = \text{هزینه استهلاك جدید}$$

$$78.4 \times 3 = 235.2 = \text{مجموع هزینه استهلاك سه سال}$$

(نوری) (بخش اول - فصل چهارم - آشنایی با شاخصهای اقتصادی - صفحه ۴۴)

۱۲۴- گزینه «۲» - دلیل اهمیت حسابداری ملی این است که با بررسی و اندازه گیریهای دقیق، تصویری روشن از اقتصاد و روند تغییرات آن و رفاه مردم ارائه می کند. (نوری) (بخش اول - فصل چهارم - صفحه ۴۰)

۱۲۵- گزینه «۳» - الف) تولید ناخالص ملی، ب) تولید داخلی، ج) تولید ناخالص ملی (نوری) (بخش اول - فصل چهارم - انواع تولیدات)

۱۲۶- گزینه «۳» - الف) وسیله سنجش ارزش: به کمک آن می توان ارزش کالاها را مشخص کرد، سپس ارزش نسبی آنها را با هم سنجید و هر یک از کشورها دارای واحد ارزش خاص خود هستند.

ب) نمونه های پرداخت های آینده یا آتی عبارتند از خریدهای اقساطی و رد و بدل کردن حواله های بانکی.

ج) وسیله پرداخت مبادلات: افراد در مبادلات خود پول را می پذیرند زیرا می دانند که دیگران نیز هنگام فروش کالاها یا خدمات خود آن را خواهند پذیرفت.

د) وسیله پس انداز و حفظ ارزش: افراد مقدار پولی را نزد خود نگهداری می کنند برای مخارج روزانه و رفع نیازهایی که در طول زمان پیش می آید و برای مخارج غیر قابل پیش بینی در موقعیت های خاص. (نوری) (بخش دوم - فصل اول - وظایف پول - صفحه ۵۷)

۱۲۷- گزینه «۳» - الف) شبه پول، ب) قدرت اقتصادی کشور، ج) سطح عمومی قیمت ها، عکس (نوری) (بخش دوم - فصل اول - پول - صفحات ۵۶ الی ۵۹)

۱۲۸- گزینه «۴» - قبل از شکل گیری خدمات نوین بانکی، نقدینگی کل برابر با مجموع مسکوکات و اسکناس های در گردش و خارج از گردش بود و بعد از آن، معادل مجموع پول و شبه پول است. علت اصلی تورم فزونی تقاضای کل نسبت به عرضه کل است. (نوری) (بخش دوم - فصل اول - نقدینگی - صفحه ۶۰)

۱۲۹- گزینه «۲» - به دلیل آن که یک واحد پول نتوانسته در طول زمان ارزش خود را حفظ کند. قدرت خرید پول در هر جامعه ای وابسته به سطح عمومی قیمت هاست و سطح عمومی قیمت ها با قدرت خرید پول رابطه غیر مستقیم دارد، یعنی با کاهش یکی دیگری افزایش می یابد.

(نوری) (بخش دوم - فصل اول - صفحه ۵۹)

۱۳۰- گزینه «۲» - الف) صرفاً آسان سازی مبادلات، ب) بانک توسعه ای صندوقی (نوری) (بخش دوم - فصل دوم - انواع بانک - صفحات ۶۴ و ۶۵)

۱۳۱- گزینه «۱» - الف) مسکن یا کشاورزی - تجاری، ب) توسعه صادرات، ج) عقود اسلامی، د: درست

(نوری) (بخش دوم - فصل دوم - ترکیبی از صفحه ۶۵ و پانویس آن صفحه)

- ۱۳۲- گزینه «۴» - الف) حسابداری ملی شاخه‌ای از مطالعات اقتصادی است که با ارائه شاخص‌های متنوع به بررسی و اندازه‌گیری میزان فعالیت‌های اقتصادی در سطح ملی می‌پردازد مثلاً میزان تولید کالا و خدمات در جامعه را محاسبه می‌کند.
- ب) تولید داخلی دربرگیرنده همه فعالیت‌های تولیدی است که داخل کشور یعنی در محدوده مرزهای جغرافیایی این کشور انجام می‌گیرد خواه توسط مردم همان کشور باشد یا خارجیان مقیم کشور
- ج) فعالیت‌های غیر قانونی نظیر قاچاق و مانند آن که به اقتصاد زیرزمینی معروف است در تولید کشور محاسبه نمی‌شود.
- (نوری) (بخش اول - فصل چهارم - تولید ملی و اندازه‌گیری آن - صفحه ۴۰)
- ۱۳۳- گزینه «۲» - از قیمت ثابت برای محاسبه شاخص‌های اقتصادی مثل میزان صادرات و واردات و مصرف استفاده می‌کنند.
- (نوری) (بخش اول - فصل چهارم - مفهوم محاسبه به قیمت جاری و قیمت ثابت - صفحه ۴۸)
- ۱۳۴- گزینه «۱» -

$$\text{قیمت قبلی} - \text{قیمت جدید کالا} = \text{نرخ تورم}$$

$$\text{قیمت قبلی}$$

$$\frac{4}{100} = \frac{x - 1000}{1000} \Rightarrow 10x - 10000 = 4000 \Rightarrow 10x = 10000 + 4000 \Rightarrow 10x = 14000 \Rightarrow x = \frac{14000}{10} = 1400$$

(نوری) (بخش دوم - فصل اول - صفحه ۶۰)

- ۱۳۵- گزینه «۳» - الف) درست، ب) نادرست، ج) درست (نوری) (بخش دوم - فصل دوم - ترکیبی از صفحات ۶۳ و ۶۴)

علوم و فنون ادبی

- ۱۳۶- گزینه «۱» - ویژگی‌های فکری شعر سده‌های پنجم و ششم عبارتند از: ورود اصطلاحات عرفانی، فراوانی وعظ و اندرز در شعر، فاصله گرفتن غزل از عشق زمینی، رواج هجو در شعر، رواج حس دینی، رواج مفاخره، شکایت و انتقاد اجتماعی.
- (مژده عنبران) (پایه دهم - درس دهم - تاریخ ادبیات - سبک‌شناسی)
- ۱۳۷- گزینه «۴» - گزینه «۴» مربوط به ویژگی‌های زبانی شعر این دوره است. (مژده عنبران) (پایه دهم - درس دهم - تاریخ ادبیات - سبک‌شناسی)
- ۱۳۸- گزینه «۱» - بیت اول مربوط به سبک خراسانی و قرن چهارم است اما سه بیت دیگر متعلق به قرن‌های پنجم و ششم است. از ویژگی‌های شعری سبک خراسانی سادگی زبان شعر و کم بودن لغات عربی است در حالی که در قرن‌های پنجم و ششم زبان شعر از سادگی و روانی دور می‌شود و لغات عربی بیشتر به کار گرفته می‌شود. همچنین در این قرن‌ها آرایه ادبی نسبت به سبک خراسانی بیشتر به کار رفته است.
- (مژده عنبران) (پایه دهم - درس دهم - تاریخ ادبیات - سبک‌شناسی - ترکیبی)
- ۱۳۹- گزینه «۳» - متن گزینه «۳» مربوط به قرن چهارم و نیمه اول قرن پنجم است زیرا اثر این دوره ساده و روان است و بیشتر به موضوع‌های حماسی، ملی و تاریخی توجه دارد و تقریباً خالی از واژه‌های عربی است. اما در گزینه‌های دیگر موارد زیر را می‌بینیم:
- گزینه «۱»: به کارگیری جمله عربی در متن فارسی
- گزینه «۲» و «۴»: استفاده از لغات عربی بیش از لغات فارسی (مژده عنبران) (پایه دهم - درس دهم - تاریخ ادبیات - سبک‌شناسی)
- ۱۴۰- گزینه «۱» - بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۲»: برخی از شعرا به سنت‌های ادبی و زبان پرصلاطت گذشته وفادار بودند و برخی دیگر به زبان ساده و صمیمی کوچه و بازار روی آوردند. / شاعرانی که به زبان مردم عادی شعر می‌گفتند به آرایه‌های بیانی و بدیعی و سنت‌های ادبی کمتر پایبند بودند. / نگرش شاعران و نویسندگان نسبت به جهان بیرون از کلی‌نگری و ذهنیت‌گرایی به جزئی‌نگری و عینیت‌گرایی تغییر یافت.
- گزینه «۳»: دایره واژگان با توجه به ارتباط با اروپا و ظهور علوم و فنون جدید گسترش یافت. / از نظر عروض و موسیقی نیز گروه سنت‌گرا بسیار پایبند بودند. / مسائل اخلاقی، مضامین کلی و ذهنی، عارفانه‌سرایی و غزل‌گویی تا حدی کارایی خود را از دست داد.
- گزینه «۴»: ویژگی زبانی گزینه درست است. / شعرای این دوره نظری به تخیلات سرایندگان قدیم داشتند و با تأثیرپذیری از اوضاع اجتماعی نوآوری‌هایی در عرصه تخیل پدید آوردند. / درباره‌ی عینیت‌گرایی ... در گزینه‌های قبل اشاره شد.
- (مژده عنبران) (پایه دوازدهم - درس چهارم - تاریخ ادبیات)
- ۱۴۱- گزینه «۱» - در ساختار و ترکیب دستور کلام، جمله‌ها درست‌تر و با طبیعت زبان هم‌آهنگ‌تر است.
- (مژده عنبران) (پایه دوازدهم - درس چهارم - تاریخ ادبیات)
- ۱۴۲- گزینه «۴» - در این بیت «را» در معنای «برای» به کار رفته است: یک روز برای ما بر وصل لبست دسترس باشد؛ اما در سایر ابیات در معنای اصلی خود (نشانه مفعولی) آمده است. (مژده عنبران) (پایه دهم - درس اول - مبانی تحلیل متن - قلمرو زبانی)
- ۱۴۳- گزینه «۴» - نکات زبانی ابیات صورت سؤال بدین صورت است:
- استفاده از «کجا» در معنای «که»، به کارگیری «را» به جای کسره «ب» در بیت اول (مغز کسی که جوشیده نیست)، دو حرف اضافه برای یک متمم (برو بر)، به کارگیری «را» در معنی «برای» در بیت دوم، (همه بیش و کم برای وی بگفتند)، به کارگیری دو واژه کهن (دژم - ابا).
- (مژده عنبران) (پایه دهم - درس اول - مبانی تحلیل متن - قلمرو زبانی)

۱۴۴- گزینه «۳» - وزن بیت صورت سؤال بدین شکل است (مصراع اول بررسی می شود).

گه	نَع	ر	ر	دِ	بَل	بَل	م	د	رِ	دِ	گَل
-	-	U	-	-	-	-	U	-	-	-	-
مفعول	مفاعیلن	مفعول	مفاعیلن	مفعول	مفاعیلن	مفعول	مفاعیلن	مفعول	مفاعیلن	مفعول	مفاعیلن

(مژده عنبران) (پایه دوازدهم - درس پنجم - وزن شعر فارسی)

۱۴۵- گزینه «۳» - علامت هجایی بیت موردنظر بدین صورت است (فقط مصراع اول بررسی می شود):

صِی	یا	د	ب	دین	ط	مَع	ک	خِی	زِد
-	-	U	U	-	U	-	U	-	-

علامت هجایی سایر ابیات:

گزینه «۱»:

چ	ما	با	ضَع	ف	خُد	دَر	بَن	د	آ	نیم
U	-	-	-	U	-	-	-	U	-	-

گزینه «۲» و «۴»:

با	ر	د	گَر	ب	س	ر	کُو	ی	دوست
ما	ب	ت	یک	با	ر	م	قِی	یَد	ش
-	U	U	-	-	U	U	-	-	U

(مژده عنبران) (پایه دوازدهم - درس پنجم - وزن شعر فارسی)

۱۴۶- گزینه «۴» - بیت صورت سؤال و گزینه «۴» هم وزن هستند (مصراع های اول بررسی می شود):

با	ر	ب	یَف	ک	نَد	شُ	تُر	چُن	ب	ر	سَد	ب	مَن	ز	لی
هر	گ	ز	مِین	گ	مان	ن	بُد	با	ت	ک	دو	س	تی	کُ	نم
-	U	U	-	U	-	U	-	-	U	U	-	U	-	U	-
مفتعلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن

بررسی سایر گزینه ها: گزینه «۱»:

گَر	ب	ر	وَد	جا	ن	ما	دَر	ط	ل	ب	وَص	ل	دوست
-	U	U	-	-	U	-	-	U	U	-	-	U	-
مفتعلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن

گزینه «۲»:

آن	کَس	ک	م	را	ب	با	غ	می	خاند
-	-	U	U	-	U	-	U	-	-
مفعول	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن

گزینه «۴»:

شِ	نی	د	مَت	ک	ن	ظَر	می	کُ	نی	ب	حَا	ل	ضَ	عی	فان
-	U	-	U	-	U	-	-	U	-	U	-	U	U	-	-
مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن

(مژده عنبران) (پایه دوازدهم - درس پنجم - وزن شعر فارسی)

۱۴۷- گزینه «۱» - علامت هجایی بیت اول و تغییر کمیت مصوت های آن بدین صورت است:

قِی	م	ت	عِش	ق	ن	دا	نَد	ق	د	م	صِد	ق	ن	دا	رد
-	U	-	-	U	U	-	-	U	U	-	-	U	U	-	-
سُس	ت	عَه	دی	ک	ت	حَم	مُل	ن	کُ	نَد	با	ر	ج	فا	را

هجای سوم (ت) و یازدهم (م) مصراع اول کوتاه است که باید بنابر ضرورت شعری بلند تلفظ شود. (وزن شعر «فاعلاتن فاعلاتن فاعلاتن فاعلاتن»

است). بررسی سایر گزینه ها: گزینه «۲»:

با	و	رَز	ما	ت	ن	با	شد	ت	د	را	یِی	ر	ن	ر	گه	کن
تا	ب	دا	نی	ک	چ	بو	دَس	ت	گ	رِف	تا	ر	ب	لا	را	-
-	U	-	-	U	U	-	-	U	U	-	-	U	U	-	-	-

گزینه «۳»:

گَر	س	رَم	می	ر	و	دز	عَه	د	ت	سَر	با	ز	ن	پی	چَم
تا	ب	گو	یَن	د	پ	سَز	مَن	ک	ب	سَر	بر	د	و	فا	را
-	U	-	-	U	U	-	-	U	U	-	-	U	U	-	-

گزینه «۴»:

پی	ش	ما	رَس	م	ش	کَس	تَن	نَ	بُ	وَد	عَه	دِ	وَ	فا	را
آل	لَ	آل	لَه	تُ	فَ	را	مو	ش	مَ	کُن	صُح	بَ	تِ	ما	را
-	U	-	-	U	U	-	-	U	U	-	-	U	U	-	-

(مژده عنبران) (پایه دوازدهم - درس پنجم - وزن شعر فارسی - اختیارات شاعری)

۱۴۸- گزینه «۳» - در بیت سوم از اختیار شاعری «حذف همزه» استفاده نشده (فقط مصراع‌هایی که حذف همزه دارند در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴»

بررسی می‌شوند): گزینه «۳»:

چ	نِین	جَ	وَان	کِ	تُ	یِ	بُر	قَ	عِی	فَ	رَو	آ	وِیز
وَ	گَر	نَ	دِل	بِ	رَ	وَد	پِی	رِ	پَا	یِ	بِر	جَا	رَا
U	-	U	-	U	U	-	-	U	-	U	-	-	-

بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»:

تُ	رَا	دَ	رَا	یِ	نِ	دِی	دَن	جَ	مَا	لِ	طَل	عَ	تِ	خِیش
----	-----	----	-----	----	----	-----	-----	----	-----	----	-----	----	----	------

در این گزینه همزه «آینه» حذف شده است: در این

گزینه «۲»:

ه	مَ	سَ	لَا	مَ	تِ	نَف	سَا	رِ	زَو	کُ	نَد	مَر	دُم
U	U	-	U	U	-	U	-	U	-	U	-	-	-

در این گزینه همزه «آرزو» حذف شده است: نفسارزو

(نکته: حرف «آ» متشکل از همزه و مصوت بلند است که همزه حذف می‌شود و مصوت بلند باقی می‌ماند.)

گزینه «۴»:

کِ	اَخ	تِ	یَا	رِ	مَ	نَز	دَس	تِ	رَف	تُ	تِی	رَز	شَسْت
----	-----	----	-----	----	----	-----	-----	----	-----	----	-----	-----	-------

در این گزینه همزه «از» در دو مورد حذف شده است: مَنَز - تِیرَز (مژده عنبران) (پایه دوازدهم - درس پنجم - وزن شعر - اختیارات وزنی)

۱۴۹- گزینه «۳» - فقط وزن بیت سوم همسان دولختی است. (مصراع اول بررسی می‌شود):

ای	گُل	بُ	نِ	خَ	رَا	مَان	بَا	دَو	سِ	تَان	نِ	گَه	کُن
-	-	U	-	U	-	-	-	U	-	-	U	-	-
مفعول				فاعلاتن			مفعول			فاعلاتن			

بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»:

از	بِه	رِ	خَ	دَا	رَو	یِ	مَ	پَو	شَز	زَ	نُ	از	مَرَد
-	-	U	-	U	-	U	U	-	-	U	-	-	-
مفعول				مفاعیل			مفاعیل			فعولن			

گزینه «۲»:

خَ	دَن	گِ	غَم	زِ	از	هَر	سَو	نَ	هَا	نَن	دَا	خَ	تَن	تَا	کِی
U	-	-	-	U	-	-	-	U	-	-	-	U	-	-	-
مفاعیلن				مفاعیلن			مفاعیلن			مفاعیلن			مفاعیلن		

گزینه «۴»:

ای	مَر	هَ	مَ	رِی	شُ	مَو	نِ	سِ	جَا	نَم
-	-	U	U	-	U	-	U	-	-	-
مفعول			مفاعیلن			مفاعیلن				

(مژده عنبران) (پایه دوازدهم - درس پنجم - وزن شعر - اختیارات شاعری)

۱۵۰- گزینه «۲» - در این مصراع هیچ‌گونه اختیار زبانی به کار نرفته است.

د	گَر	ب	رَو	ی	ک	سَم	دِی	دِ	بَر	ن	مِی	بَا	شَد
U	-	U	-	U	U	-	-	U	-	U	-	-	-

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»:

د	ر	س	را	ی	ن	شا	ید	ب	را	ش	نا	یان	بست
U	-	U	-	U	U	-	-	U	-	U	-	-	-

بلند تلفظ کردن هجای کوتاه حذف همزه

گزینه «۳»:

ب	را	ب	دی	د	ی	سع	دی	گ	رت	گ	ذا	رُف	تد
U	-	U	-	U	U	-	-	U	-	U	-	-	-

حذف همزه حذف همزه

گزینه «۴»:

سا	ز	س	ما	ع	ژھ	ر	د	را	غو	ش	طب	ع	نیست
-	-	U	-	U	-	U	U	-	-	U	-	U	-

بلند تلفظ کردن هجای کوتاه حذف همزه

(مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس پنجم - عروض و تشخیص وزن)

۱۵۱- گزینه «۲» - در بیت دوم کلمات قافیه «بخت» و «وقت» هستند؛ حروف قافیه نیز «خَ» و «قَ» است. حروف این قافیه طبق قاعده «۲»

است یعنی مصوت + صامت + صامت که در هر دو کلمه باید عیناً تکرار شوند؛ اما صامت اول این دو کلمه مختلف هستند: «خ» و «ق»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کلمات قافیه: خویش (خود) - خویش (قوم)، حروف قافیه: «یش» / چون این دو واژه در معنی مختلف هستند، پس قافیه شدن آن‌ها با یکدیگر درست است.

گزینه «۳»: واژه‌های قافیه: «بگذری» و «کمتری» / حروف قافیه: «رَ» / «ی» حرف الحاقی

گزینه «۴»: واژه‌های قافیه: «داد» (عدل و انصاف) - «داد» (فعل دادن) / حروف قافیه «اد» این واژه‌ها نیز در معنی متفاوت هستند پس قافیه شدن آن‌ها درست است. (مژده‌عنبران) (پایه دهم - درس یازدهم - قافیه)

۱۵۲- گزینه «۱» - قافیه بیت اول طبق قاعده «۱» است، یعنی مصوت بلند «و».

کلمات قافیه: سخت‌گوی - گوی / حروف قافیه: «و» / توجه: صامت «ی» جزء حروف الحاقی به حساب می‌آید. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: واژه‌های قافیه: جاهم - گناهم / حروف قافیه: «اه» طبق قاعده «۲» مصوت + صامت

گزینه «۳»: واژه‌های قافیه: یعقوب - خوب / حروف قافیه: «وب» طبق قاعده «۲» / «را» ردیف است.

گزینه «۴»: واژه‌های قافیه: ننگ - سنگ / حروف قافیه: «نَ» طبق قاعده «۲» (مژده‌عنبران) (پایه دهم - درس یازدهم - قافیه)

۱۵۳- گزینه «۴» - قافیه در بیت چهارم درست است.

واژه‌های قافیه: «شهر» و «بهر» و حروف قافیه: «هَ» است که طبق قاعده «۲» درست است؛ اما کلمات سایر ابیات نمی‌توانند با یکدیگر قافیه شوند:

گزینه «۱»: واژه‌های قافیه: «باغبان - پاسبان» / حروف قافیه «اغ» و «اس» / در این دو کلمه، پسوند «بان» تکرار شده است که جزء حروف اصلی قافیه نیست.

گزینه «۲»: واژه‌های قافیه «جسمانی - روحانی» / حروف اصلی قافیه: «سَم» و «وَح» که با یکدیگر قافیه نمی‌شوند اما شاعر با تکرار پسوند نسبت «انی» آن‌ها را با یکدیگر قافیه کرده که نادرست است.

گزینه «۳»: واژه‌های قافیه: لطف - عنف / حروف قافیه: «طَف» و «نَف». در هر سه مورد، قافیه باید طبق قاعده «۲» (مصوت + صامت) باشد یعنی هم مصوت و هم صامت‌ها مانند هم باشند. (مژده‌عنبران) (پایه دهم - درس یازدهم - قافیه)

۱۵۴- گزینه «۲» - بررسی آرایه‌ها:

مورد «الف»: دوست و پوست: جناس

مورد «ب»: شهریار مصراع دوم را از حافظ تضمین کرده است.

مورد «ج»: رود و سرود و مطرب - دست و پا و سر: مراعات نظیر (واژه‌های رود و سرود نیز جناس ناقص دارند).

مورد «د»: تلمیح به داستان زلیخا که بتی از مرمر داشت. (مژده‌عنبران) (پایه دهم و دوازدهم - ترکیبی - آرایه‌های ادبی)

۱۵۵- گزینه «۴» - به انال‌الحق گفتن حسین بن منصور حلاج در مصراع اول و شق القمر حضرت محمد «ص» در مصراع دوم اشاره دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اشاره به بیرون آمدن ناهه حضرت صالح (ع) از دل کوه.

گزینه «۲»: اشاره به طوفان حضرت نوح (ع).

گزینه «۳»: اشاره به راهنمایی حضرت موسی (ع) در کوه طور. (مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس سوم - آرایه‌های ادبی)

- ۱۵۶- گزینه «۱» - لغاتی که معنی آن‌ها نادرست ذکر شده است: زلال: آب صاف و گوارا (گمراه شدن = ضلال) / الفغدن: اندوختن و جمع کردن / اعراض: روی گرداندن (مژده عنبران) (پایه دهم - ترکیبی - لغت و املا - ترکیبی)
- ۱۵۷- گزینه «۴» - مفهوم بیت صورت سؤال و گزینه «۴» این است که درد عاشق را کسی داند که به آن درد گرفتار شده باشد. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: به دنبال درمان درد عاشق بودن
گزینه «۲»: درد عاشق هیچ دوايي ندارد به جز دچار شدن به درد عشق (درمان درد با درد)
گزینه «۳»: درد عاشق با مداوای حکیم درمان نشدنی است. (مژده عنبران) (پایه دهم - درس دوازدهم - معنی و مفهوم)
- ۱۵۸- گزینه «۲» - مفهوم بیت دوم همت طلبیدن از پیر و راهنماست. اما مفهوم مشترک ابیات ۱، ۳ و ۴ توصیه به غنیمت شمردن فرصت است. (مژده عنبران) (پایه دوازدهم - درس پنجم - معنی و مفهوم)
- ۱۵۹- گزینه «۴» - مفهوم بیت صورت سؤال و بیت گزینه «۴» تحمل رنج و سختی‌های راه عشق است. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: از خود بی خود شدن با شنیدن بوی گل
گزینه «۲»: با شنیدن صدای بلبل و دیدن گل به یاد معشوق افتادن
گزینه «۳»: آرزوی فدا کردن جان برای معشوق (مژده عنبران) (پایه دوازدهم - درس پنجم - معنی و مفهوم)
- ۱۶۰- گزینه «۲» - مفهوم مشترک موارد «ج» و «د» خوش بودن درد عشق برای عاشق است به گونه‌ای که حتی از باغ و ورد و سلامتی و تندرستی هم بهتر است.

مفهوم مورد «الف»: درد عشق را فقط به معشوق می‌توان گفت نه کس دیگر (درون خلوت ما غیر در نمی‌گنجد).

مفهوم مورد «ب»: رهایی از درد عشق ناممکن است. (مژده عنبران) (پایه دهم - درس یازدهم - معنی و مفهوم)

عربی اختصاصی

- ۱۶۱- گزینه «۴» - توجّد: یافت می‌شود (رد گزینه‌های «۱» و «۲») / القطّ: گریه (رد گزینه «۳») / تفرّز: ترشح می‌کند (رد گزینه «۱») / التّئام: بهبود (رد گزینه «۳») (پورمهدی) (پایه دهم - درس پنجم - ترجمه)
- ۱۶۲- گزینه «۱» - یقبل التّوبة: توبه را می‌پذیرد (قبول می‌کند) (رد گزینه‌های «۳» و «۴») / عباده: بندگانش (رد گزینه «۲») / یعفو: می‌بخشد، درمی‌گذرد (رد گزینه «۴») / السّیئات: بدی‌ها (رد گزینه «۲») (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - ترجمه)
- ۱۶۳- گزینه «۳» - الطّیور: پرندگان (رد گزینه «۴») / تقفّز: می‌پرند (رد گزینه «۱») / شجرة أخرى: درختی دیگر (رد گزینه «۲») (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - ترجمه)
- ۱۶۴- گزینه «۲» - لا نقدر: نمی‌توانیم (رد گزینه «۳») / سجّلت: به ثبت رسید (رد گزینه‌های «۱» و «۴») (پورمهدی) (پایه دهم - درس ششم - ترجمه)
- ۱۶۵- گزینه «۴» - یُسَهِّلُ أعماله الصّعبة: کارهای دشوارش را آسان می‌کند (رد گزینه‌های «۱» و «۳») / تحویل الأوضاع السّیئة: تغییر / دگرگونی وضعیت‌های (اوضاع) بد (رد گزینه «۲») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)
- ۱۶۶- گزینه «۳» - بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: ... درحالی‌که شما برتر هستید. / گزینه «۲»: ... نوشته می‌شود ... / گزینه «۴»: ... ای کاش خاک بودم (پورمهدی) (ترکیبی - ترجمه)
- ۱۶۷- گزینه «۱» - ترجمه درست: «کالاهای صنعتی از اینجا به کشور صادر شد.» (پورمهدی) (ترکیبی - ترجمه)
- ۱۶۸- گزینه «۲» - گیاهان دارویی: الأعشاب الطّبیّة (رد گزینه‌های «۳» و «۴») / پیشگیری: وقایة (رد گزینه «۱») (پورمهدی) (پایه دهم - درس پنجم - تعریب)
- ۱۶۹- گزینه «۴» - ترجمه: «دشمنی (انسان) دانا بهتر از دوستی (انسان) نادان است.»
- بیت گزینه «۴» به مفهوم صورت سؤال که همان «دوری از دوست نادان» است اشاره می‌کردند که چنین مفهومی در سایر گزینه‌ها به چشم نمی‌خورد. (پورمهدی) (پایه دهم - درس پنجم - مفهوم)
- ۱۷۰- گزینه «۱» - بُنیَ - بُنیَ (فعل معلوم است و مؤسّسة مفعول آن است). (پورمهدی) (ترکیبی - حرکت‌گذاری)
- ۱۷۱- گزینه «۲» - بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: معلوم ← مجهول / گزینه «۳»: مفرد ← صافی ← مَصْفی / گزینه «۴»: مبنی ← معرب (پورمهدی) (ترکیبی - تجزیه و ترکیب)
- ۱۷۲- گزینه «۴» - بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: جمع سالم ← جمع مکسّر / اسم التّفصیل ← نیست
گزینه «۲»: من الأفعال المجرّدة ← من الأفعال المزیّدة باب إفعال
گزینه «۳»: اسم المفعول ← اسم الفاعل / مبنی ← معرب (پورمهدی) (ترکیبی - تجزیه و ترکیب)

۱۷۳- گزینه «۱» - بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: «فاعل و مفعول» ← مضاف‌إلیه و مجرور

گزینه «۳»: «مفعول به و منصوب» ← حال

گزینه «۴»: «مضاف‌إلیه و مجرور» ← صفة للموصوف «صنع»

(پورمهدی) (ترکیبی - تجزیه و ترکیب)

۱۷۴- گزینه «۴» - ترجمه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «اداره‌ای برای گرفتن نامه‌ها و دریافت آن‌ها: پست

گزینه «۲»: «عضوی برای نفس کشیدن و بویایی: بینی

گزینه «۳»: «پرنده‌ای که در خشکی و آب زندگی می‌کند: مرغابی

گزینه «۴»: «گذرگاهی زیر زمین که طول آن از عرضش بیشتر است: جهت‌ها (نادرست، درست آن: الأنفاق: تونل‌ها)

(پورمهدی) (ترکیبی - واژگان)

۱۷۵- گزینه «۳» - در این گزینه ضمیر «ه» در «سکینه» و «رسوله» مبنی است. در سایر گزینه‌ها «اسم پرسشی، ضمیر و اسم اشاره» که مبنی

هستند وجود ندارد. (پورمهدی) (پایه دهم - درس ششم - قواعد)

۱۷۶- گزینه «۴» - بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «القائد: مبتدا + مؤثر: خبر

گزینه «۲»: «جمله فعلیه است بنابراین مبتدا و خبر نداریم.

گزینه «۳»: «أكبر: مبتدا + الإغراق: خبر

گزینه «۴»: «بعضی: مبتدا + تعرف: خبر (درست مشخص شده)

(پورمهدی) (پایه دهم - درس پنجم - قواعد)

۱۷۷- گزینه «۱» - در این گزینه «و هم یکتبون، درحالی‌که می‌نویسند» حال جمله اسمیه برای مرجع «الکاتبون» است. در سایر گزینه‌ها حال وجود

ندارد. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - قواعد)

۱۷۸- گزینه «۲» - در این گزینه «یصلح: اصلاح می‌کند» فعل معلوم است و «عمل مفعول آن. در سایر گزینه‌ها به ترتیب «یصنّدر: صادر می‌شود،

یُرشدن: راهنمایی می‌شوند و أنفقت: انفاق شد» فعل مجهول هستند. (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - قواعد)

۱۷۹- گزینه «۴» - هذا در این گزینه مبتدا است و لک خبر آن است. بنابراین یک جمله اسمیه است، اما سایر گزینه‌ها فعلیه هستند

یتملک: دارد، مالک است (فعل) / أحسن: نیکی کن (فعل امر) / أحب: دوست دارم (فعل) (پورمهدی) (پایه دهم - درس پنجم و ششم - قواعد)

۱۸۰- گزینه «۱» - در این گزینه دو حرف جر «علی + مِن» آمده اما در سایر گزینه‌ها یک حرف جر داریم.

گزینه «۲»: فی / گزینه «۳»: إلی / گزینه «۴»: إلی (پورمهدی) (پایه دهم - درس هشتم - قواعد)

تاریخ

۱۸۱- گزینه «۱» - آقامحمدخان پس از تاج‌گذاری به عزم برچیدن بساط حکومت جانشینان نادرشاه و دستیابی به غنائم و گنجینه جواهرات وی، راه

خراسان را در پیش گرفت. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - سیاست و حکومت در عصر قاجار - آقامحمدخان قاجار - صفحه ۳۳)

۱۸۲- گزینه «۳» - در دوره قاجار به علت جنگ‌های ناپلئون کالاهای صنعتی اروپا چندان به ایران وارد نمی‌شد اما صنایع دستی ایران مانند مخمل،

زری‌باف، ظروف سفالی و لعاب‌دار، قلم‌کاری، منبت‌کاری و ... با کیفیت خوب تولید می‌شدند و از لحاظ کیفیت و دوام در وضعیت مطلوبی بودند.

(گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - اوضاع اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی عصر قاجار - وضعیت صنایع و تأثیر واردات خارجی بر آن)

۱۸۳- گزینه «۴» - هواداران مشروطه آثار متعددی در تأیید و وجوب مشروطه و رد دیدگاه مخالفان نوشتند که یکی از شاخص‌ترین آن‌ها نوشته

آیت‌الله میرزای نائینی است. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - انقلاب مشروطه ایران - مخالف فکری - سیاسی با مشروطه)

۱۸۴- گزینه «۴» - قانون اساسی مشروطه که با عجله تدوین و به امضای مظفرالدین شاه رسیده بود، بیشتر به طرز کار مجلس شورای ملی مربوط

می‌شد. به همین سبب متممی بر آن تدوین شد که مشتمل بر اصول اساسی درباره حقوق و تکالیف متقابل دولت و ملت بود و محمدعلی‌شاه با

اکراه و ناگزیر آن را تأیید کرد. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - انقلاب مشروطه ایران - شکل‌گیری مجلس شورای ملی و هیئت وزیران - صفحه ۶۷ و ۶۸)

۱۸۵- گزینه «۱» - در بعد خارجی: ۱) شکست‌های سیاسی و نظامی سنگین حکومت قاجار در برابر روسیه و انگلستان که منجر به جدایی سرزمین‌های

پهناور، آباد و پرجمعیتی از خاک ایران در شمال شرق کشور و گسترش نفوذ و دخالت بیگانگان شد ضربه مهلکی به اعتبار و حیثیت قاجار وارد

کرد. ۲) ژاپن که کشوری آسیایی بود در جنگ با روسیه به پیروزی رسید و حقارت و ضعف سلسله قاجار را آشکار کرد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: زمینه سیاسی اما بعد داخلی

گزینه «۳»: زمینه‌های اقتصادی

گزینه «۴»: زمینه‌های سیاسی اما بعد داخلی (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - انقلاب مشروطه - زمینه‌ها و علل سیاسی - صفحه ۶۲)

۱۸۶- گزینه «۲» - در دوران اشکانیان به‌ویژه ساسانیان کاربرد پول به خصوص در شهرها گسترش یافت و سکه‌های نقره‌ای و مسی در مبادلات تجاری

در منطقه وسیعی به جریان افتاد. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - اقتصاد و معیشت - پول، اوزان و مقیاس‌ها)

- ۱۸۷- گزینه «۳» - این سؤال برگرفته از تصاویر درس ۱۳ تاریخ دهم می باشد که بقایای بند شادروان شوشتر متعلق به ساسانیان و سکه طلای دریک متعلق به هخامنشیان و بنای تاریخی پل دزفول متعلق به ساسانیان است. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دهم - اقتصاد و معیشت - تصاویر متعلق به صفحات)
- ۱۸۸- گزینه «۴» - اساس تعلیم زرتشت بر یگانگی و پرستش اهورامزدا استوار است. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دهم - دین و اعتقادات - زرتشت و تعلیم او)
- ۱۸۹- گزینه «۱» - موبدان به شدت با آئین مانوی مخالف بودند و مانی و پیروانش برای تفهیم مطالب از نقاشی استفاده می کردند. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دهم - دین و اعتقادات - ساسانیان - صفحه ۱۳۵)
- ۱۹۰- گزینه «۳» - خط و زبان، علم و آموزش، ستون های استوار تمدن محسوب می شوند و نقش مهمی در انتقال میراث فرهنگی و تمدنی یک جامعه به نسل های بعدی و ملت های دیگر دارد. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دهم - زبان و آموزش - زبان - صفحه ۱۳۶ و ۱۳۷)

جغرافیا

- ۱۹۱- گزینه «۳» - در زمان ساسانیان، کشور به قسمت های زیر تقسیم شده بود:
- سرزمین ————— معادل ————— ایالت
- خوره ————— معادل ————— استان
- تسوگ یا تسوج ————— معادل ————— شهرستان
- رستاک ————— معادل ————— دهستان (گروه مؤلفان علوی) (پایه دهم - تقسیمات کشوری ایران - تاریخچه تقسیمات کشوری در ایران - صفحه ۷۰)
- ۱۹۲- گزینه «۴» - تقسیم کشور به واحدهای کوچک تر، به منظور عرضه خدمات مناسب تر و تامین نیازهای مردم صورت می گیرد، شهرستان واحدی از تقسیمات کشوری با محدوده جغرافیایی معین است که از به هم پیوستن چند بخش هم جوار تشکیل شده است. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دهم - تقسیمات کشوری در ایران - تقسیمات کشوری در ایران - صفحه ۷۲ و ۷۳)
- ۱۹۳- گزینه «۱» - شهر باستانی بيشاپور، که در شمال غربی کازرون قرار دارد در زمان ساسانیان از اهمیت ارتباطی مهمی در ایران برخوردار بود. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دهم - سکونتگاه های ایران - عوامل اثرگذار در گسترش سکونتگاه ها - صفحه ۷۸)
- ۱۹۴- گزینه «۳» - روستای متمرکز تحت تاثیر پدیده های اطراف خود است و در روستاهای پراکنده خانه ها با فاصله از هم قرار دارد و طبق تصاویر صفحه ۸۱ کتاب درسی شکل شهر بندرعباس - خطی و شهر اصفهان - شطرنجی می باشد. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دهم - سکونتگاه های ایران - شکل سکونتگاه ها صفحه ۸۰ و ۸۱)
- ۱۹۵- گزینه «۴» - روند رو به رشد صنایع تبدیلی، وجود نیروی انسانی متخصص و ماهر و استفاده از روش های علمی در مجموع، باعث رشد این بخش از اقتصاد کشور ما شده است. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دهم - توان های اقتصادی ایران - دامداری - صفحه ۸۹)
- ۱۹۶- گزینه «۱» - محرک اصلی رشد، موفقیت و نوآوری کشورها بخش صنعت می باشد و صادرات فرش در کشور ما به دلیل بافت و نقش ونگار خاص از اهمیت و شهرت جهانی برخوردار است. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دهم - توان های اقتصادی ایران - بخش صنعت و معدن - صفحه ۹۰ و ۹۱)
- ۱۹۷- گزینه «۱» - در کشور ما برنامه ریزی و مدیریت شهرها را وزارت راه و شهرسازی شهرداری ها و شورای اسلامی شهرها برعهده دارد. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - مدیریت شهر و روستا - نهادهای مدیریت شهر و روستا در ایران - صفحه ۳۷)
- ۱۹۸- گزینه «۲» - تحلیل فضایی و مدل سازی ← پردازش - نمایش اطلاعات به صورت جدول ← خروجی - کدبندی و ذخیره اطلاعات ← ورودی - با توجه به کادر زرد صفحه ۳۹ کتاب درسی (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - فنون و مهارت های جغرافیایی ۱ - فنون و مهارت - صفحه ۳۹)
- ۱۹۹- گزینه «۴» - در اوایل قرن ۱۹ نخستین لوکوموتیوهای مجهز به موتور بخار در انگلستان ساخته شد. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - ویژگی و انواع شیوه های حمل و نقل - گسترش حمل و نقل از گذشته تا امروز - صفحه ۴۲)
- ۲۰۰- گزینه «۲» - حمل و نقل جادهای انعطاف پذیری بیشتر نسبت به سایر شیوه های حمل و نقل دارد آلاینده گی حمل و نقل ریلی برای محیط زیست... بسیار کمتر است و حمل و نقل ریلی (جابه جایی با قطار) از امنیت زیادی برخوردار است. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - ویژگی و انواع شیوه های حمل و نقل - حمل و نقل جادهای و ریلی - صفحه ۴۵ و ۴۸)

جامعه شناسی

- ۲۰۱- گزینه «۱» - هویت فرهنگی جهان اجتماعی براساس عقاید و ارزش های اجتماعی آن شکل می گیرد. (کاهیدوند) (پایه دهم - درس یازدهم - تحولات هویتی جهان اجتماعی - هویت فرهنگی - صفحه ۹۰)
- ۲۰۲- گزینه «۱» - تنها مورد «ه» نادرست است. تحول جامعه نبوی به جامعه اموی، تحول فرهنگی منفی است. (کاهیدوند) (پایه دهم - درس یازدهم - تحولات فرهنگی - تزلزل فرهنگی - صفحه ۹۲)
- ۲۰۳- گزینه «۴» - به دلیل اهمیتی که اسلام برای عقل و عقلانیت قائل است، جهان اسلام در مواجهه با فرهنگ یونان و روم، تنها عناصر عقلی این دو فرهنگ را اخذ کرد. (کاهیدوند) (پایه دهم - درس دوازدهم - علل بیرونی تحولات هویتی جهان اجتماعی - روابط جهان اجتماعی - صفحه ۹۷)
- ۲۰۴- گزینه «۲» - بسیاری از جوامع غیر غربی، در رویارویی با جهان غربی، به دلیل این که مرعوب قدرت اقتصادی و سیاسی برتر غرب گشتند، به خودباختگی فرهنگی گرفتار شدند. خودباختگی جوامع غیر غربی در برابر جهان غرب را «غرب زدگی» می نامند. (کاهیدوند) (پایه دهم - درس دوازدهم - تحولات هویتی جهان اجتماعی - روابط جهان های اجتماعی - صفحه ۹۹)
- ۲۰۵- گزینه «۳» - در دیدگاه مستشرقان، هویت فرهنگی جوامع اسلامی، توحیدی یا حتی اساطیری نیست، بلکه سکولار و دنیوی است و به ابعاد تاریخی و جغرافیایی آن محدود می شود. (کاهیدوند) (پایه دهم - درس سیزدهم - هویت فرهنگی ایرانی - هویت فرهنگی جوامع اسلامی - صفحه ۱۰۵)

- ۲۰۶- گزینه «۴» - حیات معنوی اسلام، افق‌های جدیدی را به روی اندیشمندان جهان غرب نیز گسترده است و نظریه پردازان غربی را که طی قرن بیستم، سکولاریسم و دنیوی شدن را سرنوشت مشترک و حتمی بشریت می‌دانستند، به تأمل و بازبینی نظریات پیشین خود فراخوانده است. (کاهیدوند) (پایه دهم - درس سیزدهم - انقلاب اسلامی و هویت ایرانی - تأثیر انقلاب اسلامی بر جوامع اسلامی - صفحه ۱۰۸)
- ۲۰۷- گزینه «۲» - متفکران ایرانی از دهه سی به بعد، در نقد رویکرد تقلیدی به فرهنگ غرب و هویت‌های کاذبی که از این طریق ساخته می‌شد، آثاری با عناوینی نظیر غرب‌زدگی و بازگشت به خویشتن، پدید آوردند و برخی از اندیشمندان مسلمان، کتاب‌هایی را درباره خدمات متقابل اسلام و ایران و همچنین فطرت و خویشتن الهی انسان تدوین کردند. (کاهیدوند) (پایه دهم - درس سیزدهم - انقلاب اسلامی و هویت ایرانی - غرب‌زدگی - صفحه ۱۰۵)
- ۲۰۸- گزینه «۱» - اگر عقاید و ارزش‌های یک جهان اجتماعی، مانع از آشنایی اعضای آن با حقیقت انسان و جهان شود، آن جهان دچار ازخودبیگانگی حقیقی (فطری) می‌شود. (کاهیدوند) (پایه دهم - درس دوازدهم - ازخودبیگانگی فرهنگی - ازخودبیگانگی حقیقی - صفحه ۱۰۱)
- ۲۰۹- گزینه «۳» - جامعه‌شناسی تبیینی، جامعه را نیز صرفاً یک پدیده طبیعی پیچیده می‌داند و تفاوت میان جوامع مختلف را تنها تفاوتی کمی می‌بیند. از این منظر، برخی جوامع از برخی دیگر پیچیده‌ترند، در رفع نیازهای خود توانا ترند و به همین دلیل پیشرفته‌ترند. طرفداران این دیدگاه گمان می‌کنند که همه جوامع، مسیر یکسانی به سوی پیشرفت طی می‌کنند و از جوامع ساده به جوامع پیچیده تبدیل می‌شوند، در حالی که واقعیت این است که انسان‌ها می‌توانند جوامع و تاریخ‌های گوناگونی را پدید آورند. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس سوم - جامعه‌شناسی تبیینی - دیدگاه‌ها - صفحه ۳۰)
- ۲۱۰- گزینه «۳» - تنها این گزینه صحیح است. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس سوم - نظام اجتماعی - ساختار اجتماعی - صفحه ۲۴)
- ۲۱۱- گزینه «۲» - جامعه‌شناسی در آغاز شکل‌گیری خود سعی کرد به علوم طبیعی به ویژه «علم فیزیک» نزدیک شود. به همین دلیل، اگوست کنت، بنیان‌گذار جامعه‌شناسی، ابتدا نام «فیزیک اجتماعی» را برای این رشته برگزید. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس سوم - جامعه‌شناسی تبیینی - شکل‌گیری - صفحه ۲۶)
- ۲۱۲- گزینه «۲» - در رویکرد تبیینی، پدیده‌های اجتماعی مانند پدیده‌های طبیعی و جامعه همانند طبیعت در نظر گرفته می‌شود. بنابراین روش مطالعه آن‌ها نیز یکسان انگاشته می‌شود. روش مطالعه جامعه، همان روشی است که در مطالعه طبیعت به کار گرفته می‌شود. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس سوم - جامعه‌شناسی تبیینی - روش مطالعه - صفحه ۲۶)
- ۲۱۳- گزینه «۱» - کنش اجتماعی خشت بنای جامعه است و تمامی پدیده‌های اجتماعی خرد و کلان با کنش‌های اجتماعی پدید می‌آیند. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس چهارم - کنش اجتماعی - خشت بنای جامعه - صفحه ۳۴)
- ۲۱۴- گزینه «۴» - هویت‌زدایی جزو پیامدهای نادیده گرفتن ویژگی کنش اجتماعی نیست. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس چهارم - پیامدهای نادیده گرفتن کنش اجتماعی - پیامدها - صفحه ۳۸)
- ۲۱۵- گزینه «۲» - ماکس وبر از سطره افراطی نظم اجتماعی بر جامعه و افراد که گویا هدفی جدا از انسان‌ها و نیازهای واقعی آن‌ها دارد، به قفس آهنین تعبیر می‌کند. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس چهارم - پیامدهای نادیده گرفتن ویژگی‌های کنش اجتماعی - خلاقیت‌زدایی - صفحه ۳۸)

فلسفه و منطق

- ۲۱۶- گزینه «۲» - در استدلال استقرایی و اقسام آن (استقرای تمثیلی، استقرای تعمیمی، استنتاج بهترین تبیین) نتیجه قطعی نیست. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱» و «۳»: نتیجه استدلال قیاسی، قطعی و یقینی است.
- گزینه «۴»: استنتاج بهترین تبیین نیز نوعی استقراء است و نتیجه آن قطعی نیست بنابراین گزینه «۲» کامل‌تر است. (لطفی) (پایه دهم - درس پنجم - اقسام استدلال استقرایی - صفحه ۴۱ - اقسام استدلال استقرایی - صفحه ۴۲)
- ۲۱۷- گزینه «۳» - مثال برای استقرای تعمیمی است نه قیاسی. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: تمثیل در منطق همان تشبیه در ادبیات است.
- گزینه «۲»: مقدمه کلی هر پرده‌ای تخم‌گذار است ضرورتاً نتیجه جزئی گنجشک تخم‌گذار است را به دنبال دارد.
- گزینه «۴»: از موارد جزئی نتیجه‌گیری کلی شده است. (استقرای تعمیمی) (لطفی) (پایه دهم - درس پنجم - اقسام استدلال استقرایی - صفحه ۴۱ - اقسام استدلال استقرایی - صفحه ۴۱ و ۴۲)
- ۲۱۸- گزینه «۱»: نتیجه استقرای تمثیلی احتمالی است یعنی نمی‌توان بدون توجه به مقدمات و نتیجه آن در مورد درست یا غلط بودن نتیجه این نوع استدلال قضاوت کرد. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۲»: استقرای تمثیلی استدلالی ضعیف است.
- گزینه «۳»: استدلال تمثیلی می‌تواند منجر به مغالطه شود که آن را مغالطه تمثیل ناروا می‌نامند.
- گزینه «۴»: در همه انواع استدلال استقرایی، مقدمات از نتیجه حمایت نسبی می‌کنند. (لطفی) (پایه دهم - درس پنجم - اقسام استدلال استقرایی - صفحه ۴۱ - استقرای تمثیلی - صفحه ۴۲ و ۴۳)
- ۲۱۹- گزینه «۴» - هنگامی که شرایط استفاده از استقرا (استقرای تعمیمی قوی) را به درستی رعایت نکنیم دچار مغالطه تعمیم شتاب‌زده می‌شویم. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: قسمت سوم گزینه نادرست است زیرا مثال برای تمثیل ناروا درست است.
- گزینه «۲»: قسمت سوم گزینه نادرست است زیرا مثال مغالطه تعمیم شتاب‌زده است.
- گزینه «۳»: قسمت سوم گزینه نادرست است زیرا مثال مغالطه تعمیم شتاب‌زده است.
- (لطفی) (پایه دهم - درس پنجم - اقسام استدلال استقرایی - صفحه ۴۱ - شرایط استقرای تعمیمی قوی - صفحه ۴۷)

۲۲۰- گزینه «۱» - قالب کلی قضایای حملی به صورت (الف ب است) در موجب (مثبت) و (الف ب نیست) در سالبه (منفی) می باشد و در منطق تنها با افعال ربطی در نظر گرفته می شوند بنابراین قضایایی که با سایر افعال به کار می رود را نخست به یکی از این افعال تبدیل می کنیم و سپس محمول آن را مشخص می کنیم:

حسن کتاب دارد ← حسن دارای کتاب است. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۲»: قضیه مورد سوال مثبت و موجب است نه منفی و سالبه

گزینه «۳» و «۴»: ابتدا باید به قالب الف ب است تبدیل شود. (لطفی) (پایه دهم - درس ششم - قضیه حملی - صفحه ۵۵ - قضیه حملی - صفحه ۵۶ و ۵۷)

۲۲۱- گزینه «۴» - هرگاه مفهوم موضوع قضیه جزئی باشد (اسم خاص، اسامی همراه با این و آن، اسم داخل گیومه) قضیه شخصیه است در غیر این صورت قضیه محصوره است. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱» و «۲»: کتاب درسی منطق مفهوم کلی است پس قضیه محصوره است.

گزینه «۳»: کتاب درسی ام مفهومی کلی است پس قضیه محصوره است. (لطفی) (پایه دهم - درس ششم - قضیه حملی - صفحه ۵۵ - اقسام قضایای حملی - ۶۰)

۲۲۲- گزینه «۲» - در تقابل تداخل، هرگاه قضیه جزئی درست باشد کلی آن مجهول است یعنی درست یا غلط بودن کلی آن بستگی به محتوای قضیه دارد و با برخی محتواها درست و با برخی محتواها غلط خواهد بود. تناقض و تضاد و تداخل و داخل تحت تضاد اقسام تقابل اند یعنی نسبت دو قضیه ای که موضوع و محمول آن ها ثابت است و این دو قضیه در کم یا کیف یا هر دو متفاوت اند (در مقابل عکس که در این نسبت جای موضوع و محمول قضیه تغییر نموده و معکوس می شود) بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱» و «۳»: هر دو قسمت گزینه نادرست است زیرا در قسمت اول ایهام انعکاس اتفاق افتاده و در قسمت دوم، سوال به تقابل تداخل مربوط می شود نه عکس مستوی.

گزینه «۴»: تقابل تناقض است در حالی که سوال به تقابل تداخل مربوط می شود.

(لطفی) (پایه دهم - درس هفتم - احکام قضایا - صفحه ۶۲ - ۳ - تداخل - صفحه ۶۵ و ۶۶)

۲۲۳- گزینه «۳» - در اقسام تقابل جای موضوع و محمول ثابت است و تغییر نمی کند و در عکس و اقسام عکس است که جای موضوع و محمول در قضیه دوم معکوس قضیه اصلی است. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: عکس مستوی لازم الصدق موجب کلی، موجب جزئی می شود و عکس آن به صورت موجب کلی مغالطه ایهام انعکاس است.

گزینه «۲»: سالبه جزئی عکس مستوی لازم الصدق ندارد و عکس مستوی کردن آن مغالطه ایهام انعکاس است.

گزینه «۴»: سالبه جزئی با سالبه کلی در صورت ثابت بودن جای موضوع و محمول دو قضیه، تقابل تداخل دارند.

(لطفی) (پایه دهم - درس هفتم - احکام قضایا - صفحه ۶۲ - فعالیت تکمیلی ۱ - صفحه ۶۹)

۲۲۴- گزینه «۳» - ما از مطالعه و تأمل در زندگی سقراط می توانیم دفتر اندیشه های فلسفه اش را ورق بزنیم و به نقش حقیقی فلسفه در زندگی انسان بیشتر پی ببریم. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: سخنان به ظاهر ساده و گاه خنده آورش ژرفای خاصی داشت.

گزینه «۲»: سقراط خبیج کتابی ننوشت اما سراسر حیاتش را با فلسفه سپری کرد.

گزینه «۴»: سقراط روش بحث ثابته داشت. (لطفی) (پایه یازدهم - درس پنجم - زندگی بر اساس اندیشه - صفحه ۳۶ - زندگی بر اساس اندیشه - صفحه ۳۶ و ۳۷)

۲۲۵- گزینه «۲» - کسی که راه درست را یافت و آن را در پیش گرفت هرگز نباید از خطر هراسی به دل راه دهد. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱» و «۳» و «۴»: تعبیرهای کتاب درسی در مورد دفاعیه سقراط در دادگاه هلیاست آتن است.

(لطفی) (پایه یازدهم - درس پنجم - زندگی بر اساس اندیشه - صفحه ۳۶ - سقراط در برابر دادگاه - صفحه ۳۹ تا ۴۲)

۲۲۶- گزینه «۱» - ممکن است ما در توانایی خود برای شناخت برخی امور شک کنیم اما این شک غیر از شک در امکان اصل شناخت است. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۲» و «۳» و «۴»: تعبیرهای کتاب درسی در بحث امکان معرفت است.

(لطفی) (پایه یازدهم - درس ششم - امکان شناخت - صفحه ۴۴ - امکان معرفت - صفحه ۴۷ و ۴۸)

۲۲۷- گزینه «۴» - این مساله که شناخت های ذهنی ما (علم انسان) واقعی است یا غیرواقعی به اصل امکان شناخت مربوط می شود. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: به شناخت های ناشی از حس و تجربه مربوط می شود.

گزینه «۲»: به اعتبار یا عدم اعتبار حواس پنج گانه در شناخت مربوط می شود.

گزینه «۳»: به طبیعت شناسی مربوط می شود. (لطفی) (پایه یازدهم - درس ششم - امکان شناخت - صفحه ۴۴ - امکان معرفت - صفحه ۴۷ و ۴۸)

۲۲۸- گزینه «۲» - گاهی ما در هنگام استفاده از حواس دچار خطا می شویم مثلاً ممکن است چوب را داخل آب، شکسته ببینیم یا یک ساختمان بزرگ را از فاصله دور کوچک بپنداریم با این وجود شناخت حسی به قدری برای ما معتبر است که بر پایه آن زندگی می کنیم. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: به صورت مطلق و کلی نمی توان گفت در شناخت حسی خطا رخ می دهد بلکه گاهی در شناخت حسی خطا رخ می دهد نه همواره.

گزینه «۳» و «۴»: سوال به خطای حواس مربوط می شود نه عقل و ادراک عقلی.

(لطفی) (پایه یازدهم - درس هفتم - ابزارهای شناخت - صفحه ۵۰ - بررسی - ۵۲)

- ۲۲۹- گزینه «۲» - یکی از شهودهای قلبی، وحی الهی است که ویژه پیامبران است و خداوند از طریق وحی و به واسطه پیامبران معارفی را در اختیار بشر قرار می‌دهد که به آن معارف وحیانی می‌گویند. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: دریافت کننده وحی فقط انبیاء الهی (پیامبران) هستند و اولیاء از طریق الهام به شناخت شهودی می‌رسند.
- گزینه «۳» و «۴»: شهود قلبی اعم (عام‌تر - کلی‌تر) از وحی الهی است.
- (لطفی) (پایه یازدهم - درس هفتم - ابزارهای شناخت - صفحه ۵۰ - وحی الهی، برترین شهود - صفحه ۵۵)
- ۲۳۰- گزینه «۳» - از نظر دموکریتوس برخورد اتفاقی ذرات سرگردان اتم‌ها سبب پیدایش عناصر و اشیاء فعلی در جهان شده است و این به معنای بی‌هدفی حرکات و تحولات جهان (اتفاق در معنای سوم) است. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱» و «۴»: نفی علت العلل و وجوب علی و معلولی وقتی است که به ارتباط پدیده‌ها با یکدیگر معتقد نباشیم در حالی که در نظریه دموکریتوس اجزاء اتم‌ها با یکدیگر و اتم‌ها با آن چیزی که پدید می‌آورند ارتباط دارند.
- گزینه «۲»: آن چیزی که از اتم‌ها پدید آمده است در نظریه دموکریتوس از سبب اتم‌ها است یعنی اجسام و عناصر طبیعی.
- (لطفی) (پایه دوازدهم - درس چهارم - کدام تصویر از جهان؟ - صفحه ۲۱ - مقدمه و معانی اتفاق - صفحه ۲۴ و ۲۵)
- ۲۳۱- گزینه «۱» - اصل سنخیت بیانگر این است که هر علتی معلولی خاص و ویژه و از سنخ خودش دارد: گندم از گندم بروید جو ز جو - خوبی خوبی به دنبال دارد و بدی بدی. معنای دوم اتفاق این است که ممکن است از هر علتی هر معلولی پدید آید (نفی اصل سنخیت). بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۳» و «۴»: به اتفاق در معنای اول یعنی نفی ارتباط پدیده‌ها با یکدیگر و نفی حتمیت رابطه پدیده‌ها مربوط می‌شود.
- گزینه «۲»: به اتفاق در معنای سوم یعنی نفی غایت‌مندی و هدفداری جهان و حرکات و تحولات آن مربوط می‌شود.
- (لطفی) (پایه دوازدهم - درس چهارم - کدام تصویر از جهان؟ - صفحه ۲۱ - معانی اتفاق و بررسی سه معنای اتفاق - صفحه ۲۴ و ۲۵ و ۲۷)
- ۲۳۲- گزینه «۳» - اصل علیت - ارتباط و پیوستگی پدیده‌ها - نفی آن: معنای اول اتفاق
- اصل سنخیت میان علت و معلول - نظم و قانونمندی میان پدیده‌ها - نفی آن: معنای دوم اتفاق. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: قسمت دوم گزینه نادرست است زیرا نفی سنخیت معنای دوم اتفاق است.
- گزینه «۲» و «۴»: تخلف ناپذیری و حتمیت در نظام هستی به اصل وجوب علی و معلولی مربوط می‌شود و نفی این اصل برابر با معنای اول اتفاق است.
- (لطفی) (پایه دوازدهم - درس چهارم - کدام تصویر از جهان؟ - صفحه ۲۱ - لوازم علیت - صفحه ۲۳)
- ۲۳۳- گزینه «۴» - مردم دوره یونان باستان به خدایان متعدد اعتقاد داشتند و هر کدام را مبدأ و منشاء یک حقیقت در جهان می‌شمردند. مثلاً از نظر آنان «ژئوس» - خدای آسمان و باران، «آپولون» - خدای خورشید و هنر و موسیقی و «آرتمیس» - خدای عفت و خویش‌ن‌داری بود.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱» و «۳»: آتنا در گزینه‌ها نادرست است و الهه خرد و جنگاوری و نگهبان شهر آتن بوده است که نام آتن از این الهه گرفته شده است.
- گزینه «۲»: ترتیب صورت سوال در گزینه رعایت نشده است. (لطفی) (پایه دوازدهم - درس پنجم: خدا در فلسفه (۱) - دوره یونان باستان - صفحه ۳۰ و ۳۱)
- ۲۳۴- گزینه «۲» - دکارت می‌گوید: من از حقیقتی نامتناهی و علیم و قدیر که خود من و هر چیز دیگری به وسیله او خلق شده‌ایم تصویری دارم. این تصور نمی‌تواند از خودم باشد زیرا من موجودی متناهی‌ام. پس این تصور از وجود نامتناهی است و اوست که می‌تواند چنین ادراکی به من بدهد.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: تصور خدا به معنای اثبات وجود خدا نیست.
- گزینه «۳» و «۴»: قدیر بودن خدا به عنوان یکی از صفات خداوند و مخلوق بودن من فرع بر وجود خدا است.
- (لطفی) (پایه دوازدهم - درس پنجم - خدا در فلسفه (۱) - صفحه ۳۰ - دوره جدید اروپا - صفحه ۳۵)
- ۲۳۵- گزینه «۳» - از نظر کانت انسان نیازمند به رعایت اصول اخلاقی است و لازمه آن اراده و اختیار و مسئولیت‌پذیری انسان است که این امور به نفسی غیرمادی مربوط می‌شود نه جسم مادی انسان بنابراین لازمه وجود نفس وجود جهان ماوراء الطبیعه است و لازمه وجود این دو، وجود خداوند جاودانه و نامتناهی است. (لطفی) (پایه دوازدهم - درس پنجم - خدا در فلسفه (۱) - صفحه ۳۰ - دوره جدید اروپا، کانت - صفحه ۳۵ و ۳۶ و ۳۷)

روان‌شناسی

- ۲۳۶- گزینه «۳» - مثال ذکر شده بیانگر آماده‌سازی است. آماده‌سازی زمانی اتفاق می‌افتد که محرک معینی تحت تأثیر ارائه پیشین همان محرک یا محرک شبیه به آن قرار می‌گیرد. در پدیده آماده‌سازی، ارائه پیشین محرک، دریافت بعدی را آسان می‌کند.
- (علوی‌آذر) (پایه یازدهم - احساس، توجه، ادراک - آیا به همه آن چه توجه داریم آگاهی کامل داریم؟)
- ۲۳۷- گزینه «۲» - در صورتی که علامت غایب باشد و ردیابی نشدن علامت را به همراه داشته باشد با ردّ درست مواجهیم.
- (علوی‌آذر) (پایه یازدهم - احساس، توجه، ادراک - کارکردهای توجه - ردیابی درست علامت)
- ۲۳۸- گزینه «۳» - مجاورت: وقتی چند شیء در کنار یکدیگر باشند ما آن‌ها را به صورت یک گروه ادراک می‌کنیم.
- (علوی‌آذر) (پایه یازدهم - احساس، توجه، ادراک - برخی از اصول روان‌شناسی گشتالت)
- ۲۳۹- گزینه «۴» - رمزگردانی به انواع شنیداری، دیداری و معنایی تقسیم می‌شود. (علوی‌آذر) (پایه یازدهم - حافظه و علل فراموشی - رمزگردانی)
- ۲۴۰- گزینه «۴» - در پدیده نوک زبانی فرد می‌گوید من پاسخ این سؤال را می‌دانم ولی نمی‌توانم بگویم. اگر شما چنین وضعیتی را تجربه کرده‌اید، بدانید در مرحله بازبایی آن اطلاعات مشکل دارید. (علوی‌آذر) (پایه یازدهم - حافظه و علل فراموشی - بازبایی)
- ۲۴۱- گزینه «۲» - در حافظه کوتاه مدت زمان بازبایی چند دقیقه می‌باشد. (علوی‌آذر) (پایه یازدهم - حافظه و علل فراموشی - انواع حافظه)

- ۲۴۲- گزینه «۴» - مثال ذکر شده مربوط به تداخل اطلاعات است. (علوی آذر) (پایه یازدهم - حافظه و علل فراموشی - عوامل ایجاد فراموشی)
- ۲۴۳- گزینه «۳» - عبارت ذکر شده بیانگر مطالعه چند حسی است. (علوی آذر) (پایه یازدهم - حافظه و علل فراموشی - چگونه مطالعه کنیم تا حافظه بهتری داشته باشیم؟)
- ۲۴۴- گزینه «۱» - در بسط معنایی (مثال پاک کن را در نظر بگیرید) اگر شما علاوه بر پاک کن از مثال های بیشتری برای بیان مفهوم جامد استفاده کنید، از روش بسط معنایی استفاده کرده اید. (علوی آذر) (پایه یازدهم - حافظه و علل فراموشی - چگونه مطالعه کنیم تا حافظه بهتری داشته باشیم؟)
- ۲۴۵- گزینه «۱» - عبارت ذکر شده مثالی از بیان اهمیت مطالب است. (علوی آذر) (پایه یازدهم - حافظه و علل فراموشی - چگونه مطالعه کنیم تا حافظه بهتری داشته باشیم؟)
- ۲۴۶- گزینه «۱» - حافظه با توجه به نوع اطلاعات به دو دسته رویدادی و معنایی تقسیم می شود. (علوی آذر) (پایه یازدهم - حافظه و علل فراموشی - انواع حافظه)
- ۲۴۷- گزینه «۱» - مفهوم حافظه کاری نشان دهنده این موضوع است که انواع حافظه را نمی توانیم صرفاً براساس زمان تقسیم بندی کنیم. (علوی آذر) (پایه یازدهم - حافظه و علل فراموشی)
- ۲۴۸- گزینه «۳» - عبارت مورد سؤال مربوط به تغییرات درونی محرک هاست. (علوی آذر) (پایه یازدهم - احساس، توجه، ادراک - چگونه می توانیم تمرکز ایجاد کنیم؟)
- ۲۴۹- گزینه «۴» - اگر توجه مداوم و پایدار باشد در آن صورت با تمرکز مواجه هستیم. (علوی آذر) (پایه یازدهم - حافظه و علل فراموشی - حواس مختلف)
- ۲۵۰- گزینه «۴» - روان شناسان به ادراک پدیده های بدون احساس، توهم می گویند. (علوی آذر) (پایه یازدهم - احساس، توجه، ادراک)