

آزمون

۶



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

پایه

۱۲

آزمون شماره ۶ پایه دوازدهم

دفترچه شماره ۱

جمعه

۱۳۹۷/۹/۲

آزمون عمومی

گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی و علوم تجربی

مدت پاسخ‌گویی: ۶۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی آزمون عمومی گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی و علوم تجربی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخ‌گویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۰	۱	۲۰	۱۵ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۰	۲۱	۴۰	۱۷ دقیقه
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۰	۴۱	۶۰	۱۵ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۰	۶۱	۸۰	۱۸ دقیقه

مواد امتحانی	سرفصل دهم	سرفصل یازدهم	سرفصل دوازدهم
زبان و ادبیات فارسی	-	درس ۱، ۲، ۳ و ۵ (صفحه ۳۴ تا ۳۸ تا ۴۹)	درس ۸ و ۹ (صفحه ۶۰ تا ۸۱)
زبان عربی	-	درس ۱ و ۲	ترجمه متن درس ۲
فرهنگ و معارف اسلامی	-	درس ۱ تا ۳	درس ۵
زبان انگلیسی	-	درس ۲ (صفحه ۴۹ تا ۶۳)	درس ۲ (صفحه ۴۳ تا ۵۶)

تمامی حقوق مادی و معنوی آزمون، متعلق به مرکز سنجش آموزش مدارس برتر بوده و هرگونه استفاده از آن بدون داشتن اجازه‌نامه کتبی از این مرکز، خلاف قانون و عرف و قابل پیگیری می‌باشد.

سال ۱۳۹۷

- ۱- معنی واژه‌های «نژند، دَغل، سرسام، متقارب، متَّفَق، شائبه» در کدام گزینه همگی درست هستند؟
 (۱) خوار، تنبل، ورم مغز، قدم‌ها، همسو، تردید
 (۲) زبون، مکار، سرگیجه، خطوات، هم عقیده، گمان
 (۳) اندوهگین، ناراستی، پریشانی، گام‌ها، هم‌آهنگ، شک
 (۴) افسرده، مکر، هذیان، همگرا، موافق، شبیه
- ۲- معنی چند واژه در مقابل آن نادرست است؟
 «نمد: پارچه‌ای کلفت که از پشم یا کرک مالیده می‌سازند / صباحت: شراب صبحگاهی / آماس کردن: گنجایش پیدا کردن / مرشد: مرید و سالک / مقرون: پیوسته / شرع: خیمه / چاشتگاه: نزدیک صبح / حمیت: مردانگی / تیره رای: ناراستی / خیل‌تاش: گروه چاکران»
 (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج
- ۳- در کدام گزینه معنی یک واژه نادرست است؟
 (۱) چریغ: غروب آفتاب / سر پَر زدن: توقف کوتاه / بازبسته: مرتبط / طیلسان: نوعی ردا
 (۲) مغان: موبدان زرتشتی / آستانه: آغاز / تعبیر: بازگویی / تموز: ماه گرما
 (۳) غرفه: بالاخانه / قاش: کوهه زین / قدس: صفا / مشایعت: بدرقه کردن
 (۴) یغما: تاراج / مباحات: سرافرازی / تفرج: گردش / اهورا: ایزد
- ۴- در میان گروه واژگان زیر چند غلط املائی دیده می‌شود؟
 محراب مسجد، خطوه و قدم، غرامت و تاوان، محبوب و مسطور، آقاجی خادم، هزاهز و غریو، گذاردن حق سلامت، مناسک حاجیان، با صراحت و آشکارا، فروگزاری و کوتاهی، بذله و لطیفه، نغمه و آواز
 (۱) سه (۲) پنج (۳) شش (۴) چهار
- ۵- در متن زیر املائی چند واژه غلط است؟
 «و هر که به آسیب غرور و غفلت در گردد کمتر تواند خاست و اگر مخلوق خواستی که این معانی در عبارت آرد بسی کاغذ مستغرق گشتی و حق سخن بر این جمله گذارده نشدی، پس چون محاسن سلاح بر این جمله در ضمیر متمکن شد، خواستم که به عبادت متحلی گردم.»
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۶- کدام گزینه نادرست آمده است؟
 (۱) تحفة الاحرار: جامی
 (۲) روزها: اسلامی ندوشن
 (۳) نمونه‌های نثر فصیح: لطفعلی صورنگر
 (۴) کویر: شریعتی
- ۷- آرایه‌های بیت «نا نگرده عیش شیرینش ز چشم شور تلخ / از سر پر مغز گردد پسته خندان در لباس» در کدام گزینه به درستی آمده است؟
 (۱) ایهام، حسن تعلیل، تشخیص، تشبیه
 (۲) ایهام تناسب، تشبیه، استعاره، حس آمیزی
 (۳) حس آمیزی، تشخیص، تضاد، جناس تام
 (۴) استعاره، حسن تعلیل، تضاد، تشخیص
- ۸- در کدام گزینه دو تشبیه به کار رفته است؟
 (۱) شب این سر گیسوی ندارد که تو داری
 (۲) در گرگ نینند اثر جلوه یوسف
 (۳) جز سرانگشت ندامت نیست رزق کاهلان
 (۴) یا رب ای عشق گرنامه چه اکسیری تو
 آغوش گل این بوی ندارد که تو داری
 تا آینه خویش مصفا نکند کس
 مزد می‌خواهی، چو مردان روز و شب در کار باش
 که همه بی‌جگران از تو جگردار شدند
- ۹- ترتیب آرایه‌های «ایهام، اسلوب معادله، استعاره، تضاد» در کدام گزینه به درستی دیده می‌شود؟
 الف) چرا ز غیر شکایت کنم، که همچو حباب
 ب) به ساغر نقل کرد از خم، شراب آهسته آهسته
 ج) عاشق سلسله زلف گره گیرم من
 د) استخوانم سرمه شد از کوچه گردی‌های حرص
 همیشه خانه خراب هوای خویش‌تم
 برآمد از پس کوه آفتاب آهسته آهسته
 روزگاریست که دیوانه زنجیرم من
 خانه‌دار گوشه چشم قناعت کن مرا
 (۱) الف، ب، ج، د (۲) الف، د، ب، ج (۳) د، ب، ج، الف (۴) د، ج، ب، الف
- ۱۰- یکی از آرایه‌های مقابل کدام گزینه نادرست است؟
 (۱) دل درون سینه‌ام می‌رقصد از حرف وطن
 (۲) چو تندباد حوادث شود غبارانگیز
 (۳) هست چهل سال که می‌پوشمش
 (۴) شیرین‌تر از آنی به شکر خنده که گویم
 هیچ سازی ماهیان را چون صدای آب نیست (اسلوب معادله - تناسب)
 پناه مردم بی‌دست‌وپا چو مژگان باش (ایهام - تشبیه)
 کهنه نشد جامه عریانیم (حسن تعلیل - پارادوکس)
 ای خسرو خوبان! که تو شیرین زمانی (تشبیه - جناس تام)

- ۱۱- در گروه‌های اسمی زیر چند وابسته و وابسته دیده می‌شود؟
«دو میلی‌متر باران / فضای میدان انقلاب / لباس‌های کوتاهش / برنامه هر پرواز / دامن سبز لجنی / هر معلم خوش ذوقی / شرایط بسیار خطرناک / قلب سرخ کویر»
- (۱) پنج (۲) شش (۳) هفت (۴) چهار
- ۱۲- تنها در بیت گزینه وابسته و وابسته به کار رفته است.
(۱) طرفه می‌دارند یاران صبر من بر داغ و درد
(۲) شیب تاریک هجرانم بفرسود
(۳) حمل رعنائی مکن بر گریه صاحب سماع
(۴) هیچ کس را بر من از یاران مجلس دل نسوخت
- ۱۳- در کدام گزینه به ترتیب «قید صفت» و «صفت صفت» آمده است؟
(۱) هوای خوب بهاری / رنگ سفید شیری
(۲) هوای نسبتاً تمیز / باغ سرسبز زیبا
(۳) قسمت بسیار مبهم / ماشین سبز سیر
(۴) نکته مهم درسی / آسمان آبی روشن
- ۱۴- در کدام بیت نقش تبعی به کار رفته است؟
(۱) عنان مپیچ که گر می‌زنی به شمشیرم
(۲) گرم بازآمدی محبوب سیم اندام سنگین دل
(۳) گفتمی که در دامان من خود را شناس و دم مزین
(۴) شاه شمشادقدان، خسرو شیرین دهنان
- ۱۵- نوع نگرش نویسنده در کدام گزینه «مادی» است؟
(۱) در کویر به مرز عالم دیگر نزدیکیم. در کویر خدا حضور دارد.
(۲) آواز پر جبرئیل همواره در زیر غرفه بلند آسمانش به گوش می‌رسد و حتی درختش، غارش و... آیات وحی را بر لب دارد.
(۳) آسمان کویر این نخلستان خاموش و پر مهتابی که هرگاه مشیت خونین و بی‌تاب قلبم را در زیر باران‌های غیبی سکوتش می‌گیرم.
(۴) تا امسال که رفتم دیگر سر به آسمان نکردم و همه چشم در زمین که اینجا می‌توان چند حلقه چاه عمیق زد.
- ۱۶- مفهوم فنا و ناپایداری دنیا در کدام گزینه وجود ندارد؟
(۱) خون دل شیرین است آن می که دهد رز بن
(۲) بهرام که گور می‌گرفتی همه عمر
(۳) منت سدره و طوبی ز پی سایه مگش
(۴) چون عاقبت کار همه نیستی است
- ۱۷- کدام گزینه با عبارت «شاهین تیزبال افق‌ها بودم، زنبوری طفیلی شدم و به کنجی پناه بردم» تقابلی مفهومی دارد؟
(۱) من ملک بودم و فردوس برین جایم بود
(۲) اکنون که به دام صد غم و محنتم اسیر
(۳) عزیز مصر به رغم برادران غیور
(۴) که گر عرشی به فرش آبی و گر ماهی به چاه افتی
- ۱۸- کدام بیت با بقیه ابیات قرابت معنایی کمتری دارد؟
(۱) برو کار می‌کن مگو چیست کار
(۲) رزق اگر چند بی‌گمان برسد
(۳) بخور تا توانی به بازوی خویش
(۴) خدا را بر آن بنده بخشایش است
- ۱۹- در کدام بیت به مذهب و بدگویی تقلید اشاره نشده است؟
(۱) ز زندان تقلید بیرون جهیم
(۲) بایسد دلا تقلید پروانه کنی
(۳) عالم تقلید یکسر دامگاه گفت و گوست
(۴) عبادت به تقلید گمراهی است
- ۲۰- همه گزینه‌ها به جز گزینه با آیه شریفه «أَذْهَبَا إِلَىٰ فِرْعَوْنَ إِنَّهُ طَغَىٰ فَقَوْلَا لَهُ قَوْلًا لَّيِّنًا» تناسب مفهومی دارد.
(۱) درشتان را ملایم طینتی‌هایم خجل دارد
(۲) سزای بی‌ادبان را به من حوالت کن
(۳) به جز از علی که گوید به پسر که قاتل من
(۴) کم مباحش از درخت سایه فکن

■ عَيْنُ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ أَوْ الْمَفْهُومِ (۳۱ - ۲۱):

- ۲۱- ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا يَسْخَرْ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ عَسَىٰ أَنْ يَكُونُوا خَيْرًا مِنْهُمْ﴾:
- (۱) ای کسانی که ایمان آورده‌اید، گروهی از مردمان را مسخره نکنید، چه بسا که ایشان بهتر از دیگران باشند!
- (۲) ای کسانی که ایمان آورده‌اید، نباید قومی، قومی دیگر را مسخره کند، شاید آنان بهتر از ایشان باشند!
- (۳) کسانی که ایمان آوردند، گروهی از مردمان را مسخره نمی‌کنند، شاید که آنان بهتر از ایشان باشند!
- (۴) ای کسانی که ایمان آورده‌اید، نباید قومی، توسط قوم دیگری مسخره شود، چه بسا که ایشان بهتر از آنان باشند!
- ۲۲- ﴿فَجَاءَتْ مَرَّتَ ذِكْرِيَاتِ الطُّفُولَةِ أُمَامِي فَأَخَى رَأَى دُمُوعِي تَتَسَاقَطُ مِنْ أَعْيُنِي!﴾:
- (۱) ناگهان خاطرات کودکی از مقابلم گذشت و برادرم اشک‌هایم را دید، درحالی که از چشمانم فرو می‌ریخت!
- (۲) به یکباره خاطرات دوران کودکی از مقابلم گذر کرد و برادرم می‌دید که اشک‌هایم از چشمانم فرو می‌ریزند!
- (۳) هنگامی که خاطرات کودکی را به یاد آوردم، برادرم دید که اشک‌های من از چشمانم فرو ریخته است!
- (۴) ناگهان خاطرات کودکی در مقابلم ظاهر شد و برادرم اشک‌هایم را می‌دید، درحالی که از چشمانم فرو ریخته بودند!
- ۲۳- ﴿قَدْ نَلَجْنَا إِلَى الْوَحْدَةِ مِنْ شَرِّ مَنْ يَعْيُونَنَا دُونَ دَلِيلِ مَنْطِقِي!﴾:
- (۱) گاهی از شر کسانی که بدون دلیل منطقی از ما عیب‌جویی می‌کنند، به تنهایی پناه می‌بریم!
- (۲) از شر کسانی که بدون داشتن دلیل منطقی از ما عیب‌جویی کرده‌اند، به تنهایی پناه برده‌ایم!
- (۳) گاهی از شر آنکه بدون دلیل منطقی از ما عیب‌جویی می‌کند، تنهایی را ترجیح می‌دهیم!
- (۴) شاید تنهایی را برگزینیم از شر کسانی که بدون هیچ دلیلی از ما عیب‌جویی می‌کنند!
- ۲۴- ﴿سَمَكَةُ السَّمَمِ تَلْبَعُ الْحَشْرَاتِ حَيَّةً وَ أَسْمَاكُ الزَّيْنَةِ تَحَبُّ أَنْ تَأْكُلَ الْفَرَانِسَ الْحَيَّةَ!﴾: «ماهی تیرانداز»
- (۱) حشرات را زنده می‌بلعد و ماهی‌های زینتی دوست دارند که شکارهای زنده بخورند!
- (۲) حشرات زنده را می‌بلعد و ماهی‌های زینتی دوست دارند که شکارها را زنده زنده بخورند!
- (۳) حشرات زنده را می‌بلعد و ماهی زینتی دوست دارد که شکارهای زنده بخورد!
- (۴) حشرات را زنده می‌بلعد و ماهی‌های زینتی دوست دارند که شکارها را درحالی که زنده هستند، بخورند!
- ۲۵- ﴿يَا أَيُّهَا الْمَذْنُوبُونَ، اتَّقُوا رَبَّكُمْ الْعَلَامَ فَإِنَّهُ أَعْلَمُ بِمَا تَفْعَلُونَ مِنْ كِبَائِرِ الذُّنُوبِ!﴾:
- (۱) ای گناهکاران، از پروردگار دانایتان پروا کنید؛ زیرا او به آنچه از گناهان انجام می‌دهید، آگاه است!
- (۲) ای گناهکاران، از پروردگار بسیار دانایتان پروا کنید؛ چه او به آنچه از گناهان بزرگ انجام می‌دهید، آگاه‌تر می‌باشد!
- (۳) ای گروه گناهکار، تقوای پروردگار بسیار دانایتان را پیشه کنید؛ زیرا او آگاه است به آنچه از گناهان بزرگ انجام داده‌اید!
- (۴) ای گناهکاران، از پروردگار دانایتان بسیار پروا کنید؛ چه او می‌داند آنچه را که شما از گناهان بزرگ انجام می‌دهید!
- ۲۶- عَيْنُ الصَّحِيحِ:
- (۱) أَحَبُّ عِبَادِ اللَّهِ إِلَى اللَّهِ أَنْفَعُهُمْ لِعِبَادِهِ! بندگان محبوب خداوند برای دیگر بندگانش، سودمند هستند!
- (۲) فَمُ عَنِ مَكَانِكِ احْتِرَامًا لِأَبِيكَ وَ إِنْ كُنْتَ أَمِيرًا! به نشانه احترام برای پدرت از جا برخیز حتی اگر فرمانده بودی!
- (۳) رَبَّنَا تَبَّتْ أَقْدَامُنَا فِي سَبِيلِكَ حَتَّى لَا نَعْصِيَ أَوْامِرَكَ! پروردگارا! گم‌هایمان را در راهت استوار ساز تا از دستوراتت سرپیچی نکنیم!
- (۴) عَلَى الطُّلَّابِ أَنْ لَا يَلْتَفِتُوا إِلَى الْوَرَاءِ فِي الصَّفِّ وَ لَا يَسْأَلُوا الْمُدْرَسَ تَعَنُّتًا! دانش‌آموزان نباید در کلاس با پشت سر پیچ کنند و (نباید) با بی‌ادبی از معلم سؤال نمایند!
- ۲۷- عَيْنُ الصَّحِيحِ:
- (۱) ﴿الَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يَقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَ يُؤْتُونَ الزَّكَاةَ وَ هُمْ رَاكِعُونَ﴾: کسانی که ایمان آورده‌اند، کسانی هستند که نماز را برپا می‌دارند و زکات می‌دهند و رکوع می‌کنند!
- (۲) إِنْ رَأْسِي يُؤَلِّمُنِي، هَلْ عِنْدَكَ حَبُوبٌ مَسْكُونَةٌ: سردرد دارم، آیا قرص مسکن داری؟
- (۳) رَأَيْتَ أَبِي وَ هُوَ يَتَمَنَّى أَنْ يَتَشَرَّفَ لَزِيَارَةِ مَكَّةَ الْمَكْرَمَةِ: پدرم را دیدم، درحالی که آرزو می‌کرد برای زیارت مکه مکرمه مشرف شود!
- (۴) يَا بَنِيَّ، أَلَا يَسْتَطِيعُ أَحَدٌ أَنْ يَصْعَدَ هَذِهِ الْقِمَّةَ الْعَالِيَةَ؟: پسرکم، آیا کسی نیست که بتواند از این قله بلند بالا برود؟

۲۸- ﴿لَا يَكْفُرُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وَسْعَهَا﴾: أقرب المفهوم إلى الآية الشريفة هو:

- (۱) آنقدر بار کن که یکشده نه آنقدر که یکشده!
- (۲) آرزو می خواهی که یک اندازه خواهی
- (۳) یا رب مباد آنکه گدا معتبر شود!
- (۴) ما سیه گلیمان را جز بلا نمی شاید

۲۹- عین الصحیح عن المفردات المحددة:

- (۱) رجلی تؤلمنی فلا أقدر علی صعود هذا الجبل!: عضو من جسم الإنسان و هو مشهور بالقلب الثاني و جمعه «رجال»!
- (۲) لن أنسى ذکریات سفر الحج فإنها حلوة جداً!: ما تتجمع في ذهن الإنسان طول حياته على أساس ما يحدث له!
- (۳) لا يعيش أى حيوان فى قمة ذاك الجبل!: أسفل نقطة من الجبل و جمعه «قمم»!
- (۴) أقيمت خيام المسافرين لكى يستريحوا فى الفلاة!: نوع من البيوت الصحراوية مستخدمة فى قديم الزمان و مفرده «خائم»!

۳۰- «این صحنه های تلخ از جنگ دل هایمان را به درد می آورد!»:

- (۱) هذه مَشاهد مرّة حربية تؤلم قلوبنا!
- (۲) هذه المُشاهدة المرّة من الحرب آلمت قلوبنا!
- (۳) هذه المشاهد المرّة من الحرب تؤلم قلوبنا!
- (۴) هذه مُشاهدة مرّة من الحرب و هى تؤلم قلوبنا!

۳۱- عین الخطأ فى قراءة الكلمات:

- (۱) ﴿إِنَّ اللَّهَ لَيُضِيعُ أَجْرَ الْمُحْسِنِينَ!﴾
- (۲) ﴿إِنْ أَحْسَنْتُمْ أَحْسَنْتُمْ لِأَنْفُسِكُمْ﴾
- (۳) ﴿إِنْ تَتَّقُوا اللَّهَ يَجْعَلْ لَكُمْ فِرْقَانًا﴾
- (۴) ﴿إِنْ تَزْرَعُوا خَيْرًا تَحْصُدُوا سُرُورًا﴾

■ ■ ■ إقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِمَا يَنْسَبُ النَّصَّ (۳۲ و ۳۳):

الثقة بالنفس (اعتماد به نفس) و تقدير الذات (عزت نفس) هما من أهم السمات الشخصية. لا يجب الخلط بينهما، فإن الثقة بالنفس هي نتيجة تقدير الذات، و بالتالى من لا يملك تقديراً لذاته فإنه يفتقد الثقة بالنفس كذلك. تقدير الذات هي الطريقة التي ينظر بها الفرد لنفسه، سواء كانت نظرة إيجابية (مثبت) أو سلبية، و لها تأثير كبير على حياته و بعض هذه الآثار هي الحزن و الشعور بالذنب. بناء تقدير الذات يحتاج لوقت طويل، فلا تتوقع حدوث معجزة تخلّصك من هذا الضعف. الاحتفال بالأمور الصغيرة يساعدك على الشعور بالرضى عن نفسك. فلا تقلل من النجاحات الصغيرة أبداً. فكر بالأمور التي تجيدها، سواء كانت صغيرة أم كبيرة، و تذكرها أمام نفسك و الآخرين، فهذه الطريقة جداً فعالة في بناء تقدير الذات.

۳۲- عین الصحیح:

- (۱) النَّجَاحَاتُ الْكَبِيرَةُ فَقط تَهْمُ لِتَقْوِيَةِ تَقْدِيرِ الْذَّاتِ!
- (۲) التَّأَمُّلُ فِي الْأُمُورِ الَّتِي نَحْسِنُهَا يَسَاعِدُنَا عَلَى تَقْوِيَةِ تَقْدِيرِ الْذَّاتِ!
- (۳) يُمْكِنُ لَنَا بِنَاءُ تَقْدِيرِ الْذَّاتِ فِي أُسْبُوعٍ وَاحِدٍ!
- (۴) الثِّقَّةُ بِالنَّفْسِ مَقْدَمٌ عَلَى تَقْدِيرِ الْذَّاتِ!

۳۳- عین ما لم يُذكر فى النَّصِّ:

- (۱) فوائد تقدير الذات!
- (۲) كيف تزيد من تقديرنا لذاتنا!
- (۳) الفرق بين ثقة بالنفس و تقدير الذات!
- (۴) تأثير ضعف تقدير الذات على الحياة!

■ ■ عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (٣٤ و ٣٥):

- ٣٤- عَيْنَ الصَّحِيحِ عَنْ نَوْعِيَةِ الْكَلِمَاتِ: «لَا اسْتَطِيعُ أَنْ أَشْتَرِيَ تِلْكَ الْفَسَاتِينَ بِسَبَبِ أَسْعَارِهَا الْغَالِيَةِ!»:
- (١) أَشْتَرَى: فَعْلٌ، مَاضٍ، مَزِيدٌ ثَلَاثِيٌّ مِنْ بَابِ افْتِعَالٍ، لِلْمَتَكَلِّمِ وَحْدَهُ
- (٢) الْفَسَاتِينَ: اسْمٌ، جَمْعٌ سَالِمٌ لِلْمَذْكَرِ، نُونُهُ مَفْتُوحَةٌ دَائِمًا
- (٣) هَا: اسْمٌ، ضَمِيرٌ مَتَّصِلٌ، لِلْغَائِبِ، مِضَافٌ إِلَيْهِ
- (٤) الْغَالِيَةِ: اسْمٌ، مَفْرَدٌ، مُؤَنَّثٌ، اسْمٌ فَاعِلٌ، صِفَتٌ
- ٣٥- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي نَوْعِيَةِ الْكَلِمَاتِ وَ الْمَحَلِّ الإِعْرَابِيِّ:
- (١) إِنَّ النَّبِيَّ (ص) بُعِثَ لِنَيْتِمِ مَكَارِمِ الْأَخْلَاقِ!: جَمْعُ التَّكْسِيرِ - اسْمُ الْمَكَانِ/ مَفْعُولٌ
- (٢) تَرَكَ الْجَوَابَ عَلَى الْجُهَالِ هُوَ الْجَوَابُ!: اسْمٌ - مَفْرَدٌ مَذْكَرٌ - اسْمُ الْمَبَالِغَةِ/ مَجْرُورٌ بِحَرْفِ الْجَرِّ
- (٣) أَثْقَلَ الْأَشْيَاءَ فِي الْمِيزَانِ هُوَ الْخَلْقُ الْحَسَنُ!: اسْمٌ - مَفْرَدٌ مَذْكَرٌ - اسْمُ التَّفْضِيلِ/ مَبْتَدَأٌ
- (٤) «إِنْ تَنْصَرُوا لِلَّهِ يَنْصِرْكُمْ وَ يَثْبِتْ أَقْدَامَكُمْ»: فَعْلٌ مُضَارِعٌ - لَهُ حَرْفٌ زَائِدٌ وَاحِدٌ (مِنْ بَابِ تَفْعِيلٍ) - لَازِمٌ/ جَوَابُ الشَّرْطِ، فَعْلٌ وَ فَاعِلُهُ «أَقْدَامٌ»

■ ■ عَيْنَ الْمُنَاسِبِ فِي الْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (٣٦-٤٠):

- ٣٦- عَيْنَ اسْمِ التَّفْضِيلِ يَخْتَلِفُ عَنِ الْبَاقِي فِي الْمَعْنَى:
- (١) تَفَكَّرَ سَاعَةً خَيْرٌ مِنْ عِبَادَةِ سَبْعِينَ سَنَةً!
- (٢) دَعَوْنَا أَكْثَرَ أَصْدِقَانِنَا إِلَى حَفْلَةِ تَكْرِيمِ أَبِينَا!
- (٣) إِنَّ أَبَا صَدِيقِي خَيْرٌ مِنْ رَأْيَتِهِ فِي حَيَاتِي حَقًّا!
- (٤) قَدْ يَكُونُ بَيْنَ النَّاسِ مَنْ هُوَ أَحْسَنُ مِنَّا!
- ٣٧- عَيْنَ الْخَطَأِ فِي اسْتِخْدَامِ اسْمِ التَّفْضِيلِ:
- (١) الْقُرْآنُ يَهْدِي إِلَى خَيْرِ سَبِيلٍ!
- (٢) سُورَةُ الْبَقَرَةِ كَبِيرَى مِنْ سَائِرِ سُورِ الْقُرْآنِ!
- (٣) أُخْتِي الْكَبِيرَى تَحِبُّ مَشَاهِدَةَ مَبَارَاةِ كُرَةِ الْقَدَمِ!
- (٤) أَتَقَى النَّاسَ مِنْ قَالِ الْحَقِّ فِي مَا لَهُ وَ عَلَيْهِ!
- ٣٨- عَيْنَ مَنْ يَدَلُّ عَلَى الشَّرْطِ:
- (١) مِنَ الْمُؤْمِنِينَ مَنْ يَسْتَغْفِرُونَ رَبَّهُمْ لَيْلًا وَ نَهَارًا
- (٢) أَفْضَلُ النَّاسِ مَنْ تَعَلَّمَ الْقُرْآنَ فَيَعْلَمُهُ!
- (٣) مَنْ عَلَّمَنِي وَلَوْ حَرْفًا فَقَدْ صَيَّرَنِي عَبْدَهُ!
- (٤) مِنْ إِلَهٍ غَيْرِ اللَّهِ يُنْزَلُ عَلَيْكُمْ أَنْعَمُهُ الْمَنْهَمَةُ!
- ٣٩- عَيْنَ الصَّحِيحِ:
- (١) إِنْ تَصَبَّرُوا تَتَغَلَّبُوا عَلَى الْأَعْدَاءِ فَقَاتِلُوهُمْ بِشِدَّةٍ! (جَوَابُ الشَّرْطِ)
- (٢) أَحْمَدُ اللَّهِ لِأَنَّ أَنْعَمَهُ عَلَيَّ مِنْهُمْ! (اسْمُ التَّفْضِيلِ)
- (٣) سَيَسَافِرُ أَخِي لِمَوَاصِلَةِ دِرَاسَتِهِ إِلَى خَارِجِ الْبِلَادِ! (اسْمُ الْمَكَانِ)
- (٤) أَعْظَمُ الْعِبَادَةِ أَجْرًا أَخْفَاهَا! (اسْمُ التَّفْضِيلِ)
- ٤٠- عَيْنَ مَا لَيْسَ فِيهِ فَعْلٌ يِعَادِلُ الْمِضَارِعَ الْإِلْتِزَامِيَّ فِي الْفَارْسِيَّةِ:
- (١) «أَيَحِبُّ أَحَدُكُمْ أَنْ يَأْكُلَ لَحْمَ أَخِيهِ مِيتًا فَكِرْهُتْمُوهُ»
- (٢) كَانَ بَيْنَ الطَّلَابِ طَالِبٍ مَشَاغِبٍ يَضُرُّ زَمَلَاءَهُ بِسُلُوكِهِ!
- (٣) إِنْ ظَنَنْتَ أَنَّكَ أَفْضَلُ مِنَ الْآخَرِينَ فَأَنْتَ مَخْطِيٌّ شَدِيدًا!
- (٤) مِنْ أَهْدَى إِلَى عَيْبِي فَهُوَ خَيْرٌ إِخْوَانِي!

۴۱- «جبران نمودن زبانی که به دیگران رسانده‌ایم»، بیانگر کدام نشانهٔ اختیار است و آنچه مبنای تصمیم‌گیری‌های ما و تعیین‌کنندهٔ عاقبت و سرنوشت ماست، چیست؟

(۱) احساس رضایت یا پشیمانی - اختیار و ارادهٔ محدود

(۲) احساس رضایت یا پشیمانی - قدرت انتخاب نامحدود و مطلق

(۳) مسئولیت‌پذیری - قدرت انتخاب نامحدود و مطلق

(۴) مسئولیت‌پذیری - اختیار و ارادهٔ محدود

۴۲- خواستهٔ خداوند پس از اعطای اختیار به او کدام است و اعتقاد به خدای حکیم که جهان خلقت را حفاظت و نگهداری می‌کند، به انسان چه اطمینانی می‌بخشد؟

(۱) برنامه‌ریزی برای وصول به کمال نامحدود - ﴿لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ...﴾

(۲) برنامه‌ریزی برای وصول به کمال نامحدود - ﴿... وَ لَئِنْ زَالَتَا إِنْ أَمَسَكْتُهُمَا مِنْ أَحَدٍ مِنْ بَعْدِهِ﴾

(۳) دخل و تصرف در قوانین حاکم بر جهان خلقت - ﴿... وَ لَئِنْ زَالَتَا إِنْ أَمَسَكْتُهُمَا مِنْ أَحَدٍ مِنْ بَعْدِهِ﴾

(۴) دخل و تصرف در قوانین حاکم بر جهان خلقت - ﴿لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ...﴾

۴۳- معنای اینکه اختیار انسان یک تقدیر الهی است در کدام مورد به‌درستی آمده است؟

(۱) قضا و قدر الهی با اختیار انسان منافات دارد.

(۲) تقدیر وقتی به حادثه‌ای تعلق گرفت، هر قانونی را لغو می‌کند.

(۳) تقدیر چیزی ورای قانونمندی و نظم است و گریزی از آن نیست.

(۴) خداوند این‌گونه تعیین کرده که انسان کارهایش را با اختیار انجام دهد.

۴۴- آیهٔ شریفهٔ ﴿لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ﴾ با کدام آیه زیر ارتباط معنایی دارد و بیانگر چیست؟

(۱) ﴿إِنَّ اللَّهَ يُمْسِكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَزُولَا﴾ - تقدیر الهی

(۲) ﴿وَالسَّمَاءَ بَنِينَا بَابِدٍ وَ أَنَا لَمُوسِعُونَ﴾ - قضای الهی

(۳) ﴿إِنَّ اللَّهَ يُمْسِكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَزُولَا﴾ - قضای الهی

(۴) ﴿وَالسَّمَاءَ بَنِينَا بَابِدٍ وَ أَنَا لَمُوسِعُونَ﴾ - تقدیر الهی

۴۵- آنگاه که مشارکت و همکاری چند عامل به‌صورت مجموعه‌ای در پیدایش یک معلول، نقش ایفا کند و اگر علتی ترتیب به علت بودن خود را از عامل بالاتر بگیرد، به ترتیب کدام نوع علل معرفی گردیده است و رابطهٔ اختیار انسان با ارادهٔ الهی از نوع کدامین مورد است؟

(۱) طولی - عرضی - نخستین (۲) عرضی - طولی - دومین (۳) طولی - عرضی - دومین (۴) عرضی - طولی - نخستین

۴۶- علت اینکه در گردش خورشید و ماه، شب بر روز پیشی نمی‌جوید، کدام قانون الهی است و کدام ویژگی قوانین الهی در این آیه تمثیل زده شده است؟

(۱) ﴿كُلُّ فِي فُلْكَ يَسْبَحُونَ﴾ - مبتنی بودن آنها بر ارادهٔ الهی

(۲) ﴿ذَلِكَ بِمَا قَدَّمْتِ أَيْدِيكُمْ﴾ - مبتنی بودن آنها بر ارادهٔ الهی

(۳) ﴿كُلُّ فِي فُلْكَ يَسْبَحُونَ﴾ - استواری و تخلف‌ناپذیری

(۴) ﴿ذَلِكَ بِمَا قَدَّمْتِ أَيْدِيكُمْ﴾ - استواری و تخلف‌ناپذیری

۴۷- مقصود حضرت علی (علیه السلام) از حرکت و تغییر مکان از کنار دیواری به دیوار دیگر چه بود و ایشان از چه چیزی و به چه چیزی پناه برد؟

(۱) نشان دادن نگرش صحیح از قضا و قدر - قضا - قدر (۲) دفع شبههٔ عقیده به آزادی مطلق انسان - قضا - قدر

(۳) نشان دادن نگرش صحیح از قضا و قدر - قدر - قضا (۴) دفع شبههٔ عقیده به آزادی مطلق انسان - قدر - قضا

۴۸- ویژگی‌ها و ریزه‌کاری‌های موجودات، به هنگام اجرا و پیاده‌سازی چه نامیده می‌شود و نادیده گرفتن تقدیرهای جهان، چه ترسیمی از آن به انسان می‌بخشد؟

(۱) مقدر به تقدیر الهی - وجود نقص در نقشهٔ جهان و محدودیت در اختیار انسان

(۲) مقتضی به قضای الهی - وجود نقص در نقشهٔ جهان و محدودیت در اختیار انسان

(۳) مقدر به تقدیر الهی - بی‌نظمی و هرج و مرج و عدم امکان برنامه‌ریزی در جهان

(۴) مقتضی به قضای الهی - بی‌نظمی و هرج و مرج و عدم امکان برنامه‌ریزی در جهان

۴۹- با دقت در آیه شریفه ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ...﴾ کدام مورد مؤید مفهوم آن است؟

- (۱) اجابت دعوت خدا و پیامبرش علت ایمان به خداست.
 - (۲) اجابت دعوت خدا و پیامبرش معلول داشتن ایمان است.
 - (۳) حصول زندگی و حیات، علت اجابت دعوت خدا و پیامبر است.
 - (۴) حصول زندگی و حیات، معلول اجابت دعوت خدا و پیامبر است.
- ۵۰- وسیله اتمام حجت خداوند بر بندگان چیست و بنا به فرموده امام موسی کاظم (علیه السلام) خطاب به هشام بن حکم، رتبه چه کسی در دنیا آخرت بالاتر است؟

- (۱) پیامبرانی بشارت‌دهنده و هشداردهنده - آن کس که عقلش کامل تر است.
 - (۲) پیامبرانی بشارت‌دهنده و هشداردهنده - هر کس معرفت و عبادت بیشتری دارد.
 - (۳) اعطای قوه عقل و اختیار - آن کس که عقلش کامل تر باشد.
 - (۴) اعطای قوه عقل و اختیار - هر کس معرفت و عبادت بیشتری دارد.
- ۵۱- چرا باید پاسخ به نیازهای برتر انسان، دربرگیرنده و همه جانبه باشد و کسی که به این نیازها پاسخ صحیح می‌دهد، باید واجد کدام ویژگی باشد؟

- (۱) زیرا عمر محدود انسان برای تجربه کردن پاسخ‌های احتمالی، کافی نیست - علم به سرنوشت و عاقبت انسان‌ها پس از مرگ
 - (۲) زیرا عمر محدود انسان برای تجربه کردن پاسخ‌های احتمالی، کافی نیست - اطلاع از برنامه‌های مختلف و گاه متضاد بشری
 - (۳) زیرا ابعاد مختلف انسان پیوند و ارتباط کامل و تنگاتنگی باهم دارند - اطلاع از برنامه‌های مختلف و گاه متضاد بشری
 - (۴) زیرا ابعاد مختلف انسان پیوند و ارتباط کامل و تنگاتنگی باهم دارند - علم به سرنوشت و عاقبت انسان‌ها پس از مرگ
- ۵۲- با توجه به عبارت قرآنی ﴿ان الانسان لفي خسر﴾ این خسران شامل چه کسانی می‌شود و برای جلوگیری از زیان و خسران دومین شرط چیست؟

- (۱) عام برای کافران - ایمان
 - (۲) عام برای همه انسان‌ها - عمل صالح
 - (۳) خاص برای کافران - ایمان
 - (۴) خاص برای مومنان - عمل صالح
- ۵۳- توصیه مشترک خداوند به پیامبران اولوالعزم کدام است و قرآن کریم آیین حضرت ابراهیم (علیه السلام) را چه دینی معرفی می‌نماید؟
- (۱) دین را مستمراً تبلیغ کنند تا ماندگار شود - حق‌گرا و مسلمان
 - (۲) دین را به پا دارند و در آن تفرقه نکنند - حق‌گرا و مسلمان
 - (۳) دین را به پا دارند و در آن تفرقه نکنند - یهودی یا مسیحی
 - (۴) دین را مستمراً تبلیغ کنند تا ماندگار شود - یهودی یا مسیحی

۵۴- هر یک از موارد «تشخیص شکل‌های خاص معامله و ربا» و «محدود کردن خرید و فروش برخی کالا» مربوط به کدام یک از عوامل پویایی و روز آمد بودن دین اسلام است؟

- (۱) اختیارات ویژه حاکم نظام اسلامی - اختیارات ویژه حاکم نظام اسلامی
 - (۲) اختیارات ویژه حاکم نظام اسلامی - توجه به نیازهای ثابت و متغیر
 - (۳) توجه به نیازهای ثابت و متغیر - اختیارات ویژه حاکم نظام اسلامی
 - (۴) توجه به نیازهای ثابت و متغیر - توجه به نیازهای ثابت و متغیر
- ۵۵- آمادگی فکری و فرهنگی بشر برای دریافت برنامه کامل زندگی، جبران‌کننده کدام یک از علل تجدید نبوت‌ها بود و غنای قرآن کریم از تصحیح، ره‌آورد چیست؟

- (۱) رشد تدریجی سطح فکر مردم - تلاش مسلمین در پرتو عنایت الهی
- (۲) رشد تدریجی سطح فکر مردم - اهتمام پیامبر در تربیت حافظان وحی
- (۳) استمرار و پیوستگی در دعوت - اهتمام پیامبر در تربیت حافظان وحی
- (۴) استمرار و پیوستگی در دعوت - تلاش مسلمین در پرتو عنایت الهی

- ۵۶- عبارت قرآنی ﴿هو فی الاخره من الخاسرین﴾ معلول عملکرد چه کسانی است؟
- (۱) کسانی که با ضرر دیدن و ضرر رساندن مخالفند.
 - (۲) کسانی از اهل کتاب که به حقانیت اسلام آگاه نشدند.
 - (۳) کسانی که دینی جز اسلام اختیار کنند.
 - (۴) کسانی که به دلیل پایین بودن سطح درکشان از گرفتن برنامه کامل زندگی ناتوان هستند.
- ۵۷- مبعوث شدن پیامبران متعدد در هر دوره‌ای معلول کدام عامل است و این مطلب با کدام عبارت هم‌خوانی دارد؟
- (۱) تبلیغ دین الهی در طول زمان‌های مختلف، تا تعالیم الهی جزء فرهنگ مردم شود - انا معاشر الانبیاء امرنا ان نکلم الناس
 - (۲) تعالیم اسلام را به انسان‌های دوران خود ابلاغ می‌کردند تا تعالیم دچار تحریف نشوند - ﴿رسلاً مبشرین و منذرین لئلا یکون﴾
 - (۳) تبلیغ دین الهی در طول زمان‌های مختلف، تا تعالیم الهی جزء فرهنگ مردم شود - ﴿رسلاً مبشرین و منذرین لئلا یکون﴾
 - (۴) اصول ثابت دین الهی را در خور فهم و اندیشه انسان‌های دوران خود بیان کنند - انا معاشر الانبیاء امرنا ان نکلم الناس
- ۵۸- شعر «نگار من که به مکتب نرفت و خط نوشت/ به غمزه مسئله آموز صد مدرس شد» بیانگر چیست و با کدام آیه قرآنی مرتبط است؟
- (۱) اعجاز لفظی قرآن و امی بودن پیامبر - ﴿افلا یتدبرون القرآن و لو کان من عند غیر الله لوجدوا فیهِ اختلافاً کثیراً﴾
 - (۲) اعجاز محتوایی قرآن و امی بودن پیامبر - ﴿و ما کنت تتلو من قبله من کتاب و لا تخطه بيمينک...﴾
 - (۳) اعجاز لفظی قرآن و سندیت بر نبوت پیامبر - ﴿ادعوا شهداءکم من دون الله ان کنتم صادقین﴾
 - (۴) اعجاز محتوایی قرآن و سندیت بر نبوت پیامبر - ﴿افلا یتدبرون القرآن و لو کان من عند غیر الله لوجدوا فیهِ اختلافاً کثیراً﴾
- ۵۹- بر اساس آیات قرآنی، چه کسانی مشمول عبارت ﴿فاتوا بسورة مثله﴾ شده‌اند و کدام عبارت قرآنی، عجز و ناتوانی آنان را در اثبات غیر الهی بودن قرآن، نشان می‌دهد؟
- (۱) افرادی که می‌گویند پیامبر قرآن را به خداوند افترا بسته است - ﴿قل فاتوا بسورة مثله﴾
 - (۲) افرادی که به پیامبر خدا افترا می‌زدند که ایشان امی نبوده است - ﴿علی ان یاتوا بمثل هذا القران﴾
 - (۳) افرادی که می‌گویند پیامبر قرآن را به خداوند افترا بسته است - ﴿لایأتون بمثله﴾
 - (۴) افرادی که به پیامبر خدا افترا می‌زدند که ایشان امی نبوده است - ﴿قل فاتوا بسورة مثله﴾
- ۶۰- کدام جهت اعجاز قرآن نشان می‌دهد که از قلم هیچ دانشمندی تراوش نکرده است و اصلاح جامعه مربوط به کدام جنبه آن است؟
- (۱) لفظی - انسجام درونی در عین نزول تدریجی
 - (۲) محتوایی - انسجام درونی در عین نزول تدریجی
 - (۳) لفظی - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
 - (۴) محتوایی - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 61-68 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), or (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

- 61- People with higher usually expect to have a well-paid job.
1) improvement 2) exercise 3) depression 4) education
- 62- It is more important to disease than to cure it.
1) relate 2) prevent 3) addict 4) gain
- 63- Sociologists believes that is one of the problems of the youth of our day.
1) relation 2) expression 3) prevention 4) addiction
- 64- A report by some reliable organizations described the economy as weak.
1) communicated 2) contrasted 3) compiled 4) combined
- 65- I have an article with a lot of new words, so I have to before starting to translate.
1) look for them 2) look after them 3) look at them 4) look them up
- 66- You can the meaning of a new word in a passage by considering the meaning of the words around.
1) figure out 2) stick out 3) make up 4) turn up
- 67- Will you stand up like a man at home and take your democracy?
1) add to 2) jump into 3) search for 4) stand for
- 68- If Peter has an ability for singing, we her all he needs to do it.
1) end - with 2) look - out 3) provide - with 4) provide - for

PART B: Cloze Test

Directions: Questions 69-72 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3) or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

Some of the more obvious (69)..... to growing commercial revenues, such as extending the merchandising space (70)..... expanding the (71)..... of shopping opportunities, have already been tried to their limit at many airports. A more radical solution is to find new (72)..... of commercial revenue within the terminal.

- 69-
1) productions 2) solutions 3) conditions 4) generations
- 70-
1) or 2) and 3) so 4) but
- 71-
1) absorbent 2) replacement 3) demand 4) variety
- 72-
1) arrangements 2) products 3) sources 4) environments

PART C: Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

Passage 1:

Freya Stark travelled to many areas of the Middle East. often alone.

Freya Stark was an explorer who lived during a time when explorers were regarded as heroes. She travelled to distant areas of the Middle East. Where few Europeans especially women – had travelled before. She also travelled extensively in Turkey, Greece, Italy, Nepal and Afghanistan. Stark was born in Paris in 1893. Although she had no formal education as a child, she moved about with her artist parents and learned French, German and Italian. She entered London University in 1912, but at the start of World War I, she joined the nurse corps and was sent to Italy. After the war, she returned to London and attended the school of Oriental studies. Her studies there led to extensive travel in the Middle East, enabling her to eventually become fluent in Persian, Russian and Turkish. Stark became known as a traveler and explorer in the Middle East. She travelled to the Lebanon in 1927 at the age of 33 when she had saved enough money, and while there, she studied Arabic. In 1928 she travelled by donkey to the Jebel Druze. a mountainous area in Syria. During another trip, she went to a distant region of the Elburz, a mountain range in Iran. Where she made a map. She was searching for information about an ancient Muslim sect known as the Assassins, which she wrote about in Valley of the Assassins (1934), a classic for which she was awarded a Gold Medal by the Royal Geographic Society. For the next 12 years, she continued her career as a traveler and writer establishing a style which combined an account of her journeys with personal commentary on the people, places, customs, history and politics of the Middle East.

73- **What's the best title for this passage?**

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1) Ferya Stark as a hero | 2) Ferya Stark a nurse in World War I |
| 3) Ferya Stark as a scholar about Iran | 4) Ferya Stark, explorer and writer |

74- **What word did people use to describe explorers when Stark was alive?**

- | | | | |
|-------------|-----------|---------|-------------|
| 1) explorer | 2) writer | 3) hero | 4) traveler |
|-------------|-----------|---------|-------------|

75- **What historical event: interrupted Stark's university education?**

- | | |
|-------------------------|--|
| 1) Oriental studies | 2) World War I |
| 3) Assassins Foundation | 4) establishing Royal Geographic society |

76- **What did Stark produce while travelling in Iran, in addition to a book?**

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 1) Assassins history | 2) research on Elburz |
| 3) making a map | 4) awarding a gold medal |

Passage 2:

When we are learning a foreign language, we tend to think that it is important to understand everything that we hear. But when you are listening to someone talking in your own language, you probably don't listen at %100 and nor do you probably need/ wish to.

Thus, an essential rule for improving your understanding of native English speakers is not expect to understand everything they say. My wife and I are both from Tokyo in Japan. When we watch DVDs of English television series, we watch with subtitles- if we don't have subtitles, we sometimes miss about %20 of what is said. However, even if we don't turn on the subtitles and thus miss %20, we still understand enough to follow the story.

Understanding enough to follow the plot should be your objective too. By "plot", I mean a conversation in a restaurant, a formal presentation, a telephone call.

In non - strictly technical or scientific encounters, conversation are often more a means of being together, a socio – cultural event in which relations are established, rather than an opportunity for exchanging information. Most of the time, what is said may be completely irrelevant. Quite often talking is merely an end in itself. When we go out for dinner with friends, the main object is not to collect useful information but simply to interact with the people we are with and to enjoy each other's company.

77- Why does the author refer to the experience of talking in the mother tongue (paragraph 1)?

- 1) To prove that learning a new language is not easy.
- 2) To show that our knowledge of our native language is perfect.
- 3) To support the main point mentioned in an earlier statement in the same paragraph.
- 4) To state that the mental effort you make to understand when others are talking to you is more than the mental effort you make when you yourself are talking.

78- According to paragraph 2, when one is watching a film in a foreign language

- 1) subtitles are to be used if one is expected to be able to follow the line of the story perfectly enough
- 2) one can understand and enjoy the story even if one does not understand everything that the film characters say
- 3) one is very likely to miss 20 percent of the content of the film even if one is watching the film with subtitles
- 4) it is enough for one to understand 20 percent of what the characters in a film say in order to understand the general points in the film

79- In which paragraph has the author used exemplification to make herself better understood?

- 1) Only paragraph 1
- 2) Only paragraph 2
- 3) Only paragraph 4
- 4) Both paragraph 2 and paragraph 4

80- What makes the focus of paragraph 4 different from the focus of the first three paragraphs is that this paragraph is concerned more with the role of language in

- 1) bringing people together
- 2) research – related activities
- 3) enhancing scientific achievements
- 4) cultural development in the world

آزمون

۶



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

پایه

۱۲

آزمون شماره ۶ پایه دوازدهم

دفترچه شماره ۲

جمعه

۱۳۹۷/۹/۲

آزمون اختصاصی

گروه آزمایشی علوم تجربی

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

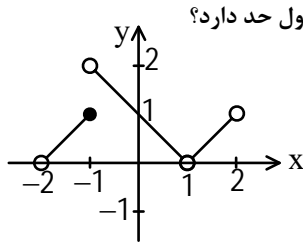
عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخ‌گویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	ریاضی	۲۵	۸۱	۱۰۵	۴۰ دقیقه
۲	زیست‌شناسی	۳۰	۱۰۶	۱۳۵	۲۵ دقیقه
۳	فیزیک	۲۰	۱۳۶	۱۵۵	۳۰ دقیقه
۴	شیمی	۲۵	۱۵۶	۱۸۰	۲۵ دقیقه

مواد امتحانی	سرفصل دهم	سرفصل یازدهم	سرفصل دوازدهم
ریاضی	-	فصل ۶ (مد و پیوستگی)	فصل ۳ (مد بی‌نهایت و مد در بی‌نهایت)
زیست‌شناسی	-	فصل ۴ و ۵	فصل ۳
فیزیک	-	فصل ۳ (مغناطیس و القا تا ابتدای پدیده القای الکترومغناطیس) (صفحه ۶۵ تا ۸۵)	فصل ۲ (دینامیک)
شیمی	فصل ۳ (صفحه ۱۱۱ تا ۱۳۴)	-	فصل ۱ (صفحه ۳۰ تا ۳۶) فصل ۲ (صفحه ۳۷ تا ۴۳)

تمامی حقوق مادی و معنوی آزمون، متعلق به مرکز سنجش آموزش مدارس برتر بوده و هرگونه استفاده از آن بدون داشتن اجازه‌نامه کتبی از این مرکز، خلاف قانون و عرف و قابل پیگیری می‌باشد.

سال ۱۳۹۷



۸۱- نمودار تابع $y = f(x)$ را در شکل مقابل رسم کرده‌ایم. این تابع در نقطه‌ای با کدام طول حد دارد؟

(۱) $x = -2$

(۲) $x = -1$

(۳) $x = 1$

(۴) $x = 2$

۸۲- هیچ همسایگی چپی از نقطه نمی‌توان یافت که در جواب نامعادله $\frac{x^2 - 4}{|x - 3|} > 0$ صدق کند.

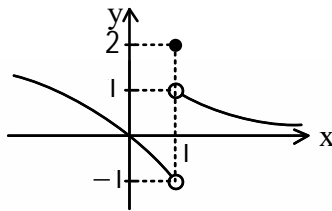
(۴) -۲

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۸۳- اگر نمودار تابع f به شکل مقابل باشد و $g(x) = f(\frac{1}{x})$ ، آنگاه حاصل حد $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1^+} g(x)$ کدام است؟



(۱) -1

(۲) ۱

(۳) صفر

(۴) -2

۸۴- چه تعداد از حدود زیر موجود هستند؟

(الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{x^2 - 4}$ (ب) $\lim_{x \rightarrow \infty} [x] - \frac{|x|}{x}$ (ج) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos x + 1}{\sin x - 1}$

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) صفر

۸۵- تابع $f(x) = \begin{cases} 3x^2 & x \in \mathbb{R} - \mathbb{Z} \\ 3 & x \in \mathbb{Z} \end{cases}$ روی بازه $(-3, 3)$ در چند نقطه با طول صحیح حد ندارد؟

(۴) هیچ نقطه

(۳) ۳ نقطه

(۲) ۲ نقطه

(۱) ۵ نقطه

۸۶- اگر توابع f و g در نقطه $x = 1$ دارای حد بوده و $\lim_{x \rightarrow 1} (f(x) - 3g(x)) = -9$ و $\lim_{x \rightarrow 1} (2f(x) + g(x)) = 10$ در این صورت حاصل

کدام است؟ $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{4f'(x) + g(x)}{5f(x) - g'(x)}$

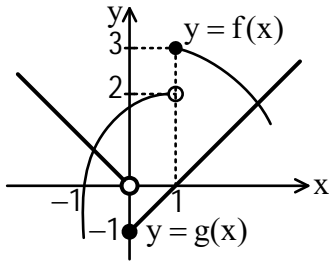
(۴) $-\frac{6}{11}$

(۳) $\frac{6}{11}$

(۲) -40

(۱) ۴۰

محل انجام محاسبه



۸۷- نمودار تابع f و g را در شکل رسم کرده‌ایم، کدام حد موجود است؟

(۱) $\lim_{x \rightarrow 0} g(x)$

(۲) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{g(x)}{f(x)}$

(۳) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)g(x)$

(۴) $\lim_{x \rightarrow 1} f^2(x)$

۸۸- حاصل $\lim_{x \rightarrow \left(\frac{2}{3}\right)^-} \left[\frac{-2}{x} \right]$ کدام است؟

(۱) -3 (۲) -4 (۳) ۳ (۴) حاصل حد موجود نیست

۸۹- اگر تابع $f(x) = a[4\sin x] - [\sqrt{3}\tan x]$ در $x = \frac{\pi}{6}$ دارای حد باشد، مقدار a کدام است؟

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) -1 (۴) -2

۹۰- تابع $f(x) = \frac{x^7 + ax + b}{|x|}$ در تمام نقاط بازه $(1, 4)$ حد دارد. در این صورت $b - a$ کدام است؟

(۱) ۱۲ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۳

۹۱- اگر $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ و $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} f(x-3)$ آنگاه حاصل $\frac{a}{c}$ کدام است؟

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

۹۲- حاصل حد $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-1)^4 - (2x-3)^4}{2x-4}$ کدام است؟

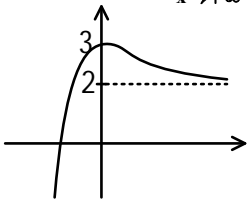
(۱) -۱۶ (۲) -۸ (۳) -۴ (۴) -۲

۹۳- حاصل $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{1+\sqrt{-x}}-1}{\sqrt{x^2-x}}$ کدام است؟

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

محل انجام محاسبه

۹۴- اگر شکل مقابل، نمودار تابع $y = g(x)$ باشد، در این صورت حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) + \lim_{x \rightarrow -\infty} \left[\frac{1}{g(x)} \right]$ کدام است؟

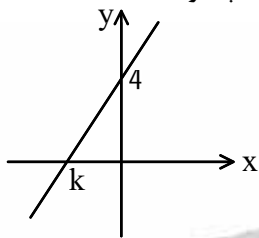


- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) $-\infty$

۹۵- حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x\sqrt{x^2-2x}}{3x^2+4x}$ کدام است؟

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

۹۶- نمودار تابع خطی f در شکل مقابل رسم شده است. اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{f^{-1}(x)} = 9$ باشد، مقدار k چقدر است؟



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

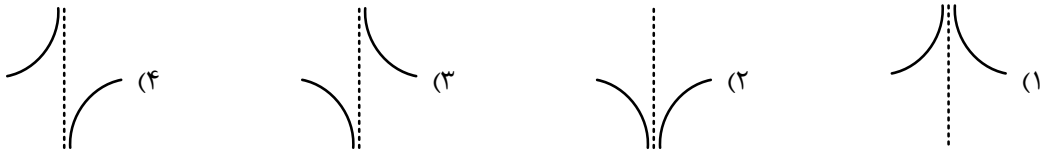
۹۷- اگر $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\cos \sqrt{x} + a}{b \sin \sqrt{x}} = \frac{1}{3}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{a|x|}{b\sqrt{x^2+x}}$ کدام است؟

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

۹۸- اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2-9}{x^2+ax+b} = -\infty$ ، در این صورت مقدار $2a+3b$ کدام است؟

- (۱) ۲۰ (۲) -20 (۳) ۴ (۴) -4

۹۹- نمودار تابع $y = \frac{[x]}{1 + \cos x}$ اطراف $x = \pi$ چگونه است؟



۱۰۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\cot x}{\tan x}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) صفر (۳) $+\infty$ (۴) $-\infty$

۱۰۱- اگر $f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos^3 x}{\sin^2 x} & x > 2\pi \\ \frac{a\pi}{x} & x \leq 2\pi \end{cases}$ در $x = 2\pi$ پیوسته باشد، مقدار a کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۳ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۱۰۲- تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+a}-b}{x} & x \neq 0 \\ \frac{1}{4} & x = 0 \end{cases}$ بر روی مجموعه اعداد حقیقی پیوسته است. مقدار b کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

۱۰۳- اگر توابع $f(x) = \begin{cases} 1 & x < 0 \\ 3x & x \geq 0 \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} -4x & x < 0 \\ -2 & x \geq 0 \end{cases}$ مفروض باشند، کدام تابع در $x = 0$ پیوسته است؟

- (۱) fog (۲) gog (۳) fof (۴) gof

۱۰۴- تابع $y = f(x)$ روی بازه $[a, b]$ پیوسته است. در این صورت:

- (۱) $D_f = [a, b]$ (۲) f در $x = a$ پیوسته است.

(۳) f در $x = b$ فقط از چپ پیوسته است. (۴) f در بازه $(\frac{a+b}{3}, \frac{2b+a}{3})$ پیوسته است.

۱۰۵- به ازای چه مقادیری از m تابع $f(x) = \frac{3x^2 - 4x + 5}{x^2 - 2mx + 2 - m}$ روی مجموعه اعداد حقیقی پیوسته است؟

- (۱) $-2 < m < 1$ (۲) $-1 < m < 2$ (۳) $m > 1$ یا $m < -2$ (۴) $m > 2$ یا $m < -1$

۱۰۶- کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) در پارامسی، پایین‌ترین سطح ساختاری که دارای همه فعالیت‌های زیستی است، نمی‌تواند مستقل باشد.
- (۲) در بدن انسان، دستگاه عصبی همانند دستگاه درون‌ریز با تک‌تک یاخته‌های بدن ارتباط دارد.
- (۳) فرومون‌ها برخلاف هورمون‌ها برای رسیدن به یاخته‌های هدف خود نیازی به دستگاه گردش خون ندارند.
- (۴) نتیجه عمل هر پیک شیمیایی بر روی یاخته‌های هدف مختلف، همواره یکسان است.

۱۰۷- انسولین پس از خروج از ریزکیسه‌های ترشحی، ابتدا وارد می‌شود.

- (۱) مایع بین‌یاخته‌ای جزایر لانگرهانس
 - (۲) مایع بین‌یاخته‌ای کبد
 - (۳) خوناب مویرگ‌های کبدی
 - (۴) خوناب مویرگ‌های اطراف جزایر لانگرهانس
- ۱۰۸- کدام عبارت در ارتباط با بخش‌هایی از غده‌ای که به اندازه نخود است و درون گودی استخوانی از کف جمجمه قرار دارد، نادرست است؟

- (۱) بخشی از آن که عملکردش در انسان به خوبی شناخته نشده است، بخش میانی است.
- (۲) بخشی که هورمون‌های آن در یاخته‌های عصبی زیر نهنج تولید می‌شود، فاقد یاخته درون‌ریز است.
- (۳) بخشی که هدف هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده است، از طریق نوعی بافت پیوندی با غده زیر نهنج ارتباط دارد.
- (۴) پیک‌های تولید شده در هر سه بخش آن جزو پیک‌های شیمیایی دوربرد هستند.

۱۰۹- هیچ یک از هورمون‌های غیرمحرک بخش پیشین هیپوفیز، هورمون‌های محرک هیپوفیز، نمی‌توانند
 (۱) همانند - روی حفظ تعادل آب نقش داشته باشند.

(۲) برخلاف - در تنظیم کار غده‌های جنسی نقش داشته باشند.

(۳) همانند - بدون دخالت غده زیر نهنج ترشح شوند.

(۴) برخلاف - روی گلبول‌های سفید خون مؤثر باشند.

۱۱۰- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در انسان، کاهش غیرطبیعی هورمون سبب می‌شود تا کاهش یابد.»

الف) ضد ادراری - تحریک گیرنده‌های اسمزی در زیر نهنج

ب) غدد پاراتیروئیدی - باز جذب کلسیم در گردبزه‌ها

ج) انسولین - ترشح H^+ به درون گردبزه‌ها

د) آلدسترون - غلظت سدیم در ادرار

۱۱۱- ترشحات بخش مشخص شده در شکل مقابل در کدام مورد نقش دارد؟

(۱) تمایز لنفوسیت‌ها

(۲) تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی

(۳) تولید شیر

(۴) تغییر شکل ویتامین D

۱۱۲- کدام گزینه برای تکمیل جمله زیر مناسب است؟

«همواره قبل از افزایش ترشح قطعاً»

(۱) آلدوسترون - هورمون محرک فوق کلیه ترشح می‌شود.

(۲) گلوکاگون - قند خون کاهش یافته است.

(۳) اکسی‌توسین - هورمون آزادکننده ترشح می‌شود.

(۴) اپی‌نفرین - اعصاب پادهم حس تحریک شده است.

۱۱۳- در بین غده‌های زیر به ترتیب از راست به چپ کدام غده بیشترین و کدام کمترین تنوع ترشح هورمونی را دارند؟

الف) فوق کلیه (ب) پانکراس (ج) تیموس (د) بخش پیشین هیپوفیز

(۱) د و ج (۲) الف و ج (۳) د و ب (۴) الف و ب

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

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

(۱) یددار تیروئید - کلسیم خون - ذخیره چربی بدن

(۲) بخش قشری غدد فوق کلیه - میزان رشته‌های کلاژن در رباط‌ها - فشار خون

(۳) تیروئیدی تنظیم‌کننده سوخت‌وساز - رسوب کلسیم در بافت استخوانی - انرژی در دسترس یاخته

(۴) بخش مرکزی غدد فوق کلیه - قطر درونی نایژک‌ها - فعالیت ترشحی غده‌های گوارشی



۱۱۵- در یک پسر ۱۶ ساله، استخوان ران جزء یکی از استخوان‌های بخش است که در صفحه رشد آن، غضروف‌های جدید به‌سمت تشکیل می‌شوند.

(۱) جانبی - تنه استخوان (۲) محوری - غضروف مفصلی (۳) جانبی - غضروف مفصلی (۴) محوری - تنه استخوان
۱۱۶- چند مورد در ارتباط با خطوط دفاعی بدن انسان صحیح است؟

(الف) شاید بهترین راه در امان ماندن از میکروب‌ها خط دفاعی باشد که لنفوسیت‌ها در آن فعال هستند.
(ب) در پوست لایه‌ای که بالای لایه چربی قرار دارد محکم و غیرقابل نفوذ است.
(ج) روش‌های دفاع غیراختصاصی برخلاف دفاع اختصاصی، طیف وسیعی از میکروب‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
(د) هر غده ترشح‌کننده مایع حاوی آنزیم لیزوزیم می‌تواند در گوارش نشاسته مؤثر باشد.

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۱

۱۱۷- معادل یاخته‌هایی که مچنیکو با مطالعه خود در لارو ستاره دریایی کشف کرد، ممکن نیست
(۱) در جای جای بدن انسان حضور داشته باشند.

(۲) توانایی شناسایی یاخته‌های خودی و غیر خودی را داشته باشند.

(۳) قسمت‌هایی از میکروب را در سطح خود قرار دهند.

(۴) خاطره برخورد با آنتی‌ژن را در خود نگه دارند.

۱۱۸- یاخته‌هایی را که به نیروی‌های واکنش سریع تشبیه می‌کنند، فاقد می‌باشند.

(۱) ژن سازنده پادتن (۲) توانایی تراگذاری

(۳) میان یاخته‌ای با دانه‌های روشن درشت (۴) توانایی بیگانه‌خواری

۱۱۹- در دفاعی که به واکنش‌های عمومی و سریع معروف است، چند مورد زیر دیده می‌شود؟

(الف) مرگ برنامه‌ریزی شده (ب) واکنش در محل تولید اکسی‌توسین

(ج) فعال شدن لنفوسیت غیرفعال (د) تغییر نفوذپذیری رگ‌های خونی

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۰- اینترفرونی که نقش مهمی در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی دارد از نوع است و موجب فعال شدن خارج شده از خون می‌شود.

(۱) I - ماستوسیت‌های (۲) I - مونوسیت‌های (۳) II - مونوسیت‌های (۴) II - ماستوسیت‌های

۱۲۱- به‌طور معمول در پاسخ التهابی کدام فرایند مقدم‌تر است؟

(۱) دیپدز درشت‌خوارها از خون (۲) ترشح پیک شیمیایی به خون

(۳) دیپدز میکروب‌ها توسط نوتروفیل‌ها (۴) گرم‌شدگی موضع التهاب

۱۲۲- هورمون‌های تولید شده در غده‌های می‌توانند به‌طور مستقیم روی غده پستانی مؤثر باشند.

(۱) هیپوتالاموس و هیپوفیز پیشین (۲) هیپوتالاموس و هیپوفیز پسین

(۳) هیپوفیز پیشین و هیپوفیز پسین (۴) تیروئید و هیپوفیز پسین

۱۲۳- کدام مورد در ارتباط با مولکول‌های دفاعی بدن انسان که شکل Y دارند، نادرست است؟

(۱) حداکثر به دو آنتی‌ژن یکسان می‌توانند متصل شوند.

(۲) می‌توانند توسط پروتئین‌های مکمل فعال شوند.

(۳) می‌توانند به عنوان دارو علیه باکتری کزاز استفاده شوند.

(۴) می‌توانند به غشای مونوسیت‌های خارج شده از خون متصل شوند.

۱۲۴- ایمنی حاصل از تزریق پادگن به بدن ایمنی حاصل از تزریق پادزهر به بدن، ایمنی است.

(۱) همانند - فعال (۲) همانند - غیرفعال (۳) برخلاف - فعال (۴) برخلاف - غیرفعال

۱۲۵- کدام عبارت در ارتباط با دستگاه ایمنی بدن انسان درست است؟

(۱) عدم پاسخ دستگاه ایمنی در برابر عوامل داخلی، تحمل ایمنی نامیده می‌شود.

(۲) در نوعی اختلال در دستگاه ایمنی بدن، فعالیت بخشی از دستگاه درون‌ریز دچار نقص می‌گردد.

(۳) ویروس HIV با حمله به انواعی از لنفوسیت‌های T سبب تضعیف کل دستگاه ایمنی می‌شود.

(۴) ماستوسیت‌ها و بازوفیل‌ها با ترشح ماده حساسیت‌زا سبب علائم قرمزی و آبریزش بینی می‌شوند.

۱۲۶- تنوع ژن نمود کدام گروه خونی در یک جامعه بیشتر است؟

- (۱) AB^+ (۲) AB^- (۳) O^- (۴) A^+

۱۲۷- بیماری هموفیلی هیچ‌گاه از منتقل نمی‌شود.

- (۱) مادر سالم و پدر بیمار به فرزند دختر
(۲) مادر بیمار و پدر سالم به فرزند پسر
(۳) پدر سالم و مادر بیمار به فرزند دختر
(۴) پدر بیمار و مادر سالم به فرزند پسر

۱۲۸- صفات تک جایگاهی صفات چند جایگاهی می‌توانند باشند.

- (۱) همانند - چند دگرهای (۲) برخلاف - صفاتی پیوسته (۳) برخلاف - وابسته به جنس (۴) همانند - صفاتی پیوسته

۱۲۹- در گیاه ذرت کدام ژن نموده‌ها، رخ نمود متفاوتی نسبت به هم دارند؟

- (۱) $aaBBcc - AaBbCc$ (۲) $aabbCC - AAbbcc$ (۳) $AaBBCC - AABbCC$ (۴) $AABbcc - aaBbCc$

۱۳۰- از ازدواج دو فرد با گروه خونی Rh ناخالص، با توجه به جدول پانت می‌توان نتیجه گرفت

(۱) $\frac{1}{4}$ از زاده‌های با رخ نمود بارز، خالص هستند.

(۲) $\frac{1}{4}$ افراد خالص، رخ نمود نهفته دارند.

(۳) $\frac{3}{4}$ زاده‌ها از نظر رخ نمود و ژن نمود به والد خود شباهت دارند.

(۴) $\frac{2}{3}$ از زاده‌هایی که رخ نمود بارز دارند، ناخالص می‌باشند.

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

«یک دگره نهفته در هر یاخته‌ای

(۱) فقط به صورت خالص می‌تواند صفت خود را ظاهر کند.

(۲) همواره کمتر از دگره بارز رونویسی می‌شود.

(۳) فقط توسط یک نوع رنابسپاراز می‌تواند رونویسی شود.

(۴) همواره مستقل از دگره بارز به یاخته‌های جدید منتقل می‌شود.

۱۳۲- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) برای رنگ گل میمونی تعداد انواع رخ نمود با انواع ژن نمود برابر است.

(۲) دو برابر تعداد دگره‌های I^A, I^B, i در جمعیت انسان ژن نمود وجود دارد.

(۳) برای هر صفتی دو دگره‌ای، تعداد انواع ژن نموده‌ها، در زن و مرد برابر است.

(۴) در حالت هم‌توانی همانند بارزیت ناقص، فرد ناخالص رخ نمود متفاوت با افراد خالص دارد.

۱۳۳- برای صفت رنگ در ذرت اگر فقط یکی از ژن‌ها ژن نمود ناخالص داشته باشد، در این صورت می‌توان نوع رخ نمود و ژن نمود تصور کرد.

- (۱) ۳ - ۹ (۲) ۲ - ۶ (۳) ۳ - ۱۲ (۴) ۴ - ۲۴

۱۳۴- PKU یک بیماری است که فرد رمزه آمینواسید فنیل آلانین را

- (۱) نهفته - دارد (۲) بارز - دارد (۳) نهفته - ندارد (۴) بارز - ندارد

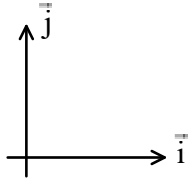
۱۳۵- کامل‌ترین گزینه برای پر کردن جمله زیر کدام است؟

«قوانین بنیادی وراثت از معلوم شدن دنا کشف شد.»

- (۱) پس - ساختار و عمل (۲) پس - عمل (۳) قبل - ساختار و عمل (۴) قبل - عمل

۱۳۶- میدان مغناطیسی یکنواختی در SI به صورت بردار $\vec{B} = \frac{5}{6}\vec{i} + \frac{5}{6}\vec{j}$ می‌باشد. از سیم راستی جریان 5° آمپر در جهت $\vec{j} +$ می‌گذرد.

نیروی مغناطیسی وارد بر 20cm از این سیم چند نیوتن و در چه جهتی است؟



(۱) $6 \leftarrow$

(۲) $6 \otimes$

(۳) $10 \leftarrow$

(۴) $10 \otimes$

۱۳۷- دو ماده مغناطیسی A و B وقتی در یک میدان مغناطیسی قرار می‌گیرند، حجم حوزه‌های A به سختی تغییر می‌کند و پس از حذف میدان خارجی به حالت اول بر نمی‌گردد، ولی در B حجم حوزه‌ها به سهولت تغییر می‌کند و پس از حذف میدان خارجی به سرعت به حالت اول بازمی‌گردد. A و B به ترتیب کدام‌اند؟

(۱) آلومینیوم - فولاد (۲) نیکل - آلومینیوم (۳) فولاد - نیکل (۴) نیکل - فولاد

۱۳۸- توسط قطعه سیمی به قطر مقطع 4mm سیملوله‌ای به قطر 2cm و 10 حلقه ساخته‌ایم. اگر مقاومت ویژه این سیم $5 \times 10^{-6} \Omega\text{m}$ باشد و سیملوله را به اختلاف پتانسیل 20V متصل نماییم، بزرگی میدان مغناطیسی در مرکز سیملوله حداکثر چند تسلا است؟

($\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{Tm}}{\text{A}}$)

(۱) $4,8 \times 10^{-3}$ (۲) $2,4 \times 10^{-3}$ (۳) $4,8 \times 10^{-2}$ (۴) $2,4 \times 10^{-2}$

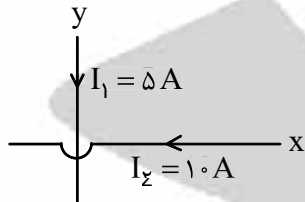
۱۳۹- جرم واحد طول سیمی 8g و طول سیم 1 متر است. این سیم در راستای شرق به غرب در منطقه استوا کشیده شده است. از این سیم چه جریانی و در چه جهتی عبور کند تا نیرویی که میدان مغناطیسی زمین به بزرگی $0,5\text{G}$ بر آن وارد می‌کند، وزنش را خنثی کند؟

($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{m}}$)

(۱) 160A و از غرب به شرق (۲) 160A و از شرق به غرب

(۳) 80A و از غرب به شرق (۴) 80A و از شرق به غرب

۱۴۰- مطابق شکل زیر جریان‌های I_1 و I_2 از محورهای مختصات عبور داده شده‌اند. در کدام ناحیه مثلثاتی امکان دارد میدان مغناطیسی کل صفر باشد؟



(۱) ربع اول و دوم

(۲) ربع دوم و چهارم

(۳) ربع سوم و ربع اول

(۴) ربع چهارم و ربع سوم

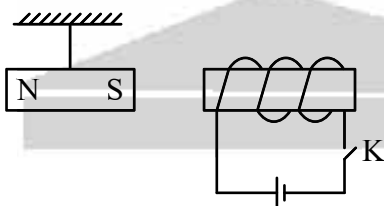
۱۴۱- در شکل زیر با بستن کلید K_1 ، کدام گزینه رخ می‌دهد؟

(۱) آهن‌ربا ثابت می‌ماند.

(۲) آهن‌ربا جذب می‌شود.

(۳) آهن‌ربا دفع می‌شود.

(۴) آهن‌ربا ابتدا جذب سپس دفع می‌شود.



محل انجام محاسبه

۱۴۲- سیم راستی با جریان الکتریکی I در میدان مغناطیسی قرار داشته و نیروی مغناطیسی F از طرف میدان مغناطیسی به آن وارد می‌شود، اگر جریان عبوری از سیم $1A$ افزایش یابد، نیروی مغناطیسی وارد بر آن 20% درصد افزایش می‌یابد، جریان عبوری از سیم در حالت اول چند آمپر است؟

- (۱) ۲ (۲) $2/5$ (۳) ۵ (۴) 10

۱۴۳- یک الکترون مطابق شکل عمود بر صفحه به سمت داخل صفحه پرتاب شده و نیروی مغناطیسی F روبه بالا به آن وارد شده است. کدام

گزینه جهت میدان مغناطیسی را به درستی نشان می‌دهد؟

- (۱) \rightarrow (۲) \searrow (۳) \nearrow (۴) هر ۳ گزینه ۱، ۲ و ۳ می‌تواند درست باشند.

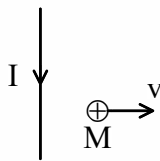


۱۴۴- در شکل مقابل اگر بزرگی میدان مغناطیسی سیم راست در نقطه M برابر 800 G بوده و ذره باردار با جرم 20 g و بار $50\mu\text{C}$ با سرعت

$2 \times 10^4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در نقطه M به سمت راست حرکت کند، اندازه شتاب ناشی از نیروی مغناطیسی وارد بر ذره چند $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ و در کدام جهت

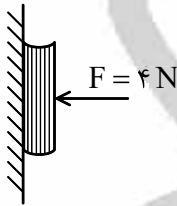
است؟

- (۱) بالا (۲) بالا (۳) پایین (۴) پایین



۱۴۵- مطابق شکل، یک کتاب به وزن 3 نیوتون را با نیروی $F = 4\text{ N}$ که به طور قائم بر کتاب وارد کرده‌ایم روی دیوار به حال سکون نگاه

داشته‌ایم. نیرویی که دیوار به کتاب وارد می‌کند، چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

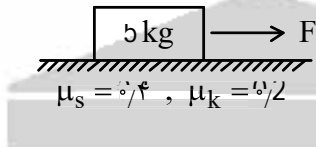


- (۱) $3\sqrt{2}$ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۴۶- شخصی که از ارتفاع نسبتاً زیادی بر روی یک تشک ابری می‌افتد تشک باعث می‌شود که

- (۱) تغییر تکانه شخص کم شود. (۲) تغییر تکانه شخص زیاد شود. (۳) آهنگ تغییر تکانه شخص کم شود. (۴) آهنگ تغییر تکانه شخص زیاد شود.

۱۴۷- مطابق شکل زیر، جسمی را با نیروی افقی F می‌کشیم و جسم با شتاب $3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ حرکت می‌کند. نیروی F را حداکثر چند نیوتن می‌توان

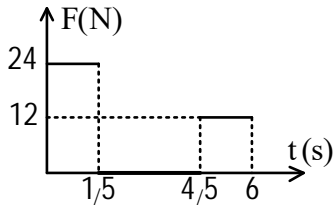


کاهش داد بدون اینکه سرعت جسم کاهش یابد؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۵

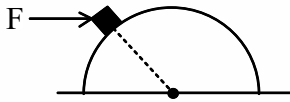
- ۱۴۸- جسمی به جرم m را با سرعت اولیه v_0 روی سطح افقی پرتاب می‌کنیم و جسم پس از مدت Δt و جابه‌جایی Δx می‌ایستد. حال اگر جسمی مشابه جسم اول با جرم $2m$ و سرعت اولیه $2v_0$ پرتاب کنیم، کدام یک از جملات زیر در مورد حرکت آن صحیح می‌باشد؟
- (۱) پس از مدت Δt و جابه‌جایی Δx می‌ایستد.
 (۲) پس از مدت $2\Delta t$ و جابه‌جایی $2\Delta x$ می‌ایستد.
 (۳) پس از مدت $2\Delta t$ و جابه‌جایی $4\Delta x$ می‌ایستد.
 (۴) پس از مدت $2\Delta t$ و جابه‌جایی Δx می‌ایستد.

- ۱۴۹- شکل مقابل نمودار $F-t$ جسم به جرم 3kg که در مبدأ زمان از حال سکون شروع به حرکت کرده است می‌باشد، سرعت آن در $t = 3\text{s}$ چند متر بر ثانیه است؟



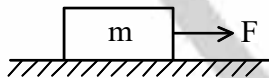
- (۱) ۳
 (۲) ۶
 (۳) ۸
 (۴) ۱۲

- ۱۵۰- در شکل زیر جسمی به جرم $m = 2\text{kg}$ توسط نیروی افقی F روی نیمکره بدون اصطکاکی در حال سکون نگه داشته‌ایم. اگر نیروی عمودی تکیه‌گاه وارد بر جسم 25N باشد، نیروی F چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



- (۱) ۵
 (۲) ۲۵
 (۳) ۱۵
 (۴) ۱۰

- ۱۵۱- مطابق شکل جسمی به جرم m توسط نیروی F با سرعت ثابت حرکت می‌کند، اگر نیرویی که سطح زمین به جسم وارد می‌کند ۲ برابر نیروی F باشد، ضریب اصطکاک جنبشی سطح چقدر می‌باشد؟



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

- ۱۵۲- گلوله‌ای به جرم 2kg با سرعت $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به آب برخورد کرده و در راستای قائم حداکثر تا عمق ۲ متری فرو می‌رود. اگر نیروی شناوری وارد بر گلوله از طرف آب 25 نیوتون باشد، نیروی مقاومت آب در مقابل حرکت گلوله که ثابت فرض می‌شود، چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

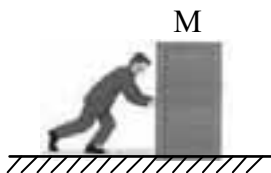
- (۱) ۵۵
 (۲) ۴۵
 (۳) ۷۵
 (۴) ۷۰

- ۱۵۳- در شکل مقابل، نیروی $F = 60\text{N}$ در نقطه A به جسم ساکن 10kg اعمال شده و پس از طی مسافتی این نیرو قطع شده و جسم پس از مدتی متوقف می‌شود. اگر زمان حرکت تندشونده ۲ برابر زمان حرکت کندشونده باشد، ضریب اصطکاک جنبشی جسم با سطح چند است؟



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

۱۵۴- شخصی به جرم 50kg که ضریب اصطکاک ایستایی کفش هایش با زمین $\mu_s = 0,8$ است، می خواهد جعبه M به جرم 100kg که ضریب اصطکاک جنبشی آن با سطح $\mu_k = 0,1$ است را از حال سکون به طور افقی هل دهد. این شخص در مدت 4s حداکثر چند متر می تواند جعبه را جلو ببرد؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ و مقاومت هوا ناچیز است).



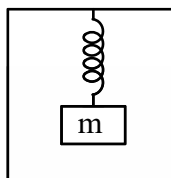
(۱) ۱۲

(۲) ۲۴

(۳) ۴۸

(۴) ۳۲

۱۵۵- در شکل مقابل وزنه‌ای به فنری به طول طبیعی L متصل بوده و از سقف آسانسور آویزان است. در کدام یک از حالت‌های زیر، طول فنر کمتر از L می‌شود؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



(۱) در حالی که آسانسور به سمت بالا می‌رود، با شتاب $5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ سرعت خود را کم کند.

(۲) در حالی که آسانسور به سمت بالا می‌رود، با شتاب $15 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ سرعت خود را کم کند.

(۳) در حالی که آسانسور به سمت پایین می‌رود، با شتاب $15 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ سرعت خود را کم کند.

(۴) گزینه‌های ۱ و ۲ صحیح است.

۱۵۶- کدام مقایسه در مورد نقطه جوش مواد داده شده درست است؟ ($H = 1, F = 19, P = 31, Cl = 35.5, Br = 80 : g.mol^{-1}$)



۱۵۷- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) نیروهای بین مولکولی به طور عمده به میزان قطبی بودن مولکولها و جرم آنها وابسته است.

(۲) گشتاور دوقطبی مولکولهای آب، نزدیک به دو برابر مولکولهای H_2S است.

(۳) آب تنها ماده‌ای است که به هر سه حالت جامد، مایع و بخار در طبیعت یافت می‌شود.

(۴) به نیروی‌های بین مولکولی مانند پیوند هیدروژنی، نیروهای وان دروالس می‌گویند.

۱۵۸- کدام موارد از مطالب زیر درست است؟

(الف) مولکولهای سازنده ترکیب‌هایی مانند CO_2 ، CCl_4 و CH_2Cl_2 در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کنند.

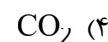
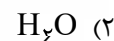
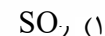
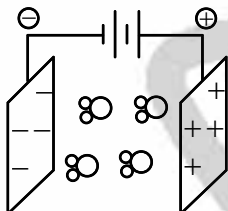
(ب) از میان دو گاز CO و N_2 ، گاز CO نقطه جوش بالاتری دارد.

(ج) در ترکیب‌های مولکولی با جرم مولی مشابه، گازهای قطبی سخت‌تر به مایع تبدیل می‌شوند.

(د) در میان هالوژن‌ها، در دمای اتاق، هر سه حالت فیزیکی وجود دارد.

(۱) الف) و (ب) (۲) (ب) و (ج) (۳) (ب) و (د) (۴) (ج) و (د)

۱۵۹- شکل داده شده، می‌تواند مربوط به جهت‌گیری کدام یک از مولکولهای زیر در میدان الکتریکی باشد؟



۱۶۰- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

(الف) برخلاف اغلب مواد حجم آب به هنگام انجماد افزایش می‌یابد.

(ب) در بلور یخ هر اتم اکسیژن به ۴ اتم هیدروژن به روش‌های گوناگون متصل است.

(ج) تشکیل پیوندهای هیدروژنی و ساختار منظم بلور یخ، عامل رفتار منحصر به فرد آب در زمان انجماد است.

(د) چگالی کمتر یخ نسبت به آب، باعث تخریب دیواره دیواره یاخته‌های کلم بر اثر یخ زدن می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۱- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) گشتاور دو قطبی اغلب هیدروکربن‌ها ناچیز و در حدود صفر است.

(۲) ید همانند هگزان ناقطبی بوده و در اثر انحلال ید در هگزان یک محلول بنفش رنگ ایجاد می‌شود.

(۳) قدرت پیوندهای هیدروژنی میان مولکولهای آب، از قدرت پیوندهای هیدروژنی میان مولکولهای اتانول، کمتر است.

(۴) بنزین مانند هوا محلولی است که از یک حلال و چند حل شونده تشکیل شده است.

۱۶۲- کدام مقایسه در مورد انحلال‌پذیری گازهای داده شده در شرایط یکسان درست است؟



۱۶۳- انحلال پذیری گاز O_2 در دمای 20° درجه سانتی‌گراد و فشار ۴ اتمسفر، تقریباً برابر $0,18\text{g}$ در 100g آب است. اگر در دمای ثابت فشار 400 میلی‌لیتر از این محلول را به 2atm کاهش دهیم و همزمان مقداری NaCl در آن حل کنیم، با صرف نظر کردن از تغییر حجم

محلول، جرم O_2 خارج شده از ظرف کدام گزینه می‌تواند باشد؟ (چگالی محلول: 1kg.L^{-1})

- (۱) $0,32\text{g}$ (۲) $0,36\text{g}$ (۳) $0,4\text{g}$ (۴) $0,3\text{g}$

۱۶۴- در اثر افزودن کدام یک از مواد گفته شده به یک لیتر آب، محلولی با رسانایی بیشتر ایجاد می‌گردد؟

($H = 1, O = 16, F = 19, S = 32, K = 39, Ca = 40, Br = 80, Ba = 137; \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) $11,2\text{g}$ پتاسیم هیدروکسید (۲) 6g هیدروژن فلوئورید

(۳) 20g کلسیم برمید (۴) 117g باریوم سولفات

۱۶۵- کدام عبارت درست است؟

(۱) روش تصفیه تقطیر نسبت به روش تصفیه صافی کربن، آلاینده بیشتری را از آب حذف می‌کند.

(۲) میانگین رد پای آب برای هر فرد در یک سال حدود 1000 متر مکعب است.

(۳) رد پای آب یک بلوز نخی کمتر از رد پای آب 100 گرم شکلات است.

(۴) هر فرد، روزانه در حدود 530 لیتر آب مصرف می‌کند.

۱۶۶- چند مورد از مطالب زیر در مقایسه روش‌های تصفیه یک نمونه آب به درستی بیان شده است؟

(الف) در روش‌های اسمز معکوس و صافی کربن، آلاینده‌های حذف شده یکسان است.

(ب) نافلزها، فلزهای سمی، حشره‌کش‌ها و آفت‌کش‌ها با استفاده از روش تقطیر حذف می‌شود.

(ج) هیچ یک از روش‌های سه‌گانه تقطیر، اسمز معکوس و صافی کربن، قادر به حذف میکروب‌ها نیست.

(د) به کمک روش اسمز معکوس می‌توان ترکیب‌های آلی فرار را نیز حذف کرد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۷- یکی از فراورده‌های واکنش محلول غلیظ NaOH با اسیدهای چرب، نوعی است که در آب حل و می‌تواند را بزدايد.

(۱) پاک‌کننده - نمی‌شود - چربی‌های اضافی (۲) اسید - می‌شود - لکه‌های چربی

(۳) پاک‌کننده - می‌شود - چربی‌های اضافی (۴) باز - می‌شود - لکه‌های چربی

۱۶۸- کدام مطلب درست است؟

(۱) Na_2CO_3 به عنوان یک داروی ضداسید توسط پزشکان تجویز می‌شود.

(۲) محلول NaHCO_3 خاصیت اسیدی دارد.

(۳) برای افزایش قدرت پاک‌کردن چربی‌ها، به شوینده‌ها جوش شیرین افزوده می‌شود.

(۴) جذب یون‌های هیدرونیوم توسط دیواره داخلی معده، باعث ترمیم این سلول‌ها می‌شود.

۱۶۹- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد ترکیبی که مدل فضاپرکن آن به صورت روبه‌رو می‌باشد، درست است؟

(۱) به عنوان ضد اسید توسط پزشکان تجویز می‌شود.

(۲) دارای یک گروه عاملی کربوکسیل و یک گروه عاملی استری است.

(۳) در ساختار این ترکیب، تعداد ۸ الکترون ناپیوندی وجود دارد.

(۴) در ساختار این ترکیب یک اکسیژن اتری وجود دارد.



۱۷۰- برای خنثی کردن ۱۰۰ میلی لیتر اسید معده با $\text{pH} = 1,7$ چند میلی لیتر محلول شیر منیزی با غلظت ۲۹ درصد جرمی و چگالی ۱,۲۵

گرم بر سانتی متر مکعب لازم است؟ ($\text{Mg} = 24, \text{O} = 16, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

۱) ۱/۶ (۲) ۰/۱۶ (۳) ۳/۲ (۴) ۰/۳۲

۱۷۱- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

الف) در پدیده‌های طبیعی مانند تندر و آذرخش، تمام انرژی آزاد شده، به صورت انرژی الکتریکی میان سامانه واکنش و محیط پیرامون جاری می‌شود.

ب) الکتروشیمی افزون بر تولید مواد جدید به کمک انرژی الکتریکی، توانایی حرکت در راستای پیاده کردن اصول شیمی سبز را ندارد.

ج) دو رکن اساسی تحقق فناوری‌ها در الکتروشیمی، دستیابی به مواد مناسب و تأمین انرژی است.

د) کسب اطمینان از کیفیت تولید فرآورده‌های دارویی و بهداشتی در گرو بهره‌گیری از دانش الکتروشیمی است.

۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۲- در واکنش فلز روی با گاز اکسیژن اتم‌های گونه با الکترون، یافته‌اند.

۱) اکسنده - گرفتن - اکسایش (۲) اکسنده - از دست دادن - کاهش

۳) کاهنده - از دست دادن - کاهش (۴) کاهنده - از دست دادن - اکسایش

۱۷۳- در واکنش یک تیغه روی با محلول هیدروکلریک اسید، کدام یک از مطالب زیر درست است؟

۱) در این واکنش با گذشت زمان، بر جرم تیغه روی افزوده می‌شود.

۲) اتم‌های روی نقش کاهنده و اتم‌های هیدروژن نقش اکسنده دارند.

۳) یون‌های کلرید در این واکنش دست نخورده باقی می‌مانند.

۴) برای تشکیل هر مول روی کلرید، تعداد دو الکترون مبادله شده است.

۱۷۴- با توجه به جدول زیر که مربوط به قرار دادن برخی تیغه‌های فلزی درون محلول CuSO_4 در دمای 20°C است، کدام مطلب نادرست است؟

نماد فلز	دمای مخلوط واکنش پس از مدتی ($^\circ\text{C}$)
Au	۲۰
Fe	۲۳
Zn	۲۶

۱) قدرت اکسندگی کاتیون طلا بیشتر از کاتیون مس است.

۲) ترتیب قدرت کاهندگی این فلزها به صورت $\text{Cu} > \text{Zn} > \text{Fe} > \text{Au}$ است.

۳) با وارد کردن تیغه مسی در محلول FeSO_4 ، واکنشی رخ نمی‌دهد.

۴) وارد کردن تیغه روی، در محلول CuSO_4 ، رنگ محلول را به تدریج کاهش می‌دهد.

۱۷۵- در تشکیل کدام یک از ترکیب‌های یونی زیر از عناصر سازنده آنها $1/6$ مول الکترون مبادله شده است؟

۱) $1/2$ مول کلسیم کلرید (۲) $1/5$ مول آلومینیم سولفید

۳) $0/3$ مول سدیم کلرید (۴) $0/1$ مول کلسیم فسفید

۱۷۶- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

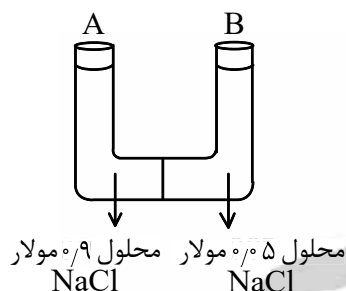
- (الف) نیروهای جاذبه یون - دو قطبی در محلول $BaSO_4$ کمتر از میانگین پیوند یونی در $BaSO_4$ و پیوندهای هیدروژنی آب است.
 (ب) اتانول برخلاف استون در هنگام انحلال در آب ماهیت خود را از دست نمی‌دهد.
 (ج) نیروی جاذبه بین مولکولی در استون قوی‌تر از اتانول است.
 (د) ید در کربن تتراکلرید به خوبی حل می‌شود.

(۱) (الف) و (د) (۲) (ب) و (ج) (۳) (ب) و (د) (۴) (ج) و (د)

۱۷۷- هنگامی که خیار در آب شور قرار می‌گیرد ، با گذر از دیواره‌های سلولی به محیط می‌روند.

- (۱) یون‌های Na^+ و Cl^- - خودبه‌خود - غلیظ (۲) یون‌های Na^+ و Cl^- - با اعمال فشار - رقیق
 (۳) مولکول‌های آب - خودبه‌خود - رقیق (۴) مولکول‌های آب - خودبه‌خود - غلیظ

۱۷۸- شکل مقابل مربوط به دو محلول سدیم کلرید با غلظت‌های متفاوت است که در دو سمت یک غشای نیمه تراوا قرار دارند. اگر با گذشت زمان سطح محلول ستون A بالاتر رود، چند مورد از مطالب زیر درست است؟



- (الف) اسمز معکوس اتفاق افتاده است.
 (ب) با گذشت زمان، اختلاف غلظت دو محلول A و B و همچنین تعداد ذره‌های عبور کرده از سمت B به سمت A در غشای نیمه تراوا افزایش می‌یابد.
 (ج) به محض قرار دادن دو محلول در طرفین غشای نیمه تراوا، مولکول‌های آب فقط از سمت راست به سمت چپ جابه‌جا می‌شوند.
 (د) هر چه اختلاف غلظت در محلول‌های استفاده شده بیشتر باشد، فشار اسمزی بیشتری تولید می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۹- چه تعداد از مطالب زیر در مورد واکنش سوختن منیزیم درست است؟

- (الف) در واکنش موازنه شده، ضریب گونه اکسند، برابر ۱ است.
 (ب) برای موازنه، نیم‌واکنش اکسایش باید در ۲ ضرب شود.
 (ج) ضریب الکترون در نیم‌واکنش کاهش، برابر ۲ است.
 (د) از نور حاصل از این واکنش در گذشته به عنوان منبع نور عکاسی استفاده می‌شده است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸۰- در واکنش $5/4$ گرم تیغه‌ای از جنس فلز آلومینیم با محلولی به حجم 500 mL و غلظت $0/4$ مولار از مس (II) سولفات، زمانی که غلظت محلول مس (II) سولفات به $0/1$ مولار کاهش یافته است، جرم تیغه چند گرم خواهد شد؟ (با فرض آنکه همه اتم‌های مس، روی

سطح تیغه آلومینیمی می‌نشینند) ($Al = 27, Cu = 64: \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) $12/3$ (۲) $8/1$ (۳) $6/4$ (۴) $5/13$

دانش‌آموز گرامی!

جهت دریافت پاسخنامه، پس از اتمام آزمون، تصویر داده شده را به وسیله نرم‌افزار QR Code Reader (از کانال مرکز سنجش آموزش مدارس برتر دریافت کنید) در تلفن همراه خود اسکن نموده و دفترچه پاسخنامه را دانلود نمایید.



محل انجام محاسبه



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

آزمون شماره ۶
۲ آذر ۱۳۹۷



پاسخنامه تجربی

ردیف	نام درس	سرگروه	گروه طراحی و بازنگری (به ترتیب حروف الفبا)
۱	زبان و ادبیات فارسی	مرتضی کلاشلو	سلیمان شاوله، حمید شفيعی، سعید گنج‌بخش زمانی، سیما کنفی، حسن وسگری
۲	زبان عربی	کاظم غلامی	بهرز حیدریکی، آریا ذوقی
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	محمد رضا فرهنگیان	محسن بیاتی، محمد رضایی بقا
۴	زبان انگلیسی	مازلان حاجی ملکی	رضا علیزاده متین، امیرحسین نصرآبادی
۵	ریاضی	محمد امین نباخته	محمد مصطفی ابراهیمی، محمد پورسعید
۶	زیست‌شناسی	علی کرامت	مازیار اعتمادزاده، امیرحسین بهروزی فر، مهرداد محبی
۷	فیزیک	جواد قزوینیان	مصطفی حسینی، محمد مقدم
۸	شیمی	مسعود جعفری	محسن خوشدل، حسین شرانلو

گروه ویراستاری علمی (به ترتیب حروف الفبا)
سید محمد حسین جزایری، محمد زاهدی، مبین سیدمحمدی، معصومه فرهادی، محمدحسین قاسمی، راد قنادزاده، آرمان مؤمنی، آژنگ نظری پویا
گروه تایپ و ویراستاری (به ترتیب حروف الفبا)
بهاره احدی، علی الماسی، مهدی شکری، معصومه علی بخشی، هادی فیض آسا، طاهره میرصفی

دانش آموز گرامی! پاسخ‌هایی که این علامت در کنار آنها قرار دارد، حل کامل آن به صورت تصویری در کانال مرکز سنجش آموزش مدارس برتر به آدرس @taraaznet قرار داده شده است.



برای اطلاع از اخبار مرکز سنجش آموزش مدارس برتر، به کانال تلگرام @taraaznet مراجعه نمایید.



زبان و ادبیات فارسی

۱. گزینه ۴ صحیح است.

نژد: خوار، زبون، اندوهگین، افسرده، غمناک (همگی درست هستند)
 دغل: مکر، ناراستی، مکار، تنبل (همگی درست هستند)
 سرسام: ورم مغز، سرگیجه، پریشانی، هذیان (همگی درست هستند)
 متقارب: نزدیک‌شونده، همگرا (فقط در گزینه ۴ معنی درست آمده است)
 متفق: همسو، هم‌عقیده، موافق، هم‌آهنگ (همگی درست هستند)
 شائبه: تردید، شبهت (شبهه)، شک، گمان (همگی درست هستند)
 خطوات: قدم‌ها، گام‌ها

(فارسی یازدهم، درس‌های ۱ تا ۵، واژه‌نامه)

۲. گزینه ۲ صحیح است.

صباح: خوب‌رویی و سفیدرنگی انسان، زیبایی (صبح: شراب و مانند آنکه به صبح خوردن مقابل غبوق، پگاه، صبح زود)
 مُرشد: ارشاد‌کننده، راهنما، پیشوا/ متضاد مُرید و سالک
 چاشنگاه: نزدیک ظهر، هنگام چاشت

(فارسی یازدهم، درس‌های ۱ تا ۵، واژه‌نامه)

۳. گزینه ۱ صحیح است.

چریغ: تلفظ محلی «چراغ» نزد مردم سیرجان؛ چریغ آفتاب: طلوع آفتاب، صبح زود

(فارسی دوازدهم، درس‌های ۸ و ۹، واژه‌نامه)

۴. گزینه ۲ صحیح است.

غلط‌های املائی و صحیح آنها:
 مسطور ← مستور/ گذاردن ← گزاردن/ آقاجی ← آغاجی/ نغمه ← نغمه/
 فروگذاری ← فروگذاری

(فارسی یازدهم، درس‌های ۱ تا ۵، واژه‌نامه)

۵. گزینه ۲ صحیح است.

گذارده ← گزارده
 سلاح ← صلاح
 تمامی واژگان «خالست» و «خواست» به‌درستی به‌کار رفته‌اند.

(فارسی یازدهم، واژه‌نامه، صفحه‌های ۱۸ و ۳۰)

۶. گزینه ۳ صحیح است.

نمونه‌های نثر فصیح اثر جلال متینی است.
 (فارسی یازدهم، درس‌های ۲ تا ۵)

۷. گزینه ۴ صحیح است.

بیت صورت سؤال «تشبیه و جناس تام» ندارد، پس تنها گزینه درست گزینه ۴ است؛ چون بیت تشخیص دارد، پس «استعاره» هم در بیت وجود دارد. واژه‌های «شیرین و تلخ» تضاد دارند. مصراع دوم حاوی یک دلیل شاعرانه است، پس «حسن تعلیل» وجود دارد.

۸. گزینه ۱ صحیح است.

گیسوی تو همچون شب سیاه و از آن هم سیاه‌تر است و آغوش تو همچون گل خوش‌بو و از آن هم خوش‌بوتر است.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 (۲) تشبیه ندارد.
 (۳) «تو مثل مردان در کار باش» تشبیه دارد.
 (۴) عشق به اکسیر تشبیه شده

(فارسی یازدهم، درس ۵، صفحه ۳۳)

۹. گزینه ۱ صحیح است.

(الف) هوا ایهام دارد: (۱) هوس، هوای نفسانی (۲) هوایی که داخل حباب است.
 (ب) اسلوب معادله دارد: بین خم یا کوه و ساغر با آفتاب معادله برقرار است.
 (ج) زنجیر: استعاره از زلف معشوق
 (د) کوچه‌گردی ≠ خانه‌داری: تضاد

۱۰. گزینه ۳ صحیح است.

بررسی گزینه‌ها:
 (۱) دل با ماهیان و حرف وطن با صدای آب معادله برقرار کرده است و بین «ماهیان و آب» و «دل و سینه» تناسب برقرار است.
 (۲) مردم: ایهام دارد (۱) انسان‌ها (۲) مردمک چشمان (مژه‌ها بسته می‌شود و مردمک را از گرد و غبار حفظ می‌کند) چو مژگان: تشبیه
 (۳) حسن تعلیل دیده نمی‌شود؛ ولی جامه عربانی تصویر پارادوکسی دارد.
 (۴) شکر خنده: تشبیه خنده به شکر/ تو شیرین زمانی: تشبیه/ بین شیرین‌ها جناس تام است.

۱۱. گزینه ۱ صحیح است.

✓ دو میلی‌متر باران/ ✓ فضای میدان انقلاب
 صفت شمارشی ممیز هسته هسته مضاف‌الیه مضاف‌الیه مضاف‌الیه

✗ لباس‌های کوتاه ش / ✓ برنامه هر پرواز
 هسته صفت مضاف‌الیه هسته صفت مضاف‌الیه مضاف‌الیه

✓ دامن سبز لجنی /
 هسته صفت صفت صفت

✗ هر معلم خوش‌ذوقی / ✓ شرایط بسیار خطرناک
 صفت مبهم هسته صفت هسته قید صفت صفت

✗ قلب سرخ کویر
 هسته صفت مضاف‌الیه

۱۲. گزینه ۴ صحیح است.

در مصراع اول گزینه ۴ وابسته وابسته به‌کار رفته است: «هیچ کس را دل ← دل هیچ کس (صفت مضاف‌الیه)»

۱۳. گزینه ۳ صحیح است.

«بسیار» صفت برای «مبهم» و «سیر» صفت برای «سبز» است.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 (۱) «خوب» و «بهاری» هر دو صفت برای «هوا» هستند و قید صفت نیستند.
 (۲) «سرسبز» و «زیبا» هر دو صفت برای «باغ» هستند و صفت صفت نیستند.
 (۴) «مهم» و «درسی» هر دو صفت برای «نکته» هستند و قید صفت نیستند.

۱۴. گزینه ۴ صحیح است.

«خسرو شیرین‌دهان» بدل از شاه شمشادقدان است.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 (۱) سر را سپر کنم و دست از فتراکت نگیرم
 (۲) خار از پا برآوردی و پا از گل برآوردی
 (۳) گفتمی که در دامان من خود را بشناس و دم مزن
 در گزینه‌های ۱، ۲ و ۳، «واو» حرف ربط و پیوند است و نقش تبعی نمی‌سازد، زیرا میان دو جمله آمده است.
 (فارسی یازدهم، درس ۳، صفحه ۳۲)

۱۵. گزینه ۴ صحیح است.

در گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ نویسنده با تکیه به قوه خیال و با بینش معنوی و عرفانی به توصیف کویر می‌پردازد.
 ولی در گزینه ۴: با بینش مادی و ظاهری به توصیف کویر می‌پردازد.

۱۶. گزینه ۳ صحیح است.

در گزینه ۳ به وارستگی و مناعت طبع و ترک نعمت‌های بهشتی توصیه شده است.

(فارسی دوازدهم، درس ۸، صفحه‌های ۶۷ و ۶۸)



۱۷. گزینه ۳ صحیح است.

(مفهوم مقابل یعنی متضاد مدنظر است)
مفهوم عبارت مدنظر: از عرش به فرش افتادن و مفهوم متضاد آن در گزینه ۳ از فرش به عرش رسیدن
قابل توجه است که در این سؤال دیگر گزینه‌ها با عبارت سؤال هم مفهوم هستند.

(فارسی دوازدهم، درس ۹، صفحه ۸۰)

۱۸. گزینه ۴ صحیح است.

در گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ به همت و تلاش و کوشش و کار اشاره کرده است؛ ولی در گزینه ۴ به طور مستقیم به مفهوم تلاش و کوشش اشاره نکرده است.

(فارسی یازدهم، درس ۱، صفحه‌های ۱۳ و ۱۴)

۱۹. گزینه ۲ صحیح است.

در گزینه ۲ برخلاف سایر گزینه‌ها به تقلید توصیه شده است و می‌گوید مثل پروانه خود را فدای معشوق کن (از پروانه در جانیازی تقلید کن).

(فارسی یازدهم، درس ۲، صفحه ۲۳)

۲۰. گزینه ۲ صحیح است.

مفهوم مشترک آیه شریفه مذکور و گزینه‌های ۱، ۳ و ۴: مدارا با دشمن و جواب دشمنی و درشت‌خویی را با نرمی و ملاحظت دادن.
مفهوم گزینه ۲: آمادگی برای سزای بی‌ادبان و دشمنان و سخت ادب کردن آنان

(فارسی یازدهم، صفحه ۳۳)

زبان عربی

۲۱. گزینه ۲ صحیح است.

ترجمه کلمات مهم: لایسخر: نباید مسخره کند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) مسخره نکنید (نبايد مسخره کند)

(۳) ایمان آوردند (ایمان آورده‌اند) / مسخره نمی‌کنند (نبايد مسخره کند)

(۴) مسخره شود (مسخره کند) فعل معلوم است، نه مجهول.

(عربی یازدهم، درس ۱، صفحه ۲)

۲۲. گزینه ۱ صحیح است.

ترجمه کلمات مهم:
مرت: گذر کرد، گذشت / ذکریات الطفولة: خاطرات کودکی / رأی: دید / تتساقط: درحالی که فرو می‌ریخت (جمله حالیه)
بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) دوران (اضافی است)، می‌دید (دیدید؛ «رأی» ماضی ساده است)، فرو می‌ریزند (درحالی که فرو می‌ریخت)

(۳) هنگامی که (ناگهان)، به یاد آوردم (گذر کرد)، آممی (ترجمه نشده است)، فرو ریخته است (مانند گزینه ۲)

(۴) ظاهر شد (گذر کرد)، فرو ریخته است (مانند گزینه ۲)

(عربی دوازدهم، درس ۲، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹)

۲۳. گزینه ۱ صحیح است.

ترجمه کلمات مهم:
قد نلجأ: گاهی پناه می‌بریم، من: کسانی که، یعیبون: عیب‌جویی می‌کنند.
بررسی سایر گزینه‌ها:
(۲) پناه برده‌ایم (گاهی پناه می‌بریم؛ «قد+ مضارع: گاهی، شاید + مضارع»)، داشتن (اضافی است)، عیب‌جویی کرده‌اند (عیب‌جویی می‌کنند؛ «یعیبون» مضارع است)
(۳) آنکه (کسانی که؛ به خاطر فعل «یعیبون» که جمع است، «من» به صورت جمع ترجمه می‌شود)، دلیل (دلیلی)، عیب‌جویی می‌کند (مانند گزینه ۲)؛ ترجیح می‌دهیم (مانند گزینه ۲)
(۴) برگزینیم (پناه می‌بریم)، هیچ دلیلی (دلیلی منطقی)

(عربی یازدهم، درس ۱، صفحه‌های ۲ تا ۴)

(عربی دوازدهم، درس ۲، صفحه ۱۹)

۲۴. گزینه ۱ صحیح است.

ترجمه کلمات مهم: تبلع الحشرات حیة: حشرات را زنده می‌بلعد («حیة» حال است و صفت نیست) / الفرائس الحیة: شکارهای زنده («الحیة» صفت است و حال نیست)
بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) حشرات زنده (توضیحات بالا) / شکارها را زنده زنده (شکارهای زنده)

(۳) حشرات زنده (مانند گزینه ۲) / ماهی (ماهی‌ها)

(۴) شکارها را درحالی که زنده هستند (شکارهای زنده)

(عربی دوازدهم، درس ۲، صفحه ۲۸)

۲۵. گزینه ۲ صحیح است.

العلم: بسیار دانا، أعلم: آگاه‌تر، تفعلون: انجام می‌دهید، الکنائر الذنوب: گناهان بزرگ

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) دانا (بسیار دانا؛ «العلم» اسم مبالغه است)، گناهان (گناهان بزرگ)، آگاه (آگاه‌تر؛ «أعلم» اسم تفضیل است)

(۳) گروه گناهکار (گناهکاران)، آگاه (مانند گزینه ۱)، انجام داده‌اید (انجام می‌دهید؛ «تفعلون» فعل مضارع است)

(۴) دانا (مانند گزینه ۱)، بسیار پروا کنید (پروا کنید؛ لفظ «بسیار» باید در ترجمه «اسم مبالغه» بیاید)، می‌داند (مانند گزینه ۱)

(عربی یازدهم، درس ۱، صفحه‌های ۴ تا ۶)

۲۶. گزینه ۳ صحیح است.

ترجمه صحیح سایر گزینه‌ها:

(۱) محبوب‌ترین بندگان خداوند نزد خداوند، سودمندترینشان برای بندگانش هستند.

(۲) به نشانه احترام برای پدرت از جایت برخیز اگرچه فرمانده باشی.

(۴) دانش‌آموزان نباید در کلاس به عقب رو برگردانند و (نبايد) از روی میزگیری از معلم سؤال کنند.

(عربی یازدهم، درس‌های ۱ و ۲، صفحه‌های ۶، ۱۸ و ۲۰)

۲۷. گزینه ۳ صحیح است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) و رکوع می‌کنند (درحالی که در رکوع هستند / درحال رکوع)

(۲) سردرد دارم (سرم درد می‌کند)

(۴) آیا کسی نیست (آیا کسی نمی‌تواند)

(عربی یازدهم، درس ۲، صفحه‌های ۱۸، ۱۹، ۲۲ و ۲۳)

۲۸. گزینه ۱ صحیح است.

ترجمه عبارت سؤال: «خداوند به هیچ کس جز به اندازه توانش، تکلیف نمی‌دهد». واضح است که عبارت گزینه ۱ نزدیک‌ترین مفهوم به عبارت سؤال است.

(عربی یازدهم، درس ۲، صفحه ۱۲)

۲۹. گزینه ۲ صحیح است.

بررسی گزینه‌ها:

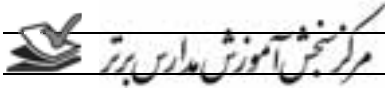
(۱) «رَجُلٌ: پا»؛ عضوی از بدن انسان و معروف به قلب دوم است. جمع آن «رجال» است (جمع این کلمه «أرجُل» می‌باشد).

(۲) «ذِکْرِيَات: خاطرات»: آنچه در ذهن انسان در طول زندگی‌اش جمع می‌شود، براساس اتفاقاتی که برای او رخ می‌دهند.

(۳) «قَمَمَةٌ: قله»؛ پایین نقطه کوه است. جمع آن «قِمَمٌ» می‌باشد (طبیعتاً باید از کلمه «أعلى» بالاترین» استفاده می‌شد).

(۴) «خِيَام: چادرها، خیمه‌ها»: نوعی از خانه‌های صحرائی قدیمی است که در قدیم استفاده می‌شد. مفرد آن «خیمه» است، نه «خانم».

(عربی دوازدهم، درس ۱، صفحه‌های ۱۷ تا ۱۹)



۳۰. گزینه ۳ صحیح است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) هذه مُشَاهِدَةٌ (المُشَاهِدَةُ) (هذه المشاهد المرّة)، حربيّة (من الحرب)
 - (۲) المُشَاهِدَةُ (المُشَاهِدَةُ) «المُشَاهِدَةُ: صحنه‌ها» اسم مكان و «المُشَاهِدَةُ: دیدن» مصدر است، أَلَمْتُ (تولم «به درد می‌آورد» مضارع است)
 - (۴) هذه مُشَاهِدَةٌ (هذه المشاهد المرّة)، و هي (اضافی است)
- (عربی یازدهم، درس ۲، صفحه ۱۹)

۳۱. گزینه ۱ صحیح است.

إِنَّ ← إِنْ

نکته: «إِنَّ» بر سر فعل می‌آید و «إِنْ» بر سر فعل نمی‌آید.

(عربی یازدهم، درس ۲، صفحه ۲۰)

۳۲. گزینه ۲ صحیح است.

مطابق متن فکر کردن به کارهایی که آنها را خوب انجام می‌دهیم، به تقویت عزت نفس کمک می‌کند.

ترجمه سایر گزینه‌ها:

- (۱) فقط موفقیت‌های بزرگ برای تقویت عزت نفس مهم هستند.
- (۳) ایجاد عزت نفس در یک هفته برای ما ممکن است.
- (۴) اعتماد به نفس بر عزت نفس مقدم است.

۳۳. گزینه ۱ صحیح است.

فواید و مزایای عزت نفس در متن بیان نشده است.

ترجمه سایر گزینه‌ها:

- (۲) چگونه عزت نفسمان را افزایش دهیم؟
- (۳) تفاوت بین اعتماد به نفس و عزت نفس
- (۴) تأثیر ضعف عزت نفس بر زندگی

۳۴. گزینه ۴ صحیح است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) ماضٍ (مضارع)
- (۲) جمع سالم للمذكر (جمع التکسیر)، نونه مفتوحة دائماً (این عبارت مختص جمع‌های مذكر سالم است)
- (۳) للغائب (لغائبه)

(عربی یازدهم، درس ۱، صفحه ۹)

۳۵. گزینه ۳ صحیح است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) اسم المكان ← «مَکَرَم» به معنای «بزرگواری‌ها» اسم مکان نیست.
- (۲) الجَهَالُ «ج الجاهل: نادان» اسم فاعل محسوب می‌شود.
- (۴) لازم ← متعدّد «استوار می‌سازد» به مفعول احتیاج دارد؛ «فاعله أقدام»، «أقدام» مفعول فعل «یثبت» است.

(عربی یازدهم، درس‌های ۱ و ۲، صفحه‌های ۵، ۶، ۱۰ و ۲۰)

۳۶. گزینه ۳ صحیح است.

ترجمه اسم‌های تفضیل گزینه‌ها:

- (۱) بهتر از... (۲) بیشتر دوستانمان... (۳) بهترین کسی است... (در این گزینه بعد از «خیر»، «من» آمده نه «من»!) (۴) بهتر از ما...

(عربی یازدهم، درس ۱، صفحه ۵)

۳۷. گزینه ۲ صحیح است.

برای مقایسه اسم‌های مؤنث نیز از وزن «أفعل» استفاده می‌شود.

← کبری (أكبر)

(عربی یازدهم، درس ۱، صفحه ۵)

۳۸. گزینه ۳ صحیح است.

بعد از «من» شرطیه فعل شرط و جواب شرط می‌آید. در این گونه سوالات علاوه بر قواعد، به ترجمه هم باید دقت کنیم.

ترجمه و بررسی گزینه‌ها:

(۱) ترکیب «مِن» (حرف جر) و «مَنْ» (موصول) در عربی به معنای «برخی از» است. علاوه بر معنا «من» از لحاظ قواعد هم نمی‌تواند شرطیه باشد؛ چون پس از آن فعل شرط و جواب شرط نداریم. برخی از مؤمنان شب و روز از پروردگارش طلب آموزش می‌کنند.

(۲) «من» شرطیه غالباً ابتدای جمله می‌آید. با توجه به معنا هم می‌توانیم بفهمیم که «من» در این گزینه موصول است، نه شرطی: بهترین مردم کسی است که قرآن را بیاموزد و آن را آموزش دهد.

(۳) «من» ابتدای عبارت آمده و بعد از آن فعل شرط «عَلِمَ» و جواب شرط «صَبِرَ» آمده است: هر کسی هر چند یک حرف به من بیاموزد، من را بنده خویش ساخته است.

(۴) بعد از «من» شرطیه هیچ‌گاه اسم نمی‌آید. «مَنْ» به کار رفته در این گزینه از نوع استفهامی (پرسشی) است. «چه کسی جز خداوند نعمت‌های ریزانش را بر شما نازل می‌کند؟»

(عربی یازدهم، درس ۲، صفحه ۱۹)

۳۹. گزینه ۴ صحیح است.

«أخفی» بر وزن أفعل و اسم تفضیل است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) «تَتَعَلَّبُوا» جواب شرط است.
- (۲) «أحمد» در اینجا فعل است، به معنای «ستایش می‌کنم».
- (۳) «خارج» بر وزن فاعل و اسم فاعل است.

(عربی یازدهم، درس‌های ۱ و ۲، صفحه‌های ۵، ۸ و ۱۹)

۴۰. گزینه ۲ صحیح است.

بررسی گزینه‌ها:

(۱) فعل مضارع بعد از «أَنْ» به صورت التزامی ترجمه می‌شود: أَنْ يَأْكُلَ: که بخورد.

(۲) ترکیب «کان + مضارع» معادل ماضی استمراری است: كان يَضْرِبُ: زیان می‌رساند.

(۳ و ۴) فعل‌های ماضی بعد از ادوات شرط به صورت مضارع ترجمه می‌شوند. همچنین فعل‌های شرط به صورت مضارع التزامی ترجمه می‌شوند. در گزینه‌های ۳ و ۴ به ترتیب «ظننت: گمان کنی» و «أهدی: هدیه کند»، فعل شرط هستند.

(عربی یازدهم، درس‌های ۱ و ۲، صفحه‌های ۱۶ و ۱۹)

فرهنگ و معارف اسلامی

۴۱. گزینه ۴ صحیح است.

هر کدام از ما خودمان را مسئول کارهای خود می‌دانیم (مسئولیت‌پذیری). به همین جهت آثار و عواقب عمل خود را می‌پذیریم و اگر به کسی زیان رسانده‌ایم، آن را جبران می‌کنیم.

باید توجه داشت که همین اختیار محدودی که داریم، مبنای تصمیم‌گیری‌های ما و تعیین‌کننده عاقبت و سرنوشت ماست. دقت شود که اختیار انسان، محدود به قوانین طبیعت است.

(دین و زندگی دوازدهم، درس ۵، صفحه‌های ۵۵ و ۵۶)

۴۲. گزینه ۲ صحیح است.

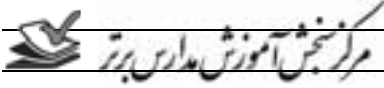
خداوند، قدرت اختیار و اراده را به ما عطا کرده و از ما خواسته است با استفاده از آن، برای زندگی خود برنامه‌ریزی کنیم و به قله‌های کمال برسیم و تا آنجا پیش برویم که جز خداوند عظمت آن را نمی‌داند (کمال نامحدود). اعتقاد به خدای حکیم، این اطمینان را به آدمی می‌دهد که جهان خلقت حافظ و



۵۰. گزینه ۱ صحیح است.
بر اساس آیه «رُسُلًا مَّبَشِّرِينَ وَ مُنذِرِينَ لِّئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ بَعْدَ الرُّسُلِ وَ كَانَ اللَّهُ غَزِيرًا حَكِيمًا»؛ خداوند با فرستادن پیامبرانی بشارت‌دهنده و انذارکننده، حجت را بر بندگان تمام کرده است.
امام کاظم (علیه السلام) به شاگرد برجسته خود، هشام بن حکم، فرمود: (... آن کس که عقلش کامل تر است، رتبه‌اش در دنیا و آخرت بالاتر است)
(دین و زندگی یازدهم، درس ۱، صفحه ۱۰)
۵۱. گزینه ۴ صحیح است.
پاسخ به سؤال‌های اساسی و نیازهای برتر انسان، باید همه جانبه و دربرگیرنده باشد؛ به طوری که به نیازهای مختلف انسان به صورت هماهنگ پاسخ دهد؛ زیرا ابعاد جسمی و روحی، فردی و اجتماعی (دنیوی و اخروی) وی پیوند و ارتباط کامل و تنگاتنگی بهم دارند و نمی‌توان برای هر بُعدی جداگانه برنامه‌ریزی کرد.
با توجه به ویژگی ذکر شده، کسی می‌تواند پاسخ صحیحی به این سؤال‌ها بدهد که بداند انسان‌ها پس از مرگ، چه سرنوشتی دارند و چه عاقبتی در انتظار آنهاست.
(دین و زندگی یازدهم، درس ۱، صفحه ۸)
۵۲. گزینه ۲ صحیح است.
(عام) همه انسان‌ها در خسران هستند و دومین شرط برای جلوگیری از زیان و خسارت، عمل صالح است و علاوه بر آن باید ایمان و حق و صبر نیز وجود داشته باشد تا سد خسران شکسته شود.
(دین و زندگی یازدهم، صفحه ۸)
۵۳. گزینه ۲ صحیح است.
بر اساس ترجمه آیه: «خداوند از دین همان را برایتان بیان کرد که نوح را بدان سفارش نمود آنچه را ما به تو وحی کردیم و به ابراهیم و موسی و عیسی توصیه نمودیم، این بود که دین را به پا دارید و در آن تفرقه نکنید.» خداوند به همه پیامبران فرمان داده است تا دین واحد الهی را میان مردم تبلیغ کنند و راه تفرقه در پیش نگیرند.
طبق ترجمه آیه: «ابراهیم نه یهودی بود و نه مسیحی؛ بلکه یکتاپرست (حق‌گرا) و مسلمان بود» آیین حضرت ابراهیم اسلام بوده است.
دلیل رد گزینه‌های ۱ و ۴: تبلیغ مستمر دین، نتیجه آمدن پیامبران متعدد است، نه دستور مشترک خدا.
(دین و زندگی یازدهم، درس ۲، صفحه‌های ۱۷ و ۱۸)
۵۴. گزینه ۳ صحیح است.
در هر زمان، معامله و ربا شکل خاصی پیدا می‌کند که باید تشخیص داده شود. این شکل‌های خاص نیازهای متغیر ما هستند که فقیهان و مجتهدان بر اساس اصول ثابت و با تحقیق و مطالعه در کتاب و سنت، شکل‌های خاص ربا و معامله در این زمان را معین می‌کنند و به کسانی که مجتهد نیستند اعلام می‌کنند تا مطابق با آن عمل کنند.
اگر حکومت اسلامی تشخیص دهد که برای استقلال سیاسی و اقتصادی کشور لازم است خرید و فروش برخی کالاها محدود شود، می‌تواند با وضع احکام و مقرراتی، تجارت آزاد را محدود کند و مقررات ویژه‌ای برای صادرات و واردات اجناس وضع نماید.
- (دین و زندگی یازدهم، درس ۲، صفحه‌های ۲۴ و ۲۵)
۵۵. گزینه ۱ صحیح است.
پایین بودن سطح درک انسان‌ها و عدم توانایی آنان در گرفتن برنامه کامل زندگی از عوامل تجدید نبوت‌ها بود. در عصر نزول قرآن، با اینکه مردم حجاز سطح فرهنگی پایینی داشتند، اما آمادگی فکری و فرهنگی جوامع مختلف به میزانی بود که می‌توانست کامل‌ترین برنامه زندگی را دریافت و حفظ کند.

نگهبانی دارد که در کار او اشتباه نیست. به عبارت دیگر، کشتی جهان ناخدایی دارد که به موجب علم و قدرت ناخدا، هیچ‌گاه غرق و نابود نخواهد شد. قرآن کریم در این باره می‌فرماید: «إِنَّ اللَّهَ يُمَسِّكُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ أَنْ تَزُولَا»؛ همانا که خداوند نگه می‌دارد آسمان‌ها و زمین را از اینکه نابود شوند»
(دین و زندگی دوازدهم، درس ۵، صفحه‌های ۵۷ و ۵۸)

۴۳. گزینه ۴ صحیح است.
یکی از تقدیرات الهی برای انسان این است که او دارای اختیار باشد؛ یعنی به انسان ویژگی مختار بودن را عطا کرده است. به تعبیر دیگر، خداوند این‌گونه تعیین کرده که انسان کارهایش را با اختیار انجام دهد و کسی نمی‌تواند از اختیار که ویژگی ذاتی اوست، فرار کند.
(دین و زندگی دوازدهم، درس ۵، صفحه ۶۱)
۴۴. گزینه ۱ صحیح است.
هر دو آیه بیانگر تقدیر الهی است که درباره قانونمندی و تخلف‌ناپذیر و استوار بودن و اینکه جهان خلقت حافظ و نگهبانی دارد که در کار او اشتباهی نیست.
(دین و زندگی دوازدهم، صفحه‌های ۵۸ و ۶۰)
۴۵. گزینه ۲ صحیح است.
علل عرضی چند عاملی هستند که در پیدایش یک پدیده به صورت مجموعه و با همکاری یکدیگر مشارکت کنند. در علل طولی، هر علتی به ترتیب، علت بودن خود را از عامل بالاتر می‌گیرد.
وجود ما، اراده ما و عملی که از ما سر می‌زند همگی وابسته به اراده خداوند است. یعنی اراده انسان در طول اراده خداست و با آن منافات ندارد.
(دین و زندگی دوازدهم، درس ۵، صفحه‌های ۶۲ و ۶۳)
۴۶. گزینه ۳ صحیح است.
طبق آیه شریفه «لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَ لَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ» «ته خورشید را سزد که به ماه برسد، و نه شب بر روز پیشی جوید، و هر یک در مداری در گردشند.» علت پیشی نجستن شب بر روز در حرکت خورشید و ماه، داشتن مداری مشخص برای گردش آنهاست. این آیه مثالی برای قانونمندی تخلف‌ناپذیر و استواری خداوند در جهان است.
(دین و زندگی دوازدهم، درس ۵، صفحه ۶۰)
۴۷. گزینه ۱ صحیح است.
حضرت علی (علیه السلام) با حرکت و تغییر مکان خود و سپس گفتار خود (از قضای الهی به قدر الهی پناه می‌برم)، نگرش صحیح خود از قضا و قدر را نشان داد و به آن شخص و دیگران آموخت که اعتقاد به قضا و قدر، نه تنها مانع تحرک و عمل انسان نیست، بلکه عامل و زمینه‌ساز آن است.
(دین و زندگی دوازدهم، درس ۵، صفحه‌های ۶۰ و ۶۱)
۴۸. گزینه ۴ صحیح است.
اجرا و پیاده کردن ریزه‌کاری‌ها و ویژگی‌ها و قانون‌های موجودات به اراده الهی است. لذا مربوط به قضای الهی می‌شود (مقتضی به قضای الهی).
اگر کسی تقدیرها را نبیند و نظم فعلی جهان را یک اتفاق از میان میلیاردها اتفاق ممکن دیگر تلقی کند، نسبت به جهان تصور بی‌نظمی و هرج و مرج و نداشتن امکان برنامه‌ریزی برای زندگی و آینده‌اش را دارد.
(دین و زندگی دوازدهم، درس ۵، صفحه ۵۹)
۴۹. گزینه ۴ صحیح است.
ای کسانی که ایمان آورده‌اید، دعوت خدا و پیامبر را اجابت کنید، هر گاه که
علت
شما را به چیزی فرا می‌خواند که به شما زندگی و حیات می‌بخشد.
معلول
(دین و زندگی یازدهم، صفحه ۲)



- با تلاش و کوشش مسلمانان و در پرتو عنایت الهی و با اهتمامی که پیامبر اکرم (ﷺ) در جمع آوری و حفظ قرآن داشت (نه تربیت حافظان وحی)، این کتاب دچار تحریف نشد و هیچ کلمه‌ای بر آن افزون یا از آن کم نگردید، به همین جهت این کتاب نیازی به «تصحیح» ندارد. (بی‌نیازی = غنا)
- دقت شود: حافظان وحی با اشتیاق خود قرآن را فرامی‌گرفتند، نه با اهتمام و دستور پیامبر (رد گزینه‌های ۲ و ۳)
- ۵۶. گزینه ۳ صحیح است.**
هر کس دینی جز اسلام اختیار کند از او پذیرفته نخواهد شد و معلول در آخرت از زینکاران خواهد بود.
- ۵۷. گزینه ۴ صحیح است.**
لازم بود تا در هر دوره‌ای پیامبران جدیدی مبعوث شوند تا همان اصول ثابت دین الهی را در خور فهم و اندیشه انسان‌های دوران خود بیان کنند و متناسب با درک آنان سخن گویند.
- پیامبر اکرم (ﷺ): «انا معاشر الانبیاء امرنا ان نكلم الناس علی قدر عقولهم»
(دین و زندگی دوازدهم، صفحه‌های ۱۹ و ۲۰)
- ۵۸. گزینه ۲ صحیح است.**
این شعر بیانگر امی بودن پیامبر و نشان می‌دهد از قلم هیچ اندیشمندی تراوش نکرده است، چه رسد به شخصی که قبل از آن چیزی ننوشته و آموزشی ندیده است، این جنبه از اعجاز مربوط به اعجاز محتوایی قرآن است. آیه ﴿و ما کنت تتلو من قبله من کتاب و لا تخطه بيمينک اذ ا لارتاب المبطول﴾ بیانگر امی بودن پیامبر است.
(دین و زندگی یازدهم، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۱)
- ۵۹. گزینه ۱ صحیح است.**
خداوند به کسانی که در الهی بودن قرآن کریم شک دارند سه پیشنهاد کرده است:
۱. تا کتابی مانند آن را بیاورد (یا تو بمثل هذا القرآن)،
۲. و برای اینکه «عجز و ناتوانی» آنها را نشان دهد، این پیشنهاد را به ده سوره کاهش داده است،
۳. و برای اثبات نهایت عجز و ناتوانی آنان، پیشنهاد آوردن حتی یک سوره مانند سوره‌های قرآن را هم داده است (قل فاتوا بسورة من مثله).
(دین و زندگی یازدهم، صفحه‌های ۳۴ و ۳۵)
- ۶۰. گزینه ۴ صحیح است.**
قرآن کریم، از نظر محتوا (محتوایی) و مطالب آن ویژگی‌هایی دارد که نشان می‌دهد از قلم هیچ اندیشمندی تراوش نکرده است.
قرآن کریم نه تنها از فرهنگ جاهلیت تأثیر نپذیرفت، بلکه به شدت با آداب جاهلی و رسوم خرافی آن مبارزه کرد و به اصلاح جامعه پرداخت (تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت)
(دین و زندگی یازدهم، درس ۳، صفحه‌های ۳۶، ۳۸ و ۳۹)
- زبان انگلیسی**
- ۶۱. گزینه ۴ صحیح است.**
ترجمه: افراد با تحصیل بالاتر معمولاً توقع حقوق بالاتر و شغل پر درآمدتری را دارند.
(۱) پیشرفت - بهبود (۲) ورزش (۳) افسردگی (۴) تحصیل
(زبان یازدهم، درس ۲، صفحه ۴۹)
- ۶۲. گزینه ۲ صحیح است.**
ترجمه: پیشگیری از بیماری مهمتر از درمان آن است.
(۱) مربوط بودن (۲) جلوگیری کردن (۳) معتاد بودن (۴) گرفتن - به دست آوردن
(زبان یازدهم، درس ۲، صفحه ۵۷)
- ۶۳. گزینه ۴ صحیح است.**
ترجمه: جامعه‌شناسان معتقدند که اعتیاد یکی از مشکلات جوانان دوران معاصر است.
(۱) رابطه (۲) عبارت (۳) جلوگیری (۴) اعتیاد
(زبان یازدهم، درس ۲، صفحه ۵۷)
- ۶۴. گزینه ۳ صحیح است.**
ترجمه: گزارشی که توسط برخی از سازمان‌های قابل اعتماد و معتبر جمع‌آوری شد، اقتصاد را ضعیف توصیف کرد.
(۱) ارتباط برقرار کردن (۲) متضاد بودن - تضاد داشتن (۳) جمع‌آوری کردن (۴) ترکیب کردن
(زبان دوازدهم، درس ۲، صفحه ۴۳)
- ۶۵. گزینه ۴ صحیح است.**
ترجمه: من مقاله‌ای دارم که لغات جدید زیادی دارد، بنابراین ابتدا باید معنای آنها را پیدا کنم قبل از اینکه ترجمه را شروع کنم.
(۱) جستجو کردن (۲) مراقبت کردن (۳) نگاه کردن (۴) جستجو لغت در دیکشنری
(زبان دوازدهم، درس ۲، صفحه ۴۳)
- ۶۶. گزینه ۱ صحیح است.**
ترجمه: شما می‌توانید معنای یک لغت جدید را در متن با توجه کردن به معنای لغات اطراف آن تشخیص دهید.
(۱) تشخیص دادن (۲) بیرون زدن (۳) تشکیل دادن (۴) ظاهر شدن
(زبان دوازدهم، درس ۲، صفحه ۵۰)
- ۶۷. گزینه ۴ صحیح است.**
ترجمه: آیا همانند یک مرد برخوایی خاست در میهنات و از دموکراسی جانبداری خواهی نمود؟
(۱) اضافه کردن به (۲) تصمیم ناگهانی گرفتن (۳) جستجو کردن برای (۴) جانبداری کردن - طرفدار بودن
(زبان دوازدهم، درس ۲، صفحه ۵۰)
- ۶۸. گزینه ۳ صحیح است.**
ترجمه: اگر پیتیر در آواز خواندن توانایی دارد، ما هر آنچه را که او برای این کار نیاز دارد فراهم می‌کنیم.
(۱) پایان دادن (۲) مراقب بودن (۳) فراهم کردن (۴) فراهم کردن
نکته: provide sb with sth / provide sth for sb
- ترجمه Cloze:**
بعضی از راه‌حل‌های واضح‌تر برای افزایش درآمدهای اقتصادی مانند گسترش فضاهای کسب و کار یا توسعه تنوع فرصت‌های خرید در شکلی محدود در فرودگاه‌های زیادی قبلاً امتحان شده است. یک راه‌حل ریشه‌ای‌تر و اساسی‌تر این است که قرار است منابع جدید درآمد تجاری را در پایانه‌ها به راه اندازیم.
- ۶۹. گزینه ۲ صحیح است.**
(۱) تولیدات (۲) راه‌حل‌ها (۳) شرایط (۴) نسل‌ها
- ۷۰. گزینه ۲ صحیح است.**
- ۷۱. گزینه ۴ صحیح است.**
(۱) جذاب (۲) جایگزین (۳) تقاضا (۴) تنوع

۷۲. گزینه ۳ صحیح است.

(۱) ترتیبات (۲) محصولات (۳) منابع (۴) محیط‌های زیست

ترجمه متن ۱:

فریا استارک اغلب به تنهایی به بیشتر نقاط خاورمیانه سفر کرد. فریا استارک یک کاشف بود؛ آن هم در زمانی که کاشفان به عنوان قهرمان محسوب می‌شدند. او به مکان‌های دوری در خاورمیانه سفر کرد؛ جایی که تعداد کمی از اروپائیان به خصوص زنان، قبلاً به آنجا سفر کرده بودند. او همچنین بارها به ترکیه، یونان، ایتالیا، نپال و افغانستان سفر کرده بود.

استارک در سال ۱۸۹۳ در پاریس متولد شد. اگرچه او به عنوان یک بچه تحصیلات رسمی نداشت، با پدر و مادر هنرمندش به جاهای مختلف سفر کرده و فرانسوی، آلمانی و ایتالیایی را فرا گرفت. او در سال ۱۹۱۲ وارد دانشگاه لندن شد، اما در ابتدای جنگ جهانی اول به گروه پرستاران پیوست و سپس به ایتالیا فرستاده شد. بعد از جنگ او به لندن بازگشت و در مؤسسه مطالعات شرقی آنجا شرکت کرد. مطالعات او در آنجا منجر به سفرهای زیادی به خاورمیانه شد و همین موضوع او را قادر ساخت تا به زبان‌های فارسی، روسی و ترکی به راحتی و روان صحبت کند.

استارک به عنوان یک گردشگر و کاشف در خاورمیانه مشهور شد. او در ۳۳ سالگی وقتی که به اندازه کافی پول پس‌انداز کرده بود، در سال ۱۹۲۷ به لبنان سفر کرد و در آنجا به مطالعه عربی پرداخت. در سال ۱۹۲۸ او به وسیله الاغ به کوه‌های جبل دروز در سوریه سفر کرد که منطقه‌ای کوهستانی بود. در طی سفر دیگر خود او به نقاط دوری در البرز که منطقه‌ای کوهستانی و رشته کوهی در ایران است رفت، جایی که در آنجا نقشه‌ای را طراحی کرد. او در حال تحقیق در مورد فرقه یا گروهی از مسلمانان باستان و خیلی قدیمی بود که آنها را قاتلان می‌نامیدند؛ گروهی که درباره آنها در سال ۱۹۳۴ در دره قاتلان نوشته بود، اثر کلاسیکی که به واسطه نوشتن آن به دریافت مدال طلای انجمن جغرافی سلطنتی مفتخر شد. او در طی ۱۲ سال بعد از آن به کار خود ادامه داد و به عنوان یک گردشگر و نویسنده کار می‌کرد. در این حین او سبکی از خود به وجود آورد که در آن از ترکیب تجربیات و آموخته‌های سفرهایش با تفسیر و گزارش‌های شخصی او درباره مردم، مکان‌های مختلف، سنت‌ها، تاریخ و سیاست‌های خاورمیانه بهره می‌گرفت.

۷۳. گزینه ۴ صحیح است.

بهترین عنوان برای متن چیست؟

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) فریا استارک یک قهرمان (۲) فریا استارک پرستاری در جنگ جهانی اول (۳) فریا استارک یک ایران‌شناس (۴) فریا استارک، محقق، کاشف و نویسنده همان‌طور که از عنوان مطلب و سؤال مشخص است تعیین بهترین عنوان باید شامل کل متن باشد؛ یعنی نه مطالب فرعی نه آنقدر کلی که از متن خارج شود.

گزینه ۱ فقط جنبه سفر او را بیان می‌کند؛ زیرا در آن روزگار به کسانی که سفرهای زیادی می‌کردند؛ قهرمان گفته می‌شد. (خط اول پاراگراف دوم) گزینه‌های ۲ و ۳ هر کدام به بخشی از زندگی و حرفه فریا استارک اشاره دارند که همه متن را شامل نمی‌شود.

۷۴. گزینه ۳ صحیح است.

در زمان حیات استارک از چه کلمه‌ای برای توصیف کاشفان استفاده می‌شد؟ ترجمه گزینه‌ها: (۱) کاشف (۲) نویسنده (۳) قهرمان (۴) گردشگر با توجه به اینکه یک سؤال فرعی از متن پرسیده شده فقط به دنبال کلمات کلیدی آن می‌رویم، یعنی *what word* و *describe explorers* که در نخستین خط پاراگراف دوم دیده می‌شوند. البته *describe* مستقیماً بیان شده و به جای آن از *regarded* استفاده گردیده است.

۷۵. گزینه ۲ صحیح است.

تحصیلات دانشگاهی استارک را چه حادثه تاریخی متوقف کرد؟ ترجمه گزینه‌ها: (۱) مطالعات شرقی (۲) جنگ جهانی اول (۳) بنیاد قاتلان (۴) تأسیس انجمن جغرافی سلطنتی

این سؤال جزئی متن با کلید واژه‌هایش یعنی: *interrupt university*، *historical event* قابل تشخیص است که در متن به آن اشاره شده؛ زیرا می‌گوید به دانشگاه راه یافت اما در طی جنگ به عنوان پرستار به نیروها ملحق شد. یعنی کلمه *but* حالت تضاد را برای ادامه تحصیل نشان می‌دهد.

۷۶. گزینه ۳ صحیح است.

استارک علاوه بر کتاب در هنگام سفر به ایران چه چیزی را تولید کرد؟ ترجمه گزینه‌ها: (۱) تاریخچه قاتلان (۲) تحقیقی درباره البرز (۳) ساخت نقشه (۴) اعطای جایزه طلا

این سؤال جزئی متن بعد از کلمه *Elburz* قابل تشخیص است. همچنین باید توجه کرد که او در ایران دو کار انجام داد؛ کتاب و نقشه که عبارت *in addition to a book* حیطه سؤال را مشخص می‌کند.

ترجمه متن ۲:

وقتی یک زبان خارجی می‌آموزیم، معمولاً فکر می‌کنیم که مهم است هر چیزی را که می‌شنویم بفهمیم؛ اما وقتی به صحبت کسی به زبان مادری خودمان گوش می‌دهیم احتمالاً ۱۰۰ درصد گوش نمی‌دهیم و نه احتمالاً نیاز داریم و نه می‌خواهیم (که صد درصد گوش بدهیم).

بنابراین، یک قانون ضروری برای بهبود درک صحبت‌های افراد بومی انگلیسی زبان این است که انتظار نداشته باشید تمام چیزهایی را که می‌گویند متوجه شوید. من و همسر هر دو اهل توکیوی ژاپن هستیم. وقتی دی‌وی‌دی‌های سریال‌های انگلیسی را تماشا می‌کنیم با زیرنویس تماشا می‌کنیم، اگر زیرنویس نداشته باشیم گاهی ۲۰ درصد از چیزهایی را که گفته می‌شود متوجه نمی‌شویم؛ ولی حتی اگر زیرنویس را فعال نکنیم و بنابراین ۲۰ درصد (از حرف‌ها) را از دست بدهیم، باز هم به اندازه کافی متوجه می‌شویم که بتوانیم داستان را دنبال کنیم.

هدف شما هم باید این باشد که فقط به اندازه‌ای بفهمید که برای دنبال کردن طرح کلی داستان لازم است. منظورم از «طرح کلی داستان» مکالمه‌ای در یک رستوران، یک سخنرانی رسمی یا یک تماس تلفنی است.

در برخوردی‌های نه چندان فنی و علمی، گفت‌وگو معمولاً وسیله‌ای برای با هم بودن است، یک رخداد فرهنگی اجتماعی که در آن ارتباطات برقرار می‌شوند، نه فرصتی برای تبادل اطلاعات. در اکثر اوقات آنچه گفته می‌شود ممکن است کاملاً بی‌ربط باشد. خیلی مواقع هدف از صحبت کردن، فقط صحبت کردن است. وقتی شام با دوستان خود بیرون می‌رویم، هدف اصلی جمع‌آوری اطلاعات مفید نیست، بلکه فقط می‌خواهیم با افرادی که با آنها هستیم تعامل کنیم و از مصاحبت یکدیگر لذت ببریم.

۷۷. گزینه ۳ صحیح است.

نویسنده (در پاراگراف ۱) به تجربه حرف زدن به زبان مادری اشاره می‌کند تا از نکته اصلی‌ای که بیشتر در همان پاراگراف ذکر شده، پشتیبانی کند.

۷۸. گزینه ۲ صحیح است.

طبق پاراگراف ۲، وقتی فردی فیلمی را به زبان خارجی می‌بیند «می‌تواند داستان را بفهمد و از آن لذت ببرد، حتی اگر تمام آنچه را شخصیت‌های فیلم می‌گوید، درک نکند».

۷۹. گزینه ۴ صحیح است.

در «دو پاراگراف ۲ و ۴» نویسنده از تمثیل استفاده کرده است تا منظور خود را بهتر برساند.



۸۰. گزینه ۱ صحیح است.

آنچه مرکز توجه پاراگراف ۴ را از سه پاراگراف اول متمایز می‌کند، این است که این پاراگراف بیشتر به نقش زبان در «تزدیک کردن افراد به هم» می‌پردازد.

ریاضی

۸۱. گزینه ۳ صحیح است.

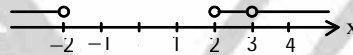
برای آنکه تابع $y = f(x)$ در $x = a$ حد داشته باشد باید در یک همسایگی آن تعریف شده باشد. پس در $x = -2$ و $x = 2$ تابع حد ندارد، ضمناً مقادیر حد چپ و راست در $x = -1$ متفاوت هستند ولی f در $x = 1$ حد دارد و مقدار حد آن در این نقطه برابر صفر است.

۸۲. گزینه ۲ صحیح است.

نامعادله $\frac{x^2-4}{|x-3|} >$ را حل می‌کنیم: با شرط $x \neq 3$ داریم:

$$x^2 - 4 > 0 \Rightarrow x^2 > 4 \Rightarrow \begin{cases} x > 2 \\ x < -2 \end{cases} \text{ یا}$$

مجموعه جواب نامعادله به صورت زیر است:

هیچ همسایگی چپی از نقطه $x = 2$ در این بازه وجود ندارد.

۸۳. گزینه ۴ صحیح است.

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} g(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} f\left(\frac{1}{x}\right) = \lim_{t \rightarrow 1^-} f(t) = -1$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(f(x)) = \lim_{t \rightarrow 1^-} f(t) = -1$$

پس حاصل نهایی $-1 - 1 = -2$ است.

۸۴. گزینه ۱ صحیح است.

مورد الف) در $x = 2$ دارای همسایگی چپ نیست، پس در این نقطه حد ندارد. به دامنه آن دقت کنید:

$$x^2 - 4 \geq 0 \Rightarrow x^2 \geq 4 \Rightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x \leq -2 \end{cases}$$

مورد ب)

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} [x] - \frac{|x|}{x} = 0 - 1 = -1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} [x] - \frac{|x|}{x} = -1 - (-1) = 0$$

پس حدود چپ و راست در این نقطه برابر نیستند و این تابع هم حد ندارد.

مورد ج)

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos x + 1}{\sin x - 1} = \frac{0}{0} = -\infty$$

پس حاصل این حد هم موجود نیست.

۸۵. گزینه ۴ صحیح است.

حد تابع در تمام نقاط بازه $(-3, 3)$ (حتی نقاط صحیح این بازه) با ضابطه $y = 3x^2$ محاسبه می‌شود. (زیرا اگر $x \rightarrow n$ و $n \in \mathbb{Z}$ آنگاه x بر n منطبق نمی‌گردد و در همسایگی محذوف نقطه $x = n$ قرار می‌گیرد.) بنابراین در تمام نقاط بازه $(-3, 3)$ از جمله نقاط صحیح این بازه حد دارد. به عبارت دیگر نقطه‌ای در بازه $(-3, 3)$ وجود ندارد که تابع f در آن فاقد حد باشد.

$$n \in \mathbb{Z}: \lim_{x \rightarrow n} f(x) = \lim_{x \rightarrow n} 3x^2 = 3n^2$$

۸۶. گزینه ۲ صحیح است.

فرض می‌کنیم $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = L$ و $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = L'$ در این صورت خواهیم داشت:

$$\lim_{x \rightarrow 1} (f(x) - 3g(x)) = \lim_{x \rightarrow 1} f(x) - 3 \lim_{x \rightarrow 1} g(x) = L - 3L' = -9$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} (2f(x) + g(x)) = 2 \lim_{x \rightarrow 1} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1} g(x) = 2L + L' = 10$$

از حل دستگاه فوق مشخص می‌شود که $L = 3$ و $L' = 4$ بنابراین خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 1} \frac{4f^2(x) + g(x)}{5f(x) - g^2(x)} &= \frac{4(\lim_{x \rightarrow 1} f(x))^2 + \lim_{x \rightarrow 1} g(x)}{5 \lim_{x \rightarrow 1} f(x) - (\lim_{x \rightarrow 1} g(x))^2} \\ &= \frac{4L^2 + L'}{5L - L'^2} = \frac{36 + 4}{15 - 16} = \frac{40}{-1} = -40 \end{aligned}$$

۸۷. گزینه ۳ صحیح است.

$$1) \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 0^+} g(x) = -1 \\ \lim_{x \rightarrow 0^+} g(x) = \dots \Rightarrow x = 0 \text{ حد ندارد} \end{cases} \Rightarrow y = g(x) \text{ در } x = 0 \text{ حد ندارد}$$

$$2) \begin{cases} \lim_{x \rightarrow -1} \frac{g(x)}{f(x)} = \frac{g(-1)}{f(-1)} = \infty \end{cases} \Rightarrow \text{تابع حد نامتناهی است و تابع حد ندارد}$$

$$3) \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)g(x) = 2 \times 2 = 4 \\ \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)g(x) = 2 \times 2 = 4 \end{cases} \Rightarrow \text{تابع حد برابر صفر است}$$

$$4) \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 1^+} f'(x) = 2^2 = 4 \\ \lim_{x \rightarrow 1^+} f'(x) = 2^2 = 4 \end{cases} \Rightarrow \text{تابع } y = f(x) \text{ در } x = 1 \text{ حد ندارد}$$

۸۸. گزینه ۲ صحیح است.

می‌دانیم اگر $f(x) = \frac{-2}{x}$ باشد آنگاه $f\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{-2}{\frac{1}{3}} = -6$ می‌شود سؤال

اینجاست که اگر $x \rightarrow \left(\frac{1}{3}\right)^-$ آنگاه حاصل $\frac{-2}{x}$ از -3 بیشتر می‌شود و یا کمتر؟

$$x \rightarrow \left(\frac{2}{3}\right)^- \text{ یعنی } x < \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{1}{x} > \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{-2}{x} < -3$$

بنابراین چون $\frac{-2}{x} < -3$ پس $\frac{-2}{x} \rightarrow (-3)^-$

$$\lim_{x \rightarrow \left(\frac{2}{3}\right)^-} \left[\frac{-2}{x} \right] = \left[\frac{-2}{\left(\frac{2}{3}\right)^-} \right] = \left[(-3)^- \right] = -4$$

۸۹. گزینه ۲ صحیح است.

باید حد چپ و راست تابع در این نقطه برابر باشند:

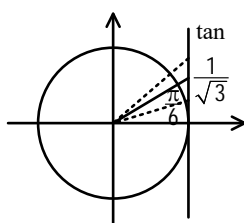
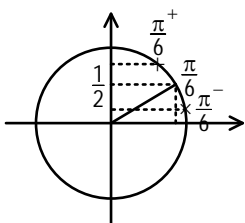
$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}^+} (a[4 \sin x] - [\sqrt{3} \tan x]) = a[2^+] - [1^+] = 2a - 1$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}^-} (a[4 \sin x] - [\sqrt{3} \tan x]) = a[2^-] - [1^-] = a$$

$$2a - 1 = a \rightarrow a = 1$$

پس:

تذکر: به دایره مثلثاتی دقت کنید.



$$f(x) = ax + 4 \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{1}{a}x - \frac{4}{a}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{f^{-1}(x)} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax+4}{\frac{1}{a}x - \frac{4}{a}} = \frac{a}{\frac{1}{a}} = a^2 \Rightarrow a^2 = 9 \Rightarrow a = \pm 3$$

چون طبق شکل شیب خط مثبت است پس $a = 3$ و بنابراین $f(x) = 3x + 4$ است. حال خواهیم داشت:

$$f(k) = 0 \Rightarrow 3k + 4 = 0 \Rightarrow k = -\frac{4}{3}$$

۹۷. گزینه ۲ صحیح است.

مخرج کسر به ازای $x=0$ صفر می‌شود. پس صورت هم باید صفر باشد.

$$\cos 2x + a = 0 \xrightarrow{x=0} 1 + a = 0 \Rightarrow a = -1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 2x - 1}{b \sin^2 x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - 2\sin^2 x - 1}{b \sin^2 x} = -\frac{2}{b} = \frac{1}{3} \Rightarrow b = -6$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{a|x|}{b\sqrt{x^2+x}} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-ax}{bx} = \frac{-a}{b} = \frac{-(-1)}{-6} = -\frac{1}{6}$$

۹۸. گزینه ۳ صحیح است.

چون حد صورت در نقطه $x=2$ برابر -1 است، پس حد مخرج باید صفر باشد تا حاصل حد نامتناهی شود. همچنین چون حد چپ و حد راست تابع در نقطه $x=2$ هر دو $-\infty$ هستند، پس باید علامت عبارت $x^2 + ax + b$ در دو طرف $x=2$ مثبت باشد و این در صورتی امکان‌پذیر است که $x=2$ ریشه مضاعف مخرج باشد. پس باید داشته باشیم:

$$x^2 + ax + b = (x-2)^2 \Rightarrow x^2 + ax + b = x^2 - 4x + 4 \\ \Rightarrow a = -4, b = 4 \Rightarrow 2a + 3b = 4$$

۹۹. گزینه ۱ صحیح است.

کسر $y = \frac{[x]}{1 + \cos x}$ اطراف $x = \pi$ همواره مثبت است. چرا که صورت کسر مثبت است و با توجه به اینکه $0 \leq 1 + \cos x \leq 2$ پس مخرج هم مثبت می‌شود. می‌دانیم وقتی $x \rightarrow \pi$ آنگاه $1 + \cos x \rightarrow 0$ بنابراین:

$$\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{[x]}{1 + \cos x} = \frac{1}{0^+} = +\infty$$

۱۰۰. گزینه ۳ صحیح است.

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \cot x = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{\tan x} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{\tan^2 x} = \frac{1}{(0^+)^2} = \frac{1}{0^+} = +\infty$$

۱۰۱. گزینه ۲ صحیح است.

$$\lim_{x \rightarrow 2\pi^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2\pi^+} \frac{1 - \cos^3 x}{\sin^2 x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2\pi^+} \frac{(1 - \cos x)(1 + \cos x + \cos^2 x)}{(2 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2})^2} =$$

$$\lim_{x \rightarrow 2\pi^+} \frac{(2 \sin^2 \frac{x}{2})(1 + \cos x + \cos^2 x)}{4 \sin^2 \frac{x}{2} \cos^2 \frac{x}{2}} =$$

$$\lim_{x \rightarrow 2\pi^+} \frac{1 + \cos x + \cos^2 x}{2 \cos^2 \frac{x}{2}} = \frac{1+1+1}{2(-1)^2} = \frac{3}{2}$$

$$f(2\pi) = \lim_{x \rightarrow 2\pi^-} f(x) = \frac{a\pi}{2\pi} = \frac{a}{2} = \frac{3}{2} \Rightarrow a = 3$$

۹۰. گزینه ۳ صحیح است.

تابع در نقاط به طول صحیح $x=2$ و $x=3$ که در این بازه قرار دارند، حد ندارد مگر اینکه ریشه صورت کسر باشند.

پس صورت کسر به شکل $x^2 + ax + b = (x-2)(x-3)$ است.

$$x^2 + ax + b = x^2 - 5x + 6 \Rightarrow \begin{cases} a = -5 \\ b = 6 \end{cases} \Rightarrow b - a = 11$$

۹۱. گزینه ۴ صحیح است.

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x-3) = \lim_{t \rightarrow -2} f(t) = -8a + 4b - 2c + d$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} f(4x) = \lim_{t \rightarrow 2} f(t) = 8a + 4b + 2c + d$$

$$\Rightarrow -8a + 4b - 2c + d = 8a + 4b + 2c + d \Rightarrow -4c = 16a$$

$$\frac{a}{c} = \frac{-4}{16} = -\frac{1}{4}$$

۹۲. گزینه ۴ صحیح است.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-1)^4 - (2x-3)^4}{2x-4} =$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{((x-1)^4 - (2x-3)^4)((x-1)^4 + (2x-3)^4)}{2(x-2)} =$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{((x-1) - (2x-3))((x-1) + (2x-3))((x-1)^4 + (2x-3)^4)}{2(x-2)} =$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(-1)(2x-4)((x-1)^4 + (2x-3)^4)}{2(x-2)} = \frac{(-1)(2)(2)}{2} = -2$$

۹۳. گزینه ۳ صحیح است.

$$\lim_{x \rightarrow -} \frac{\sqrt{1+\sqrt{-x}} - 1}{\sqrt{x^2-x}} \rightarrow \text{کم توان}$$

$$\lim_{x \rightarrow -} \frac{\sqrt{1+\sqrt{-x}} - 1}{\sqrt{-x}} \times \frac{\sqrt{1+\sqrt{-x}} + 1}{\sqrt{x+\sqrt{-x}+1}} =$$

$$\lim_{x \rightarrow -} \frac{1 + \sqrt{-x} - 1}{\sqrt{-x}(\sqrt{1+\sqrt{-x}} + 1)} = \lim_{x \rightarrow -} \frac{\sqrt{-x}}{\sqrt{-x}(\sqrt{1+\sqrt{-x}} + 1)} =$$

$$\lim_{x \rightarrow -} \frac{1}{\sqrt{1+\sqrt{-x}} + 1} = \frac{1}{\sqrt{1+1} + 1} = \frac{1}{2}$$

۹۴. گزینه ۱ صحیح است.

با توجه به نمودار حد تابع $y = g(x)$ در $+\infty$ برابر 2 و در $-\infty$ برابر $-\infty$ است.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left[\frac{1}{g(x)} \right] = \left[\frac{1}{-\infty} \right] = [0^-] = -1$$

بنابراین حاصل برابر $2-1=1$ می‌شود.

۹۵. گزینه ۲ صحیح است.

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x\sqrt{x^2-2x}}{3x^2+4x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x\sqrt{x^2}}{3x^2+4x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x|x|}{3x^2} =$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x^2}{3x^2} = -\frac{1}{3}$$

۹۶. گزینه ۴ صحیح است.

فرض می‌کنیم $f(x) = ax + b$ باشد. چون تابع f از نقطه $(0,4)$ می‌گذرد، پس $f(0) = 4$ و بنابراین $b = 4$ است. در این صورت خواهیم داشت:



۱۰۲. گزینه ۳ صحیح است.

چون تابع در \mathbb{R} پیوسته است، در $x=0$ هم پیوسته است:

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+a} - b}{x}$$

مخرج کسر صفر است، پس صورت هم باید صفر باشد:

$$\sqrt{0+a} - b = 0 \Rightarrow \sqrt{a} = b \Rightarrow a = b^2$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+a} - b}{x} \times \frac{\sqrt{x+a} + b}{\sqrt{x+a} + b} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + a - b^2}{x(\sqrt{x+a} + b)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\sqrt{x+a} + b} = \frac{1}{\sqrt{a} + b}$$

برای اینکه تابع پیوسته باشد باید $\sqrt{a} + b = 4$ شود.

از طرفی $a = b^2$ است، پس $a = 4$ و $b = 2$ به دست می آید.

۱۰۳. گزینه ۴ صحیح است.

باید تمام توابع مرکب را تشکیل دهیم، سپس به بررسی پیوستگی آنها در نقطه $x =$ بپردازیم:

$$f \circ g(x) = \begin{cases} -12x & x < 1 \\ 1 & x \geq 1 \end{cases} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1^-} f \circ g(x) = 0, \quad \lim_{x \rightarrow 1^+} f \circ g(x) = 1$$

پس تابع $f \circ g$ در $x = 1$ فاقد حد است و پیوسته نیست.

$$g \circ g(x) = \begin{cases} -2 & x < 1 \\ 8 & x \geq 1 \end{cases} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1^-} g \circ g(x) = -2, \quad \lim_{x \rightarrow 1^+} g \circ g(x) = 8$$

پس تابع $g \circ g$ در $x = 1$ فاقد حد است و پیوسته نیست.

$$f \circ f(x) = \begin{cases} 3 & x < 1 \\ 4x & x \geq 1 \end{cases} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1^-} f \circ f(x) = 3, \quad \lim_{x \rightarrow 1^+} f \circ f(x) = 4$$

پس تابع $f \circ f$ در نقطه $x = 1$ فاقد حد است و پیوسته نیست.

$$g \circ f(x) = \begin{cases} -2 & x < 1 \\ -2 & x \geq 1 \end{cases} \Rightarrow g \circ f(x) = -2$$

بنابراین تابع $g \circ f(x)$ تابع ثابت است و در همه نقاط از جمله $x = 1$ پیوسته است.

۱۰۴. گزینه ۴ صحیح است.

هیچ لزومی برای درست بودن گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ نیست ولی دقت

کنید که اگر تابعی در بازه $[a, b]$ پیوسته باشد، در بازه (a, b) پیوسته

است. همچنین اگر تابعی در بازه‌ای پیوسته باشد، در هر زیر مجموعه‌ای

از آن بازه هم پیوسته است. بازه $\left(\frac{2a+b}{3}, \frac{2b+a}{3}\right)$ در بازه (a, b)

قرار دارد، چون:

$$a < \frac{2a+b}{3} < b, \quad a < \frac{2b+a}{3} < b$$

۱۰۵. گزینه ۱ صحیح است.

برای اینکه تابع در مقام \mathbb{R} پیوسته باشد، باید مخرج کسر فاقد ریشه

حقیقی باشد، یعنی باید داشته باشیم:

$$x^2 - 2mx + 2 - m = 0 \Rightarrow \Delta < 0 \Rightarrow 4m^2 - 4(2 - m) < 0$$

$$\Rightarrow 4m^2 - 8 + 4m < 0 \Rightarrow m^2 + m - 2 = 0 \Rightarrow (m+2)(m-1) < 0$$

$$\Rightarrow -2 < m < 1$$

زیست‌شناسی

۱۰۶. گزینه ۳ صحیح است.

فرمون‌ها موادی هستند که از یک فرد ترشح شده و در فرد یا افراد دیگری از همان‌گونه پاسخ رفتاری ایجاد می‌کنند، درحالی‌که رسیدن هورمون‌ها به یاخته‌های هدف از طریق دستگاه گردش خون صورت می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) در پُریاختگان، یاخته‌ها نمی‌توانند از یکدیگر مستقل باشند، نه پارامسی

(۲) دستگاه عصبی با تک‌تک یاخته‌های بدن ارتباط ندارد.

(۴) بر اساس نوع هورمون و نوع یاخته هدف، پیام پیک به عملکرد خاصی (نه یکسان) تفسیر می‌شود.

(زیست‌شناسی یازدهم، فصل ۴، صفحه‌های ۵۳، ۶۱ و ۶۲)

۱۰۷. گزینه ۱ صحیح است.

انسولین هورمونی پروتئینی است که در یاخته‌های جزایر لانگرهانس لوزالمعده تولید می‌شود و پس از برون‌رانی از این یاخته‌ها ابتدا وارد مایع بین یاخته‌ای در بین یاخته‌های جزایر لانگرهانس شده، سپس از آنجا وارد خون می‌شود.

(زیست‌شناسی یازدهم، فصل ۴، صفحه‌های ۵۴، ۵۵، ۶۰)

۱۰۸. گزینه ۴ صحیح است.

منظور سؤال غده زیرمغزی یا هیپوفیز است که سه بخش پیشین، میانی و پسین دارد. بخش پسین پیک دوربرد (هورمون) تولید نمی‌کند.

(زیست‌شناسی یازدهم، فصل ۴، صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸)

۱۰۹. گزینه ۳ صحیح است.

هورمون‌های محرک هیپوفیز پیشین شامل هورمون محرک تیروئید، هورمون محرک فوق کلیه و هورمون‌های محرک غده‌های جنسی (FSH، LH) هستند و دو هورمون رشد و پرولاکتین جزء هورمون‌های غیرمحرک هستند. همه این هورمون‌ها تحت تنظیم زیرنهنج قرار دارند و بدون دخالت آن نمی‌توانند ترشح شوند.

در رابطه با گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ پرولاکتین در دستگاه ایمنی، حفظ تعادل آب و تنظیم فرایندهای دستگاه تولید مثل مردان نقش دارند.

(زیست‌شناسی یازدهم، فصل ۴، صفحه‌های ۵۶ و ۵۷)

۱۱۰. گزینه ۱ صحیح است.

تنها مورد (ب) عبارت را به درستی کامل می‌کند.

بررسی موارد نادرست:

(الف) کاهش غیرطبیعی هورمون ضدادراری با کاهش بازجذب آب و بالا رفتن غلظت مواد محلول در خوناب سبب افزایش تحریک گیرنده‌های اسمزی در زیرنهنج می‌شود.

(ج) کاهش هورمون انسولین به دلیل اینکه موجب دیابت می‌شود و تجزیه چربی و پروتئین‌ها را به دنبال دارد، منجر به تولید محصولات اسیدی می‌شود که سبب افزایش ترشح H^+ به درون گردبزه‌ها می‌شود.

(د) آلدوسترون در بازجذب سدیم از ادرار نقش دارد که کاهش غیرطبیعی آن سبب می‌شود غلظت سدیم در ادرار افزایش یابد.

(زیست‌شناسی یازدهم، فصل ۴، صفحه‌های ۵۷، ۵۹ و ۶۰)



ب) منظور لایه درونی (درم) است که عملاً سدی محکم و غیرقابل نفوذ است.

ج) در دفاع غیراختصاصی، روش‌هایی به کار گرفته می‌شود که در برابر طیف وسیعی از میکروب‌ها مؤثر است. در دفاع اختصاصی پاسخ دستگاه ایمنی فقط بر همان نوع میکروب مؤثر است.

د) برای غدد ترشح‌کننده عرق صادق نیست.

(زیست‌شناسی یازدهم، فصل ۵، صفحه‌های ۶۴ و ۶۵)

۱۱۷. گزینه ۴ صحیح است.

یاخته‌هایی که خاطره برخورد با آنتی‌ژن را در خود نگه می‌دارند، یاخته‌های خاطره B و T می‌باشند که توانایی بیگانه‌خواری ندارند. یاخته‌های مورد مطالعه مچنیکو یاخته‌های بیگانه‌خوار بودند. سه گزینه دیگر از خصوصیات یاخته‌های بیگانه‌خوار است.

(زیست‌شناسی یازدهم، فصل ۵، صفحه‌های ۶۶، ۶۷ و ۷۵)

۱۱۸. گزینه ۳ صحیح است.

نوتروفیل‌ها را می‌توان به نیروهای واکنش سریع تشبیه کرد. نوتروفیل‌ها میان یاخته‌ای با دانه‌های روشن ریز دارند.

(زیست‌شناسی دهم، صفحه ۸۲)

(زیست‌شناسی یازدهم، فصل ۵، صفحه ۶۸)

۱۱۹. گزینه ۴ صحیح است.

در دومین خط دفاعی که واکنش‌های عمومی اما سریع را شامل می‌شود، موارد مرگ برنامه‌ریزی شده با القای آن توسط یاخته‌کشنده طبیعی، تب در اثر واکنش زیرپهنج (محل تولید آکسی‌توسین)، فعال شدن لنفوسیت‌های غیرفعال به واسطه ارائه آنتی‌ژن به آنها به کمک یاخته‌های دارینه‌ای و تغییر نفوذپذیری رگ‌های خونی با ترشح هیستامین از ماستوسیت‌ها مشاهده می‌شود.

(زیست‌شناسی یازدهم، فصل ۵، صفحه‌های ۵۶، ۵۷، ۶۶، ۶۷، ۶۹ و ۷۱)

۱۲۰. گزینه ۳ صحیح است.

اینترفرون نوع II که نقش مهمی در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی دارد، از یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T ترشح می‌شود و درشت‌خوارها (مونوسیت‌های خارج شده از خون) را فعال می‌کند.

(زیست‌شناسی یازدهم، فصل ۵، صفحه‌های ۶۹ و ۷۰)

۱۲۱. گزینه ۲ صحیح است.

در التهاب ابتدا از ماستوسیت‌های آسیب‌دیده در بافت هیستامین (نوعی پیک شیمیایی) به خون ترشح می‌شود.

(زیست‌شناسی یازدهم، فصل ۵، صفحه‌های ۵۴، ۵۵، ۷۰ و ۷۱)

۱۲۲. گزینه ۱ صحیح است.

دو هورمون آکسی‌توسین (تولید شده در هیپوتالاموس) و پرولاکتین (تولید شده در هیپوفیز پیشین) به طور مستقیم در ترشح و تولید شیر در غدد پستانی نقش دارند.

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه‌های ۵۷ و ۱۱۳)

۱۲۳. گزینه ۲ صحیح است.

پادتن‌ها مولکول‌های Y شکل و از جنس پروتئین هستند. پادتن‌ها موجب فعال شدن پروتئین‌های مکمل می‌شوند (نه برعکس).

۱۱۱. گزینه ۲ صحیح است.

شکل، مربوط به غده رومغزی (اپی‌فیز) است. در انسان به نظر می‌رسد این هورمون در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی نقش داشته باشد.

(زیست‌شناسی یازدهم، فصل ۴، صفحه ۶۱)

۱۱۲. گزینه ۲ صحیح است.

گلوکاگون در پاسخ به کاهش گلوکز خون ترشح می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) افزایش ترشح آلدوسترون تحت تأثیر ترشح آنزیمی به نام رنین از دیواره سرخرگ آوران قرار دارد.

(۳) آکسی‌توسین از هیپوفیز پسین ترشح می‌شود. هورمون آزادکننده بر روی هورمون‌های هیپوفیز پیشین اثر دارد.

(۴) افزایش ترشح اپی‌نفرین به دنبال تحریک اعصاب هم‌حس (نه پادهم‌حس) رخ می‌دهد.

(زیست‌شناسی یازدهم، فصل ۴، صفحه‌های ۵۶، ۵۷، ۵۹ و ۶۰)

۱۱۳. گزینه ۲ صحیح است.

غده فوق کلیه با ترشح ۷ هورمون اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین، کورتیزول، آلدوسترون، تستوسترون، استروژن و پروژسترون بیشترین تنوع هورمون و غده تیموس با ترشح تنها هورمون تیموسین کمترین تنوع هورمون را دارند.

(زیست‌شناسی یازدهم، فصل ۴، صفحه‌های ۵۷ و ۵۹ تا ۶۱)

۱۱۴. گزینه ۴ صحیح است.

افزایش هورمون‌های بخش مرکزی غده فوق کلیه (اپی‌نفرین و نورپی‌نفرین) باعث افزایش قطر درونی نایزک‌ها و کاهش فعالیت‌های ترشحاتی غده‌های گوارش می‌شود، پس کاهش این هورمون‌ها نتیجه عکس می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) هورمون‌های یددار تیروئید (T_4 و T_3) بر غلظت کلسیم خون تأثیر ندارند.

(۲) برای افزایش هورمون‌های بخش قشری غده فوق کلیه صادق است، نه کاهش آنها.

(۳) کاهش هورمون‌های تیروئیدی (T_4 و T_3) باعث کاهش انرژی در دسترس یاخته‌ها می‌شود، نه افزایش آنها.

(زیست‌شناسی یازدهم، فصل ۴، صفحه‌های ۵۸ و ۵۹)

۱۱۵. گزینه ۳ صحیح است.

استخوان ران جزء استخوان‌های پا است که از استخوان‌های جانبی است و غضروف‌های جدید به سمت غضروف مفصلی تشکیل می‌شوند.

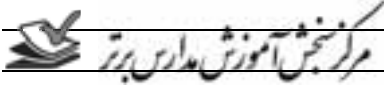
(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه‌های ۳۸، ۳۹، ۵۶ و ۵۷)

۱۱۶. گزینه ۲ صحیح است.

موارد (ب) و (ج) صحیح هستند.

بررسی موارد:

(الف) شاید بهترین راه در امان ماندن از میکروب‌ها، جلوگیری از ورود آنها به بدن باشد.



۱۲۹. گزینه ۴ صحیح است.

ژن نمود $aaBbCc$ ، ۲ دگره غالب و ژن نمود $AABbcc$ ، ۳ دگره غالب دارد.

در سایر گزینه‌ها تعداد دگره‌های غالب بین ژن نمودها برابر است، بنابراین رخ نمود برابر دارند.

(زیست‌شناسی دوازدهم، فصل ۳، صفحه‌های ۴۴ و ۴۵)

۱۳۰. گزینه ۴ صحیح است.

$$Dd \quad Dd \\ \frac{1}{4}DD, \frac{2}{4}Dd, \frac{1}{4}dd$$

زاده‌هایی که رخ نمود بارز دارند DD و Dd می‌باشند که Dd ها ناخالص هستند، پس $\frac{2}{3}$ زاده‌های با رخ نمود بارز ناخالص هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

$\frac{1}{3}$ زاده‌ها با رخ نمود بارز خالص هستند. $\frac{1}{2}$ افراد خالص، رخ نمود نهفته دارند و $\frac{3}{4}$ زاده‌ها از نظر رخ نمود و $\frac{2}{4}$ از نظر ژن نمود به والد خود شباهت دارند.

(زیست‌شناسی دوازدهم، فصل ۳، صفحه‌های ۳۹ تا ۴۲)

۱۳۱. گزینه ۳ صحیح است.

دگره‌ها شکل‌های مختلف یک ژن یا صفت هستند، پس هر دگره (چه نهفته و چه بارز) فقط توسط یک نوع رنابسپاراز در هر یاخته‌ای (چه یوکاریوتی و چه پروکاریوتی) رونویسی می‌شود.

در ارتباط با گزینه ۱، مثلاً برای بیماری هموفیلی که یک دگره نهفته ظاهر می‌شود صادق نیست و برای گزینه ۴ باید دقت کنید هر یاخته‌ای قابلیت تقسیم شدن ندارد تا بتواند دگره خود را به یاخته‌های جدید منتقل کند.

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۸، ۲۳ و ۳۹)

۱۳۲. گزینه ۳ صحیح است.

برای صفات وابسته به X که دارای دو گروه‌اند، در مردان دو ژن نمود و در زنان سه ژن نمود وجود دارد.

(زیست‌شناسی دوازدهم، فصل ۳، صفحه‌های ۳۹ تا ۴۳)

۱۳۳. گزینه ۳ صحیح است.

	BB CC	AA CC	AA BB
Aa	BB cc	Bb AA cc	Cc AA bb
	bb CC	aa CC	aa BB
	bb cc	aa cc	aa bb

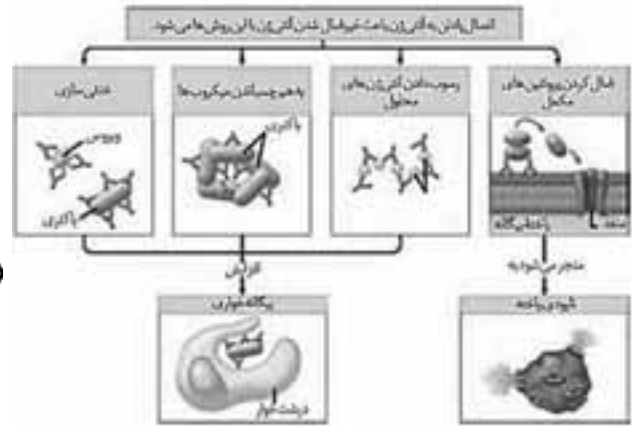
با توجه به تصویر بالا ۱۲ ژن نمود و ۳ رخ نمود دیده می‌شود. از میان این ۱۲ ژن نمود، در سه ژن نمود ۵ الل غالب، در شش ژن نمود، ۳ الل غالب و در سه ژن نمود تنها یک الل غالب وجود دارد، پس در مجموع برای این ۱۲ ژن نمود، فقط ۳ رخ نمود وجود دارد.

(زیست‌شناسی دوازدهم، فصل ۳، صفحه‌های ۳۹، ۴۴ و ۴۵)

۱۳۴. گزینه ۱ صحیح است.

فیل کتونوری یک بیماری نهفته است و رمزه یا کدون این آمینواسید همانند رمزه سایر آمینوسیدها قطعاً در ژن‌های بدن انسان وجود دارند.

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۱۶، ۴۵ و ۴۶)



(زیست‌شناسی یازدهم، فصل ۵، صفحه ۷۳)

۱۲۲. گزینه ۳ صحیح است.

ایمنی حاصل از تزریق پادگن (آنتی‌ژن) به بدن ایمنی فعال است؛ اما ایمنی حاصل از تزریق پادزهر (پادتن) به بدن ایمنی غیرفعال است.

(زیست‌شناسی یازدهم، فصل ۵، صفحه‌های ۷۳ و ۷۵)

۱۲۵. گزینه ۲ صحیح است.

در بیماری‌های خود ایمنی نظیر دیابت نوع I دستگاه ایمنی به یاخته‌های درون ریز تولیدکننده انسولین جزایر لانگرهانس پانکراس حمله می‌کند، در نتیجه فعالیت بخشی از دستگاه درون ریز دچار نقص می‌گردد.

تحمل ایمنی مربوط به عوامل خارجی است. HIV به نوع خاصی از لنفوسیت‌های T (نه انواعی از آنها) حمله می‌کند. پاسخ دستگاه ایمنی به ماده حساسیت‌زا (نه ترشح ماده حساسیت‌زا) ترشح هیستامین از ماستوسیت‌ها و بازوفیل‌ها است.

(زیست‌شناسی یازدهم، فصل ۵، صفحه‌های ۶۰ و ۷۶ تا ۷۸)

۱۲۶. گزینه ۴ صحیح است.

$$AB^+ \rightarrow I^A I^B DD, I^A I^B Dd$$

$$AB^- \rightarrow I^A I^B dd$$

$$O^- \rightarrow ii dd$$

$$A^+ \rightarrow I^A I^A DD, I^A I^A Dd, I^A i DD, I^A i Dd$$

(زیست‌شناسی دوازدهم، فصل ۳، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱)

۱۲۷. گزینه ۳ صحیح است.

در بیماری‌های وابسته به X برای بیمار شدن دختر، باید الل بیماری هم از پدر و هم از مادر به فرزند دختر منتقل شود پس از آنجا که پدر سالم است و فاقد الل بیماری است، دختر هموفیلی متولد نمی‌شود. برای بیمار شدن پسر وجود یک الل بیماری که از مادر دریافت می‌کند، کافی است. پس در مادران سالم، ولی ناقل احتمال تولد پسر هموفیل وجود دارد.

(زیست‌شناسی دوازدهم، فصل ۳، صفحه‌های ۴۲ و ۴۳)

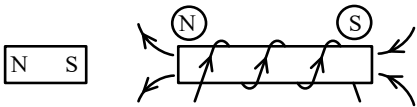
۱۲۸. گزینه ۱ صحیح است.

صفات تک جایگاهی نظیر گروه خونی همانند صفات چند جایگاهی نظیر صفت رنگ در ذرت چند دگره‌ای هستند. صفات تک جایگاهی، صفات گسسته هستند، نه پیوسته!

(زیست‌شناسی دوازدهم، فصل ۳، صفحه‌های ۳۹، ۴۴ و ۴۵)

۱۴۱. گزینه ۲ صحیح است.

با بستن کلید و برقراری جریان قطب‌های غیر همنام در کنار هم قرار می‌گیرند و جذب انجام می‌شود.



۱۴۲. گزینه ۳ صحیح است.

$$F = BIL \sin \alpha$$

$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{I_2}{I_1} = 1,2 \Rightarrow \begin{cases} I_2 = 1,2I_1 \\ I_2 = I_1 + 1 \end{cases} \Rightarrow I_1 + 1 = 1,2I_1$$

$$0,2I_1 = 1 \Rightarrow I_1 = 5A$$

۱۴۳. گزینه ۱ صحیح است.

چون جهت γ میدان مغناطیسی B و سرعت ذره v لزوماً برهم عمود نیستند هر ۳ گزینه می‌تواند پاسخ باشد.

۱۴۴. گزینه ۴ صحیح است.

جهت نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار رو به پایین است.

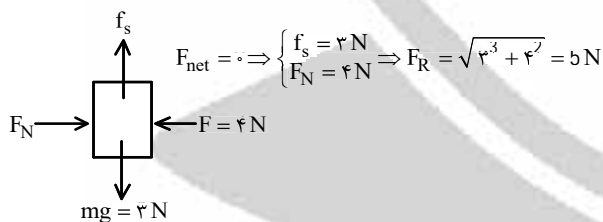
$$F = qv\beta$$

$$F = 5 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^8 \times 8 \times 10^{-3} = 8 \times 10^{-2} N$$

$$F = ma \Rightarrow a = \frac{8 \times 10^{-2}}{2 \times 10^{-2}} = 4 \frac{m}{s^2}$$

۱۴۵. گزینه ۴ صحیح است.

نیروی که دیوار به کتاب وارد می‌کند، برابرند نیروی اصطکاک و عمود بر سطح می‌باشد.



۱۴۶. گزینه ۳ صحیح است.

وقتی شخصی به تشک برخورد می‌کند با زیاد کردن زمان برخورد نیروی وارد بر شخص کاهش می‌یابد.

$$\Delta P = m\Delta v = F\Delta t \Rightarrow F = \frac{\Delta P}{\Delta t}$$

۱۴۷. گزینه ۳ صحیح است.

$$F - f_k = ma \Rightarrow F - 10 = 15 \Rightarrow F = 25(N)$$

تا زمانی که F بیشتر از f_k باشد سرعت جسم کاهش نمی‌یابد.

$$\Delta F = 25 - 10 = 15(N)$$

۱۴۸. گزینه ۳ صحیح است.

شتاب حرکت جسم پرتاب شده روی سطح افقی $-\mu_k g$ می‌باشد بنابراین شتاب هر ۲ حالت حرکت یکسان است و جرم جسم تأثیری ندارد.

$$\Delta t = \frac{\Delta v}{a}, \Delta x = \frac{v_0^2}{2a} \Rightarrow \Delta t_2 = 2\Delta t_1, \Delta x_2 = 4\Delta x_1$$

۱۴۹. گزینه ۴ صحیح است.

مساحت زیر نمودار $F-t$ برابر با تغییرات تکانه است. بنابراین مساحت را تا ثانیه سوم به‌دست آورده و داریم:

$$\Delta P = 1,5 \times 24 = 36 = m\Delta v = 3\Delta v \Rightarrow \Delta v = 12$$

$$\Rightarrow v_2 - 0 = 12 \Rightarrow v_2 = 12 \frac{m}{s}$$

۱۳۵. گزینه ۳ صحیح است.

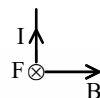
در اواخر قرن نوزدهم، زمانی که هنوز ساختار و عمل دنا و زن‌ها معلوم نبود، دانشمندی به نام گریگور مندل توانست قوانین بنیادی وراثت را کشف کند.

(زیست‌شناسی دوازدهم، فصل ۳، صفحه ۳۷)

فیزیک

۱۳۶. گزینه ۲ صحیح است.

B_y و I موازی هستند پس B_y نیرویی ایجاد نمی‌کند.



$$F = \frac{6}{10} \times 50 \times \frac{2}{10} = 6N$$

با استفاده از قاعده دست راست نیروی مغناطیسی درون سیم است.

۱۳۷. گزینه ۳ صحیح است.

۱۳۸. گزینه ۴ صحیح است.

طول سیم برابر است با:

$$L = 2\pi RN = 2\pi \times 1 \times 10^{-2} \times 10 = 2\pi \times 10^{-1} m$$

و مقاومت سیم برابر است با:

$$R = \rho \frac{L}{A} = 5 \times 10^{-8} \times \frac{2\pi \times 10^{-1}}{\pi \times (2 \times 10^{-3})^2} = \frac{1}{4} \Omega$$

جریان عبوری برابر است با:

$$V = IR \Rightarrow I = \frac{V}{R} = 4 A$$

طول سیمولوله برابر است با:

$$L = ND = 10^3 \times 4 \times 10^{-6} = 4 \times 10^{-2} (m)$$

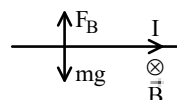
و میدان مغناطیسی سیمولوله را از رابطه زیر محاسبه می‌نماییم:

$$B = \frac{\mu_0 NI}{L} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 10^3 \times 4}{4 \times 10^{-2}} = 2,5 \times 10^{-2} T$$

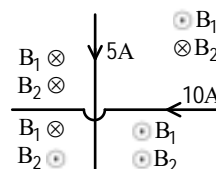
۱۳۹. گزینه ۱ صحیح است.

میدان مغناطیسی زمین، روی سطح آن، از قطب جنوب به شمال می‌باشد. بنابراین باید نیروی میدان مغناطیس وزن را خنثی کند، یعنی به سمت بالا باشد، حال با استفاده از قاعده دست راست جهت جریان از غرب به شرق تعیین می‌شود و اگر یک متر از سیم را در نظر بگیریم باید نیروی میدان، وزن را خنثی کند، در نتیجه داریم:

$$F_B = mg \Rightarrow BIL \sin 90 = mg \Rightarrow 0,5 \times 10^{-4} \times I \times 1 \times 1 = 8 \times 10^{-3} \times 10 \Rightarrow I = 1600A$$



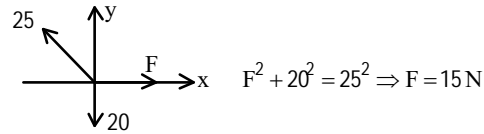
۱۴۰. گزینه ۳ صحیح است.



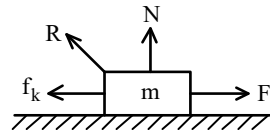


۱۵۰. گزینه ۳ صحیح است.

برایند هر سه نیرو صفر است بنابراین می توان گفت:



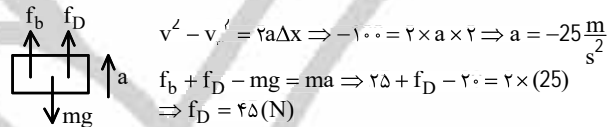
۱۵۱. گزینه ۴ صحیح است.



$$f_k = F = \frac{1}{2}R \Rightarrow N^2 + f_k^2 = R^2 \Rightarrow N^2 + \frac{1}{4}R^2 = R^2$$

$$\Rightarrow N^2 = \frac{3}{4}R^2 \Rightarrow N = \frac{\sqrt{3}}{2}R \Rightarrow \mu = \frac{f}{N} = \frac{\frac{1}{2}R}{\frac{\sqrt{3}}{2}R} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

۱۵۲. گزینه ۲ صحیح است.



۱۵۳. گزینه ۳ صحیح است.

$$\begin{aligned} \text{در حالت اول} \quad v_1 &= 0 & v &= a_1 t_1 \Rightarrow \\ \text{در حالت دوم} \quad v &= 0 & 0 &= a_2 t_2 + v \end{aligned}$$

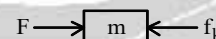
$$a_1 t_1 = -a_2 t_2 \Rightarrow a_1 \times 2t_2 = -a_2 \times t_2 \Rightarrow a_2 = -2a_1$$

$$\Delta \times \left(\frac{F - f_k}{m} \right) = \frac{f_k}{m} \Rightarrow F - f_k = \frac{f_k}{2} \Rightarrow F = \frac{3}{2} f_k$$

$$60 = \frac{3}{2} \times \mu_k \times 100 \Rightarrow \mu_k = \frac{60}{150} = \frac{2}{5} = 0.4$$

۱۵۴. گزینه ۲ صحیح است.

حداکثر نیروی جلوبرنده شخص نیروی اصطکاک ایستایی حداکثر او با زمین است.



$$F_{\max} = f_{s\max} = \mu_s mg = 0.7 \times 50 \times 10 = 400 \text{ N}$$

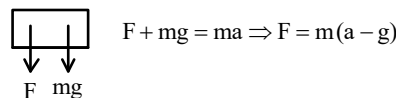
$$\text{برای جعبه} \quad F - f_k = ma \Rightarrow 400 - 0.7 \times 100 \times 10 = 100 \times a$$

$$400 - 100 = 100a \Rightarrow a = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$\Delta x = \frac{1}{2} a t^2 = \frac{1}{2} \times 3 \times 16 = 24 \text{ m}$$

۱۵۵. گزینه ۲ صحیح است.

وقتی فنر فشرده می شود که نیروی وارد بر جسم رو به پایین باشد.

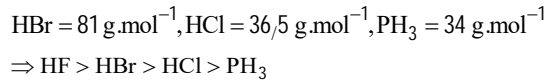


پس شتاب باید بیش از g رو به پایین باشد.

شیمی

۱۵۶. گزینه ۲ صحیح است.

هر ۴ مولکول قطبی بوده و HF توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی را نیز دارد. بنابراین HF بیشترین نقطه جوش را داراست. ۳ ماده دیگر را باید با استفاده از رابطه جرم مولی و نقطه جوش با هم مقایسه کرد.



(شیمی دهم، صفحه ۱۱۵)

۱۵۷. گزینه ۴ صحیح است.

به جز پیوندهای هیدروژنی، به نیروهای جاذبه بین مولکولی، نیروهای وان دروالس می گویند.

(شیمی دهم، صفحه های ۱۱۴ و ۱۱۵)

۱۵۸. گزینه ۳ صحیح است.

مولکول CH_2Cl_2 قطبی است و در میدان الکتریکی جهت گیری می کند. گازهای قطبی نقطه جوش بالاتری دارند، بنابراین آسان تر به مایع تبدیل می شوند.

(شیمی دهم، صفحه های ۱۱۲ و ۱۱۳)

۱۵۹. گزینه ۲ صحیح است.

بررسی گزینه ها:

(۱) نادرست. در مولکول SO_2 اتم های اکسیژن نسبت به گوگرد نافلزتر است پس الکترون های اشتراکی را بیشتر به سمت خود جذب می کند پس اکسیژن تمایل دارد به سمت صفحه با بار مثبت جهت گیری کند.

(۲) درست

(۳) نادرست. در مولکول NO_2 نیز اتم های اکسیژن نسبت به نیتروژن نافلزتر است پس الکترون های اشتراکی را بیشتر به سمت خود جذب می کند پس اکسیژن تمایل دارد به سمت صفحه با بار مثبت جهت گیری کند.

(۴) نادرست. CO_2 به دلیل آنکه یک مولکول ناقطبی است، در میدان الکتریکی جهت گیری نمی کند.

(شیمی دهم، صفحه ۱۱۱)

۱۶۰. گزینه ۴ صحیح است.

تمامی عبارتهای داده شده درست هستند.

(شیمی دهم، صفحه ۱۱۶)

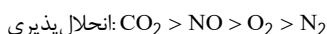
۱۶۱. گزینه ۳ صحیح است.

پیوندهای هیدروژنی بین مولکول های آب از پیوندهای هیدروژنی میان مولکول های اتانول قوی تر است.

(شیمی دهم، صفحه ۱۲۰)

۱۶۲. گزینه ۱ صحیح است.

انحلال پذیری O_2 به دلیل جرم بیشتر از N_2 بیشتر است. (O_2 و N_2 هر دو ناقطبی هستند) اما NO به دلیل قطبی بودن انحلال پذیری بیشتری از N_2 و O_2 دارد. CO_2 با وجود ناقطبی بودن به دلیل جرم مولکولی بیشتر، انحلال پذیری بیشتری از NO دارد. بنابراین:



(شیمی دهم، صفحه ۱۲۴)

۱۶۸. گزینه ۳ صحیح است.

(۱) NaHCO_3 به عنوان ضداسید تجویز می‌شود. (۲) محلول NaHCO_3 خاصیت بازی دارد. (۳) جذب یون‌های هیدرونیوم توسط دیواره داخلی معده، باعث نابودی سلول‌های سازنده آن می‌شود.

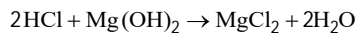
(شیمی دوازدهم، صفحه‌های ۳۱ و ۳۲)

۱۶۹. گزینه ۲ صحیح است.

ساختار داده شده مربوط به آسپرین است.

(شیمی دوازدهم، صفحه ۳۱)

۱۷۰. گزینه ۲ صحیح است.



$$\text{pH} = 1,7 \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-1,7} = ? \times 10^{-2} \text{ mol L}^{-1}$$

$$\Rightarrow M_{\text{HCl}} = 2 \times 10^{-2} \text{ mol L}^{-1}$$

$$100 \text{ mL HCl} \times \frac{0,02 \text{ mol HCl}}{1000 \text{ mL}} \times \frac{1 \text{ mol Mg}(\text{OH})_2}{2 \text{ mol HCl}} \times \frac{58 \text{ g Mg}(\text{OH})_2}{1 \text{ mol Mg}(\text{OH})_2} \times$$

$$\frac{100 \text{ g محلول}}{29 \text{ g Mg}(\text{OH})_2} \times \frac{1 \text{ mL محلول}}{1,25 \text{ g محلول}} = 1,16 \text{ mL}$$

(شیمی دوازدهم، صفحه ۳۰)

۱۷۱. گزینه ۲ صحیح است.

بررسی موارد:

(الف) نادرست. در پدیده‌های طبیعی مانند تندر و آذرخش بخشی از انرژی آزاد شده به صورت انرژی الکتریکی میان سامانه واکنش و محیط پیرامون جاری می‌شود.

(ب) نادرست. الکتروشیمی افزون بر تولید مواد جدید به کمک انرژی الکتریکی، توانایی حرکت در راستای پیاده کردن اصول شیمی سبز را دارد.

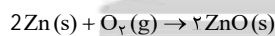
(ج) درست

(د) درست

(شیمی دوازدهم، صفحه‌های ۳۷ و ۳۸)

۱۷۲. گزینه ۴ صحیح است.

در این واکنش اتم‌های Zn (کاهنده) با از دست دادن الکترون به Zn^{2+} تبدیل شده و اکسایش یافته‌اند.



(شیمی دوازدهم، صفحه ۴۰)

۱۷۳. گزینه ۳ صحیح است.

(۱) نادرست. در این واکنش با گذشت زمان از جرم تیغه روی کاسته می‌شود.

(۲) نادرست. اتم‌های روی نقش کاهنده و یون‌های هیدروژن نقش آکسندار دارند.

(۳) درست

(۴) نادرست. برای تشکیل هر مول روی کلرید تعداد ۲ مول الکترون مبادله شده است.

(شیمی دوازدهم، صفحه ۴۲)

۱۷۴. گزینه ۲ صحیح است.

ترتیب قدرت کاهندگی این فلزها به صورت $\text{Zn} > \text{Fe} > \text{Cu} > \text{Au}$ می‌باشند.

(شیمی دوازدهم، صفحه‌های ۴۱ و ۴۳)

۱۶۳. گزینه ۳ صحیح است.

ابتدا O_2 موجود در 400 mL محلول 20°C و 4 atm را محاسبه می‌کنیم:

$$400 \text{ mL محلول} \times \frac{1000 \text{ g محلول}}{1000 \text{ mL محلول}} \times \frac{0,18 \text{ g O}_2}{100 \text{ g محلول}} = 0,72 \text{ g O}_2$$

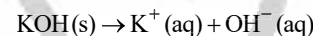
به دلیل غلظت پایین محلول جرم حلال و محلول را برابر در نظر گرفته‌ایم.

با نصف شدن فشار انحلال پذیری O_2 نیز نصف می‌شود. بنابراین نیمی از 0,72 g اکسیژن اولیه از محلول خارج می‌شود. اما به دلیل انحلال نمک در آب، انحلال پذیری O_2 باز هم کاهش یافته و بیشتر از 0,36 g گاز O_2 از محلول خارج می‌شود که در میان گزینه‌ها تنها گزینه ۳ بیشتر از 0,36 است.

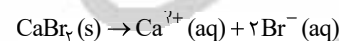
(شیمی دهم، صفحه ۱۲۴)

۱۶۴. گزینه ۱ صحیح است.

از میان گزینه‌ها HF و BaSO_4 رسانایی چندانی ندارند، زیرا HF بیشتر مولکولی حل می‌شود و رسانای ضعیف است. BaSO_4 نیز در آب نامحلول است و باعث رسانایی چندانی نمی‌شود. از میان KOH و CaBr_2 هر کدام تعداد یون بیشتری تولید کنند، محلول آنها رسانایی بیشتری خواهد داشت. بنابراین:



$$11,7 \text{ g} \times \frac{1 \text{ mol KOH}}{56 \text{ g KOH}} \times \frac{2 \text{ یون}}{1 \text{ mol KOH}} = 0,4 \text{ mol یون}$$



$$2 \text{ g CaBr}_2 \times \frac{1 \text{ mol CaBr}_2}{200 \text{ g CaBr}_2} \times \frac{3 \text{ یون}}{1 \text{ mol CaBr}_2} = 0,3 \text{ mol یون}$$

بنابراین محلول KOH به دلیل وجود یون بیشتر رسانایی بالاتری دارد.

(شیمی دهم، صفحه ۱۲۵)

۱۶۵. گزینه ۲ صحیح است.

روش تقطیر نسبت به صافی کربن آلاینده کمتری را از آب حذف می‌کند. ترکیب‌های آلی فرار با این روش حذف نمی‌شوند.

ردپای آب یک بلوز نخی (۲۷۰۰ لیتر) از ردپای آب 100 g شکلات (۲۴۰۰ لیتر) بیشتر است. هر فرد روزانه حدود ۳۵۰ لیتر آب مصرف می‌کند.

(شیمی دهم، صفحه‌های ۱۲۷ و ۱۳۰)

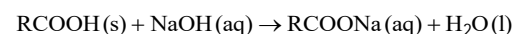
۱۶۶. گزینه ۴ صحیح است.

هر چهار مورد ذکر شده درست هستند.

(شیمی دهم، صفحه ۱۳۰)

۱۶۷. گزینه ۳ صحیح است.

فراورده‌های واکنش زیر (RCOONa) نوعی پاک‌کننده است که در آب حل شده و می‌تواند چربی‌های اضافی را بزدايد.



(شیمی دوازدهم، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)



و از سوی دیگر غلظت مصرفی ($0,3 - 0,1 = 0,2$) $0,3$ مول بر لیتر است.

$$500\text{mL} \times \frac{0,3 \text{ mol CuSO}_4}{1000\text{mL}} \times \frac{138 \text{ g}}{3 \text{ mol CuSO}_4} = 6,9 \text{ g}$$

$$6,9 + 5,4 = 12,3 \text{ g}$$

(شیمی دوازدهم، صفحه ۴۳)

۱۷۵. گزینه ۴ صحیح است.

برای تعیین تعداد مول الکترون مبادله شده در فرمول ترکیب یونی داده شده به ازای یک مول، بار کاتیون یا آنیون را در زیروند مربوط به آن ضرب می‌کنیم.

بررسی گزینه‌ها:

$$(1) \quad 2 \times 1 = 2 \text{ CaCl}_2 = 2 \times 1 = 2 \text{ بار کاتیون}$$

$$2 \times 0,2 = 0,4 \text{ mol}$$

$$(2) \quad 3 \times 2 = 6 \text{ Al}_2\text{S}_3 \Rightarrow 6 \times 0,05 = 0,3 \text{ mol}$$

$$(3) \quad 1 \times 1 = 1 \text{ NaCl} \Rightarrow 1 \times 0,3 = 0,3 \text{ mol}$$

$$(4) \quad 2 \times 3 = 6 \text{ Ca}_3\text{P}_2 \Rightarrow 6 \times 0,1 = 0,6 \text{ mol}$$

۱۷۶. گزینه ۲ صحیح است.

انحلال اتانول و استون در آب مولکولی بوده و هیچ‌کدام در هنگام انحلال ماهیت خود را از دست نمی‌دهند.

نیروهای جاذبه بین مولکولی در اتانول از استون قوی‌تر است، زیرا مولکول‌های اتانول با یکدیگر پیوند هیدروژنی تشکیل می‌دهند.

(شیمی دهم، صفحه‌های ۱۱۹ و ۱۲۰)

۱۷۷. گزینه ۴ صحیح است.

پدیده اسمزی باعث می‌شود که با قرار گرفتن خیار در آب شور مولکول‌های آب خودبه‌خود از محیط رقیق (درون میوه) به محیط غلیظ (محلل آب‌نمک) منتقل شوند.

(شیمی دهم، صفحه ۱۲۸)

۱۷۸. گزینه ۱ صحیح است.

(الف) نادرست. در اسمز معکوس جابه‌جایی مولکول‌های آب از سمت محلل غلیظ به سمت محلل رقیق است.

(ب) نادرست. با گذشت زمان، اختلاف غلظت دو محلل و تعداد ذره‌های عبور کرده، کاهش می‌یابد.

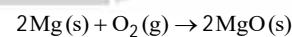
(ج) نادرست. جابه‌جایی مولکول‌های آب در دو سوی غشای نیمه تراوا صورت می‌پذیرد.

(د) درست

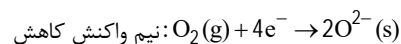
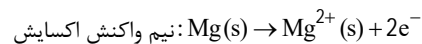
(شیمی دهم، صفحه ۱۲۹)

۱۷۹. گزینه ۳ صحیح است.

واکنش موازنه شده به‌صورت مقابل است:

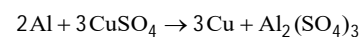


ضریب گونه اکسنده (O_2) برابر ۱ است. در نیم واکنش اکسایش برای موازنه باید ۲ ضرب شود و ضریب الکترون در نیم واکنش کاهش برابر ۴ است.



(شیمی دوازدهم، صفحه ۴۲)

۱۸۰. گزینه ۱ صحیح است.



در این واکنش به ازای مصرف هر دو مول آلومینیم، سه مول مس روی سطح تیغه می‌نشینند، پس تغییر وزن تیغه عبارت است از:

$$(-2 \times 27) + (3 \times 64) = 138 \text{ g}$$