

دفترچه سؤال



بنیاد علمی آموزشی

سال یازدهم تجربی

۱۵ آذر ۹۸

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

شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس		
۳-۴	۱۵ دقیقه	۱-۲۰	۲۰	فارسی و نگارش (۲)		
۵-۶	۱۵ دقیقه	۲۱-۴۰	۲۰	عربی زبان قرآن (۲)		
۷-۸	۱۵ دقیقه	۴۱-۶۰	۲۰	دین و زندگی (۲)		
۹	۱۵ دقیقه	۶۱-۷۰	۱۰	زبان انگلیسی (۲)		
۱۰		۷۱-۸۰	۱۰	زبان انگلیسی (۲) (کتاب جامع)		
۱۱	۱۰ دقیقه	۸۱-۹۰	۱۰	زمین‌شناسی		
۱۲-۱۶	۳۰ دقیقه	۹۱-۱۱۰	۲۰	طراحی	عادی	ریاضی ۲
				گواه		
		۱۱۱-۱۳۰	۲۰	طراحی	موازی	
				گواه		
۱۷-۱۹	۲۰ دقیقه	۱۳۱-۱۵۰	۲۰	زیست‌شناسی ۲		
۲۰-۲۵	۲۵ دقیقه	۱۵۱-۱۷۰	۲۰	عادی	موازی	فیزیک ۲
		۱۷۱-۱۹۰				
۲۶-۳۰	۲۰ دقیقه	۱۹۱-۲۱۰	۲۰	عادی	موازی	شیمی ۲
		۲۱۱-۲۳۰				
۳۱	—	۲۸۷-۲۹۸	—	نظرخواهی نظم و حوزه		
—	۱۶۵ دقیقه	—	۱۷۰	جمع کل		

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

تلفن: ۰۲۱۶۴۶۳



فارسی ۲

۱۵ دقیقه

(سپایش: لطف خدا)
 • ادبیات تعلیمی
 • ادبیات پایداری
 • ادبیات غنایی
 (پرورده عشق)
 صفحه‌های ۱۰ تا ۵۶
 • سپایش
 • اجرای نوشته:
 ساختار و محتوا
 • گسترش و محتوا (۱):
 زمان و مکان
 صفحه‌های ۱۱ تا ۵۱

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۱- در کدام گزینه‌ها مترادف و معنی واژه آن‌ها به‌درستی ذکر شده است؟

(الف اقبال: (معنی: نیک‌بختی، مترادف: اقبال)

(ج صنم: (معنی: دلبر، مترادف: بت)

(۱ الف، ب

(۲ ج، د

(۳ ب، د

(۴ الف، ج

۲- معنای چند واژه نادرست است؟

(توفیق: سازگار گردانیدن)، (جیب: گریبان)، (زندان: پیشانی)، (توقیع کردن: چشم‌داشتن)، (روضه: تعزیه)، (مخنقه: گردن‌بند)، (وزر: گناه)، (یوز: شکارچی)، (بار: اسب)، (کافی: باکفایت)، (رایت: بیرق)

(۱ چهار

(۲ پنج

(۳ دو

(۴ سه

۳- در کدام گزینه غلط املایی وجود ندارد؟

(۱) نمی‌دانست کان شوق از کجا خاست / به حیل‌سازی‌اش تسکین همی‌خواست

(۳) نکتند کرم‌های حق در قیاس / چه خدمت گذارد زبان سپاس

(۲) چون تو را افسردگی ذایل شود / در جمادی زندگی حاصل شود

(۴) دلم را آرزویی بس عجب خواست / نمی‌دانم که این از چه سبب خواست

۴- در کدام گزینه غلط املایی بیشتری وجود دارد؟

(۱) او را تب سختی فراگرفت، آن چنان که کسی نمی‌توانست او را ببیند و از مردمان محبوب و مسطور گشت.

(۲) سپیده فردا گنجه با نهیب و سفیر گلوله‌های توپ روس باز شد. توده‌های دود و آتش و گرد و غبار با آخرین حلقه‌های شب درآمیختند.

(۳) افراط و تفریط‌های بعضی‌ها، مشکلاتی ایجاد می‌کرد که برخی ترجیه می‌دادند در برنامه‌های عمومی شرکت نداشته باشند.

(۴) بسیار دعا کرد و گفت: این سلت فخر است. پذیرفتم و باز دادم که مرا به کار نیست. قانعم و وذر و وبال این چه به کار آید؟

۵- کدام گزینه دربارهٔ مجموعهٔ «تحفه الاحرار» صحیح است؟

(۱) مجموعه‌ای است به نظم از وحشی بافقی

(۳) مجموعه‌ای است به نثر از محمدبن منور

(۲) مجموعه‌ای است به نظم از مولانا جلال‌الدین بلخی

(۴) مجموعه‌ای است به نظم از جامی

۶- در کدام بیت‌ها واژهٔ «آتش» استعاره است؟

(الف) زین آتش نهفته که در سینه من است / خورشید شعله‌ایست که در آسمان گرفت

(ب) بگشای ترتیب را بعد از وفات و بنگر / کز آتش درونم دود از کفن برآید

(ج) در خرقه چو آتش زدی ای عارف سالک / جهدی کن و سرحلقه زندان جهان باش

(د) وقت است کز فراق تو وز سوز اندرون / آتش درافکنم به همه رخت و یخت خویش

(ه) یا رب این آتش که در جان من است / سرد کن زان سان که کردی بر خلیل

(۱ الف - ب

(۲ ب - ج

(۳ ج - ه

(۴ د - ه

۷- همهٔ آرایه‌های «استعاره، تشبیه، کنایه، تشخیص» در کدام گزینه آمده است؟

(۱) بکوش خواجه و از عشق بی‌نصیب مباش / که بنده را نخرد کس به عیب بی‌هنری

(۲) شهسوار من که مه آینه‌دار روی اوست / تاج خورشید بلندش خاک نعل مرکب است (مرکب: اسب)

(۳) تو خود چه لعبتی ای شهسوار شیرین کار / که در برابر چشمی و غایب از نظری

(۴) چون معدن است علم و در آن روح کارگر / پیوند علم و جان سخن کاه و کهرباست

۸- در بیت زیر کدام آرایه‌ها دیده می‌شود؟

«چشم گریبان مرا از گریه نتوان منع کرد / تا به کام دل نبوسم لعل خندان تو را»

(۱) تشبیه - واج‌آرایی - ایهام

(۳) کنایه - ایهام - تضاد

(۲) تشبیه - استعاره - جناس

(۴) مراعات نظیر - استعاره - تضاد

۹- آرایه‌های «مجاز، حس‌آمیزی، تناقض، نماد، کنایه و جناس تام» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(الف) گر تو شکرخنده آستین نشانی / هر مگسی طوطی‌ای شوند شکرخا (شکرخا: شکرخوار)

(ب) سر انگشت تحیر بگردد عقل به دندان / چون تأمل کند این صورت انگشت‌نما را

(ج) خنک آن درد که یارم به عیادت به سر آید / دردمندان به چنین درد نخواهند دوا را

(د) کس ندیدست آدمیزاد از تو شیرین‌تر سخن / شکر از پستان مادر خورده‌ای یا شیر را

(ه) دل عالمی بسوزی چو عذار برفروزی / تو از این چه سود داری که نمی‌کنی مدارا

(و) هر که داد خرد نداند داد / آدمی‌صورت است و دیونهاد

(۱) د، الف، ج، ب، و، ه

(۲) ه، د، ج، الف، ب، و

(۳) د، الف، و، ب، ج، ه

(۴) ه، الف، ج، ب، د، و



در تست‌زنی مبحث مفهوم، احتیاج به حفظ بودن تک‌تک ابیات و عبارات نیست و دانستن مفهوم کلی آن‌ها کافیه است، اما برای امتحانات تشریحی باید بتوانید معنای هر عبارت را کامل بنویسید.

۱۰- نقش‌های مشخص شده در مقابل کدام بیت تماماً درست نیست؟

- (۱) من که مشتاقم به جان برگشته مژگان تو را / کی توانم برکشید از سینه پیکان تو را (مسند - مضاف‌الیه)
- (۲) گر بدین‌سان نرگس مست تو ساغر می‌دهد / هوشیاری مشکل است البته مستان تو را (نهاد - نهاد)
- (۳) وعده فردای زاهد قسمت امروز نیست / بهر حور از دست نتوان داد دامان تو را (مضاف الیه - مفعول)
- (۴) جز سر زلف پریشان نمی‌بینم کسی / کاو به خاطر آورد خاطر پریشان تو را (مضاف الیه - صفت)

۱۱- در عبارت زیر به ترتیب چند وابسته پیشین و چند وابسته پسین وجود دارد؟

«این گمان که نویسنده، باید با هر نوشته خود خواننده‌اش را شگفت‌زده کند و به تحسین و اعجاب وادارد، دور از آبادی است. اگر کسی، به همان راحتی که می‌گوید، بنویسد، نویسنده است؛ اگر چه دیگران، به سختی و با رنج فراوان، بهتر از او بنویسند.»

- (۱) سه - سه (۲) چهار - چهار (۳) چهار - سه (۴) سه - پنج

۱۲- نقش واژه «چگونه» در کدام گزینه مسند است؟

- (۱) گیرم که برکنی دل سنگین ز مهر من / مهر از دلم چگونه توانی که برکنی؟
- (۲) هر که بپرسد ای فلان! حال دلت چگونه شد / خون شد و دم به دم همی از مژه می‌چکانمش
- (۳) شبی نپرسی و روزی که دوستدارانم / چگونه شب به سحر می‌برند و روز به شام
- (۴) من چشم ازو چگونه توانم نگاه داشت / کاول نظر به دیدن او دیده‌ور شدم

۱۳- در کدام بیت، فعل مجهول به کار رفته است؟

- (۱) آواز خسته تو گر خسته شود خسته شویم / آواز 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

۱۴- مفهوم کدام بیت با عبارت زیر تناسب بیشتری دارد؟

«سری گفت: وی در کوه ساکن شده است؟ بس کاری نباشد. مرد باید در میان بازار مشغول تواند بود، چنان که یک لحظه از حق تعالی غایب نشود.»

- (۱) از خدا غافل مباش و گوشه گیر / وقت رفتن از جهان این توشه گیر
- (۲) غافل ز یاد خلق نشود از هجوم خلق / باشد میان بحر زند سیر بر کنار
- (۳) هست چون در هر نفس آماده صد نعمت تو را / صائب از شکر خدا غافل نشستن خوب نیست
- (۴) از خدا ای دل دمی غافل مباش / سر بنه ای دوست بر خط وفاش

۱۵- کدام بیت با سایر ابیات قرابت معنایی ندارد؟

- (۱) در کارگاه عشق است تدبیر عقل بیکار / توفان نمی‌کند گوش تعلیم ناخدا را
- (۲) در نمی‌گیرد به ارباب خرد افسون عشق / گر نه‌ای بیکار، خون مرده را تلقین مکن
- (۳) در دل چو بود عشق ننگ‌جود خرد و عقل / در مجلس خاص ملک اغیار ننگ‌جود
- (۴) در فروغ عشق نور عقل گردیده است محو / وای بر شمع‌ی که در مهتاب می‌آید برون

۱۶- بیت «یک بار هم ای عشق من از عقل میندیش/ بگذار که دل حل بکند مسئله‌ها را» با کدام بیت قرابت معنایی دارد؟

- (۱) گفتم: ز درد عشق تو گشتم چنین به حال / گفتا: منم دوای تو از درد من منال
- (۲) هر چه گویی آخری دارد به غیر از حرف عشق / کاین همه گفتند و آخر نیست این افسانه را
- (۳) دردی است درد عشق که هیچش طیب نیست / گر دردمند عشق بنالد غریب نیست
- (۴) حیلت رها کن عاشقا، دیوانه شو دیوانه شو / واندر دل آتش درآ، پروانه شو پروانه شو

۱۷- کدام گزینه با بیت «پروورده عشق شد سرشتم / جز عشق مباد سرنوشتم» تناسب بیشتری دارد؟

- (۱) ره عشاق راهی بی‌کنار است / از این ره دور اگر جانت به کار است
- (۲) کسی کز جان بود زنده درین راه / از جرم خود همیشه شرمسار است
- (۳) سنت عشق سعادت ترک نمی‌دهی بلی / کی ز دلم به در رود خوی سرشته در گلم (۴) چو شد فانی دلت در راه معشوق / قرار عشق جانان بی‌قرار است

۱۸- مفهوم ابیات زیر با کدام گزینه قرابت دارد؟

«عاقبت از خامی خود سوخته / رهروی کبک نیاموخته

کرد فرامش ره و رفتار خویش / ماند غرامت‌زده از کار خویش»

- (۱) خلق را تقلیدشان بر باد داد / ای دو صد لعنت بر آن تقلید باد
- (۲) عقل از آب و گل تقلید نیامد بیرون / عشق اول قدم از کعبه و بتخانه گذشت
- (۳) میان عاقلان تقلید باشد / میان عاشقان توحید باشد
- (۴) بیدل تو جنونی کن و زین ورطه به در زن / عالم همه زندانی تقلید و رسوم است

۱۹- مفهوم کدام بیت متفاوت با سایر ابیات است؟

- (۱) ز راه جذبۀ توفیق، سالک می‌شود واصل / به بال کهربا پرواز گیرد برگ کاه اینجا
- (۲) تا نگردد جذبۀ توفیق صائب دستگیر / از گل تعمیر، پای خود کشیدن مشکل است
- (۳) معنی توفیق غیر از همت مردانه چیست؟ / انتظار خضر بردن ای دل فرزانه چیست؟
- (۴) مگر فلاخن توفیق دست من گیرد / که هم‌چو سنگ نشانم به جا گذاشته‌اند

۲۰- مفهوم بیت زیر با همه ابیات به جز ... قرابت معنایی دارد.

«رزق هر چند بی‌گمان برسد / شرط عقل است جستن از درها»

- (۱) رزق بی‌کوشش نمی‌آید به کف، حرف است این / نیم نانی می‌رسد تا نیم جانی در تن است
- (۲) این که روزی بی‌تردد می‌رسد افسانه است / پنجه کوشش کلید رزق را دندان است
- (۳) شد به لب واکردنی گنجینه گوهر صدف / در تلاش رزق آدم بی‌دهن باشد چرا؟
- (۴) من از رسیدن روزی به خویش دانستم / که رزق مردم بی‌دست و پا خداداد است

عربی، زبان قرآن ۲

۱۵ دقیقه

• من آیات الأخلاق
• فی محضر المعلم
(متن درس)
صفحه ۱ تا ۲۸

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

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

■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ (۲۱-۲۶):

۲۱- «الْمُؤْمِنُونَ لَا يَسْخَرُوا مِنَ الْآخِرِينَ عَسَىٰ أَنْ يَكُونُوا خَيْرًا مِنْهُمْ!»:

- (۱) مومنان! دیگران را مسخره نکنید، ممکن است آن‌ها بهتر باشند!
(۲) مومنان دیگران را مسخره نمی‌کنند، شاید آن‌ها بهتر از ایشان باشند!
(۳) مومنان نباید دیگران را مسخره کنند، چه بسا آن‌ها از ایشان بهتر باشند!
(۴) شاید مؤمنانی که دیگران را مسخره نمی‌کنند بهترینشان باشند!
- ۲۲- «إِعلم، أنا و أختي الكبرى لا نذكرُ عيوبَ أصدقائنا بكلامٍ خفيٍّ لئنه عملٌ قبيحٌ لفضحهم و سوف لا نتجسسُ في أمرهم!»:

- (۱) بدان، من و خواهر بزرگتر عیب‌های دوستان را با سخن پنهان یاد نمی‌کنیم، زیرا کار زشتی است برای پیدا کردن آن‌ها و در کارشان جاسوسی نخواهد شد!
(۲) من و خواهر بزرگتر عیب دوستانمان را با سخن‌های پنهان یاد نکردیم. زیرا آن کار زشتی برای رسوا کردن آن‌هاست و در کارهایشان جاسوسی نخواهیم کرد!
(۳) بدان، من و خواهر بزرگتر عیب‌های دوستانمان را با سخن پنهان یاد نمی‌کنیم. زیرا کار زشتی برای رسوا کردن آن‌هاست و در کارهایشان جاسوسی نخواهیم کرد!
(۴) بدان، من و خواهر بزرگتر عیب‌های دوستانمان را با سخنی پنهان یاد نمی‌کنیم زیرا آن کار زشتی برای رسوا کردنشان است و در کارهایشان جاسوسی نخواهیم کرد!
- ۲۳- «في متجرٍ صديقتنا: رجاءُ أعطني سروالاً أفضلَ يقول: بصيرُ المبلغَ مئتين و تسعينَ ألفَ تومان، أعطني بعدَ التخفيضِ الكثيرِ مئتين و ستينَ ألفاً!»

- (۱) در مغازه دوستم: لطفاً شلواری بهتر به ما بده، می‌گوید: قیمت دوپست و هفتاد تومان می‌شود بعد از تخفیف بسیار دوپست و شصت هزار به من بده!
(۲) در مغازه دوستمان: لطفاً شلوار بهتری به ما بده، می‌گوید: مبلغ دوپست و نود هزار تومان می‌باشد که بعد از تخفیف بسیار، دوپست و شصت هزار بده!
(۳) در مغازه دوستمان: لطفاً شلواری بهتر به من بده، می‌گوید: مبلغ دوپست و نود هزار تومان می‌شود، بعد از تخفیف بسیار، دوپست و شصت هزار به من بده!
(۴) در مغازه دوستمان: لطفاً شلواری که بهتر است به من بده، می‌گوید: مبلغ صد و نود هزار تومان می‌شود، بعد از تخفیف‌های بسیار صد و شصت هزار به من بده!
- ۲۴- «مَنْ يَضُرَّ الطَّلِبَةَ بَسُلُوكِهِ وَ لَا يَسْتَمِعْ إِلَى الدَّرْسِ جِدًّا فَسَوْفَ تَتَبَّنَ لَهُ نَتِيجَةُ أَعْمَالِهِ!»:

- (۱) هرکس با رفتارهایش به دانش‌آموزان زیان می‌رساند و خوب به درس گوش نمی‌دهد نتیجه کارهایش روشن خواهد شد!
(۲) هرکسی که با رفتارش به دانش‌آموزان زیان برساند و خوب به درس گوش ندهد، نتیجه کارهایش برایش آشکار خواهد شد!
(۳) کسی که با کردارش به همکلاسی‌هایش آسیب بزند و به درس خوب گوش ندهد، نتیجه کارهایش را برای خودش روشن خواهد کرد!
(۴) دانش‌آموزانی که با رفتارشان به دیگران زیان می‌رسانند و خوب به درسهایشان گوش نمی‌دهند، نتیجه کارهایشان را خواهند دید!

۲۵- عَيْنِ الصَّحِيح:

- (۱) «ذَلِكَ الْمَتَجَرِّ مِنْ أَفْضَلِ الْأَمَاكِنِ لِلْبَيْعِ وَ الشَّرَاءِ حَسَبَ التَّوَعَّيَاتِ!»: آن مغازه از مکان‌های خوب برای خرید و فروش بر اساس کیفیت‌هاست!
(۲) «أَعْلَمُ النَّاسَ مَنْ جَمَعُوا عِلْمَ النَّاسِ إِلَيَّ عِلْمِهِمْ!»: داناترین مردمان کسی است که علم مردم را به علمشان اضافه کند!
(۳) «أَسْعَارُ فَسَاتِينِ مَتَجَرِّ صَدِيقِي أَرْخَصُ مِنْ مَتَجَرِّكَ!»: قیمت‌های پیراهن‌های مغازه دوستم ارزان‌تر از مغازه توست!
(۴) «هَلْ تَنْظُنُونَ أَنَّ هَذَا الْجَبَلَ أَعْلَى جِبَالِ إِيْرَانِ!»: آیا می‌پندارید که این کوه بلند از کوه‌های ایران است!

۲۶- عَيْنِ الْخَطَأُ:

- (۱) «سُمِّيتِ سُورَةُ الْحُجْرَاتِ بِسُورَةِ الْأَخْلَاقِ!»: سورة حُجْرَات، سورة اخلاق نامیده شده است!
(۲) «مَنْ يُلَقَّبُ الْآخِرِينَ بِأَلْقَابِ سَيِّئَةٍ فَهُوَ مِنَ الظَّالِمِينَ!»: کسی که به دیگری لقب‌های بدی بدهد از ستمگران است!
(۳) «هؤلاءِ الطَّالِبَاتُ نَجَحْنَ فِي الْإِمْتِحَانِ!»: این دانش‌آموزان در امتحان موفق شدند!
(۴) «هذهِ سُورَةُ إِمَامِ الطَّلَابِ يُكْتَبُ عَلَيْهَا!»: این، تخته سیاهی است در مقابل دانش‌آموزان که روی آن نوشته می‌شود!

۲۷- «الْعَالِمُ حَيٌّ وَ إِنْ كَانَ مَيِّتًا!» عَيْنِ الْأَبْعَدِ فِي الْمَفْهُوم:

- (۱) به دانش بود مرد را اینمی / ببندد ز بد دست اهریمنی!
(۲) سعديا مرد نكونام نميرد هرگز / مرده آن است كه نامش به نكوبی نبرند!
(۳) به دانش بود بی‌گمان زنده مرد / خنك رنج بردار پاینده مرد!
(۴) علما راست رتبتی در جاه / كه نگردد به روزگار تباها!

۲۸- عَيْنِ الْخَطَأُ فِي معنی المفردات:

- (۱) هَمَسٌ: كَلِمٌ شَخْصاً بِصَوْتِ خَفِيِّ لَا يَكادُ يُسْمَعُ!
(۲) التَّبَجُّلُ: تَعْظِيمُ الشَّخْصِ وَ الْمَبَالِغَةُ فِي تَكْرِيمِهِ وَ إِعْزَازِهِ!
(۳) اللِّتْفَاتُ: النَّظَرُ الدَّقِيقَةُ إِلَى الْأَشْيَاءِ الْمُخْتَلِفَةِ!
(۴) السُّلُوكُ: سِيرَةُ الْإِنْسَانِ وَ كَيْفِيَّةُ عَمَلِهِ وَ أَخْلَاقِهِ!



با تسلط بر مبحث ترجمه می‌توانید سؤالات مفهومی را نیز درست پاسخ دهید!

٢٩- عَيْنَ السُّؤالِ الْمُناسِبِ لِعِبارةِ: «كَانَ بَيْنَهُمْ طالِبٌ مُشاغِبٌ قَبيلِ الْأَدبِ يَضُرُّ الطُّلابَ بِسلوكِهِ!»

- (١) ماذا كان بين الطالب؟
 (٢) لماذا كان الطالب مُشاغِباً؟
 (٣) أين الطالب المُشاغِب كان يَضُرُّ الطُّلاب؟
 (٤) بِمَنْ كان يَضُرُّ الطُّلاب المُشاغِب؟

* إقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة (٣٠-٣٣) بما يناسب النص:

كنا في الحصّة الأولى والمُعلّم يدرّس علم الأحياء. كلنا نستمع إلى كلامه إلّا زميلي المشاغِب الذي يجلس جنبي. إنّه كان قد يهمس بكلامه في أذني. حين يرسم المُعلّم أشكالاً مختلفة على السبورة زميلي المشاغِب يُخرج جواله من محفظته ويُشاهد شيئاً عليه ويعرضُ عليّ ما يَنظُرُه. زميلي هذا كان يضرني بسلوكه لأنّه لا يسمح لي أن أستمع إلى كلام المُعلّم حتّى أتعلّم. فَبَلّغْتُ إلى الورا و يتكلّم مع صديقي الذي خلفه. كنت قد غضبتُ من استمراره على سلوكه فسألته: لماذا لا تستمعُ إلى الدرس؟ فأجاب: لا أحبّه لأنّي لا أتعلّمه. فَعَزَمْتُ أن أُغيّر مكانى وأبتعد عنه. ولكنّي تذكّرتُ نصيحة المُعلّم. «من لا يستمعُ إلى الدرس جيّداً فسوف يرسب في الامتحان.» ندمتُ فعزمتُ أن أعلّمه علم الأحياء بمساعدة زملائي الآخرين حتّى يحبّ زميلي هذا الدرس.

٣٠- لم كان التلميذ المشاغِب لا يستمع إلى الدرس؟!

- (١) لأنّه كان لا يحبّ معلم علم الأحياء!
 (٢) لأنّه كان معتقداً بأنّ علم الأحياء ليس مفيداً له!
 (٣) لأنّه ما كان يقدر على تعلّم علم الأحياء!
 (٤) لأنّه كان يعلم أنّه سوف يرسب في هذا الدرس في الامتحان!

٣١- أيُّ عملٍ ما فعله التلميذ المشاغِب في الصف؟

- (١) أخرج جواله ليُشاهد الصور المختلفة!
 (٢) عزم أن يغيّر مكانه حتّى يقدر على استماع صوت المُعلّم!
 (٣) ما نظر إلى الأشكال المختلفة التي يرسمها المُعلّم!
 (٤) قصد أن يتكلّم مع التلميذ الذي كان قد جلس خلفه!

٣٢- ماذا قصد صديق التلميذ المشاغِب في النهاية؟

- (١) قصد أن يغيّر مكانه في الصف حتّى يفهم درس المُعلّم!
 (٢) قصد أن يبقى في مكانه عندما تذكّر كلام المُعلّم!
 (٣) قصد أن يبتعد عن صديقه الذي يضره بسلوكه السيّء!
 (٤) قصد أن يُساعد صديقه المشاغِب في تعلّم علم الأحياء مع زملاءه!

٣٣- عيّن الصّحيح عن الكلمات التّالية:

(١) نستمع: فعل مضارع، اول شخص جمع، مزيد ثلاثي من باب إستفعال / فعل و فاعل

(٢) مُختلفة: اسم، مفرد، مؤنث، اسم فاعل / صفة

(٣) لا يستمع: فعل مضارع للنفي، سوم شخص مفرد، مزيد ثلاثي من باب إفتعال / فعل و فاعله «من»، ليس له مفعول

(٤) الآخرين: اسم، جمع سالم للمذكر، اسم فاعل / صفة

٣٤- عيّن الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

- (١) كم سِعِرُ هذا القَميصِ و هذه السَّرَاويل؟
 (٢) سيّدتي! يَخْتَلِفُ السَّعْرُ حَسَبَ النُّوعَاتِ!
 (٣) تبدأ الأسعارُ من خَمسةٍ و سَبعين ألفاً إلى خَمسةٍ و ثمانين ألفَ تومان!
 (٤) تَفَضَّلِي، أعطيني بَعْدَ التَّخْفِيفِ بِخَمسةٍ و سَتِّين ألفَ تومان.

٣٥- عيّن ما، فيه اسم التفضيل:

- (١) من أدناه إلى أقصاه!
 (٢) أنا أحبّ لإهتمام بالخيرات!
 (٣) أريدُ لباساً أخضرَ لأخي الصَّغير!
 (٤) إن أهمية العبادة في أجرها!

٣٦- عيّن ما جاء فيه اسم التفضيل:

- (١) عداوة العاقل خيرٌ من صداقة الجاهل!
 (٢) قرأت أربع صفحاتٍ من هذا الكتاب!
 (٣) أنزل الله سكينته على رسوله و على المؤمنين!
 (٤) اشتريتُ سروالاً أبيض من المتجر!

٣٧- عيّن ما ليس فيه اسم المكان:

- (١) ليس في هذا المجلس أحق منه!
 (٢) اشتريتُ من السوق قميصاً أحمر!
 (٣) كنتُ أنتظرُ صديقي في المدرسة!
 (٤) شبابُ هذه القرية يعملون في المصانع!

٣٨- عيّن الخطأ في أسلوب الشرط:

- (١) من زرعَ خيراً في حياته فهو يحصدُ سروراً!
 (٢) إن تزرعوا خيراً تحصدوا سروراً!
 (٣) إذا زرعتم خيراً حصدتم سروراً!
 (٤) ما زرعت في الدنيا تحصدوها في الآخرة!

٣٩- عيّن «ما» من أدوات الشرط:

- (١) ما نجح الطالب المُشاغِب في الامتحان!
 (٢) ما عرفنا مُعلّمنا الجديد في هذا العام!
 (٣) ما فعلت من السيئات رأيت نتيجتها!
 (٤) سأل المُعلّم: من يعرف ما هو العُجب؟!

٤٠- عيّن كلمة «خير» تختلف عن الباقي:

- (١) العاقل يعرفُ الخير و يعمل به!
 (٢) علّمني خلقاً يجمع لي خير الدنيا و الآخرة!
 (٣) ما تقدّموا من خيرٍ تجدوه عند الله!
 (٤) تفكّر ساعةٍ خيرٌ من عبادة سنّة!



دین و زندگی ۲

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

۱۵ دقیقه

تفکر و اندیشه

هدایت الهی، تداوم هدایت، معجزه جاویدان، مسئولیت‌های پیامبر «ص»
صفحه‌ی ۸ تا ۵۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **دین و زندگی (۲)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: 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

۴۱- اگر بگوییم: «نیاز کشف راه درست زندگی ارتباط دقیقی با شناخت هدف زندگی دارد». استدلال خود را در درستی این سخن، چگونه می‌توانیم بیان کنیم؟

(۱) انسان باید در فرصت تکرارنشده‌ی عمر، از بین همه‌ی راه‌ها، راهی را انتخاب کند که به آن مطمئن باشد تا بتواند با بهره‌مندی از سرمایه‌های خدادادی به هدف خلقت برسد.

(۲) انسان با عقل خود در پیام الهی تفکر می‌کند و با کسب معرفت و تشخیص پادها و نبایدها، راه صحیح زندگی را می‌یابد و به پیش می‌رود.

(۳) با کنار هم قرار گرفتن عقل و وحی می‌توان به پاسخ نیازهای اساسی انسان دست یافت و البته هر برنامه‌دیگری غیر از برنامه‌ی خداوند، نمی‌تواند پاسخ درستی به این نیازها بدهد.

(۴) هدایت خداوند که از مسیر دو ویژگی عقل و اختیار می‌گذرد، از طریق پیامبران ارسال و ابلاغ می‌شود تا انسان در آن اندیشه کند.

۴۲- کدام مفهوم از تدبر در آیات سوره مبارکه عصر، مستفاد می‌گردد؟

(۱) کشف هدف و راه درست زندگی در گرو ایمان و عمل صالح است.

(۳) مؤمنان علاوه بر امور فردی، وظایف اجتماعی در قبال یکدیگر دارند.

(۲) مؤمنین باید همه‌ی انسان‌ها را امر به معروف کنند.

(۴) تواضعی به صبر بر تواضعی به حق تقدم دارد.

۴۳- شعر «مرد خردمند هنرپیشه را / عمر دو بایست در این روزگار / تا به یکی تجربه آموختن / با دگری تجربه بردن به کار» مؤید کدام نیاز برتر است و با کدام

آیه شریفه هم‌آوایی دارد؟

(۱) درک آینده‌خویش - «وَمَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ»

(۲) درک آینده‌خویش - «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ»

(۳) کشف راه درست زندگی - «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ»

(۴) کشف راه درست زندگی - «وَمَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ»

۴۴- توجه به آیه «سُئِلَ مُبَشِّرِينَ وَمُنذِرِينَ...» ما را به چه پیامی رهنمون می‌سازد؟

(۱) خداوند برنامه‌ی هدایت انسان را با ارجاع دادن او به عقل و وحی به عهده گرفته است.

(۲) خداوند با ارسال پیامبران از بندگانش می‌خواهد در پیام الهی تعقل کنند.

(۳) پیامبران با تبشیر و انذار انسان را در به‌کارگیری عقل هدایت می‌کنند.

(۴) خداوند با ارسال پیامبران به سؤال‌های اساسی انسان پاسخ داده و حجت را تمام کرده است.

۴۵- چند مورد از موارد زیر در ارتباط با هدایت الهی صحیح است؟

الف) در هدایت ویژه‌ی انسان، به‌کارگیری اختیار، مقدم بر عقل است.

ب) لازمه‌ی روبه‌رو شدن با نیازهای مهم‌تر از نیازهای طبیعی، فراتر رفتن از سطح زندگی روزمره و در افق بالاتر اندیشیدن است.

ج) علت جدی بودن دغدغه‌ی کشف راه درست زندگی برای انسان فکور و خردمند این است که دستگاه تفکر انسان به‌تنهایی نمی‌تواند مسیر سعادت را طراحی کند.

د) یکی از ویژگی‌های پاسخ به نیازهای برتر این است که باید کاملاً درست و قابل اعتماد باشد، زیرا هر پاسخ احتمالی و مشکوک نیازمند تجربه و آزمون است.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴۶- سرنوشت انسان‌هایی که کار پیامبران را چون فروشندگان کالا می‌دانند که هر یک کالای خود را تبلیغ می‌کنند، چیست و کدام آیه ناظر بر آن است؟

(۱) اهل زبان - «همانا دین نزد خداوند اسلام است.»

(۳) اهل زبان - «وَمَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ»

(۴) اهل حسرت - «همانا دین نزد خداوند اسلام است.»

۴۷- با تأمل در آیه نورانی «قطعاً دین نزد خداوند اسلام است...» کدام گزینه راهنمای ما در درک مفهوم آن است و انتهای آیه بیان‌گر چه موضوعی است؟

(۱) انحصار دین مقبول نزد پروردگار - دلیل تفاوت شریعت‌ها به خاطر مقتضیات زمان

(۲) شریعت واحد از جانب پیامبران - دلیل تفاوت شریعت‌ها به خاطر مقتضیات زمان

(۳) انحصار دین مقبول نزد پروردگار - مخالفت اهل کتاب با وجود داشتن دلیل و آگاهی

(۴) شریعت واحد از جانب پیامبران - مخالفت اهل کتاب با وجود داشتن دلیل و آگاهی

۴۸- گزینش عبارات قرآنی برای انتقال معنای مورد نظر خداوند به بهترین وجه، نشان از کدام جنبه‌ی اعجاز این کتاب آسمانی دارد و مسبب کدام اثر در افراد بود؟

(۱) لفظی - نفوذ خارق‌العاده در افکار و قلوب

(۳) محتوایی - مبارزه با آداب جاهلی و رسوم خرافی

(۴) محتوایی - نفوذ خارق‌العاده در افکار و قلوب

۴۹- در چه صورتی جای این شبهه وجود داشت که «رسول خدا (ص) آیات قرآن را از خود بیان کرده‌اند» و این شبهه از جانب چه کسانی قابل بیان بود؟

(۱) رسول خدا (ص) پس از بعثت، قادر به خواندن و نوشتن بودند - باطل‌پیشگان

(۲) رسول خدا (ص) پس از بعثت، قادر به خواندن و نوشتن بودند - مفسران نبوت

(۳) رسول خدا (ص) پیش از نبوت نزد استادی تلمذ می‌کردند - باطل‌پیشگان

(۴) رسول خدا (ص) پیش از نبوت نزد استادی تلمذ می‌کردند - مفسران نبوت

با توجه به برنامه‌ی راهبردی می‌توان گفت تا پایان سال تحصیلی، ۴ مرتبه کتاب‌ها دوره می‌شوند. اگر در آزمونی از برنامه‌ی راهبردی جا ماندید به‌راحتی می‌توانید در ایستگاه جبرانی آن‌را جبران کنید.

۵۰- براساس فرمایش امام باقر (ع) خداوند در قرآن برای امتش چه آورده است و این سخن به کدام جنبه از اعجاز این کتاب اشاره می‌کند؟

- ۱) آن چه که تا روز قیامت به آن احتیاج دارد - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
- ۲) آن چه که تا روز مرگ به آن احتیاج دارد - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
- ۳) آن چه که تا روز قیامت به آن احتیاج دارد - جامعیت و همه‌جانبه بودن
- ۴) آن چه که تا روز مرگ به آن احتیاج دارد - جامعیت و همه‌جانبه بودن

۵۱- از دقت در آیه شریفه: «قُلْ لَئِنِ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسُ وَالْجِنُّ عَلَىٰ أَنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنِ لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَ لَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيرًا» کدام مفهوم مستفاد می‌گردد؟

- ۱) قرآن معجزه‌ای از جنس کتاب است که هیچ‌کس جز پیامبر توان آوردن آن را ندارد.
- ۲) خداوند به کسانی که در الهی بودن قرآن کریم شک دارند، پیشنهاد کرده است تا کتابی همانند آن را بیاورند.
- ۳) خداوند تأکید می‌کند که هیچ‌گاه، هیچ‌کس نمی‌تواند همانند قرآن را بیاورد.
- ۴) اعجاز قرآن کریم که موجب تمایز آن با سایر کتب آسمانی شده است، فقط در جنبه محتوایی است.

۵۲- تحریم مراجعه کردن در دوری به فرمان‌های قانون‌گذارانی که فرمان و قانونشان نشأت گرفته از فرمان الهی نیست، از کدام بخش از آیه «الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ وَمَا أَنْزَلَ مِنْ قَبْلِكَ يُرِيدُونَ أَنْ يَتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ وَقَدْ أُمِرُوا أَنْ يَكْفُرُوا بِهِ وَ يُرِيدُ الشَّيْطَانُ أَنْ يُضِلَّهُمْ ضَلَالًا بَعِيدًا» برداشت می‌شود؟

- ۱) «يُرِيدُونَ أَنْ يَتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ»
- ۲) «يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ»
- ۳) «وَقَدْ أُمِرُوا أَنْ يَكْفُرُوا بِهِ»
- ۴) «وَوَيْدُ الشَّيْطَانِ أَنْ يُضِلَّهُمْ ضَلَالًا بَعِيدًا»

۵۳- بنیان‌گذار کبیر انقلاب اسلامی، امام خمینی (رضوان الله تعالی علیه)، در پیام خود به مسلمانان، لازمه وحدت و ایجاد اجتماع اسلامی را چه عاملی خاطر نشان کردند و تکیه کردن جامعه اسلامی بر چه چیزی را لازم دانستند؟

- ۱) کوتاه کردن دست خیانت ابرقدرت‌ها - فرهنگ اسلامی
- ۲) دست برداشتن از هواهای نفسانی - فرهنگ اسلامی
- ۳) دست برداشتن از هواهای نفسانی - تعلیمات اسلامی
- ۴) کوتاه کردن دست خیانت ابرقدرت‌ها - تعلیمات اسلامی

۵۴- در چه شرایطی مسئولیت پیامبری و رسالت به نتیجه خواهد رسید و چه زمانی مردم هدایت‌های پیامبر را می‌پذیرند؟

- ۱) پیامبر تحت تأثیر هواهای نفسانی قرار نگیرد - تشخیص دهند که پیامبر توانایی مقاومت در مقابل وسوسه گناه را دارد.
- ۲) پیامبر تحت تأثیر هواهای نفسانی قرار نگیرد - مطمئن باشند که پیامبر هیچ‌گاه مرتکب گناه و اشتباه نمی‌شود.
- ۳) پیامبران با بینش عمیق، حقیقت گناه را مشاهده کنند - تشخیص دهند که پیامبر توانایی مقاومت در مقابل وسوسه گناه را دارد.
- ۴) پیامبران با بینش عمیق، حقیقت گناه را مشاهده کنند - مطمئن باشند که پیامبر هیچ‌گاه مرتکب گناه و اشتباه نمی‌شود.

۵۵- امام خمینی (ره) عامل خیانت ممالک اسلامی را چه چیزی معرفی می‌کنند و چه توصیه‌ای در این راستا دارند؟

- ۱) اختلافات و هواهای نفسانی - «روی پای خودتان بایستد.»
- ۲) ابرقدرت‌ها - «روی پای خودتان بایستد.»
- ۳) اختلافات و هواهای نفسانی - «در سایه فرهنگ اسلامی مجتمع شوید.»
- ۴) ابرقدرت‌ها - «در سایه فرهنگ اسلامی مجتمع شوید.»

۵۶- فرموده رهبر کبیر انقلاب اسلامی که روشن‌گرانه درباره دور کردن آثار شرک از جامعه مسلمانان سخن می‌گوید، مؤید کدام دلیل ضرورت تشکیل حکومت اسلامی است و کدام آیه شریفه با آن هم‌آوایی دارد؟

- ۱) ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام - «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ»
- ۲) ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام - «الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ»
- ۳) ضرورت پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت - «الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ»
- ۴) ضرورت پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت - «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ»

۵۷- مشاهده عالم غیب و تصرف در عالم خلقت، معلول چیست و یکی از شروط بهره‌مندی انسان‌ها از هدایت معنوی چیست؟

- ۱) عبودیت و بندگی - داشتن لیاقت و استعداد برای کسب مراتب کمال
- ۲) درجه ایمان و عمل فرد - داشتن دل‌های آماده برای هدایت
- ۳) عبودیت و بندگی - داشتن دل‌های آماده برای هدایت
- ۴) درجه ایمان و عمل فرد - داشتن لیاقت و استعداد برای کسب مراتب کمال

۵۸- «سلب امکان هدایت مردم»، «سلب اعتماد مردم به دین» و «گمراهی مردم» به ترتیب معلول عدم عصمت پیامبران در کدام یک از مسئولیت‌های نبوت است؟

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

۵۹- با توجه به آیه شریفه «اللَّهُ أَعْلَمُ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ» کدام مقام برای پیامبران اثبات می‌شود و پیامبران چگونه به این مقام نائل می‌شوند؟

- ۱) عصمت - کاملاً آگاهانه و بیرونی
- ۲) ولایت معنوی - با اختیار و کاملاً درونی
- ۳) عصمت - با اختیار و کاملاً درونی
- ۴) ولایت معنوی - کاملاً آگاهانه و بیرونی

۶۰- اگر بگوییم که «مردم در تحقق عدالت و قسط در جامعه نقش دارند»، پیام کدام آیه شریفه را انیس جان خود کرده‌ایم و کدام مفهوم از آن استنباط می‌گردد؟

- ۱) «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ» - ادله روشن، ضمیمه راه پیامبران است.
- ۲) «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ» - انزال کتاب، مقدم بر ارسال رسل است.
- ۳) «الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ» - وظیفه مسلمان، کفر به طاغوت است.
- ۴) «الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ» - ایمان‌پنداری بی‌هوده، به گمراهی منجر می‌شود.

زبان انگلیسی ۲

۱۵ دقیقه

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

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

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

61- Which sentence is grammatically CORRECT?

- 1) I bought thirty-seven pencil for my students.
- 2) How much words does the dictionary have?
- 3) They produce three thousands and one hundreds cars every month.
- 4) There are fifty-two beautiful trees in the park.

62- Which sentence is grammatically CORRECT?

- 1) The students did carefully the experiment in the lab last week.
- 2) The students did the experiment carefully last week in the lab.
- 3) Last week, the students did in the lab the experiment carefully.
- 4) Last week, the students did the experiment carefully in the lab.

63- Smiling doesn't always mean you're happy. Sometimes, it ... means that you are a strong person.

- 1) angrily
- 2) fluently
- 3) loudly
- 4) simply

64- You can ask the manager again to give you a second chance, but I'm pretty sure it won't make any ... - he'll still say no.

- 1) explanation
- 2) difference
- 3) creation
- 4) experience

65- ... endangered languages can help us to save lots of information and cultural values of people all around the world.

- 1) Preparing
- 2) Preferring
- 3) Protecting
- 4) Playing

66- Maybe you are not the ... employee in this company, but you are a hard-working person and I love it.

- 1) smartest
- 2) worst
- 3) shyest
- 4) farthest

PART B: Cloze Test
Directions: Questions 67-70 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

I hate the time when I go shopping with my family. I always want to buy my things alone and this is my least request as a teen boy. My father does not think about the ...(67)... of things and pays shopkeepers the exact money they want and just says, "... (68) ..." The last time he wanted to buy a belt for me, he heard something else and paid ...(69)... . But then the seller gave most of the money back and we found that he had told us ...(70)... . The other problem is time wasting. If he is supposed to have one hour to buy an item, he will complete his job at the sixtieth minute.

- 67- 1) number
- 2) need
- 3) price
- 4) color
- 68- 1) I cannot pay that.
- 2) How many are there?
- 3) How much are those?
- 4) Here you are.
- 69- 1) sixty thousands tomans
- 2) sixty thousand tomans
- 3) sixty thousands toman
- 4) sixty thousand toman
- 70- 1) a teen number
- 2) a higher number
- 3) number sixty
- 4) a number



زمین‌شناسی

۱۰ دقیقه

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

۸۱- کدام موارد را می‌توان پوش سنگ در نظر گرفت؟

- (۱) سنگ آهک حفره‌دار و شیل
(۲) شیل و سنگ گچ
(۳) ریف مرجانی و ماسه‌سنگ
(۴) سنگ گچ و ماسه‌سنگ

۸۲- ... گوهری با ترکیب کربن خالص و ... گران‌ترین و معروف‌ترین سیلیکات بریلیم است.

- (۱) الماس - یاقوت
(۲) زمرد - الماس
(۳) الماس - زمرد
(۴) زمرد - یاقوت

۸۳- مهم‌ترین کانه کانسنگ مس کدام است؟

- (۱) پیریت
(۲) گالن
(۳) هماتیت
(۴) کالکوپیریت

۸۴- در چه صورتی بهره‌برداری از یک ماده معدنی در یک منطقه آغاز می‌شود؟

- (۱) نسبت کانه به باطله در منطقه کم باشد.
(۲) هزینه استخراج نسبت به اکتشاف بالاتر باشد.
(۳) غلظت عنصر مورد نظر در منطقه برابر با غلظت میانگین آن در پوسته باشد.
(۴) یک عنصر با حجم و غلظت کافی در ماده معدنی وجود داشته باشد.

۸۵- کدام عامل بر مقدار برگاب موثر نیست؟

- (۱) مقدار تیخیر
(۲) میزان بارش
(۳) شیب زمین
(۴) پهنای برگ

۸۶- کدام یک از موارد زیر سبب افزایش رواناب در یک منطقه می‌شود؟

- (۱) شیب کم زمین
(۲) خاک ماسه‌ای
(۳) بارندگی کم و کوتاه مدت
(۴) مقدار گیاهخاک کم

۸۷- نخستین ... در ... ظهور پیدا کرده‌اند.

- (۱) پرندگان - کرتاسه
(۲) پستانداران - اوایل مزوزوویک
(۳) دایناسورها - اواخر مزوزوویک
(۴) گیاهان گل‌دار - سیلورین

۸۸- تشکیل پشته‌های میان اقیانوسی مربوط به کدام مرحله از چرخه ویلسون می‌باشد؟

- (۱) برخورد
(۲) گسترش
(۳) بازشدگی
(۴) بسته شدن

۸۹- کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

- (۱) نخستین تربلوبیت‌ها در اوایل کامبرین ظاهر شده‌اند.
(۲) عنصر پایدار به وجود آمده از تورיום ۲۳۲ سرب ۲۰۸ است.
(۳) پوسته قاره‌ای از لحاظ سنی جوان‌تر از پوسته اقیانوسی است.
(۴) شرق آفریقا در مرحله بازشدگی از چرخه ویلسون می‌باشد.

۹۰- عدد ۱ در مقیاس موهس متعلق به کدام کانی است؟

- (۱) مسکوویت
(۲) تالک
(۳) ژیبس
(۴) کوارتز

وقتی در چند آزمون شرکت کردید کارنامه مبحثی کمک می‌کند تا تشخیص دهید در هر مبحث تسلط شما چگونه است.

ریاضی (۲) (عادی)

۳۰ دقیقه

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

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

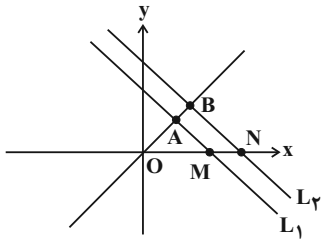
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۹۱- دو خط به معادله‌های $2y + x = 4$ و $2y + 1 = 2x$ قطرهای یک دایره‌اند. اگر نقطه $(-1, 4)$ روی این دایره قرار داشته باشد، محیط آن کدام است؟

- (۱) 18π (۲) $3\sqrt{2}\pi$ (۳) $6\sqrt{2}\pi$ (۴) $12\sqrt{2}\pi$

۹۲- خطی که از مبدأ می‌گذرد، دو خط موازی $L_1: x + y = 3$ و $L_2: x + y = 5$ را به ترتیب در نقاط A و B قطع می‌کند. اگر مساحت مثلث OAM برابر ۳ باشد، مساحت مثلث OBN برابر کدام است؟

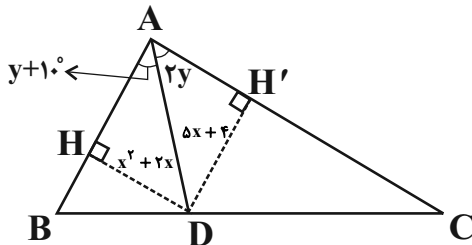


- (۱) $\frac{25}{3}$ (۲) ۵ (۳) ۱۰ (۴) ۸

۹۳- حاصل ضرب جواب‌های معادله $\frac{1}{x^2+1} + \frac{3}{x^2+2} = \frac{7}{x^2+6}$ ، کدام است؟

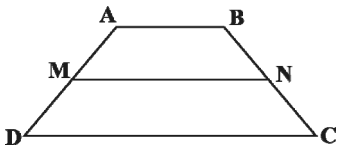
- (۱) -۶ (۲) -۱۶ (۳) -۴ (۴) -۲۵

۹۴- در شکل زیر، AD نیمساز زاویه A است. اندازه x چند برابر اندازه y است؟ $(DH = x^2 + 2x, DH' = 5x + 4)$



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

۹۵- در دوزنقه شکل زیر، $AM = MD$ و $MN \parallel AB$ و $AB = \frac{1}{3}DC$ است، مساحت دوزنقه ABNM چند برابر مساحت دوزنقه MNCD است؟



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

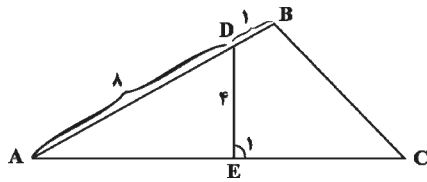
۹۶- در یک مثلث قائم‌الزاویه، ارتفاع وارد بر وتر، آن را به دو پاره‌خط تقسیم می‌کند که یکی ۲ واحد از دیگری بزرگ‌تر است. اگر ارتفاع وارد بر وتر $4\sqrt{3}$ واحد

باشد، مساحت مثلث کدام است؟

- (۱) $20\sqrt{3}$ (۲) $24\sqrt{3}$ (۳) $28\sqrt{3}$ (۴) $32\sqrt{3}$

سؤال‌های آزمون گواه دو ویژگی مهم دارند: اول این که سؤال‌ها استاندارد هستند و دوم این که شما از قبل می‌توانید آن‌ها را مطالعه کنید زیرا مرجع سؤال‌ها را می‌شناسید.

۹۷- در شکل زیر زوایای B و E_۱ مکمل اند و نقطه E وسط ضلع AC است. طول ضلع BC کدام است؟



۶ (۱)

۸ (۲)

۹ (۳)

۱۰ (۴)

۹۸- اگر دامنه تابع $f(x) = \frac{x^2 + x + b + c}{x^2 + 2x + a}$ به صورت $D_f = R - \{2, b\}$ و $f(0) = 2$ باشد، مقدار c کدام است؟

-۲۰ (۴)

۲۰ (۳)

-۱۲ (۲)

۱۲ (۱)

۹۹- اگر $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1}, & x \neq 1 \\ a, & x = 1 \end{cases}$ و $g(x) = x^2 + x + b$ باشد و تساوی $f(x) = g(x)$ به ازای هر عدد حقیقی x برقرار باشد، حاصل $a + 2b$ کدام است؟

۲ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۵ (۱)

۱۰۰- اگر دامنه تابع $f(x) = \sqrt{-x^2 + ax + b}$ بازه $[-5, 3]$ باشد، حاصل $2a + b$ کدام است؟

۲۵ (۴)

۹ (۳)

۱۱ (۲)

۲۸ (۱)

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

سوال‌های شاهد (گواه)

۱۰۱- سه نقطه متمایز $A(3, 2)$ ، $B(m+1, m)$ و $C(m^2, m+1)$ روی یک خط قرار دارند. در این صورت عرض از مبدأ خط کدام است؟

۱ (۴)

-۱ (۳)

۵ (۲)

-۴ (۱)

۱۰۲- نقطه وسط دو نقطه $A(m, -n)$ و $B(-n, m)$ همواره روی کدام خط زیر قرار دارد؟

$y = x + n$ (۴)

$y = -x + m$ (۳)

$y = x$ (۲)

$y = -x$ (۱)

۱۰۳- ریشه‌های کدام معادله، از معکوس ریشه‌های معادله درجه دوم $2x^2 - 3x - 1 = 0$ ، یک واحد کمتر است؟

$x^2 + 3x + 1 = 0$ (۲)

$x^2 - 3x + 1 = 0$ (۱)

$x^2 + 5x + 2 = 0$ (۴)

$x^2 - 5x + 2 = 0$ (۳)

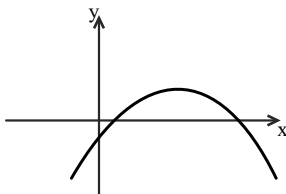
۱۰۴- نمودار سهمی $y = mx^2 + 8x - 2$ به صورت زیر است. m چند مقدار صحیح می‌تواند داشته باشد؟

۷ (۱)

۸ (۲)

۹ (۳)

۱۰ (۴)



۱۰۵- اگر $x = 2$ جواب معادله $\frac{(x^2 + 1)^2}{(x + k)^2} = \frac{3x + 1}{(k + 2)^2} + 2$ باشد، مقادیر k کدام است؟

۱, ۲ (۴)

-۵, ۱ (۳)

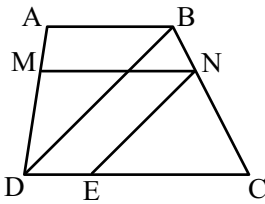
۱, -۲ (۲)

-۵, -۱ (۱)

۱۰۶- در اثبات یک قضیه به روش اثبات غیرمستقیم یا برهان خلف از کدام اصل استفاده می‌شود؟

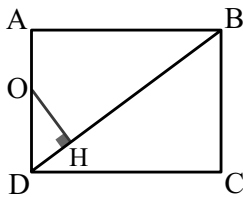
- (۱) فرض را درست می‌گیریم و به حکم درست دست می‌یابیم.
- (۲) فرض را نادرست می‌گیریم و به حکم نادرست می‌رسیم.
- (۳) حکم را نادرست می‌گیریم و به یک تناقض یا یک نتیجه غیرممکن می‌رسیم.
- (۴) حکم را درست می‌گیریم و به فرض درست می‌رسیم.

۱۰۷- در ذوزنقه زیر، $MN \parallel AB \parallel CD$ و $NE \parallel BD$. اگر $\frac{AM}{MD} = \frac{3}{7}$ و $CD = 15$ باشد، آن‌گاه اختلاف طول‌های دو پاره‌خط CE و DE کدام است؟



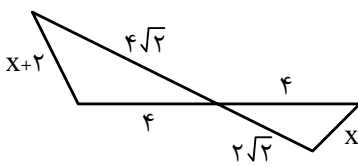
- (۱) ۶/۵
- (۲) ۶
- (۳) ۵/۵
- (۴) ۵

۱۰۸- در مستطیل شکل زیر $AB = 8$ ، $BC = 6$ و $OA = \frac{9}{4}$ است. فاصله نقطه O از قطر BD کدام است؟



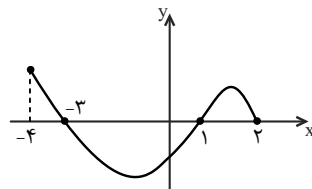
- (۱) ۳
- (۲) ۴
- (۳) ۲
- (۴) ۱/۵

۱۰۹- با توجه به شکل زیر، مقدار x کدام است؟



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

۱۱۰- شکل روبه‌رو، نمودار تابع f است. دامنه تابع $y = \sqrt{xf(x)}$ کدام است؟



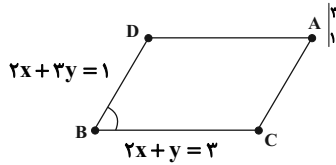
- (۱) $[0, 2]$
- (۲) $[-3, 2]$
- (۳) $[-4, -3] \cup [1, 2]$
- (۴) $[-3, 0] \cup [1, 2]$

موازی

سؤال‌های ویژه دانش‌آموزانی که از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

۳۰ دقیقه

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



۱۱۱- در متوازی‌الاضلاع شکل فرضی زیر، عرض نقطه D کدام است؟

- (۱) ۳-
- (۲) ۱
- (۳) صفر
- (۴) ۲

۱۱۲- اگر α و β ریشه‌های معادله درجه دوم $kx^2 - (k-1)x - \frac{k^2}{4} = 0$ باشند، به طوری که نقطه $A(\alpha, \beta)$ روی نیمساز ناحیه دوم و چهارم قرار داشته باشد، فاصله نقطه A از مبدأ مختصات کدام است؟

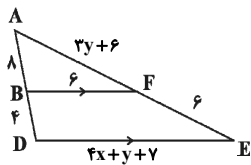
- (۱) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- (۲) $\sqrt{2}$
- (۳) $\frac{1}{2}$
- (۴) $2\sqrt{2}$

۱۱۳- اگر بیشترین مقدار تابع $y = mx^2 + 4x + 2m - 3$ برابر -۱ باشد، مقدار m کدام است؟

- (۱) -۱
- (۲) -۲
- (۳) -۳
- (۴) -۴

۱۱۴- اگر l و d دو خط غیرموازی در یک صفحه باشند، حداکثر چند نقطه در صفحه وجود دارد که از این دو خط به فاصله یکسان و از نقطه تلاقی آن‌ها به فاصله یک واحد باشد؟

- (۱) ۲
- (۲) ۳
- (۳) ۴
- (۴) بی‌شمار



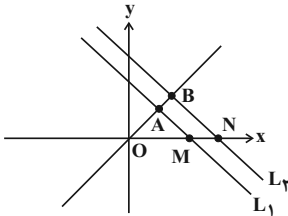
۱۱۵- در شکل مقابل $BF \parallel ED$ است. حاصل $x + y$ کدام است؟

- (۱) ۲
- (۲) ۳
- (۳) ۴
- (۴) ۵

۱۱۶- دو خط به معادله‌های $2y + x = 4$ و $3y + 1 = 2x$ قطره‌های یک دایره‌اند. اگر نقطه $(-1, 4)$ روی این دایره قرار داشته باشد، محیط آن کدام است؟

- (۱) 18π
- (۲) $3\sqrt{2}\pi$
- (۳) $6\sqrt{2}\pi$
- (۴) $12\sqrt{2}\pi$

۱۱۷- خطی که از مبدأ می‌گذرد، دو خط موازی $L_1: x + y = 3$ و $L_2: x + y = 5$ را به ترتیب در نقاط A و B قطع می‌کند. اگر مساحت مثلث OAM برابر ۳ باشد، مساحت مثلث OBN برابر کدام است؟

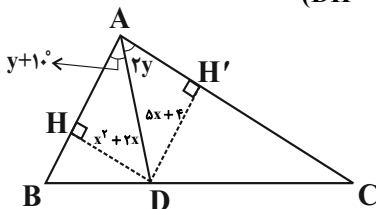


- (۱) $\frac{25}{3}$
- (۲) ۵
- (۳) ۱۰
- (۴) ۸

۱۱۸- حاصل ضرب جواب‌های معادله $\frac{1}{x^2 + 1} + \frac{3}{x^2 + 2} = \frac{7}{x^2 + 6}$ کدام است؟

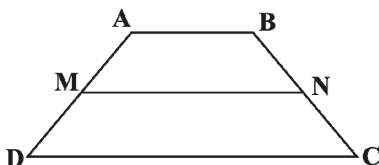
- (۱) -۶
- (۲) -۱۶
- (۳) -۴
- (۴) -۲۵

۱۱۹- در شکل زیر، AD نیمساز زاویه A است. اندازه x چند برابر اندازه y است؟ $(DH = x^2 + 2x, DH' = 5x + 4)$



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

۱۲۰- در دوزنقه شکل زیر، $AM = MD$ و $MN \parallel AB$ و $AB = \frac{1}{3}DC$ است، مساحت دوزنقه ABNM چند برابر مساحت دوزنقه MNCD است؟



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

سوال‌های شاهد (گواه)

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

 ۱۲۱- سه نقطه متمایز $A(3, 2)$ ، $B(m+1, m)$ و $C(m^2, m+1)$ روی یک خط قرار دارند. در این صورت عرض از مبدأ خط کدام است؟

- (۱) -۴ (۲) ۵ (۳) -۱ (۴) ۱

 ۱۲۲- نقطه وسط دو نقطه $A(m, -n)$ و $B(-n, m)$ همواره روی کدام خط زیر قرار دارد؟

- (۱) $y = -x$ (۲) $y = x$ (۳) $y = -x + m$ (۴) $y = x + n$

 ۱۲۳- یک ضلع مربعی منطبق بر خط به معادله $y = x + 2$ و نقطه $A(3, -1)$ یک رأس آن است. اندازه قطر مربع کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

 ۱۲۴- اگر ریشه‌های حقیقی و متمایز معادله $x^2 - 3x + 2a - 1 = 0$ هم‌علامت باشند، a کدام عدد زیر نمی‌تواند باشد؟

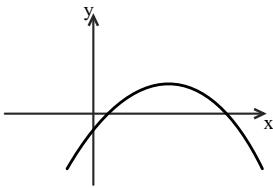
- (۱) ۱ (۲) $1/5$ (۳) $\sqrt{2}$ (۴) $\sqrt{5}$

 ۱۲۵- ریشه‌های کدام معادله، از معکوس ریشه‌های معادله درجه دوم $2x^2 - 3x - 1 = 0$ ، یک واحد کمتر است؟

- (۱) $x^2 - 3x + 1 = 0$ (۲) $x^2 + 3x + 1 = 0$ (۳) $x^2 - 5x + 2 = 0$ (۴) $x^2 + 5x + 2 = 0$

 ۱۲۶- نمودار سهمی $y = mx^2 + 8x - 2$ به صورت زیر است. m چند مقدار صحیح می‌تواند داشته باشد؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰


 ۱۲۷- اگر $x = 2$ جواب معادله $\frac{(x^2 + 1)^2}{(x + k)^2} = \frac{3x + 1}{(k + 2)^2} + 2$ باشد، مقادیر k کدام است؟

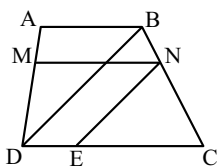
- (۱) -۵, -۱ (۲) ۱, -۲ (۳) -۵, ۱ (۴) ۱, ۲

 ۱۲۸- نقاط متمایز A ، B و C روی یک خط قرار دارند. چند نقطه در صفحه وجود دارد که از این سه نقطه به یک فاصله باشد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی‌شمار

۱۲۹- در اثبات یک قضیه به روش اثبات غیرمستقیم یا برهان خلف از کدام اصل استفاده می‌شود؟

- (۱) فرض را درست می‌گیریم و به حکم درست دست می‌یابیم.
 (۲) فرض را نادرست می‌گیریم و به حکم نادرست می‌رسیم.
 (۳) حکم را نادرست می‌گیریم و به یک تناقض یا یک نتیجه غیرممکن می‌رسیم.
 (۴) حکم را درست می‌گیریم و به فرض درست می‌رسیم.

 ۱۳۰- در دوزنقه زیر، $CD \parallel AB \parallel MN$ و $BD \parallel NE$. اگر $\frac{AM}{MD} = \frac{3}{7}$ و $CD = 15$ باشد، آن‌گاه تفاضل طول‌های دو پاره‌های CE و DE کدام است؟


- (۱) ۶/۵ (۲) ۶ (۳) ۵/۵ (۴) ۵



زیست‌شناسی (۲)

۲۰ دقیقه

تنظیم عصبی، حواس و دستگاه حرکتی
صفحه‌های ۱ تا ۵۲

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

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

۱۳۱- در چشم انسان سالم و بالغ، در شکستن و همگرا کردن نور روی شبکیه فاقد هر گونه نقش است.

- (۱) لایهٔ میانی کرهٔ چشم برخلاف لایهٔ خارجی آن
- (۲) لایهٔ خارجی کرهٔ چشم برخلاف عدسی
- (۳) سوراخ مردمک برخلاف مادهٔ ژله‌ای و شفاف
- (۴) مادهٔ ژله‌ای و شفاف همانند مایع تغذیه‌کنندهٔ یاخته‌های قرنیه

۱۳۲- در رابطه با بدن انسان سالم و بالغ، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« در گیرندهٔ بویایی، انشعاب رشته مانندی که فقط توانایی هدایت پیام عصبی را دارد... انشعاب رشته مانندی که توانایی هدایت و انتقال پیام عصبی را دارد... »

- (۱) برخلاف - از منافذ نوعی بافت پیوندی با مادهٔ زمینه‌ای دارای نمک‌های کلسیم عبور می‌کند.
- (۲) همانند - می‌تواند در مجاورت نوعی بافت جانوری باشد که سطح حفرات و مجاری درون بدن را می‌پوشاند.
- (۳) همانند - می‌تواند به کمک زوائد رشته مانند خود با مولکول‌های شیمیایی بودار در حفرهٔ بینی در تماس قرار بگیرد.
- (۴) برخلاف - دارای پروتئین‌هایی در ساختار غشای خود می‌باشد که در طی تولید پیام عصبی، دریچه‌های خود را باز می‌کنند.

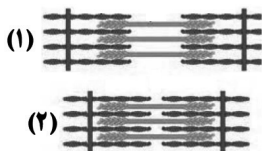
۱۳۳- در طی انقباض با تغییر طول یک ماهیچهٔ اسکلتی در بدن انسان سالم و بالغ، ... برخلاف می‌یابد.

- (۱) فاصلهٔ دو خط Z موجود در یک سارکومر - طول بخش روشن سارکومرها، کاهش
 - (۲) فاصلهٔ بین رشته‌های اکتین مقابل هم در یک سارکومر - غلظت یون‌های کلسیم سیتوپلاسم، کاهش
 - (۳) طول رشته‌های پروتئینی ضخیم در یک سارکومر - میزان مصرف انرژی زیستی ATP ، افزایش
 - (۴) آزاد شدن مولکول‌های ناقل عصبی از سلول ماهیچه‌ای اسکلتی - طول سارکومرهای تارهای ماهیچه‌ای، افزایش
- ۱۳۴- ماده‌ای که پس از فعالیت‌های شدید عضلات اسکلتی بدن انسان بالغ، سبب گرفتگی ماهیچه‌ها می‌شود، ...

- (۱) حاصل واکنشی است که طی آن مولکول‌های ATP ، در پی مصرف اکسیژن زیاد تولید می‌شوند.
- (۲) از تجزیهٔ منبع اصلی انرژی لازم برای انقباض ماهیچه‌های اسکلتی به دست می‌آید.
- (۳) سبب تحریک گیرنده‌ای می‌شود که توسط چند لایه بافت پیوندی پوشانده شده است.
- (۴) حاصل تجزیهٔ مستقیم گلیکوژن در شرایطی است که اکسیژن محیط کافی نباشد.

۱۳۵- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«زمانی که در هر ماهیچهٔ اسکلتی انسان، شکل سارکومرها در حال تبدیل از ... به ... است، به طور حتم ...»



- (۱) «۱» - «۲» - استخوان‌هایی در دو طرف این عضله در حال نزدیک شدن به هم هستند.
- (۲) «۱» - «۲» - در تارهای ماهیچهٔ متقابل آن، خطوط Z سارکومرها در حال نزدیک شدن به هم هستند.
- (۳) «۱» - «۲» - یون‌های کلسیم با مصرف انرژی زیستی، به سرعت به درون شبکهٔ آندوپلاسمی وارد می‌شوند.
- (۴) «۱» - «۲» - در غشای یاخته و غشای شبکهٔ آندوپلاسمی، ATP توسط برخی پروتئین‌ها در حال مصرف شدن است.

۱۳۶- چند مورد، جملهٔ زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«تارهای ماهیچه‌ای نوع کند ... تارهای ماهیچه‌ای نوع تند ...»

- (الف) همانند - می‌تواند درون خود مولکول کپراتینین فسفات داشته باشند.
- (ب) برخلاف - در همهٔ ماهیچه‌های بدن، باعث انجام حرکات استقامتی می‌شوند.
- (ج) برخلاف - ممکن نیست باعث گرفتگی ماهیچه‌ای و تحریک گیرنده‌های درد شوند.
- (د) همانند - درون خود رنگ‌دانه‌های قرمز رنگ دارند که در جابه‌جایی اکسیژن نقش دارند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

برنامه‌ریزی به شما کمک می‌کند خودتان را بهتر بشناسید، به نقاط قوت خود پی ببرید و علت کاهش نمره در بعضی درس‌ها را متوجه شوید.

۱۳۷- در مورد ماهیچه دلتایی بدن انسان، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) در انتهای هر سارکومر آن خطی به نام خط Z دیده می‌شود.
- ۲) در طی نزدیک شدن دو خط Z هر سارکومر آن طول رشته‌های اکتین و میوزین تغییر نمی‌کند.
- ۳) هسته‌های متعدد درون تارچه ناشی از به هم پیوستن چندین یاخته ماهیچه‌ای در دوره جنینی است.
- ۴) در پی موج تحریکی در طول غشای یاخته ماهیچه‌ای، سرهای پروتئین‌های میوزین به رشته‌های اکتین متصل می‌شوند.

۱۳۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« در ساختار عضلات اسکلتی بدن انسان سالم و بالغ، تارهای ماهیچه‌ای برخلاف »

- ۱) کند - تارهای ماهیچه‌ای دارای تعداد میتوکندری کمتر، انرژی خود را بیشتر از تجزیه کراتین فسفات به دست می‌آورند.
- ۲) دارای رنگ دانه قرمز - تارهایی که انرژی خود را به سرعت از دست می‌دهند، امکان تولید لاکتیک اسید را ندارند.
- ۳) که در اثر ورزش شنا تعداد آن‌ها کاهش می‌یابد - تارهای کند، انرژی خود را بیشتر به روش بی‌هوازی به دست می‌آورند.
- ۴) که مسئول انجام انقباضات سریع هستند - هر تار ماهیچه‌ای دارای ماده‌ای شبیه به هموگلوبین، قطعاً در افراد کم تحرک بیش تر دیده می‌شوند.

۱۳۹- چند مورد فقط درباره بسیاری از ماهیچه‌های اسکلتی بدن انسان سالم و بالغ درست است؟

- الف) انرژی لازم برای انقباض آن‌ها، فقط از مولکول‌های اسید چرب به دست می‌آید.
 - ب) هر یاخته آن‌ها، از به هم پیوستن چند یاخته در دوران جنینی ایجاد شده است.
 - پ) با آزاد شدن کلسیم از شبکه آندوپلاسمی، طول سارکومرها می‌تواند کاهش یابد.
 - ت) به صورت جفت باعث حرکت اندام‌ها در بدن انسان می‌شوند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

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

« در جانوران اسکلت درونی اسکلت بیرونی »

- ۱) برخلاف - در محافظت از طناب عصبی پستی نقش دارد.
- ۲) برخلاف - همواره دارای استخوان‌هایی مشابه با استخوان‌های انسان است.
- ۳) همانند - دارای ساختار اسکلتی مشابهی با اسکلت آب‌ایستایی است.
- ۴) همانند - فقط در جانورانی یافت می‌شود که بوسیله مویرگ‌ها به تبادل مواد می‌پردازند.

۱۴۱- هر جانور، قطعاً دارای اسکلتی است که ...

- ۱) دارای اساس حرکتی مشابه با ملخ - مشابه اسکلت جانوران دارای تنفس ناپیدیسی و چشم مرکب می‌باشد.
- ۲) دارای حفره گوارشی و فاقد ساختار تنفسی ویژه - آب به حرکت بدن برخلاف حفظ شکل آن کمک می‌کند.
- ۳) دارای گردش خون مضاعف - توسط بافت دارای سامانه‌های هاورس، از مغز و طناب عصبی محافظت می‌کند.
- ۴) موثر در تعیین سرعت و ترکیب شیر پرورده - همواره دارای قابلیت بزرگ‌تر و ضخیم‌تر شدن است.

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

« هر یاخته ماهیچه‌ای که قطعاً »

- ۱) دارای ظاهر تیره و روشن در ساختار خود می‌باشد - در پی پیام عصبی حرکتی مغز و یا نخاع، شروع به انقباض می‌کند.
- ۲) تحت کنترل دستگاه عصبی پیکری، منقبض می‌شود - دارای توانایی تولید نوعی رنگدانه قرمز برای اتصال به اکسیژن است.
- ۳) در ساختار لوله گوارش انسان وجود دارد - تحت کنترل مستقیم شبکه‌های یاخته‌های عصبی دیواره لوله گوارش است.
- ۴) باعث انجام شدن حرکات ارادی در بدن می‌شود - فقط در شرایط کمبود اکسیژن، منجر به تولید اسید و تغییر pH خون می‌شود.



۱۴۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«..... یکی از وظایف اسکلت استخوانی بدن انسان سالم و بالغ می‌باشد که بر اساس آن»

(۱) پشتیبانی - از بخش‌های حساسی مانند نخاع، مغز و قلب محافظت می‌شود.

(۲) حرکت - اتصال ماهیچه‌های اسکلتی به استخوان‌ها باعث حرکت استخوان می‌شود.

(۳) تولید یاخته‌های خونی - بسیاری از استخوان‌ها یاخته‌های خونی را تولید می‌کنند.

(۴) ذخیره مواد معدنی - ذخیره مواد معدنی مانند فسفات و کلسیم را بر عهده دارد.

۱۴۴- می‌توان گفت در بدن انسان، هنگامی که مغز زرد استخوان به مغز قرمز تبدیل شود ...

(۱) فعالیت سلول‌های اصلی غدد دیواره معده افزایش می‌یابد. (۲) ممکن است درصد حجمی سلول‌های خونی فرد کاهش یافته باشد.

(۳) قطعاً میزان اکسیژن ورودی به شش‌های فرد کاهش یافته است. (۴) فعالیت همه سلول‌های کبدی و کلیوی برای ترشح اریتروپویتین افزایش می‌یابد.

۱۴۵- در رابطه با بدن انسان سالم و بالغ کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در زمان انقباض عضله دوسر بازو، گیرنده‌های حس وضعیت در عضله جلوی بازو همانند عضله پشت بازو، می‌توانند پیام عصبی به مغز ارسال کنند.

(۲) عضله اسکلتی دوسر بازو همانند عضله اسکلتی پشت بازو، همواره پیام‌های عصبی حرکتی را از طریق اعصاب خارج شده از نخاع دریافت می‌کنند.

(۳) در بدن انسان، زردپی عضله سه سر بازو همانند زردپی عضله دوسر بازو، به استخوان زندزبرین موجود در ساعد دست متصل می‌شود.

(۴) در زمان تحریک گیرنده‌های درد موجود در عضله دوسر بازو، ممکن است گیرنده‌های حس وضعیت پیام عصبی حسی تولید کنند.

۱۴۶- کدام گزینه در رابطه با همه سلول‌های بافت عصبی انسان سالم صادق است؟

(۱) توانایی ایجاد پتانسیل عمل در غشای خود را دارند. (۲) برای ثبت نوار مغزی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

(۳) در غشای خود دارای پروتئین‌های کانالی هستند. (۴) توانایی انتقال پیام عصبی را دارند.

۱۴۷- چند مورد، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «بخش خاکستری مغز انسان سالم و بالغ بخش سفید آن،»

الف) همانند - فقط دارای هدایت جهشی پیام عصبی است. ب) همانند - دارای انواعی از یاخته‌های پشتیبان (نوروگلیا) است.

ج) برخلاف - فقط در ساختار قشر نیمکره‌های مخ یافت می‌شود. د) برخلاف - توسط سد خونی - مغزی و پرده‌های مننژ محافظت می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر

۱۴۸- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« در رابطه با پرده‌های مننژ دستگاه عصبی انسان سالم و بالغ، پرده ممکن است باشد.»

الف) داخلی‌ترین - در تماس با بخش‌های میلین دار

ب) خارجی‌ترین - در مجاورت نوعی بافت پیوندی

ج) ضخیم‌ترین - دارای ساختاری دولایه با فاصله از هم

د) نازک‌ترین - دارای مویرگ‌های خونی فاقد منفذ بین یاخته‌های خود

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴۹- پس از عبور از قلعه منحنی پتانسیل عمل در یک یاخته عصبی بدن انسان، صورت می‌گیرد.

(۱) بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی همانند باز شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی

(۲) بلافاصله فعالیت بیشتر پمپ سدیم - پتاسیم همانند فعالیت کانال‌های نشستی بدون دریچه

(۳) آفت اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو سوی غشای سلولی برخلاف نزدیک شدن سلول به پتانسیل آرامش خود

(۴) ادامه عبور یونی که در جذب گلوکز در روده باریک به روش هم انتقالی نقش دارد، در عرض غشای سلولی

۱۵۰- کدام گزینه از راست به چپ، به ترتیب توصیف درستی در رابطه با بخش‌های زیر از مغز انسان سالم و بالغ دارد؟

«نیمکره راست مخ - هیپوتالاموس - تالاموس»

(۱) تخصص در مهارت‌های هنری - تنظیم دمای بدن و فشار خون - پردازش اولیه اغلب اطلاعات خروجی از مغز

(۲) توانایی در ریاضیات و استدلال - پایین‌تر بودن نسبت به مغز میانی - پردازش اغلب اطلاعات حسی

(۳) تخصص در مهارت‌های هنری - تنظیم تعداد انقباضات دیافراگم - بالاتر بودن نسبت به هیپوتالاموس

(۴) توانایی در پردازش نهایی گروهی از اطلاعات حسی - تأثیر بر میزان برون‌ده قلبی - ارتباط با سامانه کناره‌ای

فیزیک (۲) عادی

۲۵ دقیقه

الکتریسته ساکن

 کل فصل
صفحه‌های ۱ تا ۳۸

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

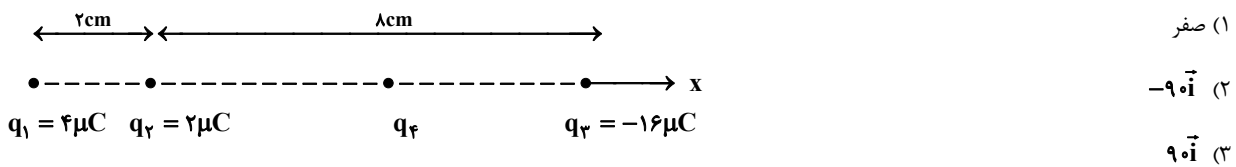
چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
---------------------	--------------------------------------

۱۵۱- نیرویی که بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 به بار الکتریکی نقطه‌ای q_2 وارد می‌کند، برابر با $\vec{F}_{12} = -8\vec{i} + 12\vec{j}$ است. اگر اندازه یکی از بارها را نصف و فاصله بین دو بار را در همان راستا دو برابر کنیم، در این صورت نیرویی که بار q_2 به بار q_1 وارد می‌کند، کدام است؟ (همه یکاها در SI هستند.)

(۱) $\vec{F}'_{21} = -\vec{i} + 1/5\vec{j}$ (۲) $\vec{F}'_{21} = \vec{i} - 1/5\vec{j}$ (۳) $\vec{F}'_{21} = -4\vec{i} + 6\vec{j}$ (۴) $\vec{F}'_{21} = 4\vec{i} - 6\vec{j}$

۱۵۲- در شکل زیر، اندازه برایند نیروهای وارد بر بار q_2 از طرف بارهای q_1 ، q_3 و q_4 صفر است. اگر علامت بار q_3 تغییر کند، در این صورت برایند

نیروهای وارد بر بار q_2 بر حسب نیوتون کدام است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$



(۴) اطلاعات مسأله کافی نیست.

۱۵۳- اندازه میدان الکتریکی ناشی از یک ذره باردار در فاصله r از آن برابر با E می‌باشد. چند برابر r باید به بار مورد نظر نزدیک شویم تا اندازه میدان الکتریکی ۱۶ برابر شود؟

(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{5}{8}$

۱۵۴- تعداد ۴ بار الکتریکی مشابه در فاصله‌های مساوی از یکدیگر بر روی دایره‌ای به شعاع 3 cm قرار گرفته‌اند و اندازه میدان حاصل از هر یک از بارها در

مرکز دایره برابر با $\frac{2}{5} \times 10^5 \frac{N}{C}$ است. اندازه میدان الکتریکی برایند در ارتفاع 3 cm از مرکز دایره و عمود بر صفحه آن، چند نیوتون بر کولن است؟

(۱) $\frac{5}{2} \sqrt{2} \times 10^5$ (۲) $5\sqrt{2} \times 10^5$ (۳) $\frac{5}{4} \sqrt{2} \times 10^5$ (۴) $2\sqrt{2} \times 10^5$

۱۵۵- در شکل زیر، خطوط میدان نشان داده شده، مربوط به یک میدان الکتریکی ... است که پتانسیل الکتریکی نقاط در ناحیه A ... از پتانسیل



۱۵۶- روی سطح بادکنکی کروی به جرم ۱۰ گرم، بار الکتریکی $20 \mu\text{C}$ را به طور یکنواخت ایجاد می‌کنیم و آن را در یک میدان الکتریکی خارجی قرار

می‌دهیم. اگر نیروی شناوری وارد بر بادکنک 2N باشد، اندازه میدان الکتریکی چند $\frac{\text{N}}{\text{C}}$ و در چه جهتی باشد تا بادکنک معلق بماند؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

(۱) $9/5 \times 10^3$ ، در جهت نیروی گرانشی

(۲) $10/5 \times 10^3$ ، در جهت نیروی گرانشی

(۳) $9/5 \times 10^3$ ، در خلاف جهت نیروی گرانشی

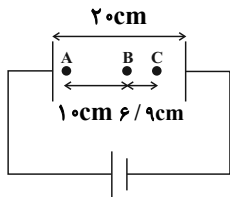
(۴) $10/5 \times 10^3$ ، در خلاف جهت نیروی گرانشی

۱۵۷- یک ذره باردار در میدان الکتریکی از حال سکون رها می‌شود و در خلاف جهت خطوط میدان، خود به خود شروع به حرکت می‌کند. در این صورت ذره

دارای بار الکتریکی است و انرژی پتانسیل الکتریکی اش طی این حرکت می‌یابد. (از نیروی وزن وارد بر ذره صرف نظر شود.)

(۱) منفی - افزایش (۲) منفی - کاهش (۳) مثبت - افزایش (۴) مثبت - کاهش

۱۵۸- مطابق شکل زیر، در یک میدان الکتریکی یکنواخت پروتونی از نقطه A رها می‌شود. نسبت تندی ذره در نقطه C به تندی آن در نقطه B کدام است؟



(از نیروی وزن و اصطکاک صرف نظر شود.)

(۱) $1/3$

(۲) $0/77$

(۳) $0/83$

(۴) $1/2$

۱۵۹- مطابق شکل زیر، درون میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $E = 2 \times 10^3 \text{ N/C}$ ، ذره بارداری از نقطه A با تندی اولیه v_0 در خلاف جهت میدان

الکتریکی پرتاب می‌شود و پس از طی مسافت 12cm در نقطه B متوقف می‌شود. اگر جرم ذره ۲۵ درصد کاهش و بار الکتریکی آن ۲۵ درصد افزایش یابد و

مجدد از نقطه A با تندی اولیه v_0 در خلاف جهت میدان الکتریکی پرتاب شود، پس از طی چند سانتی‌متر متوقف می‌شود؟ (از نیروی وزن و اصطکاک

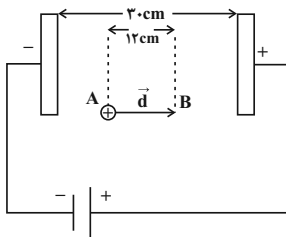
صرف نظر شود.)

(۱) ۶

(۲) $7/2$

(۳) ۱۲

(۴) ذره باردار به صفحه مثبت برخورد خواهد کرد.



۱۶۰- چه تعداد از گزاره‌های زیر در الکتریسیته ساکن درست است؟

(الف) بار در سطح خارجی رسانا به گونه‌ای توزیع می‌شود که میدان الکتریکی خالص غیر صفر در داخل رسانا یکنواخت شود.

(ب) معمولاً شخصی که در داخل اتومبیل یا هواپیماست، از خطر آذرخش در امان می‌ماند.

(پ) پتانسیل الکتریکی در نقاط تیز سطح جسم رسانای باردار از نقاط دیگر آن بیش تر است.

(ت) اختلاف پتانسیل دو نقطه از میدان الکتریکی، مستقل از نوع و اندازه بار جابه‌جا شده بین آن دو نقطه است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۱- اگر پتانسیل الکتریکی پایانه منفی یک باتری ۱۲ ولتی را -4 ولت فرض کنیم، پتانسیل الکتریکی پایانه مثبت آن چند ولت خواهد شد؟

(۱) ۱۶ (۲) ۸ (۳) -16 (۴) -8

۱۶۲- ذره‌ای با بار الکتریکی $+3 \mu\text{C}$ در نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی -80V دارای انرژی جنبشی $0/2\text{mJ}$ است. اگر ذره، خود به خود و تحت تأثیر میدان به نقطه‌ای

با پتانسیل الکتریکی -200V منتقل شود، انرژی جنبشی آن چند میلی‌ژول می‌شود؟ (از اتلاف انرژی و نیروی وزن صرف نظر شود.)

(۱) $0/16$ (۲) $0/56$ (۳) $0/24$ (۴) $0/44$

۱۶۳- مطابق شکل زیر، دو کره رسانای مشابه که دارای بارهای $q_A = -4\text{nC}$ و $q_B = 12\text{nC}$ هستند، درون یک پوسته رسانای خنثی قرار دارند. ابتدا

کلید k_1 را بسته و باز می‌کنیم. سپس کلید k_2 را بسته و باز می‌کنیم. به ترتیب از راست به چپ بار خالص نهایی پوسته، کره A و کره B بر حسب

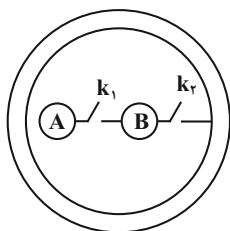
نانوکولن برابر با کدام گزینه می‌شود؟

(۱) ۸ و صفر و صفر

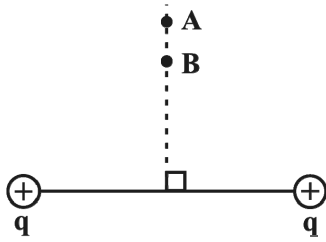
(۲) صفر و ۴ و ۴

(۳) ۴ و ۴ و صفر

(۴) ۴ و صفر و ۴



۱۶۴- در شکل زیر، نقاط A و B روی عمود منصف خط واصل دو بار نقطه‌ای +q قرار دارند. اگر از نقطه A به سمت نقطه B حرکت کنیم، پتانسیل الکتریکی چگونه تغییر می‌کند؟



(۱) افزایش می‌یابد.

(۲) کاهش می‌یابد.

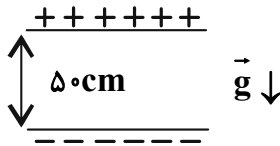
(۳) ابتدا افزایش، سپس کاهش می‌یابد.

(۴) ابتدا کاهش، سپس افزایش می‌یابد.

۱۶۵- در شکل زیر، دو صفحه رسانای موازی با بارهای الکتریکی هم‌اندازه و ناهم‌نام در فاصله 50° سانتی‌متری از هم قرار دارند. ذره‌ای با بار الکتریکی $4\mu C / +$ و

جرم یک میلی‌گرم از مجاورت صفحه منفی و دور از لبه‌های آن، با تندی اولیه $\frac{m}{s}$ در راستای قائم رو به بالا پرتاب می‌شود. اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو

صفحه برابر با $112/5$ ولت باشد، این ذره باردار حداکثر چند سانتی‌متر بالا می‌رود؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و از اصطکاک صرف‌نظر شود).



(۱) ۸

(۲) ۱۲

(۳) ۱۶

(۴) ۳۲

۱۶۶- اگر فاصله صفحات خازن تختی که بین آن‌ها هوا است، ۳ برابر و بار روی صفحات آن ۲ برابر شود، ظرفیت خازن چند برابر خواهد شد؟ (پدیده فروشکست رخ نمی‌دهد).

(۴) ۶

(۳) $\frac{1}{6}$

(۲) $\frac{2}{3}$

(۱) $\frac{1}{3}$

۱۶۷- اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو صفحه خازنی را از ۱۸ ولت به 30° ولت افزایش دهیم، ۲۴ میکروکولن بر بار ذخیره شده در خازن افزوده می‌شود.

ظرفیت خازن چند میکروفاراد است؟ (پدیده فروشکست رخ نمی‌دهد).

(۴) ۱

(۳) ۴

(۲) ۳

(۱) ۲

۱۶۸- انرژی ذخیره شده در یک خازن با ظرفیت $80\mu F$ برابر با $4mJ$ است. اگر فاصله بین صفحات خازن $2mm$ باشد، بزرگی میدان الکتریکی بین

صفحات آن چند نیوتن بر کولن است؟

(۴) 2×10^3

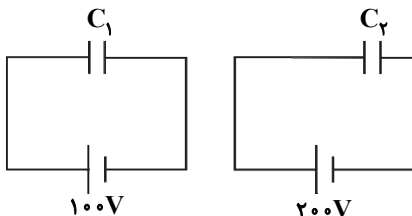
(۳) 5×10^3

(۲) 3×10^3

(۱) 4×10^3

۱۶۹- در مدارهای ساده زیر، انرژی ذخیره شده در خازن C_1 ، 30° درصد انرژی ذخیره شده در خازن C_2 است. اگر دو خازن را خالی کرده و جای آن‌ها را

عوض کنیم، نسبت انرژی ذخیره شده در خازن C_2 به انرژی ذخیره شده در خازن C_1 کدام است؟



(۲) $\frac{6}{5}$

(۱) $\frac{24}{5}$

(۴) $\frac{5}{24}$

(۳) $\frac{5}{6}$

۱۷۰- عایق بین صفحات یک خازن متصل به مولد، هوا است. اگر صفحات این خازن را پس از پر شدن از مولد جدا کرده و بدون ایجاد تغییر در فاصله و

مساحت صفحات، یک دی‌الکتریک بین صفحات قرار دهیم، بزرگی میدان الکتریکی بین صفحات خازن، اختلاف پتانسیل دو سر خازن و انرژی خازن

به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟

(۲) افزایش، کاهش، کاهش

(۱) کاهش، کاهش، کاهش

(۴) افزایش، افزایش، کاهش

(۳) کاهش، افزایش، افزایش

موازی

سؤال‌های ویژه دانش‌آموزانی که از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

۲۵ دقیقه

الکتریسته ساکن

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

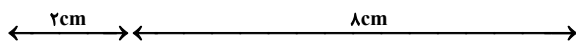
۱۷۱- به یک جسم رسانای دارای بار مثبت، تعدادی الکترون می‌دهیم. در این حالت، اندازه بار جسم نسبت به حالت اول ۲۵ درصد کاهش یافته و علامت آن نیز تغییر می‌کند. اگر بار نهایی جسم $9.6 \mu C$ / - شده باشد، جسم چه تعداد الکترون دریافت کرده است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

- (۱) 2×10^{12} (۲) $1/4 \times 10^{13}$
 (۳) 4×10^{12} (۴) $2/8 \times 10^{13}$

۱۷۲- دو بار الکتریکی نقطه‌ای هم‌اندازه و ناهم‌نام در فاصله r از یکدیگر قرار دارند. چند درصد یکی از بارها را برداشته و به دیگری اضافه کنیم تا در فاصله $4r$ اندازه نیروی بین دو بار نسبت به حالت قبل ۹۶ درصد کاهش یابد؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۲۵ (۴) ۵۰

۱۷۳- در شکل زیر، اندازه برابند نیروهای وارد بر بار q_2 از طرف بارهای q_1 ، q_3 و q_4 صفر است. اگر علامت بار q_3 تغییر کند، در این صورت برابند نیروهای وارد بر بار q_2 بر حسب نیوتون کدام است؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$)



$q_1 = 4 \mu C$ $q_2 = 2 \mu C$

q_3

$q_4 = -16 \mu C$

- (۱) صفر
 (۲) $-9 \vec{i}$
 (۳) $9 \vec{i}$

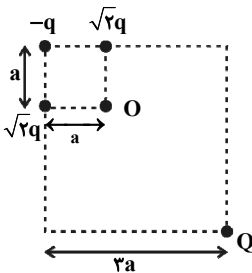
(۴) اطلاعات مسأله کافی نیست.

۱۷۴- اندازه میدان الکتریکی ناشی از یک ذره باردار در فاصله r از آن برابر با E می‌باشد. چند برابر r باید به بار مورد نظر نزدیک شویم تا اندازه میدان الکتریکی ۱۶ برابر شود؟

- (۱) $1/4$ (۲) $1/2$ (۳) $3/4$ (۴) $5/8$

۱۷۵- تعداد ۴ بار الکتریکی مشابه در فاصله‌های مساوی از یکدیگر بر روی دایره‌ای به شعاع 3 cm قرار گرفته‌اند و اندازه میدان حاصل از هر یک از بارها در مرکز دایره برابر با $\frac{N}{C} / 5 \times 10^5 / 2$ است. اندازه میدان الکتریکی برابند در ارتفاع 3 cm از مرکز دایره و عمود بر صفحه آن، چند نیوتون بر کولن است؟

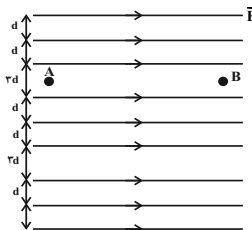
- (۱) $\frac{5}{2} \sqrt{2} \times 10^5$ (۲) $5 \sqrt{2} \times 10^5$
 (۳) $\frac{5}{4} \sqrt{2} \times 10^5$ (۴) $2 \sqrt{2} \times 10^5$



۱۷۶- در شکل زیر، اگر میدان برابند در داخل مربع در نقطه O صفر باشد، نسبت $\frac{Q}{q}$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) -۳ (۳) ۱۲ (۴) -۱۲

۱۷۷- در شکل زیر، خطوط میدان نشان داده شده، مربوط به یک میدان الکتریکی ... است که پتانسیل الکتریکی نقاط در ناحیه A ... از پتانسیل الکتریکی نقاط در ناحیه B است.



- (۱) یکنواخت - بیشتر (۲) یکنواخت - کم‌تر
 (۳) غیریکنواخت - بیشتر (۴) غیریکنواخت - کم‌تر

۱۷۸- روی سطح بادکنکی کروی به جرم ۱۰ گرم، بار الکتریکی $20 \mu C$ - را به طور یکنواخت ایجاد می‌کنیم و آن را در یک میدان الکتریکی خارجی قرار می‌دهیم. اگر نیروی شناوری وارد بر بادکنک $2 N$ باشد، اندازه میدان الکتریکی چند $\frac{N}{C}$ و در چه جهتی باشد تا بادکنک معلق بماند؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

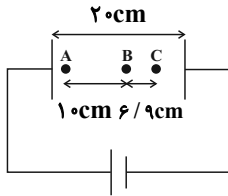
- (۱) $9/5 \times 10^3$ ، در جهت نیروی گرانشی (۲) $10/5 \times 10^3$ ، در جهت نیروی گرانشی
 (۳) $9/5 \times 10^3$ ، در خلاف جهت نیروی گرانشی (۴) $10/5 \times 10^3$ ، در خلاف جهت نیروی گرانشی

۱۷۹- یک ذره باردار در میدان الکتریکی از حال سکون رها می‌شود و در خلاف جهت خطوط میدان، خود به خود شروع به حرکت می‌کند. در این صورت ذره دارای بار الکتریکی است و انرژی پتانسیل الکتریکی‌اش طی این حرکت می‌یابد. (از نیروی وزن وارد بر ذره صرف‌نظر شود).

- (۱) منفی - افزایش (۲) منفی - کاهش (۳) مثبت - افزایش (۴) مثبت - کاهش

۱۸۰- مطابق شکل زیر، در یک میدان الکتریکی یکنواخت پروتونی از نقطه A رها می‌شود. نسبت تندی ذره در نقطه C به تندی آن در نقطه B کدام است؟

(از نیروی وزن و اصطکاک صرف‌نظر شود).



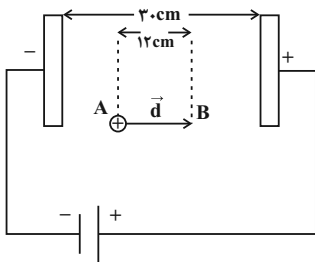
(۱) $1/3$

(۲) 0.77

(۳) 0.83

(۴) $1/2$

۱۸۱- مطابق شکل زیر، درون میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $E = 2 \times 10^3 \text{ N/C}$ ، ذره باردار از نقطه A با تندی اولیه v در خلاف جهت میدان الکتریکی پرتاب می‌شود و پس از طی مسافت 12 cm در نقطه B متوقف می‌شود. اگر جرم ذره ۲۵ درصد کاهش و بار الکتریکی آن ۲۵ درصد افزایش یابد و مجدد از نقطه A با تندی اولیه v در خلاف جهت میدان الکتریکی پرتاب شود، پس از طی چند سانتی‌متر متوقف می‌شود؟ (از نیروی وزن و اصطکاک صرف‌نظر شود).



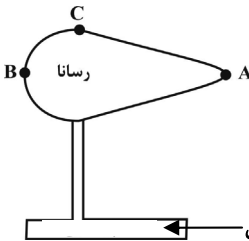
(۱) ۶

(۲) $7/2$

(۳) ۱۲

(۴) ذره باردار به صفحه مثبت برخورد خواهد کرد.

۱۸۲- در شکل زیر، مقداری بار الکتریکی به جسم رسانا منتقل می‌کنیم. بعد از ایجاد تعادل، تراکم بارهای الکتریکی در کدام نقطه از سطح جسم رسانای باردار بیشتر است؟



(۱) A

(۲) B

(۳) C

(۴) در هر سه نقطه یکسان است.

۱۸۳- چه تعداد از گزاره‌های زیر در الکتریسیته ساکن درست است؟

(الف) بار در سطح خارجی رسانا به گونه‌ای توزیع می‌شود که میدان الکتریکی خالص غیرصفر در داخل رسانا یکنواخت شود.

(ب) معمولاً شخصی که در داخل اتومبیل یا هواپیماست، از خطر آذرخش در امان می‌ماند.

(پ) پتانسیل الکتریکی در نقاط تیز سطح جسم رسانای باردار از نقاط دیگر آن بیش‌تر است.

(ت) اختلاف پتانسیل دو نقطه از میدان الکتریکی، مستقل از نوع و اندازه بار جابه‌جا شده بین آن دو نقطه است.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۸۴- اگر پتانسیل الکتریکی پایانه منفی یک باتری ۱۲ ولتی را ۴- ولت فرض کنیم، پتانسیل الکتریکی پایانه مثبت آن چند ولت خواهد شد؟

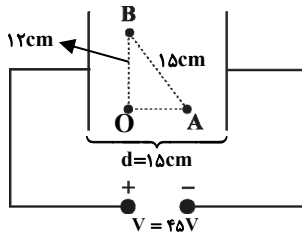
(۴) -۸

(۳) -۱۶

(۲) ۸

(۱) ۱۶

۱۸۵- در شکل زیر، دو صفحه تخت رسانا به اختلاف پتانسیل $45V$ متصل هستند. اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و B چند ولت است؟



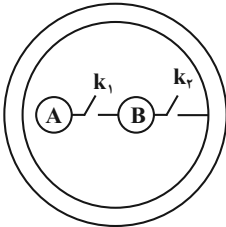
- (۱) ۱۸
- (۲) ۳۶
- (۳) ۲۷
- (۴) ۱۵

۱۸۶- ذره‌ای با بار الکتریکی $+3\mu C$ در نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی $-80V$ دارای انرژی جنبشی $0.2mJ$ است. اگر ذره، خود به خود و تحت تأثیر میدان به نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی $-200V$ منتقل شود، انرژی جنبشی آن چند میلی‌ژول می‌شود؟ (از اتلاف انرژی و نیروی وزن صرف‌نظر شود.)

- (۱) 0.16
- (۲) 0.56
- (۳) 0.24
- (۴) 0.44

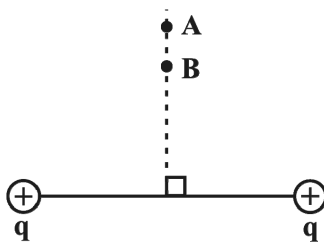
۱۸۷- مطابق شکل زیر، دو کره رسانای مشابه که دارای بارهای $q_A = -4nC$ و $q_B = 12nC$ هستند، درون یک پوسته رسانای خنثی قرار دارند. ابتدا

کلید k_1 را بسته و باز می‌کنیم. سپس کلید k_2 را بسته و باز می‌کنیم. به ترتیب از راست به چپ بار خالص نهایی پوسته، کره A و کره B بر حسب نانوکولن برابر با کدام گزینه می‌شود؟



- (۱) ۸ و صفر و صفر
- (۲) صفر و ۴ و ۴
- (۳) ۴ و ۴ و صفر
- (۴) ۴ و صفر و ۴

۱۸۸- در شکل زیر، نقاط A و B روی عمودمنصف خط واصل دو بار نقطه‌ای $+q$ قرار دارند. اگر از نقطه A به سمت نقطه B حرکت کنیم، پتانسیل



الکتریکی چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) افزایش می‌یابد.
- (۲) کاهش می‌یابد.
- (۳) ابتدا افزایش، سپس کاهش می‌یابد.
- (۴) ابتدا کاهش، سپس افزایش می‌یابد.

۱۸۹- در شکل زیر، دو صفحه رسانای موازی با بارهای الکتریکی هم‌اندازه و ناهم‌نام در فاصله 50 سانتی‌متری از هم قرار دارند. ذره‌ای با بار الکتریکی $+0.4\mu C$ و

جرم یک میلی‌گرم از مجاورت صفحه منفی و دور از لبه‌های آن، با تندی اولیه $8 \frac{m}{s}$ در راستای قائم رو به بالا پرتاب می‌شود. اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو

صفحه برابر با $112/5$ ولت باشد، این ذره باردار حداکثر چند سانتی‌متر بالا می‌رود؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و از اصطکاک صرف‌نظر شود.)



- (۱) ۸
- (۲) ۱۲
- (۳) ۱۶
- (۴) ۳۲

۱۹۰- ذره‌ای باردار به جرم $0.1g$ درون میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $10^4 \frac{N}{C}$ از حال سکون رها شده و پس از d سانتی‌متر جابه‌جایی، تندی آن به

$10m/s$ رسیده است. اگر طی این حرکت پتانسیل الکتریکی نقاط میدان $200V$ کاهش یافته باشد، به ترتیب از راست به چپ بار q چند میکروکولن و

فاصله d چند سانتی‌متر است؟ (از اثر نیروهای گرانشی و اصطکاک صرف‌نظر کنید.)

- (۱) 2.25
- (۲) $20-25$
- (۳) $5.2/5$
- (۴) $5.2/5$



شیمی (۲) عادی

۲۰ دقیقه

قدر هدایای زمینی را بدانیم

(از ابتدای فصل تا ابتدای آلکن‌ها، هیدروکربن‌هایی با یک پیوند دوگانه) صفحه‌های ۱ تا ۳۹

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۱۹۱- عبارت کدام گزینه درست است؟

- (۱) پیشرفت صنایع خودرو و الکترونیک به ترتیب مدیون شناخت و دسترسی به فولاد و رساناها است.
- (۲) زمین سرشار از نعمت‌ها و هدایای گوناگونی است که هر یک اندازه معینی دارند.
- (۳) توانایی انسان در بیرون کشیدن موادی مانند نفت و سفال به او این امکان را داده تا سرپناهی ایمن و گرم برای زندگی بسازد.
- (۴) شیمی‌دان‌ها دریافته‌اند که گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر همواره سبب تغییر و بهبود خواص می‌شود.

۱۹۲- در مورد عناصر گروه دوم جدول تناوبی، چند مورد از عبارتهای زیر صحیح است؟

- (الف) همگی آنان در لایه ظرفیت خود دارای زیرلایه با $l = 0$ هستند.
- (ب) در این گروه با افزایش شعاع اتمی تمایل به گرفتن الکترون افزایش می‌یابد.
- (پ) فلزات موجود در این گروه به فلزات قلیایی شهرت دارند.
- (ت) واکنش‌پذیرترین فلزهای هر دوره جدول تناوبی در مجاورت عناصر این گروه قرار دارند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۹۳- شبه فلزها ...

- (۱) در خواص فیزیکی به عناصری شبیه‌اند که یکی از خواص شیمیایی آنان براق بودن است.
- (۲) از لحاظ شیمیایی همانند گوگرد هستند و در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارند یا می‌گیرند.
- (۳) همانند کربن (گرافیت) رسانایی الکتریکی بالایی دارند.
- (۴) در دسته p جدول دوره‌ای قرار دارند و همانند نافلزها چکش‌خوار نیستند.

۱۹۴- خواص شیمیایی عنصرهای هم‌گروه به این دلیل مشابه است که ...

- (۱) آرایش الکترونی لایه ظرفیت آن‌ها به یکدیگر شبیه است.
- (۲) تعداد لایه‌های الکترونی در اتم آن‌ها برابر است.
- (۳) تعداد زیرلایه‌ها در آخرین لایه الکترونی آن‌ها برابر است.
- (۴) آرایش الکترونی یون حاصل از آن‌ها یکسان است.

۱۹۵- کدام موارد از مطالب زیر درست‌اند؟

- (آ) کلر برخلاف برم در دمای 200°C با گاز هیدروژن، واکنش نمی‌دهد.
- (ب) تفاوت‌های قابل توجهی در میان فلزها وجود ندارد زیرا همه آن‌ها جامد، سخت و چکش‌خوارند.
- (پ) جلای فلز آهن در مجاورت هوا به سرعت از بین می‌رود و سطح آن کدر می‌شود.
- (ت) در تولید لامپ چراغ‌های جلوی خودروها، از هالوژن‌ها استفاده می‌شود.

(۱) آ - ت (۲) ب - پ (۳) آ - پ (۴) فقط ت

۱۹۶- آرایش الکترونی یون A^{2+} به $3d^5$ ختم می‌شود. کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) اتم A متعلق به گروه ۷ و دوره ۳ جدول تناوبی می‌باشد.
- (۲) عنصر A یکی از ۴ عنصر دوره چهارم جدول دوره‌ای است که دارای زیرلایه نیمه پر هستند.
- (۳) اتم A در وسایل خانه مانند تلویزیون و برخی شیشه‌ها وجود دارد.
- (۴) عنصر A با نخستین عنصر ساخت بشر هم‌گروه است.

۱۹۷- مجموع n و l الکترون‌های لایه ظرفیت اتم عنصر M از دوره چهارم جدول دوره‌ای برابر با ۲۳ است. کدام گزینه در مورد آن نادرست است؟

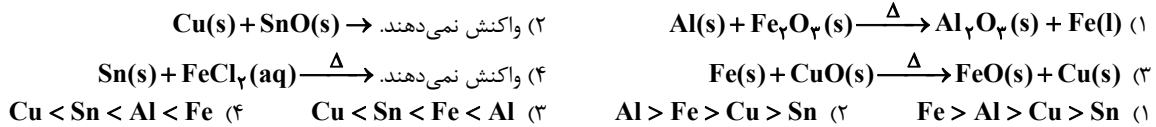
- (۱) عدد اتمی عنصر M می‌تواند برابر با ۳۳ باشد.
- (۲) کاتیون M^{3+} به آرایش هشت‌تایی گاز نجیب دوره قبل از خود نمی‌رسد.
- (۳) عنصر M می‌تواند عنصری واسطه از گروه ۵ جدول دوره‌ای باشد.
- (۴) اتم عنصر M می‌تواند حداکثر دارای ۸ الکترون با $l = 0$ و ۱۳ الکترون با $l = 1$ باشد.

۱۹۸- کدام گزینه درست است؟

- (۱) عناصر جدول دوره‌ای را بر اساس شماره گروه آن‌ها می‌توان در سه دسته فلز، شبه‌فلز و نافلز جای داد.
- (۲) عنصرها در جدول دوره‌ای بر اساس بنیادی‌ترین ویژگی آن‌ها یعنی عدد جرمی چیده شده‌اند.
- (۳) عناصری که شمار الکترون‌های بیرونی‌ترین زیرلایه اتم آن‌ها با هم برابر است در یک گروه از جدول دوره‌ای جای می‌گیرند.
- (۴) آرایش الکترونی فشرده کاتیون 29M^{2+} به صورت $[\text{Ar}]3d^9$ است.

در کارنامه اشتباهات به اطلاعاتی که در زیر هر سؤال نوشته شده توجه کنید و سطح دشواری را هم ببینید همه سؤال‌های ساده و متوسط را یاد بگیرید.

۱۹۹- اگر واکنش‌های (۲) و (۴) برخلاف واکنش‌های (۱) و (۳) به طور طبیعی انجام نشوند، کدام مقایسه درباره واکنش‌پذیری عنصرها درست است؟

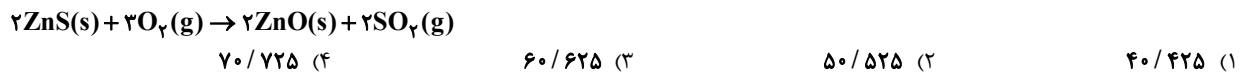


۲۰۰- کدام مطلب درست است؟

- مجموع ضرایب مواد در معادله موازنه شده واکنش زنگ آهن با هیدروکلریک اسید که طی آن، آب و آهن (III) کلرید تولید می‌شود، برابر با ۶ است.
- محلولی از یک مول FeCl_2 و یک مول FeCl_3 می‌تواند با محلولی که حاوی ۵ مول سدیم هیدروکسید است، به طور کامل واکنش دهد.
- تشکیل رسوب قهوه‌ای رنگ بر اثر افزودن سدیم هیدروکسید به یک محلول که نمی‌دانیم حاوی یون‌های Fe^{2+} است یا Fe^{3+} ، می‌تواند نشان دهنده وجود یون Fe^{2+} در محلول باشد.
- اگر به محلول حاصل از واکنش کامل زنگ آهن و هیدروکلریک اسید، قطره قطره سدیم هیدروکسید اضافه شود، تغییر رنگی مشاهده نمی‌شود.

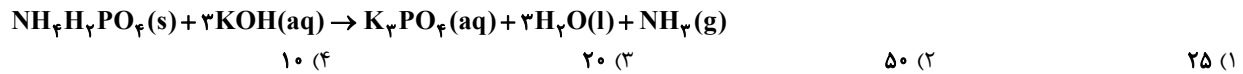
۲۰۱- کدام گزینه نادرست است؟

- شمار الکترون‌های زیرلایه d کاتیون در زنگ آهن با اتم Cr یکسان است.
 - هرگاه واکنش $(\text{A(s)} + \text{B}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow \dots)$ انجام‌پذیر نباشد، می‌توان نتیجه گرفت واکنش‌پذیری فلز B از فلز A بیشتر است.
 - از بین اتم‌های پتاسیم و روی، خصلت فلزی روی کمتر و تأمین شرایط نگهداری آن آسان‌تر است.
 - هرچه واکنش‌پذیری عنصری بیشتر باشد، تمایل اتم آن به از دست دادن الکترون بیشتر است.
- ۲۰۲- از سوختن کامل مقداری روی سولفید با خلوص ۸۰ درصد، 32g گاز گوگرد دی‌اکسید تولید می‌شود. مقدار اولیه روی سولفید ناخالص چند گرم است؟ (ناخالصی‌ها در واکنش سوختن شرکت نمی‌کنند، $\text{Zn} = 65, \text{S} = 32, \text{O} = 16 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



۲۰۳- 23g گرم آمونیوم دی‌هیدروژن فسفات خالص با مقدار کافی پتاسیم هیدروکسید مطابق معادله موازنه شده زیر واکنش می‌دهد و $1/12$ لیتر آمونیاک در

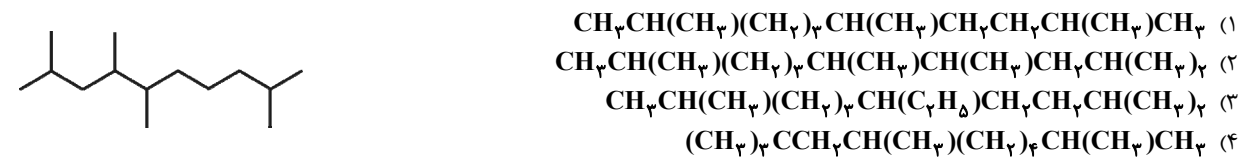
شرایط STP تولید می‌کند. بازده درصدی این واکنش چقدر است؟ ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 = 115\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



۲۰۴- کدام گزینه نادرست است؟

- اتم C می‌تواند الکترون‌های لایه ظرفیت‌اش را با اتم‌های دیگر به اشتراک بگذارد و با رسیدن به آرایش هشت‌تایی، پایدار شود.
- اتم‌های کربن می‌توانند با پیوند اشتراکی به یکدیگر متصل شوند و زنجیرها و حلقه‌هایی در اندازه‌های گوناگون بسازند.
- ترکیب‌های شناخته شده از اتم کربن، از مجموع ترکیب‌های شناخته شده از دیگر عنصرهای جدول دوره‌ای بیشتر است.
- اتین، کربن دی‌اکسید و هیدروژن سیانید، هر کدام دارای چهار پیوند کووالانسی هستند.

۲۰۵- فرمول پیوند - خط رو به رو را به کدام هیدروکربن می‌توان نسبت داد؟



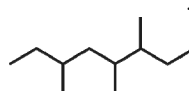
۲۰۶- چند مورد از مطالب زیر، نادرست‌اند؟

- پروپان در دمای اتاق و هگزان در دمایی که آب در آن به جوش می‌آید به حالت گاز هستند. (فشار محیط را 1atm در نظر بگیرید).
- ناقطبی بودن آلکان‌ها، باعث کاهش میزان سمی بودنشان شده است.
- گریس و نونان در بنزین حل می‌شوند.
- یکی از راه‌های جلوگیری از خوردگی فلزات نگهداری آن‌ها در آلکانی مانند پروپان است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۰۷- کدام گزینه نادرست است؟

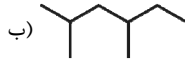
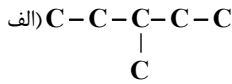
- نام صحیح آلکانی که به صورت «۳، ۳، ۴- تری متیل - ۲- اتیل هپتان» نام‌گذاری شده است، به روش آیوپاک «۲- اتیل - ۳، ۳، ۴- تری متیل هپتان» است.
- با قرار دادن چهار گروه متیل به جای چهار اتم H در ساختار متان، هیدروکربنی با نام «۲، ۲- دی‌متیل پروپان» حاصل می‌شود.
- شمار پیوندهای «C-H» در آلکانی با فرمول پیوند - خط مقابل برابر با ۲۴ است.
- برای C_7H_{16} تنها یک ساختار که دارای یک شاخه فرعی اتیل باشد، می‌توان رسم نمود.



۲۰۸- نام آیوپاک ترکیب $(\text{CH}_3)_3\text{C}(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH}_3$ کدام است؟

(۱) ۲، ۲، ۵- تری متیل - ۵- اتیل هپتان (۲) ۳- اتیل - ۶، ۶، ۳- تری متیل هگزان (۳) ۳، ۶، ۶- تری متیل - ۳- اتیل هگزان (۴) ۵- اتیل - ۲، ۲، ۵- تری متیل هپتان

۲۰۹- با توجه به ساختارهای روبه‌رو کدام گزینه نادرست است؟ ($H = 1, C = 12 : g.mol^{-1}$)



(پ) $CH_3C(CH_3)_2CH_2CH(CH_3)CH_3$ باشد. «پ» مشابه آلکان «ب» باشد.

(۱) شمار پیوندهای $C-H$ در آلکان «ب» برابر با ۱۸ است.

(۲) تفاوت جرم مولی آلکان‌های «الف» و «ب» برابر با ۲۸ گرم بر مول است.

(۳) نام آلکان «ب» طبق قواعد آیوپاک «۲، ۴- دی متیل هگزان» است.

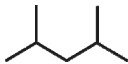
۲۱۰- هرگاه به جای دو اتم H در ساختار متان، دو گروه اتیل و به جای دو اتم H دیگر آن دو گروه متیل قرار دهیم، همهٔ مطالب زیر دربارهٔ ترکیب حاصل درست‌اند، به جز ...

(۱) در ساختار ترکیب حاصل ۶ پیوند یگانهٔ کربن - کربن وجود دارد.

(۲) برای آن می‌توان سه ساختار دیگر دارای دو شاخهٔ فرعی متیل رسم کرد.

(۳) شمار اتم‌های H در آن با شمار اتم‌های H در نخستین آلکان مایع در دمای $22^\circ C$ و فشار یک اتمسفر برابر است.

(۴) فرمول مولکولی ترکیب حاصل با فرمول مولکولی ترکیبی با ساختار روبه‌رو یکسان است.



۲۰ دقیقه

قدر هدایای زمینی

را بدانیم

از ابتدای فصل تا
ابتدای نفت، هدیه‌ای
شگفت‌انگیز

صفحه‌های ۱ تا ۲۸

سؤال‌های ویژه‌ی دانش‌آموزانی که از برنامه‌ی آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

موازی

۲۱۱- عبارت کدام گزینه درست است؟

(۱) پیشرفت صنایع خودرو و الکترونیک به ترتیب مدیون شناخت و دسترسی به فولاد و رساناها است.

(۲) زمین سرشار از نعمت‌ها و هدایای گوناگونی است که هر یک اندازه معینی دارند.

(۳) توانایی انسان در بیرون کشیدن موادی مانند نفت و سفال به او این امکان را داده تا سرپناهی ایمن و گرم برای زندگی بسازد.

(۴) شیمی‌دان‌ها دریافته‌اند که گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر همواره سبب تغییر و بهبود خواص می‌شود.

۲۱۲- در مورد عناصر گروه دوم جدول تناوبی، چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

(الف) همگی آنان در لایهٔ ظرفیت خود دارای زیرلایه با $l = 0$ هستند.

(ب) در این گروه با افزایش شعاع اتمی تمایل به گرفتن الکترون افزایش می‌یابد.

(پ) فلزات موجود در این گروه به فلزات قلبایی شهرت دارند.

(ت) واکنش‌پذیرترین فلزهای هر دورهٔ جدول تناوبی در مجاورت عناصر این گروه قرار دارند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۲۱۳- شبه فلزها ...

(۱) در خواص فیزیکی به عناصری شبیه‌اند که یکی از خواص شیمیایی آنان براق بودن است.

(۲) از لحاظ شیمیایی همانند گوگرد هستند و در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارند یا می‌گیرند.

(۳) همانند کربن (گرافیت) رسانایی الکتریکی بالایی دارند.

(۴) در دستهٔ p جدول دوره‌ای قرار دارند و همانند نافلزها چکش‌خوار نیستند.

۲۱۴- خواص شیمیایی عنصرهای هم‌گروه به این دلیل مشابه است که ...

(۱) آرایش الکترونی لایهٔ ظرفیت آن‌ها به یکدیگر شبیه است.

(۲) تعداد لایه‌های الکترونی در اتم آن‌ها برابر است.

(۳) تعداد زیرلایه‌ها در آخرین لایهٔ الکترونی آن‌ها برابر است.

(۴) آرایش الکترونی یون حاصل از آن‌ها یکسان است.

۲۱۵- کدام موارد از مطالب زیر درست‌اند؟

(آ) کلر برخلاف برم در دمای $200^\circ C$ با گاز هیدروژن، واکنش نمی‌دهد.

(ب) تفاوت‌های قابل توجهی در میان فلزها وجود ندارد زیرا همهٔ آن‌ها جامد، سخت و چکش‌خوارند.

(پ) جلای فلز آهن در مجاورت هوا به سرعت از بین می‌رود و سطح آن کدر می‌شود.

(ت) در تولید لامپ چراغ‌های جلوی خودروها، از هالوژن‌ها استفاده می‌شود.

(۴) فقط ت

(۳) آ - پ

(۲) ب - پ

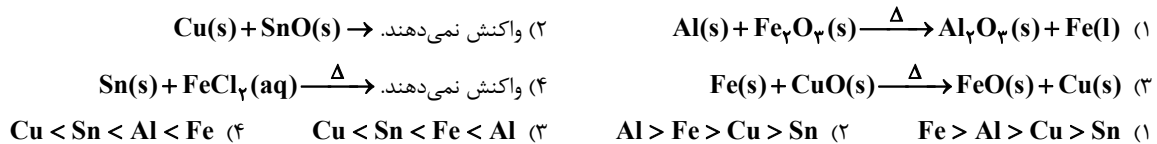
(۱) آ - ت

۲۱۶- آرایش الکترونی یون A^{2+} به $3d^5$ ختم می‌شود. کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) اتم A متعلق به گروه ۷ و دوره ۳ جدول تناوبی می‌باشد.
 - (۲) عنصر A یکی از ۴ عنصر دوره چهارم جدول دوره‌ای است که دارای زیرلایه نیمه پر هستند.
 - (۳) اتم A در وسایل خانه مانند تلویزیون و برخی شیشه‌ها وجود دارد.
 - (۴) عنصر A با نخستین عنصر ساخت بشر هم‌گروه است.
- ۲۱۷- مجموع n و l الکترون‌های لایه ظرفیت اتم عنصر M از دوره چهارم جدول دوره‌ای برابر با ۲۳ است. کدام گزینه در مورد آن نادرست است؟
- (۱) عدد اتمی عنصر M می‌تواند برابر با ۳۳ باشد.
 - (۲) کاتیون M^{3+} به آرایش هشت‌تایی گاز نجیب دوره قبل از خود نمی‌رسد.
 - (۳) عنصر M می‌تواند عنصری واسطه از گروه ۵ جدول دوره‌ای باشد.
 - (۴) اتم عنصر M می‌تواند حداکثر دارای ۸ الکترون با $I = 0$ و ۱۳ الکترون با $I = 1$ باشد.

۲۱۸- کدام گزینه درست است؟

- (۱) عناصر جدول دوره‌ای را بر اساس شماره گروه آن‌ها می‌توان در سه دسته فلز، شبه‌فلز و نافلز جای داد.
 - (۲) عنصرها در جدول دوره‌ای بر اساس بنیادی‌ترین ویژگی آن‌ها یعنی عدد جرمی چیده شده‌اند.
 - (۳) عناصری که شمار الکترون‌های بیرونی‌ترین زیرلایه اتم آن‌ها با هم برابر است در یک گروه از جدول دوره‌ای جای می‌گیرند.
 - (۴) آرایش الکترونی فشرده کاتیون M^{2+} به صورت $[Ar]3d^9$ است.
- ۲۱۹- اگر واکنش‌های (۲) و (۴) برخلاف واکنش‌های (۱) و (۳) به طور طبیعی انجام نشوند، کدام مقایسه درباره واکنش‌پذیری عنصرها درست است؟

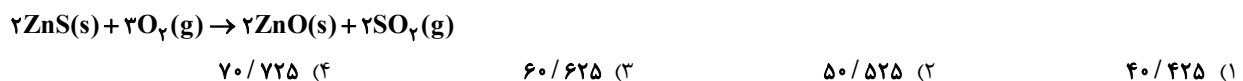


۲۲۰- کدام مطلب درست است؟

- (۱) مجموع ضرایب مواد در معادله موازنه شده واکنش زنگ آهن با هیدروکلریک اسید که طی آن، آب و آهن (III) کلرید تولید می‌شود، برابر با ۶ است.
- (۲) محلولی از یک مول FeCl_2 و یک مول FeCl_3 می‌تواند با محلولی که حاوی ۵ مول سدیم هیدروکسید است، به طور کامل واکنش دهد.
- (۳) تشکیل رسوب قهوه‌ای رنگ بر اثر افزودن سدیم هیدروکسید به یک محلول که نمی‌دانیم حاوی یون‌های Fe^{2+} است یا Fe^{3+} ، می‌تواند نشان دهنده وجود یون Fe^{2+} در محلول باشد.
- (۴) اگر به محلول حاصل از واکنش کامل زنگ آهن و هیدروکلریک اسید، قطره قطره سدیم هیدروکسید اضافه شود، تغییر رنگی مشاهده نمی‌شود.

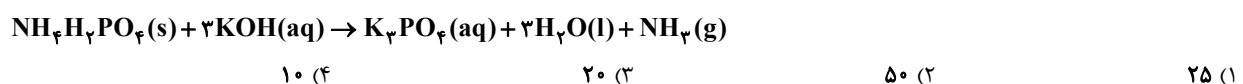
۲۲۱- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) شمار الکترون‌های زیرلایه d کاتیون در زنگ آهن با اتم ^{54}Cr یکسان است.
 - (۲) هرگاه واکنش (.....) $\text{A(s)} + \text{B}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow$ انجام‌پذیر نباشد، می‌توان نتیجه گرفت واکنش‌پذیری فلز B از فلز A بیشتر است.
 - (۳) از بین اتم‌های پتاسیم و روی، خصلت فلزی روی کمتر و تأمین شرایط نگهداری آن آسان‌تر است.
 - (۴) هرچه واکنش‌پذیری عنصری بیشتر باشد، تمایل اتم آن به از دست دادن الکترون بیشتر است.
- ۲۲۲- از سوختن کامل مقداری روی سولفید با خلوص ۸۰ درصد، 32g گاز گوگرد دی‌اکسید تولید می‌شود. مقدار اولیه روی سولفید ناخالص چند گرم است؟
- (ناخالصی‌ها در واکنش سوختن شرکت نمی‌کنند، $\text{Zn} = 65, \text{S} = 32, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)



۲۲۳- ۲۳ گرم آمونیوم دی‌هیدروژن فسفات خالص با مقدار کافی پتاسیم هیدروکسید مطابق معادله موازنه شده زیر واکنش می‌دهد و ۱/۱۲ لیتر آمونیاک در

شرایط STP تولید می‌کند. بازده درصدی این واکنش چقدر است؟ ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 = 115\text{g.mol}^{-1}$)



۲۲۴- با توجه به جدول زیر به جای X کدام عدد می‌تواند قرار گیرد و در شرایط یکسان، سرعت واکنش کلر با عنصر M نسبت به سرعت واکنش کلر با عنصر Li کمتر است یا بیشتر؟

نماد شیمیایی عنصر	Li	K	Na
شعاع اتمی (pm)	۱۵۲	X	۱۸۶

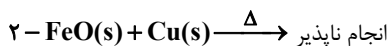
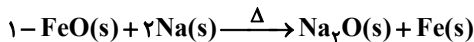
(۱) ۱۷۱، کمتر (۲) ۲۳۱، کمتر (۳) ۱۷۱، بیشتر (۴) ۲۳۱، بیشتر

۲۲۵- کدام مورد دلیل رنگی بودن سنگ‌های طبیعی را به درستی بیان می‌کند؟

- (۱) وجود اتم‌های عناصری که زیرلایه d آنان در حال پر شدن است.
 - (۲) وجود یون‌هایی که اغلب به آرایش هشت تایی گاز نجیب نمی‌رسند.
 - (۳) وجود فلزاتی از دو دسته s و p عناصر جدول تناوبی
 - (۴) وجود یون‌هایی از دسته‌ای از عناصر جدول تناوبی که اولین سری از آنان در دوره سوم جدول تناوبی جای دارند.
- ۲۲۶- اگر آرایش الکترونی یون‌های A^{3+} و B^{2+} به $3d^1$ ختم شوند، کدام عبارت درباره دو عنصر A و B درست است؟

- (۱) یون B^{2+} در طبیعت یافت نمی‌شود.
- (۲) تفاوت عدد اتمی B با اولین عنصر دسته d، ۲۱ است.
- (۳) در اثر واکنش آنان با هم ترکیب یونی A_2B_3 به وجود می‌آید.
- (۴) A و B به ترتیب عناصری از دسته p و d هستند.

۲۲۷- با توجه به واکنش‌های زیر، اگر واکنش (۱) انجام پذیر و واکنش (۲) انجام ناپذیر باشد، کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) تمایل آهن برای تبدیل شدن به کاتیون، از مس بیشتر اما از سدیم کمتر است.
- (۲) در هوای مرطوب، سدیم سریع‌تر از آهن و مس واکنش می‌دهد.
- (۳) تأمین شرایط نگهداری فلزهای مس و آهن نسبت به سدیم آسان‌تر است.
- (۴) همانند فلز سدیم، وجود نمونه‌هایی از فلز مس در طبیعت امکان‌پذیر است.

۲۲۸- کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

- (۱) رسیدن به آرایش الکترونی گازهای نجیب فقط مختص فلزات و نافلزات گروه‌های اصلی است.
- (۲) نماد شیمیایی یون پایدار از عنصر اسکاندیم به صورت Cs^{3+} است.
- (۳) فلزهای واسطه موجود در زمره باعث سرخی رنگ این سنگ شده است.
- (۴) شعاع اتمی فلزات اصلی در دوره سوم بزرگتر از نافلزات این دوره است.

۲۲۹- از تجزیه ۷۵ گرم آلومینیم سولفات ناخالص، ۶ لیتر گاز با چگالی 2 g.L^{-1} تولید شده است. اگر بازده درصدی این واکنش ۶۰٪ باشد، درصد خلوص

آلومینیم سولفات کدام است؟ ($\text{S} = 32, \text{Al} = 27, \text{O} = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)



(معادله موازنه نشده واکنش به صورت روبه‌رو است.)

(۱) ۳۸ (۲) ۴۶ (۳) ۵۴ (۴) ۶۲

۲۳۰- کدام یک، از فواید بازیافت فلزها از جمله آهن نیست؟

- (۱) کاهش رد پای کربن دی‌اکسید
- (۲) کاهش گرمای زمین
- (۳) کاهش مرگ و میر گونه‌های زیستی
- (۴) کمک به توسعه پایدار کشور



پشتیبان

گفت و گو با پشتیبان درباره هدف گذاری دو درس

- ۲۸۷ - آیا پشتیبان شما در تماس تلفنی خود با شما درباره هدف گذاری ۲ درس گفت و گو کرد؟**
- (۱) خیر، در این نوبت درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت نکردیم.
 - (۲) پشتیبان با من تماس تلفنی نگرفت.
 - (۳) گفت و گوی ما درباره هدف گذاری ۲ درس، از لحاظ زمان کافی و از لحاظ کیفیت کاملاً مؤثر بود.
 - (۴) پشتیبان با من درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت کرد.

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

تماس تلفنی: چه زمانی؟

- ۲۸۹ - پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟**
- (۱) در زمان مناسب طبق توافق قبلی (قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق کرده بودیم)
 - (۲) در زمان مناسب تماس گرفت (البته قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق نکرده بودیم)
 - (۳) در روز پنجشنبه (روز قبل از آزمون) تماس گرفت.
 - (۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

تماس تلفنی: چند دقیقه؟

- ۲۹۰ - پشتیبان شما چند دقیقه با شما تماس تلفنی داشت؟**
- (۱) یک دقیقه تا سه دقیقه
 - (۲) ۳ دقیقه تا ۵ دقیقه
 - (۳) بین ۵ تا ۱۰ دقیقه
 - (۴) بیش از ۱۰ دقیقه

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 گفت و گو کرد یا والدینم نیز سخن گفت.
 - (۳) نمی دانم، شاید تماس گرفته باشد.
 - (۴) خیر، ایشان هنوز با اولیای من تماس نگرفته است.

بررسی دفتر برنامه ریزی

- ۲۹۲ - آیا پشتیبان شما طی یک ماه گذشته تا کنون دفتر برنامه ریزی شما را بررسی کرده است؟**
- (۱) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را با دقت بررسی کرد.
 - (۲) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را بررسی کرد.
 - (۳) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را بررسی نکرد.
 - (۴) من دفتر برنامه ریزی ندارم.

کلاس رفع اشکال

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

شروع به موقع

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

متأخرین

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

مراقبان

- ۲۹۶ - عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟**
- (۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

پایان آزمون - ترک حوزه

- ۲۹۷ - آیا در حوزه شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه خروج زودهنگام داده می شود؟**
- (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ای ترک حوزه داده می شود.
 - (۲) گاهی اوقات
 - (۳) به ندرت
 - (۴) خیر، هیچ گاه

ارزیابی آزمون امروز

- ۲۹۸ - به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟**
- (۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف