



نقد و ارزش سؤال

سال یازدهم تجربی

۹۷ آذر ۱۶

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۶۵ دقیقه
تعداد کل سؤال‌ها تولید شده: ۲۳۰ سؤال

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پاسخ‌گویی	شماره صفحه
فارسی و نکارش (۲)	۲۰	۱-۲۰	۱۵ دقیقه	۳-۴
عربی زبان قرآن (۲)	۲۰	۲۱-۴۰	۱۵ دقیقه	۵-۶
دین و زندگی (۲)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۵ دقیقه	۷-۸
زبان انگلیسی (۲)	۱۰	۶۱-۷۰	۱۵ دقیقه	۹-۱۰
زبان انگلیسی (۲) (کتاب جامع)	۱۰	۷۱-۸۰		۱۰
زمین‌شناسی	۱۰	۸۱-۹۰	۱۰ دقیقه	۱۱
ریاضی ۲	۲۰	۹۱-۱۱۰	۳۵ دقیقه	۱۲-۱۷
		۱۱۱-۱۳۰		
زیست‌شناسی ۲	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۲۰ دقیقه	۱۸-۱۹
فیزیک ۲	۲۰	۱۵۱-۱۷۰	۲۰ دقیقه	۲۰-۲۵
		۱۷۱-۱۹۰		
شیمی ۲	۲۰	۱۹۱-۲۱۰	۲۰ دقیقه	۲۶-۳۰
		۲۱۱-۲۳۰		
نظرخواهی نظم و حوزه		۲۹۴-۲۹۸	—	۳۱
جمع کل	۱۷۰	—	۱۶۵ دقیقه	—

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

تلفن: ۰۱۶۴۶۳

۱۵ دقیقه

فارسی ۲

(ستایش: الف خدا)

ادبیات تعلیمی

ادبیات سفر و زندگی

ادبیات غنایی

(پروردۀ عشق)

صفحه‌های ۱۰ تا ۵۸

نکارش ۲**ستایش**

اجزای نوشته: ساختار و محتوا

گسترش محتوا (۱): زمان و مکان

صفحه‌های ۱۱ تا ۵۱

۴ چهار

۲ ج، د

۴ ب، ج

۳ سه

فارسی و نکارش ۲

۱- در کدام گزینه، معنای واژگان صحیح است؟

الف) خنیده: صدا و آوازی که در میان دو کوه پیچد.

ب) مشیت: زندگی

ج) منسک: جاهای عبادت حاجیان

د) بالبداهه: ارجالاً

د) الف، د

۳ الف، ب

۲- معنای چند واژه نادرست آمده است؟

(شوریدرنگ: نیرنگ باز)، (رقط: نامه کوتاه)، (مخنقه: گردنبند)، (همایون: نیکبخت)، (سبکسری: فرمایگی)، (غايت:

نهایت)، (گرافکاری: کار ارزشمند)، (جمله: سراسر)

۱) یک (۱) یک

۳- در کدام گزینه غلط املایی یا رسم الخطی وجود دارد؟

۱) بدان خود را که حلاجم چنین گفت / که از اسرارنامه در توان سفت

۲) دو خطوه بیش نبود راه سالک / اگرچه دارد آن چندین مهالک

۳) یک ناوک دیگر بزن و راست رسان تیر / با جان، دل مجرح مرا جنگ میانداز

۴) مجلست پاشاط باد و سرور / موكبت با سپاه باد و حشم

۴- در کدام یک از عبارت‌های زیر غلط املایی وجود ندارد؟

۱) آفاجی خادم را گفت: «کیسه‌ها بیاور!» و مرآ گفت: «بستان، در هر کیسه هزار مثقال زر پاره است.»

۲) بسیار دعا کرد و گفت: «این سلّت فخر است.» پذیرفت و باز داد که مرآ به کار نیست و قیامت سخت نزدیک است.

۳) چون باران مولانا به آزار شمس برخاستند، شمس، ناگذیر دل از قوبیه برکند و عزم کرد دیگر بدان شهر پُرگوغما باز نیاید.

۴) پس از درگذشت بهاءالدین، جلال الدین محمد به اصرار مریدان و شاگردان پدر، مجالس درس و وعظ را بر عهده گرفت.

۵- از بین آثار زیر، خالق چند اثر به درستی بیان شده است؟

(روزها: لطفعلی صورتگر)، (لیلی و مجنون: نظامی گنجه‌ای)، (تذكرة الاولیا: عطار)، (فرهاد و شیرین: وحشی‌بافقی)، (بهارستان: جامی)، (تحفة‌الاحرار:

عطار)، (اسرارالتوحید: محمدبن منور)

۴ شش

۳ پنج

۲ چهار

۱ سه

۶- در همه گزینه‌ها به جز گزینه ... آرایه متناقض نما وجود دارد.

۱) فتح ما آزادمردان در شکست خود بود / گو دل از ما جمع دارد، دشمن نامرد ما

۲) ماه اگر نیکو نتابد، ابر در پیشش کشیم / رهبر از گمراه گردد، سنگ‌ها رهبر نهیم

۳) می‌تپد مرغ دلم بر سر آن دانه دل / چه کند؟ خرمن عمر است همین یک دانه

۴) غیر عربیانی لباسی نیست تا پوشد کسی / از خجالت چون صدا در خویش پنهانیم ما

۷- آرایه‌های مقابل همه ابیات به استثنای ... تمام درست است.

۱) می اندر کف ساقی بی حجاب / سهیل است در پنجه آفتان (مجاز- تشبيه)

۲) چیست این سقف بلند ساده بسیار نقش / زین معما هیچ دانا در جهان آگاه نیست (تناقض- استعاره)

۳) عشق تو سرنوشت من، خاک درت بهشت من / مهر رخت سرست من، راحت من رضای تو (اویام- واج‌آرایی)

۴) فردا که پیشگاه حقیقت شود پدیدا / شرمنده رهروی که عمل بر مجاز کرد (تشخیص- مجاز)

۸- آرایه‌های کدام گزینه صحیح نیست؟

۱) کزین پس به کنجی نشینم چو مور / که روزی نخورند پیلان به زور (تشبیه- جناس)

۲) از شبین عشق، خاک آدم گل شد / صفتنه و شور در جهان حاصل شد (تشبیه- اغراق)

۳) نهان می‌گشت روی روش روز / به زیر دامن شب در سیاهی (واج‌آرایی- تشخیص)

۴) بگیر ای جوان، دست درویش پیر / نه خود را بیفکن که دستم بگیر (تضاد- کنایه)

۹- کاربرد واژه «محجوب» در کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

۱) نرگس که سرافکنده به پیش، آفت دل هاست / کی دل برد آن دیده که محظوظ نباشد

۲) بر سر خوان وصالش دل محظوظ مرا / تنگ‌دستی است که یارای سؤالش نبود

۳) حسن او پیداست ما محظوظ هستی خودیم / شد حجاب روی جانان پرده پندار ما

۴) گامی نظر تو با من محظوظ می‌کنی / گم می‌کنی نگاه ولی خوب می‌کنی

۱۰- در کدام بیت، فعل مجھول به کار رفته است؟

۱) آوار خسته تو گر خسته شود خسته شویم / آوار تو چون نای شکرخا بادا

۲) همه کار دشوارش آسان شود / ورا دشمن و دوست یکسان شود

۳) چنان نورش درون دیده آمد / که از نورش رخ جان دیده آمد

۴) چو بشنید شاه این سخن خیره گشت / سیه گشت چشم و دلش تیره گشت

۱۱- در کدام گزینه همه کلمات «نهاد» محسوب می‌شوند؟
 «از همان جا بود که خواندن گلستان مرا به سوی سبک مسجع سوق داد که بعد وقتی در دستان انشا می‌نوشتم، آن را به کار می‌بردم، از لحاظ آشنایی با ادبیات، سعدی برای من به منزله شیرآغوز بود برای طفل که پایه عضله و استخوان‌بندی او را می‌نهد. ذوق ادبی من از همان آغاز با آشنایی با این آثار، پرتوی شد و خود را برسکوی بلندی قرار داد.»

- (۱) خواندن - طفل - من
- (۲) گلستان - سعدی - خود
- (۳) آشنایی - آثار - سعدی
- (۴) سعدی - ذوق - خواندن

۱۲- در همه گزینه‌ها به جز ... دو نوع نقش تبعی به کار رفته است.
 (۱) کلک تو و شمشیر ملک هر دو به تاثیر / این نظام دولت بود آن ناصر ایمان
 (۲) مارند خرابیم و توبی میر خرابات / ما اهل خطایم و خطابوش توبی تو
 (۳) او رُخ نمی‌نمود، به زاری بدیدمش / من خود برای جان و دل خود بلا شدم
 (۴) در فای خود و بدهمدهی من گر چه رقیب / خورد سوگند به جان تو غلط بود غلط

۱۳- در مراحل نوشتمن، مرحله پیش از نوشتمن شامل ... و مرحله نوشتمن شامل ... است.

- (۱) شکل‌گیری، ساختار بیرونی و درونی - شکل‌گیری و گسترش محتوا
- (۲) شکل‌گیری و گسترش محتوا - شکل‌گیری، ساختار بیرونی و درونی
- (۳) طرح نوشتمن - شکل‌گیری ساختار بیرونی و درونی
- (۴) شکل‌گیری و گسترش محتوا - طرح نوشتمن

۱۴- همه ابیات زیر با هم تناسب معنایی دارند به جز بیت

- (۱) به چنگ آر و با دیگران نوش کن / نه بر فضله دیگران گوش کن
- (۲) نهال دستگیری، دستگیری بار می‌آرد / نماند بر زمین هرکس که کوری را عصا گیرد
- (۳) چو مردان ببر رنچ و راحت رسان / مختث(نامرد) خورد دسترنج کسان
- (۴) چنان سعی کن کز تو ماند چو شیر / چه باشی چو رو به وamanده سیر

۱۵- کدام بیت مفهوم «قناعت» را می‌رساند؟

- (۱) غم دنیای دنی چند خوری باده بخور / حیف باشد دل دانا که مشوش باشد
- (۲) خلعت دنیا زیاد از خویشتن دردسر است / آن چه می‌آید زیاد از آستین، چین می‌شود
- (۳) تو را هر گوهه‌ی گوید مشو قانع به حسن من / که از شمع ضمیر است آن که نوری در جبین دارم
- (۴) گدای کوئی تو از هشت خلد مستغنى است / اسیر عشق تو از هر دو عالم آزاد است

۱۶- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) باده خور غم مخور و پند مقلد منیوش / اعتبار سخن عام چه خواهد بودن؟
- (۲) عاشقی؟ محکم شواز تقليید یار / تا کمند تو شود یزدان شکار
- (۳) چه قدر راه به تقليید توان پیمودن؟ / رشته کوتاه بود مرغ نوآموخته را
- (۴) هر که از تقليید روی خود بتنافت / سر جانان در درون خویش یافت

۱۷- مفهوم عبارت «عزیزترین رفقای من، حسن سیرت را با صیحت توأم داشت.» با کدام گزینه قرابت دارد؟

- (۱) ذات او راست صفات ملکی و بشری / که به سیرت ملک است او و به صورت بشر است
- (۲) من آن را آدمی دانم که دارد سیرت نیکو / مرا چه مصلحت با آن که این گبرست و آن ترسا
- (۳) سیرت مرد نگر در گذر از صورت و ریش / کان گیا کش بنگارند نچینند برش
- (۴) ای صاحبی که صورت و شکل مبارکت / مر سیرت بدیع تو را ترجمان فتاد

۱۸- مفهوم کدامیک از بیت‌های زیر با بیت «دانست که دل، اسیر دارد / دردی نه دواپذیر دارد» یکسان است؟

- (۱) ز حد بگذشت مشتاقی و صبر اندر غمتم یارا / به وصل خود دوایی کن دل دیوانه ما را
- (۲) دردم از یار است و درمان نیز هم / دل فدای او شد و جان نیز هم
- (۳) به درد دلم کاشتایی نبینم / هم از درد، دل را دوایی نبینم
- (۴) درد ما را در جهان درمان مبادا بی شما / مرگ بادا بی شما و جان مبادا بی شما

۱۹- ابیات همه گزینه‌ها به استثنای بیت گزینه ... با مصراع نخست بیت زیر تناسب معنایی دارند.

«برداشته دل ز کار او بخت / درماند پدر به کار او سخت»

- (۱) فلک با بخت من دائم به کینست / که با من بخت و دوران هم به کینست
- (۲) به اقبال دارای دیهیم و تخت / بهین میوه خسروانی درخت
- (۳) در ریاض ما نزوید سرو اقبال بلند / بخت خرم، سبزه بیگانه بستان ماست
- (۴) تیره‌گون شد کوکب بخت همایون فال من / واژگون گشت از سپهر واژگون اقبال من

۲۰- کدام بیت با عبارت «مرد باید در میان بازار مشغول تواند بود، چنان که یک لحظه از حق تعالی غایب نشود» تناسب مفهومی دارد؟

- (۱) طریقت به جز خدمت خلق نیست / به تسبیح و سجاده و دلق نیست
- (۲) لاف آن بهتر که در میدان سربازان زنیم / شرط دعوی نیست تنها گوی و چوگان باختن
- (۳) از خلق نهفته چند باشی / ناسوده نخفته چند باشی
- (۴) شرط مردی نیست در خلوت خدا را داشتن / مرد آن است در میان مردمان با حق بود

١٥ دقیقه

من آیاتِ الأخلاق
فی مَحْضِ الْمُعْلَمِ
صفحه‌های ۱ تا ۲۸

عربی، زبان قرآن ۲

- عین الأصح و الأدق فی الجواب للترجمة (٢٥-٢١):
- ٢١- «كَانَ الْمُعْلَمُ يُخْرِجُ التَّالِمِيْدَ الْمُشَاغِبَ مِنَ الصَّفَّ لِأَنَّهُ كَانَ يَهْمِسُ إِلَى صَدِيقِهِ!»:
- (١) معلم، دانش آموز اخلاق از کلاس اخراج می کرد؛ زیرا او با دوستش آهسته سخن می گفت!
 - (٢) معلم، دانش آموز شلوغ را از کلاس اخراج کرده بود؛ زیرا او با دوستش به آرامی حرف می زند!
 - (٣) معلم، دانش آموز اخلاق از کلاس اخراج می کند؛ زیرا او با دوستش آهسته سخن می گفت!
 - (٤) معلم، دانش آموز شلوغ کننده را از کلاس اخراج می کرد؛ زیرا او با دوستش آهسته سخن می گوید!
- ٢٢- «إِنْ صَبَرَ عَلَى صُعُوبَاتِ الدَّهَرِ حَصَّلَتْ عَلَى النَّجَاحِ فِي حَيَاةِكَ!»:
- (١) اگر بر سختی روزگار صبر کنی، در زندگی ات موقفیت به دست می آوری!
 - (٢) اگر بر سختی های روزگار صبر کنی، در زندگی ات موقفیت به دست می آوری!
 - (٣) اگر بر سختی های روزگار صبر می کردي، در زندگی ات موقفیت به دست می آوردي!
 - (٤) اگر بر سختی روزگار صبر می کردي، در زندگی ات موقفیت به دست می آوردي!
- ٢٣- «مَا أَقْدَمَ لِنَفْسِي مِنْ الْحَسَنَاتِ أَجْدَهَا عِنْدَ رَبِّي الْغَفُورِ!»:
- (١) هرچه از خوبی ها برای خود پیش بفرستند، آن را نزد پروردگار آمرزندهام می یابند!
 - (٢) هرچه از نیکی برای خوبی پیش بفرستند، آن را نزد پروردگار بخشندهام می یابم!
 - (٣) هرچه از خوبی برای خودشان پیش بفرستند، نتیجه آن را نزد خدای آمرزنده می یابند!
 - (٤) هرچه از خوبی ها برای خوبی پیش بفرستم، آن ها را نزد پروردگار آمرزندهام می یابم!
- ٢٤- «مَنْ لَا يَسْتَعِمُ إِلَى نِصَاحَةِ وَالْدِيْهِ فَسَيَّبَدُ مِنْ عَاقِبَةِ عَمَلِهِ!»:
- (١) هرگاه کسی به نصیحت های والدینش گوش ندهد، از عاقبت کارش پشیمان می شود!
 - (٢) هر که به نصیحت پدر خودش گوش فرا ندهد، از انتهای کار خود پشیمان خواهد شد!
 - (٣) از عاقبت کارش پشیمان خواهد شد کسی که به نصیحت والدینش گوش ندهد!
 - (٤) هر کس به نصیحت های پدر و مادرش گوش فرا ندهد، از عاقبت کار خوبی پشیمان خواهد شد!
- ٢٥- عین الخطأ في الترجمة:
- (١) لِطَّالِبٌ أَنْ لَا يَسْبِقَ الْمُعْلَمَ بِالْكَلَامِ حَتَّى يَفْرُغَ مِنَ الْكَلَامِ! : دانش آموز نباید از معلم در صحبت کردن پیشی بگیرد، تا از سخن فارغ شود!
 - (٢) كَتَبَ الْمُعْلَمُ عَلَى السُّبُورَةِ إِلَتَّرِمَا بَادَابِا: معلم بر روی تخته سیاه نوشته به آدابی پاییند باشید!
 - (٣) كَانَ الطَّالِبُ يَسْأَلُ مَعْلَمَ عِلْمَ الْأَحْيَاءِ تَعْتَنَّا! : دانش آموز، از معلم علوم از روی مج گیری می پرسد!
 - (٤) إِذَا اجْتَهَدَتْ نَجَحَتْ! : اگر تلاش کنی، موقق می شوی!
- ٢٦- عین غير المناسب لمفهوم العبارات التالية:
- (١) إِنْ أَحَسْنَتُمْ لِأَنْفُسِكُمْ: «فَنَّ يَعْمَلُ مُتَّقَلَّ ذَرَّةً خَيْرًا يَرَهُ»
 - (٢) إِنْ تَصْرُرُوا اللَّهَ يَنْصُرُكُمْ: «يَدُ اللَّهِ فَوْقَ أَيْدِيهِمْ»
 - (٣) مَا تُقْدِمُوا لِأَنْفُسِكُمْ مِنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ: «مَا تَفْعَلُوا مِنْ خَيْرٍ يَعْلَمُهُ اللَّهُ»
 - (٤) مَا تَرْرَعَ فِي الدُّنْيَا تَحْصُدُ فِي الْآخِرَةِ: الدُّنْيَا مَرْعِةُ الْآخِرَةِ!
- ٢٧- عین الصحيح حول مفهوم البيت التالي:
- «هُرَكَهُ عِلْمُ خَوَانِدَ وَعَمَلُ نَكَرَدَ / بَدَانَ مَانَدَ كَهْ گَاوَ رَانَدَ وَتَخَمَ نِيفَشَانَدَ»
- (١) لَا يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ
 - (٢) السَّمَاءُ لَا تُنْظَرُ ذَكَرًا وَلَا فِضَّةً!
- ٢٨- عین الخطأ حسب الحقيقة:
- (١) تَابِعُ بِالْأَقْلَابِ أَمْ قَبِيجًا!
 - (٢) سُوءُ الظَّنِّ اتَّهَمَ بِدُولَهِ دِلِيلًا!
- ٢٩- عین الجواب الصحيح للسؤال: «كَمْ سِعَرُ هَذِهِ السَّرَاوِيلِ؟!»
- (١) فِي مَتْجَرَنَا بِسِعَرِ الْمُخْتَلَفَةِ!
 - (٣) بَعْدَ التَّخْفِيْضِ تِسْعَةً وَثَمَانُونَ تَوْمَانًا!
- ٣٠- عین الصحيح في المترادف:
- (١) وَاقِفٌ = رَفَضَ
 - (٢) ضَرَّ = نَفَعَ
 - (٣) خَفَقٌ = ظَاهِرٌ
 - (٤) عَجَبٌ = تَكَبُّرٌ

٤) خمسة و عشرين

٣) خمسين

٢) سبعة عشر

١) سبعة و عشرين

٣٢- عين «خير» ليس اسم التفضيل:

١) خير اخوانكم من أهدي إليكم عيوبكم!

٣) عداوة العاقل خير من صدقة الجاهل!

٣٣- عين ما ليس أسلوب الشرط:١) «إن تَقْتَلُوا اللَّهَ يَجْعَلُ لَكُمْ فِرْقَانًا»

٣) من حاول وصل إلى هدفه!

٣٤- في أي جواب جاء اسم التفضيل؟

١) أحب عباد الله الذي ينفق كثيراً من أمواله!

٣) يا ساتر كل معيب، أستر عيوبنا!

٣٥- عين الخطأ في أسلوب الشرط:

١) إن تنصرن الله ينصرك و يثبت أقدامك!

٣) إن يخاطبنا الجاهلون قلنا سلاما!

٣٦- عين الخطأ للفrage: «وَمَا . . . مِنْ خَيْرٍ يَعْلَمُهُ اللَّهُ!»

١) تتعلّم

٣) يتعلّم

٢) تتعلّم

٤) تتعلّم

■ إقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة بدقة (٤٠-٣٧):

«كان إدیسون ضعیف الذکرہ فی طفولتھ فی المدرسة کان یُنسی کل ما یتعلّمہ و لهذا كان في آخر زمانیه من حيث ترتیب الدّرّجات، و قد یئس منه معلّمه و صرّحوا أنّه خفیف العقل و لافائدة من تعليمه، و في الواقع أنّ إدیسون لم یقض في المدرسة سوى ثلاثة أشهر من حياته كله. و قد أزدادت ذاکرہ إدیسون قوّة على مر الأیام فكان یحفظ كل الحقائق العلمية الموجودة في الكتب تعهّدت والدته تعليمه في البيت، فكان عمرها رائعاً إذ غير إدیسون وجه العالم الذي نعيش فيه! كان إدیسون يشرح نجاحه و شهرته بالمحاولة والإجتهداء و يقول إثنان بالمائة الموهبة و باقي الجهد والمشقة!»

٣٧- عين الصحيح: «كان إدیسون متأخراً عن سائر زملائه لـ...»

١) كان سخيف العقل و قد یئس منه أستاذته!

٣) كان في آخر زمانه من حيث ترتیب الدّرّجات!

٣- كيف ارتفعت مكانة إدیسون العلمية؟

١) ساعده معلّمه!

٣) كان يستفيد بذاکرہ قوية من البداية!

٣٩- عين الخطأ حول النص:

١) سر نجاح إدیسون هو الكتاب والوالدة والجهد والمشقة!

٣) ساعده معلّمه المدرسة إدیسون للوصول إلى المدارج العالمية!

٤٠- عين الصحيح في نوع الكلمة والمحل الإعرابي «تعهّدت»:

١) فعل ماضى - معلوم / فعل و فاعله «والدة» و جملة فعلية

٢) فعل مضارع - من باب تفعّل / فعل و فاعله «الكتب»

٣) فعل ماضى - معلوم / فعل و فاعله «الكتب»

٤) فعل ماضى - معلوم - من باب تفعيل / فعل و فاعله «والدة» و جملة فعلية

۱۵ دقیقه

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

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

دین و زندگی ۲

- ۴۱- به فرموده خداوند متعال در سوره عصر، عدم گرفتار شدن انسان به خسran و زیان در برخورداری از چه اوصافی است؟
(۱) «الذین آمنوا و عملوا الصالحات»
(۲) «اعبُدُوا اللَّهَ وَ اجْتَنِبُوا الطَّاغُوتَ»
(۳) «إِنَّمَا شَاكِرًا وَ إِنَّمَا كَفُورًا»
- ۴۲- پرسش‌هایی از قبیل «زاد و توشه سفر به جهان دیگر چیست؟» و «انسان برای چه زندگی می‌کند؟» هر یک بهتر ترتیب برخاسته از کدام‌یک از نیازهای برتر انسان می‌باشد؟
(۱) درک آینده خویش- شناخت هدف زندگی
(۲) کشف راه درست زندگی- شناخت هدف زندگی
(۳) درک آینده خویش- درک آینده خویش
- ۴۳- شعر «مرد خردمند هنر پیشه را / عمر دو بایست در این روزگار» به نیاز ... اشاره دارد که چنین نیازی دغدغه اصلی انسان‌هایی است که ... و پاسخ صحیح به نیازهای اساسی ضامن ... انسان است.
(۱) شناخت هدف زندگی- فکور و خردمندند- سعادت
(۲) کشف راه درست زندگی- به دنبال معنایی متعالی برای زندگی‌اند- رشد و بالندگی
(۳) شناخت هدف زندگی- به دنبال معنایی متعالی برای زندگی‌اند- رشد و بالندگی
(۴) کشف راه درست زندگی- فکور و خردمندند- سعادت
- ۴۴- راه دست‌یابی به اکسیر حیات را می‌توان در آیه ... یافت و بنابر سخن امام کاظم (ع) داشتن مقام بالای دنیوی و اخروی و پذیرش بهتر پیام الهی بهتر ترتیب در گرو ... و ... است.
(۱) «استجيبيوا لِلَّهِ وَ لِلرَّسُولِ»- برخورداری از معرفت برتر- کامل‌تر بودن عقل
(۲) «وَ جَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيًّا»- برخورداری از معرفت برتر- کامل‌تر بودن عقل
(۳) «أَسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَ لِلرَّسُولِ»- کامل‌تر بودن عقل- برخورداری از معرفت برتر
(۴) «وَ جَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيًّا»- کامل‌تر بودن عقل- برخورداری از معرفت برتر
- ۴۵- «چگونه زیستن» و «تباه عمر» به ترتیب مربوط به درک و یا نقص و کوتاهی در شناخت نیاز ... و ... است.
(۱) کشف راه درست زندگی- شناخت هدف زندگی
(۲) شناخت هدف زندگی- کشف راه درست زندگی
(۳) شناخت هدف زندگی- کشف راه درست زندگی
(۴) کشف راه درست زندگی- کشف راه درست زندگی
- ۴۶- با توجه به آیات شریفه قرآن‌کریم، خداوند پس از تشریع دین واحد الهی برای پیامبران خود، آن‌ها را به چه چیزی سفارش می‌کند؟
(۱) دوری از شرک و ایمان به خدای یگانه
(۲) امر به معروف و نهی از منکر
(۳) بریایی دین واحد الهی و پرهیز از تفرقه‌افکنی در آن
(۴) گسترش مکارم اخلاقی و بندگی ایزد یکتا
- ۴۷- پیام حديث شریفة «أَنَا معاشر الْأَنْبِيَاءِ أَمْرَنَا أَنْ نَكُونَ النَّاسُ عَلَى قَدْرِ عَقُولِهِمْ» این است که ... معلول ... بوده است.
(۱) ختم نبوت- رشد تدریجی سطح فکر مردم
(۲) تجدید نبوت- لزوم استمرار در دعوت و ترویج پیوسته آن
(۳) ختم نبوت- لزوم استمرار در دعوت و ترویج پیوسته آن
- ۴۸- علت فراموشی تدریجی تعلیمات انبیا کدام است و سخن پیامبر اسلام (ص): «لا ضرر ولا ضرار فی الْإِسْلَامِ» مربوط به چیست؟
(۱) عدم توسعه کتابت- حفظ قرآن‌کریم از تحریف
(۲) عدم توسعه کتابت- وجود امام معصوم پس از پیامبر اکرم (ص)
(۳) ابتدایی بودن سطح فرهنگ- پویایی و روزآمد بودن دین اسلام
(۴) ابتدایی بودن سطح فرهنگ- وظیفه پیروان پیامبران گذشته
- ۴۹- کدام‌یک از گزینه‌های زیر، بیانگر ویژگی دینی است که می‌تواند همیشه ماندگار باشد؟
(۱) در همه زمان‌ها در یک سطح به مردم ارائه شود.
(۲) بتواند تعلیمات الهی را در فرهنگ مردم بگنجاند.
(۳) در آن تعلیمات انبیای پیشین فراموش نشود.
(۴) بتواند به همه سؤال‌ها و نیازهای انسان در همه زمان‌ها و مکان‌ها پاسخ دهد.
- ۵۰- بنابر وعده قرآن‌کریم، در آیه ۸۵ سوره آل عمران «وَ مَنْ يَتَبَعْ غَيْرَ الْإِسْلَامَ دِينًا فَلَنْ يَقْبَلْ مِنْهُ ...»، عاقبت آن دسته از افراد که دینی غیر از دین اسلام را بر می‌گزینند چیست؟
(۱) در گیر عذایی در دنک می‌شوند.
(۲) در آخرت از زیان کاران خواهند بود.
(۳) خدا و پیامبران از آن‌ها دستگیری نخواهند کرد.



- ۵۱- از قیاس آثار و نوشه‌های دانشمندان و متفکران با آیات قرآن کریم، کدام نتیجه حاصل می‌گردد؟
- (۱) آثار بشری صرفاً می‌توانند دارای زبایی لفظی باشند، اما قرآن دارای اعجاز محتوایی است.
 - (۲) آثار بشری تنها از قلم اندیشمندان تراوosh می‌کنند، اما قرآن کریم توسط شخصی درس نخوانده آورده شده است.
 - (۳) در میان برخی از مکتبات دانشمندان، تعارض و ناسازگاری وجود ندارد.
 - (۴) نوشه‌های دانشمندان معمولاً نیازمند تجدیدنظر و اصلاح است؛ اما آیات قرآن مؤید یکدیگرند.

- ۵۲- عبارت قرآنی «اَذْ لَرْتَابَ الْمُبْطَلُونَ» بازتاب چیست و اشاره‌های علمی موجود در آیات نازل شده به پیامبر کدام‌یک از جنبه‌های اعجاز قرآن کریم را به ما نشان می‌دهد؟

- (۱) عدم توانایی خواندن و نوشتن پیامبر (ص) قبل از نزول آیات قرآن- اعجاز محتوایی (۲) عدم تدبیر اهل باطل در قرآن- اعجاز لفظی
- (۳) عدم توانایی خواندن و نوشتن پیامبر (ص) قبل از نزول آیات قرآن- اعجاز لفظی (۴) عدم تدبیر اهل باطل در قرآن- اعجاز محتوایی

۵۳- پیام کدام‌یک از آیات گزینه‌های زیر، حاوی مفهوم «انسجام درونی در عین نزول تدریجی» قرآن کریم است؟

- (۱) «وَ مَا كَنَّتْ تَتَلَوَّ مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كَتَابٍ وَ ...»
- (۲) «قُلْ لَئِنْ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسَانُ وَ الْجِنُّ عَلَى أَنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذِهِ الْقُرْآنَ...»
- (۳) «فَالْفَلَّا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآنَ وَ لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوْ جَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا»
- (۴) «وَ لَقَدْ بَعْثَنَا فِي كُلِّ أُمَّةٍ رَسُولًا إِنْ أَعْبَدُوا اللَّهَ وَاجْتَنَبُوا الطَّاغُوتَ...»

۵۴- یکی از مهم‌ترین کشفیات نجومی انسان در قرن بیستم کدام نظریه است و ترجمه کدام آیه به آن اشاره دارد؟

- (۱) نیروی جاذبه- «آسمان‌ها را با ستون‌هایی که برای شما دیدنی نیستند، برپا داشته است.»
- (۲) نیروی جاذبه- «آسمان‌ها را با قدرت خود برافراشتمی و همواره آن را وسعت می‌بخشمیم.»
- (۳) انبساط جهان- «آسمان‌ها را با ستون‌هایی که برای شما دیدنی نیستند، برپا داشته است.»
- (۴) انبساط جهان- «آسمان‌ها را با قدرت خود برافراشتمی و همواره آن را وسعت می‌بخشمیم.»

۵۵- اشاره‌های علمی قرآن کریم به نکاتی که در تمام دنیای عصر نزول آن بی‌سابقه بود، گویای چه حقیقتی است؟

- (۱) بسیاری از مردم به خصوص دانشمندان تحت تأثیر آن مسلمان شده‌اند.
- (۲) قرآن کریم بسیار فراتر از علم آن روز جامعه سخن گفته است.
- (۳) قرآن کریم از قلم هیچ اندیشمندی تراوosh نکرده است.
- (۴) آیات قرآن کریم دقیق‌تر از اعضاً یک بدن با یکدیگر همانه‌اند.

۵۶- این سخن گهریار امام محمدباقر (ع) که فرمودند «بنی‌الاسلام علی خمس علی الصلاة والزكاة والصوم ...» برکدام‌یک از مسئولیت‌های رسول خدا تأکید دارد؟

- (۱) دریافت و ابلاغ وحی
- (۲) ولایت ظاهري
- (۳) ولایت معنوی
- (۴) مرعیت دینی

۵۷- کدام‌یک از موارد زیر، با مفهوم آیه مباركة «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رَسُولًاٰ بِالْبَيِّنَاتِ وَ أَنْزَلْنَا مِعْهُمُ الْكِتَابَ وَ الْمِيزَانَ...» در ارتباط نیست؟

- (۱) یکی از اهداف فرسنادن پیامبران توسط خداوند، برپایی عدل و داد بوده است.
- (۲) اجرای احکام اجتماعی قرآن کریم با برپایی حکومتی ممکن است که تابع میزان و کتاب الهی باشد.
- (۳) اگر پیامبران در دریافت و ابلاغ وحی معصوم نباشند، دین الهی به درستی به دست مردم نمی‌رسد.
- (۴) خداوندی که از ارسال پیامبرانش هدفی را تعیین می‌کند، ابزار رسیدن به آن هدف را نیز فراهم می‌کند.

۵۸- «از دست رفتن اعتماد مردم به دین»، «امکان انحراف در تعالیم الهی» و «سلب شدن امکان هدایت از مردم» به ترتیب به ضرورت عصمت در کدام‌یک از مسئولیت‌های پیامبر اشاره دارد؟

- (۱) اجرای احکام الهی- تعليم و تبیین دین- دریافت و ابلاغ وحی
- (۲) تعليم و تبیین دین- دریافت و ابلاغ وحی- دریافت و ابلاغ وحی
- (۳) دریافت و ابلاغ وحی- اجرای احکام الهی- تعليم و تبیین دین- دریافت و ابلاغ وحی
- (۴) تعليم و تبیین دین- تعليم و تبیین دین- دریافت و ابلاغ وحی

۵۹- مفهوم تشخیص صلاحیت افراد برای انتخاب و گماشتن آن‌ها به مقام والای پیامبری، از سوی خداوند و اشرف خداوند به عنوان تنها تعیین‌کننده مقام پیغوبی از دقت در کدام عبارت برداشت می‌شود؟

- (۱) «وَ يُرِيدُ الشَّيْطَانُ أَنْ يُضْلِلَهُمْ ضَلَالًا بَعِيدًا»
- (۲) «رَسُلًاٰ مُبَشِّرِينَ وَ مُنذِرِينَ لَهُمْ لَيْكُونُ ...»
- (۳) «اللَّهُ أَعْلَمُ حِيثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ»

۶۰- بر اساس سخن امام خمینی (ره) با ... و ... کوته‌کردن دست ابرقدرت‌ها از ممالک اسلامی ممکن می‌شود.

- (۱) تکیه بر فرهنگ اسلام- اجتماع مسلمین و دوری از اختلافات و هواهای نفسانی
- (۲) تبیین جایگاه شیعه در اسلام- اجتماع مسلمین و دوری از اختلافات و هواهای نفسانی
- (۳) تبیین جایگاه شیعه در اسلام- اتحاد مسلمین و فراموش کردن علل پدیدآمدن مذاهب اسلامی
- (۴) تکیه بر فرهنگ اسلام- اتحاد مسلمین و فراموش کردن علل پدیدآمدن مذاهب اسلامی

زبان انگلیسی ۲

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.

١٨ دقیقه

Understanding People

(Get Ready,..., Writing)

صفحه‌های ۱۵ تا ۴۱

61- A: What's the matter? Why do you want to see me?

B: Sorry. I don't mean to make you worried. There ... things I'd like to discuss.

62- Although she has ... knowledge on the subject, she has got ... patience for working with children.

- 1) many / little 2) many / few 3) a lot of / few 4) a lot of / little

63- I left that boring job because it didn't ... my needs and wishes. In fact, I love the jobs that involve traveling through the country or abroad.

- 1) vary 2) meet 3) exist 4) range

64- All the players tried hard to win the game because they had decided to ... the bad memory of the loss they had received last year. As you remember, they unfortunately left the field with 6 goals.

- 1) save 2) seek 3) erase 4) pair

65- He has skills, knowledge and a(n) ... to work all over the world. In my opinion, these are the things that many people like to have.

- 1) notice 2) fact 3) ability 4) element

66- They say it's impossible to do, but I'm one hundred ... sure that if we all work as a team, we can make it.

- happen-**

1) percent 2) century 3) society 4) cost

- #### **PART B: Reading Comprehension**

PART B: Reading Comprehension

_____. Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (A), (B), (C), or (D). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Many different factors affect how well we learn. While we can't control all of these factors, there are many that we can. For example, fuel for our brain comes from calories in the food we eat. In fact, 20% of the calories we eat are used by our brain. Although not all calories help the brain, research suggests that some foods, such as egg yolk, whole grains, nuts, fish, dark leafy green vegetables, beans, strawberries and blueberries might be especially good for concentration and memory.

Drinking enough water is also important. The brain is more than 70% water. If we don't drink enough water, it affects our concentration. We need around six to eight glasses of non-sugary, non-alcoholic fluid each day. Moreover, studies suggest that the brain does not do well with sudden rushes of sugar, so sweet, fizzy drinks do not help the brain either.

Remember also the importance of oxygen, which is carried to the brain by your blood. When you move your body, your blood flow increases and your brain gets more oxygen. Going for a walk, running, or riding a bike really help get oxygen to the brain, as do stretching and breathing deeply.

Besides exercise, rest is important. Getting enough rest boosts our mood and helps us concentrate. What's more, when we are asleep, the brain practices what we did during the day. We actually learn in our sleep. If you have a hard time falling asleep, try listening to gentle music, thinking positive thoughts, or reading something funny to relax. Avoid video games and exciting TV shows in the hour before bedtime.



Stress can also stop the brain from working at its best. Some people fight stress by imagining a beautiful box. When it's time to concentrate on something, they imagine filling that box with all the things that give them stress. Then they imagine putting that box away until they have time to deal with whatever is inside.

67- What is the best title for this reading passage?

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) Effective Factors on Learning | 2) The Effect of Foods on Memory |
| 3) The Importance of Oxygen on Brain | 4) The Role of Water on Concentration |

68- Which of the following choices is NOT correct based on the whole passage?

- 1) Rest is important for boosting our mood and helping us to concentrate.
- 2) Moving your body increases the blood flow.
- 3) What happens in our sleep has nothing to do with learning.
- 4) Brain gets more oxygen when you are physically active.

69- The underlined possessive adjective “its” in the last paragraph refers to

- | | | | |
|-----------|-----------------|--------------------|----------|
| 1) stress | 2) stop working | 3) fighting stress | 4) brain |
|-----------|-----------------|--------------------|----------|

70- All of the following choices are mentioned as the effective factors on brain functions EXCEPT

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) eating dark leafy green vegetables | 2) consuming sugary and fizzy drinks |
| 3) drinking enough water | 4) stretching and breathing deeply |

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

آزمون گواه (شاهد)

زبان انگلیسی ۲

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.

71- We have ... pieces of cheese and ... eggs we can eat for now so we don't have to go out.

- | | | | |
|--------------------|-----------------|--------------|--------------|
| 1) some / a little | 2) some / a few | 3) no / some | 4) a / a few |
|--------------------|-----------------|--------------|--------------|

72- There ... enough seats for everybody. Some people had to sit on the floor or stand.

- | | | | |
|-----------|-----------|---------|------------|
| 1) wasn't | 2) aren't | 3) were | 4) weren't |
|-----------|-----------|---------|------------|

73- Father got ... angry with me when he knew about the accident I had with his new car.

- | | | | |
|-------------|---------------|-----------------|---------------|
| 1) recently | 2) absolutely | 3) successfully | 4) impossibly |
|-------------|---------------|-----------------|---------------|

74- To be quite ... with you, I should say that the way you treated him was not suitable at all.

- | | | | |
|------------|-------------|-----------|------------|
| 1) popular | 2) domestic | 3) honest | 4) ancient |
|------------|-------------|-----------|------------|

75- People have the right to be serious about their general health. It is in fact the ... of life and death.

- | | | | |
|-----------|-----------|-------------|-----------|
| 1) object | 2) cradle | 3) exercise | 4) matter |
|-----------|-----------|-------------|-----------|

76- It's generally accepted that people can gain success only... a detailed planning and hard work.

- | | | | |
|------------|-----------|------------|-------------|
| 1) through | 2) device | 3) instead | 4) together |
|------------|-----------|------------|-------------|

PART D: Cloze Test

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.

New words are born whenever they are needed. New words are being invented, all the ... (77).... . Some of them became part of a language just as “hello” does. That word was kept because it was so ... (78).... . Other new words that aren't so useful, may be ... (79).... soon. The world is changing all the time, ... (80).... do words. In fact, every word has a kind of story behind it, just as hello does. Each word is a puzzle.

- 77- 1) country 2) language 3) time 4) place

- 78- 1) harmful 2) useful 3) base 4) top

- 79- 1) forgotten 2) spoken 3) included 4) imagined

- 80- 1) too 2) also 3) so 4) not

۱۰ دقیقه

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

زمین‌شناسی

۸۱- کدام گزینه جدول زیر را با ترتیب درستی (A تا D) تکمیل می‌کند؟

کربونیفر	C	B	تریاس	دوره
D	اولین تریلوپیت‌ها	انقراض گروهی	A	رخداد

(۱) اولین دوزیستان - اردوویسین - پرکامبرین - دونین

(۲) اولین سرپایان - تریاس - اردوویسین - اولین گیاهان آندار

۸۲- نتایج حاصل از موارد A، B و C با کدام‌یک از گزینه‌های زیر همخوانی دارد؟

A: برخورد هندوستان به آسیا B: دور شدن عربستان از آفریقا C: برخورد عربستان به آسیا

(۱) زاگرس - جدا شدن شرق آفریقا - هیمالیا

(۲) گسترش اقیانوس هند - بسته شدن - زاگرس

(۳) هیمالیا - دریای سرخ - زاگرس

۸۳- از عنصر رادیواکتیو موجود در نمونه سنگی، در حال حاضر $\frac{7}{8}$ آن متلاشی شده است. اگر نیمه عمر عنصر ۸۰۰ سال باشد، از عمر سنگ چند سال می‌گذرد؟

(۱) ۳۲۰۰ (۲) ۲۴۰۰ (۳) ۱۶۰۰ (۴) ۴۰۰۰

۸۴- کدام یک از موارد زیر داخل سنگ‌های پگماتیت تشکیل می‌شوند؟

(۱) کروم - (۲) زمرد - (۳) مولیبدن - (۴) طلا

۸۵- کدام‌یک از کانی‌های زیر در ساخت سرامیک استفاده می‌شود؟

(۱) الماس - (۲) کانی رسی - (۳) میکا - (۴) پیروکسن

۸۶- هریک از مشخصات ذکر شده یادآور کدام کانی است؟

(الف) نوع شفاف و قیمتی الیوین - (ب) نام علمی یاقوت

(۱) اپال - تورکوایز - آمتیست - (۲) عقیق - آمتیست - کریزوپریل - (۳) کریزوپریل - (۴) زمرد - زبرجد

۸۷- کدام یک از موارد زیر در مهاجرت ثانویه نفت نقش بارزی دارد؟

(۱) وضعیت هندسی مخزن - (۲) جنس پوشش سنگ - (۳) اختلاف چگالی - (۴) دما و فشار

۸۸- با افزایش میزان رواناب کاهش می‌یابد.

(۱) پوشش گیاهی - (۲) تراکم خاک - (۳) شدت بارندگی - (۴) مدت زمان بارش

۸۹- اگر شکل روپر مقطعی از یک رودخانه باشد، در کدام قسمت‌ها فرسایش بیشتری رخ می‌دهد؟



B و A (۱)

C و B (۲)

C و D (۳)

D و A (۴)

۹۰- عرض رودخانه‌ای در زیر پلی ۱۲ متر است. زمانی که آب با عمق ۵/۰ متر و با سرعت ۵/۰ متر بر ثانیه از زیر پل عبور می‌کند، دبی آب رود چند متر مکعب بر ثانیه است؟

(۱) ۳ (۲) ۴/۸ (۳) ۳۰ (۴) ۴۸

۳۵ دقیقه
هندسه تحلیلی و جبر /
هندسه / تابع
آنالیزی با برخی انواع از توابع تا
پایان توابع رادیکالی
صفحه‌های ۱ تا ۵۳

دانش آموزان گرامی، اگر برنامه مدرسه شما از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر است
می‌توانید به جای سوال‌های ۹۱ تا ۱۱۰ به سوال‌های ۱۱۱ تا ۱۳۰ در صفحه‌های
۱۷ تا ۱۵ پاسخ دهید.

ریاضی (۲) (عادی)

۳۲ (۴)

-۳۲ (۳)

۱۶ (۲)

-۱۶ (۱)

۹۱- فاصله دو خط موازی $y = -\frac{b}{3}x - 1$ و $y = \frac{a}{6}x + 4$ کدام است؟

-۳ (۴)

-۵ (۳)

۱ (۲)

۵ (۱)

۹۲- معادله $mx^2 + (m-4)x - \frac{4}{m} = 0$ با ریشه‌های α و β مفروض است. اگر $\alpha^2 + \beta^2 = 2\alpha - \beta$ کدام است؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

(۱) صفر

۹۳- تعداد جواب‌های معادله رادیکالی $\sqrt{4x-3} - \sqrt{3x+1} = \sqrt{2-x}$ کدام است؟

۹۴- عمودمنصف‌های دو ضلع AC و BC و میانه CM از مثلث $\triangle ABC$ در نقطه P یکدیگر را قطع می‌کنند. در این صورت کدام نتیجه‌گیری لزوماً صحیح است؟

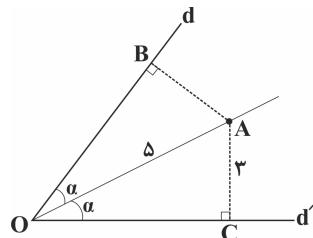
(۱) مثلث $\triangle ABC$ متساوی الساقین و $AB = AC$ است.

(۲) مثلث $\triangle ABC$ قائم‌الزاویه است.

(۳) مثلث $\triangle ABC$ متساوی الساقین و $CA = CB$ است.

(۴) مثلث $\triangle ABC$ قائم‌الزاویه و متساوی الساقین است.

۹۵- در شکل زیر دایره‌ای به مرکز O رسم می‌کنیم به طوری که از نقطه A بگذرد. فاصله نقطه B از محل برخورد دایره با خط d چقدر است؟



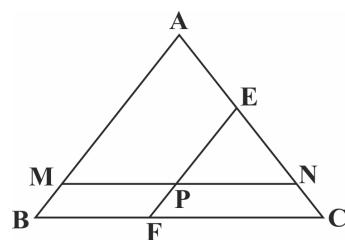
۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۹۶- در مثلث $\triangle ABC$ داریم: $AC = 6$ و $BC = 8$ و MN به موازات BC و به طول ۶ رسم شده است و خط EF به موازات AB از وسط MN گذشته است. طول EC کدام است؟



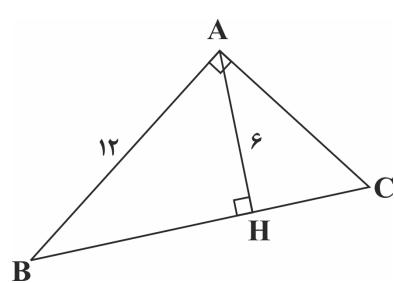
۳/۲۵ (۱)

۳/۷۵ (۲)

۲/۵ (۳)

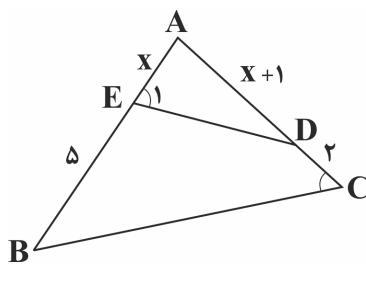
۲ (۴)

۹۷- در مثلث قائم‌الزاویه مقابل، طول ضلع AC کدام است؟

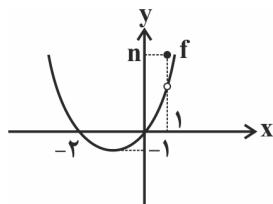
 $4\sqrt{3}$ (۱) $4\sqrt{2}$ (۲) $6\sqrt{2}$ (۳) $6\sqrt{3}$ (۴)

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

باشد، مساحت چهارضلعی $EDCB$ چند برابر مساحت مثلث ABC است؟

 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$

۹۹- اگر تابع $y = f(x)$ با نمودار زیر باشد، مقدار $n + b + c$ کدام است؟



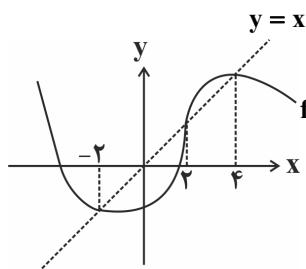
۴ (۱)

۶ (۲)

۳ (۳)

۵ (۴)

۱۰۰- اگر شکل زیر نمودار تابع $y = \sqrt{f(x) - x}$ باشد، دامنه تابع $y = \sqrt{f(x) - x}$ کدام است؟

 $(-\infty, -2] \cup [2, 4]$ (۱) $[-2, 2]$ (۲) $[2, +\infty)$ (۳) $[-2, 2] \cup [4, +\infty)$ (۴)

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

سوالهای شاهد (گواه)

۱۰۱- خطی با شیب $-\frac{3}{4}$ از نقطه $A\left(2, \frac{5}{2}\right)$ گذشته و محورهای مختصات را در دو نقطه قطع می‌کند. فاصله این دو نقطه تقاطع کدام است؟

 $7\frac{2}{3}$ (۴) $7\frac{1}{3}$ (۳) $6\frac{2}{3}$ (۲) $6\frac{1}{3}$ (۱)

۱۰۲- تعداد جوابهای معادله $\frac{x-2}{x+2} + \frac{x}{x-2} = \frac{8}{x^2-4}$ کدام است؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

(۱) صفر

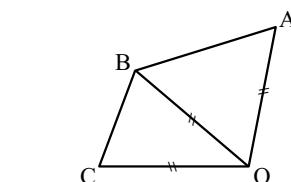
۱۰۳- در شکل زیر، کدام گزینه لزوماً صحیح است؟

(۱) روی نیمساز $\hat{A}BC$ واقع است.

(۲) روی نیمساز $\hat{A}OC$ واقع است.

(۳) روی عمودمنصف AC واقع است.

(۴) روی عمودمنصف AC واقع است.



۱۰۴- مثلث PQR را در نظر بگیرید. نیمسازهای دو زاویه داخلی P و Q در نقطه S همدیگر را قطع می‌کنند. نقطه S لزوماً:

(۱) روی عمودمنصف PR قرار دارد.

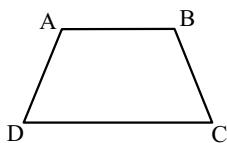
(۲) خارج مثلث PQR قرار دارد.

(۳) روی نیمساز زاویه PRQ قرار دارد.

(۴) روی پاره خط PR قرار دارد.

(۵) روی نیمساز زاویه PRQ قرار دارد.

۱۰۵- در ذوزنقه زیر، نقطه‌ای که از دو سر قاعده CD به یک فاصله و همچنین از قاعده AD و ساق BC به یک فاصله است، حاصل برخورد است.

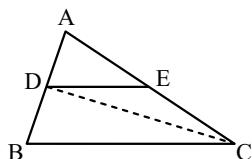
(۱) نیمسازهای \hat{C} و \hat{D}

(۲) عمودمنصفهای دو ساق

(۳) عمودمنصف CD و نیمساز زاویه D

(۴) دو دایره با شعاع یکسان و به مرکز وسطهای قاعده‌ها

$$106- \text{در شکل زیر، } DE \parallel BC \text{ و } \frac{AD}{AB} = \frac{3}{\gamma}. \text{ مساحت مثلث } ADE \text{ چند درصد مساحت مثلث } DEC \text{ است؟}$$



۷۰ (۱)

۷۵ (۲)

۷۸ (۳)

۸۴ (۴)

۱۰۷- در مثلث ABC که در آن $AB = 8$ ، $AC = 10$ و $BC = 12$ است، نقاط D ، E و F به ترتیب وسطهای اضلاع AB ، AC و BC هستند.

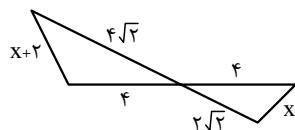
مجموع محیط دو چهارضلعی $DECF$ و $DEFB$ برابر کدام است؟

۴۸ (۴)

۴۲ (۳)

۳۶ (۲)

۳۰ (۱)

۱۰۸- با توجه به شکل زیر، x کدام است؟

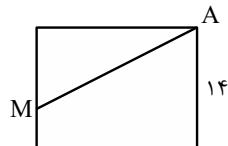
۲ (۱)

sqrt(2) (۲)

sqrt(2)-1 (۳)

2(sqrt(2)+1) (۴)

۱۰۹- در شکل زیر، پاره خط AM مساحت مستطیل را به دو جزء با نسبت مساحت‌های $\frac{5}{9}$ تقسیم کرده است. اگر قطر مستطیل ۲۵ واحد باشد،

پاره خط AM چند واحد است؟

۲۱ (۱)

۲۳ (۲)

9sqrt(7) (۳)

10sqrt(6) (۴)

$$110- \text{در تابع با ضابطه } f(x) = \frac{1}{x}, \text{ چند تا از موارد زیر صحیح است؟}$$

الف) با افزایش x ، در یک بازه، از دامنه تعریف تابع مقادیر تابع کاهش می‌یابد.ب) دامنه تابع $\{x\} - R$ است.

پ) نمودار تابع از نواحی اول و سوم عبور می‌کند.

ت) نمودار تابع محور x ها را قطع می‌کند.

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

۳۵ دقیقه

هندسه تحلیلی و جبر /
هندسه
(ترسیم‌های هندسی،
استدلال و قضیه تالس تا
پایان درس دوم)
(صفحه‌های ۱ تا ۴۱)

سوالات ویژه دانش‌آموزانی که از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

موازی

۱۱۱- معادله دو ضلع مربع به صورت $4y - 3x = 0$ و $8y - 6x = 20$ می‌باشد. بدون در نظر گرفتن واحد، نسبت محیط مربع به مساحت مربع کدام است؟

۳ (۴)

$$\frac{1}{3}$$

۲ (۲)

$$\frac{1}{2}$$

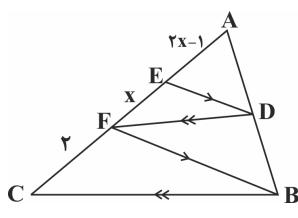
۱۱۲- حاصل جمع جواب‌های معادله $\frac{2x}{x+7} + \frac{3}{x-2} = \frac{2x+1}{2x-4}$ چقدر است؟

۱۰/۵ (۴)

۸/۵ (۳)

۳/۵ (۲)

۱ (۱)



۱۱۳- در شکل مقابله مقدار x کدام می‌تواند باشد؟

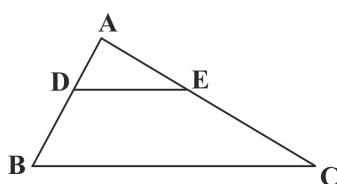
۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱۱۴- در شکل زیر $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC} = \frac{1}{2}$ است. محیط ذوزنقه $DECB$ چند برابر محیط مثلث ADE است؟



$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{8}{3}$$

$$\frac{25}{9}$$

$$\frac{26}{9}$$

۱۱۵- فاصله دو خط موازی ۴ و $y = -\frac{b}{3}x - 1$ و $y = \frac{a}{6}x + 4$ برابر ۳ است. حاصل ab کدام است؟

۳۲ (۴)

-۳۲ (۳)

۱۶ (۲)

-۱۶ (۱)

۱۱۶- معادله $mx^2 + (m-4)x - \frac{4}{m} = 0$ با ریشه‌های α و β مفروض است. اگر $\alpha^2 + \beta^2 = 1$ باشد، آنگاه حاصل $\beta - 2\alpha - 3\alpha^2$ کدام است؟

-۳ (۴)

-۵ (۳)

۱ (۲)

۵ (۱)

۱۱۷- تعداد جواب‌های معادله رادیکالی $\sqrt{4x-3} - \sqrt{3x+1} = \sqrt{2-x}$ کدام است؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

(۱) صفر

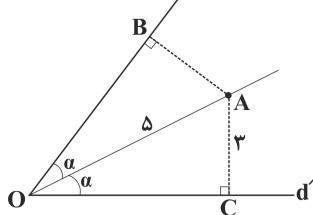
۱۱۸- عمودمنصف‌های دو ضلع AC و BC و میانه CM از مثلث $\triangle ABC$ در نقطه P یکدیگر را قطع می‌کنند. در این صورت کدام نتیجه‌گیری لزوماً صحیح است؟

(۱) مثلث $\triangle ABC$ قائم‌الزاویه است.

(۲) مثلث $\triangle ABC$ متساوی الساقین و $AB = AC$ است.

(۳) مثلث $\triangle ABC$ قائم‌الزاویه و متساوی الساقین است.

(۴) مثلث $\triangle ABC$ متساوی الساقین و $CA = CB$ است.



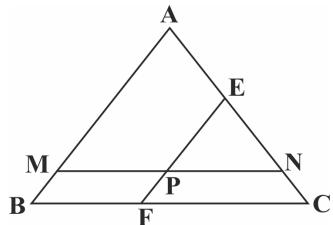
۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱۲۰- میانه $\triangle ABC$ داریم: $AB = \frac{5}{2}$ و $BC = 6$. خط MN به موازات BC و به طول ۶ رسم شده است و خط EF به موازات AB از وسط



گذشته است. طول EC کدام است؟

۳/۲۵ (۱)

۳/۷۵ (۲)

۲/۵ (۳)

۲ (۴)

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

سوالهای شاهد (گواه)

۱۲۱- خطی با شیب $-\frac{3}{4}$ از نقطه $A\left(2, \frac{5}{2}\right)$ گذشته و محورهای مختصات را در دو نقطه قطع می‌کند. فاصله این دو نقطه تقاطع کدام است؟

$7\frac{2}{3}$ (۴)

$7\frac{1}{3}$ (۳)

$6\frac{2}{3}$ (۲)

$6\frac{1}{3}$ (۱)

۱۲۲- مجموع ریشه‌های معادله $x^4 - 3x^3 + 2 = 0$ کدام است؟

(۴) صفر

-۳ (۳)

۲ (۲)

-۱ (۱)

۱۲۳- تعداد جواب‌های معادله $\frac{x-2}{x+2} + \frac{x}{x-2} = \frac{8}{x^2-4}$ کدام است؟

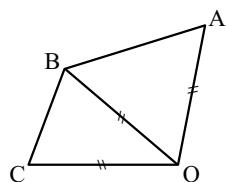
۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

(۱) صفر

۱۲۴- در شکل مقابل، کدام گزینه لزوماً صحیح است؟



(۱) روی نیمساز $\hat{A}BC$ واقع است.

(۲) روی نیمساز $\hat{A}OC$ واقع است.

(۳) روی عمودمنصف AC واقع است.

(۴) روی عمودمنصف AC واقع است.

۱۲۵- مثلث PQR را در نظر بگیرید. نیمسازهای دو زاویه داخلی P و Q در نقطه S همدیگر را قطع می‌کنند. نقطه S لزوماً:

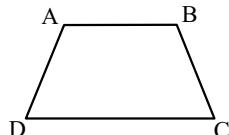
(۱) روی عمود منصف PR قرار دارد.

(۲) خارج مثلث PQR قرار دارد.

(۳) روی نیمساز زاویه PRQ قرار دارد.

(۴) روی پاره خط PR قرار دارد.

۱۲۶- در ذوزنقه زیر، نقطه‌ای که از دو سر قاعده CD به یک فاصله و همچنین از قاعده AD و ساق BC به یک فاصله است، حاصل برخورد است.

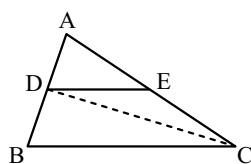
(۱) نیمسازهای \hat{C} و \hat{D}

(۲) عمودمنصفهای دو ساق

(۳) عمودمنصف CD و نیمساز زاویه D

(۴) دو دایره با شعاع یکسان و به مرکز وسطهای قاعده‌ها

۱۲۷- در شکل زیر، $DE \parallel BC$. مساحت مثلث ADE چند درصد مساحت مثلث DEC است؟



۷۰ (۱)

۷۵ (۲)

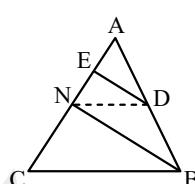
۷۸ (۳)

۸۴ (۴)

۱۲۸- اگر $\frac{a}{\delta} = \frac{b}{\epsilon} = \frac{c}{\gamma}$ ، آنگاه b چه کسری از $a+c$ است؟

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

۱۲۹- در شکل زیر، $AC = ۶$ ، $EN = ۶$ و $AE = ۴$. $DN \parallel BC$ ، $DE \parallel BN$. کدام است؟



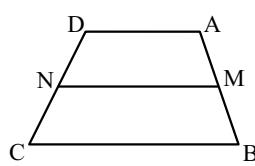
۱۸ (۱)

۲۰ (۲)

۲۴ (۳)

۲۵ (۴)

۱۳۰- در ذوزنقه $ABCD$ وسط اضلاع AB و CD را به هم وصل کرده‌ایم. اگر مساحت چهار ضلعی $MBCN$ دو برابر مساحت چهار ضلعی $AMND$ باشد، نسبت $\frac{BC}{AD}$ کدام است؟



۲ (۱)

۳ (۲)

۵ (۳)

۴ (۴)

۲۰ دققه

تنظیم عصبی، حواس و دستگاه حرکتی
 صفحه‌های ۱ تا ۵۲
زیست‌شناسی (۲)۱۳۱- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

در افرادی که فقط به بیماری دوربینی مبتلا هستند.....

(۱) ممکن است اندازه کرهٔ چشم از حد طبیعی کوچک‌تر باشد.

(۲) تصویر اشیای نزدیک در پشت شبکیه تشکیل می‌شود.

(۳) به منظور تشکیل تصویر واضح از اشیای نزدیک، می‌توانند از عدسی همگرا استفاده کنند.

(۴) تصویر اشیای دور با افزایش قطر عدسی چشم، روی شبکیه تشکیل می‌شود.

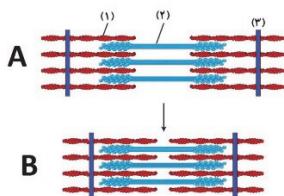
۱۳۲- بعضی از یاخته‌های ماهیچه‌ای موجود در داخل کرهٔ چشم انسان،.....

(۱) به کمک مایع شفاف جلوی عدسی چشم، تعذیه می‌شوند.

(۲) تحت تاثیر رشتلهای عصبی پخش پیکری دستگاه عصبی محیطی قرار می‌گیرند.

(۳) با انقباض خود باعث افزایش قطر عدسی و شل شدن تارهای آویزی متصل به عدسی می‌شوند.

(۴) دارای سارکومر و چندین هسته در ساختار خود هستند.

۱۳۳- با توجه به شکل مقابل که در ارتباط با وضعیت ماهیچه‌ای اسکلتی است، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) هنگامی که حالت A ایجاد می‌شود، قطعاً بخش‌های شماره ۱ و ۲ در تماس با یکدیگر هستند.

(۲) در حالت B برخلاف حالت A، طول بخش‌های شماره ۱ و ۲ کوتاه می‌شود.

(۳) هنگامی که یون‌های کلسیم در خلاف جهت شبکهٔ غلط خود از شبکهٔ آندوبلاسمی خارج می‌شوند،

حالت B ایجاد می‌شود.

(۴) بخش تیره در حالت A همانند B، طول ثابتی دارد.

۱۳۴- در بافت ماهیچه‌ای اسکلتی انسان سالم و بالغ، تارهای ماهیچه‌ای که

(۱) برای حرکات استقامتی و پیوه شده‌اند، دارای میتوکندری‌های کمتری هستند.

(۲) مقبار زیادی رنگدانه قرمز دارند، بیشتر انرژی خود را از راه تنفس بی‌هوایی بدست می‌آورند.

(۳) مقدار بیشتری لاکتیک اسید تولید می‌کنند، فقط در افرادی با نمای توده بدنی بالا مشاهده می‌شود.

(۴) به کمک میوگلوبین اکسیژن را ذخیره می‌کنند، ممکن است تجزیه گلوكز را به صورت کامل انجام ندهند.

۱۳۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

«در همه جانورانی که دارای اسکلت هستند،»

(۱) درونی- در بخش پشتی بدن آن‌ها طبایی وجود دارد که بخش برجسته آن در جلو، مغز را تشکیل می‌دهد.

(۲) بیرونی- یاخته‌ها از طریق لوله‌های منشعب و مرتبط با هم، تبادلات گازی را انجام می‌دهند.

(۳) آپایستایی- با فشار جریان آب به بیرون، جانور به سمت مخالف جریان آب، حرکت می‌کند.

(۴) درونی- یاخته‌های خونی می‌توانند در تماس با لایه پوششی رگ‌ها و قلب می‌باشند.

۱۳۶- در یک یاخته ماهیچه دلتایی بدن انسان، بلافاصله سر میوزین، می‌توان گفت می‌شود.

(۱) پس از اتصال ATP به سرهای میوزین به پروتئین‌های اکتین، متصل

(۲) پس از جدا شدن ADP از- فاصله بین خطوط Z سارکومرهای آن، کم

(۳) قبل از اتصال اکتین به در یک تارچه فاصله رشتلهای ضخیم سارکومرهای مجاور از یکدیگر، کمتر

(۴) قبل از اتصال و تجزیه ATP- یون‌های کلسیم بدون مصرف انرژی به شبکهٔ آندوبلاسمی بازگردانده

۱۳۷- بافت استخوانی فشرده موجود در تنه استخوان ران بافت اسفنجی موجود در استخوان جناغ

(۱) برخلاف- حاوی رگ‌های خونی است.

(۲) همانند- دارای یاخته‌های استخوانی با توانایی ترشح کلژن است.

(۳) همانند- دارای یاخته‌های فضای بین یاخته‌ای اندکی می‌باشد.

(۴) برخلاف- دارای فضای بین یاخته‌ای کلژن است.

۱۳۸- چند مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کنند؟

«در انسان بالغ، می‌تواند منجر به توهدی استخوانی گردد.»

الف- افزایش میزان نمک‌های کلسیم در ماده زمینه‌ای استخوان- افزایش

ب- انجام فعالیت‌های بدنی مانند ورزش- کاهش

ج- مصرف نوشیدنی‌های الکلی و دخانیات- افزایش

(۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۴

۱۳۹- هر بخشی از استخوان لگن که لزومنا

(۱) حاوی مغز قرمز استخوان است- دارای تیغه‌های استخوانی است که به صورت نامنظم در کنار یکدیگر قرار دارند.

(۲) دارای رگ‌های خونی تقدیه کننده است- به صورت استوانه‌هایی هم مرکز از یاخته‌های استخوانی هستند.

(۳) یاخته‌هایی آن کلژن را به فضای بین یاخته‌ای خود ترشح می‌کند- یاخته‌های خونی را تولید می‌کنند.

(۴) حاوی نمک‌های کلسیم، در ماده زمینه‌ای خود می‌باشد- حاوی حفره‌هایی محتوی مغز استخوان است.

۱۴۰- ممکن نیست،

(۱) یک استخوان در بدن انسان، در تشکیل دو نوع مفصل شرکت کند.

(۲) در پی تاثیر نوعی هورمون بر مغز استخوان، تعداد یاخته‌های بافت پیوندی افزایش پاید.

(۳) شدت تغییرات تراکم استخوانی در مردان ۴۰ تا ۵۰ ساله، کمتر از مردان ۶۰ تا ۷۰ ساله باشد.

(۴) در صورت کاهش شدید صفراء، تراکم توهدی استخوانی کاهش پاید.

۱۴۱- کدام گزینه ویژگی هر استخوان اسکلت جانبی بدن انسان را به درستی بیان نمی کند؟

- (۱) دارای رشته های پروتئینی است که توسط یاخته های آن ساخته می شوند.
- (۲) در تعیین شکل بدن و حفاظت از هر اندام درونی حساس نقش دارد.
- (۳) از نوع بافت استخوانی فشرده و اسفنجی تشکیل شده است.
- (۴) در ماده زمینه ای خود، مواد معدنی را ذخیره می کند.



۱۴۲- در شکل مقابل، بخشی که با علامت سوال مشخص شده است، معادل بخشی از مغز انسان است که

- (۱) فشار خون و ضربان قلب را تنظیم می کند.

(۲) دو نیمکره آن اطلاعات را توسط رابط سه گوش مبادله می کنند.

(۳) در درک پیام های تولید شده در گیرنده های شبکیه ای چشم نقش ندارد.

(۴) فعالیت ماهیچه ها و حرکات بدن را در حالت های گوناگون هماهنگ می کند.

۱۴۳- کدام گزینه در مورد خط جانبی ماهی ها درست است؟

- (۱) آسه گیرنده های مکانیکی موجود در آن، پیام های عصبی ایجاد شده را به سوی دستگاه عصبی مرکزی ارسال می کند.

(۲) هر گیرنده مکانیکی درون کانال زیر پوست، چندین مژک دارد که اندازه آن ها با هم برابر است.

(۳) گیرنده های موجود در خط جانبی در تماس با یاخته های پشتیبان می باشد.

(۴) هر گیرنده مکانیکی خط جانبی پیام حسی را تنها به یک رشته عصبی انتقال می دهد.

۱۴۴- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در بخش تعادلی گوش انسان بالغ،»

- (۱) مجموعه ای از یاخته های حسی دارای مژک، کنار یکدیگر قرار دارند.

(۲) رشته های عصبی خارج شده از یاخته های مژکدار، در کنار هم قرار می گیرند.

(۳) مایع درون مجاری نیم دایره ای، با مژک ها در تماس مستقیم می باشد.

(۴) در اطراف یاخته های مژکدار، یاخته هایی با فضای بین یاخته های اندک یافت می شود.

۱۴۵- کدام عبارت در ارتباط با گیرنده های حسی جانوران مختلف صحیح است؟

- (۱) در حشرات، هر چشم مرکب، فقط از یک عدسی و تعدادی گیرنده نوری تشکیل شده است.

(۲) برخود مولکول های آب با یاخته های مژکدار خط جانبی ماهی ها موجب تحریک آن ها می شود.

(۳) پرتو های فروسرخ بازتابیده شده از بدن شکار، مار را قادر می سازد تا محل حضور شکار را تشخیص دهد.

(۴) در جیرجیرک، پرده صماخ با ارتعاش خود موجب تحریک گیرنده هایی مکانیکی موجود بر روی پای جانور می شود.

۱۴۶- در یک انسان سالم و بالغ، در مورد ساختاری در دستگاه عصبی مرکزی که نمی توان گفت

- (۱) در سامانه لیمیک، در تشکیل حافظه کوتاه مدت نقش دارد- پایین تر از رابطه های سفید رنگ ارتباط دهنده بزرگترین بخش مغز قرار دارد.

(۲) در تقویت اغلب اطلاعات حسی بدن نقش دارد- در بالای مرکز احساس تشنجی و گرسنگی قرار دارد.

(۳) در تنظیم فشار خون و انعکاس بلع نقش دارد- پایین ترین قسمت مغز است که با نخاع مرز مشترک دارد.

(۴) مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل آن است- در جلوی بخشی واقع است که در ترشح بزاق و اشک نقش دارد.

۱۴۷- هر جانوری که دارای یک طناب عصبی شکمی و تنفس نایدیسی است،

- (۱) گره های عصبی تشکیل دهنده مغز آن، در کنترل فعالیت های هر ماهیچه بدن به تنها ی نقش دارند.

(۲) دارای یاخته هایی درون همولینف خود می باشد که در انتقال گازهای تنفسی نقش دارند.

(۳) هر تجمع جسم یاخته های نورون ها، مغز جانور را تشکیل می دهد.

(۴) دارای یاخته هایی با قدرت تحریک پذیری بالا و توانایی تولید و انتقال پیام عصبی می باشد.

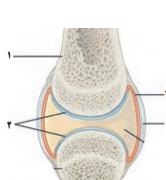
۱۴۸- چند مورد از موارد زیر، درباره یاخته های بخش تعادلی گوش انسان که دارای مژک هستند، صحیح است؟

الف- می توانند از طریق رشته های عصبی، پیام حسی تولید شده را به مراکزی در بالای ساقه مغز هدایت کنند.

ب- می توانند پتانسیل الکتریکی گروهی از یاخته های بافت عصبی مغز را تغییر دهند.

ج- بر روی شبکه ای از پروتئین ها و گلیکوبروتئین های رشته ای قرار دارند.

د- توسط مژک های خود با مایع درون مجاری در تماس هستند.



۱۴۹- با توجه به شکل مقابل و در ارتباط با زردپی عضله دوسر بازو، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) همانند بخش ۴ به انتهای دو استخوان در محل مفصل متصل می شود.

(۲) برخلاف بخش ۱، دارای یاخته های دوکی شکل و ماده زمینه ای فراوان می باشد.

(۳) برخلاف بخش ۳، توسط رگ های خونی یاخته های خود را تقدیم می کند.

(۴) همانند بخش ۲، حاوی رشته های الاستیک و کشسان تولید شده توسط یاخته های خود می باشد.

۱۵۰- چند مورد از موارد زیر در ارتباط با عضله سه سر بازو به درستی بیان شده است؟

* توسط بافت های پیوندی بسیار مقاوم، حداقل به دو نوع استخوان متصل می باشد.

* در طی انعکاس عقب کشیدن دست در اثر برخورد با جسم داغ رشته های ضخیم هر سارکومر به خطوط Z آن نزدیک می شود.

* برای تشکیل شدن این عضله به بیش تر از یک نوع بافت اصلی در بدن نیاز داریم.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

۲۰ دقیقه

الکتریسیته ساکن
کل فصل
صفحه‌های ۱ تا ۳۸

دانشآموزان گرامی، اگر برنامه مدرسه شما از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر است می‌توانید به جای سؤال‌های ۱۵۱ تا ۱۷۱ به سؤال‌های ۱۹۰ تا ۲۲۵ پاسخ دهید.

فیزیک (۲) عادی

۱۵۱- دو کره مشابه و رسانای A و B دارای بار الکتریکی هستند و اندازه بار الکتریکی کره A سه برابر اندازه بار کره B است. این دو کره توسط نیروی الکتریکی یکدیگر را جذب کرده و با هم تماس پیدا می‌کنند. اگر بار هر یک از کره‌ها پس از تماس

-۸۳C شود، چه تعداد الکترون بین دو کره انتقال یافته است؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)

$$(1) ۵ \times 10^{13} \quad (2) ۱0^{13} \quad (3) ۱0^{14} \quad (4) ۵ \times 10^{14}$$

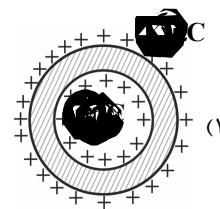
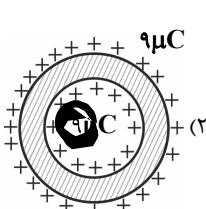
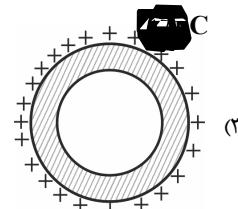
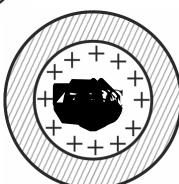
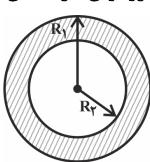
۱۵۲- بر بار آزمون Q که در میدان الکتریکی \vec{E} حاصل از بار نقطه‌ای q قرار دارد، نیروی \vec{F} وارد می‌شود. در صورتی که بار آزمون $3Q$ در همان فاصله از بار q قرار بگیرد، بزرگی میدان در این نقطه و اندازه نیروی الکتریکی وارد بر بار آزمون، به ترتیب از راست به چپ چند برابر می‌شوند؟

$$(1) ۱ و ۱ \quad (2) ۱ و ۳ \quad (3) ۱ و ۴ \quad (4) ۳ و ۴$$

۱۵۳- اگر صفحه‌های یک خازن خالی را به پایانه‌های یک باتری با اختلاف پتانسیل $8V$ وصل کنیم، بار الکتریکی ذخیره شده در خازن $24\mu C$ می‌شود. حال اگر این خازن را به اختلاف پتانسیل $36V$ وصل کنیم، بار الکتریکی ذخیره شده در آن چند میکروکولون می‌شود؟ (خازن دچار فروشکست نمی‌شود.)

$$(1) ۱2 \quad (2) ۱0.8 \quad (3) ۱2 \quad (4) ۵4$$

۱۵۴- شکل زیر نمایش دهنده یک پوسته فلزی خنثی است که R_1 شعاع بیرونی پوسته و R_2 شعاع درونی پوسته است. چنانچه $18\mu C$ میکروکولون بار به این پوسته داده شود، نحوه توزیع بار در قسمت‌های داخلی و خارجی پوسته مطابق شکل کدام گزینه است؟ ($R_1 = 2R_2$)

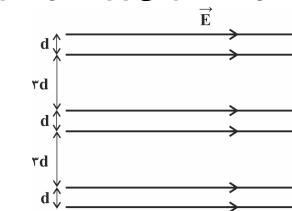
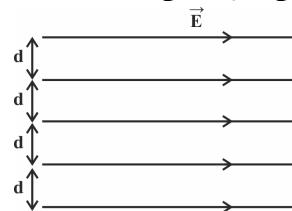
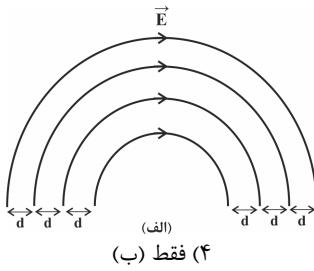


۱۵۵- گلوله فلزی کوچکی به جرم $1g$ در راستای قائم و در فاصله 30 سانتی‌متری بالای گلوله فلزی کوچک باردار ساکن دیگری به طور معلق قرار گرفته است. اگر قبل از این آزمایش $250nC$ بار الکتریکی را بین این دو گلوله تقسیم کرده باشیم، بار گلوله‌ها چند نانوکولون بوده است؟

$$(g = 10 \frac{N}{kg}, k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$$

$$(1) 125,125 \quad (2) 200,50 \quad (3) 100,150 \quad (4) 70,180$$

۱۵۶- کدام یک از میدان‌های الکتریکی زیر، میدان الکتریکی یکنواخت می‌باشد؟



$$(1) \text{ فقط (الف) و (ب)} \quad (2) \text{ فقط (ب) و (پ)} \quad (3) \text{ (الف) و (ب) و (پ)} \quad (4) \text{ فقط (ب)}$$

۱۵۷- تحت کدام یک از شرایط زیر، تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی یک ذره باردار در یک جایه‌جایی معین در میدان الکتریکی \vec{E} ، برابر با قرینه کار انجام شده توسط نیروی الکتریکی در همان جایه‌جایی است؟

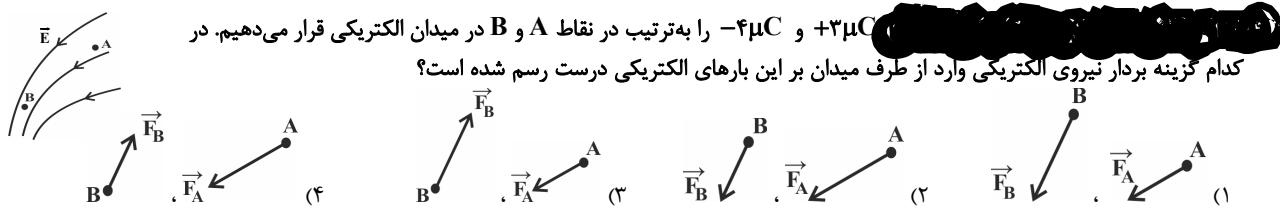
(۱) فقط میدان یکنواخت و جایه‌جایی در راستای خطوط میدان

(۲) فقط میدان یکنواخت و هر جایه‌جایی دلخواه در خطوط میدان

(۳) برای هر میدان الکتریکی و هر جایه‌جایی دلخواه در خطوط میدان

(۴) برای هر میدان الکتریکی و جایه‌جایی فقط در راستای خطوط میدان

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



کدام گزینه بردار نیروی الکتریکی وارد از طرف میدان بر این بارهای الکتریکی درست رسم شده است؟

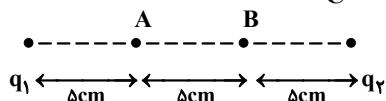
(۱) اگر بار $q > 0$ را از مجاورت صفحه با بار مثبت رها کنیم، کار نیروی میدان الکتریکی روی آن مثبت می‌باشد و لذا تندي و انرژي جنبشی آن افزایش می‌یابد.

(۲) با جابه‌جایی در جهت خطوط میدان الکتریکی، پتانسیل الکتریکی نقاط افزایش می‌یابد.

(۳) هرگاه بار الکتریکی منفی در راستای عمود بر خطوط میدان الکتریکی جابه‌جا شود، تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی آن صفر است.

(۴) هرگاه ذره‌ای با بار منفی در جهت خطوط میدان الکتریکی حرکت کند، کار نیروی الکتریکی وارد بر آن منفی است.

۱۶۱- در شکل زیر اگر اندازه میدان الکتریکی خالص حاصل از بارهای q_1 و q_2 در نقطه A صفر و در نقطه B $4 \times 10^6 \frac{N}{C}$ چند میکروکولن است؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$)



(۱) ۶/۱

(۲) ۴/۰

(۳) ۳/۰

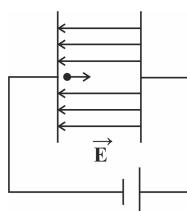
۱۶۲- بار الکتریکی $C = 30 \mu C$ دارای انرژی پتانسیل الکتریکی $U_1 = 40 \text{ m} = 40 \text{ V}$ را در یک میدان الکتریکی یکنواخت از نقطه‌ای با پتانسیل $V_1 = -10 \text{ V}$ به نقطه‌ای با پتانسیل $V_2 = +30 \text{ V}$ منتقل می‌کنیم. انرژی پتانسیل الکتریکی بار پس از جابه‌جایی، (U₂) چند میکروژول می‌شود؟

(۱) ۴۰۰

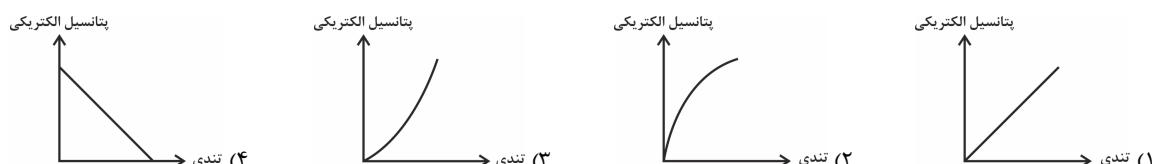
(۲) ۲۰۰

(۳) ۸۰۰

(۴) -۸۰۰



۱۶۳- در شکل زیر، اگر پتانسیل الکتریکی صفحه سمت چپ را صفر در نظر بگیریم و ذره‌ای با بار منفی را از مجاورت همین صفحه رها کنیم، نمودار تغییرات پتانسیل الکتریکی نقاطی که این ذره از آن‌ها عبور می‌کند، بر حسب تندي ذره، کدام است؟ (از وزن ذره صرف‌نظر شود و اصطکاک ناچیز است).



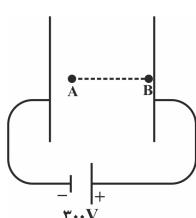
۱۶۴- در شکل زیر اگر بار مثبت $1/5 \times 10^{-3} \frac{C}{m^2}$ در جهت مثبت محور X می‌باشد، از مکان $x_1 = -5 \text{ cm}$ از حال سکون رها می‌شود. تندي ذره هنگامی که به نقطه $x = 2 \text{ cm}$ می‌رسد، چند متر بر ثانیه است؟ (از نیروهای وزن و اصطکاک وارد بر ذره صرف‌نظر کنید). (۱) صفر

$$\frac{100}{7} \sqrt{2}$$

$$100\sqrt{2}$$

$$10\sqrt{2}$$

۱۶۵- در شکل زیر و در میدان الکتریکی یکنواخت بین دو صفحه به بزرگی $E = 2 \times 10^3 \frac{N}{C}$ ، پروتونی از نقطه A با تندي اولیه $2 \times 10^5 \frac{m}{s}$ به طرف صفحه دارای بار مثبت پرتاب شده و سرانجام در نقطه B که مجاور صفحه مثبت است، متوقف می‌شود. اگر اختلاف پتانسیل دو سر باتری 300 V باشد، فاصله نقطه A از صفحه منفی چند سانتی‌متر است؟ (از نیروی وزن و اصطکاک صرف‌نظر کنید و بار پروتون $C = 1/6 \times 10^{-19}$ و جرم آن $1/6 \times 10^{-27} \text{ kg}$ فرض شود). (۱) ۱۵ (۲) ۱۰ (۳) ۵ (۴) ۶



الف) در الکتریسیته ساکن بار الکتریکی اضافی داده شده به یک رسانا روی سطح داخلی آن توزیع می‌شود.

ب) در حضور میدان الکتریکی خارجی، میدان الکتریکی خالص درون رسانای خنثی غیر صفر است.

پ) تراکم بارهای الکتریکی در نقاط پهن سطح جسم رسانای باردار، از نقاط دیگر آن بیشتر است.

(۴) صفر

۳۳

۲۲

۱۱



(۱) منفی - مثبت - مثبت - مثبت

(۲) منفی - منفی - مثبت - مثبت

(۳) منفی - مثبت - صفر - مثبت

(۴) منفی - مثبت - صفر - صفر

(۱) ۱۲۵، کاهش (۲) ۱۲۵، افزایش (۳) ۸۷۵، افزایش (۴) ۸۷۵، کاهش

۱۷۰- اگر فاصله میان صفحات 1 cm برابر یک میلی‌متر است. این خازن را به وسیله یک مولد 100 V ولتی شارژ کرده و سپس از مولد جدا می‌کنیم. اگر فاصله میان صفحات را $\frac{1}{2}\text{ mm}$ میلی‌متر افزایش دهیم، انرژی الکتریکی ذخیره شده در خازن چند ژول تغییر می‌کند؟

(۱) 6×10^{-2} (۲) 5×10^{-3} (۳) 10^{-2} (۴) 11×10^{-2}

۱۷۱- اگر 40 mJ درصد از بار الکتریکی روی صفحات یک خازن باردار و جدا از مولد را تخلیه کنیم، ظرفیت خازن و انرژی الکتریکی ذخیره شده در آن چگونه تغییر می‌کنند؟

(۱) ظرفیت خازن 40 mJ درصد کاهش می‌یابد و انرژی خازن 36 mJ درصد کاهش می‌یابد.

(۲) ظرفیت خازن 60 mJ درصد کاهش می‌یابد و انرژی خازن 64 mJ درصد کاهش می‌یابد.

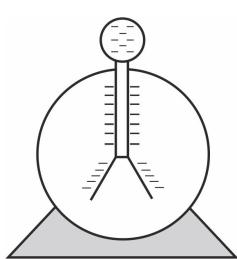
(۳) ظرفیت خازن ثابت می‌ماند و انرژی خازن 36 mJ درصد کاهش می‌یابد.

(۴) ظرفیت خازن ثابت می‌ماند و انرژی خازن 64 mJ درصد کاهش می‌یابد.

۲۰ دقیقه

الکتریسیته ساکن

(بار الکتریکی، پائیستگی و کوانتیده بودن بار الکتریکی، قانون کولن- میدان الکتریکی، میدان الکتریکی حاصل از یک ذره باردار خطوط میدان الکتریکی، انرژی پتانسیل الکتریکی، پتانسیل الکتریکی و توزیع بار الکتریکی در اجسام رسانا) صفحه‌های ۱ تا ۲۷



سؤال‌های ویژه دانش‌آموزانی که از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

موازی

۱۷۱- یک میله خنثی از جنس کهربا را با یک پارچه کتانی خنثی مالش می‌دهیم و سپس میله را به کلاهک الکتروسکوب شکل زیر نزدیک می‌کنیم. چه تغییری در زاویه بین ورقه‌های الکتروسکوب رخ می‌دهد؟

جدول سری الکتریسیته مالشی

پشم
آلومینیم
کتان
کهربا
تفلون

(۱) تغییر نمی‌کند.

(۲) کم می‌شود و در همان حال باقی می‌ماند.

(۳) زیاد می‌شود.

(۴) کم می‌شود و سپس زیاد می‌شود.

۱۷۲- دو کره مشابه و رسانای A و B دارای بار الکتریکی هستند و اندازه بار الکتریکی کره A سه برابر اندازه بار کره B است. این دو کره توسط نیروی

الکتریکی یکدیگر را جذب کرده و با هم تماس پیدا می‌کنند. اگر بار هر یک از کره‌ها پس از تماس $8\mu\text{C}$ شود، چه تعداد الکترون بین دو کره انتقال یافته

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

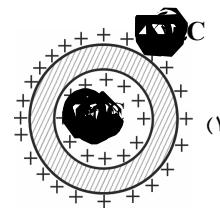
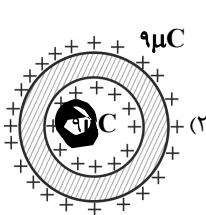
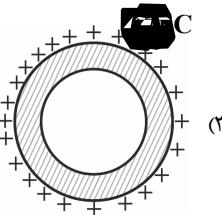
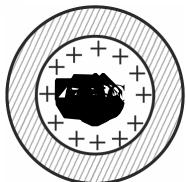
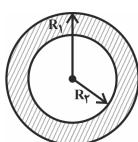
(۱) 5×10^{13} (۲) 10^{13} (۳) 10^{14} (۴) 5×10^{14}

۱۷۳- بر آزمون q_0 که در میدان الکتریکی \vec{E} حاصل از بار نقطه‌ای q قرار دارد، نیروی \vec{F} وارد می‌شود. در صورتی که بر آزمون $3q_0$ در همان فاصله

از بار q قرار بگیرد، بزرگی میدان در این نقطه و اندازه نیروی الکتریکی وارد بر آزمون، به ترتیب از راست به چه چند برابر می‌شوند؟

(۱) ۱ و ۱ (۲) ۱ و ۳ (۳) ۳ و ۱ (۴) ۳ و ۱

- ۱۷۴- شکل زیر نمایش دهنده یک پوسته فلزی خنثی است که R_1 شعاع بیرونی پوسته و R_2 شعاع درونی پوسته است. چنانچه ۱۸ میکروکولن بار به این پوسته داده شود، نحوه توزیع بار در قسمت‌های داخلی و خارجی پوسته مطابق شکل کدام گزینه است؟ ($R_1 = 2R_2$)



- ۱۷۵- اگر پتانسیل الکتریکی پایانه منفی یک باتری ۱۲ ولتی را (-۸) ولتی را (۸) ولتی را (۱۲) پایانه مثبت آن چند ولت خواهد بود؟

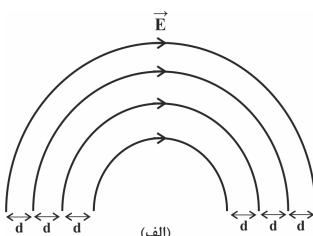
-۲۰ (۴)

-۴ (۳)

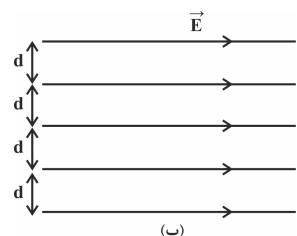
۲۰ (۲)

۴ (۱)

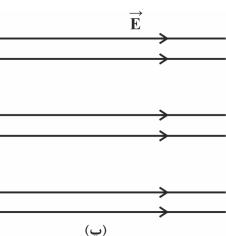
- ۱۷۶- کدامیک از میدان‌های الکتریکی زیر، میدان الکتریکی یکنواخت می‌باشد؟



(الف)



(ب)



(پ)

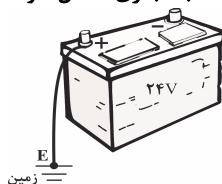
فقط (ب)

(الف) و (ب) و (پ)

فقط (ب) و (پ)

(ا) فقط (الف) و (ب)

- ۱۷۷- از پایانه منفی به پایانه مثبت باتری منتقل شود،



- ۱) افزایش
۲) کاهش
۳) تغییر نمی‌کند.
۴) کاهش

- ۱۷۸- کدام جمله صحیح نیست؟

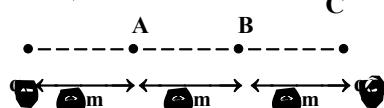
- ۱) اگر بار $> q$ را از مجاورت صفحه با بار مثبت رها کنیم، کار نیروی میدان الکتریکی روی آن مثبت می‌باشد و لذا تندی و انرژی جنبشی آن افزایش می‌یابد.

۲) با جابه‌جایی در جهت خطوط میدان الکتریکی، پتانسیل الکتریکی نقاط افزایش می‌یابد.

۳) هرگاه بار الکتریکی منفی در راستای عمود بر خطوط میدان الکتریکی جابه‌جا شود، تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی آن صفر است.

۴) هرگاه ذره‌ای با بار منفی در جهت خطوط میدان الکتریکی حرکت کند، کار نیروی الکتریکی وارد بر آن منفی است.

- ۱۷۹- در شکل زیر اگر اندازه میدان الکتریکی خالص حاصل از بارهای q_1 و q_2 در نقطه A صفر و در نقطه B $\frac{N}{C}$ باشد، اندازه بار چند میکروکولن است؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$)



۱/۶ (۲)

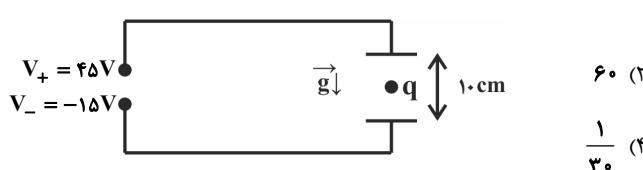
۱/۲ (۴)

۰/۴ (۱)

۰/۳ (۳)

- ۱۸۰- مطابق شکل زیر ذره‌ای به جرم m و بار الکتریکی q بین دو صفحه رسانای موازی به صورت معلق قرار گرفته است. نسبت اندازه بار به جرم این ذره چند

$$(g = 10 \frac{m}{s^2}) \text{ است؟ } \left(\frac{C}{kg} \right)$$



$$\frac{1}{30} (۴)$$

$$60 (۲)$$

$$\frac{1}{60} (۱)$$

$$30 (۳)$$

۱۸۱- در یک میدان الکتریکی در نقطه B رها شده و تا رسیدن به نقطه A انرژی جنبشی آن $6mJ$ افزایش می‌یابد. اگر $V_A = 160V$ باشد، پتانسیل الکتریکی نقطه B چند ولت است؟ (از نیروهای وزن و اصطکاک صرفنظر کنید).

(۴) صفر

(۳) ۸۰

(۲) -۲۴۰

(۱) -۸۰

۱۸۲- ذره بارداری دارای بار الکتریکی $2mC$ و جرم $6mg$ در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $\frac{N}{C} = 10^3$ که در جهت مثبت محور X می‌باشد، از مکان $x_1 = -5cm$ از حال سکون رها می‌شود. تندی ذره هنگامی که به نقطه $x = 2cm$ می‌رسد، چند متر بر ثانیه است؟ (از نیروهای وزن و اصطکاک وارد بر ذره صرفنظر کنید).

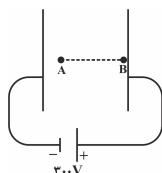
$$\frac{100}{\sqrt{2}} \quad (4)$$

$$100\sqrt{2} \quad (3)$$

$$10\sqrt{2} \quad (2)$$

(۱) صفر

۱۸۳- در شکل زیر و در میدان الکتریکی یکنواخت بین دو صفحه به بزرگی $E = 2 \times 10^3 \frac{N}{m^2}$ با تندی اولیه $2 \times 10^5 \frac{m}{s}$ به طرف صفحه دارای بار مثبت پرتاپ شده و سرانجام در نقطه B که مجاور صفحه مثبت است، متوقف می‌شود. اگر اختلاف پتانسیل دو سر باتری $300V$ باشد، فاصله نقطه A از صفحه منفی چند سانتی‌متر است؟ (از نیروی وزن و اصطکاک صرفنظر کنید و بار پروتون $C = 10^{-19}$ و جرم آن $1.6 \times 10^{-27} kg$ فرض شود).



(۱) ۱۰

(۱) ۱۵

(۴) ۶

(۳) ۵

۱۸۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

الف) در الکتریسیته ساکن بار الکتریکی اضافی داده شده به یک رسانا روی سطح داخلی آن توزیع می‌شود.

ب) در حضور میدان الکتریکی خارجی، میدان الکتریکی خالص درون رسانای خنثی غیرصفر است.

پ) تراکم بارهای الکتریکی در نقاط پهن سطح جسم رسانای باردار، از نقاط دیگر آن بیشتر است.

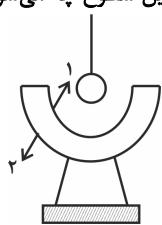
(۴) صفر

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۸۵- در شکل زیر، یک نیم کره ضخیم فلزی بدون بار بر روی یک پایه عایق قرار دارد. گلوله‌ای فلزی دارای بار الکتریکی مثبت را به نخی عایق متصل کرده و به کره نزدیک می‌کنیم. به ترتیب از راست به چپ قبل از اتصال، بار سطوح ۱ و ۲ چه می‌شود و پس از اتصال گلوله به نیم کره بار این سطوح چه می‌شود؟



(۱) منفی - مثبت - مثبت - مثبت

(۲) منفی - منفی - مثبت - مثبت

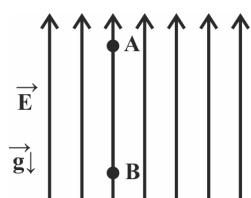
(۳) منفی - مثبت - صفر - مثبت

(۴) منفی - مثبت - صفر - صفر

۱۸۶- مطابق شکل زیر، بار الکتریکی $q = 20 \text{ میلی} \mu\text{C}$ در یک میدان الکتریکی یکنواخت از نقطه A رها شده و با عبور از مسیر قائم AB با تندی

$$W_{mg} = \frac{1}{\Delta} W_E \quad \text{از نقطه B می‌گذرد. اگر } W_E \text{ کار میدان الکتریکی روی بار در این جایه‌جایی و } W_{mg} \text{ کار نیروی وزن روی بار}$$

در این جایه‌جایی است، فاصله A تا B چند سانتی‌متر است؟ (از اصطکاک صرفنظر کنید و $g = 10 \frac{m}{s^2}$).



(۱) ۲/۵

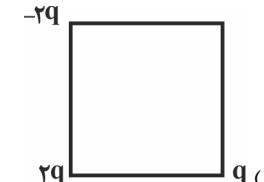
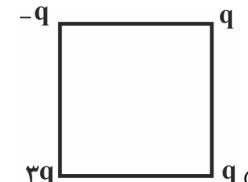
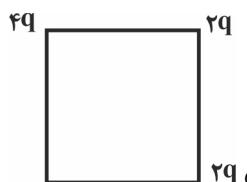
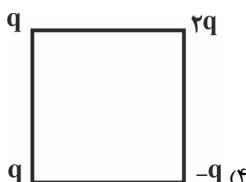
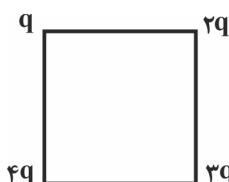
(۲) ۵

(۳) ۷/۵

(۴) ۱۲/۵

۱۸۷- در شکل زیر، اگر میدان الکتریکی خالص حاصل از بارها در مرکز مربع \vec{E} باشد، میدان برایند در کدام گزینه در مرکز مربع معادل \vec{E} است؟

(اضلاع تمامی مربع‌ها با هم برابر است.)



۱۸۸- یک بار الکتریکی q_1 را با نیروی الکتریکی به بزرگی F می‌راند و در همین حال بزرگی نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار

$\frac{F}{3}$ و به سمت چپ است. اگر مکان بارهای q_1 و q_2 را با هم عوض کنیم، اندازه نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_3 چند برابر می‌شود؟

$$\bullet \xleftarrow{d} \bullet \xleftarrow{d} \bullet$$

$$q_1 \quad q_2 \quad q_3$$

$$\frac{23}{2} \quad (4)$$

$$\frac{23}{6} \quad (3)$$

$$11 \quad (2)$$

$$\frac{11}{3} \quad (1)$$

۱۸۹- گلوله فلزی کوچکی به جرم $1g$ در راستای قائم و در فاصله 30 سانتی‌متری بالای گلوله فلزی کوچک باردار ساکن دیگری به طور معلق قرار گرفته است. اگر قبل از این آزمایش $250nC$ بار الکتریکی را بین این دو گلوله تقسیم کرده باشیم، بار گلوله‌ها چند نانوکولن بوده است؟

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2})$$

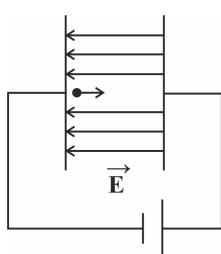
$$70,180 \quad (4)$$

$$100,150 \quad (3)$$

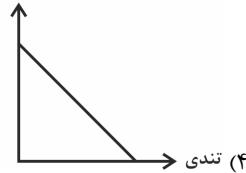
$$200,50 \quad (2)$$

$$125,125 \quad (1)$$

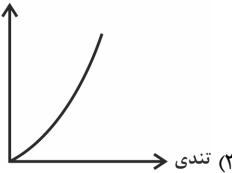
۱۹۰- در شکل زیر، اگر پتانسیل الکتریکی صفحه سمت چپ را صفر در نظر بگیریم و ذره‌ای با بار منفی را از مجاورت همین صفحه رها کنیم، نمودار تغییرات پتانسیل الکتریکی نقطی که این ذره از آن‌ها عبور می‌کند، بر حسب تندی ذره، کدام است؟ (از وزن ذره صرف‌نظر شود و اصطکاک ناچیز است).



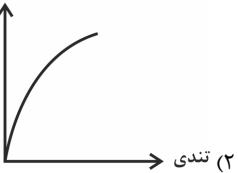
پتانسیل الکتریکی



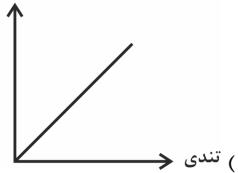
پتانسیل الکتریکی



پتانسیل الکتریکی



پتانسیل الکتریکی



پتانسیل الکتریکی

(۱) تندی

(۲) تندی

(۳) تندی

(۴) تندی

۱۹۸ - پاسخ صحیح هر سه پرسش زیر در کدام گزینه آمده است؟

- (الف) در عناصر واسطه دوره چهارم جدول دورهای، نسبت تعداد عناصرهای با زیرلایه ۴S نیمه پر به تعداد عناصر با زیرلایه ۳d پر، چند است؟
 (ب) در عناصر دوره چهارم جدول دورهای، نسبت تعداد عناصری که آخرین زیرلایه آنها پر است به تعداد عناصر دارای زیرلایه نیمه پر، چند است؟
 (پ) مجموع دو عدد کوانتموی اصلی و فرعی الکترون‌های لایه ظرفیت عنصر دوره چهارم و گروه ششم جدول دورهای، چند است؟

(۱) ۹ - ۲ - ۲ (۴) (۲) ۲۹ - ۰ / ۵ - ۱ (۳) (۳) ۲۹ - ۲ - ۱ (۲) (۴) ۹ - ۲ - ۱ (۱)

۱۹۹ - کدام مطلب در مورد طلا و ویژگی‌های آن نادرست است؟

- (۱) با کشف راههای جدید استخراج فلزها می‌توان ردپای محیط زیستی آنها را کاهش داد.
 (۲) طلا دارای رسانایی الکتریکی بالایی می‌باشد که آن را در دمای گوناگون حفظ می‌کند.
 (۳) طلا و اکنش پذیری بسیار کمی دارد و با گازهای هوا کره و مواد موجود در بدن انسان واکنش نمی‌دهد.
 (۴) برای استخراج مقدار کمی از طلا، نیاز به استفاده از حجم اندازی از خاک معدن است.

۲۰۰ - کدام واکنش به گونه‌ای که نوشته شده انجام می‌شود و مجموع ضرایب استوکیومتری گونه‌ها پس از موازنده در آن بزرگتر است؟

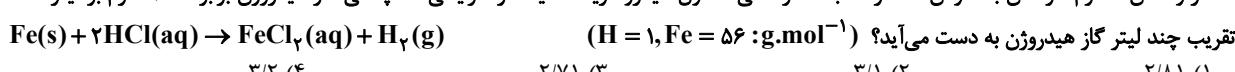


۲۰۱ - ۴۰ گرم از یک نمونه ناخالص آهن (III) اکسید دارای ۱۴ گرم آهن و ۵۰ گرم از یک نمونه ناخالص کلسیم کربنات دارای ۱۶ گرم کلسیم است. درصد خلوص آهن

(III) اکسید و کلسیم کربنات در هر نمونه به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟ (Fe = ۵۶, Ca = ۴۰, O = ۱۶, C = ۱۲ : g.mol^{-1})

(۱) ۸۰ - ۵۰ (۲) (۲) ۵۰ - ۵۰ (۳) (۳) ۸۰ - ۸۰ (۴) (۴) ۵۰ - ۸۰

۲۰۲ - از واکنش ۹ گرم فلز آهن با خلوص ۷۰ درصد با مقدار کافی محلول هیدروکلریک اسید، در شرایطی که چگالی گاز هیدروژن برابر ۰/۰۸ گرم بر لیتر است، به



تقریب چند لیتر گاز هیدروژن به دست می‌آید؟ (۲/۷۱) (۳) ۲/۱ (۲) (۴) ۳/۲

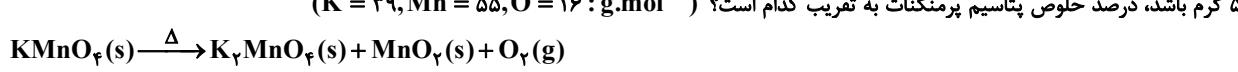
۲۰۳ - اگر ۳۶ گرم آهن (II) اکسید با کربن واکنش دهد و ۳/۹۲ لیتر گاز در شرایط استاندارد تولید شود، بازده درصدی واکنش چه قدر می‌باشد؟

(Fe = ۵۶, C = ۱۲, O = ۱۶ : g.mol^{-1})

(۱) ۶۰ (۲) ۷۰ (۳) ۴۵ (۴) ۲۵

۲۰۴ - اگر از تجزیه گرمایی ۲۳/۷ ۲۳ گرم پتانسیم پرمنگنات به میزان ۸۰ درصد، مطابق معادله موازنۀ نشده زیر، تفاوت جرم فراورده‌های جامد به دست آمده برابر

(K = ۳۹, Mn = ۵۵, O = ۱۶ : g.mol^{-1}) ۵/۵ گرم باشد، درصد خلوص پتانسیم پرمنگنات به تقریب کدام است؟



(۱) ۴۲/۷ (۲) ۶۶/۷ (۳) ۸۳/۳ (۴)

۲۰۵ - چند مورد از مطالب زیر درست است؟

(الف) کربن برای رسیدن به آرایش هشت‌تایی می‌تواند با خود و برخی از اتم‌ها پیوندهای یگانه، دوگانه و سه گانه تشکیل دهد.

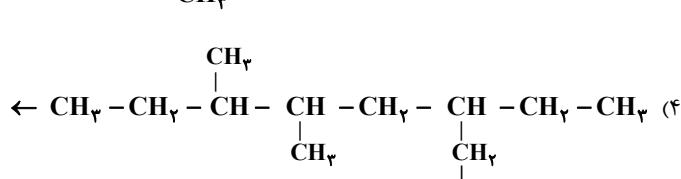
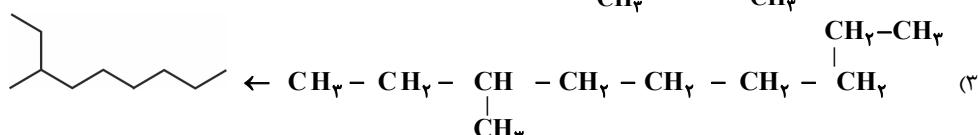
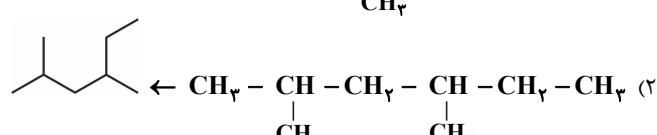
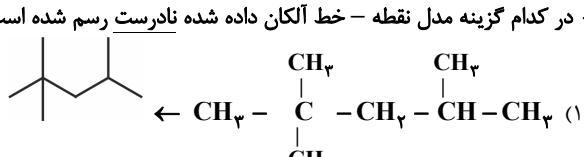
(ب) اتان، اتن، اتین، چربی‌ها و آمینواسیدها ترکیب‌های کربن‌داری هستند که به آن‌ها هیدروکربن می‌گویند.

(پ) نفت خام مخلوطی شامل شمار زیادی از هیدروکربن‌ها است که برخی از آن‌ها دارای حلقه‌های کربنی هستند.

(ت) اتصالات کربن علاوه بر اتصال به عناصرهای اکسیژن، نیتروژن و ... می‌تواند با روش‌های گوناگون به یکدیگر متصل شده و گرافیت و الماس را پدید آورد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰۶ - در کدام گزینه مدل نقطه - خط آلان داده شده نادرست رسم شده است؟



۲۰۷- مقایسه $C_{18}H_{38} < C_{21}H_{44} < C_{25}H_{52}$ در چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

* فرار بودن
۴

* چسیندگی
۳

* نقطه جوش
۲

۱

۲۰۸- تفاوت تعداد هیدروژن و کربن در یک آلкан برابر ۶ است. کدام ویژگی در مورد این آلkan نادرست است؟

- (۱) در دمای اتاق به حالت گاز است.
 (۲) نیروی بین مولکولی ضعیفتری نسبت به هگزان دارد.
 (۳) نقطه جوش آن تقریباً 20°C است.
 (۴) به عنوان سوخت در فندک کاربرد دارد.

۲۰۹- نام کدام ترکیب (ها) به درستی نوشته شده است؟

(الف) $\text{C}_2\text{H}_5 - \begin{array}{c} \text{CH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} - \text{CH}_2 - \begin{array}{c} \text{CH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} - \text{CH}_2$

(ب) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} - \begin{array}{c} \text{CH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} - \begin{array}{c} \text{CH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

(پ) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \begin{array}{c} \text{CH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} \\ | \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$

(ت) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$

(۱) فقط الف

(۲) فقط ت

(۳) الف و ب

(۴) پ و ت

۲۱۰- دانشآموزی آلکانی را به صورت «۳، ۵- دی متیل - ۲، ۴- دی اتیل هگزان» نام‌گذاری کرده است. نام درست این ترکیب بوده و دانش آموز در تشخیص دچار اشتباه شده است.

(۱) اتیل - ۳، ۴ ، ۵- تری متیل هپتان / زنجیر اصلی و تقدم شاخه‌ها

(۲) اتیل - ۳، ۴ ، ۵- تری متیل - ۳- اتیل هپتان / جهت شماره‌گذاری

(۳) تری متیل - ۳- اتیل هپتان / زنجیر اصلی و تقدم شاخه‌ها

(۴) تری متیل - ۴- اتیل هپتان / جهت شماره‌گذاری

۲۰ دقیقه

قدرت هدایای زمینی را
بدانیم

از ابتدای فصل تا ابتدای نفت،
هدایه‌ای شگفت‌انگیز
صفحه‌های ۱ تا ۲۸

سوال‌های ویژه دانشآموزانی که از برنامه‌ی آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

موازی

۲۱۱- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

(۱) امروزه میزان مصرف مواد معدنی بیش‌تر از سوخت‌های فسیلی است.

(۲) گرمای دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر همواره موجب بهبود خواص آن‌ها می‌شود.

(۳) همه مواد طبیعی و ساختگی از کره زمین به دست می‌آیند.

(۴) به تقریب جرم کل مواد در کره زمین ثابت است.

۲۱۲- چند مورد از عبارت‌های داده شده، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

«به طور کلی در هر دوره از جدول دوره‌ای، از چپ به راست، ...»

(الف) از خاصیت نافلزی کاسته شده و به خاصیت فلزی افزوده می‌شود.

(ب) عدد اتمی همانند عدد جرمی افزایش می‌یابد.

(پ) در عنصرهای نافلزی (به جز گروه ۱۸) شعاع اتمی همانند واکنش‌پذیری کاهش می‌یابد.

(ت) تمایل فلزها به از دست دادن الکترون افزایش می‌یابد.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۲۱۳- با توجه به آرایش الکترونی عناصر زیر، عبارت کدام گزینه نادرست بیان شده است؟

C : $[\text{Ne}]^{2s^2} 3p^4$

D : $[\text{He}]^{2s^2} 2p^5$

(۱) عنصر D بیشترین خصلت نافلزی را در گروه ۱۷ جدول دوره‌ای دارد.

(۲) عنصر C نافلزی زردرنگ از گروه ۶ جدول دوره‌ای است.

(۳) عنصر B در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارد.

(۴) عنصر A همانند عنصر Sn، رسانایی الکتریکی بالایی دارد.

A : $[\text{Ne}]^{2s^2}$

B : $[\text{He}]^{2s^2} 2p^2$

- اگر از تجزیه گومایی $23/7$ گرم پتاسیم پرمنگات به میزان 80 درصد، مطابق معادله موازن نشده زیر، تفاوت جرم فراوردهای جامد به دست آمده برابر

$$5/5 \text{ گرم باشد، درصد خلوص پتاسیم پرمنگات به تقریب کدام است؟} (K = 39, Mn = 55, O = 16 : g/mol^{-1})$$



(۴) ۸۳/۳

(۳) ۶۶/۷

(۲) ۴۲/۷

(۱) ۳۳/۳

- چند ویژگی زیر برای هر دو عنصر سیلیسیم و ژرمانیم صادق است؟

- داشتن رسانایی الکتریکی کم

- به اشتراک گذاشتن الکترون در واکنش با اتم‌های دیگر

- شکننده بودن و خرد شدن در اثر ضربه

- تیره بودن سطح آن‌ها

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

- کدام یک از مطالب زیر به درستی بیان شده است؟

(۱) تمامی نافلزات نسبت به حریان الکتریسیته نارسانا هستند و دارای سطح کدر می‌باشند.

(۲) رسانایی خوب گرما و الکتریسیته و شکل‌پذیری از ویژگی‌های عنصر X_{14} می‌باشد.

(۳) عنصر موجود در دوره چهارم و گروه 14 جدول دوره‌ای، جامدی است که همانند سرب الکترون به اشتراک می‌گذارد.

(۴) در دوره سوم جدول تناوبی، چهار عنصر نافلز، سه عنصر فلز و یک شبه فلز وجود دارد.

- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

(۱) گروه اول جدول دوره‌ای حاوی شش عنصر فلزی است.

(۲) به کمک محلول سدیم هیدروکسید می‌توان محلول حاوی Fe^{3+} را از محلول حاوی Fe^{2+} تشخیص داد.

(۳) واکنش‌پذیری هر عنصر، لزوماً تایل آن را برای از دست دادن الکترون نشان نمی‌دهد.

(۴) استفاده از گیاهان برای استخراج فلزهای مس و نیکل برخلاف فلزهای طلا و روی مقرون به صرفه نیست.

- چند مورد از موارد زیر می‌توانند عبارت زیر را به درستی کامل کنند؟

«در دوره چهارم جدول تناوبی»

(آ) همه عنصر اصلی، به هنگام تشکیل یون پایدار، به آرایش گاز نجیب قبل یا بعد از خود می‌رسند.

(ب) فقط 3 عنصر وجود دارد که آرایش الکترونی آن‌ها به $4s^1$ ختم می‌شود.

(پ) فقط 10 عنصر وجود دارد که زیرلایه $3d$ در آن‌ها پر یا نیمه‌پر است.

(ت) 18 عنصر وجود دارد که بیش از نیمی از آن‌ها را عناصر فلزی تشکیل می‌دهند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) هرچه واکنش‌پذیری یک فلز بیشتر باشد، استخراج آن فلز دشوارتر است.

(۲) معادله واکنش استخراج آهن از سنگ معدن آن به صورت $2Fe_3O_4(s) + 3C(s) \xrightarrow{\Delta} 4Fe(s) + 3CO_2(g)$ است.

(۳) در هر واکنش شیمیایی که به طور طبیعی انجام می‌شود، واکنش‌پذیری فراورده‌ها از واکنش‌دهنده‌ها بیشتر است.

(۴) به دلیل دسترسی آسان‌تر به کربن نسبت به سدیم و صرفة اقتصادی بیشتر آن، در همه شرکت‌های فولاد جهان از کربن برای استخراج آهن استفاده می‌شود.

- 230 - مجموع I و n الکترون‌های لایه ظرفیت برای اتم عنصر واسطه M از دوره چهارم برابر 29 می‌باشد. چند مورد از مطالب زیر در رابطه با آن درست است؟

(الف) این عنصر دارای 8 الکترون با $I = 0$ می‌باشد.

(ب) در خارجی ترین زیرلایه اتم M دو الکترون وجود دارد.

(پ) اتم M در گروه ششم قرار دارد.

(ت) در زیرلایه $3d$ کاتیون M^{2+} ، چهار الکترون وجود دارد.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

نظرخواهی: دانش آموزان گرامی، لطفاً در هنگام پاسخ‌گویی به سوال‌های زیر، به شماره سوال‌ها دقت کنید. تماس تلفنی پشتیبان

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

(۱) خیر، ایشان تماس تلفنی نگرفتند.

(۲) بله، ایشان تماس تلفنی گرفتند.

(۳) بله، تماس تلفنی ایشان از لحظه زمانی (در حد ۵ دقیقه) واز لحظه محتوا در حد خوب و کافی بود.

(۴) بله، تماس تلفنی ایشان از لحظه زمانی (بیش از ۵ دقیقه) واز لحظه محتوا در حد عالی بود.

تماس تلفنی: چه زمانی؟

- ۲۸۹ - پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟

(۱) در زمان مناسب طبق توافق قبلی (قبل از مورد روز و ساعت تماس توافق کرده بودیم)

(۲) در زمان مناسب تماس گرفت (البته قبل از مورد روز و ساعت تماس توافق نکرده بودیم)

(۳) در روز پنج شنبه (روز قبل از آزمون) تماس گرفت.

(۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

تماس تلفنی: چند دقیقه؟

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

(۱) یک دقیقه تا سه دقیقه (۲) بین ۵ تا ۱۰ دقیقه (۳) بین ۱۰ تا ۲۰ دقیقه (۴) بیش از ۱۰ دقیقه

تماس پشتیبان با اولیا

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

(۱) بله، یک تماس تلفنی مستقل با ایشان داشته است.

(۲) بله، هنگامی که با من گفت‌وگو کرد با والدینم نیز سخن گفت.

(۳) نمی‌دانم، شاید تماس گرفته باشد.

(۴) خیر، ایشان هنوز با اولیای من تماس نگرفته است.

بررسی دفتر برنامه‌ریزی

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

(۱) پشتیبان من دفتر برنامه‌ریزی را با دقت بررسی کرد.

(۲) پشتیبان من دفتر برنامه‌ریزی ام را بررسی کرد.

(۳) پشتیبان من دفتر برنامه‌ریزی ام را بررسی نکرد.

(۴) من دفتر برنامه‌ریزی ندارم.

کلاس رفع اشکال

- ۲۹۳ - آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می‌کنید؟

(۱) بله، امروز در کلاس رفع اشکال پشتیبان خودم شرکت خواهم کرد.

(۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهم کرد (زیرا به آن درس نیاز بیشتری دارم).

(۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می‌کند اما من امروز شرکت نمی‌کنم.

(۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی‌کند.

شروع به موقع

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

(۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سروفت آغاز می‌شود.

(۲) پاسخ‌گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.

(۳) پاسخ‌گویی به سوال‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.

(۴) در هر دو مورد بی‌نظمی وجود دارد.

متاخرین

- ۲۹۵ - آیا دانش آموزان متاخر در محل جدایانه متوقف می‌شوند؟

(۱) خیر، متاسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متاخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.

(۲) این موضوع تا حدودی رعایت می‌شود اما نه به طور کامل.

(۳) بله، افراد متاخر ابتدا متوقف می‌شوند و بعداً وارد حوزه می‌شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همه‌مهه ایجاد می‌شود.

(۴) بله، افراد متاخر بعداً وارد حوزه می‌شوند ضمناً برای آنان محل جدایانه‌ای در نظر گرفته شده و بی‌نظمی و سروصدا ایجاد نمی‌شود.

مراقبان

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

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

پایان آزمون - ترک حوزه

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

(۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می‌شود.

(۲) گاهی اوقات (۳) به ندرت (۴) هیچ‌گاه

ارزیابی آزمون امروز

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

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