

۱۵ دقیقه

فارسی و نگارش (۲)

فارسی ۲

(ستایش: لطف خدا)

ادبیات تعلیمی
ادبیات سفر و زندگی
ادبیات غنایی
ادبیات پایداری
صفحه‌های ۱۰ تا ۸۵

نگارش ۲

ستایش

اجزای نوشته: ساختار و محتوا
گسترش محتوا (۱): زمان و مکان
گسترش محتوا (۲): شخصیت
صفحه‌های ۱۱ تا ۶۹

۱- در کدام گزینه معنای بعضی از واژگان نادرست درج شده است؟

- (۱) حلاوت: شیرینی / افکار: خسته / قضا: تقدیر
- (۲) متقارب: همگرا / صنم: دلبر / پالیز: گلزار
- (۳) بی‌شائبه: گمان / صباحت: زیبایی / رغبت: خواست
- (۴) طوع: اطاعت / غنا: توانگری / سیما: جیوه

۲- در کدام بیت غلط املایی یافت می‌شود؟

- (۱) محل نور تجلی است رای انور شاه / چو قرب او طلبی در صفای نیت کوش
- (۲) لب تو خضر و دهان تو آب حیوان است / قد تو سرو و میان موی و بر به هیئت عاج
- (۳) نزدیک یار اگر نه چنین خوار و خردمی / در هجرش این مزلت و خواری نبردمی
- (۴) راحت جان باشد از آن قبضه تیغ / مرهم دل باشد از آن جعبه تیر

۳- واژه «لعل» در همه گزینه‌ها به استثنای ... در معنای «استعاره» به کار رفته است.

- (۱) هر کجا نقاش نقش قامت و لعلش کشید / جلوه طوبی نگر سرچشمه کوثر بین
- (۲) روی کسی سرخ نشد بی‌مدد لعل لب / بی تو اگر سرخ بود از اثر غازه (= سرخاب) شود
- (۳) به چون تو محتشمی بی‌بها سخن ندهم / بده ز لعل شکر بار قند و پستان دُر
- (۴) تو بدین لعل گهربار که داری حیف است / که ثنای کف بخشنده داور نکنی

۴- کدام گزینه نادرست آمده است؟

- (۱) جوشن داوود گردد سینه چون پُرخنه شد / دل دو نیم از درد چون گردید، گردد ذوالفقار (تلمیح - استعاره)
- (۲) می‌کند زخم زبان شوریدگان را گرم‌تر / خار و خس را بال و پر سازد ز جولان گردباد (متناقض‌نما - کنایه)
- (۳) تیغ و جام می به کف، بیرون خرامید آفتاب / تا شود روشن که همدست است مهر و کین چرخ (حسن تعلیل - مجاز)
- (۴) بار یاران بکش که دامن گل / آن برد کاحتمال خار کند (تضاد - تشبیه)

۵- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) با توجه به موضوع نوشته و میزان گستردگی مطلب، تعداد بندهای بدنه می‌تواند متفاوت باشد.
- (۲) طرح نوشته با عنوان شروع می‌شود.
- (۳) در گسترش محتوا با استفاده از دو عنصر «زمان» و «مکان»، مرحله اول «سازماندهی و طرح اولیه» است.
- (۴) توصیف جزئیات در بندهای بدنه صورت می‌گیرد.

۶- معنای واژه «محبوب» در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) هر چند که محجوبی چون فاخته صد عاشق / در زیر قبا پنهان ای سرو چمن داری
- (۲) محجوب را ز صحبت جانان چه فایده / پوشیده چشم را ز گلستان چه فایده؟
- (۳) به دست طفل محجوبی سپردم غنچه دل را / که دست از آستین هرگز نیارد از حیا بیرون
- (۴) حُسن محجوبی که هست از کعبه و دیرش نقاب / عاشقان چون شعله می‌بینند عریانش ز سنگ

۷- اجزای جمله اول مصراع اول در کدام گزینه آمده است؟

«من اگر کامروا گشتم و خوشدل چه عجب / مستحق بودم و این‌ها به زکاتم دارند»

- (۱) نهاد + مفعول + فعل (۲) نهاد + متمم + فعل (۳) نهاد + مسند + فعل (۴) نهاد + مفعول + مسند + فعل

۸- مفهوم کدام گزینه با عبارت «مردان، بار را به نیروی همت و بازوی حمیت کشند، نه به قوت تن.» قرابت دقیق‌تری دارد؟

- (۱) به همت برآر از ستیهند (نافرمان) شور / که بازوی همت به از دست زور
- (۲) چو طفل اندرون دارد از حرص پاک / چه مشتی زرش پیش همت چه خاک
- (۳) پیش زور و زر غالب همه تسلیم شدند / آن که تسلیم نشد همت مردانه ماست
- (۴) از بس که سعی همت مردان فروتنی است / پشت سپه قوی به سوار پیاده است

۹- مفهوم کدام گزینه با بقیه مغایرت دارد؟

- (۱) درویشم و گدا و برابر نمی‌کنم / پشمین کلاه خویش به صد تاج خسروی
- (۲) شاهدان در جلوه و من شرمسار کیسه‌ام / بار عشق و مفلسی صعب است می‌باید کشید
- (۳) قائم با قطره آبی که دارم چون گهر / چشم آب از قلمز و عمان نمی‌باشد مرا
- (۴) در زمین پاک خرسند قناعت پیشگان / خاک می‌لیسند و استغنا به شکر می‌کنند

۱۰- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) تسلیم و رضا پیشه کن و شاد بزی / چون نیک و بد قضا به تقدیر تو نیست
- (۲) هر آن‌چه دوست پسندد خلاف آن نپسندم / اگر بر آتش سوزان نشاندم، نخروشم
- (۳) گفتی رضای دوست میسر شود به سیم / این هم خلاف معرفت و رای روشن است
- (۴) به صبر کوش و قضا را قبول کن به رضا / رضا دهد به قضا هر که عاقل است و خبیر

پس از ایام نوروز زمان بیش‌تری را به دروس عمومی اختصاص دهید و مطالعه تشریحی را نسبت به مطالعه تستی پر رنگ‌تر کنید.

آزمون گواه (شاهد)

پاسخ دادن به این سوالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۱۱- معنی واژه‌های «سیماب، تازی، پایاب، افسر» در کدام گزینه تماماً درست است؟

- (۱) به رنگ جیوه، لفظی ترکی، غرقاب، تاج
(۲) جیوه، عرب، قسمت کم عمق رودخانه، کلاه پادشاهان
(۳) جیوه‌ای، غیر ترک، ته آب، صاحب منصب
(۴) جیوه، عربی، کنار دریا، تاج بلند

۱۲- در ابیات کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

- (الف) فراغ نیست مرا از فراق او آری / اسیر عشق بتان ترک هر فراغ کند
(ب) به راه خیر به یک ختوه افتد صد مکث / به شرت این همه بی صبری و عجولی چیست
(ج) هر عاشقی که ترسد از طعنه و ملامت / دعوی عشق بازی بر وی بود قرامت
(د) نیتش این است که کردم طواف / روزه، جزای عمل من سزاست
(ه) ز عقد زلف تو شد مشکل نسیمی حل / که کار زلف تو جز حل مشکلات مباد
(و) عاشق از غازی نترسد می بیار / بلکه از یرغوی (بازپرسی) دیوان نیز هم

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

۱۳- در کدام بیت تناقض وجود ندارد؟

- (۱) همه اسباب پریشانی ما جمع آمد/ تا ز مجموعه آن زلف پریشان شده‌ایم
(۲) جمعیت خاطر ندهد دست، کسی را/ کاشفتگی ز زلف پریشان تو دارد
(۳) گویایی سکوت و بی تابی درنگ/ تمکین بی قرارم و بی قرار هیچ
(۴) گروهی سر به سر گویای خاموش/ ولی چون بحر در بر کمرده در جوش
۱۴- آرایه‌های «پارادوکس، حسن تعلیل، اسلوب معادله، حس آمیزی» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟
(الف) کلاه گوشه اقبال ماست بی کلهی/ گذشتگی ز دو عالم بود جنیبت ما
(ب) سزای توست چون گل گریه تلخ پشیمانی/ که گفت ای غنچه غافل، دهن پیش صبا بگشا
(ج) آفتاب حسن او تا شعله زد/ ماه، رخ در پرده پنهان می کند
(د) اشک ندامت است سیه کار را فزون/ در تیرگی زیاده بود ریزش سحاب

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

۱۵- کدام شاعر در کدام کتابش در ضمن کدام داستان، تقلید کورکورانه و خودباختگی را در قالب نمادین، به تصویر کشیده است؟

- (۱) فخرالدین اسعد گرگانی - ویس و رامین - امید دیدار
(۲) ناصر خسرو - دیوان - از ماست که بر ماست
(۳) عطار - منطق الطیر - پروانه بی پروا
(۴) جامی - تحفة الاحرار - زاغ و کبک

۱۶- کدام بیت فاقد «نقش تبعی» است؟

- (۱) بنده حلقه به گوش از نوازی برود/ لطف کن لطف که بیگانه شود حلقه به گوش
(۲) تا خود نوشته باز نشویی به اشک شوق/ گو تا سواد دیده مراد آورد تو را
(۳) تو خود ای شب جدایی چه شبی بدین درازی/ بگذر که جان سعدی بگداخت از نهیبت
(۴) قبیله‌ها همه عاشق شوند با تو ولی/ قبیله‌ای است که مجنون شوند لیلا را
۱۷- در عبارت «از همان اوایل قرن دوم هجری، عده‌ای معدود از مردان هنرور و نگارگر به خلق آثار تمثیلی و حماسی و مضامین مربوط به شرح دلآوری و فداکاری شهدای کربلا به شکل ابتدایی آن پرداختند و به دنبال این حرکت واژه‌های شبیه‌خوانی و تعزیه و غم‌نامه‌های مذهبی در ادب فارسی راه یافت.» چند ترکیب وصفی وجود دارد؟

- (۱) یازده (۲) دوازده (۳) چهارده (۴) سیزده

۱۸- بیت کدام گزینه با بیت زیر قرابت معنایی دارد؟

«هنزل حافظ کنون بارگه پادشاست/ دل بر دلدار رفت، جان بر جانانه شد»

- (۱) ما گدایان قدر این نعمت نمی دانسته‌ایم/ پادشاهی بوده صحبت داشتن تنها به یار
(۲) آن که بر بندد کمر در خدمت پیر مغان/ می نیارد در نظر سلطان هفت اقلیم را
(۳) شاه‌ها به عداوت تو کس یار نشد/ کاو در نظر جهانیان خوار نشد
(۴) گرچه عامی را چو من سلطان نیارد در نظر/ همچنان امید می دارم به لطف عام او
۱۹- مفاهیم «رهایی ناپذیری از عشق - نصیحت ناپذیری عاشق - جاودانگی عشق» به ترتیب در کدام بیت‌ها ذکر شده است؟
(الف) مرا مگوی که سعدی طریق عشق رها کن/ سخن چه فایده گفتن، چو پند می ننیوشم
(ب) نگاه من به تو و دیگران به خود مشغول/ معاشران ز می و عارفان ز ساقی مست
(ج) از صدای سخن عشق ندیدم خوش‌تر/ یادگاری که در این گنبد دوار بماند
(د) گفتم کرانه گیرم از آشوب عشق او/ وین بحر را چو نیک بدیدم کران نبود
(ه) دل نیست کبوتر که چو برخاست نشیند/ از گوشه بامی که پریدیم، پریدیم

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

۲۰- مفهوم کدام بیت متفاوت است؟

- (۱) من کز وطن سفر نگزیدم به عمر خویش/ در عشق دیدن تو هواخواه غربتم
(۲) وطن خواه و ایران پرستنده‌ایم/ که با عشق ایران زمین زنده‌ایم
(۳) در ره عشق وطن از سر و جان خاسته‌ایم/ تا در این ره چه کند همت مردانه ما
(۴) تا آن دقیقه‌ای که نکرد استخوانم آب/ از سر هوای عشق وطن دست برداشت



عربی، زبان قرآن (۲)

۱۵ دقیقه

من آیات الأخلاق
فی محضر المعلم
عجائب الأشجار
صفحه‌های ۱ تا ۴۱

■ عَيْنِ الْأَصْحَاحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلترجمة (۲۱-۲۵):

۲۱- «إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَى يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَمُخْرِجُ الْمَيِّتِ مِنَ الْحَيِّ»:

- (۱) بی‌گمان خداوند شکافنده دانه و هسته است. زنده را از مرده بیرون می‌آورد و بیرون آورنده مرده از زنده است!
- (۲) قطعاً الله است که دانه و هسته را می‌شکافد و زنده و مرده یا مرده و زنده بیرون آورده می‌شوند!
- (۳) به تحقیق، خدا شکافنده دانه‌ها و هسته‌هاست و زنده را از مرده و مردگان را از زندگان بیرون می‌آورد!
- (۴) به راستی خداوند هسته‌ها و دانه‌ها را می‌شکافد و زنده از مرده خارج می‌شود و مرده را از زنده خارج می‌کند!

۲۲- «اللَّهُ يَهَيِّئُ فِي كِتَابِهِ مِنْ إِسْتِهْزَاءِ الْأَخْرَيْنِ عَسَى أَنْ يَكُونُوا فِي أَرْفَعِ دَرَجَاتٍ عِنْدَ اللَّهِ»:

- (۱) خداوند در کتابش از تمسخر دیگران باز می‌دارد، شاید که آنان در رتبه‌هایی بالاتر نزد او باشند!
- (۲) ما در کتاب خداوند از تمسخر دیگران نهی شده‌ایم زیرا که آنان در بالاترین مقامات نزد خداوند هستند!
- (۳) خداوند در کتابش ما را از عیب‌جویی دیگران باز می‌دارد، شاید که آنان در مقامات بالاتری نزد خداوند هستند!
- (۴) خداوند ما را در کتابش از تمسخر دیگران باز می‌دارد، شاید که آنان در بالاترین مقامات نزد خداوند باشند!

۲۳- «نَحَبٌ أَنْ نَكْمَلَ تَرْجُمَةَ الْآيَاتِ وَالرُّوَايَاتِ وَنَعَيِّنَ أَدْوَاتِ الشَّرْطِ وَأَفْعَالَهَا وَأَجْوِبَتَهَا»:

- (۱) دوست دارم ترجمه‌های این آیات و احادیث را کامل ساخته و ادوات شرط و فعل و جواب شرط را مشخص نمایم!
- (۲) دوست داریم ترجمه آیه‌ها و روایات را کامل بسازیم و ادوات شرط و افعال و جواب‌های آن‌ها را معین کنیم!
- (۳) علاقمند به تکمیل ترجمه آیات و احادیث هستیم و دوست داریم ادوات شرط را به همراه افعال آن‌ها و جواب آن‌ها تعیین نماییم!
- (۴) دوست داریم پس از مشخص کردن ادوات شرط و فعل و جواب آن، ترجمه آیه‌ها و روایت‌ها را نیز معین نماییم!

۲۴- ما هو الصَّحِيحُ فِي التَّرْجُمَةِ:

- (۱) «حَرَّمَ اللَّهُ التَّجَسُّسَ لِأَنَّهُ ذَنْبٌ كَبِيرٌ»: خدا جاسوسی را حرام کرد زیرا آن گناه بزرگ است!
- (۲) «مَنْ يَغْتَابُ مُؤْمِنًا كَأَنَّهُ يَأْكُلُ لَحْمَ أَخِيهِ»: کسی که غیبت مؤمنی را کرد گویی گوشت برادرش را خورد!
- (۳) «تَسْمِيَةُ الْأَخْرَيْنِ بِالْأَسْمَاءِ الْقَبِيحَةِ تَسَبُّبُ قَطْعِ التَّوَاصُلِ بَيْنَ النَّاسِ»: نامیدن دیگران با لقب زشت باعث می‌شود ارتباط بین مردم قطع شود!
- (۴) «الَّذِينَ آمَنُوا لِيَجْتَنِبُوا سُوءَ الظَّنِّ حَتَّىٰ يَغْفِرَ اللَّهُ ذُنُوبَهُمْ»: کسانی که ایمان آوردند باید از سوءظن دوری کنند تا خدا گناهان‌شان را ببامرزدا!

۲۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) «مَنْ عَلَّمَ فَلَهُ أَجْرٌ مِنْ عَمَلِ يَه!»: هر کس دانشی را یاد گرفت پاداش کسی که به آن عمل می‌کند، برای اوست!
- (۲) «مَا أَحَبَّ زَمِيلِي أَنْ يَرَاهُ الْمُعَلَّمُ حِينَمَا مَرَّ بِهِ!»: هم کلاسی‌ام دوست داشت که وقتی از کنار مدیر عبور کرد، او را ببیند!
- (۳) «إِذَا لَا تُدْرِكِينَ كُلَّهَا فَلَا تُتْرِكِي كُلَّهَا!»: اگر همه آن را به دست نیاوردی، پس تمام آن را رها مکن!
- (۴) «مَنْ يَلْتَزِمُ بِالْأَخْلَاقِ الْحَسَنَةِ، يَحْتَرِمُهُ الْآخَرُونَ!»: هر کس به اخلاق نیکو پایبند باشد، دیگران به او احترام می‌گذارند!

۲۶- عَيْنِ جَوَابِ مَفْهُومِهِ أَقْرَبُ مِنَ الْحَدِيثِ الْعُلُويِّ: «العالم حيٌّ و إن كان ميتاً»

- (۱) العلماء باقون ما بقي الدهر!
- (۲) تو آنکه دانشی باشی که دانی / که از دریای جهلت نیست معبر
- (۳) العالم من عرف قدره!
- (۴) فلک به مردم نادان دهد زمام مراد / تو اهل دانش و فضلی همین گناهت بس

۲۷- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي الْحَوَارِ بَيْنَ الزَّائِرَةِ الْبَحْرِيَّةِ وَبَائِعِ الْمَلَابِسِ فِي سَوْقِ كَرْبَلَاءَ:

- (۱) كم سعر ذلك القميص الرجالي؟! / تسعة ألف دينار!
- (۲) هل لديكم فستان باللون البنفسجي؟! / لا أختي، ليس لدينا!
- (۳) بكم دينار هذه الفساتين؟! / سيديتي، الأسعار غالية!
- (۴) سلام عليكم يا أختي! / عليكم السلام يا أختي، مرحباً بك!

۲۸- عَيْنِ مَفْهُومِ الْعِبَارَةِ: «أكبر العيب أن تعيب ما فيك مثله»

- (۱) موی بشکافی به عیب دیگران / چون به عیب خود رسی کوری از آن
- (۲) هر که عیب دگران پیش تو آورد و شمرد / بی‌گمان عیب تو پیش دگران خواهد برد
- (۳) گرت عیب‌جویی بود در سرشت / نبینی ز طاووس جز پای زشت
- (۴) عیب رندان مکن ای زاهد پاکیزه سرشت / که گناه دگران بر تو نخواهند نوشت

۲۹- عَيْنِ الْخَطَأِ: (عَنْ تَوْضِيحِ الْكَلِمَاتِ)

- (۱) بحر يعادل ثلث الأرض تقريباً: المحيط الهادئ
- (۲) صفات أحد أو شيء: الموصفات
- (۳) الَّذِي يَقْبَلُ التَّوْبَةَ عَنْ عِبَادِهِ: التَّوَابِ
- (۴) تَسْمِيَةُ الْأَخْرَيْنِ بِالْأَسْمَاءِ الْقَبِيحَةِ: الغيبة



سعی شود در ایام تعطیلات، دروس را حتماً مرور کرده و پس از مرور درس به درس ابتدا به‌طور مجزا و سپس ترکیبی از قواعد و ترجمه تست بنویسد تا مباحث را فراموش نکنید.

٣٠- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الْمَفْهُومِ:

(١) «عَالِمٌ يُنْتَفَعُ بِعِلْمِهِ خَيْرٌ مِنْ أَلْفِ عَابِدٍ»: «إِنْ أَحْسَنْتُمْ أَحْسَنْتُمْ لِأَنْفُسِكُمْ»

(٢) «إِذَا خَاطَبْتَهُمُ الْجَاهِلُونَ قَالُوا سَلَاماً»: نامة حُسنِ تو بر عالم و جاهل خوانم / نامت اندر دهن پير و جوان اندازم

(٣) «مَا تَقَدَّمُوا لِأَنْفُسِكُمْ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ»: «مَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ»

(٤) «أَكْبَرُ الْعَيْبِ أَنْ تَعِيبَ مَا فِيكَ مِثْلَهُ»: پندم چه دهی نخست خود را / محکم کمری ز پند در بند

■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ بَدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (٣١ - ٣٥):

«يعتقد الكثير من الآباء والأمهات أن الأبناء اللاتقنين هم الذين يطيعون والديهم بشكل مطلق، حيث يحدّد الأب و الأم لهم وظائفهم في كلّ أمورهم و هم يطيعون أوامرهم بدون أيّ اعتراض أو وجهة نظر معيّنة.

إنّ حبّ الحرّية و الاختيار عند الإنسان، يعتبر ارضيّة (زمينه) ذاتيّة لنموّ كلّ القابليّات الأخرى، و من هذا المعبر ثمّ لا يصل الإنسان إلى الكمال اللائق به و لهذا فإنّ التربيّة التي لا تهتمّ كلياً بالحرّية، و تسلب الاختيار و التفكير من الناشئ (جوان)، يؤدّي إلى الجمود و العصيان و لذا ينبغي على الكثير منّا أن يُغيّر طريقة تربيته لأبناءه و ألاّ يطلب منهم الطاعة المطلقة لأنّها سوف تصنع من أبنائنا أناساً غير ناضجين فكرياً و روحياً!»

٣١- عَيْنِ الْخَطَأِ: «الإطاعة العمياء (كور) في التربية ماذا تصنع الأولاد؟»

(١) تجعلهم اناساً ناضجين فكرياً!

(٢) تؤدّي الى جمودهم و عصيانهم!

(٣) تصنع اشخاصاً غير لاتقنين!

(٤) تنجرّ إلى عدم رشد القابليّات فيهم!

٣٢- كيف تكون رؤية الآباء و الأمهات إلى تربية الأولاد حسب النصّ؟:

(١) كلهم يُصدرون أوامر و على الأولاد أن يطيعوها!

(٢) يعتقد عدد قليل منهم باجبار أولادهم في اختيار طريقة تربيتهم!

(٣) كثيرون هم الذين يفضّلون طريقة الطاعة المطلقة من جانب الأبناء!

(٤) أكثر الآباء و الأمهات يُعطون الحرّية المطلقة لأبنائهم في التربية!

٣٣- عَيْنِ الْخَطَأِ: تنمو القابليّات في نفس الناشئ حينما ...

(١) كانت تربيته في أرضيّة حرّة!

(٢) أطاع أوامر والديه بشكل مطلق!

(٣) أظهر وجهة نظره أيضاً!

(٤) كان بينه و بين والديه تبادل الآراء!

٣٤- عَيْنِ الْعَوَانِ الْمُنَاسِبِ لِلنَّصِّ:

(١) تنمية روح الحرّية عند الأبناء!

(٢) تحديد حرّيات الأولاد!

(٣) إطاعة الوالدين عن أولادهم في كثير من الأمور!

(٤) مشورة الأبناء مع والديهم!

٣٥- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي نَوْعِيَّةِ الْكَلِمَاتِ أَوْ مَحَلِّهَا الْإِعْرَابِيِّ فِي النَّصِّ:

(١) يحدّد: فعل مضارع - مزيد ثلاثي من باب تفعل / فعل و مع فاعله «الأب» جملة اسميّة

(٢) الطاعة: اسم - مؤنث - مفرد - معرفة / مفعول

(٣) اللائق: اسم - مفرد - مذکر - معرفة - اسم فاعل / مضاف اليه

(٤) الأخرى: اسم - مفرد - مذکر - اسم تفضيل - معرفّ بأل / مضاف اليه

٣٦- في أيّ جواب جاء اسم التفضيل؟

(١) أنزل الله سكينته على المؤمنين!

(٢) يا ساتر كلّ معيوب، أستر عيوبنا!

(٣) أحبّ عباد الله الذي يُنفق كثيراً من ماله!

(٤) أدعوكم إلى العمل الخير في حياتكم يا تلاميذی!

٣٧- عَيْنِ مَا فِيهِ اسْمُ الْمَكَانِ:

(١) يعلم كل التلاميذ أنّ جبل دماوند أكبر جبال إيران!

(٢) تذهب أمی إلى السوّق لِتَشْتَرِيَ قميصاً لأبي!

(٣) بعد ظهور الإسلام، يصنع المسلمون مساجد كثيرة في المدن الإسلاميّة!

(٤) حرّم الله التجسس لِكشف أسرار النّاس!

٣٨- عَيْنِ كَلِمَةِ «خَيْرٍ» أَوْ «شَرِّ» إِسْمِ تَفْضِيلٍ:

(١) عمل الخير لِكسب رضا الله!

(٢) خير الأعمال عند الله أخفائها!

(٣) اجتنبوا من الشرّ لأنّه ينزل شأن الإنسان!

(٤) اللهمّ إني لما أنزلت إليّ من خير فقير!

٣٩- عَيْنِ «مَنْ» شَرْطِيَّةٍ:

(١) مَنْ يَطْلُبُ مُسَاعَدَتِي حَتَّى أَسَاعِدَهُ فِي الدَّرْسِ!

(٢) المسلم مَنْ سَلِمَ المسلمونَ مِنْ يَدِهِ و لِسَانِهِ!

(٣) مَنْ عَمِلَ صَالِحاً جَزَأَهُ اللَّهُ جَزَاءً حَسَنًا!

(٤) أَجْهَلُ النَّاسِ مَنْ يَفْعَلُ الشَّرَّ وَ يَتَوَقَّعُ الْخَيْرَ!

٤٠- في أيّ عبارة جاء جواب الشرط فعل ماضٍ؟

(١) مَنْ لَا يَسْتَمِعْ إِلَى الدَّرْسِ جَيِّدًا يَرْسُبْ فِي الْأَمْتِحَانِ!

(٢) قَالَ الْمَعْلَمُ: إِنْ تَقَرَأَ إِنْشَاءكَ أَمَامَ الطُّلَابِ تَبَيَّنَ زَمِيلُكَ الْمُسَاغِبُ!

(٣) وَ مَا تَقَدَّمُوا لِأَنْفُسِكُمْ مِنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ!

(٤) إِنْ تُطَالِعَ كِتَابَ مُنِيَّةِ الْمُرِيدِ يُسَاعِدَكَ فِي إِنْشَائِكَ!

۱۵ دقیقه

دانش آموزان اقلیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سؤال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

دین و زندگی ۲

تفکر و اندیشه (هدایت الهی)،
تداوم هدایت، معجزه جاویدان،
مسئولیت‌های پیامبر (ص)،
امامت، تداوم رسالت و
پیشوایان اسوه
صفحه‌های ۸ تا ۸۴

۴۱- مفاهیم برداشت‌شده از آیه شریفه «یا ایها الذین آمنوا استجبوا لله و للرسول اذا دعاکم لما یحییکم»، کدام گزینه را دربر نمی‌گیرد؟

- (۱) حیات روح نتیجه اجابت دعوت خداوند و رسول اوست.
- (۲) خطاب این آیه افرادی هستند که با ایمانند.
- (۳) اجابت خداوند و پیامبرش معلول زندگی نیکوست.
- (۴) دین، زندگی‌بخش و مایه حیات روحانی انسان است.

۴۲- چرا باید پاسخ به نیازهای برتر انسان، دربرگیرنده و همه‌جانبه 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 با هم دارند. - اطلاع از برنامه‌های مختلف و گاه متضاد بشری
- (۴) زیرا ابعاد مختلف انسان پیوند و ارتباط کامل و تنگاتنگی با هم دارند. - علم به سرنوشت و عاقبت انسان‌ها پس از مرگ

۴۳- با اندیشیدن در سخن امام کاظم (ع) خطاب به شاگرد خود هشام بن حکم، به ترتیب علت داننا تر بودن نسبت به فرمان الهی و هدف فرستادن انبیای الهی به سوی مردم چه بوده است؟

- (۱) برتری در تعقل و تفکر - تعقل در پیام الهی
- (۲) برخورداری از معرفت برتر - تعقل در پیام الهی
- (۳) برتری در تعقل و تفکر - تعالی رتبه انسان‌ها در دنیا و آخرت
- (۴) برخورداری از معرفت برتر - تعالی رتبه انسان‌ها در دنیا و آخرت

۴۴- این دعای مستمر امام سجاد (ع) که «خدایا ایام زندگی مرا به آن چیزی اختصاص بده که مرا برای آن آفریده‌ای» آرامش‌بخش قلب انسان در مقابل کدام دل‌مشغولی می‌باشد؟

- (۱) چگونه از عهدی که با خدا بسته‌ام مراقبت کنم؟
- (۲) خوشبختی انسان در سرای آخرت در گرو انجام چه کاری است؟
- (۳) کدام هدف است که انسان می‌تواند با اطمینان خاطر، زندگی خود را صرف آن کند؟
- (۴) کدام راه انسان را به سر منزل مقصود هدایت می‌کند؟

۴۵- عبارت شریفه «... هو فی الآخرة من الخاسرین» کدام دسته از انسان‌ها را مصداق خود قرار داده است؟

- (۱) عده‌ای از اهل کتاب که به حقانیت اسلام آگاه شدند و در آن راه مخالفت پیمودند.
- (۲) کسانی که در دین تفرقه ایجاد می‌کنند.
- (۳) کسانی که دینی به جز اسلام اختیار می‌کنند.
- (۴) کسانی که دنیا را به جز لهو و لعب نمی‌بینند.

۴۶- خداوند تبارک و تعالی در کدام آیه خواستار «به پا داشتن دین و عدم تفرقه در آن» می‌باشد؟

- (۱) این دین آیین پدرتان ابراهیم می‌باشد و او شما را از پیش مسلمان نامید.
- (۲) قطعاً دین نزد خداوند اسلام است و اهل کتاب در آن راه مخالفت نپیمودند ...
- (۳) ابراهیم نه یهودی بود و نه مسیحی؛ بلکه یکتاپرست و مسلمان بود.
- (۴) خداوند از دین همان را برایتان بیان کرد که نوح را بدان سفارش نمود و آنچه را ما به تو وحی کردیم ...

۴۷- «آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی» در تقابل با کدام یک است و وجود قوانین تنظیم‌کننده مربوط به کدام دسته از عوامل است؟

- (۱) رشد تدریجی سطح فکر مردم - ختم نبوت
- (۲) رشد تدریجی سطح فکر مردم - تجدید نبوت
- (۳) استمرار و پیوستگی در دعوت - ختم نبوت
- (۴) استمرار و پیوستگی در دعوت - تجدید نبوت

۴۸- مفهوم استنباط‌شده از حدیث نبوی «أنا معاشر الانبیاء امرنا أن نکلّم الناس علی قدر عقولهم» بیانگر کدام موضوعات است؟

- (۱) علل ختم نبوت - تحریف تعلیمات پیامبر پیشین
- (۲) علل فرستادن پیامبران متعدد - تحریف تعلیمات پیامبر پیشین
- (۳) علل ختم نبوت - رشد تدریجی سطح فکر مردم
- (۴) علل فرستادن پیامبران متعدد - رشد تدریجی سطح فکر مردم

۴۹- خداوند برای اثبات نهایت عجز و ناتوانی شکاکان در الهی بودن قرآن کریم، چه پیشنهادی به آنان داده است و کدام آیه مؤید این مطلب می‌باشد؟

- (۱) پیشنهاد خود را به ده سوره کاهش داده است - «ام یقولون افتراه قل فاتوا بسورة مثلها»
- (۲) پیشنهاد آوردن یک سوره مانند سوره‌های قرآن را داده است - «ام یقولون افتراه قل فاتوا بسورة مثلها»
- (۳) پیشنهاد خود را به ده سوره کاهش داده است - «قل لئن اجتمعت الانس و الجن علی أن یاتوا بمثل هذا القرآن لا یأتون بمثله»
- (۴) پیشنهاد آوردن یک سوره مانند سوره‌های قرآن را داده است - «قل لئن اجتمعت الانس و الجن علی أن یاتوا بمثل هذا القرآن لا یأتون بمثله»

۵۰- با توجه به بیان قرآن کریم حیات پاک و پاکیزه بخشیدن به هر کس از مرد و زن توسط خداوند ثمره چیست و این بیان قرآنی به کدام یک از جنبه‌ها و ویژگی‌های اعجاز محتوایی اشاره دارد؟

- (۱) ایمان و عمل صالح - انسجام درونی در عین نزول تدریجی
- (۲) تعقل و تفکر - انسجام درونی در عین نزول تدریجی
- (۳) ایمان و عمل صالح - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
- (۴) تعقل و تفکر - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

در آزمون‌های دوره‌ای، تمرکز سوالات، معمولاً روی بخش آیات و روایات پرتکرار در کنکور سراسری است، لذا تسلط بر این قسمت‌ها، باعث رشد چشم‌گیر تراز دانش‌آموزان در این آزمون‌ها می‌شود.



۵۱- از بیت حافظ شیرازی: «نگار من که به مکتب نرفت و خط نوشت / به غمزه مسئله‌آموز صد مدرّس شد» چه مفهومی مستفاد می‌گردد و با کدام آیه مبارکه تناسب دارد؟

- ۱) قرآن بر شخصی که قبل از نزول آن چیزی ننوخته و آموزشی ندیده نازل شده است. - «و لو کان من عند غیر الله لوجدوا ...»
- ۲) قرآن بر شخصی که قبل از نزول آن چیزی ننوخته و آموزشی ندیده نازل شده است. - «و ما کنت تتلو من قبله من کتاب ...»
- ۳) قرآن از موضوع‌هایی هم‌چون علم دوستی، عدالت‌خواهی و معنویت سخن گفته است. - «و ما کنت تتلو من قبله من کتاب ...»
- ۴) قرآن از موضوع‌هایی هم‌چون علم دوستی، عدالت‌خواهی و معنویت سخن گفته است. - «و لو کان من عند غیر الله لوجدوا ...»

۵۲- دیدگاه پیامبر اکرم (ص) در روایت خود نسبت به حضرت علی (ع) حول موضوعات «رعایت مساوات میان مردم»، «داوری بین مردم» و «انجام فرمان خداوند» به ترتیب چه بود؟

- ۱) صادق‌ترین - بهترین - ارجمندترین
- ۲) بهترین - صادق‌ترین - راسخ‌ترین
- ۳) صادق‌ترین - راسخ‌ترین - بهترین
- ۴) بهترین - ارجمندترین - راسخ‌ترین

۵۳- حدیث «... لم یناد بشيءٍ کما نودی بالولاية» اشاره به کدام یک از قلمروهای رسالت دارد و کلید نماز و روزه و سایر عبادات چیست؟

- ۱) ولایت ظاهری - عصمت
- ۲) ولایت ظاهری - ولایت
- ۳) ولایت معنوی - ولایت
- ۴) ولایت معنوی - عصمت

۵۴- عبارت قرآنی «و یرید الشیطان أن یضلهم ضلالاً بعيداً» در ارتباط با کدام گروه سخن می‌گوید؟

- ۱) عده‌ای که پس از پیامبر در دل‌های مؤمنان در امر ولایت، شک و شبهه ایجاد کردند.
- ۲) عده‌ای که خیال می‌کنند به خداوند و پیامبر ایمان دارند ولی شیطان آن‌ها را گمراه کرده است.
- ۳) گروهی که از اطاعت خداوند و پیامبرانش سر باز زدند.
- ۴) عده‌ای که داوری را نزد طاغوت می‌برند در حالی که به آن‌ها امر شده که نسبت به طاغوت کفر بورزند.

۵۵- «هدایت نکردن قوم کافران توسط خداوند» مربوط به کدام یک از موارد زیر در ارتباط با تعیین امام از سوی خداوند می‌باشد؟

- ۱) «یا ایها الرسول بلّغ ما أنزل الیک من ربّک»
- ۲) «ما إن تمسکتُم بهما لن تضلّوا ابداً»
- ۳) «یا ایها الذین امنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول و اولی الامر منکم»
- ۴) «انما ولیکم الله و رسوله و الذین آمنوا الذین یقیمون الصلاة ...»

۵۶- عبارت دعایی «خدایا اینان اهل بیت من‌اند، آنان را از هر پلیدی و ناپاکی حفظ کن» مقدم بر نزول کدام آیه است و لازمه‌ی جانشینی پیامبر چیست؟

- ۱) آیه‌ی تطهیر - پشتیبانی و شریک بودن در امر هدایت
- ۲) آیه‌ی ابلاغ - پشتیبانی و شریک بودن در امر هدایت
- ۳) آیه‌ی ابلاغ - علم کامل و عصمت از گناه و اشتباه
- ۴) آیه‌ی تطهیر - علم کامل و عصمت از گناه و اشتباه

۵۷- نحوه‌ی ابلاغ پیامبر در مورد کدام آیه مبارکه، برطرف‌کننده‌ی امکان کتمان ولایت حضرت علی (ع) بود و مردم پس از باخبر شدن از محتوای آیه، چه عکس‌العملی داشتند؟

- ۱) «یا ایها الرسول بلّغ ما أنزل الیک من ربّک و إن لم تفعل فما بلّغت رسالته ...» - تبریک
- ۲) «یا ایها الرسول بلّغ ما أنزل الیک من ربّک و إن لم تفعل فما بلّغت رسالته ...» - تکبیر
- ۳) «إنما ولیکم الله و رسوله و الذین آمنوا الذین یقیمون الصلاة و یؤتون ...» - تبریک
- ۴) «إنما ولیکم الله و رسوله و الذین آمنوا الذین یقیمون الصلاة و یؤتون ...» - تبریک

۵۸- مفهوم کدام یک از آیات زیر، به وضوح نشان می‌دهد که رسول خدا (ص)، اسوه و الگوی رهبری بودند؟

- ۱) «لقد کان لکم فی رسول الله أسوةً حسنّةً»
- ۲) «لعلّک باخِعٌ نفسک ألا یكونوا مؤمنین»
- ۳) «یا ایها الرسول بلّغ ما أنزل الیک من ربّک»
- ۴) «إن الذین آمنوا و عملوا الصالحات اولئک هم خیر البریّة»

۵۹- «در مقابل تعصبات قومی و قبیله‌ای ایستادن» و «ثروت را ملاک برتری نشمردن» به ترتیب به کدام یک از ابعاد رهبری پیامبر اکرم (ص) اشاره دارد؟

- ۱) تلاش برای برقراری عدالت و برابری - تلاش برای برقراری عدالت و برابری
- ۲) سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم - تلاش برای برقراری عدالت و برابری
- ۳) تلاش برای برقراری عدالت و برابری - مبارزه با فقر و محرومیت
- ۴) سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم - مبارزه با فقر و محرومیت

۶۰- خطاب خداوند به مسلمانان درباره‌ی «تلاش شبانه‌روزی رسول خدا برای هدایت آنان» از دقت در کدام آیه استنباط می‌شود؟

- ۱) از این که برخی ایمان نمی‌آورند شاید که جانت را از دست بدهی.
- ۲) قطعاً برای شما در رسول خدا سرمشق نیکویی است.
- ۳) کسانی که ایمان آوردند و کارهای شایسته انجام دادند اینان بهترین مخلوقات‌اند.
- ۴) رنج شما برای او سخت و دشوار است و بر (هدایت) شما حریص است.



Verne lived to see many of his ...(75)... wonders come true. He was not surprised that they came true.

“What one man can imagine,” he said, “another man can do.”

- | | | | |
|------------------|-----------|---------------|------------|
| 71- 1) risks | 2) habits | 3) heartbeats | 4) events |
| 72- 1) balance | 2) detail | 3) pressure | 4) pyramid |
| 73- 1) to go | 2) go | 3) going | 4) went |
| 74- 1) begin | 2) get up | 3) hurry up | 4) turn on |
| 75- 1) practiced | 2) varied | 3) imagined | 4) noticed |

PART C: Reading Comprehension

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

Pablo Picasso (1881-1973) was a Spanish painter, sculptor, printmaker, ceramicist, stage designer, poet and playwright who spent most of his adult life in France. He was the most creative and influential artist of the 20th century. From a very young age, Picasso was extremely skilfull at drawing and painting. His restless personality led him to paint in many different styles.

One style was his ‘blue period’ of painting, when he concentrated on blue as the main color for his pictures. In 1907, Picasso painted a picture called “Les Demoiselles d’Avignon”, which shocked many people-it was a painting of human figures represented by angular and distorted shapes. This led to a style of painting called “cubism”. Much of Picasso’s work of the late 1910s and early 1920s is in a neoclassical style, and his work in the mid-1920s often has characteristics of surrealism. Picasso achieved his higher goals and became one of the best known figures in 20th century art.

- 76- The second paragraph is mainly concerned with
- 1) Picasso’s life and family
 - 2) Picasso’s fields of interest
 - 3) Picasso’s painting styles
 - 4) Picasso’s personality and his skills
- 77- The word ‘restless’ in the first paragraph is closest in meaning to
- 1) tired
 - 2) hardworking
 - 3) confused
 - 4) experienced
- 78- We can understand from the passage that
- 1) Picasso experienced the 9th decade of his life
 - 2) Picasso died at the first half of the 20th century
 - 3) Picasso was a French painter
 - 4) Picasso was the best artist of the 19th century
- 79- According to the passage, which of the following was Picasso NOT good at?
- 1) poem
 - 2) painting
 - 3) designing
 - 4) acting
- 80- What does the underlined word “This” in the second paragraph refer to?
- 1) blue color
 - 2) painting Les Demoiselles
 - 3) style
 - 4) shape

زمین‌شناسی

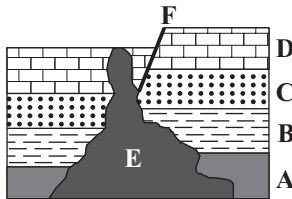
۱۰ دقیقه

آفرینش کیهان و تکوین
زمین / منابع معدنی و ذخایر
انرژی، زیربنای تمدن و
توسعه / منابع آب و خاک
صفحه‌های ۹ تا ۵۸

۸۱- حوض خورشیدی و اوج خورشیدی به ترتیب چه زمان‌هایی هستند؟

- (۱) اول دی - اول خرداد
(۲) اول آذر - اول تیر
(۳) اول دی - اول تیر
(۴) اول آذر - اول دی

۸۲- با توجه به شکل زیر، کدامیک از ترتیب وقایع گفته شده، صحیح است؟ (از راست به چپ و از قدیم به جدید. F نماد گسل و E توده نفوذی است.)



- (۱) $F < E < B < A$
(۲) $F < E < C < A$
(۳) $F < E < C < B$
(۴) $E < F < D < B$

۸۳- اگر از ماده رادیواکتیو A با نیمه عمر ۱۰۰۰ سال، ۱۲/۵ درصد باقی مانده باشد و از ماده رادیواکتیو B با نیمه عمر ۵۰۰۰ سال، ۵۰ درصد باقی مانده باشد،

سن ماده A چند برابر سن ماده B است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{5}{3}$ (۴) $\frac{3}{5}$

۸۴- گران‌ترین و معروف‌ترین سیلیکات بریلیم کدام است؟

- (۱) یاقوت (۲) عقیق (۳) زمرد (۴) زبرجد

۸۵- کدامیک از موارد زیر می‌تواند سنگ مخزن نفت باشد؟

- (۱) سنگ گچ (۲) شیل (۳) رس (۴) ماسه سنگ

۸۶- آب کانالی با سطح مقطع ۵ متر مربع در مدت ۱۰ ساعت مخزنی به حجم ۳۶۰۰۰۰۰ مترمکعب را پر می‌کند. سرعت آب کانال چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۳۰ (۳) ۲۰ (۴) ۲۵

۸۷- تراز آب در یک لایه تحت فشار نمایانگر چیست؟

- (۱) سطح ایستابی (۲) منطقه تهویه (۳) حاشیه مویینه (۴) سطح پیزومتریک

۸۸- حریم کمی چاه‌های تامین کننده منابع آب چگونه تعیین می‌شود؟

- (۱) به صورت پهنه‌های حفاظتی (۲) براساس عمق چاه (۳) براساس شعاع تاثیر دو چاه (۴) با توجه به دبی چاه

۸۹- کدام یک از ذرات زیر نمی‌تواند در ترکیب خاک لوم وجود داشته باشد؟

- (۱) رس (۲) سیلت (۳) ماسه (۴) شن

۹۰- در کشاورزی به خاکی حاصل خیز گفته می‌شود که

- (۱) باعث رشد بیشتر گیاه شود. (۲) افق‌های خاک ضخامت زیاد داشته باشند.
(۳) آب بیشتری در خود نگه دارد. (۴) تجزیه و تخریبی در آن صورت نگرفته باشد.

اگر نتیجه آزمون قبلی شما خوب نشده است، باز هم در آزمون‌ها غیبت نکنید، چرا که هر آزمون جدید یک چالش جدید است و به شما کمک می‌کند تا به مسیر اصلی باز گردید.

ریاضی (۲)

۲۵ دقیقه

هندسه تحلیلی و جبر /

هندسه / تابع / مثلثات

واحدهای اندازه گیری زاویه

تا پایان درس اول

(صفحه‌های ۱ تا ۷۶)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۹۱- اگر $A(2,0)$ ، $B(5,4)$ و $C(-1,3)$ رأس‌های مثلث ABC باشند، معادله ارتفاع وارد بر ضلع BC کدام است؟

$$y = 6x - 2 \quad (4)$$

$$y = 6x - 12 \quad (3)$$

$$y = -6x + 2 \quad (2)$$

$$y = -6x + 12 \quad (1)$$

۹۲- نقاط $A(2,3)$ ، $B(4,1)$ و $C(8,2)$ سه رأس متوازی‌الاضلاع $ABCD$ هستند، طول قطر BD کدام است؟

$$\sqrt{13} \quad (4)$$

$$2\sqrt{3} \quad (3)$$

$$4 \quad (2)$$

$$5 \quad (1)$$

۹۳- دایره‌ای که مرکز آن روی خط $y = x - 1$ قرار دارد، بر دو خط $y = \frac{-3}{4}x$ و $3x + 4y = 6$ مماس است. فاصله مرکز دایره تا مبدأ مختصات کدام است؟

$$2 \quad (4)$$

$$\sqrt{3} \quad (3)$$

$$\sqrt{2} \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۹۴- معادله $(x^2 + x + 1)(x^2 + x + 2) - 20 = 0$ چند جواب حقیقی دارد؟

$$4 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

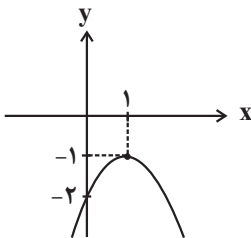
۹۵- ضابطه سهمی مربوط به شکل زیر کدام است؟

$$f(x) = -2x^2 + x - 2 \quad (1)$$

$$f(x) = -2x^2 - 2x - 1 \quad (2)$$

$$f(x) = -x^2 + 2x - 2 \quad (3)$$

$$f(x) = -x^2 + x - 2 \quad (4)$$

۹۶- اگر $x = k$ جواب معادله $\frac{x}{x-2} - \frac{x+1}{x^2-4} = \frac{x}{x+2}$ باشد، مجموع جواب‌های معادله $2x^2 - 15kx - 1 = 0$ کدام است؟

$$-\frac{5}{2} \quad (4)$$

$$\frac{5}{2} \quad (3)$$

$$\frac{3}{2} \quad (2)$$

$$-\frac{3}{2} \quad (1)$$

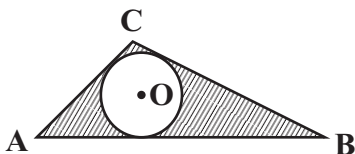
۹۷- جواب معادله $\frac{1}{\sqrt{x-3}} - \frac{2}{\sqrt{x}} = 0$ در کدام بازه قرار دارد؟

$$(5, 7) \quad (4)$$

$$(-1, 2) \quad (3)$$

$$(3, 6) \quad (2)$$

$$(0, 3) \quad (1)$$

۹۸- از نقطه O محل تلاقی سه نیم‌ساز داخلی مثلث ABC ، عمودی به طول ۲ بر ضلع AB رسم می‌کنیم. اگر محیط مثلث ۲۴ باشد، مساحت قسمتهاشورخورده کدام است؟ ($\pi = 3$)

$$12 \quad (1)$$

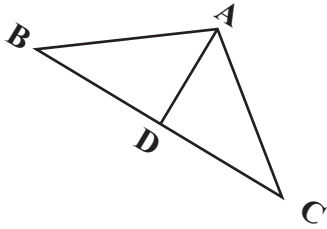
$$14 \quad (2)$$

$$16 \quad (3)$$

$$10 \quad (4)$$

برای هدف‌گذاری در هر درس، ابتدا ببینید چند ساعت این درس را مطالعه کرده‌اید و تا چه حد مبحث آزمون را بلد هستید، سپس هدف‌گذاری کنید.

۹۹- در شکل زیر AD نیم‌ساز زاویه A است. نسبت $\frac{S_{\triangle ADC}}{S_{\triangle ABC}}$ کدام است؟



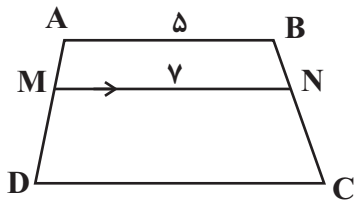
$$\frac{DC}{BD} \quad (1)$$

$$\frac{DB}{BC} \quad (2)$$

$$\frac{AC}{AC+AB} \quad (3)$$

$$\frac{AC}{BC} \quad (4)$$

۱۰۰- در دوزنقه $ABCD$ پاره‌خط MN موازی قاعده‌ها رسم شده و $\frac{AM}{MD} = \frac{1}{3}$ است. طول قاعده DC کدام است؟



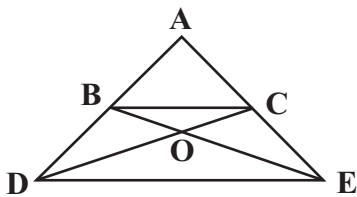
$$\frac{34}{y} \quad (1)$$

$$\frac{39}{y} \quad (2)$$

$$13 \quad (3)$$

$$14 \quad (4)$$

۱۰۱- در شکل زیر، $BC \parallel DE$ و $\frac{AB}{AD} = \frac{1}{4}$ است. مساحت مثلث متساوی‌الساقین ABC ($AB = AC$) چند برابر مساحت مثلث OBC است؟



$$\frac{3}{5} \quad (1)$$

$$\frac{3}{2} \quad (2)$$

$$\frac{5}{3} \quad (3)$$

$$\frac{2}{3} \quad (4)$$

۱۰۲- کدام گزینه درست نیست؟

(۱) توابع $y = 2x - \sqrt{5}$ و $y = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2x-1}}$ توابع گویا هستند.

(۲) دامنه تابع $y = \frac{1}{(x-1)(x^2-3)}$ شامل سه عدد حقیقی نیست.

(۳) نمودار تابع $y = \frac{x-3}{x}$ محور x ها را قطع نمی‌کند، چون شامل هیچ نقطه‌ای با طول صفر نیست.

(۴) بی‌شمار تابع وجود دارد که دامنه آن $\mathbb{R} - \{1\}$ است.

۱۰۳- بازیکن فوتبالی از ابتدای فصل امسال تا کنون ۵ پنالتی زده است که ۳ تای آنها به گل تبدیل شد. اگر از این به بعد تا پایان فصل تمام پنالتی‌هایش به گل تبدیل شود، این بازیکن چند پنالتی دیگر باید بزند تا درصد پنالتی‌های گل شده‌اش برابر ۹۰ درصد شود؟

- ۶ (۱) ۷ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴)

۱۰۴- حاصل $M = \begin{bmatrix} \frac{3+2\sqrt{2}}{3-2\sqrt{2}} \\ \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1} \end{bmatrix}$ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

- ۶ (۱) ۵ (۲) ۸ (۳) ۷ (۴)

۱۰۵- اگر $f = \{(-3, k), (\frac{1}{2}a, -2), (2a+1, k), (b-1, 1), (-1, 4b)\}$ تابعی یک‌به‌یک باشد، حاصل $a-b$ کدام است؟

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

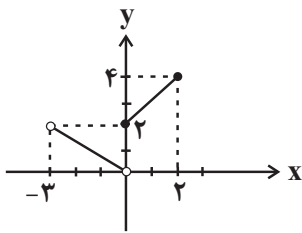
۱۰۶- اگر وارون تابع با ضابطه $f(x) = x^2 - mx + 1$ از نقطه $(-m, -1)$ بگذرد، مقدار m کدام است؟ ($D_f = (-\infty, -1]$)

- ۱ (۱) -۲ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴)

۱۰۷- کمترین مقدار k کدام باشد تا تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x + k & , x < 0 \\ -2x + 3 & , x \geq 0 \end{cases}$ یک‌به‌یک باشد؟

- ۳ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴)

۱۰۸- اگر نمودار تابع $f(x)$ به صورت زیر باشد، برد تابع $y = (f + f^{-1})(x)$ کدام است؟



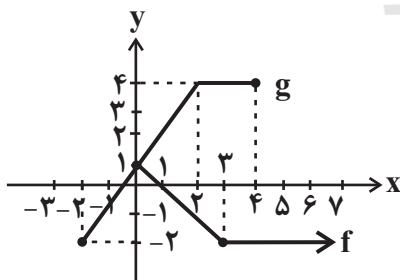
- (۱) $[1, 2]$

- (۲) $(1, 2) \cup \{4\}$

- (۳) $(1, 2]$

- (۴) $(0, 2)$

۱۰۹- اگر نمودار دو تابع f و g به صورت زیر باشد، بیشترین مقدار تابع $f + 2g$ کدام است؟



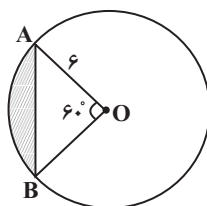
- (۱) ۴

- (۲) ۲

- (۳) ۳

- (۴) ۷

۱۱۰- در شکل زیر محیط قسمت هاشورخورده کدام است؟



- (۱) $6 + \frac{\pi}{3}$

- (۲) $6 + 2\pi$

- (۳) $4 + \pi$

- (۴) $3 + 2\pi$

زیست‌شناسی (۲)

۲۵ دقیقه

تنظیم عصبی، حواس، دستگاه حرکتی، تنظیم شیمیایی و ایمنی
صفحه‌های ۱ تا ۷۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱۱۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با مرکز عصبی که در تنظیم گرسنگی در بدن انسان سالم و بالغ نقش دارد، صحیح می‌باشد؟

(۱) معادل قسمت(هایی) از مغز گوسفند است که دو بخش آن به کمک رابط(هایی) به هم متصل‌اند.

(۲) با ترشح هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده سبب تنظیم ترشح انسولین می‌شود.

(۳) تنها بخشی از مغز می‌باشد که در تنظیم خواب نقش دارد.

(۴) آسیب به آن می‌تواند سبب اختلال در هم‌ایستایی بدن شود.

۱۱۲- در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست انسان پس از برخورد با جسم داغ، هر یاخته عصبی که قطعاً.....

(۱) بخش(هایی) از آن در ماده خاکستری نخاع قابل مشاهده باشد - آکسونی بلندتر از دندریت(ها) دارد.

(۲) فعالیت هدایت پیام در آن توسط نورون پیش از خود تحریک شود - پتانسیل الکتریکی یاخته بعد از خود را تغییر می‌دهد.

(۳) بخشی از آن در ریشه شکمی عصب نخاعی دیده شود - موجب انقباض یکی از ماهیچه‌های بازو می‌شود.

(۴) با یاخته عصبی رابط در نخاع سیناپس دارد - دارای دندریت(های) پوشیده شده با غلاف میلین است.

۱۱۳- کدام گزینه عبارت زیر را به‌نادرستی تکمیل می‌کند؟

« نوعی از یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی که نوع دیگر »

(۱) در افراد کم تحرک تعداد آن بیشتر است، همانند - درون خود تعدادی راکبزه دارد.

(۲) در حرکات استقامت نقش اساسی دارد، برخلاف - از توانایی بالایی برای ذخیره اکسیژن برخوردار است.

(۳) سریع انرژی خود را از دست می‌دهد، همانند - دارای توانایی تجزیه گلوکز به صورت کامل می‌باشد.

(۴) سرعت انقباض بیشتری دارد، برخلاف - بیشتر انرژی خود را به روش هوازی به دست می‌آورد.

۱۱۴- در مورد اجزای دستگاه درون‌ریز بدن انسان سالم و بالغ، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« هر غده درون‌ریزی که در نقش دارد، به طور حتم »

(۱) تنظیم آب بدن - با ترشح نوعی هورمون مهارکننده، میزان هورمون محرک تیروئید را در خون تنظیم می‌کند.

(۲) تنظیم انرژی در دسترس یاخته - با اثر بر یاخته‌های ماهیچه‌ای لایه میانی دیواره قلب موجب افزایش فشار خون می‌شود.

(۳) هم‌ایستایی میزان کلسیم خوناب - با اثر بر نوعی ویتامین محلول در چربی باعث جذب یون کلسیم در روده می‌شود.

(۴) تسهیل عبور هوا از نایزک‌ها - موجب افزایش فعالیت نوعی آنزیم در بیشترین یاخته‌های خونی انسان می‌شود.

۱۱۵- چند مورد، جمله زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

« در پیکر گروهی از جانوران، طناب عصبی پشتی توسط ستون‌مهرها محافظت می‌شود. در همه این جانوران »

الف - خون دارای اکسیژن از درون هر حفره قلب عبور می‌کند.

ب - خون برای جابه‌جایی در بدن، درون رگ‌ها تحت فشار قرار می‌گیرد.

ج - لنفوسیت‌های بالغ شده در مغز قرمز موجود در استخوان در مقابله با میکروب‌ها نقش دارند.

د - در دوران نوزادی، در طی انجام تبدلات گازی از اکسیژن محلول استفاده می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۶- هم‌زمان با فاصله دو خط Z متوالی در یک سارکومر ماهیچه دوزنقه‌ای یک شناگر حرفه‌ای، می‌توان گفت

(۱) افزایش - یون‌های کلسیم با مصرف انرژی زیستی از شبکه آندوپلاسمی خارج می‌شوند.

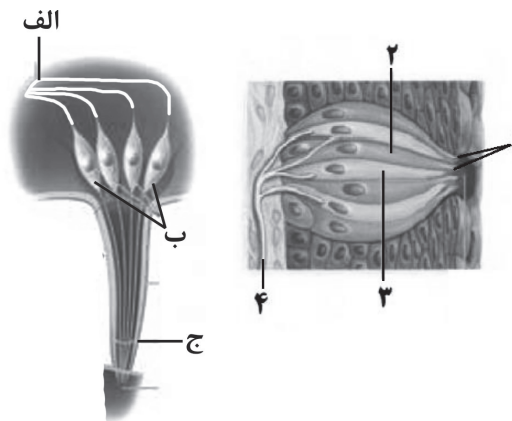
(۲) کاهش - بیشتر انرژی لازم برای انقباض تارهای ماهیچه‌ای به کمک بازتولید ATP توسط کراتین فسفات رخ می‌دهد.

(۳) افزایش - طول رشته‌های اکتین همانند طول محدوده بخش روشن بیشتر می‌شود.

(۴) کاهش - جدا شدن پل‌های اتصال میوزین و اکتین از یکدیگر مشاهده می‌شود.

داشتن برنامه راهبردی و پیشروی طبق مبحث‌بندی آن تا حد زیادی مانع سردرگمی و آشفتگی ذهنی دانش‌آموزان می‌شود.

۱۱۷- با توجه به شکل زیر، چند مورد عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟



« بخش بخش را دارد.»

- * ب، برخلاف - شماره ۲ - قابلیت هدایت پیام عصبی به کمک کانال‌های دریچه‌دار غشای خود
- * ج، برخلاف - شماره ۳ - قابلیت انتقال پیام عصبی تولید شده در خود به جسم یاخته‌ای خود
- * ج، همانند - شماره ۱ - زوائد رشته مانندی است که درون منفذی قرار دارد و توانایی اتصال به مولکول‌های شیمیایی
- * الف، همانند - شماره ۴ - به کمک کانال‌های پروتئینی موجود در غشا، قابلیت ارسال پیام عصبی حسی به دستگاه عصبی مرکزی

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۸- کدام عبارت زیر دربارهٔ بخش(هایی) از لایهٔ میانی چشم انسان که با صلبیه در تماس نمی‌باشد، صحیح است؟

- (۱) می‌تواند در پاسخ به نور، پتانسیل الکتریکی یاخته‌های گیرندهٔ عصبی خود را تغییر دهد.
- (۲) در تماس با مادهٔ ژله‌ای شفاف منشأ گرفته از خوناب می‌باشد.
- (۳) برخلاف مشیمیه، فاقد یاخته‌های بافت پوششی در ساختار خود است.
- (۴) می‌تواند در میزان تحریک گیرنده‌های نوری شبکه‌ی نقش داشته باشد.

۱۱۹- در خطوطی از دفاع بدن انسان سالم و بالغ که بیگانه‌ها از یاخته‌های خودی تشخیص داده می‌شوند و با آن‌ها مبارزه می‌شود، ممکن نیست

- (۱) درشت‌خوار به بیگانه‌خواری باکتری بپردازد.
- (۲) نوعی اینترفرون در مبارزه با ویروس ترشح شود.
- (۳) آنزیم لیزوزیم سبب مرگ نوعی باکتری شود.
- (۴) نوعی لنفوسیت عمل‌کننده به نابودی باکتری کمک کند.

۱۲۰- کدام گزینه در ارتباط با دستگاه ایمنی بدن انسان سالم و بالغ، صحیح است؟

- (۱) پرفورین برخلاف پروتئین مکمل می‌تواند موجب ایجاد منفذ در غشای یاختهٔ مهاجم شود.
- (۲) هر یک از یاخته‌های موجود در اپیدرم پوست در نخستین خط دفاعی بدن دخالت دارند.
- (۳) هر نوع یاختهٔ بیگانه‌خواری که در فرایند التهاب شرکت می‌کند، نمی‌تواند در فرایند حساسیت نقش داشته باشد.
- (۴) گلبول سفیدی که مواد دفاعی زیادی حمل نمی‌کند و چابک است، همانند نوعی یاخته در بافت عصبی انسان در دفاع نقش دارد.

پاسخ دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

- سوال‌های شاهد (گواه)

۱۲۱- به طور معمول، پرده‌ای از پرده‌های مننژ که به قشر مخ انسان سالم و بالغ چسبیده است، می‌باشد.

- (۱) در ایجاد سد خونی - مغزی فاقد نقش
- (۲) با خارجی‌ترین پردهٔ مننژ، در تماس مستقیم
- (۳) در برگیرندهٔ نوعی بافت پوششی یک‌لایه
- (۴) در ساختار خود، دارای مقادیر فراوانی مایع مغزی - نخاعی

۱۲۲- چند مورد جملهٔ زیر را به درستی کامل می‌نمایند؟

«در یاخته‌های عصبی، در حالت آرامش»

- (الف) یون‌های سدیم و پتاسیم از غشای یاخته عبور می‌کنند.
- (ب) نفوذپذیری غشا نسبت به یون پتاسیم بیشتر از یون سدیم است.
- (ج) از کانال‌های نشستی غشای یاخته، یون‌های پتاسیم می‌توانند طی انتشار تسهیل شده از سلول خارج شوند.
- (د) فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم در منفی بودن پتانسیل الکتریکی داخل یاخته نسبت به خارج آن نقش دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

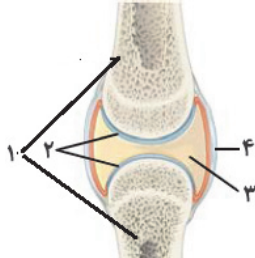
۱۲۳- در انسان سالم و بالغ، کدام ویژگی یاخته‌های سقف حفره بینی است که مستقیماً توسط مولکول‌های بو تحریک می‌شوند؟

- (۱) دارای مژک‌هایی با طول یکسان در ساختار خود می‌باشد.
- (۲) با آکسون‌های بلند نورون‌های پیاز بویایی در ارتباط هستند.
- (۳) ماده مخاطی را در بخش فوقانی حفرات بینی ترشح می‌نمایند.
- (۴) تغییری در پتانسیل الکتریکی یاخته‌های لوب بویایی ایجاد می‌کنند.

۱۲۴- در چشم انسان سالم و بالغ، ماهیچه‌های مژگانی با کدام بخش در تماس مستقیم هستند و چه خصوصیتی دارند؟

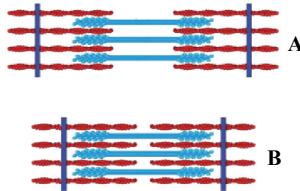
- (۱) عدسی - فاقد گیرنده‌های هورمونی می‌باشند.
- (۲) قرنیه - دارای یاخته‌های کشیده و چند هسته‌ای هستند.
- (۳) مشیمیه - توسط مایع شفاف زلالیه تغذیه می‌شوند.
- (۴) عنبیه - تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار قرار می‌گیرند.

۱۲۵- با توجه به شکل مقابل کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) بخش شماره ۳ دارای ساختار بافتی است که ماده زمینه‌ای بی‌رنگ و چسبنده ترشح می‌کند.
- (۲) در صورت آسیب و تخریب بخش شماره ۲، بدن می‌تواند دوباره آن را ترمیم کند.
- (۳) کمبود نوعی ویتامین محلول در چربی، می‌تواند موجب کاهش استحکام بخش شماره ۱ شود.
- (۴) بخش شماره ۳ به بخش‌های شماره ۱ امکان می‌دهد سالیان دراز در مجاور هم لیز بخورند.

۱۲۶- شکل مقابل، نشان‌دهنده دو وضعیت یک سارکومر نوعی عضله اسکلتی می‌باشد. در حالت A حالت B



- (۱) همانند - ممکن است به سر مولکول‌های میوزین، مولکول ATP متصل باشد.
- (۲) برخلاف - در بخش تیره، فقط رشته‌های ضخیم میوزین مشاهده می‌شود.
- (۳) همانند - قطعاً موج تحریکی در طول غشای یاخته ایجاد شده است.
- (۴) برخلاف - ADP به سر مولکول‌های میوزین متصل است.

۱۲۷- در اثر تحریک شدید بخش قشری غدد فوق کلیه، کدام یک از موارد زیر دور از انتظار نمی‌باشد؟

- (۱) افزایش تجمع آب در مایع بین‌یاخته‌ای - افزایش میزان حجم خون خروجی از بطن‌ها در هر دقیقه
- (۲) افزایش تراگذری لنفوسیت‌های T بالغ - کاهش نیروی وارده به دیواره سرخرگ آئورت
- (۳) کاهش حجم ادرار - کاهش فشار تراوشی در ابتدای مویرگ‌های خونی
- (۴) تشدید علائم دیابت شیرین نوع ۲ - کاهش میزان تنفس یاخته‌ای

۱۲۸- کدام گزینه در یک فرد دارای مقادیر بیش از حد هورمون‌های تیروئیدی در خون، افزایش خواهد یافت؟

- (۱) میزان pH خون فرد و میزان مصرف اکسیژن در یاخته‌های زنده بدن
- (۲) تعداد تنفس در دقیقه و میزان بازجذب یون کلسیم در گردیزه‌ها
- (۳) میزان ترشح یون هیدروژن در کلیه‌ها و میزان جریان خون اطراف بافت‌ها
- (۴) میزان ترکیب کربن‌دی‌اکسید با هموگلوبین و میزان کلسیم استخوان‌ها

۱۲۹- لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی که در مغز استخوان انسان ۳۰ ساله و سالم بالغ می‌شوند،

- (۱) برای فعالیت خود به کمک نوع خاصی از لنفوسیت‌های T نیاز دارند.
- (۲) در هنگام بروز حساسیت، ماده‌ای به نام هیستامین آزاد می‌کنند.
- (۳) با داشتن گیرنده‌های آنتی‌ژنی در دفاع غیراختصاصی شرکت می‌کنند.
- (۴) با ترشح پرفورین، منافذی در یاخته‌های آلوده به ویروس ایجاد می‌کنند.

۱۳۰- در دستگاه ایمنی بدن یک انسان سالم و بالغ، ماستوسیت‌ها

- (۱) برخلاف یاخته‌های دندریتی، میکروپهای بلعیده شده را به گره لنفی می‌رسانند.
- (۲) برخلاف درشت‌خوارها، در کبد و طحال، گویچه‌های قرمز مرده را پاکسازی می‌کنند.
- (۳) همانند نوتروفیل‌ها، مانع از خروج خونابه به خارج از رگ‌های خونی می‌شوند.
- (۴) همانند یاخته‌های دندریتی، در پوست و لوله گوارش به فراوانی دیده می‌شوند.

۲۵ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتریسیته ساکن

(کل فصل)

جریان الکتریکی

(تا پایان نیروی محرکه

الکتریکی و مدارها)

صفحه‌های ۱ تا ۵۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

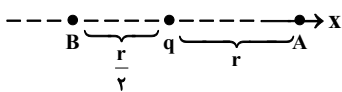
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱۳۱- به جسمی رسانا که دارای $9\pi C$ بار منفی است، 5×10^{10} الکترون می‌دهیم. بار الکتریکی این جسم چند نانوکولن خواهد شد؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)

(۱) -۱ (۲) -۸ (۳) -۱۷ (۴) -۱۸

۱۳۲- در شکل زیر، میدان الکتریکی حاصل از بار الکتریکی نقطه‌ای q در نقطه A برابر با \vec{E} است. میدان الکتریکی حاصل از این بار در نقطه B کدام است؟

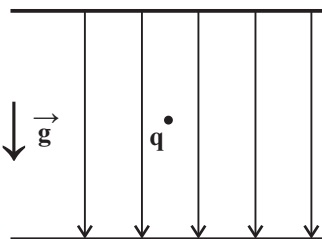


- (۱) $4\vec{E}$ (۲) $\frac{\vec{E}}{4}$ (۳) $-4\vec{E}$ (۴) $-\frac{\vec{E}}{4}$

۱۳۳- دو گلوله کوچک مشابه فلزی باردار با بار هم‌اندازه، یکدیگر را جذب می‌کنند. اگر $\frac{1}{3}$ بار یکی از گلوله‌ها را برداشته و به دیگری منتقل کنیم، در نصف فاصله قبلی‌شان نیروی بین آن‌ها چند برابر حالت قبل می‌شود؟

- (۱) $\frac{8}{9}$ (۲) $\frac{4}{9}$ (۳) $\frac{32}{9}$ (۴) $\frac{16}{9}$

۱۳۴- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار الکتریکی q و به جرم $2mg$ در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $E = 2 \times 10^3 \frac{N}{C}$ به حال تعادل قرار دارد. q بر حسب میکروکولن کدام است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



$$|\vec{E}| = 2 \times 10^3 \frac{N}{C}$$

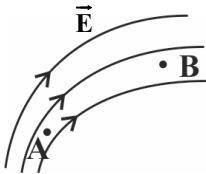
بر حسب میکروکولن کدام است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

- (۱) 10^{-2} (۲) 10^2 (۳) -10^{-2} (۴) -10^2

۱۳۵- اگر انرژی پتانسیل الکتریکی بار q ، در نقاط A و B به ترتیب $U_A = 0/9mJ$ و $U_B = 1/2mJ$ و پتانسیل الکتریکی نقاط A و B به ترتیب $V_A = 90V$ و $V_B = 70V$ باشد، آنگاه q بر حسب میکروکولن کدام است؟

- (۱) -۱۵ (۲) ۲۵ (۳) ۱۵ (۴) -۲۵

۱۳۶- شکل زیر خطوط یک میدان الکتریکی را در قسمتی از فضا نشان می‌دهد. کدام گزینه درباره مقایسه پتانسیل الکتریکی و بزرگی میدان نقاط A و B درست است؟



- (۱) $E_A > E_B, V_A > V_B$
 (۲) $E_A > E_B, V_A < V_B$
 (۳) $E_A < E_B, V_A > V_B$
 (۴) $E_A < E_B, V_A < V_B$

۱۳۷- وقتی یک مکعب فلزی توپُر که با پایه‌ای عایق از محیط اطراف جدا شده، باردار شود، آنگاه چه تعداد از موارد زیر درست است؟

- (الف) اندازه پتانسیل الکتریکی در گوشه‌ها بیشتر از سایر نقاط است.
 (ب) پتانسیل الکتریکی در تمام نقاط داخل آن صفر است.
 (پ) بار الکتریکی در تمام نقاط داخل آن صفر است.
 (ت) بار الکتریکی در تمام سطح خارجی آن متقارن توزیع می‌شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

در هنگام تحلیل آزمون، پاسخ تشریحی را به طور کامل بخوانید.

۱۳۸- با افزایش اختلاف پتانسیل بین دو صفحه یک خازن تخت از ۱۵V به ۲۳V، بار الکتریکی ذخیره شده در خازن به مقدار $۱۶۰\mu\text{C}$ افزایش می‌یابد. ظرفیت خازن چند میکروفاراد است؟

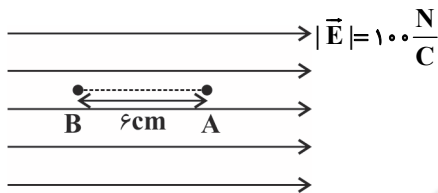
- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۲۰ (۴) ۴۰

۱۳۹- بین صفحات یک خازن تخت، یک تکه کاغذ آغشته به روغن قرار داده‌ایم. این خازن را توسط مولدی شارژ می‌کنیم. در حالی که خازن به مولد متصل است، کاغذ را از فضای بین صفحات خازن خارج می‌کنیم. در این صورت می‌یابد.

- (۱) ظرفیت خازن، افزایش (۲) اختلاف پتانسیل دو سر خازن، کاهش
(۳) انرژی ذخیره شده در خازن، کاهش (۴) بار الکتریکی خازن، افزایش

۱۴۰- مطابق شکل زیر، پروتونی در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $\frac{N}{C}$ از نقطه A به سمت نقطه B پرتاب می‌شود. اگر تندی آن در نقطه B

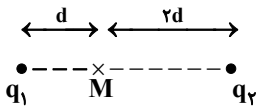
نصف تندی آن در لحظه پرتاب باشد، در این صورت به ترتیب از راست به چپ تندی پرتاب آن چند متر بر ثانیه و اندازه اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و B چند ولت است؟ ($m_p = 1/6 \times 10^{-27} \text{ kg}$, $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$ و از نیروی وزن و اصطکاک وارد بر پروتون صرف‌نظر کنید).



- (۱) ۰.۲×۱۰^۴ (۲) ۰.۲×۱۰^۴ , ۶۰۰
(۳) ۰.۴×۱۰^۴ , ۶۰۰ (۴) ۰.۴×۱۰^۴ , ۶

۱۴۱- در شکل زیر، میدان الکتریکی برآیند حاصل از دو بار نقطه‌ای q_1 و q_2 در نقطه M برابر با \vec{E} است. اگر علامت بار q_2 را قرینه و بار q_1 را به اندازه

d و در راستای خط واصل دو بار از نقطه M دور کنیم، میدان برآیند در نقطه M برابر با $\frac{\vec{E}}{3}$ می‌شود. حاصل $\frac{q_1}{q_2}$ کدام است؟



- (۱) -۴ (۲) ۴ (۳) -۲ (۴) ۲

۱۴۲- چه تعداد از گزاره‌های زیر صحیح است؟

(الف) سرعت سوق در یک رسانای فلزی از جنس مس، معمولاً از مرتبه $۱ \frac{m}{s}$ است.

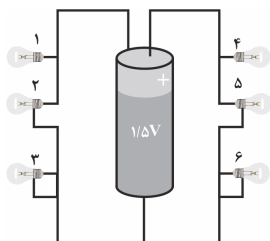
(ب) در جریان مستقیم، جهت جریان با زمان تغییر نمی‌کند و مقدار جریان ثابت می‌ماند.

(پ) آمپر - ساعت یکای انرژی الکتریکی است.

(ت) در نبود اختلاف پتانسیل الکتریکی، هیچ شارش باری از مقطع یک رسانا نداریم.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۳- در مدار شکل زیر، چه تعداد از لامپ‌ها روشن هستند؟



- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

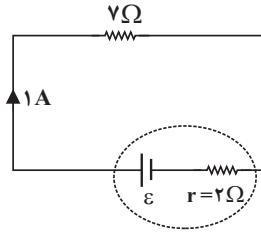
۱۴۴- اگر به طور خالص 3×10^{21} الکترون در مدت نیم دقیقه از مقطع قطعه سیمی بگذرد، شدت جریان متوسط عبوری از سیم چند آمپر است؟

($e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

- (۱) ۸ (۲) ۱۶ (۳) ۳۲ (۴) ۹۶

۱۴۵- اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر سیمی به مقاومت 5Ω برابر با ۱۵V است. اگر در دمای ثابت، اختلاف پتانسیل دو سر سیم را ۱۰ ولت افزایش دهیم، جریان عبوری از سیم و مقاومت سیم رسانا به ترتیب از راست به چپ چند برابر می‌شود؟

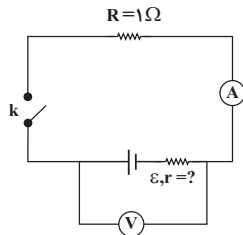
- (۱) $\frac{2}{3}$ و ۱ (۲) $\frac{5}{3}$ و ۱ (۳) $\frac{2}{3}$ و $\frac{5}{3}$ (۴) ۲ و $\frac{5}{3}$



۱۴۶- در مدار مقابل، نیروی محرکه مولد چند ولت است؟

- (۱) ۷
(۲) ۲
(۳) ۵
(۴) ۹

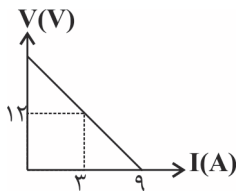
۱۴۷- در مدار شکل زیر، هنگامی که کلید k باز است، ولتسنج ایده‌آل عدد ۱۲ ولت را نشان می‌دهد. وقتی کلید k بسته می‌شود، ولتسنج ایده‌آل عدد ۱۰ ولت را نشان می‌دهد. مقاومت داخلی باتری و عدد نشان داده شده توسط آمپرسنج ایده‌آل در حالت بسته بودن کلید به ترتیب از راست به چپ در کدام



گزینه آمده است؟

- (۱) ۱۲A ، ۰/۲Ω
(۲) ۱۰A ، ۰/۲Ω
(۳) ۱۲A ، ۰/۴Ω
(۴) ۱۰A ، ۰/۴Ω

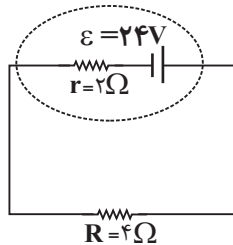
۱۴۸- نمودار اختلاف پتانسیل دو سر یک مولد بر حسب جریان عبوری از آن مطابق شکل زیر است. اگر مقاومت ۴Ω را به این مولد وصل کنیم، جریان



عبوری از آن چند آمپر می‌شود؟

- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۴
(۴) ۶

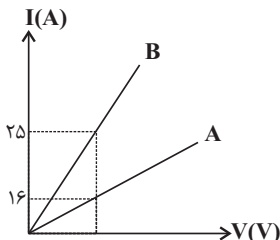
۱۴۹- در مدار شکل زیر، اگر مقاومت ۴ اهمی را با مقاومتی ۱۰ اهمی جایگزین کنیم، اختلاف پتانسیل دو سر مولد چند برابر خواهد شد؟



- (۱) $\frac{6}{5}$
(۲) $\frac{5}{4}$
(۳) $\frac{4}{3}$
(۴) $\frac{3}{2}$

۱۵۰- شکل زیر نمودار I-V را برای دو سیم مسی A و B نشان می‌دهد. یکی از این دو سیم، توپر و دیگری توخالی است و این دو سیم دارای طول و شعاع

خارجی یکسانی هستند. کدام سیم توخالی است و نسبت شعاع خارجی به داخلی در آن کدام می‌باشد؟



- (۱) A ، ۵
(۲) B ، ۵
(۳) A ، $\frac{5}{3}$
(۴) B ، $\frac{5}{3}$

شیمی (۲)

۲۰ دقیقه

قدر هدایای زمینی را بدانیم /
در پی غذای سالم
(از ابتدای فصل تا سر آنتالی
همان محتوای انرژی است)
صفحه‌های ۱ تا ۶۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۱۵۱- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) گسترش فناوری به میزان دسترسی به مواد مناسب وابسته است.
- (۲) کشف و درک خواص یک ماده جدید پرچم‌دار توسعه فناوری است.
- (۳) گسترش صنعت خودرو مدیون شناخت و دسترسی به فولاد است.
- (۴) گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر، همواره سبب بهبود خواص آن‌ها می‌شود.

۱۵۲- کدام عبارت درباره عنصر فسفر (P) نادرست است؟

- (۱) نافلزی متعلق به دوره سوم و گروه پانزدهم جدول دوره‌ای است.
- (۲) در جدول تناوبی بعد از عنصری شبه فلز قرار گرفته است.
- (۳) در دمای اتاق و فشار ۱ atm به صورت گازی شکل می‌باشد.
- (۴) خصلت نافلزی آن از عناصر گوگرد و کلر کم‌تر است.

۱۵۳- چند مورد از مطالب زیر در مورد عناصر دوره سوم جدول دوره‌ای درست است؟

- (الف) با افزایش شمار الکترون‌های لایه ظرفیت، شعاع اتمی کاهش می‌یابد.
- (ب) بین خصلت فلزی این عناصر با شعاع اتمی آن‌ها رابطه مستقیم وجود دارد.
- (پ) تفاوت شعاع اتمی آلومینیم و سیلیسیم بیش‌تر از تفاوت شعاع اتمی سیلیسیم و گوگرد است.
- (ت) در واکنش با نافلزها، اتم آلومینیم آسان‌تر از اتم سدیم به کاتیون پایدار خود تبدیل می‌شود.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۵۴- کلمات مناسب برای پر کردن جاهای خالی زیر در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- (الف) نخستین فلز واسطه در جدول تناوبی است که در وسایل خانه مانند تلویزیون رنگی کاربرد دارد.
- (ب) به اندازه‌ی نرم و چکش‌خوار است که چند گرم از آن را می‌توان با چکش کاری به صفحه‌ای با مساحت چند متر مربع تبدیل کرد.
- (پ) عنصر جزء عناصر دسته d در جدول دوره‌ای طبقه‌بندی می‌شود.

(۱) وانادیم، آهن، نیکل (۲) اسکاندیم، طلا، گالیم (۳) وانادیم، آهن، قلع (۴) اسکاندیم، طلا، منگنز

۱۵۵- با توجه به عناصر دوره سوم در جدول تناوبی، چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- (آ) تعداد الکترون‌ها در لایه‌های درونی (همه لایه‌ها به جز لایه ظرفیت) برای همه آن‌ها یکسان است.
- (ب) در عناصر این دوره از چپ به راست، خاصیت فلزی کاهش و خاصیت نافلزی افزایش می‌یابد.
- (پ) یکان شماره گروه این عناصر با شمار الکترون‌های لایه ظرفیت آن‌ها برابر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۵۶- با توجه به جدول دوره‌ای عناصر عدد نسبت داده شده به جمله کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) تعداد عناصر دوره‌های ۱ تا ۴ که دارای دو زیرلایه نیم پر هستند: ۱ عنصر
- (۲) تعداد عناصر دوره پنجم که لایه چهارم آن‌ها کاملاً پر است: صفر عنصر
- (۳) تعداد عناصر دوره چهارم که لایه سوم آن‌ها کاملاً پر است: ۲ عنصر
- (۴) تعداد عناصر دوره چهارم که آخرین زیرلایه آن‌ها پر نیست: ۸ عنصر

استفاده از خلاصه‌برداری‌ها در شب قبل از آزمون به رفع فراموشی کمک می‌کند.



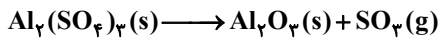
۱۵۷- با توجه به معادله واکنش $2Fe_2O_3(s) + 3C(s) \rightarrow 4Fe(s) + 3CO_2(g)$ ، به ازای مصرف ۰/۸ تن Fe_2O_3 با خلوص ۸۰ درصد، چند تن آهن

تولید می‌شود؟ ($O = ۱۶, Fe = ۵۶ : g.mol^{-1}$)

(۱) ۰/۴۴۸ (۲) ۰/۵۶ (۳) ۱ (۴) ۱/۱۲

۱۵۸- طبق واکنش موازنه نشده زیر، از تجزیه ۲۸۵ گرم آلومینیم سولفات با خلوص ۷۵ درصد، پس از پایان واکنش، جرم ماده جامد موجود در ظرف گرم

بوده و لیتر گاز در شرایط استاندارد تولید می‌شود. (بازده درصدی واکنش را ۸۰٪ در نظر بگیرید و $O = ۱۶, S = ۳۲, Al = ۲۷ : g.mol^{-1}$)



(۱) ۱۶۵ - ۳۳/۶ (۲) ۱۶۵ - ۶۶/۳ (۳) ۵۱ - ۳۳/۶ (۴) ۵۱ - ۶۶/۳

۱۵۹- مقایسه انجام شده در کدام گزینه درست است؟ (هیدروکربن‌های ذکر شده، راست‌زنجیر هستند.)

(۱) نیروی جاذبه بین مولکولی: $C_6H_{10} > C_5H_{12} > C_6H_{14}$ (۲) نقطه جوش: $C_6H_{14} > C_5H_{12} > C_6H_{10}$

(۳) فرآر بودن: $C_6H_{14} > C_5H_{12} > C_6H_{10}$ (۴) گران‌روی: $C_6H_{10} > C_5H_{12} > C_6H_{14}$

۱۶۰- نام‌گذاری انجام شده برای کدام آلکان، به روش آیوپاک، درست است؟

(۱) ۴- متیل هگزان (۲) ۲- اتیل هپتان (۳) ۴،۳- دی‌متیل پنتان (۴) ۳،۲- دی‌متیل هگزان

۱۶۱- کدام یک از ویژگی‌های زیر در مورد آلکنی با فرمول مولکولی C_7H_{14} درست است؟

(۱) از سوختن کامل هر مول از آن، ۵ مول فراورده گازی تولید می‌شود.

(۲) دومین عضو خانواده آلکن‌ها است و نسبت به مولکول اتین واکنش پذیری کمتری دارد.

(۳) از جایگزینی همه اتم‌های هیدروژن آن با گروه‌های متیل، مولکولی با ۲۰ پیوند اشتراکی به وجود می‌آید.

(۴) در مقیاس صنعتی از واکنش آن با آب در حضور اسید، برای تولید الکل بی‌رنگ، فرار و غیرسمی استفاده می‌شود.

۱۶۲- چند مورد از مطالب زیر در مورد نفتالن نادرست بیان شده است؟

(الف) در هر مولکول آن ۲۴ پیوند اشتراکی بین اتم‌ها وجود دارد.

(ب) مدت‌ها به عنوان ضد بید برای نگاه‌داری فرش و لباس کاربرد داشته است.

(پ) سرگروه خانواده مهمی از هیدروکربن‌ها به نام آروماتیک است.

(ت) هیدروکربنی سیرنشده و دارای ۳ حلقه کربنی است.

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۲

۱۶۳- چه تعداد از توصیف‌های زیر در مورد «نفت خام» صحیح است؟

(آ) مخلوطی از هیدروکربن‌های گوناگون، برخی نمک‌ها، اسیدها، آب و ... است.

(ب) آلکن‌ها و آلکین‌ها بخش عمده هیدروکربن‌های موجود در آن را تشکیل می‌دهند.

(پ) بیش از ۹۰ درصد آن به عنوان سوخت در وسایل نقلیه استفاده می‌شود.

(ت) جداسازی ترکیب‌های مختلف تشکیل دهنده آن بر اساس تفاوت در چگالی آن‌ها انجام می‌شود.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۶۴- کدام مطلب درباره بنزین و زغال سنگ نادرست است؟ ($g.mol^{-1} = ۱۱۴$ = بنزین، ۱۹۰۶ = زغال سنگ)

(۱) استخراج زغال سنگ، به دلیل تجمع نخستین عضو از خانواده آلکان‌ها در معدن خطرناک است.

(۲) تمام فراورده‌های حاصل از واکنش سوختن آن‌ها اکسیژن‌دار است که سه مورد از آن‌ها در هر دو واکنش تولید می‌شوند.

(۳) اگر گرمای آزاد شده از سوختن بنزین و زغال سنگ به ترتیب برابر ۴۸ و ۳۰ کیلوژول بر گرم باشد، گرمای آزاد شده بر حسب (kJ/mol) از سوختن

بنزین بیشتر از زغال سنگ است.

(۴) جرم کربن‌دی‌اکسید تولیدی به ازای تولید یک کیلوژول انرژی، در بنزین کمتر از زغال سنگ است.

۱۶۵- چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟

(الف) دما معیاری برای توصیف تندی و انرژی جنبشی ذره‌های سازنده ماده است.

(ب) در حالت جامد، ذره‌های سازنده ماده، جنبش‌های نامنظم ندارند.

(پ) میانگین شدت جنبش‌های نامنظم یک نمونه ماده به دما وابسته است.

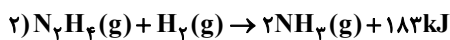
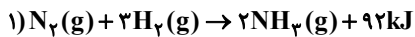
(ت) یک ویژگی مشترک مواد با هر حالت فیزیکی، وجود جنبش‌های نامنظم ذره‌های سازنده آن‌ها است که گرما نامیده می‌شود.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۲

۱۶۶- کدام موارد از مطالب زیر درست‌اند؟

- (آ) یکی از راه‌های آزاد شدن انرژی مواد، سوزاندن آن‌هاست.
 (ب) هر ماده غذایی انرژی دارد و میزان انرژی آن به جرمی بستگی دارد که می‌سوزد.
 (پ) با افزایش دما جنبش‌های نامنظم ذرات سازنده مواد شدیدتر می‌شود.
 (ت) پس از افطار کمی احساس سرما می‌کنیم زیرا هضم مواد غذایی به انرژی نیاز دارد.
 (ث) در جهان، سرانه مصرف نان از شیر کم‌تر و از میوه بیش‌تر است.
- (۱) آ، ب، پ (۲) ب، پ، ت (۳) پ، ت، ث (۴) آ، ت، ث

۱۶۷- با توجه به واکنش‌های زیر:

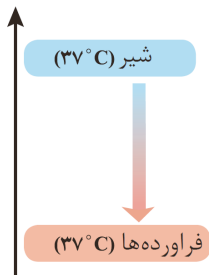


اگر مخلوطی شامل گازهای N_2 ، N_2H_4 و H_2 به جرم $10/2$ گرم که فشار گاز N_2H_4 در مخلوط ۲ برابر فشار گاز N_2 می‌باشد، به‌طور کامل با یکدیگر واکنش دهند، مقدار گرمای آزاد شده به‌تقریب می‌تواند دمای چند کیلوگرم آب را به اندازه ۱۰ درجه سلسیوس افزایش دهد؟ (ظرفیت گرمایی

ویژه آب برابر $4/2 J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$ است.) ($N = 14, H = 1 : g \cdot mol^{-1}$)

- (۱) ۰/۸ (۲) ۱/۱ (۳) ۱/۸ (۴) ۲/۴

۱۶۸- کدام عبارت‌ها صحیح است؟



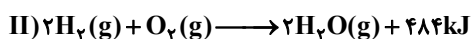
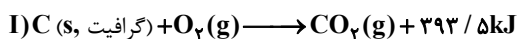
- (الف) بخش عمده انرژی موجود در شیر با دمای $40^\circ C$ در هنگام هم‌دما شدن با بدن جذب می‌شود.
 (ب) بر اثر ورود شیر با دمای $60^\circ C$ به بدن، سطح انرژی آن کاهش می‌یابد.
 (پ) بر اثر جاری شدن انرژی گرمایی از سامانه به محیط، دمای محیط افزایش و علامت Q در این فرایند منفی می‌باشد.
 (ت) با توجه به یکسان بودن دما در فرایند مقابل، میان سامانه و محیط پیرامون انرژی داد و ستد نمی‌شود.
- (۱) الف - ب (۲) ب - پ (۳) الف - ت (۴) پ - ت

۱۶۹- عبارت همه گزینه‌های زیر درست هستند، به جز:

- (۱) ظرفیت گرمایی فقط به نوع ماده بستگی داشته و ظرفیت گرمایی ویژه، علاوه بر نوع ماده به جرم آن نیز وابسته است.
 (۲) با جرم‌های یکسان، آب به دلیل داشتن ظرفیت گرمایی ویژه بالاتر، گرمای بیشتری نسبت به روغن زیتون جذب می‌کند تا دمایش یک درجه سلسیوس تغییر کند.
 (۳) در ساختار مولکول‌های روغن نسبت به چربی، پیوندهای دوگانه بیشتری وجود داشته و واکنش پذیری بیشتری نیز دارد.
 (۴) زغال کک، واکنش دهنده‌ای رایج در استخراج آهن بوده که تأمین کننده انرژی لازم برای انجام این واکنش نیز است.

۱۷۰- با توجه به واکنش‌های (I) و (II)، گرمای حاصل از سوختن ۲۸ لیتر گاز هیدروژن در شرایط STP با گرمای حاصل از سوختن کامل چند گرم گرافیت

به تقریب یکسان است؟ ($C = 12 g \cdot mol^{-1}$)



- (۱) ۴/۶۱ (۲) ۹/۲۲ (۳) ۱۸/۴۴ (۴) ۲/۳۵

تماس تلفنی پشتیبان

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

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

تماس تلفنی: چه زمانی؟

۲۹۱- پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟

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

تماس تلفنی: چند دقیقه؟

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

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

کلاس رفع اشکال

۲۹۳- آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می کنید؟

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

شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون در حوزه شما به موقع شروع می شود؟

- (۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می شود.
- (۲) پاسخ گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی شود.
- (۳) پاسخ گویی به سؤال های علمی رأس ساعت آغاز نمی شود.
- (۴) در هر دو مورد بی نظمی وجود دارد.

متأخرین

۲۹۵- آیا دانش آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می شوند؟

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

مراقبان

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

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

پایان آزمون - ترک حوزه

۲۹۷- آیا در حوزه شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه خروج زودهنگام داده می شود؟

- (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ترک حوزه داده می شود.
- (۲) گاهی اوقات
- (۳) به ندرت
- (۴) خیر، هیچ گاه

ارزیابی آزمون امروز

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

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

فارسی و نگارش (۲)

-۱

(عبدالحمید زراقی)

بی‌شائبه: بی‌گمان، بدون شک

(فارسی ۲، لغت، واژه‌نامه)

-۲

(طنین زاهدی‌کیا)

مزّت ← مذلت

(فارسی ۲، املا، صفحه ۵۹)

-۳

(داود تالشی)

«لعل» در معنای اصلی، «سنگی قیمتی به رنگ قرمز» است. در کلام ادبی در معنای غیرحقیقی و استعاری خود به کار می‌رود، استعاره از «لب معشوق» به سبب قرمز بودن، یا استعاره از «سخن با ارزش» به سبب ارزشمندی‌اش. در گزینه «۲» اضافه تشبیهی (لعل لب) است که در معنای اصلی خود به کار رفته است. لب مثل لعل قرمز است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: استعاره از «لب معشوق» (معنای غیراصولی و استعاری)

گزینه «۳»: استعاره از «لب معشوق» (معنای غیراصولی و استعاری)

گزینه «۴»: استعاره از «لب معشوق» (معنای غیراصولی و استعاری)

(فارسی ۲، آرایه، صفحه ۶۳)

-۴

(مسن و سگری - ساری)

در گزینه «۴» تشبیهی به کار نرفته است. تضاد: گل و خار

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: جوشن داوود: تلمیح / پررخنه شدن سینه: استعاره

گزینه «۲»: زخم زبان باعث گرم‌تر شدن شوریدگان می‌شود: متناقض نما / زخم زبان: کنایه

گزینه «۳»: کف مجاز از دست / علت تیغ کشیدن (تابیدن) و شراب به کف داشتن

(سرخ بودن) آفتاب، اثبات محبت و دشمنی داشتن همزمان روزگار است: حسن تعلیل

(فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)

-۵

(مهمربوا - مسنی)

مرحله اول گسترش محتوا، «انتخاب موضوع» است و «سازماندهی و طرح اولیه»، در مرحله سوم انجام می‌شود.

(نگارش ۲، نگارش، صفحه‌های ۲۱، ۳۰ و ۳۱)

-۶

(مسن اصغری)

واژه «محبوب» در ابیات گزینه‌های «۱، ۲ و ۴» به معنای «پنهان و مستور» است اما در گزینه «۳» به معنای «باحیا و شرمگین» به کار رفته است.

(فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۲۱)

-۷

(داود تالشی)

من (نهاد) + کامروا (مسند) + گشتم (فعل اسنادی)

(فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۴۴)

-۸

(مریم شمیرانی)

مفهوم مشترک عبارت صورت سؤال و بیت گزینه «۱» این است که همت و اراده کارسازتر از زور بازوست.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: طفلی که حریص نباشد، زر و خاک برایش یکسان است.

گزینه «۳»: همت و اراده من تسلیم زور و زر دیگران نمی‌شود.

گزینه «۴»: فروتنی بهتر از زور بازوست.

(فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۱۶)

-۹

(مریم شمیرانی)

مفهوم مشترک سه گزینه دیگر راضی بودن به کم خویش و بیشتر نخواستن است، اما در گزینه «۲»، شاعر از مفلسی و بی‌چیزی خود شکایت می‌کند.

(فارسی ۲، مفهوم، مشابه صفحه ۲۰)

-۱۰

(مسن اصغری)

مفهوم مشترک ابیات مرتبط «راضی و تسلیم بودن انسان در برابر مشیت الهی و قضا و قدر» است.

مفهوم بیت گزینه «۳»: خشنودی پروردگار با زر و سپیم میسر نمی‌شود.

(فارسی ۲، مفهوم، مشابه صفحه ۳۰)

-۱۱

(کتاب جامع)

سیماب: جیوه / تازی: عرب / پایاب: ته‌آب، قسمت کم‌عمق رودخانه و تالاب که پا به قعر آن برسد. / افسر: تاج و کلاه پادشاهان، صاحب‌منصب

(فارسی ۲، لغت، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۰)

-۱۲

(کتاب جامع)

غلط‌های موجود در ابیات و شکل درست آن‌ها:

بیت «و»: غازی ← قاضی / بیت «ج»: قرامت ← غرامت

بیت «ب»: ختوه ← خطوه / بیت «د»: روزه ← روضه

(فارسی ۲، املا، صفحه‌های ۱۷ تا ۲۳)

-۱۳

(کتاب جامع)

جمع شدن اسباب پریشانی به واسطه زلف پریشان معشوق در گزینه «۱»، گویایی سکوت و بی‌تابی درنگ در گزینه «۳» و گویای خاموش در گزینه «۴» تناقض (پارادوکس) دارند.

(فارسی ۲، آرایه، صفحه ۳۵)

-۱۴

(کتاب جامع)

بیت «الف»: کلاه ما بی‌کلاهی است: پارادوکس / بیت «ج»: معشوق که آمد، ماه چهره‌اش را پوشاند به این دلیل که معشوق، زیباتر از ماه است و نور او را کم‌فروغ می‌سازد: حسن تعلیل / بیت «د»: مصراع دوم مصداقی برای مصراع اول است:

اسلوب‌معادله / «گریه تلخ» در بیت «ب» حس آمیزی دارد.

(فارسی ۲، آرایه، ترکیب)

-۱۵

(کتاب جامع)

عبدالرحمان جامی در کتاب «تحفة‌الاحرار» و در داستان «زاغ و کبک» تقلید کورکورانه و خودباختگی را در قالبی نمادین به تصویر کشیده است.

(فارسی ۲، تاریخ ادبیات، صفحه ۲۴)

-۱۶

(کتاب جامع)

گزینه «۱»: لطف کن لطف (تکرار) / گزینه «۳»: تو خود ... (بدل) / گزینه «۴»: قبیلها همه عاشق ... (بدل)

(فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۳۴)

-۱۷

(کتاب جامع)

ترکیب‌های وصفی و شناسایی صفت‌ها عبارتند از:

همان اوایل (صفت اشاره) / قرن دوم (صفت شمارشی ترتیبی (۲)) / قرن هجری (صفت بیانی) / عده‌ای معدود (صفت بیانی ساده) / مردان هنرور (صفت بیانی) / مردان نگارگر (صفت بیانی) / آثار تمثیلی (صفت بیانی) / آثار حماسی (صفت بیانی) / مضامین مربوط (به شرح دلآوری و ...) (صفت بیانی ساده) / شکل ابتدایی (صفت بیانی) / این حرکت (صفت اشاره) / غم‌نامه‌های مذهبی (صفت بیانی) / ادب فارسی (صفت بیانی)

(فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۱۷۹)

-۱۸

(کتاب جامع)

در بیت صورت سؤال، حافظ منزل خود را چون بارگه پادشاه می‌داند، چراکه به وصال یار خود رسیده است. در مصراع دوم بیت گزینه «۱» نیز شاعر، وصال یار را چون پادشاهی می‌داند.

گزینه «۲»: کسی که به خدمت پیر مغان کمر بندد، سلطان هفت اقلیم را در نظر نمی‌آورد.

گزینه «۳»: ای شاه، هیچ‌کس با دشمنی‌های با تو و دشمنانت یار نشد، مگر آن‌که در نظر جهانیان خوار و حقیر شد.

گزینه «۴»: گرچه انسان‌های عامی چون من را سلطان در نظر نمی‌آورد، من همچنان به لطف عام او امیدوارم.

(فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۱۱۴)

-۱۹

(کتاب جامع)

مفهوم هر بیت در زیر آمده است:

«الف»: نصیحت‌ناپذیری عاشق / «ب»: مستی عشق

«ج»: جاودانگی عشق / «د»: رهایی‌ناپذیری از عشق / «ه»: دلزدگی عاشق

(فارسی ۲، مفهوم، صفحه‌های ۵۴ و ۵۵)

-۲۰

(کتاب جامع)

گزینه «۱»، می‌گوید که من برای دیدار معشوق دست از وطن خویش می‌کشم و راهی غربت می‌شوم در حالی که در سایر ابیات همگی عشق وطن و میهن‌دوستی محور اصلی است.

(فارسی ۲، مفهوم، مشابه صفحه ۱۸۰)

عربی زبان قرآن (۲)

-۲۱

(فهرشته کیانی)

«إِنَّ: همانا / «اللَّهُ»: خداوند / «فَالِقُ»: شکافنده / «الْحَبَّ»: دانه / «الْتَّوَى» هسته / «يُخْرِجُ»: بیرون می آورد / «الْحَيَّ»: زنده را / «مِنَ الْمَيِّتِ»: از مرده / «وَمُخْرِجُ»: و بیرون آورنده / «الْمَيِّتِ»: مرده / «مِنَ الْحَيَّ»: از زنده

(ترجمه)

-۲۲

(معدی ترابی)

«اللَّهُ ينهينا في كتابه»: خداوند ما را در کتابش باز می دارد. (رد گزینه های «۱» و «۲») «من إستهزاء الآخرين»: از تمسخر دیگران. (رد گزینه «۳») «عسى أن يكونوا»: شاید که آنان ... باشند. (رد گزینه های «۲» و «۳») «في أرفع درجات عند الله»: در بالاترین مقامات نزد خداوند. (رد گزینه های «۱» و «۳»)

(ترجمه)

-۲۳

(رویشعلی ابراهیمی)

«تُحِبُّ»: دوست داریم / «أَنْ نَكْمَلُ»: کامل کنیم / «نَعْتِنُ»: معین کنیم، مشخص کنیم در گزینه «۱»: (دوست دارم، مشخص نمایم)، در گزینه «۳»: (علاقمند به، هستیم) و در گزینه «۴»: (پس از، ادات، نیز) نادرست اند.

(ترجمه)

-۲۴

(ممد کازمی)

تشریح گزینه های دیگر

گزینه «۱»: باید توجه کنید «ذنب» یک اسم نکره است و باید به شکل «گناهی» ترجمه شود. (یعنی با «ی» نکره) گزینه «۲»: فعل «يغتاب» مضارع است: «غيبت می کند»، هم چنین فعل «يَأْكُلُ» مضارع است: «می خورد» گزینه «۳»: «أسماء» جمع است و مفرد ترجمه شده که غلط است. هم چنین «قطع» مصدر است به معنای «قطع شدن».

(ترجمه)

-۲۵

(فائل مشیرپناهی - هکلان)

در گزینه «۴»، «مَنْ» اسم شرط است و به صورت «هرکس» ترجمه شده است که درست است، همچنین «يَلْتَزِمُ» فعل شرط است که به صورت «پایبند باشد» ترجمه شده است که صحیح است، «لِأَخْلَاقِ الْخَسَنَةِ»: اخلاق نیکو، «يَحْتَرِمُوهُ الْآخَرُونَ»: دیگران به او احترام می گذارند.

(ترجمه)

-۲۶

(رویشعلی ابراهیمی)

معنای حدیث شریف این است که دانشمندان زنده هستند گر چه بمیرند) و با معنای گزینه «۱» هم مفهوم است. (دانشمندان تا روزگار باقی بماند، ماندگارند) (مفهوم)

-۲۷

(رضا معصومی)

ترجمه گفت وگو: «این پیراهن های زنانه چند دینار است؟! / خانم، قیمت ها گران است!» که نامناسب است.

(مفهوم)

-۲۸

(ممد کازمی)

گزینه «۱» و عبارت صورت سؤال هر دو به این نکته اشاره می کنند که نباید عیبجویی کرد زیرا در خود آدم عیبجو هم عیب وجود دارد.

تشریح گزینه های دیگر

گزینه «۲»: ویژگی آدم عیبجو را می گوید که همیشه و همه جا عیبها را بازگو می کند.

گزینه «۳»: آدم عیبجو نمی تواند زیباییها را ببیند و همه چیز را با چشم و دید بد نگاه می کند.

گزینه «۴»: می گوید عیبجویی نکن چون عیب دیگران را به حساب تو نمی نویسند. (مفهوم)

-۲۹

(فهرشته کیانی)

گزینه «۴» توضیح واژه «التنازب بالألقاب» می باشد.

(مفهوم)

-۳۰

(علی کبر ایمان پور)

بزرگ ترین عیب آن است که آن چه را در تو مثل آن وجود دارد، از دیگری عیبجویی کنی؛ یعنی اگر کسی را نصیحت می کنی ابتدا خودت را نصیحت کن و هر چه برای خود می پسندی، برای دیگران نیز همان را بپسند.

تشریح گزینه های دیگر

گزینه «۱»: دانشمندی که از علمش سود برده شود، بهتر از هزار عابد است ← یعنی ارزش علمی که به سود مردم باشد، از عبادت بیش تر است، ولی «اگر نیکی کنید به خودتان نیکی کردید» غلط است.

گزینه «۲»: هرگاه جاهلان آنها را خطاب کنند، با آرامش پاسخ می دهند ← یعنی پاسخ بدی را با نیکی و آرامش بدهیم، اما بیت در گزینه «۲» خوبی یک شخص را برای همه بیان می کند.

گزینه «۳»: هر چه از پیش برای خودتان بفرستید نزد خداوند آن را می یابید ← یعنی هیچ کاری بدون پاداش نمی ماند ولی در گزینه «۳»، «هر کس به خدا توکل کند او برایش کافی است» توکل به خدا را بیان می کند.

(مفهوم)

ترجمه متن درک مطلب:

«بسیاری از پدران و مادران اعتقاد دارند که فرزندان شایسته همان کسانی هستند که از پدر و مادرشان به صورتی بی‌برو و برگرد فرمانبری کنند، به طوری که پدر و مادر وظایف آنان را در همه کارهایشان تعیین کنند و آنان اوامرشان را بدون هیچ اعتراض یا نقطه نظر مشخصی گردن نهند.

علاقه به آزادی و اختیار نزد انسان، زمینه‌ای بنیادی برای رشد همه قابلیت‌های دیگر محسوب می‌شود و از این رهگذر انسان به کمال شایسته خود نمی‌رسد و لذا تربیتی که به طور کلی به آزادی توجه نمی‌کند و انتخاب و اندیشه را از جوان می‌گیرد به عدم رشد و سرکشی منجر می‌شود و لذا برای بسیاری از ما شایسته است که روش تربیتش را در مورد فرزندان تغییر دهد و از آنان اطاعت بی‌چون و چرا را نخواهد زیرا که آن، از فرزندان ما افرادی ناپخته از نظر فکر و روان پدید می‌آورد!»

-۳۱

(درویشعلی ابراهیمی)

(از آنان مردانی پخته از نظر فکری می‌سازد) ← نادرست است.

گزینه «۲»: (منجر به بی‌حرکتی و سرکشی آنان می‌شود) ← درست است.

گزینه «۳»: (از ایشان افرادی نالایق می‌سازد) ← درست است.

گزینه «۴»: (منجر به عدم رشد قابلیت‌ها در ایشان می‌شود) ← درست است.

(درک مطلب و مفهومی)

-۳۲

(درویشعلی ابراهیمی)

(بسیارند آن کسانی که روش اطاعت مطلق را از طرف فرزندان ترجیح می‌دهند) ← درست

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: (همه آنان اوامری را صادر می‌کنند و فرزندان باید از آن‌ها اطاعت کنند) ← نادرست

گزینه «۲»: (تعداد کمی از آنان معتقد به مجبور کردن فرزندان در انتخاب روش تربیتشان هستند) ← نادرست

گزینه «۴»: (بیش تر پدران و مادران به فرزندان در تربیت آزادی مطلق می‌دهند) ← نادرست

(درک مطلب و مفهومی)

-۳۳

(درویشعلی ابراهیمی)

(قابلیت‌ها در جان جوان رشد می‌کنند وقتی که از اوامر پدر و مادرش به صورت بی‌چون و چرا پیروی می‌کنند) ← نادرست

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: (قابلیت‌ها در جان جوان رشد می‌کنند وقتی تربیتش در زمینه‌ای آزاد باشد) ← درست

گزینه «۳»: (قابلیت‌ها در جان جوان رشد می‌کنند وقتی که نقطه نظرش را نیز ابراز کند) ← درست

گزینه «۴»: (قابلیت‌ها در جان جوان رشد می‌کنند هنگامی که بین او و پدر و مادرش تبادل افکار باشد) ← درست

(درک مطلب و مفهومی)

-۳۴

(درویشعلی ابراهیمی)

عنوان مناسب برای متن: (توسعه روح آزادی نزد فرزندان) ← درست

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: (محدود کردن آزادی‌های فرزندان) ← نادرست

گزینه «۳»: (اطاعت پدر و مادر از فرزندان در بسیاری از کارها) ← نادرست

گزینه «۴»: (مشورت فرزندان با پدر و مادرشان) ← نادرست

(درک مطلب و مفهومی)

-۳۵

(درویشعلی ابراهیمی)

کلمه (الطاعة) از نظر تحلیل صرفی (نوعیة الکلمة) عبارت است از (اسم مفرد و مؤنث و معرفه به «ال» و از نظر ترکیب و اعراب (محل اعرابی) عبارت است از (مفعول) در گزینه «۱» (من باب تفعّل - جمله اسمیه) و در گزینه «۳»، (مضاف‌الیه) نادرست است و در گزینه «۴»، (مذکر و مضاف‌الیه)

(تفلیل صرفی و محل اعرابی)

-۳۶

(میبر همای)

در گزینه «۳»، «أحبّ» اسم تفضیل است به معنی: محبوب‌ترین

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «أزل» فعل ماضی از باب افعال است.

گزینه «۲»: «أستر» امر مفرد مذکر برای دوم شخص است.

گزینه «۴»: «الخیر» به معنی «خوب»، اسم تفضیل نیست.

(قواعد اسم)

-۳۷

(منمدر کاطمی)

کلمه «مساجد» در گزینه «۳» جمع «مسجد» بر وزن «مفعّل» است، یعنی اسم مکان محسوب می‌شود.

اسم مکان در عربی بر وزن‌های «مفعّل» - «مفعّل» - «مفعّلة» می‌آید. باید توجه کرد که صورت جمع اسم‌های مکان بر وزن «مفاعیل» می‌آید.

(قواعد اسم)

-۳۸

(منمدر کاطمی)

«خیر» در گزینه «۲» به معنی «بهترین» آمده است و اسم تفضیل است. «خیر» در این گزینه مضاف واقع شده است و «الأعمال» مضاف‌الیه آن است.

دو کلمه «خیر» و «شر» می‌توانند اسم تفضیل باشند که معمولاً در حالت اسم تفضیل، دو نشانه دارند: یا بعد از آن حرف «مِن» می‌آید یا «مضاف» واقع می‌شوند.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «خیر» به معنای مصدری «خوبی» آمده است.

گزینه «۳»: «شر» به معنای مصدری «بدی» آمده است.

گزینه «۴»: «خیر» به معنای مصدری «خوبی» آمده است.

(قواعد اسم)

-۳۹

(بوزار جوانیش - قائمشور)

در گزینه «۱»، «مَن» پرسشی و در گزینه‌های «۲» و «۴»، «مَن» موصولی (به معنای «کسی که») است.

(انواع جملات)

-۴۰

(بوزار جوانیش - قائمشور)

«تَنَبَّهَ» جواب شرط و ماضی از باب تَفَعَّل است.

(انواع جملات)

دین و زندگی (٢)

-٤١

(مرتضی مفسنی کبیر)

اجابت خداوند و رسولش، علت و سبب حیات روح و زندگی نیکو است و نه معلول آن.

(دین و زندگی ٢، درس ١، صفحه ٩)

-٤٢

(مهمد رضایی بقا)

پاسخ به سؤال‌های اساسی و نیازهای برتر انسان، باید همه‌جانبه و دربرگیرنده باشد؛ به طوری که به نیازهای مختلف انسان به صورت هماهنگ پاسخ دهد. زیرا ابعاد جسمی و روحی، فردی و اجتماعی و دنیوی و اخروی وی، پیوند و ارتباط کامل و تنگاتنگی با هم 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 آن‌ها است.

(دین و زندگی ٢، درس ١، صفحه ١٣)

-٤٣

(شاهر دورانی)

طبق فرموده امام کاظم (ع): آنان که در تعقل و تفکر برترند، نسبت به فرمان الهی داناترند و خداوند رسوالتش را به سوی بندگان نفرستاد، جز برای این که در پیام الهی تعقل کنند.

(دین و زندگی ٢، درس ١، صفحه ١٦)

-٤٤

(فیروز نژادنیف - تبریز)

این مناجات امام سجاد (ع) در ارتباط با نیاز «شناخت هدف زندگی» می‌باشد و با سؤال «کدام هدف است که انسان می‌تواند با اطمینان خاطر، زندگی‌اش را صرف آن نماید؟» در ارتباط است.

(دین و زندگی ٢، درس ١، صفحه ١٣)

-٤٥

(سیاوش یوسفی)

ترجمه آیه ٨٥ سوره آل عمران: «هر کس که دینی جز اسلام اختیار کند، هرگز از او پذیرفته نخواهد شد و در آخرت از زبان کاران خواهد بود.»

(دین و زندگی ٢، درس ٢، صفحه ٣١)

-٤٦

(فیروز نژادنیف - تبریز)

آیه ١٣ سوره شوری: «خداوند از دین همان را برایشان بیان کرد که نوح را بدان سفارش نمود و آنچه را ما به تو وحی کردیم و به ابراهیم و موسی و عیسی توصیه نمودیم این بود که دین را به‌پا دارید و در آن تفرقه نکنید.»

(دین و زندگی ٢، درس ٢، صفحه ٢٣)

-٤٧

(سیرامسان هنری)

آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی در تقابل با رشد تدریجی سطح فکر مردم از علل فرستادن پیامبران متعدد است و وجود قوانین تنظیم‌کننده مربوط به پویایی و روزآمدی دین اسلام از عوامل ختم نبوت است.

(دین و زندگی ٢، درس ٢، صفحه‌های ٢٥ و ٢٨ تا ٣٠)

-٤٨

(ممیوبه ایتسام)

مفهوم روایت «ما پیامبران مأمور شده‌ایم که با مردم به اندازه عقلشان سخن بگوییم»، اشاره به رشد تدریجی سطح فکر مردم دارد که از علل فرستادن پیامبران متعدد، است.

(دین و زندگی ٢، درس ٢، صفحه ٢٥)

-٤٩

(فیروز نژادنیف - تبریز)

خداوند به کسانی که در الهی بودن قرآن کریم شک دارند، پیشنهاد کرده است تا کتابی همانند آن را بیاورند و برای اثبات نهایت عجز و ناتوانی آنان، پیشنهاد آوردن حتی یک سوره مانند سوره‌های قرآن را هم به آن‌ها داده است، «أم یقولون افتراه قل فأتوا بسورة مثله».

(دین و زندگی ٢، درس ٣، صفحه ٣٧)

-٥٠

(سیرامسان هنری)

خداوند در آیه ٩٧ سوره نحل می‌فرماید: «هر کس از مرد و زن، عمل صالح انجام دهد و اهل ایمان باشد خداوند به او حیات پاکیزه و پاک می‌بخشد.» و این آیه شریفه با توجه به حقوق برابر انسان‌ها اشاره به تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت دارد.

(دین و زندگی ٢، درس ٣، صفحه‌های ٣١ و ٣٤)

-۵۱

(مهمم رضایی بقا)

بیت ذکر شده به درس ناخوانده بودن پیامبر (ص) به هنگام نزول قرآن اشاره دارد. یعنی قرآن به شخصی که قبل از نزول آن چیزی ننوشته و آموزشی ندیده نازل شده است. این حقیقت در آیه «و ما کنت تتلو من قبله من کتاب و لا تحطه بيمينک إذا لارتاب المبطلون» و پیش از آن هیچ نوشته‌ای را نمی‌خواندی و با دست خود، آن را نمی‌نوشتی که در آن صورت، کجروان به شک می‌افتادند» نیز بیان شده است.

(دین و زندگی ۲، درس ۳، صفحه‌های ۳۶ و ۴۴)

-۵۲

(سیاوش یوسفی)

روایت رسول خدا (ص) در مورد حضرت علی (ع) چنین است: «این مرد اولین ایمان آورنده به خدا، وفادارترین شما در پیمان با خدا، راسخ‌ترین شما در انجام فرمان خدا، صادق‌ترین شما در داوری بین مردم، بهترین شما در رعایت مساوات و ارجمندترین شما نزد خداست.»

(دین و زندگی ۲، درس ۶، صفحه ۸۰)

-۵۳

(سیرامسان هنری)

حدیث شریف امام باقر (ع) به ولایت ظاهری اشاره دارد و ولایت، کلید نماز، روزه و سایر عبادات است. (این سؤال در واقع از پاسخ سؤال ۱۳ اندیشه و تحقیق، که می‌گوید چرا ولایت، از نماز و روزه و سایر عبادات مهم‌تر است، طرح شده است.)

(دین و زندگی ۲، درس ۴، صفحه‌های ۴۹، ۵۰ و ۵۸)

-۵۴

(سیاوش یوسفی)

ترجمه کامل آیه ۶۰ سوره نساء: «آیا ندیده‌ای کسانی که گمان می‌کنند به آنچه بر تو نازل شده و به آنچه پیش از تو نازل شده ایمان دارند، اما می‌خواهند داوری به نزد طاغوت برند، حال آن‌که به آنان دستور داده شده که به آن کفر بورزند و شیطان می‌خواهد آنان را به گمراهی دور و درازی بکشاند.»

(دین و زندگی ۲، درس ۴، صفحه ۵۱)

-۵۵

(فیروز نژادنیف - تبریز)

در آیه ابلاغ: «یا ایها الرسول بلغ ما انزل الیک من ربک و إن لم تفعل فما بلغت رسالته و الله یعصمک من الناس إن الله لا یهدی القوم الکافرین» خداوند فرموده است که قوم کافر را هدایت نمی‌کند.

(دین و زندگی ۲، درس ۵، صفحه ۶۸)

-۵۶

(سیرامسان هنری)

عبارت دعایی پیامبر قبل از آیه تطهیر بیان شده است و لازمه جانشینی پیامبر (ص)، علم کامل و عصمت از گناه و اشتباه است.

(دین و زندگی ۲، درس ۵، صفحه ۷۰)

-۵۷

(مهمم رضایی بقا)

مردم که از محتوای آیه ولایت: «إِنَّمَا وَلِیْکُمُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَالَّذِینَ آمَنُوا الَّذِینَ یَقِیْمُونَ الصَّلَاةَ وَ یُؤْتُونَ الزَّكَاةَ وَ هُم رَاکِعُونَ: همانا ولی شما خداوند و رسول او و کسانی که ایمان آورده‌اند همان ایمان آورندگانی که نماز را برپا می‌دارند و در حال رکوع زکات می‌دهند.» با خبر شده بودند، «تکبیر» گفتند و رسول خدا (ص) نیز، ستایش و سپاس خداوند را به جا آورد. نزول این آیه در چنین شرایطی و اعلام ولایت حضرت علی (ع) از جانب رسول خدا (ص)، برای آن بود که مردم با چشم خود ببینند و از زبان پیامبر بشنوند تا امکان مخفی کردن (کتمان) آن نباشد.

(دین و زندگی ۲، درس ۵، صفحه ۶۵)

-۵۸

(سیاوش یوسفی)

آیه شریفه «لقد کان لکم فی رسول الله اسوة حسنة لمن کان یرجو الله و الیوم الآخر و ذکر الله کثیراً: قطعاً برای شما در رسول خدا سرمشق نیکی‌ی هست برای کسی که به خداوند و روز رستاخیز امید دارد و خدا را بسیار یاد می‌کند.» بیانگر الگو بودن پیامبر خدا (ص) در رهبری است.

(دین و زندگی ۲، درس ۶، صفحه ۷۵)

-۵۹

(سیرامسان هنری)

در مقابل تعصبات قومی و قبیله‌ای ایستادن ← تلاش برای برقراری عدالت و برابری ثروت را ملاک برتری نشمردن ← مبارزه با فقر و محرومیت

(دین و زندگی ۲، درس ۶، صفحه‌های ۷۵، ۷۶ و ۷۸)

-۶۰

(فیروز نژادنیف - تبریز)

پیامبر اکرم (ص) آن قدر برای هدایت مردم شبانه‌روز تلاش کرد که خداوند در این باره خطاب به مردم فرمود: «رنج شما برای او سخت و دشوار است و بر [هدایت] شما حریص (به شدت علاقه‌مند) است.»

(دین و زندگی ۲، درس ۶، صفحه ۷۷)

زبان انگلیسی (۲)

-۶۱

(میرسین زاهری)

ترجمه جمله: «او نقاش بزرگی است. او این تابلو را وقتی یک دانش‌آموز دبیرستانی بود کشید.»

نکته مهم درسی

وجود جمله بعد از "when" نشان می‌دهد که عملی در زمان گذشته رخ داده و تمام شده است. در این حالت گذشته ساده به کار می‌رود.

(گرامر)

-۶۲

(میرسین زاهری)

ترجمه جمله: «من شک دارم که آیا او می‌تواند مشکل کامپیوتر را پیدا کند و آن را رفع کند. تا آنجایی که می‌دانم او اطلاعات کمی در مورد کامپیوتر دارد.»

نکته مهم درسی

"information" به معنی «اطلاعات» اسم غیرقابل‌شمارش است و قبل از آن، "a little" یا "little" به کار می‌رود. چون جمله مفهوم منفی دارد، "little" به کار می‌رود.

(گرامر)

-۶۳

(میرسین زاهری)

ترجمه جمله: «الف: آیا شما سر رها تان به خانه نان گرفتید؟»
«ب: نه، توی یخچال چند تا قرص نان هست. البته این‌طور فکر می‌کنم.»

نکته مهم درسی

باید به خاطر داشته باشید که "No" در پاسخ به سؤال است و دنباله سؤال مثبت است و واحد شمارش نان هم "loaf" است که شکل جمع آن "loaves" می‌شود که در این جمله نقش ضمیر را هم بازی می‌کند.

(گرامر)

-۶۴

(میرسین زاهری)

ترجمه جمله: «این غلط است که داروهای تولید شده توسط شرکت‌های بومی عمدتاً در کاستن درمان و معالجه کردن بیماری‌ها مؤثر نیستند. متأسفانه مردم ترجیح می‌دهند انواع (داروهای) خارجی را مصرف کنند.»

(۱) عاطفی

(۲) شگفت‌آور

(۳) مؤثر

(۴) دلخواه، مورد علاقه

(واژگان)

-۶۵

(میرسین زاهری)

ترجمه جمله: «دکتر به ما می‌گوید که وضعیت سلامتی پدر خیلی سریع بعد از عمل بهبود پیدا خواهد کرد، اگر او رژیم غذایی توصیه شده و مخصوصاً ورزش منظم روزانه را دنبال کند.»

(۱) رژیم غذایی

(۲) وضعیت

(۳) اعتیاد

(۴) اضافه

(واژگان)

-۶۶

(عباس شفیعی ثابت)

ترجمه جمله: «معلم ریاضی ما آنقدر خوب است که خیلی به ندرت اشتباه می‌کند و او قادر است پیچیده‌ترین مسائل را به راحتی بفهماند.»

(۱) به ندرت

(۲) معمولاً

(۳) واقعاً

(۴) به طور کلی

(واژگان)

-۶۷

(عباس شفیعی ثابت)

ترجمه جمله: «برای یک دولت بسیار دشوار است به بهترین وجه نیازهای همه گروه‌های گوناگون مردم در کشورش را برآورده کند؛ از طرفی، مجبور است نهایت سعی خودش را بکند.»

(۱) متغیر بودن

(۲) تصور کردن

(۳) ملاقات کردن

(۴) وجود داشتن

نکته مهم درسی

عبارت "meet the needs" به معنی «برآورده کردن نیازها» به کار می‌رود.

(واژگان)

-۶۸

(علی عاشوری)

ترجمه جمله: «دانشمندی که ذهن و وظایف (کارهای) آن را مطالعه می‌کند در حال تحقیق است تا بفهمد فرآیند ذهنی به‌خاطر سپردن در مغز چگونه اتفاق می‌افتد.»

(۱) ذهنی

(۲) فیزیکی

(۳) اجتماعی

(۴) ساده

(واژگان)

-۶۹

(علی عاشوری)

ترجمه جمله: «اگر تعداد پانداها با سرعت فعلی‌اش ادامه به کاهش یافتن بکند، آن‌ها در ظرف ده سال منقرض خواهند شد.»

(۱) تولید کردن

(۲) کم شدن

(۳) فراهم کردن

(۴) توسعه یافتن

(واژگان)

-۷۰

(علی عاشوری)

ترجمه جمله: «تمرین (ورزش) و کاهش وزن می‌تواند کمک کند که فشار خون‌تان کاهش پیدا کند و به شما کمک کند احساس انرژی بیشتری داشته باشید.»

(۱) مایع

(۲) رگ

(۳) فشار

(۴) سلول

(واژگان)

<p>۷۶- (مهری مموری)</p> <p>ترجمه جمله: «پاراگراف دوم بیشتر با «سبک‌های نقاشی پیکاسو» در ارتباط است.»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>	<p>۷۱- (طراوت سروری)</p> <p>(۱) خطر، ریسک</p> <p>(۲) عادت</p> <p>(۳) ضریان قلب</p> <p>(۴) رویداد</p> <p>(کلوز تست)</p> <p>-----</p>
<p>۷۷- (مهری مموری)</p> <p>ترجمه جمله: «واژه «restless» (بی‌قرار) در پاراگراف اول به «hardworking» «سخت‌کوش» از لحاظ معنایی نزدیک‌ترین است.»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>	<p>۷۲- (طراوت سروری)</p> <p>(۱) تعادل</p> <p>(۲) جزء</p> <p>(۳) فشار</p> <p>(۴) هرم</p> <p>(کلوز تست)</p> <p>-----</p>
<p>۷۸- (مهری مموری)</p> <p>ترجمه جمله: «ما از متن می‌توانیم بفهمیم که ...»</p> <p>«پیکاسو دهه نهم عمرش (۹۰ سالگی) را تجربه کرد.»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>	<p>۷۳- (طراوت سروری)</p> <p>نکته مهم درسی</p> <p>بعد از فعل «spend» به معنی «گذراندن» فعل به شکل «ing-دار» به کار می‌رود.</p> <p>(کلوز تست)</p> <p>-----</p>
<p>۷۹- (مهری مموری)</p> <p>ترجمه جمله: «طبق متن، پیکاسو در کدام مورد زیر خوب نبود؟»</p> <p>«هنرپیشگی»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>	<p>۷۴- (طراوت سروری)</p> <p>(۱) شروع کردن</p> <p>(۲) بیدار شدن</p> <p>(۳) عجله کردن</p> <p>(۴) روشن کردن</p> <p>(کلوز تست)</p> <p>-----</p>
<p>۸۰- (مهری مموری)</p> <p>ترجمه جمله: «کلمه «This» که زیر آن خط کشیده شده است، در پاراگراف دوم به کدام کلمه اشاره می‌کند؟»</p> <p>«نقاشی Les Demoiselles»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>	<p>۷۵- (طراوت سروری)</p> <p>(۱) تمرین کردن</p> <p>(۲) تغییر کردن</p> <p>(۳) خیال‌پردازی کردن</p> <p>(۴) توجه کردن</p> <p>(کلوز تست)</p> <p>-----</p>



زمین شناسی

-۸۱

(آترین فلاح اسیری)

حوض خورشیدی اول دی ماه و اوج خورشیدی اول تیرماه است.

(زمین شناسی، آفرینش گیاهان و تکوین زمین، صفحه ۱۲)

-۸۲

(آترین فلاح اسیری)

با توجه به شکل ترتیب وقایع به صورت زیر است: (از قدیم به جدید و از

$$E < F < D < C < B < A$$

راست به چپ)

(زمین شناسی، آفرینش گیاهان و تکوین زمین، صفحه ۱۶)

-۸۳

(مهری ملارمشانی)

با توجه به فرمول مقابل داریم:

نیمه عمر \times تعداد نیمه عمر = سن نمونه

$$۱ \rightarrow \frac{۱}{۲} \rightarrow \frac{۱}{۴} \rightarrow \frac{۱}{۸}$$

$$۱ \rightarrow \frac{۱}{۲}$$

$$\text{سال } A = ۳ \times ۱۰۰۰ = ۳۰۰۰$$

$$\text{سال } B = ۱ \times ۵۰۰۰ = ۵۰۰۰$$

$$\Rightarrow \frac{\text{سن ماده } A}{\text{سن ماده } B} = \frac{۳۰۰۰}{۵۰۰۰} = \frac{۳}{۵}$$

(زمین شناسی، آفرینش گیاهان و تکوین زمین، صفحه ۱۶)

-۸۴

(آترین فلاح اسیری)

زرد معروف ترین و گران ترین سیلیکات برلیوم است که به رنگ سبز یافت می شود.

(زمین شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تهرن و توسعه، صفحه ۳۴)

-۸۵

(روزبه اساقیان)

ویژگی مهم سنگ مخزن وجود تخلخل و نفوذپذیری بالای آن است. مانند ماسه سنگ و سنگ آهک حفره دار (ریفها) ولی سنگ گچ و شیل و رسها به عنوان لایه نفوذناپذیر یا یک پوش سنگ عمل می کنند و نفت را در سنگ مخزن به دام می اندازند.

(زمین شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تهرن و توسعه، صفحه ۳۷)

-۸۶

(مهری ملارمشانی)

$$Q = A \times v$$

$Q =$ دبی بر حسب مترمکعب بر ثانیه

$A =$ مساحت سطح مقطع جریان آب (m^2)

$v =$ سرعت جریان آب بر حسب متر بر ثانیه

$$Q = \frac{۳۶۰۰۰۰۰ (m^3)}{۱۰ \times \frac{۶۰ \text{ min}}{۱h} \times \frac{۶۰s}{۱ \text{ min}}} = \frac{۳۶۰۰۰۰۰}{۳۶۰۰۰} = ۱۰۰ \frac{m^3}{s}$$

$$v = \frac{Q}{A} = \frac{۱۰۰ \frac{m^3}{s}}{\Delta m^2} = ۲۰ \frac{m}{s}$$

(زمین شناسی، منابع آب و خاک، صفحه ۴۳)

-۸۷

(روزبه اساقیان)

اگر چاهی در یک لایه آبدار آزاد حفر شود، تراز آب در چاه نمایانگر سطح ایستابی و در یک لایه تحت فشار، سطح پیژومتریک است.

(زمین شناسی، منابع آب و خاک، صفحه ۴۷)

-۸۸

(سمیرا نفی پور)

حریم کمی چاهها براساس شعاع تأثیر دو چاه در نظر گرفته می شود؛ ولی حریم کیفی چاهها به صورت پهنه های حفاظتی تعریف می شود.

(زمین شناسی، منابع آب و خاک، صفحه ۵۱)

-۸۹

(روزبه اساقیان)

خاک لوم خاک دلخواه کشاورزان و باغبانها است که از ماسه، لای (سیلت) و رس تشکیل شده است.

(زمین شناسی، منابع آب و خاک، صفحه ۵۳)

-۹۰

(روزبه اساقیان)

در کشاورزی خاکی را حاصلخیز می گویند که موجب رشد بیش تر گیاه شود.

(زمین شناسی، منابع آب و خاک، صفحه ۵۴)



ریاضی (۲)

-۹۱

(مهمر بگیری)

ارتفاع AH بر ضلع BC عمود است، پس شیب آن قرینه و معکوس شیب خط BC است، بنابراین داریم:

$$m_{BC} = \frac{4-3}{5-(-1)} = \frac{1}{6} \Rightarrow m_{AH} = -6$$

ارتفاع AH از نقطه $A(2,0)$ می‌گذرد و شیب آن -6 است. بنابراین معادله خط آن به صورت زیر است:

$$y-0 = -6(x-2) \Rightarrow y = -6x+12$$

(ریاضی ۲، هنرسه تفریلی و بپر، صفحه‌های ۲ تا ۳)

-۹۲

(مهمر بگیری)

چون قطرهای متوازی الاضلاع یکدیگر را نصف می‌کنند، پس:

$$x_A + x_C = x_B + x_D \Rightarrow 2 + 8 = 4 + x_D$$

$$\Rightarrow x_D = 6$$

$$y_A + y_C = y_B + y_D \Rightarrow 3 + 2 = 1 + y_D$$

$$\Rightarrow y_D = 4$$

$$\Rightarrow BD = \sqrt{(6-4)^2 + (4-1)^2} = \sqrt{4+9} = \sqrt{13}$$

(ریاضی ۲، هنرسه تفریلی و بپر، صفحه‌های ۳ تا ۶)

-۹۳

(هسین اسفینی)



مرکز دایره روی خط $y = x - 1$ است، پس مختصات آن را به صورت $O(d, d-1)$ در نظر می‌گیریم. از طرفی مرکز دایره روی خط وسط دو خط موازی قرار دارد:

$$\begin{cases} y = -\frac{3}{4}x \Rightarrow 4y + 3x = 0 \\ 3x + 4y = 6 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{معادله خط وسط}} 4y + 3x = \frac{0+6}{2} \Rightarrow 4y + 3x = 3$$

حال مختصات مرکز دایره را در معادله خط وسط قرار می‌دهیم:

$$4y + 3x = 3 \xrightarrow{O(d, d-1)} 4(d-1) + 3d = 3$$

$$\Rightarrow 4d - 4 + 3d = 3 \Rightarrow 7d = 7 \Rightarrow d = 1 \xrightarrow{O(d, d-1)} O(1, 0)$$

پس فاصله مرکز دایره تا مبدأ مختصات برابر ۱ است.

(ریاضی ۲، هنرسه تفریلی و بپر، صفحه‌های ۲ تا ۹)

-۹۴

(ایمان نفستین)

$$\text{فرض: } x^2 + x + 1 = u$$

$$\Rightarrow u(u+1) - 20 = 0 \Rightarrow u^2 + u - 20 = 0$$

$$\Rightarrow (u+5)(u-4) = 0$$

$$\begin{cases} u = -5 \Rightarrow x^2 + x + 1 = -5 \Rightarrow x^2 + x + 6 = 0 \\ \Delta < 0 \rightarrow \text{جواب حقیقی ندارد.} \\ u = 4 \Rightarrow x^2 + x + 1 = 4 \Rightarrow x^2 + x - 3 = 0 \\ \Delta > 0 \rightarrow \text{دو جواب حقیقی دارد.} \end{cases}$$

(ریاضی ۲، هنرسه تفریلی و بپر، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۸)

-۹۵

(مهمر بگیری)

$$y = ax^2 + bx + c$$

$$\xrightarrow{(0, -2)} -2 = a \times 0^2 + b \times 0 + c \Rightarrow c = -2$$

$$\xrightarrow{(1, -1)} -1 = a \times 1^2 + b \times (1) + (-2) \Rightarrow a + b = 1 \quad (1)$$

$$\text{رأس سهمی: } x = \frac{-b}{2a} = 1 \Rightarrow -2a = b \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1), (2)} a - 2a = 1 \Rightarrow -a = 1 \Rightarrow a = -1$$

$$\Rightarrow -1 + b = 1 \Rightarrow b = 2 \Rightarrow f(x) = -x^2 + 2x - 2$$

(ریاضی ۲، هنرسه تفریلی و بپر، تمرین ۶ صفحه ۱۸)

-۹۶

(مهمر بگیری)

$$\frac{x}{x-2} - \frac{x+1}{x^2-4} = \frac{x}{x+2} \Rightarrow \frac{x}{x-2} - \frac{x}{x+2} = \frac{x+1}{x^2-4}$$

$$\Rightarrow \frac{x^2 + 2x - x^2 + 2x}{x^2 - 4} = \frac{x+1}{x^2 - 4}$$

$$\Rightarrow 4x = x+1 \Rightarrow 3x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{3} \Rightarrow k = \frac{1}{3}$$

$$k = \frac{1}{3} \rightarrow 2x^2 - 5x - 1 = 0$$

$$\text{مجموع جواب‌ها: } S = \frac{-b}{a} = -\frac{-5}{2} = \frac{5}{2}$$

(ریاضی ۲، هنرسه تفریلی و بپر، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۳ و ۱۹ تا ۲۱)

-۹۷

(مهمر بگیری)

$$\frac{1}{\sqrt{x-3}} = \frac{2}{\sqrt{x}} \Rightarrow \sqrt{x} = 2\sqrt{x-3}$$

$$\xrightarrow{\text{توان ۲}} x = 4(x-3) \Rightarrow x = 4x - 12$$

$$\Rightarrow -3x = -12 \Rightarrow x = 4$$

بنابراین جواب معادله در بازه $(3, 6)$ قرار دارد.

(ریاضی ۲، هنرسه تفریلی و بپر، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۴)

-۹۸

(هسین اسفینی)

هر نقطه روی نیم‌ساز از دو ضلع زاویه به یک فاصله است. بنابراین:

$$OK = OL = OH = 2$$



$$\frac{BC}{DE} = \frac{h_2}{h_3} = \frac{1}{4} \Rightarrow h_3 = 4h_2 (**)$$

با جای گذاری (***) در (*) داریم:

$$\frac{1}{4} = \frac{h_1}{h_1 + h_2 + 4h_2} \Rightarrow h_1 + 5h_2 = 4h_1 \Rightarrow h_2 = \frac{3}{5}h_1$$

$$\Rightarrow \frac{S_{ABC}}{S_{OBC}} = \frac{\frac{h_1 \times BC}{2}}{\frac{h_2 \times BC}{2}} = \frac{h_1}{h_2} = \frac{h_1}{\frac{3}{5}h_1} = \frac{5}{3}$$

(ریاضی ۲، هنرسه، صفحه‌های ۴۲ تا ۴۶)

(عمید علیزاده)

-۱۰۲

نمودار تابع $y = \frac{x-3}{x}$ محور y ها را قطع نمی‌کند، چون شامل هیچ نقطه‌ای با طول صفر نیست.

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۱ و ۵۶)

(عمید علیزاده)

-۱۰۳

روند پنالتی‌های گل شده به صورت $\{\frac{3}{5}, \frac{4}{6}, \frac{5}{7}, \dots\}$ خواهد بود، بنابراین تابع

گویای آن به صورت $f(x) = \frac{x}{x+2}$ است که باید مساوی ۹۰ درصد باشد.

$$f(x) = \frac{x}{x+2} = \frac{90}{100} \Rightarrow 10x = 9x + 18 \Rightarrow x = 18$$

بنابراین باید ۱۵ پنالتی دیگر بزند تا درصد پنالتی‌های گل شده ۹۰ شود.

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۱)

(مهرداد فاهی)

-۱۰۴

$$\frac{3+2\sqrt{2}}{3-2\sqrt{2}} \times \frac{3+2\sqrt{2}}{3+2\sqrt{2}} = (3+2\sqrt{2})^2 = 17+12\sqrt{2}$$

$$16 < 12\sqrt{2} < 17 \Rightarrow A = \left[\frac{3+2\sqrt{2}}{3-2\sqrt{2}} \right] = [17+12\sqrt{2}]$$

$$= 17 + [12\sqrt{2}] = 33$$

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

$$2 < 2\sqrt{2} < 3 \Rightarrow B = \left[\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1} \right] = [3+2\sqrt{2}]$$

$$= 3 + [2\sqrt{2}] = 5 \Rightarrow M = \left[\frac{A}{B} \right] = \left[\frac{33}{5} \right] = [6/6] = 6$$

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۵۴ تا ۵۶)

(عمیدرضا سپهری)

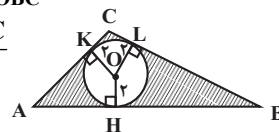
-۱۰۵

اگر مولفه‌های دوم یک تابع یکسان باشد، تابع وقتی یک‌به‌یک است که مولفه‌های اول نیز یکسان باشند، بنابراین:

$$S_{ABC} = S_{OAB} + S_{OAC} + S_{OBC}$$

$$= \frac{2 \times AB}{2} + \frac{2 \times AC}{2} + \frac{2 \times BC}{2}$$

$$= \frac{(AB + AC + BC)}{\text{محیط}} = 24$$



مساحت دایره - مساحت مثلث ABC = مساحت هاشور خورده

$$= 24 - \pi(2)^2 = 24 - 3 \times 4 = 24 - 12 = 12$$

(ریاضی ۲، هنرسه، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۰)

(امیرمهر سلطانی)

-۹۹

چون هر نقطه روی نیم‌ساز یک زاویه از دو ضلع زاویه به یک اندازه است، داریم:

$$DH = DH'$$

$$S_{\Delta ADC} = \frac{DH \times AC}{2}$$

$$S_{\Delta ADB} = \frac{DH' \times AB}{2}$$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{DH \times AC}{2} + \frac{DH' \times AB}{2}$$

$$= \frac{DH \times (AB + AC)}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{S_{\Delta ADC}}{S_{\Delta ABC}} = \frac{DH \times (AC)}{DH \times (AC + AB)} = \frac{AC}{AB + AC}$$

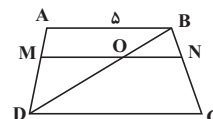
(ریاضی ۲، هنرسه، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۰)

(مهروی ملارمفانی)

-۱۰۰

$$\frac{AM}{MD} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{MD}{AM} = \frac{2}{1} \Rightarrow \frac{MD}{DA} = \frac{2}{3}$$

$$\Delta ABD : MO \parallel AB \Rightarrow \frac{MO}{AB} = \frac{2}{5} = \frac{2}{4} \Rightarrow MO = \frac{15}{4} \Rightarrow ON = \frac{28}{4} - \frac{15}{4} = \frac{13}{4}$$



$$\Delta BDC : ON \parallel DC \Rightarrow \frac{ON}{DC} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{13}{4} = \frac{1}{4} \Rightarrow DC = 13$$

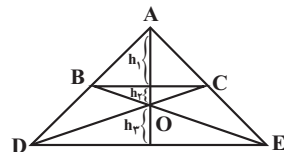
(ریاضی ۲، هنرسه، صفحه‌های ۳۳ تا ۳۴)

(عسین اسفینی)

-۱۰۱

با توجه به قاعده تالس جزء به کل داریم:

$$\frac{AB}{AD} = \frac{BC}{DE} = \frac{1}{4} = \frac{h_1}{h_1 + h_2 + h_3} (*)$$



دو مثلث OBC و ODE متشابه‌اند. داریم:



$$(f + f^{-1})(x) = \begin{cases} -\frac{1}{2}x + 2, & 0 < x < 2 \\ 4, & x = 2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 2 > -\frac{1}{2}x + 2 > 1 \Rightarrow (f + f^{-1}) \text{ برد } (1, 2) \cup \{4\}$$

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۵۷ تا ۷۰)

(فهریره هاشمی)

-۱۰۹

ابتدا ضابطه f و g را جداگانه با توجه به نمودار هر کدام به دست می‌آوریم:

$$f(x) = \begin{cases} 1-x, & 0 \leq x < 3 \\ -2, & x \geq 3 \end{cases}, \quad g(x) = \begin{cases} \frac{3}{2}x+1, & -2 \leq x < 2 \\ 4, & 2 \leq x \leq 4 \end{cases}$$

حال دامنه تابع $f + 2g$ را به دست آوریم:

$$\Rightarrow D_{f+2g} = D_f \cap D_g = [0, +\infty) \cap [-2, 4] = [0, 4]$$

حال ضابطه $(f + 2g)(x)$ را تشکیل می‌دهیم:

$$\Rightarrow (f + 2g)(x) = \begin{cases} 1-x + 2(\frac{3}{2}x+1) = 2x+3, & 0 \leq x < 2 \\ (1-x) + 2(4) = 9-x, & 2 \leq x < 3 \\ -2 + 2(4) = 6, & 3 \leq x \leq 4 \end{cases}$$

ضابطه‌های $f + 2g$ به صورت خطی یا ثابت هستند، پس مقدار ماکزیمم تابع در یکی از نقاط مرزی اتفاق می‌افتد که به ازای هر کدام از آن‌ها داریم:

$$\begin{cases} (f + 2g)(0) = 3 \\ (f + 2g)(2) = 7 \\ (f + 2g)(3) = (f + 2g)(4) = 6 \end{cases}$$

و می‌بینیم که به ازای $x = 2$ بیش‌ترین مقدار خود یعنی ۷ را دارد.

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۶۵ تا ۷۰)

(فهریره هاشمی)

-۱۱۰

$$\frac{D}{180^\circ} = \frac{R}{\pi} \Rightarrow \frac{60^\circ}{180^\circ} = \frac{R}{\pi} \Rightarrow R = \frac{\pi}{3} \Rightarrow \widehat{AB} = \frac{\pi}{3} \times 6 = 2\pi$$

مثلث OAB متساوی‌الاضلاع است، بنابراین $AB = 6$.

$$\Rightarrow \text{محیط هاشورخورده} = 6 + 2\pi$$

(ریاضی ۲، مثلثات، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۶)

$$\left. \begin{aligned} (-3, k) \in f \\ (2a+1, k) \in f \end{aligned} \right\} \xrightarrow{\text{شرط یک به یک بودن}} 2a+1 = -3$$

$$\Rightarrow 2a = -4 \Rightarrow a = -2$$

مقدار a را در تابع f قرار داده و داریم:

$$\xrightarrow{a=-2}$$

$$f = \{(-3, k), (-1, -2), (-3, k), (b-1, 1), (-1, 4b)\}$$

$$\left. \begin{aligned} (-1, -2) \in f \\ (-1, 4b) \in f \end{aligned} \right\} \xrightarrow{\text{شرط تابع بودن}} 4b = -2$$

$$\Rightarrow b = -\frac{1}{2} \Rightarrow a-b = -2 - (-\frac{1}{2}) = -2 + \frac{1}{2} = -\frac{3}{2}$$

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۵۷ تا ۶۴)

-۱۰۶

(عمیدرضا سیوری)

هر گاه وارون تابع f از نقطه (a, b) بگذرد، تابع f از نقطه (b, a) می‌گذرد، بنابراین:

$$(-m, -1) \in f^{-1} \Rightarrow (-1, -m) \in f$$

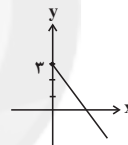
$$f(x) = x^2 - mx + 1 \Rightarrow f(-1) = (-1)^2 - m(-1) + 1 = -m$$

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

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۵۷ تا ۶۴)

(فامر عالی)

-۱۰۷



تابع f را برای $x \geq 0$ رسم می‌کنیم:

و چون می‌دانیم نمودار $x^2 - 2x + k$ رو به بالا است در نتیجه باید کم‌ترین مقدار آن بیش‌تر از ۳ باشد.

$$y = x^2 - 2x + k = x^2 - 2x + 1 + k - 1$$

$$= (x-1)^2 + (k-1) \Rightarrow y = (x-1)^2 + (k-1)$$

کم‌ترین مقدار این ضابطه به ازای $x < 0$ در نقطه مرزی اتفاق می‌افتد. بنابراین:

$$y = k \geq 3$$

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۵۷ تا ۶۴)

(مسیرن اسفینی)

-۱۰۸

ابتدا دامنه تابع $f(x) + f^{-1}(x)$ را می‌یابیم که برابر $D_f \cap D_{f^{-1}}$ است.

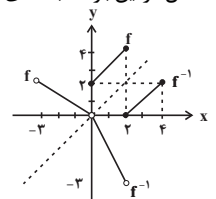
می‌دانیم $D_{f^{-1}} = R_f$. با توجه به شکل داریم:

$$D_f = (-3, 2], R_f = (0, 4] = D_{f^{-1}} \Rightarrow D_{f+f^{-1}} = (-3, 2] \cap (0, 4] = (0, 2]$$

حال در این بازه ضابطه‌های f و f^{-1} را می‌یابیم و آن‌ها را با هم جمع می‌کنیم:

$$x \in (0, 2]: f(x) = x + 2$$

$$f^{-1}(x) = \begin{cases} -\frac{3}{2}x, & 0 < x < 2 \\ 0, & x = 2 \end{cases}$$



زیست‌شناسی (۲)

-۱۱۱

(علی حسن پور)

هیپوتالاموس دمای بدن، تعداد ضربان قلب، فشار خون، تشنگی، گرسنگی و خواب را تنظیم می‌کند.

(۱) برای هیپوتالاموس صادق نیست. دقت کنید نیمکره‌های مخ نیز توسط رابط‌هایی به هم متصل شده‌اند.

(۲) تنظیم ترشح انسولین تحت کنترل هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده هیپوتالاموسی نمی‌باشد.

(۳) غدهٔ رومغزی (اپی‌فیز) با ترشح هورمون ملاتونین می‌تواند در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی نقش داشته باشد.

(۴) آسیب به هیپوتالاموس می‌تواند سبب اختلال در تنظیم آب بدن فرد و اختلال در هم‌ایستایی شود.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم شیمیایی، صفحه‌های ۱۱، ۱۴، ۱۵، ۵۶، ۵۷، ۶۰ و ۶۱)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۸۰ و ۸۷)

-۱۱۲

(هسین کرمی)

با توجه به شکل ۲۰ صفحه ۱۶ کتاب درسی که انعکاس عقب کشیدن دست پس از برخورد با جسم داغ را نشان می‌دهد، دو یاختهٔ عصبی رابط و یاختهٔ عصبی حرکتی مربوط به ماهیچهٔ دو سر بازو، پس از تحریک توسط یاختهٔ عصبی پیش از خود، پیام عصبی تولید می‌کنند. این یاخته‌های عصبی می‌توانند موجب تغییر پتانسیل الکتریکی یاخته‌های پس از خود شوند.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۸، ۱۶ و ۱۷)

-۱۱۳

(هسین کرمی)

یاخته‌های ماهیچه‌ای به دو دستهٔ کند و تند تقسیم می‌شوند. تارهای تند سریع منقبض می‌شوند و بیشتر انرژی خود را به روش بی‌هوازی به دست می‌آورند.

گزینه‌های ۱ و ۳) هر دو نوع تارهای تند و کند، دارای تعدادی راکیزه هستند و می‌توانند در حضور اکسیژن، گلوکز را به صورت کامل تجزیه کنند.

گزینهٔ ۲) تارهای کند در حرکات استقامتی نقش اساسی دارند. این تارها مقدار زیادی رنگ‌دانهٔ قرمز به نام میوگلوبین دارند که می‌توانند اکسیژن را ذخیره کنند.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه‌های ۵۰ و ۵۱)

-۱۱۴

(مهتبی عطار)

بخش مرکزی غدد فوق‌کلیه با ترشح اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین، نایزک‌ها را در شش‌ها باز می‌کند و گلوکز خوناب را افزایش می‌دهد. این افزایش گلوکز خوناب موجب افزایش تنفس یاخته‌ای و در نتیجه افزایش تولید کربن‌دی‌اکسید می‌شود. در نهایت فعالیت آنزیم کربنیک‌انیدراز در گویچه‌های قرمز خون افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) هورمون‌های ضدادراری، پرولاکتین و آلدوسترون در تنظیم آب بدن نقش دارند اما تنها هیپوتالاموس هورمون مهارکننده ترشح می‌کند.

(۲) برای غدهٔ تیروئید صادق نمی‌باشد.

(۳) در مورد غدهٔ تیروئید که به واسطهٔ کلسی‌تونین در هم‌ایستایی کلسیم خوناب نقش دارد، صادق نیست.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم شیمیایی، صفحه‌های ۵۶ تا ۵۹)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۲، ۴۵، ۵۹، ۷۲ و ۸۷)

-۱۱۵

(مهمر مهری روزبهانی)

منظور صورت سوال جانوران مهره‌دار می‌باشد.

الف) دقت کنید از حفرات قلب مهره‌داران، خون تیره و یا روشن عبور می‌کند که در هر دو حالت اکسیژن در این خون مشاهده می‌شود. (درست)

ب) در مهره‌داران خون درون رگ‌های خونی، تحت فشار قرار دارد. (درست)

ج) دقت کنید برخی مهره‌داران اسکلت غضروفی دارند و استخوان ندارند.

د) همهٔ جانوران در همهٔ زمان‌ها برای تبادلات گازی خود از اکسیژن محلول استفاده می‌کنند. (درست)

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌های ۱۸، ۵۲، ۷۲ و ۷۸)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۴۰، ۴۲، ۵۳، ۵۴، ۷۷، ۷۸، ۸۹)

-۱۱۶

(مهتبی عطار)

کاهش فاصلهٔ خطوط Z در یک سارکومر به معنای انقباض است. طی انقباض، لغزیدن رشته‌های میوزین و اکتین در مجاورت هم رخ می‌دهد. برای این کار، باید پل‌های اتصال میوزین و اکتین دائماً تشکیل و سپس با حرکتی مانند پارو زدن، به یک سمت کشیده شود. سپس سرهای متصل جدا و به بخش جلوتر وصل می‌شوند. این لیز خوردن، اتصال و جدا شدن سرهای میوزین صدها مرتبه در ثانیه تکرار می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) افزایش فاصلهٔ خطوط Z در یک سارکومر به معنای عدم انقباض است. در این حالت یون‌های کلسیم طی انتقال فعال به شبکهٔ آندوپلاسمی بازگردانده می‌شوند.

(۲) بیشتر انرژی لازم برای انقباض ماهیچه‌ها از سوختن گلوکز بدست می‌آید.

(۳) توجه کنید طول رشته‌های اکتین و میوزین در طی انقباض تغییری نمی‌کند.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه‌های ۴۵، ۴۷ تا ۵۱)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۶)

-۱۱۷

(مهمر مهری روزبهانی)

دقت کنید در گیرنده‌های شیمیایی مگس، پیام عصبی حسی از دندریت به جسم یاخته‌ای هدایت می‌شود نه انتقال!!!! هم چنین دقت کنید در یاخته‌های

شمارهٔ ۲ (نگهبان) هیچ پیام عصبی تولید نمی‌شود.

(زیست‌شناسی ۲، فواس، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۳، ۳۳)



۱۱۸-

(مهم مهری روزهائی)

عنبیه تنها بخشی از لایهٔ میانی چشم است که با صلبیه تماس ندارد و با انقباض ماهیچه‌های صاف حلقوی و شعاعی خود سبب تغییر در میزان نور ورودی به چشم می‌شود که می‌تواند در میزان تحریک گیرنده‌های نوری چشم نقش داشته باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱) در ساختار عنبیه، یاختهٔ گیرندهٔ نوری وجود ندارد.

گزینهٔ ۲) عنبیه با زلالیه در تماس است که مایع شفاف می‌باشد.

گزینهٔ ۳) عنبیه در ساختار خود دارای رگ خونی و بافت پوششی می‌باشد. (دقت کنید عنبیه دارای ساختار ماهیچه‌ای است و ماهیچه‌ها برای زنده ماندن به خون نیاز دارند که این خون از طریق رگ‌های خونی موجود در آن‌ها تأمین می‌شود.)

(زیست‌شناسی ۲، هواس، صفحه‌های ۵، ۶۳ تا ۶۵)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۷)

۱۱۹-

(مسعود مرادی)

در دومین و سومین خط دفاعی بدن، غیرخودی‌ها از یاخته‌های خودی شناسایی می‌شوند.

اثر آنزیم لیزوزیم بر روی باکتری‌ها مربوط به نخستین خط دفاعی بدن است.

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌های ۶۵، ۶۶، ۷۰، ۷۲، ۷۳ و ۷۵)

۱۲۰-

(مازیار اعتمادزاده)

گزینهٔ ۱) پروتئین مکمل می‌تواند بر غشای یاختهٔ مهاجم (میکروب) اثر بگذارد. گزینهٔ ۲) یاخته‌های دارینه‌ای متعلق به دومین خط دفاعی بدن هستند و در اپیدرم پوست نیز دیده می‌شوند.

گزینهٔ ۳) یاخته‌های بیگانه‌خوار شرکت کننده در فرایند التهاب عبارتند از: ماکروفاژ، نوتروفیل و ماستوسیت؛ که ماستوسیت در فرایند حساسیت شرکت دارد.

گزینهٔ ۴) نوتروفیل همانند نوعی یاختهٔ پشتیبان در دستگاه عصبی در دفاع نقش دارد.

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌های ۲، ۶۴، ۶۶ تا ۷۱، ۷۷، ۷۸)

گواه

۱۲۱-

(کتاب آبی)

پردهٔ مننژی که به قشر مخ انسان سالم و بالغ چسبیده است؛ حاوی مویرگ-های خونی است؛ که دیوارهٔ این مویرگ‌ها از یک‌لایه یاختهٔ سنگفرشی تشکیل شده است.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۷)

۱۲۲-

(کتاب آبی)

هر ۴ مورد، جمله را به درستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

الف) در حالت آرامش یون‌های سدیم و پتاسیم از طریق کانال‌های نشستی از غشای نورون عبور می‌نمایند.

ب) در حالت آرامش نفوذپذیری غشای نورون نسبت به یون پتاسیم بیشتر از یون سدیم است.

ج) از طریق کانال‌های نشستی، یون‌های پتاسیم به روش انتشار تسهیل شده از سلول خارج می‌شوند.

د) با هر بار فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم، سه یون سدیم با بار مثبت خارج و دو یون پتاسیم با بار مثبت وارد می‌شوند. بنابراین بارهای مثبت خارج شده بیشتر از بارهای مثبت وارد شده است.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۳ و ۴)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۵)

۱۲۳-

(کتاب آبی)

گیرنده‌های بویایی با یاخته‌های لوب بویایی سیناپس برقرار می‌کنند و سبب تغییر پتانسیل الکتریکی یاخته‌های لوب بویایی می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱) «طول مژک‌های گیرنده‌های بویایی باهم متفاوت است.

گزینهٔ ۲) با دندریته‌های یاخته‌های لوب بویایی سیناپس برقرار می‌کنند.

گزینهٔ ۳) مادهٔ مخاطی توسط بافت پوششی ترشح می‌شود.

(زیست‌شناسی ۲، هواس، صفحه‌های ۷، ۸، ۳۱)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۴۱ و ۴۲)

۱۲۴-

(کتاب آبی)

ماهیچه‌های مژگانی با مشیمیه و عنبیه در تماس مستقیم است. ماهیچه‌های موجود در عنبیه باعث تنگ و گشاد شدن سوراخ مردمک می‌شوند. این عمل تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار یعنی اعصاب پاراسمپاتیکی و سمپاتیکی انجام می‌گیرد. دقت کنید همهٔ یاخته‌های زنده بدن انسان، یاختهٔ هدف هورمون‌های تیروئیدی هستند.

(زیست‌شناسی ۲، هواس، صفحه‌های ۱۷، ۲۳، ۲۴، ۵۸)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۸)

۱۲۵-

(کتاب آبی)

شماره‌های ۱ تا ۴ به ترتیب، استخوان، غضروف، مایع مفصلی و کیپسول مفصلی می‌باشند. مایع مفصلی ساختار بافتی ندارد و توسط پردهٔ سازندهٔ مایع مفصلی ترشح می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۲) بخش صیقلی غضروف‌ها در اثر کارکرد زیاد، ضربات، آسیب‌ها و بعضی بیماری‌ها تخریب می‌شود، ولی بدن دوباره آن را ترمیم می‌کند.

گزینهٔ ۳) کمبود ویتامین D باعث بروز پوکی استخوان می‌شود.



(کتاب آبی)

-۱۲۸

به دنبال افزایش هورمون‌های تیروئیدی، میزان تنفس یاخته‌ای افزایش می‌یابد و در نتیجه میزان تولید کربن‌دی‌اکسید نیز بیشتر می‌شود. کربن‌دی‌اکسید، از جمله مواد گشادکننده رگی است که با تأثیر بر ماهیچه‌های صاف دیواره رگ‌ها، سرخرگ‌های کوچک را گشاد و بنداره‌های مویرگی را باز می‌کند تا میزان جریان خون در آنها افزایش یابد. به دنبال افزایش کربن‌دی‌اکسید، pH خون کاهش یافته و در نتیجه میزان ترشح یون‌های هیدروژن در کلیه‌ها افزایش می‌یابد.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم شیمیایی، صفحه‌های ۵۸ و ۵۹)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۴۰، ۴۵، ۵۱، ۷۰، ۸۵)

(کتاب آبی)

-۱۲۹

از بین نفوسیت‌های دفاع اختصاصی، نفوسیت‌های B در مغز استخوان بالغ می‌شوند و برای فعالیت خود به کمک نفوسیت‌های T کمک‌کننده نیاز دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۲»: نفوسیت‌ها هیستامین آزاد نمی‌کنند.

گزینه‌ی «۳»: نفوسیت‌هایی که گیرنده آنتی‌ژن دارند، در دفاع اختصاصی شرکت می‌کنند.

گزینه‌ی «۴»: نفوسیت‌هایی که پرفورین ترشح می‌کنند، نفوسیت‌های T و یاخته‌کننده طبیعی هستند.

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌های ۶۹، ۷۲، ۷۳، ۷۷ و ۷۸)

(کتاب آبی)

-۱۳۰

پوست و لوله گوارش از بخش‌هایی هستند که با محیط بیرون بدن در ارتباطند؛ بنابراین در آن‌ها ماستوسیت‌ها و یاخته‌های دندریتی به فراوانی دیده می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: یاخته‌های دندریتی در ارائه قسمت‌هایی از میکروب به یاخته‌های ایمنی در گره‌های لنفی نقش دارند.

گزینه‌ی «۲»: درشت‌خوارها در کبد و طحال، گویچه‌های قرمز مرده را پاکسازی می‌کنند.

گزینه‌ی «۳»: ماستوسیت‌ها با ترشح هیستامین باعث گشاد شدن رگ‌ها و نفوذپذیری بیشتر آن‌ها می‌شود.

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌های ۶۶ تا ۶۸)

گزینه‌ی «۴» مایع مفصلی و سطح صیقلی غضروف به استخوان‌ها امکان می‌دهد که استخوان‌ها سالیان زیاد در مجاور هم لیز بخورند.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه‌های ۴۱ و ۴۳)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۷ و ۳۲)

-۱۲۶

(کتاب آبی)

شکل A، نشان‌دهنده استراحت ماهیچه و شکل B، مربوط به انقباض ماهیچه می‌باشد. در حالت B، در حفاصل جدا شدن و اتصال مجدد سرهای میوزین به رشته‌های اکتین، به سرهای مولکول میوزین ATP متصل می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۲»: در هر دو حالت، در بخش تیره سارکومر رشته‌های نازک اکتین و رشته‌های ضخیم میوزین وجود دارد.

گزینه‌ی «۳»: شکل A می‌تواند مربوط به زمانی باشد که عضله در حال استراحت است و هیچ پیام عصبی حرکتی به آن نرسیده است.

گزینه‌ی «۴»: در حالت استراحت ماهیچه، ATP به سر رشته‌های میوزین متصل است.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۰)

-۱۲۷

(کتاب آبی)

به دنبال تحریک شدید بخش قشری غدد فوق کلیه، میزان هورمون‌های کورتیزول و آلدوسترون افزایش می‌یابد. افزایش هورمون آلدوسترون سبب افزایش احتمال ادم یا خیز در بافت‌ها می‌شود. همچنین افزایش هورمون آلدوسترون باعث افزایش حجم خون و در نتیجه افزایش برون‌ده قلبی می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۲»: در اثر افزایش هورمون کورتیزول، دستگاه ایمنی بدن سرکوب می‌شود و در نتیجه میزان دیاباز نفوسیت‌های T بالغ کاهش می‌یابد. همچنین به دنبال ترشح هورمون آلدوسترون، فشارخون افزایش می‌یابد.

گزینه‌ی «۳»: در اثر افزایش هورمون آلدوسترون، ابتدا بازجذب آب از ادرار و سپس فشارخون افزایش می‌یابد، در نتیجه حجم ادرار کم می‌شود، همچنین به علت افزایش فشارخون، فشار تراوشی ابتدای مویرگ‌های خونی زیاد می‌شود.

گزینه‌ی «۴»: به دنبال افزایش هورمون کورتیزول، قند خون زیاد شده و علائم دیابت شیرین نوع II تشدید می‌شود. هم‌چنین افزایش قندخون، میزان تجزیه گلوکز در یاخته‌های زنده و تولید دی‌اکسیدکربن را افزایش می‌دهد.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم شیمیایی، صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱، ۶۷)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۴۰، ۶۲، ۶۵، ۶۸، ۸۴ و ۸۷)



فیزیک (۲)

حال با توجه به رابطه قانون کولن $F = \frac{k |q_1| |q_2|}{r^2}$ نسبت نیروها را

به دست می آوریم:

$$\frac{F'}{F} = \left(\frac{|q'_1| |q'_2|}{|q_1| |q_2|} \right) \left(\frac{r}{r'} \right)^2 \Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{|\frac{2}{3}q| \times |-\frac{2}{3}q|}{|q| | -q|} \times \left(\frac{r}{\frac{r}{2}} \right)^2$$

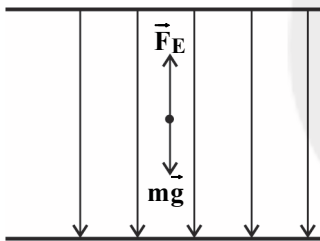
$$= \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times 4 = \frac{16}{9} \Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{16}{9}$$

(فیزیک ۲، الکتروسیسته ساکن، صفحه های ۵ تا ۱۰)

(بعضی مفتاح)

-۱۳۴

برای اینکه ذره باردار در میدان الکتریکی تعادل داشته باشد، می بایست نیرویی که از طرف میدان به آن وارد می شود در خلاف جهت نیروی وزن آن باشد، لذا جهت نیروی میدان باید به طرف بالا باشد، پس نتیجه می گیریم بار ذره منفی است.



$$F_E = mg \Rightarrow E |q| = mg$$

$$\Rightarrow |q| = \frac{mg}{E} = \frac{m = 2mg = 2 \times 10^{-6} \text{ kg}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}}{E = 2 \times 10^2 \frac{\text{N}}{\text{C}}}$$

$$|q| = \frac{2 \times 10^{-6} \times 10}{2 \times 10^2} = 10^{-8} \text{ C} = 10^{-2} \times 10^{-6} \text{ C} = 10^{-2} \mu\text{C}$$

$$\xrightarrow{q < 0} q = -10^{-2} \mu\text{C}$$

(فیزیک ۲، الکتروسیسته ساکن، صفحه های ۱۶ تا ۱۹)

(همیدرضا عامری)

-۱۳۵

بین اختلاف انرژی پتانسیل الکتریکی و اختلاف پتانسیل الکتریکی در هر دو نقطه، رابطه زیر برقرار است:

$$\Delta V = \frac{\Delta U_E}{q}$$

-۱۳۱

(سیدامیر نیکویی نهالی)

می دانیم تغییرات بار در اثر از دست دادن یا گرفتن الکترون از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$\Delta q = \pm ne$$

با در نظر گرفتن بار اولیه جسم، بار نهایی آن به صورت زیر قابل محاسبه است:

$$q - q_0 = \pm ne \Rightarrow q = \pm ne + q_0$$

چون جسم الکترون دریافت کرده است، داریم:

$$q = -ne + q_0 = -1/6 \times 10^{-19} \times 5 \times 10^{10} + (-9) \times 10^{-9}$$

$$\Rightarrow q = -17 \times 10^{-9} \text{ C} = -17 \text{ nC}$$

(فیزیک ۲، الکتروسیسته ساکن، صفحه های ۲ تا ۴)

-۱۳۲

(بابک اسلامی)

با توجه به شکل، جهت میدان الکتریکی ناشی از بار q در نقاط A و B مخالف یکدیگر می باشد و اندازه آن ها با مربع فاصله آن ها از بار q نسبت عکس دارد، لذا داریم:

$$\frac{E_B}{E_A} = \left(\frac{r_A}{r_B} \right)^2 \Rightarrow \frac{E_B}{E} = \left(\frac{r}{\frac{r}{2}} \right)^2 \Rightarrow E_B = 4E$$

$$\Rightarrow \vec{E}_B = -4\vec{E}$$

(فیزیک ۲، الکتروسیسته ساکن، صفحه های ۱۰ تا ۱۲)

-۱۳۳

(مسعود زمانی)

دقت کنید با توجه به صورت مسئله، چون گلوله ها یکدیگر را جذب می کنند، پس بارهای آن ها ناهم نام است که فرض می کنیم q و $-q$ هستند.

طبق خواسته سوال اگر از یکی از گلوله ها $\frac{1}{3}$ بارش را کم کرده و به

دیگری اضافه کنیم (فرقی ندارد از کدام بار بگیریم):

$$\begin{cases} q - \left(\frac{1}{3}q\right) = \frac{2}{3}q = q' & \leftarrow \text{از } q \text{ می گیریم} \\ -q + \left(\frac{1}{3}q\right) = -\frac{2}{3}q = q' & \leftarrow \text{به } -q \text{ می دهیم} \end{cases}$$



$Q = CV$ ، با کاهش ظرفیت خازن، بار الکتریکی خازن نیز کاهش می‌یابد و طبق رابطه $U = \frac{1}{2}CV^2$ چون C کاهش یافته و V ثابت است، لذا انرژی خازن نیز، کاهش می‌یابد.

(فیزیک ۲، الکتروسیستم ساکن، صفحه‌های ۲۸ و ۳۴)

(همید زرین‌کوش)

-۱۴۰

طبق قضیه کار - انرژی جنبشی داریم:

$$W_t = W_E = \Delta K \rightarrow W_E = -\Delta U_E$$

$$-\Delta U_E = \Delta K \Rightarrow -(|q|Ed \cos 180^\circ) = \frac{1}{2}m(v_B^2 - v_A^2)$$

$$-1/6 \times 10^{-19} \times 1000 \times 6 \times 10^{-2} = \frac{1}{2} \times 1/6 \times 10^{-27} (v_A^2 - v_B^2)$$

$$\Rightarrow v_A^2 = 16 \times 10^8 \Rightarrow v_A = 4 \times 10^4 \frac{m}{s}$$

از سوی دیگر اندازه اختلاف پتانسیل بین دو نقطه برابر است با:

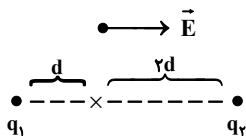
$$|\Delta V| = Ed = 1000 \times 6 \times 10^{-2} = 6V$$

(فیزیک ۲، الکتروسیستم ساکن، صفحه‌های ۲۰ و ۲۵)

(اسماعیل مرادی)

-۱۴۱

فرض می‌کنیم میدان برایند به شکل زیر باشد:



$$\vec{E}_1 + \vec{E}_2 = \vec{E} \quad (1)$$

بنابراین:

با قرینه کردن علامت بار q_2 جهت میدان حاصل از آن برعکس شده

و $(\vec{E}'_2 = -\vec{E}_2)$ و با توجه به رابطه $E = \frac{k|q|}{r^2}$ ، با دور کردن بار q_1 از

نقطه M به اندازه d ($d'_1 = r d_1$) میدان حاصل از آن بدون تغییر جهت،

$\frac{1}{4}$ میدان اولیه می‌شود ($\vec{E}'_1 = \frac{\vec{E}_1}{4}$)، بنابراین:

$$\vec{E}'_1 + \vec{E}'_2 = \frac{\vec{E}}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{\vec{E}_1}{4} - \vec{E}_2 = \frac{\vec{E}}{3} \quad (2) \xrightarrow{(2) \cdot (1)} \vec{E}_1 = \frac{16}{15} \vec{E}, \vec{E}_2 = -\frac{1}{15} \vec{E}$$

$$\Rightarrow V_B - V_A = \frac{U_B - U_A}{q}$$

$$q = \frac{(1/2 \times 10^{-3}) - (0/9 \times 10^{-3})}{70 - 90} = \frac{3 \times 10^{-4}}{-20}$$

$$= -0/15 \times 10^{-4} C = -15 \mu C$$

(فیزیک ۲، الکتروسیستم ساکن، صفحه‌های ۲۲ و ۲۵)

(عبدالرضا امینی نسب)

-۱۳۶

هرگاه در جهت خطوط میدان الکتریکی حرکت کنیم، پتانسیل الکتریکی نقاط میدان کاهش می‌یابد، بنابراین $V_A > V_B$ است. از طرفی هرچه خطوط میدان به هم فشرده‌تر باشند، میدان الکتریکی قوی‌تر است، پس $E_A > E_B$.

(فیزیک ۲، الکتروسیستم ساکن، صفحه‌های ۱۶ و ۱۹ و ۲۲ و ۲۵)

(مهرداد مردانی)

-۱۳۷

وقتی یک جسم رسانا باردار می‌شود، پتانسیل الکتریکی در تمام نقاط داخل و خارج آن برابر است، ولی صفر نمی‌باشد (نادرستی موارد (الف) و (ب)) و تمام بار الکتریکی به سطح خارجی جسم منتقل شده و در داخل آن باری نمی‌ماند (درستی مورد (پ)) و در نقاط نوک تیز مانند گوشه‌ها، تراکم بار بیشتر است. (نادرستی مورد (ت))

(فیزیک ۲، الکتروسیستم ساکن، صفحه‌های ۲۲ و ۲۷)

(جعفر مفتاح)

-۱۳۸

طبق رابطه $Q = CV$ داریم:

$$\begin{cases} Q_2 = CV_2 \\ Q_1 = CV_1 \end{cases} \Rightarrow Q_2 - Q_1 = C(V_2 - V_1)$$

$$\Rightarrow \Delta Q = C \Delta V \Rightarrow C = \frac{\Delta Q}{\Delta V} = \frac{16 \mu C}{23 - 15 = 8V}$$

$$C = \frac{160}{8} = 20 \mu F$$

(فیزیک ۲، الکتروسیستم ساکن، صفحه‌های ۲۸ و ۲۹)

(مهرداد مردانی)

-۱۳۹

ضریب دی الکتریک خلأ یا هوا برابر با ۱ است، بنابراین با خارج کردن کاغذ آغشته به روغن و کاهش κ طبق رابطه $C = \kappa \epsilon_0 \frac{A}{d}$ ، ظرفیت خازن نیز کاهش می‌یابد. از طرف دیگر چون خازن به مولد متصل است، اختلاف پتانسیل بین دو صفحه خازن ثابت می‌ماند. بنابراین طبق رابطه



(همیدرضا عامری)

-۱۴۴

در ابتدا مقدار بار خالصی را که در مدت نیم دقیقه از مقطع سیم می‌گذرد، محاسبه می‌کنیم:

$$\Delta q = ne \Rightarrow \Delta q = 1/6 \times 10^{-19} \times 3 \times 10^{21} = 48 \text{ C}$$

برای محاسبه شدت جریان متوسط برحسب آمپر، لازم است که زمان بر حسب ثانیه باشد، لذا داریم:

$$I = \frac{\Delta q}{\Delta t} \Rightarrow I = \frac{48 \text{ C}}{3 \text{ s}} = 16 \text{ A}$$

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳)

(یعفر مفتاح)

-۱۴۵

مقاومت سیم تابع مشخصات و دمای سیم رسانا می‌باشد و با افزایش یا کاهش اختلاف پتانسیل دو سر سیم، تغییر نمی‌کند. طبق رابطه قانون اهم، داریم:

$$R = \frac{V}{I} \Rightarrow \frac{R_1}{R_2} = \frac{V_1}{V_2} \times \frac{I_2}{I_1} \xrightarrow{R_1=R_2} \frac{V_1=15V, V_2=10+15=25V}{V_1=15V, V_2=10+15=25V}$$

$$1 = \frac{25}{15} \times \frac{I_1}{I_2} \Rightarrow \frac{I_2}{I_1} = \frac{5}{3}$$

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۳۳ تا ۳۵)

(هسین ناصبی)

-۱۴۶

طبق رابطه جریان در مدار تک حلقه، داریم:

$$I = \frac{\mathcal{E}}{R+r} \Rightarrow \mathcal{E} = I(R+r) \xrightarrow{I=1A, R=7\Omega, r=2\Omega}$$

$$\mathcal{E} = 1(7+2) = 9V$$

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳)

(عبدالرضا امینی نسب)

-۱۴۷

هنگامی که کلید k باز است، چون جریانی در مدار برقرار نمی‌باشد، لذا ولت‌سنج، نیروی محرکه باتری را نشان می‌دهد:

$$V = \mathcal{E} - rI \xrightarrow{I=0} V = \mathcal{E} \Rightarrow \mathcal{E} = 12V$$

هنگامی که کلید k بسته می‌شود، ولت‌سنج ولتاژ دو سر باتری و دو سر مقاومت R را نشان می‌دهد ($V = 10V$) پس با استفاده از رابطه قانون اهم داریم:

$$V = RI \Rightarrow 10 = 1 \times I \Rightarrow I = 10A$$

$$\vec{E}_r = -\frac{1}{15} \vec{E} \quad \vec{E}_1 = \frac{16}{15} \vec{E}$$

با توجه به شکل، هر دو بار q_1 و q_2 مثبت هستند و نسبت آن‌ها نیز مثبت خواهد بود. (اگر جهت \vec{E} برعکس فرض می‌شد، هر دو بار منفی می‌شدند.)

$$E = k \frac{|q_1|}{r^2} \Rightarrow \frac{E_1}{E_r} = \frac{16}{15} \frac{E}{E} = \frac{|q_1|}{|q_2|} \times \left(\frac{2d}{d}\right)^2 \Rightarrow \frac{q_1}{q_2} = 4$$

(فیزیک ۲، الکتریسیته ساکن، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶)

(بابک اسلامی)

-۱۴۲

به بررسی موارد نادرست می‌پردازیم:

(الف) اندازه سرعت سوق در یک رسانای فلزی بسیار کم و مثلاً در سیم‌های مسی از مرتبه بزرگی $\frac{m}{s}$ یا $\frac{m}{s}$ است.

(پ) آمپر - ساعت یکای بار الکتریکی است.

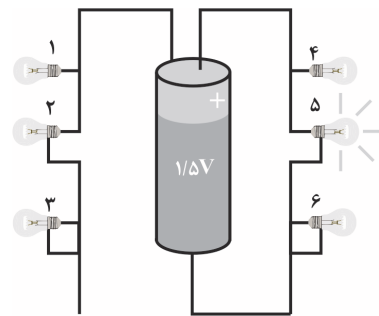
(ت) در نبود اختلاف پتانسیل الکتریکی، هیچ شارش بار خالصی از مقطع یک رسانا نداریم، ولی شارش بار داریم.

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳)

(مرتضی یعفری)

-۱۴۳

نیروی محرکه (باتری) جریان را در مدار بسته‌ای که به دو سر باتری وصل است، به راه می‌اندازد و در مسیرهای باز جریان برابر صفر است. بنابراین تمام لامپ‌های ۱، ۲ و ۳ خاموش هستند. از طرفی برای روشن شدن لامپ، جریان باید از یک سمت وارد و از سمت دیگر آن خارج شود، در نتیجه لامپ ۴ خاموش است. همچنین، دو سر لامپ نباید اتصال کوتاه شود که نتیجه می‌گیریم که لامپ ۶ نیز خاموش خواهد بود و تنها لامپ ۵ روشن است.



(فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳)



$$V' = \varepsilon - rI' \Rightarrow V' = 24 - 4 = 20V$$

در نتیجه اختلاف پتانسیل دو سر مولد $\frac{20}{16} = \frac{5}{4}$ برابر خواهد شد.

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳)

-۱۵۰

(مرتضی بعفری)

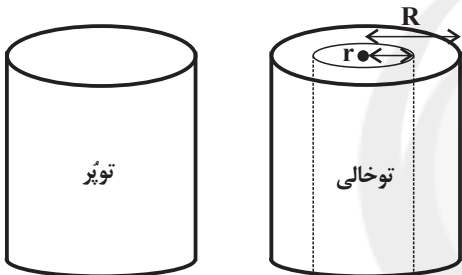
سیم توخالی سطح مقطع کمتری دارد و با توجه به یکسان بودن طول و

مقاومت ویژه (به دلیل هم‌جنس بودن)، طبق رابطه $\uparrow R = \rho \frac{L}{A \downarrow}$

مقاومت سیم توخالی بیشتر و طبق رابطه $\downarrow I = \frac{V}{\uparrow R}$ به ازای ولتاژ

یکسان، دارای جریان کمتری است. بنابراین سیم A، توخالی است. با توجه

به نمودار و با استفاده از رابطه قانون اهم، نسبت مقاومت‌ها برابر است با:



$$V = RI \Rightarrow \frac{V_A}{V_B} = \frac{R_A}{R_B} \times \frac{I_A}{I_B} \Rightarrow 1 = \frac{R_A}{R_B} \times \frac{16}{25}$$

$$\Rightarrow \frac{R_A}{R_B} = \frac{25}{16}$$

اکنون با توجه به رابطه عوامل موثر بر مقاومت الکتریکی، نسبت شعاع‌ها به دست می‌آید:

$$R = \rho \frac{L}{A} \Rightarrow \frac{R_A}{R_B} = \frac{\rho \frac{L}{A_A}}{\rho \frac{L}{A_B}} = \frac{A_B}{A_A}$$

$$\Rightarrow \frac{R_A}{R_B} = \frac{\pi R^2}{\pi R'^2 - \pi r^2} \Rightarrow \frac{25}{16} = \frac{R^2}{R'^2 - r^2}$$

$$\Rightarrow 25R^2 - 25r^2 = 16R'^2 \Rightarrow 9R^2 = 25r^2$$

$$\Rightarrow \frac{R^2}{r^2} = \frac{25}{9} \Rightarrow \frac{R}{r} = \frac{5}{3}$$

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۴۳ تا ۴۷)

از سوی دیگر، طبق رابطه اختلاف پتانسیل دو سر مولد بر حسب جریان عبوری از آن، داریم:

$$V = \varepsilon - Ir \Rightarrow 10 = 12 - 10 \times r \Rightarrow -2 = -10r \Rightarrow r = 0.2 \Omega$$

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳)

-۱۴۸

(عمید زرین‌کفش)

ابتدا با توجه به نمودار $(V - I)$ نیروی محرکه و مقاومت درونی باتری را

می‌یابیم. رابطه اختلاف پتانسیل دو سر یک مولد بر حسب جریانی که از آن

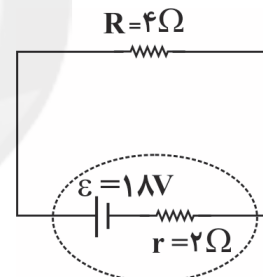
می‌گذرد، به صورت $V = \varepsilon - rI$ می‌باشد، لذا داریم:

$$V = \varepsilon - rI \Rightarrow \begin{cases} \frac{I=9A}{V=0} \rightarrow 0 = \varepsilon - 9r & (1) \\ \frac{I=3A}{V=12V} \rightarrow 12 = \varepsilon - 3r & (2) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{(2)-(1)} r = 2 \Omega, \varepsilon = 18V$$

حال اگر مقاومت 4Ω را به مولد متصل کنیم، داریم:

$$I = \frac{\varepsilon}{R+r} = \frac{18}{4+2} = \frac{18}{6} = 3A$$



(فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳)

-۱۴۹

(سیدامیر نیکویی‌نهایی)

در حالت اول، ابتدا شدت جریان عبوری از مدار را به صورت زیر محاسبه می‌کنیم:

$$I = \frac{\varepsilon}{r+R} \Rightarrow I = \frac{24}{4+2} = 4A$$

در این حالت اختلاف پتانسیل دو سر مولد برابر است با:

$$V = \varepsilon - rI \Rightarrow V = 24 - 8 = 16V$$

در حالت دوم و با افزایش مقاومت خارجی، شدت جریان کاهش یافته و

خواهیم داشت:

$$I' = \frac{\varepsilon}{r+R'} \Rightarrow I' = \frac{24}{2+10} = 2A$$

در این حالت اختلاف پتانسیل دو سر مولد برابر است با:



شیمی (۲)

۱۵۱-

(سیرمهمدرضا میرقائمی)

شیمی‌دان‌ها دریافته‌اند که گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر سبب تغییر و گاهی بهبود خواص می‌شود. گسترش فناوری به میزان دسترسی به مواد مناسب وابسته است، به طوری که کشف و درک خواص یک ماده جدید پرچم‌دار توسعه فناوری است.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه ۲)

۱۵۲-

(امسان فها)

عنصر فسفر (P_{۱۵})، در دمای اتاق و فشار ۱ atm به صورت جامد است.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۷ تا ۹)

۱۵۳-

(مهمر عظیمیان زواره)

عبارت‌های (الف)، (ب) و (پ) درست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت (الف): در هر دوره از جدول تناوبی، از چپ به راست، شعاع اتمی کاهش می‌یابد.

عبارت (ب): در یک دوره از جدول تناوبی، هرچه شعاع اتمی عنصری بزرگ‌تر باشد، خصلت فلزی آن بیشتر است.

عبارت (پ): با توجه به نمودار (۱) صفحه ۱۳ کتاب درسی، تفاوت شعاع اتمی دو عنصر Al و Si از تفاوت شعاع اتمی دو عنصر S و Si بیشتر می‌باشد.

عبارت (ت): خصلت فلزی عنصر آلومینیم کمتر از عنصر سدیم می‌باشد، به همین دلیل در شرایط یکسان، اتم آلومینیم در واکنش با نافلزها دشوارتر از اتم سدیم به کاتیون تبدیل می‌شود.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۸ تا ۱۴)

۱۵۴-

(امیرمهمر بانو)

(الف) اسکاندیم با عدد اتمی ۲۱، نخستین فلز واسطه در جدول تناوبی است که در ساخت وسایل خانه مانند تلویزیون رنگی کاربرد دارد.

(ب) طلا به اندازه‌ای نرم و چکش‌خوار است که چند گرم از آن را می‌توان با چکش کاری به صفحه‌ای با مساحت چند متر مربع تبدیل کرد.

(پ) عنصرهای نیکل و منگنز، جزء عناصر دسته d در جدول دوره‌ای طبقه‌بندی می‌شوند.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷)

۱۵۵-

(سیرمهمدرضا میرقائمی)

عبارت‌های (آ)، (ب) و (پ) درست هستند. بررسی عبارت‌ها:

عبارت (آ): با توجه به آرایش الکترونی در این عناصر، تعداد الکترون‌ها در لایه‌های درونی (همه لایه‌ها به جز لایه ظرفیت) برای همه آن‌ها یکسان و برابر ۱۰ است.

عبارت (ب): در عناصر این دوره به ترتیب از چپ به راست، خاصیت فلزی کاهش و خاصیت نافلزی افزایش می‌یابد.

عبارت (پ): یکان شماره گروه عناصر گروه‌های اصلی با شمار الکترون‌های لایه ظرفیت آن‌ها برابر است.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۷ تا ۱۳)

۱۵۶-

(سعید نوری)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در عناصر ۱ تا ۳۶ جدول دوره‌ای، فقط کروم (Cr_{۲۴}) دارای دو زیرلایه نیم‌پر (۳d^۵، ۴s^۱) می‌باشد.

گزینه «۲»: لایه چهارم دارای زیرلایه‌های ۴s، ۴p، ۴d و ۴f است. زیرلایه ۴f در دوره ششم جدول شروع به پر شدن می‌کند، پس هیچ عنصری در دوره پنجم دارای لایه چهارم کاملاً پر نیست.

گزینه «۳»: عناصر ۲۹Cu و ۳۰Zn دارای زیرلایه ۳d^{۱۰} هستند و لایه سوم آن‌ها کاملاً پر است. در این دوره ۶ عنصر با اعداد اتمی ۳۱ تا ۳۶ نیز دارای لایه سوم پر هستند، پس مجموعاً ۸ عنصر با لایه سوم کاملاً پر داریم.

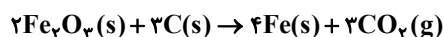
گزینه «۴»: در دسته s یک عنصر (K_{۱۹})، در دسته d دو عنصر (Cu_{۲۹} و Cr_{۲۴}) و در دسته p عناصر ۳۱ تا ۳۵ آخرین زیرلایه‌شان پر نمی‌باشد، پس در مجموع ۸ عنصر دارای زیرلایه آخر پر نمی‌باشند.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۶ و ۱۴ تا ۱۶)

۱۵۷-

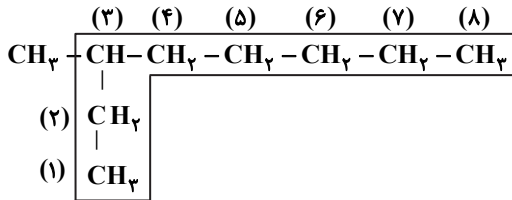
(مهمر عظیمیان زواره)

معادله نمادی موازنه شده واکنش:

ناخالص $\frac{\text{ton Fe}}{8} = \text{ton Fe}_2\text{O}_3$

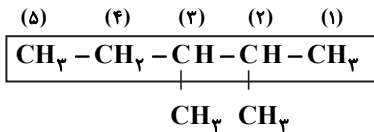
$$\times \frac{10^6 \text{ g Fe}_2\text{O}_3}{\text{ناخالص}} \times \frac{8 \text{ g Fe}_2\text{O}_3}{100 \text{ g Fe}_2\text{O}_3} \times \frac{\text{ناخالص}}{\text{ناخالص}}$$

گزینه «۲»:



۳- متیل اوکتان

گزینه «۳»:



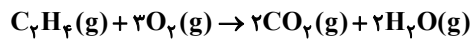
۳.۲- دی متیل پنتان

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را بدانیم، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹)

(معمد فلاح نژاد)

-۱۶۱

C_4H_8 آلکنی به نام اتن است که نخستین عضو خانواده آلکن‌ها و نسبت به مولکول اتین سیرشده‌تر است و واکنش پذیری کم‌تری دارد. هر مولکول آن چهار اتم هیدروژن دارد و از جایگزینی همه اتم‌های هیدروژن آن با گروه‌های متیل، مولکولی با ۱۸ پیوند اشتراکی به وجود می‌آید. از سوختن کامل هر مول از آن، ۴ مول فراورده تولید می‌شود.



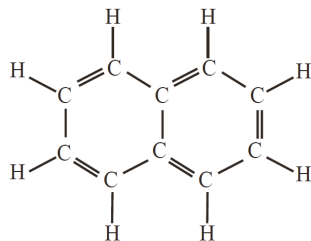
(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را بدانیم، صفحه‌های ۳۹ تا ۴۱)

(سارا برکت)

-۱۶۲

عبارت‌های (پ) و (ت) نادرست هستند.

نفتالن از جمله ترکیب‌های آروماتیک است. نفتالن (C_{10}H_8) مدت‌ها به عنوان ضدبید برای نگهداری فرش و لباس کاربرد داشته است. سرگروه خانواده ترکیب‌های آروماتیک، بنزن (C_6H_6) است. در هر مولکول نفتالن ۲۴ پیوند اشتراکی وجود دارد.



(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را بدانیم، صفحه ۴۲)

$$\times \frac{1 \text{ mol Fe}_2\text{O}_3}{160 \text{ g Fe}_2\text{O}_3} \times \frac{4 \text{ mol Fe}}{2 \text{ mol Fe}_2\text{O}_3}$$

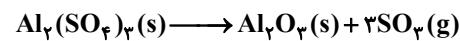
$$\times \frac{56 \text{ g Fe}}{1 \text{ mol Fe}} \times \frac{1 \text{ ton Fe}}{10^6 \text{ g Fe}} = 0.448 \text{ ton Fe}$$

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را بدانیم، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵)

(حسن رحمتی کوکنده)

-۱۵۸

برای به دست آوردن جرم کل جامد باقی‌مانده بهتر است جرم گاز خارج شده را حساب کنیم و از جرم اولیه کم کنیم:



$$? \text{ g SO}_2 = 213 / 75 \text{ g Al}_2(\text{SO}_4)_3 \times \frac{75}{100} = 213 / 75 \text{ g}$$

$$? \text{ g SO}_2 = 213 / 75 \text{ g Al}_2(\text{SO}_4)_3 \times \frac{1 \text{ mol Al}_2(\text{SO}_4)_3}{342 \text{ g Al}_2(\text{SO}_4)_3}$$

$$\times \frac{2 \text{ mol SO}_2}{1 \text{ mol Al}_2(\text{SO}_4)_3} \times \frac{80 \text{ g SO}_2}{1 \text{ mol SO}_2} \times \frac{80}{100} = 120 \text{ g SO}_2$$

جرم کل جامد باقی‌مانده = $285 - 120 = 165 \text{ g}$

$$? \text{ L SO}_2 = 120 \text{ g SO}_2 \times \frac{1 \text{ mol SO}_2}{80 \text{ g SO}_2}$$

$$\times \frac{22.4 \text{ L SO}_2}{1 \text{ mol SO}_2} = 33.6 \text{ L SO}_2$$

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را بدانیم، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵)

(ایمان حسین نژاد)

-۱۵۹

با افزایش تعداد اتم‌های کربن در آلکان‌های راست‌زنجیره، نیروی جاذبه بین مولکولی، نقطه جوش و گران‌روی افزایش می‌یابد و فرار بودن کاهش می‌یابد.

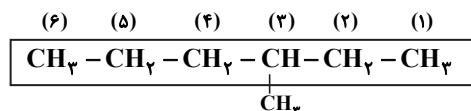
(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را بدانیم، صفحه‌های ۳۴ و ۳۵)

(حسن رحمتی کوکنده)

-۱۶۰

نام صحیح ترکیب‌های داده شده در سایر گزینه‌ها به صورت زیر است:

گزینه «۱»:



۳- متیل هگزان



-۱۶۳

(سیرمهمرضا میرقائمی)

با توجه به متن کتاب درسی، فقط مورد (آ) صحیح است. بررسی موارد نادرست:

ب: آلکانها بخش عمده هیدروکربنهای موجود در نفت خام را تشکیل می‌دهند.

پ: بیش از ۹۰ درصد از نفت خام، صرف سوزاندن و تامین انرژی می‌شود.

ت: جداسازی ترکیبهای مختلف تشکیل دهنده نفت خام، بر اساس تفاوت در نقطه جوش آنها انجام می‌شود.

(شیمی ۲، قدر هدرایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۲۹، ۳۳ و ۳۴)

-۱۶۴

(مهمربارسا فراهانی)

گرمای آزاد شده بنزین:

$$? \text{ kJ/mol} = 48 \frac{\text{kJ}}{\text{g}} \times \frac{114 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 5472 \text{ kJ/mol}$$

گرمای آزاد شده زغال سنگ:

$$? \text{ kJ/mol} = 30 \frac{\text{kJ}}{\text{g}} \times \frac{1906 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 57180 \text{ kJ/mol}$$

(شیمی ۲، قدر هدرایای زمینی را برانیم، صفحه ۳۵)

-۱۶۵

(فاضل قهرمانی فرد)

عبارت (پ) درست است. بررسی عبارت‌های نادرست:

عبارت (الف): دما معیاری برای توصیف میانگین تندی و میانگین انرژی جنبشی ذره‌های سازنده ماده است.

عبارت (ب): در همه حالت‌های گاز، مایع و جامد، ذرات سازنده ماده جنبش‌های نامنظم دارند.

عبارت (ت): گرما هم ارز با آن مقدار انرژی گرمایی است که به دلیل تفاوت در دما جاری می‌شود و از ویژگی‌های مواد نیست.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۵۴ تا ۵۶)

-۱۶۶

(مهمر عقیمیان زواره)

بررسی عبارت‌های نادرست:

ت) پس از افطار احساس گرمی می‌کنیم؛ زیرا انرژی مواد غذایی در حال آزاد شدن است.

ث) در جهان، سرانه مصرف میوه بیش‌تر از نان است.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۵۱ تا ۵۴)

-۱۶۷

(امیرفشین معروفی)

اگر مول N_2H_4 و N_2 را به ترتیب x و y در نظر بگیریم، خواهیم داشت:

$$\begin{cases} 28x + 6x + 32y + 2y = 10/2 \\ 34(x+y) = 10/2 \\ y = 2x \end{cases}$$

$$\Rightarrow x = 0/1, y = 0/2$$

اکنون جرم آبی را که دمای آن به اندازه ۱۰ درجه سلسیوس افزایش می‌یابد، به دست می‌آوریم:

$$? \text{ kJ} = 0/1 \text{ mol } N_2 \times \frac{92 \text{ kJ}}{1 \text{ mol } N_2} = 9/2 \text{ kJ}$$

$$? \text{ kJ} = 0/2 \text{ mol } N_2H_4 \times \frac{183 \text{ kJ}}{1 \text{ mol } N_2H_4} = 36/6 \text{ kJ}$$

کل گرمای حاصل از واکنش‌ها $= 9/2 + 36/6 = 45/8 \text{ kJ} = 45800 \text{ J}$

$$Q = mc\Delta\theta \Rightarrow m = \frac{Q}{c\Delta\theta} = \frac{45800}{4/2 \times 10} = 1100 \text{ g} = 1/1 \text{ kg}$$

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ و ۶۰)

-۱۶۸

(فامر پویان نظر)

بخش عمده انرژی موجود در شیر 40°C به هنگام فرایند گوارش و سوخت و ساز به بدن می‌رسد. در فرایند گوارش و سوخت و ساز شیر در بدن، اگر چه دما ثابت است اما میان سامانه و محیط پیرامون انرژی داد و ستد می‌شود.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۵۸ و ۵۹)

-۱۶۹

(سارا برکت)

ظرفیت گرمایی در دما و فشار اتاق، افزون بر نوع ماده به مقدار آن نیز بستگی دارد. ظرفیت گرمایی ویژه در این شرایط، تنها به نوع ماده وابسته است.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۵۶، ۵۷ و ۶۰)

-۱۷۰

(مهمر سعید رشیدی نزار)

$$? \text{ kJ} = 28 \text{ L } H_2 \times \frac{1 \text{ mol } H_2}{22/4 \text{ L } H_2} \times \frac{484 \text{ kJ}}{2 \text{ mol } H_2} = 302/5 \text{ kJ}$$

$$? \text{ gC} = 302/5 \text{ kJ} \times \frac{1 \text{ mol C}}{393/5 \text{ kJ}} \times \frac{12 \text{ gC}}{1 \text{ mol C}} \approx 9/22 \text{ gC}$$

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۶۰ تا ۶۲)

A : پاسخ نامه (کلید) آزمون ۷ فروردین ۱۳۹۸ گروه یازدهم تجربی دفترچه

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40
- 41
- 42
- 43
- 44
- 45
- 46
- 47
- 48
- 49
- 50

- 51
- 52
- 53
- 54
- 55
- 56
- 57
- 58
- 59
- 60
- 61
- 62
- 63
- 64
- 65
- 66
- 67
- 68
- 69
- 70
- 71
- 72
- 73
- 74
- 75
- 76
- 77
- 78
- 79
- 80
- 81
- 82
- 83
- 84
- 85
- 86
- 87
- 88
- 89
- 90
- 91
- 92
- 93
- 94
- 95
- 96
- 97
- 98
- 99
- 100

- 101
- 102
- 103
- 104
- 105
- 106
- 107
- 108
- 109
- 110
- 111
- 112
- 113
- 114
- 115
- 116
- 117
- 118
- 119
- 120
- 121
- 122
- 123
- 124
- 125
- 126
- 127
- 128
- 129
- 130
- 131
- 132
- 133
- 134
- 135
- 136
- 137
- 138
- 139
- 140
- 141
- 142
- 143
- 144
- 145
- 146
- 147
- 148
- 149
- 150

- 151
- 152
- 153
- 154
- 155
- 156
- 157
- 158
- 159
- 160
- 161
- 162
- 163
- 164
- 165
- 166
- 167
- 168
- 169
- 170
- 171
- 172
- 173
- 174
- 175
- 176
- 177
- 178
- 179
- 180

