

آزمون آزمایشی جمع‌بندی ۲

جمعه ۱۴۰۱/۰۱/۲۶

کد آزمون: DOA12G11

دوره‌ای دوازدهم عمومی - جمع‌بندی

آزمون عمومی گروه آزمایشی ریاضی و تجربی

دفترچه شماره ۱

مدت پاسخ‌گویی: ۷۵ دقیقه

تعداد سوال: ۱۰۰

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

طراحان، بازیبنان و ناظران علمی:

عاطفه گز مه - مریم خلیلی	فارسی
مهدی طاهری - کیارش پورمهدی - صادق پاسکه	زبان عربی
هادی ناصری - محمد آقاصالح - محسن بیاتی - مسلم بهمن آباد	دین و زندگی
کامران معتمدی - فاطمه صادقی	زبان انگلیسی

گروه فنی و تولید:

نکیسا رحمانی	مدیر تولید
مهدیه کیمیایی پناه	مسئول دفترچه
مهناز احراری	حروف نگاران
مهدیه کیمیایی پناه	صفحه آرای

تولید: واحد آز

نظارت: شورای عالی آموزش مؤسسه علمی آموزشی علوی

فارسی (پایه دهم (کل کتاب) - پایه یازدهم (کل کتاب))

۱- معنی برخی واژه‌ها در کدام گزینه نادرست است؟

(۱) مهملی (بی‌کارگی) - مسحور (مفتون) - خوان (سفره)

(۲) حشر (رستاخیز) - قُلا (کمین) - نزه (خرم)

(۳) مناصحت (اندرز دادن) - اهمال (سهل‌انگاری کردن) - متصدید (شکار کردن)

(۴) دستوری (رخصت) - خدو (بِزاق) - خایب (بی‌بهره)

۲- از میان مجموعه واژگان زیر معنای چند واژه درست است؟

«تفت (خاطر جمع) - عقده (گره) - گشن (بزرگ و وسیع) - تکفل (عهددار شدن) - فایق (چیره) - خوالگیر (آشپز) - یکایک (ناگهانی) -

بدسگال (بدخواهی) - درع (ترگ) - ویله (آواز)»

(۱) شش (۲) پنج (۳) سه (۴) چهار

۳- معنای درست واژه‌های زیر در کدام گزینه آمده است؟

«مأنده - عنود - مخذول - طبیعت - سوداگر»

(۱) نعمت - ستیزه‌کار - پذیرفته شده - عادت - خواجه

(۳) سفره - دشمن - خوار - سرشت - تاجر

(۲) طعام - لجوج - پستی - طبع - بازرگان

(۴) غذا - بدخواه - زبون‌گردیده - استعداد - جولقی

۴- در کدام گزینه غلط املایی دیده می‌شود؟

(۱) سنان و سرنیزه - مزیح و شوخی - کوس و طبل

(۳) مرهم و دارو - مرحمت و لطف - جرس و زنگ

(۲) وقاقت و بی‌شرمی - مهیب و ترسناک - فراق و دوری

(۴) استسقا و بیماری - مسرت و شادمانی - صباحت و زیبایی

۵- در متن «این طایفه، سالکان طریقت و طالبان حقیقت‌اند که در انوار الهی افتادند، گاه در سراپرده الله هست، گاه از هلاوت حیّ رحمان سرمست،

گاه از منت رحیم پست، گاه هست جمال احدیت و گاه نیست کمال صمدیت گشتند و گاه در روزه الفت از شراب قربت سرمست شدند» چند

غلط املایی یافت می‌شود؟

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۶- در کدام بیت نادرستی املایی هست؟

(۱) آن دانه‌های خال سیه بر رخت مگر

(۲) صبر در چنگ شوق مغلوب است

(۳) تا فروغی غزل‌سرای تو شد

(۴) میان بتکده استاده و صلیح به چنگ

از بهر چشم زخم بر آتش سپند بود

عقل در کار عشق مفتون است

صاحب صد هزار مضمون است

چو روز جنگ میان مصاف رستم زر

۷- از میان آثار زیر نوع چند اثر نادرست آمده است؟

«شلواری‌های وصله‌دار (منتور) - جوامع الحکایات و لوامع الروایات (منتور) - کلیله و دمنه (منتور) - حمله حیدری (منتور) - هم‌صدا با حلق

اسماعیل (منظوم) - روزها (منظوم) - الهی‌نامه (منظوم) - گوشواره عرش (منظوم)»

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۸- تعداد ترکیب‌های وصفی در کدام بیت نادرست است؟

(۱) بید مجنون در تمام عمر، سر بالا نکرد

(۲) زین کاروان سرای بسی کاروان گذشت

(۳) همه شب در این امیدم که نسیم صبحگاهی

(۴) سر و زر و دل و جانم فدای آن یاری

حاصل بی‌حاصلی نبود به جز شرمندگی (۱)

ناچار کاروان شما نیز بگذرد (۲)

به پیام آشنایی بنوازد آشنا را (۳)

که حق صحبت مهر و وفا نگه دارد (۴)

۹- در کدام بیت نقش تبعی دیده نمی‌شود؟

- (۱) بنمای رخ که باغ و گلستانم آرزوست
 (۲) به حرص ار شربتی خوردم مگیر از من که بد کردم
 (۳) شجاع غضنفر وصی نبی
 (۴) او خدو انداخت بر روی علی

- بگشای لب که قند فراوانم آرزوست
 بیابان بود و تابستان و آب سرد و استسقا
 نهنگ یم قدرت حق علی
 افتخار هر نبی و هر ولی

۱۰- نقش دستوری واژه‌های مشخص شده به ترتیب در کدام گزینه دیده می‌شود؟

- «الهی ذره‌ای آگاهی‌ام بخش
 (۱) نهاد - مسند - مفعول - متمم
 (۲) نهاد - متمم - مفعول - مسند
 (۳) منادا - متمم - مفعول - مفعول
 (۴) منادا - متمم - مفعول - متمم»

- وان دل که با خود داشتیم با دلستانم می‌رود
 گویی که نیشی دور از او در استخوانم می‌رود
 کز عشق آن سرو روان گویی روانم می‌رود
 (۱) سه
 (۲) پنج
 (۳) هفت
 (۴) نه

- شکارش نجوید خلاص از کمنند
 بود کز پیش گوش دارد کسی
 در هوس بالا و پرش بی‌پر و پرکنده شدم
 صد ملک سلیمانم در زیر نگین باشد

- چه کنم که هست این‌ها گل باغ آشنایی
 به امید آنکه شاید تو به چشم من در آیی
 که شنیده‌ام ز گل‌ها همه بوی بی‌وفایی
 (ب) در ابیات سه جمله گذرا به مسند دیده می‌شود.

(ت) واژه‌های مشخص شده همه دارای نقشی واحد هستند.

- (۱) الف و ب
 (۲) ب و پ
 (۳) ت و الف
 (۴) الف و پ

- چو آتش تیشه می‌زد، کوه می‌سفت (مجاز / جناس)
 دوستان دلبر ما نرگس گویا دارد (استعاره با ذکر مشبه‌به / تشخیص)
 فخرها دارند و عاری بیش نیست (متناقض‌نما / حس‌آمیزی)
 وز من رها سازد مرا، بیگانه از خویشم کند (ایهام تناسب / تضاد)

۱۱- در ابیات زیر چند «وابسته پسین» دیده می‌شود؟

- (الف) ای ساریان آهسته ران کارام جانم می‌رود
 (ب) من مانده‌ام مهجور از او بیچاره و رنجور از او
 (پ) محمل بدار ای ساروان، تندی مکن با کاروان
 (۱) سه
 (۲) پنج

۱۲- نقش ضمیر مشخص شده در کدام بیت متفاوت است؟

- (۱) اسیرش نخواهد ره‌هایی ز بند
 (۲) مکن پیش دیوار غیبت بسی
 (۳) گفت که با بال و پری، من پر و بال ندهم
 (۴) از لعل تو گر یابم انگشتری زنه‌ار

۱۳- با توجه به ابیات زیر کدام موارد درست هستند؟

- ز دو دیده خون فشانم ز غمت شب جدایی
 در گلستان چشمم ز چه رو همیشه باز است؟
 سر برگ گل ندارم ز چه رو روم به گلشن
 (الف) ابیات دارای هشت جمله است.

(پ) افعال ماضی نقلی و مضارع اخباری در ابیات هست.

- (۱) الف و ب
 (۲) ب و پ

۱۴- آرایه‌های مقابل کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) به یاد روی شیرین بیت می‌گفت
 (۲) از من غم‌زده دل می‌طلبید غمزه دوست
 (۳) بیدل این کم‌همتتان بر عز و جاه
 (۴) سوزد مرا سازد مرا در آتش اندازد مرا

۱۵- آرایه‌های زیر به ترتیب در کدام گزینه دیده می‌شود؟

«استعاره - ایهام - تلمیح - تشبیه»

(الف) ای لعل لب‌ت به خون دل‌ها تشنه

(ب) ز من بادام چشمی برده دل تا دیدم از دورش

(پ) حال ما دور از تو می‌دانی که چیست

(ت) بر خاک من امانت حق گر نتافتی

(۱) ت - الف - پ - ب (۲) ت - پ - الف - ب

۱۶- در بیت زیر کدام آرایه‌های ادبی دیده می‌شود؟

«ای گل تازه که بویی ز وفا نیست تو را

(۱) استعاره - حس آمیزی - جناس ناهمسان - تشبیه

(۳) اسلوب معادله - حس آمیزی - تشبیه - استعاره

۱۷- در کدام ابیات «تشبیه و استعاره» هر دو به کار رفته است؟

(الف) شب وصال تو چون باد بی‌وصال بود

(ب) روح ز تو خوب‌تر به خواب نبیند

(ج) پیوند روح می‌کند این باد مشک‌بیز

(د) جان‌ها ز دام زلف چو بر خاک می‌فشاند

(۱) الف - ب (۲) الف - ج

۱۸- مفهوم مقابل کدام بیت نادرست است؟

(۱) با صد هزار جلوه برون آمدی که من

(۲) نیست راهی از دل و دین باختن نزدیک‌تر

(۳) کبوتری که دگر آشیان نخواهد دید

(۴) دانست کسسه دل اسیر دارد

۱۹- مفهوم بیت زیر در کدام ابیات دیده می‌شود؟

«هر خازنی که گنج امانت امین نبود

(الف) آسمان بار امانت نتوانست کشید

(ب) چو مشرف دو دست از امانت بداشت

(پ) ای یوسف امانت آخر برادرانست

(ت) حمال آن امانت کان را فلک نپذیرفت

(۱) الف و ت (۲) الف و ب

۲۰- مفهوم کدام بیت متفاوت است؟

(۱) از چنبر نفس رسته بودند آن‌ها

(۲) شیر حقم نیستم شیر هو

(۳) دلسم را بده عزم بر بندگی

(۴) در آن نفس که بمیرم در آرزوی تو باشم

چشم تو به دیدار تو چون ما تشنه

که گاه خنده می‌ریزد نمک از پسته شورش

حال چشم بی‌نصیب از آفتاب

من چون مزاج خاک ظلوم و جهولمی

(۳) ب - پ - ت - الف (۴) الف - ب - پ - ت

خبر از سرزنش خار جفا نیست تو را»

(۲) جناس ناهمسان - تشبیه - حسن تعلیل - مجاز

(۴) حسن تعلیل - اسلوب معادله - استعاره - کنایه

غم فراق تو گویی هزار سال بود

چشم فلک چون تو آفتاب نبیند

هنگام نوبت سحر است ای ندیم خیز

بر آن غریب ما چه گذشت ای صبا بگو

(۳) ب - د (۴) ج - د

با صد هزار دیده تماشا کنم تو را (وحدت وجود)

در قمار عشق هر کس را که میل بردن است (پاکبازی عاشقانه)

قضا همی بردش تا به سوی دانه و دام (گریزناپذیری از تقدیر)

دردی نه دواپذیر دارد (رهایی‌پذیری از عشق)

این قرعه را کشید مشیت به نام ما»

قرعه کار به نام من دیوانه زدند

بباید بر او ناظری برگماشت

بفروختندت ارزان و اندک بهات کردند

گشتم به اعتمادی کز لطف توست یاری

(۳) پ و ب (۴) پ و ت

بت‌ها همه را شکسته بودند آن‌ها

فعل من بر دین من باشد گوا

نه چون بی‌غمانم هوسناک کن

بدان امید دهم جان که خاک کوی تو باشم

۲۱- مفهوم کدام بیت و عبارت یکسان نیست؟

- (۱) به طرب حمل مکن سرخی رویم که چو جام
کُلُّ اناءٍ یترشح بما فیه
- (۲) بلند آن سر که او خواهد بلندش
تعزّ من تشاء و تذللّ من تشاء
- (۳) حساب خود اینجا کن آسوده دل شو
حاسبوا قبل ان تحاسبوا
- (۴) شکر آن را که تو در عشرتی ای مرغ چمن
کل شیء یرجع الی اصله

- خون دل عکس برون می‌دهد از رخسارم
نژند آن دل که او خواهد نژندش
- میفکن به روز جزا کار خود را
به اسیران قفس مژده گلزار بیار

۲۲- مفهوم چند بیت یکسان است؟

- (الف) تا زبرخاکی ای درخت تنومند
(ب) اگر چه نرگس‌دان‌ها ز سیم و زر سازند
(ج) من کز وطن سفر نگزیدم به عمر خویش
(د) گر تو خواهی وطن پر از دلدار
(ه) حال دلم ز خال تو هست در آتشش وطن
- (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

- مگسل از این آب و خاک و ریشه پیوند
برای نرگس هم خاک نرگستان به
در عشق دیدن تو هواخواه غریبم
خانه را رو تهی کن از اغیار
چشم از آن دو چشم خسته شده است ناتوان

۲۳- مفهوم عبارت «به شدتی که از روزگار پیش آید، نباید نالید و از فضل و رحمت کردگار ناامید شد.» در کدام موارد دیده می‌شود؟

- (الف) نیست روشن گهر از سختی دوران دل‌تنگ
(ب) بیش از این سختی مکن با کار دشوارم بساز
(ج) با درد صبر کن که دوا می‌فرستمت
(د) از شب بخت سیاهم صبح امید ی‌نزد
(ه) بسا محنت که دولت آخر اوست
- (۱) د - ب (۲) د - ج (۳) ب - الف (۴) ج - ه

۲۴- مفاهیم «غتنام فرصت، تلاش، توصیه به خوب‌بین‌داری، مذمت نفس‌پرستی» در کدام ابیات به ترتیب وجود دارد؟

- (الف) اگر بر خرد چیره گردد هوا
(ب) که اندر جهان سود بی‌رنج نیست
(ج) هنر با خرد در دل مرد تند
(د) چو کاهل شود مرد هنگام کار
- (۱) د - ب - ج - الف (۲) ب - ج - د - الف (۳) الف - ب - ج - د (۴) د - الف - ج - ب

- نخواهد به دیوانگی بر گوا
هم آن را که کاهل بود گنج نیست
چو تیغی که گردد ز زنگار کند
از آن پس نیاید چنان روزگار

۲۵- همه ابیات با بیت زیر قرابت مفهومی دارد؛ به جز:

- «با اهل فنا دارد هر کس سر یک‌رنگی»
(۱) جان که نه عشقش بود آن بازی است
(۲) اگر از کمند عشقت بروم کجا گریزم
(۳) مثال عاشق و معشوق شمع و پروانه است
(۴) مردن اندر کوی عشق از زندگانی خوش‌تر است
- باید که به رنگ شمع از رفتن سر خندد
عشق نه بازی است که جان‌بازی است
که خلاص بی‌تو بند است و حیات بی‌تو زندان
سر هلاک نمداری مگرد پیرامون
تا نمیری دست مهرش کوزه از دامن مکن

زبان عربی (پایه دهم - پایه یازدهم (کل کتاب))

** عَيْنُ الْأَنْسَبِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ: (۳۵-۲۶)

۲۶- «وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهِمْ مَطَرًا فَأَنْظُرُ كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الْمُجْرِمِينَ»:

(۱) و بر آن‌ها بارانی می‌بارانیم، بنگر که عاقبت جنایتکاران چگونه خواهد بود!

(۲) برای آن‌ها باران فرستادیم، پس نگاه کن که سرانجام، کار مجرمان به کجا کشید!

(۳) بارانی بر ایشان نازل کردیم تا ببینی عاقبت گنهکاران چگونه بوده است؟

(۴) بارانی بر آن‌ها باریدیم پس بنگر که فرجام مجرمان چگونه بود!

۲۷- «لَأَسْمَاكُ الْقَرْشِ أَسْنَانٌ حَادَّةٌ وَ يَخَافُ أَعْدَاؤُهَا أَنْ يَقْتَرِبُوا مِنْهَا!»:

(۱) دندان‌های تیزی که کوسه ماهی‌ها دارند دشمنان را از نزدیک شدن به آن‌ها می‌ترساند!

(۲) برای کوسه ماهی‌ها دندان تیزی است که دشمنانشان می‌ترسند از این که به آن‌ها نزدیک شوند!

(۳) کوسه ماهی‌ها دندان‌های تیزی دارند و دشمنان آن‌ها می‌ترسند که به آن‌ها نزدیک گردند!

(۴) دندان‌های کوسه ماهی‌ها تیز است و دشمنان می‌ترسند که نزدیک آن‌ها بشوند!

۲۸- «بِئْسَ الْعَمَلُ التَّجَسُّسُ فِي شُؤْنِ غَيْرِنَا وَ الْكُشْفُ عَنْ أَسْرَارِهِمُ الْخَفِيَّةِ لِفُضْحِهِمْ، عَسَىٰ أَلَّا نَرْتَكِبَهُ!»:

(۱) جاسوسی کردن در کارهای دیگران و پرده برداشتن از رازهای مخفی آن‌ها برای رسواکردنشان، کار بدی است، امید است که آن را مرتکب نشویم!

(۲) جاسوسی در امور غیرخودمان و فاش کردن رازهای مخفی آن‌ها، برای رسوایی، بد کاری است، امید است که آن را انجام ندهیم!

(۳) بدترین کار، تجسس در امور غیرخویش و کشف رازهای مخفی آن‌ها برای رسوا کردن آن‌هاست، امید است که مرتکب انجامش نشویم!

(۴) بدترین کار تجسس در کارهای دیگران و فاش کردن رازهای مخفی آن‌ها برای رسوا کردنشان می‌باشد، امید است که آن را انجام ندهیم!

۲۹- «يَزِيدُ ارْتِفَاعَ هَذِهِ الشَّجَرَةِ الْمُرْتَفَعَةِ عَلَى مِئَةٍ وَ خَمْسَةِ عَشَرَ مِثْرًا وَ لَا تَنْبُتُ إِلَّا فِي بِلَادِنَا!»:

(۱) ارتفاع این درخت بلند که تنها در کشور ما می‌روید، از صد و پانزده متر بیشتر است!

(۲) ارتفاع این درخت که بلند است، بالاتر از صد و پانزده متر است، و تنها در کشور ما رشد می‌کند!

(۳) طول این درخت بلند، از صد و پانزده متر بیشتر است و جز در کشور ما رشد نمی‌کند!

(۴) بلندی این درخت بلند، از صد و پانزده متر بیشتر است و تنها در کشور ما می‌روید!

۳۰- «عِنْدَمَا كُنَّا نَسُوقُ انْفَجَرَتْ إِحْدَى إِطَارَاتِ سَيَّارَتِنَا فَاضْطَّرَرْنَا أَنْ نَتَوَقَّفَ سَاعَاتٍ فِي الطَّرِيقِ لِاسْتِبْدَالِهَا!»:

(۱) وقتی که رانندگی می‌کردیم، یکی از لاستیک‌های ماشین ما در راه ترکید، و ما را ناچار کرد که چندین ساعت در جاده توقف نمایم!

(۲) زمانی که رانندگی می‌کردیم، یکی از تایرهای اتومبیل ما ترکید و ناچار شدیم که ساعت‌ها در راه برای تعویض آن توقف کنیم!

(۳) هنگام رانندگی، با ترکیدن یکی از لاستیک‌های ماشین، چندین ساعت ناچار به توقف در جاده شدیم!

(۴) وقتی که رانندگی می‌کردیم یک تایر اتومبیل ما در راه ترکید، و ناچار شدیم ساعت‌ها در راه توقف نمایم!

۳۱- «الشُّعْرَاءُ الْإِيرَانِيُّونَ قَدْ اسْتَفَادُوا كَثِيرًا مِنَ اللَّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ لِأَنَّهَا لُغَةُ الْقُرْآنِ وَ الْأَحَادِيثِ وَ الْأَدْعِيَةِ!»:

(۱) شاعران ایرانی، از زبان عربی بسیار استفاده کرده‌اند، چون که آن زبان قرآن، احادیث و دعاها است!

(۲) شعراء ایرانی از زبان عربی زیاد بهره می‌برند، زیرا که زبان قرآن و حدیث و دعا می‌باشد!

(۳) از آن‌جا که زبان قرآن، حدیث و دعاها به عربی است، شعراء ایرانی بسیاری از آن استفاده کرده‌اند!

(۴) بسیاری از شعراء ایرانی تبار از زبان عربی سود برده‌اند، زیرا که زبان قرآن، احادیث و دعاها بوده است!

۳۲- «طُوبَى لِلْإِنْسَانِ الَّذِي يَعُوذُ نَفْسَهُ عَلَىٰ آلَا يَتَدَخَّلُ فِيهَا يُعْرِضُهُ لِلتَّهْمِ!»:

(۱) چه خوب است انسانی که خودش را به عدم دخالت کردن در آن‌چه او را در معرض تهمت قرار می‌دهد، عادت می‌دهد!

(۲) خوش به حال انسانی که به دخالت نکردن در آن‌چه او را در معرض تهمت قرار می‌دهد، عادت می‌کند!

(۳) چه خوب است که یک انسان خوش را عادت بدهد که دخالت در چیزی نکند که او را در معرض تهمت قرار می‌دهد!

(۴) خوشا به حال انسانی که خودش را عادت می‌دهد که دخالت نکند در آن‌چه که او را در معرض تهمت قرار می‌دهد!

۳۳- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) قد يشتمل هذا الكتاب المكتوب على مفردات اللّغتين: شاید این کتاب نوشته شده، واژگان دو زبان را در برگیرد!
- (۲) لَنْ نَسْتَعْمَلَ مُفْرَدَاتٍ أُجْنِبِيَّةً فِي لُغَتِنَا حِينَمَا لَا نَعْرِفُ مَعْنَاهَا: از واژگان بیگانه در زبان خود استفاده نخواهیم کرد، وقتی معنای آن‌ها را ندانستیم!
- (۳) سَأَكْتُبُ كِتَابًا مُفِيدًا لَعَلَّهُ يُسَاعِدُ الطَّلَابَ فِي فَهْمِ قَوَاعِدِ النَّحْوِ أَكْثَرَ: کتابی مفید خواهم نوشت، شاید آن به دانشجویان در فهم قواعد نحو بیش‌تر کمک کند!
- (۴) قَدْ سَمِعْنَا أَنَّ عِدَّةَ الْكُتُبِ الْمَوْلُفَةِ الْمَكْتُوبَةِ بِيَدِ الْإِيرَانِيِّينَ كَانَتْ أَكْثَرَ مِنَ الْأَعْرَابِ: شنیده‌ایم که تعداد کتاب‌های تألیف شده نوشته شده به دست ایرانی‌ها، بیش‌تر از اعراب بوده است!

۳۴- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) كَانَ اللَّهُ أَرْسَلَ الْأَنْبِيَاءَ لِيَهْتَدِيَ النَّاسُ: خداوند پیامبران را فرستاده بود تا مردم را هدایت کنند!
- (۲) لَمْ تَتَوَقَّعْ هَذِهِ التَّلْمِيذَةَ أَنْ تَأْخُذَ دَرَجَةً أَكْثَرَ: چرا این دانش‌آموز توقع دارد که نمره‌ای بیش‌تر بگیرد!
- (۳) نَحْنُ نُرِيدُ نَجَاحًا أَكْثَرَ فَلْنَحَاوُلْ لَذَلِكَ: ما موفقیت بیش‌تری می‌خواهیم پس باید برای آن تلاش کنیم!
- (۴) لَمْ أَقُلْ لَكَ إِلَّا مَا أَمَرَنِي بِهِ مَعَلِّمِي: جز آن‌چه را که معلم مرا بدان دستور داد، به تو نمی‌گویم!

۳۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ: «نباید مسلمانان به دیگران لقب‌هایی زشت دهند که آن‌را ناپسند می‌دارند!»

- (۱) عَلَى الْمُسْلِمَاتِ أَنْ لَا يُلَقَّبْنَ السَّائِرِينَ بِالْأَلْقَابِ الْقَبِيحَةِ يَكْرَهُنَّهَا! (۲) لَا يُلَقَّبُ الْمُسْلِمُونَ الْآخَرِينَ بِالْقَابِ قَبِيحَةٍ يَكْرَهُنَّهَا!
- (۳) لَا تُلَقَّبُ الْمُسْلِمَاتُ السَّائِرِينَ بِالْقَابِ كَرِيهَةٍ لَا يُحِبُّونَهَا! (۴) عَلَى الْمُسْلِمِينَ أَلَّا يُلَقَّبُوا النَّاسَ بِالْأَلْقَابِ الْكَرِيهَةِ لَا يُحِبُّونَهَا!

** اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِمَا يَنَابِسُ النَّصَّ: (۴۲-۳۶)

يرجع تاريخ التعامل بالنقود إلى العصر الروماني. فكانت عمليات البيع والشراء قبل ذلك بطريقة التبادل بالمتاع، وهذه الطريقة لا تخلو من صعوبة وتضييع للوقت، فأصبحت النقود هي البديل!

و أما قيمة النقود فكانت بالنسبة إلى وزنها، و هناك في بلاد الروم دينار و درهم و نقود أخرى؛ أما الدينار فهو قطعة ذهبية وزنها مثقال، تُضْرَبُ عليها صورة الملك؛ و الدرهم قطعة من فضة تختلف أوزانها بين عشرة إلى عشرين قيراطاً، و لكن النقود الأخرى ثمنها أقل و جنسها مختلفاً بعد مدة أصبح التعامل بالنقود الرومية غير رسمي في الدولة الإسلامية، و بعد الخلاف الشديد بين هاتين الدولتين ضربت النقود الإسلامية!

۳۶- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) ما ضرب المسلمون النقود، لأنَّ الضرب كان بيد الدولة الرومانية!
- (۲) كلَّ الشعوب يصنعون نقودهم بسهولة حسب رغبتهم و قدرتهم!
- (۳) إنَّ الشعب القوى هو الذي يصنع كلَّ ما يحتاج إليه!
- (۴) إذا استفيد الشعب من نقود شعب آخر لا تقل قدرته!

۳۷- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) لا تُضْرَبُ صورة الملك إلا على الدينار!
- (۲) عشرون قيراطاً يساوي مثقالاً من الذهب!
- (۳) لا نجد النقود إلا أن تكون ذهبية أو فضية!
- (۴) كان ثمن النقود الذهبية و الفضية يرتبط بأوزانها!

۳۸- عَيْنُ الْخَطَا: «تبادل المتاع دون النقود صعب لأنه.....»

- (۱) يأخذ وقتاً طويلاً منّا لتطبيق الأشياء!
- (۲) نشترى الأشياء غير مطلوبة و لا تفيد لنا!
- (۳) لا يمكن تعيين ثمن المتاع دقيقاً بواسطة التبادل!
- (۴) يطلب منّا اجتهاداً كثيراً بسبب حجم المتاع و وزنه!

۳۹- لماذا ترك المسلمون تعاملهم بالنقود الرومية؟ لأنَّ..... (عَيْنُ الْخَطَا):

- (۱) النقود الإسلامية فقدت اعتبارها!
- (۲) المسلمون ضربوا نقوداً خاصة بهم!
- (۳) هذه النقود أصبحت غير رسمية في الدولة الإسلامية!
- (۴) الخلاف الشديد قد وقع بين الدولتين الإسلامية و الرومية!

** عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْأَعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (۴۲-۴۰)

۴۰- «أصبحت»:

- (۱) لِلْمُخَاطَبَةِ - مزيد ثلاثي (من وزن «أفعل») / من الأفعال الناقصة، اسمه «النقود»
- (۲) ماضٍ - للغائبة - حروفه الأصلية: ص ح ب / اسمه «النقود» و خبره «البديل»
- (۳) فعل ماضٍ - مزيد ثلاثي (من باب إفعال) / فعل من الأفعال الناقصة، اسمه «النقود»
- (۴) للمخاطب - مزيد ثلاثي من باب إفعال / فعل من الأفعال الناقصة، اسمه «النقود»

۴۱- «تَضْرَبُ»:

- (۱) للغائبه - مجرد ثلاثي - معلوم / نائب فاعله «صورة»
 (۲) فعل مضارع - للمخاطبة / نائب فاعله «صورة» و الجملة فعلية
 (۳) مضارع - للغائبه - مجرد ثلاثي - مجهول / فعل و نائب فاعله «صورة»
 (۴) فعل مضارع - للمخاطب - مجهول / فعل و نائب فاعله «صورة» و الجملة فعلية

۴۲- «مُخْتَلِفٌ»:

- (۱) مفرد مذکر - اسم فاعل (فعله: اختلف، و حروفه الأصلية: خ ف ل) / خبر للمبتدأ «جنس»
 (۲) اسم - مفرد مذکر - اسم فاعل (فعله: اختلف، على وزن افتعل) / خبر
 (۳) اسم فاعل (مصدره اختلف، من باب افتعال) - معرفة / خبر
 (۴) مفرد مذکر - اسم فاعل (مصدره: اختلف) / الخبر جملة
 ** عَيِّنِ الْمُنَاسِبَ فِي الْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ: (۵۰ - ۴۳)

۴۳- عَيِّنِ الْخَطَأَ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

- (۱) إِنَّ بَعْضَ الطَّيُورِ وَ الْحَيَوَانَاتِ تَعْرِفُ بَغْرِيزَتِهَا الْأَعْشَابَ الطَّبِئَةَ!
 (۲) قَدْ يَكُونُ بَيْنَ النَّاسِ مَنْ هُوَ أَحْسَنُ مِنَّا فَعَلَيْنَا أَنْ نَبْتَدِعَ عَنِ الْعُجْبِ!
 (۳) فِي الْحِصَّةِ الْأُولَى كَانَ الطَّلَّابُ يَسْتَمِعُونَ إِلَى كَلَامِ مُدْرَسِ الْكِيمِيَاءِ!
 (۴) هَلْ تَعْلَمُ أَنَّ التَّمْلَةَ تَقْدِرُ عَلَى حَمْلِ شَيْءٍ يَفُوقُ وَزْنَهَا خَمْسِينَ مَرَّةً!

۴۴- عَيِّنِ الصَّحِيحَ:

- (۱) الاستقبال: الْمُوَافَقَةَ عَلَى شَيْءٍ وَ الرَّضَا بِهِ وَ الرَّغْبَةَ فِيهِ!
 (۲) الذَّنْبُ: مَعْصِيَةٌ يَجْتَنِبُهَا الْمُؤْمِنُ لِكَسْبِ رِضَا اللَّهِ!
 (۳) الخضرة: حَدِيثٌ فِي مَوْضِعٍ مُعَيَّنٍ يُلْقَى أَمَامَ عَدَدٍ مِنَ النَّاسِ!
 (۴) الأعشاب: نَبَاتَاتٌ لَهَا أَوْرَاقٌ خَضْرَاءٌ وَ هِيَ تَنْبَتُ مِنَ الْأَرْضِ!

۴۵- عَيِّنِ مَا لَيْسَ فِيهِ فِعْلٌ لَهُ حُرُوفٌ زَائِدَةٌ:

- (۱) يُحِبُّ أَخِي الْإِحْسَانَ إِلَى الْمُحْتَاجِينَ وَ الضَّعْفَاءِ!
 (۲) أَهْدَى أَحَدَ أَصْدِقَائِي الْأَوْفِيَاءِ إِلَى عُيُوبِي بِكَلَامٍ طَيِّبٍ!
 (۳) تَحَدَّثَ تِلْكَ الظَّاهِرَةُ الْعَجِيبَةُ فِي الْهِنْدُوْرَاسِ سَنَوِيًّا!
 (۴) أَدْرَكَ الْعُلَمَاءُ أَنَّ لِسَانَ الْقَطِّ غَدَّةٌ تَفْرُزُ سَائِلًا مُطَهَّرًا!

۴۶- عَيِّنِ جَمْعَ التَّكْسِيرِ مَفْعُولًا:

- (۱) أَعْرَفُ النَّاسِ الْعُقَلَاءَ الَّذِينَ يَتَأَلَّمُونَ قَبْلَ الْكَلَامِ!
 (۲) يَحْتَاجُ الْمَسَاكِينُ الْمُسْتَحَقُونَ إِلَى الْمُسَاعَدَةِ كَثِيرًا!
 (۳) سَمِعْتُ أَصْوَاتَ مَرْعَبَةٍ مِنْ بَاطِنِ الْغَابَةِ الْكَبِيرَةِ!
 (۴) يَحْتَرِمُ الْمُسْلِمُونَ الْحَقِيقِيِّونَ الْأَدْبَانَ الْإِلَهِيَّةَ دَائِمًا!

۴۷- عَيِّنِ الْمَعْدُودَ مَوْصُوفًا:

- (۱) يَكْتُبُ ثَلَاثَةَ تَلَامِيذِ الصَّفِّ الْعَاشِرِ وَاجِبَاتِهِمْ بِدَقَّةٍ بِالْغَاةِ!
 (۲) أَرْبَعَةُ أَحِبَّةٍ مَحْمُودٍ الْأَوْفِيَاءِ مَا هَجَرُوهُ فِي الصَّعُوبَاتِ!
 (۳) خَمْسُ زَمَلَانَا قَادِرُونَ عَلَى الْإِجَابَةِ عَنْ هَذِهِ الْأَسْئَلَةِ!
 (۴) رَأَيْتُ سَبْعَةَ مُؤْمِنِينَ فِي الْمَسْجِدِ يَقْرَأُونَ آيَاتَ الْقُرْآنِ!

۴۸- عَيِّنِ مَا لَيْسَ فِيهِ «نُونُ الْوَقَايَةِ»:

- (۱) يَا رَبِّ اهْدِنِي إِلَى سَبِيلٍ فِيهِ سَعَادَةُ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةِ!
 (۲) أَعَانَنِي زَمِيلِي الذَّكِيُّ فِي حَلِّ مَسَائِلِ الْهِنْدَسَةِ فَشَكَرْتُهُ!
 (۳) إِلَهِي لَا تُخْزِنِي عِنْدَ الْمَوَاتِنِينَ الَّذِينَ أَعِيشُ مَعَهُمْ!
 (۴) أَحْسِنِي إِلَى نِسَاءٍ هُنَّ مُحْتَاجَاتٌ إِلَى مُسَاعَدَتِكَ كَثِيرًا!

۴۹- عَيِّنِ مَا فِيهِ اسْمُ الْفَاعِلِ وَ اسْمُ التَّفْضِيلِ مَعًا:

- (۱) قَدْ تَخَلَّصَ أَخِي الْمُؤْمِنُ مِنْ شَرِّ الْمَعَاصِي!
 (۲) صَنَعَ خَيْرٌ أَصْحَابِي بَيْتًا خَشْبِيًّا كَأَخْرِ عَمَلِهِ!
 (۳) أَنَا شَابٌّ مُخْتَرَعٌ أَنْفَعُ النَّاسَ بِخِدْمَاتِي الْعِلْمِيَّةِ!
 (۴) أَعْطَى أَحَدٌ أَفْضَلَ بِلَدْنَا مَعْجَمَ قِيَمٍ لِي أَمْسٍ!

۵۰- عَيِّنِ مَا فِيهِ مِنْ أَدْوَاتِ الشَّرْطِ:

- (۱) مَا أَنْفَعَ الْمُخَاطَبِينَ مُتَكَلِّمٌ يَرْفَعُ صَوْتَهُ فَوْقَ أَصْوَاتِهِمْ!
 (۲) مَا سَبَّبَ نَجَاحَ اللَّاعِبِ الْمُمْتَازِ فِي الْمَسَابِقَةِ الرِّيَاضِيَّةِ!
 (۳) مَا تَسْمَعُ مِنْ مُدْرَسِ الصَّفِّ الْمَشْفِقِ يَنْفَعُكَ فِي الْمُسْتَقْبَلِ!
 (۴) مَنْ يَقْدِرُ عَلَى حَلِّ أَسْئَلَةٍ عَجَزَ أَخِي عَنْ الْإِجَابَةِ عَنْهَا!

دين و زندگی (پایه دهم (کل کتاب) - پایه یازدهم (کل کتاب))

۵۱- حضرت علی (ع) چگونه توانست شخصیتی بی نظیر و جامع همه فضائل اخلاقی گردد؟ از نظر ایشان نهی کارهای لغو و بی ارزش معلول چیست؟

- (۱) با پیروی از رسول گرامی اسلام (ص) - هیچ کس بیهوده آفریده نشده است.
 (۲) با پیروی از رسول گرامی اسلام (ص) - او را به خود وانگذاشته‌اند.
 (۳) با تقرب و نزدیکی به خدا - او را به خود وانگذاشته‌اند.
 (۴) با تقرب و نزدیکی به خدا - هیچ کس بیهوده آفریده نشده است.

محل انجام محاسبات

۵۲- فریب و خدعه شیطان در کدام عالم آشکار شد و از کدام جمله مستفاد می‌گردد؟

- (۱) برزخ - من به شما وعده‌ای دادم و خلاف آن عمل کردم.
- (۲) برزخ - من بر شما تسلطی نداشتم فقط شما را به گناه دعوت کردم.
- (۳) قیامت - من بر شما تسلطی نداشتم فقط شما را به گناه دعوت کردم.
- (۴) قیامت - من به شما وعده‌ای دادم و خلاف آن عمل کردم.

۵۳- مشخص کنید هریک از موارد زیر به ترتیب مؤید چه کسانی است؟ عبارت قرآنی «لله رب العالمین» با کدام مورد ارتباط مفهومی دارد؟

- مؤمنان زیرک - باهوش ترین مؤمنان

- (۱) آنان که فراوان یاد مرگ می‌کنند - با یک تیر چند نشان می‌زنند - اولی
- (۲) آنان که فراوان یاد مرگ می‌کنند - با یک تیر چند نشان می‌زنند - دومی
- (۳) با یک تیر چند نشان می‌زنند - آنان که فراوان یاد مرگ می‌کنند - دومی
- (۴) با یک تیر چند نشان می‌زنند - آنان که فراوان یاد مرگ می‌کنند - اولی

۵۴- هریک از عبارات‌های قرآنی زیر به ترتیب بیانگر کدام استدلال‌های قرآنی درباره معاد است؟

- زنده شدن قیامت نیز همین‌گونه است. - آنکم الینا لا ترجعون

- (۱) اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت - معاد لازمه حکمت الهی
- (۲) اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت - معاد لازمه عدل الهی
- (۳) بیان نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان - معاد لازمه عدل الهی
- (۴) بیان نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان - معاد لازمه حکمت الهی

۵۵- هریک از موارد زیر به ترتیب به کدام ویژگی عالم برزخ اشاره دارد؟

- تلقین میت به هنگام دفن - انجام خیرات و طلب آمرزش برای گذشتگان

- (۱) وجود حیات - وجود حیات
- (۲) وجود حیات - وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا
- (۳) وجود شعور و آگاهی - وجود شعور و آگاهی
- (۴) وجود شعور و آگاهی - وجود حیات

۵۶- این واکنش قرآنی «نخنم علی افواههم» برای چه کسانی است؟ این عبارت با کدام واقعه قیامت ارتباط مفهومی دارد؟

- (۱) بدکاران - حضور شاهدان و گواهان، اعضای بدن
- (۲) بدکاران - حضور شاهدان و گواهان، فرشتگان الهی
- (۳) گناهکاران - حضور شاهدان و گواهان، فرشتگان الهی
- (۴) گناهکاران - حضور شاهدان و گواهان، اعضای بدن

۵۷- با تدبر در آیات الهی هریک از موارد زیر به ترتیب پاداش چه کسانی است؟

- تکریم در بهشت - تملک باغ‌های بهشتی

- (۱) امانت‌داران متعهد - نیکوکاران
- (۲) امانت‌داران متعهد - راستگویان
- (۳) فروبرندگان خشم خود - راستگویان
- (۴) فروبرندگان خشم خود - نیکوکاران

۵۸- کدام عناوین با عبارات‌های خود ارتباط درستی دارند؟

(الف) گذشت ایام ← عدم موفقیت (ب) هدف از خلقت انسان ← تقرب الهی

(ج) تصمیم و عزم برای حرکت ← دومین گام در مسیر قرب الهی (د) عزم قوی ← تسهیل در رسیدن به هدف

- (۱) الف، ج (۲) الف، د (۳) ب، ج (۴) ب، د

۵۹- چند مورد از موارد زیر تناسب و ارتباط درستی با عبارات‌های خود دارند؟

(الف) محبت و دوستی ← منشأ تصمیم‌ها و کارها (ب) عاشق خداوند ← یحبونهم کحب الله

(ج) ایمان به خدا ← صداقت در دوستی به خدا (د) قلب انسان ← حرم خدا

- (۱) ۱ مورد (۲) ۲ مورد (۳) ۳ مورد (۴) ۴ مورد

۶۰- چند مورد از موارد زیر به درستی تبیین شده است؟

(الف) یک مد طعام ← ۷۵۰ گرم (ب) حدود ۴ فرسخ شرعی ← ۲۲/۵ کیلومتر

([کفاره جمع ← ابطال روزه با نسبت دروغ به خدا و پیامبر (n از مبطلات روزه ← رساندن غبار غلیظ به حلق

- (۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) چهار مورد

محل انجام محاسبات

- ۶۱- حفظ «اعتدال» نتیجه کدام حالت روحی است؟ خروج از آن چه بازتابی دارد؟
- (۱) عفاف - غرق شدن در یک نیاز درونی به‌طور کامل و غفلت از نیازی دیگر
 - (۲) عفاف - غفلت از هدف اصلی زندگی و دور شدن از خدا
 - (۳) حیا - غفلت از هدف اصلی زندگی و دور شدن از خدا
 - (۴) حیا - غرق شدن در یک نیاز درونی به‌طور کامل و غفلت از نیازی دیگر
- ۶۲- سخن امام کاظم (ع) به برادرش در مورد حجاب پیرامون کدام بخش از حجاب است؟ و با کدام عبارت قرآنی ارتباط مفهومی دارد؟
- (۱) حدود حجاب - پدنین علیهن من جلابیهن
 - (۲) حدود حجاب - فلا یوذین
 - (۳) فلسفه حجاب - فلا یوذین
 - (۴) فلسفه حجاب - پدنین علیهن من جلابیهن
- ۶۳- با تدبیر در سخن امام سجاد (ع) «خدایا زندگی مرا به آن چیزی اختصاص بده...» کدام مصراع زیر ارتباط درستی با آن را تبیین می‌کند؟ این سخن مؤید کدام نیاز برتر زندگی است؟
- (۱) از کجا آمده‌ام، آمدنم بهر چه بود - شناخت هدف زندگی
 - (۲) از کجا آمده‌ام، آمدنم بهر چه بود - درک آینده خویش
 - (۳) به کجا می‌روم آخر نمایم وطنم - درک آینده خویش
 - (۴) به کجا می‌روم آخر نمایم وطنم - شناخت هدف زندگی
- ۶۴- وجه افتراق تعالیم انبیاء با یکدیگر در چه اموری است؟ خاستگاه این امر چیست؟
- (۱) احکام اصلی - تفاوت در اصل دین
 - (۲) احکام اصلی - متناسب با زمان و سطح آگاهی و نیاز مردم
 - (۳) احکام فرعی - متناسب با زمان و سطح آگاهی و نیاز مردم
 - (۴) احکام فرعی - تفاوت در اصل دین
- ۶۵- کدام مورد بیت «نگار من که به مکتب نرفت و خط نوشت / به غمزه مسأله آموز صد مدرس شد» را به درستی تبیین می‌کند؟
- (۱) امی بودن پیامبر - ام یقولون افتراه قل فاتوا بسورة مثله
 - (۲) امی بودن پیامبر - و ما کنت تتلوا من قبله من کتاب و لا تخطه بيمينک
 - (۳) اعجاز لفظی - و ما کنت تتلوا من قبله من کتاب و لا تخطه بيمينک
 - (۴) اعجاز لفظی - ام یقولون افتراه قل فاتوا بسورة مثله
- ۶۶- در کدام عبارت شریفه قرآنی «ممنوعیت بردن داوری نزد طاغوت» تبلور یافته است؟
- (۱) لقد ارسلنا رسلنا بالبینات...
 - (۲) الم تر الی الذین یزعمون انهم امنوا ...
 - (۳) رسلاً مبشرین و منذرین لئلا یكون ...
 - (۴) الذین امنوا و عملوا الصالحات لیستخلفنهم ...
- ۶۷- از کدام آیه شریفه «اهمیت معرفی جانشین پیامبر (ص)» استنباط می‌شود؟ کدام حدیث نبوی با آن ارتباط دارد؟
- (۱) آیه اطاعت - حدیث جابر
 - (۲) آیه ابلاغ - حدیث جابر
 - (۳) آیه ابلاغ - حدیث غدیر
 - (۴) آیه تطهیر - حدیث منزلت
- ۶۸- پیامبر گرامی اسلام (ص) در کدام موارد از سوی خداوند به‌عنوان الگو و اسوه معرفی شده است؟ ایشان برای چه کسانی اسوه و الگو است؟
- (۱) در همه زمینه‌های دنیوی و اخروی از جمله در جایگاه رهبری - مؤمنان
 - (۲) در همه زمینه‌های دنیوی و اخروی از جمله در جایگاه رهبری - مسلمانان
 - (۳) در همه زمینه‌های فردی و اجتماعی از جمله در جایگاه رهبری - مسلمانان
 - (۴) در همه زمینه‌های فردی و اجتماعی از جمله در جایگاه رهبری - مؤمنان
- ۶۹- حضرت علی (ع) در سخنان خود «پیروزی شامیان» بر مسلمانان را تابع چه امری می‌دانستند؟
- (۱) فرمانبرداری شتابان از زمامدارانشان
 - (۲) اتحاد آنان در پیروی از زمامدارانشان
 - (۳) اختلاف و تفرقه مسلمانان
 - (۴) نزدیک‌تر به راه حق بودن آنها
- ۷۰- اقدام مهم حضرت علی (ع) و حضرت فاطمه (س) در مورد ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر چه بود؟ و چه درخواستی از دیگران در رفع این ممنوعیت داشتند؟
- (۱) آموختن احادیث نبوی به فرزندان - انتقال این مکتوبات امامان معصوم
 - (۲) آموختن احادیث نبوی به فرزندان - انتقال این آموخته‌ها به نسل‌های بعد
 - (۳) نوشتن احادیث نبوی برای مردم - انتقال این آموخته‌ها به نسل‌های بعد
 - (۴) نوشتن احادیث نبوی برای مردم - انتقال این مکتوبات امامان معصوم

۷۱- آینده قطعی در عبارت شریفه «و لقد كتبنا فی الزبور من بعد الذکر...» کدام است؟ این آینده برای چه کسانی است؟

- (۱) تبدیل خوف به امنیت - مؤمنان صالح
(۲) تبدیل خوف به امنیت - بندگان صالح
(۳) به ارث بردن زمین - بندگان صالح
(۴) به ارث بردن زمین - مؤمنان صالح

۷۲- هریک از موارد زیر به ترتیب مربوط به کدام وظایف رهبری است؟

- مجمع تشخیص مصلحت نظام

- عدم خروج مردم از مسیر قوانین الهی

- (۱) حفظ استقلال کشور و جلوگیری از نفوذ بیگانگان - تلاش برای اجرای احکام
(۲) حفظ استقلال کشور و جلوگیری از نفوذ بیگانگان - تصمیم‌گیری براساس مشورت
(۳) تصمیم‌گیری براساس مشورت - حفظ استقلال کشور و جلوگیری از نفوذ بیگانگان
(۴) تصمیم‌گیری براساس مشورت - تلاش برای اجرای احکام

۷۳- بین «تسلیم و بندگی خدا» و «عزت نفس» و «حفظ پیمان با خدا» به ترتیب کدام رابطه علیت برقرار است؟

- (۱) علت - علت - معلول
(۲) علت - معلول - معلول
(۳) معلول - معلول - علت
(۴) معلول - علت - علت

۷۴- در عصر غیبت «مرجعیت دینی» و «ولایت ظاهری» به ترتیب چگونه تداوم می‌یابد؟

- (۱) ولایت فقیه - ولایت فقیه
(۲) مرجعیت فقیه - مرجعیت فقیه
(۳) مرجعیت فقیه - ولایت فقیه
(۴) مرجعیت تقلید - ولایت فقیه

۷۵- حدیث علوی «حب الشیء یعمی و یصم» نافی کدام مورد است؟

- (۱) شناخت همسر بهتر است با مشارکت پدر و مادر همراه شود.
(۲) گفت‌وگوی دختر و پسر با یکدیگر در جلسات حضوری با طرح نظرات و دیدگاه‌های خود از راه‌های شناخت همسر است.
(۳) معاشرت‌های قبل از ازدواج به منظور شناخت روحیه همسر از راه‌های شناخت همسر است.
(۴) تحقیق درباره خانواده همسر، موقعیت اعضای خانواده در محل زندگی و محل کار از راه‌های شناخت همسر است.

زبان انگلیسی (پایه دهم (کل کتاب) - پایه یازدهم (کل کتاب))

Part A: Grammar & Vocabulary

76- A: Your hands are dirty.

B: Yes, I know. Ithem.

- 1) have washed 2) have been washing 3) was washing 4) am going to wash

77- If I were you, I wouldn't go to that hotel. It is all the other hotels in the town.

- 1) as expensive as 2) more expensive than 3) most expensive 4) the most expensive of

78- I'll never forget to your father for the first time. He was such a kind person.

- 1) when to talk 2) talked 3) to talk 4) talking

79- The bus service isn't very good at night - there are buses after 9:00.

- 1) few 2) a few 3) several 4) no

80- An international study reports that while men work outside, women carry the major responsibility for jobs.

- 1) ancient 2) domestic 3) popular 4) familiar

81- Because of the coronavirus pandemic, all the schools in red areas are closed until further..... .

- 1) emphasis 2) situation 3) notice 4) process

82- By, an epidemic is any disease that is increasing in size within a population.

- 1) definition 2) observation 3) description 4) element

83- You need a decoding device to..... some of the signals sent out by satellite and cable TV.

- 1) consider 2) schedule 3) unscramble 4) introduce

- 84- Your math exercises have been downloaded onto the internet, so you canthem at home and work on them over the weekend.
1) mention 2) improve 3) access 4) arrange
- 85- A complex engine has many separate components, each performing a different
1) pressure 2) disorder 3) influence 4) function
- 86- While age is clearly an important factor, it does not always the ability to understand.
1) appreciate 2) diversify 3) include 4) reflect
- 87- It is generally quite difficult to raise a family on a single in this country today, so very often both parents work full – time.
1) income 2) artifact 3) attempt 4) instance

Part B: Cloze Test

In ancient times, the Moon was sometimes worshipped, and even when people stopped ...(88)... it, they still wanted to do it. It used to be thought that the old Moon had a bad ...(89)..., while the new Moon and the full Moon were lucky. People therefore chose the times of new and full Moon for beginning important ...(90)... . Even today some believe that the Moon influences the weather, but there are no major ...(91)... . However, the Moon does affect the sea, whose rise and fall are caused mostly by the ...(92)... gravitational pull of the Moon and the Sun.

- 88- 1) for worshipping 2) worship 3) worshipping 4) to worship
- 89- 1) experience 2) influence 3) guidance 4) confidence
- 90- 1) earnings 2) activities 3) recreations 4) directions
- 91- 1) effects 2) results 3) degrees 4) interests
- 92- 1) necessary 2) regional 3) populated 4) combined

Part C: Reading Comprehension**Passage 1**

Socrates (c.470 -399 BC) was one of the greatest Greek philosophers. Little is known about Socrates early life except that he served several times as a soldier and showed great bravery. He was born in Athens when that city was the leader of the world in literature, art, and government.

Socrates knew all the most famous writers and statesmen of his time, but he had no desire to be famous himself. He only wanted to show people how to live wisely and happily, and to convince them that wisdom and honesty are more important than riches or fame. His guiding rule was “know yourself”.

The young men of Athens were eager to learn from him. Socrates did not write down his teachings or invent any system of philosophy. Instead he talked with the young men wherever he met them, and started them thinking for themselves about what is good in life. Some of these young men later became writers and wrote down Socrates' ideas. The most important of his followers was Plato. Plato's writings are Dialogues in which the main speaker is Socrates, discussing some questions with his young friends. Socrates would ask one of them to give an opinion on a subject. Socrates would then ask him questions. Often the person questioned had not really thought very deeply and had no good reason for his opinion. Then by more questioning they all tried to find the true answer .This method of learning the truth by asking questions has been named “Socrates” or “dialectic”.

- 93- According to the passage, for some time in his life Socrates
1) was a soldier 2) served soldiers in Athens
3) encouraged soldiers to be brave 4) taught philosophy to brave soldiers
- 94- All of the following are true about Plato EXCEPT that he
1) was an important student of Socrates
2) helped a method of learning the truth develop
3) learned things from Socrates when he was a young man
4) wrote a book in which he used one of the speakers to attack the ideas of Socrates

95- The word “him” in line 12 refers to

- 1) Socrates
2) Plato himself
3) a speaker in Plato’s book
4) a student of Plato

96- It can be understood from the passage that Socrates was born at a time when

- 1) Greece was under the control of soldiers
2) Athens was in its best days
3) no one lived happily and wisely
4) his country needed more soldiers than artists

Passage 2

At the start of every new year, many of us promise ourselves that a certain number of times a week we will go to the gym, go jogging, attend an exercise class, etc. But many of us have a hard time including exercise in our lives, or we start off well and then stop.

The key could be to find the right type of exercise for you. After all, if we end up doing something we enjoy and can see the positive effects of, we are more likely to do it for longer than a few weeks. Studies suggest that six weeks are all it takes to form a habit, so once we have managed to continue for that length of time, chances are that exercise has become a routine part of our lives that we do not question. So what exercise is right for you?

First of all, you need to find out what your goal is. Are you mainly interested in destressing or in getting healthier? If your important goal is relaxation, then ask yourself if you want to do this energetically, in which case a type of exercise based on boxing may, for example, be right for you. If you have a calmer style, then you could choose some exercise you can do alone, such as walking, doing some gardening, or selecting a brisk daily walk around the block. If you get more interested in working with others, than you could join a tennis, fitness or t’ai chi class, all designed to stretch and strengthen your muscles and with the added benefit of calming the mind.

97- The passage claims that many of those who promise themselves at the beginning of each new year that they would start doing some type of exercise

- 1) never join a sports club
2) fail to keep their promise
3) have not already done any exercise
4) can only exercise several times a week

98- On the whole, the passage is intended to

- 1) help people choose the right exercise for themselves
2) introduce the positive effects of exercise on people’s health
3) explain the reasons why people stop exercising after some time
4) compare and contrast different types of exercise plans with one another

99- The passage mentions all of the following about the effects of joining a t’ai chi class EXCEPT

- 1) working with others
2) getting relaxation
3) strengthening your muscles
4) calming the mind

100- According to the passage, doing exercise can become a habit if the person doing it

- 1) has made himself/herself a promise to do so
2) knows about his goal of exercising
3) selects an easy type of exercise
4) goes on doing it for six weeks

مبحث آزمون آزمایشی جمع بندی ۳ - پایه دوازدهم (۱۴۰۱/۲/۲۳)

مباحث	دروس
پایه دوازدهم (کل کتاب)	فارسی
پایه دوازدهم (کل کتاب)	زبان عربی (ریاضی و تجربی)
پایه دوازدهم (کل کتاب)	زبان عربی (عمومی انسانی)
پایه دوازدهم (کل کتاب)	دین و زندگی (ریاضی و تجربی)
پایه دوازدهم (کل کتاب)	دین و زندگی (انسانی)
پایه دوازدهم (کل کتاب)	زبان انگلیسی
پایه دوازدهم (کل کتاب)	ریاضیات (تجربی)
پایه دوازدهم (کل کتاب)	زیست شناسی
_____	زمین شناسی
پایه دوازدهم (کل کتاب)	فیزیک (تجربی)
پایه دوازدهم (کل کتاب)	شیمی
پایه دوازدهم (فصول ۴ و ۵)	حسابان
پایه دوازدهم (کل کتاب) ریاضیات گسسته (کل کتاب)	هندسه / ریاضیات گسسته
پایه دوازدهم (کل کتاب)	فیزیک (ریاضی)
پایه دوازدهم (کل کتاب)	ریاضی و آمار
پایه دوازدهم (کل کتاب)	زبان عربی اختصاصی (انسانی)
_____	اقتصاد
پایه دوازدهم (کل کتاب)	علوم و فنون ادبی
پایه دوازدهم (کل کتاب)	جامعه شناسی
پایه دوازدهم (کل کتاب)	تاریخ
پایه دوازدهم (کل کتاب)	جغرافیا
پایه دوازدهم (کل کتاب)	فلسفه و منطق
_____	روان شناسی

آزمون آزمایشی جمع بندی ۲

جمعه ۱۴۰۱/۰۱/۲۶

کد آزمون: DOA12T11

دوره ای دوازدهم تجربی - جمع بندی (پایه)

آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی

دفترچه شماره ۲

مدت پاسخ گویی: ۱۴۶ دقیقه

تعداد سوال: ۱۳۵

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زمین شناسی	۲۰	۱۰۱	۱۲۰	۱۵ دقیقه
۲	ریاضیات	۲۵	۱۲۱	۱۴۵	۴۰ دقیقه
۳	زیست شناسی	۴۰	۱۴۶	۱۸۵	۳۰ دقیقه
۴	فیزیک	۲۵	۱۸۶	۲۱۰	۳۱ دقیقه
۵	شیمی	۳۰	۲۱۱	۲۴۰	۳۰ دقیقه

طراحان، بازبینان و ناظران علمی:

آذین افضل زاده	زمین شناسی
سیروس نصیری - آرش اعتمادی	ریاضیات
امیر کبیری راد - پرسا کامکار	زیست شناسی
نصرالله افاضل - پریسا شکارسری - وحید تونوچی	فیزیک
دکتر شاپور نامور - دکتر شهلا ایمانی	شیمی

گروه فنی و تولید:

نکیسا رحمانی	مدیر تولید
مهدیه کیمیایی پناه	مسئول دفترچه
مهناز احراری	حروف نگاران
مهدیه کیمیایی پناه	صفحه آرایی

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

زمین‌شناسی (کل کتاب)

۱۰۱- تشکیل حفره‌های انحلالی مربوط به کدام عامل مؤثر در مکان‌یابی سازه می‌باشد؟

- (۱) توپوگرافی (۲) نفوذپذیری (۳) تنش (۴) جنس سنگ

۱۰۲- کدام گروه از عناصر زیر در سنگ‌های آتشفشانی رؤیت می‌شوند؟

- (۱) جیوه - روی - آرسنیک (۲) ید - سلنیم - کادمیم (۳) فلئور - ید - سلنیم (۴) آرسنیک - فلئور - ید

۱۰۳- مطالعه شکستگی‌های پوسته زمین در چه مواردی حائز اهمیت است؟

- (۱) تجمع آب‌های زیرزمینی (۲) سازه‌های قدیمی (۳) تشکیل کانسنگ ماگمایی (۴) ذخایر زغال سنگ

۱۰۴- نفت در چه نوع سنگی و در چه مناطقی از ایران تمرکز بیش‌تری دارد؟

- (۱) ماسه‌سنگ آرکوز - سرخس و خلیج فارس (۲) سنگ آهک - کپه‌داغ و ایران مرکزی
(۳) ماسه‌سنگ - زاگرس - کپه‌داغ (۴) سنگ آهک - خلیج فارس و زاگرس

۱۰۵- به چه علت زاویه تابش خورشید در یک عرض جغرافیایی در طول سال متفاوت است؟

- (۱) انحراف محور زمین (۲) کروی بودن زمین
(۳) نزدیک بودن زمین به مدار استوا (۴) حرکت انتقالی زمین

۱۰۶- وظیفه اصلی زمین‌شناسان در اکتشاف معدن چیست؟

- (۱) تعیین عیار فلز و کیفیت ماده معدنی (۲) شناسایی کانی‌های موجود در نمونه‌های معدنی
(۳) شناسایی مقدار ذخیره معدن و بررسی عیار میانگین ماده معدنی (۴) بررسی نقشه‌های ژئوشیمی

۱۰۷- اگر بخواهیم یک پدیده را به‌عنوان میراث زمین‌شناختی معرفی کنیم، چه موردی فاقد اهمیت است؟

- (۱) زیبایی ویژه‌ای داشته باشد. (۲) ارزش بالایی از نظر علمی و آموزشی داشته باشد.
(۳) کمیاب باشد. (۴) در رونق اقتصادی کشور جایگاه ویژه‌ای داشته باشد.

۱۰۸- کدام دسته از امواج زیر شدت تخریب و سرعت کم‌تری دارند؟

- (۱) P و R (۲) S و P (۳) L و S (۴) R و L

۱۰۹- کدام دسته از عناصر زیر از راه آب به بدن انسان وارد می‌شوند؟

- (۱) کادمیم - سلنیم - روی - ید (۲) آرسنیک - جیوه - ید - سلنیم
(۳) جیوه - روی - سلنیم - آرسنیک (۴) جیوه - فلئور - کادمیم - آرسنیک

۱۱۰- ذخیره نفت در چه فضایی صورت می‌گیرد؟

- (۱) ترانشه (۲) تونل (۳) مغار (۴) حفرات انحلالی

۱۱۱- کدام رابطه مفهوم درستی از مقایسه «سن سنگ‌های مناطق مختلف ایران» را با «برخی از نواحی جهان» بیان می‌کند؟

- (۱) کم‌تر از استرالیا و جوان‌تر از هند (۲) جوان‌تر از آفریقا و بیش‌تر از آمریکای شمالی
(۳) بیش‌تر از سیبری و کم‌تر از عربستان (۴) جوان‌تر از آمریکای جنوبی و بیش‌تر از سیبری

۱۱۲- ضخامت حاشیه موبینه کدام یک از خاک‌های زیر بیش تر است؟

- (۱) خاک شنی (۲) خاک رسی (۳) خاک ماسه‌ای (۴) خاک کشاورزی

۱۱۳- ویژگی‌های یک نفت‌گیر در کدام گزینه به درستی مطرح شده است؟

- (۱) قابلیت نفوذ بالا - فشار مناسب لایه‌های بالایی - محیط عاری از اکسیژن
 (۲) سنگ مخزن طبیعی - پوش سنگ نفوذناپذیر - تخلخل بالا
 (۳) حضور گنبد نمکی - نفوذپذیری بالا - حضور سنگ‌هایی با دانه‌بندی ریز
 (۴) شکل هندسی مناسب - سنگ مخزن با تخلخل و قابلیت نفوذ بالا - پوش سنگ غیرقابل نفوذ

۱۱۴- مقدار دبی به چه صورت محاسبه می‌شود؟

- (۱) تعیین حجم آب عبوری از مقطع عرضی رودخانه در واحد دقیقه
 (۲) تعیین سرعت جریان آب برحسب متر بر ثانیه
 (۳) تعیین سرعت آب در یک رود و اندازه‌گیری سطح مقطع آن
 (۴) تعیین مساحت سطح مقطع جریان آب برحسب متر

۱۱۵- مصالح به کار رفته در سدهای خاکی کدام است؟

- (۱) قلوه سنگ، سیمان، میلگرد (۲) شن، ماسه، قلوه سنگ، خاک رس (۳) ماسه، شن، شیمان، رس (۴) شن، میلگرد، سیمان

۱۱۶- بزرگی یک زلزله را براساس کدام مورد تعیین می‌کنند؟

- (۱) میزان خسارت‌های وارد شده به ساخته بشر
 (۲) مقدار انرژی آزاد شده از مرکز بیرونی زلزله
 (۳) فاصله‌های منحنی‌های هم‌لرزه رسم شده در نقشه‌ها
 (۴) داده‌های به‌دست آمده از دستگاه‌های لرزه‌نگار

۱۱۷- مطابق نظریه زمین مرکزی، مدار گردش عطارد در میان کدام یک از دو مدار دیگر به دور زمین می‌گردد؟

- (۱) مدار زحل و مریخ (۲) مدار خورشید و مشتری (۳) مدار زهره و مریخ (۴) مدار ماه و زهره

۱۱۸- شرایط تشکیل پگماتیت در کدام مورد به درستی مطرح شده است؟

- (۱) با سرد شدن و تبلور یک ماگما عنصری که چگالی بالایی دارند موجب تشکیل بلورهای درشت می‌شوند.
 (۲) ته‌نشینی عناصر به شکل کانستگ در داخل شکستگی‌های بزرگ.
 (۳) پس از تبلور ماگما، مقدار آب و مواد فرار فراوان باشد و شرایط برای رشد بلورهای تشکیل‌دهنده سنگ مناسب باشد.
 (۴) همزمان با تبلور ماگما رسوباتی که چگالی زیادتری دارند به‌صورت درشت بلور تشکیل می‌شوند.

۱۱۹- حرکت آب در داخل آبخوان چقدر است؟

- (۱) حرکت آب و سرعت آن ثابت است.
 (۲) کم‌تر از یک متر تا صدها متر
 (۳) بستگی به میزان آب ورودی به آبخوان دارد.
 (۴) بین صد تا دویست متر در روز

۱۲۰- اجرام مختلف تشکیل‌دهنده یک کهکشان تحت تأثیر کدام نیروها در کنار هم قرار می‌گیرند؟

- (۱) گرانش متقابل (۲) گرانش هسته (۳) حاصل از انفجار اولیه (۴) الکتروستاتیک کولنی

ریاضیات (پایه دهم (کل کتاب) - پایه یازدهم (کل کتاب))

۱۲۱- اگر مجموعه جواب نامعادله $\frac{x^2 - 5x + 4}{|x| + 2} < 0$ بازه I باشد، حاصل $|U \cup I|$ ، (-۱، ۱) کدام است؟

- (۱) (۱، ۴) (۲) (-۱، ۴) (۳) (-۱، ۵) (۴) (۱، ۵)

۱۲۲- مجموع صد جمله اول دنباله $a_n = 1 + (-1)^n!$ چقدر است؟

- ۱۹۸ (۱) ۲۰۰ (۲) ۱۹۹ (۳) ۱۹۶ (۴)

۱۲۳- حاصل عبارت $A = \left(\frac{\cos^2 \alpha}{\cot^2 \alpha - \cos^2 \alpha} + 1\right) \cos^2 \alpha$ در صورت با معنا بودن کدام است؟

- $\cos^2 \alpha$ (۱) $\frac{1}{\cos^2 \alpha}$ (۲) ۱ (۳) $\sin^2 \alpha$ (۴)

۱۲۴- مقدار عددی $B = (\sqrt[3]{2} + 1)^3 + (\sqrt[3]{2} - 1)^3$ کدام است؟

- $6\sqrt[3]{2}$ (۱) $1 \cdot \sqrt[3]{2}$ (۲) $4 + 6\sqrt[3]{2}$ (۳) $6 + 4\sqrt[3]{2}$ (۴)

۱۲۵- به ازای چند مقدار صحیح n نمودار سهمی $y = (n-4)x^2 + 5x + n + 3$ از هر چهار ناحیه مختصات عبور می کند؟

- ۶ (۱) ۵ (۲) ۸ (۳) ۷ (۴)

۱۲۶- با حروف کلمه «مزرعتی» چند کلمه ۶ حرفی می توان نوشت، به طوری که دو حرف «ر» و «ز» کنار هم قرار گیرند؟

- ۲۵۰ (۱) ۷۲۰ (۲) ۲۴۰ (۳) ۱۲۰ (۴)

۱۲۷- معادله $\frac{\sqrt{x-1}+x}{x} + \frac{x}{\sqrt{x-1}+x} = \frac{5}{2}$ چند ریشه حقیقی دارد؟

- هیچ (۱) دو (۲) سه (۳) یک (۴)

۱۲۸- شاخص توده بدنی (BMI) چه نوع متغیری است؟

- کیفی - ترتیبی (۱) کمی - گسسته (۲) کیفی - اسمی (۳) کمی - پیوسته (۴)

۱۲۹- دو تاس را با هم پرتاب می کنیم. با چه احتمالی مجموع مربعات اعداد رو شده کم تر از ۳۰ است؟

- $\frac{19}{36}$ (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{17}{36}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴)

۱۳۰- فاصله دو خط $x + 3y = m$ و $x + 3y = 1$ برابر $\sqrt{40}$ است، مجموع مقادیر m چقدر است؟

- ۲۱ (۱) ۲ (۲) -۱۹ (۳) -۲ (۴)

۱۳۱- اگر α و β ریشه های معادله $x(1+x) = 7$ باشند، مقدار عددی $\alpha^2 - \beta$ چقدر است؟

- ۵ (۱) ۷ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴)

۱۳۲- اگر $f(x) = \sqrt{1-4x}$ ، ضابطه $f^{-1}(2x)$ کدام است؟

- $\frac{1}{4} - x^2$ (۱) $\frac{1-x^2}{4}$ (۲) $\frac{1+x^2}{4}$ (۳) $\frac{1}{4} + x^2$ (۴)

۱۳۳- مقدار عددی $A = \frac{\sin 320^\circ + \cos 170^\circ}{\sin 80^\circ + \cos 50^\circ}$ کدام است؟

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

۱۳۴- اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) + x^3}{f(x) - x} = 4$ و $\lim_{x \rightarrow 2} (f(x) + g(x)) = 3$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} (f(x) - g(x))$ کدام است؟

$\frac{25}{3}$ (۴) $-\frac{7}{3}$ (۳) $\frac{23}{3}$ (۲) $\frac{16}{3}$ (۱)

۱۳۵- حاصل $\lim_{x \rightarrow (\frac{1}{4})^+} \left[\frac{-1}{4x^2} \right]$ کدام است؟

۵ (۴) -۵ (۳) -۴ (۲) ۴ (۱)

۱۳۶- تابع $y = \frac{1}{\sqrt{-x}}$ بر روی کدام بازه پیوسته است؟

$(-\infty, \frac{1}{2})$ (۴) $(0, +\infty)$ (۳) $(1, +\infty)$ (۲) $(-\infty, 0)$ (۱)

۱۳۷- اگر -1 ، $\log_2(b-1)$ و 3 ، سه جمله متوالی دنباله حسابی و $b+a$ و 3 و -1 سه جمله متوالی دنباله هندسی باشند، مقدار a کدام است؟

-12 (۴) 12 (۳) -3 (۲) 3 (۱)

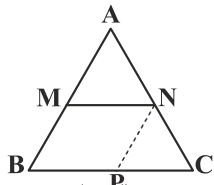
۱۳۸- اگر $\sin^2 x + \sin x = -\frac{1}{4}$ باشد، مقدار $|\tan x|$ کدام است؟

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

۱۳۹- واریانس داده‌های $10x$ ، $8x$ ، $6x$ ، $4x$ کدام است؟

$6x^2$ (۴) $4x^2$ (۳) $5x^2$ (۲) $3x^2$ (۱)

۱۴۰- در شکل زیر، $MNPB$ یک متوازی‌الاضلاع است. اگر M وسط AB باشد، مساحت مثلث ABC چند برابر مساحت مثلث NPC است؟

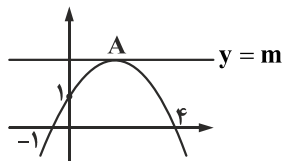


۴ (۱)
۳ (۲)
۲ (۳)
۶ (۴)

۱۴۱- درون کیسه‌ای سه مهره آبی و چهار مهره قرمز قرار دارد. دو مهره متوالی و بدون جایگذاری انتخاب می‌کنیم. با چه احتمالی هر دو مهره قرمز است؟

$\frac{1}{14}$ (۴) $\frac{2}{7}$ (۳) $\frac{4}{7}$ (۲) $\frac{3}{7}$ (۱)

۱۴۲- با توجه به نمودار سهمی مقابل، مقدار m کدام است؟



$\frac{25}{8}$ (۱)
 $\frac{23}{8}$ (۲)
 $\frac{23}{16}$ (۳)
 $\frac{25}{16}$ (۴)

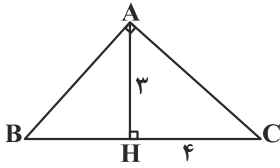
۱۴۳- با توجه به شکل مقابل، طول میانه وارد بر AB در مثلث ABH چقدر است؟

$$\frac{17}{8} \quad (1)$$

$$\frac{15}{8} \quad (2)$$

$$\frac{17}{4} \quad (3)$$

$$\frac{15}{4} \quad (4)$$



۱۴۴- دامنه تابع $f(x) = \log(\sqrt{x+2} - 6)$ به صورت $(a, +\infty)$ است. مقدار a کدام است؟

$$38 \quad (4)$$

$$34 \quad (3)$$

$$36 \quad (2)$$

$$32 \quad (1)$$

۱۴۵- اگر $f(x) = x - 1$ و $g(x) = 5 - x$ باشد، برد تابع $h(x) = (fg)(x)$ کدام است؟

$$(-\infty, 0) \quad (4)$$

$$(-\infty, 4] \quad (3)$$

$$(-\infty, 3] \quad (2)$$

$$(-\infty, 5] \quad (1)$$

زیست‌شناسی (پایه دهم (کل کتاب) - پایه یازدهم (کل کتاب))

۱۴۶- با توجه به انواع بافت پیوندی در جانوران، چند مورد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟

(الف) بافت پیوندی سست در هر چهار لایه لوله گوارش وجود دارد.

(ب) یاخته‌های بافت پیوندی چربی با تکثیر بی‌رویه خود می‌توانند باعث ایجاد نوعی تومور بدخیم به نام لیپوما، در ناحیه آرنج شوند.

(پ) بافت پیوندی متراکم (رشته‌ای)، دسته تار ماهیچه‌ای را احاطه می‌کند.

(ت) در بافت پیوندی خون، انواعی از یاخته‌های هسته‌دار وجود دارد.

$$2 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$4 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۱۴۷- در رابطه با گوارش مواد غذایی در دهان، چند مورد به مطلب نادرستی اشاره می‌کند؟

(الف) به کمک دندان‌ها و گوارش مکانیکی، غذا به ذرات قابل جذب تبدیل می‌شود.

(ب) آنزیم‌های گوارشی غده بناگوشی، از طریق مجرای در پایین دهان به حفره دهانی وارد می‌شوند.

(پ) همه ترشحات غده گوارشی در دهان، با خاصیت آنزیمی خود به گوارش مواد غذایی کمک می‌کنند.

(ت) گوارش شیمیایی همه مواد غذایی، در دهان شروع و در معده کامل می‌شود.

$$1 \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$4 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

۱۴۸- یاخته‌های دیواره روده انسان، کدام یک را تولید نمی‌کنند؟

$$(4) \text{ مایع مخاطی}$$

$$(3) \text{ گاسترین}$$

$$(2) \text{ آنزیم}$$

$$(1) \text{ سکرترین}$$

- ۱۴۹- در اطراف معده نوعی جانور گیاه‌خوار، تعدادی کیسه وجود دارد که به درون معده راه دارند، مشخصه این جانور کدام است؟
- (۱) بخش حجیم انتهای مری آن، در ذخیره و نرم کردن غذا نقش دارد.
 - (۲) پاهای جلویی آن، به مراتب طولی بلندتر از پاهای عقبی دارند.
 - (۳) جایگاه اصلی جذب مواد غذایی در آن، نقشی در گوارش شیمیایی ندارد.
 - (۴) خون از طریق منافذ دریچه‌دار قلب، ابتدا به سوی سر و سایر بخش‌های بدن رانده می‌شود.
- ۱۵۰- در دیواره حبابک، یاخته نوع اول یاخته نوع دوم
- (۱) همانند - مربوط به بافت پیوندی بوده و در تبادل گازهای تنفسی نقش دارد.
 - (۲) همانند - بر روی شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی قرار دارد.
 - (۳) برخلاف - ظاهر سنگفرشی داشته و ترشح عامل سطح فعال را بر عهده دارد.
 - (۴) برخلاف - فراوانی زیادی داشته و با درشت‌خواری خود به دومین خط دفاعی بدن کمک می‌کند.
- ۱۵۱- کدام ویژگی، مربوط به ساختارهایی در شش انسان است که بیش‌تر حجم شش‌ها را به خود اختصاص داده‌اند؟
- (۱) همچون تار عنکبوت در فضای درون شش‌ها قرار دارند.
 - (۲) انشعاب‌هایی از نایژه هستند که فاقد غضروف می‌باشند.
 - (۳) در بخش مبادله‌ای قرار داشته و در هنگام دم و بازدم دچار تغییر حجم می‌شوند.
 - (۴) ساختاری اسفنج‌گونه به شش می‌دهند و درون آن‌ها مویرگ‌های خونی فراوانی وجود دارد.
- ۱۵۲- کدام‌یک از موارد زیر در رابطه با تشریح قلب گوسفند نادرست است؟
- (۱) رگ‌های اکلیلی در هر دو طرف قلب حضور دارند.
 - (۲) به دهلیز چپ، دو سیاهرگ ششی وارد می‌شود که خون روشن دارد.
 - (۳) در ابتدای آئورت دو مدخل برای سرخرگ‌های اکلیلی وجود دارد. (۴) قطورترین دیواره قلب، دیواره بطن چپ است.
- ۱۵۳- در قلب یک انسان سالم، در یک چرخه ضربان قلب، به‌طور طبیعی کدام گزینه مدت زمان بیش‌تری نسبت به سایر گزینه‌ها، طول می‌کشد؟
- (۱) شروع ثبت موج T، تا توقف ورود خون به سرخرگ‌ها
 - (۲) شروع ورود خون به سرخرگ‌ها، تا هنگام بسته شدن دریچه‌های سینی
 - (۳) هنگام شنیدن صدای اول، تا هنگام ثبت قله موج T
 - (۴) شروع ثبت موج P، تا هنگام شنیدن صدای دوم
- ۱۵۴- در انسان، همه رگ‌هایی که خون قلب را به سمت بافت‌های مختلف بدن هدایت می‌کنند، چه مشخصه‌ای دارند؟
- (۱) دیواره آن‌ها، رشته‌های کشسان فراوان و لایه ماهیچه‌ای قطور دارد. (۲) یک لایه از یاخته‌های بافت پوششی در دیواره آن‌ها وجود دارد.
 - (۳) در دیواره آن‌ها، ماهیچه‌های صاف حلقوی فراوان یافت می‌شود. (۴) در درون آن‌ها، همواره خون به‌طور پیوسته جریان دارد.
- ۱۵۵- در رابطه با مراحل تشکیل ادرار، در یک انسان سالم کدام عبارت‌ها به درستی بیان شده‌اند؟
- (الف) در نخستین مرحله تشکیل ادرار، بخش عمده خون، از کلافک خارج و به کیپسول بومن وارد می‌شود.
- (ب) هر ماده‌ای که از منافذ مویرگ‌های کلافک عبور کند، به‌طور قطع وارد کیپسول بومن نمی‌شود.
- (پ) در بازجذب، همواره مواد مفید از محلی با غلظت کم‌تر به محلی با غلظت بیش‌تر می‌روند.
- (ت) ترشح در جهت مخالف بازجذب رخ می‌دهد و طی آن فقط مواد دفعی باقی‌مانده در مویرگ‌های دور لوله‌ای، به درون گردبزه می‌ریزند.
- (۱) فقط ب (۲) الف و پ (۳) ب و ت (۴) الف و ب

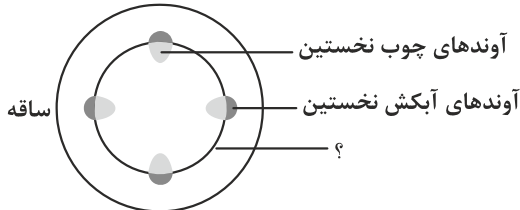
۱۵۶- سامانه دفعی در زنبور چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) نزدیک به انتها به صورت مئانه درآمده است.
- (۲) در دو انتها باز است.
- (۳) به روده تخلیه می‌شود.
- (۴) در بخشی از طول با شبکه مویرگی ارتباط دارد.

۱۵۷- کدام گزینه، از وظایف پوستک (کوتیکول) نیست؟

- (۱) محافظت از گیاه در برابر سرما
- (۲) جلوگیری از نفوذ آب در اندام‌های زمینی
- (۳) حفظ آب گیاه
- (۴) محافظت در برابر نیش حشرات

۱۵۸- شکل زیر مربوط به ساقه گیاهی نهان‌دانه است. کدام گزینه در رابطه با بخشی که با علامت سؤال مشخص شده است، نادرست است؟



- (۱) به سمت درون و بیرون خود یاخته‌هایی تولید می‌کنند که ترابری مواد در گیاه را بر عهده داشته و فقط دیواره آن‌ها به جا مانده است.
- (۲) مقدار بافتی که به سمت داخل تولید می‌کند به مراتب بیش‌تر از مقدار بافتی است که به سمت خارج تولید می‌کند.
- (۳) دارای یاخته‌هایی به هم فشرده با هسته درشت در مرکز است و بیش‌تر حجم یاخته را هسته به خود اختصاص می‌دهد.
- (۴) در یک ساقه چوبی، زیرپوست قرار دارد و با کندن پوست درخت در برابر آسیب‌های محیطی قرار می‌گیرد.

۱۵۹- کدام عبارت، در رابطه با قارچ ریشه‌ای درست است؟

- (۱) گیاه بدون همزیستی با قارچ ریشه، قادر به رشد نیست.
- (۲) قارچ ریشه، به صورت غلافی روی ریشه تشکیل می‌شود و بخش عمده آن به درون ریشه نفوذ می‌کند.
- (۳) ریشه‌های ظریف قارچ ریشه از بین یاخته‌های ریشه می‌گذرند و با آوندها مبادله می‌کنند.
- (۴) غلاف قارچ ریشه روی ریشه قرار می‌گیرد، ولی از همه قسمت‌های ریشه، وارد نمی‌شود.

۱۶۰- چند مورد، در رابطه با پروتئین تسهیل‌کننده عبور آب در غشا به مطلب درستی اشاره می‌کند؟

(الف) نوعی کانال سراسری است که با هر دو لایه غشا در تماس است.

(ب) بدون حضور این پروتئین‌ها، جریان آب در غشا واکوئول متوقف می‌شود.

(پ) در عرض غشای یاخته و واکوئول اغلب یاخته‌های گیاهی و جانوری وجود دارد.

(ت) به انتقال آب در همه مسیرهای عبور از عرض ریشه کمک می‌کند.

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۱- در محل انتقال پیام عصبی بین دو یاخته عصبی، انجام همه موارد زیر همراه با تجزیه ATP است به جز

(۱) جذب و ورود ناقل عصبی اضافی به یاخته پیش‌همایه‌ای

(۲) ورود ناقل عصبی به یاخته پس‌همایه‌ای

(۳) بازگرداندن غلظت یون‌های سدیم - پتاسیم در دو سوی غشا به حالت آرامش

(۴) خروج ناقل عصبی از یاخته پیش‌همایه‌ای

۱۶۲- اندازه نسبی مغز دو گروه از مهره‌داران، نسبت به وزن بدن، از بقیه مهره‌داران بیش‌تر است. یکی از این گروه‌ها، پستانداران هستند. کدام گزینه

درباره همه اعضای گروه دیگر درست نیست؟

(۱) گردش خون مضاعف داشته و بطن‌ها به‌طور کامل از هم جدا شده‌اند.

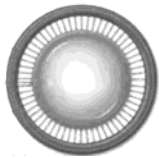
(۲) کلیه دارند و کارایی تنفس آن‌ها نسبت به پستانداران بیش‌تر است.

(۳) دارای لوله گوارش بوده و بخش عقبی معده آن‌ها به‌صورت ساختاری ماهیچه‌ای به نام سنگدان درآمده است.

(۴) طناب عصبی پشتی داشته و بخش جلویی آن مغز را تشکیل می‌دهد.

محل انجام محاسبات

۱۶۳- شکل زیر مربوط به عدسی چشم از مقابل است. کدام گزینه، در رابطه با بیرونی‌ترین لایه، در این شکل درست است؟



(۱) حلقه‌ای بین مشیمیه و عنبیه است.

(۲) دارای یاخته‌های ماهیچه‌ای چند هسته‌ای و استوانه‌ای شکل است.

(۳) با اتصال مستقیم به عدسی، باعث تغییر در انعطاف آن می‌شود.

(۴) بخش رنگین چشم بوده و پشت قرنیه قرار دارد.

۱۶۴- استخوان چکشی در گوش میانی به ترتیب از خارج و داخل با کدام ارتباط دارد؟

(۱) پرده صماخ - استخوان رکابی

(۲) استخوان رکابی - درچه بیضی

(۳) استخوان سندانی - درچه بیضی

(۴) پرده صماخ - استخوان سندانی

۱۶۵- در رابطه با گیرنده‌های حسی جانوران چند عبارت به درستی بیان شده است؟

(الف) در ساختار خط جانبی در ماهی، هر یاخته مژک‌دار، چندین مژک هم‌اندازه داشته و با دو رشته عصبی، ارتباط دارد.

(ب) در هر پای مگس، تعدادی موی حسی وجود دارد و در هر موی حسی یک گیرنده شیمیایی وجود دارد که به کمک آن گیرنده، مگس، مولکول‌ها را تشخیص می‌دهد.

(پ) یک جبرجیرک در بدن خود دو محفظه هوا دارد. پرده صماخ روی محفظه هوا وجود دارد و در اثر امواج صوتی به لرزش درمی‌آید.

(ت) چشم مرکب حشرات از تعداد زیادی گیرنده نوری تشکیل شده است. هر گیرنده نوری، دارای یک عدسی و یک قرنیه است.

(۱) ۴ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۶۶- کدام گزینه، در رابطه با تنه استخوان ران نادرست است؟

(۱) در سطح درونی، بافت اسفنجی دارد. در بین میله‌ها و صفحه‌های استخوانی بافت اسفنجی، حفره‌هایی توخالی وجود دارد.

(۲) سطح خارجی آن توسط بافت پیوندی احاطه شده است. بافت پیوندی آن دو لایه بوده و دارای سرخرگ و سیاهرگ است.

(۳) در بخش بیرونی، بافت فشرده دارد. بافت فشرده دارای چندین واحد و هر واحد دارای چندین استوانه هم‌مرکز از تیغه‌های استخوانی است.

(۴) در هر دو بافت اسفنجی و فشرده موجود در آن رگ‌های خونی وجود دارد.

۱۶۷- کدام عبارت، درباره عضله سه سر بازوی انسان درست است؟

(۱) میزان کلسیم سیتوپلاسم در پی اتصال ناقل عصبی به شبکه آندوپلاسمی افزایش می‌یابد.

(۲) در تارهای آن، تجزیه کامل گلوکز در غیاب اکسیژن نیز امکان‌پذیر است.

(۳) توسط یک زردپی محکم، به استخوان‌های ساعد متصل است.

(۴) توسط بافت پیوندی بسیار مقاوم، به استخوان پهن اتصال دارد.

۱۶۸- کدام گزینه، تعریف صحیح‌تری را برای دستگاه درون‌ریز ارائه می‌نماید؟

(۱) مجموع یاخته‌ها و غدد درون‌ریز بدن

(۲) مجموع یاخته‌ها و غدد ترشحی بدن

(۳) مجموع یاخته‌ها، غدد درون‌ریز و هورمون‌های آن‌ها

(۴) مجموع غدد درون‌ریز و هورمون‌های آن‌ها

۱۶۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در یک فرد، کاهش شدید هورمون‌های سبب می‌شود تا کاهش یابد و بر میزان افزوده شود.»

- (۱) موجود در هیپوفیزپسین - ترشح هورمون آزادکننده - غلظت ادرار
- (۲) هیپوفیزی محرک تخمدان - ضخامت دیواره رحم - ترشح هورمون‌های جنسی
- (۳) بخش قشری غدد فوق کلیه - پاسخ دیرپا به فشارهای روحی و جسمی - دفع سدیم توسط کلیه‌ها
- (۴) تیروئیدی تنظیم‌کننده سوخت و ساز - رسوب کلسیم در بافت استخوانی - برون‌ده قلبی

۱۷۰- در رابطه با نوعی از بیگانه‌خوارها که انشعابات دارینه‌مانند دارد، کدام گزینه درست است؟

- (۱) قسمت‌هایی از میکروب را در سطح خود قرار داده و از طریق خون، خود را به گره‌های لنفاوی نزدیک می‌رسانند.
- (۲) با بیگانه‌خواری، در دومین خط دفاعی شرکت می‌کنند، ولی می‌توانند به دفاع اختصاصی نیز کمک کنند.
- (۳) پس از ارائه قسمت‌هایی از میکروب به یاخته ایمنی غیرفعال، به بیگانه‌خواری سایر قسمت‌های میکروب می‌پردازند.
- (۴) به کمک آنزیم‌های ترش‌خوی خود میکروب را نابود کرده و سپس بخشی از آن را در سطح خود قرار می‌دهند.

۱۷۱- در رابطه با پروتئین‌هایی که به شکل زیر یاخته بیگانه را از بین می‌برند می‌توان گفت

- (۱) توسط یاخته‌های سالم بدن تولید شده و به‌صورت گروهی عمل می‌کنند.
- (۲) به‌صورت غیرفعال در خون وجود دارند و فقط در صورت برخورد با میکروب فعال می‌شوند.
- (۳) با ورود میکروب به بدن تولید می‌شوند و از طریق قرارگیری روی میکروب باعث تسهیل عمل بیگانه‌خوارها می‌شوند.
- (۴) با ایجاد منافذ در غشای میکروب و وارد کردن آنزیم‌ها به آن باعث بروز فرایند مرگ برنامه‌ریزی شده می‌شوند.

۱۷۲- با توجه به فام‌تن‌های جانداران مختلف، کدام گزینه درست است؟

- (۱) تعداد فام‌تن در همه یاخته‌های پیکری یک جاندار برابر است.
- (۲) تعداد فام‌تن در همه یاخته‌های پیکری یک هسته‌ای افراد متعلق به یک گونه یکسان است.
- (۳) بعضی جانداران فام‌تن جنسی دارند و همه ژن‌های روی فام‌تن جنسی در تعیین جنسیت نقش ندارند.
- (۴) اغلب ژن‌های موجود در یاخته جنسی، در تعیین جنسیت نقش دارند.

۱۷۳- در یک مرد سالم و بالغ همه تقسیم‌های رشتمان (میتوز)، کاستمان I (میوز I) و کاستمان II (میوز II) به‌طور درست انجام شده‌اند. کدام گزینه

در رابطه با این مرد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در مرحله هر سه نوع تقسیم،»

- (۱) آنافاز - تعداد سانترومر به‌طور موقت دو برابر می‌شود.
- (۲) متافاز - بین رشته دوک و سانترومر فام‌تن دو فامینکی اتصال وجود دارد.
- (۳) تروفاز - فام‌تن‌های موجود در هسته به‌صورت تک‌فامینکی هستند.
- (۴) پروفاز - با فاصله گرفتن میانک‌ها از هم و رفتن به دو طرف هسته، رشته‌های دوک تقسیم درون هسته تشکیل می‌شوند.

۱۷۴- در یک مرد بالغ، یکی از هورمون‌های مترشحه از بخش پیشین زیرمغزی، می‌تواند

- (۱) باعث زنش تاژک زامه‌ها در محل تولید خود شود.
- (۲) با تأثیر مستقیم بر لوله‌های زامه‌ساز، تولید تستوسترون را افزایش دهد.
- (۳) یاخته‌هایی را تحریک کند که در بیگانه‌خواری باکتری‌ها نقش دارند.
- (۴) باعث آزادسازی آنزیم‌های درون کیسه موجود در سر یاخته‌های جنسی نر شود.

۱۷۵- در رابطه با یک زن سالم و بالغ که مراحل تقسیم را به‌طور درست انجام می‌دهد. چند مورد به درستی بیان شده است؟

(الف) دومین جسم قطبی و مام‌یاخته ثانویه در تخمدان تشکیل می‌شوند.

(ب) تا قبل از بلوغ، جسم قطبی در بدن این فرد ایجاد نشده است.

(پ) تا قبل از بلوغ، فاقد یاخته تک‌لاد است.

(ت) جسم قطبی که در لوله رحمی ایجاد می‌شود با جسم قطبی که در تخمدان ایجاد شده، تعداد فام‌تن برابر دارند.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۱۷۶- در رابطه با برون‌شامه جنین (پرده کوریون) همه موارد درست است، به جز

(۱) در تغذیه و حفاظت جنین نقش دارد.

(۲) به همراه بخشی از دیواره رحم، جفت را تشکیل می‌دهد.

(۳) هورمونی ترشح می‌کند که وارد خون مادر می‌شود و اساس تست‌های بارداری است.

(۴) بعد از جایگزینی بلاستوسیست در رحم، تشکیل می‌شود.

۱۷۷- کدام عبارت، صحیح نیست؟

(۱) نر ماده (هرمافرودیت) به‌صورت خودلقاحی یا دگرلقاحی دیده می‌شود.

(۲) بکرزایی همانند نر ماده (هرمافرودیت) از نوع تولیدمثل جنسی است.

(۳) بکرزایی در زنبورعسل و برخی مارها مشاهده می‌شود.

(۴) در کرم‌های خاکی، هنگام لقاح دو کرم، از دو سر کنار هم قرار می‌گیرند.

۱۷۸- تولیدمثل درخت آلبالو توسط انجام می‌شود.

(۱) جنسی - جوانه‌های روی ریشه

(۲) جنسی - جوانه‌های روی ساقه

(۳) غیرجنسی - جوانه‌های روی ریشه

(۴) غیرجنسی - جوانه‌های روی ساقه

۱۷۹- هر یاخته‌ای که حاصل تقسیم کاستمان (میوز) در سومین حلقه گل گیاه آلبالو است، چه مشخصه‌ای دارد؟

(۱) پس از یک بار تقسیم، دارای دیواره خارجی و داخلی می‌گردد.

(۲) با تقسیم برابر سیتوپلاسم خود، منجر به تشکیل دو نوع یاخته متفاوت می‌شود.

(۳) پس از جدا شدن از گیاه بالغ، به یاخته‌های تولیدکننده گامت تبدیل می‌شود.

(۴) در اثر کاهش فام‌تن‌های یکی از یاخته‌های بافت خورش به‌وجود آمده است.

۱۸۰- با توجه به فرایند لقاح مضاعف در گل گیاه آلبالو کدام گزینه، نادرست است؟

(۱) تشکیل تخم اصلی زودتر از تخم ضمیمه صورت می‌گیرد.

(۲) همه یاخته‌های تک‌لادی که به سمت تخمک می‌روند، در لقاح شرکت می‌کنند.

(۳) تولید یاخته‌های جنسی نر و ماده و انجام لقاح در درونی‌ترین حلقه گل صورت می‌گیرد.

(۴) بیش‌تر یاخته‌های موجود در کیسه روپانی در لقاح شرکت نمی‌کنند.

۱۸۱- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«در دانه لوبیا دانه ذرت»

(۱) نابالغ - همانند - نابالغ - یاخته‌هایی با سه مجموعه فام‌تنی مشاهده می‌شود.

(۲) بالغ - همانند - بالغ - بیش‌ترین حجم دانه مربوط به لپه است.

(۳) نابالغ - برخلاف - نابالغ - دو لپه دیده می‌شود.

(۴) بالغ - برخلاف - بالغ - یاخته‌هایی با سه مجموعه فام‌تنی مشاهده نمی‌شود.

۱۸۲- جیبرلین‌ها همانند در کاربرد دارند.

(۱) اکسین‌ها - ریشه‌دار کردن قلمه‌ها

(۲) سیتوکینین‌ها - تحریک گل‌زایی

(۳) اکسین‌ها - درشت کردن میوه‌های بدون دانه

(۴) سیتوکینین‌ها - درشت کردن میوه‌های بدون دانه

۱۸۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«نوعی از ترکیبات تنظیم‌کننده رشد گیاهی که می‌کند، باعث می‌شود.»

(۱) فرایندهای مربوط به انتهای نمو گیاه را کنترل - تشکیل ساقه از یاخته‌های تمایزنیافته

(۲) از جوانه‌زنی دانه‌ها جلوگیری - تولید میوه‌های بدون دانه

(۳) تقسیم یاخته‌ای را تحریک - کاهش مدت نگهداری میوه‌ها

(۴) تعادل آب را در گیاهان تحت تنش خشکی تنظیم - خفتگی دانه‌ها و جوانه‌ها

۱۸۴- کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«شکستن یک شب با یک جرقه نوری باعث می‌شود»

(۱) کوتاه - گیاه شبدر گل بدهد.

(۲) کوتاه - گیاه داوودی گل بدهد.

(۳) بلند - گیاه شبدر گل ندهد.

(۴) بلند - گیاه داوودی گل بدهد.

۱۸۵- در رابطه با گیاهان گوشتخوار چند مورد به مطلب درستی اشاره می‌کند؟

(الف) در گل خود، یاخته‌هایی تمایز یافته از جنس روپوست دارند که با برخورد حشره به آن‌ها تحریک می‌شوند.

(ب) همه برگ‌ها جهت به دام انداختن و شکار تغییر کرده‌اند.

(پ) این گیاهان فتوسنتزکننده بوده و از حشرات جهت تأمین نیتروژن موردنیاز خود استفاده می‌کنند.

(ت) به‌صورت انگل بوده و همه مواد آلی موردنیاز خود را از حشرات تأمین می‌کنند.

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۴

فیزیک (پایه دهم (کل کتاب) - پایه یازدهم (کل کتاب))

۱۸۶- ظرفی با ۲۰۰ گرم از یک مایع به چگالی $1 \frac{g}{cm^3}$ پر می‌شود. اگر این ظرف را با مایعی به چگالی $800 \frac{kg}{m^3}$ پر کنیم جرم ظرف و مایع آن ۲۴۰ گرم

می‌شود. جرم ظرف چند گرم است؟

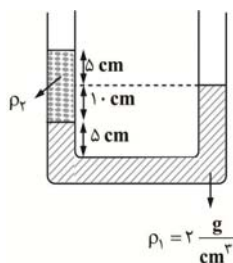
(۱) ۸۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۱۶۰ (۴) ۲۲۰

۱۸۷- در عمق ۴۰ متری آب دریا، نیرویی که آب بر سطح پنجره یک زیردریایی با ابعاد $10 \times 20 \text{ cm}^2$ وارد می‌کند چند نیوتن است؟

($\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}$, $g = 10 \frac{N}{kg}$, $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$)

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

محل انجام محاسبات



۱۸۸- در شکل مقابل مایع‌ها در حال تعادل‌اند. ρ_2 در SI چقدر است؟

(۱) ۱۵۰۰

(۲) $\frac{4}{3}$

(۳) $\frac{4000}{3}$

(۴) ۱/۵

۱۸۹- در لوله‌ای مطابق شکل آب از چپ به راست در جریان است. کدام عبارت‌ها درباره این شکل درست است؟

(الف) فشار در نقطه A کمتر از نقطه C است.

(ب) تندی آب در نقطه B در حال کاهش است.

(پ) آهنگ جریان حجمی شاره در C کمتر از A است.

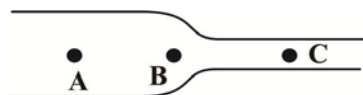
(ت) فشار در نقطه B کمتر از A است.

(۱) پ و ت

(۲) فقط ب

(۳) الف و ب و پ

(۴) فقط ت



۱۹۰- جسمی به جرم ۵ kg را با سرعت $10 \frac{m}{s}$ در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می‌کنیم و جسم حداکثر تا ارتفاع ۴ متری محل پرتاب بالا می‌رود.

بزرگی نیروی متوسط مقاوم هوا در این جابه‌جایی چند نیوتن است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

(۱) ۱۲/۵

(۲) ۲۵

(۳) ۶۲/۵

(۴) ۷۵

۱۹۱- یک پمپ آب در مدت ۱۰۰ ثانیه ۱۰۰ لیتر آب را از عمق ۲۰ متری به سطح زمین و به سرعت $2 \frac{m}{s}$ می‌رساند. اگر بازده موتور پمپ ۸۰٪ باشد،

توان متوسط مصرفی پمپ چند وات است؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{kg}{m^3}$, $g = 10 \frac{N}{kg}$)

(۱) ۲۴۰

(۲) ۲۵۲/۵

(۳) ۵۰۵

(۴) ۴۸۰

۱۹۲- ضریب انبساط طولی یک مکعب $\frac{1}{K} \times 10^{-5}$ است. اگر دمای این مکعب را ۱۰۰ درجه سلسیوس افزایش دهیم مساحت یکی از وجهه‌های مکعب

چند درصد تغییر می‌کند؟

(۱) ۰/۲

(۲) ۲

(۳) ۴

(۴) ۰/۴

۱۹۳- ۷۵۰ گرم آب با دمای $10^\circ C$ همراه با فلزی به جرم ۱ kg و دمای $60^\circ C$ را درون ظرفی با ظرفیت گرمایی $2100 \frac{J}{^\circ C}$ و دمای $30^\circ C$ می‌ریزیم.

دمای تعادل این مجموعه چند $^\circ C$ می‌شود؟ ($c_{\text{فلز}} = 1050 \frac{J}{kg^\circ C}$, $c_{\text{آب}} = 4/2 \frac{kJ}{kg^\circ C}$)

(۱) ۲۵

(۲) ۲۰

(۳) ۳۵

(۴) ۴۰

۱۹۴- اگر به ۱۰۰ گرم یخ $10^\circ C$ - درجه، $32/34$ کیلوژول گرما دهیم چه خواهیم داشت؟

$$L_f = 336 \frac{kJ}{kg}, c_{\text{آب}} = 4/2 \frac{kJ}{kg}, c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{kJ}{kg^\circ C}$$

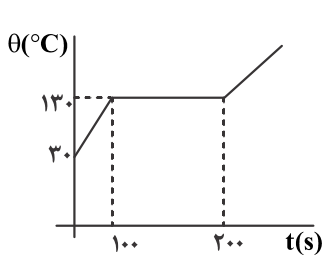
(۲) ۱۰ گرم یخ باقی می‌ماند.

(۱) همه یخ ذوب می‌شود و دما $0^\circ C$ خواهد شد.

(۴) ۵ گرم یخ باقی می‌ماند.

(۳) ۹۰ گرم یخ باقی می‌ماند.

۱۹۵- نمودار شکل مقابل مربوط به دمای یک جسم جامد برحسب زمان است که با یک گرم‌کن ۲۰۰ واتی به آن گرما داده‌ایم. اگر گرمای ویژه جسم در



حالت جامد $\frac{J}{kg^{\circ}C}$ ۲۰۰۰ باشد. گرمای نهان ذوب جسم در SI کدام است؟

(۱) 10^5

(۲) 2×10^5

(۳) 20×10^3

(۴) 10^3

۱۹۶- دو ذره با بارهای الکتریکی q_1 و $q_2 = -2q_1$ در فاصله ۳۰ cm از یکدیگرند. اگر نیمی از بار q_1 را برداریم و به q_2 اضافه کنیم و از فاصله دو

بار ۲۰ cm کم کنیم، نیروی الکتریکی بین آنها چند برابر می‌شود؟

(۴) $\frac{27}{8}$

(۳) $\frac{3}{8}$

(۲) $\frac{9}{4}$

(۱) $\frac{9}{8}$

۱۹۷- در شکل مقابل اگر بار $q = 1 \mu C$ را در مکان $\vec{x} = 30\vec{i}$ سانتی‌متر قرار دهیم. نیروی الکتریکی خالص وارد بر آن در SI کدام است؟

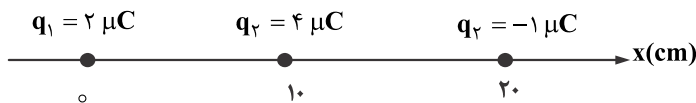
$$(k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2})$$

(۱) $-18\vec{i}$

(۲) $9\vec{i}$

(۳) صفر

(۴) $-\frac{1}{2}\vec{i}$



۱۹۸- سه بار الکتریکی $q_1 = q_2 = 20 \mu C$ و $q_3 = 10 \mu C$ در نقاط به ترتیب $A \begin{pmatrix} 10 \\ 10 \end{pmatrix}$ و $B \begin{pmatrix} -10 \\ 10 \end{pmatrix}$ و $C \begin{pmatrix} 0 \\ -10 \end{pmatrix}$ قرار دارند. اندازه میدان خالص الکتریکی در

مبداء مکان چند $\frac{N}{C}$ است؟ فاصله‌ها برحسب سانتی‌متر است. $(K = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2})$

(۴) $(\sqrt{2}+1) \times 9 \times 10^6$

(۳) $(\sqrt{2}-1) \times 9 \times 10^6$

(۲) 18×10^6

(۱) صفر

۱۹۹- بار الکتریکی $q = -2 mc$ را با تندی ثابت از نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی $20 v$ به نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی $20 v$ می‌بریم. در این

جابه‌جایی چند ژول کار انجام داده‌ایم. از نیروهای غیر از نیروی الکتریکی صرف نظر کنید.

(۴) ۸۰

(۳) -۸۰

(۲) 8×10^{-2}

(۱) -8×10^{-2}

۲۰۰- فاصله دو صفحه یک خازن تخت ۲ mm و مساحت هر صفحه آن $10 cm^2$ و بین صفحه‌های آن هواست. اگر خازن را به اختلاف پتانسیل ۱۰۰۰ v

وصل کنیم چند میلی‌کولن بار خواهد داشت؟ $(\epsilon_0 = 10^{-11} \frac{F}{m})$

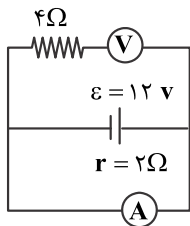
(۴) 2×10^{-6}

(۳) 5×10^{-3}

(۲) 5×10^{-6}

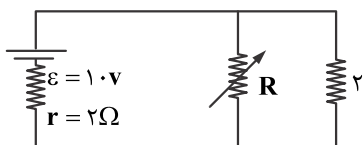
(۱) 2×10^{-3}

۲۰۱- در شکل مقابل آمپرسنج آمپر و ولت‌سنج ولت را نشان می‌دهند.



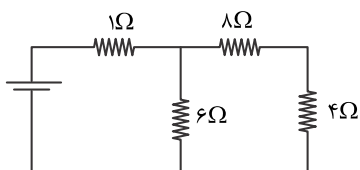
- (۱) صفر و ۱۲
 (۲) صفر و صفر
 (۳) ۱۲ و ۶
 (۴) ۶ و صفر

۲۰۲- در شکل مقابل مقاومت R را از صفر تا مقدار بسیار زیاد تغییر می‌دهیم. توان خروجی مولد چگونه تغییر می‌کند؟



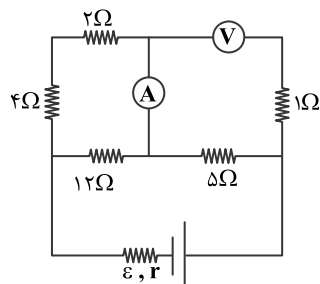
- (۱) همواره افزایش
 (۲) ابتدا افزایش و سپس کاهش
 (۳) همواره کاهش
 (۴) ثابت می‌ماند

۲۰۳- در شکل مقابل جریان گذرنده از مقاومتی که بیشترین توان مصرفی را دارد ۱ A است. توان خروجی مولد چند وات است؟



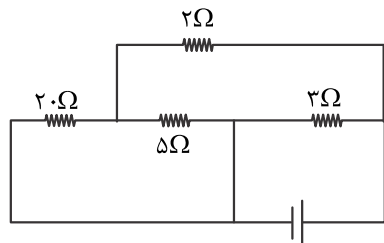
- (۱) ۴۵
 (۲) $\frac{۴۵}{۴}$
 (۳) $۲۲/۵$
 (۴) $۳۲/۵$

۲۰۴- در شکل مقابل آمپرسنج ۱ آمپر را نشان می‌دهد. ولت‌سنج چند ولت را نشان می‌دهد؟



- (۱) صفر
 (۲) ۶
 (۳) ۹
 (۴) $۷/۵$

۲۰۵- در شکل مقابل توان مصرفی مقاومت ۵ اهمی، ۲۰ وات است. انرژی مصرفی مقاومت ۳ اهمی در مدت یک دقیقه چند ژول است؟



- (۱) ۳۸۰۰
 (۲) ۴۰۰
 (۳) ۴۵۰۰
 (۴) ۳۲۰۰

۲۰۶- در مکانی که میدان مغناطیسی 10^{+2} G رو به شمال است. ذره‌ای با بار الکتریکی 10 mc را با سرعت $10^2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به طرف غرب پرتاب می‌کنیم.

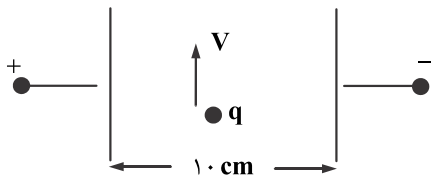
نیروی مغناطیسی وارد بر ذره چند نیوتن و در کدام جهت است؟

- (۱) 10^{-2} ، پایین (۲) 5×10^{-3} ، پایین (۳) 10^{-2} ، بالا (۴) 5×10^{-3} ، بالا

۲۰۷- بین دو صفحه خازن تخت اختلاف پتانسیل الکتریکی 20 V برقرار است. ذره‌ای با بار الکتریکی 10 mc را با سرعت $V = 10^2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به طرف بالای

صفحه پرتاب می‌کنیم. میدان مغناطیسی یکنواخت B را به گونه‌ای در این صفحه ایجاد می‌کنیم که بار با همان سرعت ثابت در مسیر مستقیم

حرکت کند. B چند تسلا است؟ از نیروی گرانش و مقاومت صرف نظر کنید.



(۱)

(۲)

(۳) $0/1$

(۴) $0/2$

۲۰۸- یک سیم‌لوله را که 100 حلقه دارد به اختلاف پتانسیل 10 V می‌بندیم. اگر مقاومت الکتریکی سیم‌لوله 5Ω و طول سیم‌لوله 10 cm باشد،

اندازه میدان مغناطیسی سیم‌لوله در مرکز آن چند تسلا است؟ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{Tm}}{\text{A}}$)

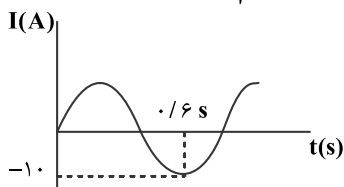
- (۱) $8\pi \times 10^{-3}$ (۲) 5π (۳) 8π (۴) $5\pi \times 10^{-3}$

۲۰۹- سطح حلقه‌ای عمود بر محور x و مساحت حلقه 20 cm^2 است. میدان مغناطیسی یکنواخت $\vec{B} = 0/\delta \vec{i}$ تسلا در حلقه وجود دارد. اگر میدان در

مدت $0/2 \text{ s}$ به $\vec{B}' = -1/\delta \vec{i}$ تسلا برسد. نیروی محرکه القایی در حلقه چند ولت خواهد بود؟

- (۱) $0/01$ (۲) $0/03$ (۳) $0/02$ (۴) $0/04$

۲۱۰- نمودار جریان گذرنده از یک رسانا بر حسب زمان مطابق شکل روبه‌رو و به صورت سینوسی است. جریان در لحظه $t = \frac{1}{10} \text{ s}$ چند آمپر است؟



(۱) 10

(۲) 5

(۳) $5\sqrt{3}$

(۴) $5\sqrt{2}$

شیمی (پایه دهم (کل کتاب) - پایه یازدهم (کل کتاب))

۲۱۱- کدام یک از عناصر زیر با عنصر X با آرایش الکترونی $[\text{Kr}]4s^2 3d^3$ ، به ترتیب از راست به چپ در یک گروه و در یک دوره تناوب در جدول

دوره‌ای قرار دارد؟

52F ، 33E ، 51D ، 83C ، 43B ، 23A

(۴) F و B - E و C

(۳) D و C - E و B

(۲) F - E و D

(۱) A - C و B

۲۱۲- برای عنصر A نسبت فراوانی ایزوتوپ‌های اول به سوم، $\frac{2}{5}$ و نسبت فراوانی ایزوتوپ‌های اول به دوم، $\frac{2}{3}$ است. این عنصر دارای سه ایزوتوپ

$M+2 A_3$ و $M A_2$ ، $M-1 A_1$ است. جرم اتمی میانگین این عنصر کدام است؟

(۴) $M+0/6$ (۳) $M+0/8$ (۲) $M+0/4$ (۱) $M+0/2$

۲۱۳- گونه‌های $^{27}A^{3+}$ و $^{16}B^{2-}$ شمار الکترون‌های یکسانی دارند. شمار نوترون‌ها در اتم A چند واحد بیش‌تر از شمار نوترون‌ها در اتم B است؟

(۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲

۲۱۴- مجموع عددهای کوانتومی اصلی و فرعی الکترون‌های موجود در بیرونی‌ترین زیرلایه کدام عنصر در حالت پایه، برابر ۲۰ است؟

(۱) ^{32}Ge (۲) ^{34}Se (۳) ^{33}As (۴) ^{35}Br

۲۱۵- تعداد الکترون‌ها در 0.75 گرم CO_3^{2-} کدام است؟ ($C = 12$, $O = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) $22/5 \times 10^{23}$ (۲) $24/0.8 \times 10^{23}$ (۳) $24/0.8 \times 10^{22}$ (۴) $22/5 \times 10^{22}$

۲۱۶- نسبت شمار الکترون‌ها با $L = 1$ به شمار الکترون‌های ظرفیتی با $L = 2$ در اتم X کدام است؟

(۱) $1/2$ (۲) $1/8$ (۳) $2/4$ (۴) $1/1$

۲۱۷- همه عبارت‌های زیر درباره نشر نور و طیف نشری درست هستند، به جز

(آ) تعداد خطوط رنگی طیف نشری خطی هلیوم بیش‌تر از طیف نشری خطی لیتیم است.

(ب) برای الکترون، نشر نور، مناسب‌ترین شیوه برای از دست دادن انرژی است.

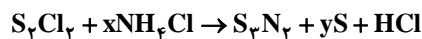
(پ) حتی با تعیین دقیق طول موج نوارهای رنگی، نمی‌توان به تصویر دقیقی از انرژی لایه‌های الکترونی و آرایش الکترونی اتم دست یافت.

(ت) طول موج رنگ شعله سدیم کلرید بیش‌تر از طول موج رنگ شعله لیتیم کلرید است.

(ث) الکترون، انرژی را به صورت پیمانه‌ای جذب یا نشر می‌کند پس انرژی همانند ماده در نگاه ماکروسکوپی، کوانتومی است.

(۱) آ و ت (۲) پ و ت (۳) ب، پ و ث (۴) پ، ت و ث

۲۱۸- با توجه به برقراری قانون پایستگی جرم، نسبت $\frac{x}{y}$ در واکنش زیر کدام است؟



(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۲۱۹- چه تعداد از موارد زیر درست نیستند؟

(آ) شمار الکترون‌های ناپیوندی در دی‌نیتروژن مونوکسید و کربونیل سولفید SCO برابر است.

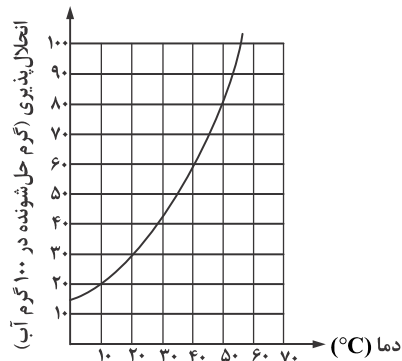
(ب) در ساختار لوویس ترکیب‌های NOCl، SO₃ و CH₂O تنها یک پیوند دوگانه وجود دارد.

(پ) نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی به پیوندی در آنیون نیترات و کربنات با هم برابر است.

(ت) در بین ترکیب‌های NO، NO₂ و CH₄ فقط در یک ترکیب، همه اتم‌ها آرایش هشت‌تایی دارند.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۲۰- با توجه به نمودار زیر، اگر ۴۵۰ گرم محلول سیر شده پتاسیم نیترات را از دمای ۵۰°C به ۴۰°C سرد کنیم، شمار مول‌های پتاسیم نیترات رسوب کرده به تقریب کدام است؟ ($N = ۱۴, O = ۱۶, K = ۳۹ \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



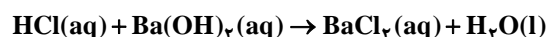
(۱) ۰/۱

(۲) ۰/۵

(۳) ۰/۴

(۴) ۰/۲

۲۲۱- چند گرم محلول سیر شده هیدروسیانیک اسید در دمای ۲۰°C مطابق واکنش موازنه نشده زیر با ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول نیم مولار باریم هیدروکسید به طور کامل واکنش می‌دهد؟ ($H = ۱, Cl = ۳۵/۵ \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ در دمای ۲۰°C برابر ۷۳ گرم است).



۱۱۷/۳ (۴)

۱۰۷/۳ (۳)

۱۷/۳ (۲)

۷/۳ (۱)

۲۲۲- چه تعداد از عبارات‌های زیر نادرست هستند؟

(آ) از بین گازهای CO و N_۲، گاز CO آسان‌تر به مایع تبدیل می‌شود.

(ب) علت انحلال استون (CH_۳COCH_۳) در آب تشکیل پیوندهای هیدروژنی بین مولکول‌های استون و آب است.

(پ) وجود یون سدیم (Na⁺) برای تنظیم و عملکرد مناسب دستگاه عصبی بسیار ضروری است، به طوری که انتقال پیام‌های عصبی بدون وجود این یون، امکان‌پذیر نیست.

(ت) میانگین قدرت پیوند یونی در BaSO_۴ و پیوندهای هیدروژنی در آب بیش‌تر از نیروی جاذبه یون - دوقطبی در محلول است.

(ث) جرم مولی استون (CH_۳COCH_۳) بیش‌تر از اتانول (C_۲H_۵OH)، ولی دمای جوش استون پایین‌تر از اتانول است.

۱ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

۲۲۳- با توجه به عنصرهای C، Na، Mg، Si، P، S، Cl، Ca، Ge، Sn، چند مورد از مطالب زیر درست است؟

(آ) نسبت شمار عناصر نافلزی به شبه فلزی برابر دو می‌باشد.

(ب) در بین این عناصر، تنها یک عنصر در دمای اتاق به صورت دو اتمی و گازی است.

(پ) اتم ۶ مورد از این عناصر در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارند.

(ت) ۶۰ درصد عنصرهای داده شده در یک دوره تناوب جدول جای دارند.

(ث) ۴ عنصر از عنصرهای داده شده فلز می‌باشند.

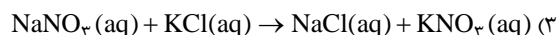
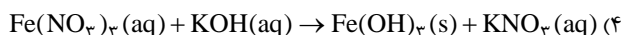
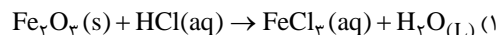
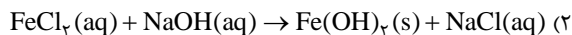
۲ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۵ (۱)

۲۲۴- کدام واکنش با سه واکنش دیگر متفاوت است؟



۲۲۵- کدام یک از عبارت‌های زیر نادرست هستند؟

(آ) در دوره تناوبی که عنصر Y ۳۹ قرار دارد، دو شبه‌فلز وجود دارد.

(ب) تعداد شبه‌فلزها در گروه ۱۶ جدول دوره‌ای با تعداد شبه‌فلزها در دوره ۶ با هم برابر است.

(پ) در گروه‌های ۱۳، ۱۴ و ۱۵ جدول دوره‌ای هم فلز، هم شبه‌فلز و هم نافلز وجود دارد.

(ت) اختلاف تعداد عناصر دوره ۳ و ۴ جدول دوره‌ای با عدد اتمی یکی از گازهای نجیب برابر است.

(ث) شمار عناصر با حالت فیزیکی جامد در دمای اتاق در دوره سوم جدول تناوبی با شمار عناصر با نماد دو حرفی در این دوره برابر است.

(۱) ب و پ (۲) آ و ت (۳) آ و ث (۴) پ

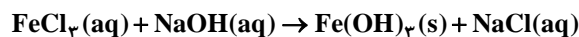
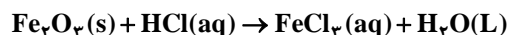
۲۲۶- ژرمانیم (${}_{32}\text{Ge}$) عنصری شبه‌فلز از گروه چهاردهم جدول دوره‌ای است که رسانایی گرمایی و در اثر ضربه خرد

(۱) دارد - می‌شود (۲) ندارد - نمی‌شود (۳) ندارد - می‌شود (۴) دارد - نمی‌شود

۲۲۷- یک قطعه ۸۰ گرمی از یک نمونه سنگ معدن آهن را در ۲۰۰ میلی‌لیتر از محلول هیدروکلریک اسید انداخته‌ایم تا یون‌های Fe^{3+} آن به صورت

محلول درآیند. اگر با افزودن مقدار کافی NaOH(s) به این محلول، $21/4$ گرم رسوب به‌دست آید، درصد جرمی آهن در این نمونه سنگ معدن

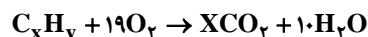
کدام است؟ (معادله واکنش‌ها موازنه شود.) ($\text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{Fe} = 56 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



(۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۴ (۴) ۱۱/۲

۲۲۸- هیدروکربنی با فرمول C_xH_y مطابق معادله واکنش موازنه شده زیر می‌سوزد. بر این اساس این هیدروکربن چند کربنه است؟ و در واکنش با

چند مول هیدروژن در شرایط مناسب به یک ترکیب سیر شده تبدیل می‌شود؟

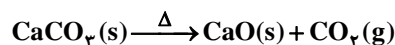


(۱) ۲-۶ (۲) ۲-۷ (۳) ۳-۶ (۴) ۳-۷

۲۲۹- در یک بوته چینی (وسیله‌ای آزمایشگاهی با مقاومت گرمایی بسیار زیاد) که ۱۰۰ گرم وزن دارد، ۵۰ گرم کلسیم کربنات ناخالص اضافه می‌کنیم و

آن را در کوره با دمای مناسب قرار می‌دهیم. اگر پس از پایان واکنش، ترازو ۱۳۹ گرم را نشان دهد درصد خلوص این نمونه کلسیم کربنات کدام

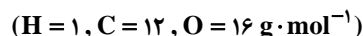
است؟ (ناخالصی‌ها در واکنش شرکت نمی‌کنند و به‌صورت جامد در ظرف باقی می‌مانند.) ($\text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{Ca} = 40 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



(۱) ۲۵ (۲) ۵۰ (۳) ۷۵ (۴) ۸۰

۲۳۰- از واکنش بی‌هوازی تخمیر گلوکز می‌توان برای تهیه سوخت سبز استفاده کرد. حساب کنید از تخمیر هر تن گلوکز، به تقریب چند تن سوخت

سبز (اتانول) تولید می‌شود. اگر بازده واکنش ۸۰ درصد باشد، ضمناً این فرایند آلاینده گازی تولید می‌کند یا تولید نمی‌کند؟



(۱) ۰/۵ - تولید نمی‌کند. (۲) ۰/۴ - تولید نمی‌کند. (۳) ۰/۵ - تولید می‌کند. (۴) ۰/۴ - تولید می‌کند.

۲۳۱- تیغه‌ای فولادی به جرم ۲۰۰ گرم با خلوص ۸۰٪ را در مقدار کافی محلول هیدروکلریک اسید می‌اندازیم. حجم گاز هیدروژن تولید شده در شرایط

STP کدام است؟ (بازده واکنش ۹۰ درصد می‌باشد.) ($H = 1, Fe = 56 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) ۲۲/۴ (۲) ۵۷/۶ (۳) ۴۴/۸ (۴) ۶۴

۲۳۲- ΔH واکنش $2\text{NH}_3(\text{g}) + 2\text{CH}_4(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCN}(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ برابر چند کیلوژول است؟

(آنتالپی پیوندهای $\text{C} \equiv \text{C}$, $\text{O} = \text{O}$ و میانگین آنتالپی پیوندهای $\text{C}-\text{H}$, $\text{O}-\text{H}$ و $\text{N}-\text{H}$ به ترتیب برابر ۴۹۵، ۸۸۰، ۴۶۳، ۴۱۴ و ۳۹۰ کیلوژول است.)

(۱) -۹۱۰ (۲) -۱۰۰۷ (۳) -۹۱۶ (۴) -۱۰۱۷

۲۳۳- کدام عامل در سرعت انجام واکنش سوختن مواد، نقش کمتری دارد؟

(۱) ماهیت ماده سوختنی (۲) سطح تماس (۳) حجم (۴) دما

۲۳۴- با قرار دادن یک میخ آهنی تمییز درون ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول $0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ مس II سولفات، چه تعداد از پدیده‌های زیر رخ می‌دهد؟

($Fe = 56, Cu = 64 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(آ) محلول به تدریج بی‌رنگ می‌شود.

(ب) جرم مواد شرکت‌کننده در واکنش ثابت می‌ماند.

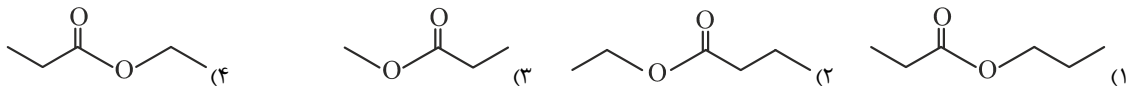
(پ) جرم مواد جامد موجود در ظرف افزایش می‌یابد.

(ت) مجموع ضرایب استوکیومتری فرآورده‌ها با واکنش‌دهنده‌ها در معادله موازنه شده واکنش با هم برابر است.

(ث) طی واکنش، گاز هیدروژن تولید می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۳۵- کدام یک از ترکیب‌های زیر در شرایط مناسب به وسیله آب تجزیه شده و به اتانول و یک کربوکسیلیک اسید به فرمول $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ تبدیل می‌شود؟



۲۳۶- الکل سازنده استر موجود در کدام میوه زیر به هر نسبتی در آب، حل نمی‌شود و اسید سازنده استر کدام میوه زیر، آشناترین کربوکسیلیک اسید است؟

(۱) موز - آناناس (۲) سیب - انگور (۳) موز - سیب (۴) انگور - سیب

۲۳۷- چه تعداد از موارد زیر درباره ترکیبی با ساختار مولکولی مقابل درست است؟

(آ) دارای گروه‌های عاملی آمینی و کربوکسیل است.

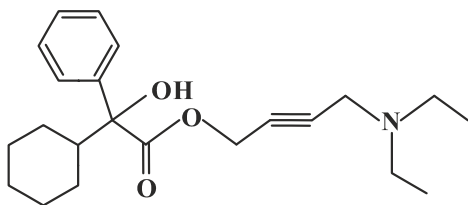
(ب) با ۶ مول هیدروژن واکنش داده و به ترکیب سیر شده تبدیل می‌شود.

(پ) ۵ اتم کربن در آن یافت می‌شود که به هیچ اتم هیدروژنی متصل نیستند.

(ت) دارای ۷ جفت الکترون ناپیوندی در لایه ظرفیت اتم‌ها است.

(ث) دارای ۳۰ اتم هیدروژن است.

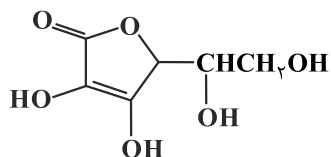
(۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۲



۲۳۸- فرمول مولکولی بنز آلدهید، وینیل کلرید و منتول به ترتیب در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- (۱) C_6H_5O , $C_2H_3Cl_2$, $C_6H_{12}O$
 (۲) C_1H_2O , C_7H_3Cl , C_7H_6O
 (۳) C_1H_2O , C_7H_3Cl , C_7H_6O
 (۴) C_1H_2O , $C_7H_3Cl_2$, $C_6H_{12}O$

۲۳۹- با توجه به ساختار ویتامین ث، چه تعداد از عبارتهای زیر درباره آن نادرست است؟



(آ) یک ویتامین محلول در آب با فرمول مولکولی $C_6H_7O_6$ است.

(ب) دارای ۱۲ جفت الکترون غیراشتراکی و ۲۲ جفت الکترون اشتراکی است.

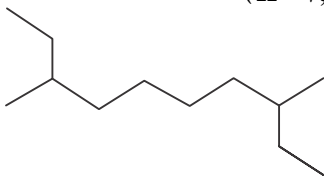
(پ) دارای گروه‌های عاملی الکیلی، اتری و کتونی است.

(ت) می‌تواند با دو مولکول هیدروژن واکنش دهد و به یک ترکیب سیر شده تبدیل شود.

(ث) شمار اتم‌های کربن آن با شمار اتم‌های کربن استر عامل بو و طعم آناناس، برابر است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۳

۲۴۰- کدام موارد از مطالب زیر، درباره آلکانی با فرمول «پیوند - خط» مقابل درست است؟ ($H = 1, C = 12 : g \cdot mol^{-1}$)



(۴) ب، پ، ت

(آ) نام آن ۲- اتیل - ۷- متیل نونان است.

(ب) جرم مولی آن، $4/15$ برابر جرم مولی پروپین است.

(پ) فرمول مولکولی آن با فرمول مولکولی ۳- اتیل دکان، یکسان است

(ت) شمار گروه‌های CH_3 در مولکول آن، $1/5$ برابر شمار گروه‌های CH_3 است.

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

مبحث آزمون آزمایشی جمع بندی ۳ - پایه دوازدهم (۱۴۰۱/۲/۲۳)

مباحث	دروس
پایه دوازدهم (کل کتاب)	فارسی
پایه دوازدهم (کل کتاب)	زبان عربی (ریاضی و تجربی)
پایه دوازدهم (کل کتاب)	زبان عربی (عمومی انسانی)
پایه دوازدهم (کل کتاب)	دین و زندگی (ریاضی و تجربی)
پایه دوازدهم (کل کتاب)	دین و زندگی (انسانی)
پایه دوازدهم (کل کتاب)	زبان انگلیسی
پایه دوازدهم (کل کتاب)	ریاضیات (تجربی)
پایه دوازدهم (کل کتاب)	زیست شناسی
_____	زمین شناسی
پایه دوازدهم (کل کتاب)	فیزیک (تجربی)
پایه دوازدهم (کل کتاب)	شیمی
پایه دوازدهم (فصول ۴ و ۵)	حسابان
پایه دوازدهم (کل کتاب) ریاضیات گسسته (کل کتاب)	هندسه / ریاضیات گسسته
پایه دوازدهم (کل کتاب)	فیزیک (ریاضی)
پایه دوازدهم (کل کتاب)	ریاضی و آمار
پایه دوازدهم (کل کتاب)	زبان عربی اختصاصی (انسانی)
_____	اقتصاد
پایه دوازدهم (کل کتاب)	علوم و فنون ادبی
پایه دوازدهم (کل کتاب)	جامعه شناسی
پایه دوازدهم (کل کتاب)	تاریخ
پایه دوازدهم (کل کتاب)	جغرافیا
پایه دوازدهم (کل کتاب)	فلسفه و منطق
_____	روان شناسی

آزمون آزمایشی جمع بندی ۲

جمعه ۱۴۰۱/۰۱/۲۶

کد آزمون: DOA12T11

دوره‌ای دوازدهم تجربی - جمع بندی (پایه)

پاسخ نامه آزمون گروه آزمایشی علوم تجربی

ردیف	مواد امتحانی	از شماره	تا شماره
۱	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

فارسی

- ۱- گزینه «۳» - متصید (شکارگاه): در معنی واژگان به اسم، صفت یا مصدر بودن کلمات دقت کنید. (گزمه) (پایه یازدهم - ترکیبی - واژه) (متوسط)
- ۲- گزینه «۲» - معنای درست واژه‌های نادرست:
ثقت: خاطر جمعی / گشن: انبوه، پر شاخ و برگ / یکایک: ناگهان / بدسگال: بداندیش، بدخواه / درع: زره (گزمه) (پایه دهم و یازدهم - ترکیبی - واژه) (دشوار)
- ۳- گزینه «۳» - معنای درست واژگان در این بیت دیده می‌شود. (گزمه) (پایه دهم - ترکیبی - واژه) (متوسط)
- ۴- گزینه «۲» - املائی واژه «وقاحت» به این شکل درست است. (گزمه) (پایه دهم و یازدهم - ترکیبی - املا) (آسان)
- ۵- گزینه «۱» - «حلاوت» شکل درست واژه‌ای است که غلط املائی است. (گزمه) (پایه دهم و یازدهم - ترکیبی - املا) (متوسط)
- ۶- گزینه «۴» - «سلیح» ممال «سلاح» است و با این املا درست است. (گزمه) (پایه دهم و یازدهم - ترکیبی - املا) (متوسط)
- ۷- گزینه «۲» - «روزها» اثری منثور متعلق به «محمدعلی اسلامی ندوشن» است. «حمله حیدری» منظومه‌ای حماسی متعلق به «بازل مشهدی» است. (گزمه) (پایه دهم و یازدهم - ترکیبی - تاریخ ادبیات) (دشوار)
- ۸- گزینه «۲» - در این بیت فقط یک ترکیب وصفی دیده می‌شود. زین کاروان [این کاروان] بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: بید مجنون
گزینه «۳»: همه شب، این امید / نسیم صبحگاهی
گزینه «۴»: آن یار (گزمه) (پایه دهم و یازدهم - ترکیبی - دستور) (متوسط)
- ۹- گزینه «۲» - «واو» در این بیت واو ربط است و همه فعل‌های «بود» در مصراع دوم حذف به قرینه لفظی است؛ بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: «گلستان» معطوف «باغ» است.
گزینه «۳»: وصی نبی و کل مصراع دوم بدل از «شجاع غضنفر» است.
گزینه «۴»: مصراع دوم بدل از «علی (ع)» است. (گزمه) (پایه دهم و یازدهم - ترکیبی - دستور) (متوسط)
- ۱۰- گزینه «۴» - الهی: منادا / تو: نهاد
الهی (منادا) ذره‌ای آگاهی (مفعول) به [من] (متمم) ببخش / راه (مفعول) را به من (متمم) بنما (گزمه) (پایه دهم و یازدهم - ترکیبی - دستور) (دشوار)
- ۱۱- گزینه «۳» - جان / م - م / م در بیت (الف)
م در بیت (ب)
سرو / روان / م در بیت (پ) (گزمه) (پایه دهم و یازدهم - ترکیبی - دستور) (متوسط)
- ۱۲- گزینه «۳» - در این گزینه ضمیر «ت» متمم است؛ بررسی سایر گزینه‌ها:
«ش» در گزینه «۱»، «ش» در گزینه «۲» و «م» در گزینه «۴» مضاف‌الیه هستند. (گزمه) (پایه دهم و یازدهم - ترکیبی - دستور) (دشوار)
- ۱۳- گزینه «۴» - گزینه «الف» فشانم، کنم، هست، است، در آیی، ندارم، روم، شنیده‌ام: هشت جمله
گزینه «ب»: در ابیات دو جمله گذرا به مسند دیده می‌شود: این‌ها گل باغ آشنایی است / در گلستان چشم همیشه باز است.
گزینه «ج»: فشانم (می‌فشانم): مضارع اخباری، شنیده‌ام: ماضی نقلی
گزینه «د»: شب: قید / تو: نهاد / گل: مضاف‌الیه (گزمه) (پایه دهم و یازدهم - ترکیبی - دستور) (دشوار)
- ۱۴- گزینه «۳» - در بیت گزینه «۳» آرایه حس آمیزی دیده نمی‌شود / «عار بودن فخر» مفهومی است که پارادوکس ساخته است؛ بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: «بیت» مجازاً «شعر» می‌گفت و می‌سفت: جناس ناهمسان
گزینه «۲»: «ترگس» استعاره از «چشم» / «طلبیدن دل» تشخیص و استعاره است.
گزینه «۴»: «سوزد» و «سازد» جناس و تضاد هست. / خویش: ایهام تناسب ساخته است: در معنای خویش (۱) خود (درست)، (۲) فامیل (نادرست)
در معنای اقوام با بیگانه ایهام تناسب ساخته است. (گزمه) (پایه دهم و یازدهم - ترکیبی - آرایه‌های ادبی) (متوسط)
- ۱۵- گزینه «۳» - بیت «ب»: استعاره دارد: پسته استعاره از دهان
بیت «پ»: «دور از تو» ایهام دارد. (۱) دوری از تو (۲) از تو دور باد
بیت «ت»: به آیه امانت تلمیح دارد.
بیت «الف»: تشبیه دیده می‌شود: لب به لعل تشبیه شده است. (گزمه) (پایه دهم و یازدهم - ترکیبی - آرایه‌های ادبی) (آسان)
- ۱۶- گزینه «۱» - گل تازه ← استعاره از معشوق
وفا و جفا ← جناس ناهمسان
خار جفا ← اضافه تشبیهی است.
بوی وفا ← ترکیبی است که حس آمیزی ساخته است. (گزمه) (پایه دهم و یازدهم - ترکیبی - آرایه‌های ادبی) (متوسط)
- ۱۷- گزینه «۳» - در ابیات «ب» و «د» هم تشبیه دیده می‌شود هم استعاره.
بیت «ب» تشبیه: چشم چون تو / استعاره: چشم فلک: استعاره و تشخیص است.
مشبه
مشبه به
بیت «د» تشبیه: دام زلف / استعاره: صبا مورد خطاب واقع شده، تشخیص و استعاره است.
مشبه به
مشبه

- ۱۸- گزینه «۴» - مفهوم درست این بیت «رهایی‌ناپذیری از عشق» است. (گزمه) (پایه دهم - درس ششم - قرابت مفهومی) (متوسط)
- ۱۹- گزینه «۱» - مفهوم بیت صورت سؤال و ابیات (الف) و (ت) به آیه امانت تلمیح دارد. (گزمه) (پایه دهم و یازدهم - ترکیبی - قرابت مفهومی) (متوسط)
- ۲۰- گزینه «۴» - در سایر ابیات نکوهش هوای نفس تأکید شده است، در صورتی که مفهوم گزینه «۴» آرزومندی عاشق در راه رسیدن به معشوق است. (گزمه) (پایه دهم و یازدهم - ترکیبی - قرابت مفهومی) (آسان)
- ۲۱- گزینه «۴» - مفهوم بیت گزینه «۴» نکوهش اسارت است. بررسی سایر گزینه‌ها:
«ج»: شاعر حاضر است برای دیدار معشوق غربت را به وطن ترجیح دهد.
«ه»: وصف عشق عاشق در مواجهه با زیبایی معشوق (گزمه) (ترکیبی پایه دهم و یازدهم - قرابت مفهومی) (متوسط)
- ۲۲- گزینه «۲» - مفهوم ابیات «الف» و «ب» و «د» همه وطن‌دوستی است. (گزمه) (ترکیبی پایه دهم و یازدهم - قرابت مفهومی) (متوسط)
- ۲۳- گزینه «۴» - مفهوم سؤال، ناامید نشدن در برابر سختی‌های روزگار و امید داشتن به بهبودی اوضاع به لطف خداوند را مطرح می‌کند. این مفهوم در موارد «ج» و «ه» ذکر شده است. (تحمل در برابر سختی‌ها و ناامید نشدن)
(سراسری هنر ۹۲) (پایه دهم و یازدهم - ترکیبی - قرابت مفهومی) (متوسط)
- ۲۴- گزینه «۱» - مفاهیم مطرح شده در صورت سؤال به ترتیب در ابیات گزینه «۱» دیده می‌شود.
(سراسری ۹۸) (پایه دهم و یازدهم - ترکیبی - قرابت مفهومی) (متوسط)
- ۲۵- گزینه «۲» - مفهوم بیت صورت سؤال و سایر ابیات جان بازی در راه معشوق است. (سراسری ۹۸) (ترکیبی پایه دهم و یازدهم) (متوسط)

زبان عربی

- ۲۶- گزینه «۴» - «أمطرنا: بارانی باریدیم» (رد گزینه‌های «۱» و «۲») / «فانظر: پس نگاه کن» (رد گزینه «۳») / «کان: بود» (رد گزینه‌های «۱» و «۲») (طاهری) (پایه دهم - درس سوم - ترجمه) (متوسط)
- ۲۷- گزینه «۳» - «لأسماك القرش أستان حادّة: کوسه ماهی‌ها دندان‌های تیزی دارند» (رد سایر گزینه‌ها) / «و يخاف: و می‌ترسد» (رد گزینه «۲») / «أن يقتربوا: که نزدیک شوند» (رد گزینه «۱») (طاهری) (پایه دهم - درس هفتم) (متوسط)
- ۲۸- گزینه «۱» - «بئس العمل التجسس: تجسس بد کاری است» (رد گزینه‌های «۳» و «۴») / «لفضحهم: برای رسوا کردنشان»، «عسى أأنا نرتكبه: امید است که مرتکب آن نشویم» (رد گزینه‌های «۲» و «۴») (طاهری) (پایه یازدهم - درس اول - ترجمه) (متوسط)
- ۲۹- گزینه «۴» - «الشجرة المرتفعة: درخت بلند» (رد گزینه «۲») / «لا تنبت إلا في بلادنا: تنها در کشور ما می‌روید، جز در کشور ما نمی‌روید» (رد سایر گزینه‌ها) (طاهری) (پایه یازدهم - درس سوم) (متوسط)
- ۳۰- گزینه «۲» - «كتأ نسوق: رانندگی می‌کردیم» (رد گزینه «۳») / «إحدى إطارات سيّارتنا: یکی از تایرهای ماشین ما» (رد گزینه‌های «۳» و «۴») / «اضطربنا: ناچار شدیم» (رد گزینه‌های «۱» و «۳») (طاهری) (پایه یازدهم - درس پنجم) (متوسط)
- ۳۱- گزینه «۱» - «قد استفادوا: استفاده کرده‌اند» (رد گزینه‌های «۲» و «۳») / «لأنّها لغة القرآن: زیرا آن زبان قرآن است» (رد گزینه «۴») (طاهری) (پایه دهم - درس هشتم) (آسان)
- ۳۲- گزینه «۴» - «طوبى لـ خوشا به حال» (رد گزینه‌های «۱» و «۳») / «يعود: عادت می‌دهد» (رد گزینه «۲») / «التهم: تهمت‌ها» (رد گزینه‌های «۱» و «۲»). (طاهری) (پایه یازدهم - درس اول) (دشوار)
- ۳۳- گزینه «۲» - «حنينا لا نعرف: وقتی نمی‌دانیم». (طاهری) (پایه یازدهم - درس هفتم) (دشوار)
- ۳۴- گزینه «۳» - ترجمه سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: لیهندی: تا هدایت شوند
گزینه «۲»: لم تتوقع: توقع نداشت
گزینه «۴»: لم أقل: نگفتم (طاهری) (پایه یازدهم - درس ششم - ترجمه) (متوسط)
- ۳۵- گزینه «۲» - «لقب‌هایی زشت» یک ترکیب وصفی نکره است و معادل عربی آن نیز باید به صورت نکره بیاید «الألقاب قبيحة، الألقاب كريمة» و نه معرفه «الألقاب القبيحة، الألقاب الكريمة» (رد گزینه‌های «۱» و «۴») / معادل عربی «نباید لقب ... دهند» در گزینه «۳» به اشتباه و به صورت فعل مضارع منفی آمده است «لا تُلقَّب» (رد گزینه «۳»). (طاهری) (پایه یازدهم - درس اول، دوم، پنجم و ششم - تعریب) (متوسط)

ترجمه متن:

تاریخ داد و ستد با پول به عصر رومیان باز می‌گردد. عملیات خرید و فروش قبل از آن از طریق مبادله کالا با کالا بود و این روش خالی از سختی و از بین رفتن زمان نبود، پس پول جایگزین شد!
اما ارزش پول‌ها در قبال وزن آن بود، و در سرزمین روم دینار و درهم و پول‌های دیگری وجود داشت؛ دینار قطعه‌ای طلائی بود که وزن آن یک مثقال بود، روی آن تصویر پادشاه ضرب می‌شد، و درهم قطعه‌ای از نقره بود که وزن‌های آن بین ده تا بیست قیراط بود، اما پول‌های دیگر ارزششان کم‌تر و جنسشان متفاوت بود!
بعد از مدتی داد و ستد با پول‌های رومی در حکومت اسلامی غیررسمی شد، و بعد از اختلاف شدید بین این دو حکومت سکه‌های اسلامی ضرب

۳۶- گزینه «۳» - ترجمه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مسلمانان سکه ضرب نکردند، زیرا ضرب سکه به دست حکومت رومیان بود!

گزینه «۲»: همه ملت‌ها به راحتی بر حسب علاقه و قدرتشان پول‌هایشان را می‌سازند!

گزینه «۳»: ملت قوی همان است که هر چه را احتیاج دارد می‌سازد!

گزینه «۴»: اگر مردم از پول‌های مردم دیگری استفاده کنند، قدرتشان کم نمی‌شود.

(سراسری خارج از کشور انسانی - ۹۸ با تغییر) (درک متن) (متوسط)

۳۷- گزینه «۴» - ترجمه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تصویر پادشاه فقط بر روی دینار ضرب می‌شد!

گزینه «۲»: بیست قیراط برابر است با یک مثقال طلا!

گزینه «۳»: پولی را نمی‌بایم مگر آن‌که طلایی یا نقره‌ای باشد!

گزینه «۴»: بهای پول‌های طلایی و نقره‌ای به وزن‌هایشان ارتباط داشت! (سراسری خارج از کشور انسانی - ۹۸ با تغییر) (درک متن) (آسان)

۳۸- گزینه «۲» - عبارت صورت سؤال: «تبادل کالا بدون پول سخت است، زیرا...» ترجمه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: برای تطبیق دادن اشیا از ما زمانی طولانی می‌گیرد!

گزینه «۲»: چیزهای نامطلوبی می‌خریم و برایمان فایده‌ای ندارد!

گزینه «۳»: تعیین بهای کالا به‌طور دقیق از طریق تبادل، امکان‌پذیر نیست!

گزینه «۴»: تلاش بسیاری می‌خواهد به دلیل حجم کالا و وزن آن! (سراسری خارج از کشور انسانی - ۹۸ با تغییر) (درک متن) (آسان)

۳۹- گزینه «۱» - عبارت صورت سؤال: «چرا مسلمانان داد و ستدشان را با پول‌های رومی رها کردند؟ زیرا...» (خطا را تعیین کن): بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پول‌های اسلامی اعتبارش را از دست داد!

گزینه «۲»: مسلمانان پول‌های خاص خودشان را ضرب کردند!

گزینه «۳»: این پول‌ها در حکومت اسلامی غیررسمی شد!

گزینه «۴»: اختلاف شدید بین دو دولت اسلامی و رومی به وجود آمد! (سراسری خارج از کشور انسانی - ۹۸ با تغییر) (درک متن) (آسان)

۴۰- گزینه «۳» - خطاهای سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: للمخاطبة (برای مفرد مؤنث است)

گزینه «۲»: حروفه الأصلية: ص ح ب (حروف اصلی این فعل، «ص ح ب» می‌باشد).

گزینه «۴»: للمخاطب (با توجه به معنای جمله، این فعل از صیغه «للمغائبة» است). (سراسری خارج از کشور انسانی - ۹۸ با تغییر) (تجزیه ترکیب) (متوسط)

۴۱- گزینه «۳» - خطاهای سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: معلوم (مجهول است).

گزینه «۲»: للمخاطبة (با توجه به معنای جمله این فعل از صیغه «للمغائبة» است).

گزینه «۴»: للمخاطب (مانند گزینه «۲») (سراسری خارج از کشور انسانی - ۹۸ با تغییر) (تجزیه و ترکیب) (دشوار)

۴۲- گزینه «۲» - خطاهای سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: حروفه الأصلية: خ ف ل (حروف اصلی این کلمه، «خ ل ف» می‌باشد).

گزینه «۳»: معرفة (نکره است نه معرفه).

گزینه «۴»: خبر از نوع اسم است و جمله فعلیه نیست. (سراسری خارج از کشور انسانی - ۹۸ با تغییر) (تجزیه و ترکیب) (متوسط)

۴۳- گزینه «۲» - در این گزینه «أحسن» و «أَنْ تَبْتَعدَ» غلط هستند و باید به صورت «أحسن» و «أَنْ تَبْتَعدَ» بیایند؛ زیرا به ترتیب «اسم تفضیل» و فعل مضارع ثلاثی مزید از باب «إفتعال» هستند. (طاهری) (ترکیبی پایه دهم - درس دوم و پنجم، پایه یازدهم - درس اول و دوم - ضبط حرکات) (متوسط)

۴۴- گزینه «۴» - ترجمه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: به پیشواز رفتن: موافقت کردن با چیزی و راضی شدن به آن و تمایل داشتن به آن است (تعریف «القبول»: پذیرفتن، قبول کردن) است.

گزینه «۲»: ذم: معصیتی است که مؤمن برای به‌دست آوردن خشنودی خدا از آن پرهیز می‌کند (تعریف «الذنب»: گناه) است.

گزینه «۳»: تمدن: سخنی در موضوع مشخصی است که مقابل تعدادی از مردم ایراد «ارائه» می‌شود (تعریف «المحاضرة»: سخنرانی) است.

گزینه «۴»: گیاهان «علف‌ها»: گیاهانی است که برگ‌هایی سبز دارند و آن‌ها از زمین می‌رویند.

(طاهری) (ترکیبی پایه دهم - درس پنجم و ششم، پایه یازدهم - درس ششم - واژگان (توضیح واژه)) (متوسط)

۴۵- گزینه «۳» - در این گزینه، «تحدث» فعل ثلاثی مجرد «فعل سه حرفی» و بدون حرف زائد است. در سایر گزینه‌ها افعال «يُحِبُّ، أهدى، أدرك، تُفرِّزُ» همگی افعال ثلاثی مزید «بیش از سه حرفی» از باب «إفعال» هستند و یک حرف زائد دارند.

(طاهری) (پایه دهم - درس چهارم - قواعد - شناخت افعال ثلاثی مزید) (متوسط)

۴۶- گزینه «۴» - در این گزینه، «أدیان» اسم جمع مکسر است و نقش مفعول را دارد (مسلمانان حقیقی، به دین‌های الهی احترام می‌گذارند). در سایر گزینه‌ها به ترتیب «العقلاء، المساکین، أصوات» اسم جمع مکسر هستند و به ترتیب نقش «صفت، فاعل، نایب فاعل برای فعل مجهول» را دارند. (طاهری) (پایه دهم - درس پنجم و ششم - قواعد - تست‌های ترکیبی (جمله فعلیه و تقسیم‌بندی اسامی از نظر جنس و عدد)) (متوسط)

۴۷- گزینه «۲» - در این گزینه، «أحبة» معدود و موصوف است و صفت آن «الأوفیاء» است. در گزینه «۱»، «تلامیذ» معدود است؛ اما موصوف نیست. در این گزینه «العاشیر» صفت برای «الصفّ» است و نه «تلامیذ». در گزینه «۳» عدد اصلی یا ترتیبی وجود ندارد، لذا معدود هم وجود ندارد. در این گزینه «خمس: یک پنجم» نه عدد اصلی و نه عدد ترتیبی است؛ لذا معدود نیز ندارد. در گزینه «۴»، «مؤمنین» معدود است؛ اما موصوف نیست و صفت ندارد. (طاهری) (پایه دهم - درس دوم - قواعد - تست‌های ترکیبی (عدد و معدود - ترکیب وصفی)) (دشوار)

۴۸- گزینه «۴» - در این گزینه، «ن» در «أحسینی» جزء حروف اصلی فعل است و «ن» وقایه نیست. در گزینه‌های «۱» و «۳»، «ن» در «إهدینی: مرا هدایت کن»، «لا تُخزنی: مرا رسوا نکن»، «ن» وقایه است. در گزینه «۲»، «ن» دوم در «أعأنی: به من کمک کرد»، «ن» وقایه است. دقت کنیم که به هنگام ساختن فعل امر و نهی در صیغه «للمخاطب: مفرد مذکر مخاطب» از افعالی که سومین حرف آن‌ها یکی از حروف «وای» باشد، به جای ساکن کردن آخر فعل، سومین حرف اصلی فعل، حذف می‌شود (فعل امر از «تهدی» = «أهد: هدایت کن»، فعل نهی از «تدعو» = «لا تدع: دعوت نکن») (طاهری) (پایه دهم - درس هفتم - قواعد - نون وقایه) (آسان)

۴۹- گزینه «۲» - در این گزینه، «آخر» اسم فاعل و «خیر: بهترین» اسم تفضیل است. در گزینه «۱»، اسم تفضیل وجود ندارد و «شَر» به معنای «بدی» اسم تفضیل نیست. در گزینه «۳» اسم تفضیل وجود ندارد و «أنفَع: سود می‌رسانم» فعل مضارع از صیغه متکلم وحده است. در گزینه «۴» اسم فاعل وجود ندارد و «مُعجَم» اسم مفعول است.

(طاهری) (ترکیبی پایه دهم - درس هشتم، پایه یازدهم - درس اول - قواعد - تست‌های ترکیبی (اسم فاعل و اسم تفضیل)) (متوسط)

۵۰- گزینه «۳» - در این گزینه، «ما: هرچه» ادات شرط است و جمله، اسلوب شرط می‌باشد؛ زیرا بعد از «ما» دو جمله آمده است «هرچه از معلّم دلسوز کلاس بشنوی به تو در آینده سود می‌رساند». در گزینه «۱»، «ما» حرف نفی فعل ماضی است. در گزینه «۲»، «ما» کلمه پرسشی به معنای «چه چیزی» است. در گزینه «۴»، «مَن» کلمه پرسشی به معنای «چه کسی» است. (طاهری) (پایه یازدهم - درس دوم - قواعد - تست‌های ترکیبی) (متوسط)

دین و زندگی

۵۱- گزینه «۳» - ایشان با مقصود قرار دادن تقرب و نزدیکی به خدا به چنین موهبتی دست یافت. حضرت علی (ع): ای مردم ... هیچ کس بیهوده آفریده نشده است تا خود را سرگرم کارهای لهُو کند و او را به خود وا نگذاشته‌اند تا به کارهای لغو و بی‌ارزش بپردازد. (بیاتی) (پایه دهم - درس اول: هدف زندگی - برترین هدف) (متوسط)

۵۲- گزینه «۴» - شیطان در روز قیامت که فرصتی برای توبه باقی نمانده است به اهل جهنم می‌گوید: «خداوند به شما وعده حق داد، اما من به شما وعده‌ای دادم و خلاف آن عمل کردم (اعتراف شیطان به فریب و خدعه خود). (ناصری) (پایه دهم - درس دوم: پر پرواز - موانع رسیدن به هدف) (متوسط)

۵۳- گزینه «۴» - مؤمنان زیرک ← آنانی که با یک تیر چند نشان می‌زنند مؤمنان زیرکی هستند که با انتخاب خدا به‌عنوان برترین هدف هم از بهره‌های مادی زندگی استفاده می‌کنند و هم از آن‌جا که تمام کارهای دنیوی خود را در جهت رضای خدا (لله رب العالمین) انجام می‌دهند سرای آخرت خویش را نیز آباد می‌سازند.

باهوش‌ترین مؤمنان ← از پیامبر اسلام پرسیدند: باهوش‌ترین مؤمنان چه کسانی هستند؟ فرمود: آنان که فراوان یاد مرگ می‌کنند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند. (آقاصالح) (پایه دهم - درس سوم: پنجره‌ای به روشنایی - برترین هدف - اعتقاد به معاد) (متوسط)

۵۴- گزینه «۱» - زنده شدن قیامت نیز همین گونه است ← اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت

افحسبتم انما خلقناکم عبثاً و انکم الینا لا ترجعون ← معاد لازمه حکمت الهی (ناصری) (پایه دهم - درس چهارم: آینده روشن - دلایل اثبات معاد) (متوسط)

۵۵- گزینه «۲» - تلقین میت به هنگام دفن ← مؤید وجود حیات و وجود شعور و آگاهی است.

تلقین میت نشان می‌دهد که وی زنده است و با مرگ حیات وی تمام نشده و با شعور و آگاهی که دارد، کلمات تلقین شده را می‌فهمد (همه موارد قسمت اول درست است). انجام خیرات و طلب آمرزش برای گذشتگان ← بیانگر وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا است. (بیاتی) (پایه دهم - درس پنجم: منزلگاه بعد - اندیشه و تحقیق) (متوسط)

۵۶- گزینه «۱» - امروز بر دهان بدکاران مهر می‌نهم «الیوم نختم علی افواههم» بدکاران در روز قیامت سوگند دروغ می‌خورند تا شاید خود را از مهلکه نجات دهند، در این حال خداوند بر دهان آن‌ها مهر خاموشی می‌زند و اعضای بدن به اذن خداوند شروع به شهادت و گواهی دادن می‌کنند. (آقاصالح) (پایه دهم - درس ششم: واقعه بزرگ - حضور شاهدان و گواهان) (متوسط)

۵۷- گزینه «۲» - امروز روزی است که راستی راستگویان به آن‌ها سود بخشد، برای آن‌ها باغ‌هایی از بهشت است. آن‌ها که امانت‌ها و عهد خود را رعایت می‌کنند... در باغ‌هایی بهشتی گرمی داشته می‌شوند.

- ۵۸- گزینه «۴» - موارد (ب) و (د) به درستی ارتباط دارند؛ بررسی نادرستی سایر موارد:
(الف) گذشت ایام ← موجب از هم گسیختگی تصمیم و کارها می‌شود.
(ج) تصمیم و عزم برای حرکت ← اولین گام در مسیر قرب الهی (ناصری) (پایه دهم - درس هشتم: آهنگ سفر - آهنگ سفر) (متوسط)
- ۵۹- گزینه «۲» - موارد (الف) و (د) به درستی ارتباط دارند؛ بررسی نادرستی سایر موارد:
(ب) عاشق خداوند ← اشد حباله
(ج) پیروی و اطاعت از خدا ← صداقت در دوستی به خدا (بیاتی) (پایه دهم - درس نهم: دوستی با خدا - آثار محبت به خدا) (متوسط)
- ۶۰- گزینه «۴» - هر چهار مورد به درستی بیان شده است. (آقاصالح) (پایه دهم - درس دهم: یاری از نماز و روزه - احکام روزه) (متوسط)
- ۶۱- گزینه «۱» - «عفاف» حالتی است که به وسیله آن انسان خود را در مسیر اعتدال و میانه‌روی پیش می‌برد و اگر از آن خارج شود به‌طور کامل دربرآورده کردن علائق و نیازهای درونی غرق می‌شود و با از دیگر نیازها غافل می‌شود.
(بیاتی) (پایه دهم - درس یازدهم: فضیلت آراستگی - عفاف) (متوسط)
- ۶۲- گزینه «۱» - در شرح و تفسیر آیات قرآن کریم پیشوایان ما حدود پوشش را مشخص نموده‌اند و ما را به رعایت عفاف دعوت کرده‌اند، سخن امام کاظم (ع) به برادرش در همین ارتباط است و عبارت شریفه «بدین علیهن من جلا بیهن: پوشش‌های خود را به خود نزدیک‌تر کنند» بیانگر حدود حجاب است. (بیاتی) (پایه دهم - درس دوازدهم: زیبایی پوشیدگی - آیا در قرآن کریم در راه عفاف و پوشیدگی دستور خاصی وجود دارد؟) (متوسط)
- ۶۳- گزینه «۱» - سخن امام سجاد (ع) بیانگر شناخت هدف زندگی است و مصراع «از کجا آمده‌ام، آمدنم بهر چه بود» با آن سخن ارتباط مفهومی دارد. (آقاصالح) (پایه یازدهم - درس اول: هدایت الهی - نیازهای برتر) (متوسط)
- ۶۴- گزینه «۳» - تعالیم انبیاء در برخی احکام فرعی متناسب با زمان و سطح آگاهی و نیاز مردم و نیازهای هر دوره با دوره‌های دیگر تفاوت (وجه افتراق) داشته است. (ناصری) (پایه یازدهم - درس دوم: تداوم هدایت - فطرت مشترک، منشأ دین واحد) (متوسط)
- ۶۵- گزینه «۲» - این بیت بیانگر این است که پیامبر گرامی اسلام پیش از بعثت، هیچ نوشته‌ای را نمی‌خواند و با دست خود آن را نمی‌نوشت (امی بودن پیامبر) این معنا با آیه «و ما کنت تتلوا من قبله من کتاب و لا تخطه بيمينک» ارتباط مفهومی دارد.
(بیاتی) (پایه یازدهم - درس سوم: معجزه جاویدان - تدبر در قرآن) (متوسط)
- ۶۶- گزینه «۲» - ممنوعیت مراجعه به طاغوت در داوری از عبارت شریفه «الم تر الی الذین یزعمون انهم امنوا بما انزل الیک و ما انزل من قبلک یریدون ان یتحاکموا الی الطاغوت و قد امروا ان یکفروا به» استنباط می‌شود «آیا ندیده‌ای کسانی که گمان می‌برند به آن چه به تو و به آن چه پیش از تو نازل شده است ایمان دارند اما می‌خواهند داوری به نزد طاغوت برند، حال آن که به آنان دستور داده شده که به آن کفر ورزند.»
(بیاتی) (پایه یازدهم - درس چهارم: مسئولیت‌های پیامبر - تدبر در قرآن) (متوسط)
- ۶۷- گزینه «۳» - در آیه شریفه ابلاغ بیان شده است: «یا ایها الرسول بلغ ما انزل الیک من ربک و ان لم تفعل فما بلغت رسالتک...» اگر چنین نکنی رسالت را ابلاغ نکرده‌ای که این عبارت مؤید اهمیت معرفی جانشین پیامبر است و سخن پیامبر گرامی اسلامی در محله غدیر خم معروف به حدیث غدیر ارتباط با آن دارد. (آقاصالح) (درس پنجم: امامت تداوم رسالت - حدیث غدیر) (متوسط)
- ۶۸- گزینه «۴» - پیامبر به گونه زندگی کرد که در همه زمینه‌های فردی و اجتماعی از جمله در جایگاه رهبری از سوی خداوند به‌عنوان الگو و اسوه مؤمنان معرفی شد. (ناصری) (پایه یازدهم - درس ششم: پیشوایان اسوه - اسوه‌های رهبری) (متوسط)
- ۶۹- گزینه «۱» - حضرت علی (ع) می‌فرماید: آن مردم (شامیان) بر شما پیروز خواهند شد، نه از آن جهت که آنان به حق نزدیک‌ترند، بلکه به این جهت که آنان در راه باطلی که زمامدارشان می‌رود شتابان فرمان او را می‌برند.
(بیاتی) (درس یازدهم - درس هفتم: وضعیت فرهنگی، اجتماعی و سیاسی مسلمانان پس از رحلت رسول خدا - خلاصه‌ای از رخدادهای عصر امامان) (متوسط)
- ۷۰- گزینه «۲» - بعد از رحلت رسول خدا (ص) نوشتن سخنان ایشان ممنوع شد البته امیرالمؤمنین و حضرت فاطمه به این ممنوعیت توجه نکردند و سخنان پیامبر را به فرزندان و یاران خود آموختند و از آنان خواستند که این آموخته‌ها را به نسل‌های بعد منتقل کنند.
(ناصری) (پایه یازدهم - درس هشتم: احیای ارزش‌های راستین - حفظ سخنان و سیره پیامبر) (متوسط)
- ۷۱- گزینه «۳» - «و لقد کتبنا فی الزبور من بعد الذکران الارض یرثها عباد الصالحون: به راستی در زبور، پس از ذکر (تورات) نوشته‌ایم که زمین را بندگان صالح به ارث می‌برند.» (بیاتی) (پایه یازدهم - درس نهم: عصر غیبت - تدبر در قرآن) (متوسط)
- ۷۲- گزینه «۴» - مجمع تشخیص مصلحت ← تصمیم‌گیری براساس مشورت
عدم خروج مردم از مسیر قوانین الهی ← تلاش برای اجرای احکام و دستورات الهی در جامعه
(آقاصالح) (پایه یازدهم - درس دهم: مرجعیت و ولایت فقیه - وظایف رهبر ولی فقیه) (متوسط)
- ۷۳- گزینه «۲» - تسلیم و بندگی خدا (علت) ← عزت نفس را به دنبال دارد (معلول)
- عزت نفس (علت) ← حفظ پیمان خدا را به دنبال دارد (معلول) (بیاتی) (پایه یازدهم - درس یازدهم: عزت نفس - خودارزیابی) (دشوار)
- ۷۴- گزینه «۳» - در عصر غیبت مرجعیت دینی در شکل مرجعیت فقیه ادامه می‌یابد و ولایت ظاهری امامان به‌صورت ولایت فقیه استمرار می‌یابد.
(ناصری) (پایه یازدهم - درس دهم: مرجعیت و ولایت فقیه - راهکار پیمانی) (متوسط)

۷۵- گزینه «۳» - تحقیق درباره همسر آینده را نباید با معاشرت‌هایی که با عنوان‌هایی مانند شناخت روحیه همسر و امتحان او باشد اشتباه کرد. در این معاشرت‌ها معمولاً احساسات بر هر دو نفر حاکم می‌شود و حدیث علوی «حب الشيء یعمی و یصم» نفی کننده این موضوع است. (بیاتی) (پایه یازدهم - درس دوازدهم: پیوند مقدس - انتخاب همسر و مسئولیت آینده) (متوسط)

زبان انگلیسی

۷۶- گزینه «۴» - الف: دستانث کثیف هستند.

ب: بله می‌دانم. قصد دارم آنها را بشویم.

توضیح: از ساختار (فعل ساده + am/is/are/ going to) برای بیان قصد انجام کاری در آینده استفاده می‌کنیم. گزینه «۱» بیانگر این نکته است که دست‌ها در گذشته شسته شدند و آثار آن (تمیزی دست‌ها) در زمان حال به چشم می‌خورد و چون در حال حاضر دست‌ها کثیف هستند گزینه «۱» نادرست است. گزینه «۲» (حال کامل استمراری) به کارهایی اشاره دارد که از گذشته شروع شده و تا الان ادامه دارند. با توجه به مفهوم این تست این گزینه هم نادرست است. گزینه «۳» (گذشته استمراری) به کارهایی اشاره دارد که در گذشته مدتی ادامه داشتند. پس این گزینه هم برای جمله داده شده مناسب نمی‌باشد. (معتمدی) (پایه دهم - درس ۱ - گرامر - زمان‌ها) (متوسط)

۷۷- گزینه «۲» - اگر جای تو بودم، به آن هتل نمی‌رفتم. آن نسبت به سایر هتل‌های این شهر گران تر است.

توضیح: در این تست مقایسه‌ای نابرابر بین یک هتل و سایر هتل‌ها صورت گرفته است و بنابراین باید از درجه تفضیلی باشد. اگر کلمه other از جمله دوم حذف می‌شد، باید گزینه «۴» را انتخاب می‌کردیم چون در آن صورت مقایسه بین یک هتل در داخل گروه هتل‌ها می‌بود و بنابراین باید صفت عالی را انتخاب می‌کردیم. (معتمدی) (پایه دهم - درس ۲ - گرامر - مقایسه صفات) (متوسط)

۷۸- گزینه «۴» - من هرگز اولین باری را که با پدرت صحبت کردم فراموش نخواهم کرد. عجب فرد مهربانی بود.

توضیح: بعد از forget و remember چنانچه کاری هنوز انجام نشده باشد از مصدر با to و چنانچه کاری انجام گرفته باشد و انجام شدنش را به یاد داشته باشیم یا فراموش کرده باشیم از اسم مصدر (ing فعل) استفاده می‌نماییم. در این تست صحبت کردن با پدر در گذشته (برای اولین بار) انجام شده بود. فعل was در جمله دوم هم مؤید این نکته است بنابراین آن فرد کاری که در گذشته انجام شده را هرگز فراموش نخواهد کرد پس باید اسم مصدر گزینه «۴» را انتخاب کنیم. گزینه «۲». جمله را دو فعله می‌کند پس غلط است. گزینه «۱» به لحاظ معنایی صحیح نیست (فراموش نخواهم کرد کی صحبت کنم). (معتمدی) (پایه یازدهم - درس ۲ و ۳ - اسم مصدر و مصدر با to) (دشوار)

۷۹- گزینه «۱» - خدمات اتوبوسرانی شب‌ها خیلی خوب نیست - بعد از ساعت ۹ تعداد کمی اتوبوس وجود دارند.

توضیح: با توجه به مفهوم جمله اول متوجه می‌شویم که تعداد اتوبوسها بعد از ساعت ۹ شب کم و ناکافی بوده است پس باید few را انتخاب کنیم. a few به تعداد کم و کافی اشاره دارد. several به معنی «چندین» به تعداد نسبتاً زیاد دلالت دارد و no به معنی هیچ می‌باشد که با توجه به مفهوم تست این گزینه‌ها نادرست هستند. (معتمدی) (پایه یازدهم - درس ۱ - اسامی قابل شمارش و غیر شمارش - گرامر) (آسان)

۸۰- گزینه «۲» - یک تحقیق بین‌المللی گزارش می‌دهد که در حالی که مردان بیرون از منزل کار می‌کنند، زنان مسئولیت اصلی کارهای خانگی را به عهده دارند.

(۱) باستانی (۲) اهلی، خانگی، خانوادگی (۳) محبوب (۴) آشنا
(معتمدی) (پایه دهم - درس ۴ - واژگان) (متوسط)

۸۱- گزینه «۳» - به دلیل همه‌گیر شدن ویروس کرونا، همه مدارس در مناطق قرمز تا اطلاع ثانوی تعطیل می‌باشند.

(۱) تأکید (۲) موقعیت (۳) اطلاع، توجه (۴) روند، فرآیند
(معتمدی) (پایه دهم - درس ۳ - واژگان) (متوسط)

۸۲- گزینه «۱» - طبق تعریف، یک بیماری همه‌گیر هر نوع بیماری است که در میان یک جمعیت گسترش می‌یابد.

(۱) تعریف، معنی (۲) مشاهده (۳) توصیف (۴) عنصر
نکته: طبق تعریف، اصولاً، ذاتاً
(معتمدی) (پایه دهم - درس ۲ - واژگان) (متوسط)

۸۳- گزینه «۳» - شما به وسیله رمزگشا نیاز دارید تا برخی از سیگنال‌های ارسال شده به وسیله ماهواره و تلویزیون کابلی را قابل درک نماید.

(۱) در نظر گرفتن (۲) برنامه‌ریزی کردن (برای) (۳) مرتب کردن، رمزگشایی کردن، قابل فهم کردن (۴) معرفی کردن، عرضه کردن
(معتمدی) (پایه دهم - درس ۱ - واژگان) (دشوار)

۸۴- گزینه «۳» - تمرینات ریاضی‌تان در اینترنت داندلود شده‌اند، بنابراین شما می‌توانید به آن‌ها در منزل دسترسی داشته باشید و در مدت تعطیلات آخر هفته بر روی آن‌ها کار کنید.

(۱) گفتن، ذکر کردن (۲) بهبود بخشیدن (۳) دسترسی داشتن، دست یافتن به (۴) مرتب کردن، (امور) ترتیب دادن
(معتمدی) (پایه یازدهم - درس ۱ - واژگان) (متوسط)

۸۵- گزینه «۴» - یک موتور پیچیده قطعات مجزای زیادی دارد که هر یک عملکرد متفاوتی را بر عهده دارد.

(۱) فشار (۲) اختلال (۳) تأثیر، نفوذ (۴) عملکرد، نقش
(معتمدی) (پایه یازدهم - درس ۲ - واژگان) (متوسط)

۸۶- گزینه «۴» - با اینکه سن به وضوح عامل مهمی است، همیشه توانایی درک کردن را منعکس نمی‌کند (نشان نمی‌دهد).

(۱) قدردانی کردن، درک کردن (۲) تنوع بخشیدن، تنوع داشتن (۳) شامل شدن، گنجاندن (۴) منعکس کردن، تأمل کردن (معتمدی) (پایه یازدهم - درس ۳ - واژگان) (متوسط)

۸۷- گزینه «۱» - امروزه تشکیل خانواده دادن با یک درآمد در این کشور نسبتاً دشوار است، بنابراین در اغلب موارد والدین هر دو به صورت تمام وقت کار می‌کنند.

(۱) درآمد (۲) کالای دست ساخته (۳) تلاش (۴) مورد، نمونه (معتمدی) (پایه یازدهم - درس ۳ - واژگان) (متوسط)

کلوز تست:

در روزگار باستان، گاهی اوقات ماه مورد پرستش قرار می‌گرفت و حتی هنگامی که مردم دست از پرستش آن برداشتند، باز هم می‌خواستند این کار را انجام دهند. سابقاً چنین تصور می‌شد که ماه کهن تأثیر بدی دارد، در حالی که ماه نو و ماه کامل خوش یمن هستند. بنابراین مردم برای آغاز فعالیت‌های مهم اوقات ماه نو و کامل را انتخاب می‌کردند. حتی امروزه هم عده‌ای معتقدند که ماه بر هوا تأثیر می‌گذارد اما تأثیرات عمده ای وجود ندارند. با وجود این، ماه روی دریا اثر می‌گذارد که جزر و مد آن عمدتاً به وسیله نیروی جاذبه مشترک ماه و خورشید به وجود می‌آید. (خارج ۸۷ - با تغییرات)

۸۸- گزینه «۳» - توضیح: بعد از stop (متوقف کردن) اسم مصدر به کار می‌رود.

(کلوز تست) (متوسط)

۸۹- گزینه «۲» -

(۱) تجربه (۲) تأثیر (۳) هدایت (۴) اطمینان (کلوز تست) (متوسط)

۹۰- گزینه «۲» -

(۱) درآمد (۲) فعالیت‌ها (۳) تفریحات (۴) مسیرها، دستورالعمل (کلوز تست) (متوسط)

۹۱- گزینه «۱» -

(۱) تأثیرات (۲) نتایج (۳) درجات (۴) علائق (کلوز تست) (آسان)

۹۲- گزینه «۴» -

(۱) لازم، ضروری (۲) محلی (۳) پرجمعیت (۴) مشترک، مرکب (کلوز تست) (متوسط)

ترجمه متن اول:

سقراط (حدود ۳۹۹-۴۷۰ پیش از میلاد) یکی از بزرگترین فیلسوفان یونانی بود. درباره اوایل زندگی سقراط اطلاعات کمی موجود است به جز اینکه او چندین بار به عنوان سرباز خدمت کرد و شجاعت زیادی از خود نشان داد. او هنگامی در آتن متولد شد که آن شهر در ادبیات، هنر و حکمت در جهان پیشرو بود.

سقراط تمامی مشهورترین نویسندگان و سیاستمداران زمان خود را می‌شناخت، اما هیچ آرزویی نداشت که خودش معروف شود. او فقط می‌خواست به مردم نشان دهد که چگونه خردمندان و سعادت‌مندان زندگی کنند و آن‌ها را متقاعد کند که حکمت و صداقت مهم‌تر از ثروت یا شهرت است. اصل هدایت‌گر او «خود را بشناس» بود.

مردان جوان آتن مشتاق آموختن از وی بودند. سقراط تعالیم خود را نوشت یا هیچ نظام فلسفی‌ای ابداع نکرد. در عوض او هر جا که جوانان را ملاقات می‌کرد با آن‌ها صحبت می‌کرد و آن‌ها را وادار می‌داشت که خودشان درباره آنچه در زندگی نیک است تفکر کنند. بعدها برخی از این مردان جوان نویسنده شدند و ایده‌های سقراط را به رشته تحریر در آوردند. مهم‌ترین پیرو او افلاطون بود. نوشته‌های افلاطون در قالب «مکالمات» است که در آن‌ها گوینده اصلی سقراط است که در خصوص برخی سؤالات با دوستان جوانش بحث می‌کند. سقراط از یکی از آن‌ها می‌خواهد که درباره موضوعی نظر خود را بگوید. آن‌گاه سقراط از او سؤالاتی می‌پرسد. اغلب شخصی که از او سؤال می‌شد واقعاً خیلی اندیشه نکرده بود و دلیل موجهی برای نظرش نداشت. سپس با طرح سؤالات بیشتر آن‌ها همگی تلاش می‌کردند که پاسخ صحیح را پیدا کنند. این روش آموختن حقیقت از طریق مطرح کردن سؤالات را «روش سقراطی» یا «دیالکتیک» می‌نامند. (سراسری هنر - ۹۱)

۹۳- گزینه «۱» - طبق متن، سقراط برای مدتی در زندگی‌اش یک سرباز بود.

(۲) به سربازان در آتن خدمت می‌کرد

(۳) سربازان را تشویق می‌کرد شجاع باشند

(۴) فلسفه را به سربازان شجاع تدریس می‌کرد

(درک مطلب) (متوسط)

۹۴- گزینه «۴» - تمامی موارد زیر درباره افلاطون صحیح است به جز اینکه او کتابی نوشت که در آن از یکی از گویندگان برای حمله به عقاید سقراط استفاده کرد.

(۱) یکی از شاگردان مهم سقراط بود

(۲) به شکل گیری روشی برای آموختن حقیقت کمک کرد

(۳) زمانی که جوان بود چیزهایی از سقراط آموخت

(درک مطلب) (دشوار)

۹۵- گزینه «۳» - کلمه **him** در سطر ۱۲ به گوینده‌ای در کتاب افلاطون اشاره دارد.

(۱) سقراط

(۲) خود افلاطون

(۴) یکی از شاگردان افلاطون

(درک مطلب) (متوسط)

۹۶- گزینه «۲» - از متن می توان دریافت که سقراط در زمانی متولد شد که آتن در بهترین روزهای خود بود.

(۱) یونان تحت کنترل سربازان بود

(۳) هیچ کس شاد و خردمندانه زندگی نمی کرد

(۴) کشورش به سربازان بیش از هنرمندان نیاز داشت

(درک مطلب) (متوسط)

ترجمه متن دوم:

در آغاز هر سال نو، بسیاری از ما به خودمان قول می دهیم که به دفعات معینی در هفته به باشگاه خواهیم رفت، آهسته خواهیم دوید، در یک کلاس ورزشی حضور خواهیم یافت و غیره. اما برای بسیاری از ما گنجاندن ورزش در زندگی مان کار دشواری است یا اینکه شروع خوبی داریم و سپس رها می کنیم.

کلید این قضیه می تواند پیدا کردن نوع مناسبی از ورزش برای شما باشد. از این حرف ها گذشته، اگر ما از انجام کاری لذت ببریم و بتوانیم اثرات مثبت آن را ببینیم، احتمال این که آن کار را به مدت طولانی تر از چند هفته انجام دهیم بیشتر می شود. مطالعات نشان می دهند که شش هفته کل زمانی است که تشکیل یک عادت به طول می انجامد، بنابراین چنان چه ما موفق شویم به همین مدت ورزش را ادامه دهیم، این امکان وجود دارد که ورزش به بخش همیشگی زندگی مان که در مورد آن سؤالی نمی پرسیم تبدیل شده است. بنابراین چه ورزشی برای شما مناسب است؟ اولاً، شما باید دریابید که هدفتان چیست. آیا عمدتاً به تنش زدایی علاقه مند هستید یا سالمتر شدن؟ اگر هدف مهم تان آرامش است آنگاه از خود بپرسید آیا میخواهید این کار را پر انرژی انجام دهید، که در هر صورت نوعی ورزش براساس بوکس به عنوان مثال ممکن است برای شما مناسب باشد. اگر شما سبک آرامتری دارید، پس می توانید ورزشی را انتخاب کنید که قادر باشید آن را به تنهایی انجام دهید، مانند پیاده روی، انجام باغبانی یا انتخاب یک پیاده روی تند روزانه در اطراف بلوک منزلتان. اگر به کار کردن با دیگران بیشتر علاقه دارید، می توانید به یک کلاس تنیس، تناسب اندام یا تای چی که همگی برای کشش و تقویت عضلاتتان به همراه مزیت اضافی آرام کردن ذهن طراحی شده اند، ملحق شوید. (خارج انسانی ۹۸)

۹۷- گزینه «۲» - متن ادعا می کند که بسیاری از افرادی که در آغاز هر سال نو به خودشان قول می دهند نوعی ورزش را شروع خواهند کرد موفق نمی شوند به قولشان عمل کنند.

(۱) هرگز به یک باشگاه ورزشی ملحق نمی شوند

(۳) قبلاً هیچ ورزشی انجام ندادند

(۴) فقط می توانند چندین بار در هفته ورزش کنند

(درک مطلب) (متوسط)

۹۸- گزینه «۱» - به طور کلی، متن در نظر دارد که به افراد در انتخاب ورزش مناسب برای خودشان کمک نماید.

(۲) اثرات مثبت ورزش بر سلامتی افراد را معرفی نماید

(۳) دلایلی که چرا افراد پس از مدتی ورزش را کنار می گذارند را شرح دهد

(۴) انواع مختلفی از برنامه های ورزشی را با یکدیگر مقایسه کند

(درک مطلب) (دشوار)

۹۹- گزینه «۲» - متن به همه موارد زیر درباره اثرات ملحق شدن به کلاس تای چی اشاره می کند به جز کسب آرامش.

(۱) کار کردن با دیگران

(۳) تقویت عضلاتتان

(۴) آرام کردن ذهن

(درک مطلب) (آسان)

۱۰۰- گزینه «۴» - طبق متن، انجام ورزش می تواند به یک عادت تبدیل شود اگر فردی که آن را انجام می دهد به انجام آن به مدت ۶ هفته ادامه دهد.

(۱) به خودش قول داده باشد که این کار را انجام دهد

(۲) هدفش از ورزش کردن را بداند

(۳) نوع ساده ای از ورزش را انتخاب کند

(درک مطلب) (متوسط)

زمین‌شناسی

- ۱۰۱- گزینه «۲» - یکی دیگر از عوامل مؤثر در مکان‌یابی سازه‌ها، نفوذپذیری خاک و سنگ است. پیشرفت عمل انحلال ممکن است منجر به تشکیل حفره‌های انحلالی بزرگ در سنگ‌ها و ایجاد غارها شود. (افضل‌زاده) (فصل چهارم - نفوذپذیری) (متوسط)
- ۱۰۲- گزینه «۱» - عناصر آرسنیک و جیوه و روی در سنگ‌های آتشفشانی دیده می‌شوند. (افضل‌زاده) (فصل پنجم - ترکیبی) (دشوار)
- ۱۰۳- گزینه «۱» - شکستگی‌های پوسته زمین یکی از نشانه‌های پویایی زمین است. مطالعه آن‌ها در هنگام ساخت جاده‌ها، سدها و تونل‌ها و سایر سازه‌های مهندسی اهمیت زیادی دارد. افزون بر آن در تجمع آب‌های زیرزمینی و ذخایر نفت و گاز و تشکیل کانسنگ گرمایی حائز اهمیت است. (افضل‌زاده) (فصل ششم - شکستگی‌ها) (متوسط)
- ۱۰۴- گزینه «۴» - ذخایر نفت ایران به‌طور عمده در لایه‌های سنگ آهک قرار دارند و ذخایر نفت و گاز ایران به‌طور عمده در جنوب و غرب (منطقه زاگرس و خلیج فارس) و در شمال (دریای خزر) قرار دارند. (افضل‌زاده) (فصل هفتم - ذخایر نفت و گاز ایران) (متوسط)
- ۱۰۵- گزینه «۱» - به علت انحراف محور زمین زوایای تابش خورشید در یک عرض جغرافیایی در طول سال تفاوت دارد. (افضل‌زاده) (فصل اول - پیدایش فصل‌ها) (آسان)
- ۱۰۶- گزینه «۳» - زمین‌شناسان یا مهندسان اکتشاف تمامی داده‌های به‌دست آمده از دستگاه‌های تجزیه شیمیایی را با نرم‌افزارها تحلیل و مقدار ذخیره معدن و عبار میانگین ماده معدنی را تعیین می‌کنند. (افضل‌زاده) (فصل هفتم - اکتشاف معدن) (متوسط)
- ۱۰۷- گزینه «۴» - گروهی از پدیده‌های زمین‌شناختی مانند غارها، گل‌فشان‌ها، آبشارها و... که ارزش بالایی از نظر علمی و آموزشی یا زیبایی ویژه داشته و یا بسیار کمیاب هستند، به‌عنوان میراث زمین‌شناختی معرفی می‌شوند. (افضل‌زاده) (فصل هفتم - زمین‌گردشگری) (متوسط)
- ۱۰۸- گزینه «۱» - از نظر سرعت $P > S > L > R$ و از نظر شدت تخریب $R > L > S > P$ امواج لرزه‌ای تقسیم‌بندی می‌شوند. (افضل‌زاده) (فصل ششم - امواج لرزه‌ای) (متوسط)
- ۱۰۹- گزینه «۴» - عناصر آرسنیک، کادمیم، جیوه، فلئور از راه آب آلوده به بدن انسان وارد می‌شوند. (افضل‌زاده) (فصل پنجم - ترکیبی) (متوسط)
- ۱۱۰- گزینه «۳» - مغارها فضاهای زیرزمینی بزرگی هستند که برای ایجاد تأسیسات زیرزمینی مانند نیروگاه‌ها، ایستگاه‌های مترو و ذخیره نفت یا موارد دیگر استفاده می‌شوند. (افضل‌زاده) (فصل چهارم - مکان مناسب برای ساخت تونل) (آسان)
- ۱۱۱- گزینه «۱» - قدیمی‌ترین سنگ‌ها، سنی بیش از میلیاردها سال دارند که در مقایسه با سنگ‌های قدیمی یافت شده در آمریکای شمالی، آفریقا، هند، سیبری، استرالیا و عربستان جوان‌تر هستند. (سراسری - ۹۹) (فصل هفتم - تاریخچه زمین‌شناسی ایران) (متوسط)
- ۱۱۲- گزینه «۲» - هرچه اندازه ذرات خاک کوچک‌تر باشد، فشار مویینه بیشتر است. پس ارتفاع مویینه بیشتر خواهد بود و آب تا ارتفاع بیش‌تری بالا می‌آید. (افضل‌زاده) (فصل دوم - سطح ایستابی) (دشوار)
- ۱۱۳- گزینه «۴» - در تشکیل یک نفت‌گیر سه اصل لازم است: ۱) سنگ مخزن نفوذپذیر، ۲) پوش سنگ نفوذناپذیر، ۳) شکل هندسی مناسب. (افضل‌زاده) (فصل دوم - مهاجرت نفت) (متوسط)
- ۱۱۴- گزینه «۳» - با تعیین سرعت آب در یک رود و اندازه‌گیری سطح مقطع آن می‌توان مقدار آبدهی (دبی) را محاسبه کرد. (افضل‌زاده) (فصل سوم - آبدهی) (متوسط)
- ۱۱۵- گزینه «۲» - مصالح به کار رفته در سازه‌های مختلف متفاوت است. به عنوان مثال در سدهای بتنی از سیمان، ماسه، میلگرد و در سدهای خاکی از خاک رس، ماسه، شن و قلوه سنگ استفاده می‌شود. (افضل‌زاده) (فصل چهارم - مصالح مورد نیاز برای احداث سازه) (متوسط)
- ۱۱۶- گزینه «۴» - واحد بزرگی زمین‌لرزه ریشتر است و آن بزرگ‌ترین دامنه موجی است که در فاصله یک صد کیلومتری از مرکز زمین‌لرزه توسط دستگاه لرزه‌نگار استاندارد ثبت شده باشد. (علت نادرستی گزینه «۲» این است که بزرگی زمین‌لرزه انرژی آزاد شده از کانون زمین‌لرزه است نه مرکز بیرونی) (سراسری - ۹۶) (فصل ششم - بزرگی زمین‌لرزه) (متوسط)
- ۱۱۷- گزینه «۴» - مدار گردش عطارد در میان مدار ماه و زهره قرار دارد. (افضل‌زاده) (فصل اول - منظومه شمسی) (متوسط)

۱۱۸- گزینه «۳» - اگر پس از تبلور بخش اعظم ماگما مقدار آب و مواد فرار فراوان باشد، شرایط برای رشد بلورهای تشکیل‌دهنده سنگ فراهم و سنگ‌هایی با بلورهای بسیار درشت به نام پگماتیت تشکیل می‌شود. (افضل‌زاده) (فصل دوم - کانسنگ ماگمایی) (متوسط)

۱۱۹- گزینه «۲» - حرکت آب در داخل آبخوان از کم‌تر از یک متر تا صدها متر در روز تغییر می‌کند. (افضل‌زاده) (فصل سوم - آبخوان) (متوسط)

۱۲۰- گزینه «۱» - در کیهان صدها میلیارد کهکشان وجود دارد. کهکشان‌ها، توده‌ای از گاز و غبار و میلیاردها جرم آسمانی شامل ستاره‌ها و سیاره‌ها و فضای بین ستاره‌ای و... هستند که طی انفجاری بزرگ تشکیل شده‌اند. در هر کهکشان تعدادی از اجرام مختلف تحت تأثیر نیروهای گرانش متقابل کنار هم جمع شده و منظومه را ساخته‌اند. (سراسری - ۹۸) (فصل اول - کهکشان راه شیری) (آسان)

ریاضی

۱۲۱- گزینه «۲» - عبارت $|x| + 2$ یک عبارت همواره مثبت است و تأثیری در تعیین علامت ندارد، پس:

$$x^2 - 5x + 4 < 0 \Rightarrow x \in (1, 4) \Rightarrow I = (1, 4)$$

$$(-1, 1] \cup I = (-1, 1] \cup (1, 4) = (-1, 4)$$

(نصیری) (پایه دهم - نامعادله - بازه) (متوسط)

۱۲۲- گزینه «۱» - دنباله $n!$ به ازای $n = 1$ برابر ۱ و به ازای $n \geq 2$ عددی زوج است، پس:

$$a_n = 1 + (-1)^{n!} = \begin{cases} 0 & n = 1 \\ 2 & n \geq 2 \end{cases}$$

$$a_1 + a_2 + \dots + a_{99} = 0 + \underbrace{2 + 2 + \dots + 2}_{99 \text{ تا}} = 99 \times 2 = 198$$

(نصیری) (پایه دهم - دنباله) (متوسط)

۱۲۳- گزینه «۳» - به راحتی می‌توان ثابت کرد که:

$$\cot^2 \alpha - \cos^2 \alpha = \cot^2 \alpha \cos^2 \alpha$$

پس عبارت A به صورت زیر خلاصه می‌شود:

$$A = \left(\frac{\cos^2 \alpha}{\cot^2 \alpha \cos^2 \alpha} + 1 \right) \cos^2 \alpha = \left(\frac{1}{\cot^2 \alpha} + 1 \right) \cos^2 \alpha = (\tan^2 \alpha + 1) \cos^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \times \cos^2 \alpha = 1$$

(نصیری) (پایه دهم - مثلثات - روابط مثلثاتی) (متوسط)

۱۲۴- گزینه «۳» - به کمک اتحادهای مکعب دو جمله‌ای داریم:

$$(a+b)^3 + (a-b)^3 = (a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3) + (a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3) = 2a^3 + 6ab^2$$

$$(\sqrt[3]{2} + 1)^3 + (\sqrt[3]{2} - 1)^3 = 2(\sqrt[3]{2})^3 + 6\sqrt[3]{2} = 2 \times 2 + 6\sqrt[3]{2} = 4 + 6\sqrt[3]{2}$$

(نصیری) (پایه دهم - اتحاد و رادیکال) (آسان)

۱۲۵- گزینه «۱» - مفهوم سؤال این است که a و c مختلف‌العلامت باشند؛ یعنی صفرهای تابع مختلف‌العلامت باشند.

$$\frac{c}{a} < 0 \Rightarrow \frac{n+2}{n-4} < 0 \Rightarrow -2 < n < 4$$

مقادیر صحیح بازه $\{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ می‌باشند. (نصیری) (پایه یازدهم - جبر و معادله - سهمی) (متوسط)

۱۲۶- گزینه «۳» - حروف «ز» و «ر» را کنار هم قرار می‌دهیم:

۵!				
م	ع	ت	ی	زر
۲!				

$$\text{کل حالات} = 5! \times 2! = 120 \times 2 = 240$$

(نصیری) (پایه دهم - شمارش بدون شمارش) (ساده)

۱۲۷- گزینه «۱» - با فرض $u = \frac{\sqrt{x-1} + x}{x}$ ، داریم:

$$u + \frac{1}{u} = \frac{5}{2} \xrightarrow{\times 2u} 2u^2 + 2 = 5u \Rightarrow 2u^2 - 5u + 2 = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} u = 2 \Rightarrow \sqrt{x-1} + x = 2x \Rightarrow \sqrt{x-1} = x \Rightarrow x-1 = x^2 \Rightarrow x^2 - x + 1 = 0 & (1) \\ u = \frac{1}{2} \Rightarrow \sqrt{x-1} + x = \frac{1}{2}x \Rightarrow \sqrt{x-1} = -\frac{x}{2} & (2) \end{cases}$$

در معادله (۱) دلتا منفی است. در معادله (۲) هم دامنه \emptyset است، بنابراین معادله فوق ریشه حقیقی ندارد.

(نصیری) (پایه یازدهم - جبر و معادله - معادله گنگ) (دشوار)

۱۲۸- گزینه «۴» - شاخص توده بدنی کمی - پیوسته است. (نصیری) (پایه دهم - آمار - انواع متغیرها) (آسان)
 ۱۲۹- گزینه «۱» - فضای مطلوب را در جدول زیر علامت زده‌ایم:

	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۱	✓	✓	✓	✓	✓	
۲	✓	✓	✓	✓	✓	
۳	✓	✓	✓	✓		
۴	✓	✓	✓			
۵	✓	✓				
۶						

$$P(A) = \frac{19}{36}$$

(نصیری) (پایه دهم - احتمال) (متوسط)

۱۳۰- گزینه «۲» -

$$\frac{|m-1|}{\sqrt{1^2+3^2}} = \sqrt{40} \Rightarrow |m-1| = 20 \Rightarrow \begin{cases} m-1=20 \Rightarrow m=21 \\ m-1=-20 \Rightarrow m=-19 \end{cases}$$

مجموع مقادیر m های به دست آمده برابر ۲ است. (نصیری) (پایه یازدهم - جبر معادله - هندسه تحلیلی) (آسان)

۱۳۱- گزینه «۴» -

$$x(1+x) = 7 \Rightarrow x + x^2 = 7 \Rightarrow x^2 + x - 7 = 0$$

α ریشه معادله است، پس:

$$\alpha^2 + \alpha - 7 = 0 \Rightarrow \alpha^2 = 7 - \alpha$$

$$\alpha^2 - \beta = 7 - \alpha - \beta = 7 - (\alpha + \beta) = 7 - s = 7 - (-1) = 8$$

(نصیری) (پایه یازدهم - معادله درجه سوم - روابط بین ریشه‌ها) (متوسط)

۱۳۲- گزینه «۱» -

$$f(x) = y = \sqrt{1-4x} \Rightarrow y^2 = 1-4x \Rightarrow x = \frac{1-y^2}{4} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{1-x^2}{4} \Rightarrow f^{-1}(2x) = \frac{1-(2x)^2}{4} = \frac{1}{4} - x^2$$

(نصیری) (پایه یازدهم - تابع - وارون تابع) (متوسط)

۱۳۳- گزینه «۲» -

$$\sin 320^\circ = \sin(360^\circ - 40^\circ) = -\sin 40^\circ$$

$$\cos 170^\circ = \cos(180^\circ - 10^\circ) = -\cos 10^\circ$$

$$A = \frac{-\sin 40^\circ - \cos 10^\circ}{\sin 80^\circ + \cos 50^\circ} = \frac{-(\sin 40^\circ + \cos 10^\circ)}{\cos 10^\circ + \sin 40^\circ} = -1$$

(نصیری) (پایه یازدهم - مثلثات - تغییر زاویه) (آسان)

۱۳۴- گزینه «۲» - با فرض $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = L$ و $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = M$ باشد، داریم:

$$\frac{L+8}{L-2} = 4 \Rightarrow 4L-8 = L+8 \Rightarrow L = \frac{16}{3}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} (f(x) + g(x)) = 3 \Rightarrow L + M = 3 \Rightarrow M = 3 - \frac{16}{3} = -\frac{7}{3}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} (f(x) - g(x)) = L - M = \frac{16}{3} + \frac{7}{3} = \frac{23}{3}$$

(نصیری) (پایه یازدهم - حد - قضایای حد) (ساده)

۱۳۵- گزینه «۲» -

$$\lim_{x \rightarrow (\frac{1}{4})^+} \left[\frac{-1}{4x^2} \right] = \left[\frac{-1}{4 \times (\frac{1}{16})^+} \right] = \left[-(4^-) \right] = -4$$

(نصیری) (پایه یازدهم - حد - حد برکتی) (دشوار)

۱۳۶- گزینه «۱» - بر روی دامنه خود پیوسته است.

$$-x > 0 \Rightarrow x < 0 \Rightarrow D_f = (-\infty, 0)$$

(نصیری) (پایه یازدهم - پیوستگی) (آسان)

۱۳۷- گزینه «۴» -

$$2 \log_7(b-1) = 2 \Rightarrow \log_7(b-1) = 1 \Rightarrow b-1 = 7 \Rightarrow b = 8$$

$$(2)^2 = (-1)(b+a) \Rightarrow a+b = -9 \xrightarrow{b=7} a = -16$$

(نصیری) (پایه یازدهم - لگاریتم - معادله لگاریتمی) (ساده)

۱۳۸- گزینه «۱» -

$$\sin^2 x + \sin x + \frac{1}{4} = 0 \Rightarrow (\sin x + \frac{1}{2})^2 = 0 \Rightarrow \sin x = -\frac{1}{2} \Rightarrow \cos^2 x = \frac{3}{4}$$

$$1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x} \Rightarrow 1 + \tan^2 x = \frac{4}{3} \Rightarrow \tan^2 x = \frac{1}{3} \Rightarrow |\tan x| = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

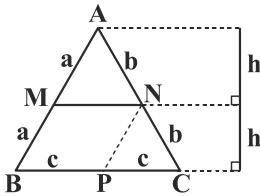
(نصیری) (پایه دهم - مثلثات - روابط) (متوسط)

۱۳۹- گزینه «۲» - چون داده‌ها، جملات دنباله حسابی اند، پس:

$$\sigma^2 = \frac{d^2}{12} (N^2 - 1) = \frac{4x^2}{12} (16 - 1) = \frac{x^2}{3} \times 15 = 5x^2$$

(نصیری) (پایه یازدهم - آمار - واریانس) (آسان)

۱۴۰- گزینه «۱» -



$$\frac{S(\triangle ABC)}{S(\triangle MNC)} = \frac{\frac{1}{2} \times 2h \times c}{\frac{1}{2} \times h \times \frac{c}{2}} = 4$$

(نصیری) (پایه یازدهم - هندسه - تالس) (آسان)

۱۴۱- گزینه «۳» -

$$P(A) = P(\text{اولی قرمز}) \times P(\text{دومی قرمز}) = \frac{4}{7} \times \frac{3}{6} = \frac{2}{7}$$

(نصیری) (پایه یازدهم - احتمال - پیشامدهای مستقل) (آسان)

۱۴۲- گزینه «۴» -

$$y = a(x+1)(x-4) \xrightarrow{(0,1)} 1 = a(1)(-4) \Rightarrow a = -\frac{1}{4} \Rightarrow y = -\frac{1}{4}(x+1)(x-4)$$

خط $y = m$ در رأس سهمی بر آن مماس است، پس عرض رأس سهمی برابر m است.

$$x_A = \frac{4-1}{2} = \frac{3}{2}, m = -\frac{1}{4} \left(\frac{3}{2} + 1 \right) \left(\frac{3}{2} - 4 \right) = -\frac{1}{4} \times \frac{5}{2} \times -\frac{5}{2} = \frac{25}{16}$$

(نصیری) (پایه یازدهم - معادلات و جبر - سهمی) (دشوار)

۱۴۳- گزینه «۲» - با توجه به خواص مثلث قائم‌الزاویه داریم:

$$AH^2 = BH \times HC \Rightarrow 9 = BH \times 4 \Rightarrow BH = \frac{9}{4}$$

$$\triangle ABH : AB^2 = BH^2 + AH^2 = \frac{81}{16} + 9 = 9 \left(\frac{9}{16} + 1 \right) = \frac{9 \times 25}{16} \Rightarrow AB = \frac{15}{4}$$

در مثلث قائم‌الزاویه ABH میانه وارد بر وتر (AB) نصف وتر یعنی $\frac{15}{8}$ است. (نصیری) (پایه یازدهم - هندسه - خواص مثلث قائم‌الزاویه) (متوسط)

۱۴۴- گزینه «۳» -

$$\sqrt{x+2} - 6 > 0 \Rightarrow \sqrt{x+2} > 6 \Rightarrow x+2 > 36 \Rightarrow x > 34$$

بنابراین $a = 34$ است. (نصیری) (پایه یازدهم - لگاریتم - دامنه) (آسان)

۱۴۵- گزینه «۳» -

$$h(x) = (x-1)(5-x)$$

تابع $h(x)$ یک سهمی دهانه به پایین است و طول رأس آن $x = 3$ است.

$$R_{h(x)} = (-\infty, f(3)] = (-\infty, 4]$$

(نصیری) (پایه یازدهم - تابع - اعمال دو تابع) (آسان)

زیست شناسی

۱۴۶- گزینه «۴» - موارد (الف) و (پ) درست هستند.

(الف) لوله گوارش چهار لایه دارد و در همه لایه‌ها، بافت پیوندی سست وجود دارد.

(ب) تومور لیپوما که در ناحیه آرنج ایجاد می‌شود، نوعی تومور خوش خیم است.

(پ) دسته تارهای ماهیچه‌ای با غلافی از بافت پیوندی رشته‌ای محکم احاطه شده‌اند.

(ت) گویچه‌های قرمز خون فاقد هسته هستند.

(کبیری‌راد) (ترکیبی پایه دهم - فصل اول - گفتار ۳، فصل چهارم - گفتار ۲، پایه یازدهم - فصل سوم - گفتار ۲، فصل ششم - گفتار ۲) (متوسط)

۱۴۷- گزینه «۲» - همه موارد نادرست هستند.

(الف) طی گوارش مکانیکی به کمک دندان‌ها، غذا به ذرات قابل جذب تبدیل نمی‌شود. طی گوارش شیمیایی ذرات قابل جذب ایجاد می‌شود.

(ب) ترشحات غده بناگوشی از طریق مجرای در بالای دهان به حفره وارد می‌شوند.

(پ) همه ترشحات غدد گوارشی خاصیت آنزیمی ندارند. مثلاً موسین با جذب آب فراوان، ماده مخاطی ایجاد می‌کند و خاصیت آنزیمی ندارد.

(ت) گوارش شیمیایی همه مواد از دهان شروع نمی‌شود. در ضمن تکمیل گوارش همه مواد نیز در معده صورت نمی‌گیرد.

(کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل دوم - گفتار ۱) (دشوار)

۱۴۸- گزینه «۳» - گاسترین توسط یاخته‌های دیواره معده ترشح می‌شود؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: سکر تین از دوازدهه به خون ترشح می‌شود.

گزینه «۲»: یاخته‌های روده توانایی تولید آنزیم دارند.

گزینه «۴»: مایع مخاطی در سراسر لوله گوارش ترشح می‌شود، پس یاخته‌های دیواره روده نیز توانایی تولید آن را دارند.

(کتاب همراه علوی) (پایه دهم - فصل دوم - گفتار ۲) (آسان)

۱۴۹- گزینه «۱» - منظور از صورت سؤال ملخ است. در ملخ بخش حجیم انتهایی مری، چینه‌دان است که محل ذخیره موقتی و نرم شدن غذا است؛

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: پاهای عقبی ملخ نسبت به پاهای جلویی بلندتر است.

گزینه «۳»: جایگاه اصلی جذب مواد غذایی معده بوده و آنزیم‌های آن در گوارش شیمیایی نقش دارند.

گزینه «۴»: ملخ خون ندارد. در ضمن همولنف از طریق منافذ دریچه‌دار، وارد قلب می‌شود.

(سراسری - ۹۷) (ترکیبی پایه دهم - فصل دوم - گفتار ۳، فصل چهارم - گفتار ۴، پایه یازدهم - فصل اول - گفتار ۲) (متوسط)

۱۵۰- گزینه «۲» - هر دو یاخته نوع اول و دوم روی غشای پایه قرار دارند. غشا پایه شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است؛ بررسی

سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته‌های دیواره حبابک مربوط به بافت پوششی هستند.

گزینه «۳»: یاخته نوع اول ظاهر سنگفرشی دارد، ولی ترشح عامل سطح فعال بر عهده یاخته‌های نوع دوم است.

گزینه «۴»: یاخته‌های درشت‌خوار موجود در حبابک‌ها جزء یاخته‌های دیواره حبابک طبقه‌بندی نمی‌شوند.

(کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل سوم - گفتار ۱) (متوسط)

۱۵۱- گزینه «۳» - بیش تر حجم شش‌ها را کیسه‌های حبابکی به خود اختصاص داده‌اند. بخش مبادله‌ای با حضور اجزای کوچکی به نام حبابک مشخص

می‌شود. هنگام نفس کشیدن، حجم کیسه‌های حبابکی تغییر می‌کند؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مویرگ‌های خونی فراوان، اطراف کیسه‌های حبابکی را همچون تار عنکبوت احاطه کرده‌اند. مویرگ‌ها دیگر جزء فراوان شش‌ها

هستند ولی بیش تر حجم شش‌ها مربوط به آن‌ها نیست.

گزینه «۲»: نایزک‌ها، انشعاب‌هایی از نایزه هستند که فاقد غضروف می‌باشند. بیش تر حجم شش‌ها مربوط به نایزک‌ها نیست.

گزینه «۴»: کیسه‌های حبابکی ساختار اسفنج‌گونه به شش می‌دهند، ولی مویرگ‌های خونی اطراف کیسه‌های حبابکی را احاطه کرده‌اند.

۱۵۲- گزینه «۲» - دو سیاهرگ از شش راست و دو سیاهرگ از شش چپ به دهلیز چپ وارد می‌شوند، پس چهار سیاهرگ ششی به دهلیز چپ وارد می‌شوند؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: رگ‌های اکلیلی، یعنی سرخرگ‌ها و سیاهرگ در دو طرف قلب دیده می‌شوند.

گزینه «۳»: در ابتدای سرخرگ آئورت، بالای دریچه سینی دو ورودی سرخرگ‌های اکلیلی دیده می‌شود.

گزینه «۴»: دیواره بطن از دهلیز قطورتر است. دیواره بطن چپ نسبت به بطن راست قطورتر است.

(کتاب همراه علوی) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار ۱) (متوسط)

۱۵۳- گزینه «۴» - شروع ثبت موج P، کمی قبل از مرحله انقباض دهلیزها است. صدای دوم در پایان انقباض بطن‌ها به علت بسته شدن دریچه‌های سینی شنیده می‌شود. این فاصله دو مرحله انقباض دهلیز و بطن را دربرمی‌گیرد و حدوداً $\frac{1}{4}$ ثانیه (کمی بیشتر از $\frac{1}{4}$ ثانیه) طول می‌کشد؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: شروع ثبت موج T در اواسط مرحله انقباض بطنی است. در پایان مرحله انقباض بطنی، دریچه‌های سینی بسته شده و خون به سرخرگ‌ها وارد نمی‌شود. این فاصله زمانی قطعاً از $\frac{1}{3}$ ثانیه کم‌تر است.

گزینه «۲»: شروع ورود خون به سرخرگ‌ها در ابتدای مرحله انقباض بطنی است. بسته شدن دریچه‌های سینی پایان این مرحله است، این فاصله زمانی حدود $\frac{1}{3}$ ثانیه طول می‌کشد.

گزینه «۳»: صدای اول مربوط به بسته شدن دریچه‌های دهلیزی بطنی و در شروع مرحله انقباض بطنی است و قله موج T در مرحله انقباض بطنی ثبت می‌شود. این فاصله زمانی قطعاً کم‌تر از $\frac{1}{3}$ ثانیه طول می‌کشد. (کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار ۱) (دشوار)

۱۵۴- گزینه «۲» - منظور از این رگ‌ها، سرخرگ‌ها هستند. در دیواره همه رگ‌های خونی، بافت پوششی سنگفرشی تک‌لایه وجود دارد؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در سرخرگ‌های کوچک، رشته‌های کشسان کم‌تر و لایه ماهیچه‌ای صاف بیش‌تر است.

گزینه «۳»: ماهیچه صاف حلقوی در دیواره سرخرگ‌های کوچک دیده می‌شود.

گزینه «۴»: خون در ابتدای سرخرگ‌های آئورت و ششی پیوسته نیست. خاصیت کشسانی دیواره سرخرگ، در ادامه مسیر باعث پیوستگی جریان خون می‌شود. (سراسری - ۹۶) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار ۳) (متوسط)

۱۵۵- گزینه «۱» - موارد (الف)، (پ) و (ت) نادرست هستند.

(الف) در مرحله تراوش بخشی از خوناب، خارج می‌شود. تقریباً نیمی از خون شامل بخش یاخته‌ای است که در تراوش خارج نمی‌شود.

(ب) مویرگ‌های منفذدار کلافک دارای غشای پایه پیوسته هستند. این غشا پایه پیوسته می‌تواند مانع عبور برخی از مولکول‌های عبوری از منافذ می‌شود.

(پ) در بیش‌تر موارد، بازجذب به‌صورت فعال و با صرف انرژی زیستی صورت می‌گیرد. پس گاهی ممکن است بازجذب به‌صورت غیرفعال و در جهت شیب غلظت صورت بگیرد.

(ت) در ترشح، موادی که لازم است دفع شوند از مویرگ‌های دور لوله‌ای یا خود یاخته‌های گردیزه به درون گردیزه می‌ریزند.

(کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل پنجم - گفتار ۲) (متوسط)

۱۵۶- گزینه «۳» - سامانه دفاعی حشرات، لوله‌های مالپیگی نام دارد و به روده تخلیه می‌شود؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: در یک انتها و به سمت روده باز است.

گزینه «۳»: زنبور مثانه ندارد.

گزینه «۴»: زنبور شبکه مویرگی ندارد. (سراسری - ۹۸) (پایه دهم - فصل پنجم - گفتار ۳) (آسان)

۱۵۷- گزینه «۲» - روپوست ریشه، پوستک ندارد؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پوستک در حفظ گیاه در برابر سرما نقش دارد.

گزینه «۲»: پوستک از ورود نیش حشرات و عوامل بیماری‌زا به گیاه، جلوگیری می‌کند.

گزینه «۳»: پوستک به کاهش تبخیر آب از سطح برگ کمک می‌کند و باعث حفظ آب در گیاه می‌شود.

- ۱۵۸- گزینه «۱» - بخش مشخص شده کامبیوم چوب آبکش (آوندساز) است. این کامبیوم به سمت بیرون آوندهای آبکش پسین را می‌سازد. آوند آبکش از یاخته‌هایی ساخته می‌شود که دیواره نخستین سلولزی داشته و زنده هستند؛ بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۲»: مقدار بافت آوند چوبی‌ای که این مریستم می‌سازد به مراتب بیش‌تر از بافت آوند آبکشی است.
- گزینه «۳»: کامبیوم چوب آبکش یاخته‌های مریستمی دارد. یاخته‌های مریستمی به‌طور فشرده قرار گرفته‌اند و هسته درشت آن‌ها در مرکز یاخته قرار دارد.
- گزینه «۴»: کامبیوم چوب آبکش زیر پوست قرار دارد. پوست درخت از آوند آبکش پسین شروع می‌شود، پس با کندن پوست درخت کامبیوم چوب آبکش در معرض آسیب قرار می‌گیرد. (کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل ششم - گفتار ۲) (متوسط)
- ۱۵۹- گزینه «۴» - در ناحیه کلاهک ریشه، غلاف قارچ ریشه قرار دارد، ولی از آن ناحیه وارد ریشه نمی‌شود؛ بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: گیاه بدون همزیستی با قارچ ریشه نیز می‌تواند رشد کند، ولی رشد کم‌تری خواهد داشت، در ضمن یکی از معمول‌ترین سازگاری‌ها جهت جذب آب و مواد معدنی، قارچ ریشه‌ای است. همه گیاهان این همزیستی را ندارند.
- گزینه «۲»: غلاف قارچ ریشه، روی ریشه گیاه تشکیل می‌شود. با سطح وسیعی از خاک در تماس قرار می‌گیرد و بخش کوچکی از آن به درون ریشه نفوذ می‌کند.
- گزینه «۳»: رشته‌های ظریف قارچ ریشه از بین یاخته‌های ریشه می‌گذرند. قارچ ریشه ساختار رشته‌ای دارد. (کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل هفتم - گفتار ۲) (دشوار)
- ۱۶۰- گزینه «۲» - فقط مورد الف درست است؛ بررسی موارد:
- الف) پروتئین تسهیل‌کننده عبور آب، به‌صورت کانالی سراسری است و با هر دو لایه غشا در تماس می‌باشد.
- ب) این پروتئین در غشا بعضی واکوئول‌ها وجود دارد و باعث افزایش جریان آب می‌شود. در حقیقت باعث تشدید عبور آب می‌شوند.
- پ) در غشای واکوئول یاخته‌های جانوری وجود ندارد. در عرض غشای بعضی یاخته‌های گیاهی و جانوری وجود دارد.
- ت) در مسیر آپوپلاستی، عبور از غشا صورت نمی‌گیرد، پس این پروتئین به عبور آب در مسیر آپوپلاستی کمک نمی‌کند. (کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل هفتم - گفتار ۳) (متوسط)
- ۱۶۱- گزینه «۲» - ناقل عصبی به گیرنده یاخته پس‌همایه‌ای متصل می‌شود. ناقل عصبی وارد یاخته پس‌همایه‌ای نمی‌شود؛ بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: جذب دوباره ناقل به یاخته پیش‌همایه‌ای به‌صورت درون‌بری است. درون‌بری همراه با مصرف ATP است.
- گزینه «۳»: فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم موجب می‌شود که غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم به حالت آرامش بازگردند. فعالیت پمپ همراه با مصرف ATP است.
- گزینه «۴»: ناقل‌های عصبی با برون‌رانی به فضای همایه آزاد می‌شوند. برون‌رانی همراه با مصرف ATP است. (کبیری‌راد) (پایه یازدهم - فصل اول - گفتار ۱) (متوسط)
- ۱۶۲- گزینه «۳» - در بین مهره‌داران اندازه نسبی مغز پستانداران و پرندگان نسبت به وزن بدن از بقیه بیش‌تر است. در پرندگان دانه‌خوار بخش عقبی معده به‌صورت سنگدان درآمده است. همه پرندگان سنگدان ندارند؛ بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: جدایی کامل بطن‌ها در پرندگان و پستانداران رخ می‌دهد. قلب چهار حفره‌ای و گردش خون مضاعف دارند.
- گزینه «۲»: همه مهره‌داران کلیه دارند. پس همه پرندگان کلیه دارند. پرندگان علاوه بر شش دارای کیسه‌های هوادار هستند که کارایی تنفس آن‌ها را نسبت به پستانداران افزایش می‌دهد.
- گزینه «۴»: در مهره‌داران طناب عصبی پشتی است و بخش جلویی آن برجسته شده و مغز را تشکیل می‌دهد. (کبیری‌راد) (ترکیبی پایه دهم - فصل دوم - گفتار ۲، فصل سوم - گفتار ۳، فصل چهارم - گفتار ۴، فصل پنجم - گفتار ۳، پایه یازدهم - فصل اول - گفتار ۲) (دشوار)
- ۱۶۳- گزینه «۱» - قسمت بیرونی شکل جسم مژگانی است. جسم مژگانی، حلقه‌ای بین مشیمیه و عنبیه است؛ بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۲»: جسم مژگانی، شامل ماهیچه‌های مژگانی است. این ماهیچه‌ها از نوع ماهیچه صاف بوده و یاخته‌های تک‌هسته‌ای و دوکی‌شکل دارند.
- گزینه «۳»: جسم مژگانی از طریق رشته‌هایی به نام تارهای آویزی به عدسی متصل است.
- گزینه «۴»: عنبیه، بخش رنگین چشم در پشت قرنیه است. (کبیری‌راد) (ترکیبی پایه دهم - فصل اول - گفتار ۳، پایه یازدهم - فصل دوم - گفتار ۱) (متوسط)
- ۱۶۴- گزینه «۴» - پس از پرده صماخ سه استخوان کوچک به ترتیب شامل چکشی، سندان و رکابی قرار دارند. پس قبل از استخوان چکشی، پرده صماخ پس از آن استخوان سندان قرار دارد. (کتاب هم‌آموزی) (پایه یازدهم - فصل دوم - گفتار ۲) (آسان)

۱۶۵- گزینه «۲» - فقط مورد (پ) درست است؛ بررسی موارد:

(الف) یاخته‌های مژک‌دار، دارای چندین مژک هستند، ولی اندازه این مژک‌ها با هم یکسان نیست.

(ب) در هر موی حسی، تعدادی گیرنده شیمیایی وجود دارد.

(پ) جیرجیرک روی پاهای جلویی خود یک محفظه هوا دارد. ۲ پای جلویی دارد، پس دو محفظه هوا و دو پرده صماخ بر روی آن دارد. در اثر امواج صوتی پرده صماخ به لرزش درمی‌آید.

(ت) چشم مرکب از تعداد زیادی واحد بینایی تشکیل شده است و هر واحد بینایی یک عدسی، یک قرنیه و تعدادی گیرنده نوری دارد.

(کبیری‌راد) (پایه یازدهم - فصل دوم - گفتار ۳) (دشوار)

۱۶۶- گزینه «۱» - بافت استخوانی اسفنجی، از میله‌ها و صفحه‌های استخوانی تشکیل شده که بین آن‌ها حفره‌هایی وجود دارد. حفره‌ها توسط رگ‌ها و مغز استخوان پر شده‌اند؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: سطح خارجی تنه استخوان دراز، توسط بافت پیوندی دو لایه احاطه شده و در این بافت پیوندی سرخرگ و سیاهرگ وجود دارد.

گزینه «۳»: بخش بیرونی تنه استخوان ران، بافت استخوانی فشرده دارد. در بافت استخوانی فشرده واحدهایی به نام سامانه هاورس قرار دارد. هر سامانه به صورت استوانه‌هایی هم‌مرکز از تیغه‌های استخوانی است.

گزینه «۴»: در بافت استخوانی فشرده، رگ‌ها درون مجرای مرکزی هر سامانه قرار داشته و ارتباط بافت زنده را با بیرون برقرار می‌کنند. حفره‌های بافت استخوانی اسفنجی توسط رگ‌ها و مغز استخوان پر شده‌اند. پس هر دو بافت دارای رگ خونی هستند.

(کبیری‌راد) (پایه یازدهم - فصل سوم - گفتار ۱) (متوسط)

۱۶۷- گزینه «۴» - عضله سه سر بازو به استخوان کتف وصل است و کتف نوعی استخوان پهن است؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ناقل عصبی به گیرنده یاخته متصل می‌شود نه به شبکه آندوپلاسمی.

گزینه «۲»: در غیاب اکسیژن تجزیه کامل گلوکز صورت نمی‌گیرد.

گزینه «۳»: عضله سه سر توسط یک زردپی به یکی از استخوان‌های ساعد متصل است.

(سراسری - ۹۷) (پایه یازدهم - فصل سوم - گفتار ۱ و ۲) (متوسط)

۱۶۸- گزینه «۳» - مجموع یاخته‌ها و غدد درون‌ریز و هورمون‌های آن‌ها را دستگاه درون‌ریز می‌نامند.

(کتاب همراه علوی) (پایه یازدهم - فصل چهارم - گفتار ۱) (آسان)

۱۶۹- گزینه «۳» - با کاهش شدید هورمون‌های بخش قشری فوق کلیه یعنی کورتیزول و آلدوسترون پاسخ دیرپا به فشارهای روحی و جسمی کاهش می‌یابد. با میزان کاهش آلدوسترون دفع سدیم توسط کلیه‌ها افزایش یافته و سدیم خون کاهش می‌یابد؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کاهش هورمون‌های موجود در هیپوفیز پسین ارتباطی به هورمون آزادکننده ندارد.

گزینه «۲»: در هنگامی که هورمون‌های LH و FSH رو به کاهش می‌روند، ضخامت دیواره رحم در حال افزایش است.

گزینه «۴»: کاهش هورمون‌های تیروئیدی یعنی T_3 و T_4 ، تأثیری بر میزان کلسیم خون ندارد.

(سراسری - ۹۵) (پایه یازدهم - فصل چهارم - گفتار ۲) (دشوار)

۱۷۰- گزینه «۲» - یاخته‌های دارینه‌ای با فعال کردن یاخته ایمنی غیرفعال در گره لنفی به دفاع اختصاصی کمک می‌کنند؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته دارینه‌ای از طریق رگ لنفی خود را به گره‌های لنفاوی نزدیک می‌رساند.

گزینه «۳»: ابتدا بیگانه‌خواری می‌کنند و سپس قسمت‌هایی از میکروب را در سطح خود قرار می‌دهند.

گزینه «۴»: بیگانه‌خوارها به کمک آنزیم‌های درونی خود، میکروب‌ها را از بین می‌برند. میکروب را با درون‌بری به درون یاخته خود وارد کرده و سپس آن را نابود می‌سازند. (کبیری‌راد) (پایه یازدهم - فصل پنجم - گفتار ۲) (متوسط)

۱۷۱- گزینه «۱» - پروتئین‌های مکمل در فرد غیرآلوده به صورت غیر فعال وجود دارند. پس توسط یاخته‌های سالم تولید می‌شوند. به کمک یکدیگر ساختار حلقه مانند ایجاد می‌کنند؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: وقتی یکی از پروتئین‌ها فعال شود، دیگری را فعال می‌کند. پس فقط در اثر برخورد با میکروب فعال نمی‌شوند. در گفتار ۳ شکل ۱۴ نیز مشاهده می‌فرمایید که پادتن باعث فعال شدن پروتئین مکمل شده است.

گزینه «۳»: پروتئین‌های مکمل قبل از ورود میکروب به بدن وجود داشته‌اند و تولید شده‌اند. با ورود میکروب به بدن فعال می‌شوند.

گزینه «۴»: پروتئین‌های مکمل با ایجاد منافذ در غشا، عملکرد غشا در کنترل ورود و خروج مواد را از بین می‌برند.

۱۷۲- گزینه «۳» - بعضی جانداران فام‌تن‌هایی دارند که در تعیین جنسیت نقش دارند. به این فام‌تن‌ها، فام‌تن جنسی گفته می‌شود. همه ژن‌های روی این فام‌تن‌ها مربوط به تعیین جنسیت نیست، مثلاً بر روی فام‌تن جنسی X، ژن مربوط به تولید عامل انعقادی هشت قرار دارد؛ بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: همه یاخته‌های پیکری تعداد هسته یکسان ندارند، پس تعداد فام‌تن در یاخته‌های پیکری یک جاندار می‌تواند متفاوت باشد. گزینه «۲»: فرد مبتلا به نشانگان داون عدد فام‌تنی متفاوت با سایر افراد هم‌گونه خود دارد و یا زنبورعسل نر نصف زنبورعسل ماده فام‌تن دارد. گزینه «۴»: یاخته جنسی، شامل فام‌تن‌های غیرجنسی و جنسی است. اغلب ژن‌های موجود در فام‌تن جنسی مربوط به تعیین جنسیت هستند. (کبیری‌راد) (پایه یازدهم - فصل ششم - گفتار ۱ و ۳) (متوسط)

۱۷۳- گزینه «۲» - در هر سه نوع تقسیم، در مرحله متافاز، فام‌تن به صورت مضاعف شده و دوفامینگی وجود دارد و رشته دوک نیز به سانترومر آن متصل است؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در آنافاز I، فام‌تن‌های هم‌تا از هم جدا شده و تعداد سانترومر تغییر نمی‌کند.

گزینه «۳»: در تلوفاز I، در هر هسته فام‌تن‌های مضاعف وجود دارند.

گزینه «۴»: در همه پروفازاها، میانک‌ها به دو طرف یاخته می‌روند، نه به دو طرف هسته. در ضمن رشته‌های دوک درون هسته تشکیل نمی‌شوند.

(کبیری‌راد) (پایه یازدهم - فصل ششم - گفتار ۲ و ۳) (دشوار)

۱۷۴- گزینه «۳» - هورمون FSH یاخته‌های سرتولی را تحریک می‌کند. یاخته‌های سرتولی در بیگانه‌خواری باکتری‌ها نقش دارند؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: زامه‌ها در محل تولید خود توانایی حرکت ندارند. پس از رفتن به بر خاک (اپیدیدیم) توانایی حرکت پیدا می‌کنند.

گزینه «۲»: هورمون تستوسترون توسط یاخته‌های بینابینی تولید می‌شود.

گزینه «۴»: پاره شدن کیسه آنزیمی سر زامه ارتباطی با هورمون ندارد و در هنگام عبور از لایه خارجی مام یاخته ثانویه پاره می‌شود.

(سراسری - ۹۳) (پایه یازدهم - فصل هفتم - گفتار ۱) (متوسط)

۱۷۵- گزینه «۲» - موارد ب، پ و ت درست هستند.

الف) دومین جسم قطبی در صورت انجام میوز II، درون لوله رحمی ایجاد می‌شود. مام یاخته ثانویه حاصل میوز I بوده و در تخمدان تشکیل می‌شود.

ب) پس از بلوغ با تکمیل میوز I، نخستین جسم قطبی و در صورت لقاح و انجام میوز II، دومین جسم قطبی ایجاد می‌شود. بنابراین، تا قبل از بلوغ، این فرد فاقد جسم قطبی است.

پ) پس از بلوغ با تکمیل میوز I، یاخته‌های تک‌لاد ایجاد می‌شوند.

ت) جسم قطبی که در لوله رحمی ایجاد می‌شود، دومین جسم قطبی است. جسم قطبی تولید شده در تخمدان، نخستین جسم قطبی است. هر دو جسم قطبی تک‌لاد بوده و تعداد فام‌تن برابر دارند. (کبیری‌راد) (پایه یازدهم - فصل هفتم - گفتار ۲، فصل ششم - گفتار ۳) (دشوار)

۱۷۶- گزینه «۱» - برون‌شامه جنین در تشکیل جفت و بند ناف دخالت دارد. حفاظت و تغذیه جنین وظیفه درون‌شامه است؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: برون‌شامه جنین به همراه بخشی از دیواره رحم، جفت را تشکیل می‌دهد.

گزینه «۳»: برون‌شامه جنین هورمون HCG را ترشح می‌کند. این هورمون اساس تست‌های بارداری است.

گزینه «۴»: پرده‌های جنینی، بعد از جایگزینی تشکیل می‌شوند. (کبیری‌راد) (پایه یازدهم - فصل هفتم - گفتار ۳) (آسان)

۱۷۷- گزینه «۴» - دو کرم خاکی، لقاح دو طرفی انجام می‌دهند و در هنگام لقاح در کنار هم قرار می‌گیرند و زامه‌های هر کدام، تخمک‌های دیگری را بارور می‌سازد. بنابراین، از دو سر کنار هم قرار نگرفته و باید به صورت برعکس کنار هم قرار بگیرند؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هرمافرودیت در کرم‌های کبد به صورت خودلقاحی و در کرم‌های خاکی به صورت دگرلقاحی است.

گزینه «۲»: بکرزایی و هرمافرودیت هر دو، نوعی تولیدمثل جنسی هستند.

گزینه «۳»: در زنبورعسل و برخی مارها بکرزایی دیده می‌شود. (کتاب همراه علوی) (پایه یازدهم - فصل هفتم - گفتار ۴) (متوسط)

۱۷۸- گزینه «۳» - روی ریشه درخت آلبالو، جوانه‌هایی تشکیل می‌شوند که از رشد آن‌ها درخت‌های آلبالو ایجاد می‌شود. این تولیدمثل از نوع

غیرجنسی یا رویشی است. (کتاب همراه علوی) (پایه یازدهم - فصل هشتم - گفتار ۱) (آسان)

۱۷۹- گزینه «۱» - سومین حلقه گل پرچم است. یاخته‌های ۲n موجود در کیسه‌گرد تقسیم کاستمان می‌دهند و گرده‌های نارس را تولید می‌کنند. هر گرده نارس با یک بار تقسیم رشتمان به دانه‌گرد رسیده تبدیل می‌شود. دانه‌گرد رسیده یک دیواره داخلی و یک دیواره خارجی دارد؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: گرده نارس با تقسیم نابرابر دو یاخته رویشی و زایشی را به‌وجود می‌آورد (یاخته رویشی بزرگ‌تر از یاخته زایشی است).

گزینه «۳»: گرده نارس ابتدا با تقسیم رشتمان به دانه‌گرد رسیده تبدیل می‌شود و یاخته زایشی موجود در دانه‌گرد رسیده، گامت نر را تولید می‌کند. گزینه «۴»: بافت خورش مربوط به تخمک و داخلی‌ترین حلقه است.

(سراسری - ۹۷) (پایه یازدهم - فصل هشتم - گفتار ۲) (متوسط)

۱۸۰- گزینه «۲» - یاخته رویشی نیز هسته تک‌لاد دارد و با تشکیل لوله‌گرد به سمت تخمک می‌رود، ولی در لقاح شرکت نمی‌کند. دو زامه حاصل تقسیم رشتمان یاخته زایشی فقط در لقاح شرکت می‌کنند؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته تخم‌زا به منفذ تخمک نزدیک‌تر است، بنابراین لقاح زامه با آن و تشکیل تخم اصلی کمی زودتر صورت می‌گیرد.

گزینه «۳»: یاخته‌های جنسی نر (زامه) درون لوله‌گرد تشکیل می‌شوند و لوله‌گرد نیز درون کلاله و خامه نفوذ می‌کند. پس زامه‌ها درون بخش‌های مادگی یعنی داخلی‌ترین حلقه گل تشکیل می‌شوند. لقاح نیز درون تخمک انجام می‌شود و تخمک هم درون تخمدان مادگی قرار دارد.

گزینه «۴»: در کیسه رویانی ۷ یاخته وجود دارد که فقط تخم‌زا و دو هسته‌ای در لقاح شرکت می‌کنند.

(کبیری‌راد) (پایه یازدهم - فصل هشتم - گفتار ۲) (متوسط)

۱۸۱- گزینه «۲» - در دانه بالغ ذرت بیش‌تر حجم دانه مربوط به درون دانه (آندوسپرم) است؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هر دو دانه در حالت نابالغ درون دانه (آندوسپرم) ۳n را دارند.

گزینه «۳»: دانه لوبیا دارای دو لپه و دانه ذرت دارای یک لپه است.

گزینه «۴»: دانه بالغ لوبیا فاقد درون دانه (آندوسپرم) است، ولی دانه بالغ ذرت درون دانه (آندوسپرم) را دارد، پس دانه بالغ لوبیا فاقد بخش ۳n

است، ولی دانه بالغ ذرت بخش ۳n دارد. (کبیری‌راد) (پایه یازدهم - فصل هشتم - گفتار ۳) (متوسط)

۱۸۲- گزینه «۳» - جیبرلین‌ها در تولید میوه‌های بدون دانه و درشت کردن میوه‌ها به کار می‌روند. اکسین‌ها را برای تشکیل میوه‌های بدون دانه و درشت کردن میوه‌ها به کار می‌برند؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: جیبرلین‌ها برای ریشه‌دار کردن قلمه‌ها کاربرد ندارند. اکسین‌ها برای تکثیر رویشی گیاهان با استفاده از قلمه‌ها به کار می‌روند.

گزینه «۲»: جیبرلین‌ها در تحریک گل‌زایی کاربرد ندارند. سیتوکینین‌ها گل‌ها را تازه نگه می‌دارند.

گزینه «۴»: سیتوکینین‌ها در درشت کردن میوه‌های بدون دانه کاربرد ندارند. (کتاب همراه علوی) (پایه یازدهم - فصل نهم - گفتار ۱) (آسان)

۱۸۳- گزینه «۴» - آبسازیک اسید باعث تنظیم تعادل آب در گیاهان تحت تنش خشکی می‌شود. این هورمون باعث خفتگی دانه‌ها و جوانه‌ها می‌شود؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تنظیم فرایندهای انتهای نمو مربوط به بازدارنده‌ها و تشکیل ساقه از یاخته‌های تمایز نیافته مربوط به محرک‌های رشد است.

گزینه «۳»: تحریک تقسیم یاخته‌ای مربوط به سیتوکینین‌ها است. این هورمون باعث افزایش مدت نگهداری میوه‌ها می‌شود.

گزینه «۴»: آبسازیک اسید مانع از جوانه‌زنی دانه‌ها می‌شود. تولید میوه‌های بدون دانه بر عهده اکسین‌ها و جیبرلین‌ها است.

(سراسری - ۹۷) (پایه یازدهم - فصل نهم - گفتار ۱) (متوسط)

۱۸۴- گزینه «۱» - گیاه شبدر، روز بلند و شب کوتاه است. پس با شکستن شب کوتاه، گیاه شبدر گل می‌دهد؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های «۲» و «۴»: گیاه داوودی، گیاه شب بلند است. پس چه شب کوتاه و چه شب بلند با جرقه نوری کوتاه شود، این گیاه گل نمی‌دهد.

گزینه «۳»: با شکستن شب بلند، گیاه شب کوتاه گل می‌دهد. (کبیری‌راد) (پایه یازدهم - فصل نهم - گفتار ۲) (متوسط)

۱۸۵- گزینه «۳» - فقط مورد (پ) درست است.

(الف) یاخته‌های تمایز یافته کرک در برگ تله مانند گیاه گوشتخوار قرار دارند.

(ب) برخی برگ‌ها جهت به دام انداختن و شکار تغییر کرده‌اند.

(پ) این گیاهان فتوسنتز می‌کنند و در مناطق فقیر از نظر نیتروژن زندگی می‌کنند.

(ت) گیاهان گوشتخوار فتوسنتز می‌کنند و توانایی تولید مواد آلی را دارند.

(کبیری‌راد) (ترکیبی پایه دهم - فصل ششم - گفتار ۲، پایه یازدهم - فصل نهم - گفتار ۲) (متوسط)

فیزیک

۱۸۶- گزینه «۱» - از رابطه چگالی استفاده می‌کنیم:

$$\rho = \frac{m}{v} \Rightarrow v = \frac{m}{\rho}$$

جرم مایع دوم برابر است با:

$$v_{\text{ظرف}} = v_1 = v_2 \Rightarrow \frac{200}{1} = \frac{m_2}{0.8} \Rightarrow m_2 = 160 \text{ g}$$

جرم ظرف برابر است با:

$$240 = m_{\text{ظرف}} + 160 \Rightarrow m_{\text{ظرف}} = 80 \text{ g}$$

(افاضل) (پایه دهم - فصل اول - اندازه‌گیری) (متوسط)

۱۸۷- گزینه «۳» -

$$P = \rho gh + P_0 = 1000 \times 10 \times 40 + 10^5 \Rightarrow P = 5 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$F = PA = 5 \times 10^5 \times 0.1 \times 0.2 = 10^4 \text{ N}$$

(افاضل) (پایه دهم - فصل دوم - فشار شاره) (متوسط)

۱۸۸- گزینه «۳» - اگر از نقاط هم‌تراز در مایع ρ_1 استفاده کنیم داریم:

$$P_A = P_B \Rightarrow \rho_2 gh_2 = \rho_1 gh_1 \Rightarrow \rho_2 \times 15 = 2 \times 10 \Rightarrow \rho_2 = \frac{4}{3} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$\rho_2 = \frac{4000}{3} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

(افاضل) (پایه دهم - فصل دوم - فشار شاره) (آسان)

۱۸۹- گزینه «۴» - با کم شدن سطح مقطع لوله تندی شاره زیاد و فشار آن کم می‌شود.

(افاضل) (پایه دهم - فصل دوم - شاره در حرکت) (آسان)

۱۹۰- گزینه «۱» - سرعت اولیه جسم $10 \frac{m}{s}$ و سرعت نهایی آن صفر است و نیروی وزن و نیروی مقاوم بر جسم کار انجام می‌دهند.

$$W_{mg} + W_f = 0 - \frac{1}{2} m v_1^2$$

$$-mgh + W_f = -\frac{1}{2} m v_1^2 \Rightarrow W_f = -\frac{1}{2} \times 5 \times 10^2 + 50 \times 4 \Rightarrow W_f = -50 \text{ J}$$

$$W_f = -fh \Rightarrow -50 = -f \times 4 \Rightarrow f = 12.5 \text{ N}$$

(افاضل) (پایه دهم - فصل سوم - کار و انرژی) (متوسط)

۱۹۱- گزینه «۲» - توان مصرفی پمپ از رابطه $Ra = \frac{P_{\text{مفید}}}{P_{\text{مصرفی}}}$ به دست می‌آید و برای محاسبه $P_{\text{مفید}}$ از رابطه $P = \frac{W}{t}$ استفاده می‌کنیم توجه می‌کنید که کار پمپ را نیز از قضیه کار و انرژی جنبشی باید حساب کنیم.

$$W_{\text{پمپ}} + W_{mg} = \frac{1}{2} m v^2 \Rightarrow W_{\text{پمپ}} = \frac{1}{2} \times 100 \times 2^2 - (-100 \times 10 \times 20) \Rightarrow W_{\text{پمپ}} = 20200 \text{ J}$$

$$Ra = \frac{W_{\text{پمپ}}}{Pt} \Rightarrow \frac{80}{100} = \frac{20200}{P \times 100} \Rightarrow P = 252/5 \text{ W}$$

(افاضل) (پایه دهم - فصل سوم - کار و انرژی) (متوسط)

۱۹۲- گزینه «۴» - از رابطه انبساط سطحی می‌توان نوشت:

$$\Delta A = A_1 \alpha \Delta \theta \Rightarrow \frac{\Delta A}{A_1} \times 100 = \alpha \Delta \theta \times 100$$

$$\text{درصد تغییر مساحت} = 2 \times 2 \times 10^{-5} \times 100 \times 100 = 0.4\%$$

۱۹۳- گزینه «۱» - با استفاده از رابطه دمای تعادل یعنی $Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0$ می توان دمای تعادل را حساب کرد:

$$10^\circ\text{C} \xrightarrow{Q_1} \theta^\circ\text{C} \text{ آب} \quad 60^\circ\text{C} \xrightarrow{Q_2} \theta^\circ\text{C} \text{ فلز} \quad 30^\circ\text{C} \xrightarrow{Q_3} \theta^\circ\text{C} \text{ ظرف}$$

$$m_1 c_1 (\Delta\theta_1) + m_2 c_2 (\Delta\theta_2) + m_3 c_3 (\Delta\theta_3) = 0$$

$$\text{آب} \quad \text{فلز} \quad \text{ظرف}$$

$$0.750 \times 4200 \times (\theta - 10) + 1 \times 1050 \times (\theta - 60) + 2100 \times (\theta - 30) = 0 \Rightarrow \theta = 25^\circ\text{C}$$

(افاضل) (پایه دهم - فصل چهارم - گرما) (متوسط)

۱۹۴- گزینه «۲» - ابتدا گرمایی که دمای یخ 10°C را به یخ 0°C می رساند حساب می کنیم.

$$Q = mc\Delta\theta = 0.1 \times 2100 \times 10 = 2100 \text{ J}$$

اکنون مقدار گرمایی که همه یخ را ذوب می کند حساب می کنیم.

$$Q_f = mL_f$$

$$Q_f = 0.1 \times 336000 = 33600 \text{ J}$$

چون گرمای داده شده ($Q = 21000 \text{ J}$) کمتر از مجموع گرمای $Q_1 + Q_f$ است. پس مقداری یخ باقی می ماند و برای محاسبه جرم یخ باقی مانده داریم:

$$Q_f = mL_f \Rightarrow 21000 = m \times 336000 \Rightarrow m = 0.0625 \text{ kg}$$

$$Q_f = mL_f \Rightarrow 21000 = m \times 336000 \Rightarrow m = 0.0625 \text{ kg}$$

$$m = 90 \text{ g} \Rightarrow m' = 100 - 90 = 10 \text{ g}$$

(افاضل) (پایه دهم - فصل چهارم - گرما) (دشوار)

۱۹۵- گزینه «۲» - در حالت جامد جسم به اندازه $Q = mc\Delta\theta$ گرما گرفته و چون $Q = Pt$ است داریم.

$$Pt = mc\Delta\theta \Rightarrow 200 \times 100 = m \times 2000 \times 100 \Rightarrow m = 0.1 \text{ kg}$$

در حالت ذوب می توان نوشت:

$$Q = mL_f \Rightarrow 200 \times 100 = 0.1 \times L_f \Rightarrow L_f = 2 \times 10^5 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$$

(افاضل) (پایه دهم - فصل چهارم - گرما) (متوسط)

۱۹۶- گزینه «۴» -

$$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2} \Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{|q_1' q_2'|}{|q_1 q_2|} \times \left(\frac{r}{r'}\right)^2 \Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{\left|\frac{q_1}{2} \times \frac{q_2}{2}\right|}{|q_1 q_2|} \times \left(\frac{30}{10}\right)^2 \Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{27}{8}$$

(افاضل) (پایه یازدهم - فصل اول - الکتروستاتیک ساکن) (متوسط)

۱۹۷- گزینه «۴» - اندازه و جهت هر یک از نیروهای وارد بر بار q را حساب می کنیم.

$$F_1 = 9 \times 10^9 \times \frac{2 \times 10^{-12}}{(0.3)^2} = 0.2 \text{ N} \quad \vec{F}_1 = 0.2 \vec{i} \text{ N}$$

$$F_2 = 9 \times 10^9 \times \frac{4 \times 10^{-12}}{4} = 0.9 \text{ N} \Rightarrow \vec{F}_2 = 0.9 \vec{i} \text{ N} \quad F_3 = 9 \times 10^9 \times \frac{1 \times 10^{-12}}{1} = 9 \text{ N} \Rightarrow \vec{F}_3 = -9 \vec{i} \text{ N}$$

برایند نیروهای وارد بر بار q را حساب می کنیم:

$$\vec{F} = 0.2 \vec{i} + 0.9 \vec{i} - 9 \vec{i} = -7.9 \vec{i} \text{ N}$$

(افاضل) (پایه یازدهم - فصل اول - الکتروستاتیک ساکن) (متوسط)

۱۹۸- گزینه «۳» - میدان الکتریکی هر یک از بارها را در مبداء مکان حساب می کنیم:

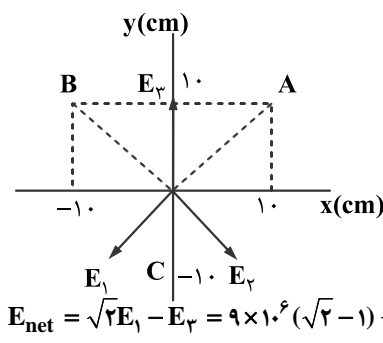
$$E_1 = E_2 = 9 \times 10^9 \times \frac{2 \times 10^{-6}}{(10\sqrt{2} \times 10^{-2})^2} = 9 \times 10^{16} \frac{\text{N}}{\text{C}} \Rightarrow E_{1,2} = \sqrt{2} E_1 = 9\sqrt{2} \times 10^{16} \frac{\text{N}}{\text{C}}$$

$$E_3 = 9 \times 10^9 \times \frac{10 \times 10^{-6}}{10^{-2}} = 9 \times 10^{16} \frac{\text{N}}{\text{C}}$$

با توجه به شکل میدان خالص را به دست می آوریم:

$$E_{\text{net}} = \sqrt{2} E_1 - E_3 = 9 \times 10^{16} (\sqrt{2} - 1) \frac{\text{N}}{\text{C}}$$

(افاضل) (پایه یازدهم - فصل اول - الکتروستاتیک ساکن) (متوسط)



۱۹۹- گزینه «۱» - چون تندی بار ثابت است کار ما برابر تغییر انرژی پتانسیل بار است.

$$W_m + W_E = \Delta K \xrightarrow{\Delta K=0} W_m = \Delta U$$

$$\Delta U = q\Delta V \Rightarrow \Delta U = -2 \times 10^{-3} \times (20 - (-20)) \Rightarrow \Delta U = -8 \times 10^{-3} \Rightarrow W_m = -8 \times 10^{-3} \text{ J}$$

(افاضل) (پایه یازدهم - فصل اول - الکترواستاتیک ساکن) (متوسط)

۲۰۰- گزینه «۲» -

$$Q = CV = \epsilon_0 \frac{A}{d} \times V \Rightarrow Q = 10^{-11} \times \frac{10 \times 10^{-4}}{2 \times 10^{-3}} \times 10^3$$

$$Q = 5 \times 10^{-9} \text{ C} \Rightarrow Q = 5 \times 10^{-9} \times 10^3 = 5 \times 10^{-6} \text{ mC}$$

(افاضل) (پایه یازدهم - فصل اول - الکترواستاتیک ساکن) (متوسط)

۲۰۱- گزینه «۴» - آمپرسنج باتری را اتصال کوتاه کرده است.

$$I = \frac{\epsilon}{r} = \frac{12}{2} = 6 \text{ A}$$

$$V_{\text{باتری}} = \epsilon - Ir = 12 - 6 \times 2 = 0 \rightarrow$$

(افاضل) (پایه یازدهم - فصل دوم - جریان الکتریکی) (متوسط)

۲۰۲- گزینه «۱» - با توجه به رابطه $P = \frac{\epsilon^2 R_{eq}}{(R_{eq} + r)^2}$ و اینکه اگر $R_{eq} = r$ باشد توان خروجی بیشینه است می‌توان دریافت:

$$R = 0 \Rightarrow R_{eq} = 0$$

$$R \rightarrow \infty \Rightarrow R_{eq} = 2\Omega$$

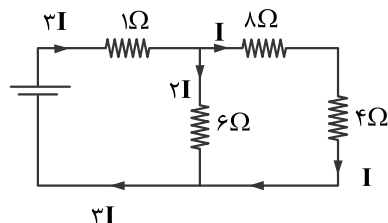
پس با افزایش مقاومت R مقاومت معادل از صفر به 2Ω نزدیک می‌شود پس می‌توان گفت توان خروجی مولد نیز به ماکزیمم نزدیک می‌شود.

(افاضل) (پایه یازدهم - فصل دوم - جریان الکتریکی) (متوسط)

۲۰۳- گزینه «۲» - جریان گذرنده از 4Ω اهمی را I در نظر می‌گیریم. چون 6 اهم نصف $12 = 8 + 4$ اهم است. جریان آن $2I$ می‌شود. پس جریان 1 اهمی

برابر $2I$ می‌شود. با توجه به رابطه $P = RI^2$ می‌توان دریافت توان مصرفی $P_6 = 6 \times 4I^2$ بیشتر از بقیه مقاومت‌هاست. چون جریان 6Ω

برابر 1 A است پس $2I = 1 \text{ A}$ می‌باشد.



$$I = \frac{1}{2} \text{ A}$$

اکنون مقاومت معادل مدار را در نظر می‌گیریم.

$$8 + 4 = 12, \frac{12 \times 6}{12 + 6} = 4 \Omega$$

$$R_{eq} = 4 + 1 = 5 \Omega$$

توان خروجی مولد را حساب می‌کنیم.

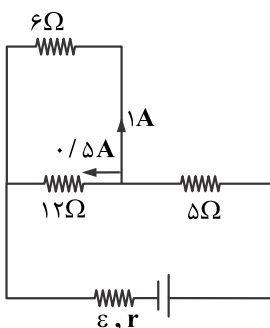
$$P = R_{eq} I_{\text{کل}}^2 \xrightarrow{I_{\text{کل}} = 3 \times \frac{1}{2}} P = 5 \times \frac{9}{4} = \frac{45}{4} \text{ W}$$

(افاضل) (پایه یازدهم - فصل دوم - جریان الکتریکی) (مشاور)

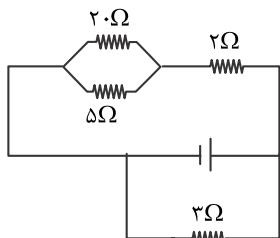
۲۰۴- گزینه «۴» - مقاومت یک اهمی با ولت‌سنج متوالی است و می‌توان آن را صفر در نظر گرفت پس ولت‌سنج ولتاژ 5 اهمی را نشان می‌دهد. چون

جریان مقاومت معادل 2 و 4 یعنی 6 اهمی 1 A است می‌توان دریافت جریان مقاومت 12 اهمی (که موازی 6 اهمی است) 0.5 آمپر می‌باشد. پس

جریان کل مدار که از 5 اهمی هم عبور می‌کند برابر $1 + 0.5 = 1.5 \text{ A}$ است. ولت‌سنج مقدار $V = 5 \times 1.5 = 7.5 \text{ V}$ را نشان می‌دهد.



(افاضل) (پایه یازدهم - فصل دوم - جریان الکتریکی) (متوسط)



۲۰۵- گزینه «۳» - از رابطه توان استفاده می‌کنیم و جریان ۵ اهمی را حساب می‌کنیم:

$$20 = \Delta I^2 \Rightarrow I = 2 \text{ A}$$

چون ۲۰ اهمی موازی با ۵ اهمی و ۴ برابر آن است جریان ۲۰ اهمی $\frac{1}{4}$ برابر ۲A است.

$$I_{20} = 0.5 \text{ A}$$

می‌توان نتیجه گرفت جریان ۲ اهمی نیز برابر $2/5 \text{ A}$ است. و می‌توان نوشت:

$$R_{2,4} = 6 \Omega \Rightarrow V_{2,4} = 6 \times 2/5 = 12 \text{ V}$$

پس ولتاژ ۳ اهمی نیز برابر ۱۵ ولت است. اکنون انرژی مصرفی این مقاومت را حساب می‌کنیم:

$$W = Pt = \frac{15^2}{3} \times 60 \Rightarrow W = 4500 \text{ J}$$

(افاضل) (پایه یازدهم - فصل دوم - جریان الکتریسته) (دشوار)

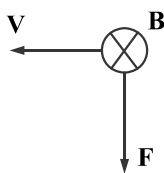
۲۰۶- گزینه «۱» - با استفاده از قاعده دست راست می‌توان دریافت جهت نیروی F به طرف پایین است و داریم:

$$F = qVB \sin \theta$$

$$F = 10 \times 10^{-3} \times 10^2 \times 10^{-4} \times 1 \Rightarrow F = 10^{-2} \text{ N}$$

(افاضل) (پایه یازدهم - فصل سوم - مغناطیس) (آسان)

۲۰۷- گزینه «۲» - در این حالت می‌دانیم رابطه $E = VB$ برقرار است.



$$E = \frac{\Delta V}{d} \Rightarrow \frac{20}{0.1} = 10^2 \times B \Rightarrow B = 2 \text{ T}$$

(افاضل) (پایه یازدهم - فصل سوم - مغناطیس) (متوسط)

۲۰۸- گزینه «۱» - جریان گذرنده از سیم‌لوله برابر است با:

$$I = \frac{V}{R} = \frac{10}{0.5} = 20 \text{ A}$$

میدان مغناطیسی سیم‌لوله برابر است با:

$$B = \mu_0 \frac{N}{\ell} I \Rightarrow B = 4\pi \times 10^{-7} \times \frac{100}{0.1} \times 20 \Rightarrow B = 8\pi \times 10^{-3} \text{ T}$$

(افاضل) (پایه یازدهم - فصل سوم - مغناطیس) (آسان)

۲۰۹- گزینه «۳» -

$$\vec{\varepsilon} = -N \frac{\Delta \phi}{\Delta t} \xrightarrow{\substack{N=1 \\ \cos \theta=1}} \vec{\varepsilon} = - \frac{A \cos \theta \Delta B}{\Delta t} \Rightarrow \varepsilon = \left| \frac{20 \times 10^{-4} \times (-1/5 \vec{i} - 0/5 \vec{i})}{0.2} \right| \Rightarrow \varepsilon = 0.2 \text{ V}$$

(افاضل) (پایه یازدهم - فصل سوم - القای الکترومغناطیسی) (متوسط)

$$3T = 2/4 \text{ s} \Rightarrow T = 0.16 \text{ s}$$

۲۱۰- گزینه «۴» - با توجه به اینکه $\frac{3T}{4} = 0.12 \text{ s}$ است داریم:

$$I = I_m \sin \frac{2\pi}{T} t \Rightarrow I = 10 \sin \frac{2\pi}{0.16} t \Rightarrow I = 10 \sin 2/0.16 \pi t$$

اکنون معادله جریان را می‌نویسیم:

$$I = 10 \sin \frac{2/0.16 \pi}{10} = 10 \sin \frac{\pi}{4} \Rightarrow I = 10 \times \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow I = 5\sqrt{2}$$

اندازه جریان را در لحظه $t = \frac{1}{10} \text{ s}$ حساب می‌کنیم:

(افاضل) (پایه یازدهم - فصل سوم - القای الکترومغناطیسی) (متوسط)

شیمی

۲۱۱- گزینه «۴» -

$$X: [36kr] \Delta s^2 \Delta p^3 \Rightarrow \text{دوره تناوب ۵ و گروه ۱۵}$$

$$33A: [18Ar] 3d^3 / 4s^2 \Rightarrow \text{دوره تناوب ۴ و گروه ۵}$$

$$43B: [36kr] 4d^5 / 5s^2 \Rightarrow \text{دوره تناوب ۵ و گروه ۷}$$

$$82C: [54Xe] 4f^{14} / 5d^{10} / 6s^2 6p^3 \Rightarrow \text{دوره تناوب ۶ و گروه ۱۵}$$

$$81D: [36kr] 4d^{10} / 5s^2 5p^3 \Rightarrow \text{دوره تناوب ۵ و گروه ۱۵، خود عنصر X است و از گزینه‌ها حذف می‌شود.}$$

$$33E: [18Ar] 3d^{10} / 4s^2 4p^3 \Rightarrow \text{دوره تناوب ۴ و گروه ۱۵}$$

$$52F: [36kr] 4d^{10} / 5s^2 5p^5 \Rightarrow \text{دوره تناوب ۵ و گروه ۱۷}$$

پس عنصر X با عنصر C و E هم‌گروه و با عناصر B و F هم‌دوره است. (دکتر نامور) (پایه دهم - فصل اول - ترکیبی جدول تناوبی و آرایش الکترونی) (دشوار)

۲۱۲- گزینه «۳» -

$$\frac{F_1}{F_p} = \frac{2}{5} \Rightarrow F_p = \frac{5}{2}F_1 = 2.5F_1$$

$$\frac{F_1}{F_p} = \frac{2}{3} \Rightarrow F_p = \frac{3}{2}F_1 = 1.5F_1$$

$$F_1 + F_p + F_p = 100$$

$$F_1 + 1.5F_1 + 2.5F_1 = 100 \Rightarrow 5F_1 = 100 \Rightarrow \begin{cases} F_1 = 20\% \\ F_p = 30\% \\ F_p = 50\% \end{cases}$$

$$\text{میانگین } M = M_1 + (M_p - M_1) \times F_p\% + (M_p - M_1) \times F_p\%$$

$$\text{میانگین } M = (M - 1) + (1 \times \frac{30}{100}) + (3 \times \frac{50}{100})$$

$$M = M - 1 + 0.3 + 1.5 = M + 0.8$$

(دکتر نامور) (پایه دهم - فصل اول - جرم اتمی میانگین) (متوسط)

۲۱۳- گزینه «۲» -

$$\frac{27}{Z} A^{2+} \Rightarrow n = 27 - Z \Rightarrow Z = 27 - n$$

$$\frac{16}{Z'} B^{2-} \Rightarrow n' = 16 - Z' \Rightarrow Z' = 16 - n'$$

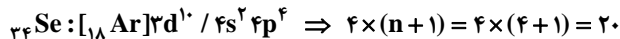
$$\frac{e_A}{Z - 2} = \frac{e_B}{Z' + 2}$$

$$27 - n - 2 = 16 - n' + 2$$

$$n - n' = 27 - 2 - 16 - 2 \Rightarrow n - n' = 6$$

(دکتر نامور) (پایه دهم - فصل اول - عدد اتمی و عدد جرمی) (متوسط)

۲۱۴- گزینه «۲» -



(دکتر نامور) (پایه دهم - فصل اول - مدل کوانتوم اتم) (آسان)

۲۱۵- گزینه «۳» -

(با علامت) بار - مجموع عدد اتمی ها = تعداد الکترون‌ها

$$\text{CO}_3^{2-} \text{ در } e \text{ تعداد} = (1 \times 6) + (3 \times 8) - (-2) = 32e^-$$

$$\text{CO}_3^{2-} \text{ جرم مولی} = (1 \times 12) + (3 \times 16) = 60 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$e^- \text{ تعداد} = \frac{0.75 \text{ g CO}_3^{2-}}{60 \text{ g CO}_3^{2-}} \times \frac{1 \text{ mol CO}_3^{2-}}{60 \text{ g CO}_3^{2-}} \times \frac{6 \times 0.2 \times 10^{23} \text{ CO}_3^{2-}}{1 \text{ mol CO}_3^{2-}} \times \frac{32e^-}{1 \text{ CO}_3^{2-}} = \frac{0.75 \times 6 \times 0.2 \times 10^{23} \times 32}{60}$$

$$= e^- \text{ تعداد} = \frac{6 \times 0.2 \times 10^{23} \times 32}{80} = 4 \times 6 \times 0.2 \times 10^{23} = 24 \times 0.8 \times 10^{23}$$

(دکتر نامور) (پایه دهم - فصل اول - ترکیبی مول، عدد آووگادرو و شمار الکترون‌ها) (دشوار)

۲۱۶- گزینه «۳» -



$$L = 1 \Rightarrow P \text{ زیرلایه‌های } 2p^6, 3p^6 \Rightarrow 12e^-$$

$$L = 2 \text{ ظرفیتی} \Rightarrow 3d^5 \Rightarrow 5e^-$$

$$\frac{\text{شمار } e^- (L = 1)}{\text{شمار } e^- (L = 2)} = \frac{12}{5} = 2.4$$

(دکتر نامور) (پایه دهم - فصل اول - مدل کوانتوم و آرایش الکترونی اتم) (متوسط)

۲۱۷- گزینه «۴» - بررسی عبارتهای نادرست:

پ) با تعیین دقیق طول موج نوارهای رنگی، می توان به تصویر دقیقی از انرژی لایه های الکترونی و آرایش الکترونی اتم دست یافت.

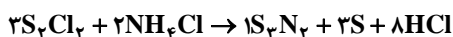
ت) رنگ شعله سدیم کلرید، زرد و رنگ شعله لیتیم کلرید، سرخ است و طول موج رنگ زرد کم تر از رنگ سرخ است.

ث) انرژی همانند ماده در نگاه میکروسکوپی، پیوسته و در نگاه میکروسکوپی، گسسته یا کوانتومی است.

(دکتر نامور) (پایه دهم - فصل اول - نشر نور و طیف نشری) (متوسط)

۲۱۸- گزینه «۳» - ابتدا اتم های N و بعد H را موازنه می کنیم. (موازنه این واکنش را نمی توانیم از S شروع کنیم، چون در طرف دوم واکنش، در دو

ماده S وجود دارد.)



$$\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$$

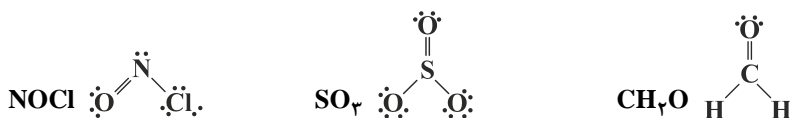
(دکتر نامور) (پایه دهم - فصل دوم - موازنه واکنشها) (آسان)

۲۱۹- گزینه «۲» - آ درست

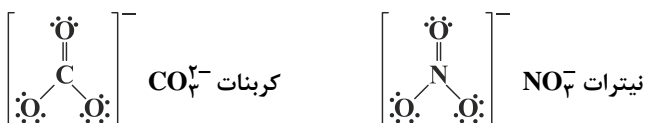
دی نیتروژن مونوکسید N_2O (۸ = تعداد الکترون ناپیوندی): $N \equiv N - \ddot{O}$:

کربنیل سولفید SCO (۸ = تعداد الکترون ناپیوندی): $\ddot{S} = C = \ddot{O}$:

پ) درست



پ) درست



ت) نادرست، در بین ترکیبهای NO ، NO_2 و CH_4 در هیچ یک، به همه اتمها به آرایش هشت تایی نرسیده اند. توجه داشته باشید اتم

هیدروژن به آرایش ۲ تایی ($He: 1s^2$) می رسد. (دکتر نامور) (پایه دهم - فصل دوم - ساختار لوویس) (متوسط)

۲۲۰- گزینه «۲» -

$$\theta = 50^\circ C \Rightarrow 80 + 100 = 180 \text{ g} \quad \text{آب g} \quad \text{نمک g}$$

$$\theta = 40^\circ C \Rightarrow 60 + 100 = 160 \text{ g} \quad \text{آب g} \quad \text{نمک g}$$

$$180 - 160 = 20 \text{ g} \quad \text{رسوب}$$

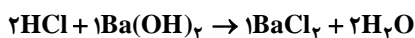
$$180 \text{ گرم محلول} \quad 20 \text{ گرم رسوب}$$

$$450 \text{ گرم محلول} \quad \boxed{x = 50} \Rightarrow 50 \text{ گرم نمک } kNO_3 \text{ رسوب می کند.}$$

$$n = \frac{m}{M} = \frac{50}{101} = 0.5 \text{ mol} \quad (kNO_3 = 101 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1})$$

(دکتر نامور) (ترکیبی پایه دهم - فصل سوم، پایه یازدهم - فصل دوم - انحلال پذیری) (متوسط)

۲۲۱- گزینه «۲» - ابتدا واکنش را موازنه می کنیم:



سپس جرم HCl واکنش داده (مصرف شده) را به دست می آوریم:

$$x \text{ g HCl} = 200 \text{ mol} \times \frac{0.5 \text{ mol Ba(OH)}_2}{1000 \text{ mol}} \times \frac{2 \text{ mol HCl}}{1 \text{ mol Ba(OH)}_2} \times \frac{36.5 \text{ g HCl}}{1 \text{ mol HCl}} = 7.3 \text{ g HCl}$$

چون انحلال پذیری HCl در دمای $20^\circ C$ برابر 73 گرم است، پس در این دما محلول سیر شده HCl برابر با $(73 \text{ g HCl} + 100 \text{ g آب} = 173 \text{ g})$ می باشد و می توان برای 7.3 گرم HCl ، جرم محلول سیر شده را محاسبه کرد.

$$x \text{ g HCl} \text{ محلول سیر شده} = 7.3 \text{ g HCl} \times \frac{173 \text{ g محلول}}{73 \text{ g HCl}} = 17.3 \text{ g (HCl)}$$

۲۲۲- گزینه «۴» - عبارات‌های درست: (آ)، (ب)، (ت)، (ث)

عبارات‌های نادرست: فقط (پ)

(پ) وجود یون پتاسیم (K^+) برای عملکرد دستگاه عصبی بسیار ضروری است و انتقال پیام عصبی بدون وجود این یون ممکن نیست.

(دکتر نامور) (پایه دهم - فصل سوم - ترکیبی نیروهای بین مولکولی و علت انحلال) (متوسط)

۲۲۳- گزینه «۱» - همه موارد درست می‌باشند.

فلزها: Na ، Mg ، Ca ، Sn (۴ عنصر) و پیوند یونی می‌دهند.

شبه‌فلزها: Si ، Ge (۲ عنصر)، الکترون به اشتراک می‌گذارند.

نافلزها: C ، P ، S ، Cl (۴ عنصر) و الکترون به اشتراک می‌گذارند. در بین عناصر داده شده، تنها Cl در دمای اتاق، دو اتمی و گازی

است (Cl_2).

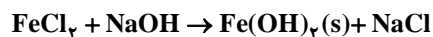
$$\frac{6}{10} \times 100 = 60\%$$

Na ، Mg ، Si ، P ، S ، Cl (۶ عنصر) در یک دوره تناوب قرار دارند.

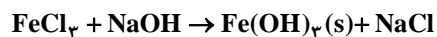
(دکتر نامور) (پایه یازدهم - فصل اول - جدول تناوبی و خواص عناصر فلزی، شبه‌فلزی و نافلزی) (متوسط)

۲۲۴- گزینه «۳» - توجه: در واکنش ۳ ترکیب، در حالت محلول در آب (aq)، چنان‌چه در فرآورده‌ها رسوب (s) یا آب $H_2O(l)$ یا ماده گازی

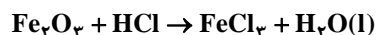
شکل (g) تولید شود، واکنش انجام می‌شود؛ مانند:



رسوب سبز



رسوب قهوه ای



دو ترکیب

آب

در گزینه «۳»، از واکنش دو ترکیب واکنش‌دهنده‌ها، در فرآورده‌ها، ماده رسوب یا آب یا گاز تولید نخواهد شد، بنابراین واکنش گزینه «۳»

انجام‌پذیر نیست. توجه: کلیه‌ی نمک‌های گروه ۱ (فلزات قلیایی) در آب محلول می‌باشند.

(دکتر نامور) (پایه یازدهم - فصل اول - شناسایی یون آهن II و آهن III) (متوسط)

۲۲۵- گزینه «۴» - بررسی عبارت نادرست:

(پ) در گروه ۱۳ جدول دوره‌ای B، شبه‌فلز و بقیه فلز هستند و در این گروه نافلز وجود ندارد.

در گروه‌های ۱۴ و ۱۵ جدول دوره‌ای هم فلز، هم شبه‌فلز و هم نافلز وجود دارد.

توجه: تعداد عناصر شبه‌فلز در گروه‌های ۱۴، ۱۵ و ۱۶ دوره‌های ۴، ۵ و ۶ با هم برابر است و هریک، دو شبه‌فلز دارند.

توجه: در دوره سوم جدول دوره‌ای، شش عنصر به حالت فیزیکی جامد (به جز Cl و Ar) و شش عنصر با نماد دو حرفی (به جز P و S) وجود

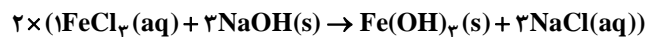
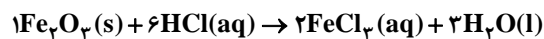
دارد. (دکتر نامور) (پایه یازدهم - فصل اول - جدول دوره‌ای عناصر) (متوسط)

۲۲۶- گزینه «۴» - با توجه به شکل صفحه ۷ و جدول صفحه ۹ کتاب درسی پایه یازدهم، ژرمانیم رسانایی گرمایی دارد و در اثر ضربه خرد نمی‌شود.

(دکتر نامور) (پایه یازدهم - فصل اول - خواص عنصرهای گروه چهاردهم) (آسان)

۲۲۷- گزینه «۳» - در این جا می‌توان واکنش‌ها را موازنه نکرد، زیرا مشخص است به ازای هر یک مول Fe_2O_3 ، ۲ مول رسوب $Fe(OH)_3$ یا ۲ مول

یون Fe^{3+} تولید می‌شود.

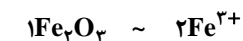


۱۶۰ گرم

رسوب ۲۱۰۷ گرم

$$x = 16 \text{ g}$$

$$21/4$$



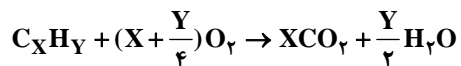
۱۶۰ گرم ۲۰۵۶ گرم

$$16 \quad x = 11/2 \text{ g}$$

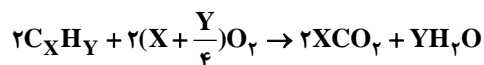
$$\%Fe^{3+} = \frac{11/2}{80} \times 100 = \%14$$

(دکتر نامور) (پایه یازدهم - فصل اول - مسأله ترکیبی استوکیومتری با شناسایی یون آهن) (دشوار)

۲۲۸- گزینه «۴» - معادله عمومی موازنه شده سوختن هیدروکربن‌ها در حالت کلی به صورت زیر است:



با توجه به ضرایب داده شده در معادله موازنه شده واکنش در صورت سؤال داریم:

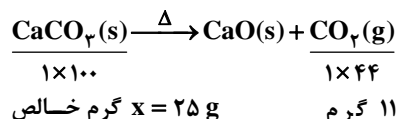


$$\boxed{y = 10} \quad 2(X + \frac{Y}{4}) = 19 \Rightarrow 2X + 5 = 19 \Rightarrow X = 7$$

پس فرمول این هیدروکربن C_7H_{10} است که اگر سیر شده بود (آلکان) فرمول آن C_7H_{16} بود، پس این هیدروکربن، ۶ اتم هیدروژن کم‌تر از حالت سیر شده دارد و یعنی ۳ پیوند دوگانه دارد و در شرایط مناسب در واکنش با ۳ مول هیدروژن (H_2) به یک ترکیب سیر شده (هپتان) تبدیل می‌شود. (دکتر نامور) (پایه یازدهم - فصل اول - سوختن هیدروکربن‌ها) (متوسط)

۲۲۹- گزینه «۲» - از عدد ۱۳۹ گرمی که ترازو نشان می‌دهد ۱۰۰ گرم آن مربوط به خود ظرف است، پس جرم نمونه از ۵۰ گرم به ۳۹ گرم کاهش یافته یعنی ۱۱ گرم مربوط به جرم فرآورده گازی CO_2 می‌باشد.

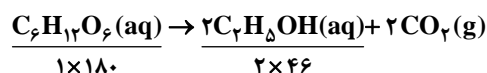
جرم جرم $CO_2(g)$ $50 - 39 = 11$ گرم



$$\text{جرم خالص} = \frac{\text{جرم خالص}}{\text{جرم ناخالص}} \times 100 = \frac{11}{50} \times 100 = 22\%$$

(دکتر نامور) (پایه یازدهم - فصل اول - استوکیومتری ترکیبی با درصد خلوص) (متوسط)

۲۳۰- گزینه «۴» - واکنش تخریب گلوکز به صورت زیر است و در فرآورده‌ها آلاینده گازی CO_2 تولید می‌شود.



تن اتانول مقدار نظری 0.51 ton / $x \text{ ton}$

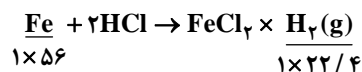
$$\frac{80}{100} = \frac{x}{0.51} \Rightarrow x = 0.4 \text{ تن اتانول مقدار عملی}$$

(دکتر نامور) (پایه یازدهم - فصل اول - ترکیبی مسأله استوکیومتری با تخریب بی‌هوازی گلوکز و بازده درصدی) (متوسط)

۲۳۱- گزینه «۲» -

درصد خلوص \times جرم ماده ناخالص = جرم ماده خالص

$$200 \times \frac{80}{100} = 160 \text{ g جرم Fe خالص}$$



مقدار نظری $x = 64 \text{ L}$ / 160 گرم

$$\text{مقدار عملی} = \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 \Rightarrow \frac{90}{64} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = 57/6 \text{ L}$$

(دکتر نامور) (پایه یازدهم - فصل اول - مسأله ترکیبی درصد خلوص و بازده درصدی) (متوسط)

۲۳۲- گزینه «۲» -

$$\Delta H = [(6N - H + 8C - H + 3O) - (2C - H + 2C \equiv N + 12O - J)]$$

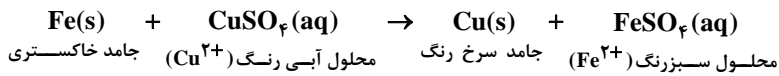
$$\Delta H = [(6 \times 390) + (6 \times 414) + (3 \times 495)] - [(2 \times 880) + (12 \times 463)]$$

$$\Delta H = 6309 - 7316 = -1007 \text{ kJ}$$

(سراسری ۹۹) (پایه یازدهم - فصل دوم - محاسبه آنتالپی واکنش با آنتالپی پیوندها) (متوسط)

۲۳۳- گزینه «۳» - به طور کلی ۵ عامل ماهیت واکنش دهنده‌ها، سطح تماس، دما؛ غلظت و کاتالیزگر از عوامل مؤثر بر سرعت واکنش‌های شیمیایی هستند و عامل حجم نقشی در سرعت سوختن مواد ندارد. (دکتر نامور) (پایه یازدهم - فصل دوم - عوامل مؤثر بر سرعت واکنش‌ها) (آسان)

۲۳۴- گزینه «۴» - ابتدا معادله موازنه شده واکنش را می‌نویسیم:

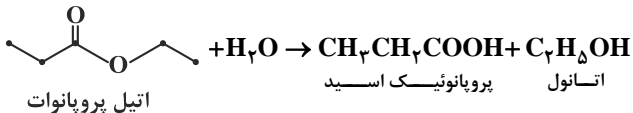


بررسی عبارت‌های نادرست:

(آ) با مصرف شدن محلوس CuSO_4 ، رنگ آبی محلوس کاهش می‌یابد و با تولید شده محلوس FeSO_4 ، رنگ محلوس به تدریج سبز می‌شود.
(ث) در این واکنش گاز هیدروژن تولید نمی‌شود.

توجه: به ازای مصرف ۱ مول Fe جامد (۵۶ گرم)، ۱ مول Cu جامد (۶۴ گرم) تولید می‌شود، پس جرم مواد جامد در ظرف افزایش می‌یابد.
(دکتر نامور) (پایه یازدهم - فصل اول - مقایسه واکنش‌پذیری فلز آهن با مس) (متوسط)

۲۳۵- گزینه «۴» - استرها در شرایط مناسب با آب واکنش می‌دهند و به کربوکسیلیک اسید و الکل، سازنده خود، تجزیه می‌شوند.
توجه: در این تست، استر باید ۵ کربنه باشد و گزینه‌های «۱» و «۲» رد می‌شوند.



(دکتر نامور) (پایه یازدهم - فصل سوم - استرها) (متوسط)

۲۳۶- گزینه «۳» - استر موجود در میوه موز، پنتیل استات است که الکل سازنده آن، پنتانول می‌باشد که به هر نسبت در آب حل نمی‌شود و کربوکسیلیک اسید سازنده آن، استیک اسید است که آشناترین کربوکسیلیک اسید می‌باشد.

(دکتر نامور) (پایه یازدهم - فصل سوم - استرها) (آسان)

۲۳۷- گزینه «۴» - بررسی گزینه‌های نادرست:

(آ) دارای گروه‌های عاملی هیدروکسیل، استری و آمینی است.

(ب) پیوند سه‌گانه با ۲ مول هیدروژن و حلقه بنزنی با ۳ مول هیدروژن، مجموعاً با ۵ مول هیدروژن واکنش داده و سیر می‌شود.
(ث)

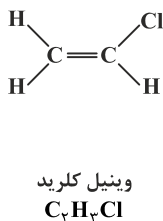
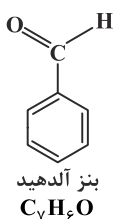
هالوزن‌ها X-N ها $(\text{حلقه‌ها } 2 \times) - (\text{سه‌گانه } 4 \times) - (\text{دوگانه } 2 \times) - (\text{تعداد اتم H})$

این ترکیب ۲۲ اتم کربن دارد، پس:

$$\text{H} = (44 \times 2) - (2 \times 4) - (4 \times 1) - (2 \times 2) + 1 = 31 \text{ اتم هیدروژن}$$

(دکتر نامور) (پایه یازدهم - فصل سوم - ترکیبی گروه‌های عاملی) (دشوار)

۲۳۸- گزینه «۳» -



(دکتر نامور) (پایه یازدهم - فصل سوم - معرفی ترکیب‌های آلی) (متوسط)

۲۳۹- گزینه «۴» - بررسی عبارت‌های نادرست:

(آ) فرمول مولکولی ویتامین (ث) به صورت $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$ است.

(ب) دارای گروه‌های عاملی الکی (هیدروکسیل) و استری (C=O) است.

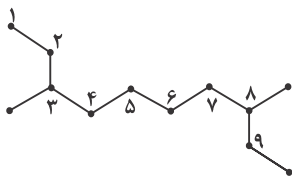
(ث) دو پیوند دوگانه دارد، ولی تنها با یک مولکول هیدروژن (H_2) می‌تواند واکنش دهد و به ترکیب سیر شده تبدیل شود.

(دکتر نامور) (پایه یازدهم - فصل سوم - ویتامین ث) (متوسط)

۲۴۰- گزینه «۲» - بررسی موارد:

آ) نادرست: نام ترکیب، ۳ و ۸ - دی متیل دکان است.

ب) نادرست: ترکیب، آلکان ۱۲ کربنه است.



$$\left. \begin{array}{l} \text{جرم مولی آلکان } M = 14n + 2 = (14 \times 14) + 2 = 170 \\ \text{جرم مولی آلکین } M = 14n - 2 = (14 \times 3) - 2 = 40 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{170}{40} = 4/25$$

پ) درست است.

ت) درست است. (سراسری ریاضی ۱۴۰۰) پایه یازدهم - فصل اول - هیدروکربن‌ها - آلکن‌ها) (متوسط)