



نقد و جهش سوال

سال یازدهم تجربی

۱۴۰۰ آذر ماه

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۵۵ دقیقه
تعداد کل سوال‌های تولید شده: ۱۴۰ سوال

نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	زمان پاسخ‌گویی	شماره صفحه
فارسی ۲	۱۰	۱-۱۰	۱۰ دقیقه	۳
عربی، زبان قرآن ۲	۱۰	۱۱-۲۰	۱۰ دقیقه	۴-۵
دین و زندگی ۲	۱۰	۲۱-۳۰	۱۰ دقیقه	۶-۷
انگلیسی ۲	۲۰	۳۱-۵۰	۱۵ دقیقه	۸-۹
آشنا	۱۰	۵۱-۶۰	۱۰ دقیقه	۱۰
زمین‌شناسی	۱۰	۶۱-۸۰	۳۰ دقیقه	۱۱-۱۳
ریاضی ۲	۲۰	۸۱-۱۰۰	۲۰ دقیقه	۱۴-۱۶
فیزیک ۲	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۳۰ دقیقه	۱۷-۲۰
آشنا	۱۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۰ دقیقه	۲۱-۲۳
جمع کل	۱۴۰	—	۱۵۵ دقیقه	—

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳
تلفن: ۰۲۱۶۴۶۳

۱۰ دقیقه

ادبیات پایداری
 (در امواج سند، آغازگری
 تنها)
 صفحه ۲۷ تا ۵۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال
 لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس فارسی، 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	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

فارسی (۲)

۱- کدام واژه نادرست معنا شده است؟

- (۱) دارالسلطنه: پایتخت: در دوره صفوی و قاجار، عنوان بعضی از شهرها که شاهزاده یا ولیعهد در آن اقامت داشت.
- (۲) نهیب: فریاد بلند، به ویژه هنگام ترسیدن یا اختلال کردن
- (۳) زنبورک: نوعی توب جنگی کوچک دارای دو چرخ که در زمان صفویه و قاجاریه روی شتر می‌بستند.
- (۴) ولایات: مجموعه شهرهایی که تحت نظر والی اداره می‌شود؛ معادل شهرستان امروزی

۲- در همه گزینه‌ها نادرستی املایی وجود دارد. به جز:

- (۱) فروق خرگه خوارزمشاهی - خوناب شفق
- (۲) توب و تاب و التهاب - رقابت شاهزاده‌گان
- (۳) چیرگی کشور رقیب - طبع شعر
- (۴) اهتزاز و شادی - سفیر و فریاد

۳- نام صاحب اثرهای «عباس‌میرزا، آغازگری تنها» و «زندان موصل» کدام است؟

- (۱) مجید واعظی - کامور بخشایش
- (۲) مجید واعظی - اصغر ریاط‌جزی
- (۳) مهدی حمیدی شیرازی - کامور بخشایش
- (۴) مهدی حمیدی شیرازی - اصغر ریاط‌جزی

۴- شاعر در کدام بیت از آرایه‌های «ایهام، استعاره، تشییه، ایهام تناسب» تمام‌بهره جسته است؟

- (۱) گر بینند محتسب صائب! در میخانه را / تا قیامت بس بود پیمانه من خلق را
- (۲) بليل سوخته از بس که برآورد نفیر / دود دل در جگر لاله حمرا افتاد
- (۳) چه لعیت است که از هر ماه رخسارش / چو تار طره او روز من شب تار است
- (۴) مرغ دل باز هوا دار کمان ابروی است / ای کوتزنگران باش که شاهین آمد

۵- آرایه‌های موجود در بیت زیر، در کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟

در چاه ذقن چو حافظ ای جان / حسن تو دو صد غلام دارد»

- (۱) ایهام، استعاره، تشییه، تشخیص
- (۲) استعاره، مراتعات‌نظیر، جناس
- (۳) تشییه، مراتعات‌نظیر، واج‌آرایی، جناس
- (۴) تلمیح، تشخیص، تشییه، ایهام

۶- نقش قسمت‌های مشخص شده به ترتیب کدام است؟

«امروز تو را دسترس فدا نیست / و آندیشه فرادات به جز سودا نیست

ضایع مکن این دم ار دلت شیدا نیست / کاین باقی عمر را بها پیدا نیست»

- (۱) قید، متمم، معقول، نهاد
- (۲) معقول، مسنده، قید، مضافق‌الیه
- (۳) نهاد، متمم، قید، معقول

۷- تعداد «وابسته پیشین» در کدام بیت با بقیه یکسان نیست؟

- (۱) کدام آهن دلش آموخت این آینین عیاری / کز اول چون برون آمد ره شب زنده‌داران زد
- (۲) بهترین طاقی که زیر طاق گردن بسته‌اند / بر فراز منظر آن چشم می‌گویند بسته‌اند
- (۳) به یک کرشمه که نرگس به خودفروشی کرد / فریب چشم تو صد فتنه در جهان انداخت
- (۴) حلاوتی که تو را در چه زندخان است / به که آن نرسد صد هزار فکر عمیق

۸- مفهوم عبارت «با وجود پایداری و جان‌فشانی بسیاری از مردم، سرسپردگی و خودفرخنگی سبب شد دروازه بخش‌های وسیع‌تری از قفقاز به روی دشمن باز شود» با کدام بیت قرابت دارد؟

- (۱) الهی محتشم چشم خیانت گر کند سویت / به پیش ناوك خشم تو چشم او نشان باشد
- (۲) دزدیده چشم مگشا بر هر بت از خیانت / تا نفکد ز چشمت آن شهريار بینا
- (۳) شد راستی خیانت و شد زیرکی سفه / شد دوستی عداوت و شد مردمی جفا
- (۴) خیانتگر خیانت کرد و ما دل در خدا بسته / سر و پای خصومت را به زنجیر وفا بسته

۹- مفهوم کدام گزینه با دیگر گزینه‌ها متفاوت است؟

- (۱) ای سرو که اسباب جوانی همه داری / با ما به جفا پنجه مینداز که پیریم
- (۲) مترس از جوانان شمشیرزن / حذر کن ز پیران بسیار فن
- (۳) به گفتار شیرین جهان دیده مرد / کند، آنچه نتوان به شمشیر کرد
- (۴) چنین داد پاسخ به مادر که شیر / نگردد مگر ز آزمایش دلیر

۱۰- مفهوم ابیات کدام گزینه یکسان است؟

- (الف) کوه غم است در نظرش سایه کریم / آزاده‌ای که متن احسان نمی‌کشد
- (ب) آزادگی ز شهد محلات است مور را / دل چون از آن لبان شکرخند بگسلد؟
- (ج) دلم آزاد از دامش نمی‌گردد چه دام است این / زیانم کوته از نامش نمی‌گردد چه نام است این
- (د) اگرچه خاکسارم بر جهان پا می‌توانم زد / کف خاکی همان در چشم دنیا می‌توانم زد
- (ه) چشم پوشیده‌ام از هرچه در این عالم هست / چه کند سیل حوادث به حصاری که مراست
- (۱) الف، ب، ج، د
- (۲) الف، ب، د، ه
- (۳) ب، د، ه

من آیاتِ الأخلاق (تمارین)	من آیاتِ المعلم (متن درس)
صفحة ١١ تا ٢٠	صفحة ١٠

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

■ عین الأصحّ والأدقّ في الجواب للترجمة من أو إلى العربية أو المفهوم (١١ - ١٦)

١١- «ذهبت إلى والدى و تحدثت معه بعد أداء الواجبات المدرسية حول مشاكلى المالية!»:

١) به نزد پدرم رفتم و بعد از انجام دادن تکلیف‌های درسی پیرامون مسائل مالی با یکدیگر به بحث پرداختیم!

٢) به جانب پدر خود رفتم که با او درباره مشکلات مالی خودم بعد از انجام تکالیف درسی گفت و گو کنم!

٣) به نزد پدرم رفتم و پس از انجام تکالیف درسی با او درباره مشکلات مالی ام صحبت کردم!

٤) به سوی پدر رفتم و پیرامون مسائل مالی ام بعد از انجام دادن تکلیف‌های درسی ام با او بحث کردم!

١٢- «للطلاب في محضر معلمته آداب، من يلتزم بها ينجح في حياته ومن أهله: أن لا يعصي أوامر المعلم!»:

١) دانش‌آموز در حضور معلمش آداب مختلفی دارد، کسی که به آن‌ها پایبند می‌باشد در زندگی خود موفق می‌شود و از مهم‌ترین آن‌ها این

است که از دستورات معلم خود سرپیچی نکند!

٢) دانش‌آموز در پیشگاه معلم خود آدابی دارد، هرکس به آن‌ها پایبند باشد در زندگی اش موفق می‌شود و از مهم‌ترین آن‌ها این است که از

دستورات معلم سرپیچی نکند!

٣) در حضور معلم دانش‌آموز آدابی دارد، هرکس به آن‌ها پایبند می‌باشد در زندگی خود موفق می‌شود و از مهم‌ترین آن‌ها: نباید از اوامر معلم

سرپیچی کند!

٤) دانش‌آموز در پیشگاه معلم‌هایش آدابی دارد، هرکس به آن‌ها پایبند باشد در زندگی موفق می‌شود و مهم‌تر از آن‌ها این است که از

دستورات معلمش سرپیچی نکند!

١٣- «بعد كتابة الإنشاءِ أعطاه مهرانُ معلّمهُ، كان الطّلابُ يُحبّونَ أن يتّبعَ زَمِيلِهِم المشاغب بعد استماعِ إنشاءِهِ!»: پس از نگارش انشاء ...

١) مهران آن را به معلمش می‌دهد، دانش‌آموزان دوست داشتند که همشاغرگردی‌شان که شلوغ می‌کند پس از گوش دادن به انشای او آگاه شود!

٢) مهران آن را به معلم خود داد، دانش‌آموزان دوست داشتند که همشاغرگردی اخلاقگرشن را پس از گوش دادن به انشای او آگاه کنند!

٣) مهران آن را به معلمش داد، دانش‌آموزان دوست می‌داشتند که همکلاسی شلوغ‌کننده‌شان پس از گوش دادن به انشای او آگاه شود!

٤) مهران آن را به معلم خود می‌دهد، دانش‌آموزان دوست دارند که همکلاسی اخلاقگر آن‌ها پس از گوش فرا دادن به انشاء آگاه شود!

١٤- عین الخطأ في الترجمة:

١) أَسْأَلُ اللَّهَ أَنْ يُحْسِنَ خُلُقِي كَمَا حَسَنَ خَلْقِي! اَرْ خَادُونَدِ مِيْ خَوَاهِمْ كَهْ خَلْقَ وْ خَوِي مَرَا نِيكُوْ گَرْ دَانَدْ هَمَانْ طُورْ كَهْ آفَرِيشْ مَنْ نِيكُوْ گَرْ دِيدَا!

٢) قَدْ إِشْتَرَيْتُ هَذِهِ السَّرَاوِيلَ بِأَسْعَارٍ أَرْخَصَ فِي الْمَتَجَرِ! اِينْ شَلُوَارَهَا رَا بَا قِيمَتَهَايِ اِرْزاَنَتِرِي درْ مَغَازِهِ خَرِيدَهَا!

٣) كَانَ زَمِيلَنَا يَسْتَمِرُ عَلَى سُلُوكِهِ السُّيِّئَةِ فَغَضِيبَ الْمَعْلَمِ بَعْتَهُ! هَمْ شَائِرَدِي ما به رَفَتَارِ بَدْشِ اَدَامَهِ مَيْ دَادِ پَسْ مَعْلَمِ نَاجَهَانِ عَصَبَانِي شَدَا!

٤) هَذِهِ مَقَالَاتٌ يَرْتَبِطُ أَكْثَرُهَا بِالْمَعْلَمِ! اِينْ هَا مَقَالَاتِي هَسْتَنَدَ كَهْ بِيَشْتَرَشَانَ بِهِ يَادِگَيْرِنَدَهِ (دانشآموز) اِرْتِبَاطَ دَارَنَدَا!

١٥- «خَرِيدَارُ اِزْ فَرَوْشَنَدِهِ تَخْفِيفُ قِيمَتِ رَا مَيْ خَوَاستَا!»:

١) كَانَ الْمُشَتَّرِي يُرِيدُ الْبَاعِثُ تَخْفِيفَ السَّعْرِ مِنْ الْمُشَتَّرِي!

٢) كَانَ الْبَاعِثُ قدْ أَرَادَ تَخْفِيفَ السَّعْرِ مِنْ الْمُشَتَّرِي!

١٦- عَيْنَ مَا لَا يَعْدُلُ مَفْهُومُ الْعِبَارَةِ: «الْسُّكُوتُ ذَهَبٌ وَالْكَلَامُ فِضَّةٌ!»

١) اِيْ خَوْشَ آنْ كَوْ رَفَتَ درْ حَصَنِ سَكُوتِ / بَسْتَهِ دَلِ درْ يَادِ «حَيِ لَايَمُوتِ»

٢) حَذَرَ كَنْ زَنَادَانَ دَهْ مَرَدَهَ گُوَيِ / چَوْ دَانَا يَكِيْ گُوَيِ وَ پَرَورَدَهَ گُوَيِ

٣) وَرْ نَبَاشَدَ سَخَنَفَرَوْشَيِ خَوْشِ / رَخْتَ بَرِ سَاحَلِ خَمُوشَيِ كَنِ

٤) مَيْ شَوَدَ چَوْنَ بَهِ سَخَنَ گُوهَرِ هَرِ كَسِ پَيَداِ / بَكَشَالَبِ بَهِ شَكَرَرِيزِيِ وَ بَنَماِ گُوهَرِ

١٧- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْحُرُوفِ:

١) لِمَاذَا تَهْمِسِينَ إِلَى الَّتِي تَجْلِسِينَ جَنِبِكِ!

٢) الْعَالَمُ يَعْلَمُ مَا يَحْدُثُ فِي الْعَالَمِ!

٣) قَالَ مُعَلَّمُنَا الْحَنُونُ: هَذِهِ الطَّالِبُ يَجْهَدُ كَثِيرًا!

١٨- عَيْنَ الخطأ:

١) الْمُشَاغِبُ: هُوَ الَّذِي يَضْرِرُ زُمَلَاءَهُ بِسُلُوكِهِ السُّيِّئَةِ!

٢) السَّيْبُورَةُ: مَا يَكْتُبُ التَّلَامِيدُ وَاجْبَاهُمُ الدِّرَاسِيَّةُ عَلَيْهَا!

٣) الْحِصَّةُ: الزَّمْنُ الَّذِي يَقْضِيهِ الطَّالِبُ فِي الصَّفَ!

١٩- عَيْنَ اِسْمِ الْمَكَانِ يَخْتَلِفُ مَحْلَهِ الإِعْرَابِيِّ عَنِ الْبَاقِيِّ:

١) أَرَادَ الْمُشَتَّرِي تَخْفِيفَ السَّعْرِ فَذَهَبَ إِلَى مَتَجَرِ زَمِيلِهِ!

٢) مَنْ بَعَثَنَا مِنْ مَرْقَدَنَا هَذَا مَا وَعَدَ الرَّحْمَنُ وَصَدَقَ الرُّسَلُونَ!

٣) الْيَوْمُ ذَهَبَنَا مَعَ أَصْدَقَانَا نَحْوَ الْمَطَاعِمِ الَّتِي شَاهَدَنَا هَا فِي طَرِيقَنَا!

٢٠- عَيْنَ مَا لَيْسَ فِيهِ الْخَبَرُ اِسْمَ تَفْضِيلِ:

١) خَيْرُ الْأَعْمَالِ أَوْسَطَهَا!

٢) الْحَدِيقَةُ الصَّغِيرِيِّ مَعَ الْأَشْجَارِ الْمُثَمَّرَةِ أَحْسَنُ مِنَ الْحَدِيقَةِ الْكَبِيرِ!

٣) سَاعَاتٌ تَفَكَّرَنَا فِي الْيَوْمِ الْواحِدِ أَقْلَّ مِنْ نَوْمَنَا عَادَةً!

٤) صَدِيقِي أَهْدَى إِلَى كِتَابَهِ مِنْ مَدْرَسَهِ!

۱۰ دقیقه

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

دین و زندگی (۲)

تفکر و اندیشه (تداوی)
هدایت)
«عوامل ختم نبوت، وظيفة
پیروان پیامبران گذشته»
(معجزة جاویدان)
صفحة ۲۸ تا ۴۴

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس **دین و زندگی**، 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

چند از ۱۰ آزمون قبل

۲۱- از آنجا که بعثت انبیا به اذن خداوند است، چه نکته قابل توجهی در خصوص ختم نبوت دریافت می‌شود؟

۱) گرچه تشخیص توانایی مردم در حفظ کتاب آسمانی خود به پیامبران داده شده است، اما باید مطیع فرمان ختم نبوت از جانب خدا باشند.

۲) گرچه مردم نیاز یا عدم نیاز خود به پیامبر را در هر زمان تشخیص می‌دهند، اما باید منتظر فرمان ختم نبوت از جانب خدا باشند.

۳) فقط اولیای الهی هستند که نیاز یا عدم نیاز به پیامبر را در هر زمان تشخیص می‌دهند و راهنمای مردم به شریعت هستند.

۴) فقط خداوند از چنین علمی برخوردار است که توانایی مردم را در حفظ کتاب آسمانی خود تشخیص دهد و بینیازی از نبوت را حکم کند.

۲۲- شرط ماندگاری یک دین در طول اعصار و قرون متمادی چیست؟

۱) تبلیغ دائمی و مستمر آن به طور پیوسته برای فرهنگ و آداب شدن

۲) توانایی پاسخ‌گویی به همه نیازهای انسان‌ها در همه زمان‌ها و مکان‌ها

۳) ایمان آوردن پیروان پیامبران گذشته به آخرین پیامبر الهی

۴) توسعه کتابت و افزایش سطح فرهنگ اجتماعی پیامبر الهی

۲۳- به ترتیب هر یک از نیازهای «چگونگی داد و ستد» و «نیاز به حکومت و تعلیم و تربیت» به کدام دسته از نیازها مربوط هستند و در صورتی که مطابق قاعدة «لا ضرر و لا ضرار فی الاسلام» عمل نشود، عمل دینی ما چه حکمی خواهد داشت؟

۱) ثابت - ثابت - حرام است.

۲) ثابت - متغیر - مکروه است.

۳) متغیر - متغیر - مکروه است.

۴) متغیر - ثابت - حرام است.

۲۴- آنجا که قرآن کریم می‌فرماید «در آخرت از زیان کاران خواهند بود» عاقبت شوم چه کسانی را ترسیم می‌کند؟

Konkur.in

۱) شخصی که تعالیم کتاب آسمانی و دین اکمل را نپذیرد.

۲) انسانی که در برابر دعوت انبیا مقاومت کند و اصول دین را تحریف کند.

۳) اهل کتابی که به دلیل حسد در برابر دین اسلام راه مخالفت پیش گرفته‌اند.

۴) آنان که ختم نبوت رسول خدا (ص) را انکار می‌کنند و ادعای پیامبری دارند.

۲۵- ویژگی اختصاصی معجزه پیامبر خاتم (ص) کدام است و قرآن کریم نهایت عجز منکران این معجزه را چطور بیان فرموده است؟

۱) مردم زمان پیامبر (ص) به آن اعتراف کردند - تحدى به آوردن آیه‌ای مانند آیات قرآن کریم کرده است.

۲) مردم زمان پیامبر (ص) به آن اعتراف کردند - پیشنهاد آوردن سوره‌ای مانند سوره‌های قرآن را داده است.

۳) آیندگان معجزه بودن قرآن را تایید می‌کنند - پیشنهاد آوردن سوره‌ای مانند سوره‌های قرآن را داده است.

۴) آیندگان معجزه بودن قرآن را تایید می‌کنند - تحدى به آوردن آیه‌ای مانند آیات قرآن کرده است.

۲۶- اولین تحدی قرآن کریم در برابر معاندان سرسخت اسلام و قرآن، چیست و قرآن تحت چه عنوانی از کارهای خارق العاده انبیا یاد می کند؟

(۱) «لا يأتون بمثله» - آیت

(۲) «لا يأتون بمثله» - معجزه

(۳) «قل فأتوا بسورة مثلك» - آیت

(۴) «قل فأتوا بسورة مثلك» - معجزه

۲۷- تعبیر «و لو کان بعضهم لبعض ظهیراً» در قرآن کریم برای تأیید کدام مورد به کار رفته است؟

(۱) ناتوانی منکران رسالت، در آوردن کتابی مانند قرآن

(۲) ناتوانی منکران رسالت، در آوردن سوره‌ای مانند سوره‌های قرآن

(۳) بی‌اثر بودن اجتماع جن و انس در آوردن کتابی مانند قرآن

(۴) بی‌اثر بودن اجتماع جن و انس در آوردن سوره‌ای مانند قرآن

۲۸- با توجه به کلام امام محمد باقر (ع) که فرمودند: «خداؤند آنچه را که امت تا روز قیامت به آن احتیاج دارد، در کتابش آورده است» منظور

از آنچه مورد نیاز است، چیست و مربوط به کدام جنبه از اعجاز محتوایی این کتاب می‌شود؟

(۱) نیازهای ثابت و متغیر زندگی انسان - ذکر نکات علمی بی‌سابقه

(۲) نیازهای مربوط به برنامه زندگی و هدایت - جامعیت و همه‌جانبه بودن

(۳) نیازهای مربوط به برنامه زندگی و هدایت - ذکر نکات علمی بی‌سابقه

(۴) نیازهای ثابت و متغیر زندگی انسان - جامعیت و همه‌جانبه بودن

۲۹- کدام آیه شریفه، تأیید کننده عبارت «دانشمندان در نوشته‌های گذشته خویش، تجدیدنظر و بازبینی می‌کنند ولی قرآن این چنین نیست»

است و به کدام ویژگی قرآن کریم اشاره دارد؟

(۱) «ام يقولون افتراء قل فأتوا بسورة مثلك» - انسجام درونی در عین نزول تدریجی

(۲) «أفلا يتذَّرُونَ الْقُرْآنَ وَ لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ...» - انسجام درونی در عین نزول تدریجی

(۳) «أفلا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآنَ وَ لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ...» - جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن کریم

(۴) «ام يقولون افتراء قل فأتوا بسورة مثلك» - جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن کریم

۳۰- در صورتی که حضرت ختمی مرتبت (ص) قبل از نزول قرآن چیزی خوانده یا نوشته بود، چه نتیجه‌ای حاصل می‌شد و صحبت از

موضوع‌هایی همچون علم‌دوستی، معنویت و ... به کدام جنبه از اعجاز قرآن کریم اشاره دارد؟

(۱) «لوجدوا فيه اختلافاً كثيراً» - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

(۲) «إذاً لا رتاب المبطلون» - انسجام درونی در عین نزول تدریجی

(۳) «لوجدوا فيه اختلافاً كثيراً» - انسجام درونی در عین نزول تدریجی

(۴) «إذاً لا رتاب المبطلون» - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

زبان انگلیسی (۲)

۱۵ دقیقه

Understanding People
(Grammar,...,
Pronunciation)
صفحه ۲۸ تا ۳۶

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبیل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون آمروز	هدف‌گذاری قبل

PART A: Grammar and Vocabulary

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

31- A: We also need some bread. There isn't much bread left.

B: How ... of bread do we need?

- 1) many loaf 2) many loaves 3) much loaf 4) much loaves

32- ... is a place in a building such as an airport, a library, or a hospital where you can go to get information.

- 1) An information desk 2) Informations desk
3) A information desk 4) Information desks

33- According to some scientists, there are more than seven ... of plants in the world, although some of them are about to die out.

- 1) thousand type 2) thousands type
3) thousands types 4) thousand types

34- Some people in Wales feel that tourism, though an important source of income for the country, ... their culture.

- 1) endangers 2) protects 3) saves 4) orders

35- As the students were not interested in the subject, they just sat there ... the seconds until the session was over.

- 1) bringing 2) following 3) counting 4) comparing

36- According to the recent report, the film made by the young director is a real success in the ... of French cinema.

- 1) culture 2) history 3) point 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.

Shopping is an important part of life which very ... (37)... people can avoid. At weekends, people have much more free time and therefore it is ... (38)... a good time to go shopping. But remember that shops are very busy at this time because people try to get the best items for the lowest ... (39)... . Some people go shopping more regularly than other people to browse products in shops even when they do not have ... (40)... . This is known as "window-shopping" and it allows people to plan ahead and save for the things they want to buy in the future.

- | | | | |
|--------------------|----------------|---------------|----------------------|
| 37- 1) few | 2) little | 3) some | 4) much |
| 38- 1) differently | 2) strongly | 3) usually | 4) wrongly |
| 39- 1) range | 2) percent | 3) sign | 4) price |
| 40- 1) some moneys | 2) many moneys | 3) much money | 4) very little money |

زبان انگلیسی (۲) - سوالات آشنا**PART C: Grammar and Vocabulary**

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

41- There are ... poor families in the world. Something must be done to solve this problem.

- 1) too much 2) a lot 3) too many 4) a few

42- How many ... of cheese should I cut for breakfast, Mom?

- 1) loaves 2) slices 3) boxes 4) bottles

43- I have ... knowledge of American history, so I cannot answer your question.

- 1) few 2) any 3) much 4) little

44- It is amazing that a great number of students know nothing about the learning

- 1) columns 2) strategies 3) months 4) candles

45- It is still a question for me to know how scientists ... the height of a mountain.

- 1) measure 2) describe 3) compare 4) happen

46- First of all, tourists should know to respect the cultural ... of the countries they are visiting.

- 1) billions 2) numbers 3) values 4) nouns

PART D: 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.

People have not always used an alphabet or letters for their writing. Early man drew pictures on the walls of the caves in which he lived, and from these pictures we can learn much about human life before writing was invented. In a similar way, children can express their ideas in drawings before they learn to write. The alphabets of various countries have changed through the ages. We find our present alphabet very useful, but it is not perfect.

47- It is clear that

- 1) people may still expect their style of writing will improve
2) people's style of writing hasn't changed for years
3) people all over the world use the same alphabet
4) people think that present alphabet is useful and doesn't need changing

48- Early man could

- 1) both draw pictures and write the letters
2) not only draw pictures, but also write the letters
3) neither draw pictures nor write the letters
4) draw pictures, but he couldn't write the letters

49- We couldn't have had any information about early man if he hadn't

- 1) drawn any pictures 2) been able to write
3) written any letters 4) invented writing

50- The word "they" in the passage refers to

- 1) ideas 2) children 3) drawings 4) alphabets

۱۰ دقیقه

- زمین‌شناسی
منابع معدنی و ذخایر
انرژی، زیربنای قمدن و توسعه
صفحه‌های ۲۳ تا ۴۰

زمین‌شناسی

۰۰۰۰۰

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 قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

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

۵۱- کدام گزینه، در خصوص مقایسه غلظت عناصر موجود در پوسته زمین، صحیح نیست؟

$$\text{Mg} < \text{K} < \text{Na} < \text{Ca}$$
 (۲)

$$\text{Al} < \text{Fe} < \text{Si} < \text{O}$$
 (۱)

$$\text{Cu} < \text{Mn} < \text{P} < \text{Ti}$$
 (۴)

$$\text{Fe} < \text{Al} < \text{Si} < \text{O}$$
 (۳)

۵۲- کدام گزینه، یکی از ویژگی‌های گوهرها را به درستی بیان می‌کند؟

(۱) گوهرها نمونه‌های متدالو از کانی‌ها به حساب می‌آیند.

(۲) توسط فرایندهای دگرگونی در دمای بالا و فشار پایین ایجاد می‌شوند.

(۳) گوهر فیروزه برای اولین بار در سنگ‌های رسوی اطراف نیشابور یافت شد.

(۴) سختی زیاد و زیبایی رنگ از ویژگی‌های بارز گوهرها هستند.

۵۳- درصد وزنی کدام یک از سیلیکات‌های زیر در پوسته زمین، بیشتر است؟

(۴) کانی‌های رسی

(۳) فلدسپارهای پاتاسیم

(۲) پلازیوکلاز

(۱) پیروکسن‌ها

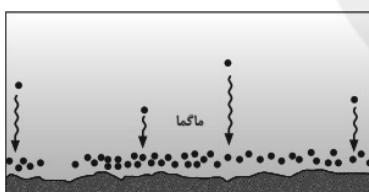
۵۴- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه به ترتیب نوع کانستنگ و عامل تشکیل آن را به درستی بیان می‌کند؟

(۱) گرمایی، تبلور

(۲) ماقمایی، چگالی

(۳) ماقمایی، سیلات

(۴) رسوی، مواد فرار

**سایت کنکور**

۵۵- کدام گزینه با «شرایط بهره‌برداری کانستنگ» مغایرت دارد؟

(۱) تعیین عیار و کیفیت ماده معدنی

(۳) تعیین موقعیت تقریبی یک توده معدنی در زیر زمین

۵۶- کانستنگ کدام گروه از عناصر، ناشی از نفوذ آب‌های گرم، در داخل شکستگی‌های سنگ‌کره تشکیل می‌شود؟

(۱) سرب، روی

(۲) اورانیم، مولیبدن

۵۷- کدام گروه از کانی‌های زیر، ویژگی یک گوهر را دارند؟

(۱) کوارتز بنفش، ریپس

(۲) کلسیت، گارنت

۵۸- عامل تأثیرگذار در مهاجرت اولیه نفت و گاز، کدام است؟

(۱) فشار طبقات فوقانی

(۲) وجود فضاهای خالی

۵۹- مقدار متان در کدام نوع زغال‌سنگ، بیشتر است؟

(۱) لیگنیت

(۲) بیتومینه

(۴) آنتراسیت

(۳) تورب

۶۰- کدام مورد، در حیطه شاخه پترولوزی علم زمین‌شناسی قرار می‌گیرد؟

(۱) شناسایی و مطالعه مناطق زمین‌گرمایی

(۳) شیوه تشکیل و منشأ عناصر تشکیل‌دهنده سنگ‌ها

(۲) طبقه‌بندی سنگ‌های آذرین، دگرگونی و رسوی

(۴) بررسی فرایندهایی چون تشکیل رشته‌کوه‌ها و زلزله‌ها

۳۰ دقیقه

ریاضی (۲)

هندسه (ترسیم‌های هندسی، استدلال و قضیه تالس تا پایان درس دوم) (صفحه‌های ۲۵ تا ۴۱)

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 قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

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

۶۱- دو خط موازی A و B به فاصله ۶ از هم را در نظر بگیرید. مکان هندسی نقطی که فاصله‌شان از خط A دو برابر فاصله‌شان از خط B باشد، تشکیل چند خط موازی می‌دهند. دورترین فاصله بین این خطوط کدام است؟

۲۴ (۴)

۸ (۳)

۶ (۳)

۴ (۱)

۶۲- فرض کنید فاصله دو نقطه A و B از هم برابر ۶ باشد. از A و B کمان‌هایی به شعاع k رسم می‌کنیم تا یکدیگر را در ۲ نقطه قطع کنند. خطی که از این دو نقطه می‌گذرد، عمودمنصف AB است، مقدار k کدام می‌تواند باشد؟

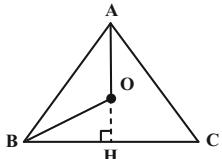
۳ (۴)

۴ (۳)

۱ (۲)

۲ (۱)

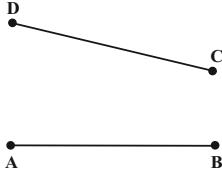
۶۳- AO و BO نیمسازهای زوایای A و B هستند. اگر محیط مثلث ABC برابر ۳۶ واحد و مساحت آن برابر $18\sqrt{2}$ واحد مربع باشد، طول پاره‌خط OH کدام است؟

 $\sqrt{2}$ (۱) $\sqrt{3}$ (۲)

۳ (۳)

۲ (۴)

۶۴- دو پاره‌خط AB و CD را مطابق شکل در نظر بگیرید. نقطه‌ای که از دو نقطه A و B به یک فاصله و از دو نقطه C و D نیز به یک فاصله باشد، O می‌نامیم. اگر نقطه O روی عمودمنصف BC باشد، کدام گزینه همواره درست است؟



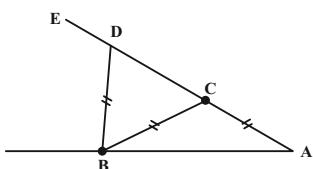
(۱) نقطه O از دو پاره‌خط AB و CD به یک فاصله است.

(۲) نقطه O از دو پاره‌خط AD و BC به یک فاصله است.

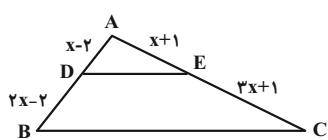
(۳) AC و BD بر یکدیگر عمودند.

(۴) نقاط A، B، C و D روی یک دایره‌اند.

۶۵- در شکل زیر داریم $AC = BC = BD$ و زاویه $A\hat{D}E = 140^\circ$. عمودمنصف DC را در نقطه M قطع می‌کند، اندازه زاویه \hat{AMB} کدام است؟

 80° (۱) 90° (۲) 100° (۳) 110° (۴)

۶۶- در مثلث زیر در صورتی که $DE \parallel BC$ و $DE = \frac{4}{5} BC$ باشد، اندازه \hat{BC} کدام است؟



۱۱ (۱)

۱۶/۵ (۲)

۲۲ (۳)

۲۷/۵ (۴)

آزمون بعدی شما (۱۹ آذر) از صفحات ۱ تا ۵۳ کتاب درسی است که در کتاب آبی با کد ۵۲۷۵ شامل ۵ پیمانه جدید (از سؤال ۳۰۱ تا ۴۱۰) می‌باشد

۶۷-اگر $\frac{(a-b)^2}{3a^2+5b^2}$ کدام است؟

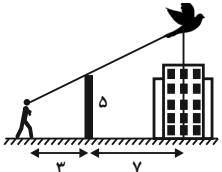
۱/۳ (۴)

۰/۲ (۳)

۰/۴ (۳)

۱/۷ (۱)

۶۸- فردی با قد ۱/۷ متر طبق شکل داده شده، از بالای تیر بر قدر ۵ متری که رو به روی آن قرار دارد، در حال مشاهده کبوتری بالای یک ساختمان است. اگر این کبوتر ۱/۵ متر بالاتر از ساختمان قرار داشته باشد، ارتفاع ساختمان کدام است؟



۱۱/۲ (۱)

۱۰/۵ (۲)

۱۰/۸ (۳)

۹/۷ (۴)

۶۹- a و b دو قاعده ذوزنقه و h ارتفاع آن می‌باشد. ارتفاع مثلثی که از تلاقی امتداد دو ساق ذوزنقه و قاعده کوچک آن به وجود می‌آید، کدام است؟ $(b > a)$

$$\frac{a}{h(a+b)} \quad (۴)$$

$$\frac{ah}{b-a} \quad (۳)$$

$$\frac{a}{h(a-b)} \quad (۲)$$

$$\frac{ah}{a+b} \quad (۱)$$

۷۰- برای رد کدام یک از گزاره‌های زیر مثال نقض روش مناسبی است؟

(۱) هر مربع هر عدد زوج عددی زوج است.

(۴) مجذور هر عدد مثبت از جذر آن بزرگ‌تر است.

(۱) مربع هر عدد زوج عددی زوج است.

(۳) جمع دو عدد گویا عددی گویاست.

۷۱- چه تعداد از قضیه‌های زیر دوشرطی نیست؟

الف) در مثلث قائم‌الزاویه ABC ، $(\hat{A} = 90^\circ)$ ، رابطه $a^2 + c^2 = b^2$ برقرار است.

ب) اگر دو ضلع از یک مثلث برابر باشند، ارتفاع‌های نظیر آن‌ها نیز با هم برابرند.

پ) اگر n عددی زوج باشد، n^2 نیز عددی زوج است.

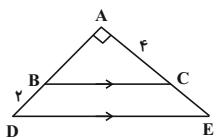
ت) در لوزی قطرها منصف یکدیگرند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۷۲- اگر مساحت مثلث ABC برابر ۶ باشد، مقدار DE کدام است؟ $(\hat{A} = 90^\circ)$

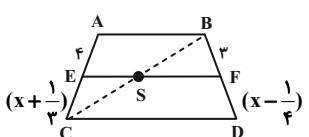
$$\frac{28}{3} \quad (۲)$$

$$25 \quad (۱)$$

$$\frac{25}{3} \quad (۴)$$

$$9 \quad (۳)$$

۷۳- در شکل زیر $ABDC$ ذوزنقه است. مقدار x کدام است؟ (EF موازی دو قاعده است).



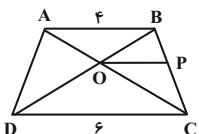
$$\frac{3}{2} \quad (۲)$$

$$2 \quad (۱)$$

$$\frac{3}{3} \quad (۴)$$

$$\frac{2}{3} \quad (۳)$$

۷۴- در ذوزنقه شکل مقابل، $OP \parallel AB$ است. اگر $DC = 6$ و $AB = 4$ باشد، اندازه OP کدام است؟



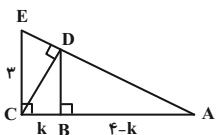
۳/۴ (۱)

۴/۲ (۲)

۳/۶ (۳)

۲/۴ (۴)

۷۵- در شکل زیر، k کدام است؟



۱/۵۶ (۱)

۱/۶۴ (۲)

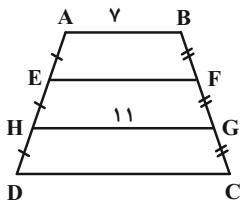
۱/۹۶ (۳)

۱/۴۴ (۴)



۷۶- در ذوزنقه ABCD پاره خطهای EF و HG موازی قاعده‌های ذوزنقه هستند و ساقهای ذوزنقه را به سه قسمت مساوی تقسیم می‌کنند. حاصل

کدام است؟ $EF + DC$



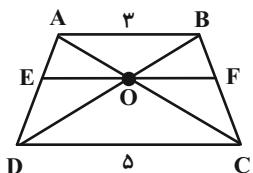
۲۰ (۱)

۲۲ (۲)

۱۸ (۳)

۲۴ (۴)

۷۷- در ذوزنقه ABCD زیر $EF \parallel AB$ است، حاصل $\frac{OE}{OF}$ کدام است؟



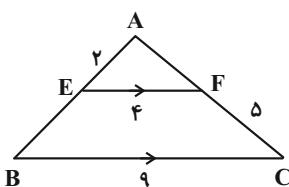
$\frac{3}{5}$ (۱)

۱ (۴)

$\frac{3}{8}$ (۲)

$\frac{5}{8}$ (۳)

۷۸- در شکل زیر محیط مثلث بزرگ‌تر چند واحد از محیط ذوزنقه بیشتر است؟



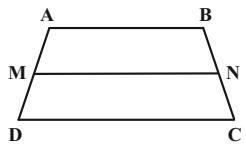
۱ (۱)

۱/۵ (۲)

۲ (۳)

۲/۵ (۴)

۷۹- در ذوزنقه شکل زیر، $AB = \frac{1}{3}DC$ است، مساحت ذوزنقه $MNCD$ چند برابر مساحت ذوزنقه $ABNM$ است؟



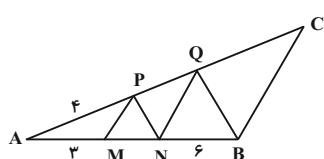
$\frac{1}{5}$ (۱)

$\frac{3}{5}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۲)

$\frac{2}{3}$ (۳)

۸۰- در شکل زیر، $NP \parallel BQ$ و نیز $MP \parallel NQ \parallel BC$ است. اندازه QC کدام است؟



۴ (۱)

۶ (۲)

۸ (۳)

۱۲ (۴)

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۲)

زیست‌شناسی (۲)

حوال (حوال و بیزه از شنوابی
و تعادل تا آخر فصل)
صفحه‌های ۲۸ تا ۳۶

دستگاه حرکتی (استخوان‌ها و
اسکلت)
صفحه‌های ۳۷ تا ۴۴

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

چند از ۱۰ آزمون قبل

۸۱- چند مورد، جمله زیر را به درستی، تکمیل می‌کند؟

شیپور استاش حق را به بخشی از گوش متصل می‌کند که»

الف) همه قسمت‌های آن توسط استخوان گیجگاهی محافظت می‌شود.

ب) دارای استخوانی است که به پرده صماخ متصل بوده و با دو استخوان دیگر گوش میانی مفصل می‌شود.

ج) با عبور دادن امواج صوتی از مجرای شنوابی خود، باعث ارتعاش پرده صماخ می‌شود.

د) استخوان‌های آن، فقط در تحریک بخشی از گیرنده‌های مژکدار گوش نقش دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸۲- کدام گزینه به منظور تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در گوش یک فرد سالم و ایستاده نسبت به قرار دارد.»

۱) محل اتصال استخوان سندانی به چکشی - دریچه ارتباط دهنده گوش میانی با گوش درونی، در سطح بالاتری

۲) هر بخش مجازی نیم دایرۀ موجود در بخش دهلیزی گوش - استخوان‌های گوش میانی، در سطح پایین‌تری

۳) شاخه‌های عصب شنوابی - پرده قرار گرفته در بین گوش میانی و بیرونی، در سطح پایین‌تری

۴) شیپور مؤثر در ارتباط حلق با گوش میانی - قسمت حلزونی گوش، در سطح بالاتری

۸۳- چند مورد برای کامل کردن عبارت زیر، نامناسب است؟

«بهطور معمول در گوش یک فرد بالغ یاخته‌ها در سطح درونی بهطور حتم»

الف) فراوان‌ترین - حفرۀ میانی بخش حلزونی - دارای شکل های یکسان و در تماس با ماده ژلاتینی می‌باشند.

ب) فراوان‌ترین - بخش دهلیزی - همگی در تماس با پوشش ژلاتینی خم‌شونده بر اثر حرکت سر انسان، قرار دارند.

ج) کم تعدادترین - حفرۀ میانی بخش حلزونی - در تماس با شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی قرار دارند.

د) کم تعدادترین - بخش دهلیزی - تنها در پی لرزش مایع مخصوص خود، کانال‌های دریچه‌دار غشای خود را باز می‌کنند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸۴- کدام گزاره در مورد گوش، از نظر درستی یا نادرستی به طرز متفاوتی نسبت به سایر گزینه‌ها بیان شده است؟

۱) ماده ژلاتینی متصل به گیرنده‌های مکانیکی مؤثر در شنوابی، در سراسر بخش حلزونی گوش قرار دارد.

۲) همه یاخته‌های واحد فضای بین یاخته‌ای انک در بخش حلزونی، بر روی نوعی غشای پایه گلیکوپروتئینی قرار دارند.

۳) برخی از زوائد متصل به گیرنده‌های مژکدار، پیش از خروج عصب از بخش حلزونی، در میان یاخته‌های پوششی مشاهده می‌شوند.

۴) گیرنده‌های مکانیکی بخش دهلیزی گوش همانند گیرنده‌های مکانیکی بخش حلزونی آن، در تماس با نوعی مایع قرار می‌گیرند.

۸۵- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی، تکمیل می‌کند؟

«در گیرنده‌های حواس ویژه انسان گیرنده‌هایی که قطعاً»

۱) فقط بعضی از - دارای ماده حساس به نور می‌باشند - دارای بخش حاوی اطلاعات لازم برای تعیین صفات می‌باشند.

۲) همه - در لایه لای یاخته‌های بافت پوششی قرار گرفته‌اند - در ساختار گوش داخلی قرار گرفته‌اند.

۳) همه - با نوعی پوشش ژلاتینی در تماس می‌باشند - با کمک محرك مکانیکی تحریک می‌شوند.

۴) فقط بعضی از - از نوع گیرنده شیمیایی می‌باشند - بر درک درست مزء غذا نقش دارند.

آزمون بعدی شما (۱۹ آفر) از صفحات ۱ تا ۵۲ کتاب درسی است که در کتاب آبی با کد ۵۲۳۷ شامل ۳ پیمانه جدید (از سؤال ۴۰۱ تا ۴۵۰) می‌باشد



-۸۶- در مورد نخستین اندام از مجاری تنفسی در انسان سالم و بالغ می‌توان گفت.....

۱) هر یاختهٔ واجد مژک در حفره بینی، قادر توانایی ارسال پیام عصبی به تalamوس است.

۲) هر یاختهٔ گیرندهٔ بویایی، دارای رشته‌های واردکنندهٔ پیام عصبی به جسم یاخته ای می‌باشد.

۳) هر یاختهٔ موجود در لوب بویایی، تنها توانایی برقراری سیناپس با یک گیرندهٔ بویایی را دارد.

۴) هر یاختهٔ پوششی استوانه‌ای شکل در سقف حفره بینی، فقط در تماس با گیرنده‌های بویایی است.

-۸۷- با توجه به مطالب کتب درسی، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی، کامل می‌کند؟

همه گیرنده‌های حواس ویژه که در درک درست مزء غذا نقش دارند.....

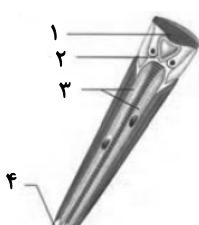
۱) همانند گیرنده‌های تعادلی، در دو سمت جسم یاخته ای خود دارای زوائد سیتوپلاسمی می‌باشند.

۲) برخلاف گیرنده درد، بر اثر حرکت‌های شیمیایی، برخی کانال‌های دریچه‌دار را باز می‌کنند.

۳) همانند گیرنده نوری، پیام‌های عصبی تولیدی خود را تنها به بخش‌هایی در بالای ساقهٔ مغز وارد می‌کنند.

۴) برخلاف گیرنده حس وضعیت، پیام عصبی خود را به پایین‌ترین بخش دستگاه عصبی مرکزی وارد نمی‌کنند.

-۸۸- شکل مقابل، قسمتی از چشم مرکب حشرات را نشان می‌دهد. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟



بخشی که با شماره در شکل مقابل مشخص شده است، معادل بخشی از چشم انسان است که

۱) ۳- تنها در نور زیاد تحریک شده و در تشخیص جزئیات اجسام و رنگ‌های مختلف نقش دارد.

۲) ۱- در همگرایی پرتوهای نور نقش داشته و در مجاورت پرده مستحکم چشم، واجد سوراخ ریز می‌باشد.

۳) ۲- به لایه میانی کره چشم تعلق داشته و به منظور دیدن اشیای نزدیک، به مایع جلوی خود فشار وارد می‌کند.

۴) ۴- در اثر تجمع رشته دورکنندهٔ پیام از جسم یاخته‌ای گیرنده‌های نوری چشم در کنار یکدیگر تشکیل می‌شود.

-۸۹- در ارتباط با گیرنده‌های حسی موجود در جیرجیرک، چند مورد صحیح است؟

الف) هر واحد بینایی در چشم مرکب، یک قنیه، یک عدسی و تعدادی گیرنده نوری دارد.

ب) هوای موجود در محفظه پاهای جلویی جانور، باعث لرزش پرده صماخ می‌گردد.

ج) دندریت‌های گیرنده‌های شیمیایی آن، در موهای حسی روی پاهای قرار گرفته‌اند.

د) در زیر هر چشم مرکب خود، گیرنده‌های مؤثر در تشخیص محل اجسام در تاریکی دارد.

۱) ۱ ۲ ۳ ۴

-۹۰- مطابق توضیحات کتاب زیست شناسی (۲)، کدام عبارت صحیح است؟

۱) در مگس، نیمی از رشته‌های عصبی خارج شده از جسم یاخته‌ای هر گیرنده شیمیایی موجود در پا، در بیرون می‌حسی قرار دارند.

۲) در ملخ، از ناحیه سر تا قسمت‌های انتهایی بدن، طول رشته‌های منشعب شده از طناب عصبی مرکزی به طور پیوسته کاهش می‌یابد.

۳) در جیرجیرک، پیام عصبی تولید شده در پاهای جلویی، با عبور از گره‌های به هم جوش خورده در بخش‌های جلویی بدن، به مغز وارد می‌شود.

۴) در ماهی، گروهی از یاخته‌هایی که در مجاورت یاخته‌های مژکدار واقع در کانال خط جانبی قرار دارند، با پوشش ژلاتینی کانال خط جانبی در تماس‌اند.

-۹۱- در ارتباط با افزایش رسوب کلسیم توسط یاخته‌های استخوانی در یک فرد، کدام مورد ممکن نیست؟

۱) این شخص در سن رشد قرار دارد.

۲) حجم حفرات موجود در بافت استخوان کاهش یابد.

۳) میزان ویتامین D در بدن این فرد به مقدار کافی وجود دارد.

۴) استخوان‌های این شخص در اثر حرکات معمولی بدن دچار شکستگی نمی‌شود.

-۹۲- در ارتباط با انواع بافت‌های استخوانی سازنده تنہ استخوان بازو در بدن انسان، کدام عبارت صحیح نیست؟

۱) بافت اسفنجی در بین یاخته‌های خود، رگ‌های خونی و رشته‌های عصبی دارد.

۲) بافت اسفنجی در سطح خارجی خود، در تماس با دو لایه یاخته‌های پهن غیراستخوانی قرار دارد.

۳) بافت فشرده به صورت حلقه‌ایی، دور بافتی با صفحه‌ها و میله‌های استخوانی را فرا گرفته است.

۴) بافت فشرده نسبت به بافت اسفنجی در اثر بروز پوکی استخوانی، تغییر چندانی نمی‌کند.



۹۳- کدام مورد ویژگی نوعی بافت استخوانی را بیان می‌کند که در دو انتهای استخوان‌های دراز نسبت به سایر بخش‌ها فراوانی بیشتری دارد؟

- (۱) همواره در برگیرنده نوعی بافت متشكل از یاخته‌هایی با ظاهر انگشتی می‌باشد.
- (۲) یاخته‌های استخوانی، به صورت استوانه‌های هم مرکز دور هم قرار گرفته اند.
- (۳) میله‌ها و صفحه‌های نامنظم استخوانی فراوانی در آن مشاهده می‌شود.
- (۴) نزدیک‌ترین بافت استخوانی به غضروف مفصلی محسوب می‌شود.

۹۴- چند مورد در ارتباط با خارجی‌ترین بافت استخوانی پوشاننده تنہ استخوان‌های دراز، نادرست است؟

- (الف) نوعی بافت پیوندی که در فاصله نزدیک‌تری نسبت به این بافت قرار گرفته است، واجد یاخته‌های زنده است.
- (ب) سرخرگ‌های موجود در هر سامانه هاورس آن‌ها، در تأمین مواد مورد نیاز برای یاخته‌های استخوانی نقش دارند.
- (ج) از سامانه‌هایی به صورت استوانه‌های غیرهم‌مرکز و اجد رشته‌های عصبی دستگاه عصبی محیطی تشکیل شده است.
- (د) مغز استخوان موجود در بین حفرات تیغه‌های منظم استخوانی آن‌ها، واجد گیرنده برای نوعی هورمون موجود در خون می‌باشد.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۹۵- با توجه به ساختار اسکلت یک انسان سالم و ایستاده کدام گزینه، نادرست می‌باشد؟

- (۱) استخوان جناغ یک استخوان پهن با خامت غیریکنواخت است که ترقوه‌ها در دو سمت به آن متصل می‌شوند.
- (۲) هر استخوان نیم لگن، تنها با یک استخوان از اسکلت جانی و یک استخوان از اسکلت محوری مفصل تشکیل می‌دهد.
- (۳) استخوان‌های زند زیرین و زند زبرین، در بالا با استخوان بازو و در پایین مجموعاً بیش از دو استخوان مج دست در ارتباط هستند.
- (۴) استخوان‌های اسکلت محوری انسان همانند اسکلت جانی، می‌توانند در محافظت از اندام‌های بدن انسان نقش داشته باشند.

۹۶- بخش‌های انتهایی مجرای شنوایی گوش انسان، توسط نوعی استخوان محافظت می‌شوند که

- (۱) هیچ‌گونه مجاورتی با زردی‌های ماهیچه‌ای ندارد.
- (۲) با استخوان متحرک جمجمه، مفصل تشکیل می‌دهد.
- (۳) با استخوان‌های مجاور خود، نوعی مفصل لغزنه تشکیل می‌دهد.
- (۴) در لبه‌های دنداندار خود، توسط کپسولی پیوندی پوشیده شده است.

۹۷- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- در انسان، هر استخوانی که با استخوان ترقوه مفصل دارد، به بخشی از اسکلت استخوانی که، تعلق دارد.
- (۱) از اندام‌های مغز، قلب و قوس آنورت محافظت می‌کند
 - (۲) مواد معدنی مانند فسفات را ذخیره می‌کند
 - (۳) محور بدن را تشکیل می‌دهد
 - (۴) نقش بیشتری در حرکت بدن دارد

۹۸- در انسان، در محل مفاصلی که در آن‌ها استخوان‌ها قابلیت حرکت دارند، پرده سازنده مایع مفصلی توسط نوعی بافت احاطه می‌شود. به طور معمول این بافت، برخلاف

- (۱) بافت ماهیچه‌ای بندرage خارجی میزراه، یاخته‌هایی دوکی شکل و تک هسته‌ای دارد.
- (۲) بخش احاطه کننده سطح بیرونی یاخته‌های موبرگ‌های خونی، واجد رشته‌های پروتئینی است.
- (۳) بخش پشتیبانی کننده یاخته‌های استوانه‌ای معده، ماده زمینه‌ای فراوانی دارد.
- (۴) درونی ترین لایه دیواره مری، دارای یاخته‌هایی با توانایی تولید رشته‌های کلاژن است.

۹۹- تنہ استخوان ران مرد ۲۵ ساله و سالم انتهایی برآمده آن

- (۱) همانند - دارای یاخته‌هایی با هسته‌گرد است که رشته‌های سیتوپلاسمی آن‌ها به هم متصل نیستند.
- (۲) برخلاف - حاوی بافت فشرده است که هر یاخته استخوانی آن در ساختار سامانه‌های هاورس قرار گرفته است.
- (۳) همانند - توسط دو لایه بافت پیوندی احاطه شده است که لایه داخلی توسط رشته‌هایی به بافت استخوانی متصل شده است.
- (۴) برخلاف - یک مجرای مرکزی دارد که درون آن فقط یاخته‌های بافت پیوندی ذخیره کننده چربی وجود دارد.

۱۰۰- در متن زیر چند غلط علمی یافت می‌شود؟

« در تنہ استخوان ران، دو نوع بافت اسفننجی و فشرده مشاهده می‌شود. در بافت استخوانی فشرده، هر یاخته استخوانی در ساختار سامانه‌های هاورس قرار گرفته است. در هر سامانه هاورس، در بین تیغه‌های هم مرکز، یاخته‌های استخوانی قرار گرفته اند که رشته‌های این یاخته‌ها به هم متصل هستند و می‌توانند در بیش از یک تیغه استخوانی شرکت کنند. در هر سامانه هاورس، تنها یک مجرأ وجود دارد که درون آن سرخرگ و سیاهرگ مشاهده می‌شود که قطر سیاهرگ آن از سرخرگ کمتر است. در تنہ استخوان ران سامانه‌های هاورس در خارج، با نوعی بافت پیوندی غیراستخوانی در تماس هستند. این بافت دو لایه است و یاخته‌های لایه داخلی ظاهر پهن و هسته مرکزی دارند و هم چنین دارای فاصله بین یاخته‌ای زیادی هستند.»

۲۰ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتریسیته ساکن (خطوط میدان الکتریکی، انرژی پتانسیل الکتریکی، پتانسیل الکتریکی و توزیع بار الکتریکی در اجسام رسانا)
صفحه‌های ۱۶ تا ۲۷

فیزیک (۲)

۰۰۰۰۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

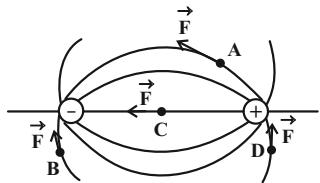
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

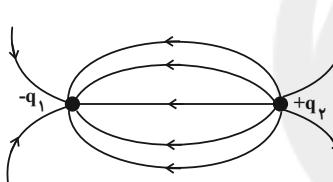
هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون آمروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

- ۱۰۱- مطابق شکل زیر، بار $< q >$ را در نقطه‌های A، B، C و D از میدان الکتریکی غیریکنواخت پیرامون دو ذره باردار قرار می‌دهیم. جهت نیروی الکتریکی وارد بر این بار در کدام نقطه به درستی رسم شده است؟

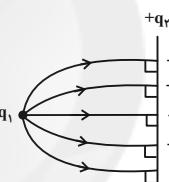


- A (۱)
B (۲)
C (۳)
D (۴)

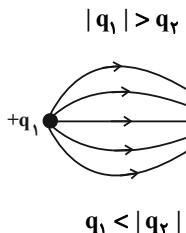
- ۱۰۲- چه تعداد از شکل‌های زیر، خط‌های میدان الکتریکی را در اطراف بارهای الکتریکی q_1 و q_2 به درستی نشان می‌دهند؟



شکل ۲



شکل ۱



۴ (۴)

۳ (۳)

۱ (۱)

شکل ۴

شکل ۳



شکل ۲ (۲)

- ۱۰۳- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار الکتریکی $C = -2 \times 10^{-8} C$ را در راستای خط‌های میدان الکتریکی قائم و یکنواختی به بزرگی $E = 7 \times 10^6 N/C$ به سمت صفحه منفی پرتاب می‌کنیم. اگر اندازه نیروی خالص وارد بر ذره $12 N$ و جهت آن به طرف بالا باشد، جرم ذره چند گرم است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

$+ + + + +$

۴ (۱)



۲ (۲)

۰/۰/۰۴ (۳)

۰/۰/۰۲ (۴)

آزمون بعدی شما (۱۹ آذر) از صفحات ۱ تا ۳۸ کتاب درسی است که در کتاب آبی با کد ۵۳۲۲ شامل ۲ پیمانه جدید (از سؤال ۱۶۱ تا ۲۰۰) می‌باشد.



۱۰۴- ذره بارداری داخل میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $\frac{N}{C}$ به اندازه $2 \times 10^{-3} \text{ N/C}$ در جهت خطهای میدان الکتریکی جابه‌جا می‌شود. اگر تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی بار در این جایه‌جایی برابر با $J = 5 \times 10^{-5} \text{ A}$ باشد، به ترتیب از راست به چپ کار نیروی الکتریکی بر حسب ژول و بار الکتریکی ذره بر حسب میکروکولن کدام است؟

(۱) -5×10^{-5} ، (۲) $-2 \times 5 \times 10^{-5}$ ، (۳) -0.5×10^{-5} ، (۴) $2 \times 5 \times 10^{-5}$

۱۰۵- در یک میدان الکتریکی یکنواخت، بار $C = -2 \mu\text{C}$ از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌شود. اگر پتانسیل الکتریکی در نقاط A و B به ترتیب

۱۰۶- و $V_B = 20 \text{ V}$ و انرژی پتانسیل الکتریکی بار در نقطه B برابر با $J = 8 \text{ mJ}$ باشد، انرژی پتانسیل الکتریکی بار در نقطه A چند میلی‌ژول است؟

(۱) 0.02 mJ ، (۲) 0.04 mJ ، (۳) 0.08 mJ ، (۴) 0.16 mJ

۱۰۷- در یک میدان الکتریکی یکنواخت، ذره‌ای به جرم 1 g و بار الکتریکی $C = 25 \mu\text{C}$ از نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی $V = 100 \text{ V}$ و از حال سکون به حرکت

در می‌آید و با تندی v به نقطه‌ای دیگر به پتانسیل الکتریکی $V = 100 \text{ V}$ می‌رسد. اگر تنها نیروی الکتریکی بر ذره اثر کند، v بر حسب متر بر ثانیه کدام است؟

(۱) 10 m/s ، (۲) $5\sqrt{2} \text{ m/s}$ ، (۳) $\sqrt{10} \text{ m/s}$ ، (۴) 5 m/s

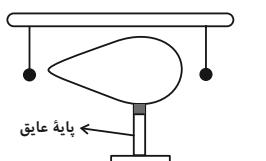
۱۰۸- ذره‌ای با بار الکتریکی $C = -6 \mu\text{C}$ را در نقطه A با پتانسیل الکتریکی $V_A = 11 \text{ V}$ رها می‌کنیم. اگر انرژی جنبشی این ذره در نقطه B میلی‌ژول باشد و $|V_A| > |V_B|$ ، پتانسیل الکتریکی نقطه B چند ولت است؟

(۱) 4 V ، (۲) -4 V ، (۳) 9 V ، (۴) -9 V

۱۰۹- مطابق شکل زیر، در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $E = 2 \times 10^3 \text{ N/C}$ ، پروتونی را از نقطه A رها می‌کنیم. اگر پروتون با تندی $2 \times 10^5 \text{ m/s}$ به صفحه منفی برخورد کند، فاصله نقطه A از صفحه منفی و مثبت به ترتیب از راست به چپ چند سانتی‌متر است؟ (از نیروی وزن و تمامی اصطکاک‌ها صرف نظر کنید، $m_p = 1/6 \times 10^{-27} \text{ kg}$ و بار پروتون $C = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$ می‌باشد.)



۱۱۰- مطابق شکل زیر، یک جسم رسانای دوکی شکل باردار را در فاصله یکسان از دو آونگ رسانای سبک و خنثی که توسط نخهای عایق از دو نقطه آویزان هستند، قرار می‌دهیم. چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟



الف) گلوله هر دو آونگ توسط جسم دوکی شکل جذب می‌شوند.

ب) تراکم بار و پتانسیل الکتریکی تمام نقاط جسم دوکی شکل یکسان است.

پ) پس از تماس گلوله آونگ با جسم، گلوله آونگ از جسم دور می‌شود.

ت) تراکم خطوط میدان در قسمت نوک‌تیز رسانای دوکی شکل بیشتر است.

(۱) صفر ، (۲) ۱ ، (۳) ۲ ، (۴) ۳

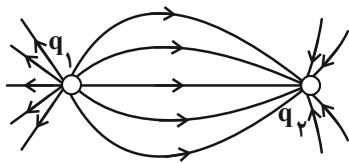
۱۱۱- گلولهای توپر و رسانا که حامل بار $C = -3 \mu\text{C}$ است را درون کره‌ای فلزی توانایی که دارای بار $C = +12 \mu\text{C}$ است، می‌اندازیم. مقدار بار کره توانایی چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) ۲۰ درصد کاهش می‌یابد. ، (۲) ۲۵ درصد افزایش می‌یابد. ، (۳) ۲۵ درصد کاهش می‌یابد. ، (۴) ۲۵ درصد افزایش می‌یابد.



سؤال‌های آشنا

۱۱۱- در شکل زیر، با توجه به خطوطی میدان الکتریکی ناشی از دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 ، کدامیک از گزینه‌های زیر درست است؟



(۱) بارهای q_1 و q_2 همنام و هماندازه هستند.

(۲) بارهای q_1 و q_2 همنام و غیرهماندازه هستند.

(۳) در حرکت از نزدیک بار q_1 تا نزدیک بار q_2 ، بزرگی میدان الکتریکی برایند ناشی از دو بار، ابتدا کم و سپس زیاد می‌شود.

(۴) اگر یک الکترون را از نزدیک بار q_1 تا نزدیک بار q_2 جابه‌جا کیم، اندازه نیروی کولنی وارد

بر آن ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

۱۱۲- بادکنکی به جرم $15g$ دارای بار الکتریکی $C = 3 \times 10^{-6}$ است. اگر این بادکنک را در یک میدان الکتریکی قائم قرار دهیم و بادکنک به حالت معلق بماند،

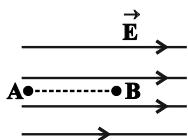
$$(g = 10 \frac{N}{kg}) \text{ بزرگی و جهت میدان الکتریکی در SI کدام است؟}$$

(۱) 2×10^5 و \downarrow (۲) 2×10^5 و \uparrow (۳) 5×10^5 و \downarrow (۴) 5×10^5 و \uparrow

۱۱۳- در شکل زیر و در میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $C = 5 \mu C$ ، ذره‌ای با بار الکتریکی $-5 \mu C$ در نقطه B بدون تندی اولیه رها می‌شود. وقتی

این ذره در مسیر مستقیم، 20 سانتی‌متر جابه‌جا شده و به نقطه A می‌رسد، انرژی جنبشی آن چند زول می‌شود؟ (از اثر گرانش و نیروهای مقاوم در مقابل

حرکت ذره صرف نظر شود).



سایت کنکور

(۱) $0/1$

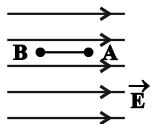
(۲) $0/5$

(۳) $0/01$

(۴) $0/05$

۱۱۴- بار الکتریکی $C = -4 \mu C$ مطابق شکل در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $V/m = 10^5$ رها می‌شود. در جابه‌جایی بار q از A تا B انرژی

جنبشی بار، 8 میلیزول افزایش می‌یابد. $V_B - V_A$ چند کیلوولت است؟ (V نماد پتانسیل الکتریکی است).



(۱) $+2$

(۲) -2

(۳) $+200$

(۴) -200

۱۱۵- بین دو صفحه موادی که در فاصله 2 سانتی‌متری از هم قرار دارند، اختلاف پتانسیل الکتریکی به اندازه $500V$ ایجاد کردہ‌ایم. اگر یک ذره آلفا بین این

دو صفحه قرار گیرد، اندازه نیروی الکتریکی وارد بر آن چند نیوتون خواهد شد؟ ($C = 1/6 \times 10^{-19} F$ و ذره آلفا همان هسته اتم هلیم است.)

(۱) 8×10^{-13}

(۲) 4×10^{-13}

(۳) 8×10^{-15}

(۴) 4×10^{-15}



- ۱۱۶- در یک میدان الکتریکی، بار $C = -2\mu C$ از نقطه A تا B جابه‌جا می‌شود. اگر انرژی پتانسیل الکتریکی آن در نقاط A و B به ترتیب $E_A = 4mJ$ و $E_B = 6mJ$ باشد، پتانسیل الکتریکی نقطه B چند ولت است؟

(۱) +۱۲۰

(۲) -۱۲۰

(۳) -۸۰

(۴) +۸۰

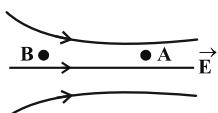
- ۱۱۷- یک کره رسانا را داخل میدان الکتریکی یکنواختی قرار می‌دهیم. بزرگی میدان الکتریکی در داخل کره

(۱) صفر است.

(۲) با میدان الکتریکی در فضای بیرون کره برابر است.

(۳) کمی ضعیفتر از میدان الکتریکی در فضای بیرون کره است.

- ۱۱۸- شکل زیر، خطوط میدان الکتریکی را در قسمتی از فضای نشان می‌دهد. در مقایسه اندازه میدان الکتریکی (E) و پتانسیل الکتریکی (V) نقاط A و B، کدام رابطه درست است؟



$V_B > V_A \text{ و } E_B < E_A$ (۱)

$V_B > V_A \text{ و } E_B > E_A$ (۲)

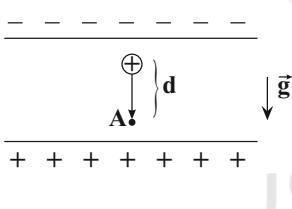
$V_B < V_A \text{ و } E_B < E_A$ (۳)

$V_B < V_A \text{ و } E_B > E_A$ (۴)

- ۱۱۹- مطابق شکل زیر، ذره بارداری به جرم $g = 20g$ و بار الکتریکی $C = 6\mu C$ را در میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $5 \times 10^5 N/C$ که راستای آن قائم است،

با تندی اولیه $\frac{m}{s}$ به سمت پایین پرتاب می‌کنیم. اگر جهت حرکت بار در نقطه A تغییر کند، فاصله d چند سانتی‌متر می‌باشد؟ ($g = 10 m/s^2$)

مقاومت هوا صرف نظر نکنید).



(۱)

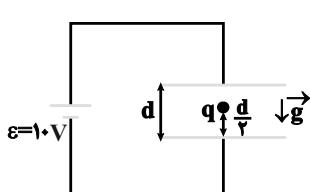
(۲)

(۳)

(۴)

- ۱۲۰- در شکل زیر، ذره باردار $C = -2\mu C$ به جرم $m = 15mg$ در وسط فاصله دو صفحه رسانای افقی که به دو قطب یک باتری متصل هستند، به حال تعادل قرار دارد. اگر در یک لحظه با ثابت بودن صفحه پایینی، صفحه بالایی را به اندازه $\frac{d}{2}$ به سمت بالا جابه‌جا کنیم، در این صورت کدامیک از گزینه‌های زیر در

$$\text{مورد بار } q \text{ صحیح است؟ } \left(g = 10 \frac{N}{kg} \right)$$

(۱) با تندی $\frac{2}{3} \frac{m}{s}$ به صفحه پایینی می‌رسد.(۲) با تندی $\frac{2}{3} \frac{m}{s}$ به صفحه بالایی می‌رسد.(۳) با تندی $\frac{2}{3} \frac{m}{s}$ به صفحه پایینی می‌رسد.

(۴) همچنان ساکن می‌ماند.

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)**قدرت دادایی زمینی را بدانیم**(از ابتدای دنیا واقعی
واکنش‌ها تا ابتدای آلکان‌ها،هیدروکربن‌هایی با
پیوندهای یگانه)

صفحه‌های ۳۲ تا ۲۲

شیمی (۲)

•••••

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

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

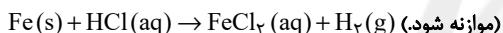
۱۲۱- کدام گزینه در رابطه با «واکنش ترمیت» درست است؟ ($\text{Fe} = ۵۶, \text{Al} = ۲۷ : \text{g.mol}^{-۱}$)

۱) در این واکنش، فلز فعال تر به صورت مذاب وجود دارد.

۲) مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در این واکنش، برابر با همین مقدار در واکنش بی‌هوایی تخمیر گلوکز است.

۳) بهارای مصرف $۶۰/۷۵$ گرم فلز با درصد خلوص $۸۰/۰/۸$ ٪، ۱۰ گرم فلز مذاب تولید می‌شود.

۴) یکی از فراورده‌های این واکنش به عنوان رنگ قرمز در نقاشی به کار می‌رود.

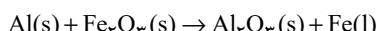
۱۲۲- چدن آلیاژی از آهن و کربن است. ۱۱ گرم تیغه چدنی را که خلوص کربن در آن ۵ درصد است، با مقدار کافی هیدروکلریک اسید واکنش می‌دهیم. اگردر پایان واکنش ۱۶ لیتر $۱/۹$ گرم بر لیتر تولید شود، بازده درصدی این واکنش کدام است؟ ($\text{H} = ۱, \text{Fe} = ۵۶ : \text{g.mol}^{-۱}$)

۸۵ (۴)

۷۰ (۳)

۷۶ (۲)

۸۰ (۱)

۱۲۳- بر اثر واکنش مقدار کافی فلز آلمینیم با آهن (III) اکسید ناخالص با درصد خلوص $۶۴/۶$ ٪، $۲/۸$ کیلوگرم فلز آهن تولید شده است. در پایان این واکنش چند گرم مادهجامد باقی می‌ماند؟ ($\text{Al} = ۲۷, \text{O} = ۱۶, \text{Fe} = ۵۶ : \text{g.mol}^{-۱}$) (ناخالصی‌ها در واکنش شرکت نمی‌کنند).

۴۸۰۰ (۴)

۷۶۰۰ (۳)

۳۴۷۱ (۲)

۲۵۵۰ (۱)

۱۲۴- در نمونه‌ای از کانی بوکسیت به جرم ۱۵ گرم، درصد خلوص ۳ $\text{Al(OH)}_۳$ برابر با ۱۸ ٪ است. اگر بخواهیم درصد خلوص ۳ $\text{Al(OH)}_۳$ را به ۳۰ برسانیم،چند گرم از ناخالصی‌های بوکسیت را باید از نمونه خارج کنیم؟ ($\text{Al} = ۲۷, \text{O} = ۱۶, \text{H} = ۱ : \text{g.mol}^{-۱}$)

۲۷ (۴)

۹۰ (۲)

۶۰ (۱)

۱۲۵- با استفاده از ۲۴ گرم آمونیوم نیترات با خلوص $۸۰/۰$ ٪، چند لیتر محلول با غلظت $۱۰/۰ \text{ ppm}$ از یون‌های نیترات می‌توان تهیه کرد؟ (چگالی محلولرا $۱ \text{ g.mL}^{-۱}$ در نظر بگیرید؛ $\text{H} = ۱, \text{N} = ۱۴, \text{O} = ۱۶ : \text{g.mol}^{-۱}$)

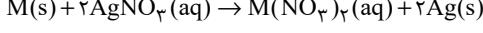
۱۴/۸۸ (۴)

۷۴۴ (۱)

۱۴۸۸ (۲)

۱۲۶- $۱/۲$ گرم فلز M با خلوص $۸/۰$ ٪ در واکنش با محلول نقره نیترات، $۵/۵$ گرم فلز نقره به صورت رسوب تهشین می‌کنند. اگر در فلز M ، تعداد نوترونو پروتون برابر باشند، این فلز در کدام دوره جدول تناوبی قرار دارد؟ (بازده درصدی واکنش $۶۰/۰$ ٪ است؛ $\text{Ag} = ۱۰/۸ : \text{g.mol}^{-۱}$) (عدد جرمی تقریباً با جرم

امی برابر است).

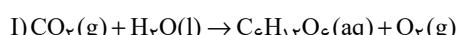


۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۱۲۷- درختان با جذب $\text{CO}_۲$ می‌توانند آن را مطابق واکنش (I) به قند گلوکز تبدیل کنند. اگر یک درخت سالانه ۹۹ کیلوگرم گاز $\text{CO}_۲$ جذب کند، از تخمیربی‌هوایی گلوکز حاصل، چند کیلوگرم سوخت سبز با بازدهی ۶۰ درصد تولید می‌شود؟ ($\text{O} = ۱۶, \text{C} = ۱۲, \text{H} = ۱ : \text{g.mol}^{-۱}$) (معادله واکنش‌ها موازن نه سوند).

۳۴/۵ (۱)

۵۷/۵ (۲)



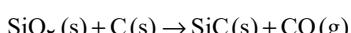
۲۰/۷ (۳)

۴۰/۸ (۴)

ازمون بعدی شما (۱۹ آذر) از صفحات ۱ تا ۳۹ کتاب درسی است که در کتاب آبی با کد ۵۳۲۲ شامل ۳ پیمانه جدید (از سؤال ۳۰۱ تا ۳۵۰) می‌باشد.



۱۲۸- سیلیسیم کاربید (SiC) از واکنش موازن نشده زیر تهیه می‌شود. چنانچه ۱۲۰ گرم سیلیسیم اکسید با مقدار کافی کربن واکنش دهد و اختلاف جرم فراورده‌های تولید شده در انتهای واکنش برابر ۱۶ گرم باشد. بازده درصدی واکنش چقدر است؟ ($\text{Si} = ۲۸, \text{O} = ۱۶, \text{C} = ۱۲ : \text{g.mol}^{-۱}$)



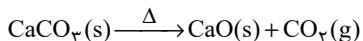
۵۰ (۲)

۲۵ (۱)

۱۰۰ (۴)

۷۵ (۳)

۱۲۹- ۵۰ گرم کلسیم کربنات با خلوص ۸۴ درصد را در ظرفی سر باز حرارت می‌دهیم، در لحظه‌ای که جرم کلسیم اکسید تولید شده با جرم ناخالصی برابر شود، تقریباً چند درصد کلسیم کربنات خالص تجزیه شده است؟ ($\text{C} = ۱۲, \text{O} = ۱۶, \text{Ca} = ۴۰ : \text{g.mol}^{-۱}$) (ناخالصی‌ها در واکنش شرکت نمی‌کنند).



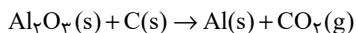
۳۴ (۴)

۷۳ (۳)

۲۷ (۲)

۶۶ (۱)

۱۳۰- از واکنش ۵۱ گرم آلومینیم اکسید با خلوص ۸۰ درصد با مقدار کافی کربن مطابق واکنش زیر، ۱۸ لیتر گاز کربن دی اکسید با چگالی $1/\text{g.L}^{-۱}$ تولید شده است. بازده درصدی واکنش کدام است؟ ($\text{Al} = ۲۷, \text{O} = ۱۶, \text{C} = ۱۲ : \text{g.mol}^{-۱}$) (معادله موازن نموده شود).



۷۵ (۴)

۸۰ (۳)

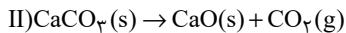
۸۵ (۲)

۹۰ (۱)

۱۳۱- در واکنش موازن نشده: $\text{Fe}_\gamma\text{O}_\gamma + \text{X} \rightarrow \text{X}_\gamma\text{O} + \text{Fe}$ ، اگر ۲۰ گرم آهن (III) اکسید با خلوص ۸۰ درصد، با مقدار کافی X واکنش دهد، ۱۴/۱ گرم X_γO تولید می‌شود. اگر بازده این واکنش ۵۰ درصد باشد، عنصر X کدام است؟ ($\text{Fe} = ۵۶, \text{O} = ۱۶ : \text{g.mol}^{-۱}$) (عدد جرمی با جرم اتمی تقریباً برابر است).

 ^{۴۰}Ca (۴) ^{۳۹}K (۳) ^{۷}Li (۲) ^{۲۳}Na (۱)

۱۳۲- از تجزیه ۶۰۶ گرم پتاسیم نیترات (KNO_γ)، مقدار ۱۶۸ لیتر گاز در دما و فشار معین تولید می‌شود. بر اثر تجزیه ۳۰۰ گرم کلسیم کربنات (CaCO_γ) با خلوص ۵۰ درصد، در همان شرایط، چند لیتر گاز آزاد می‌شود؟ ($\text{K} = ۳۹, \text{N} = ۱۴, \text{O} = ۱۶, \text{Ca} = ۴۰, \text{C} = ۱۲ : \text{g.mol}^{-۱}$)



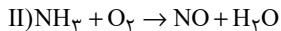
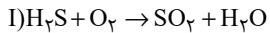
۲۴ (۴)

۱۶ (۳)

۳۳/۶ (۲)

۳۴ (۱)

۱۳۳- اگر جرم‌های برابری از H_γS و NH_γ را بسوزانیم، نسبت جرم آب تولید شده در واکنش (II) به (I) کدام است؟ (بازده درصدی واکنش‌های (I) و (II) به ترتیب برابر با ۸۰ و ۴۰ درصد است) ($\text{S} = ۳۲, \text{N} = ۱۴, \text{H} = ۱, \text{O} = ۱۶ : \text{g.mol}^{-۱}$) (واکنش‌ها موازن نشوند).



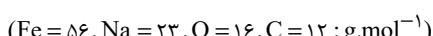
۰/۵ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱/۵ (۱)

۱۳۴- مخلوطی از آهن (II) اکسید و سدیم اکسید به جرم ۲۴۲ گرم با مقدار کافی کربن واکنش داده و در شرایط STP ۲۸ لیتر گاز کربن دی اکسید جمع‌آوری شده است. به ترتیب از راست به چپ، درصد مولی آهن (II) اکسید و جرم سدیم اکسید در مخلوط اولیه کدام است؟



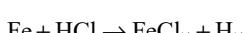
۶۲، ۷۱ (۴)

۶۲، ۵۰ (۳)

۳۱، ۵۰ (۲)

۳۱، ۷۱ (۱)

۱۳۵- از واکنش کامل ۲۸ گرم فلز آهن با مقدار کافی HCl مطابق واکنش موازن نشده زیر، در شرایطی که چگالی گاز هیدروژن $۰/۰\text{g.L}^{-۱}$ و بازده درصدی واکنش ۷۵٪ باشد، چند لیتر از این گاز به دست می‌آید؟ ($\text{H} = ۱, \text{Fe} = ۵۶ : \text{g.mol}^{-۱}$)



۳/۲۵ (۴)

۱۲/۵ (۳)

۶/۷۵ (۲)

۲۵ (۱)



۱۳۶ - کدام گزینه درباره فلزها و استخراج آن‌ها، نادرست است؟

(۱) برخی از فلزهای واسطه به صورت کلوخه سولفیدی در اعمق دریا وجود دارد.

(۲) روش گیاه پالایی برای استخراج فلز طلا مقومن به صرفه نیست.

(۳) سالانه صدها میلیون تن فلز از دل زمین استخراج می‌شود.

(۴) با توجه به سرعت مصرف و استخراج، فلزها منابعی تجدید ناپذیرند.

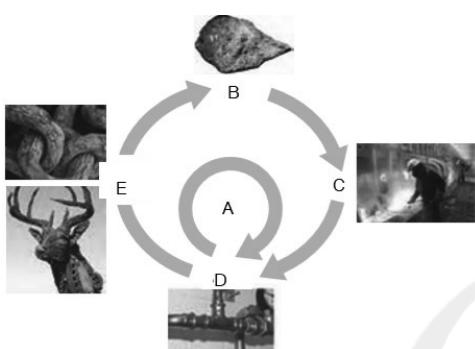
۱۳۷ - با توجه به چرخه استخراج مواد، کدام نتیجه‌گیری نادرست است؟

(۱) بازگشت فلزات به طبیعت طی مسیر «B → C → D → E» به طور غیر مستقیم می‌تواند باعث افزایش گرمایش جهانی شود.

(۲) فلزات از منابع تجدیدپذیرند.

(۳) مسیر A در راستای توسعه پایدار است.

(۴) مسیر «B → C → D → A» منجر به کاهش ردپای کربن دی اکسید می‌شود.



۱۳۸ - کدام موارد از مطالب بیان شده زیر در مورد نفت خام درست است؟

(آ) نوعی سوخت فسیلی است که به شکل مایع غلیظ سیاه‌رنگ یا قهوه‌ای متمایل به سبز از دل زمین بیرون کشیده می‌شود.

(ب) مخلوطی از هزاران ترکیب شیمیایی است که بخش عمده آن را هیدروکربن‌های گوناگون تشکیل می‌دهند.

(پ) عنصر اصلی سازنده آن در دوره چهارم و گروه ۱۴ جدول تناوبی جای دارد.

(ت) در مدل فضا پرکن برخلاف مدل گلوله - میله پیوندهای اشتراکی نمایش داده می‌شود.

(۱) (آ)، (ب)

(۴) (ب)، (پ)، (ت)

۱۳۹ - کدام گزینه درست است؟

(۱) نفت خام شامل مخلوطی از مولکول‌های است که اغلب از کربن، هیدروژن و اکسیژن تشکیل شده‌اند.

(۲) بیش از نود درصد از نفت خام مصرفی در دنیا برای تولید الیاف و پارچه، شوینده‌ها، مواد آرایشی و بهداشتی، رنگ، پلاستیک، مواد منفجره و لاستیک به کار می‌رود.

(۳) بازیافت فلزها از جمله آهن گونه‌های زیستی کمتری را نسبت به استخراج آن‌ها از بین می‌برد.

(۴) امروزه نقش نخست نفت خام تأمین مواد اولیه در پتروشیمی است.

۱۴۰ - کدام گزینه درست است؟

(۱) از آنجا که آهنگ استخراج و مصرف فلزها با آهنگ بازگشت آن‌ها به طبیعت تقریباً یکسان است، پس می‌توان گفت فلزات تجدیدپذیرند.

(۲) در استخراج فلز، درصد زیادی از سنگ معدن به فلز تبدیل می‌شود.

(۳) بیشترین بخش نفت خام برای تولید فراورده‌های پتروشیمیایی به کار می‌رود.

(۴) از انرژی ذخیره شده بهزای بازیافت ۷ قوطی فولادی می‌توان یک لامپ ۶۰ واتی را ۲۵ ساعت روشن نگه داشت؛ در این صورت برای روشن نگه داشتن ده لامپ ۶۰ واتی به مدت ۵ ساعت باید ۱۴ قوطی بازیافت شود.



دفترچه پاسخ آزمون

۱۴۰۰ آذر

یازدهم تجربی

طراجان

عبدالحمید رزاقی، ابراهیم رضایی مقدم، مسلم ساسانی، محسن فدایی، محمدجواد قورچیان	فارسی (۲)
ولی بر جی، محمد داوریناھی، محمدمعلی کاظمی نصرآبادی، سیده‌همیا مومنی، میلاد نقشی، رضا بردی	عربی، زبان قرآن (۲)
محمد آقصالح، محمد رضایی‌پقا، محمدابراهیم مازنی، سیده‌همیا مومنی، میلاد نقشی، رضا بردی	دین و زندگی (۲)
رحمت‌الله استبری، تیمور رحمتی، حسن روحی سعید کاویانی، عقیل محمدی روش	زبان انگلیسی (۲)
سحر صادقی، آرین فلاخ اسدی، روزبه اسحقیان، آزاده وحدتی موتفق، پهزاد سلطانی، مهدی جباری	زمین‌شناسی
پهرام حلاج، سعید پناهی، زهراء محمدی، مجتبی نادری، وحید راحتی، سجاد داودلوب، امیرعلی کترایی، سپهر قنواتی، علی ساوجی	ریاضی (۲)
پیام هاشم‌زاده، امیررضا رمضانی علوی، سحر زرافشان، شروین منصورعلی، فرید فرهنگ، وحید کریم‌زاده، علیرضا رهبر، سبحان بهاری، امیرمحمد رمضانی علوی، اشکان زرندی، علیرضا آردوین، محمدمهدی روزبهانی	زیست‌شناسی (۲)
زهرا آقامحمدی، مصطفی کیانی، عبدالرضا امینی نسب، محمدجواد سورچی	فیزیک (۲)
میلاد کرمی، منصور سلیمانی‌ملکان، حسن پورابراهیمی، شهرام همایون‌پور، سیدرحیم هاشمی‌دهکردی، محمدجواد صادقی، حمید ذبیحی، علیرضا کیانی دوست، رسول عابدینی‌زواره، احمدرضا چشانی‌پور، مسعود طبرسا، ارسلان عزیززاده، فرزاد رضایی	شیمی (۲)

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستاران استاد	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
فارسی	محمدجواد قورچیان	محمدجواد قورچیان	-	الهام محمدی، مرتضی منشاری	الناز معتمدی
عربی، زبان قرآن	میلاد نقشی	میلاد نقشی	-	فاطمه منصورخاکی، اسماعیل یونس‌پور، درویشعلی ابراهیمی	مهدی یعقوبیان
دین و زندگی	محمدابراهیم مازنی	محمدابراهیم مازنی	-	سکینه گلشنی، احمد منصوری	محمد‌مهدی طباطبایی
زبان انگلیسی	رحمت‌الله استبری	رحمت‌الله استبری	-	محدثه مرآتی، فاطمه نقدی، سعید آقچلوا	سیده‌هدیه جلالی
زمین‌شناسی	بهزاد سلطانی	بهزاد سلطانی	روزبه اسحقیان	آرین فلاخ اسدی، علیرضا خورشیدی	مجتبی عباسی
ریاضی	محمد بحیرابی	محمد بحیرابی	سجاد محمدزاد	علی مرشد، امیرمحمد سلطانی	مجتبی خلیل‌ارجمندی
زیست‌شناسی	محمدمهدی روزبهانی	محمدمهدی روزبهانی	امیر حسین پهروزی‌فرد	علی رفیعی، حفاده‌زنی، امیرمنصور پیشتو	مهرساندات هاشمی
فیزیک	حیدر زین‌کفش	حیدر زین‌کفش	بابک اسلامی، امیر محمودی‌ازایی	زهرا آقامحمدی	محمدرضا اصفهانی
شیمی	ایمان حسین‌نژاد	ایمان حسین‌نژاد	-	هادی مهدی‌زاده، مهلا تابش‌نیا	الهه شهبازی

Konkur.in

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	امیررضا پاشابوریگانه (اختصاصی) - امیرحسین رضافر (عمومی)
مسئول دفترچه	لیلا نورانی (اختصاصی) - آرین ساجدی (عمومی)
مسئول سازی و مطابقت با مصوبات	مددی گروه: مازیار شیرودانی مقدم مسئول دفترچه: آتنه اسفندیاری (اختصاصی) - مهدی یعقوبیان (عمومی)
حروف نگاری و صفحه آرایی	فرزانه فتح‌الله زاده
ناظر چاپ	حمدی محمدی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)



(مسلم ساسانی)

۶- گزینه «۳»

در مصراع اول «امروز» قید زمان است. فعل مصراع دوم استنادی منفی است؛ بنابراین واژه «سودا» مستند است. در مصراع سوم نهاد «تو»ی محذوف و «دم» مفعول است (تو این دم را ضایع مکن) و در مصراع چهارم «را» فک اضافه و «باقی» مضافالیه است. (بهای این باقی عمر پیدا نیست).

(دستور زبان فارسی، ترکیبی)

(مسن فارابی - شیراز)

۷- گزینه «۴»

پرسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کدام [وابسته] آهن دل [هسته] آموخت این [وابسته] [بینه] [هسته] عیاری/ کز اول چون برون آمد ره شبزنده‌داران زد

گزینه «۲»: بهترین [وابسته] طلاقی [هسته] که زیر طلاق گردون بسته‌اند/ بر فراز نظر آن [وابسته] چشم [هسته] میگون بسته‌اند

گزینه «۳»: بد یک [وابسته] کرشمه [هسته] که نرگس به خودفروشی کردا

فریب چشم تو صد [وابسته] فتنه [هسته] در جهان انداخت

گزینه «۴»: حلاوتی که تو را در چه زنخدان است/ به کنه آن نرسد صد هزار [وابسته] فکر [هسته] عمیق

(دستور زبان فارسی، ترکیبی)

(ابراهیم رضایی مقدم)

۸- گزینه «۴»

مفهوم عبارت صورت سؤال نکوهش افراد خیات کار است که این مفهوم از بیت گزینه «۴» دریافت می‌شود.

مفهوم بیت گزینه‌های «۱» و «۲»: زشت شمردن نگاه نامحرم و حرام

مفهوم بیت گزینه «۳»: شکایت از روزگار و برعکس شدن اوضاع

(مفهوم، صفحه ۴۱)

(عبدالله‌میر رزاقی)

۹- گزینه «۱»

مفهوم گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» استفاده از تجربه و توصیه به بهره بردن از تجربه بزرگان است.

اما بیت گزینه «۱» به جوانی و غفلت و رعایت نکردن حال سالخوردگان اشاره دارد.

(مفهوم، ترکیبی)

(ابراهیم رضایی مقدم)

۱۰- گزینه «۲»

مفهوم بیت «الف»، «د» و «ه»: بیان آزادگی و رها شدن از مادیات و تعلقات

مفهوم بیت «ب» و «ج»: وابستگی به معشوق داشتن و همیشه به یاد معشوق بودن

(مفهوم، صفحه ۳۳)

فارسی (۲)

(محمد پهلوان قورچیان)

۱- گزینه «۲»

نهیب: فریاد بلند، به ویژه برای ترساندن یا اخطار کردن

(واژه، ترکیبی)

(مسلم ساسانی)

۲- گزینه «۳»

در این گزینه هر دو گروه واژگان درست نوشته شده‌اند.

شرح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: املای درست گروه واژگان «فروغ خرگه خوارزمشاهی» به شکل «فروغ خرگه خوارزمشاهی» است.

گزینه «۲»: املای درست گروه واژگان «رقابت شاهزاده‌گان» به شکل «رقابت شاهزادگان» است.

گزینه «۴»: املای درست گروه واژگان «سفیر و فریاد» به شکل «سفیر و فریاد» است.

(املا، ترکیبی)

(محمد پهلوان قورچیان)

۳- گزینه «۱»

عباس میرزا، آغازگری تنها» اثر مجید واعظی و «زندان موصل» اثر کامور بخشایش است.

(تاریخ ادبیات، ترکیبی)

(مسن فارابی - شیراز)

۴- گزینه «۴»

تشبیه: «مرغ دل» تشبیه دارد (دل به مرغ تشبیه شده است). / «کمان ابرو» (ابرو به کمان تشبیه شده است).

ایهام تناسب: «بار» (معنای نزدیک آن «دوباره» که کاربرد دارد و معنای دور آن پرنده باز» که کاربرد ندارد ولی با «مرغ» تناسب دارد).

ایهام: «نگران»: ۱- مضطرب و پریشان ۲- بیننده از مصدر نگریستان که هر دو معنا کاربرد دارد.

استعاره: «کبوتر» استعاره از «دل عاشق» / «شاهین» استعاره از «عشق».

توجه: در بیت گزینه «۳»، «لubit» استعاره نیست زیرا فعل استنادی است.

[او] چه لubit است («او» مشبه و «لubit» مشبه به است).

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

(عبدالله‌میر رزاقی)

۵- گزینه «۳»

تشبیه: «چاه ذقن» / مراعات‌نظری: «چاه، حسن و غلام» / اوج‌آرایی: تکرار مصوت «ا» / جناس: «تو» و «چو»

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)



(میلاد نقشی)

۱۷- گزینه «۱»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: «العالیم»: صحیح است.

گزینه «۳»: «مُعَلّم» صحیح است.

گزینه «۴»: «لا يحيطونَ» صحیح است.

(فقط هروف)

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۱- گزینه «۳»

(رضا یزدی-گرگان)

والدی: پدرم، پدر خود / تحدّث: صحبت کردم، سخن گفتم / معه: با او / مشاکلی الماليه: مشکلات مالی ام

(ترجمه)

۱۲- گزینه «۲»

الطالب: دانش‌آموز ... دارد / فی محضر معلمه: در پیشگاه، (حضور) معلم خود (ملمش) / آداب: آدابی / من یلتزم بها: هر کس به آن‌ها پایبند باشد / پنجھ: موقف می‌شود / فی حیاته: در زندگی خود، در زندگی اش / و می‌أهمھا: و از مهم‌ترین آن‌ها / آن لایعصی: که سرپیچی نکند / اوامر المعلم: از دستورات (اوامر) معلم

(ترجمه)

۱۳- گزینه «۳»

اعطاه: اعطی از باب إفعال است و مضارع آن «يَعْطِي» می‌شود: آن را داد / کان الطلاق يحبون: دوست داشتند (می‌داشتند) / آن يتبَّهَ: که آگاه شود / زمیلهم المشاغب: همساگرداری اخلاقگرشن، همکلاسی شلوغ‌کننده‌شان / إنشاءه: انشای او، انشایش

(ترجمه)

۱۴- گزینه «۱»

حَسَّ: به معنای نیکو گردانید است و باید به صورت متعدد ترجمه شود. ترجمة درست عبارت: «از خداوند می‌خواهم که خلق و خوی مرا نیکو سازد همان طور که آفرینش مرا نیکو گردانید!»

(ترجمه)

۱۵- گزینه «۱»

خواست: کان یُرِيد / خردبار: المُشْتَرِي / فروشنده: البائع
نکته مهم درسی: اراد: فعل ماضی است و مضارع آن «يَرِيد» می‌شود.

(ترجمه)

۱۶- گزینه «۴»

مفهوم عبارت سؤال و سایر گزینه‌ها: اشاره به خموشی و سخن نگفتن شده است. در صورتی که در گزینه «۴» گفته شده: گوهر انسان آن گاه هویدا خواهد شد که او زبان باز کند.

(مفهوم)

(رضا یزدی-گرگان)

۱۸- گزینه «۲»

«تخته سیاه»: آچه که دانش‌آموزان تکالیف درسی‌شان را بر روی آن می‌نویسند! که غلط است. (تکالیف درسی در دفتر نوشته می‌شود نه روی تخته سیاه)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: شلوغ‌کننده، اخلاقگر: او کسی است که با رفتار بدش به همکلاسی‌ها یاش ضرر می‌زند که صحیح است.

گزینه «۳»: زنگ درسی، زمانی است که دانش‌آموز در کلاس می‌گذراند! که صحیح است.

گزینه «۴»: برخیز: فعل امری است که طلب برخاستن می‌کند و متضاد آن «بنشین» است! که صحیح است.

(تعریف کلمات)

(رضا یزدی-گرگان)

۱۹- گزینه «۳»

سؤال از ما خواسته است در کدام عبارت، اسم مکان، محل اعرابی‌اش فرق دارد. «المطاعيم»: مفردش «مقطعم»، بر وزن «مُفْعَل» اسم مکان است و محل اعرابی آن « مضاف‌الیه» می‌باشد. بعد از (یند، گل، جمیع، مع، نحو، بعض، فوق، امام، تحت، جنب، بین ...) حتماً مضاف‌الیه می‌آید.

نکته مهم درسی:

اسم مکان بر سه وزن «مفعول، مفعول، مفعولة» می‌آید و جمع اسم مکان بر وزن «مفاعیل» می‌آید. کلمه‌هایی مثل «بیت، دار، ارض، حدیقة، شارع» هر چند بر معنای مکان دلالت دارند، اما چون بر یکی از وزن‌های سه‌گانه نمی‌باشند، اسم مکان نیستند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «متجر» اسم مکان است و محل اعرابی آن « مجرور به حرف جر» می‌باشد.

گزینه «۲»: «فرقد» اسم مکان است و محل اعرابی آن « مجرور به حرف جر» می‌باشد.

گزینه «۴»: «مکتبه» اسم مکان است و محل اعرابی آن « مجرور به حرف جر» می‌باشد.

(قواعد)

(محمد داور پناهی - بقیهور)

۲۰- گزینه «۴»

«أهدى» نقش خبر دارد، ولی اسم تفضیل نیست و معنای فعل دارد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «أوسط»: اسم تفضیل و نقش خبر دارد.

گزینه «۲»: «حسن»: اسم تفضیل و نقش خبر دارد.

گزینه «۳»: «أقل»: اسم تفضیل و نقش خبر دارد.

(قواعد)



(مرتضی مفسنی کبیر)

۲۶-گزینه «۱»

اولین مرحله تحدى قرآن، پیشنهاد آوردن کتابی مانند قرآن است: «لایأتون
بمثله».

در فرهنگ قرآنی، کارهای خارق العاده‌ی انبیا، آیت نامیده می‌شود.

(معجزه پاوردان، صفحه‌های ۳۷ و ۳۸)

(محمد آقامصالح)

۲۷-گزینه «۳»

آیه ۸۸ سوره اسراء می‌فرماید: «لَئِنْ اجْتَمَعَ الْإِنْسَنُ وَالْجَنُّ عَلَى أَنْ يَأْتُوا
بِمِثْلِهِ إِنَّ الْقُرْآنَ لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَلَوْ كَانُ بَعْضُهُمْ لَبَعْضٌ ظَهِيرًا»؛ بگو اگر تمامی
انس و جن جمع شوند تا همانند قرآن را بیاورند، نمی‌توانند همانند آن را بیاورند،
هرچند پشتیبان هم باشند.

(معجزه پاوردان، صفحه ۳۸)

(احمد منصوری)

۲۸-گزینه «۲»

امام باقر (ع) فرمودند: «خداوند آنچه را که امت تا روز قیامت به آن احتیاج دارد
در کتابش (قرآن) آورده است». روشن است که منظور از آنچه مورد نیاز است،
نیازهای مربوط به برنامه زندگی و هدایت انسان‌هاست؛ یعنی همان نیازهایی که
پیامبران به خاطر آن‌ها فرستاده شدند. این موضوع، نشانگر جامعیت و همه‌جانبه
بودن قرآن است.

(معجزه پاوردان، صفحه ۴۲)

(مرتضی مفسنی کبیر)

۲۹-گزینه «۲»

قرآن برخلاف اثار دانشمندان که معمولاً در آن تجدید نظر می‌شود، دارای
انسجام درونی است و آیه شریفه «فلا يتبينون القرآن ...» مؤید آن است.

(معجزه پاوردان، صفحه‌های ۴۰ و ۴۱)

(احمد منصوری)

۳۰-گزینه «۴»

خداوند در آیه ۴۸ سوره عنکبوت می‌فرماید: «وَ مَا كَنْتَ تَتَلَوَّ مِنْ كَتَابٍ
وَ لَا تَخْطُهُ بِيَمِينِكَ إِذَا لَرَتَابَ الْمُبْطَلُونَ؛ وَ بِيَشِّ از آن هیچ نوشته‌ای را
نمی‌خواندی و با دست خود، آن را نمی‌نوشته که در آن صورت، اهل باطل به
شک می‌افتدند». که مطابق آیه، اگر پیامبر امی نبود، جای به شک افتادن اهل
باطل بود. سخن گفتن قرآن از علم‌دوستی و معنویت، بیانگر تأثیرناپذیری قرآن از
عقاید جاهلی است.

(معجزه پاوردان، صفحه‌های ۴۱ و ۴۲)

دین و زندگی (۲)**۲۱-گزینه «۴»**

(محمد رضایی‌بقا)

از آنجا که خداوند پیامبران را می‌فرستد و اوست که نیاز یا عدم نیاز به پیامبر را
در هر زمانی تشخیص می‌دهد، تعیین زمان ختم نبوت نیز با خداست. زیرا اوست
که دقیقاً می‌داند عوامل ختم نبوت فراهم شده یا نه.
تشخیص این که در چه زمانی مردم به مرحله‌ای می‌رسند که می‌توانند کتاب
آسمانی خود را حفظ کنند، در توانایی انسان نیست و فقط خداوند از چنین
علمی برخوردار است.

(تداوی هدایت، صفحه ۱۲۸)

۲۲-گزینه «۲»

دینی می‌تواند برای همیشه ماندگار باشد که بتواند به همه سؤال‌ها و نیازهای
انسان‌ها در همه مکان‌ها و زمان‌ها پاسخ دهد.

(تداوی هدایت، صفحه ۱۲۹)

(احمد منصوری)

۲۳-گزینه «۴»

از جمله نیازهایی که انسان با آن‌ها مواجه است، نیازهای ثابت‌اند؛ مانند نیاز به
امنیت، عدالت، تعلیم و تربیت و حکومت، این نیازها در همه زمان‌ها برای بشر
وجود داشته است و از بین نمی‌رود.

نیاز دیگر، نیازهای متغیراند که از درون نیازهای ثابت پدید می‌آیند؛ مانند
چگونگی تأمین امنیت، چگونگی داد و ستد و عبارت «لا ضرر و لا ضرار فی الاسلام» به عنوان قاعده‌ای است که بسیاری از
مقررات اسلامی را کنترل می‌کند؛ مثلاً اگر فردی روزه روزه ماه رمضان برایش ضرر
داشته باشد، این روزه بر او حرام می‌شود و نباید روزه بگیرد.

(تداوی هدایت، صفحه‌های ۱۲۹ و ۱۳۰)

(محمد آقامصالح)

۲۴-گزینه «۱»

قرآن کریم می‌فرماید: «وَ هُرَ كُلِّيْ دِيَنِيْ جَزِ اسلامِ اختِيارِ كُنَدِ، هُرَگَزِ ازِ او
پذيرفته نخواهد شد و در آخرت از زيان‌كاران خواهد بود.» بنابراین زيان در
آخرت، معلوم نپذيرفتن تعاليم اسلام که همان دين اكملي است، می‌باشد.
(تداوی هدایت، صفحه ۱۳۱)

(محمد ابراهیم مازنی)

۲۵-گزینه «۳»

ویژگی اختصاصی معجزه پیامبر (ص) (قرآن)، این است که آیندگان هم اعجاز آن
را تأیید می‌کنند. این که مردم زمانه به اعجاز اعتراف کنند، ویژگی مشترک
اعجاز همه انبیاست.

قرآن برای اثبات نهایت عجز و ناتوانی منکران الهی بودن قرآن، پیشنهاد آوردن
حتی بک سوره مانند سوره‌های قرآن را نیز داده است.

(معجزه پاوردان، صفحه ۱۳۷)



(سعید کاویانی)

ترجمه جمله: «از آن جا که دانشآموzan به موضوع علاوهای نداشتند، آنها فقط در آن جا می‌نشستند و ثانیه‌ها را تا پایان جلسه می‌شمردند.»

- (۲) دنبال کردن
(۱) آوردن
(۴) مقایسه کردن
(۳) شمردن

(واژگان)

» ۳۵-گزینه «۳

زبان انگلیسی (۲)

(رحمت‌الله استیری)

ترجمه جمله: «براساس گزارش جدید، فیلمی که توسط کارگردان جوان ساخته شده یک موقفيت واقعی در تاریخ سینمای فرانسه است.»

- (۲) تاریخ
(۱) فرهنگ
(۴) الگو
(۳) نکته

(واژگان)

» ۳۶-گزینه «۲

» ۳۱-گزینه «۲

ترجمه جمله: «الف: به مقداری نان هم نیاز داریم، نان زیادی باقی نمانده است.

«ب: به چند قرص نان نیاز داریم؟»

نکته مهم درسی:

برای شمردن اسم‌های غیرقابل‌شمارش از واحدهای شمارشی به‌نام «پیمانه‌ها» ممیزها استفاده می‌کنیم. برای شمردن اسم غیرقابل‌شمارش نان (bread)، از ممتز loaf (قرص نان) استفاده می‌کنیم. ممیزها، اسم‌های قابل‌شمارش هستند که با "of" به اسم غیرقابل‌شمارش متصل می‌شوند. بنابراین، بایستی از "many" قبل از آن استفاده کنیم (رد گزینه‌های «۳» و «۴»). ضمناً بعد از "many" اسم قابل‌شمارش جمع استفاده می‌شود (رد گزینه «۱»). یادتان باشد ممیزها را می‌توانیم جمع بیندیم، ولی اسم غیرقابل‌شمارش بدون تغییر باقی می‌ماند. مثال:

She bought a loaf of bread.

She bought two loaves of bread.

(گرامر)

» ۳۲-گزینه «۱

ترجمه جمله: «میز اطلاعات محلی در یک ساختمان مانند فروگاه، کتابخانه یا بیمارستان است که می‌توانید جهت دریافت اطلاعات به آن مراجعه کنید.»

نکته مهم درسی:

اگرچه کلمه "information" یک اسم غیرقابل‌شمارش است و شکل جمع ندارد (رد گزینه «۲»)، در نظر داشته باشید که کلمه "desk" یک اسم قابل‌شمارش است و هرگاه اسمی قابل‌شمارش به صورت مفرد به کار بروند، باید به همراه حرف تعریف استفاده شوند. بنابراین، هرچند کلمه "desk" با یک حرف بی‌صدای شروع می‌شود، بدليل همچوای حرف تعریف با کلمه "information" می‌باشد. می‌توان از "information" استفاده کنیم (رد گزینه «۳»). با توجه به وجود فعل "is" نمی‌توان از شکل جمع "desks" استفاده کرد (رد گزینه «۴»).

(گرامر)

» ۳۳-گزینه «۴

ترجمه جمله: «طبق نظر برخی دانشمندان، بیش از هفت هزار گیاه در جهان وجود دارد، اگرچه برخی از آن‌ها بهزودی منقرض می‌شوند.»

نکته مهم درسی:

اعدادی که به عنوان صفت شمارشی استفاده می‌شوند، به صورت جمع به کار نمی‌روند (رد گزینه‌های «۲» و «۳»)، اما کلمه "type" به معنی "نوع" که یک اسم قابل‌شمارش است، باید به دلیل همراهی سا عدد "seven thousand" استفاده شود (رد گزینه «۱»).

(گرامر)

» ۳۴-گزینه «۱

ترجمه جمله: «برخی از مردم ولز احساس می‌کنند که گردشگری، با این‌که منبع درآمد مهمی برای کشور است، [اما] فرهنگ آن‌ها را به خطر می‌اندازد»

- (۱) به خطر انداختن
(۲) محافظت کردن
(۳) نجات دادن، صرفه‌جویی کردن
(۴) سفارش دادن، دستور دادن

(واژگان)

(عقیل محمدی، روش)

» ۳۷-گزینه «۱

نکته مهم درسی:

با توجه به این‌که این که این که این که people " با قابل‌شمارش است و قبل از جای خالی کلمه "very" آمده، بهترین گزینه برای کامل کردن جمله، گزینه «۱» است.

(کلوزتست)

(عقیل محمدی، روش)

» ۳۸-گزینه «۳

نکته مهم درسی:

- (۱) به شدت
(۴) بطور مقاومت
(۳) معمولاً

(کلوزتست)

(عقیل محمدی، روش)

» ۳۹-گزینه «۴

نکته مهم درسی:

- (۲) درصد
(۴) محدود
(۳) نشانه

(کلوزتست)

(عقیل محمدی، روش)

» ۴۰-گزینه «۳

نکته مهم درسی:

با توجه به معنی جمله و این‌که این که money " غیرقابل‌شمارش است، بهترین گزینه برای کامل کردن جمله، گزینه «۳» است.

(کلوزتست)

(تیمور رفعتی‌کله‌سرایی)

ترجمه جمله: «طبق نظر برخی دانشمندان، بیش از هفت هزار گیاه در جهان

وجود دارد، اگرچه برخی از آن‌ها بهزودی منقرض می‌شوند.»

نکته مهم درسی:

اعدادی که به عنوان صفت شمارشی استفاده می‌شوند، به صورت جمع به کار نمی‌روند (رد گزینه‌های «۲» و «۳»)، اما کلمه "type" به معنی "نوع" که یک اسم قابل‌شمارش است، باید به دلیل همراهی سا عدد "seven thousand" استفاده شود (رد گزینه «۱»).

(گرامر)

» ۳۴-گزینه «۱

ترجمه جمله: «برخی از مردم ولز احساس می‌کنند که گردشگری، با این‌که منبع درآمد مهمی برای کشور است، [اما] فرهنگ آن‌ها را به خطر می‌اندازد»

- (۱) به خطر انداختن
(۲) محافظت کردن
(۳) نجات دادن، صرفه‌جویی کردن
(۴) سفارش دادن، دستور دادن

(واژگان)



(کتاب فامع)

«۴۶-گزینه ۳»

ترجمه جمله: «در ابتدا، گردشگران باید بدانند که به ارزش‌های فرهنگی کشوری که از آن بازدید می‌کنند، احترام بگذارند.»

- (۱) عدد
- (۲) میلیارد
- (۳) ارض

(وارگان)

ترجمه متن درگ مطلب:

افراد همیشه از الفبا یا حروف برای نوشتن شان استفاده نکرده‌اند. انسان اولیه بر روی دیوارهای غارهایی که در آن زندگی می‌کرد، نقاشی می‌کشید و از این نقاشی‌ها، می‌توانیم اطلاعات زیادی را درباره زندگی انسان قبل از این‌که نوشتن اختراع شود، بدست بیاوریم. به‌شکل مشابهی، بجهه‌ها می‌توانند قبل از این‌که نوشتن را یاد بگیرند، عقایدشان را در قالب نقاشی ابراز کنند. الفبای کشورهای مختلف در طول دوره‌ها تغییر کرده است. ما الفبای کنونی‌مان را بسیار مفید می‌دانیم، اما [این الفبا] کامل نیست.

(کتاب فامع)

«۴۷-گزینه ۱»

ترجمه جمله: «واضح است که مردم ممکن است هنوز انتظار داشته باشند که سبک نوشتاری‌شان بهتر خواهد شد.»

(درگ مطلب)

(کتاب فامع)

«۴۸-گزینه ۴»

ترجمه جمله: «انسان اولیه می‌توانست تصاویر را بکشد، اما نمی‌توانست حروف را بنویسد.»

(درگ مطلب)

(کتاب فامع)

«۴۹-گزینه ۱»

ترجمه جمله: «ما هیچ اطلاعاتی از انسان اولیه نداشتیم اگر او هیچ تصویری نکشیده بود.»

(درگ مطلب)

(کتاب فامع)

«۵۰-گزینه ۲»

ترجمه جمله: «کلمه "children" در متن به "they" به معنای «بچه‌ها» اشاره دارد.»

(درگ مطلب)

[زبان انگلیسی (۲)-سوالات آشنا]

«۴۱-گزینه ۳»

(کتاب فامع)

ترجمه جمله: «خانواده‌های فقیر بسیار زیادی در جهان وجود دارند. برای حل این مشکل باید کاری کرد.»

نکته مهم درسی:

اسم "families" قابل شمارش است، پس نمی‌تواند با گزینه "much" به کار رود (رد گزینه ۱). از طرفی، "a lot" در گزینه ۲ قید است و با اسم به کار نمی‌رود. با توجه به معنی جمله "a few" هم رد می‌شود (رد گزینه ۴). (گرامر)

«۴۲-گزینه ۲»

(کتاب فامع)

ترجمه جمله: «مامان، چند برش پنیر باید برای صحنه تکه کنم؟»

نکته مهم درسی:

برای "cheese" (پنیر) می‌توان از "slice" یا "piece" استفاده کرد. (گرامر)

«۴۳-گزینه ۴»

(کتاب فامع)

ترجمه جمله: «من دانش اندکی درباره تاریخ آمریکا دارم، پس نمی‌توانم به سؤال شما پاسخ دهم.»

نکته مهم درسی:

"Knowledge" اسم غیرقابل شمارش است، پس نمی‌تواند با "few" استفاده شود. از طرفی "any" می‌تواند در جمله‌های منفی و سؤالی استفاده شود. "much" هم با توجه به مفهوم جمله نادرست است. (گرامر)

«۴۴-گزینه ۲»

(کتاب فامع)

ترجمه جمله: «شگفت‌آور است که تعداد زیادی از دانش‌آموزان در مورد راهبردهای یادگیری چیزی نمی‌دانند.»

- (۱) ستون
- (۲) راهبرد
- (۳) شمع
- (۴) ماه

(وارگان)

«۴۵-گزینه ۱»

(کتاب فامع)

ترجمه جمله: «هنوز برای من سؤال است که بدایم چگونه دانشمندان ارتفاع یک کوه را اندازه‌گیری می‌کنند.»

- (۱) اندازه‌گیری کردن
- (۲) توصیف کردن
- (۳) مقایسه کردن
- (۴) اتفاق افتادن

(وارگان)



«ازاده و هدای موقن»

«۵۴- گزینه ۲»

شكل صورت سوال تهنشست کائنسنگ کرومیت را در کف مخزن ماقمای نشان می‌دهد. در کائنسنگ‌های ماقمایی، با سرد شدن و تبلور یک ماقمای عناصری که چگالی نسبتاً بالای دارند (مانند کروم، نیکل، پلاتین و آهن) در بخش زیرین ماقمای تهنشین می‌شوند.

(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه ۳۰)

(سراسری فارج از کشور ۹۹)

«۵۵- گزینه ۱»

در بخش‌هایی از پوسته زمین، غلظت عناصر در یک منطقه نسبت به غلظت میانگین، افزایش می‌یابد و حجم زیادی از ماده معدنی در آنجا متتمرکز می‌شود (یعنی هنجری مشتبث)، به طوری که استخراج آن از نظر اقتصادی، مقرون به صرفه است که به این مناطق، کانسنانگ می‌گویند. استخراج ماده معدنی با کائنسنگ، اغلب پرهزینه است و تنها در سورتی بهره‌برداری آغاز می‌شود که یک عنصر با حجم و غلظت کافی در ماده معدنی وجود داشته باشد.

تعیین عبار و کیفیت ماده معدنی، پس از مشخص شدن موقعیت تقریبی یک توده معدنی در زیر زمین صورت می‌گیرد.

(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه‌های ۳۱ و ۳۹)

(بیوزاد سلطانی)

«۵۶- گزینه ۱»

ذخایر عناصری مانند مس، سرب، روی، مولیبدن، قلع و برخی فلزات دیگر در اثر عملکرد آبهای گرم، به شکل رگه‌های معدنی در داخل شکستگی‌های سنگ تشکیل می‌شوند. (این عناصر منشاً گرمایی دارند).

(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه‌های ۳۱ و ۳۹)

(مهود بیار)

«۵۷- گزینه ۳»

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 متمایز هستند. اگر یک گوهر، سختی کافی نداشته باشد، در برابر خراشیدگی مقاوم نیست و از بین می‌رود. کرندوم، گارنت، آمیست (کوارتز بخش) و تورکواز (فیروزه) از کانی‌های گوهری هستند.

(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه‌های ۳۶، ۳۴، ۳۳، ۳۲)

(بیوزاد سلطانی)

«۵۸- گزینه ۱»

نفت و گاز تشکیل شده در سنگ مادر همراه با آب دریا که از زمان رسوب گذاری در سنگ به دام افتاده، ناشی از فشار طبقات فوقانی، از طریق نفوذپذیری سنگ‌ها، به سمت بالا و اطراف حرکت می‌کند (مهاجرت اولیه نفت).

(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه ۳۷)

«ازاده و هدای موقن»

«۵۹- گزینه ۳»

تورب یک نوع زغال نارس است که در مراحل اولیه تشکیل آتراسیست ایجاد می‌شود و حاوی آب و مواد فرآوان مانند دی‌اسکید کرین و متان است. در طی میلیون‌ها سال، تورب فشرده‌تر شده و آب و مواد فرآراز آن خارج می‌شود.

(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه‌های ۳۸ و ۳۷)

(سراسری داخل کشور ۹۹)

«۶۰- گزینه ۱»

سنگ‌شناسی (پترولوزی)، شاخه‌ای از زمین‌شناسی است که در آن شیوهٔ تشكیل، منشاء، ردیبدی و ترکیب سنگ‌های آذرین و دگرگونی برسی می‌شود. فرایندهای دگرگونی، آتش‌فشانی، نفوذ توده‌های آذرین در دون زمین و حتی در ماه و دیگر سیاره‌ها و مناطق زمین‌گرمایی، توسط پترولوزیست‌ها (سنگ‌شناسان) مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه ۳۹)

زمین‌شناسی

(سمه صادراتی)

«۵۱- گزینه ۱»

غلظت عنصر آهن در پوسته زمین کمتر از آلومینیوم است.

عنصر	درصد براساس جرم
اسیزون	۴۵٪۰
سیلیسیم	۲۷٪۰
آلومینیم	۸٪۰
آهن	۵٪۰
کلسیم	۵٪۶
سدیم	۲٪۲
پتاسیم	۲٪۷
منیزیم	۱٪۸
تیتانیم	۰٪۸۶
فسفر	۰٪۱۲
منگنز	۰٪۱۰
روی	۰٪۰۱۳
مس	۰٪۰۰۷
سرب	۰٪۰۰۱۶

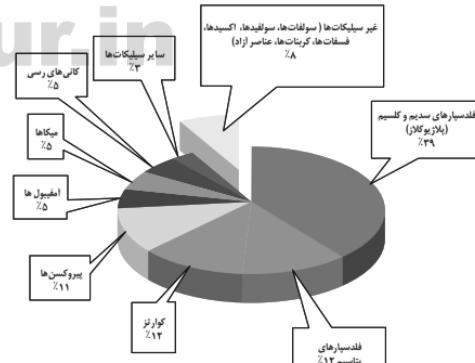
(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه ۳۶)

(آرین فلاح اسری)

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 متمایز هستند. گوهرها نمونه‌های سیار زیبا و خاص و کمیاب دنیای کانی‌ها هستند که توسط فرایندهای ماقمایی، گرمایی و دگرگونی، اکثر تحت شرایط خاصی مانند دما و فشار زیاد در اعمق زمین و گاهی با حضور مواد فرآر به وجود می‌آیند. فیروزه برای اولین بار در سنگ‌های آتششانی اطراف نیشابور یافت شد.

(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه‌های ۳۲، ۳۱، ۳۰)

(روزبه اسفاقیان)



(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه ۳۸)



(۱) نقطه O روی عمودمنصف پاره خط DC است، پس:
 $OC = OD$

(۲) نقطه O روی عمودمنصف پاره خط AB است، بنابراین:
 $OA = OB$

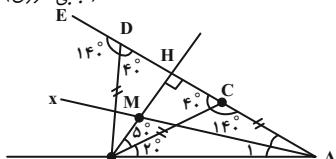
(۳) نقطه O روی عمودمنصف پاره خط BC قرار دارد، در نتیجه:
 $OC = OB$

$$(1), (2), (3) \rightarrow OA = OB = OC = OD$$

بنابراین نقاط A, B, C و D روی دایره‌ای به مرکز O قرار دارند.

(ریاضی ۲، هندسه، صفحه‌های ۲۶ تا ۲۷)

(مبتدی تاری)



«۶۵-گزینه»

مطابق شکل Ax نیمساز زاویه A و BH عمودمنصف DC است.

$\hat{DBC} = 100^\circ$ بنا براین $BD = BC$ و زاویه $\hat{D} = \hat{C} = 40^\circ$

است. می‌دانیم در مثلث متساوی الساقین DBC ، $DB = BC$ نیمساز زاویه B . BH نیمساز زاویه C . در مثلث متساوی الساقین ABC نیز نیز هست. پس $\hat{C}BH = 50^\circ$. در مجموع $\hat{CBA} = \hat{A} = 20^\circ$ و $\hat{C} = 140^\circ$. لذا

داریم $\hat{A}_1 = \frac{\hat{A}}{2} = 10^\circ$. لذا در مثلث AMB اندازه زاویه \hat{AMB} برابر 100° درجه خواهد بود.

$$\hat{M} + \hat{B} + \hat{A}_1 = 180^\circ \Rightarrow \hat{M} + 70^\circ + 10^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{M} = 100^\circ$$

(ریاضی ۲، هندسه، صفحه‌های ۲۶ تا ۲۷)

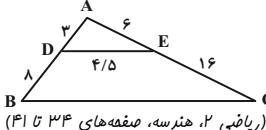
(بهره ۳ ملاج)

«۶۶-گزینه»

با نوشتن روابط تالس در مثلث داده شده داریم:

$$\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{EC} \Rightarrow \frac{x-2}{2x-2} = \frac{x+1}{3x+1} \xrightarrow{\text{طرفین وسطین}} \begin{cases} x=0 \\ x=5 \end{cases}$$

با تکمیل مثلث داریم:



$$\frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC} \Rightarrow \frac{3}{11} = \frac{4/5}{BC} \Rightarrow BC = 16/5$$

(ریاضی ۲، هندسه، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۴)

(وهد راهی)

«۶۷-گزینه»

$$\frac{7a - 4b}{4a + b} = \frac{1}{3} \Rightarrow 6a - 9b = 4a + b \Rightarrow 2a = 10b \Rightarrow a = 5b$$

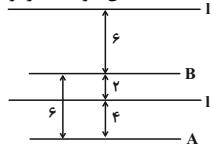
$$\frac{(a-b)^2}{3a^2 + 4b^2} = \frac{(5b-b)^2}{3(5b)^2 + 4b^2} = \frac{16b^2}{80b^2} = \frac{1}{5} = 0/2$$

(ریاضی ۲، هندسه، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۴)

«۶۸-گزینه»

خطوط A و B را در نظر می‌گیریم. تنها دو خط I_1 و I_2 برای شرایط

گفته شده صدق می‌کنند که فاصله این دو خط برابر ۸ می‌باشد.



(ریاضی ۲، هندسه، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۷)

«۶۹-گزینه»

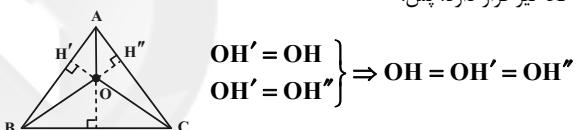
با توجه به این که دو کمان یکدیگر را قطع می‌کنند، پس باید شاعع کمان‌ها

بیشتر از نصف طول پاره خط باشد؛ لذا k باید از $\frac{6}{2}$ بیشتر باشد. یعنی بزرگتر از ۳ باشد پس $k = 4$ می‌تواند باشد.

(ریاضی ۲، هندسه، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۷)

«۷۰-گزینه»

نقطه O روی نیمساز زاویه B قرار دارد. پس طبق خاصیت نیمساز فاصله‌اش از دو ضلع زاویه B برابر است. از طرفی O روی نیمساز زاویه A قرار دارد. پس:



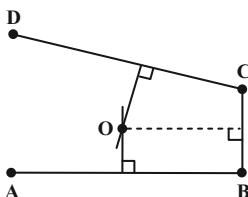
حال از O به C وصل می‌کیم. در این صورت مثلث ABC به سه مثلث BCO , ACO , ABO تقسیم می‌شود.

$$\begin{aligned} S_{\triangle ABC} &= S_{\triangle ABO} + S_{\triangle ACO} + S_{\triangle BCO} \\ \Rightarrow 18\sqrt{2} &= \frac{OH' \times AB}{2} + \frac{OH'' \times AC}{2} + \frac{OH \times BC}{2} \\ \underline{OH=OH'=OH''} \Rightarrow 18\sqrt{2} &= \frac{OH \times AB}{2} + \frac{OH \times AC}{2} + \frac{OH \times BC}{2} \\ 18\sqrt{2} &= \frac{OH}{2} (AB + AC + BC) \Rightarrow 18\sqrt{2} = \frac{OH}{2} \times 36 \\ \Rightarrow OH &= \sqrt{2} \end{aligned}$$

(ریاضی ۲، هندسه، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۷)

«۷۱-گزینه»

نقاطی که از دو سر یک پاره خط به یک فاصله هستند، روی عمودمنصف آن پاره خط قرار دارند، مطابق شکل داریم:





(سپهر قنواتی)

$$\triangle ABC : ES \parallel AB \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{CE}{EA} = \frac{CS}{SB}$$

«۷۳-گزینه»

(۱)

$$\triangle BCD : FS \parallel CD \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{DF}{FB} = \frac{CS}{SB}$$

(۲)

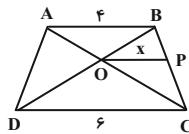
$$\xrightarrow{(۱),(۲)} \frac{CE}{EA} = \frac{DF}{FB}$$

$$\Rightarrow \frac{AE}{EC} = \frac{BF}{FD} \Rightarrow \frac{4}{x+\frac{1}{3}} = \frac{3}{x-\frac{1}{4}}$$

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

(ریاضی ۲، هندسه، صفحه‌های ۳۳۴ تا ۳۳۵)

(علی ساوهی)



طبق قضیه تالس در مثلث

ABC

$$\frac{OP}{AB} = \frac{PC}{BC} \Rightarrow \frac{x}{4} = \frac{PC}{BC}$$

(۱)

طبق قضیه تالس در مثلث

BDC

$$\frac{OP}{DC} = \frac{BP}{BC} \Rightarrow \frac{x}{6} = \frac{BP}{BC}$$

(۲)

دو طرف رابطه‌های (۱) و (۲) را جمع می‌کنیم:

$$\frac{x}{4} + \frac{x}{6} = \frac{PC}{BC} + \frac{BP}{BC} = \frac{BP+PC}{BC} = \frac{BC}{BC} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{x}{4} + \frac{x}{6} = 1 \xrightarrow{x=12} 3x + 2x = 12 \Rightarrow 5x = 12 \Rightarrow x = 2/4$$

(ریاضی ۲، هندسه، صفحه‌های ۳۳۴ تا ۳۳۵)

(سعید پناهی)

$$\triangle ACE \xrightarrow{\text{تالس}} BD \parallel EC \Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{BD}{EC}$$

$$\Rightarrow \frac{4-k}{4} = \frac{BD}{3} \Rightarrow BD = \frac{3}{4}(4-k)$$

«۷۴-گزینه»

(۱)

$$\triangle ADC \xrightarrow{\text{قائمه‌زاویه}} BD^2 = BC \times AB \Rightarrow BD^2 = k(4-k)$$

حال رابطه (۱) را در (۲) جاگذاری می‌کنیم.

$$[\frac{3}{4}(4-k)]^2 = k(4-k) \Rightarrow \frac{9}{16}(4-k)^2 = k(4-k)$$

$$(4-k)[\frac{9}{16}(4-k) - k] = 0 \xrightarrow{k \neq 4} k = \frac{36}{25} = 1/44$$

(ریاضی ۲، هندسه، صفحه‌های ۳۳۴ تا ۳۳۵)



$$ABC \text{ محیط} \Rightarrow P_{ABC} = AB + BC + AC$$

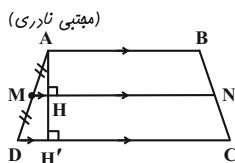
$$= ۴ / ۵ + ۹ + ۹ = ۲۲ / ۵$$

$$EFCB \text{ محیط} \Rightarrow P_{EFCB} = EF + FC + BC + EB$$

$$= ۴ + ۵ + ۹ + ۲ / ۵ = ۲۰ / ۵$$

پس محیط مثلث ABC , دو واحد از محیط ذوزنقه بزرگ‌تر است.

(ریاضی ۳، هندسه، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۴)



«۷۹-گزینه»

$$ADH' \text{ طبق رابطه تالس در } : \frac{AM}{MD} = \frac{AH}{HH'} \\ AM = MD \rightarrow AH = HH'$$

چون $MN = MD$ و $MN = AM$ موازی قاعده‌های ذوزنقه است, پس نیز وسط ساق BC است و بنابر قضیه تالس در ذوزنقه داریم:

$$MN = \frac{AB + DC}{2}$$

$$\frac{AB + (\frac{AB + DC}{2})}{2} \times AH \quad AH = HH' \\ S_{ABNM} = \frac{DC + (\frac{AB + DC}{2})}{2} \times HH'$$

$$\frac{AB + \frac{AB + DC}{2}}{2} = \frac{3AB + DC}{4} \quad \frac{AB}{DC + \frac{AB + DC}{2}} = \frac{1}{3} \\ \frac{DC + DC}{2} = \frac{2DC}{3} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{2DC + \frac{1}{3}DC}{3} = \frac{10}{3}DC \quad (ریاضی ۳، هندسه، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۴)$$

(بهره ملاج)

«۸۰-گزینه»

با فرض $MN = x$ داریم:

$$MP \parallel NQ \Rightarrow \frac{AM}{MN} = \frac{AP}{PQ} \quad NP \parallel BQ \Rightarrow \frac{AN}{NB} = \frac{AP}{PQ} \Rightarrow \frac{AM}{MN} = \frac{AN}{NB}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{x} = \frac{x+2}{6} \Rightarrow x^2 + 3x = 18 \Rightarrow \begin{cases} x = 3 & \text{ق ق} \\ x = -6 & \text{غ ق ق} \end{cases}$$

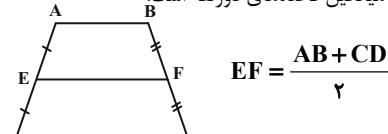
$$MP \parallel NQ \Rightarrow \frac{AM}{MN} = \frac{AP}{PQ} \Rightarrow \frac{3}{3} = \frac{4}{PQ} \Rightarrow PQ = 4$$

$$NQ \parallel BC \Rightarrow \frac{AN}{NB} = \frac{AQ}{QC} \Rightarrow \frac{6}{6} = \frac{8}{QC} \Rightarrow QC = 8$$

(ریاضی ۳، هندسه، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۴)

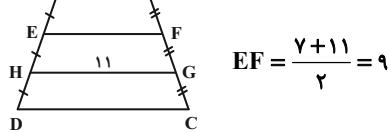
(علی ساوی)

نکته: در ذوزنقه $ABCD$ اندازه پاره خطی که وسطهای ساق‌ها را به هم وصل می‌کند (میان خط)، میانگین قاعده‌های ذوزنقه است:



$$EF = \frac{AB + CD}{2}$$

در ذوزنقه $ABHG$ پاره خط EF میان خط است:



$$EF = \frac{7+11}{2} = 9$$

در ذوزنقه $EFCD$, پاره خط HG میان خط است:

$$HG = \frac{EF + DC}{2} \Rightarrow 11 = \frac{9 + DC}{2} \Rightarrow 9 + DC = 22 \Rightarrow DC = 13$$

بنابراین: (ریاضی ۳، هندسه، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۴)

(سعید پناهی)

$$BC \parallel MN \Rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

و نیز طبق قضیه تالس در ذوزنقه داریم:

$$\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC} \quad (EF \parallel AB) \rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{AE}{AD} = \frac{BF}{BC}$$

حال با استفاده از قضیه تالس در ADC و BCD داریم:

$$\Delta ADC : OE \parallel DC \Rightarrow \frac{OE}{DC} = \frac{AE}{AD} \quad (1)$$

$$\Delta BCD : OF \parallel DC \Rightarrow \frac{OF}{DC} = \frac{BF}{BC} \quad (2)$$

حال چون $\frac{AE}{AD} = \frac{BF}{BC}$ است، داریم:

$$\frac{OE}{DC} = \frac{OF}{DC} \Rightarrow OE = OF \Rightarrow \frac{OE}{OF} = 1$$

(ریاضی ۳، هندسه، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۴)

(مبتنی تاری)

در مثلث ABC , $EF \parallel BC$ طبق قضیه تالس داریم:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{AE}{AB} = \frac{EF}{BC} \Rightarrow \frac{2}{2+EB} = \frac{4}{9} \\ \Rightarrow EB = \frac{10}{4} = \frac{5}{2} = 2.5 \\ \frac{AF}{FC} = \frac{AE}{EB} \Rightarrow \frac{AF}{5} = \frac{2}{2.5} = \frac{2}{5} \Rightarrow AF = 4 \end{array} \right.$$



(سمر زرافشان)

«گزینه ۸۳»

- (الف) با توجه به شکل ۱۰ فصل ۲ زیست شناسی ۲، یاخته های بافت پوششی فراوان ترین یاخته هایی هستند که در سطح درونی حفره میانی مشاهده می شوند. این یاخته ها شکل های متفاوتی دارند.
- (ب) فراوان ترین یاخته های سطح درونی بخش دهلیزی یاخته های پوششی هستند که بعضی از آن ها در تماس با ماده ژلاتینی هستند و برخی از آن ها با این ماده در تماس نیستند.
- (ج) کمترین یاخته های سطح درونی حفره میانی بخش حلزونی، گیرنده های مکانیکی شناوی هستند که با توجه به شکل کتاب درسی در تماس با غشاء پایه نیستند.
- (د) کمترین یاخته های سطح درونی بخش دهلیزی، گیرنده های مکانیکی تعادلی هستند که درون مجاری نیم دایره قرار دارند. این گیرنده ها با حرکت مایع (نه لرزش) تحریک می شوند. گیرنده های شناوی با لرزش مایع مخصوص خود تحریک می شوند.

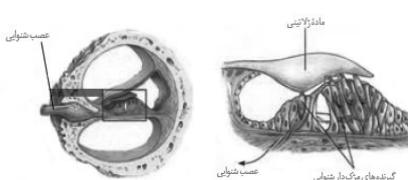
(زیست شناسی ۲، مواس، صفحه های ۳۱ تا ۲۹)

(زیست شناسی، صفحه ۱۵)

(امیرضا رفیعی علوی)

«گزینه ۸۴»

- همان طور که در شکل زیر مشاهده می کنید، برخی از زوائد متصل به یاخته های گیرنده مکانیکی در بخش حلزونی گوش، پیش از خروج عصب از گوش درونی، از بین یاخته های بافت پوششی عبور می کنند.
- بررسی سایر گزینه ها:
- (۱) با توجه به شکل زیر در میان گیرنده های مکانیکی مژک دار و ماده ژلاتینی، تنها در حفره میانی بخش حلزونی گوش قابل مشاهده هستند.
 - (۲) به شکل زیر دقت کنید، همان طور که در شکل مشاهده می کنید، گروهی از یاخته های بافت پوششی در بخش حلزونی گوش داخلی، در تماس با غشاء پایه پروتوگینی و گلیکوبروتئینی قرار ندارند.
 - (۳) مژک های بخش تعادلی با مایع درون بخش دهلیزی در تماس نیستند.



(زیست شناسی ۲، مواس، صفحه های ۳۱ تا ۲۹)

(زیست شناسی، صفحه ۱۵)

(پیام هاشمزاده)

«گزینه ۸۱»

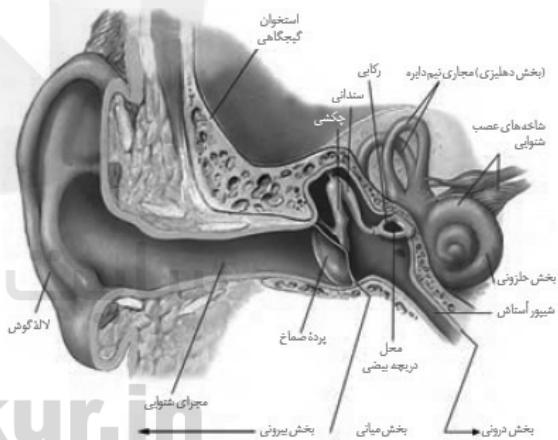
- عبارت های (الف) و (د) درست می باشند. شیپور استخوان حلق را به گوش میانی متصل می کند.
- بررسی عبارت ها:
- (الف) همه قسمت های گوش میانی توسط استخوان گیجگاهی محافظت می شود.
- (ب) استخوان چکشی که به پرده صماخ متصل است فقط با استخوان سندانی مفصل می شود.
- (ج) مجرای شناوی مربوط به گوش بیرونی است.
- (د) استخوان های گوش میانی در تحریک گیرنده های مژک دار موجود در بخش حلزونی گوش نقش دارند.

(زیست شناسی ۲، مواس، صفحه های ۳۱ و ۲۹)

(امیرضا رفیعی علوی)

«گزینه ۸۲»

- به شکل زیر توجه کنید، محل اتصال استخوان های سندانی و چکشی به هم در سطحی بالاتر از دریچه بیضی قرار گرفته که در بین گوش میانی و درونی (دریچه بیضی)، قرار دارد.



بررسی سایر گزینه ها:

- (۱) مطابق شکل زیر برخی قسمت های مجاری نیم دایره در سطح بالاتری نسبت به استخوان های گوش میانی قرار دارند.
- (۲) پرده صماخ (پرده قرار گرفته میان گوش بیرونی و میانی)، نسبت به شاخه های شناوی عصب گوش در سطح پایین تری قرار دارد.
- (۳) قسمت حلزونی گوش، نسبت به شیپور استخوان (که گوش میانی را به حلق مرتبط می کند)، در سطح بالاتری قرار گرفته است.

(زیست شناسی ۲، مواس، صفحه های ۳۱ تا ۲۹)



(سمر زراغشان)

«۸۷- گزینه ۴»

گیرنده‌های چشایی و بویایی در درک درست مزء غذا در مغز نقش دارند. پایین‌ترین بخش دستگاه عصبی مرکزی، نخاع است. گیرنده حس وضعيت می‌تواند پیام‌های خود را به نخاع وارد کند اما گیرنده‌های چشایی و بویایی پیام‌های خود را مستقیماً به مغز وارد می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) گیرنده بویایی و تعادلی همانند گیرنده چشایی دارای زوائد سیتوپلاسمی هستند. اما دقت کنید که گیرنده‌های تعادلی و چشایی یاخته عصبی نیستند.
- (۲) گیرنده درد می‌تواند بر اثر لاكتیک اسید (محرك شیمیایی) تحريك شود. گیرنده‌های چشایی و بویایی نیز بر اثر محرك‌های شیمیایی تحريك می‌شوند.
- (۳) پیام عصبی گیرنده‌های نوری به ساقه مغز (مغز میانی) نیز ارسال می‌شود.

(زیست‌شناسی ۳، هواس، صفحه‌های ۳۲، ۳۱، ۲۴، ۲۲، ۵، ۲)

(شروع ممنوع علی)

«۸۵- گزینه ۳»

گیرنده‌های شنوایی و تعادل به نوعی از طریق مژک‌های خود با ماده ژلاتینی در تماس‌اند. هر دوی این گیرنده‌ها از نوع مکانیکی می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) همه (نه بعضی) گیرنده‌های مخروطی و استوانه‌ای که ماده حساس به نور دارند، دارای هسته‌ای جهت ذخیره اطلاعات لازم برای تعیین صفات می‌باشند.
- (۲) گیرنده‌های شنوایی، تعادل، بویایی و چشایی در لابه لای یاخته‌های پوششی قرار گرفته‌اند. گیرنده‌های بویایی و چشایی در ساختار گوش داخلی نمی‌باشند.
- (۳) گیرنده‌های بویایی و چشایی از نوع شیمیایی می‌باشند. هر دوی این گیرنده‌ها (نه بعضی از آن‌ها) بر درک درست مزء غذا مؤثرند.

(زیست‌شناسی ۳، هواس، صفحه‌های ۲۴، ۲۵ و ۳۰ تا ۳۲)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۲)

(امیر رضا رفیانی علوی)

«۸۸- گزینه ۲»

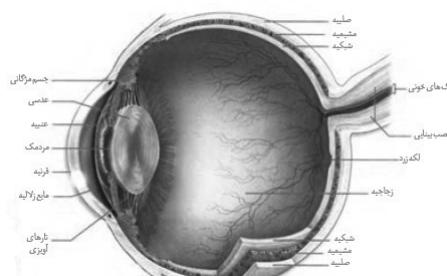
بخش‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ مشخص شده در شکل سؤال به ترتیب نشان‌دهنده قرنیه، عدسی، یاخته‌های گیرنده نور و رشتة عصبی می‌باشند. همان‌طور که می‌دانید قرنیه اولین بخش مؤثر در همگرایی پرتوهای نور در چشم بوده و مطابق شکل زیر دارای سوراخ ریزی در مجاورت صلبیه (پرده مستحکم لا به خارجی چشم) است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) یاخته‌های استوانه‌ای در نور کم و یاخته‌های مخروطی در نور زیاد تحريك می‌شوند. گیرنده‌های مخروطی، تشخیص رنگ و جزئیات اجسام را امکان‌پذیر می‌کنند. توجه کنید این گزینه در ارتباط با گیرنده‌های استوانه‌ای صادق نیست.

(۳) دقت کنید که عدسی جزو لایه‌های کره چشم محسوب نمی‌شود. به منظور مشاهده اشیای نزدیک، ماهیچه‌های مژگانی منقبض و تارهای آویزی متصل به آن شل می‌شوند. در نتیجه تحبد عدسی افزایش می‌یابد. بنابراین می‌توان گفت در بی افزایش ضخامت عدسی، فشار وارد شده به مایع زلایه (مایع موجود در فضای جلویی عدسی)، افزایش می‌یابد.

- (۴) آسه (آکسون) یاخته‌های عصبی شبکیه (نه یاخته‌های گیرنده نور)، عصب بینایی را تشکیل می‌دهند که پیام‌های بینایی را به مغز می‌برد. توجه کنید، رشتة دورکننده پیام از جسم یاخته‌ای، همان آکسون می‌باشد.



(زیست‌شناسی ۲، هواس، صفحه‌های ۲۳، ۲۴ و ۲۵)

(امیر رضا رفیانی علوی)

«۸۶- گزینه ۱»

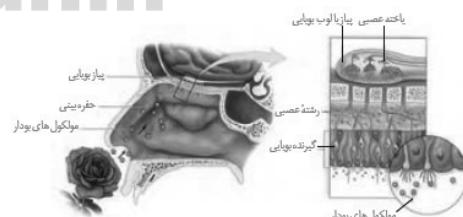
یاخته‌های مژک‌دار موجود در حفره بینی، یاخته‌های مژک‌دار گیرنده بویایی و یاخته‌های مخاط مژک‌دار بینی هستند. هیچ یک از این یاخته‌ها، توانایی ارسال پیام عصبی به تalamوس‌ها را ندارند. دقت کنید یاخته‌های گیرنده‌های بویایی نیز که پیام عصبی مربوط به بویایی را ایجاد می‌کنند، پیام‌های خود را به تalamوس‌ها ارسال نمی‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۲) هر گیرنده بویایی، دارای یک دندربیت (رشته واردکننده پیام عصبی به جسم یاخته ای) است.

(۳) برخی از یاخته‌های موجود در لوب بویایی، توانایی برقراری سینیاپس با بیش از یک گیرنده بویایی را دارند.

(۴) بعضی از یاخته‌های پوششی استوانه‌ای قرار گرفته در سقف حفره بینی، علاوه بر یاخته‌های گیرنده بویایی در تماس با یاخته‌های کوچکی که در سقف حفره بینی قرار دارند نیز می‌باشند. این یاخته‌های پوششی استوانه ای می‌توانند در تماس با یاخته‌های مشابه نیز قرار گیرند.



شکل ۱۲- گیرنده‌های بویایی

(زیست‌شناسی ۲، هواس، صفحه‌های ۱۱ و ۱۲)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۳۵)



(علیرضا رهبر)

«۹۱- گزینه»

استخوان‌های بدن به طور پیوسته دچار شکستگی‌های میکروسکوپی می‌شوند که نتیجه حرکات معمول بدن‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) یاخته‌های استخوانی تا اواخر سن رشد ماده زمینه‌ای (شامل پروتئین‌ها و مواد معدنی مثل کلسیم) ترشح می‌کنند و بنابراین توده استخوانی و تراکم آن افزایش می‌یابد.

(۲) با افزایش تراکم استخوان، حجم حفرات موجود در بافت استخوان کاهش می‌یابد.

(۳) در این فرد کمبود ویتامین **D** وجود ندارد، زیرا کمبود ویتامین **D** باعث کاهش تراکم توده استخوانی می‌شود.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه هرکلی، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)

(فرید فرهنگ)

«۸۹- گزینه»

تهما مورد (الف) صحیح است.

بررسی موارد:

(الف) جیرجیرک مثل سایر حشرات چشم مرکب دارد. چشم مرکب از تعداد زیادی واحد بینایی تشکیل شده است که هر واحد بینایی، یک قرنیه، یک عدسی و تعدادی گیرنده نوری دارد.

(ب) روی هر یک از پاهای جلویی جیرجیرک یک محفظه هوا وجود دارد که پردهٔ صماخ روی آن کشیده شده است. لرزش پرده در اثر امواج صوتی، گیرنده‌های مکانیکی متصل به پرده را تحریک کرده و جانور صدا را دریافت می‌کند، در واقع با لرزش پردهٔ صماخ در اثر امواج صوتی محیط، هوای موجود در محفظه پشت پردهٔ صماخ نیز مرتتعش می‌گردد.

(ج) در مگس (نه جیرجیرک)، دندریت‌های گیرنده‌های شیمیایی در موهای حسی روی پاهای آن قرار دارند.

(د) برخی مارها می‌توانند پرتوهای فروسخ را تشخیص دهند. در جلو و زیر هر چشم مار زنگی (نه جیرجیرک) سوراخی است که گیرنده‌های پرتوهای فروسخ در آن قرار دارند. به کمک این گیرنده‌ها، مار پرتوهای فروسخ تاییده از بدن شکار را دریافت و محل آن را در تاریکی تشخیص می‌دهد.

(زیست‌شناسی ۲، مواسن، صفحه‌های ۳۳ تا ۳۵)

(سباهان پهاری)

«۹۲- گزینه»

بافت اسفنجی در سطح داخلی و بافت فشرده در سطح خارجی تنہ استخوان قرار دارد. سطح خارجی استخوان را نوعی بافت پیوندی دو لایه می‌پوشاند؛ بنابراین یاخته‌های بافت اسفنجی در تماس با این یاخته‌های پیوندی قرار نمی‌گیرند. یاخته‌های این بافت پیوندی در تماس با یاخته‌های بافت استخوانی فشرده قرار دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) بین میله‌ها و صفحه‌های بافت استخوانی اسفنجی، حفره‌هایی وجود دارد که توسط رگ‌ها، اعصاب و مغز استخوان پر شده است. یاخته‌های این بخش‌ها نیز توسط دستگاه عصبی، عصب‌رسانی می‌شوند.

(۲) بافت استخوانی فشرده دور تادرور بافت اسفنجی را احاطه می‌کند.

(۳) مطابق شکل می‌بینیم که با بروز پوکی در استخوان، بافت استخوانی فشرده برخلاف بافت استخوانی اسفنجی چندان تغییر نمی‌کند.



استخوان مبتلا به پوکی

استخوان طبیعی

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه هرکلی، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱)

(وهید کریم‌زاده)

«۹۰- گزینه»

همان‌طور که در شکل ۱۶ صفحه ۳۳ کتاب زیست‌شناسی ۲ مشاهده می‌کنید، از هر گیرنده شیمیایی دو رشته خارج می‌شود که یکی از آن‌ها درون موى حسى و دیگری در بیرون موى حسى قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) مطابق با شکل ۲۱ صفحه ۱۸ کتاب درسی، از ناحیه سر جانور تا قسمت‌های انتهایی بدن، طول رشته‌های منشعب شده از طناب عصبی مرکزی که در واقع دستگاه عصبی محیطی جانور را تشکیل می‌دهند، متغیر است؛ به طوری که بیشترین طول این رشته‌ها مربوط به رشته‌های درون پاهای عقبی جانور است که تقریباً از ناحیه میانی بدن جانور منشعب می‌شوند.

(۲) مغز حشرات از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است. یک طناب عصبی شکمی که در طول بدن جانور کشیده شده است، در هر بند از بدن، یک گره عصبی دارد لذا نمی‌توان از عبارت گره‌های به هم جوش خورده استفاده کرد.

(۳) همه یاخته‌ها (نه گروهی) که در مجاورت یاخته‌های مُزک دار خط جانبی قرار دارند، یعنی یاخته‌های پشتیبان با پوشش ژلاتینی در تماس‌اند.

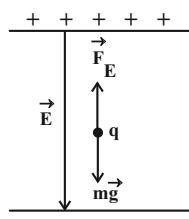
(زیست‌شناسی ۲، مواسن، صفحه‌های ۱۸، ۳۳ و ۳۴)



(مسئلۀ کیانی)

«۱۰۳-گزینه»

بر ذره باردار دو نیرو، یکی وزن توسط گرانش زمین رو به پایین و دیگری نیروی الکتریکی توسط میدان الکتریکی یکنواخت و رو به بالا، وارد می‌شود. چون جهت نیروی خالص رو به بالا است، الزاماً باید نیروی الکتریکی از نیروی وزن بزرگ‌تر باشد. بنابراین با توجه به شکل زیر، داریم:



$$\begin{aligned} F_{\text{net}} &= F_E - W \xrightarrow{W=mg} \\ F_{\text{net}} &= |q|E - mg \\ F_{\text{net}} &= 0/12 \text{ N}, E = 7 \times 10^6 \frac{\text{N}}{\text{C}} \\ |q| &= 2 \times 10^{-8} \text{ C} \end{aligned}$$

$$0/12 = 2 \times 10^{-8} \times 7 \times 10^6 - m \times 10 \Rightarrow 10m = 0/14 - 0/12$$

$$\Rightarrow 10m = 0/0.2 \Rightarrow m = 0/0.2 \text{ kg} = 2 \text{ g}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۸ و ۱۹)

$$F_{\text{net}} = F_E - W \xrightarrow{W=mg}$$

$$F_{\text{net}} = |q|E - mg$$

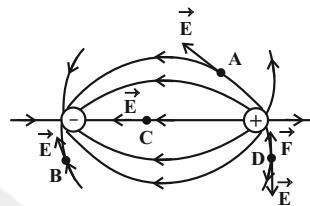
$$F_{\text{net}} = 0/12 \text{ N}, E = 7 \times 10^6 \frac{\text{N}}{\text{C}}$$

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

(زهره آقامحمدی)

«۱۰۱-گزینه»

ابتدا جهت خطاهای میدان الکتریکی را که از بار مثبت به طرف بار منفی است، رسم می‌کنیم. می‌دانیم که بردار میدان الکتریکی، برداری است مماس بر خط میدان و هم‌جهت با آن، پس در نقاط مورد نظر بردار میدان الکتریکی را رسم می‌کنیم. از طرفی طبق رابطه $\vec{F} = q\vec{E}$ ، بر بار منفی نیرو در خلاف جهت میدان الکتریکی وارد می‌شود. پس در نقطه D جهت نیرو درست رسم شده است.

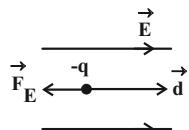


(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹)

(زهره آقامحمدی)

«۱۰۴-گزینه»

چون با جایه‌جایی بار در جهت خطاهای میدان الکتریکی، انرژی پتانسیل الکتریکی آن افزایش یافته است، پس نتیجه می‌گیریم بار در جهت غیردلخواه جایه‌جا شده است، در نتیجه بار الکتریکی ذره منفی است.



یا می‌توان چنین استدلال کرد که چون $\Delta U > 0$ است، پس با توجه به رابطه $W_E = -\Delta U$ می‌توان نتیجه گرفت که $W_E < 0$ است، یعنی W_E نیروی وارد بر ذره در خلاف جهت جایه‌جایی آن یعنی خلاف جهت میدان الکتریکی است، پس بر ذره منفی است و داریم:

$$W_E = -\Delta U = -5 \times 10^{-5} \text{ J}$$

$$W_E = |q|Ed \cos \theta \Rightarrow |q| = \frac{-5 \times 10^{-5}}{2 \times 10^3 \times 5 \times 10^{-2} \times (-1)}$$

$$\Rightarrow |q| = \frac{1}{2} \times 10^{-9} \text{ C} = 0/5 \mu\text{C} \Rightarrow q = -0/5 \mu\text{C}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)

(مسئلۀ کیانی)

«۱۰۲-گزینه»

برای پاسخ به این سوال باید به چند نکته توجه کنیم:
۱- جهت خطاهای میدان الکتریکی از بار مثبت خارج و به بار منفی وارد می‌شوند.
۲- هر چه اندازه بار بزرگ‌تر باشد، تراکم خطاهای میدان الکتریکی در اطراف آن بیشتر است.
۳- خطاهای میدان الکتریکی بر سطح جسم رسانا عمود است.

بررسی شکل‌ها:
شکل «۱»: نادرست است. جهت خطاهای میدان الکتریکی نادرست رسم شده است.

شکل «۲»: نادرست است. جهت خطاهای میدان الکتریکی درست است، اما تراکم خطاهای میدان نادرست است. چون $|q_2| > |q_1|$ است، باید تراکم خطاهای میدان در اطراف بار q_1 بیشتر باشد.

شکل «۳»: نادرست است. جهت خطاهای میدان الکتریکی نادرست رسم شده است.

شکل «۴»: درست است. هم جهت خطاهای میدان الکتریکی درست رسم شده است و هم تراکم خطاهای میدان در اطراف بار q_2 که اندازه آن بزرگ‌تر از q_1 است، به درستی نشان داده شده است.

بنابراین، تنها یک مورد درست است.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹)



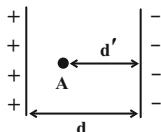
(عبدالرضا امینی نسب)

«۱۰۸-گزینه ۳»

چون بار الکتریکی به طرف صفحه ناهم نام حرکت کرده است، پس انرژی پتانسیل الکتریکی آن کاهش یافته است.

$$\Delta U = -W_E \Rightarrow \Delta U < 0, \quad W_E > 0$$

بنابراین قضیه کار- انرژی جنبشی، داریم:



$$W_t = \Delta K \Rightarrow W_E = \Delta K \Rightarrow |q| Ed' \cos \theta = (K_2 - K_1)$$

$$\Rightarrow 1/6 \times 10^{-19} \times 2 \times 10^3 \times d' \times 1 = \frac{1}{2} \times 1/6 \times 10^{-22} \times 4 \times 10^{10}$$

$$\Rightarrow 10^{-16} d' = 10^{-17} \Rightarrow d' = 10^{-1} m = 10 cm$$

d' همان فاصله نقطه A از صفحه منفی است. چون میدان الکتریکی یکنواخت و ثابت است، داریم:

$$|\Delta V| = E \times d \Rightarrow 220 = 2 \times 10^3 d \Rightarrow d = 0/11 m = 11 cm$$

$$d = d' = 11 - 10 = 1 cm \quad \text{از صفحه مثبت A}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۵)

(محمدبهرادر سورچی)

«۱۰۹-گزینه ۴»

الف) درست است. گلوهه هر دو آونگ، با توجه به رسانا بودن، از طریق القای الکتریکی جذب جسم می‌شوند.

ب) نادرست است. با توجه به رسانا بودن جسم، پتانسیل الکتریکی در تمام نقاط یکسان است، ولی تراکم بار در نقاط نوک تیز بیشتر است.

پ) درست است. پس از برخورد گلوله آونگ به جسم، علامت بار هر دو یکسان می‌شود، بنابراین یکدیگر را دفع می‌کنند.

ت) درست است. چون تراکم بار در نقطه نوک تیز رسانا بیشتر است، لذا تراکم خطوط میدان در اطراف آن نیز بیشتر است.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۷)

(عبدالرضا امینی نسب)

«۱۰۵-گزینه ۴»

می‌دانیم تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی از رابطه $\Delta U = q\Delta V$ به دست آید. بنابراین:

$$\Delta U = q\Delta V \Rightarrow U_B - U_A = q(V_B - V_A)$$

$$\Rightarrow \Delta U = -2 \times 10^{-9} \times (20 - (-10)) = -6 \times 10^{-8} J$$

$$\Rightarrow U_B - U_A = -6 \times 10^{-8} \Rightarrow 0/8 \times 10^{-3} - U_A = -6 \times 10^{-8}$$

$$\Rightarrow 8 \times 10^{-4} - U_A = -0/6 \times 10^{-4}$$

$$\Rightarrow U_A = 8/6 \times 10^{-4} J = 0/86 mJ$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۴)

(عبدالرضا امینی نسب)

«۱۰۶-گزینه ۱»

با توجه به قضیه کار- انرژی جنبشی، تنها نیروی الکتریکی بر روی ذره باردار کار انجام می‌دهد. بنابراین:

$$W_t = \Delta K \Rightarrow W_E = K_2 - K_1 \xrightarrow{W_E = -\Delta U = -q\Delta V}$$

$$-q(V_2 - V_1) = \frac{1}{2} mv_2^2$$

$$\Rightarrow -25 \times 10^{-6} \times (-100 - 100) = \frac{1}{2} \times 10^{-4} \times v_2^2$$

$$\Rightarrow 50 \times 10^{-4} = \frac{1}{2} \times 10^{-4} \times v_2^2 \Rightarrow v_2^2 = 100 \Rightarrow v_2 = 10 \frac{m}{s}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۵)

(محمدبهرادر سورچی)

«۱۰۷-گزینه ۳»

چون ذره با بار الکتریکی منفی را در میدان الکتریکی رها کرده‌ایم، بنابراین در خلاف جهت خط‌های میدان شروع به حرکت می‌کند و از پتانسیل

الکتریکی کمتر به پتانسیل الکتریکی بیشتر می‌رود. بنابراین $V_B > V_A$ است و چون $|V_B| > |V_A|$ است، بنابراین $V_A = -11V$ می‌باشد.

با استفاده از تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی و قانون پایستگی انرژی، می‌توان نوشت:

$$V_B - V_A = \frac{\Delta U}{q} \xrightarrow{\Delta U = -\Delta K} V_B - V_A = \frac{-\Delta K}{q}$$

$$\Rightarrow V_B - (-11) = \frac{-((12 \times 10^{-4}) - (0))}{-6 \times 10^{-6}} \Rightarrow V_B + 11 = 20$$

$$\Rightarrow V_B = +9V$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۴)

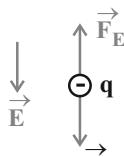


$$|F_E| = mg \Rightarrow |q|E = mg$$

$$\Rightarrow E = \frac{mg}{|q|} = \frac{15 \times 10^{-3} \times 10}{300 \times 10^{-9}}$$

$$\Rightarrow E = 5 \times 10^5 \frac{N}{C}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۸ و ۱۹)



(کتاب آبی)

«۱۱۳-گزینه»

چون بار $q = -5\mu C$ از A به B به صورت خودبه‌خود جابه‌جا می‌شود، پس انرژی پتانسیل الکتریکی کاهش می‌یابد.

$$\Delta U_E = -E |q| d \cos \theta = -10^5 \times 5 \times 10^{-9} \times 20 \times 10^{-2} \times 1$$

$$\Rightarrow \Delta U_E = -10^{-1} J$$

$\Delta K = -\Delta U_E = +10^{-1} J$: طبق اصل پایستگی انرژی مکانیکی

$$\Delta K = K_2 - K_1 \xrightarrow{\frac{V_2=0}{K_1=0}} \Delta K = K_2 \Rightarrow K_2 = 0 / 10^{-1} J$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)

(کتاب آبی)

«۱۱۴-گزینه»

$$\left\{ \begin{array}{l} V_B - V_A = \frac{\Delta U_E}{q} \\ \text{: اصل پایستگی انرژی} \end{array} \right. \quad \Delta U_E = -\Delta K$$

$$\Rightarrow V_B - V_A = \frac{-\Delta K}{q} = \frac{-8 \times 10^{-3}}{-4 \times 10^{-6}}$$

$$\Rightarrow V_B - V_A = 2 \times 10^3 V \Rightarrow V_B - V_A = 2 kV$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۵)

(کتاب آبی)

«۱۱۵-گزینه»

$$E = \frac{|\Delta V|}{d} = \frac{500}{2 \times 10^{-2}} = 250 \times 10^2 \frac{N}{C}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} |F| = E |q| = 250 \times 10^2 \times 2 \times 10^{-6} \\ q_\alpha = 2e \end{array} \right. \quad 2 \times 10^{-6}$$

$$\Rightarrow F = 8 \times 10^{-15} N$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۸، ۱۹، ۲۴ و ۲۵)

(محمدبهراد سورپی)

«۱۱۰-گزینه»

در حالت تعادل الکترواستاتیکی، بار جسم رسانا روی سطح خارجی آن توزیع می‌گردد. بنابراین گلوله توپر در تماس با کره توخالی، بدون بار می‌شود و تمام بار مجموعه بر روی سطح خارجی کره توخالی پخش می‌شود. اگر بار قدیمی کره توخالی را Q_1 و بار جدید آن را Q_2 بنامیم، داریم:

$$Q_1 = +12\mu C, \quad Q_2 = +12 + (-3) \Rightarrow Q_2 = +9\mu C$$

$$\Rightarrow \frac{Q_2 - Q_1}{Q_1} \times 100 = \text{درصد تغییرات}$$

$$\Rightarrow \frac{(9) - (12)}{12} \times 100 = -25\% = \text{درصد تغییرات}$$

بنابراین بار کره توخالی ۲۵ درصد کاهش می‌یابد.

(فیزیک ۲، صفحه ۲۵ تا ۲۷)

(کتاب آبی)

«۱۱۱-گزینه»

خطوط میدان الکتریکی از بار q_1 خارج می‌شوند، پس بار q_1 مثبت است ($q_1 > 0$) و این خطوط وارد بار q_2 می‌شوند، بنابراین بار q_2 منفی است. ($q_2 < 0$) از طرفی چون تراکم خطوط میدان الکتریکی در اطراف بار q_2 کمتر است، اندازه بار q_2 کوچکتر از اندازه بار q_1 است:

$$\left\{ \begin{array}{l} q_1 > 0 \\ q_2 < 0 \\ |q_2| < |q_1| \end{array} \right.$$

همچنین در مسیر حرکت از بار q_1 تا بار q_2 ، تراکم خطوط میدان الکتریکی (اندازه میدان الکتریکی) ابتدا کم و سپس زیاد می‌شود. بنابراین اندازه نیروی الکتریکی وارد بر هر باری (مثلاً یک الکترون) ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹)

(کتاب آبی)

«۱۱۲-گزینه»

برای این که بادکنک به حالت تعادل بماند، باید نیروی گرانشی و نیروی الکتریکی وارد شده از طرف میدان الکتریکی بر بادکنک، با هم برابر و در خلاف جهت هم باشند. بنابراین چون بار بادکنک منفی است، میدان الکتریکی باید رو به پایین باشد.



(کتاب آمیخته)

«۱۲۰-گزینه»

$$V = V' \Rightarrow Ed = E'd' = \epsilon$$

$$\frac{d' = d + \frac{d}{2} = \frac{3d}{2}}{\rightarrow} \begin{cases} E = \frac{\epsilon}{d} \\ E' = \frac{2\epsilon}{3d} \end{cases}$$

در ابتدا ذره ساکن است، بنابراین اندازه نیروی وزن و اندازه نیروی الکتریکی

وارد بر ذره با یکدیگر برابر است. با جایه‌جایی صفحه بالایی، اندازه میدان

الکتریکی بین صفحات رسانای افقی کاهش می‌یابد و لذا با کاهش اندازه

نیروی الکتریکی، بار به سمت پایین شروع به حرکت می‌کند.

$$W_t = \Delta K \Rightarrow mg \frac{d}{2} - E' |q| \frac{d}{2} = \frac{1}{2} mv^2 - 0$$

$$\frac{mg = E|q|}{\rightarrow} E|q| \frac{d}{2} - E' |q| \frac{d}{2} = \frac{1}{2} mv^2$$

$$\frac{E = \frac{\epsilon}{d}, E' = \frac{2\epsilon}{3d}}{|q| \frac{d}{2} \left(\frac{\epsilon}{d} - \frac{2\epsilon}{3d} \right) = \frac{1}{2} mv^2}$$

$$\Rightarrow \frac{\epsilon |q|}{6} = \frac{1}{2} mv^2 \Rightarrow v^2 = \frac{\epsilon |q|}{3m} \Rightarrow v = \sqrt{\frac{\epsilon |q|}{3m}}$$

$$\frac{\epsilon = 1 \cdot V, m = 1 \Delta mg = 1 \times 1 \cdot 10^{-9} \text{ kg}}{|q| = 1 \mu C = 1 \times 1 \cdot 10^{-9} \text{ C}}$$

$$v = \sqrt{\frac{1 \cdot 10 \times 2 \times 1 \cdot 10^{-9}}{3 \times 1 \cdot 10 \times 1 \cdot 10^{-9}}} = \frac{2 \text{ m}}{3 \text{ s}}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۵)

(کتاب آمیخته)

«۱۱۶-گزینه»

$$\Delta V = \frac{\Delta U_E}{q} \Rightarrow V_B - V_A = \frac{(U_E)_B - (U_E)_A}{q}$$

$$\Rightarrow V_B - V_A = \frac{0/6 \times 10^{-3} - 0/4 \times 10^{-3}}{-2 \times 10^{-6}} = -100 \text{ V}$$

$$\Rightarrow V_B - 20 = -100 \Rightarrow V_B = -80 \text{ V}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۴)

(کتاب آمیخته)

«۱۱۷-گزینه»

در الکتریسیته ساکن، میدان الکتریکی در داخل رسانا همواره صفر است.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۷)

(کتاب آمیخته)

«۱۱۸-گزینه»

تراسک خطوط میدان الکتریکی در نقطه A بیشتر است، بنابراین $E_A > E_B$. از طرفی با حرکت از نقطه B به A، در جهت خطوط میدان الکتریکی حرکت می‌کنیم، بنابراین پتانسیل الکتریکی نقاط میدان کاهش می‌یابد، یعنی $V_B > V_A$.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۶ تا ۲۳)

(کتاب آمیخته)

«۱۱۹-گزینه»

با استفاده از قضیه کار-انرژی جنبشی، داریم:

$$\Delta K = W_t \frac{W_t = W_{mg} + W_E}{\Delta K = K_1 - K_1, K_1 = 0} \Rightarrow W_{mg} + W_E = 0 - K_1$$

$$\frac{W_{mg} = mgd, W_E = -|q|Ed}{K_1 = \frac{1}{2}mv_1^2} \Rightarrow mgd - |q|Ed = -\frac{1}{2}mv_1^2$$

$$\frac{m = 1 \cdot g = 10 \text{ kg}, g = 1 \cdot \frac{\text{N}}{\text{kg}}, v_1 = \frac{m}{s}}{q = 1 \mu C = 1 \times 10^{-9} \text{ C}, E = 1 \times 10^5 \frac{\text{N}}{\text{C}}} \Rightarrow$$

$$0/0.2 \times 10 \times d - 6 \times 10^{-9} \times 10^5 \times d = -\frac{1}{2} \times 0/0.2 \times 1^2$$

$$\Rightarrow d = \frac{0/0.1}{(0/3 - 0/2)} = 0/1 \text{ m} = 10 \text{ cm}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)



$$? \text{ g Al}_2\text{O}_3 = 2800 \text{ g Fe} \times \frac{1 \text{ mol Fe}}{56 \text{ g Fe}} \times \frac{1 \text{ mol Al}_2\text{O}_3}{2 \text{ mol Fe}}$$

$$\times \frac{102 \text{ g Al}_2\text{O}_3}{1 \text{ mol Al}_2\text{O}_3} = 2550 \text{ g Al}_2\text{O}_3$$

$$2550 + 2250 = 4800 \text{ g}$$

(شیمی، صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

جرم جامد باقیمانده:

(حسن پورابراهیمی)

«گزینه ۱»

$$\text{جرم خالص} = \frac{\text{جرم خالص}}{\text{جرم کل}} \times 100 = \frac{18}{150} \times 100 = 12\%$$

$$\Rightarrow \text{جرم خالص} = 27 \text{ g}$$

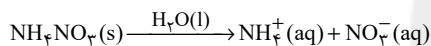
$$30 = \frac{27}{x} \times 100 \Rightarrow x = 90 \text{ g}$$

بنابراین باید $60 = 90 - 30$ گرم از ناخالصی‌های مخلوط اولیه را خارج کنیم.

(شیمی، صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

(شهرام همایون‌خرا)

«گزینه ۲»



$$? L \text{ محلول} = 24 \text{ g NH}_4\text{NO}_3 \times \frac{100}{100} \times \frac{1 \text{ mol NH}_4\text{NO}_3}{80 \text{ g NH}_4\text{NO}_3}$$

$$\times \frac{1 \text{ mol NO}_3^-}{1 \text{ mol NH}_4\text{NO}_3} \times \frac{62 \text{ g NO}_3^-}{1 \text{ mol NO}_3^-} \times \frac{10 \text{ g H}_2\text{O}}{100 \text{ g NO}_3^-}$$

$$\times \frac{1 \text{ mL}}{1 \text{ mL محلول}} \times \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ mL محلول}} = 1488 \text{ L}$$

(شیمی، صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

(سیدر، هیم‌هاشمی‌دهکردی)

«گزینه ۳»

اگر جرم مولی عنصر M را X گرم بر مول در نظر بگیریم، می‌توان نوشت:

$$? \text{ g Ag} = 1/25 \text{ g M} \times \frac{100}{100} \times \frac{1 \text{ mol M}}{\text{X g M}} \times \frac{2 \text{ mol Ag}}{1 \text{ mol M}} \times \frac{108 \text{ g Ag}}{1 \text{ mol Ag}}$$

$$= \frac{216}{X} \text{ g Ag}$$

$$\frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} = \frac{60}{100} \Rightarrow \frac{60}{100} = \frac{5/4}{\frac{216}{X}} \Rightarrow X = 24$$

$$\begin{cases} A = Z + N \\ N = Z \end{cases} \Rightarrow 24 = 2Z \Rightarrow Z = 12 \Rightarrow {}^{12}\text{M} : [{}_{10}\text{Ne}]^{3S^2}$$

بنابراین این فلز در دوره سوم جدول تناوبی است.

(شیمی، صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

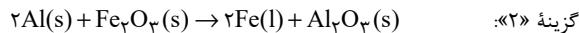
(میلاد کرمی)

شیمی (۲)

«۱۲۱- گزینه ۳»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: فلز فعال‌تر آلومینیم است که به صورت جامد در این واکنش حضور دارد.



مجموع ضرایب استوکیومتری مواد با یکدیگر برابر نیستند.

گزینه «۳»

$$? \text{ g Fe} = 60 / 75 \text{ g Al} \times \frac{100}{100} \times \frac{1 \text{ mol Al}}{27 \text{ g Al}} \times \frac{2 \text{ mol Fe}}{2 \text{ mol Al}}$$

$$\times \frac{56 \text{ g Fe}}{1 \text{ mol Fe}} = 100 / 8 \text{ g Fe}$$

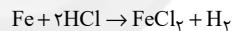
گزینه «۴»: Fe_2O_3 به عنوان رنگ قرمز در نقاشی به کار می‌رود که واکنش‌دهنده این واکنش است.

(شیمی، صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

(منصور سلیمانی مکران)

«۱۲۲- گزینه ۱»

ابتدا معادله موازنه شده واکنش را نوشته و سپس با توجه به داده‌های مسئله به حل آن می‌پردازیم:



$$? \text{ L H}_2 = 112 \text{ g Fe} \times \frac{95}{100} \times \frac{1 \text{ mol Fe}}{56 \text{ g Fe}} \times \frac{R}{100} \times \frac{1 \text{ mol H}_2}{1 \text{ mol Fe}} \times \frac{2 \text{ g H}_2}{1 \text{ mol H}_2}$$

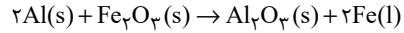
$$\times \frac{1 \text{ L H}_2}{0.019 \text{ g H}_2} = 16 \text{ L H}_2 \Rightarrow R = 80\%$$

(شیمی، صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

(منصور سلیمانی مکران)

«۱۲۳- گزینه ۴»

جرم جامد باقیمانده برابر با مجموع جرم فراورده جامد (یعنی آلومینیم اکسید) و ناخالصی باقیمانده است. ابتدا واکنش را موازنه می‌کنیم:



جرم کل نمونه ناخالص:

$$? \text{ g Fe}_2\text{O}_3 = 2 / 8 \text{ kg Fe} \times \frac{1000 \text{ g}}{1 \text{ kg}} \times \frac{1 \text{ mol Fe}}{56 \text{ g Fe}} \times \frac{1 \text{ mol Fe}_2\text{O}_3}{2 \text{ mol Fe}}$$

$$\times \frac{160 \text{ g Fe}_2\text{O}_3}{1 \text{ mol Fe}_2\text{O}_3} \times \frac{100}{64} = 6250 \text{ g Fe}_2\text{O}_3$$

$$\times \frac{36}{100} = 2250 \text{ g}$$

حال جرم آلومینیم اکسید را محاسبه می‌کنیم:



$$\frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} = \frac{18\text{L}}{24\text{L}} \times 100 = 75\%$$

(شیمی ۲، صفحه های ۲۲ و ۲۵)

(احمد رضا پیشانی پور)

«۱۳۱-گزینه ۳»

ابتدا واکنش را موازن می کنیم:
 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6X \rightarrow 2\text{X}_2\text{O} + 2\text{Fe}$
 برای تعیین فلز X، باید جرم مولی آن را به دست آوریم؛ بدین صورت جرم مولی آن را m گرم بر مول در نظر می گیریم.

$$\text{X}_2\text{O} : 2\text{X} + 16 = 2m + 16 = \text{g.mol}^{-1}$$

در این واکنش با بازده ۵۰، ۵۰ گرم Fe_2O_3 با خلوص ۸۰ درصد وارد شده و ۱۶ گرم X_2O به دست می آید، با داشتن این اطلاعات می توان جرم مولی عنصر X را به دست آورد.

$$\begin{aligned} 20\text{ gFe}_2\text{O}_3 &\times \frac{1}{100} \times \frac{1\text{ mol Fe}_2\text{O}_3}{160\text{ gFe}_2\text{O}_3} \\ &\times \frac{3\text{ mol X}_2\text{O}}{1\text{ mol Fe}_2\text{O}_3} \times \frac{(2m+16)\text{ gX}_2\text{O}}{1\text{ mol X}_2\text{O}} \times \frac{5}{100} = 14/1\text{ gX}_2\text{O} \\ \Rightarrow m &= 39\text{ g.mol}^{-1} \end{aligned}$$

بنابراین فلز X، همان پتانسیم است.

(شیمی ۲، صفحه های ۲۲ و ۲۵)

(مسعود طبرسا)

«۱۳۲-گزینه ۴»

ابتدا با توجه به واکنش اول، حجم مولی (V_m) گازها را تعیین می کنیم.

$$\text{گاز} \xrightarrow[\text{واکنش (I)}]{} 60\text{ gKNO}_3 \times \frac{1\text{ mol KNO}_3}{10\text{ gKNO}_3} \times \frac{7\text{ mol}}{4\text{ mol KNO}_3}$$

$$\times \frac{V_m \text{ L}}{1\text{ mol}} = 168\text{ L} \Rightarrow V_m = 16\text{ L.mol}^{-1}$$

$$\text{گاز} \xrightarrow[\text{واکنش (II)}]{} ?\text{ L CO}_2 = 300\text{ g CaCO}_3 \times \frac{5}{100}$$

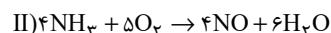
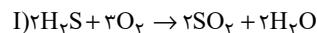
$$\times \frac{1\text{ mol CaCO}_3}{100\text{ g CaCO}_3} \times \frac{1\text{ mol CO}_2}{1\text{ mol CaCO}_3} \times \frac{16\text{ L CO}_2}{1\text{ mol CO}_2} = 24\text{ L CO}_2$$

(شیمی ۲، صفحه های ۲۲ و ۲۵)

(رسول عابدینی زواره)

«۱۳۳-گزینه ۱»

معادله موازن شده واکنش های داده شده به صورت زیر است:



جرم آب تولید شده در واکنش (I) :

$$? \text{ gH}_2\text{O} = \text{mgH}_2\text{S} \times \frac{1\text{ mol H}_2\text{S}}{34\text{ gH}_2\text{S}} \times \frac{2\text{ mol H}_2\text{O}}{1\text{ mol H}_2\text{S}} \times \frac{18\text{ gH}_2\text{O}}{1\text{ mol H}_2\text{O}}$$

$$\times \frac{1}{100} = \frac{36m}{85} \text{ gH}_2\text{O}$$

جرم آب تولید شده در واکنش (II) :



(منصور سلیمانی ملکان)

«۱۳۷-گزینه»

چون سرعت بازگشت فلز به طبیعت بسیار آهسته است؛ بنابراین فلزات از منابع تجدیدناپذیر به شمار می‌آیند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: استخراج فلزات نیاز به مصرف انرژی زیادی دارد. این نیاز سبب افزایش مصرف سوخت‌های فسیلی می‌شود. این امر باعث افزایش ردپای کربن دی اکسید و گرمایش جهانی می‌شود.

گزینه‌های «۳» و «۴»: مسیر A بازیافت است و تهیه فلز از طریق بازیافت به انرژی کمتری نیاز دارد و بسیار کم هزینه‌تر است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲۷ و ۲۸)

(رسول عابدینی‌زوره)

«۱۳۸-گزینه»

بررسی عبارت‌های نادرست:

(پ) عنصر اصلی سازنده نفت خام کربن است که در دوره دوم و گروه چهاردهم جای دارد.

(ت) در مدل گلوله - میله برخلاف فضا پر کن پیوندها نمایش داده می‌شود.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲۸ و ۳۲)

(منصور سلیمانی ملکان)

«۱۳۹-گزینه»

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: نفت خام شامل مخلوطی از مولکول‌ها است که اغلب از کربن و هیدروژن تشکیل شده‌اند.

گزینه «۲»: کمتر از ۱۰ درصد نفت خام برای این موارد مصرف می‌شود.

گزینه «۴»: امروزه نقش نخست نفت خام تأمین انرژی است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲۷ و ۳۲)

(منصور سلیمانی ملکان)

«۱۴۰-گزینه»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: از آنجا که آهنگ استخراج و مصرف یک فلز، خیلی بیشتر از آهنگ بازگشت آن به طبیعت است، پس می‌توان گفت فلزات تجدیدناپذیرند.

گزینه «۲»: در استخراج فلز، درصد کمی از سنگ معدن به فلز تبدیل می‌شود.

گزینه «۳»: بیشترین بخش نفت خام صرف تأمین انرژی می‌شود.

گزینه «۴»:

یک لامپ ۶۰ وات ۲۵ ساعت روشنایی ۷ قوطی بازیافت می‌شود

یک لامپ ۶۰ وات ۵ ساعت روشنایی ۱/۴ قوطی بازیافت می‌شود

حال تعداد قوطی بازیافتی برای ۱۰ لامپ ۶۰ واتی را از این رابطه به دست

$$\text{می‌آوریم: } ۱/۴ \times ۱۰ = ۱۴$$

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲۷ و ۳۲)

$$? g H_2O = mg NH_3 \times \frac{1 \text{ mol } NH_3}{17 \text{ g } NH_3} \times \frac{6 \text{ mol } H_2O}{4 \text{ mol } NH_3} \times \frac{18 \text{ g } H_2O}{1 \text{ mol } H_2O}$$

$$\times \frac{40}{100} = \frac{54m}{85} \text{ g } H_2O$$

$$\frac{\frac{54m}{85}}{\frac{36m}{85}} = \frac{14}{5}$$

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲۲ و ۲۵)

«۱۳۴-گزینه»واکنش نمی‌دهد \rightarrow

$$? g FeO = 28 \text{ g } CO_2 \times \frac{1 \text{ mol } CO_2}{22/4 \text{ mol } CO_2} \times \frac{2 \text{ mol } FeO}{1 \text{ mol } CO_2} \times \frac{72 \text{ g } FeO}{1 \text{ mol } FeO}$$

$$= 180 \text{ g } FeO$$

جرم آهن (II) اکسید - جرم کل = جرم سدیم اکسید

$$\text{گرم } 242 - 180 = 62$$

$$? \text{ mol } Na_2O = 62 \text{ g } Na_2O \times \frac{1 \text{ mol } Na_2O}{62 \text{ g } Na_2O} = 1 \text{ mol } Na_2O$$

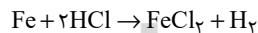
$$? \text{ mol } FeO = 180 \text{ g } FeO \times \frac{1 \text{ mol } FeO}{72 \text{ g } FeO} = 2.5 \text{ mol } FeO$$

$$\frac{2/5}{3/5} \times 100 = 71\% \text{ درصد مولی}$$

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲۲ و ۲۵)

«۱۳۵-گزینه»

ابتدا واکنش را موازن می‌کنیم و سپس حجم گاز H_2 را محاسبه می‌کنیم:



$$? L H_2 = 28 \text{ g } Fe \times \frac{1 \text{ mol } Fe}{56 \text{ g } Fe} \times \frac{1 \text{ mol } H_2}{1 \text{ mol } Fe} \times \frac{2 \text{ g } H_2}{1 \text{ mol } H_2}$$

$$\times \frac{1 L H_2}{0.06 g H_2} \times \frac{75}{100} = 12.5 L H_2$$

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲۲ و ۲۵)

(میلاد کرمی)

«۱۳۶-گزینه»

روش گیاه پالایی برای استخراج روی و نیکل مقرن به صرفه نیست.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲۵ و ۲۷)