



نقد و ارزشی سوال

سال یازدهم تجربی

۹۹ آذر ماه ۱۴

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۷۰ دقیقه
تعداد کل سوال‌های تولید شده: ۱۷۰ سوال

نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	زمان پاسخ‌گویی	شماره صفحه
فارسی ۲	۲۰	۱-۲۰	۱۵	۳-۴
عربی، زبان قرآن ۲	۲۰	۲۱-۴۰	۱۵	۵-۷
دین و زندگی	۱۰	۴۱-۵۰	۱۵	۸-۹
	۱۰	۵۱-۶۰	۱۵	۸-۹
زبان انگلیسی ۲	۲۰	۶۱-۸۰	۱۵	۱۰-۱۱
زمین‌شناسی	۱۰	۸۱-۹۰	۱۰ دقیقه	۱۲
ریاضی ۲	۲۰	۹۱-۱۱۰	۳۰ دقیقه	۱۳-۱۴
زیست‌شناسی ۲	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۲۰ دقیقه	۱۵-۱۷
فیزیک ۲	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۳۰ دقیقه	۱۸-۲۰
شیمی ۲	۱۰	۱۵۱-۱۶۰	۴۰ دقیقه	۲۱-۲۳
	۱۰	۱۶۱-۱۷۰	۴۰ دقیقه	۲۱-۲۳
جمع کل	۱۷۰	—	۱۷۰ دقیقه	—

گروه آزمون
بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳
تلفن: ۰۳۱۶۴۶۳



۱۵ دقیقه

(ستایش: لطف خدا)

• ادبیات تعلیمی

• ادبیات پایداری

• ادبیات غنایی

(پروردۀ عشق)

صفحه ۱۰ تا ۵۶

فارسی ۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی(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 چند از ۱۰ برای آزمون امروز
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟	چند از ۱۰ آزمون قبل

۱- معنای واژه‌های «چاشتگاه، خیرخیر، شراع، مقرون» به ترتیب در کدام گزینه امده است؟

(۱) نزدیک ظهر، سریع، خیمه، پیوسته

(۲) شب هنگام، بادقان، سایه‌بان، همراه

(۳) نزدیک ظهر، بیهودگی، سایه‌بان، دوست

۲- کدام گروه از واژه‌ها نادرست معنا شده است؟

الف) حلاوت: شیرینی - دغل: ناراست - قوت: خوراک - فرومادن: متحیر کردن

ب) نزد: اندوهگین - زنخدان: شانه - اقبال: سعادت - دون‌همت: کوتاه‌همت

پ) جیب: گربیان - سوریه‌رنگ: آشفته‌حال - ادبی: سیه‌روزی - عار: ننگ

ت) نماز پیشین: نماز ظهر - گران: سنگین - تیره‌رایی: گمراهی - غیب: نهان از چشم

(۱) الف - ب - پ (۲) الف - پ (۳) ب - ت

۳- معنای چند واژه نادرست است؟

(برومند: باراور، باره: پرچم)، (افسر: تاج و کلاه پادشاهان)، (خرگ: محل نگهداری حیوانات)، (سیماب: بهشت)، (مخنقه: دست‌بند).

(۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۴- در کدام عبارت غلط املایی وجود دارد؟

(۱) تقصیر را در مذهب حمیت رخصت نبینم و اگر غفلتی رود، به نزدیک اصحاب مروت معدور نباشم.

(۲) در دنیا از وحشت غربت باز هم که تنهایی کاری صعب است و هیچ شادی چون صحبت دوستان نتواند بود.

(۳) در ابواب تعهد ایشان انواع تکلف واجب داشتی و التماسات هریک را به اهتزاز تلقی کردی.

(۴) کسی که بی فکرت خود را در دریای حیرت و ندامت افکند، بسته دام قرامت و پشمیانی گردد.

۵- در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟

(۱) فکر ما تعمیر این بام و فضاست

(۲) مرا در منزل جانان چه امن عیش چون هر دم

(۳) تهمتن چو برخاست کاید به راه

(۴) شوری ز وصف روی تو در خانگه فتاد

۶- کدام یک از کلمات زیر به ترتیب برای کامل کردن ابیات زیر مناسب است؟

- زاغی از آج加 که گزید / رخت خود از باع ب کشید

- دید یکی به دامان کوه / عرضه ده مخزن پنهان کوه

- نادره کیکی به جمال تمام / شاهد آن فیروزه‌قام

- هم حرکاتش متناسب به هم / هم متقارب به هم

(۱) فراغی - راغی - عرسه - روزه - خُتواتش

(۲) فراغی - راغی - عرصه - روضه - خُتواتش

۷- جناس نسبت داده شده در چند بیت درست است؟

(الف) تا تو دست و پا نهادی حسن را

(ب) ز اوی اردبیهشت گشت جهان چون بهشت

(پ) بدین خواری سیدین زاری بدین درد

(ت) بداندیش تسان باد با مستمندی

(ث) آن دگر گفتش که با یاران بساز

(۱) چهار (۲) پنج

۸- آرایه مقایل کدام بیت نادرست است؟

(۱) عشق بر جان و دل او چیر(چیره) گشت

(۲) بشکن دل بی‌نیوای ما را ای عشق

(۳) کردام توبه به دست صنم باده فروش

(۴) بگیر طرمه چهره‌ای و قصه مخوان

۹- ترتیب قرار گرفتن آرایه‌های «استعاره، تشییه، مجاز، تشخیص» در کدام گزینه دیده می‌شود؟

(الف) لعل سیرايش جهانی تشنه داشت

(ب) صد هزاران دل چو یوسف غرق خون

(پ) با گل گفتم شکوفه در خاک بخفت

(ت) به روی نقشه وطن صدات چون کند سفر

(۱) الف - پ - ب - ت

(۲) ت - پ - الف - ب

۱۰- مفهوم کتابی کدام بیت در مقابل آن نادرست آمده است؟

(۱) عنقا شکار کس نشود دام باز جین

(۲) با دل سنگینت آیا هیچ درگیرد بشی

(۳) برو از خانه گردون به در و نان مطلب

(۴) هر که را خوابگه آخر نه که مشتی خاک است

کان جا همیشه باد به دست است دام را (ب) بهره بودن)

آه آتشناک و سوز سینه شبگیر ما (ب) رحم)

کان سیه کاسه در آخر بکشد مهمان را (بخیل)

گو چه حاجت که به افلاک کشی ایوان را (ریا کار بودن)

۱۱- نقش ضمیر «م» در قافية کدام بیت متفاوت است؟

چون برود که رفته‌ای در رگ و در مفاصل
کی ز دلم به در رود خوی سرشه در گلم
کز طرفی تو می‌کشی وز طرفی سلاسل
ور نکنی چه بردید بیخ امید باطل؟

- (۱) ذکر تو از زبان من فکر تو از جنان من
- (۲) سنت عشق سعدیا ترک نمی‌دهی بلی
- (۳) ای که مهار می‌کشی صبر کن و سبک مرو
- (۴) گر نظری کنی کند کشته صبر من ورق

۱۲- تعداد وابسته پیشین در کدام بیت، بیشتر است؟

برو ای خواجه عاقل هنری بهتر از این؟
صد فتنه برانگیزیم صد کیسه بپردازیم
باز آبی بر زن آن روی جهان‌افروز را
وز سر کوی تو پرسند رفیقان خرم

- (۱) ناصح گفت به جز غم چه هنر دارد عشق؟
- (۲) هرگه که شبی خود را در میکده اندازیم
- (۳) باز تابی در ده آن زلفین عالم‌سوز را
- (۴) خرم آن روز کزین مرحله بربندم بار

۱۳- در کدام بیت «شاخص» وجود ندارد؟

ز مدح آصفی خواهد جهان عیدی و نوروزی
هستند غرق نعمت حاجی قوام ما
سر آن می او نمی‌فرمود آن آن آن
که ملک در قدمش زیب بوستان گیرد

- (۱) نه حافظ می‌کند تنها دعای خواجه توران شاه
- (۲) دریای اخضر فلک و کشتی هلال
- (۳) گرچه می‌پرسید عقلمن هر دم از استاد عشق
- (۴) جمال چهره اسلام شیخ ابواسحاق

۱۴- شیوه بیان همه بیت‌ها «بلاغی» است به جز ...

به هواردی آن عارض و قامت برخاست
به تماشای تو آشوب قیامت برخاست
تبارک الله از این فتنه‌ها که در سر ماست
که رفت عمر و هنوزم دماغ پر ز صداست

- (۱) در چمن باد بهاری ز کنار گل و سرو
- (۲) مست بگذشتی و از خلوتیان ملکوت
- (۳) سرم به دنبی و عقبی فرو نمی‌آید
- (۴) چه ساز بود که در پرده می‌زد آن مطرب

۱۵- در کدام گزینه گروه قیدی کمتر به کار رفته است؟

آشکارا خون مژگان در کشم هر صبح دم
تا عنان گیرم به میدان در کشم هر صبح دم
پس به چشم عقل پنهان در کشم هر صبح دم
من بسا زهرا که خندان در کشم هر صبح دم

- (۱) دوستان خون رزان پنهان کشند از دور و من
- (۲) بس که می‌جوییم سواری بر سر میدان عقل
- (۳) آفتم عقل است میل آتشین سازم ز آه
- (۴) نوش خندیدن به وقت زهر خوردن واجب است

۱۶- مفهوم مقابل کدام گزینه با بیت آن در تقابل نیست؟

در میان خلق بودن پیش دانا بهتر است (توصیه به خلوت‌گزینی)
بیدل این سطر تکلف نیست جز انشای سرو (وارستگی سرو)
خاک بر مور، شکرستان است (ستایش کم‌خواهی)
ور نه از صبح وطن، شام غریبان خوش تر است (وطن‌خواهی)

- (۱) گوشه‌گیران ایمن از آفات شهرت نیستند
- (۲) پای در زنجیر دورش گفتگو آزادگی
- (۳) تلخی عیش در قناعت نیست
- (۴) در غریبی سیلی اخوان نمی‌آید به دست

۱۷- مفهوم کدام گزینه با بقیه متناسب نیست؟

شور بلبل ز تماشایی گلزار افزود
و گرنه رشته زلار و سبجه هم تابند (زنار: کمربندي که مسیحیان می‌بستند)
رشته کوتاه بود مرغ نو آموخته را
از دل ناقوس کفر ذکر حق آید به گوش

- (۱) شعله عشق ز تقلید، بلندی گیرد
- (۲) رواج عالم تقلید سنگ راه شده است
- (۳) چه قدر راه به تقلید توان پیمودن
- (۴) صائب اگر شق کنی پرده تقلید را

۱۸- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

هم از بود خود سود خود برترash
فرزندی من نداردت سود
برو سلطان وقت خویشن باش
درختی شو از خویشن ساز برگ

- (۱) چو دریا به سرمایه خویش باش
- (۲) جایی که بزرگ باید بود
- (۳) گدای عشق و شاه انجمن باش
- (۴) به مهمانی خویش تا روز مرگ

۱۹- مفهوم کدام گزینه با عبارت «به آن چه دارم و اندک است قانعم». قرابت دارد؟

شاهبازان طریقت به مقام مگسی
که به یک سرو شد از عالم بالا قانع
که از فرش خرسند با بوریا شد
پاسخ پنج بچه مکتب

- (۱) چه شکرهاست در این شهر که قانع شده‌اند
- (۲) جای رحم است بر آن فاخته کوتاهی
- (۳) شکر خواب فرش است در چشم آن کس
- (۴) با قناعت کجا توان دادن

۲۰- مفهوم کدام گزینه با توصیه «سری سقطی» به پیری که در کوه ساکن شده بود، متناسب است؟

از گوشه‌گیری آن چه به عنقا رسیده است
باشد میان بحر و زند سیر بر کنار
برون گر از میان خلق چون عنقا نهی پا را
نهفته دار به مجمع ز خلق، طاعت را

- (۱) از بی‌کسی رسیده به من در میان خلق
- (۲) غافل ز یاد حق نشود از هجوم خلق
- (۳) به کوه قاف پشت خود دهی از روی آسایش
- (۴) قبول خلق حجاب است از قبول خدا



١٥ دقیقه

من آیات‌الاُخْلَاقِ
• فی مَحْضِ الرُّعْلُمِ
صفحة ١ تا ٢٨

عربی، زبان قرآن ۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، زبان قرآن (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 آموز چیست؟

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

■■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة أو المفهوم: (٢٧ - ٢١)

٢١- «كانَ المدير يكتب على السّيّورَةَ أَن لا نسأَلَ معلَّمَنا تَعْتَأَ أَبَدًا»:

(١) مدير روی تخته سیاه نوشته بود که هرگز برای مج‌گیری از معلم خود سؤال نکنید!

(٢) آقای مدیر روی تخته سیاه می‌نوشت که برای مج‌گیری از معلممان سؤال نکنیم!

(٣) آقای مدیر روی تخته سیاه می‌نویسد که هرگز از روی عمد از معلممان سؤال نکنیم!

(٤) مدیر روی تخته سیاه می‌نوشت که هرگز برای مج‌گیری از معلممان سؤال نکنیم!

٢٢- «حرَّمَ اللَّهُ الْإِسْتَهْزَاءَ بِالآخَرِينَ لَأَنَّهُ مِنْ أَقْبَحِ الْأَعْمَالِ وَ سُورَةُ الْحِجَرَاتِ مَعْرُوفَةٌ بِسُورَةِ الْأَخْلَاقِ لَأَنَّ فِيهَا الْأَيْتَيْنِ الْمُهَمَّتَيْنِ!»:

(١) خداوند مسخره کردن دیگران را حرام کرده است، زیرا آن از اعمال زشت است و سوره حجرات مشهورترین سوره اخلاق می‌باشد، چون دو آیه مهم در آن وجود دارد!

(٢) خدا حرام کرده است که دیگران را مسخره کنیم، زیرا آن از کارهای زشت می‌باشد و دو آیه مهمی که سوره حجرات دارد آن سوره را به سوره اخلاق مشهور کرده است!

(٣) خدا مسخره کردن دیگران را حرام کرده است، زیرا آن از زشتترین اعمال است و سوره حجرات به سوره اخلاق مشهور است زیرا دو آیه مهم در آن وجود دارد!

(٤) خداوند حرام کرده است که دیگران را مسخره کنیم، زیرا آن از زشتترین کارها می‌باشد و دو آیه مهم که در سوره حجرات است آن را به سوره اخلاق مشهور کرده است!

٢٣- « حينَما يُدرِّسُ المَعْلُمُ نَقْرَبُ إِلَى زَمِيلِنَا فِي الصَّفَّ بِغَتَّةٍ وَ نَهْمَسُ إِلَيْهِ، هَذَا لَيْسَ مِنْ آدَابِ الْمُتَعَلِّمِ!»:

(١) ناگهان به همکلاسی‌مان در کلاس نزدیک شدیم و با او آهسته حرف زدیم، هنگامی که معلم درس می‌خواند این از آداب یادگیرنده نیست!

(٢) زمانی که به همکلاسی‌مان در کلاس نزدیک می‌شویم و با او آهسته سخن گفتیم این از ادب دانش آموخته نیست!

(٣) زمانی که به همکلاسی‌تاز در کلاس نزدیک می‌شویم و با او آهسته سخن می‌گویید، و معلم درس می‌دهد این از آداب دانش آموخته نیست!

(٤) هنگامی که معلم درس می‌دهد ناگهان به همکلاسی‌مان در کلاس نزدیک می‌شویم و با او آهسته سخن می‌گوییم این از آداب یادگیرنده نیست!

٢٤- عین الصَّحِيحِ:

(١) یکاد مهرانُ أَن يُتَعَبَ زُمَلاءُ لَأَنَّهُ يَهْمِسُ دَائِمًا!؛ تزدیک بود مهران همکلاس‌هایش را خسته کند، برای این‌که او دائمًا آهسته سخن می‌گوید!

(٢) إنْ تُجْتَبِبَ كَلَامًا فِي إِسَاءَةِ الْأَدْبِ تَتَجَحَّجُ فِي مَجَالَاتٍ، مِنْهَا التَّرِيَةُ؛ اِنْكَ اِزْ كَلَامِيْ كَه در آن اساهه ادب است دوری کردي در زمينه‌هایي از جمله ترييت، موفق می‌شوي!

(٣) لَا تُلْقَبُ أَصْدِقاءُكَ بِالْأَقْلَابِ فَتَنَتَّمِي عَلَى عَمَلِكَ الْقَبِيجِ؛ به دوستانت لقب‌هایی نده تا از کار زشت پشیمان شوي!

(٤) كان مطعم والد صديقي أكبر مطعم في مدينتنا!؛ رستوران دوست پدرم بزرگ‌ترین رستوران در شهرمان است!

٢٥- عین الصَّحِيحِ:

(١) قدْ أَفْتَشَ عَنِ السَّعَادَةِ وَ لَا أَصْلِ إِلَيْهَا؛ مُسْلِمًا خُوشِبَتِي را جَسْتَ وَ جَوَ مِنْ كِنْمٍ وَ بِهِ آنَ نَمِيَ رَسْمٌ!

(٢) السُّورَةُ الَّتِي جَاءَ فِيهَا الْتَّهِيَّ عنِ الْغَيْبَةِ سُمِّيَتْ بِسُورَةِ الْأَخْلَاقِ؛ سوره‌ای که در آن نهی از غیبت کردن آمده است، سوره اخلاق نامیده شده است!

(٣) الْأَسْعَارُ تَبَدَّلُ مِنْ سَبْعَةِ وَ سَتِينَ الْفَالِ إلى خَمْسَةِ وَ تَسْعِينَ الْأَلْفِ تُوْمَانًا؛ قیمت‌ها از هفتاد و شش هزار تومان شروع می‌شود تا نود و پنج هزار تومان!

(٤) أَكْبَرُ الْقَيْبِ أَنْ تَعَيِّبَ مَا فِيكَ مِنْهُ؛ عیب بزرگ این است که آن‌چه را ماند آن در توست عیب‌جویی کنی!

٢٦- عین الخطأ:

(١) يجب أن نجتنب عن کلام فيه اساءة للأدب؛ باید از سخنی که در آن بی‌ادبی است، دوری کنیم!

(٢) إِنَّا لَا نُعْصِي عَنِ أَوْامِرِ مَعْلَمَنَا؛ همانا ما از دستورات معلممان سریعچی نکریدم!

(٣) خجل الطالب المشاغب من بعض أعماله التي كانت تسبب أذى الطلاب؛ داشت آموز شلوغ کننده از بعضی از کارهایش که سبب آزار دانش آموزان می‌شد خجالت کشید!

(٤) ما فعلت من الخيرات وجدتها ذخيرةً لآخرتك!؛ هر چه از کارهای نیک انجام بدھی آن‌ها را اندوخته‌ای برای آخرت می‌بابی!

٢٧- عین الخطأ في المفهوم:

- (١) «إنَّ معَ الْسُّرِّ يُسْرًا»: مشكلي نیست که آسان نشود / مرد باید که هراسان نشود
 - (٢) «مَنْ قُتِلَ مُظْلِومًا فَقَدْ جَعَلَنَا لَوَّاهِ سُلْطَانًا»: خون نخسب بعد مرگ در قصاص / تو مگو که میرم و یا بهم خلاص
 - (٣) حاسبو افسکم فی الدّنیا: حساب خود نه کم گیر و نه افزون / منه پای از گلیم خویش بیرون
 - (٤) المرء على دين خليله و قرينه!: با بدان کم نشین که بد مانی / خوپذیر است نفس انسانی
- اقرأ النص التالي بدقة، ثم أجب عن الأسئلة (٣٢-٢٨) بما يناسب النص:

«إنَّ الْمَحِيطَ بِيَةً (محیط) مائِيَةٌ كَبِيرَةٌ جَدًّا، يعيشُ فِيهِ الْكَثِيرُ مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ مُثْلَ الْأَسْمَاكِ وَ الدَّلَافِينِ كَمَا يعيشُ فِيهِ النَّبَاتَاتُ الْكَبِيرَةُ وَ الصَّغِيرَةُ وَ النَّبَاتَاتُ الصَّغِيرَةُ فِي الْمَحِيطِاتِ أَهْمَّ مَصْدِرٌ لِلْأُوكْسِيْجِنِ عَلَى سطحِ الْأَرْضِ. إنَّ الْبَحْرَ بِيَةً مائِيَةً أَقْلَّ حَجْمًا وَ عَمَقًا مِنَ الْمَحِيطِ وَ يعيشُ فِيهِ كَثِيرٌ مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي تَوَجُّدُ فِي الْمَحِيطِاتِ كَالْدَلَافِينِ وَ الْأَسْمَاكِ وَ النَّبَاتَاتِ الْكَثِيرَةِ.

إنَّ الْأَنْهَارَ مِيَاهُهَا جَارِيَةٌ وَ تَسْتَعْمِلُ مِيَاهُهَا فِي الشَّرْبِ بَعْدِ تَنْقِيَتِهَا.

إنَّ الْبَحْرَيْةَ تَنْتَقِلُ مِيَاهُهَا مِنَ الْأَنْهَارِ وَ هِيَ رَاكِدَةٌ. كَمَا تَلْجَأُ (پناه می برند) إِلَيْهَا الطَّيْورُ وَ الْحَيْوَانَاتُ الْمُهَاجِرَةُ.

٢٨- عین الخطأ على حسب النص:

- (١) ليس البحر مياهه راكدة!
- (٢) بيئة المحیط کبیة البحر!
- (٣) البحیرة تتنقل میاهها من الأنھار!
- (٤) تلجاً الحیوانات المهاجرة إلى الأنھار!

٢٩- ما هو أهم مصدر للأوكسيجين على سطح الأرض؟ على حسب النص:

- (١) النباتات الصغيرة والكبيرة في المحيطات!
- (٢) الكائنات الحية في المحيط!
- (٣) النباتات الصغيرة في المحيطات!
- (٤) الدلافين والأسماك في البحار والمحيطات!

٣٠- عین الصحيح:

- (١) تستعمل مياه الأنھار في الشرب فقط!
- (٢) البحیرة میاهها جاریة!
- (٣) البحیرة أقل اتساعاً من البحر!

(٤) بعد تنقیة ماء البحیرة، يستفيد منها الانسان للشرب!

■■■ عین الصحيح في التحليل الصرفی و محل الإعرابی (٣٢ و ٣١):**٣١- «تنقل»:**

- (١) فعل مضارع - لغائية - مزيد ثالثي (من وزن انفعال) / فعل و مع فاعله جملة فعلية
- (٢) مزيد ثالثي (مصدره: انتقال) - حروفه الأصلية (ت ق ل) - بزيادة حرف واحد / فعل و مع فاعله جملة فعلية
- (٣) مضارع - (من وزن انفعال) - حروفه الأصلية (ن ق ل) - مجھول / فعل و فاعله مخدوف
- (٤) فعل مضارع - لغائية - معلوم / فعل و فاعله «میاه»

٣٢- «المهاجرة»:

- (١) مفرد مؤنث - اسم فاعل (فعله: هاجر) / صفة للموصوف «الحيوانات»!
- (٢) اسم - مؤنث اسم فاعل (مصدره: مهاجرة) / مضافقاً إليه و مضافقاً «الحيوانات»!
- (٣) اسم - مفرد مؤنث - اسم فاعل (فعله: هجر) / صفة و الموصوف «الحيوانات»!
- (٤) جمع مكسر أو تكسير - حروفه الأصلية «هـ حـ رـ» / مضافقاً إليه و مضافقاً «الحيوانات»!

**٣٣- عین الخطأ في الترداد أو التضاد:**

- (١) على الإنسان أن يتبع عن العجب دائمًا = الغرور
- (٢) علينا ألا نلقي أصدقائنا بألقاب يكرهونها ≠ يحبون
- (٣) قد جاء في القرآن بأن بعض الظن إنما = ذنب
- (٤) هل تعلم أن الله حرم الاستهزاء بالآخرين! ≠ أحل

٣٤- عین فعلاً ماضياً معناه مضارع:

- (١) قد جاء في الأمثال: من حفر بئراً لا يحييه وقع فيها!
- (٢) من تكلمت معه أمس في المدرسة كان رئيس الجامعة!
- (٣) شاهدت في الحفلة من ساعد الفقراء والمساكين!
- (٤) قال المعلم: من قرأ قواعد الدرس الأول جيداً؟!

٣٥- في أي العبارة جاء اسم التفضيل واسم المكان معًا؟

- (١) أنا أحب أن أعمل في القرية قرب مدينتنا!
- (٢) أنت أحق الناس بالحكم في المحاكم العلمية!
- (٣) أحب عباد الله انفعهم للناس في الدنيا!
- (٤) أكرم الناس في مجلسك وإن كنت أميراً!

٣٦- عین كلمة «خير» لا يمكن أن تكون اسم التفضيل:

- (١) خير النتائج هو أن يرضى بها أكابرنا ممَا!
- (٢) تفكّر ساعة خير من عبادة سبعين!
- (٣) خيركم من تعلم القرآن وعلمه!
- (٤) نريد لكم الخير في كل الأوقات!

٣٧- عین اسم فاعل يختلف محله الإعرابي:

- (١) نصّحهُ العلم و قال: من لا يستمع إلى الدرس جيّداً يرسب في الامتحان!
- (٢) في الحصة الأولى يسمعُ الطّلاب إلى كلامُ أستاذ الكيمياء!
- (٣) قال الأستاذ له: إنْ تقرأ إنشاءكَ فسوفَ يتبنّه زميلكَ المشاغب!
- (٤) أراد المسافر تخفيض السعر فذهب إلى متجر صديقه!

٣٨- عین الجملة الشرطية:

- (١) من يلتزم بالصلوة دائمًا هو لا يضلّ أبداً!
- (٢) من يساعدنا للحصول على منابع التّحقيق نشكّره!
- (٣) من يلزّمون الجهد فإنّهم ناجحون في حياتهم دائمًا!
- (٤) من يوصلك كل يوم إلى المدرسة ويرجعك إلى البيت!

٣٩- عین جواب الشرط مختلفاً:

- (١) إن تجهّد في دروسك لا تنتم في النهاية!
- (٢) قال المعلم لي: إن تطالع هذا الكتاب تتقدّم في الإنسـاء!
- (٣) إن يتبنّه التّلميذ المشاغب يفرح التّلاميذ كلهـم!
- (٤) يا تلميذ: إن تهمس في الصّفّ فأنت لا تفهم شيئاً!

٤٠- عین الخطأ في ضبط حركات الحروف:

- (٢) ﴿إِنَّمَا يَعْمَلُ لَأَنَّمَّا مَكَارَمُ الْأَخْلَاقِ﴾
- (٤) ليس شيء أثقل في الميزان من الخلق الحسن!
- (١) حُسْنُ الْخُلُقِ نِصْفُ الدِّينِ!
- (٣) مَنْ سَاءَ خُلُقُهُ عَذَّبَ نَفْسَهُ!

۱۵ دقیقه

تفکر و اندیشه
 (هدایت الهی)
 تداوم هدایت،
 معجزه جاویدان،
 مسئولیت‌های
 پیامبر «ص»)
 صفحه ۸ تا ۵۸

دین و زندگی ۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس دین و زندگی(۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟	چند از ۱۰ آزمون قبل

۴۱- سرچشمۀ سوالات بنیادین و اساسی کدام است و در چه صورتی انسان از دغدغۀ این سوالات آرام خواهد گرفت؟

- (۱) سرمایه‌های ویژه انسان - وصول به پاسخ این سوالات
 (۲) سرمایه‌های ویژه انسان - حرکت در مسیر دستیابی به پاسخ سوالات
 (۳) نیازهای ثابت آدمیان - حرکت در مسیر دستیابی به پاسخ سوالات (۴) نیازهای ثابت آدمیان - وصول به پاسخ این سوالات

۴۲- کلمۀ دین به چه معنایی است و درخواست خداوند از پیامبران، مبنی بر عدم تفرقه در دین، از ترجمۀ کدام آیه شریفه مستفاد می‌گردد؟

(۱) راه و روش - «قطعاً دین نزد خداوند، اسلام است و ...»

(۲) تسلیم محض خدا بودن - «قطعاً دین نزد خداوند، اسلام است و ...»

(۳) تسلیم محض خدا بودن - «خداوند از دین همان را برایتان بیان کرد که ...»

(۴) راه و روش - «خداوند از دین همان را برایتان بیان کرد که ...»

۴۳- این که خداوند یک برنامۀ کلی به انسان ارزانی داشته است، معلوم چه چیزی است و خداوند با توجه به کدام صفات خود هدایت انسان‌ها را برعهده گرفته و انسان را تنها نگذاشته است؟

(۱) ویزگی‌ها و فطرت مشترک - لطیف و حکیم

(۲) ویزگی‌ها و فطرت مشترک - رئوف و حکیم

۴۴- هریک از موارد «ایجاد نهضت علمی و فرهنگی» و «متحرک بودن قواعد اسلامی» مرتبط با کدام‌یک از علل ختم نبوت است؟

(۱) آمادگی جامعۀ بشری برای دریافت برنامۀ کامل زندگی - توجه به نیازهای متغیر

(۲) آمادگی جامعۀ بشری برای دریافت برنامۀ کامل زندگی - پویایی و روزآمد بودن دین اسلام

(۳) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام - توجه به نیازهای متغیر

(۴) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام - پویایی و روزآمد بودن دین اسلام

۴۵- ثمرة مبارک تلاش مسلمانان در پرتو عنایت الهی و اهتمام پیامبر اکرم (ص) در حفظ قرآن چه بود و این موضوع در کدام آیه مبارکه انعکاس یافته است؟

(۱) استثنای قرآن از تصحیح - «أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآنَ وَلَوْكَانَ مِنْ عِنْدِ عِنْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا»

(۲) روزآمد بودن دین اسلام - «أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآنَ وَلَوْكَانَ مِنْ عِنْدِ عِنْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا»

(۳) روزآمد بودن دین اسلام - «وَمَنْ يَبْيَغُ غَيْرَ الْإِسْلَامَ دِينًا فَلَنْ يُقْتَلُ مِنْهُ وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ»

(۴) استثنای قرآن از تصحیح - «وَمَنْ يَبْيَغُ غَيْرَ الْإِسْلَامَ دِينًا فَلَنْ يُقْتَلُ مِنْهُ وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ»

۴۶- هریک از موارد زیر، به ترتیب به کدام‌یک از جنبه‌های اعجاز محتوای قرآن کریم اشاره می‌کند؟

- تشبيه زمین به ذلول

- تشبيه هماهنگی آیات قرآن به عملکرد اعضای بدن

- اصلاح جامعۀ موجود و مبارزه با عقاید خرافی

(۱) ذکر نکات علمی بی‌سابقه - جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن - تأثیرناپذیری از جاهلیت

(۲) ذکر نکات علمی بی‌سابقه - انسجام درونی در عین نزول تدریجی - تأثیرناپذیری از جاهلیت

(۳) تأثیرناپذیری از جاهلیت - جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن - ذکر نکات علمی بی‌سابقه

(۴) تأثیرناپذیری از جاهلیت - انسجام درونی در عین نزول تدریجی - ذکر نکات علمی بی‌سابقه

۴۷- موضوع اصلی آیه شریفة «أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأَتُوا بِسُوْرَةِ مِثْلِهِ» چیست و پیام آن در کدام گزینه ذکر شده است؟

(۱) تأکید بر بی‌مانند بودن قرآن از نظر لفظی - دعوت قرآن از مخالفان به مبارزه برای آوردن سوره‌ای مثل قرآن

(۲) الهی بودن قرآن کریم و اعجاز آن - دعوت قرآن از مخالفان به مبارزه برای آوردن سوره‌ای مثل قرآن

(۳) تأکید بر بی‌مانند بودن قرآن از نظر لفظی - پیش‌گویی نتیجه مبارزه‌طلبی قرآن کریم از مخالفان اعجاز این کتاب مقدس

(۴) الهی بودن قرآن کریم و اعجاز آن - پیش‌گویی نتیجه مبارزه‌طلبی قرآن کریم از مخالفان اعجاز این کتاب مقدس

۴۸- اگر به فرض محال، پیامبری در اجرای احکام الهی از معمومیت برخوردار نباشد، چه نتیجه‌ای رقم خواهد خورد؟

(۱) دین الهی به درستی به مردم نمی‌رسد و هدایت‌بخشی آن از مردم گرفته می‌شود.

(۲) مردم اعتماد خویش را به دین از دست داده و امکان انحراف در تعالیم الهی فراهم می‌شود.

(۳) مردم او را سرمشق قرار می‌دهند و مانند او عمل می‌کنند و زمینه گمراهی و انحراف آنان فراهم می‌گردد.

(۴) ممکن است مردم کارهایی خلاف دستورات الهی انجام دهند و انحراف در تعالیم الهی پدید آید.



۴۹- دلیل منحصر بودن حق تعیین رسالت پیامبران الهی مرتبط با کدام صفت باری تعالی است و خداوند در این باره چه می فرماید؟

(۱) دانایی خداوند متعال به آنچه آشکار و پنهان است - «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلًاٰ إِلَيْنَاٰ بِالْبَيِّنَاتِ»

(۲) دانایی خداوند متعال به آنچه آشکار و پنهان است - «إِنَّ اللَّهَ أَعْلَمُ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ»

(۳) اراده خاص الهی در تزکیه پیامبران از هر نوع پلیدی - «إِنَّ اللَّهَ أَعْلَمُ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ»

(۴) اراده خاص الهی در تزکیه پیامبران از هر نوع پلیدی - «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلًاٰ إِلَيْنَاٰ بِالْبَيِّنَاتِ»

۵۰- فرموده رهبر کبیر انقلاب اسلامی که درباره دور کردن آثار شرک از جامعه مسلمانان سخن می گوید، مؤبد کدام دلیل ضرورت تشکیل حکومت اسلامی است و کدام آیه شریفه با آن هم اوایل دارد؟

(۱) ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام - «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلًاٰ إِلَيْنَاٰ بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ»

(۲) ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام - «أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَرْجُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أَنْزَلَ اللَّهُ إِلَيْكُمْ»

(۳) ضرورت پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت - «أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَرْجُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أَنْزَلَ اللَّهُ إِلَيْكُمْ»

(۴) ضرورت پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت - «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلًاٰ إِلَيْنَاٰ بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ»

گواه (آشنا)

۵۱- دغدغه اصلی انسان های فکور و خردمند چیست و کدام آیه شریفه پاسخگوی آن می باشد؟

(۱) شناخت هدف زندگی - «وَالْعَصْرِ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خَسْرٍ إِلَّا الَّذِينَ ...»

(۲) کشف راه درست زندگی - «وَالْعَصْرِ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خَسْرٍ إِلَّا الَّذِينَ ...»

(۳) شناخت هدف زندگی - «فَلَئِنْ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسُونُوْنَ وَالْجِنِّ عَلَى أَنْ يَأْتُوَا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنِ ...»

(۴) کشف راه درست زندگی - «فَلَئِنْ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسُونُوْنَ وَالْجِنِّ عَلَى أَنْ يَأْتُوَا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنِ ...»

۵۲- اشکال مهم پاسخ های احتمالی به نیاز های انسان، چیست؟

(۱) قدرت انتخاب انسان در آن نادیده گرفته شده است.

(۲) نیازمند تعلق و ادراک است تا درست بودن آن مشخص شود.

(۳) برسی همه جانبه نیاز های انسان در آن نادیده گرفته شده است.

۵۳- مطابق آیات شریفه «وَالْعَصْرِ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خَسْرٍ ...»، چه صفاتی موجب می شود انسان دچار خسارت و زیان شود؟

(۱) ایمان، عمل، سفارش به حق و صبر

(۲) اخلاص، ایمان، نماز و زکات

(۳) ایمان، عمل، نماز و زکات، سفارش به حق و صبر

۵۴- وجود دو یا چند دین در این زمان نشانگر چیست و قرآن کریم چه توصیه ای به آن ها می کند؟

(۱) از کتاب اسلامی خود سرپیچی و از پیامبران گذشته پیروی می کنند. - «إِنَّا مَعَشِّرَ الْأَنْبِيَاءَ أَمْرَنَا أَنْ نُكَلِّمَ النَّاسَ عَلَى قَدْرِ عُقُولِهِمْ»

(۲) از کتاب اسلامی خود سرپیچی و از پیامبران گذشته پیروی می کنند. - «وَ مَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ إِلَيْسَ الْإِسْلَامَ دِيَنًا فَلَنْ يُفْتَلَ مِنْهُ ...»

(۳) پیروان پیامبر قبلی به آخرین پیامبر ایمان نیاورده اند. - «إِنَّا مَعَشِّرَ الْأَنْبِيَاءَ أَمْرَنَا أَنْ نُكَلِّمَ النَّاسَ عَلَى قَدْرِ عُقُولِهِمْ»

(۴) پیروان پیامبر قبلی به آخرین پیامبر ایمان نیاورده اند. - «وَ مَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ إِلَيْسَ الْإِسْلَامَ دِيَنًا فَلَنْ يُفْتَلَ مِنْهُ ...»

۵۵- چرا ما مسلمانان معتقدیم تنها دینی که می تواند مردم را به رستگاری دنیا و آخرت برساند، اسلام است؟

(۱) چون محتوای قرآن کریم به طور کامل از جانب خداست و انسان ها آن را کم و زیاد نکرده اند.

(۲) چون هر پیامبری که می آمد به امدن پیامبر بعدی بشارت می داد.

(۳) زیرا خداوند فقط یک شریعت و یک راه برای هدایت انسان ها فرستاده است و ادیان در اصول و فروع تفاوتی ندارند.

(۴) زیرا پیامبر اسلام، دین الهی را در خور فهم و اندیشه همه انسان ها بیان کرده است.

۵۶- نفوذ خارق العادة قرآن کریم در طول تاریخ مرهون چیست و تحدي مربوط به کدام بخش از اعجاز آن است؟

(۱) سازگاری و هماهنگی در عین نزول تدریجی - ظاهری و باطنی (۲) شیرینی و رسانی تعبیرات و فصاحت و بلاغت - ظاهری و باطنی

(۳) سازگاری و هماهنگی در عین نزول تدریجی - لفظی و محتوایی (۴) شیرینی و رسانی تعبیرات و فصاحت و بلاغت - لفظی و محتوایی

۵۷- از آیه شریفه «وَ مَا كُنْتَ تَتَلَوَّ مِنْ قِبْلَهِ مِنْ كِتَابٍ وَ لَا تَخْطُلَهُ تَيْمِينَكَ إِذَا لَأْرَاتَ الْمُبْلَطُونَ» کدام موضوع مستفاد می شود؟

(۱) امی بودن پیامبر گرامی اسلام (ص) علی انسداد راه بهانه تراشی کجروان است.

(۲) اهل باطل دلیل شک خود را نوشتن و خواندن پیامبر (ص) در طول زندگی بیان می داشتند.

(۳) استمرار خواندن و نوشتن پیامبر (ص) تابع شک کجروان و باطل اندیشان است.

(۴) امی بودن پیامبر (ص) معلول نوشتن و نخواندن پیامبر (ص) بود چرا که در این صورت اهل باطل به شک می افتادند.

۵۸- از حدیث شریف «بنی‌الاسلام علی خمس علی الصلاة و الزکاة و الصوم و الحج و الولاية...». کدام مفهوم دریافت می گردد؟

(۱) اجرای قوانین و احکام دین در سایه ولایت الهی دارای اهمیت است.

(۲) اسلام یک دین کامل و دربرادرانه همه ابعاد فردی و اجتماعی انسان است.

(۳) برای رسیدن به جامعه عادلانه، رعایت احکامی مانند نماز، زکات، حج و ولایت ضروری است.

(۴) به اجرای احکام دین از جمله نماز، زکات، روزه، حج و ولایت اهمیت زیادی داده شده است.

۵۹- چگونه می توانیم استعداد و لیاقت خود را برای دریافت هدایت های معنوی افزایش دهیم؟

(۱) درجه ایمان و عمل خود را بالا بریم.

(۲) از طریق الهامات روحی و امدادهای غیبی اقدام نماییم.

(۳) با عبودیت و بندگی، واسطه فیض خالق به مخلوق شویم.

۶۰- رسول خدا (ص) برای وصول به کدامین هدف در مدت ۲۳ سال رسالت، تلاش های فراوانی کردند و توانایی در اتمام این مسئولیت خطیر نتیجه اتصاف ایشان به کدام صفت بود؟

(۱) سعادت مردم و نجاتشان از ضلالت - انجام وظایف عبودیت و بندگی

(۲) تشکیل حکومت و ترسیم راه امامت - انجام وظایف عبودیت و بندگی

(۳) سعادت مردم و نجاتشان از ضلالت - استقامت و صبری بی مانند

(۴) تشکیل حکومت و ترسیم راه امامت - استقامت و صبری بی مانند



زبان انگلیسی ۲

۱۵ دقیقه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
 لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی(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 آزمون امروز چیست؟

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

Understanding People
 (Get Ready,...,
 Writing)
 صفحه ۱۵ تا ۴۵

PART A: Grammar and Vocabulary

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

61- Luckily, there ... advice for college students that can help them make their best choices early on.

- 1) is lots of 2) are a lot of 3) is many 4) are many

62- He must go to the bakery and buy two ... for breakfast.

- 1) loaf of breads 2) loaves of breads 3) loafs of bread 4) loaves of bread

63- An endangered language is ... that has very few ... and may soon not exist.

- 1) language – speakers 2) a language – speakers
 3) a language – speaker 4) language – speaker

64- The sixty-year-old pilot has to fly one ... every year, which is why he is going to quit his job.

- 1) hundred thousand kilometer 2) hundred thousands kilometer
 3) hundred thousand kilometers 4) hundreds thousand kilometers

65- I met Kate at the party yesterday, and we ... numbers. However, I don't think I'll call her.

- 1) belonged 2) exchanged 3) enjoyed 4) ranged

66- The Northeast ... is famous for its white sandy beaches and tall coconut trees.

- 1) continent 2) society 3) population 4) region

67- Despite ... belief, Italian food is not limited to spaghetti and pizza. In fact, they are famous outside Italy.

- 1) native 2) honest 3) popular 4) fluent

68- We should not use our education system simply as a/an ... to improve students' knowledge.

- 1) means 2) skill 3) amount 4) point

69- A number of ships and planes ... after entering the region known as the Bermuda Triangle.

- 1) respected 2) developed 3) measured 4) disappeared

70- You should light a ... instead of running away from the darkness. No one can give you brightness but yourself.

- 1) candle 2) price 3) sign 4) slice

71- When writing a sentence, generally you start with a capital letter and finish with a/an ... or a question mark.

- 1) matter 2) period 3) pronoun 4) century

72- Did you know that Venus is the brightest ... that most people see in the sky after the sun and the moon?

- 1) subject 2) action 3) object 4) pattern

**PART B: Cloze Test**

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

Traffic signs provide valuable information for drivers and other road users. They represent ... (73)... to keep you safe, and help to ... (74)... messages to drivers and pedestrians that can maintain order and reduce accidents. Neglecting them can be dangerous.

Most signs make use of pictures, rather than words, so that they ... (75)... be interpreted by people who speak ... (76)... different languages. For this reason, it's important that you know what each picture represents. Failing to do so could result in a serious accident or a fine.

- | | | | |
|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------|-------------|
| 73- 1) ages | 2) experiences | 3) plans | 4) rules |
| 74- 1) communicate | 2) exist | 3) improve | 4) receive |
| 75- 1) can easy to understand and are | | 2) understand and can are easy to | |
| 3) are easy to understand and can | | 4) can understand and are to easy | |
| 76- 1) only a few | 2) so many | 3) very much | 4) very few |

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.

Azerbaijan is an amazing country with its delicious cookery, natural landscapes, historical sites, and above of all, hospitable people. The Azerbaijani people will appreciate your effort to learn their language. It doesn't matter if you are only a beginner and if your pronunciation is far from good. You will get lots of support, help and smiles. The Azerbaijani language, also called Azeri, is a Turkic language that is spoken in Azerbaijan and northwestern Iran. North Azerbaijani is the official language of the Republic of Azerbaijan. This type is also spoken in Dagestan (a republic of Russia), southeastern and eastern Georgia, northeastern Turkey and in some parts of Ukraine. South Azerbaijani is the type of Azerbaijani spoken in northwestern Iran. There are plenty of reasons why it is a wonderful language to learn. Your interest and knowledge show respect for the culture and people you've chosen to visit on your travels — and maybe you'll even decide to settle down in Azerbaijan! Azerbaijani is written in the Latin alphabet and (unlike English) it is pronounced as it is written, which makes it a breeze to learn its pronunciation! For example, there are no silent letters like the English “e” at the end of words.

77- According to the passage, which of the following sentences is NOT true?

- 1) We can find delicious food in Azerbaijan.
- 2) North Azerbaijani is also spoken in northeastern Turkey.
- 3) The Azerbaijani people don't like the learners of their language.
- 4) Azerbaijani is pronounced as it is written.

78- The underlined pronoun “it” refers to

- 1) any kind of language
- 2) a written language
- 3) a sign language
- 4) Azerbaijani

79- The author's purpose of saying, “maybe you'll even decide to settle down in Azerbaijan” is that

- 1) maybe you'll leave Azerbaijan immediately
- 2) maybe you'll stay in Azerbaijan and get married
- 3) maybe you'll quit your job in Azerbaijan
- 4) maybe you'll look for some information in Azerbaijan

80- The word “breeze” is closest in meaning to

- 1) difficult
- 2) simple
- 3) slow
- 4) surprising

۱۰ دقیقه

آفرینش کیهان و تکوین زمین
/ منابع معدنی و ذخایر
انرژی، زیربنای تمدن و توسعه
/ منابع آب و خاک
(از ابتدای فصل تا ابتدای آب
زیرزمینی)
صفحه‌های ۹ تا ۴۴

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

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

زمین‌شناسی

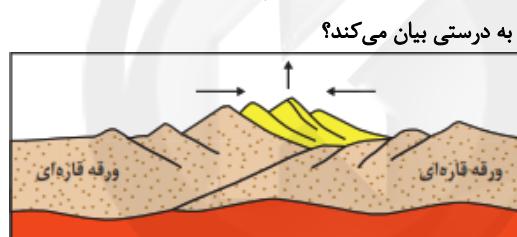
۸۱- کدام گزینه در مورد کوهکشان نادرست است؟

- (۱) کوهکشان راه شیری بزرگ‌ترین کوهکشان شناخته شده است.
(۲) کوهکشان‌ها در حال دور شدن از یکدیگر هستند.

(۳) منظمه شمسی در لبه یکی از بازوی‌های کوهکشان راه شیری قرار دارد.
(۴) کوهکشان‌ها زیر مجموعه کیهان و منظمه‌ها جزوی از کوهکشان‌ها هستند.

۸۲- در کدام روز از سال، سرعت گردش زمین به دور خورشید بیشتر است؟

- (۱) اول فروردین (۲) اول مهر (۳) اول تیر (۴) اول دی
- ۸۳- سن یک نمونه فسیل جانوری توسط ایزوتوب کربن ۱۴ برابر با ۲۸۶۵۰ سال تعیین شده است. چند نیم‌عمر از سن نمونه مذکور گذشته است؟ (نیم‌عمر تقریبی) کربن ۱۴ = ۵۷۳۰ سال)



- ۸۴- شکل مقابل، مکانیسم تشکیل کدام پدیده را به درستی بیان می‌کند؟
- (۱) بسته شدن اقیانوس تنیس
(۳) برخورد هندوستان به آسیا

- ۸۵- چرا زمین‌شناسان در بی‌جوبی‌های اکتشافی عناصر، به دنبال یافتن مناطقی با "بی‌هنگاری مثبت آن عنصر" هستند؟
- (۱) کنترل آلودگی‌های زیست محیطی
(۳) اندازه‌گیری غلط میانگین عناصر

- ۸۶- در کدام سنگ‌ها به ترتیب، احتمال تشکیل ذخایر «روی و مس» وجود دارد؟
- (۱) ماسه‌سنگ، شیل
(۳) سنگ آهک، ماسه‌سنگ

Konkur.in

(۲) سنگ آهک، گچ

(۴) شیل، گچ

(۲) کرندوم، گارنت

(۴) تالک، تورکواز

۸۷- کدامیک از کانی‌های زیر، ویژگی یک گوهر را دارد؟

- (۱) کوارتز بنفش، ژیپس
(۳) آمتیست، کلسیت

۸۸- کدامیک از عوامل مؤثر در فرایند تشکیل ذخایر نفتی نیست؟

- (۱) دما و فشار

- (۳) رسوبات نفوذناپذیر مانند شیل

۸۹- مقدار متان در کدامیک از مراحل تشکیل زغال‌سنگ، بیشتر است؟

- (۱) لیگنیت

۹۰- آبدھی کدامیک از رودهای زیر با مشخصات داده شده بیشتر است؟

- (۱) رودی با سطح مقطع 20m^2 و سرعت جریان آب $10\frac{\text{m}}{\text{min}}$

- (۲) بیسومینه

- (۴) رودی با سطح مقطع 20m^2 و سرعت جریان آب $100\frac{\text{m}}{\text{min}}$

- (۳) رودی با سطح مقطع 20m^2 و سرعت جریان آب $100\frac{\text{m}}{\text{s}}$



۳۰ دقیقه

هنسه تحلیلی و جیر / هنسه / تابع
 (آشنایی با برخی از انواع توابع
 تا پایان توابع رادیکالی)
 (صفحه‌های ۱ تا ۵۳)

ریاضی (۲)

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 قلچ چند از ۱۰ بوده است?
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۹۱- چه تعداد از توابع زیر گویا هستند؟

$k(x) = 5$ ت:

$h(x) = \frac{x-3}{\sqrt{5x}}$ ب:

$g(x) = 2x^3 + 3x^2$ ب:

$f(x) = \frac{2}{x^3 + 2}$ الف:

$L(x) = \frac{|x+1|}{2x}$ ج:

$Z(x) = \frac{x\sqrt{x} + x}{\sqrt{x} + 1}$ ث:

۴ (۴)

۴ (۳)

۵ (۲)

۶ (۱)

۹۲- کدام تابع زیر با تابع $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x}$ برابر است؟

$h(x) = \sqrt[4]{(x^2 - 4x)^2}$ (۲)

$g(x) = \sqrt{x} \cdot \sqrt{x-4}$ (۱)

$m(x) = \sqrt{\frac{x^3 - 3x^2 - 4x}{x+2}}$ (۴)

$k(x) = \sqrt{\frac{x^3 - 5x^2 + 4x}{x-1}}$ (۳)

$\frac{x^2 - 9}{x-3}$

۹۳- تابع y به ازای چند عدد صحیح تعریف نشده است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

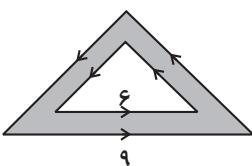
۲ (۲)

۱ (۱)

۹۴- در شکل زیر نسبت مساحت قسمت رنگی به قسمت سفید، چقدر است؟

$\frac{3}{2}$ (۱)

$\frac{5}{4}$ (۳)



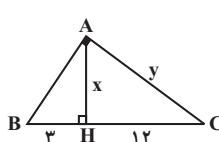
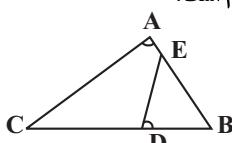
۹۵- طول ضلع‌های یک مثلث ۱۲ و ۱۰ و ۵ می‌باشد. اگر این مثلث با مثلث دیگری متشابه باشد، که محیط آن ۳۶ باشد، طول بزرگترین ضلع این مثلث کدام است؟

۱۶ (۴)

۱۵ (۳)

۴۰ (۲)

۲۰ (۱)

۹۶- در شکل مقابل $\hat{A} = \hat{D}$ ، $BC = 3BD$ و $BE = 4AE$ ، $MN \parallel BC$ کدام است؟

$\frac{10}{3}$ (۲)

$\frac{5}{2}$ (۱)

$\frac{20}{3}$ (۴)

$\frac{15}{4}$ (۳)

۹۷- در شکل مقابل اندازه $x+y$ کدام است؟ (مثلث ABC قائم‌الزاویه و AH ارتفاع است.)

$5 + 5\sqrt{6}$ (۲)

$6 + 8\sqrt{5}$ (۱)

$6 + 5\sqrt{6}$ (۴)

$6 + 6\sqrt{5}$ (۳)

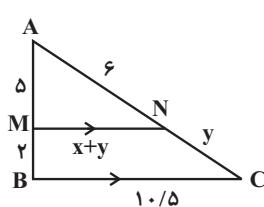
۹۸- در شکل مقابل $MN \parallel BC$ است. مقدار x کدام است؟

$5/1$ (۱)

$5/3$ (۲)

$5/4$ (۳)

$4/8$ (۴)





۹۹- اگر $x = -1$ یکی از ریشه‌های معادله $0 = -5x + k - 1 - 2x^2$ باشد، آنگاه حاصل ضرب دو ریشه این معادله کدام است؟

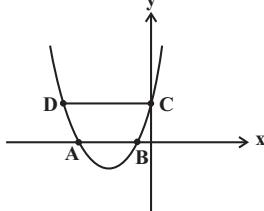
$\frac{1}{2} \text{ (۴)}$

$\frac{7}{2} \text{ (۳)}$

$-\frac{7}{2} \text{ (۲)}$

$\frac{3}{2} \text{ (۱)}$

۱۰۰- شکل زیر مربوط به سهمی $y = 3x^2 - kx + 1$ است. اگر معادله محور تقارن آن $x = -\frac{1}{3}$ باشد، مساحت ذوزنقه ABCD کدام است؟



1 (۱)

$\frac{1}{3} \text{ (۲)}$

$\frac{2}{3} \text{ (۳)}$

2 (۴)

۱۰۱- معادله $0 = 2 + x + \frac{1}{x} + 3(x + \frac{1}{x})^2$ چند جواب حقیقی متمایز دارد؟

2 (۴)

2 (۳)

1 (۲)

1 (صر)

۱۰۲- حاصل ضرب جواب‌های معادله $1 = \sqrt{2x^2 - 4x + 2} - \sqrt{6x^2 - 12x + 3}$ کدام است؟

-2 (۴)

2 (۳)

-1 (۲)

1 (۱)

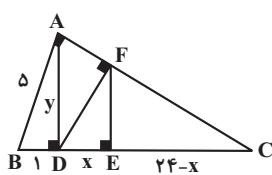
۱۰۳- فائزه و معصومه با هم کاری را در ۱۵ ساعت انجام می‌دهند. اگر فائزه به تنهایی بخواهد این کار را انجام دهد، ۴۰ ساعت نسبت به حالتی که معصومه آن را به تنهایی انجام می‌دهد، کار را زودتر تمام می‌کند. فائزه این کار را به تنهایی در چند ساعت انجام می‌دهد؟

25 (۲)

40 (۴)

20 (۱)

30 (۳)



۱۰۴- در شکل مقابله مقدار $y + x$ کدام است؟

$2/49 + 4\sqrt{6} \text{ (۱)}$

$0/96 + 2\sqrt{6} \text{ (۳)}$

۱۰۵- مجموع جواب‌های معادله $2 = \frac{x^2 - 3x}{x+1} + \frac{x+1}{x^2 - 3x}$ کدام است؟

-4 (۲)

4 (۴)

2 (۱)

-2 (۳)

۱۰۶- نقاط N(۳, ۴)، M(-۱, -۲) و P(-۲, -۴) به ترتیب وسط‌های ضلع‌های AC ، AB و BC از مثلث ABC هستند. معادله خطی که ضلع AC روی آن قرار دارد، کدام است؟

$y - 2x = -2 \text{ (۲)}$

$y + 2x = 5 \text{ (۴)}$

$2y - x = 5 \text{ (۱)}$

$2y + x = -5 \text{ (۳)}$

۱۰۷- نقاط A(-۵, -۲) و B(۳, ۶) دو سر یک پاره‌خط می‌باشند. کدامیک از نقاط زیر از دو سر پاره‌خط AB به فاصله یکسان قرار دارد؟

$(-2, -1) \text{ (۲)}$

$(-3, 4) \text{ (۴)}$

$(3, 5) \text{ (۱)}$

$(7, -5) \text{ (۳)}$

۱۰۸- نقاط A(-۳, -۱)، B(-۳, ۷) و C(۳, ۳) سه رأس مثلثی می‌باشند. این مثلث چگونه است؟

(۱) متساوی‌الاضلاع

(۲) فقط متساوی‌الساقین

(۳) فقط قائم‌الزاویه

(۴) متساوی‌الساقین و قائم‌الزاویه

۱۰۹- به ازای چه مقادیری از k ، خط به معادله $k = 3x + 4y$ بر دایره‌ای به مرکز $(-2, 1)$ و شعاع ۲ واحد، مماس است؟

$-12 \text{ و } 8 \text{ (۲)}$

$-9 \text{ و } 11 \text{ (۴)}$

$-11 \text{ و } 9 \text{ (۱)}$

$-8 \text{ و } 12 \text{ (۳)}$

۱۱۰- در معادله درجه دوم $0 = -a^2 - (2a + 3)x + 1 - x^2$ ، اگر مجموع ریشه‌ها برابر ۷ باشد، حاصل ضرب ریشه‌ها کدام است؟

2 (۲)

4 (۴)

1 (۱)

-3 (۳)



۲۰ دقیقه
تنظیم عصبی
حواس
دستگاه حرکتی
صفحه‌های ۱ تا ۵۲

زیست‌شناسی (۲)**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**

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

جند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری جند از ۱۰ برای آزمون امروز
---------------------	--------------------------------------

۱۱۱- کدام گزینه درباره ماهی‌ها نادرست است؟

- ۱) دارای طناب عصبی پشتی هستند.
 ۲) اسکلت بیرونی محکمی دارند.
 ۳) دارای کanal خط جانبی در هر طرف بدن هستند.
 ۴) لوب‌های بینایی در خارج نیمکرهای مخ قرار دارند.

۱۱۲- در بدن انسان سالم و بالغ، مفصل زانو به گروهی از مفاصل بدن تعلق دارد. کدام گزینه، درباره این گروه از مفاصل نادرست است؟

- ۱) سر استخوان‌ها در محل مفصل، با بیش از یک نوع بافت پیوندی در تماس هستند.

۲) پرده سازنده مایع لغزنه نسبت به کپسول رشته‌ای احاطه کننده مفصل، ضخامت بیشتری دارد.

۳) در نوعی بیماری، رسوب نوعی ماده دفعی نیتروژن دار در محل آن، باعث التهاب می‌شود.

۴) گیرنده‌های حس وضعیت همانند گیرنده‌های درد، می‌توانند در مجاورت نوعی بافت پیوندی قرار بگیرند.

۱۱۳- در صورتی که بین یک نورون و یک یاخته غده لوزالمعده، همایه (سیناپس) برقرار شود، انرژی زیستی تولید شده در پی تنفس یاخته ای در این نورون، صرف نمی‌شود.

- ۱) آزادسازی ناقل‌های عصبی به فضای سیناپسی
 ۲) برقراری غلظت بیون‌های یاخته عصبی
 ۳) اتصال مولکول‌های ناقل عصبی در نورون

۱۱۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«استخوان در بخش اسکلت انسان سالم و بالغ قرار دارد و درباره آن می‌توان گفت»

۱) نیم لگن - محوری - با استخوان ران همانند استخوان‌های ستون مهره، مفصل تشکیل می‌دهد.

۲) سندانی - محوری - در ساختار خود دارای یاخته‌هایی است که رشته‌های پروٹئینی تولید می‌کنند.

۳) کتف - جانبی - همانند استخوان بازو، به زردپی‌های عضله دو سر بازو متصل می‌شود.

۴) ران - جانبی - همانند استخوان‌های (های) مچ پا، با استخوان نازک نی، مفصل تشکیل می‌دهد.

۱۱۵- کدام گزینه، عبارت زیر را همواره به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در مفصل بین استخوان‌های بخشی از بدن انسان بالغ و سالم که درون آن جای گرفته است،»

۱) نخاع - لبّه دندانه‌دار استخوان‌ها در هم فرورفته و محکم شده‌اند.

۲) مغز - سر استخوان‌ها توسط بافت پیوندی غضروف پوشیده می‌شود.

۳) نخاع - استخوان‌ها قابلیت حرکت داشته و در مجاورت هم می‌لغزند.

۴) مغز - کپسول مفصلی به کنار یکدیگر ماندن استخوان‌ها کمک می‌کند.

۱۱۶- در یک فرد بالغ، انتهای برآمده استخوان ران بیشتر از نوعی بافت استخوانی پر شده است؛ کدام مورد در رابطه با این بافت به نادرستی بیان شده است؟

۱) همانند نوع دیگر بافت استخوانی، در برگیرنده رگ‌های خونی با خون تیره و روشن می‌باشد.

۲) در تماس مستقیم با یاخته‌های مربوط به بافت پیوندی احاطه کننده استخوان ران قرار دارد.

۳) دارای یاخته‌هایی است که با مصرف گلوکز، شکل رایج انرژی در سلول را تولید می‌کنند.

۴) برخلاف نوع دیگر بافت استخوانی، این نوع بافت در بخش درونی تنہ استخوان ران وجود دارد.



۱۱۷- در ارتباط با بخشی از شبکیه چشم چپ انسان سالم و بالغ که در امتداد محور نوری کره چشم قرار دارد، چند مورد صحیح است؟

الف) نسبت به محل خروج عصب بینایی، به اندام مؤثر در شناوایی و تعادل سمت چپ، نزدیک تر است.

ب) دارای فرورفتگی است و نسبت به بخش های مجاورش ضخامت کمتری دارد.

ج) نسبت به همه بخش های دیگر داخلی ترین لایه چشم، تعداد گیرنده های استوانه ای کمتری دارد.

د) در این بخش، یاخته های عصبی با قابلیت تحریک پذیری مشاهده می شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

»..... در شرایطی ممکن است به وسیله رخ دهد.«

(۱) آغاز انقباض های یاخته های ماهیچه ای میوکارد حفرات بالای قلب -بخش خودمختر دستگاه عصبی محیطی

(۲) تغییر در میزان تنفس یاخته ای در تارهای ماهیچه توأم -مولکول های مترشحه از اعصاب خودمختر

(۳) نشت کلسیم به فضای سیتوپلاسم یاخته های ماهیچه دیافراگم- بخش خودمختر اعصاب حرکتی

(۴) انتقال پیام درد از پوست صورت به مرکز پردازش در بدن- ریشه پشتی عصب نخاعی

۱۱۹- در ارتباط با بیماری های چشم کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

»در انسان بالغ که تصویر اجسام نزدیک به طور واضح مشاهده نمی شود، به طور حتم«

(۱) اندازه کرده چشم نسبت به حالت طبیعی کوچک تر شده است.

(۲) بخشی آسیب دیده است که توسط تارهایی به جسم مژگانی متصل است.

(۳) تجزیه ماده حساس به نور در هنگام دیدن اجسام نزدیک رخ می دهد. (۴) فرد به بیماری دوربینی و یا آستیگماتیسم مبتلا شده است.

۱۲۰- کدام گزینه درباره قسمتی از مغز انسان که در احساساتی مانند ترس و خشم نقش دارد، نادرست است؟

(۱) می تواند در انتقال پیام هایی نقش داشته باشد که به دنبال تحریک گیرنده های بويایي ايجاد شده اند.

(۲) وارد شدن آسیب به پایین ترین بخش آن قطعاً سبب اختلال شدید در به ياد آوردن خاطرات گذشته می شود.

(۳) مواجهه با مانند مورفین می توانند سبب تحریک آزاد شدن برخی ناقل های عصبی از این بخش شوند.

(۴) این قسمت می تواند با مرکز تنظیم خواب و مرکز تفکر و عملکرد هوشمندانه در مغز در ارتباط باشد.

۱۲۱- کدام گزینه درباره نوعی از گیرنده های حسی ای که مادامی که محرك آسیب رسان وجود دارد، فرد را از آن محرك آگاه می سازند، صحیح است؟

(الف) در پی فعالیت شدید تارهای ماهیچه ای که مسئول انقباضات سریع هستند، بیشتر تحریک می شوند.

(ب) می توانند با سازوکارهایی، باعث شروع پاسخ های ناگهانی و سریع در بدن انسان شوند.

(ج) یاخته های عصبی هستند که پوششی از جنس بافت پیوندی در اطراف خود ندارند.

(د) ممکن است همراه با فرایندی که منجر به تولید رشته های فيبرینی می شود، تحریک شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۲- در رابطه با انقباض و استراحت ماهیچه دوسر بازو در انسان سالم و بالغ..... ماهیچه دو سر، می توانیم را مشاهده کنیم.

(۱) بعد از رسیدن پیام تحریک از طریق همایه ویژه ای به یاخته ماهیچه ای -همزمان نزدیک شدن خطوط Z همه سارکومرها در یاخته های ماهیچه سه سر بازو

(۲) پس از بازگشت کلسیم از سیتوپلاسم به شبکه آندوپلاسمی در تارهای -توقف اتصال ناقل های عصبی تحریکی به غشای یاخته ماهیچه

(۳) بعد از ایجاد مداوم پل های اتصالی میان پروتئین های انقباضی سارکومرهای -کشیده شدن زردی ماهیچه سه سر و تحریک گیرنده حس وضعیت

(۴) قبل از ایجاد موج تحریکی در طول غشای یاخته های ماهیچه ای -خروج یون های کلسیم از طریق کanal های پروتئینی غشای شبکه آندوپلاسمی

۱۲۳- در نوعی جانور بی مهره، دستگاه عصبی مسئول یک پارچه کردن اطلاعات دریافتی از گیرنده های نوری و فرابینش موجود در واحدهای بینایی چشم

می باشد. درباره این جانوران کدام گزینه، صحیح است؟

(۱) همانند ملخ، پاهای جلویی در این جانوران به مراتب طولی بلند تر از پاهای عقبی دارند.

(۲) برخلاف پرنده دانه خوار، اسکلت جانور علاوه بر کمک به حرکت، نقش حفاظتی از اندام های درونی هم دارد.

(۳) همانند جیرجیرک، پوشش سخت و ضخیم روی بدن جانور، به عنوان تکیه گاهی برای ماهیچه های بدن عمل می کند.

(۴) برخلاف گاو، در هر بند از بدن جانور، طناب های عصبی پشتی، دارای گره هایی هستند که فعالیت آن بند را کنترل می کنند.

۱۲۴- کدام مورد یا موارد صحیح است؟

- الف) ماده حاصل از تجزیه تری‌گلیسریدها می‌تواند به طور مستقیم در تارهای ماهیچه اسکلتی، ATP را به سرعت باز تولید کند.
- ب) یاخته‌های ماهیچه‌ای با هسته چند قسمتی به کمک نوارهای دارای رشته‌های کلژن فراوان، به استخوان‌ها متصل می‌شوند.
- ج) عامل تبدیل کننده تارهای ماهیچه‌ای سفید به قرمز، می‌تواند سبب کاهش احتمال ابتلا به پوکی استخوان شود.
- د) هموگلوبین برخلاف رنگدانه قرمز درون یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی، به طور طبیعی در خوناب مشاهده می‌شود.

(۱) فقط «الف» و «ب» (۲) فقط «ج» و «د» (۳) فقط «ج» (۴) فقط «ب»

۱۲۵- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«آن دسته از تارهای ماهیچه اسکلتی کهدر آن ها بیشتر از سایر تارها است،»

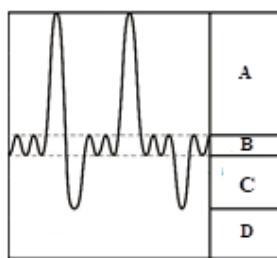
- (۱) نوعی اندامک با غشای چین خودره داخلی و غشای خارجی صاف - میوگلوبین بیشتری در مویرگ‌های ماهیچه آن‌ها وجود دارد.
- (۲) سرعت فعالیت آنزیم تجزیه کننده ATP مربوط انقباض - تولید لاکتیک اسید بدنبال تجزیه ناقص گلوکز در آن‌ها، کمتر رخ می‌دهد.
- (۳) سرعت آزاد شدن یون‌های کلسیم از شبکه آندوپلاسمی - میزان فعالیت آنزیم کربنیک ایندراز درون مویرگ‌های آن‌ها کمتر است.
- (۴) مدت زمان لازم برای تشکیل و جدا شدن پل‌های اتصالی اکتین و میوزین - مقدار ذخیره اکسیژن در آن‌ها، کمتر است.

۱۲۶- کدام موارد در ارتباط با ماهیچه اسکلتی صحیح می‌باشد؟

- الف) به دنبال بروز رانی ریزکیسه‌های حاوی ناقل عصبی به فضای سیناپسی، آزاد شدن یون‌های کلسیم به درون سارکومر امکان پذیر است.
- ب) به دنبال انتقال فعال یون‌های کلسیم به شبکه آندوپلاسمی، طول بخش روشن برخلاف طول بخش تیره افزایش پیدا می‌کند.
- ج) به دنبال اتصال ناقل‌های عصبی به گیرنده خود در غشای تارچه، ایجاد تحریک الکتریکی در یاخته ماهیچه‌ای ممکن می‌گردد.
- د) رشته‌های اکتین موجود در هر سارکومر، از دو زنجیره پروتئینی تشکیل شده است که هر زنجیره دارای بخش‌های کروی شکل است.

(۱) فقط «الف» و «ج» (۲) فقط «ب» و «د» (۳) فقط «الف» و «د» (۴) فقط «ب» و «ج»

۱۲۷- با توجه به نمودار دم نگاره مقابله، کدام مورد درست است؟



- (۱) با کوتاه شدن طول سارکومرهای ماهیچه‌های شکمی، A ثابت می‌شود.

(۲) در بخش B هیچ گاه تغییر طول بخش روشن موجود در سارکومرهای ماهیچه دیافراگم رخ نمی‌دهد.

(۳) پس از آزاد شدن کلسیم از شبکه آندوپلاسمی یاخته‌های ماهیچه بین دنده‌های داخلی، C اتفاق می‌افتد.

(۴) در زمان ثبت بخش D در منحنی دم نگاره، مصرف ATP در ماهیچه‌های ناحیه گردن در انسان افزایش یافته است.

۱۲۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«به طور معمول در بافت عصبی بدن انسان، هر نوع یاخته عصبی که ...، می‌تواند ...»

- (۱) تنها در بخش خاکستری مغز و نخاع دیده می‌شود - پیام‌های عصبی را به صورت جهشی هدایت کند.
- (۲) در ساختار رابطه‌ای پیشه‌ای و سه گوش شرکت می‌کند - در طول رشته‌های (های) عصبی خود دارای گره‌های رانویه باشد.
- (۳) در اطراف دندریت‌های خود فاقد غلاف میلین می‌باشد - متعلق به بخش حرکتی دستگاه احتسابی محیطی باشد.
- (۴) دارای توانایی ساخت مولکول‌های ناقل عصبی می‌باشد - در محل گره‌های رانویه، دارای کانال‌های پروتئینی باشد.

۱۲۹- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در تشریح سطح‌های پشتی و شکمی مغز گوسفنده در هر سطحی که در آن مشاهده می‌شود ساختاری مشاهده می‌شود که بخش معادل آن در انسان»

- (۱) کرمینه مخچه - در ارسال پیام انقباض ماهیچه‌های اسکلتی نقش دارد و مرکز برخی انعکاس‌های بدن است.

(۲) نیمکره‌های مخ - رابط سفید رنگی است که بین دو نیمکره مخ ارتباط برقرار می‌کند.

(۳) بصل النخاع - در جلوی مخچه و زیر مغز میانی قرار گرفته است.

(۴) کیاسمای بینایی - مرکز تنظیم وضعیت و تعادل در بدن است.

۱۳۰- یاخته‌های مژکدار بخش گوش انسان یاخته‌های مژکدار بخش دیگر آن،

- (۱) دهلیزی - همانند - می‌توانند در باز شدن کانال‌های دریچه‌دار موجود در غشای آکسون‌های عصب گوش مؤثر باشند.

(۲) دهلیزی - برخلاف - در لابه‌لای یاخته‌های متصل به شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی قرار دارند.

(۳) حلزونی - همانند - با کمک رشته‌های آکسون خود، در تشکیل نوعی عصب حسی بدن شرکت می‌کنند.

(۴) حلزونی - برخلاف - در پی تغییر در وضعیت مایع درون مجرای مربوط به خود، تحریک می‌شوند.



۳۰ دقیقه

الکتریسیته ساکن
صفحه‌های ۱ تا ۳۸

فیزیک (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

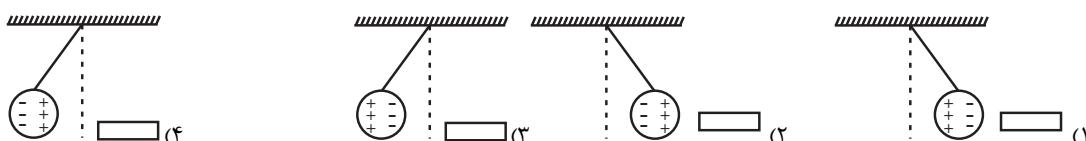
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس فیزیک (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون آمروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

- ۱۳۱-اگر یک میله شیشه‌ای را به کمک مالش با پارچه پشمی باردار و سپس به کره فلزی یک آونگ الکتریکی بدون بار نزدیک کنیم، کدام گزینه القای بار الکتریکی در کره فلزی و انحراف آن را به درستی نشان می‌دهد؟ (در سری الکتریسیته مالشی پشم به انتهای منفی سری از شیشه نزدیکتر است.)



- ۱۳۲-دو بار الکتریکی نقطه‌ای در فاصله ۳۵ سانتی‌متری از یکدیگر قرار دارند و نیروی الکتریکی F را به هم وارد می‌کنند. اگر آن‌ها را به اندازه d به هم نزدیک کنیم، اندازه نیروی بین آن‌ها ۹۶ درصد افزایش می‌یابد. d چند سانتی‌متر است؟

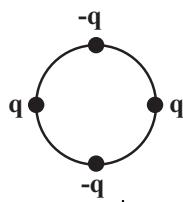
۲۵ (۴)

۱۵ (۳)

۱۰ (۲)

۵ (۱)

- ۱۳۳-مطابق شکل زیر، چهار بار الکتریکی نقطه‌ای با اندازه‌های یکسان در فاصله‌های مساوی روی محیط یک دایره ثابت شده‌اند. اندازه برایند نیروهای الکتریکی وارد بر یکی از بارها، چند برابر اندازه نیرویی است که هر یک از بارها به بار مجاور خود وارد می‌کنند؟

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

- ۱۳۴-اگر فاصله بار نقطه‌ای q از نقطه M به اندازه Δr افزایش یابد، اندازه میدان الکتریکی در آن نقطه ۳۶ درصد کاهش می‌یابد. کدام است?



- ۱۳۵-مطابق شکل زیر، بارهای الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 در فاصله ۹۰ سانتی‌متری از یکدیگر قرار دارند و میدان الکتریکی برایند در نقطه M روی خط واصل دو بار صفر است. اگر بار q_1 را ۴ برابر کرده و 10cm دور کنیم و بار q_2 را فرینه کنیم، بزرگی میدان الکتریکی برایند در نقطه M چند برابر با میدان M در نقطه q است؟

$$q_1 = +1\mu\text{C}, q_2 = +64\mu\text{C}, r = 90\text{ cm}, M \text{ is on the line segment between } q_1 \text{ and } q_2$$

چند نیوتون بر کولن خواهد شد؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$)

 13×10^{-5} (۱) 27×10^{-5} (۳)

(۴) صفر

- ۱۳۶-ذره بارداری به جرم 30 g و بار $5\mu\text{C}$ دار $-1 = q$ داخل میدان الکتریکی یکنواختی در حال سکون قرار دارد. اگر ذره باردار دیگری با بار $q' = 1\mu\text{C}$ در

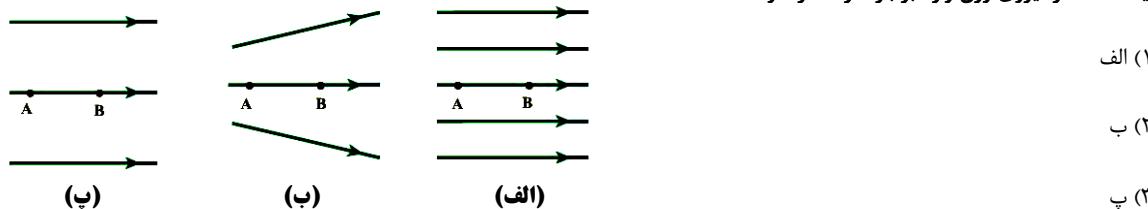
$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \text{ این میدان الکتریکی قرار گیرد، از طرف میدان الکتریکی چه نیرویی بر حسب نیوتون و در چه جهتی به آن وارد می‌شود؟}$$

(۴) $0/45^\circ$, پایین(۳) $0/45^\circ$, بالا(۲) $0/2^\circ$, بالا(۱) $0/2^\circ$, بالا



۱۳۷- شکل زیر سه آرایش خطوط میدان الکتریکی را نشان می‌دهد. در هر آرایش، یک بار منفی با تندي A از نقطه B پرتاب می‌شود و بدون تغییر جهت تا نقطه B جابه‌جا می‌شود. نقطه‌های A و B در هر سه آرایش در فاصله‌های یکسانی از هم قرار دارند. در کدام شکل سرعت ذره باردار در نقطه B کمتر از

بقیه است؟ (از نیروی وزن وارد بر بار صرف‌نظر شود.)



۴) تندي بار در نقطه B در هر سه شکل یکسان است.

۱۳۸- ذره‌ای به جرم 20 mg و بار $-4\mu\text{C}$ در میدان الکتریکی یکنواختی در حال حرکت خودبه‌خود است. اگر انرژی جنبشی ذره در نقطه A برابر با 16 mJ باشد، تندي ذره هنگامی که در نقطه B قرار داشته است، چند متر بر ثانیه بوده است؟ (از نیروی وزن و اتفاق انرژی صرف‌نظر شود.)

$$\begin{array}{ll} \text{---} \rightarrow E = 1/5 \times 10^4 \frac{\text{N}}{\text{C}} & (۱) \\ \text{---} \rightarrow A \bullet \text{--- cm ---} \bullet B \rightarrow & (۲) \\ \text{---} \rightarrow & (۳) \\ \text{---} \rightarrow & (۴) \end{array}$$

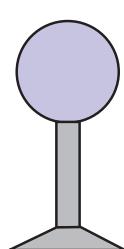
۱۳۹- در میدان الکتریکی یکنواخت شکل زیر، بار $+q$ را از مسیرهای (a) و (b) از نقطه A تا B جابه‌جا می‌کنیم. کدام مقایسه در مورد تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی و کار نیروی میدان الکتریکی وارد بر ذره در دو مسیر درست است؟

$$\begin{array}{lll} W_a < W_b \text{ و } \Delta U_a > \Delta U_b & (۱) \\ W_a = W_b \text{ و } \Delta U_b > \Delta U_a & (۲) \\ W_a < W_b \text{ و } \Delta U_b = \Delta U_a & (۳) \\ W_a = W_b \text{ و } \Delta U_b = \Delta U_a & (۴) \end{array}$$

۱۴۰- ذره‌ای به جرم 2 g و بار الکتریکی $C = 10^{-4}$ را در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی 100 N/C که جهت آن در راستای قائم و به سمت پایین

$$\text{است، با سرعت } \frac{m}{s} \text{ به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. این ذره حداقل چند متر از نقطه پرتاب بالا می‌رود؟ (} \frac{N}{kg} = 10\text{ g}\text{ و از کلیه اصطکاک‌ها صرف‌نظر شود.)$$

(۱) ۰/۴
(۲) ۰/۲
(۳) ۰/۱
(۴) ۰/۰۵



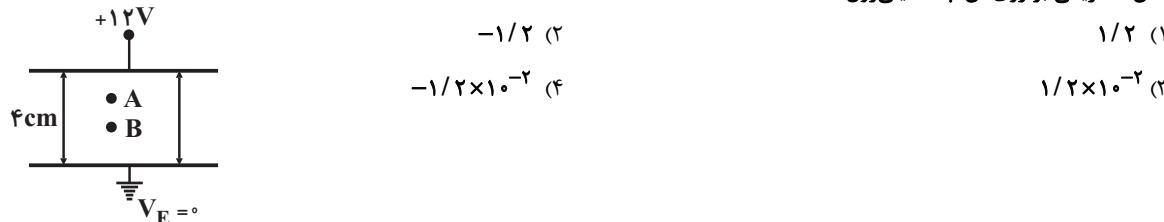
۱۴۱- مطابق شکل زیر، ذره باردار منفی و کوچکی را از نقطه A به کره بارداری که روی پایه عایقی قرار دارد، نزدیک می‌کنیم و

در نقطه B قرار می‌دهیم. اگر در این جابه‌جایی کار نیروی الکتریکی منفی باشد، در این صورت در کدام گزینه علامت بار کره و مقایسه پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه A و B به درستی بیان شده است؟

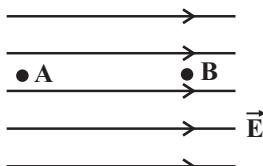
- (۱) مثبت، $V_B > V_A$
(۲) مثبت، $V_A > V_B$
(۳) منفی، $V_B > V_A$
(۴) منفی، $V_A > V_B$

۱۴۲- مطابق شکل زیر، در فاصله بین دو صفحه رسانای موازی، اگر بار الکتریکی نقطه‌ای $q = +2\mu\text{C}$ را از نقطه B به نقطه A منتقل کنیم، کار نیروی

میدان الکتریکی بر روی آن چند میلی‌ژول است؟ ($\overline{AB} = 2\text{ cm}$)



۱۴۳- مطابق شکل زیر، یک الکترون از نقطه A با تندی $\frac{m}{s} 4 \times 10^5$ در جهت خطوط میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی E، پرتاب شده و در نقطه B متوقف می‌شود. $V_A - V_B$ چند ولت است؟ (بار الکترون $C 10^{-19}$ و جرم آن $g 10^{-27}$ است و از نیروی وزن صرف نظر شود.)



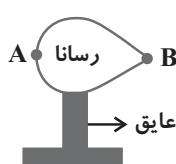
(۱) ۰/۵

(۲) -۰/۵

(۳) ۵۰

(۴) -۵۰

۱۴۴- در شکل زیر، یک رسانای نوک تیز روی پایه عایقی قرار دارد. اگر مقداری بار مثبت به این رسانا بدھیم، پس از ایجاد تعادل کدام عبارت نادرست است؟



(۱) میدان الکتریکی در داخل رسانا برابر با صفر است.

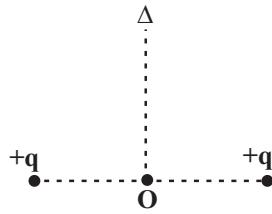
(۲) میدان الکتریکی در خارج رسانا و در حوالی نقطه B قوی‌تر از میدان الکتریکی در حوالی نقطه A است.

(۳) تراکم بار الکتریکی نقطه B بیش‌تر از نقطه A است.

(۴) پتانسیل الکتریکی نقطه B بیش‌تر از نقطه A است.

۱۴۵- در شکل زیر، دو بار الکتریکی نقطه‌ای یکسان $+q$ در فاصله معینی از یکدیگر ثابت شده‌اند. اگر روی عمودمنصف خط واصل دو بار (Δ)، از فاصله دور

تا نقطه O حرکت کنیم، پتانسیل الکتریکی نقاط چگونه تغییر می‌کند؟



(۱) پیوسته کاهش می‌یابد.

(۲) پیوسته افزایش می‌یابد.

(۳) ابتدا کاهش، سپس افزایش می‌یابد.

(۴) ابتدا افزایش، سپس کاهش می‌یابد.

۱۴۶- اگر ولتاژ دو سر خازنی را ۳ برابر کنیم، بار الکتریکی ذخیره شده روی صفحات آن $20nC$ افزایش می‌یابد. بار اولیه خازن چند نانوکولن بوده است؟

(پدیده فروشکست رخ نمی‌دهد.)

(۱) ۵

(۲) ۱۰

(۳) ۱۵

(۴) ۲۰

۱۴۷- اگر فاصله بین صفحات خازنی را 20 درصد افزایش دهیم و مساحت صفحات آن را به 20 درصد مقدار اولیه آن برسانیم، برای این‌که بار خازن تغییری

نکند، ولتاژ دو سر آن را باید چند برابر کنیم؟

(۱) ۱

(۲) $\frac{1}{6}$

(۳) ۶

(۴) ۴

۱۴۸- ظرفیت یک دستگاه رفع لرزش نامنظم قلب $10^6 F$ می‌باشد. امدادگران این دستگاه را با ولتاژ $5kV$ شارژ می‌کنند و سپس 80% انرژی آن از طریق

تماس صفحه‌های رابط (کفشهای) با قفسه سینه بیمار در مدت زمان $2ms$ به درون بدن بیمار تخلیه می‌شود. انرژی تخلیه شده در بدن بیمار و همچنین

توان متوسط تخلیه این انرژی برحسب واحدهای SI به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(۱) 10^4 و 50000 (۲) 10^3 و 125 (۳) 62500 (۴) 12500 و 62500

۱۴۹- خازن مسطح پر شده‌ای را از مولد جدا می‌کنیم. اگر فاصله صفحات را کاهش دهیم، کدام‌یک از گزینه‌های زیر ثابت می‌ماند؟

(۱) ظرفیت خازن (۲) ولتاژ خازن (۳) میدان الکتریکی (۴) انرژی خازن

۱۵۰- اگر قسمتی از بار الکتریکی یک خازن پُر شده را تخلیه کنیم، انرژی آن 96 درصد کاهش می‌یابد. در این حالت اختلاف پتانسیل دو سر خازن چند درصد

کاهش می‌یابد؟

(۱) ۴۰

(۲) ۸۰

(۳) ۴

(۴) ۲۰

۲۰ دقیقه

قدرت هدایای زمینی را
بدافعیم (از ابتدای فصل تا
ابتدای آنکنها،
هیدرولکترنی‌هایی با یک
پیوند دوگانه)
صفحه‌های ۱ تا ۳۹

شیمی (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

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

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

۱۵۱-عبارت کدام گزینه نادرست است؟

۱) گسترش فناوری به میزان دسترسی به مواد مناسب وابسته نیست.

۲) همه مواد طبیعی و ساختگی از کره زمین به دست می‌آید.

۳) عنصرها در جهان به صورت یکنواخت توزیع نشده‌اند.

۴) هلیم عنصری از گروه ۱۸ جدول دوره‌ای است.

۱۵۲-عبارت کدام گزینه درست است؟

۱) از بین عناصر گروه چهاردهم جدول دوره‌ای دو عنصر شکننده هستند.

۲) خصلت نافلزی عنصر Cl_{17} از خصلت نافلزی عنصر Br_{35} کمتر است.

۳) خواص فیزیکی و شیمیایی عناصر به صورت دوره‌ای تکرار می‌شوند که به قانون دوره‌ای عنصرها معروف است.

۴) خواص فیزیکی Si و Ge بیشتر به نافلزات شبیه است اما رفتار شیمیایی آن‌ها همانند فلزات است.

۱۵۳-با توجه به جدول زیر کدام گزینه درست است؟ (نماد عنصرها به صورت فرضی هستند)

گروه \ دوره	۱	۱۳	۱۴	۱۷
۲	A	B	C	D
۳	X	Y	Z	T

۱) عنصر Z یک شبه‌فلز است و در واکنش با عنصر B کاتیون تشکیل می‌دهد.

۲) شعاع اتمی عنصر X بزرگ‌تر از عنصر T است. اما شعاع یونی یون T^{+} از شعاع یونی یون X^{+} بیشتر است.

۳) برخلاف عنصر C، عناصر Z و Y رسانای جریان برق بوده و فقط یکی از دو عنصر C و Z توانایی تشکیل پیوند اشتراکی را دارد.

۴) در دمای اتاق عنصری گازی است که در مقایسه با عنصر D با عنصر A سریع‌تر واکنش می‌دهد.

۱۵۴-کدام گزینه نادرست است؟

۱) در آرایش الکترونی کاتیون Cr^{2+}_{24} ، ۵ الکترون دارای $n+1$ برابر با ۵ هستند.

۲) رنگ‌های زیبای یاقوت، فیروزه و زمرد نشانی از وجود برخی ترکیب‌های فلزهای واسطه در آن هاست.

۳) برخی نافلزها مانند اکسیژن، نیتروژن و گوگرد به شکل آزاد در طبیعت وجود دارند.

۴) انحلال پذیری آهن (II) هیدروکسید و آهن (III) هیدروکسید در آب از $10^0/10^0\text{g}$ در 10^0K کمتر است.

۰۰

۱۵۵-همه عبارت‌های زیر درست هستند، بهجز ...

۱) آرایش الکترونی لایه آخر کاتیون پایدار نخستین فلز واسطه شبیه آرایش الکترونی لایه ظرفیت گاز نجیب دوره پیش از خود است.

۲) اغلب عناصر در طبیعت به شکل ترکیب یافت می‌شوند، اما تنها برخی نافلزات به شکل آزاد در طبیعت وجود دارند.

۳) استخراج فلز سدیم از آهن دشوارتر است.

۴) با توجه به واکنش $\text{FeO} + 2\text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} + \text{Fe}$ می‌توان دریافت واکنش‌پذیری آهن کمتر از سدیم است.

۱۵۶-چند مورد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟

الف) واکنش‌پذیری فلز سدیم از فلز لیتیم کمتر و از فلزهای آهن، روی و نقره بیشتر است.

ب) واکنش‌پذیری هر عنصر به معنای تمايل آن عنصر به از دست دادن الکترون می‌باشد.

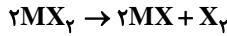
پ) اگر واکنش ... $\rightarrow \text{FeO(s)} + \text{M(s)}$ انجام‌پذیر باشد، واکنش‌پذیری آهن از فلز M کمتر است.

ت) آهن فلزی است که در سطح جهان بیشترین مصرف سالانه را در بین صنایع گوناگون دارد.

۱) ۴ ۲ ۳ ۳ ۲ ۱

۱۵۷-ترکیب MX_2 حاصل از واکنش فلز مجهول X، در اثر حرارت دادن مطابق واکنش زیر تجزیه می‌شود. در صورتی که ۲/۲۴ گرم MX_2 درصد خالص به طور کامل تجزیه شود، $72/50$ گرم MX و $56/50$ میلی‌لیتر گاز X به دست می‌آید. جرم مولی فلز M و تعداد الکترون‌های

دارای = ۱ در هالوژن X به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ (ناخالصی‌ها در واکنش شرکت نمی‌کنند).

(۱) $\text{Cl} = ۳۷ : \text{g.mol}^{-1}$ ، $\text{Br} = ۸۰$ ؛ حجم مولی گازها در شرایط آزمایش برابر $22/4$ لیتر بر مول است).

۶ - ۶۴ (۴) ۸ - ۵۶ (۳) ۶ - ۵۶ (۲) ۸ - ۶۴ (۱)

**۱۵۸-کدام گزینه نادرست است؟**

- (۱) اتم کربن (C) در خانه شماره ۶، دوره ۲ و گروه ۱۴ جدول تناوبی جای دارد.
- (۲) علت تنوع ترکیبات کربن، توانایی تشکیل پیوند های یگانه، دو گانه، سه گانه، با خود و دیگر اتم ها، تشکیل زنجیر و حلقه های کربنی و تشکیل دگر شکل های مختلف است.
- (۳) نفت خام شامل شمار زیادی از انواع هیدروکربن هاست و بیشتر از ۱۰ درصد نفت خام مصرفی دنیا برای تولید مواد گوناگون به کار می رود.
- (۴) در مولکول های اتن و اتین شمار اتم های کربن برابر بوده، اما شمار پیوند های کووالانسی نابرابر است.

۱۵۹-چند مورد از عبارت های زیر به ترتیب با کلمه «بیشتر» و «کمتر» به درستی تکمیل می شوند؟

الف) در آلkan ها هر چه تعداد کربن افزایش یابد، نقطه جوش ... می شود.

ب) افزایش تعداد کربن در آلkan های راست زنجیر باعث ... شدن گران روی می شود.

پ) به طور کلی هر چه تعداد کربن آلkan ها افزایش یابد، اختلاف نقطه جوش آنها ... می شود.

ت) با افزایش تعداد کربن های آلkan ها، تمایل آنها برای تبدیل شدن به حالت گاز ... می شود.

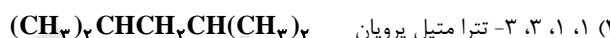
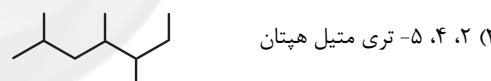
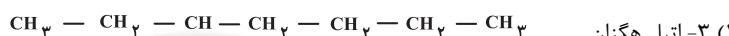
ث) چسبندگی گریس ... از واژلین است.

۲-۳ (۴)

۱-۴ (۳)

۳-۲ (۲)

۴-۱ (۱)

۱۶۰-نام کدام ترکیب درست پیشنهاد شده است؟

سوال های گواه (شاهد)

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

۱۶۱-انسان های پیشین از برخی ... مانند ... بهره می برند؛ اما با گذشت زمان توانستند موادی مانند ... را تولید و برخی ... را نیز استخراج کنند.

(۱) مواد طبیعی - سنگ - آهن - نافلزها

(۲) مواد طبیعی - چوب - سفال - فلزها

(۳) مواد طبیعی و مصنوعی - پشم - آهن - فلزها

(۴) مواد طبیعی و مصنوعی - خاک - سفال - نافلزها

۱۶۲-کدام گزینه درباره جدول دوره ای عنصرها، درست است؟

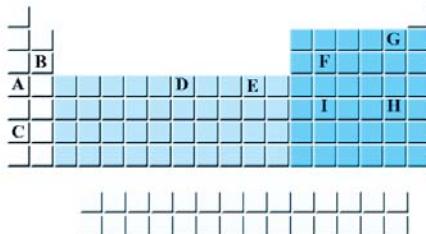
(۱) بر مبنای بنیادی ترین ویژگی اتم ها، یعنی تعداد الکترون های بیرونی ترین لایه، تنظیم شده است.

(۲) این جدول شامل ۱۸ گروه و ۷ دوره است و به طور کلی تعداد الکترون های بیرونی ترین لایه اتم های موجود در یک گروه یکسان است.

(۳) تعیین موقعیت یک عنصر در جدول دوره ای (گروه و دوره) به کمک عدد جرمی آن صورت می گیرد.

(۴) عناصر های جدول دوره ای را بر اساس رفتار آنها می توان در چهار دسته فلز، نافلز، شبه فلز و گازهای نجیب قرار داد.

۱۶۳-با توجه به شکل زیر، که جدول دوره‌ای عنصرها را نمایش می‌دهد، کدام عبارت‌ها نادرست هستند؟ (نماد عنصرها به صورت فرضی هستند.)



آ) عنصری نافلزی از گروه چهاردهم و دوره سوم جدول دوره‌ای است.

ب) ترتیب خصلت فلزی عنصر نمایش داده شده در دسته **S** و **d** جدول به صورت **E < D < A < B < C < F < G** می‌باشد.

پ) در میان عنصر **G**, **H** و **I** بیشترین تمایل برای گرفتن الکترون و تشکیل آنیون مربوط به عنصر **G** است.

ت) عنصر **A** برخلاف عنصر **F** رسانای خوب گرما و جریان برق است.

(۱) آ» و «ب» (۲) «ب» و «پ» (۳) «آ» و «ت» (۴) «آ» و «ب»

۱۶۴-با توجه به آرایش الکترونی آخرین زیرلایه یون‌های B^{2+} , $2p^6$, A^{3-} چند مورد صحیح نمی‌باشد؟

آ) **A** و **B** در یک دوره از جدول تناوی قرار دارند.

ب) شاع اتمی **A** از **B** بزرگ‌تر است.

پ) **A** و **B** ایجاد ترکیب یونی با فرمول A_2B_2 می‌نمایند.

ت) عنصر **B** بیشترین واکنش‌پذیری را در گروه خود دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۵-چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

آ) فلزهای دسته **d** هنگام تشکیل کاتیون، ابتدا الکترون‌های بیرونی ترین زیرلایه خود را از دست می‌دهند.

ب) شمار الکترون‌ها در زیرلایه $3d$ یون Fe^{3+} با شمار الکترون‌ها در زیرلایه $3d$ اتم Cr^{24} یکسان است.

پ) اتم اغلب فلزهای واسطه با تشکیل کاتیون به آرایش گاز نجیب دست می‌یابند.

ت) آرایش الکترونی یون‌های Zn^{2+} , Cu^{+} , Zn^{3+} با آرایش الکترونی اتم Ni^{28} یکسان است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۶-مجموع ضرایب استوکیومتری تمامی مواد در معادله موازن شده واکنش آهن (III) کلرید با سدیم هیدروکسید، برابر ... و تفاضل مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده‌ها با فوارده (های) محلول در آب در آن برابر ... است و نسبت شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها در ترکیب یونی محلول در آب تولید شده، ... برابر نسبت شمار کاتیون‌ها به آنیون‌ها در آهن (III) کلرید می‌باشد.

(۱) ۱ (۲) ۰ (۳) ۰ (۴) ۱

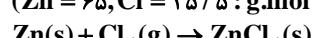
(۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۱ (۴) ۳

۱۶۷-برای تعیین درصد خلوص یک نمونه معدنی از عنصر **X** با خلوص ۳۰٪، ابتدا طی فرایندی نمونه حاوی **X** را به کربنات آن فلز تبدیل و پس از حرارت دادن آن را به اکسید آن فلز تبدیل می‌کنند و سپس از جرم اکسید به دست آمده درصد خلوص عنصر **X** را تعیین می‌کنند. حال اگر دانش‌آموزی در آزمایشگاه مرحله حرارت دادن به کربنات فلز **X** را فراموش کند و درصد خلوص **X** را در نمونه طبیعی به اشتباہ ۶۳ درصد گزارش کند، عنصر **X** کدام است؟ ($Mg = 24, Ca = 40, Sr = 88, Ba = 137, C = 12, O = 16 : g/mol^{-1}$)

(۱) Mg (۲) Ca (۳) Sr (۴) Ba

۱۶۸-اگر ۲۶ گرم گرد فلز روی با مقدار زیادی گاز کلر واکنش دهد و پس از پایان واکنش ۵۰ گرم روی کلرید به دست آید، بازده درصدی این واکنش به تقریب برابر چند درصد است؟

$$(Zn = 65, Cl = 35 / 5 : g/mol^{-1})$$



(۱) ۵۵ (۲) ۹۲ (۳) ۷۳ (۴) ۹۷

۱۶۹-عبارت کدام گزینه در ارتباط با آلکان‌ها درست است؟

۱) در فرمول مولکولی آن‌ها شمار اتم‌های هیدروژن از دو برابر شمار اتم‌های کربن، دو واحد کمتر است.

۲) ساده‌ترین عضو آن‌ها در ساختار خود دارای چهار اتم است.

۳) در ساختار سومین عضو خانواده آن‌ها، ۱۰ پیوند اشتراکی وجود دارد.

۴) در همه آن‌ها، اتم‌های کربن به یک یا دو اتم کربن دیگر متصل هستند.

۱۷۰-نسبت شمار اتم‌های **H** به **C** در آلکانی برابر $2/4$ می‌باشد. چند مورد از مطالب زیر درباره آن درست است؟ ($C = 12, H = 1 : g/mol^{-1}$)

آ) این آلکان در دمای اتاق به حالت گازی می‌باشد.

ب) نقطه جوش آن از نقطه جوش بوتان کمتر است.

پ) تفاوت جرم مولی آن با جرم مولی ساده‌ترین آلکان برابر 42 گرم بر مول می‌باشد.

ت) شمار اتم‌های هیدروژن در فرمول مولکولی آن دو برابر شمار اتم‌های هیدروژن در فرمول مولکولی اتان می‌باشد.

(۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۲



دفترچه پاسخ آزمون

۹۹ آذر ۱۴

یازدهم تجربی

طراحان

فارسی (۲)	عارفه سادات طباطبایی نژاد- سعید جعفری- ابراهیم رضایی مقدم- افسین کیانی- مریم شمیرانی
عربی زبان قرآن (۲)	محمد داورپناهی- ابراهیم رحمانی عرب- رضا بزبدی- خالد مشیرپناهی
دین و زندگی (۲)	مرتضی محسنی کبیر- محمدابراهیم مازنی- محمد آصالح- محمد رضایی بقا- احمد منصوری- پیمان طرزعلی
زبان انگلیسی (۲)	تیمور رحمتی- عقیل محمدی روش- عمران نوری- حسن روحی- میرحسین زاهدی- حسن خاکپور
زمین‌شناسی	آرین فلاحتی- سحر صادقی- بهزاد سلطانی- مهدی جباری- آزاده وحدی موڑی
ریاضی (۲)	مهدی ملارضانی- وحید راحتی- مرتضی نوری- محمد بحیرایی- علی شهرایی- محمدرضا کشاورزی- امیرعلی کتبیرایی
زیست‌شناسی (۲)	محمد Mehdi روزبهانی- ایمان رسولی- فرد فرنگ- علی جوهری- امیرحسین بهروزی فرد- امیرحسین میرزا- مهداد محیی- سینا نادری- علی حسن پور- احمد حسنه- علیرضا آروین- پیمان رسولی- محمد عیسایی
فیزیک (۲)	پریناز رامهر- حسن زرین‌مهر- محسن طالب‌مهر- فرشید کارخانه- زهره آقامحمدی- محمد گودرزی- هاشم زمانیان- نصرالله افضل- سیدامیر نیکویی‌نهاشی- علی بکلو- حسین ناصحی-
شیمی (۲)	امیرحسین معروفی- سید حمیم هاشمی‌دهکردی- محمد عظیمیان‌زواجه- محمد‌هادی کوهبر- رسول عابدینی‌زواجه- امیر قاسمی- مسعود روستایی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستاران استاد	گروه ویراستاری	مسئول درس
فارسی	اعظم نوری‌نیا	-	-	الهام محمدی- حسن وسکری	الناظر معمتمدی
عربی، زبان قرآن	میلاد نقشی	-	-	فاطمه منصور خاکی- درویشعلی ابراهیمی	لیلا ایزدی
دین و زندگی	محمدابراهیم مازنی	-	-	سکنه گلشنی- محمد آصالح	محدثه برهیز کار
زبان انگلیسی	رحمت‌الله استبری	-	-	محمده مرأتی- فاطمه نقدی	سپیده جلالی
زمین‌شناسی	بهزاد سلطانی	-	-	آرین فلاحتی- سحر صادقی	لیدا علی‌اکبری
ریاضی	محمد بحیرایی	-	-	علی مرشد- امیرمحمد سلطانی	حسین اسدزاده
زیست‌شناسی	محمد‌مهدی روزبهانی	-	-	امیرحسین بهروزی فرد	لیدا علی‌اکبری
فیزیک	حميد زرین کفش	-	-	باپک اسلامی- امیر محمودی	آتنه اسفندیاری
شیمی	ایمان حسین نژاد	-	-	محبوبه بیک‌محمدی عینی- میلاد کرمی	الهه شهباشی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	مهدی ملارضانی (اختصاصی)- امیرحسین رضافر (عمومی)
مسئول دفترچه	لیدا علی‌اکبری (اختصاصی)- آفرین ساجدی (عمومی)
مسئول دفترچه	مدیر گروه: فاطمه رسولی مسئول دفترچه: لیلا ایزدی
مسئول دسترسازی و مطابقت با مصوبات	فاطمه علی‌باری- زهرا تاجیک
حروف نگاری و صفحه آرایی	حیدر محمدی
ناظر چاپ	

گروه آزمون
بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)



فارسی ۲	
<p>۱- گزینه «۱» معنی کامل واژه‌های صورت سوال: چاشتگاه: هنگام چاشت، نزدیک ظهر / شراع: سایه‌بان، خیمه خیرخیر: سریع، آسان / مفرون: پیوسته، همراه (ابراهیم رضایی مقدم) ۲- گزینه «۱» موارد نادرست: (الف) فرموناندن: متغیر شدن (ب) زندخان: چانه (واژه، صفحه ۱۷)</p>	<p>۱- گزینه «۲» استعاره: ای عشق / ایهای: بی‌نوا: ۱- بی‌سامان - ۲- بی‌آهنگ گزینه «۴»: تضاد: سعد و نحس / تشبيه: مه چهره (آرایه‌های ادبی، ترکیبی) ۶- گزینه «۲» (سعید پغفری) بیت (الف): «لعل» استعاره از «باب یار» و «برگش» استعاره از «چشم» است. بیت (ب): «جو یوسف» تشبيه است. بیت (پ): «آب» مجاز از «اشک» بیت (ت): «سفر کردن صدا» تشخیص دارد. (آرایه‌های ادبی، ترکیبی) ۹- گزینه «۲» (سعید پغفری) بیت (الف): «ایوان به افالاک کشیدن»: کنایه از تجملاتی زندگی کردن یا اسیر مال دنیا بودن. (آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۵) ۱۰- گزینه «۴» (ابراهیم رضایی مقدم) «ایوان به افالاک کشیدن»: کنایه از تجملاتی زندگی کردن یا اسیر مال دنیا بودن. (آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۵) ۱۱- گزینه «۳» (عارفه‌سادات طباطبایی نژاد) در بیت گزینه «۳»، «مَ» نقش مفعولی دارد؛ در حالی که در دیگر گزینه‌ها نقش مضافالیه دارد. (ستور زبان فارسی، صفحه ۵۵) ۱۲- گزینه «۲» (عارفه‌سادات طباطبایی نژاد) گزینه «۲»: هر ۱ (بار) / صد ۲ (بار) واپسنه‌های پیشین در گزینه‌های دیگر گزینه «۱»: چه گزینه «۳»: آن (۲ بار) گزینه «۴»: آن / این (ستور زبان فارسی، صفحه‌های ۱۶۳ و ۱۶۴) ۱۳- گزینه «۳» (عارفه‌سادات طباطبایی نژاد) گزینه «۳»: واژه «استاد» هسته است. در گزینه‌های دیگر واژه‌های «خواجه» و «شاه»، « حاجی» و «شیخ» شاخص هستند. (ستور زبان فارسی، صفحه ۱۶۳) ۱۴- گزینه «۳» (ابراهیم رضایی مقدم) بازگردانی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: باد بهاری در چمن ز کنار گل و سرو به هوداری آن عارض و قامت برخاست. گزینه «۲»: مست بگذشتی و آشوب قیامت از خلوتیان ملکوت به تماشای تو برخاست. گزینه «۴»: آن چه سازی بود که مطروب در پرده می‌زد... (ستور زبان فارسی، صفحه ۵۵) ۱۵- گزینه «۲» (ابراهیم رضایی مقدم) «بس» و «هر صبح دم» گروه قیدی هستند. گروه‌های قیدی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: پنهان، آشکارا، هر صبح دم گزینه «۳»: پس، پنهان، هر صبح دم گزینه «۴»: بسا، خندان، هر صبح دم (ستور زبان فارسی، صفحه ۱۵)</p>
<p>۷- گزینه «۱» در بیت «ت» جناس همسان وجود ندارد. بورسی ایات: (الف) جناس ناهمسان: تا، پا (ب) جناس همسان: بهشت: ۱- جنت - ۲- رها کرد (پ) جناس ناهمسان: زرد، درد (ت) جناس ناهمسان: با، باد (ث) جناس ناهمسان: با، باز (آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۵)</p>	<p>۲- گزینه «۱» (ابراهیم رضایی مقدم) (ابراهیم رضایی مقدم) (سعید پغفری) (واژه، صفحه ۱۷)</p>
<p>۸- گزینه «۳» تلمیح ندارد. «رخ» مجاز از «باب» تشریح گزینه‌های دیگر گزینه «۱»: جناس: چیر، سیر / کنایه: سیر گشتن</p>	<p>۳- گزینه «۱» باره: اسب / خرگه: خیمه، به وزیر خیمه بزرگ / سیماب: جیوه / مخفقه: گردن بند (واژه، ترکیبی) ۴- گزینه «۴» املای واژه «غرامت» نادرست است. (املا، صفحه ۱۲۶)</p>
<p>۵- گزینه «۲» واژه «محمل» در بیت گزینه «۲» نادرست نوشته شده است. (املا، صفحه ۵۲)</p>	<p>۶- گزینه «۳» - زاغی از آنجا که فراغی گزید / رخت خود از باغ به راغی کشید - دید یکی عرصه به دامن کوه / عرضه ده مخزن پنهان کوه - نادره کبکی به جمل تمام / شاهد آن روضه فیروزه قافم - هم حرکاتش متناسب به هم / هم خطواتش متقارب به هم (املا، صفحه ۱۲۶)</p>



عربی، زبان قرآن ۲

۲۱- گزینه «۴»

(رضا یزدی)
 کان ... یکتب: می نوشت (رد گزینه های ۱ و ۳) / «آن لا نسال»: که سؤال نکیم (رد گزینه ۱) / معلمنا: معلممان (رد گزینه های ۲ و ۳) / «تعنتاً»: برای مج گیری (رد گزینه ۳) / «أبداً»: هرگز (رد گزینه ۲)
 (ترجمه)

۲۲- گزینه «۳»

(رضا یزدی)
 «الإِسْتَهْزَاءُ»: مسخره کردن (رد گزینه های ۲ و ۴) / «من أَقْبَحَ الْأَعْمَالِ»: از زشت ترین کارها (رد گزینه های ۱ و ۲) / «سورة الحجرات معروفة»: سوره حجرات مشهور است (رد سایر گزینه ها)
 (ترجمه)

۲۳- گزینه «۴»

(محمد داورپناهی)
 بفتة: ناگهان (رد گزینه های ۲ و ۳) / «زميلنا»: هم کلاسی مان (رد گزینه ۳) / نیهمس: آهسته سخن می گوییم، آهسته حرف می زنیم (رد گزینه های ۱ و ۳) / «المتعلّمُ»: یادگیرنده (رد گزینه های ۲ و ۳) / «آداب»: آداب (رد گزینه ۲)
 (ترجمه)

۲۴- گزینه «۳»

(محمد داورپناهی)
 تشریح گزینه های دیگر
 گزینه ۱: «پیکاد»: فعل مضارع است و به صورت «نژدیک است» ترجمه می شود.
 گزینه ۲: «إنْ تجتنب»: به صورت «اگر دوری کنی» ترجمه می شود.
 گزینه ۴: «والـ صـدـيقـيـ»: به صورت «پدر دوستم» ترجمه می شود.
 (ترجمه)

۲۵- گزینه «۲»

(رضا یزدی)
 سُمَيَّتْ، فعل مجهول: به صورت «نامیده شده است» ترجمه می شود.
 نَكَّةٌ هُمْ دُرْسٌ
 «قد» بر سر فعل مضارع باید به معنای «گاهی و شاید» است.
 تشریح گزینه های دیگر

گزینه ۱: «قد أَفْتَشَ»: به صورت «گاهی جست و جو می کنم» ترجمه می شود.
 گزینه ۳: «سبعة و ستين ألفاً»: به صورت «شصت و هفت هزار» ترجمه می شود.
 گزینه ۴: «أكْبَرُ الْغَيْبِ»: به صورت «بزرگ ترین عیب» ترجمه می شود.
 (ترجمه)

۲۶- گزینه «۳»

(محمد داورپناهی)
 لا نعصی: سرپیچی نمی کنیم
 (ترجمه)

۲۷- گزینه «۳»

(محمد داورپناهی)
 خودتان را در دنیا مورد حساب قرا دهید که با بیت از لحاظ مفهوم مرتبط نیست.
 تشریح گزینه های دیگر
 گزینه ۱: قطعاً بعد از هر سختی آسانی است.
 گزینه ۲: هر کس مظلومانه کشته شود برای صاحب خون او قدرتی قرار می دهیم.
 گزینه ۴: انسان بر دین و آیین دوست و همنشین خویش است.
 (مفهوم)

(مریم شمیرانی)

زنگی کردن با قناعت سخت نیست (مفهوم ستایش کم خواهی در آن دیده می شود).
 تشریح گزینه های دیگر

گزینه ۱: گوشگیری موجب شهرت است؛ پس باید با مردم معاشرت کرد. (این مفهوم با مفهوم «خلوت گزینی» در تضاد است).

گزینه ۲: سرو از آزادگی می گوید، در حالی که پایش در خاک بسته است. (این مفهوم با «وارستگی سرو» در تضاد است).

گزینه ۴: ترجیح غربت به وطن. (این مفهوم با مفهوم «وطن خواهی» در تضاد است). (مفهوم، ترکیب)

۱۶- گزینه «۳»

زنگی کردن با قناعت سخت نیست (مفهوم ستایش کم خواهی در آن دیده می شود).
 تشریح گزینه های دیگر

گزینه ۱: گوشگیری موجب شهرت است؛ پس باید با مردم معاشرت کرد. (این مفهوم با مفهوم «خلوت گزینی» در تضاد است).

گزینه ۲: سرو از آزادگی می گوید، در حالی که پایش در خاک بسته است. (این مفهوم با «وارستگی سرو» در تضاد است).

گزینه ۴: ترجیح غربت به وطن. (این مفهوم با مفهوم «وطن خواهی» در تضاد است). (مفهوم، ترکیب)

۱۷- گزینه «۱»

تقلید را سبب شدت یافتن شعله عشق می داند ولی در گزینه های دیگر تقلید مانع پیشرفت دانسته شده است.

تشریح گزینه های دیگر

گزینه ۱: تقلید حرکت به سوی مقصد را گند می کند.

گزینه ۳: با تقلید نمی توان پیشرفت کرد.

گزینه ۴: دست از تقلید کشیدن، باعث دستیابی به حقیقت می شود. (مفهوم، صفحه ۲۴)

۱۸- گزینه «۳»

تکیه بر توانایی های خویش «پیام گزینه های ۱، ۲ و ۴» است ولی شاعر در گزینه ۳ توصیه می کند که اگر وارد عالم عشق شوی، سلطان اوقات خود خواهی بود.

تشریح گزینه های دیگر

گزینه ۱: مثل دریا به سرمایه های خویش متکی باش.

گزینه ۲: این که فرزند چه کسی باشیم، ما را بزرگ نمی کند.

گزینه ۴: بر داشته های خویش متکی باش.

(مفهوم، مشابه صفحه ۱۴)

۱۹- گزینه «۳»

قناعت و رضایت به داشته اندک خویش «پیام گزینه های ۱، ۲ و ۴» معتقد است کسی که از فرش به حسیر راضی باشد، خواش مانند خواب روی فرش شیرین خواهد شد.

تشریح گزینه های دیگر

گزینه ۱: بزرگان طریقت در این شهر به لذت های بی ارزش دنیوی راضی شده اند.

گزینه ۲: کسی که از معنویات به کم قانع است، قبل ترحم است.

گزینه ۴: نمی توان با کم خواهی و قناعت از پس مخارج پنج چه محصل برآمد. (مفهوم، صفحه ۲۰)

۲۰- گزینه «۲»

وقتی کسی از کوه لکام به زیارت سری سقطی آمد و سلام پیری را که در کوه ساکن شده بود و عزلت گریده بود به او رساند، سری گفت: «مرد خدا کسی است که با خلق معاشرت کند، ولی از یاد حق غافل نشود»، که این معنی در گزینه ۲ آمده است.

تشریح گزینه های دیگر

گزینه ۱: تنهایی و بی کسی در میان خلق

گزینه ۳: توصیه به گوشگیری از خلق

گزینه ۴: عبادت باید پنهانی باشد.

(مفهوم، صفحه ۵۶)



(قالر مشیرپناهی)

گزینه ۳۳

«إِثْمٌ» به معنی «گناه» است و با «ذَنْبٌ» و «مُعْصِيَةٌ» متراوef است. توجه داشته باشید که «ذَنْبٌ» به معنی «ذَمٌ» است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۱: «العَجْبُ» و «الغَرُورُ» با هم متراوef هستند و هر دو به معنی «غرور، خودپسندی» می‌باشند.

گزینه ۲: «يَكْرُهُونَ: نَاسِنَدَ مِيْشَارَنَدُ» و «يُحِبُّونَ: دَوْسَتَ دَارَنَدُ» با هم متضاد هستند.

گزینه ۴: «خَرَمٌ: حَرَمَ كَرَدُ» و «أَخْلَقٌ: حَلَلَ كَرَدُ» با هم متضاد هستند.

(متراوef و متضاد)

(قالر مشیرپناهی)

گزینه ۳۴

سؤال فعلی پاکی را می‌خواهد که معنای آن مضارع باشد. فعل مضاری هرگاه «فعل شرط» یا «جواب شرط» واقع شود، علاوه بر «مضاری ساده» می‌تواند به ترتیب به صورت «مضارع التزامي» و «مضارع اخباری» نیز ترجمه شود، لذا باید دنبال فعلی پاکی باشیم که یا فعل شرط باشد و یا جواب شرط، که تنها در گزینه ۱ «فعلی پاکی» حفر و «واقع» به ترتیب فعل شرط و جواب شرط هستند.

ترجمه: در ضربالمثال‌ها آمده است: هر کس برای برادرش چاهی کند (بکند)، در آن افتاد (می‌افتد).

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۲: کسی که دیروز با او سخن گفتی رئیس دانشگاه بود!

گزینه ۳: در جشن کسی را که به فقر و بیباوانی کمک کرده بود (کم کرد)، دیدم!

گزینه ۴: معلم گفت: چه کسی قواعد درس اول را خوب خوانده است؟!

(قواعد و فن تربیمه)

(ابراهیم رحمانی عرب)

گزینه ۳۵

«أَحَقٌ» اسم تفضيل و «المحافل (المحفل)» اسم مكان می‌باشد.

نکته مهم درسی

باید دقت کنیم کلماتی مثل «أَهْمٌ، أَقْلَى، أَشَدُ، أَحَقُّ و....» اسم تفضيل محسوب می‌شوند.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۱: در این گزینه، اسم مکان و اسم تفضيل وجود ندارد. کلمات «احبّ و اعمل» فعل مضارع متکلم وحده می‌باشند.

گزینه ۳: «أَحَبْ و افْعَنْ» اسم تفضيل هستند، ولی اسم مکان در این گزینه وجود ندارد.

گزینه ۴: «مجلس» اسم مکان است، ولی اسم تفضيل در این گزینه وجود ندارد. «أَكْرَمُ» فعل امر به معنی «گرامی‌دار» است.

(قواعد)

(رفای زیری)

گزینه ۳۶

در گزینه ۴ «كلمة خير» چون به معنی «خوبی» آمده، اسم تفضيل نیست. ترجمة عبارت: «برای شما در همه زمان‌ها خوبی می‌خواهیم!»

نکات مهم درسی

۱- «خير» زمانی اسم تفضيل است که به معنی «بهتر و بهترین» باشد.

۲- اگر بعد از «خير»، «من» باید یا « مضاف» واقع شود، اسم تفضيل است.

۳- اگر «خير و شر»، «ال» بگیرند «اسم تفضيل» نیستند.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۱: ترجمة عبارت: «بهترین نتایج آن است که بزرگترهایمان با آن از ما راضی شوند!»

گزینه ۲: ترجمة عبارت: «یک ساعت فکر کردن بهتر از هفتاد سال عبادت است!»

گزینه ۳: ترجمة عبارت: «بهترین شما کسی است که قرآن را یاد گرفت و آن را یاد داد!»

(قواعد)

ترجمه متن درگ مطلب:

اقیانوس محیط آبی بسیار بزرگی است که در آن بسیاری از موجودات زنده مثل ماهی‌ها و دلفین‌ها زندگی می‌کنند همان‌گونه که در آن گیاهان بزرگ و کوچک زندگی می‌کنند و گیاهان کوچک در اقیانوس‌ها مانند اکسیژن بر سطح زمین هستند. دریا محیط آبی کم حجم‌تر و کم عمق‌تر از اقیانوس است و در آن بسیاری از موجودات زنده‌ای که در اقیانوس‌ها یافت می‌شوند، مانند دلفین‌ها و ماهی‌ها و گیاهان فراوان زندگی می‌کنند. رودخانه‌ها آب‌هایشان جاری است و آب‌های آن بعد از تصفیه شدن در آشامیدن استفاده می‌شود. دریاچه آب‌هایش از رودخانه‌ها منتقل می‌شود در حالی که راکد است همان‌گونه که پرندگان و حیوان‌های مهاجر به آن پناه می‌برند.

گزینه ۲۸

(محمد داورپناهی)

حیوانات مهاجر به دریاچه پناه می‌برند!

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۱: دریا آب‌هایش راکد نیست!

گزینه ۲: محیط اقیانوس همانند محیط دریا است!

گزینه ۳: دریاچه آب‌هایش از رودخانه‌ها منتقل می‌شود!

(درک مطلب)

گزینه ۲۹

(محمد داورپناهی)

سؤال گفته مهم‌ترین منبع اکسیژن بر روی زمین چیست؟

گیاهان کوچک و بزرگ در اقیانوس‌ها مهم‌ترین منبع اکسیژن هستند!

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۱: گیاهان کوچک و بزرگ در اقیانوس‌ها!

گزینه ۲: موجودات زنده در اقیانوس!

گزینه ۳: دلفین‌ها و ماهی‌ها در دریاها و اقیانوس‌ها!

(درک مطلب)

گزینه ۳۰

دریاچه و سعتش از دریا کم‌تر است!

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۱: آب رودخانه‌ها فقط برای آشامیدن به کار می‌رود!

گزینه ۲: دریاچه آب‌هایش روان است!

گزینه ۴: بعد از تصفیه آب دریاچه، انسان از آن برای آشامیدن استفاده می‌کند!

(درک مطلب)

گزینه ۳۱

(محمد داورپناهی)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۱: انفعال: افتعال

گزینه ۲: حروفه الأصلية (ت ق ل): (ن ق ل)/بزيادة حرف واحد: بزيادة حرفين

گزینه ۳: انفعال: مفعول / مجھول: معلوم / فاعله محدود: فاعله «می‌ایه»

(درک مطلب)

گزینه ۳۲

(محمد داورپناهی)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۲: « مضاف إلیه و مضافه »الحيوانات« نادرست است.

گزینه ۳: « فعله: هَجَرَ » نادرست است.

گزینه ۴: «جمع مكسر أو تكسير» و « مضاف إلیه و مضافه »الحيوانات«

نادرست است.

(درک مطلب)



دین و زندگی ۲

(محمد ابراهیم مازن)

نیازهای بنیادین، برآمده از سرمایه‌های ویژه‌ای است که خدا به انسان عطا کرده است. این نیازها به تدریج به دل مشغولی، دغدغه و سؤال‌هایی تبدیل می‌شود که انسان تا پاسخ آن‌ها را نیابد، آرام نمی‌گیرد.

۴۱- گزینه «۱»

(احمد منصوری)

دین به معنای راه و روش است. دین اسلام راه و روشی است که خداوند برای زندگی انسان‌ها برگزیده است. خداوند در آیه ۱۳ سوره شوری از پیامبران می‌خواهد که دین را به پا دارند و در دین تفرقه نکنند: «خداوند از دین همان را برایتان بیان کرد... این بود که دین را به پا دارید و در آن تفرقه نکنید.»

۴۲- گزینه «۲»

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه ۲۳۳)

(احمد منصوری)

خداوند با لطف و رحمت خود، انسان‌ها را تنها نگذشت و هدایت ما را بر عهده گرفت و راهی را در اختیارمان قرار داد، که همان راه مستقیم خوبشخستی است. به سبب ویژگی‌های مشترک (فطرت)، خداوند یک برنامه کلی به انسان‌ها ارزانی داشته، تا آنان را به هدف مشترکی که در حلقه‌شنan قرار داده است، برساند.

۴۳- گزینه «۳»

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه ۲۲۶ و ۲۳۵)

(محمد آخصالی)

این که با ورود اسلام به سرزمین‌های دیگر، نهضت علمی و فرهنگی بزرگی آغاز شد، حاکی از آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی است. متاخرک بودن قواعد اسلامی، بیانگر وجود قوانین تنظیم‌کننده از عوامل پویایی و روزآمد بودن دین اسلام است.

۴۴- گزینه «۴»

(محمد رضایی‌لقا)

با تلاش و کوشش مسلمانان در پرتو عنایت الهی و با اهتمامی که پیامبر اکرم (ص) در جمع اوری و حفظ قرآن داشت، این کتاب دچار تعریف شدند و هیچ کلمه‌ای بر آن افزوده یا از آن کم نگردید. به همین جهت این کتاب نیازی به تصحیح ندارد. پس دارای انسجام درونی در عین نزول تدیریچی است که در آیه «أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوْخَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا» به نبود اختلاف و تعارض در قرآن و داشتن انسجام درونی در این کتاب اشاره دارد.

۴۵- گزینه «۵»

(دین و زندگی ۲، درس ۲ و ۳، صفحه‌های ۲۹ و ۳۰)

(محمد رضایی‌لقا)

تشیبی حرکت همراه با آرمش زمین به ذلول (شتری که سوار خود را نمی‌آزاد)، یک نکته عملی بی‌سابقه است که در قرآن کریم از جنبه‌های اعجاز محتوایی قرآن کریم است. آیات قرآن کریم، با اینکه در مورد موضوعات متنوع سخن گفته‌اند، اما اینها بگستر از اعضای یک بدن هستند و این نشان از انسجام درونی در عین نزول تدیریچی آن است. قرآن کریم نه تنها از فرهنگ و عقاید دوران جاهلی تأثیر نپذیرفت؛ بلکه به اصلاح آن پرداخت و با عقاید خرافی و شرک‌آمیز مبارزه نمود.

۴۶- گزینه «۶»

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)

(پیمان طرزعلی)

موضوع اصلی آیه، الهی بودن قرآن کریم و اعجاز آن می‌باشد و مطابق با این آیه، آسان ترین راه برای غیرالله‌ی نشان دادن اسلام و قرآن کریم، آوردن سوره‌های مشابه یکی از سوره‌های این کتاب الهی است.

۴۷- گزینه «۷»

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه ۳۲ و ۳۳)

(مرتضی محسنی کبیر)

اگر پیامبری در اجرای احکام الهی (ولایت ظاهری) معمصوم نباشد، امکان دارد که مخالف دستورهای خداوند کاری انجام دهد و مردم نیز از او سرمشق بگیرند و مانند او عمل کنند و به گمراهی دچار شوند.

۴۸- گزینه «۸»

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه ۳۴ و ۳۵)

(مرتضی محسنی کبیر)

چون تنها خداوند است که از آشکار و نهان افراد اطلاع دارد و می‌تواند تووانایی فرد در دوری از گناه را تشخیص دهد، بنابراین، وقتی خداوند کسی را به پیامبری بر می‌گزیند، معلوم می‌شود که وی می‌تواند مسئولیت خود را به درستی انجام دهد و خداوند متعال در این باره می‌فرماید: «اللَّهُ أَعْلَمُ حَيْثُ يَعْلَمُ رَسَالَةَ خَدَا بِهِتَرٍ مَّا دَانَ رَسَالَتِشُ رَا كَجا قرار دهد.»

۴۹- گزینه «۹»

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه ۳۵ و ۳۶)

(رضی‌یزدی)

۳۷- گزینه «۳»

«المُشَاغِب»: «اسم فاعل از ثلاثی مزید» است و نقش آن «صفت» می‌باشد.

ترجمه عبارت: «استاد به او گفت: اگر انشایت را بخوانی پس دوست اخالگر اگاه خواهد شد!»

نکته مهم درسی

«اسم فاعل از ثلاثی مجرد» بر وزن «فاعل» می‌آید، اما «اسم فاعل از ثلاثی مزید» اولش «م» می‌گیرد و دومین حرف اصلی آن «کسره -» می‌گیرد.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «المعلم»: «اسم فاعل از ثلاثی مزید» است و نقش آن «فاعل» می‌باشد.

ترجمه عبارت: «علم» او را نصیحت کرد و گفت: کسی که به درس خوب گوش نکند در امتحان مردود می‌شود!»

گزینه «۲»: «الطَّلَاب»: «اسم فاعل از ثلاثی مجرد» است (مفرد آن «الطالب» است) و نقش آن «فاعل» می‌باشد.

ترجمه عبارت: «در زنگ اول دانش‌آموzan به سخن استاد شیمی گوش می‌دهند!»

گزینه «۴»: «المُسَافِر»: «اسم فاعل از ثلاثی مزید» است و نقش آن «فاعل» می‌باشد.

ترجمه عبارت: «مسافر تخفیف قیمت خواست، پس به معازه دوستش رفت!»

(قواعد)

۳۸- گزینه «۴»

«من» در گزینه «۲» ارادت شرط، «يساعد» فعل شرط و «تشکر» جواب شرط است.

ترجمه: هر کس ما را برای دستیابی به منابع تحقیق کمک کند، از وی تشکر می‌کنیم!

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: کسی که همیشه به نماز پاییند می‌باشد، هرگز گمراه نمی‌شودا (هرگاه جواب شرط یک جمله اسمیه باشد، لازم است که بر سر آن حرف «ف» بیاید، در اینجا چون بر سر ضمیر «هو» حرف «ف» نیامده است، لذا «من» نمی‌تواند ارادت شرط باشد).

گزینه «۳»: کسانی که پیوسته مشغول تلاش می‌باشند، پس آن‌ها همیشه در زندگی - شان موقع هستند! (اگر «من» ارادت شرط می‌بود، باید حرف «ن» فعل «بِلَازْمَون» را حذف می‌کرد.)

گزینه «۴»: چه کسی هر روز تو را به مدرسه می‌رساند و تو را به خانه باز می‌گرداند؟! («من» در اینجا اسم استفهام (پرسشی) است.)

(قواعد)

۳۹- گزینه «۴»

سؤال گزینه‌ای را می‌خواهد که در آن جواب شرط متفاوت از سایر گزینه‌ها باشد. در

گزینه «۴» «فَأَنْتَ لَا تَفْهَمُ» جواب شرط که یک جمله اسمیه است، اما جواب شرط در سایر گزینه‌ها عبارت است از «لا تندم»، «تقدم» و «یغفر» که همگی فعل مضارع (جمله فعلیه) هستند.

(قواعد)

۴۰- گزینه «۲۰

(ابراهیم رهمنی عرب)

با توجه به ترجمه جمله «همانا برای به کمال رساندن نیکی‌های اخلاق معمouth شده‌ام!»، فعل باید به صورت مجھول باشد و صحیح آن «بیعت» است.

(ضبط هرگزات)



کتاب (جامع)

«گزینه ۵۸»

امام باقر (ع) اسلام را بر پنج پایه استوار دانسته و از میان آنها «ولایت» را مهم‌ترین پایه شمرده است. مطابق با این حدیث که می‌فرماید: «بَيْنَ الْإِسْلَامِ عَلَىٰ خَمْسٍ عَلَىٰ الصَّلَاةِ وَالرُّكُعَ وَالصَّوْمَ وَالْحِجَّ وَالْوِلَايَةِ وَلَمْ يَنَادِ يَشْنَىٰ كَمَا نُودِي بِالْوِلَايَةِ». رهبری و ولایت ظاهری از جانب خدا، تضمین‌کننده اقامه نماز و پرداخت زکات و برگزاری حج و روزه و سایر احکام اسلامی می‌باشد.

کتاب (جامع)

«گزینه ۵۹»

هر درجه ایمان و عمل انسان‌ها بالاتر باشد، استعداد و لیاقت دریافت هدایت‌های معنوی را بیشتر کسب می‌کنند.

کتاب (جامع)

«گزینه ۶۰»

پیامبر اکرم (ص)، به عنوان آخرین پیام‌رسان الهی به مدت بیست و سه سال مردم را به آخرين و كامل ترين برنامه هدایت فرا خواند و برای رستگاری آنان و نجات‌شان از گمراهی، تلاش بسیاری کرد و با استقامت و صبری بی‌مانند، وظیفه سنتگین رسالت را به پایان رساند.

زبان انگلیسی ۲

(حسن روحی)

«گزینه ۶۱»

ترجمه جمله: «خوشخانه توصیه‌های زیادی برای دانشجویان هست که می‌تواند به آن‌ها کمک کند تا زود بهترین انتخاب‌ها را کنند».

نکته مهم درسی

کلمه "advice" (توصیه، نصیحت) یک اسم غیرقابل‌شمارش است؛ بنابراین، می‌توانیم از "lots of" یا "a lot of" استفاده کنیم. از طرفی، فعل جمله باید با اسم بعد از این دو (در اینجا "advice") از لحاظ مفرد و جمع بودن تعابق داشته باشد (رد گزینه ۲). یادتان باشد بعد از "many" (تعداد زیادی) فقط اسم‌های قابل شمارش جمع به کار می‌رود (رد گزینه‌های ۳ و ۴).

(گرامر)

(حسن روحی)

«گزینه ۶۲»

ترجمه جمله: «او باید به نانوایی برود و دو قرص نان برای صحبانه بخرد».

نکته مهم درسی

برای شمردن اسم‌های غیرقابل‌شمارش مانند "bread" (نان) از پیمانه‌ها استفاده می‌کنیم. یادتان باشد پیمانه‌ها را می‌توانیم جمع بیندیم، ولی اسم غیرقابل‌شمارش بدون تغییر باقی می‌ماند. در ضمن دقت کنید جمع "loaf" (قرص نان) به صورت "loaves" است.

(عمران نوری)

«گزینه ۶۳»

ترجمه جمله: «یک زبان در معرض خطر زبانی است که تعداد گویشوران کمی دارد و ممکن است به زودی از بین برود».

نکته مهم درسی

کلمه "language" در این جمله، یک اسم قابل‌شمارش است و چون مفرد است، حتماً به یک "modifier" (در اینجا "a") نیازدارد؛ کلمه "speaker" نیز اسم قابل‌شمارش جمع است و چون قبل از آن "very few" داریم، حتماً به شکل جمع می‌آید.

(گرامر)

(مرتفع مهمنی کبیر)

امام خمینی (ره) می‌فرماید: «به این دلیل که هر نظام سیاسی غیراسلامی، نظامی شرک‌آمیز است چون حاکمش «طاغوت» است، ما موظفیم اشاره شرک را از جامعه مسلمانان و از حیات آنان دور کنیم و از بین ببریم» و این موضوع به «ضرورت پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت» از دلایل تشکیل حکومت اسلامی اشاره دارد و آیه شریفه «لَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمُّوْا... يُرِيدُونَ أَنْ يَتَخَلَّفُوا إِلَى الطَّاغُوتِ...» با آن ارتباط مفهومی دارد.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۴، صفحه‌های ۵۰ و ۵۱)

«گزینه ۶۰»

یکی از دغدغه‌های اصلی و جدی انسان‌های فکور و خردمند، کشف راه درست زندگی است و آیات سوره مبارکه عصر «إِلَّا الَّذِينَ آمُّوْا وَعَمِّلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبَرِ» نیز به کشف راه درست زندگی اشاره دارند.

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه ۱۱)

کتاب (جامع)

«گزینه ۵۲»

پاسخ به نیازهای برتر انسان: الف) باید همه‌جانبه باشد.

ب) باید کامل‌درست و قابل اعتماد باشد. زیرا هر پاسخ احتمالی و مشکوک نیازمند تجربه و آزمون است تا کارایی آن مشخص شود.

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه ۱۱)

کتاب (جامع)

«گزینه ۵۳»

بر طبق آیات سوره عصر، ایمان، عمل صالح، سفارش به حق و صبر موجب می‌شود انسان دچار خسارت نشود.

کتاب (جامع)

«گزینه ۵۴»

وجود دو یا چند دین در یک زمان نشانگر این است که پیروان پیامبر قبلی به آخرين پیامبر ایمان نیاورده‌اند و این کار به معنای سریبی‌جی از فرمان خدا و عدم پیروی از پیامران گذاشته است. دقت شود که سریبی‌جی از کتاب اسلامی صحیح نیست. زیرا لزوماً در همه کتاب‌ها به پیامبر بعدی شمارت داده نشده است. اما خود پیامبر به آمدن پیامبر بعدی بشارت می‌داد و به پیروی از او تأکید می‌کرد. قرآن کریم به کسانی که به پیامبر (ص) ایمان نیاورده‌اند چنین توصیه می‌کند: «وَمَن يَتَبَّعْ عَيْرَالْإِسْلَامِ دِيَنًا فَلَنْ يُقْبَلِ مِنْهُ وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ» و هر کس که یعنی حریم اسلام اختیار کند، از او پذیرفته نخواهد شد و در آخرت از زیان کاران خواهد بود.

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه ۳۱)

کتاب (جامع)، با انگلیسی (تغییر)

«گزینه ۵۵»

به این دلیل که محتوای قرآن کریم به طور کامل از جانب خداست و انسان‌ها آن را کم و زیاد نکرده‌اند، بنابراین تنها دینی که می‌تواند مردم را به رستگاری دنیا و آخرت برساند، اسلام است.

کتاب (جامع)

«گزینه ۵۶»

زیبایی و شیرینی بیان، موزون بودن کلمه‌ها و رسایی تعبیرات قرآن (فصاحت و بلاغت)، در طول تاریخ سبب نفوذ خارق‌العاده این کتاب اسلامی شده است و تحدی این کتاب مربوط به هر دو جنبه لفظی و محتوایی است و قرآن کریم در هر دو جنبه مجده است.

(دین و زندگی ۲، درس ۳، صفحه‌های ۳۹ و ۴۰)

کتاب (جامع)

«گزینه ۵۷»

با توجه به آیه شریفه «و مَا كَنَتْ تَتْلُوْنَ مِنْ قِبْلَهِ مِنْ كَتَابٍ وَ لَا تَخْطُلْهُ بِمِنْبِكٍ إِذَا لَرَتَبَ الْمُبْلَلُونَ» و پیش از آن هیچ نوشته‌ای را نمی‌خواندی و با دست خود، آن را نمی‌نوشتی در آن صورت، اهل باطل به شک می‌افتدند. امسی بودن پیامبر اسلام (ص) (علت)، راه بهانه‌ترانشی و سوءاستفاده را برای کجروان و باطل‌اندیشان مسدود ساخت(عملول).

(دین و زندگی ۲، درس ۳، صفحه ۳۴)

**ترجمه متن کلوزتست:**

عالائم راهنمایی و رانندگی اطلاعات ارزشمندی را برای رانندگان و سایر کاربران جاده فراهم می کنند. آن ها پیانگر مقرراتی هستند تا شما را این نگهدارنده و کمک می کنند تا پیامهای را به رانندگان و عابرین پیدا منقل کنند که می توانند نظم را برقرار کنند و از تصادفات بکاهد. نادیده گرفتن آن ها می تواند خطرناک باشد. اکثر عالائم از تصاویر به جای واژه ها استفاده می کنند تا این که فهمیدن شناس آسان باشد و بتواند توسط مردمانی که با زبان های مختلف بسیار زیادی تکلم می کنند، تفسیر شوند. به همین خاطر مهم است که شما بدانید که هر تصویر چه معنی و مفهومی را نشان دهد. قصور در عمل به این ها می تواند منجر به تصادف شدید با جریمه شود.

۶۴- گزینه ۳

(عمران نوری)

ترجمه جمله: «خلبان ۶۰ ساله باید ۱۰۰ هزار ساعت هر ساله پرواز کند که به این دلیل او قرار است شغلش را ترک کند.»

نکته مهم درسی

واژه های "hundred" و "thousand" که بعدشان حتماً اسم قابل شمارش جمع (kilometers) می آید، خودشان قبل از اسم به شکل مفرد به کار می روند. (گرامر)

۶۵- گزینه ۴

ترجمه جمله: «من دیروز کیت را در مهمانی دیدم و ما شماره هایمان را با هم رد و بدل کردیم. اما، فکر نمی کنم با او تماس بگیرم.»

(۱) تعلق داشتن

(۲) مبدل کردن، رد و بدل کردن

(۳) لذت بردن

(۴) تغییر کردن

۶۶- گزینه ۵

ترجمه جمله: «منطقه شمال شرق به خاطر داشتن سواحل شنی سفید و درختان بلند نارگیل مشهور است.»

(۱) قاره

(۲) جامعه

(۳) جمعیت

۶۷- گزینه ۶

ترجمه جمله: «برخلاف باور عمومی، غذاهای ایتالیایی به اسپاگتی (ماکارونی) و پیترای محدود نمی شوند. در واقع، این غذاها در خارج از ایتالیا مشهور هستند.»

(۱) یومی

(۲) سلیس، روان

(۳) عمومی، رایج

۶۸- گزینه ۷

ترجمه جمله: «ما نایاب از نظام آموزشی خود صرفاً به عنوان ابزاری برای بهبود سطح علمی دانش آموزان استفاده نماییم.»

(۱) ابزار

(۲) مهارت

(۳) مقدار

۶۹- گزینه ۸

ترجمه جمله: «تعدادی از کشتی ها و هواپیماها پس از ورود به منطقه معروف به مثلث برمودا، ناپدید شدند.»

(۱) احترام گذاشتن

(۲) توسعه دادن

(۳) اندازه گیری کردن

۷۰- گزینه ۹

ترجمه جمله: «شما باید به جای فرار از تاریکی، شمع روشن کنید. هیچ کس به حجز خودتان نمی تواند به شما روشنایی بدهد.»

(۱) شمع

(۲) برش، تکه

(۳) نشانه

۷۱- گزینه ۱۰

ترجمه جمله: «هنگام نوشتن یک جمله، به طور کلی شما [جمله را] با حرف بزرگ شروع می کنید و [آن را] با یک نقطه یا علامت سوال پایان می دهید.»

(۱) موضوع

(۲) نقطه

(۳) ضمیر

۷۲- گزینه ۱۱

ترجمه جمله: «آیا می دانستی که سیاره زهره بعد از خورشید و ماه، درخشان ترین جرم آسمانی است؟»

(۱) فاعل

(۲) اقدام، عمل

(۳) شیء، مفعول

(میرحسین زاهدی)

۶۳- گزینه ۳

(۱) سن
(۲) تحریه
(۳) طرح، برنامه
(۴) قاعده، قانون

(میرحسین زاهدی)

۶۴- گزینه ۴

(۱) منتقل کردن
(۲) بهبود یافتن
(۳) دریافت کردن
(۴) کلوزتست

(میرحسین زاهدی)

۶۵- گزینه ۵

(۱) نکته مهم درسی
(۲) ترتیب کلمات تنها در گزینه ۳ از نظر ساختار و جمله بندی درست است. (کلوزتست)

(میرحسین زاهدی)

۶۶- گزینه ۶

(۱) بهبود یافتن
(۲) کاربرد ندارد. با توجه به مفهوم جمله، خیلی زیاد بودن مطرح است، پس گزینه های ۱ و ۴ نمی توانند درست باشند.

(میرحسین زاهدی)

۶۷- گزینه ۷

(۱) آذربایجان کشوری شکفت انگیز با غذاهای خوش طعم، مناظر طبیعی، مکان های تاریخی و از همه مهم تر، مردمی مهمان نواز می باشد. آذربایجانی ها برای تلاش شما در یادگیری زبانش ارزش قائل می شوند. [ایران ها] مهم نیست که شما فقط مبتدی باشید و تلفظ شما خوب نباشد. شما حمایت کمک و لبخندهای زیبایی از طرف آن ها] خواهید داشت. زبان آذربایجانی که هم چنین زبان آذربایجانی نامیده می شود، یک زبان ترکی است که در آذربایجان صحت می شود. زبان ترکی آذربایجان رسمی جمهوری آذربایجان است. این نوع [زبان] همچنین در داغستان (یک جمهوری در روسیه)، جنوب شرقی و شرق گرجستان، شمال شرقی ترکیه و در بعضی نواحی اوکراین صحبت می شود. دلایل زیادی وجود دارد که نشان می دهد چرا این زبان، زبانی شکفت انگیز برای یادگیری است. علاقه و شناخت شما نشان دهنده احترام شما به فرهنگ و مردمی می باشد که انتخاب کردید اید در سفرهایتان از آن جا بازدید کنید و شاید حتی تصمیم بگیرید در آذربایجان مستقر شویدا زبان ترکی آذربایجانی با الفبای لاتین نوشته می شود و (برکس زبان انگلیسی) همان طور که نوشته می شود تلفظ می شود، که باعث یادگیری آسان تلفظ می شود! برای مثال، هیچ حروف صامتی شبیه "c" در انتهای لغات انگلیسی وجود ندارد.

(حسن فاکپور)

۶۸- گزینه ۳

(ترجمه جمله: «بر طبق متن، کدام یک از حملات زیر درست نمی باشد؟»)
«آذربایجانی ها از یادگیرندگان زبانشان خوششان نمی آید.»
(درک مطلب)

(حسن فاکپور)

۶۹- گزینه ۴

(ترجمه جمله: «ضمیر زیرخطهار it به ... اشاره دارد.»)
«زبان آذربایجانی»
(درک مطلب)

(حسن فاکپور)

۷۰- گزینه ۵

(ترجمه جمله: «هدف نویسنده از گفتن «شاید شما حتی تصمیم بگیرید در آذربایجان مستقر شوید» این است که ...»)
«شاید شما در آذربایجان بمانید و ازدواج کنید.»
(درک مطلب)

(حسن فاکپور)

۷۱- گزینه ۶

(ترجمه جمله: «کلمه "breeze" نزدیکترین معنی را به ... دارد.»)
«آسان»
(درک مطلب)



(مهندسی هیاری)

گوهرها یا جواهر، شامل سنگ‌ها و کانی‌های قیمتی و نیمه‌قیمتی است که به دلیل زیبایی، درخشش، سختی زیاد، رنگ و کمیاب بودن، از سایر کانی‌ها و سنگ‌ها تمایل‌هستند. اگر یک گوهر، سختی کافی نداشته باشد، در برابر خراشیدگی مقاوم نیست و از بین می‌رود. کرندوم، گارنت، آمیست و تورکواز (فیروزه) از کانی‌های گوهری هستند.

(زمین‌شناسی، متابع معنی و ذغال انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه‌های ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵)

(بوزار سلطان)

مواد آلی در طی تبدیل رسوب دانه‌ریز به سنگ مادر، از طریق یک سری واکنش‌های شیمیایی به نفت خام تبدیل می‌شود. در فرایند تشکیل ذخایر نفتی، عواملی مانند دما، فشار، وجود باکتری غیرهوازی، زمان و محیطی بدون اکسیژن اهمیت فراوانی دارند.

(زمین‌شناسی، متابع معنی و ذغال انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه ۳۶)

(آزاده و هیری موئی)

در طی میلیون‌ها سال، تورب فشرده‌تر شده و آب و مواد فرار مانند کربن-دی‌اکسید و متان از آن خارج می‌شود.

(زمین‌شناسی، متابع معنی و ذغال انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه ۳۸)

(آخرین فلاح اسدی)

۹۰- گزینه «۳»: آبدهی رود برابر است با:
Q = دبی بر حسب متر مکعب بر ثانیه
A = مساحت سطح مقطع جریان آب بر حسب متر مربع
V = سرعت جریان آب بر حسب متر بر ثانیه
 بررسی گزینه‌ها:
 گزینه «۱»: **۱۰**

$$Q = 20 \text{ m}^2 \times 10 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 200 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

گزینه «۲»:

$$Q = 200 \text{ m}^2 \times 10 \frac{\text{m}}{\text{min}} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} = 33 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

گزینه «۳»:

$$Q = 20 \text{ m}^2 \times 100 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 2000 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

گزینه «۴»:

$$Q = 20 \text{ m}^2 \times 1000 \frac{\text{m}}{\text{min}} = 333 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

(زمین‌شناسی، متابع آب و گاک، صفحه ۳۴)

زمین‌شناسی**۸۱- گزینه «۱»:**

(آخرین فلاح اسدی)
 کهکشان راه شیری یکی از بزرگ‌ترین کهکشان‌های شناخته شده است که شکلی مارپیچی دارد و منظومه‌شمسی ما در لبهٔ یکی از بازوی‌های آن قرار دارد.

(زمین‌شناسی، آفرینش کیجان و تکوین زمین، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

۸۲- گزینه «۴»:

(سرم صادراتی)
 در روز اول دی‌ماه (حضریخ خورشیدی)، میانگین فاصلهٔ خورشید از زمین به حداقل خود، یعنی حدود ۱۴۷ میلیون کیلومتر می‌رسد. در نتیجه، زمین با سرعت بیشتری به دور خورشید می‌گردد.

(زمین‌شناسی، آفرینش کیجان و تکوین زمین، صفحه‌های ۱۲ و ۱۳)

۸۳- گزینه «۲»:

(آخرین فلاح اسدی)
 نیم عمر \times تعداد نیم عمر = سن نمونه
 $28650 = X \times 5730$
 $X = 5$

(زمین‌شناسی، آفرینش کیجان و تکوین زمین، صفحه ۱۶)

۸۴- گزینه «۳»:

(بوزار سلطانی)
 شکل صورت سؤال، مربوط به مرحلهٔ برخورد چرخهٔ ویلسون می‌باشد که در آن بر اثر برخورد ورقه‌ها، رسوبات فشرده شده و رشته‌کوه‌های مانند هیمالیا (برخورد هندوستان به آسیا)، زاگرس (برخورد عربستان به ایران) و ... را به وجود می‌آورند.

(زمین‌شناسی، آفرینش کیجان و تکوین زمین، صفحه ۱۹)

۸۵- گزینه «۲»:

(سراسری داخل کشور ۹۹)
 زمین‌شناسان در بی‌جويی‌های اكتشافی عناصر، به دنبال یافتن مناطقی با پی‌هنجری مثبت آن عنصر هستند. استخراج مادهٔمعدنی یا کانسنسگ، اغلب پرهزینه است و تنها در صورتی بهره‌برداری آغاز می‌شود که یک عنصر با حجم و غلظت کافی در مادهٔمعدنی وجود داشته باشد. (بی‌هنجری مثبت)

(زمین‌شناسی، متابع معنی و ذغال انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه‌های ۲۶ و ۲۹)

۸۶- گزینه «۳»:

(مهندسی هیاری)
 ذخایر سرب و روی موجود در سنگ‌های آهکی و مس و اورانیم موجود در ماسه‌سنگ‌های نمونه‌ای از کانسنسگ‌های رسوبی هستند.

(زمین‌شناسی، متابع معنی و ذغال انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه ۳۱)



$$1 - \frac{2x+1}{x-1} \neq 0 \Rightarrow \frac{2x+1}{x-1} \neq 1 \Rightarrow 2x+1 \neq x-1$$

$$\Rightarrow x \neq -2 \Rightarrow D_f = R - \{-2, 1, 3\}$$

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۰)

(مرتفنی نوری)

«۹۴- گزینه «۳»

دو مثلث متشابه هستند، در نتیجه نسبت مساحت مثلث بزرگتر به مساحت مثلث کوچکتر برابر است با $\frac{9}{4}$. بنابراین اگر مساحت ناحیه سفید را S_1 و ناحیه رنگی را S_2 در نظر بگیریم، داریم:

$$\frac{S_2 + S_1}{S_1} = \frac{9}{4} \Rightarrow \frac{S_2}{S_1} + 1 = \frac{9}{4} \Rightarrow \frac{S_2}{S_1} = \frac{9}{4} - 1 = \frac{5}{4}$$

(ریاضی ۲، هندسه، صفحه‌های ۴۲ تا ۴۶)

(مرتفنی نوری)

«۹۵- گزینه «۴»

در مثلث‌های متشابه نسبت تشابه با نسبت محیط‌های دو مثلث برابر است، بنابراین:

$$k = \frac{12+10+5}{36} = \frac{27}{36} = \frac{3}{4}$$

اگر طول اضلاع مثلث دیگر را a , b و c در نظر بگیریم، داریم:

$$\frac{a}{5} = \frac{b}{10} = \frac{c}{12} \Rightarrow \frac{a}{5} = \frac{4}{3} \Rightarrow a = \frac{20}{3}$$

$$\frac{b}{10} = \frac{4}{3} \Rightarrow b = \frac{40}{3} \text{ و } \frac{c}{12} = \frac{4}{3} \Rightarrow c = \frac{48}{3} = 16$$

بنابراین بزرگترین ضلع مثلث برابر با ۱۶ است.

(ریاضی ۲، هندسه، صفحه‌های ۴۲ تا ۴۶)

(ویدیو راهنمایی)

«۹۶- گزینه «۳»

فرض $AE = x \Rightarrow BE = 4x \Rightarrow AB = 5x$

فرض $BD = y \Rightarrow BC = 3y$

چون $\hat{A} = \hat{D}$ و $\hat{B} = \hat{B}$ زاویه مشترک بین دو مثلث متشابه‌اند، پس داریم:

$$\frac{BC}{BE} = \frac{AB}{BD} = k \quad \text{نسبت اضلاع مثلث } BDE \text{ به مثلث } ABC$$

$$\Rightarrow \frac{3y}{4x} = \frac{5x}{y} = k$$

$$\frac{y^2}{x^2} = \frac{20}{3} \quad (\text{I})$$

$$\frac{S_{ABC}}{S_{BDE}} = k^2 = 25 \times \frac{x^2}{y^2} \xrightarrow{(\text{I})} 25 \times \frac{3}{20} = \frac{15}{4}$$

(ریاضی ۲، هندسه، صفحه‌های ۴۲ تا ۴۶)

ریاضی (۲)

«۹۱- گزینه «۳»

(مهندسی ملارمندانی)

هر تابع به شکل $f(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}$ را یک تابع گویا می‌نامیم، که در

آن $P(x)$ و $Q(x)$ چندجمله‌ای هستند. بنابراین به غیر از توابع $Z(x)$ و $L(x)$ ، سایر توابع گویا هستند.

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۴۹ و ۵۰)

«۹۲- گزینه «۳»

برای تساوی دو تابع، دو شرط زیر باید برقرار باشد:

(الف) دامنه دو تابع برابر باشند.

(ب) به ازای هر x از دامنه، مقدار دو تابع برابر باشند:

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 4x} \xrightarrow{\text{شرط دامنه}} x^2 - 4x \geq 0 \Rightarrow x(x-4) \geq 0 \\ \Rightarrow (-\infty, 0] \cup [4, +\infty)$$

$$\text{«۹۲- گزینه «۱»: } g(x) = \sqrt{x} \sqrt{x-4} \xrightarrow{\text{شرط دامنه}} \begin{cases} x \geq 0 \\ x \geq 4 \end{cases}$$

دامنه‌ها نابرابر است.

$$\text{«۹۲- گزینه «۲»: } h(x) = \sqrt[4]{(x^2 - 4x)^2} \xrightarrow{\text{شرط دامنه}} (x^2 - 4x)^2 \geq 0$$

دامنه‌ها نابرابر است.

$$\text{«۹۲- گزینه «۳»: } k(x) = \sqrt{\frac{x^3 - 5x^2 + 4x}{x-1}} \xrightarrow{\text{شرط دامنه}}$$

$$\frac{x(x-1)(x-4)}{x-1} \geq 0 \xrightarrow{x \neq 1} D_k = D_f$$

$$x \in D_k = D_f \Rightarrow k(x) = \sqrt{x^2 - 4x}$$

$$\text{«۹۲- گزینه «۴»: } m(x) = \sqrt{\frac{x^3 - 3x^2 - 4x}{x+2}} \xrightarrow{x \neq -2}$$

دامنه‌ها نابرابرند.

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۳)

(ویدیو راهنمایی)

«۹۲- گزینه «۳»

$$x - 3 \neq 0 \Rightarrow x \neq 3$$

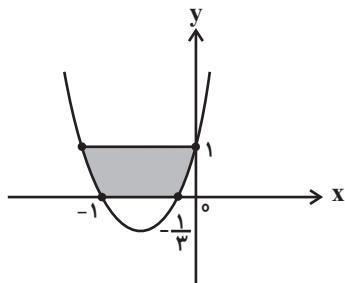
$$x - 1 \neq 0 \Rightarrow x \neq 1$$



$$3x^2 + 4x + 1 = 0 \Rightarrow 3x^2 + 4x = 0$$

$$\Rightarrow x(3x + 4) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x_C = 0 \\ x_D = -\frac{4}{3} \end{cases}$$

(C و D) نسبت به محور تقارن سهمی متقارن هستند.)



$$S_{ABCD} = \frac{1}{2} (\text{قاعده کوچک} + \text{قاعده بزرگ})$$

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{2}{3} + \frac{4}{3} \right) \times 1 = 1$$

(ریاضی ۲، هندسه تحلیلی و جبر، صفحه‌های ۱۳۶ تا ۱۴۰)

(ویدیر راهی)

«۱۰۱» - گزینه «۲»

$$\begin{cases} x + \frac{1}{x} \geq 2 \\ \text{یا} \\ x + \frac{1}{x} \leq -2 \end{cases} \quad \text{: نکته مهم}$$

$$x + \frac{1}{x} = t \Rightarrow t^2 + 3t + 2 = 0$$

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

$$\xrightarrow{(1)} x^2 + 1 = -x \Rightarrow x^2 + x + 1 = 0$$

معادله جواب ندارد.

$$\xrightarrow{(2)} x^2 + 1 = -2x \Rightarrow x^2 + 2x + 1 = 0$$

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

(ریاضی ۲، هندسه تحلیلی و جبر، صفحه‌های ۱۳۶ تا ۱۴۰)

(ممدر پیغمبری)

«۹۷» - گزینه «۳»

$$AH^2 = BH \times HC = 3 \times 12 = 36 \xrightarrow{AH > 0} AH = 6$$

$$\Rightarrow x = 6$$

$$AC^2 = AH^2 + HC^2 \Rightarrow y^2 = 36 + 144 = 180$$

$$\xrightarrow{y > 0} y = \sqrt{180} = \sqrt{36 \times 5} = 6\sqrt{5}$$

$$\Rightarrow x + y = 6 + 6\sqrt{5}$$

(ریاضی ۲، هندسه، صفحه‌های ۱۴۲ تا ۱۴۶)

(ممدر پیغمبری)

«۹۸» - گزینه «۱»

$$MN \parallel BC \xrightarrow{\frac{5}{2} = \frac{6}{y}} \text{قضیة تالس} \Rightarrow y = \frac{6 \times 2}{5} = 2.4$$

$$MN \parallel BC \xrightarrow{\frac{5}{2} = \frac{x+y}{10/5}} \text{تعیین تالس} \Rightarrow \frac{5}{2} = \frac{x+y}{10/5}$$

$$x+y = \frac{10/5 \times 5}{2} = 5/2$$

$$\xrightarrow{y=2.4} x = 5/2 - 2.4 = 5/1$$

(ریاضی ۲، هندسه، صفحه‌های ۱۴۱ تا ۱۴۳)

(ویدیر راهی)

«۹۹» - گزینه «۲»

$$2x^2 - 5x + k - 1 = 0 \xrightarrow{x=-1} 2 \times (-1)^2 - 5 \times (-1) + k - 1 = 0$$

$$\Rightarrow k = -6$$

پس با جایگذاری $k = -6$. معادله را مشخص می‌کنیم:

$$2x^2 - 5x - 7 = 0$$

$$P = \frac{c}{a} = \frac{-7}{2}$$

(ریاضی ۲، هندسه تحلیلی و جبر، صفحه‌های ۱۳۳ و ۱۳۴)

(ویدیر راهی)

«۱۰۰» - گزینه «۱»

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{k}{6} = -\frac{2}{3} \Rightarrow k = -4$$

$$\xrightarrow{k=-4} y = 3x^2 + 4x + 1 \Rightarrow \Delta = 16 - 4(3)(1) = 4$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x_A = \frac{-4+2}{2(3)} = -\frac{1}{3} \\ x_B = \frac{-4-2}{2(3)} = -1 \end{cases}$$

در نقطه C، $x = 0$ است. پس $y = 1$ می‌باشد. برای بدست آوردن

نقطه D داریم:



$$(1), (2) \Rightarrow \frac{x}{24-x} = \frac{1}{24} \Rightarrow 24x = 24 - x$$

$$25x = 24 \Rightarrow x = \frac{24}{25} = 0.96$$

$$AD^2 = AB^2 - BD^2 = 25 - 1 = 24$$

$$AD = y = 2\sqrt{6}$$

$$x + y = 0.96 + 2\sqrt{6}$$

(ریاضی ۲، هندسه، صفحه‌های ۳۳ و ۳۴)

(ویدیراهن)

«۱۰۵-گزینه»

$$\text{نکته: } \frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 2 \xrightarrow{\text{باشد}} \frac{a}{b} = 1$$

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

$$\Delta = 20 \xrightarrow{\text{جمع در ریشه}} \text{معادله دارای دو ریشه را دیگر قابل قبول نیست}$$

$$S = -\frac{b}{a} = 4$$

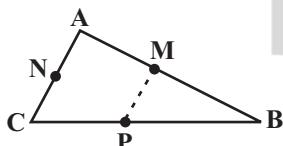
(ریاضی ۲، هندسه تحلیلی و هبر، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۴)

(محمد رضا کشاورزی)

«۱۰۶-گزینه»

با توجه به عکس قضیه تالس نتیجه می‌گیریم که خط MP موازی ضلع AC است، پس شیب‌های برابر دارند. پس:

$$m_{AC} = m_{MP} = \frac{y_P - y_M}{x_P - x_M} = \frac{-4 - (-2)}{-2 - (-1)} = \frac{-2}{-1} = 2$$



همچنین معادله خطی که از نقطه N گذشته و شیب آن برابر ۲ است،

برابر است با:

$$y - y_N = m(x - x_N) \Rightarrow y - 4 = 2(x - 3)$$

$$\Rightarrow y - 4 = 2x - 6 \Rightarrow y - 2x = -2$$

(ریاضی ۲، هندسه تحلیلی و هبر و هندسه، صفحه‌های ۲ تا ۴ و ۱۵ تا ۲۴)

(علی شهرابی)

«۱۰۷-گزینه»

با فرض $t = 2x^2 - 4x + 2$ داریم:

$$6x^2 - 12x + 3 = 3(\underbrace{2x^2 - 4x + 2}_t) - 3 = 3t - 3$$

معادله به شکل رو به رو در می‌آید:

$$\sqrt{3t - 3} = \sqrt{t} + 1 \xrightarrow{\text{توان ۲}} 3t - 3 = t + 1 + 2\sqrt{t}$$

$$\Rightarrow 2t - 4 = 2\sqrt{t} \xrightarrow{\text{توان ۲}} t - 2 = \sqrt{t} \xrightarrow{\text{توان ۲}} t^2 - 4t + 4 = t$$

$$\Rightarrow (t-1)(t-4) = 0 \begin{cases} t=1 & \checkmark \\ t=4 & \checkmark \end{cases}$$

فقط $t = 4$ در معادله صدق می‌کند:

$$2x^2 - 4x + 2 = 4 \Rightarrow 2x^2 - 4x - 2 = 0$$

$$\Rightarrow P = \frac{c}{a} = \frac{-2}{2} = -1$$

(ریاضی ۲، هندسه تحلیلی و هبر، صفحه‌های ۱۱ تا ۲۴)

(علی شهرابی)

«۱۰۸-گزینه»

اگر فرض کنیم فائزه این کار را در x ساعت انجام می‌دهد، معمومه آن را در $x+40$ ساعت انجام می‌دهد. از طرفی می‌دانیم وقتی هر دو با هم این کار را انجام می‌دهند، کار را ۱۵ ساعت انجام می‌شود. پس:

$$\frac{1}{\text{زمان هر دو با هم}} + \frac{1}{\text{زمان معمومه}} = \frac{1}{\text{زمان فائزه}}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{x} + \frac{1}{x+40} = \frac{1}{15} \Rightarrow \frac{2x+40}{x^2+40x} = \frac{1}{15}$$

$$\Rightarrow x^2 + 40x = 30x + 600$$

$$\Rightarrow x^2 + 10x - 600 = 0 \Rightarrow (x+30)(x-20) = 0$$

$$\Rightarrow x = 20$$

پس فائزه به تنها این کار را در ۲۰ ساعت انجام می‌دهد.

(ریاضی ۲، هندسه تحلیلی و هبر، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۴)

(مرتضی نوری)

«۱۰۹-گزینه»

چون $AD \parallel EF$ است، در مثلث ADC داریم:

$$\frac{AF}{FC} = \frac{DE}{EC} \Rightarrow \frac{AF}{FC} = \frac{x}{24-x} \quad (1)$$

و چون $DF \parallel AB$ است در مثلث ABC داریم:

$$\frac{AF}{FC} = \frac{BD}{DC} \Rightarrow \frac{AF}{FC} = \frac{1}{24-x+x} = \frac{1}{24} \quad (2)$$



بیانیه آموزشی

(وهدیر راهتی)

۱۰۹ - گزینه «۲»

باید فاصله خط $3x + 4y = k$ تا مرکز دایره برابر ۲ واحد باشد تا بر دایره

مماس باشد.

$$3x + 4y - k = 0$$

$$\Rightarrow R = \frac{|3(-2) + 4(1) - k|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = 2 \quad \text{فاصله مرکز دایره از خط}$$

$$\begin{aligned} \frac{|-2 - k|}{\delta} &= 2 \Rightarrow |-2 - k| = 10 \\ \Rightarrow \begin{cases} -2 - k = 10 \Rightarrow k = -12 \\ -2 - k = -10 \Rightarrow k = 8 \end{cases} \end{aligned}$$

(ریاضی ۲، هندسه تحلیلی و هیبر، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

(امیرعلی کتیرایی)

۱۱۰ - گزینه «۳»

اگر x_1 و x_2 ریشه‌های معادله درجه دوم $ax^2 + bx + c = 0$ باشند،

$$x_1 x_2 = \frac{c}{a} \quad \text{و} \quad x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$$

آنگاه داریم:

ابتدا مقدار a را تعیین می‌کنیم:

$$x_1 + x_2 = 7 \Rightarrow 2a + 3 = 7 \Rightarrow 2a = 4 \Rightarrow a = 2$$

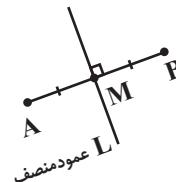
$$x_1 x_2 = 1 - a^2 \xrightarrow{a=2} x_1 x_2 = -3$$

(ریاضی ۲، هندسه تحلیلی و هیبر، صفحه‌های ۱۳ و ۱۸)

(وهدیر راهتی)

۱۰۷ - گزینه «۴»

نکته مهم: تمامی نقاط موجود روی عمودمنصف یک پاره خط از دو سر پاره خط به فاصله یکسان قرار دارند.



$$m_{AB} = \frac{6 - (-2)}{3 - (-5)} = 1 \xrightarrow{\text{قرینه و معکوس}} m_L = -1$$

$$x_M = \frac{-5 + 3}{2} = -1$$

$$y_M = \frac{-2 + 6}{2} = 2$$

$$L: y - 2 = -1(x + 1) \Rightarrow y = -x + 1$$

با توجه به گزینه‌ها تنها مختصات نقطه (۳، ۴) در این خط صدق می‌کند.

(ریاضی ۲، هندسه تحلیلی و هیبر و هندسه، صفحه‌های ۳ تا ۷ و ۲۶ تا ۳۰)

(وهدیر راهتی)

۱۰۸ - گزینه «۲»

ابتدا اندازه ضلع‌های مثلث را به کمک فاصله دو نقطه از هم، بدست می‌آوریم:

$$\left. \begin{aligned} AB &= \sqrt{(-3+3)^2 + (-1-7)^2} = \sqrt{0+64} = 8 \\ AC &= \sqrt{(-3-3)^2 + (-1-3)^2} = \sqrt{36+16} = \sqrt{52} \\ BC &= \sqrt{(-3-3)^2 + (7-3)^2} = \sqrt{36+16} = \sqrt{52} \end{aligned} \right\}$$

پس مثلث متساوی الساقین است.

چون قضیه فیثاغورس در مثلث صادق نیست، پس مثلث قائم‌الزاویه نیست.

$$(8)^2 \neq (\sqrt{52})^2 + (\sqrt{52})^2$$

(ریاضی ۲، هندسه تحلیلی و هیبر، صفحه‌های ۵ و ۶)



(خرید فرهنگ)

مغز درون جمجمه و نخاع درون ستون مهره‌ها جای گرفته است. در انسان سالم و بالغ، مفصل بین استخوان‌های جمجمه از نوع ثابت و مفصل بین مهره‌ها از نوع متحرک است. در مفصل‌های متحرک، استخوان‌ها قابلیت حرکت دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) در محل مفصل‌های ثابت جمجمه، لبه‌های دندانه‌دار آن‌ها در هم فرو رفته و محکم شده‌اند. مفصل بین مهره‌ها متحرک است.

(۲) در بیشتر مفصل‌ها، استخوان‌ها قابلیت حرکت دارند. سر استخوان‌ها در محل این مفصل‌ها توسط بافت غضروفی پوشیده شده است. مفصل بین استخوان‌های جمجمه ثابت است.

(۴) در محل مفصل‌های متحرک (نه ثابت)، علاوه بر کپسول مفصلی، رباط‌ها و زردپی‌ها هم به کنار یکدیگر ماندن استخوان‌ها کمک می‌کنند.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه هرکتی، صفحه‌های ۹، ۳۲ و ۳۳)

(علی بوهری)

دو نوع بافت استخوانی فشرده و اسفنجی وجود دارد. انتهای برآمده استخوان ران، بیشتر با بافت اسفنجی پر شده است.

(۱) هر دو نوع بافت استخوانی، رگ‌های خونی را در برگرفته اند. (درست)

(۲) با توجه به شکل ۳ صفحه ۴۰ زیست‌شناسی ۲، در نزدیکی بافت پیوندی احاطه‌کننده استخوان، بافت استخوانی فشرده قرار دارد (نادرست)

(۳) این بافت دارای یاخته‌های زنده است که توانایی تنفس یاخته‌ای و تولید ATP از گلوكز را دارند. (درست)

(۴) بافت استخوانی فشرده در بخش بیرونی تنئه آن قرار دارد. (درست)

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه هرکتی، صفحه‌های ۳۰ و ۳۹)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۳ و ۱۴)

(امیرحسین بیهوده‌فر)

منظور صورت سوال لکه زرد است. بررسی همه موارد:

(الف) مطابق شکل ۴ و شکل ۵-پ فصل ۲ زیست‌شناسی ۲، در چشم چپ لکه زرد نسبت به نقطه کور، به گوش چپ تزدیک تر است.

(ب) مطابق شکل ۴ فصل ۲ زیست‌شناسی ۲، در محل لکه زرد فرو رفته مشاهده می‌شود و ضخامت این بخش نسبت به بخش‌های مجاور آن، کمتر است.

(ج) دقت کنید در محل نقطه کور، گیرنده‌های نوری مشاهده نمی‌شود؛ در نتیجه در این محل، کمترین تعداد گیرنده‌های استوانه‌ای مشاهده می‌شود.

(د) در محل لکه زرد همانند سایر بخش‌های لایه داخلی کره چشم، یاخته‌های عصبی مشاهده می‌شوند.

(زیست‌شناسی ۲، مواس، صفحه‌های ۲۳ و ۲۵ تا ۲۳)

(امیرحسین میرزاپی)

اعصاب سماپاتیک با افزایش جریان خون به سمت ماهیچه‌های اسکلتی، میزان دسترسی گلوكز و تنفس یاخته‌ای را در تارهای ماهیچه‌ای تغییر می‌دهند.

تشريح سایر گزینه‌ها:

(۱) انقباض ماهیچه قلب، به صورت خودکار و تحت تاثیر انقباض‌های خودبه‌خودی گره پیشاپنگ صورت می‌گیرد و در شروع آن‌ها دستگاه عصبی خودمختار نقش ندارد.

زیست‌شناسی (۲)

«۱۱۱-گزینه ۳»

(محمد مهری، روز بیانی)

ماهی ها مهره دار هستند و دارای اسکلت درونی می‌باشند. همه ماهی ها، طناب عصبی پشتی و کانال خط جانبی دارند. هم چنین در ماهی ها، لوب های بینایی در خارج نیمکره های مخ قرار دارند.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه هرکتی، صفحه‌های ۱، ۳۳، ۳۶ و ۵۲)

«۱۱۲-گزینه ۲»

منظور صورت سوال، مفاصل متحرک بدن انسان می‌باشد. در این مفاصل ها، پرده‌ساننده مابع مفصلی نسبت به کپسول مفصلی، ضخامت کمتری دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) سر استخوان‌ها در محل این مفاصل، علاوه بر بافت غضروفی، با بافت پیوندی رشتہ ای کپسول مفصلی و رباط‌ها در تماس هستند.

(۳) در بیماری نقرس، رسبو بلورهای اوریک اسید در محل مفاصل متحرک مشاهده می‌شود.

(۴) در محل مفاصل متحرک، در کپسول مفصلی، گیرنده‌های حس وضعیت مشاهده می‌شود. هم چنین در محل این مفاصل، گیرنده‌های حس درد نیز مشاهده می‌شوند؛ زیرا به عنوان مثال در بیماری نقرس، درد وجود دارد.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه هرکتی، صفحه‌های ۱۲ و ۱۳)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۵ و ۷۵)

«۱۱۳-گزینه ۴»

دققت کنید اتصال مولکول ناقل عصبی به گیرنده ویژه خود، نیازمند مصرف ATP نمی‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) آزادسازی ناقل عصبی به فضای سیناپسی طی فرایند بروونرانی انجام می‌شود که به انرژی ATP نیاز دارد.

(۲) فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم وابسته به ATP می‌باشد. برای برقراری غلظت یون‌های حالت آرامش، فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم با صرف انرژی انجام می‌شود.

(۳) تولید مولکول‌های ناقل عصبی، نیازمند مصرف انرژی ATP می‌باشد.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۴، ۵، ۷ و ۸)

«۱۱۴-گزینه ۲»

استخوان سندانی جزئی از اسکلت محوری انسان است و یاخته‌های بافت استخوانی تووانایی تولید رشتہ‌های پروتئینی کلاژن را دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) دقت کنید نیم لگن جزء اسکلت جانبی است.

گزینه (۳) زردپی‌های عضله دوسر بازو، به استخوان بازو متصل نمی‌شوند.

گزینه (۴) استخوان ران با استخوان نازک‌نی مفصل تشکیل نمی‌دهد.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه هرکتی، صفحه‌های ۳۱، ۳۲ و ۳۹)



د) گیرنده درد در بی آسیب های بافتی تحریک می شود. این آسیب بافتی می تواند آسیب به دیواره رگ های خونی باشد.

(زیست‌شناسی، دستگاه هرکتی، صفحه‌های ۲۲، ۲۱، ۱۷ و ۵۰)
(زیست‌شناسی، صفحه ۶۴)

(علی پوهری)

۱۲۲- گزینه «۳»

تشکیل مدام پل های اتصالی میان پروتئین های انقباضی میوزین و اکتین، نشانه انقباض ماهیچه است. با انقباض ماهیچه دو سر، ماهیچه سه سر در حالت استراحت قرار دارد. به دنبال انقباض ماهیچه دو سر، دست به سمت بالا حرکت می کند و زردی متصل به ماهیچه سه سر نیز کشیده می شود. گیرنده وضعیت موجود در این زردی، به کشیدگی حساس است.

(۱) نزدیک شدن خطوط Z در هنگام انقباض ماهیچه رخ می دهد. انقباض دو ماهیچه دو سر و سه سر نمی تواند همزمان رخ دهد.

(۲) برای استراحت ماهیچه، ابتدا منتقال پیام عصبی متوقف می شود (توقف اتصال ناقل های عصبی به غشای یاخته)، سپس کلسیم به درون شبکه آندوپلاسمی باز می گردد.

(۳) خروج کلسیم از شبکه آندوپلاسمی، به دنبال موج تحریکی ایجاد شده در طول غشای یاخته ماهیچه ای است.

(زیست‌شناسی، دستگاه هرکتی، صفحه‌های ۲۲ و ۲۱ تا ۴۸)

(امیرحسین پوروزی فرد)

۱۲۳- گزینه «۳»

منظور سوال، زنبور ها است. این جانوران همانند سایر حشرات دارای اسکلت بیرونی هستند. اسکلت بیرونی پوششی ضخیم و سخت در روی بدن جانور است که به عنوان تکیه گاهی برای ماهیچه های بدن عمل می کند. (این نکته در کنکور سراسری ۹۹ داخل کشور بیان شده است).

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) کوتاه ترین پاها حشرات، پاهای جلویی آن هاست.

(۲) اسکلت مهره داران نیز در حرکت و حفاظت از اندام ها نقش دارد.

(۴) دقت کنید حشرات، یک طناب عصبی شکمی دارند.

(زیست‌شناسی، دستگاه هرکتی، صفحه‌های ۱۱، ۳۴ و ۵۲)

(علی هسنپور)

۱۲۴- گزینه «۳»

فقط مورد «ج» درست است.

(الف) نادرست- کراتین فسفات با دادن فسفات خود به مولکول **ADP** مولکول **ATP** را به سرعت باز تولید می کند.

(ب) نادرست- یاخته های ماهیچه ای اسکلتی چند هسته ای می باشند، نه دارای هسته چند قسمتی.

(ج) درست- وزش سبب تبدیل تارهای ماهیچه ای تند به کند و افزایش ضخامت، تراکم و استحکام استخوان ها می شود.

(د) نادرست- هموگلوبین همانند میوگلوبین در خوناب وجود ندارد.

(زیست‌شناسی، دستگاه هرکتی، صفحه‌های ۴۰، ۴۱، ۴۲ و ۵۰)

(زیست‌شناسی، صفحه‌های ۱۰، ۱۵، ۲۳، ۲۴، ۲۵ و ۶۱)

(امیرحسین)

۱۲۵- گزینه «۳»

در تارهای تند، سرعت آزاد شدن یون کلسیم از شبکه آندوپلاسمی و انقباض تار ماهیچه ای نسبت به تارهای کند بیشتر است. در این تار ها، بیشتر تنفس بی

۳) کنترل ماهیچه های اسکلتی مانند ماهیچه دیافراگم، توسط نورون های دستگاه عصبی پیکری انجام می گیرد.

(۴) پیام های حسی از صورت با توجه به جایگاه، مستقیماً و بدون ورود به نخاع و اعصاب نخاعی، به وسیله اعصاب مغزی به منظور پردازش وارد مغز می گردد.

(زیست‌شناسی، دستگاه هرکتی، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷، ۴۵، ۴۶، ۴۷ و ۴۹)

(زیست‌شناسی، صفحه‌های ۳۴، ۳۵ و ۵۲)

۱۱۹- گزینه «۳»

(مهوداد مهی)

در دور بینی، آستینگماتیسم و پیرچشمی، ممکن است تصویر اجسام نزدیک به صورت غیر واضح دیده می شود. در همه این بیماری ها، پرتوهای نوری در نهایت به شبکه چشم برخورد می کنند؛ اما همگی در یک نقطه متمرکز نیستند؛ پس می توان گفت تجزیه ماده حساس به نور نیز رخ می دهد.

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) این مورد می تواند در برآرۀ دوربینی صادق باشد.

(۲) در آستینگماتیسم ممکن است آسیب مربوط به قرنیه باشد. هم چنین در دور بینی ممکن است قطر کره چشم کاهش پیدا کرده باشد.

(۳) دقت کنید ممکن است فرد به پیرچشمی مبتلا شده باشد.

(زیست‌شناسی، مواس، صفحه‌های ۲۵ و ۲۶)

۱۲۰- گزینه «۴»

(سینا نادری)

منظور از صورت سوال سامانه لیمیک است که در احساساتی مانند ترس، خشم، لذت و نیز حافظه نقش دارد. سامانه لیمیک با قشرمغ، تalamوس و هیپوپotalamus ارتباط دارد. قشر مخ مرکز اصلی یادگیری، تفکر و عملکرد هوشمندانه است. هیپوپotalamus در تنظیم دمای بدن، تعداد سربان قلب، فشار خون، تشنجی، گرسنگی و خواب نقش دارد (گزینه ۴). مواد اعتیادآور مانند الکل و کوکائین، بیشتر بر بخشی از سامانه لیمیک اثر می گذارند و موجب آزاد شدن ناقل های عصبی از جمله دوپامین می شوند که در فرد احساس لذت و سرخوشی ایجاد می کند (گزینه ۳). آسیب مغز (هیپوکامپ) یکی از اجزای سامانه لیمیک است که در تشکیل حافظه و یادگیری نقش دارد. افرادی که هیپوکامپ آنان آسیب دیده، یا با جراحی برداشته شده است، نمی توانند نام افراد جدید را حتی اگر هر روز با آن ها در تماس باشند، به خاطر بسیارند. البته آنان برای به یاد آوردن خاطرات مربوط به قبل از آسیب دیدگی، مشکل چندانی ندارند (نادرستی گزینه ۲). گیرنده های بویایی به دنبال تحریک، پیام عصبی تولید می کنند و به لوب های بویایی می فرستند؛ که این تحریک در نهایت به سامانه لیمیک وارد می شود (گزینه ۱).

(زیست‌شناسی، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۱۰، ۱۲ و ۳۱)

۱۲۱- گزینه «۳»

منظور صورت سوال، گیرنده درد است.

بررسی همه موارد:

(الف) گیرنده های درد در اثر لاکتیک اسید تحریک می شوند. لاکتیک اسید در بی تنفس بی هوایی در تارهای ماهیچه ای تند تولید می شود.

(ب) گیرنده درد در شروع انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با جسم داغ نقش دارد.

(ج) گیرنده های درد، انتهای دندانیت آزاد بوده و یک یاخته عصبی محسوب نمی شوند.



بیانیه اموزشی
فرمایی

ماده سفید اجتماع رشته های میلین دار است. دو نیمکره مخ با رشته های عصبی به هم متصل اند. رابطه های سفید رنگ به نام رابط پینه ای و سه گوش از این رشته های عصبی اند. پس رشته های عصبی موجود در ساختار این رابطه ها، به نورون های میلین دار مربوط می شوند.

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) برای نورون های رابط بدون غلاف میلین صادق نیست.

(۲) نورون های رابط می توانند در اطراف دندربه های خود غلاف میلین باشند. این نورون ها در دستگاه عصبی مرکزی مشاهده می شوند.

(۳) ناقل عصبی در یاخته های عصبی ساخته می شود؛ اما دقت کنید هر یاخته عصبی الزاماً در اطراف خود غلاف میلین ندارد.

(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه های ۱۰، ۱۱، ۱۲ و ۱۳)

(پیمان رسولی)

۱۲۹- گزینه «۲»

دقت کنید در سطح شکمی نیز نیمکره های مخ قابل مشاهده هستند. در این سطح رابط پینه ای مشاهده نمی شود.

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) کرمینه مخچه در سطح پشتی مغز گوسفند قابل مشاهده است. نخاع و بصل النخاع در انسان، در ارسال پیام انقباضی ماهیچه های اسکلتی نقش دارند و مرکز برخی انعکاس های بدن هستند.

(۲) بصل النخاع در سطح شکمی مغز گوسفند مشاهده می شود. پل مغزی در انسان در جلوی مخچه و زیر مغز میانی قرار گرفته است.

(۳) کیاسمای بینایی در سطح شکمی مغز گوسفند قابل مشاهده است. مخچه در انسان، مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل است و در سطح شکمی قابل مشاهده است.

(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه های ۱۰، ۱۱، ۱۲ و ۱۳)

(محمد عیسایی)

۱۳۰- گزینه «۱»

یاخته های مژک دار بخش دهلیزی و حلزونی گوش، به ترتیب باعث تولید پیام های عصبی تعادلی و شناوی می شوند که در نتیجه به ترتیب باعث تحریک شدن آکسون های عصب تعادلی و شناوی می شوند. این دو، بخشی از عصب گوش هستند.

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) یاخته های مژک دار بخش های حلزونی و دهلیزی گوش در لابه لای یاخته های پوششی قرار دارند. یاخته های پوششی، به غشاء پایه اتصال دارند.

(۲) هیچ کدام از گیرنده های مکانیکی گوش درونی در تشکیل اتصاب حسی نقش ندارند، بلکه با رشته های عصبی ارتباط دارند که آن ها در تشکیل عصب گوش دارند.

(۳) این مورد برای گیرنده های بخش تعادلی گوش نیز صادق است.

(زیست شناسی ۲، هواس، صفحه های ۲۹ تا ۳۱)

(زیست شناسی، صفحه ۱۵)

هوای رخ می دهد و در نتیجه میزان کربن دی اکسید تولیدی در آن ها کمتر است و در نتیجه فعالیت آنزیم کربنیک اندراز موجود در مویرگ های خونی اطراف آن ها کمتر می باشد.

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) میوگلوبین در سیتوپلاسم ماهیچه است ونه مویرگ.

(۲) تارهای تند، با سرعت بیشتری مولکول های ATP را تجزیه می کنند. این تارها بیشتر تنفس بی هوای (تجزیه ناقص گلوكز) انجام می دهند.

(۳) در تارهای کند، مدت زمان لازم برای تشکیل و جاداشدن پل های اتصالی اکتین و میوزین، بیشتر می باشد. در این تارها میزان میوگلوبین بیشتر است؛ درنتیجه ذخیره اکسیژن این یاخته ها نیز بیشتر است.

(زیست شناسی ۲، دستگاه هرکتی، صفحه های ۳۹ تا ۴۱)

(زیست شناسی، صفحه های ۱۱ و ۱۲)

۱۲۶- گزینه «۴»

موارد ب و د صحیح است.

مورد (ب) به دنبال بازگشت یون های کلسیم به شبکه آندوپلاسمی، تار ماهیچه ای به حالت استراحت در می آید. در این حالت طول بخش روشن برخلاف بخش تیره افزایش می یابد.

مورد (د) مطابق شکل ۱۶ صفحه ۵۰ زیست شناسی ۲، رشته های اکتین، از دو زنجیره پروتئینی تشکیل شده اند که هر زنجیره دارای زیرواحد های کروی شکل است.

بررسی موارد نادرست:

(الف) دقت کنید کلسیم به درون سیتوپلاسم آزاد می شود، نه درون سارکوم! هم چنین ریزکیسه، با بروون رانی به فضای سیناپسی وارد نمی شود، بلکه محظیات آن به بیرون آزاد می شود.

(ج) گیرنده ناقل عصبی در غشای تار ماهیچه ای است نه تارچه.

(زیست شناسی ۲، دستگاه هرکتی، صفحه های ۷ و ۸)

(زیست شناسی، صفحه ۱۵)

۱۲۷- گزینه «۳»

در بازدم عمیق، انقباض ماهیچه های بین دنده ای داخلی و نیز ماهیچه های شکمی به کاهش حجم قفسه سینه کمک می کند.

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) نادرست - در دم عمیق، ماهیچه های دیافراگم، بین دنده ای خارجی و ماهیچه های ناحیه گردنی منقبض می شوند و ماهیچه های شکمی منقبض نمی شوند.

(۲) نادرست - در دم معمولی ماهیچه های دیافراگم و بین دنده ای خارجی منقبض می شوند، در این زمان، طول بخش روشن سارکوم کاهش می یابد.

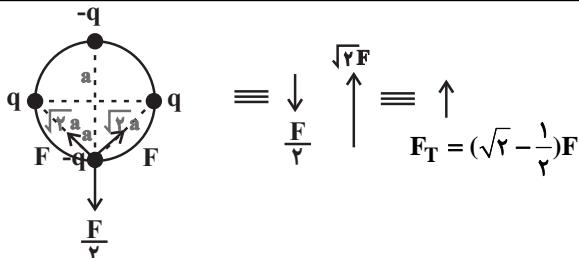
(۳) نادرست - دقت کنید حجم هوای باقیمانده در منحنی دم نگاره ثبت نمی شود.

(زیست شناسی ۲، دستگاه هرکتی، صفحه های ۵۰ تا ۵۷)

(زیست شناسی، صفحه ۱۴۳ و ۱۴۱)

۱۲۸- گزینه «۲»

غمز و نخاع از دو بخش ماده خاکستری و ماده سفید تشکیل شده اند. ماده خاکستری شامل جسم یاخته های عصبی و رشته های عصبی بدون میلین و



بنابراین مطابق شکل، بر هر بار سه نیرو وارد می شود که برایند نیروهایی که بارهای مجاور، بر هر بار وارد می کنند، برابر با $\sqrt{2}F$ است و می توان نوشت:

$$F_T = \sqrt{2}F - \frac{F}{2} \Rightarrow \frac{F_T}{F} = \sqrt{2} - \frac{1}{2}$$

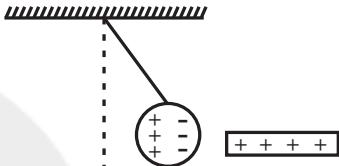
(فیزیک ۲، صفحه های ۵ تا ۶)

فیزیک (۲)

۱۳۱-گزینه «۱»

(پرینتاز رادمیر)

با توجه به سری الکتریسیته مالشی هرگاه میله ای شیشه ای را با پارچه ای پشمی مالش دهیم، میله دارای بار الکتریکی مثبت می شود و با نزدیک کردن میله به کره رسانای خنثی، در آن طرف کرده که نزدیک به میله است، بار الکتریکی ای مخالف با بار میله، یعنی بار منفی و در طرف دیگر آن بار مثبت القا می شود. چون فاصله بارهای منفی کرده تا میله، کمتر از فاصله بارهای مثبت کرده تا میله است، بنابراین نیروی ریاضی بین بارهای میله و کره، بیشتر از نیروی رانشی آنها خواهد بود و کره جذب میله می شود.



(فیزیک ۲، صفحه های ۲ تا ۴)

۱۳۲-گزینه «۲»

(حسن زرین مهر)

اندازه نیروی بین دو بار در ابتدا F و سپس با تغییر فاصله، اندازه نیروی بین دو بار به $1/96F$ افزایش می یابد. برای هر دو حالت، رابطه قانون کولن را می نویسیم.

$$\begin{cases} F = k \frac{|q_1||q_2|}{r^2} \\ F' = k \frac{|q_1||q_2|}{(r-d)^2} \end{cases} \Rightarrow \frac{F}{F'} = \frac{(r-d)^2}{r^2} \xrightarrow[r=35\text{cm}]{F'=1/96F}$$

$$\Rightarrow \frac{F}{1/96F} = \frac{(35-d)^2}{35^2} \Rightarrow \frac{1}{1/4} = \frac{35-d}{35}$$

$$\Rightarrow d = 10\text{cm}$$

(فیزیک ۲، صفحه های ۵ و ۶)

۱۳۳-گزینه «۱»

(همسن طالب مهر) اگر اندازه نیرویی که بارهای مجاور بر هم وارد می کنند را برابر با F فرض کنیم، نیرویی که دو بار روی یک قطر بر هم وارد می کنند، برابر با $\frac{F}{2}$ است.

(چون فاصله بارهایی که در دو سر قطر می باشند، $\sqrt{2}$ برابر فاصله بین بارهای مجاور است و طبق رابطه مقایسه ای قانون کولن، نیروی بین دو بار در دو سر قطر، نصف نیروی بین دو بار مجاور یکدیگر می باشد.)

(فرشید کارفانه)

۱۳۴-گزینه «۳»

میدان الکتریکی ناشی از بار نقطه ای q در نقطه M ، ۳۶ درصد کاهش یافته، پس خواهیم داشت:

$$E_2 = E_1 - 0/36 E_1 = 0/64 E_1$$

$$\text{طبق رابطه } E = k \frac{|q|}{r^2}, \text{ داریم:}$$

$$E = k \frac{|q|}{r^2} \Rightarrow \frac{E_2}{E_1} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 \Rightarrow \frac{0/64 E_1}{E_1} = \left(\frac{r}{r+\Delta r}\right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{r}{r+\Delta r} = 0/\lambda \Rightarrow 0/\lambda r + 0/\lambda \Delta r = r$$

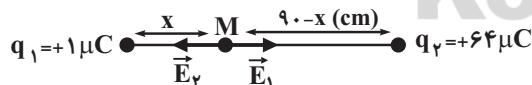
$$\Rightarrow 0/2r = 0/\lambda \Delta r \Rightarrow \frac{\Delta r}{r} = \frac{1}{4}$$

(فیزیک ۲، صفحه های ۲ تا ۴)

(فرشید کارفانه)

۱۳۵-گزینه «۲»

ابتدا باید مکان دقیق نقطه M را بیابیم. چون بارهای q_1 و q_2 همنام هستند، نقطه تعادل (نقطه M) روی خط واصل دو بار، بین دو بار و نزدیک به بار با اندازه کوچکتر می باشد.



$$E_1 = E_2$$

$$\Rightarrow \frac{|q_1|}{x^2} = \frac{|q_2|}{(90-x)^2} \Rightarrow \frac{1}{x^2} = \frac{64}{(90-x)^2}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{90-x}{x}\right)^2 = 64 \Rightarrow \frac{90-x}{x} = 8 \Rightarrow 8x = 90 - x$$

$$\Rightarrow 9x = 90 \Rightarrow x = 10\text{cm}$$

حال باید بار q_1 را ۴ برابر کرده و ۱۰ سانتی متر از نقطه M دور کنیم، یعنی بار q_1 را ۱۰ سانتی متر به سمت چپ جابه جا می کنیم. پس فاصله

(همسن طالب مهر)



متراکمتر است، لذا طبق رابطه $\Delta U = -|q|Ed \cos \alpha$ ، تغییر انرژی پتانسیل و تغییر انرژی جنبشی آن بیشتر است و در نتیجه انرژی جنبشی ذره بیشتر کاهش می‌یابد. در نتیجه تندی ذره در نقطه **B** کمتر از دو آرایش دیگر خواهد شد.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)

(هاشم زمانیان)

چون اتلاف انرژی نداریم، تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی برابر با قرینه تغییر انرژی جنبشی است، لذا داریم:

$$\Delta U_E = -\Delta K \Rightarrow -|q|Ed \cos \alpha = -\Delta K$$

$$\Rightarrow |q|Ed \cos \alpha = \Delta K \xrightarrow{\alpha=0} |q|Ed = K_A - K_B$$

$$4 \times 10^{-6} \times 1 / 5 \times 10^4 \times 0 / 2 = 16 \times 10^{-3} - K_B$$

$$\Rightarrow K_B = 4 \times 10^{-3} J$$

حال با توجه به جرم ذره و رابطه انرژی جنبشی، تندی آن را می‌یابیم:

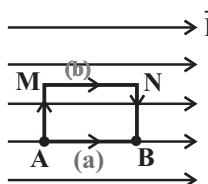
$$K_B = \frac{1}{2}mv_B^2 \Rightarrow 4 \times 10^{-3} = \frac{1}{2} \times 20 \times 10^{-6} \times v_B^2$$

$$\Rightarrow v_B = 400 \Rightarrow v_B = 20 \frac{m}{s}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)

(محمد‌گورزی)

تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار در مسیر (b) فقط شامل تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی مسیر افقی مسیر (b) است، زیرا در مسیرهای عمود بر خطوط میدان، تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی ذره صفر است. پس تغییر انرژی پتانسیل ذره در هر دو مسیر یکسان می‌شود.



$$\Delta U_b = \Delta U_{AM} + \Delta U_{MN} + \Delta U_{NB} \xrightarrow{\Delta U_{AM} = \Delta U_{NB} = 0} \Delta U_b = \Delta U_{MN}$$

$$\Delta U_a = \Delta U_{AB} \Rightarrow \Delta U_a = \Delta U_b$$

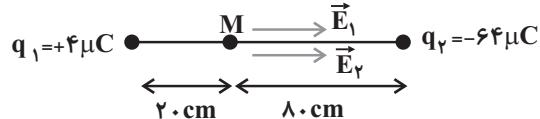
کار نیروی میدان الکتریکی در یک جایگاه معین برابر است با:

$$W_E = -\Delta U_E$$

با توجه به برابری تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی، کار نیروی میدان \vec{E} در هر دو مسیر یکسان است.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)

بار q_1 تا نقطه **M**، ۲۰ سانتی‌متر می‌شود و سپس بار q_2 را قرینه می‌کیم. حال می‌توان میدان الکتریکی برایند را در نقطه **M** بهست آورد:



$$E_1 = k \frac{|q_1|}{r_1} = 9 \times 10^9 \times \frac{4 \times 10^{-9}}{20 \times 20 \times 10^{-9}} = 9 \times 10^5 \frac{N}{C}$$

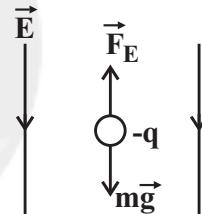
$$E_2 = k \frac{|q_2|}{r_2} = 9 \times 10^9 \times \frac{64 \times 10^{-9}}{80 \times 80 \times 10^{-9}} = 9 \times 10^5 \frac{N}{C}$$

$$|\vec{E}_T| = |\vec{E}_1 + \vec{E}_2| = (9 \times 10^5) + (9 \times 10^5) = 18 \times 10^5 \frac{N}{C}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)

(زهره آقامحمدی)

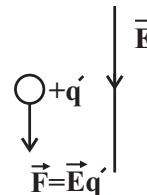
چون بار **q** ساکن است، پس برایند نیروهای وارد بر آن صفر است، پس نیرویی که از طرف میدان الکتریکی به آن وارد می‌شود با نیروی وزن هماندازه و در خلاف جهت یکدیگرند.



$$E|q| = mg \Rightarrow E = \frac{30 \times 10^{-3} \times 10}{1/5 \times 10^{-6}} = 2 \times 10^5 \frac{N}{C}$$

از طرفی چون بار **q** منفی است، پس نیروی الکتریکی خلاف جهت میدان است، یعنی جهت خطوط میدان رو به پایین است.

اگر بار $q' > 0$ در این میدان قرار گیرد، از طرف میدان نیرویی هم جهت با میدان به آن وارد می‌شود که جهت آن رو به پایین است.



$$F' = E|q'| = 2 \times 10^5 \times 10^{-9} = 0.2 N$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۸ و ۱۹)

(محمد‌گورزی)

چون بار منفی در جهت خطوط میدان پرتاب شده است، لذا نیرویی در خلاف جهت خطوط میدان به بار منفی وارد می‌شود که باعث کاهش سرعت ذره می‌شود. چون میدان الکتریکی در شکل (الف) قوی‌تر (خطوط میدان



چون در خلاف جهت خطهای میدان الکتریکی جابه‌جا شده‌ایم، پتانسیل الکتریکی افزایش یافته است. از نقطه **B** تا نقطه **A** تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی بار و کار انجام شده روی آن برابر است با:

$$\mathbf{W} = -\Delta U = -q\Delta V_{BA} = -2 \times 10^{-6} \text{ N}$$

$$\Rightarrow \mathbf{W} = -1/2 \times 10^{-5} \text{ J} = -1/2 \times 10^{-2} \text{ mJ}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۰ و ۲۵)

(سید امیر نیکویی نواحی)

چون تنها نیروی مؤثر وارد بر الکترون در مسیر حرکت، نیرویی است که از سوی میدان الکتریکی یکنواخت بر آن وارد می‌شود، با توجه به قضیه کار – انرژی جنبشی داریم:

$$\mathbf{W}_E = \Delta K \Rightarrow \mathbf{W}_E = \mathbf{K}_B - \mathbf{K}_A$$

از آنجایی که ذره متوقف می‌شود، انرژی جنبشی نهایی آن صفر است. همچنین کار نیروی الکتریکی وارد بر ذره برابر قرینه تغییر انرژی پتانسیل ذره است:

$$\mathbf{W}_E = -\mathbf{K}_A \xrightarrow{\mathbf{W}_E = -\Delta U_E} \Delta U_E = \mathbf{K}_A$$

$$\Rightarrow q\Delta V = \mathbf{K}_A \Rightarrow \Delta V = \frac{\mathbf{K}_A}{q}$$

$$\Delta V = \frac{\frac{1}{2}mv_1^2}{q} = \frac{\frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 16 \times 10^{10}}{-1/6 \times 10^{-19}} = -0/5 \text{ V}$$

$$\Rightarrow \mathbf{V}_A - \mathbf{V}_B = 0/5 \text{ V}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۰ و ۲۵)

(علی گلو)

می‌دانیم اگر به رسانایی بار الکتریکی بدھیم، پس از ایجاد تعادل، بار در سطح خارجی رساناً توزیع می‌شود و در داخل رساناً باری باقی نمی‌ماند. توزیع بار روی سطح خارجی به گونه‌ای است که میدان الکتریکی در داخل رساناً صفر است، اما چون در نقاط نوک تیز رساناً بار بیشتری جمع می‌شود، تراکم بار الکتریکی در نقطه **B** بیشتر از نقطه **A** است و با توجه به این که میدان الکتریکی یک سطح با تراکم بار آن سطح متناسب است، میدان الکتریکی در حوالی نقطه **B** قوی‌تر از میدان الکتریکی در حوالی نقطه **A** است. در نهایت بارهای روی سطح رساناً در حالت تعادل الکترواستاتیکی قرار دارند و مثلاً اگر باری را از نقطه **A** به نقطه **B** منتقل کنیم، کاری انجام نمی‌دهیم، بنابراین نقاط روی سطح یک رساناً هم‌پتانسیل هستند و پتانسیل الکتریکی نقطه **B** با پتانسیل الکتریکی نقطه **A** برابر است.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۵ و ۲۷)

(نصرالله افضل)

روش اول: با استفاده از قانون پایستگی انرژی می‌توان گفت که در لحظه پرتاب، ذره فقط دارای انرژی جنبشی $\frac{1}{2}mv^2$ است و ضمن بالا رفتن، این انرژی به انرژی پتانسیل گرانشی (mgh) و انرژی پتانسیل الکتریکی (qEh) تبدیل می‌شود، بنابراین می‌توان نوشت:

$$\frac{1}{2}mv^2 = mgh + qEh$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times 2 \times 10^{-3} \times (2)^2 = 2 \times 10^{-3} \times 10 \times h + 2 \times 10^{-4} \times 100 \times h$$

$$\Rightarrow h = 0/1 \text{ m}$$

روش دوم: بنایه قضیه کار – انرژی جنبشی، می‌توان نوشت:

$$\Delta K = \mathbf{W} \xrightarrow{\text{براید}} \mathbf{K}_2 - \mathbf{K}_1 = \mathbf{W}_{mg} + \mathbf{W}_E$$

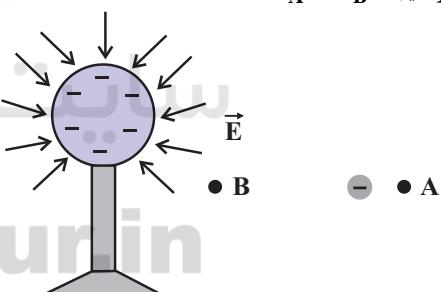
$$\Rightarrow 0 - \frac{1}{2}mv^2 = -mgh - Eqh \Rightarrow h = 0/1 \text{ m}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)

«۱۴۳-گزینه»

(محمد کورزی)

چون طی جابه‌جایی بار از نقطه **A** تا **B**، کار نیروی الکتریکی منفی شده است، طبق رابطه $\Delta U_E = -\mathbf{W}_E$ ، تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی ذره مقداری مثبت است، چون انرژی پتانسیل بار منفی هنگامی افزایش می‌یابد که در جهت خطوط میدان جابه‌جا شود، کره می‌بایست دارای بار منفی باشد. از طرفی با حرکت در جهت خطوط میدان، پتانسیل الکتریکی نطا کاهش می‌یابد، در نتیجه: $\mathbf{V}_A > \mathbf{V}_B$



(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۳ و ۲۴)

«۱۴۴-گزینه»

(نصرالله افضل)

با توجه به این که میدان الکتریکی در فضای بین دو صفحه موازی، یکنواخت است، می‌توان نوشت:

$$|\Delta V| = Ed \Rightarrow \frac{|\Delta V_{BA}|}{|\Delta V_T|} = \frac{d_{BA}}{d_T}$$

$$\Rightarrow \frac{|\Delta V_{BA}|}{12} = \frac{2}{4} \Rightarrow |\Delta V_{BA}| = 6 \text{ V}$$

$$\Rightarrow \Delta V_{BA} = 6 \text{ V}$$



(عبدالرضا امینی نسب)

$$\text{انرژی ذخیره شده در خازن از رابطه } U = \frac{1}{2} CV^2 \text{ محاسبه می شود. داریم:}$$

$$U = \frac{1}{2} CV^2 = \frac{1}{2} \times 10 \times 10^{-6} \times (5 \times 10^3)^2 = 125 \text{ J}$$

طبق صورت سؤال ۸۰٪ این انرژی به بدن بیمار منتقل می شود. بنابراین داریم:

$$U' = \frac{80}{100} \times U = \frac{80}{100} \times 125 = 100 \text{ J}$$

توان متوسط انرژی تخلیه شده در بدن بیمار برابر است با:

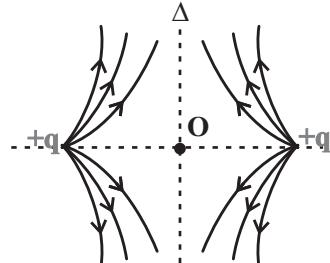
$$P = \frac{U'}{t} = \frac{100}{2 \times 10^{-3}} = 50 \times 10^3 \text{ W}$$

(فیزیک ۲، صفحه های ۳۳ و ۳۴)

«۱۴۸-گزینه ۴»

(نصرالله افضل)

می دانیم اگر در جهت خطهای میدان الکتریکی حرکت کنیم، پتانسیل الکتریکی نقاط کاهش می یابد و اگر در خلاف جهت خطهای میدان حرکت کنیم، پتانسیل نقاط افزایش می یابد.



(عبدالرضا امینی نسب)

«۱۴۹-گزینه ۳»بنابراین با حرکت روی خط Δ تا رسیدن به نقطه O ، چون در خلاف جهت خطهای میدان الکتریکی حرکت کردہایم، پتانسیل الکتریکی نقاط پیوسته افزایش می یابد.

(فیزیک ۲، صفحه های ۲۳ تا ۲۶)

«۱۴۵-گزینه ۲»با کاهش فاصله میان صفحات، طبق رابطه $C = \kappa\epsilon \frac{A}{d}$ ، ظرفیت خازن افزایش می یابد. از طرفی چون خازن از مولد جدا شده است، بار الکتریکی آن ثابت است و طبق رابطه $U = \frac{Q^2}{2C}$ ، انرژی خازن کاهش می یابد.طبق رابطه $V = \frac{Q}{C}$ ، ولتاژ دو سر خازن کاهش می یابد. در نهایت طبق رابطه

$$E = \frac{\Delta V}{d} \quad \text{هم ولتاژ و هم فاصله میان صفحات به یک نسبت کاهش می یابند.}$$

بنابراین میدان الکتریکی خازن ثابت می ماند.

نکته: طبق رابطه $E = \frac{Q}{\kappa\epsilon \cdot A}$ ، نیز می توان بی برد که میدان الکتریکیثابت می ماند. زیرا تمام کمیت های موجود در این رابطه (یعنی κ ، Q ، A) ثابت مانده اند.

(فیزیک ۲، صفحه های ۲۸ تا ۳۱)

(مصطفی کیانی)

با استفاده از رابطه $U = \frac{1}{2} CV^2$ و با توجه به ثابت بودن ظرفیت خازن به صورت زیر، تغییر اختلاف پتانسیل دو سر خازن را پیدا می کنیم؛ دقت کنید چون انرژی خازن ۹۶ درصد کاهش یافته است، $U_2 = 0 / 0.4 U_1 = 0 / 0.4 U_1 = 0 / 0.96 U_1$ است.

$$U = \frac{1}{2} CV^2 \xrightarrow{\text{ثابت}} \frac{U_2}{U_1} = \left(\frac{V_2}{V_1}\right)^2 \xrightarrow{\text{درصد}} \frac{U_2 = 0 / 0.4 U_1}{U_1}$$

$$\frac{0 / 0.4 U_1}{U_1} = \left(\frac{V_2}{V_1}\right)^2 \Rightarrow \frac{4}{100} = \left(\frac{V_2}{V_1}\right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{2}{10} = \frac{V_2}{V_1} \Rightarrow V_2 = 0 / 2 V_1$$

$$\Delta V = V_2 - V_1 \Rightarrow \Delta V = 0 / 2 V_1 - V_1$$

$$\Rightarrow \Delta V = -0 / 1 V_1 \Rightarrow \frac{\Delta V}{V_1} = -0.5 \%$$

بنابراین اختلاف پتانسیل دو سر خازن، ۵۰٪ درصد کاهش می یابد.

(فیزیک ۲، صفحه های ۳۳ و ۳۴)

(حسین ناصی)

ظرفیت خازن فقط تابع عوامل ساختمانی آن می باشد. با تغییرات V و Q ،

ظرفیت خازن ثابت می ماند و داریم:

$$C_1 = C_2 \Rightarrow \frac{Q_1}{V_1} = \frac{Q_2}{V_2} \xrightarrow{Q_2 = (Q_1 + 20)nC} \frac{Q_1 + 20}{3V_1} = \frac{Q_1}{V_1}$$

$$\Rightarrow Q_1 + 20 = 3Q_1 \Rightarrow Q_1 = 10nC$$

(فیزیک ۲، صفحه ۲۹)

«۱۴۶-گزینه ۲»ظرفیت خازن ثابت می باشد. با تغییرات V و Q ،

ظرفیت خازن ثابت می ماند و داریم:

$$C_1 = C_2 \Rightarrow \frac{Q_1}{V_1} = \frac{Q_2}{V_2} \xrightarrow{Q_2 = (Q_1 + 20)nC} \frac{Q_1 + 20}{3V_1} = \frac{Q_1}{V_1}$$

(فیزیک ۲، صفحه ۲۹)

«۱۴۷-گزینه ۳»فاصله بین صفحات خازن ۲۰ درصد افزایش یافته است، یعنی مقدار جدید آن $1/2$ برابر مقدار قبلی می باشد. مساحت صفحات خازن نیز 20% درصد مقدار اولیه شده است، یعنی مقدار جدید آن $1/2$ برابر مقدار قبلی آن است.با این تغییرات مطابق رابطه زیر، ظرفیت خازن $\frac{1}{6}$ برابر می شود.

$$C = \kappa\epsilon \frac{A}{d} \Rightarrow \frac{C_2}{C_1} = \frac{A_2}{A_1} \times \frac{d_1}{d_2} \xrightarrow{A_2 = 0 / 2 A_1, d_2 = 1 / 2 d_1} \frac{C_2}{C_1} = \frac{0 / 2 A_1}{A_1} \times \frac{d_1}{1 / 2 d_1} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{C_2}{C_1} = \frac{0 / 2 A_1}{A_1} \times \frac{d_1}{1 / 2 d_1} \Rightarrow \frac{C_2}{C_1} = \frac{1}{6}$$

مطلوب رابطه زیر، برای ثابت ماندن بار، ولتاژ خازن باید 6 برابر شود.

$$Q = CV \Rightarrow \frac{Q_2}{Q_1} = \frac{C_2}{C_1} \times \frac{V_2}{V_1} \xrightarrow{Q_1 = Q_2} \frac{1}{6} \times \frac{V_2}{V_1} = 6$$

(فیزیک ۲، صفحه های ۲۹ تا ۳۲)



گزینه «۲»: اغلب عناصر در طبیعت به شکل ترکیب یافته می‌شوند و برخی از فلزات و نافلزات به شکل آزاد در طبیعت وجود دارند.

گزینه «۳»: واکنش‌پذیری سدیم از آهن بیشتر است، بنابراین استخراج سدیم از آهن دشوارتر است.

گزینه «۴»: در هر واکنش که به طور طبیعی انجام می‌شود، واکنش‌پذیری فراورده‌ها از واکنش‌دهنده‌ها کمتر است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۸ و ۲۰ و ۲۱)

(محمد عظیمیان زواره)

«۱۵۶- گزینه «۳»

عبارت‌های «پ» و «ت» درست هستند.
بررسی عبارت‌های نادرست:

(الف) واکنش‌پذیری در گروه فلزهای قلیایی از بالا به پایین افزایش می‌یابد.
بنابراین واکنش‌پذیری سدیم از لیتیم بیشتر است.
(ب) واکنش‌پذیری هر عنصر به معنای تمايل اتم آن به انجام واکنش شیمیایی است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۸)

(محمد‌هادی کوهبر)

«۱۵۷- گزینه «۱»

$$56 \text{ mL } X_2 = 2 / 24 \text{ g M } X_2 \times \frac{50}{100} \times \frac{1 \text{ mol MX}_2}{y \text{ g MX}_2} \times \frac{1 \text{ mol X}_2}{2 \text{ mol MX}_2}$$

$$\times \frac{2240 \text{ mL } X_2}{1 \text{ mol } X_2} \Rightarrow (MX_2)_\text{جرم مولی} = 224 \text{ g.mol}^{-1}$$

از طرفی طبق قانون پایستگی جرم داریم:
مجموع جرم فراورده‌ها = جرم واکنش‌دهنده
 $MX_2 + X_2 \Rightarrow 1/12g = 0/22g + X_2$ جرم MX_2 = جرم X_2

$\Rightarrow X_2 \text{ تولیدی} = 0/4g$

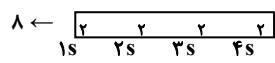
$$0/4g X_2 = 1/12g MX_2 \times \frac{1 \text{ mol MX}_2}{224 \text{ g MX}_2} \times \frac{1 \text{ mol X}_2}{2 \text{ mol MX}_2}$$

$$\times \frac{z \text{ g } X_2}{1 \text{ mol } X_2} \Rightarrow z = 16 \text{ g.mol}^{-1}$$

حال با استفاده از جرم مولی X_2 ، جرم مولی M را محاسبه می‌کنیم:

$$MX_2 = 224 \Rightarrow M + 16 = 224 \Rightarrow M = 64 \text{ g.mol}^{-1}$$

در قسمت دوم با توجه به جرم مولی هالوژن X_2 ، هالوژن مورد نظر برم (Br) است که تعداد الکترون‌های دارای $= 0$ در آن برابر ۸ می‌باشد.



(شیمی ۲، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۲)

شیمی (۲)

«۱۵۱- گزینه «۱»

(امیرحسین معروفی)

گسترش فناوری به میزان دسترسی به مواد مناسب وابسته است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۶)

(رسول عابدینی زواره)

«۱۵۲- گزینه «۳»

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: از بین عناصر گروه ۱۴ جدول تناوبی سه عنصر کرین، سیلیسیم و ژرمانیم شکننده هستند.

گزینه «۲»: خصلت نافلزی عنصر Cl از خصلت نافلزی عنصر Br بیشتر است. (در هر گروه از جدول تناوبی، از بالا به پایین خصلت نافلزی کاهش می‌یابد).

گزینه «۴»: خواص فیزیکی Si و Ge بیشتر به فلزات شبیه است اما رفتار شیمیایی آن‌ها همانند نافلزات است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۶ تا ۹)

(سیدریم هاشمی‌رکبری)

«۱۵۳- گزینه «۲»

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: عنصرهای B و Z در واکنش‌های خود یون پایدار ایجاد نمی‌کنند.

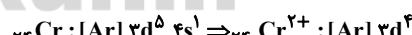
گزینه «۳»: عنصر C در شکل گرافیت مانند عناصر Z و Y که به ترتیب سیلیسیم و آلمینیم هستند رسانایی الکتریکی دارد. هر دو عنصر C و Z در واکنش با دیگر عناصر پیوند اشتراکی تشکیل می‌دهند.

گزینه «۴»: T و D در دمای اتاق هر دو گاز هستند. در جدول تناوبی در گروه نافلزی از بالا به پایین خصلت نافلزی کاهش می‌یابد؛ بنابراین سرعت واکنش D با A بیشتر از T با A است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۶ تا ۱۴)

(محمد عظیمیان زواره)

«۱۵۴- گزینه «۱»



با توجه به آرایش الکترونی این یون، ۴ الکترون با $n=1$ برابر با ۵ وجود دارد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۹)

(رسول عابدینی زواره)

«۱۵۵- گزینه «۲»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اولین فلز واسطه، Sc است که آرایش الکترونی لایه آخر کاتیون پایدار آن (Sc^{3+}) شبیه آرایش الکترونی لایه ظرفیت گازهای نجیب است.



عبارت «آ» همان سیلیسیم است که جزو شبه فلزها است.
عبارت «ب»: خصلت فلزی عنصر A از B بیشتر است.

عبارت «پ»: G بیشترین خصلت نافلزی را در میان عناصر دارد.

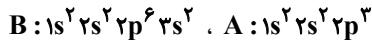
عبارت «ت»: A و F به ترتیب پتاسیم ($_{19}K$) و سیلیسیم ($_{14}Si$) هستند و پتاسیم برخلاف سیلیسیم رسانای خوب گرما و جریان برق است.
سیلیسیم نیمه رسانا است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۷ تا ۹)

(کتاب آبی)

«۱۶۴- گزینه ۴»

همه عبارتها در مورد عناصرهای A و B نادرست هستند.



A در دوره ۲ و B دوره ۳ جدول تناوبی قرار دارد و شعاع اتمی از B بزرگتر می‌باشد. این دو با یکدیگر ترکیب یونی B_3A_2 ایجاد می‌نمایند و همچنین B دومین عنصر گروه فلزات قلایی خاکی است و در این گروه از بالا به پایین واکنش پذیری افزایش می‌یابد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳)

(کتاب آبی)

«۱۶۵- گزینه ۲»

عبارت‌های (پ) و (ت) نادرست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

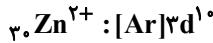
آ) فلزهای دسته d هنگام تشکیل کاتیون، ابتدا الکترون‌های زیرلایه ۸ لایه آخر خود را از دست می‌دهند.

ب) آرایش الکترونی Cr^{3+} و Fe^{3+} به صورت زیر می‌باشد:
 $_{24}Fe^{3+} : [Ar]^{3d}^5$



پ) اتم اغلب فلزهای واسطه با تشکیل کاتیون به آرایش گاز نجیب دست نمی‌یابند.

ت) آرایش الکترونی Zn^{2+} , Cu^{2+} , Ni^{2+} به صورت زیر می‌باشد:

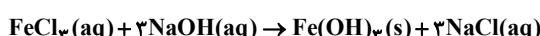


(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶)

(کتاب آبی)

«۱۶۶- گزینه ۳»

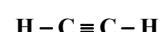
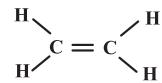
با توجه به معادله نمادی واکنش:



(رسول عابدین زواره)

بررسی گزینه ۳: نفت خام شامل شمار زیادی از هیدروکربن‌های کمتر از ۱۰ درصد آن برای تولید مواد گوناگون به کار می‌رود.

بررسی گزینه ۴: ساختار مولکول‌های اتن و اتین به صورت زیر است:



۵ = شمار پیوندهای کووالانسی

۲ = شمار اتم‌های کربن

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۲)

(امیر قاسمی)

عبارت‌های (الف) و (ب) با کلمه «بیشتر» و عبارت‌های (پ)، (ت) و (ث) با کلمه «کمتر» به درستی تکمیل می‌شوند.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۳۴ و ۳۵)

(مسعود روستایی)

از آنجا که نام‌های ۱-متیل و ۲-اتیل برای هر نوع آلکانی غلط هستند، پس بدون بررسی ساختارها گزینه‌های ۲ و ۴ حذف می‌شوند. نام درست ساختار گزینه ۱، ۳-اتیل هپتان است، پس فقط گزینه ۳ صحیح است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹)

(کتاب آبی)

انسان‌های پیشین فقط از برخی مواد طبیعی مانند سنگ، خاک، پشم، چوب و پوست برهه می‌برند، اما با گذشت زمان توانستند موادی مانند سفال را تولید و برخی فلزها را استخراج کنند.

(شیمی ۲، صفحه ۲)

(کتاب آبی)

جدول دورهای شامل ۱۸ گروه و ۷ دوره است و به طور کلی عناصر موجود در یک گروه، در بیرونی ترین لایه الکترونی خود، تعداد الکترون یکسانی دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بنیادی ترین ویژگی اتم‌ها، عدد اتمی (Z) است.

گزینه ۳: تعیین موقعیت یک عنصر در جدول دورهای به کمک عدد اتمی Z آن صورت می‌گیرد.

گزینه ۴: عنصرهای جدول دورهای را بر اساس رفتارشان می‌توان در دسته‌های فلز، نافلز و شبه‌فلز قرار داد. گازهای نجیب جزو نافلزها هستند.

(شیمی ۲، صفحه ۶)

(کتاب آبی)

عبارت‌های «آ» و «ب» نادرست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

«۱۶۳- گزینه ۱»



$$\frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} = \frac{100}{\text{بازدہ درصدی}}$$

$$\frac{50\text{g}}{54/4\text{g}} = \frac{100}{\text{بازدہ درصدی}} \approx 92\%$$

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵)

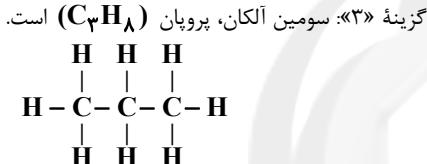
(کتاب آبی)

۱۶۹- گزینه «۳»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: فرمول مولکولی عمومی آلکان‌ها C_nH_{2n+2} است. یعنی در فرمول مولکولی آن‌ها تعداد هیدروژن‌های آن‌ها از دو برابر تعداد کربن‌ها، دو واحد بیشتر است.

گزینه «۲»: ساده‌ترین عضو آلکان‌ها متان (CH_4) است که شامل یک کربن و چهار هیدروژن (۵ اتم) است.



که در ساختار آن ۱۰ پیوند اشتراکی وجود دارد.

گزینه «۴»: در آلکان‌های شاخه‌دار، اتم کربن می‌تواند به ۳ یا ۴ اتم کربن دیگر هم متصل باشد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶)

(کتاب آبی)

۱۷۰- گزینه «۴»

با توجه به فرمول عمومی آلکان‌ها (C_nH_{2n+2}), فرمول مولکولی این آلکان C_5H_{12} می‌باشد.

$$\frac{2n+2}{n} = 2/4 \Rightarrow n = 5$$

فقط عبارت (ت) درست است.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت (الف): پنتان در دمای اتفاق به حالت مایع می‌باشد.

عبارت (ب): جرم مولی پنتان از جرم مولی بوتان بیشتر بوده و نقطه جوش آن نیز بیشتر است.

عبارت (پ): جرم مولی پنتان برابر ۷۲ گرم بر مول و جرم مولی متان (ساده‌ترین آلکان) برابر ۱۶ گرم بر مول می‌باشد، بنابراین تفاوت جرم مولی آن‌ها برابر ۵۶ گرم بر مول می‌باشد.

عبارت (ت) فرمول مولکولی اتان به صورت C_2H_6 می‌باشد، پس شمار اتم‌های هیدروژن در فرمول مولکولی پنتان (C_5H_{12}) دو برابر شمار اتم‌های هیدروژن در فرمولی مولکولی اتان می‌باشد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۵)

تفاوت مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده‌ها و فراورده‌های محلول در آب برابر ۱، مجموع کل ضرایب استوکیومتری برابر ۸ و نسبت شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها در NaCl برابر ۱ می‌باشد که ۳ برابر نسبت شمار کاتیون‌ها به آنیون‌ها در FeCl_3 است.

(شیمی ۲، صفحه ۱۹)

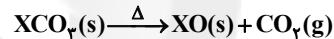
۱۶۷- گزینه «۱»

فرض: جرم نمونه طبیعی را ۱۰۰ گرم و جرم مولی عنصر X را M گرم بر مول در نظر می‌گیریم.

نکته: کلیه عناصر موجود در گزینه‌ها متعلق به گروه دوم جدول تناوبی هستند، بنابراین کربنات و اکسید این فلزات به صورت XCO_3 و XO_2 می‌باشد.

ابتدا جرم XCO_3 تولید شده طی فرایند را با استفاده از جرم مولی عنصر X محاسبه می‌کنیم:

$$\begin{aligned} ?\text{gXCO}_3 &= 30\text{gX} \times \frac{1\text{mol X}}{\text{MgX}} \times \frac{1\text{mol XCO}_3}{1\text{mol X}} \\ &\times \frac{(M+60)\text{g XCO}_3}{1\text{mol XCO}_3} = \frac{30M+1800}{M} (\text{g XCO}_3) \end{aligned}$$



چون دانش‌آموز XCO_3 را حرارت نداده و تصور می‌کند که همان XO است، بنابراین محاسبات مربوط به خلوص X را به اشتباہ بر روی جرم XCO_3 انجام می‌دهد.

$$\begin{aligned} ?\text{gX} &= \frac{30M+1800}{M} \text{g XO} \times \frac{1\text{mol XO}}{(M+16)\text{g XO}} \\ &\times \frac{1\text{mol X}}{1\text{mol XO}} \times \frac{M\text{ g X}}{1\text{mol X}} = 63\text{ g X} \\ &\Rightarrow \frac{30M+1800}{M+16} = 63 \Rightarrow M = 24\text{ g.mol}^{-1} \end{aligned}$$

بنابراین عنصر X همان منیزیم (Mg) است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵)

(کتاب آبی)

۱۶۸- گزینه «۳»

ابتدا به کمک روش استوکیومتری مقدار نظری ZnCl_2 را محاسبه می‌کنیم.

$$\begin{aligned} ?\text{g ZnCl}_2 &= 26\text{g Zn} \times \frac{1\text{mol Zn}}{65\text{g Zn}} \times \frac{1\text{mol ZnCl}_2}{1\text{mol Zn}} \\ &\times \frac{136\text{g ZnCl}_2}{1\text{mol ZnCl}_2} = 54/4\text{g ZnCl}_2 \end{aligned}$$

(مقدار نظری)

اکنون به کمک رابطه بازده و مقدار عملی ZnCl_2 که برابر با ۵ گرم است، بازده درصدی واکنش را به دست می‌آوریم: