



دفترچه سؤال

عمومی فارغ التحصیلان

(ریاضی و تجربی)

۱۷ اسفند ۱۳۹۷

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - بلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۸۴۵۱-۰۲۱

«تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم چی وقف عام است بر گسترش دانش و آموزش»

نام درس	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی ادبیات فارسی (۳) و زبان فارسی (۳)	۱-۲۰	۱۵ دقیقه
عربی (۳)	۲۱-۴۰	۱۵ دقیقه
دین و زندگی (۳) و پیش‌دانشگاهی	۴۱-۶۰	۱۵ دقیقه
زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی	۶۱-۸۰	۱۵ دقیقه

درس‌های عمومی	ادبیات	عربی	دین و زندگی	زبان انگلیسی
گزینشگر	حمید محدثی	میلاد نقشی	حامد دورانی	نسترن راستگو
مسئول درس	حمید محدثی	میلاد نقشی	حامد دورانی	نسترن راستگو
ویراستاران	کیما طهماسبی حدیثه هاشمی	محمد جهان‌بین	صالح احصائی سید احسان هندی	آناهیتا اصغری تاری
مسئول درس مستندسازی	مرتضی منشاری	درویشعلی ابراهیمی	سکینه گلشنی	فریبا توکلی

مسئول گروه: علی اسدی
مسئول مستندسازی: حامد هوشیاران
مسئول دفترچه: سپیده عرب
حروف‌نگار: نوشین اشرفی

ناظر چاپ: سوران نعیمی

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان و ادبیات فارسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی

۱۵ دقیقه

زبان و ادبیات فارسی
پیش‌دانشگاهی
ادبیات تعلیمی
توصیف و تصویرگری
ترجمه
(۸ درس)
صفحه‌های ۶۳ تا ۹۹

۱- در کدام گزینه همه واژه‌ها به درستی معنا شده‌اند؟

(۱) فصاحت (چیرگی)، صحبت (هم‌نشینی)، gramat (تاوان)

(۲) مهجور (ترک شده)، مجاور بودن (اعتکاف و گوشه‌نشینی اختیار کردن)، محتسب (نگهبان)

(۳) دراعه (مجازات شرعی)، زی (لباس و پوشش خاص هر صنف)، شرزه (خشمگین)

(۴) آوند (معلق)، اورند (تخت)، ارغند (خشمگین و قهرآلود)

۲- به ترتیب معنای واژه‌های «قمری - زاژخا - ابا کردن - ضاماد کردن» در کدام گزینه آمده است؟

(۱) یاکریم - بیهوده‌گو - امتناع کردن - زخم شدن

(۲) نوعی کبوتر - بیهوده‌گو - انکار کردن - مرهم نهادن

(۳) کلاغ - بی‌حاصل - امتناع کردن - مرهم نهادن

(۴) یاکریم - بی‌حاصل - انکار کردن - زخم شدن

۳- املای همه موارد کدام گزینه درست است؟

(۱) روح زبان مبدأ - مرد غامدی - سطر و عفاف

(۲) آتش طلاتم - زبونی و فرومایگی - عندلیب و بلبل

(۳) واقعات غرایب - مناظر دل‌پذیر - تسلی بخش دل

(۴) خطا و صواب - داروغه و نگهبان - نافرمانی و فروگزاری

۴- انتساب چند اثر به پدیده آورنده آن اشتباه است؟

«کویر (علی شریعتی)، گفتار در روش به کار بردن خرد (ذکاء الملک فروغی)، فاوست (گوته)، تذکره الاولیا (حسین بن منصور

حلاج)، دیوان غربی (حافظ)، اتللو (شکسپیر)»

(۱) سه (۲) دو (۳) چهار (۴) یک

۵- آرایه‌های «استعاره، تلمیح، مجاز، اغراق و تشبیه» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟

(الف) گرم با صالحان بی‌دوست فردا در بهشت آرند / همان بهتر که در دوزخ کننم با گنهکاران

(ب) تو با این مردم کوتاه‌نظر در چاه کنعانی / به مصر آ تا پدید آیند یوسف را خریداران

(ج) الا ای باد شبگیری بگوی آن ماه مجلس را / تو آزادی و خلقی در غم رویت گرفتاران

(د) دو چشم مست می‌گونت ببرد آرام هشیاران / دو خواب آلوده بربودند عقل از دست بیداران

(ه) خود ای محمل نشین امشب تو را چون خواب می‌آید / که از دوش شتر بگذشت آب چشم بیداران

(۱) ج، ب، الف، ه، د (۲) ه، الف، ب، د، ج

(۳) ج، ب، د، ه، الف (۴) ه، ج، الف، ب، د

۶- آرایه‌های بیت زیر کدامند؟

«ماه کنعان چو دور از اقران شد / شاه مصر و عزیز دوران شد»

- (۱) ایهام تناسب - تلمیح - تشبیه - جناس
 (۲) ایهام - جناس - اسلوب معادله - تشبیه
 (۳) استعاره - اسلوب معادله - حسن تعلیل - تلمیح
 (۴) حسن تعلیل - استعاره - ایهام - تلمیح

۷- مفهوم کدام بیت با بیت «نباید سخن گفت ناساخته / شاید بریدن نینداخته» تناسب معنایی بیشتری دارد؟

(۱) چو چشمه تا به کی در جوش باشی / که دریا گردی از خاموش باشی

(۲) دلیل عقل مرد آمد سخن باز / چو آید در سخن پیدا شود راز

(۳) راز من از عشق تو گنج نهان بود از آن / دل بستاند از زبان لب بنهفت از دهن

(۴) بی تأمل سخن خود مده از دل به زبان / غنچه تا گل نشود، دست به چیدن مگذار

۸- کدام یک از ابیات زیر را می‌توان از نظر مفهومی با جمله «اگر مقبول بود به رد خلق مردود نگردد و اگر مردود بود به قبول

خلق مقبول نگردد.» متناسب دانست؟

(۱) در مرتبه‌ای موسی در مرتبه‌ای فرعون / در مرتبه‌ای مقبول در مرتبه‌ای مردود

(۲) مردود بود کسی که مردود وی است / مقبول بود کسی که مودود (مورد علاقه) وی است

(۳) آن روز که مردود همه خلق تویی / آن روز در این کار تو مقبول شوی

(۴) زان که من رد جهانم این زمان / وانگهی هستی تو مقبول جهان

۹- کدام بیت با عبارت «هر که جهاد را واگذارد و ناخوشایند داند، خدا جامه‌ خواری بر تن او پوشاند.» قرابت معنایی دارد؟

(۱) اگر جنگ‌جویی تو جنگ آورند / جهان بر بدانندیش تنگ آورند

(۲) خلاف نفس و هوی ورد راهروان آمد / نه مرد راه بود هر که زین جهان رنجید

(۳) جهاد نفس کن زیرا که اجری / برای این دهد شه لشکری را

(۴) رکن اسلام است با کافر جهاد / هر که او بی‌بهره شد، ناقص فتاد

۱۰- همه ابیات به جز بیت گزینه ... بیانگر مفهومی مشترک هستند.

(۱) عشق دارد در لباس شرم پنهان حسن را / شمع در فانوس از پروانه پنهان می‌شود

(۲) لباس شهرت شمع است جامه‌ فانوس / به راز عشق محال است پرده پوشیدن

(۳) چند خواهی کرد «صائب» عشق بازی در لباس؟ / پرده بر رخساره‌ ماه از کتان نتوان کشید

(۴) عشق از آن شوخ‌تر افتاده که پنهان گردد / چون شرر می‌جهد از سنگ برون دانه‌ عشق

ادبیات فارسی ۳ و زبان فارسی ۳

ادبیات فارسی ۳

(۳ درس)

صفحه‌های ۹۶ تا ۱۱۵

زبان فارسی ۳

(۳ درس)

صفحه‌های ۹۴ تا ۱۱۲

۱۱- معنای چند واژه در کمانک مقابل آن درست ذکر شده است؟

«وقیعت (اذیت)، مضیف (مهمان‌خانه)، ناقد (سخن‌شناس)، ذها (فریبکار)، طره (زلف)، خلیده (زخمی)، نوش

(شیرینی)، گشن (خوش‌بو)»

(۴) دو

(۳) چهار

(۲) سه

(۱) پنج

۱۲- در بیت کدام گزینه غلط املائی وجود دارد؟

- (۱) به گداز ماه منگر به گسستگی زهره / تو حلاوت غمش بین که یکش هزار بادا
- (۲) درکش رمیدگان را محنت رسیدگان را / زان جذبه‌های جانی ای جذبه تو غالب
- (۳) در ذره آفتاب جمالش نموده رو / بیند کسی که دیده او خردبین بود
- (۴) بازماند نه فلک از سیر و اختر از اثر / چون صلاح جنگ را بر جسم خود آراستی

۱۳- کدام عبارت از جنبه تاریخ ادبیات نادرست است؟

- (۱) ناصر خسرو، شاعر قرن پنجم هجری، در قصاید تعلیمی خود انسان‌ها را به فضایل معنوی و روحی دعوت می‌کند.
- (۲) قصاید خاقانی شروانی برخلاف غزلیات او ساده و روان است.
- (۳) منظومه ویس و رامین از آثار فخرالدین اسعدگرگانی است.
- (۴) اصل کتاب کلیله و دمنه، هندی بوده که ابن مقفع، ترجمه پهلوی آن را به عربی برگردانده است.

۱۴- آرایه‌های «تشبیه، ایهام، اسلوب معادله، جناس، مجاز» به ترتیب در کدام ابیات به کار رفته است؟

- (الف) دستی که ریزشی نکند شاخ بی بر است / نخلی که میوه‌ای ندهد خشک بهتر است
- (ب) دردا که یار در غم و دردم بماند و رفت / ما را چون دود بر سر آتش نشاند و رفت
- (پ) همه عذر لنگ است کز تو بدیدم / سر ما نداری بهانه چه آری
- (ت) به وصال تو که گر کوه تحمل بکند / این همه بار فراق تو که بر خاطر ماست
- (ث) ای به روی تو عالمی نگران / نیست عشق تو کار بی‌خبران

(۱) ب - ث - الف - پ - ت

(۲) ت - ث - الف - ب - پ

۱۵- متن «تاریخ بیهقی با گذشت هزار سال هنوز گیرایی و تازگی خود را حفظ کرده است و جلال‌الدین نیز با سرودن مثنوی و غزلیات شمس قرن‌هاست که با ذهن و زبان و زندگی ما درآمیخته است. این آثار در هر شرایطی از بهترین گنجینه‌های ادب فارسی به شمار می‌آیند.» به ترتیب چند وابسته پیشین و چند وابسته پسین دارد؟

- (۱) چهار - چهارده (۲) چهار - شانزده (۳) پنج - پانزده (۴) پنج - سیزده

۱۶- در کدام گزینه معطوف به متمم به کار رفته است؟

- (۱) آن‌ها پس از آزمایش دارنده نام و سزاوار همسری شدند و به مرتبه شهریاری تشریف یافتند.
- (۲) پری در اسطوره‌های ایرانی از دو جنبه نیکویی و اهریمنی برخوردار است.
- (۳) خواب و بیهوشی جلوه‌ای از مرگ است و برخاستن و بلند شدن از خواب نمادی از ولادت مجدد به شمار می‌رود.
- (۴) برای حل این مشکل و جلوگیری از رسوایی بیشتر با مریدان مشورت می‌کند.

۱۷- جمع‌های مکسر در کدام گزینه، همگی از یک نوع نیستند؟

- (۱) اغنیا - اقربا - اطبا
(۲) جداول - سلاسل - ذراهم
(۳) قنادیل - سلاطین - مکاتیب
(۴) قوافل - توابع - سوانح

۱۸- مفهوم کدام بیت با دیگر ابیات تفاوت دارد؟

- (۱) هر که را در عشق چشمی باز شد / پای کوبان آمد و جانباز شد
- (۲) پای در عشق حقیقی نه تمام / نوش کن با اژدها مردانه جام
- (۳) گر تو بپذیری به جان اسرار عشق / جان فشانان سرکنی در کار عشق
- (۴) عشق باید کز خرد بستاندت / پس صفات تو بدل گرداندت

۱۹- مفهوم عبارت «در ناحیت کشمیر متصیدی خوش و مرغزاری نزه بود که از عکس ریاحین او پر زاغ چون دم طاووس نمودی و

در پیش جمال او دم طاووس به پر زاغ مانستی» با کدام بیت متناسب است؟

- (۱) هزار شاخه سرسبز گشت زرد و خمید / ز سحر بازی و ترفند گنبد اخضر (سبز)
- (۲) چون گل رعنا خزان و نوبهار ما یکی است / ز انقلاب عالم غدار فارغ گشته‌ایم
- (۳) نقش بهشت چیست؟ از آن باغ یک گل است / آب حیات چیست؟ از آن چاه یک ذره است
- (۴) درختان بین که چون مستان همه گیجند و سر جنبان / صبا برخواند افسونی که گلشن بی‌قرار آمد

۲۰- مفهوم کدام گزینه با ضرب المثل «از ماست که بر ماست» قرابت دارد؟

- (۱) بیهوده چرا نالیم از طعنه کج طبعان / دریای پر از گوهر، ناچار خسی دارد
- (۲) چه تهمت بر فلک بندم، چرا از دیگران نالم / که من در پیچ و تاب از جوهر خود همچو فولادم
- (۳) نالم از دست تو ای ناله که تأثیر نکردی / گرچه او کرد دل از سنگ تو تقصیر نکردی
- (۴) ز ماه و کیوان و ز بخت خود چرا نالم / گنه تو راست نه از بخت و نزمه و کیوان

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

- از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۵ دقیقه

عربی ۳

منصوبات (استثناء و منادی)
 اغتنام الفرصة و
 علیکم بالقرآن
 (درس ۲)
 صفحه‌های ۷۲ تا ۹۲

■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة أو المفهوم أو التعريب (۲۱ - ۲۶) :

۲۱- كُنَّا نُحْسِنُ أَنَّ الْحَيَاةَ مَعَ فَقْدَانِ أَمْنِ الْحَنُونِ لَنْ نَمَرَّ عَلَيْنَا إِلَّا بِصُعُوبَةٍ كَثِيرَةٍ!:

- (۱) حس کرده بودیم که زندگی با از دست دادن مادر مهربانمان بر ما نخواهد گذشت بجز با سختی فراوان!
- (۲) حس می‌کردیم که با از دست دادن مادر مهربانمان زندگیمان فقط با دشواری بسیار خواهد گذشت!
- (۳) احساسمان این بود که زندگیمان با از دست دادن مادر مهربانمان بر ما فقط با دشواریهای بسیار سپری خواهد شد!
- (۴) احساس می‌کردیم که با از دست دادن مادر مهربانمان زندگی بر ما نخواهد گذشت مگر با سختی بسیار!

۲۲- «ظواهر الدنيا الجميلة لبعض الناس خلافة، إنهم يرون الدنيا جميلة و لكنهم عندما يقربون منها لن يروا إلا السراب!»:

- (۱) ظواهر زیبای دنیا برای بعضی از مردم جذاب است، آنها دنیا را زیبا می‌بینند اما هنگامی که به آن نزدیک می‌شوند فقط سراب خواهند دید!
- (۲) ظواهر دلربای دنیا برای بعضی از مردم زیباست، آنها دنیا را می‌بینند در حالی که زیباست ولی هنگام نزدیک شدن به آن خواهند دید فقط سراب است!
- (۳) برای برخی از مردم ظاهر زیبای دنیا دلرباست، آنها دنیا را به زیبایی می‌بینند اما وقتی به آن نزدیک می‌شوند نخواهند دید جز سرابی!
- (۴) از نظر برخی مردم ظاهر زیبای دنیا جذاب است، آنها دنیا را به زیبایی می‌بینند ولیکن هنگام نزدیک شدن به آن خواهند دید چیزی جز سرابی بیش نیست!

۲۳- «كان شعراء بلادنا يحسون، بأنّ الناس لا يعانون إلاّ الخمول فيدعونهم إلى المحاولة و العمل».

- (۱) شاعران کشور احساس می کردند که مردم جز از تنبلی رنج نمی برند، بنابراین آنها را به تلاش و کار فرا می خواندند.
- (۲) شاعران سرزمین ما حسّ می کردند که مردم فقط از سستی رنج می برند پس آنان را به سعی و کار فرا می خواندند.
- (۳) شاعران کشور ما احساس می کنند که مردم ما جز از سستی رنج نمی برند بنابراین ایشان را به تلاش و کار دعوت می کردند.
- (۴) شعرای سرزمین ما احساس می کردند که مردم ما فقط از تنبلی رنج می برند پس آنها را به تلاش و عمل فرا می خواندند.

۲۴- مَبِزِ الْخَطَأِ:

- (۱) لا تَسْمَحِي لِنَفْسِكَ أَنْ تَتْرَكَ الدُّنْيَا: به خودت اجازه نده که دنیا را رها کند.
- (۲) يَا مُسْلِمِي الْعَالَمِ! لَا تَكُونُوا كَمَنْ نَسِيَ اللَّهَ: ای مسلمانان جهان! همانند کسی که خداوند او را فراموش می کند، نباشید.
- (۳) لَا تَذْكَرْ فِي حَيَاتِنَا إِلَّا رَبَّنَا الرَّحِيمَ: در زندگیمان فقط پروردگار مهربانمان را یاد می کنیم.
- (۴) بَعْضُ الْمَخْلُوقَاتِ زُوِّدَتْ بِحَاسَةِ سَمْعٍ حَادَّةٍ: برخی از آفریدگان به یک حس تیز شنوایی مجهز شده اند.

۲۵- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي الْمَفْهُومِ:

- (۱) إِضَاعَةُ الْفُرْصَةِ غُصَّةٌ: قدر وقت ار نشناسد دل و کاری نکند / بس خجالت که از این حاصل اوقات بریم!
- (۲) إِنَّمَا الدُّنْيَا خِيَالٌ عَارِضٌ: احوال جهان و اصل این عمر که هست / خوابی و خیالی و فریبی و دمی است!
- (۳) مَنْ بَادَرَ الصَّيْدَ مَعَ الْفَجْرِ قَنَصَ: صبح خیزی و سلامت طلبی چون حافظ / هر چه کردم همه از دولت قرآن کردم!
- (۴) بَادِرِ الْفُرْصَةَ وَ احْذَرِ فَوْتَهَا: نصیب از عمر دنیا، نقد وقتست / مباحث ای هوشمند از بی نصیبان!

۲۶- «هرگز فراموش نمی کنم روزی را که مادرم می گفت: ما باید مراقب کارهایمان باشیم تا از هدفهایمان در زندگی دور نشویم!»

عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) لَنْ أَنْسَى يَوْمًا كَانَتْ وَالِدَتِي تَقُولُ: عَلَيْنَا أَنْ نُرَاقِبَ عَمَلَنَا حَتَّى لَا نَبْتَعِدَ عَنْ هَدَفِنَا فِي الْحَيَاةِ!
- (۲) لَا أَنْسَى أَبَدًا يَوْمًا كَانَتْ وَالِدَتِي تَقُولُ: عَلَيْنَا أَنْ نُرَاقِبَ أَعْمَالَنَا حَتَّى لَا نَبْتَعِدَ عَنْ أَهْدَافِنَا فِي الْحَيَاةِ!
- (۳) لَا أَنْسَى يَوْمًا قَالَتْ وَالِدَتِي: عَلَيْنَا أَنْ نُرَاقِبَ أُمُورَنَا فِي الْحَيَاةِ حَتَّى لَا نَبْتَعِدَ عَنْ أَهْدَافِنَا!
- (۴) لَمْ أَنْسَى يَوْمًا قَالَتْ وَالِدَتِي: عَلَيْنَا أَنْ نُرَاقِبَ أَعْمَالَنَا حَتَّى لَا نَبْتَعِدَ عَنْ أَهْدَافِنَا فِي الْحَيَاةِ!

■ إقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۲۷-۳۵) مِمَّا يَنْسَبُ النَّصِّ:

«أكثر الناس يهربون من الموت و يعتبرونه من أعظم المصائب و يخافونه لأنهم يشعرون بأنه نهاية للحياة و بعد ذلك يكون الفناء و العدم! و الإنسان على فطرته الإلهية لا يحب العدم و الفناء و يأمل أن يعيش دائماً. فكيف يمكن الحياة الأبدية للجسم المادي الذي يستهلك يوماً بعد يوم؟! الحياة إذا اقتصرته بهذه الحياة الدنيا فلا يكون له دوام و بقاء. فلا بد أن تكون حياة أخرى غير هذه الحياة. قال الله تعالى في القرآن الكريم: «و ما هذه الحياة الدنيا إلاّ لهو و لعب و إن الدار الآخرة لهي الحيوان لو كانوا يعلمون.» هذه العبارة تدلّ على أنّ هناك حياة بعد هذه الحياة و هي تكون الحياة الحقيقية الأبدية التي يطلبها الإنسان. إذا نفخ في الصور يوم القيامة يحشر الناس جميعاً بأبدانهم الدنيوية و يدوم العيش دواماً دائماً. هذه الحياة الجديدة تشاهد في الطبيعة التي حولنا أيضاً منها فصل الربيع الذي يأتي في كلّ سنة و يحيي الأشجار و النباتات.»

۲۷- النَّاسُ عَلَى فِطْرَتِهِمُ الْإِلَهِيَّةَ ... !

- (۱) يُؤْمِنُونَ بِيَوْمِ الْقِيَامَةِ! (۲) يَخَافُونَ مِنَ الْآخِرَةِ!
- (۳) يَطْلُبُونَ الدَّوَامَ وَ الْبَقَاءَ! (۴) لَا يُحِبُّونَ الْمَوْتَ وَ يَهْرَبُونَ مِنْهُ!

۲۸- أكثر الناس يخافون من الموت لأنهم ... !

- (۱) لا يعرفون كيفية الحياة في الدار الآخرة!
 (۲) غافلون عن تغييرات الطبيعة حولهم!
 (۳) ما آمنوا بالحياة بعد الموت إيماناً تاماً!
 (۴) لا يطلبون دوام حياتهم و لا يُحبّون الحياة بعد الموت!

۲۹- ما هو الصحيح على حسب النص؟

- (۱) ظهور الربيع في كل سنة يدل على بقاء و دوام حياة الإنسان في الآخرة!
 (۲) الحياة الجسمانية تقتصر بهذه الحياة الدنيوية و لا دوام لها!
 (۳) استهلاك الجسم في الحياة الدنيا دليل لوجود حياة أبدية في الآخرة!
 (۴) الأشجار تموت في الشتاء و تحيا في الربيع فذلك دليل على حياة جديدة للإنسان في الآخرة!

۳۰- عین غیر المناسب لمفهوم النص:

- (۱) پاک شو صافی شو از چاه طبیعت به درآی / که شفائی نهدد آب تراب آلوده
 (۲) آنکه گویند که بر آب نهادست جهان / مشنوی خواجه که تا درنگری بر باد است
 (۳) لاله و گل زخمی خمیازه اند / عیش این گلشن خماری بیش نیست
 (۴) جهان پیر است و بی بنیاد از این فرهاد کش فریاد / که کرد افسون و نیرنگش ملول از جان شیرینم

۳۱- عین الخطأ في التشكيل (۳۱- ۳۲):

«أكثر الناس يهربون من الموت و يعتبرونه من أعظم المصائب و يخافونه لأنهم يشعرون بأنه نهاية للحياة و بعد ذلك يكون الفناء و العدم!»

- (۱) الناس - المصائب - يكون
 (۲) نهاية - ذلك - أعظم
 (۳) نهاية - أعظم - أكثر
 (۴) الناس - يشعرون - الموت

۳۲- «هذه الحياة الجديدة تشهد في الطبيعة التي حولنا أيضاً منها فصل الربيع الذي يأتي في كل سنة و يحيي الأشجار و النباتات!»:

- (۱) الجديدة - هذه - حول
 (۲) الربيع - كل - الأشجار
 (۳) النباتات - سنة - الحياة
 (۴) الطبيعة - فصل - الحياة

■ عین الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (۳۳ - ۳۵):

۳۳- «يكون»:

- (۱) فعل مضارع - للغائبين - مجرد ثلاثي - معتل العين - معرب / فعل مرفوع و اسمه «له» و محلاً مرفوع
 (۲) مضارع - للغائب - مجرد ثلاثي - معتل و أجوف / فعل من الأفعال الناقصة و اسمه «الدوام» و مرفوع
 (۳) فعل مضارع - للغائب - مجرد ثلاثي - لازم - أجوف - معرب / فعل مرفوع و علامة رفعه نون الإعراب
 (۴) مضارع - مجرد ثلاثي - معتل العين - مبني للمعلوم / فعل مضارع مرفوع و فاعله ضمير «هو» المستتر

٣٤ - «يعيش»:

- (١) مضارع - للغائب - مُجرّد ثلاثي - لازم - مبني للمعلوم - معتل و أجوف / فعل منصوب بالفتحة و مع فاعله جُملة فعلية
- (٢) للغائب - مُجرّد ثلاثي - معتل و أجوف - لازم - مبني / فعل منصوب و فاعله ضمير «هو» المُستتر
- (٣) فعل مضارع - معتل و أجوف - متعدّد - مبني للمعلوم / فعل مرفوع بالضمّ و فاعله ضمير «هو» المُستتر
- (٤) فعل - معتل و أجوف - متعدّد - مبني للمعلوم - معرب / فعل منصوب بالفتحة و مع فاعله جملة فعلية

٣٥ - «الحقيّة»:

- (١) اسم - مفرد مؤنث - مشتق و صفة مشبّهة - معرّف بأل - معرب - منصرف / نعت و مرفوع بالتبعية من معنونه «الحياة»
- (٢) اسم - مؤنث - جامد - معرّف بأل - معرب - منصرف - صحيح الآخر / خبر لـ «تكون» و منصوب
- (٣) مفرد مؤنث - جامد - معرفة - صحيح الآخر / صفة و منصوب بالتبعية من موصوفه «الحياة»
- (٤) اسم - مشتق و صفة مشبّهة - معرب - منصرف - صحيح الآخر / خبر للفعل الناقص و منصوب بالفتحة

٣٦ - عَيْنِ الاستثناء يَختلف أسلوب ترجمته:

- (١) ما رسب زملائي في إمتحانات نهاية السّنة إلّا خمسة منهم!
- (٢) كما نعلم إنّ شجرة الجوز لا تثمر إلّا بعد عشر سنوات!
- (٣) في فتح مكّة بيد المسلمين ما قُتل الكفّار إلّا القليل منهم!
- (٤) ما عصى الملائكة ما أمروا به إلّا إبليس!

٣٧ - مَيِّز الصّحيح:

- (١) ما شعر بالندم في الدّنيا إلّا المؤمنون الذين يتكاسلون عند الفرصة!
- (٢) لا يطلب المجتمع البشريّ إلّا جماهيراً من المجديين و المتخصّصين!
- (٣) لا ينتهي إلى ساحة كبيرة إلّا الشّوارع!
- (٤) تقول دقات القلب لنا إنّ الحياة الدّنيا ليست شيئاً إلّا دقائقاً و ثوان!

٣٨ - عَيْنِ المستثنى مختلفاً في الاعراب:

- (١) ليس هدفنا من الإنفاق في الحياة شيئاً إلّا كسب الثواب!
- (٢) لم يُقصر في أداء التكاليف أحدٌ إلّا صديقي المريض!
- (٣) لا ينجح في هذه الحياة إلّا الذين لا يُضيّعون لحظةً من عمرهم!
- (٤) كلّ شيءٍ في هذا العالم يُمكن استرجاعه إلّا الفرصة!

٣٩ - عَيْنِ الصّحيح في التّداء:

- (١) يا تلميذاي، احترمنا والديكما لكي تُرضيا ربّكما!
- (٢) أيّها الطالب، لا تترك صديقك بسبب زلّةٍ أو عيب!
- (٣) يا عليّاً، أحسن كما تحبّ أن يُحسن إليك!
- (٤) معلّماتنا، تشكرنّ الطالبات بتقديم باقات الورد!

٤٠ - عَيْنِ كلمة «كتاب» مبنيّاً على الضّم:

- (١) كتابُ سيبويه يُعتبر من أفضل المصادر في قواعد اللّغة العربيّة!
- (٢) في مكتبة صديقي كتاب نادر يُعدّ من مخطوطات القرن الرّابع من الهجرة!
- (٣) كتاب تُزيل منّا الجهل و تزيد معرفتنا و قوتنا على العمل فأنت جدير بالعناية!
- (٤) خير جليس للإنسان في شهر رمضان هو كتابُ الله فاخرّه تُقرّ!

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس **دین و زندگی**، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۵ دقیقه

دانش آموزان اقلیت های مذهبی، شما می توانید سؤال های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

دین و زندگی پیش دانشگاهی

پایداری در عزم

در مسیر

(۳ درس)

صفحه های ۶۴ تا ۱۰۳

۴۱- مسبب تبدیل سیئات به حسنات را می توان در کدام آیه شریفه یافت؟

- ۱) «و من یعمل سوءاً او یظلم نفسه ثم یتغفرالله»
- ۲) «الا من تاب و آمن و عمل عملاً صالحاً»
- ۳) «فان الله یتوب علیه ان الله غفور رحیم»
- ۴) «فمن تاب من بعد ظلمه و اصلح»

۴۲- در چه صورت جهت الهی زندگی انسان عوض می شود؟ در صورتی که ...

- ۱) انسان رو به سوی خدا و پشت به شیطان قدم بردارد.
- ۲) انسان مرتکب اولین گناه شود و توبه نکند.
- ۳) انسان دامنه گناهش آن چنان گسترده شود که چراغ عقل و فطرت خاموش گردد.
- ۴) انسان حرمت خدای خود را بکشند و گام در مسیر ناسپاسی بردارد.

۴۳- مهم ترین ناسپاسی از خداوند چیست و بنابر سخن امام صادق (ع)، برای این که انسان به سمت گناه نرود باید چه کند؟

- ۱) انسان بداند خدا او را می بیند و مرتکب گناه شود- از گناه بیزاری جوید و به شدت از آن دوری کند.
- ۲) انسان فکر کند خداوند او را نمی بیند- احساس کند او خدا را می بیند و یا خدا او را می بیند.
- ۳) انسان فکر کند خداوند او را نمی بیند- از گناه بیزاری جوید و به شدت از آن دوری کند.
- ۴) انسان بداند خدا او را می بیند و مرتکب گناه شود- احساس کند او خدا را می بیند و یا خدا او را می بیند.

۴۴- تائبی که در واقع هنوز از گناه خود پشیمان نشده و صرفاً ادعای ندامت کرده است، یعنی ...

- ۱) تلخی ناشی از انجام گناه را درک نکرده، ولی شیرینی عبادت خدا را چشیده است.
- ۲) توبه اش ظاهری نبوده و بهره ای از تحول درونی و قلبی دارد.
- ۳) عادت به گناهان را در وجود خود از بین برده، ولی به استغفار نرسیده است.
- ۴) دچار اندوه و حسرت و حالت درونی ناشی از ندامت نگردیده است.

۴۵- مفهوم «بازگشت لطف و آمرزش الهی به انسان گناهکار» از کدام آیه شریفه برداشت می‌گردد و نتیجه چیست؟

- (۱) «فمن تاب من بعد ظلمه»- ایمان به همراه عمل صالح
 (۲) «فان الله يتوب عليه»- بازگشت انسان گناهکار
 (۳) «فمن تاب من بعد ظلمه»- بازگشت انسان گناهکار
 (۴) «فان الله يتوب عليه»- ایمان به همراه عمل صالح

۴۶- تلاش برای به وجود آمدن جامعه عدالت‌محور نشأت گرفته از کدام آیه مبارکه بوده و پیامبر اکرم (ص) چه کسانی را سخت مورد نکوهش قرار داده است؟

- (۱) «قل آمنتم بما أنزل الله من كتابٍ و أمرتُ لِأعدل بينكم الله ربنا و ربكم» - کسانی که به گوشه عبادتگاهی پناه برده و از مردم کناره‌گیری می‌کردند.
 (۲) «يا ايها الذين آمنوا اطيعوا الله و اطيعوا الرسول و اولى الامر منكم» - کسانی که به گوشه عبادتگاهی پناه برده و از مردم کناره‌گیری می‌کردند.
 (۳) «قل آمنتم بما أنزل الله من كتابٍ و أمرتُ لِأعدل بينكم الله ربنا و ربكم» - افرادی که فقط به لذت‌های دنیوی سرگرم بوده و فقط به جمع ثروت می‌پرداختند.
 (۴) «يا ايها الذين آمنوا اطيعوا الله و اطيعوا الرسول و اولى الامر منكم» - افرادی که فقط به لذت‌های دنیوی سرگرم بوده و فقط به جمع ثروت می‌پرداختند.

۴۷- قرآن کریم انسان‌ها را از چه چیزی باز می‌دارد و کدام آیه شریفه این مضمون را بیان می‌کند؟

- (۱) وابستگی به زینت‌ها و زیبایی‌های ظاهری دنیا- «قل من حرم زينة الله التي أخرج لعباده و الطيبات من الرزق ...»
 (۲) استفاده از نعمت‌ها در مسیر حرام و گناه- «قل من حرم زينة الله التي أخرج لعباده و الطيبات من الرزق ...»
 (۳) وابستگی به زینت‌ها و زیبایی‌های ظاهری دنیا- «قل أمّا حرم ربّي الفواحش ما ظهر منها و ما بطن ...»
 (۴) استفاده از نعمت‌ها در مسیر حرام و گناه- «قل أمّا حرم ربّي الفواحش ما ظهر منها و ما بطن ...»

۴۸- به استناد تاریخ، شکسته‌شدن سدّ جاهلیت و مشتاق علم شدن یکی از جاهل‌ترین جوامع آن روز، نتیجه چه بود؟

- (۱) نزول تدریجی قرآن و دعوت مکرر این کتاب به خردورزی
 (۲) تشویق دائمی رسول خدا (ص) به خردورزی و رقابت با کشورهای متمدن
 (۳) نزول تدریجی قرآن و رقابت علمی با کشورهای متمدن
 (۴) تشویق دائمی رسول خدا (ص) و دعوت عالمان و دانایان به خردورزی

۴۹- «محور رسالت رسول خدا (ص)»، «حفظ جامعه از بی‌بندوباری» و «مبارزه با عقاید خرافی پیرامون معاد»، به ترتیب از دقت در کدام یک از آیات زیر دریافت می‌گردد؟

- (۱) «أمرت لأعدل بينكم»- «خلق لكم من أنفسكم أزواجاً»- «هل يستوى الذين يعلمون و الذين لا يعلمون»
 (۲) «من آمن بالله و اليوم الآخر»- «خلق لكم من أنفسكم أزواجاً»- «من آمن بالله و اليوم الآخر»
 (۳) «أمرت لأعدل بينكم»- «قل من حرم زينة الله التي أخرج لعباده»- «من آمن بالله و اليوم الآخر»
 (۴) «من آمن بالله و اليوم الآخر»- «قل من حرم زينة الله التي أخرج لعباده»- «هل يستوى الذين يعلمون و الذين لا يعلمون»

۵۰- تغییر جهت گیری فرهنگی و سیاسی فراگیر با اعلام مردودیت صف بندی ها، به مثابه یک رویکرد جدید در روابط بین الملل توسط نبی

مکرم اسلام (ص)، مفهوم مورد اشاره در کدام آیه شریفه است؟

- ۱) «فلذک فادع و استقم كما امرت و لا تتبع أهواءهم»
- ۲) «یا ایها الذین آمنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول و اولی الامر منکم»
- ۳) «محمد رسول الله و الذین معه اشداء علی الکفار»
- ۴) «قل هل یتوی الذین یعلمون و الذین لا یعلمون»

اندیشه و قلب

(۳ درس)

صفحه های ۹۴ تا ۱۳۱

دین و زندگی ۳

۵۱- لازمه ظهور چیست و چرا کسانی که زمان ظهور را پیش گویی می کنند، دروغ گویند؟

- ۱) احساس نیاز جهانی به کمک الهی و ناامیدی از همه مکتب های غیر الهی - از لوازم ظهور جز خداوند، کس دیگری آگاهی ندارد.
- ۲) احساس نیاز موحدان به کمک الهی و ناامیدی از همه مکتب های غیر الهی - رهبری امام زمان (عج) را انسان های عادی حس نمی کنند.
- ۳) احساس نیاز موحدان به کمک الهی و ناامیدی از همه مکتب های غیر الهی - از لوازم ظهور جز خداوند، کس دیگری آگاهی ندارد.
- ۴) احساس نیاز جهانی به کمک الهی و ناامیدی از همه مکتب های غیر الهی - رهبری امام زمان (عج) را انسان های عادی حس نمی کنند.

۵۲- تحرک و پویایی جامعه شیعه در طول تاریخ وابسته به چیست و تلاش برای گسترش عدالت و انسانیت با کدام ارتباط دارد؟

- ۱) نگاه به آینده تاریخ و اعتقاد به حضرت مهدی (عج) - گذشته سرخ
- ۲) گذشته سرخ و آینده سبز - گذشته سرخ
- ۳) گذشته سرخ و آینده سبز - آینده سبز
- ۴) نگاه به آینده تاریخ و اعتقاد به حضرت مهدی (عج) - آینده سبز

۵۳- پیامد مجاهدت ائمه در راستای قلمروهای دوگانه امامت از کدام گزینه مستفاد می گردد؟

- ۱) بقای چهره اسلام راستین که بر اساس توحید، عدل و امامت استوار است.
- ۲) جلوگیری از مسخ و تحریف اسلام و عدم تأیید حاکمان که از اقدامات مرجعیت دینی آنان بود.
- ۳) بقای چهره اسلام راستین که متناسب با شرایط زمان پیامبر (ص) به نیازهای انسان ها پاسخ می دهد.
- ۴) رساندن مردم از تاریکی و ظلمت به روشنایی و عدم تأیید حاکمان که از اقدامات مرجعیت دینی آنان بود.

۵۴- پس از نزول کدام آیه شریفه، از پیامبر (ص) پرسیده شد که منظور از خویشان که خداوند ما را به دوستی با آنان فرمان داده، چه

کسانی هستند و پیامبر (ص) نام علی و فاطمه و دو پسر ایشان حسن و حسین را ذکر کردند؟

- ۱) «قل ما اسالکم علیه من اجر الا من شاء ان یتخذ الی ربّه سیلاً»
- ۲) «قل ما سالتکم من اجر فهو لکم ان اجری الا علی الله و هو علی کل شیء شهید»
- ۳) «قل لاسالکم علیه اجرا الا المودّة فی القربى و من یقترب حسنة نزد له فیها حسناً»
- ۴) «قل لاسالکم علیه اجرا ان هو الا ذکر للعالمین»

۵۵- پیرامون تقویت معرفت و محبت به امام زمان (عج) از دیدگاه نبوی کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) پذیرش ولایت و محبت امام زمان (عج) معلول ملاقات خدا و کمال ایمان است.
- (۲) ملاقات خدا در کمال ایمان زائیده پذیرش ولایت و محبت امام زمان (عج) است.
- (۳) شناخت و معرفت امام عصر (عج) معلول از بین رفتن شک و تردید در مورد ایشان است.
- (۴) از بین رفتن شک و تردید در مورد امام عصر (عج) زائیده شناخت و معرفت در مورد ایشان است.

۵۶- چه کسانی می‌توانند در هنگام بیعت با امام، اهل جهاد و پیکار باشند و پاکدامنی پیشه کنند؟

- (۱) کسانی که سرشار از یقین به خدا بوده و استوارتر از صخره‌ها باشند.
- (۲) کسانی که اهل دشنام و کلمات زشت نباشند و به ظلم و ستم خون‌ریزی نکنند.
- (۳) کسانی که قبل از ظهور تمرین کرده و در فعالیت‌های اجتماعی و نبرد دائمی حق و باطل، در جبهه حق حضور فعال داشته باشند.
- (۴) کسانی که در عصر دودلی‌ها و شک‌ها و تردیدها به خود تردید راه نمی‌دهند و با یقین برای فردای روشن آماده می‌شوند.

۵۷- «تربیت افراد مستعد و مشتاق فضیلت»، «گسترش سیره پیامبر (ص) و تربیت یاران براساس آن» و «بهرمند ساختن مسلمانان از معارف الهی با تکیه بر علم الهی» به ترتیب از ثمرات حضور امامان معصوم (ع) در جهت تحقق کدام مورد بوده است؟

- (۱) تربیت شخصیت‌های اسلامی - اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص) - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو
- (۲) تربیت شخصیت‌های اسلامی - تربیت شخصیت‌های اسلامی - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو
- (۳) ولایت معنوی - اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص) - ولایت معنوی
- (۴) ولایت معنوی - تربیت شخصیت‌های اسلامی - ولایت معنوی

۵۸- حضور فعال تشیع به عنوان یک جریان بزرگ فکری و سیاسی به سبب اقدامات کدام امام بود و زمان معرفی اسلام اصیل در دوران کدام معصوم فرا رسید و اوج ناخشنودی نسبت به دستگاه بنی‌امیه در زمان کدام امام اتفاق افتاد؟

- (۱) امام علی بن حسین (ع) - امام باقر (ع) - امام صادق (ع)
- (۲) امام علی بن حسین (ع) - امام باقر (ع) - امام کاظم (ع)
- (۳) امام محمد بن علی (ع) - امام حسین (ع) - امام صادق (ع)
- (۴) امام محمد بن علی (ع) - امام کاظم (ع) - امام حسین (ع)

۵۹- با توجه به آموزه‌های مذهب تشیع، در ارتباط با عمر طولانی امام عصر (عج) چه می‌توان گفت؟

- (۱) این مسأله اگر چه امر غیر عقلی به نظر می‌رسد، اما اگر شرایط متعددی دست به دست هم بدهند، قابل تحقق است.
- (۲) این مسأله عقلی و عادی است و اگر شرایط متعددی دست به دست هم بدهند، قابل تحقق است.
- (۳) این مسأله اگر چه محال و غیرممکن است خداوند با حکمت و اراده خود می‌تواند آن را انجام دهد.
- (۴) این مسأله اگر چه غیرعادی است، اما اگر شرایط متعددی دست به دست هم بدهند، قابل تحقق است.

۶۰- آن‌جا که «خداوند بر مستضعفان منت گذارد» و «سخن از وعده الهی در کتاب تورات به میان آورد»، به ترتیب کدام آیات تصویر

می‌شوند؟

- (۱) «لیظهره علی الدین کله» - «أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ»
- (۲) «نَجْعَلُهُمْ أُمَّةً وَنَجْعَلُهُمُ الْوَارِثِينَ» - «أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ»
- (۳) «لیظهره علی الدین کله» - «و لیبْدِلْنَهُمْ مِنْ بَعْدِ خَوْفِهِمْ أَمْنًا»
- (۴) «نَجْعَلُهُمْ أُمَّةً وَنَجْعَلُهُمُ الْوَارِثِينَ» - «و لیبْدِلْنَهُمْ مِنْ بَعْدِ خَوْفِهِمْ أَمْنًا»

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **زبان انگلیسی**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۵ دقیقه

زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی

زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی
Child Labor: A Global Issue
Space Exploration
 (۲ درس)
 صفحه‌های ۴۳ تا ۶۱

Part A: Grammar & Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

61- ... we had many acceptable reasons to leave the party early, they didn't let us.

- 1) Since 2) When 3) While 4) If

62- Hannah had gone to sleep very difficultly; he did not switch on the lights ... wake her up.

- 1) so not to 2) so as not to 3) in order to 4) so as to

63- The questions were asked but the answers that he gave were completely ... to the questions.

- 1) irrelevant 2) particular 3) destructive 4) repetitive

64- I insisted that it was impossible to see that star clearly; specially with that ... old telescope.

- 1) industrially 2) extremely 3) mostly 4) willingly

65- A few years ago, NASA scientists failed to ... one of the space shuttles successfully but they couldn't find the reason.

- 1) survive 2) remove 3) prevent 4) launch

66- My father thinks I look for wrong ... when choosing a car but I don't think he's right.

- 1) strategies 2) results 3) features 4) missions

67- It is believed by many people that yoga is an effective way of ... the mind, Just like running in an open environment.

- 1) reducing 2) proving 3) imagining 4) disciplining

Part B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Not all work done by children should be classified as child labor that is to be targeted for removal. Children's or adolescents' ...(68)... in work that does not affect their health and personal development or interfere with their schooling, is ...(69)... regarded as being something positive. This includes activities such as helping their parents around the home, assisting in a family business or ...(70)... pocket money outside school hours and during school holidays. ...(71)..., they play an important role in children's development, provide them with skills and ...(72)..., and help to prepare them to be productive members of society during their adult life.

- 68- 1) communication 2) procedure 3) involvement 4) organization
 69- 1) generally 2) irrelevantly 3) fortunately 4) regularly
 70- 1) creating 2) causing 3) earning 4) releasing
 71- 1) While may be really boring these kinds of activities
 2) These kinds of activities while may be really boring
 3) May be really boring these kinds of activities while
 4) Whereas these kinds of activities may be really boring
 72- 1) experience 2) mechanism 3) presentation 4) occasion

Part C: Reading Comperhension

Directions: Read the following passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Passage (1)

Psychology recognizes two types of research, experimental and differential. The former is concerned mainly with the overall processes governing human activities, and the latter set out to establish individual differences in performance. More recent studies have shown the need for a third type of psychological study, namely, that which has to do with human development. Rather than considering this aspect of human performance as a part of the first two types, scientists have noted that developmental research indeed belongs in a separate category in and of itself. Piaget's work would indisputably fall in the area of developmental theories that have had a great effect on both experimental and differential research. When examining piaget's studies, it is necessary to keep in mind that, while his theories have been highly influential, his methodology has been storngly criticized. The primary shortfall of his work had to do with a lack of definition and standardization in his date and experiment design.

- 73- Which of the following is NOT mentioned in the passage as a type of psychological research?
 1) Differential 2) Influential 3) Experimental 4) Developmental
 74- The phrase "the former" in line 1 refers to
 1) research 2) psychology 3) experimental 4) differential

75- The author states that Piaget's theory is

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1) fully valid | 2) somehow problematic |
| 3) based on well-defined data | 4) not based on any experiments |

76- The word "shortfall" in line 10 is closest in meaning to

- | | | | |
|----------|----------|---------------|-------------|
| 1) issue | 2) cause | 3) importance | 4) weakness |
|----------|----------|---------------|-------------|

Passage (2)

Today, millions of people want to learn or improve their English but it is difficult to find the best method. Is it better to study in Britain or America or to study in your own country?

The advantages of going to Britain seem obvious. Firstly, you will be able to listen to the language all the time you are in the country. You will be surrounded completely by the language wherever you go. Another advantage is that you have to speak the language if you are with other people. In Italy, it is always possible, in the class, to speak Italian if you want to and the learning is slower.

On the other hand, there are also advantages of staying at home to study. You don't have to make big changes to your life. As well as this, it is also a lot cheaper than going to Britain but it is never possible to achieve the results of living in the UK. If you have a good teacher in Italy, I think you can learn in a more concentrated way than being in Britain without going to a school.

So, in conclusion, I think that if you have enough time and enough money, the best choice is to spend some time in the UK. This is simply not possible for most people, so being here in Italy is the only viable option. The most important thing to do in this situation is to maximize your opportunities: to speak only English in class and try to use English whenever possible outside the class.

77- What is the passage mainly about?

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1) How many people learn English | 2) The most important thing to do |
| 3) English schools in England and America | 4) The best way to learn English |

78- What is one of the advantages of going to the UK to learn English?

- 1) There are no Italians in Britain.
- 2) You will have to speak English and not your language.
- 3) The language schools are better.
- 4) You can use English inside the class.

79- By staying in your country to learn English, ...

- | | |
|--|--|
| 1) teachers behave well toward you. | 2) you have to work too hard in Britain. |
| 3) your life can continue more or less as it was before. | 4) you will be surrounded completely by English. |

80- People who don't have a lot of time and money should

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1) learn English in Britain | 2) try to speak English in class more often |
| 3) go to Italy to learn English | 4) stop learning English very soon |



دفترچه سؤال

فارغ التحصیلان تجربی

۱۷ اسفند ماه ۱۳۹۷

زمان شروع نظر خواهی: ۸:۰۰

زمان شروع درس های عمومی: ۸:۱۵

زمان شروع درس های اختصاصی: ۹:۱۵

زمان پایان آزمون: ۱۲:۰۰

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۸۴۵۱

«تمام دارایی ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم چی وقف عام است بر گسترش دانش و آموزش»



آزمون ۱۷ اسفندماه ۹۷

اختصاصی فارغ التحصیلان تجربی

تعداد سؤال های اختصاصی:
۱۴۰ سؤال
مدت پاسخ گویی:
۱۶۵ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پاسخ گویی (دقیقه)
علوم زمین	۱۰	۸۱-۹۰	۱۵
زمین شناسی	۱۰	۹۱-۱۰۰	
ریاضی عمومی	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۲۵
زیست شناسی پیش دانشگاهی	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۰
زیست شناسی پایه	۲۰	۱۴۱-۱۶۰	۲۰
فیزیک پیش دانشگاهی	۲۰	۱۶۱-۱۸۰	۴۰
زوج کتاب فیزیک ۳	۱۰	۱۸۱-۱۹۰	۱۵
فیزیک پایه	۱۰	۱۹۱-۲۰۰	
شیمی پیش دانشگاهی	۲۰	۲۰۱-۲۲۰	۲۰
زوج کتاب شیمی ۳	۱۰	۲۲۱-۲۳۰	۱۰
شیمی پایه	۱۰	۲۳۱-۲۴۰	
نظر خواهی حوزه	—	۲۸۸-۲۹۸	—
جمع کل	۱۴۰	—	۱۶۵ دقیقه

طراحان به ترتیب حروف الفبا

زمین شناسی

روزبه اسحاقیان - مهدی جباری - بهزاد سلطانی - زهرا مهرابی - سمیرا نجف پور - لیلی نظیف

ریاضی

محمد مصطفی ابراهیمی - فاطمه جندقیان - حسین حاجیلو - جمال الدین حسینی - آرش رحیمی - علی رستمی مهر - امیر زراندوز - فرید سلطانی - علی اصغر شریفی - علی شهرابی حمید عزیزاده - مهدی ملارمضانی - سروش موئینی - ایمان نخستین

زیست شناسی

رضا آریمنش - مهدی برخوردار مهنی - پوریا برزین - امیررضا پاشاپور یگانه - علی جوهری - سپهر حسینی - محمد مهدی خادم بشیری - شاهین راضیان - ایمان رسولی محمد مهدی روزبهانی - حسین زاهدی - علی قائدی - علی کرامت - احسان کرمی - مهرداد محبی - وحید مقیمی - جواد مهدوی قاجاری - سینا نادری - علیرضا نجف دولابی

فیزیک

شهرام احمدی دارانی - خسرو ارغوانی فرد - عباس اصغری - نصراله افاضل - امیر اوسطی - محسن بیگان - فرهاد جوینی - حامد چوقادی - محمدرضا حسین نژادی - میثم دشتیان سیاوش فارسی - مریم فلاح - بهادر کامران - احسان کرمی - محمدصادق مام سیده - فاروق مردانی - مهرداد مردانی - محمدفاضل میرحاج - سید جلال میری - حسین ناصحی

شیمی

امیرعلی برخوردار یون - جعفر بازوکی - پرهام رحمانی - حسن رحمتی کوکنده - مصطفی رستم آبادی - محمد رضائی - مرتضی زارعی - رضا سلامت - علیرضا شیخ الاسلامی پول ساجد شیری طرز - رسول عابدینی زواره - محمد عظیمیان زواره - مسعود علوی امامی - روح اله عزیزاده - محمدپارسا فراهانی - فاضل قهرمانی فرد - سید طاها مصطفوی - علی مؤیدی امیر میرزائاد - فرزاد نجفی کرمی - سعید نوری - علی نوری زاده - سید رحیم هاشمی دهکردی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسؤل درس	ویراستار استاد	گروه ویراستاری	مسؤل درس مستندسازی
زمین شناسی	مهدی جباری	مهدی جباری	بهزاد سلطانی	آرین فلاح اسدی	لیدا علی اکبری
ریاضی	سینا محمدپور	سینا محمدپور	مهرداد ملوندی	مهدی ملارمضانی - محمدجواد محسنی علیرضا رفیعی ساردونی	فرزانه دانایی
زیست شناسی	سینا نادری	شکیبا سالاروندیان	مهرداد محبی	امیررضا مرادی - ایلیا قهرمانی - هومن نکونام امیرحسین کارگر جدی	لیدا علی اکبری
فیزیک	سعید منبری	امیرحسین برادران	امیرمهدی جعفری	نیلوفر مرادی - محمدامین عمودی نژاد - مهدی طالبی	الهه مرزوق
شیمی	سهند راحمی پور	سید سبحان اعرابی	مجید بیانلو	بهراد نعمت الهی - ساجد شیری	الهه شهبازی

مدیر گروه

زهرا السادات غیثانی

مسؤل دفتر چه آزمون

هادی دامن گیر

مستندسازی و مطابقت مصوبات

مدیر گروه: مریم صالحی - مسؤل دفتر چه: لیدا علی اکبری

ناظر چاپ

حمید محمدی

وقت پیشنهادی (علوم زمین + زمین شناسی): ۱۵ دقیقه

شواهدی در سنگ‌ها + تحولات گذشته

علوم زمین: صفحه‌های ۷۹ تا ۱۰۵

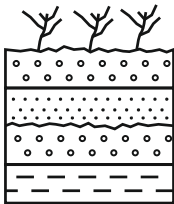
۸۱- کدام مورد از یافته‌های نیکلاس استنو نمی‌باشد؟

- (۱) لایه‌های رسوبی به صورت افقی ته‌نشین می‌شوند.
- (۲) در یک سری از لایه‌های رسوبی که بدون تغییر مانده‌اند، لایه‌های زیرین قدیمی‌تر از لایه‌های فوقانی‌اند.
- (۳) لایه‌های رسوبی مناطق کاملاً دور از هم را می‌توان با استفاده از فسیل‌های موجود در آن‌ها با هم مقایسه کرد.
- (۴) سن نسبی لایه‌های رسوبی زمانی درست خواهد بود که طبقات رسوبی برگشته نباشند.

۸۲- موارد A تا D به ترتیب از راست به چپ بیان‌گر کدام نوع ناپیوستگی‌ها هستند؟

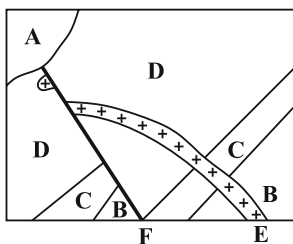
- A: تشخیص آن‌ها بسیار آسان است. B: نسبت به دیگر ناپیوستگی‌ها نامشخص‌تر اند.
C: فاقد شواهد فرسایش می‌باشند. D: سری رسوبات فوقانی در آن‌ها اغلب افقی‌اند.

- (۱) دگرشیب - دگرشیب - موازی - هم‌شیب
- (۲) موازی - زاویه‌دار - دگرشیب - دگرشیب
- (۳) دگرشیب - موازی - هم‌شیب - دگرشیب
- (۴) هم‌شیب - دگرشیب - زاویه‌دار - هم‌شیب



۸۳- از میان گزینه‌های زیر، جدیدترین پدیده زمین‌شناسی شکل مقابل کدام است؟

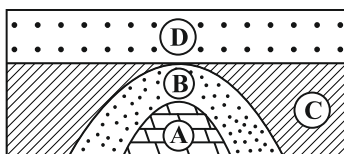
- (۱) ناپیوستگی موازی
- (۲) پیشروی دریا
- (۳) دگرشیبی
- (۴) پسروی دریا



۸۴- در شکل مقابل به ترتیب از قدیم به جدید کدام پدیده‌ها تشکیل شده‌اند؟ (از راست به چپ)

- (۱) A, B, C, D و F
- (۲) A, B, C و D
- (۳) B, C, D و E
- (۴) E, D, C, F و E

۸۵- در شکل زیر با توجه به مشخصات ذکر شده و با فرض عدم وجود گسل در منطقه، چند ناپیوستگی وجود دارد؟



(A) ظهور نخستین مهره‌داران

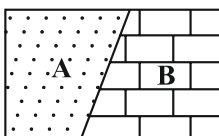
(B) ظهور نخستین خزندگان

(C) فراوانی خزندگان

(D) ظهور گیاهان گلدار

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۸۶- اگر گسل زیر از نوع عادی باشد، احتمال وجود فسیل کدام جانداران به ترتیب در لایه A و B بیش‌تر است؟



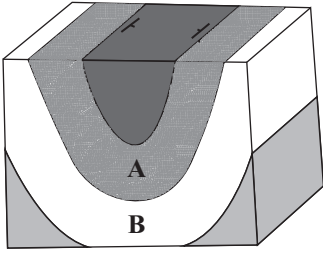
(۱) اسپیریفر - ماهی زردهار

(۲) بلمنیت - نومولیت

(۳) ماهی زردهار - آمونیت

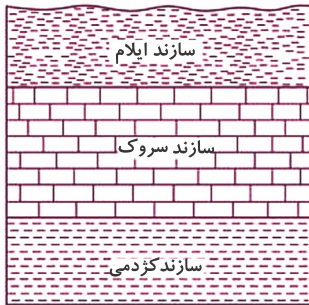
(۴) تریلوبیت - نومولیت

۸۷- با توجه به شکل زیر، در صورتی که در لایه B فسیل بلمنیت وجود داشته باشد و بین لایه‌های A و B ناپیوستگی وجود نداشته باشد، کدام فسیل در لایه A می‌تواند یافت شود؟



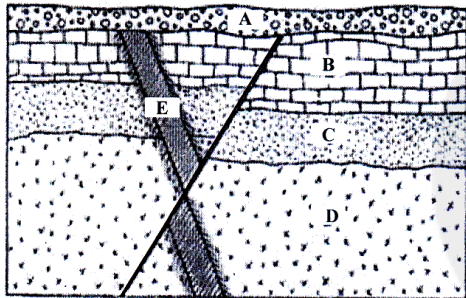
- (۱) نومولیت
- (۲) تریلوبیت
- (۳) ماهی زره‌دار
- (۴) آمونیت

۸۸- با مطالعه منطقه‌ای که در شکل زیر مشاهده می‌شود، کدام اطلاعات به دست می‌آید؟



- (۱) نبود چینه‌شناسی و ایجاد ناپیوستگی
- (۲) نمای چینه‌بندی متقاطع در چینه‌های موازی
- (۳) استقرار یک واحد زمانی زمین‌شناسی به نام دوران
- (۴) استقرار یک واحد سنگی چینه‌شناسی به نام گروه

۸۹- با توجه به شکل روبه‌رو کدام گزینه صحیح است؟



- کنگولمرا
- آهک
- ماسه‌سنگ
- گرانیت
- دایک
- هاله دگرگونی

- (۱) گسل از نوع معکوس بوده و B از E جوان‌تر است.
- (۲) در لایه C کوارتزیت تشکیل شده و گسل از دایک قدیمی‌تر است.
- (۳) B از E قدیمی‌تر بوده و در لایه B کوارتزیت می‌تواند تشکیل شود.
- (۴) A جوان‌تر از E بوده و گسل از نوع معکوس است.

۹۰- وقوع کدام پدیده از نظر زمانی نسبت به دیگر پدیده‌ها مقدم است؟

- (۱) ظهور نخستین خزندگان
- (۲) ظهور نخستین مهره‌داران
- (۳) آغاز زندگی در خشکی
- (۴) توسعه فراوان خزندگان

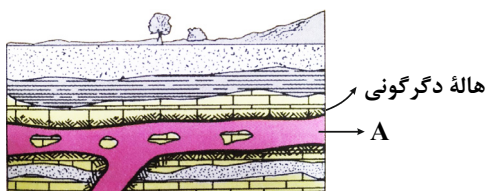
زمین‌شناسی: صفحه‌های ۹۴ تا ۱۰۵

فرایند دگرگونی و سنگ‌های دگرگون شده

۹۱- در چه صورتی می‌توان گفت که دگرگونی یک سنگ، بسیار شدید است؟

- (۱) آثار موجود زنده و حفره‌های موجود در سنگ مادر به کلی از بین برود و گاهی هم کانی‌های جدیدی در آن به وجود آید.
- (۲) سنگ مادر تنها تحت تاثیر فشار قرار گرفته باشد.
- (۳) تشخیص سنگ مادر ممکن باشد اما لایه‌بندی رسوبات به کلی از بین برود.
- (۴) ردیف شدن کانی‌های ورقه‌ای و به وجود آمدن شیستوزیته در آن صورت گیرد.

۹۲- در شکل زیر، توده آذرین A دارای ساخت ... بوده و سبب ایجاد دگرگونی ... در سنگ‌های اطرافش شده است.



- (۱) صفحه‌ای - ناحیه‌ای
- (۲) توده‌ای - هیدروترمال
- (۳) صفحه‌ای - مجاورتی
- (۴) توده‌ای - دفنی



۹۳- در دگرگونی حرکتی - حرارتی

(۱) کانی‌های موجود در سنگ تبلور مجدد پیدا می‌کنند.

(۲) سنگ تحت تأثیر فشار جهت‌دار به جریان می‌افتد.

(۳) کانی سرپانتین به وجود می‌آید.

(۴) گرمای حاصل از توقف ماگما در زیرزمین عامل اصلی دگرگونی است.

۹۴- کمترین دما و فشار در محدوده قلمرو دگرگونی کدام است؟

(۱) 700°C و 2kbar (۲) هر دما و هر فشار فرضی (با توجه به شرایط محیط)

(۳) حدود 200°C و حدود 2kbar (۴) 200°C و هر فشار فرضی

۹۵- ویژگی مشترک فشار جهت‌دار و فشار محصورکننده در سنگ‌های دگرگون شده کدام است؟

(۱) عامل اصلی در ایجاد دگرگونی در درجات شدید می‌باشند.

(۲) سبب پیدایش چین‌خوردگی و شکستگی در سنگ می‌شوند.

(۳) با افزایش عمق زمین زیاد می‌شوند.

(۴) موجب تغییر شکل و حجم در سنگ می‌شوند.

۹۶- از دگرسانی الیوبین تحت تأثیر آبی که به دمای 400°C رسیده و به بخار تبدیل شده است، کدام کانی در اعماق زیاد ایجاد می‌شود؟

(۱) پیروکسن (۲) سرپانتین (۳) ولاستونیت (۴) کلسیت

۹۷- در جدول زیر به ترتیب موارد A تا D در کدام گزینه دیده می‌شود؟

نام سنگ یا کانی	مشخصه
A	نوعی سنگ دگرگونی که از دگرگونی ضعیف شیل‌ها ایجاد می‌شود، به آسانی به صورت ورقه‌های نازک متورق می‌شود، رنگ آن خاکستری یا سیاه است. کانی‌های این سنگ بسیار دانه‌ریزند.
گنیس	B
C	دارای بافت مضرسی دنداندار، سخت، دانه‌ریز و غالباً سیاه‌رنگ
D	دارای بیش‌ترین درجه دگرگونی در کانی‌های دگرگونی

(۱) شیست - از دگرگونی ماسه‌سنگ‌های فلدسپات‌دار ایجاد می‌شود - کوارتزیت - استارولیت

(۲) فیلیت - شامل لایه‌های سفید و سیاه و فاقد جهت‌یافتگی

مشخص - کوارتزیت - گارنت

(۳) سنگ لوح - کانی‌های اصلی آن مانند گرانیت می‌باشد ولی

دارای فولیاسیون است - هورنفلس - سیلیمانیت

(۴) فیلیت - شامل میکای سفید و سیاه و کوارتز - شیست - گنیس

۹۸- ترتیب درجات دگرگونی کانی‌های موجود در شیل‌ها در کدام گزینه از کم به زیاد رعایت شده است؟

(۱) مسکوویت - گارنت - استارولیت - کلریت

(۲) شیست - فیلیت - گنیس - هورنفلس

(۳) کلریت - بیوتیت - گارنت - سیلیمانیت

(۴) کوارتزیت - هورنفلس - سنگ لوح - شیست

۹۹- در صورت دگرگون شدن آركوز، کدام تغییر با چشم قابل مشاهده است؟

(۱) رنگ سیاه با بافت مضرسی دانه‌دار

(۲) منظره تناوبی از لایه‌های سفید و سیاه

(۳) منظره ورقه ورقه یا فلس‌مانند ظریف

(۴) منظره دانه قندی و فاقد هر نوع جهت‌یافتگی

۱۰۰- کدام ویژگی کیانیت سبب شده تا از این کانی در ساختن چینی شمع خودروها استفاده شود؟

(۱) تحمل حرارت زیاد

(۲) استحکام خوب

(۳) ظاهر زیبا

(۴) تبلور مجدد



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی عمومی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۲۵ دقیقه

کاربرد مشتق + هندسه مختصاتی و منحنی‌های درجه دوم + ماتریس

ریاضی عمومی: صفحه‌های ۸۳ تا ۱۱۹ و ریاضی ۲: ۱۶۰ تا ۱۷۴

۱۰۱- ماکزیمم مطلق تابع $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 2$ در بازه $[1, 4]$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۶

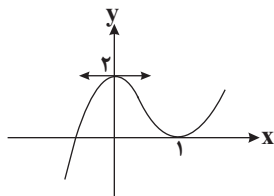
۱۰۲- تابع $f(x) = |\cos x|$ چند نقطه بحرانی در فاصله $(0, 2\pi)$ دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۰۳- کدام گزینه طول یک نقطه عطف نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \sin 2x + 4 \cos x$ است؟

- (۱) صفر (۲) $\frac{\pi}{6}$ (۳) $\frac{\pi}{2}$ (۴) $\frac{5\pi}{6}$

۱۰۴- شکل مقابل قسمتی از نمودار تابع $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ می‌باشد، مقدار a کدام است؟



(۱) ۱

(۲) ۲

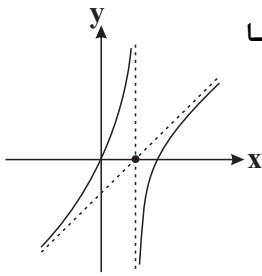
(۳) ۳

(۴) ۴

۱۰۵- اگر $f(x) = 2ax + 1 + \frac{x^2 - 2}{2x + 1}$ یک تابع هموگرافیک باشد، در این صورت مختصات نقطه برخورد مجانب‌های آن کدام است؟

- (۱) $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ (۲) $(-\frac{1}{2}, \frac{3}{4})$ (۳) $(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$ (۴) $(\frac{1}{2}, \frac{3}{4})$

محل انجام محاسبات



۱۰۶- شکل زیر قسمتی از نمودار تابع $f(x) = \frac{x^2 + ax + b}{x - 1}$ است. مجانب مایل این تابع محور y ها را با

چه عرضی قطع می کند؟

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

۱۰۷- قرینه خطی که نقاط اکسترمم تابع $f(x) = x^3 - 3x$ را به هم وصل می کند، نسبت به محور x ها کدام است؟

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

۱۰۸- برای تابع $y = x^2 + 2\cos x$ نقطه ای به طول صفر، چه نقطه ای است؟

- (۱) ماکزیمم نسبی
(۲) مینیمم نسبی
(۳) عطف
(۴) عادی

۱۰۹- کمترین مقدار تابع $y = \frac{1}{4}x^4 - x^3 - 2x^2$ ، کدام است؟

- (۱) -۳۶
(۲) -۳۲
(۳) -۲۴
(۴) -۱۸

۱۱۰- اگر جهت تقعر تابع $y = x^4 + 3x^3 + ax^2 + 1$ در نقطه $x = 1$ عوض شود، مقدار a کدام است؟

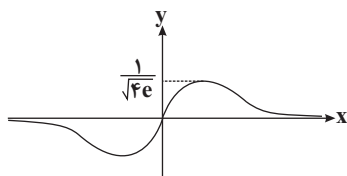
- (۱) $-\frac{13}{2}$
(۲) -۵
(۳) -۱۰
(۴) -۱۵

۱۱۱- مجموع مقادیر ماکزیمم و مینیمم مطلق تابع $f(x) = \sqrt[3]{x^4} - 4\sqrt[3]{x}$ در بازه $[-1, 2]$ کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۱۱۲- تقعر نمودار تابع با ضابطه $f(x) = 2x^2(12 - x^2)$ در بازه (a, b) رو به بالا است. بیشترین مقدار $b - a$ کدام است؟

- (۱) ۲
(۲) $2\sqrt{2}$
(۳) $2\sqrt{6}$
(۴) ۴



۱۱۳- شکل مقابل مربوط به تابع $f(x) = axe^{-ax^2}$ است. در این صورت a کدام است؟

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

محل انجام محاسبات



۱۱۴- معادله دو ضلع غیر موازی مستطیلی $3x + 4y = 1$ و $6y + bx + 1 = 0$ و نقطه $A(1, 2)$ یک رأس مستطیل است. اندازه محیط

این مستطیل کدام است؟

- ۵ (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴)

۱۱۵- اگر طول بزرگ‌ترین بازه‌ای که تقعر منحنی $f(x) = (2x + k)\ln(x - 1)$ در آن رو به پایین است، برابر ۶ باشد، مقدار k کدام است؟

- ۶ (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴)

۱۱۶- دو نقطه روی خط به معادله $x - y = 1$ قرار دارند که فاصله آن‌ها از خط به معادله $2x + 3y = 6$ برابر $\sqrt{13}$ است. مجموع

عرض این دو نقطه کدام است؟

- $\frac{17}{5}$ (۱) $\frac{22}{5}$ (۲) $\frac{8}{5}$ (۳) $\frac{4}{5}$ (۴)

۱۱۷- شیب خط مماس بر نمودار تابع $y = \sin x + \cos x$ در نقطه عطف آن در بازه $(0, 2\pi)$ کدام می‌تواند باشد؟

- صفر (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) $\sqrt{2}$ (۴)

۱۱۸- اگر ماتریس $A = \begin{bmatrix} a+1 & a \\ a+4 & a+2 \end{bmatrix}$ وارون پذیر نباشد، وارون ماتریس $A - aI$ کدام است؟

(۱) $\begin{bmatrix} -0/2 & 0/2 \\ 0/6 & -0/1 \end{bmatrix}$

(۲) $\begin{bmatrix} 0/2 & -0/2 \\ -0/6 & 0/1 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} 0/2 & 0/2 \\ 0/6 & 0/1 \end{bmatrix}$

(۴) $\begin{bmatrix} -0/2 & -0/2 \\ -0/6 & -0/1 \end{bmatrix}$

۱۱۹- در ماتریس $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ ، مجموع درایه‌های قطر اصلی ماتریس $A^2(A - I)$ کدام است؟

- صفر (۱) ۱۸ (۲) ۳۶ (۳) ۷۲ (۴)

۱۲۰- اگر $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ ، آنگاه دترمینان ماتریس $A + B^{-1}$ کدام است؟

- ۱۶ (۱) ۸ (۲) ۱۸ (۳) ۹ (۴)



هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس زیست شناسی پیش دانشگاهی، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

شارش انرژی در جانداران + ویروس ها و باکتری ها

زیست شناسی پیش دانشگاهی: صفحه های ۱۷۷ تا ۲۲۳

۱۲۱- در انسان مولکول های گلوکز نمی توانند در سلول های

- (۱) ماهیچه بین دنده ای دمی، به یکدیگر بیونند و پلی مر بسازند.
- (۲) استخوان کشکک، به ترکیب شش کربنی و فسفات دار تبدیل شوند.
- (۳) پوشش پرز روده، در مرحله تبدیل شدن به ترکیب دوکربنه NAD^+ مصرف کنند.
- (۴) غضروف لاله گوش، بدون مصرف اکسیژن، گاز کربن دی اکسید تولید کنند.

۱۲۲- در ارتباط با جمله زیر چند مورد نادرست است؟

«در یک سلول نگرهبان روزنه، در محلی که تولید می شود»

- الف) ATP - روبیسکو نمی تواند فعالیت کند.
- ب) NADH - پیرووات می تواند مصرف شود.
- ج) CO_2 - پیرووات می تواند احیا شود.
- د) ترکیب دو کربنی - NADPH می تواند مصرف شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۳- نوعی باکتری که ... قطعاً

- (۱) در شرایط بی هوازی زندگی می کند - به تولید نوری ATP می پردازد.
 - (۲) نیازمند نور خورشید است - CO_2 را فقط در چرخه کالوین تثبیت می نماید.
 - (۳) باعث ایجاد بیماری بوتولیسم می شود - نمی تواند $FADH_2$ را در فرآیند تنفس سلولی احیا کند.
 - (۴) با ترشح توکسین سبب بیماری در انسان می شود - آنزیم های گوارشی خود را بر سطح بافت های بدن ترشح می کند.
- ۱۲۴- ویروس آنفلوآنزا از نظر داشتن پوشش به شباهت و از نظر ماده ژنتیکی با عامل مولد تفاوت دارد.

- (۱) ویروس آبله گاوی - هاری
- (۲) آدنوویروس - نقص ایمنی اکتسابی
- (۳) ویروس موزاییک تنباکو - زگیل
- (۴) ویروس هرپس تناسلی - آبله مرغان

۱۲۵- به طور معمول ... مانند

- (۱) ویروس TMV - ویروس آبله مرغان، از طریق آندوسیتوز به سلول وارد می شود.
 - (۲) در ساختار ماده ژنتیکی آدنوویروس - آنفلوآنزا، کربوهیدرات وجود دارد.
 - (۳) رشد ویروس ایدز - ویروس هاری، با تخریب سلول همراه است.
 - (۴) ویروس هاری - ویروس مولد تبخال آدمی، درون کروموزوم سلول عصبی پنهان می شود.
- ۱۲۶- انسان ها برای ... از کوچک ترین موجودات زنده استفاده نمی کنند.

- (۱) تولید ماست و سرکه
- (۲) پاکسازی آلودگی های نفتی
- (۳) استخراج مس و اورانیوم
- (۴) تولید پروتئین های پیچیده انسانی



- ۱۲۷- شکل مقابل، مرحله‌ای از یک چرخه همانندسازی باکتریوفاژ را نشان می‌دهد، در این چرخه
- (۱) ویروس با استفاده از امکانات داخل سلول، به آهستگی و بدون تخریب باکتری، همانندسازی می‌کند.
 - (۲) برای همانندسازی ویروس لازم است تا کل ماده ژنتیک فاقد قطبیت خود را به سیتوپلاسم تزریق می‌کند.
 - (۳) برای اتصال DNA ویروس به DNA میزبان، شکستن و تشکیل پیوند فسفودی‌استر رخ می‌دهد.
 - (۴) دو نوع آنزیم پلی‌مراز، نوکلئوتیدهای مکمل را در مقابل دئوکسی‌ریبونوکلئوتیدهای ژن‌های کسپید قرار می‌دهد.

۱۲۸- کدام مورد زیر تعریف دقیق‌تری برای P_{۶۸۰} است؟

- (۱) همان فتوسیستم II موجود در غشای تیلاکوئید است.
- (۲) همان کلروفیل a موجود در فتوسیستم I است.
- (۳) پروتئین دارای حداکثر جذب نور در ۶۸۰ نانومتر است.
- (۴) بخشی از فتوسیستم متصل به آنزیم مولد O_۲ است.

۱۲۹- بیشتر باکتری‌ها ...

- (۱) همراه با قارچ‌ها از تجزیه‌کنندگان اصلی دنیای زنده‌اند.
- (۲) از یک برآمدگی بلند برای حرکت رو به جلو استفاده می‌کنند.
- (۳) که فرآیند هم‌یوگی را انجام می‌دهند، در سیتوپلاسم خود حاوی پلازمید هستند.
- (۴) در شرایط سخت دیواره ضخیمی دور کروموزوم خود می‌سازند که مقدار کمی سیتوپلاسم دارد.

۱۳۰- کدام گزینه نادرست است؟

«نوعی از باکتری که ساختار رشته‌ای تشکیل می‌دهد، می‌تواند»

- (۱) با ترشح توکسین به مواد غذایی موجب ایجاد شایع‌ترین نوع مسمومیت غذایی شود.
- (۲) با ایجاد عفونت در بافت‌های گلو، موجب گلودرد شود.
- (۳) موادی را بسازد که با فعالیت‌های سلولی سایر باکتری‌ها تداخل ایجاد کند.
- (۴) در سیتوپلاسم خود با مصرف NADPH قند سه کربنی بسازد.

۱۳۱- بر اثر فعالیت ماهیچه خیاطه ممکن نیست

- (۱) ترشح H⁺ در کلیه با مصرف ATP افزایش یابد.
- (۲) همزمان با مصرف NAD⁺ ترکیبی دو کربنی ایجاد شود.
- (۳) تولید CO_۲ و NAD⁺ با هم در یک مرحله تنفسی سلولی دیده شود.
- (۴) ATP در سطح پیش ماده درون سیتوپلاسم تولید شود.

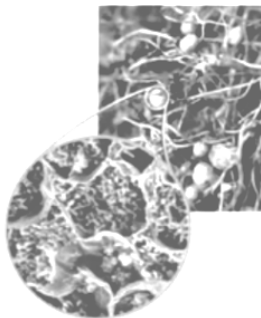
۱۳۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«همه باکتری‌هایی که»

- (۱) بیماری‌زا هستند، هتروتروف بوده و از مواد آلی محیط انرژی خود را می‌گیرند.
- (۲) که از H_۲S به عنوان منبع اصلی انرژی استفاده می‌کنند، شیمواتوتروف‌اند.
- (۳) اتوتروف هستند، توانایی تثبیت گاز کربن دی‌اکسید را دارند.
- (۴) از ترکیبات آلی برای بقا استفاده می‌کنند، هتروتروف هستند.

۱۳۳- باکتری موجود در شکل مقابل ... باکتری

- (۱) همانند - عامل بیماری دیفتری، توانایی تولید مواد آلی مورد نیاز خود از مواد معدنی را ندارد.
- (۲) برخلاف - عامل ایجادکننده گال، سبب ایجاد نوعی بیماری گیاهی در ریشه برخی از گیاهان می‌گردد.
- (۳) همانند - عامل بیماری بوتولیسیم، رشته‌های میکروتوبول را به هنگام تقسیم دوتایی در میانه سلول ایجاد می‌کند.
- (۴) برخلاف - عامل شایع‌ترین نوع مسمومیت غذایی، همواره می‌تواند در غیاب اکسیژن انرژی مورد نیاز خود را تأمین می‌کند.



۱۳۴- درباره نوعی ویروس که موجب نقص ایمنی در انسان می شود، کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) میزبان آن سلول‌هایی هستند که توانایی تولید پروتئین‌های دفاعی را ندارند.
- ۲) وجود همزمان قندهای ریبوز و دئوکسی‌ریبوز در نوکلئیک اسید آن، غیرممکن است.
- ۳) بازهای آلی نیتروزن دار به کار رفته در ساختار نوکلئوتیدهای آن فاقد آدنین می باشد.
- ۴) مستقیماً وارد چرخه لیزوزنی شده و ژن‌های خود را در ژنوم میزبان ادغام می کنند.

۱۳۵- در تنفس نوری برخلاف فتوسنتز، ...

- ۱) محصول تولید شده توسط آنزیم روبیسکو، تجزیه می شود.
- ۲) امکان تولید ترکیب سه کربنی وجود ندارد.
- ۳) هیچ گونه ATP ای به عنوان محصول نهایی تولید نمی شود.
- ۴) اندامک دوغشایی فاقد کلروفیل نیز نقش دارد.

۱۳۶- چند مورد زیر صحیح است؟ «در فرآیند فتوسنتز یک سلول کلرانشیمی، در مرحله ... مرحله ...»

الف) ۱، همانند - ۳، بخشی از فرآورده‌های نهایی واکنش فتوسنتز تولید می شود.

ب) ۳، همانند - ۲، الکترون‌های پراثرژی به یک مولکول آلی منتقل می شوند.

ج) ۱، برخلاف - ۲، پروتئین‌های موجود در غشای تیلاکوئید هیچ نقشی ندارند.

د) ۲، برخلاف - ۱، غلظت یون هیدروژن درون تیلاکوئید افزایش می یابد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳۷- کدام عبارت در رابطه با گیاهانی که برای تثبیت کربن دی‌اکسید از دو سیستم آنزیمی بهره می برند صحیح است؟

- ۱) اگر فعالیت این دو سیستم در زمان‌های مختلف در داخل یک سلول باشد، اسید ۴ کربنی داخل واکوئل تولید می شود.
- ۲) اگر فعالیت این دو سیستم داخل سلول‌های مختلف باشد، هنگام فعالیت آنزیم روبیسکو، روزه‌های هوایی تقریباً بسته‌اند.
- ۳) در گیاه نیشکر، قبل از ورود گاز CO_2 از سلول میانبرگ به سلول غلاف آوندی، ترکیب ۴ کربنی شکسته می شود.
- ۴) در گیاهانی که کارایی فتوسنتزی کمتری دارند، مرحله اول تثبیت CO_2 برخلاف مرحله دوم، مستقل از نور است.

۱۳۸- چند عبارت در مورد هر ویروسی که می تواند باکتری‌ها را آلوده کند، صحیح می باشد؟

الف) فاقد کارآمدترین شکل کپسید برای گنجاندن ماده ژنتیک خود است.

ب) تزریق نوکلئیک اسید به درون باکتری، همواره در پی سوراخ شدن دیواره سلولی باکتری صورت می گیرد.

ج) رونویسی از ژن‌های رمزکننده پوشش پروتئینی توسط تنها یک نوع RNA پلی‌مراز انجام می شود.

د) در طی بیان ژن آن از نوکلئوتیدهای سه‌فسفاته یوراسیل‌دار به عنوان پیش‌ماده ممکن است استفاده شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳۹- چند مورد، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می کند؟ «هر باکتری ...»

الف) اتوتروف، در مرحله گلیکولیز، به‌ازای مصرف هر مولکول گلوکز، دو مولکول ATP مصرف می کند.

ب) شیمیواتوتروف، در متابولیسم خود، فاقد مرحله وابسته به نور می باشد.

ج) گوگردی، الکترون مورد نیاز خود را فقط از هیدروژن سولفید به دست می آورد.

د) گوگردی ارغوانی، NAD^+ را با استفاده از پذیرنده‌های آلی الکترون بازسازی می کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴۰- هر باکتری که منبع کسب الکترون در آن ... است می تواند ...

۱) ترکیباتی مانند کربوهیدرات‌ها - همانند سایر باکتری‌های اتوتروف در غشاء خود رنگیزه فتوسنتزی داشته باشد.

۲) ترکیبات گوگردی - در محیط هوازی انرژی زیستی مورد نیاز خود را در حضور اکسیژن به دست آورد.

۳) ترکیبات غیرآلی مانند آمونیاک - همزمان با تولید پیرووات، مولکول ADP را مصرف می کند.

۴) همانند گیاهان، آب - همزمان با تولید $NADH$ طی گلیکولیز، مولکول ATP تولید می کند.

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس زیست شناسی پایه هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

تولید مثل و رشد و نمو جانوران

زیست شناسی و آزمایشگاه ۲: صفحه های ۲۲۸ تا ۲۵۰

۱۴۱- به طور معمول، در چرخه جنسی یک زن سالم و ۳۹ ساله همزمان با ... مقدار تولید ... و مقدار پروژسترون ... می یابد.

(۱) آغاز ضخیم شدن دیواره رحم - هورمون محرک فولیکولی، افزایش - کاهش

(۲) افزایش رشد فولیکول - هورمون آزاد کننده، افزایش - افزایش

(۳) شروع رشد جسم زرد - هورمون لوتئینی کننده، کاهش - افزایش

(۴) آزاد شدن تخمک از تخمدان - استروژن، کاهش - کاهش

۱۴۲- کدام گزینه درباره انواع لقاح در جانوران صحیح است؟

(۱) در لقاح خارجی برخلاف لقاح داخلی، در تمام جانوران شرکت کننده در تولید مثل، لوله تخم بر دیده می شود.

(۲) در لقاح داخلی همانند لقاح خارجی، سلول جنسی ماده می تواند طی فرایند لقاح از بدن جانور ماده خارج شود.

(۳) در لقاح داخلی همانند لقاح خارجی، گیرنده هایی جهت تشخیص گامت های هم گونه در سطح تخمک وجود دارد.

(۴) در لقاح خارجی برخلاف لقاح داخلی، تعداد بسیار زیادی گامت برای تولید مثل تولید می شود.

۱۴۳- هر هورمونی که به صورت مستقیم باعث می شود سلول های دیواره داخلی لوله های اسپرم ساز مرد، ساختارهای چهار کروماتیدی در

استوای سلول ایجاد کنند، ...

(۱) درون فضای سیتوپلاسم سلول های سازنده گامت های هاپلوئید، گیرنده دارد.

(۲) با مصرف انرژی زیستی از غشای سلول سازنده خود خارج می شود.

(۳) ممکن است بر سلول های موجود در بینابین لوله های اسپرم ساز اثرگذار باشد.

(۴) نمی تواند سبب افزایش میزان مصرف انرژی در قطعه میانی و تحرک اسپرم شود.

۱۴۴- در یک فرد بالغ و سالم ... برخلاف ... از وظایف بیضه ها محسوب می شود.

(۱) تولید اسپرم - ایجاد شرایط مناسب برای نگهداری اسپرم ها

(۲) تولید هورمون های جنسی - ایجاد شرایط مناسب برای تولید اسپرم ها

(۳) تولید اسپرم - تولید هورمون های جنسی

(۴) ایجاد شرایط مناسب برای نگهداری اسپرم ها - انتقال اسپرم ها به خارج بدن

۱۴۵- چند مورد از موارد زیر درباره هر سلول هاپلوئیدی که در لوله فالوپ حرکت می کند نادرست است؟

• دارای کروموزوم های تک کروماتیدی است.

• توسط تعدادی یاخته پیکری دیپلوئید احاطه شده است.

• انقباضات ماهیچه صاف لوله فالوپ به حرکت آن کمک می کند.

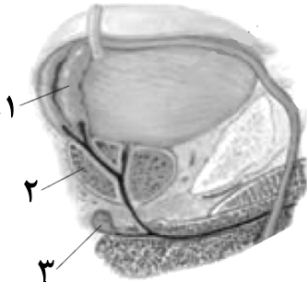
• قابلیت تولید و ذخیره انرژی در غیاب اکسیژن را ندارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



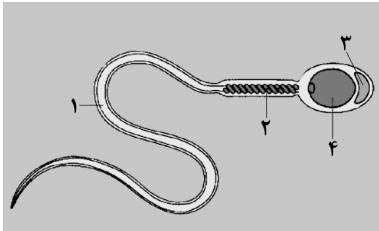
۱۴۶- شکل مقابل مربوط به بخشی از دستگاه تولیدمثلی مرد است. بخش شماره ... شماره ...

- ۱) همانند ۲ موادی برای افزایش سطح انرژی اسپرم می‌سازد.
- ۲) برخلاف ۱، دارای مجرای برای ترشح مواد مختلف است.
- ۳) برخلاف ۳، مواد ترشحاتی را در راه اسپرم‌های متحرک می‌ریزد.
- ۴) همانند ۲، توانایی خنثی‌سازی مواد اسیدی موجود در مسیر خروج اسپرم را دارد.

۱۴۷- کدام گزاره، جمله زیر را به طور قطع به درستی تکمیل می‌کند؟

«در جانوری که دارای ... است، ... جانوری با ...»

- ۱) کامل‌ترین نوع روش‌نگه‌داری جنین - برخلاف - رشد ناقص جنین در بدن مادر، وسیله تغذیه جنین دیده می‌شود.
- ۲) لقاح خارج از لوله تخم‌پر - همانند - رشد و نمو کامل جنین در رحم، جنین از اندوخته غذایی تخمک استفاده نمی‌کند.
- ۳) ضخیم‌ترین دیواره رحم - برخلاف - رحم ابتدایی در دستگاه تولیدمثل، لقاح قبل از رسیدن تخمک به رحم انجام می‌شود.
- ۴) جریان هوای یک طرفه در شش - همانند - توانایی تخم‌گذاری در خاک و مهره‌دار، تخم توسط چند لایه محافظت می‌شود.



۱۴۸- با توجه به شکل روبه‌رو که مربوط به یک اسپرم بالغ و سالم است، کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) بخش ۱، در بخش‌های پیچ‌خورده درون بیضه توانایی حرکت پیدا می‌کند.
- ۲) بخش ۳، درشت مولکول‌هایی دارد که بر همه لایه‌های دور تخمک اثر دارد.
- ۳) بخش ۴، دارای اطلاعات آنزیمی است که دیواره‌های تخمک را تخریب می‌کنند.
- ۴) بخش ۲، اطلاعات وراثتی دارد که برای بیان آن‌ها به عوامل رونویسی نیاز است.

۱۴۹- کدام گزینه درباره اندام هدف هورمون استروژن همواره صحیح است؟

- ۱) اندام هدف هورمون لوتهینی‌کننده نیز می‌باشد.
- ۲) تمام گیرنده‌های هورمونی سلول‌های آن به صورت درون سلولی هستند.
- ۳) در خارجی‌ترین قسمت خود در حفره شکم، دارای بافتی با فضای بین سلولی زیاد است.
- ۴) اندام تولید این هورمون نیز می‌باشد.

۱۵۰- حداکثر اختلاف غلظت LH و FSH در خون یک زن بالغ ممکن نیست باعث ... شود.

- ۱) ردیف شدن تترادها در سطح استوایی اووسیت اولیه
- ۲) تشکیل کمربندی از رشته‌های پروتئینی در میانه سلول اووسیت اولیه
- ۳) کوتاه شدن میکروتوبول‌ها
- ۴) ردیف شدن فسفولیپیدها در اطراف ماده وراثتی

۱۵۱- ... بند ناف انسان ...

- ۱) سرخرگ‌های - همانند سرخرگ ششی، دارای خون تیره هستند.
- ۲) سیاهرگ‌های - همانند سیاهرگ‌های ششی، دارای خون روشن هستند.
- ۳) سیاهرگ‌های - برخلاف سیاهرگ بخش مادری جفت، دارای خون روشن است.
- ۴) سرخرگ‌های - برخلاف سرخرگ بخش مادری جفت، دارای خون روشن هستند.

۱۵۲- به‌طور معمول در یک زن سالم باردار، ...

- ۱) همزمان با تقسیمات متوالی زیگوت، میزان LH و FSH در خون، در حال افزایش است.
- ۲) غشای کوریون از لحظه شروع نمو خود، شروع به تبادل مواد بین رگ‌های مادر و رگ‌های رویان می‌کند.
- ۳) همزمان با شکل‌گیری بازوها و پاهای رویان، رویان حدود دو برابر انتهای هفته چهارم، اندازه دارد.
- ۴) همزمان با آغاز ضربان قلب رویان، تمام تارهای ماهیچه‌ای قلب رویان، دارای قدرت انقباض ذاتی هستند.

۱۵۳- کدام گزینه جمله مقابل را به درستی تکمیل می کند؟

«در چرخه جنسی زنان بالغ و سالم، هر هورمونی که باعث ضخیم شدن دیواره رحم می شود، ...»

- (۱) همواره دارای اثر خودتنظیمی منفی بر هورمون محرک جنسی است.
- (۲) در مرحله لوتئال اثر خودتنظیمی منفی بر هورمون های هیپوفیز دارد.
- (۳) توسط سلول های فولیکول در حال رشد تخمدان ترشح می شود.
- (۴) در تبدیل فولیکول پاره شده به جسم زرد و تخمک گذاری نقش دارد.

۱۵۴- کدام گزینه در مورد زایمان به درستی بیان شده است؟

- (۱) در حین زایمان، ترشح هورمونی که سبب تولید شیر می شود، از هیپوفیز پسین افزایش می یابد.
- (۲) جفت که غشای کوریون در تشکیل آن نقش دارد و همچنین بند ناف، با تولد جنین دفع می شوند.
- (۳) هورمونی که در هیپوتالاموس تولید شده و سبب انقباض ماهیچه های صاف دیواره رحم می شود، دارای اثر خودتنظیمی مثبت است.
- (۴) زایمان زمانی صورت می گیرد که رشد و نمو جسمی و عصبی جنین کامل شده است.

۱۵۵- کدام گزینه درباره سونوگرافی در دوران جنینی صحیح است؟

- (۱) اولین هفته ای که می توان حاملگی را تشخیص داد، هفته هفتم می باشد.
- (۲) تعیین ابعاد و اندازه جنین، با اطلاعات موجود در تصاویر امکان پذیر نمی باشد.
- (۳) حرکات قلب را در هفته چهارم پس از لقاح به وضوح می توان مشاهده کرد.
- (۴) تعیین سلامتی و سن جنین با استفاده از تصاویر، قابل بررسی و انجام است.

۱۵۶- در اولین هفته پس از لقاح ...

- (۱) میزان هورمون های استروئیدی چرخه قاعدگی در بدن مادر قطعاً رو به کاهش می گذارد.
- (۲) با آغاز تقسیم های میتوز در زیگوت، سلول هایی حاصل می شوند که هم اندازه با زیگوت می باشند.
- (۳) توده سلولی در حال تقسیم در نهایت به صورت یک توپ توخالی درمی آید که از یک لایه سلول تشکیل شده است.
- (۴) غلظت هورمون آزادکننده هیپوتالاموس پایین بوده و جسم زرد همچنان به فعالیت خود ادامه می دهد.

۱۵۷- تمام موارد زیر در دوره جنینی شروع به فعالیت می کنند، به جز ...

- | | |
|---------------|----------------------------|
| (۱) دهلیزها | (۲) ماهیچه ۴ سر ران |
| (۳) تخمدان ها | (۴) ماهیچه های بین دنده ای |

۱۵۸- در رابطه با شکل مقابل که یکی از روش های نگهداری جنین است، کدام عبارت به

درستی بیان شده است؟

- (۱) همواره سلول جنسی ماده در این جاندار، دارای پوسته های حفاظتی است.
- (۲) همواره در جاندار با سیستم چند همسری و دفاع اختصاصی دیده می شود.
- (۳) در صورتی که نوزاد به صورت نارس به دنیا بیاید، از غدد شیری تغذیه می کند.
- (۴) ممکن است مراحل ابتدایی نمو جنینی در داخل بدن جانور اتفاق بیافتد.

۱۵۹- اسپرماتوسیت ثانویه برخلاف اسپرماتوسیت اولیه ...

- (۱) با تقسیم خود دو سلول هاپلوئید را ایجاد می کند.
- (۲) دارای کروموزوم های تک کروماتیدی است.
- (۳) قبل از سن بلوغ تقسیم خود را آغاز می کند.
- (۴) می تواند فاقد کروموزوم X باشد.

۱۶۰- هر گونه ای که گامت های ماده فراوانی را برای لقاح آزاد می کند ممکن نیست ...

- (۱) در صورت آمیزش با گونه های دیگر، زاده هایی تولید کند که بعد از تولد مدت کمی زنده بمانند.
- (۲) بتواند ماده زاید نیتروژن داری را دفع کند که برای دفع به آب چندانی احتیاج نداشته باشد.
- (۳) اسکلتی درونی از جنس نوعی بافت پیوندی انعطاف پذیر و مقاوم در برابر فشارهای مکانیکی داشته باشد.
- (۴) جنینی تولید کند که به وسیله مواد تولید شده در بدن مادر از عوامل نامساعد محیطی محافظت شود.





هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک پیش‌دانشگاهی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۴۰ دقیقه

موج‌های مکانیکی + موج‌های صوتی + موج‌های الکترومغناطیسی

فیزیک پیش‌دانشگاهی: صفحه‌های ۷۸ تا ۱۵۱

۱۶۱- در کدام گزینه، طول موج امواج الکترومغناطیسی به ترتیب از راست به چپ افزایش می‌یابد؟

- (۱) گاما، فرابنفش، رادیویی
(۲) گاما، رادیویی، فرسرخ
(۳) فرسرخ، گاما، فرابنفش
(۴) رادیویی، فرابنفش، گاما

۱۶۲- دو ذره M و N از یک موج عرضی در فاز مخالف هستند. کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد این دو ذره صحیح است؟

- (۱) اختلاف فازشان ضریب فردی از $\frac{\pi}{2}$ است.
(۲) جهت حرکتشان یکسان است.
(۳) مکان هر دو ذره یکسان است.
(۴) حرکت هر دو یا تندشونده و یا کندشونده است.

۱۶۳- معادله یک موج که روی محور xها در حال پیشروی است در SI به صورت $U_y = 0.2 \sin(\Delta\pi x + 20\pi t)$ می‌باشد. این موج ...

و اختلاف فاز دو نقطه از موج که به فاصله ۲ سانتی‌متر از هم قرار دارند ... رادیان است.

- (۱) عرضی - $\frac{2\pi}{5}$
(۲) عرضی - $\frac{\pi}{10}$
(۳) طولی - $\frac{2\pi}{5}$
(۴) طولی - $\frac{\pi}{10}$

۱۶۴- تار ی بین دو نقطه محکم بسته شده است. در این تار موج ایستاده تشکیل شده است. اگر طول موج در تار ۱۲cm باشد، کدام

گزینه نمی‌تواند طول این تار باشد؟

- (۱) ۱۲cm
(۲) ۳۲cm
(۳) ۳۶cm
(۴) ۴۲cm

۱۶۵- دو موج عرضی با معادلات $u_1 = 5 \sin(10t - 2x)$ و $u_2 = 8 \sin(200t - kx)$ در SI، هر دو در یک محیط منتشر می‌شوند.

طول موج امواج ناشی از منبع موج دوم چند متر است؟

- (۱) $\frac{\pi}{2}$
(۲) $\frac{\pi}{20}$
(۳) $\frac{\pi}{3}$
(۴) $\frac{\pi}{30}$

۱۶۶- در یک سیم که تحت کشش قرار گرفته است، یک موج عرضی در حال پیشروی است. اگر بسامد منبع موج را ۵۰ درصد افزایش

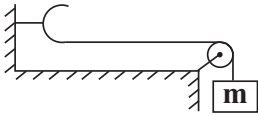
و هم‌زمان نیروی کشش سیم را ۴۴ درصد افزایش دهیم، طول موج در این سیم چند درصد تغییر می‌کند؟

- (۱) ۲۰ درصد کاهش می‌یابد.
(۲) ۲۲ درصد کاهش می‌یابد.
(۳) ۲۰ درصد افزایش می‌یابد.
(۴) ۲۲ درصد افزایش می‌یابد.

محل انجام محاسبات

۱۶۷- مطابق شکل، تار افقی به جرم ۱۰ گرم و به طول ۲ متر از یک طرف به وزنه‌ای به جرم m و از طرف دیگر به دیپازونی با بسامد

نوسان 150Hz وصل است. اگر در طول تار ۴ گره ایجاد شود m چند کیلوگرم است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



- (۱) ۲۰۰
(۲) ۲۰
(۳) ۳۰۰
(۴) ۳۰

۱۶۸- تابع موجی در SI به صورت $u_x = 0.04 \sin(20t - 2\pi x)$ داده شده است. شتاب نوسان ذره‌ای از محیط که در مکان

$x = 25\text{cm}$ قرار دارد، در لحظه $t = \frac{\pi}{30}\text{s}$ چند سانتی‌متر بر مربع ثانیه است؟

- (۱) -۸۰۰
(۲) -۸
(۳) ۸۰۰
(۴) ۸

۱۶۹- در طنابی موج با سرعت $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ، بسامد 5Hz و دامنه 4cm در حال انتشار است. اگر جرم هر یک متر از طناب 2gr باشد،

حداقل انرژی موج در بخشی از طناب که دو سر آن با هم $\frac{\pi}{8}$ رادیان اختلاف فاز دارند، چند ژول است؟ ($\pi^2 = 10$)

- (۱) $3/2 \times 10^{-3}$
(۲) $1/6 \times 10^{-3}$
(۳) 2×10^{-4}
(۴) 2×10^{-3}

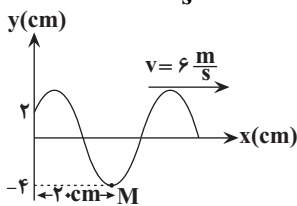
۱۷۰- یک موج روی محور x ها در حال پیشروی بوده و معادله ارتعاشی دو نقطه از محیط انتشار موج به صورت

$u_M = A \sin(20\pi t + \frac{\pi}{5})$ و $u_N = A \sin(20\pi t - \frac{4\pi}{15})$ است. اگر عدد موج در محیط $\frac{2\pi}{3} \frac{\text{rad}}{\text{m}}$ باشد، کمترین فاصله این دو

نقطه چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۷
(۲) ۱۰
(۳) ۲۰
(۴) ۷۰

۱۷۱- نقش یک موج عرضی در لحظه t مطابق شکل زیر است. چند ثانیه بعد از لحظه t ، سرعت نقطه M به $1/6\pi \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به طرف



پایین می‌رسد؟

- (۱) $\frac{1}{40}$
(۲) $\frac{1}{80}$
(۳) $\frac{3}{80}$
(۴) $\frac{1}{20}$

۱۷۲- در انتشار صوت در یک گاز با بسامد 500 هرتز و سرعت $400 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در یک لحظه، فاصله نقطه‌ای که حداکثر فشار را دارد، از

نزدیک‌ترین نقطه‌ای که کمترین فشار را دارد، چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۲۰
(۲) 0.2
(۳) ۴۰
(۴) 0.4

۱۷۳- چشمه صوتی با توان 300 وات امواج صوتی را در محیط منتشر می‌کند. در فاصله چند متری از این چشمه، تراز شدت صوت 100

دسی‌بل است؟ (اتلاف انرژی ناچیز و $\pi \simeq 3$ در نظر گرفته شود و $I_0 = 10^{-12} \frac{\text{W}}{\text{m}^2}$)

- (۱) ۵۰
(۲) ۵۰۰
(۳) ۱۰۰
(۴) ۲۵۰۰

۱۷۴- هماهنگ دوم لوله صوتی دو انتها بازی هم بسامد با هماهنگ سوم لوله یک انتها بسته‌ای در همان محیط است. طول لوله یک انتها بسته چند برابر طول لوله دو انتها باز است؟

(۱) ۶ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) $\frac{4}{3}$ (۴) $\frac{3}{4}$

۱۷۵- اگر دمای مطلق گازی را ۴۴ درصد افزایش دهیم، سرعت انتشار صوت در آن چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) ۴۴ درصد افزایش می‌یابد. (۲) ۲۰ درصد افزایش می‌یابد.
(۳) ۱۲ درصد افزایش می‌یابد. (۴) ۲ درصد افزایش می‌یابد.

۱۷۶- شدت صوت چگونه تغییر کند تا تراز شدت آن ۱۷ دسی‌بل افزایش یابد؟ ($\log 7 = 0.85$)

(۱) 10^7 برابر شود. (۲) ۴۹ برابر شود.

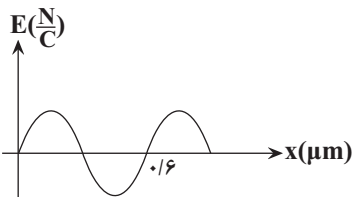
(۳) $10^7 \frac{W}{m^2}$ افزایش یابد. (۴) $49 \frac{W}{m^2}$ افزایش یابد.

۱۷۷- در آزمایش ینگ از نوری با طول موج 6000 \AA استفاده می‌کنیم. اگر فاصله پرده از صفحه‌ی شکاف‌ها ۴۰۰۰ برابر فاصله دو شکاف باشد، روی پرده بین دو نقطه به فاصله ۳ سانتی‌متر چند نوار جای می‌گیرد؟

(۱) ۱۰۰ (۲) ۱۰۰۰ (۳) ۲۵۰ (۴) ۲۵

۱۷۸- در شکل زیر نمودار میدان الکتریکی یک موج الکترومغناطیسی بر حسب مکان در خلاء و در لحظه $t = 0$ نشان داده شده

است. این موج در چه محدوده‌ای از موج‌های الکترومغناطیسی قرار دارد و بسامد آن چند هرتز است؟ ($c = 3 \times 10^8 \frac{m}{s}$)



(۱) مرئی، 5×10^{15}

(۲) مرئی، 5×10^{14}

(۳) فروسرخ، 5×10^{15}

(۴) فروسرخ، 5×10^{14}

۱۷۹- در آزمایش ینگ اگر فاصله نوار روشن اول از نوار روشن پنجم ۲ میلی‌متر باشد، فاصله نوار روشن سوم از نوار روشن مرکزی چند میلی‌متر است؟

(۱) ۱ (۲) $1/25$ (۳) $1/5$ (۴) $1/75$

۱۸۰- در آزمایش ینگ اختلاف زمان رسیدن نور از دو شکاف به محل نوار روشن پنجم برابر Δt و به محل نوار تاریک دوم برابر $\Delta t'$

است. مقدار $(\Delta t - \Delta t')$ کدام است؟

(۱) $\frac{5\lambda}{3c}$ (۲) $\frac{\lambda}{7c}$ (۳) $\frac{\lambda}{5c}$ (۴) $\frac{7\lambda}{2c}$



هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس **فیزیک ۳**، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

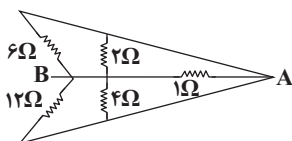
چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

جریان الکتریکی

فیزیک ۳: صفحه های ۶۴ تا ۷۸ (تا ابتدای توان در مدارهای الکتریکی) + فیزیک ۱: صفحه های ۵۷ تا ۷۶
توجه: فیزیک ۱ و ۲ و فیزیک ۳ زوج کتاب هستند و شما باید به یکی از این کتاب ها پاسخ دهید.

۱۸۱- در مدار شکل مقابل مقاومت معادل بین دو نقطه A و B چند اهم است؟



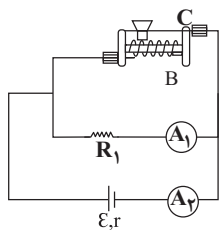
(۱) صفر

(۲) ۰/۵

(۳) ۲

(۴) ۲۵

۱۸۲- اگر در مدار زیر لغزنده به سمت C حرکت کند، شدت جریانی که آمپرسنج های ایده آل A_1 و A_2 نشان می دهند به ترتیب از



راست به چپ چه تغییری می کند؟

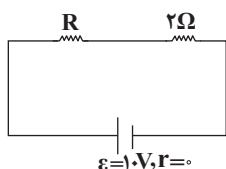
(۱) کاهش - کاهش

(۲) کاهش - افزایش

(۳) افزایش - کاهش

(۴) افزایش - افزایش

۱۸۳- مقاومت های خارجی در مدار مقابل در مجموع ۲۰W توان مصرف می کنند. R چند اهم است؟



(۱) ۲

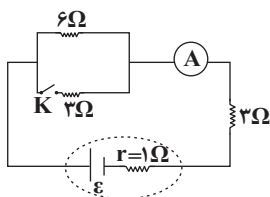
(۲) ۳

(۳) ۵

(۴) ۸

۱۸۴- در مدار شکل زیر، در حالتی که کلید K بسته است آمپرسنج ۵ آمپر را نشان می دهد. در حالتی که کلید K باز باشد آمپرسنج

چند آمپر را نشان می دهد؟ (آمپرسنج ایده آل است.)



(۲) $\frac{3}{5}$

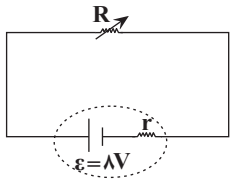
(۱) $\frac{5}{3}$

(۴) ۳

(۳) $\frac{25}{3}$

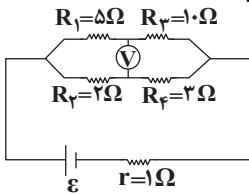
محل انجام محاسبات

۱۸۵- در مدار شکل مقابل بیشینه توان خروجی باتری ۱۶ وات است. اگر مقاومت رئوستا را به ۳ اهم برسانیم، توان خروجی باتری چند وات می شود؟



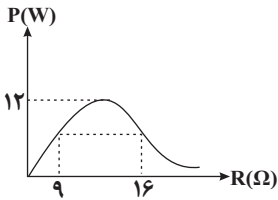
- ۱۲ (۱)
۸ (۲)
۴ (۳)
۱۶ (۴)

۱۸۶- در شکل زیر، اگر ولتسنج ایده آل عدد ۲ ولت را نمایش دهد، نیروی محرکه مولد (ε) چند ولت است؟



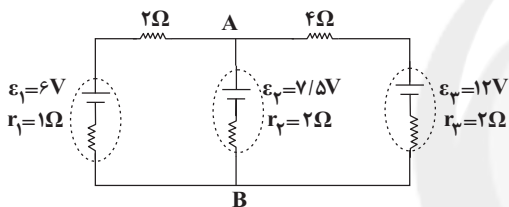
- ۳۲ (۱)
۳۸ (۲)
۱۶ (۳)
۱۹ (۴)

۱۸۷- نمودار تغییرات توان خروجی یک مولد بر حسب مقاومت الکتریکی خارجی مطابق شکل است. به ازای چه جریانی بر حسب آمپر توان خروجی مولد بیشینه است؟



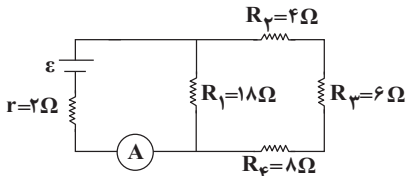
- ۰/۵ (۱)
۲ (۲)
۱ (۳)
۲/۴ (۴)

۱۸۸- در مدار روبه رو $V_A - V_B$ چند ولت است؟



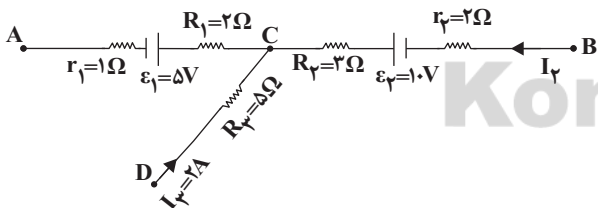
- صفر (۱)
۷/۲۵ (۲)
۷/۵ (۳)
۷/۷۵ (۴)

۱۸۹- در مدار شکل مقابل، اختلاف پتانسیل دو سر مقاومتی که بیشترین توان مصرفی را دارد، ۳۶V است. آمپرسنج ایده آل چه عددی را بر حسب آمپر نشان می دهد؟



- ۱ (۱)
۲ (۲)
۳ (۳)
۴ (۴)

۱۹۰- شکل زیر قسمتی از یک مدار را نشان می دهد. اگر دو سر یک ولتسنج ایده آل را به نقاط B و D وصل کنیم، عدد ۱۵ ولت را نشان می دهد. اگر دو سر ولتسنج را به نقاط A و C وصل کنیم چه عددی را بر حسب ولت نشان می دهد؟



- ۱۴ (۱)
۳۲ (۲)
۲۰ (۳)
۱۴ یا ۳۲ (۴)

محل انجام محاسبات



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک ۱ و ۲، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

کار و انرژی

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۲: صفحه‌های ۷۶ تا ۹۴ + فیزیک ۱: صفحه‌های ۱ تا ۲۶

توجه: فیزیک ۱ و ۲ و فیزیک ۳ زوج کتاب هستند و شما باید به یکی از این کتاب‌ها پاسخ دهید.

۱۹۱- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) کار یک کمیت برداری است و واحد آن در SI ژول است.

(۲) اگر به جسمی نیرو وارد شود و جسم حرکت نکند، بر روی جسم کار انجام شده است.

(۳) کار انجام شده بر روی یک جسم کمیتی است نرده‌ای که با اندازه‌ی نیروی وارد بر جسم رابطه عکس دارد.

(۴) هرچه جابه‌جایی یک جسم تحت اثر نیروی ثابت بر مسیر مستقیم بیشتر باشد، بزرگی کار انجام شده بر روی جسم بیشتر است.

۱۹۲- اگر سرعت متحرکی به جرم m به اندازه $\frac{m}{s}$ تغییر کند، انرژی جنبشی آن ۳ برابر انرژی جنبشی اولیه افزایش می‌یابد.

سرعت جسم در حالت ثانویه چند متر بر ثانیه است؟

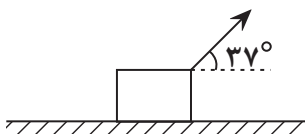
(۱) ۶ (۲) ۱۲ (۳) $6\sqrt{3}$ (۴) $6\sqrt{3} + 6$

۱۹۳- نیروی ثابت افقی 200N جسمی به جرم 60kg را روی یک سطح افقی از حال سکون به حرکت درمی‌آورد. اگر نیروی اصطکاک جنبشی در مقابل این حرکت 80N باشد، کار نیروی خالص وارد بر جسم در مدت 3s چند ژول است؟

(۱) ۲۷۰ (۲) ۵۴۰ (۳) ۱۰۸۰ (۴) ۸۱۰

۱۹۴- مطابق شکل زیر، نیرویی به بزرگی 20N به وزنه‌ای به جرم 5kg اثر می‌کند و آن را در هر ثانیه به اندازه 4m جابه‌جا می‌کند.

اندازه کار نیروی عکس‌العمل سطح در مدت ۵ ثانیه چند ژول است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$, $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



(۱) صفر

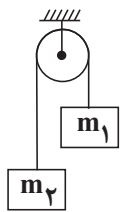
(۲) ۳۲۰

(۳) ۸۰

(۴) باید ضریب اصطکاک جنبشی وزنه با سطح مشخص باشد.

محل انجام محاسبات

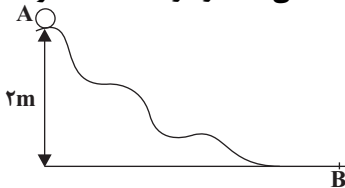
۱۹۵- مطابق شکل سیستم از حال سکون شروع به حرکت می کند و وزنه m_1 به اندازه 60 cm بالا می رود. سرعت وزنه ها پس از



این جابه جایی چند متر بر ثانیه است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, m_2 = 8 \text{ kg}, m_1 = 2 \text{ kg})$ و از اتلاف انرژی صرف نظر کنید.

- (۱) ۶
(۲) $6\sqrt{2}$
(۳) $6\sqrt{3}$
(۴) ۱۲

۱۹۶- مطابق شکل روبه رو، جسمی به جرم 10 kg از نقطه A با سرعت $4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به سمت پایین حرکت می کند و در نقطه B متوقف



می شود. کار نیروی اصطکاک در کل مسیر حرکت چند ژول است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

- (۱) -۱۲۰
(۲) -۸۰
(۳) -۲۸۰
(۴) -۲۰۰

۱۹۷- یک بالابر در مدت ۴ ثانیه 10 kg بار را با سرعت ثابت ۱۵ طبقه بالا می برد. اگر بازده موتور آن ۶۰٪ و توان مصرفی آن $1/25 \text{ kW}$

باشد، ارتفاع هر طبقه چند متر است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

- (۱) ۲
(۲) ۶
(۳) ۳
(۴) $2/5$

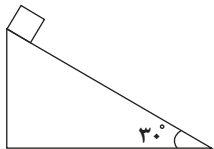
۱۹۸- جسمی به جرم 4 kg از ارتفاع ۴۵ متری رها شده و با تندی $12\sqrt{5} \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به سطح زمین می رسد و پس از برخورد با زمین حداکثر

تا ارتفاع h بالا می آید. اگر نیروی مقاومت هوا در این حرکت به هنگام رفت و بازگشت یکسان باشد و از اتلاف انرژی به هنگام

برخورد با زمین چشم پوشی شود، h در SI کدام است؟ $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$

- (۱) ۲۶
(۲) ۳۰
(۳) ۳۶
(۴) ۴۰

۱۹۹- در شکل زیر، جسم از حال سکون و با شتاب $3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ به پایین می لغزد. در طول مسیر حرکت جسم تا پایین سطح شیب دار، کار



نیروی وزن جسم چند برابر کار نیروی اصطکاک است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

- (۱) $\frac{3}{2}$
(۲) $\frac{5}{2}$
(۳) $-\frac{3}{2}$
(۴) $-\frac{5}{2}$

۲۰۰- در شرایط خلاء، گلوله ای به جرم ۲۰۰ گرم بدون سرعت اولیه از ارتفاع h رها می شود. اگر انرژی جنبشی گلوله در فاصله $\frac{h}{4}$ از

سطح زمین برابر 120 J باشد، ارتفاع h چند متر بوده است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

- (۱) ۸۰
(۲) ۶۰
(۳) ۳۲
(۴) ۲۰



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی پیش‌دانشگاهی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

اسیدها و بازها + الکتروشیمی

شیمی پیش‌دانشگاهی: صفحه‌های ۶۰ تا ۱۰۴

۲۰۱- کدام گزینه صحیح است؟

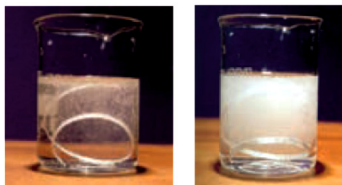
- (۱) طبق نظریه آرنیوس، Al_2O_3 یک اکسید فلزی است که خاصیت بازی دارد.
- (۲) خاصیت بازی یون اکسید در آب، طبق هر دو نظریه آرنیوس و لوری - برونستد قابل توجیه است.
- (۳) تشکیل جامد یونی آمونیوم کلرید از گازهای هیدروژن کلرید و آمونیاک با نظریه آرنیوس قابل توجیه است.
- (۴) pH آب خنثی در هر دمایی برابر ۷ است.

۲۰۲- چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (آ) یون نیتريت، نام باز مزدوج نیتريك اسید است.
- (ب) برای افزایش میزان اسیدی بودن خاک و رشد بهتر گیاهان به آن آهک اضافه می‌کنند.
- (پ) اغلب میوه‌ها دارای اسید هستند و pH آنها کمتر از ۷ می‌باشد.
- (ت) با ورود فاضلاب‌های صنعتی به محیط زیست، pH محیط کاهش می‌یابد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰۳- با توجه به شکل زیر که واکنش دو قطعه یکسان از نوار منیزیم با دو محلول اسیدی متفاوت را نشان می‌دهد، کدام گزینه



(۱)

(۲)

درست است؟ (غلظت و دمای دو محلول یکسان است).

- (۱) محلول (۲) دارای K_a بسیار کوچک است.
- (۲) اسید محلول (۱)، از اسید محلول (۲) قوی‌تر است.
- (۳) محلول (۲) یون هیدرونیوم کمتری دارد.
- (۴) محلول (۱) می‌تواند محلول یک اسید آلی باشد.

محل انجام محاسبات



۲۰۴- در رابطه با مراحل یونش فسفریک اسید، کدام موارد از مطالب زیر، درست اند؟

(آ) بیشتر مولکول‌ها به صورت تفکیک نشده باقی می‌مانند.

(ب) باز حاصل از مرحله دوم فقط خاصیت بازی دارد.

(پ) غلظت مولی H_3O^+ از غلظت سایر گونه‌ها بیشتر است.

(ت) $H_2PO_4^-$ در مرحله دوم یونش، اسید لوری - برونستد است.

(۱) آ، ت (۲) آ، ب (۳) ب، ت (۴) آ، پ

۲۰۵- در دمای $25^\circ C$ ، $0/8$ گرم هیدروفلوئوریک اسید را در 200 میلی‌لیتر آب حل می‌کنیم. اگر در محلول ایجاد شده به ازای هر

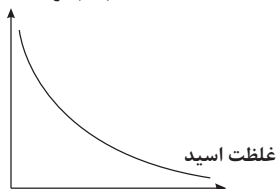
960 مولکول HF ، 24 یون ایجاد شود، غلظت مولی یون هیدرونیوم چند مولار است؟ ($H = 1, F = 19: g.mol^{-1}$)

(۱) $2/5 \times 10^{-3}$ (۲) 5×10^{-3}

(۳) $2/5 \times 10^{-2}$ (۴) 5×10^{-2}

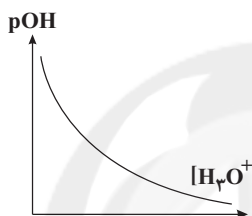
۲۰۶- در چه تعداد از نمودارهای زیر رابطه بین کمیت‌های مشخص شده در نمودار درست نشان داده شده است؟ (دمای $25^\circ C$)

(٪) درصد تفکیک یونی



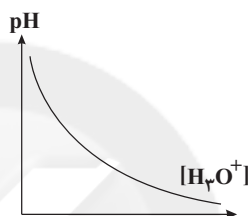
(محلول ۱ مولار اسید ضعیف HA)

(ت)



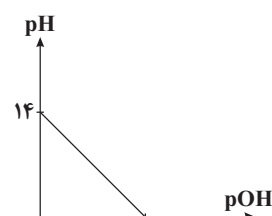
(پ)

۴ (۴)



(ب)

۳ (۳)



(آ)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۰۷- تمام گزینه‌های زیر درست است، به جز:

(۱) در تعادل $HA(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons A^-(aq) + H_3O^+(aq)$ ($K_a = 1/2 \times 10^{-2} \frac{mol}{L}$) قدرت اسیدی HA بیشتر از H_3O^+ است.

(۲) گلی‌سین یک آمینواسید طبیعی است که در دمای $25^\circ C$ در اتانول نامحلول است.

(۳) براساس مدل برونستد - لوری ترکیب گلی‌سین خصلت آمفوتری دارد.

(۴) فرمول مولکولی هر کربوکسیلیک اسید با فرمول تجربی آن یکسان است.

۲۰۸- اسید HA با $pH = 4/7$ و $K_a = 2 \times 10^{-6}$ را در نظر بگیرید. اگر هیدروکلریک اسید با غلظت برابر اسید HA داشته

باشیم، pH آن چند است؟ ($\log 2 \simeq 0/3$)

(۱) $3/7$ (۲) $3/3$

(۳) $2/7$ (۴) $2/3$

محل انجام محاسبات

۲۰۹- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) خود یونش آب فرایندی گرماگیر و در آب خالص همواره نسبت $\frac{[H_3O^+]}{[OH^-]}$ برابر یک می باشد.

(۲) نسبت K_W در دمای $10^\circ C$ به دمای $25^\circ C$ از یک بزرگتر است.

(۳) با افزایش دما K_W و غلظت یون های $H_3O^+(aq)$ و $OH^-(aq)$ افزایش می یابد.

(۴) با افزایش دمای آب خالص، pH آب کاهش اما pOH آن افزایش می یابد.

۲۱۰- با توجه به داده های جدول زیر، چند مورد از مطالب زیر درست اند؟

• محلول ۰/۱ مولار $CICH_2COOH$ ، pH بزرگ تری نسبت به محلول ۰/۱ مولار CH_3COOH دارد.

• یون آمونیوم پایدارتر از یون $C_6H_5NH_3^+$ می باشد.

• محلول آبی $C_6H_5NH_3^+CH_3COO^-$ در حضور شناساگر متیل سرخ به رنگ قرمز درمی آید.

• پایداری CH_3COOH بیشتر از $CICH_2COOH$ و پایداری NH_3 بیشتر از $C_6H_5NH_2$ می باشد.

• pH محلول ۰/۱ مولار CH_3COOH برابر pH محلول ۰/۱ مولار آمونیاک می باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۱۱- مولکولی که در معادله آبکافت نمک KF ، نقش اسید دارد، در معادله آبکافت کدام نمک زیر، فقط نقش باز را ایفا می کند؟

(۱) $NaNO_3$ (۲) NH_4F (۳) $NaCN$ (۴) NH_4NO_3

۲۱۲- کدام گزینه درست است؟

(۱) از کربوکسیلیک اسید موجود در تمشک به عنوان طمع دهنده در صنایع غذایی استفاده می شود.

(۲) pH محلول ۰/۱ مولار H_2SO_4 ، عددی بین صفر و یک است.

(۳) هر چه گروه آلکیل در کربوکسیلیک اسیدها سنگین تر باشد، K_b باز مزدوج اسید کوچک تر می شود.

(۴) گل های ادریسی در خاک های مناسب برای رشد ذرت، به رنگ صورتی شکوفا می شوند.

۲۱۳- چند گرم باریوم هیدروکسید به نیم لیتر محلول ۰/۱ مولار هیدروکلریک اسید اضافه کنیم تا pH محلول به ۱۳ برسد؟

($Ba = 137, H = 1, O = 16: g.mol^{-1}$) (از تغییر حجم محلول صرف نظر کنید).

(۱) ۸/۵۵ (۲) ۱۷/۱ (۳) ۵/۸۵ (۴) ۱۱/۷

۲۱۴- محلولی از NH_3 با $pH = 9$ در اختیار داریم. $200 mL$ از این محلول حداکثر می تواند چند میلی لیتر محلول HCl با غلظت

$0.001 M$ را خنثی کند؟ ($K_b = 2 \times 10^{-5} mol.L^{-1}$) (دما را $25^\circ C$ در نظر بگیرید).

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

محل انجام محاسبات



۲۱۵- کدام یک از موارد زیر صحیح است؟ ($Mg = 24, O = 16: g.mol^{-1}$)

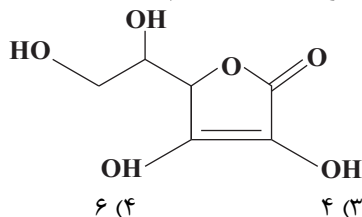
(۱) الکساندر ولتا و لوئیجی گالوانی همانند ایرانیان باستان، با قرار دادن آهن و مس در محلول نمک خوراکی یا سرکه موفق به تبدیل انرژی شیمیایی به الکتریکی شدند.

(۲) ایرانیان باستان از انرژی شیمیایی مستقیماً برای آبکاری اشیای فلزی بهره می‌بردند.

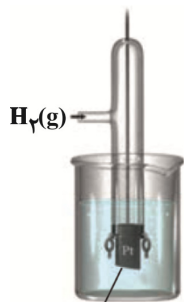
(۳) در واکنش فلز منیزیم با اکسیژن هوا و تشکیل منیزیم‌اکسید، در $\frac{2}{3}$ از الکترون‌های گونه کاهنده، $m_l = 0$ است.

(۴) در نیم‌واکنش اکسایش $2Br^-(s) \rightarrow Br_2 + 2e^-$ که در فیلم عکاسی انجام می‌شود، حالت فیزیکی برم حاصله به صورت مایع است.

۲۱۶- مجموع عددهای اکسایش اتم‌های کربن در آسکوربیک‌اسید کدام است؟



۲۱۷- با توجه به شکل مقابل چند مورد از مطالب زیر برای آن درست است؟



$H^+(aq)$
(الکتروود استاندارد هیدروژن)

* فشار گاز هیدروژن ورودی برابر 76cmHg .

* pH محلول الکترولیت برابر یک.

* غلظت یون هیدروکسید در محلول الکترولیت آن 10^{-13} مول بر لیتر.

* E° آن فقط در دمای اتاق برابر صفر.

* ثابت ماندن حجم تیغه فلزی و $[H^+(aq)]$ در هنگام اتصال به نیم سلول دیگر

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۱۸- طبق معادله $Sn^{2+}(aq) + 2Fe^{3+}(aq) \rightarrow Sn^{4+}(aq) + 2Fe^{2+}(aq)$ و $E^\circ > 0$ سلول می‌توان گفت:

(۱) $Sn^{2+}(aq)$ اکسندۀ تر از $Fe^{2+}(aq)$ است.

(۲) مجموع ضرایب واکنش پس از موازنه ۶ است.

(۳) امکان برگشت واکنش وجود دارد.

(۴) قدرت کاهندگی $Fe^{3+}(aq)$ از $Sn^{4+}(aq)$ بیشتر است.

۲۱۹- اگر $E^\circ > 0$ سلول برای سلول گالوانی $Zn - Fe$ و $Zn - Cu$ به ترتیب برابر $0/32$ و $1/1$ ولت باشد، نیروی محرکه سلول گالوانی

$Fe - Cu$ کدام است؟ $E^\circ\left(\frac{Fe^{2+}}{Fe}\right) = -0/44V$

۱) $0/87V$ ۲) $0/78V$ ۳) $1/4V$ ۴) $1/33V$

محل انجام محاسبات



۲۲۰- در سلول گالوانی تشکیل شده از الکترودهای آلومینیوم و SHE اگر به ازای خورده شدن $34/2$ گرم از الکترود آند ۳ لیتر گاز هیدروژن با چگالی 95 g.L^{-1} / تولید شود، بازده درصدی واکنش کلی سلول چند درصد است؟ ($\text{Al} = 27, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

۷۵ (۴)

۳۵ (۳)

۳۷/۵ (۲)

۷۰ (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی ۳، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

توجه: شیمی ۲ و شیمی ۳ زوج کتاب هستند و شما باید به یکی از این کتاب‌ها پاسخ دهید.

ترمودینامیک شیمیایی

شیمی ۳: صفحه‌های ۵۴ تا ۷۲

۲۲۱- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) ΔH° ذوب دی‌اتیل‌تر از ΔH° ذوب اتانول بیشتر بوده ولی ΔH° تبخیر آن کمتر از ΔH° تبخیر اتانول است.

(۲) گرماسنج بمبی برای اندازه‌گیری تقریبی گرمای سوختن یک ماده در حجم ثابت به کار می‌رود.

(۳) واکنش‌هایی که ΔH آن‌ها منفی است، اغلب به صورت خود به خودی انجام می‌شوند.

(۴) آنتروپی سامانه بسته‌ای به حجم ۲ لیتر و شامل ۱ مول نئون، از آنتروپی سامانه بسته‌ای به حجم یک لیتر و حاوی یک مول نئون بیشتر است.

۲۲۲- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

(آ) قدرت پیوند دوگانه ($\text{A} = \text{A}$) کم‌تر از دو برابر قدرت پیوند یگانه ($\text{A} - \text{A}$) در همه عناصر است.

(ب) انرژی پیوند ($\text{O} = \text{O}$) بیش‌تر از انرژی پیوند ($\text{C} = \text{C}$) است.

(پ) انرژی پیوند ($\text{H} - \text{H}$) کم‌تر از ($\text{O} - \text{H}$) و بیش‌تر از ($\text{C} - \text{H}$) است.

(ت) اختلاف آنتالپی ذوب و تبخیر در مورد آب بیش‌تر از بنزن است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۲۲۳- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در واکنش‌هایی که گرما و مول‌گازی بیش‌تر، در یک سمت قرار دارند، امکان برقراری تعادل وجود ندارد.

(۲) مفهوم آنتروپی نخستین بار توسط کلازیوس ارائه شد و در قانون دوم ترمودینامیک به عنوان ملاکی برای توجیه جهت انجام فرآیندهای طبیعی معرفی گردید.

(۳) آنتروپی هر ماده مانند انرژی درونی و آنتالپی استاندارد تشکیل آن، یک تابع حالت و کمیتی مقداری است.

(۴) آنتالپی استاندارد واکنش گرماده $\text{A(l)} \rightarrow \text{B(g)}$ با جابه‌جایی حالت فیزیکی A و B با یکدیگر، کاهش می‌یابد.

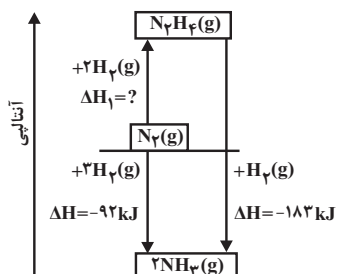
محل انجام محاسبات



۲۲۴- از سوختن کامل ۵ گرم مخلوط گازهای CH_4 و H_2 در دما و فشار ثابت، 570 kJ انرژی آزاد می‌شود. اگر بدانیم ΔH در همان دما و فشار واکنش سوختن CH_4 و H_2 به ترتیب برابر -804 kJ و -576 kJ باشد، درصد جرمی CH_4 در مخلوط اولیه

کدام است؟ ($\text{H} = 1, \text{C} = 12 : \text{g.mol}^{-1}$)

۶۸ (۱) ۲۶ (۲) ۷۴ (۳) ۳۲ (۴)

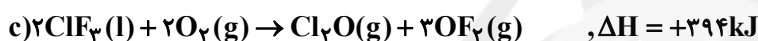
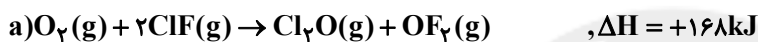


۲۲۵- با توجه به شکل روبرو، کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) آنتالپی استاندارد تشکیل هیدرازین، مثبت است.
- (۲) تشکیل آمونیاک در دماهای پایین‌تر خودبه‌خودی است.
- (۳) آمونیاک در دو مرحله تولید می‌شود و آنتالپی استاندارد تشکیل 92 kJ است.
- (۴) به ازای تشکیل ۱ مول آمونیاک از هیدرازین، $91 / 5 \text{ kJ}$ گرما آزاد می‌شود.

۲۲۶- با توجه به واکنش‌های زیر، با واکنش کامل $7/6$ گرم گاز فلوئور و مقدار کافی گاز کلر فلوئورید و تبدیل آن‌ها به کلرتری فلوئورید

مابع، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟ ($\text{F} = 19 \text{ g.mol}^{-1}$)



۱۳۵ (۱) ۱۳/۵ (۲) ۲۷۰ (۳) ۲۷ (۴)

۲۲۷- در چند مورد از فرآیندهای زیر آنتروپی کاهش می‌یابد؟

الف - دمای بالاتر ب - دمای پایین‌تر

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر (۱)

۲۲۸- از سوختن کامل 112 L گاز آب که در شرایط STP و دارای حجم‌های مساوی از گازهای تشکیل دهنده است، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟ (فرآورده‌های واکنش $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ و $\text{CO}_2(\text{g})$ هستند). (آنتالپی استاندارد تشکیل $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ ، $\text{CO}_2(\text{g})$ و $\text{CO}(\text{g})$ به ترتیب برابر -286 ، -394 و -111 کیلوژول بر مول می‌باشد).

۱۳۸۷/۵ (۱) ۱۴۲۲/۵ (۲) ۲۷۷۵ (۳) ۲۸۴۵ (۴)

محل انجام محاسبات



۲۲۹- در واکنش نمادین $nA(g) \rightarrow mB(g)$ ، n و m ضرایب استوکیومتری می‌باشد. کدام گزینه به وضعیتی اشاره می‌کند که واکنش یاد شده از نظر ترمودینامیک، همواره خود به خودی می‌باشد؟

$$(1) \quad n > m, \Delta H < 0$$

$$(2) \quad n < m, \Delta H > 0$$

$$(3) \quad n > m, \Delta H > 0$$

$$(4) \quad n < m, \Delta H < 0$$

۲۳۰- اگر واکنش $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ در دمای $227^\circ C$ به تعادل درآید و در این حالت مقدار آنتروپی حدود $-120 J.K^{-1}$ باشد گرمای تشکیل گوگرد تری اکسید چند کیلوژول بر مول است؟ ($\Delta H_{\text{تشکیل}}[SO_2(g)] = -297 kJ/mol$)

$$(1) \quad -120$$

$$(2) \quad +120$$

$$(3) \quad -357$$

$$(4) \quad +357$$

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی ۲، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

ترکیب‌های کووالانسی

شیمی ۲: صفحه‌های ۶۵ تا ۹۲

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

توجه: شیمی ۲ و شیمی ۳ زوج‌کتاب هستند و شما باید به یکی از این کتاب‌ها پاسخ دهید.

۲۳۱- با توجه به شکل زیر که مربوط به مولکول هیدروژن است، کدام مطلب درست است؟

(۱) تشکیل پیوند بین دو اتم فقط نتیجه تاثیر نیروی جاذبه است.

(۲) اساس تشکیل پیوند کووالانسی برابر بودن نیروی جاذبه و دافعه می‌باشد.

(۳) از بین نیروهای نشان داده شده، ۴ نیرو اجازه نزدیک شدن زیاد اتم‌ها به یکدیگر را نمی‌دهند.

(۴) اختلاف الکترونگاتیوی بین دو اتم کمتر از ۰/۴ می‌باشد.

۲۳۲- چند مورد از مطالب زیر نادرست‌اند؟

(آ) آلدئیدها برخلاف کتون‌ها در برابر اکسایش مقاومت می‌کنند.

(ب) مولکول آب برعکس مولکول متان در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند.

(پ) $NaCl$ و I_2 هر دو جامدند اما I_2 به دلیل سنگین‌تر بودن، دمای ذوب و جوش بالاتری دارد.

(ت) $NaCl$ جامد یونی می‌باشد و به دلیل داشتن یون برخلاف I_2 ، در هر حالتی رسانای جریان برق است.

(۱) سه

(۲) یک

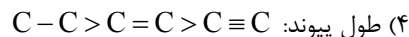
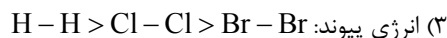
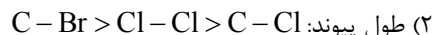
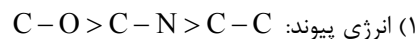
(۳) چهار

(۴) دو

محل انجام محاسبات



۲۳۳- کدام مقایسه در مورد طول پیوند یا انرژی پیوندهای داده شده نادرست است؟



۲۳۴- اگر اختلاف الکترونگاتیوی دو عنصر A و B با فلوئور به ترتیب ۰/۵ و ۱/۵ باشد و اختلاف الکترونگاتیوی C و D با هیدروژن

به ترتیب ۰/۹ و ۱/۲ باشد در این صورت کدام مورد درست نمی‌باشد؟ (C و D الکترونگاتیوی کمتری نسبت به H دارند.)

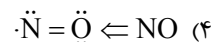
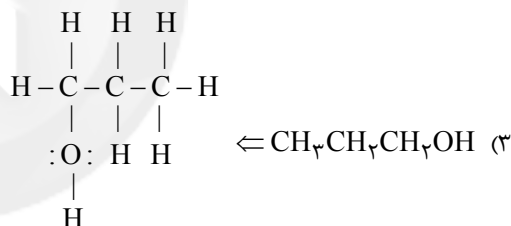
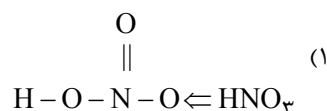
(۱) پیوند A-B خصلت کووالانسی بیش‌تری نسبت به B-D دارد.

(۲) امکان تشکیل ۴ پیوند یونی بین این چهار عنصر وجود دارد.

(۳) پیوند B-D خصلت یونی بیش‌تری نسبت به B-C دارد.

(۴) C و D پیوند کووالانسی قطبی تشکیل می‌دهند.

۲۳۵- ساختار لوویس کدام مولکول داده شده زیر نادرست است؟



۲۳۶- در کدام گزینه نام‌های داده شده درست و مربوط به یک فرمول شیمیایی هستند؟

(۱) نیتروژن (IV) اکسید، دی‌فسفرتری‌اکسید

(۲) نیتروژن (III) اکسید، دی‌نیتروژن پنتااکسید

(۳) دی‌کلروهپتا اکسید، کلر (VII) اکسید

(۴) مونو گوگرد هگزا فلوئورید، گوگرد (VI) فلوئورید

محل انجام محاسبات



۲۳۷- کدام موارد از مطالب زیر درست‌اند؟

- (آ) شکل هندسی NH_4^+ با شکل هندسی مولکول H_2S یکسان است.
 (ب) شمار ساختارهای رزونانسی یون‌های کربنات، نیترات و سولفیت با هم برابر است.
 (پ) قطبیت پیوندها در مولکول‌های آب و آمونیاک با زاویه پیوندی رابطه عکس دارد.
 (ت) تمام مولکول‌های دو اتمی مولکول‌هایی ناقطبی‌اند و اغلب دارای پیوند یگانه می‌باشند.
 (ث) از میان گازهای O_2 ، Cl_2 و H_2 ، مولکول‌های H_2 دشوارتر تبدیل به مایع می‌شود.
- (۱) آ، ب، پ (۲) ب، ت، ث (۳) آ، پ، ث (۴) پ، ت، ث

۲۳۸- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) تعداد جفت الکترون ناپیوندی در فرمول ساختاری اتانول و دی متیل اتر برابر است.
 (۲) اتانول حلالی کاربردی در صنایع مختلف شیمیایی می‌باشد.
 (۳) جرم فرمول تجربی گلوکز ۶ برابر فرمول مولکولی آن است و از قندهای ساده به حساب می‌آید.
 (۴) بسیاری از ترکیبات فرمول تجربی و مولکولی یکسانی دارند.

۲۳۹- در کدام گزینه، دو گونه اول شکل هندسی یکسانی داشته و نسبت جفت الکترون‌های ناپیوندی به پیوندی در گونه اول، برابر

نسبت جفت الکترون‌های پیوندی به ناپیوندی در گونه سوم است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

- (۱) $\text{CH}_3\text{OH} - \text{NO}_2^- - \text{ICl}_4^+$
 (۲) $\text{S}_2\text{Cl}_2 - \text{XeO}_3 - \text{PCl}_3$
 (۳) $\text{H}_2\text{O} - \text{SO}_2$ - گلوکز
 (۴) $\text{NH}_3 - \text{SF}_6 - \text{SiCl}_4$

۲۴۰- درباره ترکیبات هیدروژن‌دار گروه‌های ۱۴ تا ۱۷، کدام گزینه درست است؟

- (۱) در گروه ۱۴ از بالا به پایین نقطه جوش به صورت منظم کاهش می‌یابد.
 (۲) در گروه ۱۵، نقطه جوش NH_3 به علت توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی از بقیه ترکیبات بیشتر است.
 (۳) نقطه جوش تمامی ترکیبات هیدروژن‌دار گروه ۱۷، از هم‌دوره خود در گروه ۱۵ بیشتر است.
 (۴) تفاوت نقطه جوش ترکیب هیدروژن‌دار ردیف دوم با سوم در گروه ۱۶، نسبت به گروه‌های ۱۷، ۱۵ و ۱۴ بیشتر است.

محل انجام محاسبات

سؤال‌های نظر خواهی – عملکرد پشتیبان

دانش آموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ‌گویی به سؤال‌های زیر، به شماره‌ی سؤال‌ها دقت کنید.

تماس تلفنی پشتیبان

۲۸۸- آیا پشتیبان شما از آزمون گذشته تاکنون با شما تماس تلفنی گرفته است؟

- (۱) خیر، ایشان تماس تلفنی نگرفتند.
- (۲) بله، ایشان تماس تلفنی گرفتند.
- (۳) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (در حد ۵ دقیقه) واز لحاظ محتوا در حد خوب و کافی بود.
- (۴) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (بیش از ۵ دقیقه) واز لحاظ محتوا در حد عالی بود.

تماس تلفنی: چه زمانی؟

۲۸۹- پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟

- (۱) در زمان مناسب طبق توافق قبلی (قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق کرده بودیم)
- (۲) در زمان مناسب تماس گرفت (البته قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق نکرده بودیم)
- (۳) در روز پنج‌شنبه (روز قبل از آزمون) تماس گرفت.
- (۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

تماس تلفنی: چند دقیقه؟

۲۹۰- پشتیبان شما چند دقیقه با شما تماس تلفنی داشت؟

- (۱) یک دقیقه تا سه دقیقه
- (۲) ۳ دقیقه تا ۵ دقیقه
- (۳) بین ۵ تا ۱۰ دقیقه
- (۴) بیش از ۱۰ دقیقه

تماس پشتیبان با اولیا

۲۹۱- آیا پشتیبان شما طی یک ماه گذشته تا کنون با اولیای شما تماس تلفنی داشته است؟

- (۱) بله، یک تماس تلفنی مستقل با ایشان داشته است.
- (۲) بله، هنگامی که با من گفت‌وگو کرد با والدینم نیز سخن گفت.
- (۳) نمی‌دانم، شاید تماس گرفته باشد.
- (۴) خیر، ایشان هنوز با اولیای من تماس نگرفته است.

بررسی دفتر برنامه‌ریزی

۲۹۲- آیا پشتیبان شما طی یک ماه گذشته تا کنون دفتر برنامه‌ریزی شما را بررسی کرده است؟

- (۱) پشتیبان من دفتر برنامه‌ریزی‌ام را با دقت بررسی کرد.
- (۲) پشتیبان من دفتر برنامه‌ریزی‌ام را بررسی کرد.
- (۳) پشتیبان من دفتر برنامه‌ریزی‌ام را بررسی نکرد.
- (۴) من دفتر برنامه‌ریزی ندارم.

سؤال‌های نظر خواهی - عملکرد پشتیبان

کلاس رفع اشکال

۲۹۳- آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می‌کنید؟

- ۱) بله، امروز در کلاس رفع اشکال پشتیبان خودم شرکت خواهم کرد.
- ۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهم کرد (زیرا به آن درس نیاز بیش تری دارم)
- ۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می‌کند اما من امروز شرکت نمی‌کنم.
- ۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی‌کند.

شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون در حوزه‌ی شما به موقع شروع می‌شود؟

- ۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می‌شود.
- ۲) پاسخ‌گویی به نظر خواهی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
- ۳) پاسخ‌گویی به سؤال‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
- ۴) در هر دو مورد بی‌نظمی وجود دارد.

متأخرین

۲۹۵- آیا دانش‌آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می‌شوند؟

- ۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.
- ۲) این موضوع تا حدودی رعایت می‌شود اما نه به طور کامل
- ۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می‌شوند و بعداً وارد حوزه می‌شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همهمه ایجاد می‌شود.
- ۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می‌شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه‌ای در نظر گرفته شده و بی‌نظمی و سروصدا ایجاد نمی‌شود.

مراقبان

۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

- ۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

پایان آزمون - ترک حوزه

۲۹۷- آیا در حوزه‌ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه‌ی خروج زودهنگام داده می‌شود؟

- ۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می‌شود.
- ۲) گاهی اوقات
- ۳) به ندرت
- ۴) خیر، هیچ‌گاه

ارزیابی آزمون امروز

۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

- ۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

A : پاسخ نامه (کلید) آزمون ۱۷ اسفند ۱۳۹۷ گروه چهارم تجربی دفترچه

1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	51	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	101	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	151	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	201	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	52	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	102	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	152	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	202	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	103	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	153	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	203	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	54	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	104	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	154	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	204	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	55	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	105	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	155	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	205	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	56	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	106	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	156	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	206	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	57	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	107	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	157	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	207	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	58	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	108	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	158	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	208	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	59	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	109	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	159	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	209	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	110	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	160	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	210	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	61	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	111	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	161	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	211	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	62	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	112	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	162	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	212	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	63	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	113	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	163	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	213	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	64	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	114	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	164	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	214	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	65	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	115	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	165	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	215	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	66	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	116	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	166	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	216	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	67	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	117	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	167	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	217	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	68	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	118	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	168	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	218	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	69	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	119	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	169	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	219	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	120	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	170	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	220	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	71	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	121	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	171	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	221	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	72	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	122	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	172	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	222	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	73	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	123	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	173	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	223	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	74	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	124	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	174	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	224	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	75	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	125	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	175	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	225	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	76	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	126	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	176	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	226	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	77	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	127	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	177	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	227	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	78	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	128	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	178	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	228	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	79	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	129	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	179	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	229	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	80	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	130	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	180	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	230	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	81	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	131	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	181	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	231	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	82	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	132	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	182	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	232	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	83	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	133	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	183	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	233	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	84	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	134	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	184	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	234	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	85	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	135	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	185	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	86	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	136	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	186	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	236	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	87	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	137	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	187	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	237	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	88	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	138	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	188	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	238	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	89	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	139	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	189	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	239	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	140	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	190	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	240	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	91	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	141	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	191	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	241	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	92	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	142	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	192	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	242	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	93	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	143	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	193	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	243	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	94	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	144	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	194	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	244	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	95	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	145	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	195	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	245	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	96	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	146	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	196	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	246	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	97	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	147	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	197	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	247	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	98	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	148	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	198	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	248	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	99	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	149	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	199	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	249	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	150	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	200	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	250	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



دفترچه پاسخ

عمومی فارغ التحصیلان

(ریاضی و تجربی)

۱۷ اسفند ۱۳۹۷

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۸۴۵۱-۰۲۱

«تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم چی وقف عام است بر گسترش دانش و آموزش»



زبان و ادبیات فارسی پیش دانشگاهی

۱- گزینه «۴»

(آناهیتا اصغری تازی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: فصاحت: درستی و شیوایی

گزینه «۲»: محتسب: مأموری که کار وی نظارت بر اجرای احکام دین بود.

گزینه «۳»: درآعه: جبهه

(لغت، صفحه‌های ۶۹، ۷۰، ۷۳، ۷۴، ۸۲ و ۸۳)

۲- گزینه «۲»

(عمیر ممرثی)

قَمری: پرنده‌ای از راسته کبوتران، یاکریم

ژاژخا: بیهوده‌گو

ابا کردن: انکار کردن، امتناع کردن

ضمد کردن: بستن چیزی بر زخم، مرهم نهادن

(لغت، صفحه‌های ۶۷، ۶۹، ۷۹ و ۸۲)

۳- گزینه «۳»

(عمیر ممرثی)

املای صحیح ترکیب‌های نادرست: ستر و عفاف، آتش تلاطم، نافرمانی و

فروگذاری

(املاء، صفحه‌های ۶۷، ۶۹، ۷۹ و ۸۲)

۴- گزینه «۱»

(عمیر ممرثی)

گفتار در روش به کار بردن خرد: دکارت، تذکرة الاولیاء: عطار نیشابوری،

دیوان غربی: یوهان ولفگانگ گوته

(تاریخ ادبیات، صفحه‌های ۶۹، ۷۷، ۸۰، ۸۱، ۹۲، ۹۴، ۹۵ و ۹۶)

۵- گزینه «۱»

(ممنسن اصغری)

بیت (ج) استعاره: ماه مجلس استعاره از معشوق / باد شبگیری استعاره و

تشخیص

بیت (ب) تلمیح: به داستان حضرت یوسف اشاره دارد.

بیت (الف) مجاز: فردا مجاز از قیامت

بیت (هـ) اغراق: بزرگ‌نمایی در توصیف اشک چشم که از دوش شتر گذشته

است.

بیت (د) تشبیه: چشم میگون (چشم مانند می = شراب)

(آرایه، ترکیبی)

۶- گزینه «۴»

(عمیر ممرثی)

حسن تعلیل: شاعر علت شاهی و عزیزی حضرت یوسف (ع) را دور شدن از نزدیکیان خود می‌داند.

استعاره: ماه کنعان استعاره از حضرت یوسف (ع) (محبوب) است / ایهام:

عزیز: ۱- ارجمند و گرامی، ۲- عزیز مصر / تلمیح: اشاره به داستان حضرت

یوسف (ع) و عزیز مصر شدن ایشان. (آرایه، ترکیبی)

۷- گزینه «۴»

(سیرعلیرضا امیری)

بیت صورت سوال و گزینه «۴» اشاره به «پرورده سخن‌گویی و سخن همراه

با تفکر» دارد. (مفهوم، صفحه ۶۷)

۸- گزینه «۲»

(علیرضا یعفری)

معنای بیت: کسی که از نظر او مردود است، مردود واقعی است (اگر مردود

بود به قبول خلق مقبول نگردد.) و تنها کسی مقبول است که مقبول نظر او

(خداوند) باشد. (اگر مقبول بود به رد خلق مردود نگردد.)

(مفهوم، صفحه ۶۹)

۹- گزینه «۴»

(ابراهیم رضایی مقدم)

مفهوم عبارت صورت سوال و بیت گزینه «۴» لزوم جهاد با کافران (جهاد در

راه خدا) است. (مفهوم، صفحه ۹۴)

۱۰- گزینه «۱»

(کاظم کاظمی)

مفهوم بیت گزینه «۱»: عشق، زیبایی را در لباس شرم پنهان می‌کند

همان طوری که شمع در درون فانوس، از دسترس پروانه دور می‌ماند یا

همان طوری که فانوس شمع را پنهان می‌کند.

مفهوم مشترک سایر ابیات: پنهان نمودن راز عشق در درون عاشق (نمایان

بودن عشق یا فاش شدن آن) (مفهوم، صفحه ۹۸)

ادبیات فارسی ۳ و زبان فارسی ۳

۱۱- گزینه «۱»

(عمیر ممرثی)

معنای صحیح واژگان نادرست: وقیعت: سرزنش، بدگویی - ذها: زیرکی،

هوشمندی - گشن: انبوه، پرشاخ و برگ

(لغت، صفحه‌های ۹۸، ۱۰۶، ۱۰۷، ۱۱۱ و ۱۱۲)



۱۲- گزینه «۴»

(عمید مهری)

صلاح ← صلاح

(املاء، صفحه‌های ۱۰۲، ۱۰۵، ۱۰۷ و ۱۱۱)

۱۳- گزینه «۲»

(عمید مهری)

غزلیات خاقانی برخلاف قصاید او ساده و روان است.

(تاریخ ادبیات، صفحه‌های ۹۸، ۱۰۰، ۱۱۰ و ۱۱۳)

۱۴- گزینه «۳»

(عمید مهری)

بیت «ت»: تشبیه: بار فراق

بیت «ث»: ایهام: «نگران» ایهام دارد. ۱- مضطرب ، ۲- نگاه کننده (بیننده)

بیت «الف»: اسلوب معادله: مصراع دوم در حکم مصداقی برای مصراع اول

بوده و بین آن‌ها تساوی برقرار است.

بیت «ب»: جناس: در - بر - سر / در - درد

بیت «پ»: مجاز: «سر» مجاز از قصد و تصمیم است. (آرایه، ترکیبی)

۱۵- گزینه «۲»

(سیدجمال طباطبایی نژاد)

وابسته‌های پیشین اسم عبارتند از: هزار / این / هر / بهترین (چهار مورد)

صفت / صفت / صفت / صفت

شمارشی اشاره میهم عالی

وابسته‌های پسین اسم: بیهقی / سال / خود / خود / مثنوی / غزلیات / ات

(غزلیات / ات) / شمس / قرن‌ها / ما / ما / ما / شرایطی / گنجینه‌ها / ادب /

فارسی (۱۶ مورد)

ذهن و زبان و زندگی ما ← ذهن ما، زبان ما، زندگی ما (سه ترکیب اضافی)

(دستور زبان، صفحه‌های ۹۴ و ۹۵)

۱۶- گزینه «۴»

(مس و سگری)

برای حل این سوال ابتدا معطوف را پیدا می‌کنیم و در ادامه باید دقت کنیم که

کلمه بعد از حرف عطف (معطوف) به کدام کلمه قبل از «واو» عطف پیوند

داده شده است. «جلوگیری» معطوف به «حل» است و «حل» نقش متممی

(دستور زبان، صفحه ۹۶)

دارد.

۱۷- گزینه «۳»

(عمید مهری)

«مکاتیب» بر وزن «مفاعیل» و باقی جمع‌های این گزینه بر وزن «فَعَالیل»

هستند.

(دستور زبان، صفحه‌های ۹۷ و ۹۸)

۱۸- گزینه «۴»

(مسین اصغری)

مفهوم «عاشقان واقعی جان خود را در راه عشق فدا می‌کنند» مشترکاً در

ابیات مرتبط وجود دارد.

مفهوم بیت گزینه «۴»: عشق باید عقلت را از میان بردارد و در تو تغییر

ایجاد کند.

(مفهوم، صفحه‌های ۱۰۲ و ۱۰۳)

۱۹- گزینه «۳»

(ابراهیم رضایی مقدم)

مفهوم عبارت پرسش با بیت گزینه «۳» «بسیار زیبا بودن» است.

مفهوم گزینه‌های دور:

گزینه «۱»: افسونگری طبیعت / ظلم و جادوگری روزگار

گزینه «۲»: بی توجهی به خوشی و ناخوشی روزگار

گزینه «۴»: تسبیح گویی همه موجودات

(مفهوم، صفحه ۱۱۰)

۲۰- گزینه «۲»

(مریم شمیرانی)

مفهوم عبارت صورت سؤال این است که عامل بدبختی در ذات و صفات خود

آدمی است و هر چه به او می‌رسد، باعث خودش است. در گزینه ۲ نیز شاعر

معتقد است در رنج او هیچ کس مقصر نیست جز خودش.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: از سرزنش بدسرشتان شکایت نداریم که همه جا خوب و بد با

هم است.

گزینه «۳»: از تو ای ناله گله دارم که در دل یار تأثیر نکردی.

گزینه «۴»: از بخت خود و روزگار گله ندارم، بلکه از تو گله‌مندم. (نز: مخفف نه از)

(مفهوم، صفحه ۱۱۳ و ۱۱۴)

عربی (۳)

۲۱- گزینه «۴»

(بوزار جوهانیش)

«كُنَّا نُحْسِنُ»: احساس می کردیم / «أَنْ»: که / «الحياة»: زندگی / «مع فقدان»: با از دست دادن / «أَمْنَا الحنون»: مادر مهربانمان / «لن نَمَرَّ علينا»: بر ما نخواهد گذشت / «إِلَّا»: بجز / «بصعوبة كثيرة»: با سختی بسیار. (ترجمه)

۲۲- گزینه «۱»

(بوزار جوهانیش)

«ظواهر الدُّنْيَا الجميلة»: ظواهر زیبای دنیا / «لبعض الناس»: برای برخی از مردم / «خَلَابَةٌ»: جذاب و دلرباست / «یرون الدُّنْيَا جميلة»: آنها دنیا را زیبا می بینند / «عندما»: هنگامیکه / «یقربون منها»: به آن نزدیک می شوند / «لن یروا إِلَّا السَّرَابَ»: فقط سراب خواهند دید. (ترجمه)

۲۳- گزینه «۲»

(مبیر همای)

شعراء بلادنا: شاعران کشور (سرزمین) ما
لا یعانونَ إِلَّا الخمول: فقط از تنبلی رنج می برند.
یدعونهم: آنها را فرا می خوانند.

(ترجمه)

۲۴- گزینه «۲»

(مبیر همای)

در گزینه «۲»: ... همانند کسی که خدا را فراموش کرده است ... صحیح است.

(ترجمه)

۲۵- گزینه «۳»

(مفهم جوهان بین)

مفهوم مصرع عربی دال بر این است که اگر سحرخیز باشیم کامروا می شویم یعنی اگر انسان هر کاری را در وقتش انجام دهد موفق می شود ولی بیت حافظ دال بر وقت شناسی و انجام کارها در زمان مناسبش نیست!

(مفهوم)

۲۶- گزینه «۲»

(بوزار جوهانیش)

«هرگز فراموش نمی کنم» لن أنسى، لا أنسى أبداً / «روزی را که» يوماً / «مادرم می گفت» كانت والدتي تقول / «ما باید مراقب باشیم» علينا أن نراقب / «کارهایمان» أعمالنا / «از هدفهایمان» عن أهدافنا / «در زندگی» في الحياة / «تا دور نشویم» حتى لا نبتعد

(تعبیر)

ترجمه متن:

«بیشتر مردم از مرگ فرار می کنند و آن را از بزرگترین مصیبت ها به شمار می آورند و از آن هراس دارند، چراکه آنان احساس می کنند که آن (مرگ) پایان زندگی است و بعد از آن فنا و نابودی است! و انسان براساس فطرت الهی خود فنا و نابودی را دوست ندارد و امیدوار است که همواره زندگی کند. پس حیات ابدی چگونه برای جسم مادی ای که روز به روز نابود

می شود، امکان پذیر است؟! زندگی اگر منحصر به این زندگی دنیایی بشود، دوام و بقایی برای آن وجود ندارد. لذا به ناچار باید زندگی دیگری غیر از این زندگی وجود داشته باشد. خداوند متعال در قرآن کریم فرموده است: «این زندگی دنیایی چیزی جز سرگرمی و بازیچه نیست و سرای آخرت بی شک همان زندگانی است اگر بدانند.»

این عبارت دلالت دارد بر این که یک زندگی بعد از این زندگی دنیا وجود دارد و آن همان زندگی حقیقی دائمی است که انسان آن را طلب می کند.

هنگامی که در روز قیامت در صور دمیده شود، تمام مردم با جسم های دنیوی خویش برانگیخته می شوند و زندگی همیشه ادامه می یابد. این زندگی جدید همچنین در طبیعتی که پیرامونمان هست مشاهده می شود، از جمله فصل بهاری که هر سال می آید و درختان و گیاهان را زنده می کند.»

۲۷- گزینه «۳»

(قاله مشیر پناهی)

بر اساس متن مردم طبق فطرت الهی خود «جاوید بودن و بقا» را می طلبند، لذا گزینه «۳» گزینه درست است.

(درک مطلب)

۲۸- گزینه «۳»

(قاله مشیر پناهی)

در گزینه «۳» آمده است که: «بیشتر مردم از مرگ می ترسند زیرا ...» بر اساس خط ابتدای متن مردم از مرگ بیم دارند زیرا مرگ را پایان زندگی می دانند و این بدان معنی است که «به زندگی بعد از مرگ ایمان کاملی ندارند.» (درک مطلب)

۲۹- گزینه «۴»

(قاله مشیر پناهی)

در گزینه «۴» آمده است که: «درختان در زمستان می میرند و در بهار زنده می شوند و آن دلیلی است بر زندگی جدیدی برای انسان در آخرت.» که بر اساس جملات آخر متن صحیح می باشد.

ترجمه گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: پیدایش بهار در هر سال نشانه بقا و دوام زندگی انسان در آخرت است.

گزینه «۲»: زندگی مادی به این زندگی دنیوی محدود می شود و هیچ دوامی ندارد.

گزینه «۳»: فرسایش جسم در زندگی دنیوی نشانه ای است برای وجود یک زندگی دائمی در آخرت.

(درک مطلب)

۳۰- گزینه «۱»

(قاله مشیر پناهی)

مفهوم بیت های گزینه های «۲» و «۳» فانی و گذرا بودن دنیا می باشد که این مفهوم با مفهوم متن ارتباط دارد، ولی گزینه «۱» دارای چنین مفهومی نیست.

(درک مطلب)

۳۱- گزینه ۲»

(فاله مشیر پناهی)

در گزینه ۲» «نهاییه» و «أعظم» نادرست است، چراکه خبر آن می باشد و باید مرفوع باشد «نهاییه» و «أعظم» هم چون اضافه شده کسره می پذیرد. (تشکیل)

۳۲- گزینه ۳»

(فاله مشیر پناهی)

در گزینه ۳» کلمه «النباتات» نادرست است، چراکه نقش آن معطوف است و باید منصوب باشد (النباتات) چراکه معطوف علیه آن (الأشجار) مفعول به و منصوب است. (تشکیل)

۳۳- گزینه ۲»

(فاله مشیر پناهی)

موارد نادرست گزینه های دیگر:

گزینه ۱» : «للغائبین» و اسم «له»

گزینه ۳» : «لازم» و «علامة رفعه نون الإعراب»

گزینه ۴» : «فاعله ضمیر هو المستتر»

(اعراب و تلیل صرفی)

۳۴- گزینه ۱»

(فاله مشیر پناهی)

موارد نادرست گزینه های دیگر:

گزینه ۲» : «مبني»

گزینه ۳» : «متعد» و «فعل مرفوع بالضمه»

گزینه ۴» : «متعد»

(اعراب و تلیل صرفی)

۳۵- گزینه ۳»

(فاله مشیر پناهی)

موارد نادرست گزینه های دیگر:

گزینه ۱» : «مشتق و صفة مشبهة» و «نعت و مرفوع بالتبعية»

گزینه ۲» : «خبر ل(تكون) و منصوب»

گزینه ۴» : «مشتق و صفة مشبهة» و «خبر للفعل الناقص و منصوب»

(اعراب و تلیل صرفی)

۳۶- گزینه ۲»

(مهمدر جهان بین)

استثنای مفرغ را می توان هم مثبت و هم منفی ترجمه کرد که گزینه ۲» مفرغ است ولی استثنای تام را تنها می توان به یک شکل با واژه هایی نظیر «مگر، بجز و...» ترجمه نمود.

ترجمه گزینه ۱» : «همکلاسی هایم در آزمون های پایان سال مردود نشدند مگر پنج تن از آنها!

ترجمه گزینه ۲» : «همچنانکه می دانیم درخت گردو فقط پس از ده سال ثمر می دهد! همچنانکه می دانیم درخت گردو ثمر نمی دهد مگر پس از ده سال!

ترجمه گزینه ۳» : «در فتح مکه به دست مسلمانان، کافران کشته نشدند

مگر اندکی از آنان!

ترجمه گزینه ۴» : «فرشتگان از آنچه بدان امر شده بودند سرپیچی نکردند

مگر ابلیس!

(قواعد)

۳۷- گزینه ۳»

(بهزار جهان پناهی)

در گزینه ۱» : «المومنین» با حذف «ال» نقش فاعل می گیرد که باید با

اعراب فرعی «ون» بیاید.

در گزینه ۲» : «جماهیر» اسم غیرمنصرف است که هیچگاه با تنوین نمی آید.

در گزینه ۳» : «الشوارح» با حذف «ال» نقش فاعل می گیرد که مرفوع

آمده است و درست می باشد.

در گزینه ۴» : «دقائق» اسم غیر منصرف است که هیچگاه با تنوین نمی آید.

(قواعد)

۳۸- گزینه ۳»

(بهزار جهان پناهی)

در گزینه ۳» مستثنی منه نیامده است که با حذف «ال» «الذین» در نقش

فاعل و محلا مرفوع می آید. اما در بقیه گزینه ها مستثنی منصوب است.

(قواعد)

۳۹- گزینه ۴»

(مهمدر جهان بین)

شکل درست منادا در سایر گزینه ها: یا تلمیذی (منادای مضاف منصوب

است و اسم مثنی هم با «ی» منصوب می شود)، أیها الطالب (اسم پس از

أیها و أیتها مرفوع می شود)، یا علی (منادای مفرد مبنی بر ضم است)

(قواعد)

۴۰- گزینه ۳»

(مهمدر جهان بین)

کتاب در گزینه ۱» مبتدا و مرفوع، در گزینه ۲» مبتدای مؤخر و مرفوع، و

در گزینه ۴» خبر و مرفوع و تنها در گزینه ۳» منادای مفرد و مبنی بر

(قواعد)

ضم است.

دین و زندگی پیش دانشگاهی**۴۱- گزینه ۲»**

(عباس سیر شیشتری)

در آیه شریفه «الّا من تاب و آمن و عمل عملاً صالحاً فاولئك يبدل الله

سیناتهم حسناتٍ و كان الله غفوراً رحيمًا»، سبب تبدیل شدن سینات و

گناهان به حسنات و نیکی ها، توبه، ایمان و عمل صالح عنوان شده است.

(دین و زندگی پیش دانشگاهی، درس ۷، صفحه ۶۶)



۴۲- گزینه «۳»

(میبوه ایتسام)

گاهی حرمت شکنی به تدریج افزایش می یابد و دامنه گناه آن چنان گسترده می شود که چراغ عقل و فطرت به خاموشی می گراید. در این صورت جهت الهی زندگی عوض می شود و آدمی پشت به خدا، به سویی که شیطان وسوسه اش می کند، قدم برمی دارد.

(دین و زندگی پیش دانشگاهی، درس ۷، صفحه ۶۸)

۴۳- گزینه «۴»

(سیرامسان هنری - مامر دورانی)

مهم ترین ناسپاسی از خداوند آن است که انسان بداند خدا او را می بیند و مرتکب گناه شود و بنابر سخن امام صادق (ع)، برای این که انسان به سمت گناه نرود، باید احساس کند او خدا را می بیند و یا خدا او را می بیند. (اندیشه و تحقیق)

(دین و زندگی پیش دانشگاهی، درس ۷، صفحه های ۶۹ و ۷۷)

۴۴- گزینه «۴»

(امین اسیران پور)

پشیمانی حالتی درونی است که شخص را دچار اندوه و حسرت می کند. روشن است که اگر انسان، پس از انجام توبه، هنوز از گناه خود خوشش بیاید و از آن احساس لذت کند، در واقع هنوز پشیمان نشده و صرفاً ادعای پشیمانی کرده است.

(دین و زندگی پیش دانشگاهی، درس ۷، صفحه ۷۱)

۴۵- گزینه «۲»

(سیرامسان هنری)

مفهوم «بازگشت لطف و آمرزش الهی به انسان گناهکار» مربوط به توبه خداست که عبارت قرآنی «فَأَن اللّٰهُ يَتُوبَ عَلَيْهِ» بیانگر آن بوده و توبه خدا، نتیجه و معلول توبه و بازگشت انسان گناهکار است.

(دین و زندگی پیش دانشگاهی، درس ۷، صفحه های ۶۶ و ۷۰)

۴۶- گزینه «۱»

(فیروز نژاد نیف - تبریز)

برپا کردن جامعه عدالت محور مرتبط است با عبارت «أَمْرٌ لِّعَدْلِ بَيْنَكُمْ». پیامبر (ص) کسانی را که به گوشه عبادتگاهی پناه برده و از مردم کناره گیری می کردند، سخت مورد نکوهش قرار داده است.

(دین و زندگی پیش دانشگاهی، درس ۸، صفحه های ۸۰، ۸۳ و ۸۶)

۴۷- گزینه «۴»

(داور مومری)

قرآن کریم در عین این که بهره مندی از نعمت های الهی را منع نمی کند، انسان ها را از این که نعمت های الهی را در جهت حرام به کار گیرند، منع می کند و این مسأله در آیه «قُلْ إِنَّمَا حَرَّمَ رَبِّي الْفَوَاحِشَ...» آمده است.

(دین و زندگی پیش دانشگاهی، درس ۸، صفحه های ۸۱ تا ۸۳)

۴۸- گزینه «۱»

(میبوه ایتسام)

نزول تدریجی قرآن و دعوت مکرر این کتاب به خردورزی و دانش از یک طرف و تشویق های دائمی رسول خدا (ص) از طرف دیگر، سد جاهلیت و خرافه گرایی را شکست و یکی از جاهل ترین جوامع آن روز را مشتاق علم ساخت.

(دین و زندگی پیش دانشگاهی، درس ۸، صفحه ۸۶)

۴۹- گزینه «۲»

(سیرهای هاشمی)

مبارزه با شرک محور رسالت رسول خدا (ص) قرار گرفت (من آمن بالله...). در اثر گرویدن مردم به اسلام، زن منزلت انسانی خود را به دست آورد تا خانواده کانون رشد فضایل اخلاقی گردد و محیط جامعه از بی بندوباری محفوظ بماند (خلق لکم من أنفسکم أزواجاً). پیامبر (ص) در کنار توحید، افق نگاه انسان ها را از محدوده تنگ دنیا فراتر برد و با حقیقت معاد آشنا ساخت و با عقاید خرافی پیرامون آن به مبارزه برخاست (من آمن بالله و الیوم الآخر).

(دین و زندگی پیش دانشگاهی، درس ۸، صفحه های ۸۰، ۸۲، ۸۴ و ۸۵)

۵۰- گزینه «۳»

(امین اسیران پور)

از اقدامات مهم رسول خدا (ص)، ایجاد نگرشی جدید در جامعه بود که موجب تحوّل در روابط بین ملت ها گردید و ایشان صفت بندگی ها و جهت گیری را مردود اعلام کردند و به مردم آموختند که دو جبهه ای که واقعاً در مقابل یکدیگر قرار دارند، حق و باطل است و آیه شریفه «محمّد رسول الله و الذین معه اشدّاء علی الکفّار...» مؤید این معیار و مفهوم است.

(دین و زندگی پیش دانشگاهی، درس ۸، صفحه های ۸۱ و ۸۵)

دین و زندگی (۳)

۵۱- گزینه «۱»

(ابوالفضل ادرزاده)

تعیین زمان ظهور در اختیار خداست و کسی جز او از آن آگاهی ندارد. آنچه برای ظهور لازم است، احساس نیاز جهانی به کمک الهی، ناامیدی از همه مکتب های غیر الهی و آمادگی لازم پیروان و یاران امام برای همکاری با ایشان است و از این امور جز خداوند، کس دیگری آگاهی ندارد. بنابراین، کسانی که زمان ظهور را پیش گویی می کنند، دروغ گویند.

(دین و زندگی ۳، درس ۹، صفحه ۱۱۴)

۵۲- گزینه «۳»

(مرتضی مفسنی کبیر)

همان طور که برخی از جامعه شناسان گفته اند پویایی جامعه شیعه در طول تاریخ به دو عامل وابسته بوده است:

الف) گذشته سرخ: اعتقاد به عاشورا و آمادگی برای ایثار و شهادت در راه عدالت خواهی، آرمان گرایی و حقیقت جویی

ب) آینده سبز: باور به مهدویت و نپذیرفتن حکومت های طاغوتی و تلاش برای گسترش عدالت و انسانیت در سراسر جهان.

(دین و زندگی ۳، درس ۱۰، صفحه ۱۲۲)

۵۳- گزینه «۱»

(میبوه ایتسام)

تلاش ائمه (ع) سبب شد تا چهره اسلام راستین که بر اساس توحید، عدل و امامت استوار است و متناسب با شرایط زمان به نیازهای انسان ها پاسخ می دهد، باقی بماند.

علت رد سایر گزینه ها:

۲ و ۴) عدم تأیید حاکمان از جمله اصول مجاهده در راستای ولایت ظاهری است.

۳) اسلام راستین متناسب با شرایط زمان به نیازهای انسان پاسخ می دهد، نه زمان پیامبر (ص).

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه ۹۸)



۵۴- گزینه ۳»

(مرتضی ممسنی کبیر)

پس از نزول آیه ۲۳ سوره شوری: یعنی «قل لاسالکم علیه اجرأ الا المودّة فی القربی...»

از رسول خدا (ص) پرسیدند که این خویشان که خداوند ما را به دوستی با آنان فرمان داده، کیستند؟ فرمود: «علی و فاطمه و دو پسر ایشان حسن و حسین.»
(زین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌های ۹۵ و ۹۷)

۵۵- گزینه ۲»

(محبوبه ایتسام)

پیامبر اکرم (ص) فرمود: «هرکس دوست دارد خدا را در حال ایمان کامل و مسلمانی مورد رضایت او ملاقات کند، ولایت و محبت امام عصر (عج) را بپذیرد.»
(زین و زندگی ۳، درس ۱۰، صفحه ۱۲۳)

۵۶- گزینه ۳»

(فیروز نژاد نیف - تبریز)

کسانی می‌توانند در هنگام بیعت با امام اهل جهاد و بیکار باشند که قبل از ظهور امام تمرین کرده و در صحنه فعالیت‌های اجتماعی و نبرد دائمی حق و باطل در جبهه حق حضوری فعال داشته باشند.

(زین و زندگی ۳، درس ۱۰، صفحه‌های ۱۲۴ و ۱۲۵)

۵۷- گزینه ۱»

(فیروز نژاد نیف - تبریز)

«تربیت افراد مستعد و مشتاق فضیلت» مربوط به «تربیت شخصیت‌های اسلامی»، «گسترش سیره پیامبر (ص) و تربیت یاران براساس آن» مربوط به «اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)» و «بهره‌مند ساختن مسلمانان از معارف الهی با تکیه بر علم الهی» مربوط به تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو است.
(زین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌های ۹۹ تا ۱۰۱)

۵۸- گزینه ۱»

(امین اسدیان پور - سیدالمنان هنری)

به سبب اقدامات امام سجاد (ع) (امام علی بن الحسین (ع))، بار دیگر تشیع به عنوان یک جریان بزرگ فکری و سیاسی در جامعه حضور فعال پیدا کرد و زمان معرفی اسلام اصیل در دوران امام باقر (ع) (امام محمد بن علی (ع)) فرا رسید و در زمان امام صادق (ع)، ناخشنودی نسبت به دستگاه بنی‌امیه به اوج رسیده بود.
(زین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌های ۱۰۴ و ۱۰۵)

۵۹- گزینه ۴»

(داود مومنی)

عمر طولانی حضرت مهدی (عج) یک مسأله‌ی غیرعادی است، نه غیر عقلی و محال و چنین عمری با قدرت الهی قابل تحقق است.

(زین و زندگی ۳، درس ۹، صفحه ۱۱۴)

۶۰- گزینه ۲»

(سپهرهای هاشمی)

خداوند در آیه ۵ سوره قصص می‌فرماید: «و نرید أن نمَنَّ علی الذین استضعفوا فی الأرض و نجعلهم ائمةً و نجعلهم الوارثین: و می‌خواهیم متّ نهیم بر کسانی که در زمین، ضعیف شمرده شدند و ایشان را امامان و جانشینان و وارثان قرار دهیم.»

خداوند در آیه ۱۰۵ سوره انبیاء می‌فرماید: «و لقد کتبنا فی الزبور من بعد الذکر أنّ الأرض یرثها عبادی الصّالحون: و در زبور نوشتیم بعد از آن که در تورات نوشته بودیم که زمین را فقط بندگان صالح و نیکوکار من به ارث می‌برند.»
(زین و زندگی ۳، درس ۱۰، صفحه‌های ۱۱۷ و ۱۱۸)

زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی

۶۱- گزینه ۳»

(روزبه شهلائی مقدم)

ترجمه جمله: «در حالی که ما دلایل قابل قبول زیادی داشتیم که میهمانی را زود ترک کنیم، آنها به ما اجازه ندادند.»

نکته مهم درسی

در درس ۵ با کاربردهای "while" و "whereas" آشنا می‌شویم. این دو حرف ربط برای بیان تضاد صریح به کار می‌روند.

(کرامر)

۶۲- گزینه ۲»

(میرمسین زاهری)

ترجمه جمله: «هانا بسیار سخت به خواب رفته بود، او چراغ‌ها را روشن نکرد تا او را بیدار نکند.»

نکته مهم درسی

از ساختار «مصدر با "to" + "so as"» برای بیان هدف و منظور استفاده می‌شود. برای منفی کردن مصدر با "to" کافی است "not" را قبل از "to" به کار ببریم.
(کرامر)

۶۳- گزینه ۱»

(شواب اناری)

ترجمه جمله: «سوالات پرسیده شدند ولی جواب‌هایی که او داد کاملاً نامرتب با سوال‌ها بود.»

- | | |
|------------------|----------------|
| ۱) نامرتب | ۲) مخصوص، ویژه |
| ۳) ویرانگر، مخرب | ۴) تکراری |

(واژگان)

۶۴- گزینه ۲»

(میبب الله سعادت)

ترجمه جمله: «من اصرار داشتیم که غیرممکن بود که آن ستاره را واضح ببینیم؛ مخصوصاً با آن تلسکوپ خیلی قدیمی.»

- | | |
|------------------|-----------------|
| ۱) از لحاظ صنعتی | ۲) خیلی، به شدت |
| ۳) بیشتر، اساساً | ۴) مشتاقانه |

(واژگان)

۶۵- گزینه ۴»

(علی شکوهی)

ترجمه جمله: «چند سال قبل، دانشمندان ناسا موفق نشدند که یکی از فضا پیماها را با موفقیت پرتاب کنند ولی آن‌ها نتوانستند دلیلش را پیدا کنند.»

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| ۱) نجات یافتن، زنده ماندن | ۲) برداشتن، حذف کردن |
| ۳) جلوگیری کردن | ۴) پرتاب کردن |

(واژگان)

۶۶- گزینه ۳»

(نسترن راستگو)

ترجمه جمله: «پدر من فکر می کند که من هنگام انتخاب ماشین به دنبال ویژگی های اشتباهی هستم؛ ولی من فکر نمی کنم حق با او باشد.»
 (۱) استراتژی، فن تدبیر (۲) نتیجه
 (۳) خصیصه، ویژگی (۴) مأموریت

(واژگان)

۶۷- گزینه ۴»

(پواد مؤمنی)

ترجمه جمله: «بسیاری از مردم باور دارند که یوگا روشی موثر برای انضباط بخشیدن به ذهن است، دقیقاً مثل دویدن در یک فضای باز.»
 (۱) کم کردن، کاهش دادن (۲) ثابت کردن
 (۳) تصور کردن (۴) انضباط بخشیدن

(واژگان)

۶۸- گزینه ۳»

(علی شکوهی)

(۱) ارتباط، مراد
 (۲) روال، روش
 (۳) مشارکت، دخالت (۴) سازمان

(کلوز تست)

۶۹- گزینه ۱»

(علی شکوهی)

(۱) معمولاً، عموماً
 (۲) به طور نامربوط
 (۳) خوشبختانه (۴) به طور منظم

(کلوز تست)

۷۰- گزینه ۳»

(علی شکوهی)

(۱) ایجاد کردن، خلق کردن
 (۲) سبب شدن
 (۳) کسب کردن، به دست آوردن
 (۴) آزاد کردن، ترشح کردن
نکته مهم درسی:
 به هم آیندی کلماتی مانند "make , earn" "با کلمه "money" دقت کنید.
 (کلوز تست)

۷۱- گزینه ۴»

(علی شکوهی)

نکته مهم درسی:
 ساختار این جمله بیانگر نوعی تضاد است و باید از کلمات ربط تضاد مانند "while" یا "whereas" استفاده کنیم. توجه داشته باشید که کلمه ربط در آغاز جمله قرار می گیرد (دلیل نادرستی گزینه های «۲» و «۳») و سپس باید از یک جمله کامل (فاعل + فعل + ...) استفاده کنیم (دلیل نادرستی گزینه «۱»).
 (کلوز تست)

۷۲- گزینه ۱»

(علی شکوهی)

(۱) تجربه
 (۲) سازوکار، مکانیسم
 (۳) ارائه، سخنرانی (۴) مناسبت

(کلوز تست)

۷۳- گزینه ۲»

(فریده امینی)

ترجمه جمله: «کدام یک در متن به عنوان یک نوع تحقیق روان شناسی آورده نشده است؟»
 «تأثیر گذار»
 (درک مطلب)

۷۴- گزینه ۳»

(فریده امینی)

ترجمه جمله: «عبارت "the former" در سطر ۱ به "experimental" برمی گردد.»
 (درک مطلب)

۷۵- گزینه ۲»

(فریده امینی)

ترجمه جمله: «نویسنده بیان می کند که تئوری پیازه به طریقی مشکل دار است.»
 (درک مطلب)

۷۶- گزینه ۴»

(فریده امینی)

ترجمه جمله: «واژه "shortfall" در سطر ۱۸ در معنی به «ضعف» نزدیکتر است.»
 (۱) مشکل (۲) علت، دلیل
 (۳) اهمیت (۴) ضعف
 (درک مطلب)

۷۷- گزینه ۴»

(پواد مؤمنی)

ترجمه جمله: «متن عمدتاً درباره چیست؟»
 «بهترین راه یادگیری انگلیسی»
 (درک مطلب)

۷۸- گزینه ۲»

(پواد مؤمنی)

ترجمه جمله: «یکی از مزایای رفتن به بریتانیا برای یادگیری انگلیسی چیست؟»
 «شما مجبور خواهید بود به زبان انگلیسی صحبت کنید و نه به زبان خودتان.»
 (درک مطلب)

۷۹- گزینه ۳»

(پواد مؤمنی)

ترجمه جمله: «با ماندن در کشورتان برای یادگیری زبان انگلیسی ...»
 «زندگی شما می تواند کم و بیش مانند قبل ادامه یابد.»
 (درک مطلب)

۸۰- گزینه ۲»

(پواد مؤمنی)

ترجمه جمله: «آدمهایی که زمان و پول زیادی ندارند باید تلاش کنند که بیش تر اوقات در کلاس، انگلیسی صحبت کنند.»
 (درک مطلب)



پاسخ نامه تشریحی

فارغ التحصیلان تجربی

۱۷ اسفند ماه ۱۳۹۷

Konkur.in

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلغف چهار رقمی: ۰۲۱-۸۴۵۱

«تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم چی وقف عام است بر گسترش دانش و آموزش»



پاسخنامهٔ آزمون ۱۷ اسفندماه ۹۷ اختصاصی فارغ التحصیلان تجربی

طراحان به ترتیب حروف الفبا

زمین شناسی

روزبه اسحاقیان - مهدی جباری - بهزاد سلطانی - زهرا مهربانی - سمیرا نجف پور - لیلی نظیف

ریاضی

محمد مصطفی ابراهیمی - فاطمه جندقیان - حسین حاجیلو - جمال الدین حسینی - آرش رحیمی - علی رستمی مهر - امیر زراندوز - فرید سلطانی - علی اصغر شریفی - علی شهرابی
حمید علیزاده - مهدی ملارمضانی - سروش موثینی - ایمان نخستین

زیست شناسی

رضا آریمنش - مهدی برخوردار - پوریا برزین - امیررضا پاشاپور یگانه - علی جوهری - سپهر حسینی - محمد مهدی خادم بشیری - شاهین راضیان - ایمان رسولی
محمد مهدی روزبهانی - حسین زاهدی - علی قائدی - علی کرامت - احسان کرمی - مهرداد محبی - وحید مقیمی - جواد مهدوی قاجاری - سینا نادری - علیرضا نجف دولابی

فیزیک

شهرام احمدی دارانی - خسرو ارغوانی فرد - عباس اصغری - نصراله افاضل - امیر اوسطی - محسن پیگان - فرهاد جوینی - حامد چوقادی - محمد رضا حسین نژادی - میثم دشتیان
سیاوش فارسی - مریم فلاح - بهادر کامران - احسان کرمی - محمد صادق مام سیده - فاروق مردانی - مهرداد مردانی - محمد فاضل میرحاج - سید جلال میری - حسین ناصحی

شیمی

امیر علی برخوردار یون - جعفر پازوکی - پرهام رحمانی - حسن رحمتی کوکنده - مصطفی رستم آبادی - محمد رضائی - مرتضی زارعی - رضا سلامت - علیرضا شیخ الاسلامی پول
ساجد شیری طرزم - رسول عابدینی زواره - محمد عظیمیان زواره - مسعود علوی امامی - روح الهه علیزاده - محمد پارسا فراهانی - فاضل قهرمانی فرد - سید طاها مصطفوی - علی مؤیدی
امیر میرزائزاد - فرزاد نجفی کرمی - سعید نوری - علی نوری زاده - سید رحیم هاشمی دهکردی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسؤل درس	ویراستار استاد	گروه ویراستاری	مسؤل درس مستندسازی
زمین شناسی	مهدی جباری	مهدی جباری	بهزاد سلطانی	آرین فلاح اسدی	لیدا علی اکبری
ریاضی	سینا محمد پور	سینا محمد پور	مهرداد ملوندی	مهدی ملارمضانی - محمد جواد محسنی علیرضا رفیعی ساردونی	فرزانه دانایی
زیست شناسی	سینا نادری	شکیبا سالاروندیان	مهرداد محبی	امیررضا مرادی - ایلیا قهرمانی - هومن نکونام امیر حسین کارگر جدی	لیدا علی اکبری
فیزیک	سعید منبری	امیر حسین بردران	امیر مهدی جعفری	نیلوفر مرادی - محمد امین عمودی نژاد - مهدی طالبی	الهه مرزوق
شیمی	سهند راحمی پور	سید سبحان اعرابی	مجید بیانلو	بهراد نعمت الهی - ساجد شیری	الهه شهبازی

زهرا السادات غیائی

مدیر گروه

هادی دامن گیر

مسؤل دفترچه آزمون

مدیر گروه: مریم صالحی - مسؤل دفترچه: لیدا علی اکبری

مستندسازی و مطابقت مصوبات

حمید محمدی

ناظر چاپ

با کانال اینستاگرامی تخصصی تجربی به آدرس مقابل با ما همراه باشید: @kanoonir_12t

با کانال تلگرامی تخصصی تجربی به آدرس مقابل با ما همراه باشید: @zistkanoon2



علوم زمین

۸۱- گزینه ۳

(مهری بیاری)

عبارت گزینه «۳» از یافته‌های ویلیام اسمیت است.

(شواهدی در سنگ‌ها) (علوم زمین، صفحه‌های ۸۵، ۸۶ و ۸۸)

۸۲- گزینه ۳

(روزبه اسحاقیان)

خصوصیات ناپیوستگی دگرشیب (زاویه‌دار):

۱) سری رسوبات زیرین آن از حالت افقی خارج شده‌اند و روی آن‌ها، سری رسوبات جوان‌تر و اغلب افقی قرار گرفته‌اند.

۲) تشخیص آن‌ها بسیار آسان است.

خصوصیات ناپیوستگی هم‌شیب (موازی):

۱) این نوع ناپیوستگی‌ها فراوان‌تر اما نامشخص‌تر از بقیه‌اند.

۲) لایه‌های رسوبی بالا و پایین سطح ناپیوستگی با هم موازی‌اند.

۳) شواهد وقوع فرسایش در آن‌ها دیده نمی‌شود.

(شواهدی در سنگ‌ها) (علوم زمین، صفحه‌های ۸۴ و ۸۵)

۸۳- گزینه ۴

(روزبه اسحاقیان)

ترتیب وقایع در شکل صورت سؤال عبارتند از:

۱- پسروری دریا؛ رسوبات دانه‌درشت روی رسوبات دانه‌ریز قرار گرفته‌اند. (مورد ۱)

۲- فرسایش (مورد ۲)

۳- پسروری دریا و رسوب‌گذاری مجدد: رسوبات دانه‌ریز روی

رسوبات دانه‌درشت قرار گرفته‌اند. (مورد ۳)

۴- پسروری دریا؛ قرارگیری رسوبات دانه‌درشت روی رسوبات دانه‌ریز. (مورد ۴)

۵- هوازگی و فرسایش (مورد ۵) (شواهدی در سنگ‌ها) (علوم زمین، صفحه‌های ۸۵ و ۸۶)

۸۴- گزینه ۳

(سمیرا نهف‌پور)

ترتیب لایه‌ها از قدیم به جدید به صورت زیر است:

ابتدا لایه‌های B، C و D رسوب‌گذاری کرده و سپس چین‌خورده‌اند (از حالت افقی خارج شده‌اند) سپس رگه آذرین E نفوذ کرده است و در نهایت توسط گسل F قطع شده است و در پایان لایه A تشکیل شده است.

(شواهدی در سنگ‌ها) (علوم زمین، صفحه ۸۶)

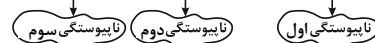
۸۵- گزینه ۳

(روزبه اسحاقیان)

A: اردووسین / B: کربونifer / C: تریاس / D: کرتاسه

ترتیب زمانی زمین‌شناسی:

اردووسین - سیلورین - دونین - کربونifer - یرمین - تریاس - ژوراسیک - کرتاسه

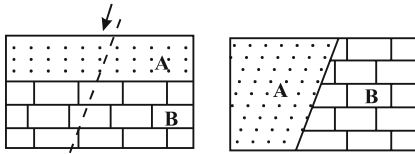


(تفولات گذشته) (علوم زمین، صفحه‌های ۸۳، ۹۸، ۹۹ تا ۱۰۲ و ۱۰۴)

۸۶- گزینه ۱

(لیلی نظیف)

لایه A سطح فوقانی گسل است (فرادیواره) که در گسل عادی به پایین حرکت کرده است، در نتیجه A باید جدیدتر از لایه B باشد (به عبارت دیگر در یک گسل عادی طبقات روی سطح گسل می‌بایست جوان‌تر از طبقات زیرین باشد). اسپیریفر جاندار متعلق به اواسط پالئوزوئیک و ماهی زره‌دار مربوط به دوره اردووسین است.



(تفولات گذشته) (علوم زمین، صفحه‌های ۷۷، ۹۸، ۱۰۰، ۱۰۱ و ۱۰۴)

۸۷- گزینه ۱

(بهزار سلطانی)

شکل مربوط به یک ناودیس (مایل) است. در ناودیس، لایه‌های جدیدتر در مرکز چین قرار داشته و به سمت دورتر از مرکز چین، لایه‌ها قدیمی‌تر هستند. پس فسیل موجود در لایه A می‌بایست از نظر سنی جوان‌تر از لایه B باشد که این خاصیت در مورد گزینه «۱» صدق می‌کند. یعنی: لایه A فسیل نومولیت متعلق به سنوزوئیک می‌تواند وجود داشته باشد. تریلوبیت و ماهی زره‌دار مربوط به دوران پالئوزوئیک هستند و بلنیت نیز مربوط به دوران مزوزوئیک است.

(تفولات گذشته) (علوم زمین، صفحه‌های ۷۵، ۹۸، ۱۰۰، ۱۰۱ و ۱۰۴)

۸۸- گزینه ۱

(سراسری ۹۷)

از آنجایی که در ستون چینه‌شناسی صورت سؤال، سازند سورگاه وجود ندارد، نشان‌دهنده نبود چینه‌شناسی و ایجاد ناپیوستگی است.

(تفولات گذشته) (علوم زمین، صفحه‌های ۸۴ و ۹۷)

۸۹- گزینه ۴

(بهزار سلطانی)

بر طبق اصل انطباق استنو، در تعیین سن نسبی، با توجه به این که توده نفوذی (دایک) E لایه A را قطع نکرده است، پس از آن قدیمی‌تر است. گسل از نوع معکوس است چون فرادیواره، به بالا حرکت کرده است. دلیل نادرستی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: توده نفوذی (E) لایه B را قطع کرده و باعث جابه‌جایی آن شده است. پس از آن جوان‌تر است.

گزینه «۲»: گسل توده نفوذی را قطع کرده پس از آن جوان‌تر است.

گزینه «۳»: B از E قدیمی‌تر است ولی چون لایه B از جنس آهک است، امکان تشکیل کوارتزیت در آن وجود ندارد.

(شواهدی در سنگ‌ها) (زمین‌شناسی، صفحه ۱۰۲) (علوم زمین، صفحه‌های ۷۷، ۸۵ و ۸۶)

۹۰- گزینه ۲

(زهرا مهرایی)

ظهور نخستین خزندگان در کربونifer، ظهور نخستین مهره‌داران در اردووسین، آغاز زندگی در خشکی در سیلورین و توسعه فراوان خزندگان در مزوزوئیک اتفاق افتاد. پس ظهور نخستین مهره‌داران در اردووسین نسبت به بقیه رویدادها تقدم زمانی دارد.

(تفولات گذشته) (علوم زمین، صفحه‌های ۹۸، ۱۰۱ و ۱۰۲)

زمین‌شناسی

۹۱- گزینه ۱

(مهری بیاری)

گاهی تغییرات دگرگونی چنان شدید است که تشخیص سنگ اولیه غیرممکن خواهد بود. در این حالت سطح لایه‌بندی رسوبات، آثار موجود زنده (فسیل‌ها) و حفره‌های موجود در سنگ مادر به کلی از بین می‌رود و گاهی هم کانی‌های جدیدی در آن به‌وجود می‌آید که با شرایط جدید سازگارترند.

(زمین‌شناسی، صفحه‌های ۹۵ و ۱۰۰)



۹۲- گزینه «۳»

(زهره مهرایی)

شکل نشانگر یک توده آذرین نفوذی است، ساخت این سنگ آذرین از نوع صفحه‌ای است و با توجه به این که به موازات لایه‌بندی طبقات مجاور تشکیل شده می‌تواند یک سیل باشد. که با نفوذ در لایه‌های سنگ‌های دیگر به علت گرمای زیاد ماگما، سبب ایجاد دگرگونی مجاورتی در سنگ‌های اطراف شده است و همان‌گونه که در شکل مشخص شده، هاله دگرگونی که ویژگی بارز دگرگونی مجاورتی است در آن دیده می‌شود.

(تأیید گزینه «۳»)

(زمین‌شناسی، صفحه‌های ۶۹، ۷۰، ۹۷ و ۹۸)

(علوم زمین، صفحه ۸۶)

۹۳- گزینه «۲»

(روزبه اسحاقیان)

در دگرگونی حرکتی - حرارتی تحت تأثیر فشار جهت‌دار وارد بر سنگ‌ها، سنگ اصطلاحاً به جریان می‌افتد در نتیجه بعضی از سنگ‌ها به بالا و بعضی به پایین حرکت می‌کنند. سنگ‌هایی که به اعماق بیشتر بروند، با فشار و گرمای زیادی روبه‌رو خواهند بود. این قبیل سنگ‌ها با تحمل این فشار حالت لایه‌دار به خود می‌گیرند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بیانگر دگرگونی دفنی، گزینه «۳»: نمایانگر دگرگونی گرمایی (هیدروترمال) و گزینه «۴»: عامل اصلی دگرگونی مجاورتی است.

(زمین‌شناسی، صفحه‌های ۹۷ و ۹۹)

۹۴- گزینه «۳»

(روزبه اسحاقیان)

حد دگرگونی سنگ‌های دگرگون‌شده از دمای حدود 200°C و فشار حدود ۲ کیلو بار شروع شده و بیشترین دمای آن حدود 700°C و در هر فشاری می‌باشد.

(زمین‌شناسی، صفحه ۹۴)

۹۵- گزینه «۳»

(مهری بیاری)

فشار با افزایش عمق زمین زیاد می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: عامل اصلی در ایجاد دگرگونی در درجات شدید، افزایش دما می‌باشد.

گزینه «۲»: مربوط به فشار جهت‌دار است.

گزینه «۴»: مربوط به فشار جهت‌دار است. (البته فشار همه‌جانبه هم موجب تغییر حجم می‌شود).

(زمین‌شناسی، صفحه‌های ۹۶ و ۹۷)

۹۶- گزینه «۲»

(زهره مهرایی)

با نفوذ آب به اعماق زیاد، آب در چنین اعماقی بسیار داغ می‌شود (تا 400°C درجه سانتی‌گراد) و سپس به‌صورت بخار درمی‌آید و در حین بالا آمدن، می‌تواند در میان سنگ‌های بین راه نفوذ کند و باعث حل کردن بعضی مواد یا دگرسانی کانی‌هایی از قبیل الیوین و پیروکسن شود و آن‌ها را به سرپانتین تبدیل کند.

(زمین‌شناسی، صفحه ۹۹)

۹۷- گزینه «۳»

(روزبه اسحاقیان)

مورد A: سنگ لوح سنگی است که به آسانی به‌صورت ورقه‌های نازک متورق می‌شود. رنگ آن خاکستری یا سیاه است. کانی‌های این سنگ بسیار دانه‌ریز است و با چشم قابل تشخیص نیست. فلیت نوعی سنگ لوح است که به‌علت وفور میکا در سطح شیستوزیته با جلای براق دارد که وسیله خوبی برای تشخیص آن است. این سنگ‌ها از دگرگونی شیل‌ها در درجات ضعیف به‌وجود می‌آیند.

مورد B: کانی‌های اصلی موجود در سنگ گنیس همان انواعی هستند که در گرانیت یافت می‌شوند (کوارتز، فلدسپات و میکا) ولی فولیاسیون دارند. یعنی کانی‌های غیرورقه‌ای آن نیز در امتداد خاصی طول یا پهن شده‌اند.

مورد C: هورنفلس دارای بافت مضرسی دندان‌دار، سخت، دانه‌ریز، متراکم، غالباً سیاه‌رنگ و فاقد هر نوع جهت‌یافتگی است.

مورد D: کانی سیلیمانیت می‌باشد که از بین موارد ذکر شده در شکل ۱۰-۸ کتاب درسی شدیدترین درجه دگرگونی را دارا است. (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۳)

۹۸- گزینه «۳»

(بهزار سلطانی)

* ترتیب درجات دگرگونی در کانی‌های موجود در شیل از درجه پایین به بالا طی دگرگونی به صورت زیر است:

کلریت، مسکوویت، بیوتیت، گارنت، استارولیت و سیلیمانیت.

* ترتیب درجات دگرگونی سنگ‌ها از پایین به بالا:

سنگ لوح (اسلیت)، فلیت، شیست و گنیس

(زمین‌شناسی، صفحه ۱۰۳)

۹۹- گزینه «۲»

(سراسری ۹۷)

آرکوزها بیش از ۲۵٪ فلدسپات دارند. این سنگ‌ها از تخریب گرانیت‌های محتوی فلدسپات زیاد حاصل می‌آیند. جورشدگی دانه‌ها خوب نیست و در ضمن دانه‌ها زاویه دارند (یعنی، جایجایی زیادی نداشته‌اند). سنگ دگرگون شده‌ای که معمولاً از دگرگونی گرانیت‌ها و ماسه‌سنگ‌های فلدسپات‌دار به‌وجود می‌آید گنیس نام دارد و کانی‌های اصلی آن همان انواعی است که در گرانیت یافت می‌شود (کوارتز، فلدسپات و میکا) ولی فولیاسیون دارد. یعنی کانی‌های غیرورقه‌ای آن نیز در امتداد خاصی طول یا پهن شده‌اند این مسئله باعث تشکیل منظره متناوبی از لایه‌های سفید (فلدسپات و کوارتز) و لایه‌های سیاه (غالباً میکا سیاه) در سنگ می‌شود.

(زمین‌شناسی، صفحه‌های ۹۰ و ۱۰۲)

۱۰۰- گزینه «۱»

(زهره مهرایی)

از کینایت به علت تحمل حرارت زیاد، برای ساختن چینی شمع خودروها استفاده می‌شود.

(زمین‌شناسی، صفحه ۱۰۴)

ریاضی عمومی

۱۰۱- گزینه «۲»

(سین فایلو)

نقاط بحرانی تابع را می‌یابیم: $f'(x) = -3x^2 + 6x = 0 \Rightarrow -3x(x-2) = 0$

$$\Rightarrow \begin{cases} x=0 \\ x=2 \end{cases} \rightarrow x \in \{0, 2\}$$

بنابراین برای محاسبه ماکزیمم مطلق، مقادیر تابع را در نقاط $x=2$ ، $x=0$ و $x=2$ محاسبه می‌کنیم:

$$\begin{cases} f(0) = 0 \\ f(2) = 2 \text{ (ماکزیمم مطلق)} \\ f(4) = -18 \text{ (می‌نیمم مطلق)} \end{cases}$$

(کتاببرد مشتق) (ریاضی عمومی، صفحه‌های ۱۸۳ تا ۱۸۶)

۱۰۲- گزینه «۲»

(سین فایلو)

از رسم نمودار استفاده می‌کنیم:

با توجه به شکل، نقاط $x = \frac{\pi}{2}$ و $x = \frac{3\pi}{2}$ مشتق‌ناپذیر و در نتیجه بحرانی هستند. هم‌چنین در $x = \pi$ مشتق صفر است و در نتیجه بحرانی است.

$$\begin{array}{l} x^2+ax \quad | \quad x-1 \\ -x^2+ax \quad | \quad x+(a+1) \\ \hline (a+1)x \quad | \quad \text{مجانب مایل} \\ -(a+1)x+(a+1) \quad | \quad y=x+a+1 \\ \hline a+1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x=1 \\ y=0 \end{array} \Rightarrow a=-2$$

در نتیجه $y = x - 1$ مجانب مایل تابع بوده و عرض از مبدأ آن -1 است.
(کاربرد مشتق) (ریاضی عمومی، صفحه‌های ۹۲ تا ۱۰۷)

(فاطمه بنوریان)

۱۰۷- گزینه «۳»

$$y' = 2x^2 - 2 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=1 \Rightarrow y=-2 \Rightarrow (1, -2) \\ x=-1 \Rightarrow y=2 \Rightarrow (-1, 2) \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = \frac{2+2}{(-1)-1} = \frac{4}{-2} = -2 \Rightarrow \text{معادله خط: } y = -2x$$

برای قرینه کردن خط نسبت به محور x ها، کافیسیت y را به $-y$ تبدیل کنیم:
خط قرینه خط $-y = -2x \Rightarrow y = 2x$

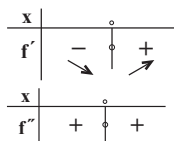
(کاربرد مشتق) (ریاضی عمومی، صفحه‌های ۱۳ تا ۱۹)

(علی اصغر شریفی)

۱۰۸- گزینه «۲»

$$f'(x) = -2\sin x + 2x \Rightarrow f'(0) = 0$$

$$f''(x) = -2\cos x + 2 \Rightarrow f''(0) = 0$$



در نتیجه می‌توان گفت تابع در نقطه‌ای به طول صفر دارای مینیمم نسبی است.
(کاربرد مشتق) (ریاضی عمومی، صفحه‌های ۱۳ تا ۹۲)

(سراسری تهرانی خارج از کشور - ۹۲)

۱۰۹- گزینه «۲»

نقاط بحرانی توابع چندجمله‌ای از حل معادله $y' = 0$ به دست می‌آیند:

$$y' = x^3 - 3x^2 - 4x = 0 \Rightarrow y' = x(x^2 - 3x - 4) = 0$$

$$\Rightarrow x = 0, x = -1, x = 4$$

$$\Rightarrow y(0) = 0, y(-1) = \frac{-3}{4}, y(4) = -32$$

بنابراین می‌نیمم تابع -32 است.

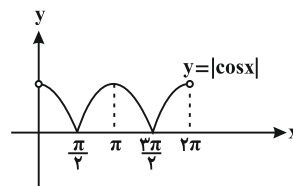
(کاربرد مشتق) (ریاضی عمومی، صفحه‌های ۱۳ تا ۱۹)

(علی رستمی مهر)

۱۱۰- گزینه «۴»

جهت تقعر در نقطه عطف عوض می‌شود. لذا با توجه به مشتق‌پذیر بودن تابع،
 $x = 1$ نقطه عطف است.

$$y = x^4 + 3x^3 + ax^2 + 1 \Rightarrow y' = 4x^3 + 9x^2 + 2ax$$



(کاربرد مشتق) (ریاضی عمومی، صفحه‌های ۱۳ تا ۱۶)

(مصیب علیزاده)

۱۰۳- گزینه «۳»

$$\begin{aligned} f(x) &= \sin 2x + 2 \cos x \Rightarrow f'(x) = 2 \cos 2x - 2 \sin x \\ \Rightarrow f''(x) &= -4 \sin 2x - 2 \cos x = -8 \sin x \cos x - 2 \cos x \\ \Rightarrow f''(x) &= -2 \cos x (4 \sin x + 1) \end{aligned}$$

با توجه به ضابطه f'' و گزینه‌ها، علامت f'' در $x = \frac{\pi}{2}$ عوض می‌شود و این نقطه یکی از نقاط عطف تابع است.

(کاربرد مشتق) (ریاضی عمومی، صفحه‌های ۹۰ تا ۹۲)

(مصیب علیزاده)

۱۰۴- گزینه «۴»

با توجه به نمودار، تابع از نقطه $(0, 2)$ می‌گذرد، پس $d = 2$. مشتق تابع در $x = 1$ و $x = 0$ صفر است، پس:

$$y' = 3ax^2 + 2bx + c \Rightarrow \begin{cases} y'(0) = 0 \Rightarrow c = 0 \\ y'(1) = 0 \Rightarrow 3a + 2b = 0 \end{cases} (*)$$

همچنین تابع از نقطه $(1, 0)$ می‌گذرد، پس:

$$a + b + 2 = 0 \quad (**)$$

$$(*) \text{ و } (**) \Rightarrow \begin{cases} a = 4 \\ b = -6 \end{cases}$$

(کاربرد مشتق) (ریاضی عمومی، صفحه‌های ۱۳ تا ۱۹ و ۹۲ تا ۹۵)

(جمال‌الدین حسینی)

۱۰۵- گزینه «۲»

$$f(x) = \frac{(2ax+1)(2x+1) + x^2 - 2}{2x+1} = \frac{(4a+1)x^2 + (2a+2)x - 1}{2x+1}$$

چون $f(x)$ یک تابع هموگرافیک است، لذا $4a+1=0$ ، بنابراین $a = -\frac{1}{4}$

$$2x+1=0 \Rightarrow x = -\frac{1}{2} \quad \text{مجانب قائم:}$$

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = \frac{3}{4} \Rightarrow y = \frac{3}{4} \quad \text{مجانب افقی:}$$

نقطه برخورد مجانب‌ها: $(-\frac{1}{2}, \frac{3}{4})$

(کاربرد مشتق) (ریاضی عمومی، صفحه‌های ۹۲ تا ۱۰۷)

(فرید سلطانی)

۱۰۶- گزینه «۱»

نمودار تابع از مبدأ مختصات می‌گذرد، یعنی $f(0) = 0$ ، پس: $b = 0$
با توجه به شکل تابع، روشن است که این تابع تنها یک مجانب قائم دارد که ریشه
مخرج است. پس مجانب قائم تابع برابر $x = 1$ است که مجانب مایل را در نقطه
 $(1, 0)$ قطع می‌کند. پس نقطه $(1, 0)$ در مجانب مایل تابع صدق می‌کند. همچنین
مجانب مایل تابع به صورت زیر به دست می‌آید:

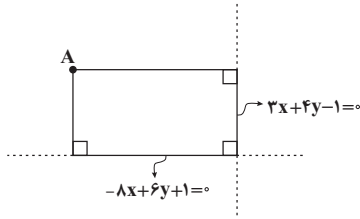


(علی شورایی)

۱۱۴ - گزینه «۱»

چون دو ضلع با هم موازی نیستند، پس حتما بر هم عمودند.

$$m = \frac{-1}{m'} \Rightarrow \frac{-3}{4} = \frac{-1}{-b} \Rightarrow b = -8$$

نقطه $A(1, 2)$ در معادله دو ضلع صدق نمی‌کند، پس می‌توانیم شکل فرضی زیر را در نظر بگیریم:فاصله A را از دو ضلع حساب می‌کنیم:

$$\text{طول} = \frac{|3(1) + 4(2) - 1|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{10}{5} = 2$$

$$\text{عرض} = \frac{|-8(1) + 6(2) + 1|}{\sqrt{(-8)^2 + 6^2}} = \frac{5}{10} = 0.5$$

پس محیط برابر است با: $2(2 + 0.5) = 5$

(هنر سه مقدماتی و مشتق‌های درجه دو) (ریاضی عمومی، صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۳ و ۱۱۹)

(آرش رفیعی)

۱۱۵ - گزینه «۳»

برای پیدا کردن محدوده‌ای که در آن تقعر منحنی رو به پایین است، نامعادله $y'' < 0$ را حل می‌کنیم.

$$y = (2x + k) \ln(x - 1)$$

$$y' = 2 \ln(x - 1) + \frac{1}{x - 1} \times (2x + k)$$

$$y'' = \frac{2}{x - 1} + \frac{-2 - k}{(x - 1)^2} = \frac{2(x - 1) - 2 - k}{(x - 1)^2} = \frac{2x - 4 - k}{(x - 1)^2} < 0$$

$$\Rightarrow 2x - 4 - k < 0 \Rightarrow x < \frac{k + 4}{2}$$

با توجه به عبارت $\ln(x - 1)$ در تابع $f(x)$ داریم:

$$x - 1 > 0 \Rightarrow x > 1$$

در نتیجه بازه مورد نظر $(1, \frac{k + 4}{2})$ است. طول بازه برابر ۶ است، بنابراین:

$$\Rightarrow \frac{k + 4}{2} = 7 \Rightarrow k = 10$$

(کاربرد مشتق) (ریاضی عمومی، صفحه‌های ۹۰ تا ۹۳)

(سروش موئینی)

۱۱۶ - گزینه «۳»

مختصات نقاط روی خط $x - y = 1$ ، به صورت $(\alpha, \alpha - 1)$ است. فاصله این نقاط از خط $2x + 3y - 6 = 0$ برابر است با:

$$\frac{|2\alpha + 3(\alpha - 1) - 6|}{\sqrt{2^2 + 3^2}} = \sqrt{13} \Rightarrow |\delta\alpha - 9| = 13 \Rightarrow \delta\alpha - 9 = \pm 13$$

$$\Rightarrow y'' = 12x^2 + 18x + 2a \xrightarrow{x=1} 12 + 18 + 2a = 0$$

$$\Rightarrow 2a = -30 \Rightarrow a = -15$$

(کاربرد مشتق) (ریاضی عمومی، صفحه‌های ۹۰ تا ۹۳)

۱۱۱ - گزینه «۲»

(امیر زائرور)

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

$$\Rightarrow f'(x) = \frac{4(x-1)}{3\sqrt[3]{x^2}} \Rightarrow \text{نقاط بحرانی} = \begin{cases} x=1 \\ x=0 \end{cases}$$

x	-1	0	1	2
$y=f(x)$	5	0	-3	-2\sqrt[3]{2}

$$\Rightarrow \max = 5, \min = -3$$

$$\Rightarrow \max + \min = 5 - 3 = 2$$

(کاربرد مشتق) (ریاضی عمومی، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۹)

۱۱۲ - گزینه «۲»

(مسین غابیلو)

$$f(x) = 2x^2(12 - x^2) \Rightarrow f(x) = -2x^4 + 24x^2$$

$$\Rightarrow f'(x) = -4x^3 + 48x$$

$$\Rightarrow f''(x) = -12x^2 + 48 = 24(2 - x^2)$$

x	$-\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$
$f''(x)$	-	+

$$\Rightarrow \max(b - a) = \sqrt{2} - (-\sqrt{2}) = 2\sqrt{2}$$

(کاربرد مشتق) (ریاضی عمومی، صفحه‌های ۹۰ تا ۹۳)

۱۱۳ - گزینه «۲»

(مهمرمصطفی ابراهیمی)

عرض نقطه اکسترمم تابع با طول مثبت برابر $\frac{1}{\sqrt{fe}}$ می‌باشد. برای پیدا کردن طولاین نقطه، مشتق تابع $f(x) = axe^{-ax^2}$ را برابر صفر قرار می‌دهیم:

$$f'(x) = ae^{-ax^2} + ax(-2axe^{-ax^2}) = ae^{-ax^2}(1 - 2ax^2) = 0$$

$$\Rightarrow 1 - 2ax^2 = 0 \Rightarrow x^2 = \frac{1}{2a} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{\sqrt{2a}} \\ x = -\frac{1}{\sqrt{2a}} \end{cases}$$

باید $f(\frac{1}{\sqrt{2a}}) = \frac{1}{\sqrt{fe}}$ باشد. می‌دانیم $f(x) = axe^{-ax^2}$ است. در نتیجه:

$$f(\frac{1}{\sqrt{2a}}) = \frac{a}{\sqrt{2a}} e^{-ax \cdot \frac{1}{2a}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{2} \times \sqrt{e}} = \frac{1}{\sqrt{fe}}$$

$$\Rightarrow \sqrt{a} = \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow a = \frac{1}{2}$$

(کاربرد مشتق) (ریاضی عمومی، صفحه‌های ۹۳ تا ۱۰۷)



در نتیجه:

$$A + B^{-1} = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 1 & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & -4 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow |A + B^{-1}| = 1(4) - 1(-4) = 8$$

(ماتریس) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۶۴ تا ۱۶۸، ۱۷۳ و ۱۷۴)

زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی

(علی کرامت)

۱۲۱- گزینه ۴

تخمیر لاکتیکی در سلول‌های ماهیچه اسکلتی انسان دیده می‌شود. سلول‌های غشروف فاقد قدرت تخمیر الکلی و لاکتیکی هستند. در سلول‌های ماهیچه بین دنده‌ای برای تولید گلیکوزن ایجاد پیوند میان گلوکزها ضروری است (رد گزینه ۱) در سلول‌های استخوان نیز مانند همه سلول‌های زنده، گلیکولیز داریم. (رد گزینه ۲) در سلول‌های پوششی پرز روده تنفس هوازی دیده می‌شود و پیرووات حین تبدیل شدن به استیل کوانزیم A، NADH تولید می‌کند. (رد گزینه ۳)

(شارش انرژی در جانداران) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه ۴)

(زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۱۹۳ تا ۱۹۶، ۲۰۰ و ۲۰۱)

(علی کرامت)

۱۲۲- گزینه ۲

بررسی موارد:

(الف) ATP در محل فعالیت روبیسکو (یعنی استروما) می‌تواند تولید شود. (نادرست)
(ب) پیرووات حاصل از گلیکولیز در صورت وجود اکسیژن وارد میتوکندری‌ها می‌شود و در آن‌جا به بنیان استیل تبدیل می‌شود. همچنین در این واکنش یک مولکول دی‌اکسید کربن و یک مولکول NADH نیز تولید می‌شود. (درست)
(ج) تولید CO₂ در تخمیر الکلی و تنفس هوازی و نوری دیده می‌شود. احیاء پیرووات در تخمیر الکلی صورت نمی‌گیرد. در تنفس هوازی در میتوکندری پیرووات احیا نمی‌شود و احیاء شدن پیرووات تنها در تخمیر اسید لاکتیکی صورت می‌گیرد. (نادرست)

(د) ترکیب دو کربنی در تنفس نوری تولید می‌شود و محل آن استروما است. مصرف NADPH نیز در چرخه کالوین و در استروما است. (درست)
(شارش انرژی در جانداران) (زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۱۷۸، ۱۸۳، ۱۸۷، ۱۸۸، ۱۹۳ تا ۱۹۷ و ۲۰۰)

(مهردار مهبی)

۱۲۳- گزینه ۳

عامل ایجاد بیماری بوتولیسم، باکتری کلسترییدیوم بوتولینم است. این باکتری می‌تواند در محیط‌های فاقد هوا رشد کند. طی فرایند تنفس سلولی FAD احیا می‌شود نه FADH₂. بررسی سایر گزینه‌ها:
(۱) باکتری‌های بی‌هوازی می‌توانند هتروتروف یا اتوتروف باشند.
(۲) چرخه کالوین رایج‌ترین شیوه تثبیت CO₂ است، نه تنها روش.
(۴) باکتری‌هایی که سم خود را به درون غذا ترشح می‌کنند (مانند استافیلوکوکوس، اورئوس و کلسترییدیوم بوتولینوم) وارد بدن نمی‌شوند و از بافت‌های بدن انسان تغذیه نمی‌کنند.
(ویروس‌ها و باکتری‌ها) (زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۱۸۴، ۱۹۷، ۲۱۵ تا ۲۱۷ و ۲۲۰)

$$\Rightarrow \alpha = \frac{9 \pm 13}{5} \Rightarrow \begin{cases} \alpha = \frac{22}{5} \Rightarrow \alpha - 1 = \frac{17}{5} \\ \alpha = \frac{-4}{5} \Rightarrow \alpha - 1 = \frac{-9}{5} \end{cases}$$

پس مجموع عرض آن‌ها می‌شود $\frac{8}{5}$.

(هنرسه مقدماتی و منحنی‌های درجه دو) (ریاضی عمومی، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۲)

۱۱۷- گزینه ۴

(مهری ملازفانی)

$$y = \sin x + \cos x$$

$$y' = \cos x - \sin x$$

$$y'' = -\sin x - \cos x = -(\sin x + \cos x) = 0$$

$$\Rightarrow \sin x + \cos x = 0$$

$$\Rightarrow \sin x = -\cos x \Rightarrow \tan x = -1$$

$$x \in (0, 2\pi) \rightarrow x = \frac{3\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}$$

$$y' = \cos x - \sin x \xrightarrow{x = \frac{3\pi}{4}} y' = -\sqrt{2}$$

$$y' = \cos x - \sin x \xrightarrow{x = \frac{7\pi}{4}} y' = \sqrt{2}$$

(کلربرد مشتق) (ریاضی عمومی، صفحه‌های ۸۹ تا ۹۲)

(علی شهرابی)

۱۱۸- گزینه ۱

A وارون پذیر نیست، پس:

$$|A| = 0 \Rightarrow (a+1)(a+2) - a(a+4) = 0 \Rightarrow 3a+2-4a = 0 \Rightarrow a = 2$$

ماتریس A - 2I را تشکیل می‌دهیم:

$$A - 2I = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 6 & 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$$

حالا وارون آن را حساب می‌کنیم:

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 6 & 2 \end{bmatrix} \Rightarrow B^{-1} = \frac{1}{2-12} \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -6 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -0.2 & 0.2 \\ 0.6 & -0.1 \end{bmatrix}$$

(ماتریس) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۶۴ تا ۱۶۸، ۱۷۱، ۱۷۳ و ۱۷۴)

۱۱۹- گزینه ۳

(ایمان نفسین)

می‌دانیم در ماتریس‌های قطری، برای یافتن توان‌های ماتریس کافی است هر درایه را به توان برسانیم. از طرفی داریم:

$$A^2(A-I) = A^3 - A^2 \Rightarrow \begin{bmatrix} 27 & 0 \\ 0 & 27 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 9 & 0 \\ 0 & 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 18 & 0 \\ 0 & 18 \end{bmatrix}$$

$$18 + 18 = 36$$

در نتیجه مجموع درایه‌های قطر اصلی، برابر است با:

(ماتریس) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۶۴ تا ۱۷۱)

(مهری ملازفانی)

۱۲۰- گزینه ۲

اول معکوس ماتریس B را می‌یابیم:

$$B^{-1} = \frac{1}{3(-1) - (1)(-2)} \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} = \frac{1}{-1} \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$$



۱۲۴- گزینه «۴»

(سراسری ۸۹)

ویروس آنفلوآنزا و ویروس هرپس تناسلی از نوع ویروس پوشش دار هستند، ولی ماده‌ی ژنتیک ویروس آنفلوآنزا از نوع RNA و ماده‌ی ژنتیک ویروس هرپس تناسلی و ویروس آبله‌مرغان از نوع DNA است.

(ویروس‌ها و باکتری‌ها) (زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۳۶، ۲۰۶ و ۲۰۷)

۱۲۵- گزینه «۲»

(علی قانری)

در ساختار ماده‌ی ژنتیکی همه‌ی ویروس‌ها (RNA دار و DNA دار) قند پنتوز به کار می‌رود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) ویروس TMV از طریق شکاف‌های ایجاد شده در دیواره سلولی و ویروس آبله‌مرغان با آندوسیتوز به سلول وارد می‌شود.

گزینه ۳) ویروس‌ها رشد ندارند.

گزینه ۴) ویروس‌های دارای RNA است و این گزینه نادرست است.

(ویروس‌ها و باکتری‌ها) (زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۲۰۵ تا ۲۰۸)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه ۱۰۷)

۱۲۶- گزینه «۴»

(سینا ناری)

برای تولید پروتئین‌های پیچیده‌ی انسانی از دام‌ها استفاده می‌کنند نه باکتری‌ها. بقیه موارد از کاربردهای باکتری‌هاست.

(ویروس‌ها و باکتری‌ها) (زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۳۳، ۲۲۷ و ۲۲۳)

۱۲۷- گزینه «۴»

(سینا ناری)

در چرخه‌ی لیتیک ژن‌های ویروسی توسط آنزیم DNA پلی‌مراز همانندسازی و توسط آنزیم RNA پلی‌مراز رونویسی می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) در چرخه‌ی لیتیک باکتری در نهایت تخریب می‌شود.

گزینه ۲) DNA در هنگام ورود به سیتوپلاسم به صورت خطی و دارای قطبیت است.

گزینه ۳) در چرخه‌ی لیتیک، DNA ویروس به DNA میزبان وصل نمی‌شود.

(ویروس‌ها و باکتری‌ها) (زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۲۰۸ و ۲۰۹)

۱۲۸- گزینه «۴»

(سینا ناری)

رنگیزه‌های فتوسنتزی به همراه تعدادی پروتئین در دو گروه ساختاری به نام فتوسیستم‌های I و II قرار دارند. هر فتوسیستم نوع خاصی کلروفیل a دارد که به

ترتیب P۷۰۰ و P۶۸۰ نامیده می‌شوند. فتوسیستم II که دارای P۶۸۰ است به آنزیم تجزیه‌کننده‌ی آب که گاز اکسیژن تولید می‌کند، متصل است.

(شارش انرژی در فائوران) (زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه ۱۸۲)

۱۲۹- گزینه «۱»

(علیرضا نیف‌دولابی)

بیشتر باکتری‌ها هتروتروف هستند. باکتری‌های هتروتروف همراه قارچ‌ها از تجزیه‌کنندگان اصلی دنیا زنده‌اند (درستی گزینه ۱). همه‌ی باکتری‌هایی که هم‌یوگی انجام می‌دهند، پلازمید دارند. (رد گزینه ۳)

بعضی از باکتری‌ها تاژک دارند (رد گزینه ۲). گزینه «۴» درباره‌ی بعضی باکتری‌ها صحیح است.

(ویروس‌ها و باکتری‌ها) (زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۲۱۲ تا ۲۱۴ و ۲۱۷)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه ۲۱)

۱۳۰- گزینه «۱»

بررسی گزینه‌ها:

۱) عامل شایع‌ترین نوع مسمومیت غذایی، استافیلوکوکوس اورئوس است که ساختار خوشه‌ای دارد و رشته‌ای نمی‌باشد.

۲) استرپتوکوکوس موجب عفونت بافت‌های گلو و گلودرد می‌شود.

۳) استرپتومایسز بیش از نیمی از آنتی‌بیوتیک‌ها را که در اختیار داریم می‌سازد. آنتی‌بیوتیک‌ها با فرآیندهای سلولی باکتری‌ها تداخل دارند.

۴) آنابنا چرخه‌ی کالوین را در سیتوسل خود انجام می‌دهد. (چون کلروپلاست ندارد.) (ویروس‌ها و باکتری‌ها) (زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۲۰۴، ۲۱۳، ۲۱۶، ۲۱۷ و ۲۲۰)

۱۳۱- گزینه «۳»

(علیرضا نیف‌دولابی)

در هیچ مرحله‌ای از تنفس یا تخمیر لاکتیکی تولید همزمان CO_2 و NAD^+ دیده نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در حالتی که ماهیچه تخمیر لاکتیکی انجام دهد، اسید لاکتیک وارد جریان خون می‌شود و pH خون کاهش می‌یابد. در نتیجه ترشح H^+ از لوله‌های پیچ‌خورده افزایش می‌یابد.

۲) هنگام تشکیل استیل کوآنزیم A، NADH تولید می‌شود.

۴) تولید ATP در سطح پیش‌ماده برای مرحله‌ی گلیکولیز می‌باشد که در سیتوپلاسم انجام می‌شود.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه ۱۱۸)

(شارش انرژی در فائوران) (زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۱۹۳، ۱۹۶ و ۲۰۰)

۱۳۲- گزینه «۴»

(امیررضا پاشاپوریکانه)

بررسی گزینه‌ها:

۱) همه‌ی باکتری‌های بیماری‌زا هتروتروف هستند.

۲) باکتری‌های گوگردی ارغوانی و شیمیوتوتروف می‌توانند از H_2S به عنوان منبع الکترون استفاده کنند اما تنها H_2S منبع اصلی انرژی باکتری‌های شیمیوتوتروف می‌باشد.

۳) همه‌ی باکتری‌های اتوتروف توانایی تثبیت CO_2 را دارند اما با شیوه‌هایی متفاوت!

۴) هتروتروف‌ها برای کسب انرژی و باکتری‌های غیرگوگردی ارغوانی به عنوان منبع الکترون از ترکیبات آلی استفاده می‌کنند.

(ویروس‌ها و باکتری‌ها) (زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۲۱۵، ۲۱۶ و ۲۱۷)

۱۳۳- گزینه «۱»

(مسین زاهدی)

شکل صورت سوال، باکتری‌های ریزوبیوم در غده‌های ریشه‌ی لوبیا را نشان می‌دهد. این باکتری‌ها همانند کورینه باکتروم دیفتریا هتروتروف هستند. باکتری‌های هتروتروف نمی‌توانند مواد آلی مورد نیاز خود را تولید کنند آن‌ها با دریافت ماده‌ی آلی از محیط اطراف خود، رشد و فعالیت می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) باکتری‌های ریزوبیوم، تثبیت‌کننده‌ی نیتروژن هستند و برای گیاهان خطرناک به وجود نمی‌آورند.

۳) باکتری‌ها میکروتوبول ندارند، ولی تقسیمات دوتایی دارند.

۴) همه‌ی باکتری‌ها از طریق گلیکولیز نیز می‌توانند مقداری ATP به دست آورند.

(ویروس‌ها و باکتری‌ها) (زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۲۱۷ و ۲۲۰)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)



۱۳۴- گزینه «۲»

(هسین زاهدی)

در ویروس‌ها ماده ژنتیک یا DNA است یا RNA و امکان وجود همزمان این دو وجود ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ویروس HIV نوعی ویروس ایمنی در انسان است که موجب بیماری ایدز در افراد آلوده به آن می‌شود. این ویروس، گروه خاصی از لنفوسیت‌های T را آلوده می‌کند. هر سلول آلوده به ویروس توانایی تولید اینترفرون (نوعی پروتئین دفاعی) را دارد.

گزینه «۳»: در RNA ماده ژنتیک ویروس HIV، باز آلی نیتروژن دار T وجود ندارد، ولی G، C، A، U وجود دارند. در RNA قند ریبوز وجود دارد.

گزینه «۴»: ویروس HIV چون RNA دار است، نمی‌تواند مستقیماً در ژنوم سلول‌های انسانی ادغام شود.

(ویروس‌ها و باکتری‌ها) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۰ و ۱۰۸)

(زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۲۰۶ و ۲۰۹)

۱۳۵- گزینه «۴»

(سینا ناری)

در تنفس نوری بخشی از واکنش‌ها در میتوکندری صورت می‌گیرد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در فتوسنتز ترکیب ۶ کربنی و در تنفس نوری ترکیب ۵ کربنی تولید شده توسط آنزیم روبیسکو، تجزیه می‌شود.

گزینه «۲»: در تنفس نوری، از تجزیه ترکیب ۵ کربنی، ترکیب سه کربنی نیز تولید می‌شود.

گزینه «۳»: در تنفس نوری ATP تولید نمی‌شود. در فتوسنتز نیز در نهایت همه ATP‌های تولید شده برای تولید قند سه کربنی مصرف می‌شوند.

(شارش انرژی در جانداران) (زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۱۸۵، ۱۸۶ و ۱۸۷)

۱۳۶- گزینه «۲»

(سینا ناری)

موارد «الف» و «ب» صحیح است. بررسی موارد:

الف) فرآورده‌های نهایی فتوسنتز عبارت‌اند از: اکسیژن که در مرحله ۱ طی واکنش‌های نوری تولید می‌شود و قند و آب که در مرحله ۳ تولید می‌شوند.

ب) در مرحله ۲ از فتوسیستم به $NADP^+$ و در مرحله ۳ از $NADPH$ به ساختار اسید سه کربنی وارد می‌شود.

ج) در مرحله ۱، جذب نور توسط فتوسیستم I و II صورت می‌گیرد که دارای پروتئین هستند و در غشای تیلاکوئید جای دارند.

د) در مرحله ۱، از تجزیه آب و در مرحله ۲، از طریق پمپ غشایی، غلظت H^+ درون تیلاکوئید افزایش می‌یابد.

(شارش انرژی در جانداران) (زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۱۸۰ تا ۱۸۵)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه ۳۹)

۱۳۷- گزینه «۲»

(سینا ناری)

در گیاهان C_4 و CAM، دو سیستم آنزیمی برای تثبیت کربن دی‌اکسید استفاده می‌شود، اما با این تفاوت که در گیاهان C_4 در سلول‌های مختلف و همزمان و در گیاهان CAM، در یک سلول، اما در زمان‌های مختلف صورت می‌گیرد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در گیاهان CAM، کربن دی‌اکسید در اسید ۴ کربنی تثبیت شده و سپس در واکوئل ذخیره می‌شود؛ پس محل تولید اسید ۴ کربنی واکوئل نیست.

گزینه «۲»: در گیاهان C_4 ، روزنه‌ها در طول روز (در دماهای بالا و شدت‌های زیاد نور) تقریباً بسته هستند.

گزینه «۳»: دقت کنید که اسید ۴ کربنی از سلول میانبرگ به سلول غلاف آوندی منتقل شده و سپس گاز CO_2 را آزاد می‌کند.

گزینه «۴»: کلیه مراحل تثبیت CO_2 در گیاهان CAM و C_4 مستقل از نور است و به آن‌ها اصطلاحاً مراحل تاریکی گفته می‌شود.

(شارش انرژی در جانداران) (زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۱۸۷ و ۱۸۸)

۱۳۸- گزینه «۲»

(سپهر حسینی)

عبارات «ج» و «د» صحیح می‌باشد. منظور سوال باکتروفازها می‌باشد که باکتری‌ها را آلوده می‌کنند. بررسی عبارات:

الف) باکتروفازها دارای کپسید چندوجهی و یک دم مارپیچی می‌باشند و کارآمدترین شکل کپسید برای گنجاندن ژنوم کپسیدی با ۲۰ وجه مثلثی می‌باشد.

ب) باکتروفازها دیواره سلولی باکتری را سوراخ و بعد نوکلئیک‌اسید خود را به درون آن تزریق می‌کنند ولی این عبارت در مورد باکتری‌های فاقد دیواره صدق نمی‌کند، پس وجود «همواره» در متن نادرست است.

ج) زن‌های رمزکننده پروتئین در ویروس به وسیله آنزیم‌های میزبان رونویسی می‌شوند که در باکتری فقط یک نوع آنزیم (RNA پلی‌مراز پروکاریوتی) در رونویسی نقش دارد.

د) در طی بیان ژن ویروس در سلول میزبان، رونویسی انجام می‌گیرد که ریبونوکلوئیدهای سه‌فسفات یوراسیل دار، می‌توانند پیش‌ماده آنزیم RNA پلی‌مراز باشند. (ویروس‌ها و باکتری‌ها) (زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۹ و ۱۰ و ۲۰۷)

۱۳۹- گزینه «۳»

(سپهر حسینی)

عبارت «الف»، «ب» و «د» صحیح می‌باشند. بررسی عبارات:

الف) هر سلول زنده در طی گلیکولیز، دو مولکول ATP مصرف می‌کند.

ب) باکتری‌های شیمیواتوتروف از مولکول‌های غیرآلی (به جای نور) برای تأمین انرژی استفاده می‌کنند.

ج) باکتری‌های گوگردی، الکترون خود را از ترکیبات گوگردی، مثل هیدروژن سولفید (نه فقط هیدروژن سولفید) به دست می‌آورند.

د) باکتری‌های گوگردی ارغوانی بی‌هوازی هستند و NAD^+ را توسط پذیرنده‌های آلی بازسازی می‌کنند.

(ویروس‌ها و باکتری‌ها) (زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۱۹۶، ۲۰۱، ۲۱۶ و ۲۱۷)

۱۴۰- گزینه «۳»

(ایمان رسولی)

بررسی تمام گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در باکتری‌های غیرگوگردی ارغوانی منبع کسب الکترون ترکیبات آلی مانند اسیدها و کربوهیدرات‌ها می‌باشد. توجه کنید که باکتری‌های شیمیواتوتروف در غشای خود رنگیزه فتوسنتزی ندارند و فتوسنتز انجام نمی‌دهند.

گزینه «۲»: در باکتری‌های گوگردی سبز و ارغوانی منبع کسب الکترون ترکیباتی مانند هیدروژن سولفید می‌باشد. این باکتری‌ها در محیط بی‌هوازی رشد می‌کنند و انرژی زیستی خود را در غیاب اکسیژن به دست می‌آورند.



گزینه «۳»: همه سلول‌های زنده طی مرحله آخر گلیکولیز همزمان با تولید پیرووات مولکول ATP تولید می‌کنند.

گزینه «۴»: سیانوباکتری‌ها همانند گیاهان از آب برای تأمین الکترون خود استفاده می‌کنند. تولید NADH و ATP در گلیکولیز همزمان نیست.

(ویروس‌ها و باکتری‌ها) (زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۱۹۵، ۱۹۶، ۲۱۵ و ۲۱۶)

زیست‌شناسی پایه

۱۴۱- گزینه «۳»

(شاهین رافیان)

با آغاز رشد جسم زرد، مقدار هورمون LH درون خون کاهش می‌یابد، همچنین مقدار هورمون پروژسترون در درون خون افزایش می‌یابد. در هنگام آزاد شدن تخمک از تخمدان یعنی در روز ۱۳ چرخه جنسی یک زن، مقدار استروژن درون خون کمی کاهش می‌یابد و میزان پروژسترون رو به افزایش می‌گذارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) ضخیم شدن دیواره رحم قبل از پایان قاعدگی شروع می‌شود (حدود روزهای ۵ تا ۶) در این فاصله مقدار هورمون محرک فولیکولی (FSH) درون خون تقریباً ثابت است و مقدار هورمون پروژسترون نیز دارای غلظتی ثابت در درون خون است.

۲) رشد فولیکول از ابتدای چرخه جنسی شروع می‌شود که در ابتدای چرخه هورمون لوئینی کننده (LH) درون خون افزایش می‌یابد (ترشح از هیپوفیز پیشین) یعنی ترشح هورمون آزاد کننده هیپوتالاموس افزایش یافته که در هیپوفیز پیشین اثر گذاشته و هورمون LH به مقدار بیشتری ترشح می‌شود و هورمون پروژسترون نیز دارای غلظتی ثابت در درون خون است.

۴) در هنگام آزاد شدن تخمک از تخمدان یعنی در حدود روز ۱۳ چرخه جنسی یکسان، مقدار استروژن درون خون کاهش می‌یابد و میزان پروژسترون رو به افزایش می‌گذارد.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۲۴۱ و ۲۴۲)

۱۴۲- گزینه «۳»

(مهم‌مهری فارغ‌التحصیلی)

در تخمک همه جانوران گیرنده‌هایی سطحی وجود دارد که از لقاح گامت سایر گونه‌ها جلوگیری کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) لوله تخم بر فقط در جانوران ماده دیده می‌شود.

۲) تخمک در لقاح داخلی هرگز از بدن جانور ماده خارج نمی‌شود.

۴) در لقاح داخلی جنس نر تعداد بسیار زیادی اسپرم را تولید و آزاد می‌کند، ولی در لقاح خارجی ۲ جنس تعداد زیادی گامت تولید و آزاد می‌کنند.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۲۲۹ تا ۲۳۱، ۲۳۸ و ۲۳۹)

۱۴۳- گزینه «۴»

(علی پوهری)

هورمون‌های FSH و تستوسترون، بر سلول‌های اسپرم‌ساز اثر می‌گذارند و اسپرم‌سازی را تحریک می‌کنند. افزایش مصرف انرژی قطعه میانی و تحرک اسپرم از وظایف بخش اپی دیدیم است. این هورمون‌ها بر اپی دیدیم موثر نیستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) هورمون‌های جنسی (استروژن، پروژسترون و تستوسترون) از جنس استروئید هستند و درون سلول‌های سازنده اسپرم گیرنده دارند، اما هورمون FSH هورمون جنسی محسوب نمی‌شود بلکه هورمون محرک غده جنسی است.

۲) هورمون استروئیدی، با انتشار ساده از سلول سازنده خود خارج می‌شوند و نیازی به کانال پروتئینی ندارند.

۱۴۴- گزینه «۴»

(مهم‌مهری روزبوانی)

تولید اسپرم (ایجاد شرایط مناسب برای تولید اسپرم) و هورمون‌های جنسی و نگهداری از اسپرم‌ها بر عهده بیضه‌هاست و این نقش‌ها به همراه انتقال اسپرم‌ها به بیرون بدن از وظایف دستگاه تولیدمثلی مرد است.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۲۳۳ تا ۲۳۶)

۱۴۵- گزینه «۴»

(مهم‌مهری روزبوانی)

در لوله فالوپ، اوسیت ثانویه و تخمک (در صورت لقاح)، و اسپرم (برای انجام لقاح با تخمک) حرکت می‌کند. بررسی موارد:

مورد اول) اوسیت ثانویه، دوکروماتیدی است و اسپرم و تخمک، تک‌کروماتیدی است.

مورد دوم) این مورد فقط برای اوسیت ثانویه و تخمک صحیح است.

مورد سوم) انقباضات لوله فالوپ در جهت مخالف حرکت اسپرم است و کمکی به آن نمی‌کند.

مورد چهارم) این سلول‌ها می‌توانند طی گلیکولیز، انرژی زیستی تولید کنند.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۲۳۳ و ۲۳۸ تا ۲۴۰)

(زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۱۹۵ و ۱۹۶)

۱۴۶- گزینه «۴»

(علی پوهری)

شماره ۱: وزیکول سمینال / شماره ۲: پروستات / شماره ۳: پیازی - میزراهی غده پروستات و غده پیازی - میزراهی با ترشحات قلیایی خود، سبب خثی شدن مجرای بعد خود می‌شوند. غده پیازی - میزراهی بر مجرای میزراه موثر است اما غده پروستات علاوه بر مجرای میزراه، بر رحم نیز اثرگذار است. مجرای میزراه در مجاورت ماهیچه صاف قرار دارد که با انقباض خود، موجب حرکت اسپرم می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) غدد وزیکول سمینال دارای ترشحات قندی برای استفاده اسپرم است. غده پروستات نقشی در افزایش انرژی اسپرم ندارد.

۲) هر سه غده به صورت برون‌ریز هستند و ترشحات خود را از طریق مجرا خارج می‌کنند.

۳) اسپرمی که به این بخش رسیده است، از اپی دیدیم گذشته است و متحرک می‌باشد.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۲۳۵ و ۲۳۶)

۱۴۷- گزینه «۴»

(علی پوهری)

جریان هوای یک طرفه در شش پرنندگان دیده می‌شود. خزندگان توانایی تخم‌گذاری در خاک را دارند. تخم دارای پوسته‌های محافظتی است. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) کامل‌ترین روش نگهداری جنین، مربوط به جانوران بچه‌زا است. رحم ابتدایی در جانوران زنده‌زا دیده می‌شود. هر دو جانور دارای وسیله تغذیه‌ای برای جنین هستند، اما وسیله تغذیه‌ای جانوران بچه‌زا کامل‌تر است.

۲) در همه انواع لقاح‌ها، جنین برای مراحل ابتدایی از اندوخته تخمک استفاده می‌کند. در بعضی جانوران مثل پرنندگان، مدت زمانی استفاده جنین از اندوخته نسبت به پستانداران طولانی‌تر است.



۱۵۲- گزینه «۴»

(مهری برهبری معنی)

گزینه «۱»: همزمان با تقسیمات متوالی زیگوت، هورمون‌های استروژن و پروژسترون با اثر خود تنظیمی منفی، LH و FSH را مهار کرده‌اند.
گزینه «۲»: غشای کوریون در هفته‌ی دوم بعد از لقاح شروع به نمو می‌کند اما رگ‌های رویان از انتهای هفته سوم شروع به نمو می‌کنند پس همزمان با شروع نمو غشای کوریون، رویان فاقد رگ است. (غشای کوریون بعد از تعامل با دیواره رحم و تشکیل جفت باعث تبادل مواد میان رگ‌های رویان و مادر می‌شوند).
گزینه «۳»: شکل‌گیری بازوها و پاهای رویان در طی ماه دوم اتفاق می‌افتد. اما اندازه رویان در انتهای ماه دوم ۲۲ میلی‌متر و در هفته چهارم ۵ میلی‌متر است.
گزینه «۴»: ضربان قلب رویان در انتهای هفته چهارم پس از لقاح آغاز می‌شود. هنگام به وجود آمدن قلب، همه تارهای ماهیچه‌ای آن قادر به انقباض ذاتی هستند.
(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۲۴۱، ۲۴۵ تا ۲۴۷)
(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه ۷۸)

۱۵۳- گزینه «۲»

(مهری برهبری معنی)

هورمون‌های استروژن و پروژسترون در ضخیم شدن دیواره رحم نقش دارند.
گزینه «۱»: هورمون استروژن در اواخر فاز فولیکولی، دارای اثر خودتنظیمی مثبت بر روی هورمون LH است.
گزینه «۲»: هر دو هورمون استروژن و پروژسترون در مرحله لوتئال چرخه جنسی، اثر خودتنظیمی منفی بر هورمون‌های LH و FSH دارند.
گزینه «۳»: هورمون پروژسترون در جسم زرد تولید می‌شود و استروژن در مرحله فولیکولی از سلول‌های فولیکول در حال رشد ترشح می‌شوند.
گزینه «۴»: توضیحات داده شده در این گزینه مربوط به هورمون LH است.
(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۲۴۰ تا ۲۴۲)

۱۵۴- گزینه «۳»

(مهری برهبری معنی)

گزینه «۱»: هورمون اکسی توسین سبب انقباضات رحم و خروج شیر از پستان می‌شود نه تولید شیر. ترشح هورمون اکسی توسین از هیپوفیز پسین است ولی تولید آن در هیپوتالاموس است، ولی جزو هورمون‌های ترشح شده از هیپوفیز محسوب می‌شود.
گزینه «۲»: جفت که غشای کوریون در تشکیل آن نقش دارد و همچنین بند ناف، با تولد نوزاد دفع می‌شوند، نه جنین به تفاوت بین جنین و نوزاد دقت کنید.
گزینه «۳»: هورمون اکسی توسین دارای خود تنظیمی مثبت در انقباض رحم و ترشح شیر است.
گزینه «۴»: بعد از تولد رشد و نمو جسمی و عصبی هنوز کامل نیست و ادامه می‌یابد.
(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۹۰، ۹۹ و ۲۴۷)

۱۵۵- گزینه «۴»

(پوار مهری قاپاری)

نادرستی گزینه «۱»: اولین هفته‌ای که با سونوگرافی، بارداری را می‌توان تشخیص داد هفته چهارم است.
نادرستی گزینه «۲»: تصاویر سونوگرافی اطلاعاتی از ابعاد و سن جنین را در اختیار می‌گذارد.
نادرستی گزینه «۳»: حرکات قلب را در هفته هفتم، با تصاویر حاصل از سونوگرافی می‌توان مشاهده کرد.

۳) ضخیم‌ترین دیواره رحم در جانوران بچه‌زا دیده می‌شود. رشد ناقص جنین در بدن مادر، در جانوران زنده‌زا دیده می‌شود. در پلاتیپوس نیز که نوعی پستاندار تخم‌گذار است، مراحل ابتدایی رشد جنین در داخل بدن مادر انجام می‌شود. در جانوران زنده‌زا و بچه‌زا، لقاح قبل از رحم رخ می‌دهد.
(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۲۲۹ تا ۲۳۱) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه ۶۷)

۱۴۸- گزینه «۳»

(علی پوهری)

بخش شماره ۴ هسته است. هسته دارای اطلاعات مربوط به همه پروتئین‌های درون سیتوپلاسم است.
۱) اپی‌دیدیم که بخش پیچ‌خورده است، داخل بیضه نیست.
۲) بخش شماره ۳، کیسه آنزیمی است که فقط لایه‌های خارجی دور تخمک را تخریب می‌کند، نه همه لایه‌ها.
۴) بخش شماره ۲، میتوکنندری است که دارای ژن‌های پروکاریوتی است و برای بیان آن به عوامل رونویسی نیاز نیست.
(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۲۳۴، ۲۳۶ و ۲۴۴)
(زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه ۲۴)

۱۴۹- گزینه «۳»

(پوریا برزین)

اندام هدف هورمون استروژن می‌تواند تخمدان یا رحم باشد. اندام تولید این هورمون تخمدان است. بررسی گزینه‌ها:
۱) رحم اندام هدف هورمون LH نیست.
۲) سلول‌های فولیکول تخمدان بر روی غشای خود برای FSH و LH که هورمونی پلی‌پپتیدی هستند، گیرنده دارند.
۳) تخمدان و رحم هر دو در حفره شکم قرار دارند پس در خارجی‌ترین قسمت خود دارای لایه‌های متشکل از بافت پیوندی با فضای بین سلولی زیاد هستند. (صفاق)
۴) رحم اندام تولید استروژن نیست.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۸۶، ۸۷، ۲۴۰ و ۲۴۱)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۴۴ و ۵۷)

۱۵۰- گزینه «۲»

(مهم‌مهری قارم بشیری)

حداکثر اختلاف LH و FSH، در روز ۱۳ چرخه تخمدانی است که هم زمان با حداکثر غلظت LH در خون فرد و تکمیل میوز I توسط اووسیت اولیه است. بررسی گزینه‌ها:
۱) مربوط به متافاز I میوز است.
۲) سیتوکینز در این مرحله به صورت نامساوی روی می‌دهد پس کمربند پروتئینی در میانه سلول تشکیل نمی‌شود.
۳) مربوط به آنافاز I میوز است.
۴) تلوفاز I، غشای هسته دوباره شروع به تشکیل شدن می‌کند.
(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۳۵، ۱۴۰، ۱۴۱ و ۲۴۱)

۱۵۱- گزینه «۱»

(رضا آبرین‌منش)

بند ناف دارای یک سیاهرگ با خون روشن و دو سرخرگ با خون تیره است.
(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۲۴۵)
(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۷۷)



۱۶۰ - گزینه «۲»

(ویدئو مقیم)

عبارت صورت سوال در مورد جانوران با لقاح خارجی می باشد. بسیاری از بی مهرگان آبی، ماهی ها و دوزیستان لقاح خارجی دارند که هیچ کدام اوریک اسید دفع نمی کنند. بررسی سایر گزینه ها:

(۱) در فصل ۵ زیست شناسی پیش دانشگاهی لقاح بین دو گونه قورباغه منجر به تولید زادهای می شود که بعد از تولد زنده می ماند و قبل از رسیدن به سن تولید مثل می میرد.

(۳) اسکت برخی ماهیان از جنس غضروف می باشد.

(۴) دیواره های ژله ای و چسبناک تخمک، جنین را از عوامل نامساعد محیطی محافظت می کند. (زیست شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه ۲۲۹)

(زیست شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه های ۳۵، ۱۰۳، ۱۰۴، ۱۱۷)

(زیست شناسی پیش دانشگاهی، صفحه ۱۲۲)

فیزیک پیش دانشگاهی

۱۶۱ - گزینه «۱»

(فسرو ارغوانی فر)

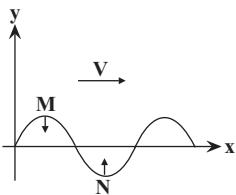
طول موج امواج الکترومغناطیسی

گاما (γ) > ایکس (X) > فرابنفش > نور مرئی > فروسرخ > امواج رادیویی

(موج های الکترومغناطیسی) (فیزیک پیش دانشگاهی، صفحه های ۱۴۲ و ۱۴۳)

۱۶۲ - گزینه «۴»

(معمد فاضل میرهاج)



دو ذره از یک موج که در فاز مخالف قرار دارند اختلاف فازشان ضریب فردی از π است و جهت حرکتشان مخالف یکدیگر است. با توجه به نقش موج زیر، حرکت هر دو یا تندشونده و یا کندشونده است.

(موج های مکانیکی) (فیزیک پیش دانشگاهی، صفحه های ۸۶ و ۸۷)

۱۶۳ - گزینه «۲»

(مهرار بونینی)

$$u_y = 0 / 2 \sin(\Delta \pi x + 2 \cdot \pi t)$$

$$u_y = 0 / 2 \sin(\underbrace{\omega}_{\omega} t + \underbrace{k}_{k} x)$$

$$\Delta \phi = k \cdot \Delta x = \Delta \pi \times 0 / 0.2 = \frac{\pi}{10} \text{ rad}$$

(موج های مکانیکی) (فیزیک پیش دانشگاهی، صفحه های ۸۹ تا ۹۶)

۱۶۴ - گزینه «۲»

(امیر اوسطی)

در امواج ایستاده دو سر بسته داریم:

$$L = \frac{n\lambda}{2} \Rightarrow L = \frac{n(2)}{2} = \epsilon n$$

پس طول تار باید مضرب صحیحی از عدد ۶ باشد؛ در بین گزینه های صورت سؤال، تنها گزینه ۲ مضرب صحیحی از عدد ۶ نیست.

(موج های مکانیکی) (فیزیک پیش دانشگاهی، صفحه های ۱۰۳ تا ۱۰۸)

درستی گزینه «۴»: سلامت و سن جنین از مواردی است که در تصاویر سونوگرافی می توان آن ها را بررسی و تعیین کرد.

(زیست شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه ۲۴۸)

۱۵۶ - گزینه «۴»

(پوار مهروری قاپاری)

نادرستی گزینه «۱»: چون جسم زرد پس از لقاح و بارداری تحلیل نمی رود، پس غلظت استروژن و پروژسترون، کاهش نمی یابد.

نادرستی گزینه «۲»: سلول های حاصل از تقسیمات اولیه زیگوت، به تدریج کوچک و کوچک تر می شوند.

نادرستی گزینه «۳»: توده سلولی در حال تقسیم به صورت یک توپ توخالی که یک لایه سلول خارجی و یک توده سلولی داخلی (یعنی دو لایه سلولی) دارد، که بلاستوسیست نام دارد.

درستی گزینه «۴»: چون مقدار استروژن و پروژسترون کاهش نمی یابد، پس با خود تنظیمی منفی، ترشح LH و FSH مهار می شود تا از رشد فولیکول جدید در حین بارداری جلوگیری شود.

(زیست شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه های ۲۴۰، ۲۴۱، ۲۴۲ و ۲۴۴)

۱۵۷ - گزینه «۴»

(پوار مهروری قاپاری)

دقت کنید، جنین، در دوران جنینی از طریق بند ناف و جفت، اکسیژن گیری و تبادل گازهای تنفسی را انجام می دهد، در نتیجه در اوایل از ماهیچه های تنفسی مانند دیافراگم و ماهیچه های بین دنده ای برای تغییر حجم قفسه سینه استفاده نمی کند. در دوره جنینی در خانم ها، وقایع میوز در تخمدان ها آغاز می شود.

(زیست شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه های ۲۳۸، ۲۴۵ تا ۲۴۷)

(زیست شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه های ۶۹ و ۷۰)

۱۵۸ - گزینه «۴»

(علی پوهری)

شکل مشخص شده مربوط به جاندار تخم گذار است. خزندگان، پرندگان و حشرات و نوعی پستاندار به نام پلاتی پوس تخم گذار هستند، در پلاتی پوس، مراحل ابتدایی رشد جنین در بدن جاندار درون تخم انجام می شود، کمی قبل از خروج نوزاد از تخم، تخم از بدن جاندار خارج می شود. بررسی سایر گزینه ها:

(۱) پوسته های محافظتی مربوط به تخم است، نه تخمک. تخمک سلول جنسی جانور ماده است.

(۲) شکل مربوط به جانور ماده است. سیستم چند همسری در پستانداران نر دیده می شود و در حشرات دفاع اختصاصی وجود ندارد.

(۳) در این روش نگهداری از جنین، نوزاد نارس به دنیا نمی آید بلکه در زنده زها نوزاد به صورت نارس به دنیا می آید.

(زیست شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه ۲۳۱) (زیست شناسی پیش دانشگاهی، صفحه ۱۷۲)

۱۵۹ - گزینه «۴»

(مسین کریمی)

اسپرماتوسیت ثانویه سلولی هاپلوئید است در حالی که اسپرماتوسیت اولیه دیپلوئید می باشد. بنابراین ممکن است که اسپرماتوسیت ثانویه فاقد کروموزوم X باشد. رد سایر گزینه:

گزینه «۱»: از تقسیم اسپرماتوسیت اولیه و ثانویه، دو سلول هاپلوئید شکل می گیرد.

گزینه «۲»: هر دو اسپرماتوسیت دارای کروموزوم های دو کروماتیدی هستند.

گزینه «۳»: تقسیم میوز در مردها بعد از بلوغ آغاز می شود.

(زیست شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه های ۲۳۲ تا ۲۳۴)



۱۶۵- گزینه ۲»

(معمد صابوق ما۳ سیره)

چون دو موج در یک محیط پیشروی می کنند سرعت انتشار آن ها یکسان است و داریم:

$$\left. \begin{aligned} u_1 &= \Delta \sin(10t - 2x) \\ u_2 &= \lambda \sin(200t - k_2x) \end{aligned} \right\} \Rightarrow v_1 = v_2 \Rightarrow \frac{\omega_1}{k_1} = \frac{\omega_2}{k_2}$$

$$\Rightarrow \frac{10}{2} = \frac{200}{k_2} \Rightarrow k_2 = 40 \frac{\text{rad}}{\text{m}} \Rightarrow k_2 = \frac{2\pi}{\lambda_2}$$

$$40 = \frac{2\pi}{\lambda_2} \Rightarrow \lambda_2 = \frac{\pi}{20} \text{m}$$

(موج های مکانیکی) (فیزیک پیش دانشگاهی، صفحه های ۸۹ تا ۹۴)

۱۶۶- گزینه ۱»

(فرهار بونی)

با توجه به اینکه سرعت انتشار موج عرضی در یک تار تحت کشش از رابطه $v = \sqrt{\frac{F}{\mu}}$ تعیین می شود، خواهیم داشت:

$$\frac{v'}{v} = \sqrt{\frac{F'}{F}} = \sqrt{\frac{1/44F}{F}} = 1/2$$

با توجه به رابطه طول موج $\lambda = \frac{v}{f}$ داریم:

$$\lambda = \frac{v}{f} \Rightarrow \frac{\lambda'}{\lambda} = \frac{v'}{v} \times \frac{f}{f'} = 1/2 \times \frac{1}{1/5} = 0/8$$

$$\text{درصد تغییرات طول موج: } \frac{\lambda' - \lambda}{\lambda} \times 100 = \frac{0/8\lambda - \lambda}{\lambda} \times 100 = -20\%$$

یعنی طول موج ایجاد شده در سیم ۲۰ درصد کاهش می یابد.

(موج های مکانیکی) (فیزیک پیش دانشگاهی، صفحه های ۸۴، ۸۵، ۸۷ و ۸۸)

۱۶۷- گزینه ۲»

(افسان کریمی)

با توجه به شکل، تار دو انتها بسته است؛ بنابراین:

$$\text{تعداد شکم } n = 4 - 1 = 3 \Rightarrow \text{تعداد گره}$$

$$f_n = \frac{nv}{2L} \Rightarrow 150 = \frac{3 \times v}{2 \times 2} \Rightarrow v = 200 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v = \sqrt{\frac{F \cdot L}{m}} \Rightarrow 200 = \sqrt{\frac{F \times 2}{0/01}} \Rightarrow 40000 = \frac{2F}{0/01}$$

$$F = 200 \text{N}$$

$$F = mg \Rightarrow 200 = m \times 10 \Rightarrow m = 20 \text{kg}$$

(موج های مکانیکی) (فیزیک پیش دانشگاهی، صفحه های ۸۴، ۸۵ و ۱۰۳ تا ۱۰۸)

۱۶۸- گزینه ۱»

(مسین ناصبی)

رابطه شتاب و مکان برای ذره نوسان گر $a = -\omega^2 x$ می باشد. می توانیم ابتدا مکان

نوسان را در لحظه $t = \frac{\pi}{30} \text{ s}$ بدست آوریم:

$$u_x = 0/04 \sin(20t - 2\pi x) \xrightarrow[t = \frac{\pi}{30} \text{ s}]{x = 0/25 \text{ m}}$$

$$= 0/04 \sin(20 \times \frac{\pi}{30} - \frac{\pi}{2}) = 0/02 \text{ m}$$

$$a = -\omega^2 x \Rightarrow a = -400 \times 0/02 = -8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = -800 \frac{\text{cm}}{\text{s}^2}$$

(موج های مکانیکی) (فیزیک پیش دانشگاهی، صفحه های ۸۹ تا ۹۴)

۱۶۹- گزینه ۳»

(مسین ناصبی)

انرژی موج در طولی از طناب که برابر یک طول موج است، یعنی دو سر آن قسمت با

یکدیگر اختلاف فاز 2π دارند. از رابطه $(E = 2\pi^2 \mu v f \cdot A^2)$ بدست می آید. ابتدا

طول معادل $\frac{\pi}{\lambda}$ رادیان اختلاف فاز را بدست می آوریم:

$$\frac{\Delta \phi}{2\pi} = \frac{\Delta x}{\lambda} \Rightarrow \Delta x = \frac{\pi \times \lambda}{2\pi} = \frac{\lambda}{2}$$

$$E = \frac{1}{16} \times 2\pi^2 \mu v f \cdot A^2 = \frac{1}{16} \times 10 \times 2 \times 10^{-3} \times 10 \times 5 \times (4 \times 10^{-2})^2$$

$$= 2 \times 10^{-4} \text{ J}$$

(موج های مکانیکی) (فیزیک پیش دانشگاهی، صفحه های ۹۵، ۹۶ و ۹۹)

۱۷۰- گزینه ۴»

(فرهار بونی)

$$\Delta \phi = \phi_M - \phi_N = \frac{\pi}{5} - (-\frac{4\pi}{15}) = \frac{7\pi}{15} \text{ rad}$$

$$\Delta \phi = k \cdot \Delta x \Rightarrow \frac{7\pi}{15} = \frac{2\pi}{3} \times \Delta x \Rightarrow \Delta x = 0/7 \text{ m} = 7 \text{ cm}$$

(موج های مکانیکی) (فیزیک پیش دانشگاهی، صفحه های ۹۵ و ۹۶)

۱۷۱- گزینه ۳»

(نصراله اخفصل)

$$\Delta \phi = \frac{2\pi}{\lambda} \Delta x \Rightarrow \frac{4\pi}{3} = \frac{2\pi}{\lambda} \times 20 \Rightarrow \lambda = 30 \text{ cm}$$

$$f = \frac{v}{\lambda} = \frac{6}{0/3} = 20 \text{ Hz} \Rightarrow \omega = 2\pi \times 20 = 40\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

$$v_{\text{max}} = A\omega = 0/04 \times 40\pi = 1/6\pi \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

پس در این لحظه سرعت نوسانگر بیشینه و رو به پایین است و از مرکز نوسان عبور

می کند. پس به اندازه $\frac{3T}{4}$ زمان سپری می شود.

$$\Delta t = \frac{3T}{4} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{20} = \frac{3}{80} \text{ s}$$

(موج های مکانیکی) (فیزیک پیش دانشگاهی، صفحه های ۸۹ تا ۹۶)

۱۷۲- گزینه ۳»

(مهرداد مردانی)

نمودار تغییرات فشار هوا بر حسب فاصله در یک لحظه از زمان مطابق شکل است.

همانطور که مشخص است فاصله نقطه پرفشار از نزدیک ترین نقطه کم فشار، نصف یک

طول موج است. پس داریم:



(شهرام احمدی دارانی)

۱۷۶- گزینه ۲

تغییر تراز شدت صوت از رابطه زیر بدست می آید:

$$\Delta\beta = 10 \log \frac{I_2}{I_1} \rightarrow 17 = 10 \log \frac{I_2}{I_1}$$

$$\Rightarrow 1.7 = \log \frac{I_2}{I_1} \Rightarrow 2 \times 0.85 = \log \frac{I_2}{I_1}$$

$$\Rightarrow 2 \log 2 = \log \frac{I_2}{I_1} \Rightarrow \log 2^2 = \log \frac{I_2}{I_1}$$

$$\Rightarrow \frac{I_2}{I_1} = 2^2 = 4 \Rightarrow I_2 = 4I_1$$

بنابراین شدت صوت باید ۴۹ برابر شود تا تراز شدت آن ۱۷ دسی بل افزایش یابد.

(موج های صوتی) (فیزیک پیش دانشگاهی، صفحه های ۱۱۳ تا ۱۱۴)

(مهرداد مردانی)

۱۷۷- گزینه ۴

پهنای هر نوار از رابطه زیر بدست می آید:

$$w = \frac{\lambda D}{2a} \Rightarrow w = \frac{6 \times 10^{-7} \times 4000a}{2a} = 12 \times 10^{-4} m$$

اکنون برای بدست آوردن تعداد نوارها در فاصله ۳ سانتی متری، کفایت این فاصله را بر پهنای یک نوار تقسیم کنیم، یعنی:

$$N = \frac{d}{w} \Rightarrow N = \frac{3 \times 10^{-2}}{12 \times 10^{-4}} = 25$$

(موج های الکترومغناطیسی) (فیزیک پیش دانشگاهی، صفحه های ۱۳۵ تا ۱۳۹)

(امسان گرمی)

۱۷۸- گزینه ۲

با توجه به نمودار طول موج این نور برابر است با:

$$\lambda = 0.6 \mu m = 6 \times 10^{-7} m$$

که این طول موج مربوط به ناحیه مرئی ($400 nm < \lambda < 700 nm$) است.

و برای محاسبه بسامد آن داریم:

$$\lambda = \frac{c}{f} \Rightarrow f = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 \times 10^8}{6 \times 10^{-7}} = 0.5 \times 10^{15} = 5 \times 10^{14} Hz$$

(موج های الکترومغناطیسی) (فیزیک پیش دانشگاهی، صفحه های ۱۲۲ تا ۱۲۴)

(معمرضا حسین نژادی)

۱۷۹- گزینه ۳

فاصله n نوار روشن یا تاریک متوالی می شود: $(2n-2)w$ پهنای یا $\frac{\lambda D}{2a}$

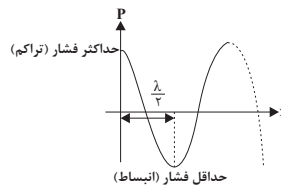
عرض نوار می باشد.

$$\Delta x = (10-2)w = 2 \Rightarrow w = 0.25 mm$$

$$\Delta x = (2n)w = 6w = 6(0.25) = 1.5 mm$$

۳

(موج های الکترومغناطیسی) (فیزیک پیش دانشگاهی، صفحه های ۱۳۵ تا ۱۳۹)



$$\lambda = \frac{v}{f} = \frac{400}{500} = \frac{4}{5} m$$

$$\frac{\lambda}{2} = \frac{5}{2} = \frac{4}{10} = 0.4 m = 40 cm$$

(موج های صوتی) (فیزیک پیش دانشگاهی، صفحه های ۱۱۳ تا ۱۱۴)

(سید جلال میری)

۱۷۳- گزینه ۱

$$\beta = 100 dB \Rightarrow \beta = 10 \log \frac{I}{I_0} \Rightarrow 100 = 10 \log \frac{I}{I_0}$$

$$\frac{I}{I_0} = 10^{10} \Rightarrow I = 10^{-12} \times 10^{10} = 10^{-2} \frac{W}{m^2}$$

$$I = \frac{P}{At} \Rightarrow I = \frac{P}{A} \Rightarrow P = 300 W \rightarrow 10^{-2} = \frac{300}{4\pi r^2}$$

$$\Rightarrow r^2 = 2500 \Rightarrow r = 50 m$$

(موج های صوتی) (فیزیک پیش دانشگاهی، صفحه های ۱۲۷ تا ۱۳۲)

(شهرام احمدی دارانی)

۱۷۴- گزینه ۴

$$f_n = n \frac{v}{2L}$$

بسامد هماهنگ n ام یک لوله دو انتها باز

و بسامد هماهنگ (2n-1) ام یک لوله یک انتهای بسته $f_{2n-1} = (2n-1) \frac{v}{4L}$ است.

بنابر فرض سؤال:

$$f_2 = f_3 \text{ (لوله یک انتهای بسته) (لوله دو انتها باز)}$$

$$2 \frac{v}{2L} = 3 \frac{v}{4L} \rightarrow \frac{2}{2L} = \frac{3}{4L}$$

(موج های صوتی) (فیزیک پیش دانشگاهی، صفحه های ۱۲۱ تا ۱۲۳)

(عباس اصغری)

۱۷۵- گزینه ۲

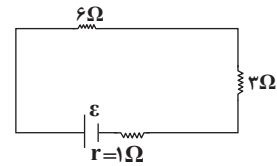
سرعت انتشار صوت در گازها از رابطه $v = \sqrt{\gamma \frac{RT}{M}}$ به دست می آید. بنابراین می توان نوشت:

$$\frac{v_2}{v_1} = \sqrt{\frac{T_2}{T_1}} = \sqrt{1/44} = 1/2 \Rightarrow v_2 = 1/2 v_1$$

$$\text{درصد تغییرات سرعت انتشار صوت: } \frac{v_2 - v_1}{v_1} \times 100 = \frac{1/2 v_1 - v_1}{v_1} \times 100 = 20\%$$

یعنی سرعت انتشار صوت در آن محیط ۲۰ درصد افزایش می یابد.

(موج های صوتی) (فیزیک پیش دانشگاهی، صفحه های ۱۱۷ و ۱۱۸)



(۲) کلید باز:

$$R_{T\gamma} = 6 + 3 = 9\Omega$$

$$I_{\gamma} = \frac{\varepsilon}{R_{T\gamma} + r} = \frac{\varepsilon}{10}$$

$$\Rightarrow \frac{I_{\gamma}}{I_1} = \frac{\frac{\varepsilon}{10}}{\frac{\varepsilon}{6}} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{I_{\gamma}}{5} = \frac{3}{5} \Rightarrow I_{\gamma} = 3A$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۷ تا ۷۴)

۱۸۰- گزینه «۴»

(فاروق مردانی)

$$\Delta t = 2n \frac{T}{\gamma} = 2 \times 5 \frac{T}{\gamma} = 5T$$

$$\Delta t' = (2m - 1) \frac{T}{\gamma} = (2 \times 2 - 1) \frac{T}{\gamma} = \frac{3}{\gamma} T$$

$$\Delta t - \Delta t' = 5T - \frac{3}{\gamma} T = \frac{\gamma}{\gamma} T = \frac{\gamma \lambda}{\gamma c}$$

(موج‌های الکترومغناطیسی) (فیزیک پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۱۳۴ تا ۱۳۹)

فیزیک ۳

۱۸۱- گزینه «۲»

(مفسر پیکان)

همهٔ مقاومت‌ها در دو نقطه مشترک هستند و موازی بسته شده‌اند.

$$\frac{1}{R_T} = \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} \rightarrow R_T = 0.5\Omega$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۴)

۱۸۲- گزینه «۳»

(سیاوش فارسی)

با حرکت لغزنده به سمت C طولی از مقاومت که در مدار قرار می‌گیرد افزایش یافته و در نتیجه مقاومت رتوستا افزایش می‌یابد. بنابراین مقاومت کل در مدار افزایش

می‌یابد. طبق رابطه $I = \frac{\varepsilon}{R_T + r}$ ، با افزایش مقاومت، جریان اصلی مدار کاهشیافته و در نتیجه A_{γ} عدد کمتری را نشان می‌دهد. با کاهش جریان اصلی مدار طبق رابطه $V = \varepsilon - Ir$ ، اختلاف پتانسیل دو سر باتری که با اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R_1 برابر است، افزایش می‌یابد. نتیجه می‌گیریم که V_1 (اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R_1) و در نتیجه I_1 افزایش می‌یابد و A_1 عدد بزرگ‌تری را نشان می‌دهد.

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۴ تا ۷۴)

۱۸۳- گزینه «۲»

(امیر اوسطی)

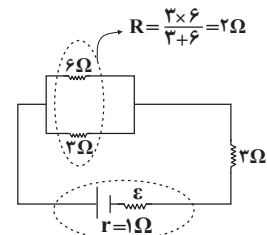
$$P_T = \frac{\varepsilon^2}{R_T} = \frac{10^2}{R_T} = 20W \Rightarrow R_T = 5 = R + 2 \Rightarrow R = 3\Omega$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۴ تا ۶۷)

۱۸۴- گزینه «۴»

(سیاوش فارسی)

آمپرسنج شدت جریان عبوری از شاخهٔ اصلی مدار را نشان می‌دهد. برای محاسبهٔ شدت جریان شاخهٔ اصلی در هر حالت مقاومت معادل مدار را حساب کرده و مطابق زیر عمل می‌کنیم.



(۱) کلید بسته:

$$R_{T1} = 2 + 3 = 5\Omega$$

$$I_1 = \frac{\varepsilon}{R_{T1} + r} = \frac{\varepsilon}{6}$$

(معمرضا حسین نژادی)

۱۸۵- گزینه «۱»

بیشینه توان خروجی باتری $P_{\max} = \frac{\varepsilon^2}{4r}$ می‌باشد.

$$16 = \frac{(\lambda)^2}{4r} \rightarrow r = \frac{64}{4 \times 16} = 1\Omega$$

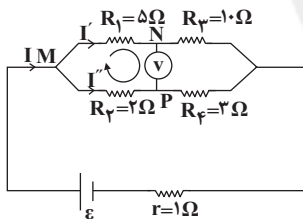
$$I = \frac{\varepsilon}{R + r} = \frac{\lambda}{3 + 1} = 2A$$

$$P_{\text{خروجی}} = \varepsilon I - I^2 r = \lambda \times 2 - (2)^2 \times 1 = 12W$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۷)

۱۸۶- گزینه «۲»

(میتهم دشتیان)



با توجه به بی‌نهایت بودن مقاومت ولت‌سنج ایده‌آل، می‌توان گفت که R_{13} و R_{24} موازی با یکدیگر هستند. اگر جریان تولیدی مولد I باشد، چون $R_{13} = 15\Omega$ و $R_{24} = 5\Omega$ است، بنابراین جریان‌های I' و I'' به نسبت عکس مقاومت‌ها می‌باشند، یعنی $I'' = 3I'$ بوده و از طرفی $I' + I'' = I$ است در نتیجه:

$$\begin{cases} I' = \frac{I}{4} \\ I'' = \frac{3I}{4} \end{cases}$$

اکنون اگر قاعده حلقه را برای حلقهٔ MNPM پیاده کنیم، (طبق مسیر نشان داده شده در شکل) داریم:

$$-R_1 I' - V_{\text{ولت‌سنج}} + R_2 I'' = 0 \Rightarrow -5\left(\frac{I}{4}\right) - 2 + 2\left(\frac{3I}{4}\right) = 0$$

$$\Rightarrow \frac{I}{4} = 2 \Rightarrow I = 8A$$

$$R_{\text{خارجی}} = \frac{R_{13} \times R_{24}}{R_{13} + R_{24}} = \frac{15 \times 5}{20} = \frac{15}{4}\Omega$$



$$\Rightarrow V_A - V_B = 7/5 - 2 \times \left(\frac{-1/5}{12} \right) = 7/5 + \frac{2}{12} = 7/5 + 1/6 = 7/5 + 2/10 = 7/5 + 4/10 = 7/5 + 2/5 = 9/5 = 1.8 \text{ V}$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۷ تا ۷۰)

(شهرام احمدی دارانی)

۱۸۹- گزینه «۴»

مقاومت‌های R_2 ، R_3 و R_4 سری هستند:

$$R_{234} = R_2 + R_3 + R_4$$

$$R_{234} = 4 + 6 + 8 = 18 \Omega$$

جریان مدار به نسبت عکس مقاومت‌ها بین R_1 و R_{234} تقسیم می‌شود. چون

$$R_1 = R_{234}$$

اگر جریان هر کدام از شاخه‌ها را I فرض کنیم عددی که آمپرسنج نشان می‌دهد برابر $2I$ است.

$$P_1 = 18I^2 \quad \text{اما توان مصرفی مقاومت‌ها (P = RI^2) است پس:}$$

$$P_2 = 4I^2, P_3 = 6I^2, P_4 = 8I^2$$

بنابراین بیشترین توان در مقاومت R_1 تلف می‌شود. بنابر فرض سؤال

$$V_1 = IR_1 \rightarrow 36 = I \times 18 \rightarrow I = 2A$$

عددی که آمپرسنج نشان می‌دهد $2I = 4A$ است.

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۵ تا ۶۸ و ۷۰ تا ۷۴)

(غروق مردانی)

۱۹۰- گزینه «۴»

$$V_B - r_2 I_2 + \varepsilon_2 - R_2 I_2 + R_3 I_3 = V_D$$

$$\Rightarrow V_B - 2I_2 + 10 - 2I_2 + 5 \times 2 = V_D$$

$$\begin{cases} V_D - V_B = 20 - 5I_2 \\ V_B - V_D = 5I_2 - 20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 15 - 20 = -5I_2 \Rightarrow I_2 = 1A \\ 15 = 5I_2 - 20 \Rightarrow I_2 = 7A \end{cases}$$

$$V_C - R_1 I_1 - \varepsilon_1 - r_1 I_1 = V_A \Rightarrow V_C - V_A = R_1 I_1 + \varepsilon_1 + r_1 I_1$$

$$\left\{ \begin{array}{l} I_1 = I_2 + I_3 = 1 + 2 = 3A \\ I_1 = I_2 + I_3 = 7 + 2 = 9A \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 2 \times 3 + 5 + 1 \times 3 \Rightarrow V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 2 \times 9 + 5 + 1 \times 9 \Rightarrow V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_C - V_A = 14V \\ V_C - V_A = 32V \end{array} \right.$$

(سیاوش فارسی)

۱۹۱- گزینه «۴»

کار یک کمیت نرده‌ای است که با نیروی وارد بر جسم و جابه‌جایی جسم نسبت مستقیم دارد.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۷ تا ۸۰)

فیزیک ۲

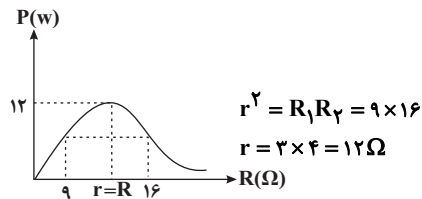
$$I = \frac{\varepsilon}{R_{\text{خارجی}} + r} \Rightarrow I = \frac{\varepsilon}{\frac{15}{4} + 1} \Rightarrow \varepsilon = 28V$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۴ و ۷۰)

۱۸۷- گزینه «۳»

(مریم فلاح)

در نمودار توان خروجی بر حسب مقاومت الکتریکی، r میانگین هندسی R_1 و R_2 می‌باشد. (R_1 و R_2 مقاومت خارجی مدار هستند که در این مقاومت‌ها توان خروجی مولد با هم برابر است.)



$$P_{\text{max}} = \frac{\varepsilon^2}{4r} \Rightarrow 12 = \frac{\varepsilon^2}{4 \times 12} \Rightarrow \varepsilon = 2 \times 12 = 24V$$

بیشترین توان خروجی زمانی است که $r = R$ باشد

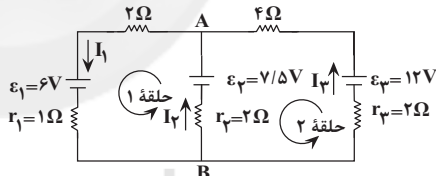
$$I = \frac{\varepsilon}{R + r} = \frac{\varepsilon}{2r} = \frac{24}{2 \times 12} = 1A$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۴ تا ۶۷)

(مفسر پیکان)

۱۸۸- گزینه «۴»

مدار را بصورت زیر ساده می‌کنیم.



$$(1) \text{ حلقه } 1: -6 - r_1 I_1 - r_2 I_2 + 7/5 - 2I_1 = 0$$

$$+7/5 - 6 - 2I_2 - 2I_1 = 0 \Rightarrow 1/5 = 2I_2 + 2I_1$$

$$1/5 = 2I_2 + 2I_1 \Rightarrow I_1 = \frac{1/5 - 2I_2}{2}$$

$$(2) \text{ حلقه } 2: -I_3 I_3 + 12 - 4I_3 - 7/5 + r_2 I_2 = 0$$

$$-2I_3 + 12 - 4I_3 - 7/5 + 2I_2 = 0$$

$$4/5 = 6I_3 - 2I_2 (**)$$

$$4/5 = 6I_3 - 2I_2 \Rightarrow I_3 = \frac{4/5 + 2I_2}{6}$$

$$A \text{ قانون گره: } I_2 + I_3 = I_1$$

$$\Rightarrow I_2 + \frac{4/5 + 2I_2}{6} = \frac{1/5 - 2I_2}{2}$$

$$6I_2 + 4/5 + 2I_2 = 3 - 4I_2$$

$$12I_2 = -1/5 \Rightarrow I_2 = \frac{-1/5}{12} A$$

$$V_B - r_2 I_2 + 7/5 = V_A$$



۱۹۲ - گزینه ۲»

(امیر اوسطی)

$$\Delta K = -(\Delta U_1 + \Delta U_2) = 360 \text{ J} = \Delta K_1 + \Delta K_2 = \frac{1}{2} m_1 v^2 + \frac{1}{2} m_2 v^2$$

$$\frac{1}{2} \times 10 \times v^2 = 360 \Rightarrow v^2 = 72 \Rightarrow v = 6\sqrt{2} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(فیزیک ۱، صفحه‌های ۶، ۷ و ۱۱ تا ۱۳) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۶ و ۸۷)

۱۹۶ - گزینه ۳»

(امسان گرمی)

چون اصطکاک در مسیر داریم پس:

$$W_f = \Delta U + \Delta K$$

$$W_f = (U_B - U_A) + (K_B - K_A)$$

$$W_f = -mgh_A - \frac{1}{2} m v_A^2$$

$$W_f = -10 \times 10 \times 2 - \frac{1}{2} \times 10 \times 16 = -200 - 80 = -280 \text{ J}$$

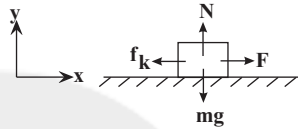
(فیزیک ۱، صفحه‌های ۶، ۷ و ۱۱ تا ۱۳)

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۶ تا ۸۸)

۱۹۳ - گزینه ۳»

(سیاوش فارسی)

ابتدا به کمک قانون دوم نیوتون، شتاب حرکت جسم را محاسبه کرده، سپس سرعت جسم را پس از ۳s بدست می‌آوریم. نهایتاً با توجه به قضیه کار و انرژی جنبشی، کار نیروی کل برابر تغییرات انرژی جنبشی جسم است.



$$\sum F_x = ma$$

$$F - f_k = ma \Rightarrow 200 - 80 = 60a \Rightarrow a = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} \Rightarrow 2 = \frac{v - 0}{3} \Rightarrow v = 6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

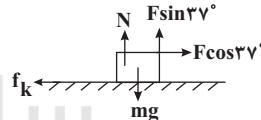
$$W_{\text{کل}} = K_2 - K_1 = \frac{1}{2} \times 60 \times 6^2 - 0 = 1080 \text{ J}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۰ تا ۸۳)

۱۹۴ - گزینه ۲»

(امسان گرمی)

با رسم نیروها روی جسم می‌توان نوشت:



چون جابه‌جایی افقی است پس کار نیروی N روی جسم صفر خواهد شد و نیروی f_k روی جسم کار انجام می‌دهد. نیروی عکس‌العمل سطح:

$$\begin{cases} N \rightarrow W_N = 0 \\ \text{حرکت یکنواخت} \\ f_k \rightarrow f_k = F \cos 37^\circ = 20 \times 0.8 = 16 \text{ N} \end{cases}$$

$$W_{f_k} = -f_k \cdot d, \quad d = vt = 4 \times 5 = 20 \text{ m}$$

$$W_{f_k} = -16 \times 20 = -320 \text{ J}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۷ تا ۸۰)

۱۹۵ - گزینه ۲»

(امسان گرمی)

تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی هر یک از وزنه‌ها را حساب می‌کنیم:

$$m_1 \uparrow \Delta h = 60 \text{ cm} \Rightarrow \Delta U_1 = -m_1 g \Delta h = +20 \times 6 = 120 \text{ J}$$

$$m_2 \downarrow \Delta h = 60 \text{ cm} \Rightarrow \Delta U_2 = -m_2 g \Delta h = -80 \times 6 = -480 \text{ J}$$

$$\Delta K = -\Delta U$$

۱۹۷ - گزینه ۱»

(محمدرضا حسین نژادی)

$$Ra = \frac{P_{\text{توان مفید}}}{P_{\text{توان کل}}} \rightarrow \frac{60}{100} = \frac{P_{\text{مفید}}}{1/25 \times 10^3}$$

$$\Rightarrow P_{\text{مفید}} = 7/5 \times 10^2 \text{ W}$$

حال با داشتن توان مفید و ۱۵ طبقه به راحتی ارتفاع هر طبقه بدست می‌آید:

$$P_{\text{مفید}} = \frac{W}{\Delta t} = \frac{mgh}{\Delta t}$$

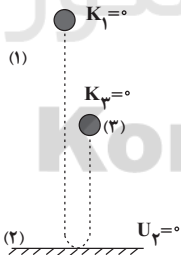
$$7/5 \times 10^2 = \frac{10 \times 10 \times (15 \times x)}{4} \Rightarrow x = 2 \text{ m}$$

(فیزیک ۱، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۳) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۹ و ۹۰)

۱۹۸ - گزینه ۲»

(شهرام احمدی دارانی)

به هنگام سقوط تا رسیدن به زمین



و به هنگام بالا آمدن تا ارتفاع h:

$$k_2 + u_2 = k_1 + u_1 + w_{f_k}$$

$$\frac{1}{2} m v_2^2 + 0 = 0 + mgh_1 - f_k h_1$$

$$\frac{1}{2} \times 4 \times (12\sqrt{5})^2 = 4 \times 10 \times 45 - f_k \times 45$$

$$\Rightarrow f_k = 8 \text{ N}$$

$$k_3 + u_3 = k_2 + u_2 + w_{f_k}$$

$$0 + mgh_3 = \frac{1}{2} m v_2^2 + 0 - f_k h_3$$

$$4 \times 10 \times h_3 = \frac{1}{2} \times 4 \times (12\sqrt{5})^2 - 8h_3$$

$$48h_3 = 1440 \Rightarrow h = 30 \text{ m}$$

(فیزیک ۱، صفحه‌های ۶، ۷ و ۱۱ تا ۱۳)

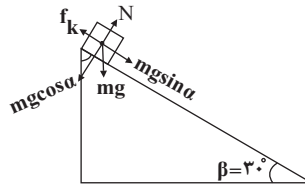
(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۶ تا ۸۸)



۱۹۹- گزینه «۴»

(حامد پوقاری)

جسم تا پایین سطح، مسافت d را می‌پیماید. با رسم نیروهای وارد بر جسم و تجزیه نیروی mg داریم:



$$\Sigma F = ma \Rightarrow mg \sin 30^\circ - f_k = ma$$

$$\Rightarrow \Delta m - f_k = \gamma m \Rightarrow f_k = \gamma m$$

$$\Rightarrow \text{کار نیروی اصطکاک } W_{f_k} = -f_k d = -\gamma m d$$

$$\text{کار نیروی وزن } W_{mg} = mg d \sin \theta = mg d \sin 30^\circ = \Delta m d$$

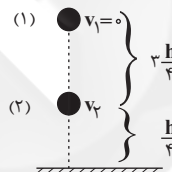
$$\Rightarrow \frac{W_{mg}}{W_{f_k}} = -\frac{5}{2}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۷ تا ۸۰ و ۸۴ تا ۸۶)

۲۰۰- گزینه «۱»

(بوار کمران)

سطح زمین را به عنوان مبنای پتانسیل گرانشی در نظر می‌گیریم. برای نقاط (۱) و (۲) انرژی مکانیکی گلوله را مساوی در نظر می‌گیریم.



$$E_1 = E_2 \Rightarrow K_1 + U_1 = K_2 + U_2$$

$$\Rightarrow 0 + mgh = \frac{1}{2}mv^2 + mg \frac{h}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{4}mgh = \frac{1}{2}mv^2 \Rightarrow h = \frac{1/2 \times 4}{3 \times 0.2 \times 10} = 8 \text{ m}$$

(فیزیک ۱، صفحه‌های ۶، ۷ و ۱۱ تا ۱۳)

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۶ و ۸۸)

شیمی پیش دانشگاهی

۲۰۱- گزینه «۲»

(فاصل قهرمانی‌نور)

گزینه «۱»: نادرست - Al_2O_3 در آب انحلال‌پذیر نیست و ماده‌ای آفوتور است.
گزینه «۲»: درست - یون اکسید در آب حل شده و یون هیدروکسید تولید می‌کند (مطابق نظریه آرنیوس). یون اکسید از آب پروتون می‌گیرد (مطابق نظریه لوری - برونستد).

گزینه «۳»: نادرست - این واکنش با نظریه لوری - برونستد قابل توجیه است.
گزینه «۴»: نادرست - در دمای $25^\circ C$ ، درجه سلسیوس pH آب خنثی برابر 7 ، در دمای پایین‌تر از $25^\circ C$ ، بزرگ‌تر از 7 و دمای بالاتر از $25^\circ C$ ، کوچک‌تر از 7 است.

(اسیدها و بازها) (شیمی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳)

۲۰۲- گزینه «۲»

(سعید نوری)

عبارت‌های «آ» و «ب» نادرست هستند.
عبارت (آ) نام باز مزدوج نیتریک اسید، یون نیترات است.
عبارت (ب) برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک به آن آهک می‌افزایند.
سایر عبارت‌ها براساس متن کتاب درسی درست هستند.

(اسیدها و بازها) (شیمی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۵۹، ۶۰ و ۹۰)

۲۰۳- گزینه «۴»

(مرتضی زارعی)

با توجه به شدت واکنش منیزیم با محلول‌های اسیدی می‌توان دریافت که محلول (۱) اسید ضعیف و محلول (۲) حاوی اسید قوی است.
بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اسید محلول (۲) قوی بوده و K_a بسیار بزرگ دارد. (نادرست)

گزینه «۲»: چون شدت واکنش محلول ۲ بیش‌تر است، اسید قوی‌تری است. (نادرست)

گزینه «۳»: محلول (۲) چون اسید قوی‌تری است پس یون هیدرونیوم بیشتری دارد. (نادرست)

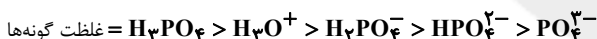
گزینه «۴»: محلول (۱) چون اسید ضعیف است می‌تواند یک اسید آلی باشد. (درست)

(اسیدها و بازها) (شیمی پیش‌دانشگاهی، صفحه ۶۵)

۲۰۴- گزینه «۱»

(مهم رضائی)

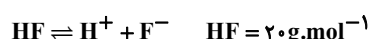
فسفریک‌اسید (H_3PO_4)، اسید ضعیف است که طی سه مرحله به‌صورت جزئی تفکیک می‌یابد و بیشتر به‌صورت مولکولی (H_3PO_4) و تفکیک نشده می‌باشد و ترتیب غلظت گونه‌ها به‌صورت زیر است. $H_3PO_4 > H_2PO_4^- > HPO_4^{2-}$ حاصل از مرحله اول و HPO_4^{2-} حاصل از مرحله دوم، آفوتور می‌باشند.



(اسیدها و بازها) (شیمی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۶۶ تا ۷۳)

۲۰۵- گزینه «۱»

(مهم رضائی)



$$0.1 \text{ g HF} \times \frac{1 \text{ mol}}{20 \text{ g HF}} = 0.005 \text{ mol HF}$$

$$M (\text{غلظت}) = \frac{n}{V (\text{محلول})} = \frac{0.005}{0.2} = 0.025 \text{ mol/L}$$

طبق معادله، برای تولید 24 عدد یون کافی است، 12 مولکول HF یونیده شود:

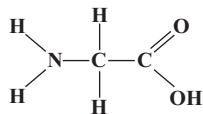
$$\text{تعداد مولکول‌های یونیده شده} = \frac{\text{تعداد کل مولکول‌های حل شده}}{\text{درجه یونش } (\alpha)}$$

$$\Rightarrow \alpha = \frac{12}{960} = 0.0125$$

$$\text{غلظت مولار } H^+ \text{ یا آنیون اسید} = \frac{\text{غلظت مولار اسید}}{\text{درجه یونش } (\alpha)}$$

$$\Rightarrow 0.0125 = \frac{[H^+]}{0.2} \Rightarrow [H^+] = 2.5 \times 10^{-3} \text{ M}$$

(اسیدها و بازها) (شیمی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۶۶ تا ۷۳)



گزینه ۴: فرمول مولکولی اگزالیکاسید ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$) و فرمول تجربی آن (HCO_2) متفاوت است.

(اسیرها و بازها) (شیمی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۶۰ تا ۷۸)

(فسن رحمتی کوکثره)

گزینه ۱: ۲۰۸

$$\text{pH} = 4/7 \Rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-4/7} = 10^{-0.57} \times 10^{-3} = 2 \times 10^{-5}$$

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = M \cdot \alpha = 2 \times 10^{-5}$$

$$K_a = \frac{M\alpha^2}{1-\alpha} \Rightarrow K_a = M\alpha^2 = (M\alpha)\alpha \Rightarrow 2 \times 10^{-6} = (2 \times 10^{-5}) \times \alpha$$

در اسیدهای ضعیف $K_a = \frac{M\alpha^2}{1-\alpha} \approx M\alpha^2$ در نظر گرفته می‌شود.

$$\Rightarrow \begin{cases} M = 2 \times 10^{-4} \\ \alpha = 10^{-1} \end{cases} \quad \text{HCl} \Rightarrow \begin{cases} M = 2 \times 10^{-4} \\ \alpha = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = M \cdot \alpha = 2 \times 10^{-4}$$

$$\text{pH} = -\log 2 \times 10^{-4} = 4 - \log 2 = 3/7$$

(اسیرها و بازها) (شیمی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۶۶ تا ۷۴)

(مهمر عقیمیان زواره)

گزینه ۴: ۲۰۹

گزینه ۱: درست. خودیونش آب فرایندی گرماگیر است و در آب خالص در هر دمایی $[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{OH}^-]$ بنابراین:

$$\frac{[\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{OH}^-]} = 1$$

گزینه ۲: در محلول‌های آبی به‌طور کلی با افزایش دما K_w افزایش می‌یابد. گزینه ۳: درست. با افزایش دما واکنش تعادلی مربوط به خودیونش آب به سمت راست جابه‌جا شده و غلظت یون‌های $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ و $\text{OH}^-(\text{aq})$ افزایش می‌یابد.

گزینه ۴: نادرست. با افزایش دما K_w افزایش می‌یابد بنابراین غلظت $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ و $\text{OH}^-(\text{aq})$ نیز افزایش می‌یابد مثلاً در آب جوش pH و pOH هر دو حدود ۶/۵ می‌باشند. \Leftarrow با افزایش دما هم pH و هم pOH کاهش می‌یابند.

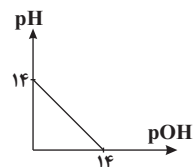
(اسیرها و بازها) (شیمی پیش‌دانشگاهی، صفحه ۷۶)

گزینه ۲: ۲۰۶

(روح‌اله علیزاده)

در نمودارهای «آ» و «ت» رابطه بین کمیت‌های مشخص شده درست نمایش داده شده است.

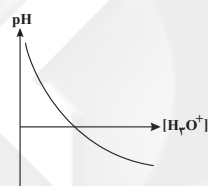
نمودار «آ»: می‌دانیم در دمای 25°C ، $\text{pH} + \text{pOH} = 14$ ، بنابراین نمودار تغییرات pH بر حسب pOH به صورت زیر است:



در نمودار «ت»: در اسیدهای ضعیف هرچه غلظت اسید بیشتر باشد، درصد یونش آن کمتر است.

بررسی نمودارهای «ب» و «پ»:

نمودار «ب»: اگر $[\text{H}_3\text{O}^+] = 1$ باشد، $\text{pH} = 0$ است و اگر $[\text{H}_3\text{O}^+] > 1$ باشد، pH عددی منفی است، بنابراین:



نمودار «پ»: با زیاد شدن $[\text{H}_3\text{O}^+]$ ، $[\text{OH}^-]$ کاهش می‌یابد، در نتیجه pOH افزایش خواهد یافت که نمودار آن غلط نشان داده شده است.

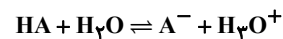
(اسیرها و بازها) (شیمی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۶)

گزینه ۴: ۲۰۷

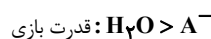
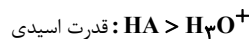
(روح‌اله علیزاده)

بررسی تمام گزینه‌ها:

گزینه ۱: در واکنش اسید و باز تعادل همواره به سمت اسید و باز ضعیف‌تر است. بنابراین در این واکنش داریم:



($K_a > 1 \Leftarrow$ تعادل به سمت راست (فراورده) است.)



گزینه ۲: گلی‌سین در دمای اتاق (25°C) در اتانول نامحلول است.

گزینه ۳: گلی‌سین دارای یک گروه اسیدی و یک گروه بازی است، بنابراین آمفوتر است.



۲۱۰- گزینه ۲»

(بعضی بازوکی)

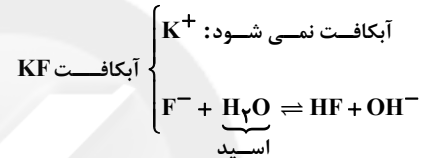
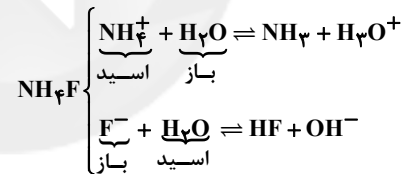
موارد دوم و سوم درست است. (مورد سوم) نمکی است که اسید آن قوی تر است در نتیجه متیل سرخ قرمز می شود. بررسی موارد نادرست. مورد اول) چون ثابت یونش کلرو اتانوئیک اسید بزرگ تر از ثابت یونش اتانوئیک اسید است بنابراین محلول آن pH کوچکتری نسبت به اتانوئیک اسید دارد. مورد چهارم) هر چه اسید یا باز ضعیف تر باشد پایداری آن بیشتر است، بنابراین مطابق ثابت یونش پایداری $\text{CH}_3\text{COOH} > \text{ClCH}_2\text{COOH}$ و پایداری $\text{NH}_3 > \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ می باشد.

مورد پنجم) محلول اتانوئیک اسید pH کم تر از هفت دارد. در صورتیکه محلول آمونیاک باز بوده و pH آن بزرگ تر از هفت می باشد.

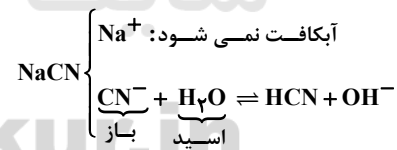
(اسیرها و بازها) (شیمی پیش دانشگاهی، صفحه های ۷۷ و ۷۹)

۲۱۱- گزینه ۴»

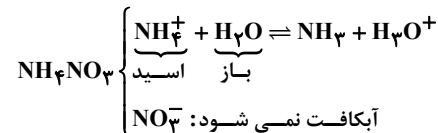
(علیرضا شیخ الاسلامی پول)

پس H_2O نقش اسید را ایفا می کند.۱) نمک NaNO_3 اصلاً آبکافت نمی شود، زیرا اسید و باز اولیه آن قوی بوده اند.۲) در نمک NH_4F ، هم کاتیون و هم آنیون آبکافت می شوند.

H_2O هم در نقش اسید و هم در نقش باز عمل می کند. پس این گزینه غلط است. ۳) مطابق زیر، در آبکافت NaCN ، H_2O کماکان نقش اسید را انجام می دهد.



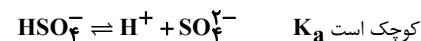
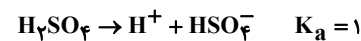
۴) گزینه صحیح است، زیرا H_2O در آبکافت NH_4NO_3 فقط نقش باز را انجام می دهد.



(اسیرها و بازها) (شیمی پیش دانشگاهی، صفحه های ۷۷ و ۹۰)

۲۱۲- گزینه ۲»

(سایر شبیری طرز)



در نتیجه $[\text{H}_3\text{O}^+]$ کمی از ۰/۱ بیشتر تر و pH کمی از ۱ کم تر است. بررسی گزینه های نادرست:

گزینه «۱»: کربوکسیلیک اسید موجود در تمشک بنزوئیک اسید است که به عنوان نگهدارنده و ضد اکسایش کاربرد دارد.

گزینه «۳»: هرچه گروه آلکیل در کربوکسیلیک اسید سنگین تر باشد، اسید ضعیف تر شده و باز مزدوج آن قوی تر می شود.

گزینه «۴»: ذرت در خاک های اسیدی رشد می کند که در این خاک ها، گل های ادریسی به رنگ آبی هستند.

(اسیرها و بازها) (شیمی پیش دانشگاهی، صفحه های ۷۷، ۷۸، ۸۹ و ۹۰)

۲۱۳- گزینه ۱»

(بعضی بازوکی)

مول های OH^- موجود + مول های H^+ خنثی شده = mol OH^-

$$\text{mol H}^+ = \text{mol HCl} = 0.1 \times 0.5 = 0.05$$

$$\text{pH} = 13 \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-13} \Rightarrow [\text{OH}^-] = 10^{-1}$$

$$\Rightarrow \text{mol OH}^- = 0.1 \times 0.5 = 0.05$$

$$\text{mol OH}^- = 0.05 + 0.05 = 0.1 \Rightarrow \text{mol Ba(OH)}_2 = \frac{\text{mol OH}^-}{2}$$

$$= \frac{0.1}{2} = 0.05$$

$$? \text{ g Ba(OH)}_2 = 0.05 \text{ mol Ba(OH)}_2 \times \frac{171 \text{ g Ba(OH)}_2}{1 \text{ mol Ba(OH)}_2}$$

$$= 8.55 \text{ g Ba(OH)}_2$$

(اسیرها و بازها) (شیمی پیش دانشگاهی، صفحه های ۸۱ و ۸۲)

۲۱۴- گزینه ۲»

(سایر شبیری طرز)

$$\text{pH} + \text{pOH} = 14 \Rightarrow \text{pOH} = 14 - \text{pH} = 14 - 9 = 5$$

$$\Rightarrow [\text{OH}^-] = 10^{-5} \text{ M}$$

$$K_b = \frac{[\text{OH}^-][\text{NH}_4^+]}{[\text{NH}_3]} = \frac{[\text{OH}^-]^2}{[\text{NH}_3] - [\text{OH}^-]}$$

$$\Rightarrow 2 \times 10^{-5} = \frac{(10^{-5})^2}{[\text{NH}_3] - 10^{-5}} \Rightarrow [\text{NH}_3] = 1/5 \times 10^{-5} \text{ M}$$

$$C_1 V_1 = C_2 V_2 \Rightarrow V_2 = \frac{1/5 \times 10^{-5} \times 200}{10^{-3}} = 4 \text{ mL}$$

گزینه های دام:

گزینه «۳»: اگر دانش آموز به این نکته توجه نکند که واکنش باز ضعیف با اسید قوی کامل است، فقط برحسب مقدار $[\text{OH}^-]$ محاسبه کرده و به این مقدار می رسد.

گزینه «۴»: اگر دانش آموز از یونش باز ضعیف در مقابل غلظت آن صرف نظر کند، به اشتباه به این مقدار می رسد.

(اسیرها و بازها) (شیمی پیش دانشگاهی، صفحه های ۷۰ و ۷۹)



۲۱۵- گزینه ۳»

(مسعود علوی امامی)

در این واکنش گونه کاهنده منیزیم است و ۱۲ الکترون دارد که ۸ الکترون دارای $m_l = 0$ است. تشریح سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: محلول مورد استفاده ولتا و گالوانی فقط نمک خوراکی بود و آن‌ها، همانند ایرانیان باستان از سرکه استفاده نکردند.
گزینه «۲»: ایرانیان باستان دستگاهی برای تبدیل انرژی شیمیایی به الکتریکی اختراع کردند و از انرژی الکتریکی برای آبرکاری اشیای فلزی بهره می‌بردند.
گزینه «۴»: مطابق خود را ببازماید صفحه ۹۴ کتاب درسی حالت فیزیکی برم در این واکنش به صورت گازی است.

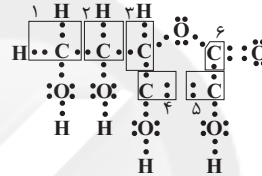
(الکتروشیمی) (شیمی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۹۲ تا ۹۴)

۲۱۶- گزینه ۳»

(رسول عابدینی زواره)

ساختار الکترون نقطه‌ای آسکوربیک اسید به صورت زیر است:

تعداد الکترون - شماره گروه اصلی = عدد اکسایش



۱ شماره C = عدد اکسایش اتم C شماره ۱

۲ شماره C = عدد اکسایش اتم C شماره ۲

۳ شماره C = عدد اکسایش اتم C شماره ۳

۴ شماره C = عدد اکسایش اتم C شماره ۴

۵ شماره C = عدد اکسایش اتم C شماره ۵

۶ شماره C = عدد اکسایش اتم C شماره ۶

مجموع اعداد اکسایش برابر «۴» می‌باشد.

* بدون رسم ساختار لوویس می‌توان مجموع اعداد اکسایش C را بدست آورد:

فرمول مولکولی آسکوربیک اسید $C_6H_8O_6$

$$6x + 8(+1) + 6(-2) = 0 \Rightarrow 6x = +4$$

مجموع اعداد اکسایش کربن

(الکتروشیمی) (شیمی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۹۵ و ۹۶)

۲۱۷- گزینه ۱»

(معمرب عظیمیان زواره)

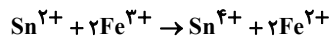
شکل مربوط به الکترواستاندارد هیدروژن می‌باشد.

* درست - فشار گاز H_2 ورودی برابر 1 atm یا 76 cmHg می‌باشد.* نادرست - غلظت $H^+(aq)$ در آن برابر یک مول بر لیتر و در نتیجه pH برابر صفر می‌باشد.* نادرست - با توجه به غلظت $H^+(aq)$ غلظت $OH^-(aq)$ در آن برابر 10^{-14} مول بر لیتر می‌باشد.* نادرست - E^0 آن در هر دمایی برابر صفر در نظر گرفته می‌شود.* نادرست - جرم تیغه Pt ثابت می‌ماند اما در سلول بوجود آمده $[H^+(aq)]$ تغییر می‌کند.

(الکتروشیمی) (شیمی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۱۱ و ۱۰)

۲۱۸- گزینه ۲»

(سید رفیع هاشمی دهلری)



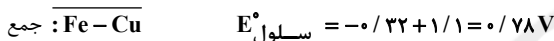
در مسیر برگشت سلول E^0 مقداری منفی و واکنش امکان‌ناپذیر است. Sn^{2+} به Sn^{4+} اکسایش یافته و کاهنده‌تر از Fe^{2+} است. چون امکان برگشت واکنش وجود ندارد لذا Fe^{3+} اکسنده‌تر از Sn^{4+} است.

(الکتروشیمی) (شیمی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۹۵، ۱۰۲ و ۱۰۳)

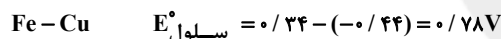
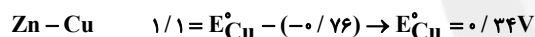
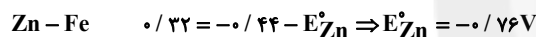
۲۱۹- گزینه ۲»

(سید رفیع هاشمی دهلری)

بدون استفاده از پتانسیل الکترودی داده شده کافی است دو سلول را به صورت زیر

جمع بزنیم. با وارونه کردن سلول، E^0 قرینه می‌شود:

یا با در اختیار داشتن E^0 آهن، در سلول $Zn - Fe$ ، E^0 روی را محاسبه، در سلول $Zn - Cu$ به کار برده E^0 مس را محاسبه و در پایان سلول E^0 سلول $Fe - Cu$ محاسبه شود.

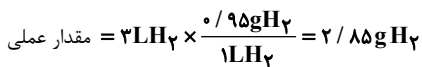
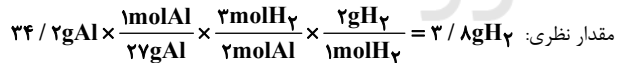
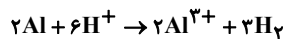


(الکتروشیمی) (شیمی پیش‌دانشگاهی، صفحه ۱۰۳)

۲۲۰- گزینه ۴»

(رسول عابدینی)

واکنش انجام شده در سلول به صورت زیر است:



$$\text{بازده درصدی} = \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 = \frac{2 / 85}{3 / 8} \times 100 = 75\%$$

(الکتروشیمی) (شیمی پیش‌دانشگاهی، صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۳)

شیمی ۳

۲۲۱- گزینه ۲»

(ساجد شیری طرز)

گرماسنج بمبی برای اندازه‌گیری دقیق گرمای سوختن یک ماده در حجم ثابت به کار می‌رود.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۵۶، ۵۸، ۶۵ و ۶۶)

۲۲۲- گزینه ۳»

(علی نوری زاده)

فقط عبارتهای «پ» و «ت» درست‌اند. طبق نمودارهای صفحه ۵۶ و جدول صفحه ۵۷.

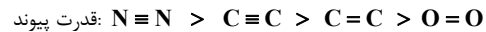


در عبارت (ا):

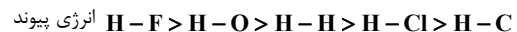
$\frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$	C - C	C = C
انرژی پیوند:	۳۴۸	۶۱۲
$\frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$	O - O	O = O
انرژی پیوند:	۱۴۶	۴۹۶

پس قدرت پیوند (C = C) کمتر از ۲ برابر قدرت C - C است، اما در مورد (O = O) قدرت پیوند بیش از ۲ برابر قدرت پیوند (O - O) است.

در عبارت (ب)، طبق جدول کتاب درسی:



در عبارت (پ):



$\frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$	۵۶۲	۴۶۳	۴۳۶	۴۳۱	۴۱۲
--------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

در عبارت (ت)، طبق جدول کتاب:

بنزن > آب: تبخیر ΔH° بنزن < آب: ذوب ΔH°

پس اختلاف آنتالپی ذوب و تبخیر در مورد آب بیشتر از بنزن است.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۵۶ و ۵۷)

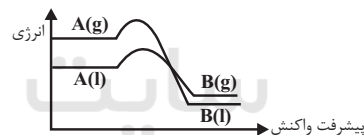
گزینه ۲۲۳ - «۳»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در چنین واکنش‌هایی ΔH و ΔS در یک واکنش غیرم علامت هستند. تعادل زمانی برقرار می‌شود که ΔH و ΔS در یک واکنش هم‌علامت بوده و داشته باشیم: $\Delta H = T\Delta S$

گزینه «۲»: آنتالپی استاندارد تشکیل مواد به مقدار بستگی ندارد و شدتی به شمار می‌رود.

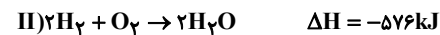
گزینه «۳»: با جایابی حالت فیزیکی A و B با یکدیگر آنتالپی استاندارد واکنش منفی‌تر می‌شود (یعنی کاهش می‌یابد).



(شیمی ۳، صفحه‌های ۶۷، ۷۰ و ۷۱)

گزینه ۲۲۴ - «۴»

ابتدا واکنش‌ها را می‌نویسیم:



$$\text{I در واکنش I: } ? \text{ kJ} = a \text{ g CH}_4 \times \frac{1 \text{ mol CH}_4}{16 \text{ g CH}_4} \times \frac{804 \text{ kJ}}{1 \text{ mol CH}_4} = \frac{201}{4} a \text{ kJ}$$

$$\text{II در واکنش II: } ? \text{ kJ} = b \text{ g H}_2 \times \frac{1 \text{ mol H}_2}{2 \text{ g H}_2} \times \frac{576 \text{ kJ}}{2 \text{ mol H}_2} = 144b \text{ kJ}$$

$$\left. \begin{aligned} a \text{ g CH}_4 + b \text{ g H}_2 &= \Delta \text{ g} \\ \frac{201}{4} a + 144b &= 570 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \begin{cases} a = 1/6 \text{ g CH}_4 \\ b = 3/4 \text{ g H}_2 \end{cases}$$

$$\text{CH}_4 \text{ درصد جرمی} = \frac{\text{جرم CH}_4}{\text{جرم مخلوط}} \times 100 = \frac{1/6 \text{ g}}{5 \text{ g}} \times 100 = 3.3\%$$

دقت کنید ΔH° واکنش موازنه شده با ΔH° مولی به‌ازای یک مول از ماده تفاوت دارد. (شیمی ۳، صفحه ۵۵)

(معمد پارسا فراهانی)

گزینه ۲۲۵ - «۳»

بررسی گزینه‌ها:

عبارت اول) درست - زیرا آنتالپی استاندارد تشکیل هیدرازین $+91 \text{ kJ}$ است.عبارت دوم) درست - زیرا برای این فرایند ΔH و ΔS منفی هستند.

عبارت سوم) نادرست - زیرا آنتالپی استاندارد تشکیل آمونیاک به ازای یک مول

تعریف می‌شود و $\frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$ -۴۶ است.

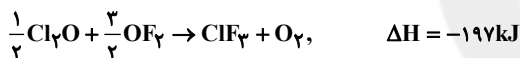
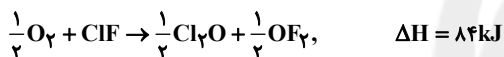
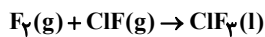
عبارت چهارم) درست - به ازای تشکیل دو مول آمونیاک از هیدرازین -183 kJ گرما آزاد می‌شود.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۶۰ و ۷۲)

گزینه ۲۲۶ - «۴»

(علی مؤیدی)

در آغاز براساس قانون هس واکنش‌ها را طوری می‌نویسیم که به انجام واکنش زیر بیانجامد.



$$\Delta H = 84 + (-22) + (-197) = -135 \text{ kJ}$$

در پایان مقدار گرمای آزاد شده برای ۷/۶ گرم گاز فلوئور را به دست می‌آوریم:

$$7/6 \text{ g} \times \frac{1 \text{ mol}}{38 \text{ g}} \times \frac{-135 \text{ kJ}}{1 \text{ mol}} = -27 \text{ kJ}$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۵۴ تا ۶۴)

گزینه ۲۲۷ - «۲»

(معمد پارسا فراهانی)

با افزایش حجم در اختیار، آنتروپی افزایش می‌یابد، پس با باز شدن در ظرف و رقیق کردن حجم افزایش یافته و آنتروپی زیاد می‌شود.

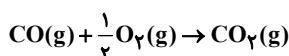
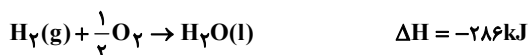
در فرآیند انحلال جامد نیز حجم در اختیار افزایش یافته و آنتروپی زیاد می‌شود و با کاهش دما آنتروپی نیز کاهش می‌یابد. پس فقط در شکل «د»، آنتروپی کاهش می‌یابد.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۶۴ تا ۷۲)

گزینه ۲۲۸ - «۲»

(مصطفی رستم‌آباری)

گاز آب شامل گازهای H_2 و CO است. در این مخلوط که در مسئله ذکر شد، 56 L گاز H_2 و 56 L گاز CO در شرایط STP وجود دارد.



$$\Delta H = [-394] - [-111] = -283 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$



پ) NaCl به دلیل داشتن پیوندهای قوی یونی نسبت به ید دمای ذوب و جوش بالاتری دارد.

ت) جامدهای یونی مانند NaCl در حالت جامد رسانایی الکتریکی ندارند.
(شیمی پیش، صفحه ۹۷ (شیمی ۲، صفحه‌های ۶۶، ۶۹)

(حسن رمهتی کونکره)

۲۳۳- گزینه ۲

گزینه ۱: $\text{C-O} > \text{C-N} > \text{C-C}$ پیوند: انرژی پیوند:

گزینه ۲: $\text{C-Cl} < \text{C-Br} < \text{Cl-Cl}$ طول پیوند:

گزینه ۳: $\text{H-H} > \text{Cl-Cl} > \text{Br-Br}$ انرژی پیوند:

گزینه ۴: $\text{C-C} > \text{C}=\text{C} > \text{C}\equiv\text{C}$ طول پیوند:

(شیمی ۲، صفحه ۶۹)

(فرزاد نبفی کرمی)

۲۳۴- گزینه ۴

عنصری مثل اکسیژن اختلاف الکترونگاتیوی ۰/۵ با فلورور دارد همچنین عنصری همچون کربن و گوگرد اختلاف الکترونگاتیوی ۱/۵ با فلورور دارد. عنصری که الکترونگاتیوی ۱/۲ دارد (مثل Mg) و همچنین عنصری که الکترونگاتیوی ۰/۹ دارد (مثل سدیم و باریم) اختلاف ۱/۲ با هیدروژن ایجاد می‌کند. پس: بین فلزها پیوند کووالانسی ایجاد نمی‌شود و آلیاژ (مخلوط فلزی) باقی می‌ماند.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۴۶ و ۷۰ تا ۷۲)

(امیر میرزائزاد)

۲۳۵- گزینه ۱

در شکل گزینه ۱، الکترون‌های ناپیوندی نشان داده نشده است. شکل صحیح ساختار لوویس حاوی هر دو نوع الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی لایه ظرفیت اتم‌هاست.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۷۴ و ۷۵)

(سیر طاهما مصطفوی)

۲۳۶- گزینه ۳

نیتروژن (IV) اکسید مربوط به NO_2 و N_2O_4 است. پس این اسم مربوط به دو فرمول شیمیایی می‌تواند باشد.

نیتروژن (III) اکسید N_2O_3 و دی نیتروژن پنتا اکسید (N_2O_5)

دی کلروهیتا اکسید یا کلر (VII) اکسید: Cl_2O_7

اگر در فرمول مولکولی ترکیبی از عنصر مورد نظر تنها یک اتم وجود داشته باشد از به کار بردن پیشوند مونو پیش از نام عنصر چشم‌پوشی می‌شود. بنابراین نام صحیح دیگر

ترکیب گوگرد (VI) فلورورید، گوگرد هگزا فلورورید است. (SF_6)

(شیمی ۲، صفحه‌های ۸۰ و ۸۱)

(معمد عقیمیان زواره)

۲۳۷- گزینه ۳

آ) درست - اتم مرکزی هر دو دارای ۲ قلمرو پیوندی و ناپیوندی است.

$$\text{H}_2 \text{ گرمای سوختن } 56\text{L} = 56\text{L} \times \frac{1\text{mol}}{22/4\text{L}} \times \frac{286\text{kJ}}{1\text{mol}} = 715\text{kJ}$$

$$\text{CO} \text{ گرمای سوختن } 56\text{L} = 56\text{L} \times \frac{1\text{mol}}{22/4\text{L}} \times \frac{283\text{kJ}}{1\text{mol}} = 707/5\text{kJ}$$

$$\text{گرمای کل} = 715 + 707/5 = 1422/5\text{kJ}$$

(شیمی ۳، صفحه ۶۳)

(علی مؤیدی)

۲۲۹- گزینه ۴

از نظر ترمودینامیک واکنشی همواره خود به خودی است که نخست گرماده باشد (نادرستی گزینه‌های ۲ و ۳) و دوم با افزایش آنتروپی (افزایش تعداد مول گاز) همراه باشد. ($n < m$)

(شیمی ۳، صفحه‌های ۷۱ و ۷۲)

(رضا سلامت)

۲۳۰- گزینه ۳

واکنش به تعادل رسیده است، پس $\Delta G = 0$ است.

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S \quad T = 273 + 727 = 1000\text{K}$$

$$0 = \Delta H - (1000 \times (-120))$$

$$\Delta H = -120000\text{J} \Rightarrow -120\text{kJ}$$

$$\Delta H = 2\Delta H \text{ تشکیل } [\text{SO}_2(\text{g})] - 2\Delta H \text{ تشکیل } [\text{SO}_3(\text{g})]$$

$$-120\text{kJ} = 2\Delta H \text{ تشکیل } [\text{SO}_3(\text{g})] + 594$$

$$\Delta H \text{ تشکیل } [\text{SO}_3(\text{g})] = -357 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۷۱ و ۷۲)

شیمی ۲

۲۳۱- گزینه ۴

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) تشکیل پیوند بین دو اتم نتیجه تأثیر نیروهای جاذبه و دافعه می‌باشد.
۲) در هنگام تشکیل پیوند کووالانسی، اثر نیروهای جاذبه‌ای بسیار بیشتر از مجموع نیروهای دافعه‌ای میان دو هسته و بین دو الکترون است. این نیروی جاذبه اضافی دو اتم هیدروژن را به سوی یکدیگر می‌کشاند و اساس تشکیل پیوند کووالانسی بین آن‌ها به شمار می‌آید.

۳) در شکل نشان داده شده دو نیروی دافعه اجازه نزدیک شدن زیاد به اتم‌ها نمی‌دهند.
(شیمی ۲، صفحه‌های ۶۷، ۶۸ و ۷۱)

(حسن رمهتی کونکره)

۲۳۲- گزینه ۱

فقط مورد «ب» درست است. مولکول آب برعکس مولکول متان به دلیل قطبی بودن در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند.

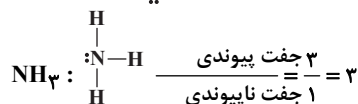
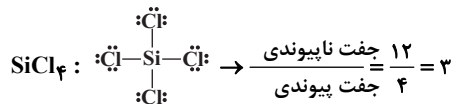
بررسی سایر موارد:

الف) وجود اتم هیدروژن متصل به گروه کربونیل به آلدئیدها خاصیت کاهش‌دهنده چشمگیری می‌دهد.



$$\text{گزینه ۴} \rightarrow \frac{\text{جفت پیوندی}}{\text{جفت ناپیوندی}} = \frac{۲۴}{۱۲} = ۲$$

گزینه ۴: چهاوجهی - به دلیل داشتن جفت الکترون ناپیوندی چهار وجهی نیست.



(شیمی ۲، صفحه‌های ۷۷ و ۸۶ تا ۸۹)

(فانسل قهرمانی فر)

۲۴۰- گزینه ۴

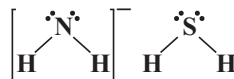
(۱) نادرست، در گروه ۱۴ نقطه جوش از بالا به پایین افزایش می‌یابد.

(۲) نادرست، نقطه جوش SbH_3 از NH_3 بیشتر است.

(۳) نادرست، نقطه جوش AsH_3 از HBr و SbH_3 از HI بیشتر است.

(۴) درست (طبق جدول صفحه ۹۲)

(شیمی ۲، صفحه ۹۲)



(ب) نادرست - یون سولفیت (SO_3^{2-}) فاقد ساختار رزونانسی است.

(پ) درست - زاویه پیوندی در H_2O و NH_3 به ترتیب برابر 104.5° و 107° می‌باشد و تفاوت الکترونگاتیوی O و H از N و H بیشتر است.

(ت) نادرست - مولکول‌های دو اتمی CO ، HF و ... قطبی‌اند.

(ث) درست - زیرا مولکول H_2 جرم و حجم کمتری دارد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۸۸ تا ۹۰)

۲۳۸- گزینه ۲

بررسی سایر عبارات:

گزینه ۱: در فرمول ساختاری جفت الکترون‌ها را نمایش نمی‌دهیم و نمایش آن‌ها در ساختار لوویس گونه‌هاست.

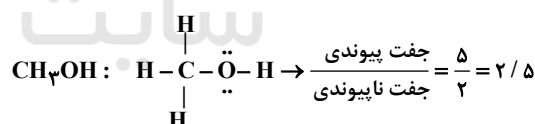
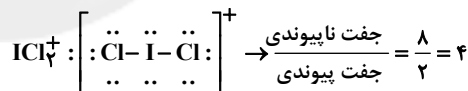
گزینه ۳: جرم فرمول تجربی گلوکز $\frac{1}{6}$ برابر فرمول مولکولی آن است (نه ۶ برابر)

گزینه ۴: بعضی از ترکیبات فرمول تجربی و مولکولی یکسانی دارند و بیشتر آن‌ها متفاوت هستند.

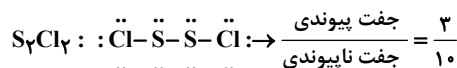
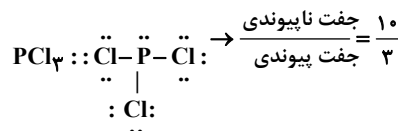
(شیمی ۲، صفحه‌های ۸۲ تا ۸۴)

۲۳۹- گزینه ۳

گزینه ۱: هر دو خمیده



گزینه ۲: هر دو هرم با قاعده سه ضلعی



گزینه ۳: هر دو خمیده:

