



بنیاد علمی آموزشی

سال یازدهم ریاضی

دفترچه سؤال

۱۷ آبان ۹۸

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۶۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۶۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)
دوره بنیادی	فارسی و نگارش ۲	۱۰	۱-۱۰	۳-۴	۱۵
	گواه (شاهد)	۱۰	۱۱-۲۰		
	عربی زبان قرآن ۲	۲۰	۲۱-۴۰	۵-۷	۱۵
	دین و زندگی ۲	۲۰	۴۱-۶۰	۸-۹	۱۵
	زبان انگلیسی ۲	۲۰	۶۱-۸۰	۱۰-۱۲	۱۵
دوره اختصاصی	حسابان ۱ (عادی)	۲۰	۸۱-۱۰۰	۱۳-۱۴	۳۰
	حسابان ۱ (موازی)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۵-۱۶	
	هندسه ۲ (عادی)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۷	۱۵
	هندسه ۲ (موازی)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۸	
	آمار و احتمال	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۹	۱۰
	فیزیک ۲ (عادی)	۱۰	۱۵۱-۱۶۰	۲۰-۲۲	۳۰
	گواه (شاهد)	۱۰	۱۶۱-۱۷۰		
	فیزیک ۲ (موازی)	۱۰	۱۷۱-۱۸۰	۲۳-۲۵	
	گواه (شاهد)	۱۰	۱۸۱-۱۹۰		
	شیمی ۲ (عادی)	۲۰	۱۹۱-۲۱۰	۲۶-۲۸	۲۰
	شیمی ۲ (موازی)	۲۰	۲۱۱-۲۳۰	۲۹-۳۰	
	نظم حوزه	—	—	۳۱	—
جمع کل		۱۶۰	۱-۲۳۰	—	۱۶۵

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳۰۲۱

۱۵ دقیقه

فارسی (۲)

(ستایش: لطف خدا)

ادبیات تعلیمی

ادبیات پایداری

(در امواج سند)

صفحه‌های ۱۰ تا ۳۷

نگارش (۲)

ستایش

اجزای نوشته: ساختار و

محتوا

صفحه‌های ۱۱ تا ۳۳

فارسی و نگارش (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

سؤال‌های طرازی

۱- چند واژه نادرست معنا شده است؟

«کوشک: قصر / مخنقه: گردن‌بند / خرگه: تاج / خیرخیر: به‌کندی / کراهیت: بدخلقی / حمیت: جوان‌مردی / شوریده‌رنگ: آشفته‌حال / سور: جشن / دون‌همت: کوتاه‌همت / خطوات: گام»

(۱) سه

(۳) چهار

۲- در کدام بیت غلط املائی وجود ندارد؟

(۱) از خس و خوار قرض گر پاک باشد سینه‌ها / هیچ باغ دلگشا چون دیدن احباب نیست
(۲) هر که او نام تو جوید ایمن است از نام و ننگ / هر که او فخر تو آرد فارغ است از فخر و آر
(۳) همه مقهور و قدرت‌ش قاهر / صنع او بر ظهورشان ظاهر

(۴) کرده‌ام قالب تهی از اشتیاق عمرهاست / قامت چون شمع در مهراب آغوشم گذار

۳- در همه گزینه‌ها به جز ... آرایه‌های «جناس همسان و کنایه» تماماً وجود دارد.

(۱) دربار جان شیرین، تر کن ز خون دو دیده / یعنی که: عشق‌بازی شیرین و تر کن، ای دل
(۲) بر دوخته‌ام دیده چو باز از همه عالم / تا دیده‌ام من بر رخ زیبای تو باز است
(۳) عمر را از سر بگیرد ای مسلمانان که یار / نیستان را هست کرد و عاشقان را داد داد
(۴) صبحدم در باغ اگر دستت دهد / خوش برآ چون سرو و طرف جوی جوی

۴- در همه بیت‌های زیر فعل مجهول یافت می‌شود به جز

(۱) خوش‌تر آن باشد که سیر دلبران / گفته آید در حدیث دیگران
(۳) سرش گشت از اندیشه دل‌گران / بخت و نیا سوده گشت اندر آن

۵- نقش کلمات مشخص‌شده به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

«چو بگذشت، از پس آن جنگ دشوار / از آن دریای بی‌پایاب، آسان
به فرزندان و یاران گفت چنگیز / که گر فرزند باید، باید این‌سان!»

(۱) صفت - مسند - نهاد (۲) صفت - قید - متمم

۶- در کدام گزینه «نهاد» صحیح، مشخص شده است؟

(۱) هم حرکاتش متناسب به هم / هم خطواتش متقارب به هم
(۲) دید یکی عرصه به دامن کوه / عرضه‌ده مخزن پنهان کوه
(۳) سلامت همه آفاق در سلامت توس / به هیچ عارضه شخص تو دردمند مباد
(۴) در خواب دوش، پیری در کوی عشق دیدم / با دست اشارتم کرد که عزم سوی ما کن

۷- محتوای کدام گزینه، زیر موضوع مقابل خود نیست؟

(۱) ویرایش نوشته ← مرحله نوشتن

(۳) توجه به شیوه کاربرد آرایه‌های ادبی ← مرحله پس از نوشتن

۸- مفهوم مقابل بیت «رزق هر چند بی‌گمان برسد / شرط عقل است جستن از درها» در کدام بیت آمده است؟

(۱) چون شیر مادر است مهتا اگرچه رزق / این جهد و کوشش تو به جای مکیدن است
(۳) هر کجا خط مشکلی بکشند / جهد کن تا برون خط باشی

۹- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

(۱) به هر چه می‌کشدت دل در این سرای سپنج / به تیغ قطع تعلق نگاهداری کن
(۲) گره به سایه ابر بهار نتوان زد / ببند دل به حیاتی که در گذر باشد
(۳) آرزوی جنت‌المأوا برون کردم ز دل / جنتم این بس که بر خاک درت مأوا کنم
(۴) خیمه انس مزین بر در این کهنه رباط / که اساسش همه بی‌موقع و بی‌بنیاد است

برای تشفیص درست نقش کلمات، ابکدا ایبات را بازگردانی کنید.

۱۰ - مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) چون دادنی است روز قیامت حساب خود / امروز خود حساب نباشد کسی چرا
- (۲) گرت بود ز حساب و شمار فردا بیم / بیار جام می امروز بی حساب و شمار
- (۳) بهشت و دوزخ باریکبینان نقد می باشد / حساب خود نیندازد به فردا خود حساب این جا
- (۴) پیش از آن کن حساب خود که تو را / دیگری در حساب گیرد سخت

سؤال‌های شاهد (کواه)

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

۱۱ - معنی واژه‌های «فروغ، سیماب‌گون، اهریمن، عافیت» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) افروز، جیوه، شیطان، تندرستی
- (۲) پرتو، به رنگ جیوه، شیطان، صحت
- (۳) روشنی، جیوه‌ای، ابلیس، رستگار
- (۴) تابش، مثل جیوه، کافر، پارسا

۱۲ - کدام بیت غلط املائی یا رسم الخطی دارد؟

- (۱) حیرتی دارم که چون از های و هوی ناله‌ام / از شکر خواب عدم چشم شهیدان برنخواست
- (۲) پروانه وار پیش روم بهر سوختن / کان شمع دیده در شب هجران رسیدنی است
- (۳) ملت اسلام ضیعتی است مبارک / کشت و درختش ز مؤمن است و مسلمان
- (۴) جانی که از فراق رها کرد خانه را / یاد آورید که آرزوی جان رسیدنی است

۱۳ - کدام گزینه ابیات زیر را بر اساس داشتن آرایه‌های «تشبیه، استعاره، جناس تام، اغراق، تشخیص» نشان می‌دهد؟

- (الف) دلم چون مار می پیچد ز مهرم سرمپیچ / رخت چون ماه می تابد ز خواجه رخ متاب
 - (ب) چون دید که خون دلم از دیده روان بود / می داد روان شربتم از اشک چو عناب
 - (ج) ز بیم فتنه شادی چو کودکان همه عمر / غمت گرفته در آغوش و در کنار مرا
 - (د) مردم دریا نیندیشد ز طوفان زان سبب / مردم چشمم فرو برده است دایم سر در آب
 - (هـ) غبار صبح دیدی شرم دار از سیر این گلشن / ز عبرت خاک بر سر کرده می آید هوا این جا
- (۱) الف، هـ، د، ب، ج (۲) ب، د، هـ، ج، الف (۳) الف، ب، ج، د، هـ (۴) ب، د، الف، هـ، ج

۱۴ - واژه «دیده» در کدام بیت همان نقش دستوری را پذیرفته است که در بیت زیر دارد؟

- «یقین، مرد را دیده، بیننده کرد / شد و تکیه بر آفریننده کرد»
- (۱) بیرون نرود رنج خمار از سر مردم / گر دیده از آن نرگس مستانه ببندند
 - (۲) روح در پرواز آید ز استماع بیت بیت / افکند، در سینه آتش آورد، در دیده آب
 - (۳) ز دود ناله چه گویم کز آسمان بگذشت / ز خون دیده که در نهر و جو نمی گنجد
 - (۴) بر یاد رخت دیده غمدیده عشاق / بر هر مه و مهر ار نگران شد شده باشد

۱۵ - آرایه «تشبیه» در کدام بیت بیشتر است؟

- (۱) باغ سخا را چو فلک تازه کرد / مرغ سخن را فلک آوازه کرد
- (۲) رسته خاک در او دانه‌ای است / کز گل باغش ارم افسانه‌ای است
- (۳) در صف ناوردگه لشکرش / دست علم بود و زبان خنجرش
- (۴) بنای سرکشی چون اشک سر تا پا خلل دارد / علاج سیل آفت کن، سر بند ادب مگشا

۱۶ - مفهوم آیه «تُعِزُّ مَن تَشَاءُ وَ تُذِلُّ مَن تَشَاءُ» از کدام بیت، دریافت می‌شود؟

- (۱) خدای، کار چو بر بنده‌ای فرو بندد / به هر چه رنج برد دردرس بیفزاید
- (۲) صائب به گناه دو جهان از کرم او / نومید نگردي که خداوند کریم است
- (۳) بلند آن سر، که او خواهد بلندش / نژند آن دل، که او خواهد نژندش
- (۴) عزت شاه و گدا زیر زمین یکسان است / می کند خاک برای همه کس جا خالی

۱۷ - عبارت «قاضی بسیار دعا کرد و گفت: «این صلت فخر است، پذیرفتم و باز دادم که مرا به کار نیست و قیامت سخت نزدیک است، حساب این

- نتوانم داد.» با همه ابیات به جز ... تناسب مفهومی دارد.
- (۱) اگر عنقا ز بی برگی بمیرد / شکار از دست گنجشکان نگیرد
 - (۲) مکن باور که هرگز تر کند کام / ز آب جو نهنج لجه آشام
 - (۳) عقاب آنجا که در پرواز باشد / کجا از صعوه صید انداز باشد
 - (۴) با عقاب تیز چنگ و با همای تیز پر / ابلهی باشد که رقاصی کند کبک دری

۱۸ - مفهوم کدام بیت با دیگر ابیات متفاوت است؟

- (۱) هر سر موی تو را با زندگی پیوندهاست / با چنین دل بستگی از خود بریدن مشکل است
- (۲) بی‌قراران هر نفس در عالمی جولان کنند / همچو بوی گل به یک جا آرمیدن مشکل است
- (۳) هر که گردانید از دنیای رهن روی خویش / بی‌تردد پشت بر دیوار منـزل داده است
- (۴) خار صحرای علایق نیست دامن گیر من / گردبادم، ریشه من بال پرواز من است

۱۹ - در همه ابیات به عدم تعلق و وابستگی سفارش شده است؛ به جز:

- (۱) گر بو بری زان روشنی آتش به خواب اندر زنی / کز شبروی و بندگی زهره حریف ماه شد
- (۲) تن را بدیدی جان نگر، گوهر بدیدی کان نگر / این نادره ایمان نگر، که ایمان در او گمراه شد
- (۳) خود را بیفشان چون شجر، از برگ خشک و برگ تر / بی‌رنگ نیک و رنگ بد توحید و یک تویی بود
- (۴) یک سو رو از گرداب تن، پیش از دم غرقه شدن / زیرا بقا و خرمی زان سوی شش سویی بود

۲۰ - مفهوم کدام بیت با سایر ابیات تفاوت دارد؟

- (۱) دوام پرورش اندر کنار مادر دهر / طمع مکن که در او بوی مهربانی نیست
- (۲) چه حاجت است عیان را به استماع بیان / که بی‌وفایی دور فلک نهانی نیست
- (۳) دل ای رفیق در این کاروان‌سرای مبد / که خانه ساختن آیین کاروانی نیست
- (۴) چو بت پرست به صورت چنان شدی مشغول / که دیگر خبر از لذت معانی نیست

۱۵ دقیقه

عربی زبان قرآن (۲)

مِنْ آیَاتِ الْأَخْلَاقِ

صفحه‌های ۱ تا ۱۶

عربی زبان قرآن (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْأَجْوِبَةِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ (۲۱-۳۰):

۲۱- «علينا أن نبتعد عن ذكر عيوب المعلمات بكلام خفي لأنهن عسى أن يكن خيراً و أعلم منّا!»

(۱) ما با کلام پنهان از یادآوری عیبهای یادگیرندگان می‌پرهیزیم؛ به این دلیل که چه‌بسا آنها از ما خوب‌تر و آگاه‌تر باشند!

(۲) واجب است، ما از ذکر عیبهای آموزگارها با کلام نهان پرهیز نماییم؛ زیرا شاید آنان از بهترین و داناترین ما باشند!

(۳) لازم است که با سخنی پنهان از ذکر عیبهای آموزگاران دوری نماییم؛ به این دلیل که شاید ایشان خوب و آگاه‌تر از ما باشند!

(۴) ما از یادکرد عیبهای یاد داده‌شدگان با سخنی نهفته باید پرهیز کنیم؛ زیرا امید است آنها از ما بهتر و داناتر باشند!

۲۲- «إننا لا نبحث عن الأيدي المخفية عند المصائب بل نجد خير طريق للوصول إلى الأفضل!»:

(۱) قطعاً ما هنگام مشکلاتمان دنبال دست‌های پنهان نمی‌گردیم، بلکه راهی برای رسیدن به برتری‌ها پیدا می‌کنیم!

(۲) ما در برابر دشواری‌ها تنها دست‌های پنهان را جستجو نمی‌کنیم، بلکه بهترین راه را برای رسیدن به برترین‌ها می‌یابیم!

(۳) بدون شک، ما هنگام سختی‌ها دنبال داستان پنهان نمی‌گردیم، بلکه بهترین راه را برای رسیدن به بهترین‌ها پیدا می‌کنیم!

(۴) بدون تردید، ما زمان سختی‌ها به دنبال داستان پنهان نبوده‌ایم، اما برای رسیدن به برتری‌ها دنبال راه بهتری می‌گردیم!

۲۳- «علينا أن نبتعد عن الاستهزاء بالآخرين و لانعيبهم، قد يكون أحسن منّا و هذه الأعمال قبيحة!» عَيْنِ الْخَطَأِ فِي التَّرْجَمَةِ:

(۱) ما نباید دیگران را ریشخند کنیم و نباید از آنان عیب‌جویی کنیم، گاهی آنان از ما نیکوتر هستند و اینها کارهای زشتی است!

(۲) برماست که از ریشخند کردن دیگران دوری کنیم و آنها را عیب‌دار نکنیم، شاید بهتر از ما باشند و این کارها زشت است!

(۳) ما باید از ریشخند کردن دیگران دوری کنیم و آنان را عیب‌دار نکنیم، شاید از ما نیکوتر باشند و این کارها زشت است!

(۴) بر ما باد که از ریشخند کردن دیگران دوری کنیم و از آنان عیب‌جویی نکنیم، شاید از ما بهتر باشند و این کارها زشت است!

۲۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

(۱) يَا مَنْ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ، حَسَنَ خُلُقِي كَمَا حَسَنَتَ خُلُقِي! ای کسی که نیکوکاران را دوست داری، خویم نیکو شد همانگونه که آفرینشم را نیکو کردی!

(۲) بِنْتِي الصَّغْرَى لَمْ تَتَّبِعْ مِنْ ذَنْبِهَا فَعَذَّبَهَا اللَّهُ بِقَدَرِ ذَنْبِهَا! دختر کوچک‌ترم از گناهش توبه نکرد، پس خداوند به اندازه گناهش عذابش کرد!

(۳) مَنْ بَعَثْنَا مِنْ مَرْقَدِنَا هَذَا مَا وَعَدَ الرَّحْمَنُ وَ صَدَقَ الْمُرْسَلُونَ! چه کسی ما را از خوابگاهمان برانگیخت؟ این همان است که خدای رحمان

و وعده داد و پیامبران تصدیق کردند!

(۴) يَكُونُ مُتَحَفُ الْمُجَوَاهِرَاتِ الْمَلَكِيَّةِ فِي طَهْرَانِ أَكْبَرِ مَتَحَفٍ فِي الْعَالَمِ! موزه جواهرات سلطنتی در تهران از بزرگ‌ترین موزه‌های جهان است!

۲۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

(۱) فِي الْمَتَاجِرِ يَخْتَلِفُ سَعَرُ السَّرَاوِيلِ حَسَبَ النُّوعَاتِ! در مغازه‌ها قیمت شلوارها بر اساس جنسشان اختلاف دارد!

(۲) أُعْطِيتُ الْبَائِعَ مَبْلَغًا وَ أَخَذْتُ مِنْهُ تَخْفِيزًا أَكْثَرًا! به فروشنده مبلغی دادم و از او بیشترین تخفیف را گرفتم!

(۳) الْمُجَادَلَةُ بِأَسْلُوبِ أَحْمَدَ خَيْرٌ لَنَا لِأَنَّا مُسْلِمُونَ! ستیزه کردن با ستودنی‌ترین روش برای ما بهتر است زیرا ما مسلمانیم!

(۴) يُعَلِّمُنَا الْمَعْلَمُ وَ قَدْ لَا يُكَلِّفُنَا إِلَّا وَ سَعَنَا! معلم به ما آموزش می‌دهد و گاهی به ما جز به اندازه توانمان تکلیف نمی‌دهد!

در سؤالات ترجمه، به جمع یا مفرد بودن کلمات توجه کنید.

۲۶- عَيْنِ الصَّحِيح:

- (۱) إِذَا تُجِبُ أَنْ تُسْتَرَّ عَيْبُكَ فَاسْتُرْ عَيْبَ النَّاسِ! اگر دوست داری که عیبهایت پوشیده باشد، پس عیب‌های مردم را بپوشان!
- (۲) قَالَ الْمُعَلِّمُ لَنَا: اسْتَخْرِجُوا مِنْ نَصِّ الدَّرْسِ خَمْسَةَ أَسمَاءٍ تَفْضِيلٍ! معلّم به ما گفت: از متن درس پنج اسم تفضیل را بنویسید!
- (۳) لَا أَحِبُّ أَنْ تَعِيبَ زَمِيلِي، رَبِّمَا تَكُونُ مِثْلَهُ أَيْضاً! دوست ندارم که از همکارم عیب بگیرد، شاید او نیز مانند او باشد!
- (۴) الْمُسْلِمَاتُ لَا يَلْمِزْنَ الْآخِرِينَ وَ لَا يَتَنَابَرُونَ بِالْأَلْقَابِ! مسلمانان دیگران را رسوا نمی‌کنند و به یکدیگر لقب‌های زشت نمی‌دهند!

۲۷- عَيْنِ الْخَطَأ:

- (۱) إِنَّ الْخَلْقَ الْحَسَنَ أَثْقَلَ شَيْءٍ فِي الْمِيزَانِ عِنْدَ اللَّهِ! خوی نیک در نزد خدا سنگین‌ترین چیز در ترازوای اعمال است!
- (۲) يَا غَفَّارَ الذُّنُوبِ، شَرٌّ مَا يَفْعَلُهُ أَعْدَاءُ الْوَطَنِ الْخِيَانَةُ! ای بسیار آمرزنده گناهان، بدترین چیزی که دشمنان وطن آن را انجام می‌دهند، خیانت است!
- (۳) مَنْ يَبْحَثُ عَنْ صَدِيقٍ فَهَامَةٍ بِلَا عَيْبٍ، يُصِیحُ بِلَا صَدِیقٍ! هر کس به دنبال دوست بسیار فهمیده بدون عیب باشد بدون دوست می‌گردد!
- (۴) نحن وحيدون في هذه الوكنة؛ لأن أقربائنا إما موتى أو سافروا! ما در این لانه تنهایییم؛ زیرا نزدیک‌ترانمان یا مرده‌اند یا سفر کردند!

۲۸- عَيْنِ الْخَطَأ:

- (۱) قال أبي: يا باحثي الصَّغِيرَةَ لَقَّبَ أَقْلِيدِسُ بِأَبِي الْهِنْدَسَةِ! پدرم گفت: ای پژوهشگر کوچکم، اقلیدس را پدر هندسه لقب بده!
- (۲) سَبْعَةٌ وَمِثْنَانِ نَاقِصٌ إِثْنِي عَشَرَ يُسَاوِي مِثَّةً وَ خَمْسَةً وَ تَسْعِينَ! دویست و هفت منهای دوازده برابر با یکصد و نود و پنج می‌شود!
- (۳) عَفْواً! أَتَبَادُلُ الْبَضَائِعَ بَيْنَ دَوْلِ الْعَالَمِ أَمْرٌ طَبِيعِيٌّ! ببخشید: آیا داد و ستد کالاها میان دولتهای جهان امری طبیعی است؟
- (۴) أَنْتَ عَلَامُ الْغُيُوبِ وَ بَعَثَ نَبِيَّكَ لِيَتَمَّ مَكَارِمُ الْأَخْلَاقِ! تو بسیار داننده غیبه‌هایی و پیامبرت را برانگیختی تا مکارم اخلاق را تمام گرداند!

۲۹- «خواهر بزرگ‌ترم پنج سال از من بزرگ‌تر است و برادر کوچکم نه سال کوچک‌تر!» عَيْنِ الصَّحِيح:

- (۱) أُخْتِي الْكَبْرَى أَكْبَرُ مِنِّي خَمْسَ سَنَوَاتٍ وَ أَخِي الصَّغِيرُ سِتَّ سَنَوَاتٍ أَصْغَرُ!
- (۲) أُخْتِي الْأَكْبَرُ كَبْرَى مِنِّي خَمْسَ سَنَوَاتٍ وَ أَخِي الْأَصْغَرُ تِسْعَ سَنَوَاتٍ أَصْغَرُ!
- (۳) أُخْتِي الْكَبِيرَةُ أَكْبَرُ مِنِّي خَمْسَ سَنَوَاتٍ وَ أَخِي الْأَصْغَرُ سِتَّ سَنَوَاتٍ صَغِيرُ!
- (۴) أُخْتِي الْكَبْرَى أَكْبَرُ مِنِّي خَمْسَ سَنَوَاتٍ وَ أَخِي الصَّغِيرُ تِسْعَ سَنَوَاتٍ أَصْغَرُ!

۳۰- «امروز معلّم ما را نصیحت کرد و گفت: کسانی که از دیگران عیب‌جویی می‌کنند، در زندگی موفق نمی‌شوند!»:

- (۱) الْيَوْمَ نَصَحْنَا الْمُعَلِّمُ وَ قَالَ: الَّذِينَ يَعِيبُونَ الْآخِرِينَ، لَا يَنْجَحُونَ فِي حَيَاتِهِمْ!
- (۲) نَصَحْنَا مُعَلِّمَنَا الْيَوْمَ وَ قَالَ: الَّذِينَ يَلْمِزُونَ النَّاسَ، لَا يَنْجَحُونَ فِي الْحَيَاةِ!
- (۳) الْمُعَلِّمُ الْيَوْمَ نَصَحَنَا وَ قَالَ: الَّذِينَ لَمَزُوا الْآخِرِينَ، مَا نَجَحُوا فِي النَّهَايَةِ!
- (۴) الْيَوْمَ الْمُعَلِّمُ نَصَحَنَا وَ قَالَ: الَّذِينَ يَلْمِزُونَ الْآخِرِينَ، لَا يَنْجَحُونَ فِي الْحَيَاةِ!

۳۱- عَيْنِ كَلِمَةِ «شَرٌّ» لِيَسْتَ اسْمِ التَّفْضِيلِ:

- (۱) مَنْ لَا يَعْتَقِدُونَ الْأَمَانَةَ شَرُّ أَصْدِقَائِكُمْ!
- (۲) شَرُّ النَّاسِ مَنْ يَضُرُّ الْآخِرِينَ وَ لَا يُسَاعِدُهُمْ فِي شُؤْنِهِمْ!
- (۳) الْغِيْبَةُ شَرُّ الْأَخْلَاقِ وَ مِنْ أَهَمِّ أَسْبَابِ قَطْعِ التَّوَاصُلِ بَيْنَ النَّاسِ!
- (۴) لَيْسَ سَوْءُ الظَّنِّ مِنْ صِفَاتِنَا وَ أَصْدِقَائِنَا وَ هُوَ شَرٌّ!

۳۲- عَيْنِ اسْمِ الْمَكَانِ مَوْصُوفاً وَ اسْمِ التَّفْضِيلِ خَبِراً:

- (۱) قَدْ أَكَلْنَا طَعَامَ سِتَّةِ مَطَاعِمٍ خَارِجَ الْبَلَدِ وَ الْآخِرُ مِنْهَا أَفْضَلُ!
- (۲) أَضْحَمُ (أَكْبَرُ) الْمَعَابِدِ الثَّلَاثَةِ فِي بَعْلِكَ جَوْبِيْتَر!
- (۳) ظَاهِرَةُ قَوْسٍ قَزَحَ مِنْ أَجْمَلِ مَنَاظِرِ الطَّبِيعَةِ!
- (۴) الْمَنَازِلُ الْمَصْنُوعَةُ فِي طَرِيقِ صُعُودِ الْجِبَالِ خَيْرُ الْمَاوَى لِلرِّيَاضِيِّينَ!

٣٣- عَيْنُ مَا لَا يُوْجَدُ فِي الْعِبَارَاتِ:

- (١) يَكْرَهُ الْإِنْسَانُ أَنْ يَأْكُلَ لَحْمَ أَخِيهِ مَيْتًا! (مترادف يَسْتَقْبِحُ)
(٢) لَا تَلْمِزُوا الْآخَرِينَ قَدْ يَكُونُوا خَيْرًا مِنْكُمْ! (مترادف لَا تَعْيَبُوا)
(٣) بَسَّ الْإِنَّمُ الْكَذِبُ فَلَا تَكْذِبْ أَبَدًا! (مترادف ذَنْبُ)
(٤) التَّجَسُّسُ مُحَاوَلَةٌ قَبِيحَةٌ لِكَشْفِ أَسْرَارِ النَّاسِ! (مترادف إِظْهَارُ)

٣٤- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

- (١) لَا يُحِبُّ الْمُؤْمِنُ تَسْمِيَةَ الْآخَرِينَ بِالْأَسْمَاءِ الْقَبِيحَةِ!
(٢) اللَّهُمَّ كَمَا حَسَنْتَ خَلْقِي فَحَسِّنْ خُلُقِي!
(٣) اللَّهُ مَنْ يَقْبَلُ التَّوْبَةَ عَنْ عِبَادِهِ!
(٤) لَيْسَ شَيْءٌ أَثْقَلَ فِي الْمِيزَانِ مِنَ الْخُلُقِ الْحَسَنِ!
اقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ: (٣٥ - ٤٠)

«الذُّنُوبُ أَحَدُ أَسْبَابِ هَلَاكِ الْإِنْسَانِ وَبَعْضُهَا تُغَيِّرُ النَّعْمَ وَتَسَبِّبُ لِلْحَرَمَانِ مِنَ الرِّزْقِ، فَيَنْبَغِي لِلْإِنْسَانِ أَنْ يَجْتَنِبَ عَنْ ارْتِكَابِ الذُّنُوبِ! الذُّنُوبُ تَنْقَسِمُ إِلَى قِسْمَيْنِ: الصَّغَائِرُ وَالكِبَائِرُ... الصَّغَائِرُ هِيَ الذُّنُوبُ الصَّغِيرَةُ وَالكِبَائِرُ هِيَ الذُّنُوبُ الْكَبِيرَةُ. نَهَانَا اللَّهُ عَنْهُمَا وَلَكِنْ الصَّغَائِرُ لَيْسَ لَهَا عَذَابُ النَّارِ فِي الْآخِرَةِ! مَعَ ذَلِكَ إِنَّ الذُّنْبَ الصَّغِيرَ إِذَا أَصَرَ (مصدره «إصرار») الْإِنْسَانَ عَلَى فِعْلِهِا تُصْبِحُ كَبِيرَةً!

كَمَا نَعْلَمُ إِنَّ لِكُلِّ ذَنْبٍ آثَارًا وَعَوَاقِبَ سَيِّئَةً وَخَطِيرَةً فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ. جَاءَ فِي رِوَايَةٍ عَنِ الرَّسُولِ (ص): «مَنْ إِغْتَابَ مُسْلِمًا أَوْ مُسْلِمَةً لَا يَقْبَلُ اللَّهُ صَلَاتَهُ وَلَا صَوْمَهُ أَرْبَعِينَ يَوْمًا وَلَيْلَةً إِلَّا أَنْ يُغْفَرَ لَهُ صَاحِبُهُ.» قَدْ نَجَّهْتُ فِي أَدَاءِ الْمُسْتَحَبَّاتِ وَنَظَنُّ أَنْ هَذَا سَيَنْفَعُنَا وَلَكِنْ عَمَلْنَا بَاطِلًا بِسَبَبِ غِيَبَتِنَا. عَلَى فَاعِلِ الذَّنْبِ أَنْ يَتَوَبَّ بِسُرْعَةٍ، فَلِلْإِسْتِغْفَارِ آثَارُ عَظِيمَةٌ، مِنْهَا: الزِّيَادَةُ فِي الرِّزْقِ، إِبْتِعَادُ الشَّيْطَانِ عَنِ الْإِنْسَانِ وَتَبْدِيلُ السَّيِّئَاتِ إِلَى الْحَسَنَاتِ...»

٣٥- عَيْنُ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ لِعِنَاوَانِ النَّصِّ:

- (١) آفَةُ الْأَعْمَالِ (٢) نَتِيجَةُ الْأَعْمَالِ (٣) آثَارُ الذُّنُوبِ (٤) إِكْتِسَابُ الثَّوَابِ

٣٦- عَيْنُ الْخَطَأِ:

- (١) الذُّنُوبُ تُضَيِّعُ الْأَعْمَالَ الْحَسَنَةَ!
(٢) لَا فَرْقَ بَيْنَ الصَّغَائِرِ وَالكِبَائِرِ عِنْدَ اللَّهِ!
(٣) تَرَكَ الذَّنْبَ أَفْضَلَ مِنْ أَدَاءِ الْمُسْتَحَبَّاتِ!
(٤) التَّوْبَةُ عَامِلٌ لِنَجَاحِ الْإِنْسَانِ وَازْدِيَادِ الرِّزْقِ!

٣٧- عَيْنُ الْخَطَأِ:

- (١) إِبْتِعَادُ الشَّيْطَانِ عَنِ الْإِنْسَانِ مِنْ آثَارِ التَّوْبَةِ!
(٢) الذَّنْبُ سَبَبٌ لِعَدَمِ قَبُولِ عِبَادَاتِ الْإِنْسَانِ!
(٣) إِنَّ الْإِنْسَانَ إِذَا لَمْ يَتُبْ مِنَ الصَّغَائِرِ قَيِّعَ فِي النَّارِ!
(٤) الْإِصْرَارُ عَلَى الذَّنْبِ الصَّغِيرِ يُبَدِّلُهُ إِلَى الْكَبِيرِ!

٣٨- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (١) الَّذِي يَغْتَابُ الْآخَرِينَ لَنْ يَقْبَلَ اللَّهُ أَعْمَالَهُ أَبَدًا!
(٢) مُنِعَ النَّاسُ مِنْ جَانِبِ اللَّهِ عَنْ ارْتِكَابِ الْكِبَائِرِ فَقَطْ!
(٣) لَيْسَ لِلذُّنُوبِ عَوَاقِبُ خَطِيرَةٌ فِي الدُّنْيَا!
(٤) الذَّنْبُ صَغِيرُهُ أَوْ كَبِيرُهُ، يُسَبِّبُ هَلَاكَ الْإِنْسَانِ فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ!

** عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي نَوْعِيَةِ الْكَلِمَاتِ أَوْ مَحَلِّهَا الْإِعْرَاقِي فِي النَّصِّ: (٣٩ وَ ٤٠)

٣٩- «تَغْيِيرٌ»:

- (١) فَعْلٌ مُضَارِعٌ - لِلْمَخَاطَبِ - مَعْلُومٌ - مَصْدَرُهُ «تَغْيِيرٌ» / فَعْلٌ وَمَعَ فَاعِلِهِ جُمْلَةٌ فَعْلِيَّةٌ
(٢) مُضَارِعٌ - لِلغَائِبَةِ - مَزِيدٌ ثَلَاثِيَّ (حُرُوفُهُ الْأَصْلِيَّةُ: غ ي ر) / فَعْلٌ وَمَقْعُولُهُ «النَّعْمُ»
(٣) لِلغَائِبَةِ - مَزِيدٌ ثَلَاثِيَّ مِنْ بَابِ «تَفْعُلُ» - مَعْلُومٌ / فَعْلٌ وَالْجُمْلَةُ فَعْلِيَّةٌ
(٤) فَعْلٌ مُضَارِعٌ - مَصْدَرُهُ عَلَى وَزْنِ «تَفْعِيلٌ» - مَجْهُولٌ / فَعْلٌ وَمَقْعُولُهُ «النَّعْمُ»

٤٠- «الْمُسْتَحَبَّاتُ»:

- (١) اسْمٌ - جَمْعُ سَالِمٍ - اسْمُ الْمَفْعُولِ (مِنْ مَصْدَرٍ: إِسْتِحْبَابٍ) / مُضَافٌ إِلَيْهِ
(٢) جَمْعُ سَالِمٍ لِلْمُؤَنَّثِ - اسْمُ الْفَاعِلِ (مِنْ بَابِ: إِسْتِفْعَالٍ) / مُضَافٌ إِلَيْهِ وَمُضَافُهُ «أَدَاءُ»
(٣) اسْمٌ - جَمْعُ سَالِمٍ (مُفْرَدُهُ: مُسْتَحَبٌّ) - اسْمُ الْمَفْعُولِ مِنْ فَعْلٍ ثَلَاثِيٍّ مُجَرَّدٍ / مُضَافٌ إِلَيْهِ
(٤) اسْمٌ - جَمْعُ تَكْسِيرٍ - اسْمُ الْمَفْعُولِ (مِنْ مَصْدَرٍ: تَحْيِيْبٍ) / مُضَافٌ إِلَيْهِ وَمُضَافُهُ «أَدَاءُ»

۱۵ دقیقه

دین و زندگی (۲)

تفکر و اندیشه (هدایت الهی و

تداوم هدایت)

صفحه‌های ۸ تا ۳۲

دین و زندگی (۲)

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

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:
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

- ۴۱- هر یک از مفاهیم «پی بردن به امتیازات برنامه الهی»، «به کار بستن دستورات الهی در زندگی» و «گزینش مسیرهای غیرالهی» مرتبط با کدام یک از سرمایه‌های خدادادی انسان می‌باشند؟
(۱) عقل - اختیار - اختیار (۲) اختیار - عقل (۳) عقل - عقل - عقل (۴) اختیار - عقل - اختیار
- ۴۲- چرا پاسخ به نیازهای برتر می‌بایست درست و قابل اعتماد باشد؟
(۱) زیرا ابعاد دنیوی و اخروی انسان، پیوند و ارتباطی کامل با یکدیگر دارند.
(۲) زیرا انسان باید همزمان به نیازهای مختلف خود پاسخ بدهد.
(۳) زیرا پاسخ‌های گوناگونی برای هر یک وجود دارد.
(۴) زیرا عمر انسان برای تجربه و آزمون محدود است.
- ۴۳- قرآن کریم برای بیان قطعیت زیان ذاتی آدمی، کدام مطلب را مقدم بر آن بیان می‌دارد و دلیل لحن محکم و عتاب‌آمیز آن چیست؟
(۱) انحصار عاقبت به خیری برای مؤمنین نیکوکار - انسان فقط یکبار به دنیا می‌آید و زندگی در دنیا را تجربه می‌کند.
(۲) انحصار عاقبت به خیری برای مؤمنین نیکوکار - اگر انسان هدف خود را نشناسد، عمر خود را از دست داده است.
(۳) سوگند به زمان و گذر عمر آدمی - انسان فقط یکبار به دنیا می‌آید و زندگی در دنیا را تجربه می‌کند.
(۴) سوگند به زمان و گذر عمر آدمی - اگر انسان هدف خود را نشناسد، عمر خود را از دست داده است.
- ۴۴- هدایت خداوند برای مخلوقات بر چه اساسی صورت می‌پذیرد و در انسان چه نامیده می‌شود؟
(۱) ویژگی‌های وجودی - فطرت و سرشت (۲) ویژگی‌های وجودی - غریزه و ذات
(۳) سرمایه‌های ویژه - غریزه و ذات (۴) سرمایه‌های ویژه - فطرت و سرشت
- ۴۵- قرآن کریم راه رسیدن به اکسیر حیات را چگونه معرفی می‌کند و اثر آن را بر روح بشری چگونه توصیف می‌کند؟
(۱) «استجیوا» - «یحییکم» (۲) «استجیوا» - «لنحیی» (۳) «دعاکم» - «یحییکم» (۴) «دعاکم» - «لنحیی»
- ۴۶- در بیت «از کجا آمده‌ام آمدنم پھر چه بود / به کجا می‌روم آخر نمایم وطنم» به ترتیب به کدام نیازهای بشری توجه شده است و پرسش از زاد و توشه سفر به جهان دیگر به کدامین مورد مربوط است؟
(۱) شناخت هدف زندگی - درک آینده خویش - اولین (۲) شناخت هدف زندگی - درک آینده خویش - دومین
(۳) درک آینده خویش - شناخت هدف زندگی - دومین (۴) درک آینده خویش - شناخت هدف زندگی - اولین
- ۴۷- منشأ مواجهه انسان با نیازهای برتر کدام است و پاسخ صحیح به این نیازها چه ثمرهای را برای انسان رقم می‌زند؟
(۱) سرمایه‌های عامی که خداوند به انسان عطا کرده است - دل‌مشغولی و دغدغه‌ای مقدس
(۲) سرمایه‌های عامی که خداوند به انسان عطا کرده است - سعادت و رستگاری حقیقی انسان
(۳) تعقل و تفکری که در مورد سطوح والای زندگی است - دل‌مشغولی و دغدغه‌ای مقدس
(۴) تعقل و تفکری که در مورد سطوح والای زندگی است - سعادت و رستگاری حقیقی انسان
- ۴۸- مسیر گذر هدایت خداوند برای انسان کدام است و طبق فرمایش امام کاظم (ع) ملاک رتبه‌بندی بندگان خدا در دنیا و آخرت چیست؟
(۱) عقل و وحی - پذیرش هدایت الهی (۲) عقل و وحی - کامل‌تر بودن عقل
(۳) تفکر و اختیار - پذیرش هدایت الهی (۴) تفکر و اختیار - کامل‌تر بودن عقل
- ۴۹- کدام یک از موارد ذیل درباره هدایت بشر توسط پیامبران صحیح نیست؟
(۱) اگر کسی به آخرین پیامبر الهی ایمان بیاورد در واقع به تمام پیامبران سابق نیز ایمان آورده است.
(۲) هر پیامبری که می‌آمد به آمدن پیامبر بعدی بشارت می‌داد و بر پیروی از او تأکید می‌کرد.
(۳) وجود دو یا چند دین در یک زمان نشانگر این است که پیروان پیامبر قبلی به آخرین پیامبر ایمان نیاورده‌اند.
(۴) همه کتاب‌های ارسالی از سوی خداوند در گذر زمان می‌توانند انسان را به رستگاری برسانند.

برای پاسخ به سؤالاتی که در صمیم بودن گزینه مورد نظرتان شک دارید، مذف گزینه بهترین راه است.

- ۵۰- با توجه به آیات قرآن کریم، نخستین توصیه خداوند به ابراهیم، موسی و عیسی (ع) چه بود و ابلاغ این دستور به پیامبر اکرم (ص) به چه صورت بوده است؟
- (۱) «دین را به پا دارید» - وحی
(۲) «دین را به پا دارید» - وصیت
(۳) «در دین تفرقه نکنید» - وصیت
(۴) «در دین تفرقه نکنید» - وحی
- ۵۱- یکی از عوامل مصونیت قرآن کریم از تحریف، کدام است و در نتیجه آن، قرآن بی نیاز از کدام مورد است؟
- (۱) عنایت الهی - تنظیم و جمع آوری
(۲) تلاش مسلمین - تنظیم و جمع آوری
(۳) رشد تدریجی سطح فکر - تصحیح
(۴) اهتمام پیامبر - تصحیح
- ۵۲- مفاهیم «بنا نهادن جامعه‌ای عدالت محور»، «عادلان بودن نظام هستی» و «محبت به عدالت» به ترتیب نشانگر کدام است؟
- (۱) اسلام در عرصه عمل - اسلام در عرصه ایمان - اسلام در حیطه عمل
(۲) اسلام در عرصه ایمان - اسلام در عرصه عمل - خصیصه فطری بشر
(۳) اسلام در عرصه ایمان - اسلام در عرصه عمل - خصیصه فطری بشر
(۴) اسلام در عرصه عمل - اسلام در عرصه ایمان - خصیصه فطری بشر
- ۵۳- آغاز نهضت‌های علمی و فرهنگی بزرگ با ورود اسلام به سرزمین‌هایی مانند ایران و مصر، نشانگر کدام یک از دلایل ختم نبوت است و این عامل، در مقابل کدام یک از علل تجدید نبوت قرار داشت؟
- (۱) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام - رشد تدریجی سطح فکر مردم
(۲) آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی - رشد تدریجی سطح فکر مردم
(۳) آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی - تحریف تعلیمات پیامبر پیشین
(۴) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام - تحریف تعلیمات پیامبر پیشین
- ۵۴- دین مقبول در نزد خداوند به چه معنایی است و چرا اهل کتاب (یهودیان و مسیحیان) در آن اختلاف کردند؟
- (۱) اسلام به معنای تسلیم بودن در برابر خداوند - ناآگاهی ایشان به حقانیت دین اسلام
(۲) اسلام به معنای تسلیم بودن در برابر خداوند - رشک و حسدی که میان آنان وجود داشت.
(۳) اسلام به معنای سلامت نفس و روح - رشک و حسدی که میان آنان وجود داشت.
(۴) اسلام به معنای سلامت نفس و روح - ناآگاهی ایشان به حقانیت دین اسلام
- ۵۵- در راستای پویایی و روزآمد بودن دین اسلام «حکومت»، «عدالت»، «تعلیم و تربیت» به ترتیب بیانگر کدام یک است؟
- (۱) نیاز ثابت با قانون متغیر - نیاز ثابت با قانون ثابت - نیاز ثابت با قانون متغیر
(۲) نیاز ثابت با قانون ثابت - نیاز ثابت با قانون ثابت - نیاز ثابت با قانون ثابت
(۳) نیاز ثابت با قانون متغیر - نیاز ثابت با قانون ثابت - نیاز ثابت با قانون ثابت
(۴) نیاز ثابت با قانون ثابت - نیاز ثابت با قانون ثابت - نیاز ثابت با قانون متغیر
- ۵۶- به ترتیب کدام یک از علل فرستادن پیامبران متعدد موجب شد «پیامبران بعدی آمده و تعلیمات واحد را بار دیگر به انسان‌ها ابلاغ کنند» و «دشمنان دین نتوانند تعلیم الهی را به راحتی کنار بگذارند»؟
- (۱) تحریف تعلیمات پیامبران پیشین - آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی
(۲) تحریف تعلیمات پیامبران پیشین - استمرار و پیوستگی در دعوت
(۳) رشد تدریجی سطح فکر مردم - آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی
(۴) رشد تدریجی سطح فکر مردم - استمرار و پیوستگی در دعوت
- ۵۷- دین‌طلبی غیراسلامی، کدام فرجام را به دنبال خود می‌آورد و علت آن چیست؟
- (۱) «وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ» - قرآن تنها کتابی است که محتوای آن کاملاً از جانب خداوند است.
(۲) «وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ» - اسلام به نیازهای ثابت و متغیر در هر زمان پاسخ می‌دهد.
(۳) «لَئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ» - اسلام به نیازهای ثابت و متغیر در هر زمان پاسخ می‌دهد.
(۴) «لَئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ» - قرآن تنها کتابی است که محتوای آن کاملاً از جانب خداوند است.
- ۵۸- حدیث شریف پیامبر اکرم (ص) که می‌فرماید: «ما پیامبران مأمور شده‌ایم که با مردم به اندازه عقل‌شان سخن بگوییم» مؤید کدام موضوع است؟
- (۱) ختم نبوت و رشد تدریجی سطح فکر مردم
(۲) تجدید نبوت و رشد تدریجی سطح فکر مردم
(۳) تجدید نبوت و استمرار و پیوستگی در دعوت پیامبران
(۴) ختم نبوت و استمرار و پیوستگی در دعوت پیامبران
- ۵۹- تشخیص و تعیین زمان ختم نبوت توسط چه کسی صورت می‌گیرد و در کدام بیت شاعر به این موضوع در مورد پیامبر اکرم (ص) اشاره کرده است؟
- (۱) خدا - یکی خط است ز اول تا به آخر / بر او خلق جهان گشته مسافر
(۲) خدا - بر او ختم آمده پایان این راه / بر او نازل شده ادعوی الهی
(۳) پیامبر (ص) - بر او ختم آمده پایان این راه / بر او نازل شده ادعوی الهی
(۴) پیامبر (ص) - یکی خط است ز اول تا به آخر / بر او خلق جهان گشته مسافر
- ۶۰- اهل کتاب در خصوص دین حضرت ابراهیم (ع) چه اندیشه‌ای داشتند و تفاوت‌هایی که در برخی احکام فرعی میان تعلیم انبیا دیده می‌شود، ناشی از چیست؟
- (۱) او را یکتاپرست، حق‌گرا و مسلمان می‌دانستند - رشد تدریجی سطح فرهنگ اجتماعی مردم و عدم توسعه کتابت
(۲) او را یکتاپرست، حق‌گرا و مسلمان می‌دانستند - تناسب با زمانه، سطح آگاهی‌های مردم و نیازهای هر دوره
(۳) او را یهودی یا مسیحی و تابع دین خود می‌دانستند - تناسب با زمانه، سطح آگاهی‌های مردم و نیازهای هر دوره
(۴) او را یهودی یا مسیحی و تابع دین خود می‌دانستند - رشد تدریجی سطح فرهنگ اجتماعی مردم و عدم توسعه کتابت

زبان انگلیسی (۲)

۱۵ دقیقه

زبان انگلیسی (۲)

Understanding People (Get Ready,..., Vocabulary Development, Grammar)

صفحه‌های ۱۵ تا ۳۱

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **زبان انگلیسی (۲)**، هدف‌گذاری کنید 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: Questions 61-68 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3) and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- 61- Being a famous writer does not need to waste ... and it never needs to drink ... of coffee when all of your family members are asleep.**
- 1) piece of paper—glasses 2) hundreds of pieces of papers—cups
3) hundred of pieces of paper—glasses 4) hundreds of pieces of paper—cups
- 62- We have ... hours left before the exam begins, so there is enough time. If we have ... questions, we can ask David to help us.**
- 1) a little— much 2) few—many 3) little—much 4) a few—many
- 63- A ... memory card can hold ... information, even if it does not have a high capacity.**
- 1) little—a lot 2) few—a lot of 3) little—lots of 4) few—lots of
- 64- Working environments in which loud noise is ... can be dangerous for the employees. In addition to simply being annoying, the most noticeable ... effect of noise pollution is damage of hearing.**
- 1) proper—physical 2) proper—popular
3) frequent—familiar 4) frequent—physical
- 65- I caught a cold yesterday, so the doctor asked me to ... from eating fast foods and take my medicine regularly.**
- 1) turn off 2) take off 3) keep off 4) get off
- 66- Researchers and historians believe that Latin was the most common language in the past. But because it ... its native speakers in recent centuries, we can call it a ... language.**
- 1) varied—dying 2) lost—dead 3) varied—deaf 4) lost—deadly
- 67- Apart from the wealthier landowners, who speak French ... and send their children to France for education, they use the Catalan dialect of Spanish.**
- 1) wrongly 2) absolutely 3) fluently 4) carelessly
- 68- As a university professor I have experienced different situations; the last time, one of my worst students was introduced as the interviewer of our university because his uncle's room in the college was the ... of the meeting.**
- 1) host 2) participant 3) translator 4) communicator

قبل از شروع به خواندن متن درک مطلب، سوالات را با دقت بخوانید. این به شما کمک می‌کند تا بدانید که چه نکاتی در متن مهم‌تر هستند و زیر آن‌ها خط بکشید.

PART B: Cloze Test

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

First language, also known as ...(69)..., is generally the language a person learns first. But one can have two or more native languages thus being a native bilingual or multilingual. ...(70)..., the order in which these languages are learned is not necessarily the order of proficiency. Lack of first language ...(71)... often makes learning other languages difficult. Often a child learns the basics of his or her first language or languages from his or her family. An endangered language is a language that has ...(72)... speakers and linguists are actively working to save these languages from extinction.

- | | | | |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|
| 69- 1) body language | 2) mother tongue | 3) live language | 4) sign language |
| 70- 1) Mentally | 2) Besides | 3) Culturally | 4) Nearly |
| 71- 1) favorites | 2) interests | 3) beliefs | 4) skills |
| 72- 1) very few | 2) a little | 3) very a few | 4) little |

PART C: Reading Comprehension

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

Passage 1

The Tower of London is one of the oldest buildings in the United Kingdom. It stands on the bank of the River Thames in the middle of London. The central tower was built by King William I in the 11th century to show the power of the king to the people of London. It was painted white in 1241 and since then it has been called The White Tower. The outer walls were added in the 12th and 13th centuries. The building has been used in many different ways. At first, It was a royal palace where the kings and queens could live safely. Later it was used as a prison for traitors—people who committed serious crimes against the king or country. Prisoners were brought into the tower from the river through a special gate, now called Traitor's Gate. Many prisoners were executed for their crimes. The executioner cut their heads off with an axe.

Nowadays the Tower of London is a museum. Apart from looking at the old building itself, visitors can see many interesting exhibits. The most famous exhibit is the Crown Jewels. This is a set of very valuable jewelry. It is a symbol of the power of the king or queen. The biggest piece is the crown itself, which is put on the head of a new king or queen at a special ceremony called a coronation. The largest diamond in the world, the Star of Africa, is set in another piece of jewelry. Visitors will also notice that many ravens live in the gardens of the Tower. There is a superstition that the building will collapse and the monarchy will fall if these big black birds ever fly away. The feathers on the ravens' wings are cut to stop this from happening.

- 73- The tower of London has been called "The White Tower" since
 1) the beginning
 2) the eleventh century
 3) the twelfth century
 4) the thirteenth century
- 74- Those who committed crimes against the king or queen
 1) were put into the river
 2) had their heads cut off
 3) were forced to clean the tower
 4) had to excuse the king or queen
- 75- The underlined word "collapse" in paragraph 2 is closest in meaning to
 1) fall down
 2) go up
 3) build up
 4) climb up
- 76- All of the following sentences are true about the passage EXCEPT
 1) nowadays the white tower is used as a museum
 2) the tower has always been used as a palace where kings and queens lived safely
 3) the tower was built to show the power of king or queen to the people of London
 4) the ravens are kept in the garden of the tower to prevent bad luck to the king or queen

Passage 2

Social media, magazines and shop windows bombard people daily with things to buy, and British consumers are buying more clothes and shoes than ever before. Online shopping makes it easy for customers to buy without thinking, while major brands offer such cheap clothes that they can be treated like disposable items—worn two or three times and then thrown away.

In Britain, the average person spends more than £1,000 on new clothes a year, which is around four percent of their income. It might not sound like much, but that figure hides two far more worrying trends for society and for the environment. First, a lot of that consumer spending is via credit cards. British people currently owe approximately £670 per adult to credit card companies. That's 66 percent of the average wardrobe budget. Also, not only are people spending money they don't have, they're using it to buy things they don't need. Britain throws away 300,000 tons of clothing a year, most of which goes into landfill sites.

People might not realize they are part of the disposable clothing problem because they donate their unwanted clothes to charities. But charity shops can't sell all those unwanted clothes. "Fast fashion" goes out of fashion as quickly as it came in and is often too poor quality to recycle; people don't want to buy it second-hand. Huge quantities end up being thrown away, and a lot of clothes that charities can't sell are sent abroad, causing even more economic and environmental problems.

However, a different trend is springing up in opposition to consumerism—the "Buy Nothing" trend. The idea originated in Canada in the early 1990s and then moved to the US, where it became a rejection of the overspending and overconsumption of Black Friday and Cyber Monday during Thanksgiving weekend.

On the Buy Nothing Day, people organize various types of protests and cut up their credit cards. Throughout the year, Buy Nothing groups organize the exchange and repair of items they already own.

- 77- The underlined word "it" in paragraph 2 refers to
- 1) Britain
 - 2) the fact that cheap clothes can be treated like disposable items
 - 3) the average person
 - 4) the amount of money spent on new clothes
- 78- The underlined word "donate" in paragraph 3 is closest in meaning to
- 1) give
 - 2) exchange
 - 3) publish
 - 4) send
- 79- Which of the following can be inferred from the passage?
- 1) Credit card companies owe a lot of money to British people.
 - 2) The "Buy Nothing" trend can be found all over the world.
 - 3) In Britain, people spend most of their income on new clothes.
 - 4) Some people are against the idea of consumerism.
- 80- What is the paragraph immediately following this passage most likely to discuss?
- 1) Some disadvantages of social media, magazines and shop windows
 - 2) Why consumerism is not as popular as it once was
 - 3) Some other activities of the Buy Nothing groups
 - 4) How to celebrate Thanksgiving in Canada

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

جبر و معادله (مجموع جملات
دنباله‌های حسابی و هندسی،
معادلات درجه دوم، معادلات
گویا و گنگ و قدرمطلق و
ویژگی‌های آن)
صفحه‌های ۱ تا ۲۸

حسابان (۱) - عادی

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **حسابان (۱)**، 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

۸۱- اگر مجموع n جمله اول از یک دنباله هندسی به صورت $S_n = 3(1 - 2^{-n})$ باشد، قدرنسبت این دنباله کدام است؟

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

۸۲- دنباله‌های $a_n = 2 \times 3^{n-1}$ و $b_n = 6n - 14$ را در نظر بگیرید. چند جمله ابتدایی از دنباله a_n را با هم جمع کنیم تا با مجموع ۱۱ جمله اول دنباله b_n برابر شود؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

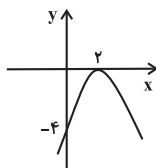
۸۳- اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 7x - 5 = 0$ باشند، حاصل $|\alpha + \frac{5}{\alpha}|$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{69}$ (۲) ۷ (۳) $\sqrt{7}$ (۴) ۶۹

۸۴- به ازای کدام مجموعه مقادیر برای m معادله $x - \sqrt{4x} = m$ دارای دو ریشه حقیقی متمایز است؟

- (۱) $\{m | 0 < m < 1\}$ (۲) $\{m | m > 1\}$ (۳) $\{m | m < -1\}$ (۴) $\{m | -1 < m \leq 0\}$

۸۵- اگر شکل زیر نمودار تابع درجه دوم $f(x) = ax^2 + bx + c$ باشد، حاصل $a - b + c$ کدام است؟



- (۱) صفر
(۲) -۱۲
(۳) -۹
(۴) -۶

۸۶- به ازای کدام محدوده از m ، نمودار تابع $f(x) = (2 + m)x^2 + 4x + m - 1$ از هر چهار ناحیه محورهای مختصات گذشته و دارای می‌نیم است؟

- (۱) $m > -2$ (۲) $m > 1$ (۳) $-2 < m < 1$ (۴) $m < -2$

۸۷- به ازای کدام مقدار a ، مجموع ریشه‌های معادله $\frac{2}{x} - \frac{x+a}{x+2} = 1$ دو برابر حاصل ضرب آن‌هاست؟

- (۱) ۸ (۲) ۴ (۳) -۴ (۴) -۸

۸۸- صد کیلوگرم محلول آب و شکر با غلظت ۲۵٪ جرمی موجود است. اگر $\frac{1}{3}$ از آب آن را تبخیر کنیم، چند کیلوگرم باید شکر اضافه کنیم تا غلظت آن ۶۰٪ جرمی شود؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۴۵ (۳) ۵۰ (۴) ۵۵

۸۹- اگر α جواب معادله $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{4x^2} = \frac{1}{x\sqrt{x+1}}$ باشد، حاصل $8\alpha - 1$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{15}$ (۲) ۴ (۳) $\sqrt{17}$ (۴) $3\sqrt{2}$

پس از هر آزمون (زمانی را به بررسی آزمون و اشکالات خود اختصاص دهید تا از تکرار اشتباهات جلوگیری کنید.

۹۰- علی و مهدی کاری را با هم در ۸ ساعت و ۴۵ دقیقه انجام می‌دهند. اگر هر کدام بخواهند به تنهایی این کار را انجام دهند، علی ۶ ساعت

کار را زودتر انجام می‌دهد. مهدی به تنهایی کار را در چند ساعت انجام می‌دهد؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۲۱ (۳) ۱۸ (۴) ۱۵

۹۱- تعداد ریشه‌های حقیقی معادله $\sqrt{9 + \sqrt{x^3 - 2x^2 + x}} = 3$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۹۲- تعداد ریشه‌های معادله $\sqrt{x+3} - \frac{5}{\sqrt{x+3}} = 4$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۹۳- تعداد جواب‌های معادله $x + \sqrt{x^2 - 2x} = \sqrt{x}$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۹۴- مجموع جواب‌های معادله $\sqrt[3]{x-1} - \sqrt[3]{x^2 - 2x + 1} = -2$ کدام است؟

- (۱) -۳ (۲) صفر (۳) -۹ (۴) ۹

۹۵- حداقل مقدار a که به ازای آن معادله $\sqrt{x-1} + \sqrt{2-x} = \sqrt{a-3x+1}$ دارای جواب باشد، کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۶- اگر $x > 1$ باشد، حاصل $\sqrt{4x^2 - 4x + 1} - \sqrt{x^2 - 2x + 1}$ کدام است؟

- (۱) $x+1$ (۲) $3x-2$ (۳) $x-2$ (۴) x

۹۷- اگر $|a+b| = |a| + |b|$ باشد، حاصل عبارت $C = \frac{2b}{|b|} - \frac{\sqrt{a^2}}{\sqrt[3]{a^3}}$ کدام است؟ ($a, b \neq 0$)

- (۱) فقط ۱ (۲) فقط -۱ (۳) ۱ یا -۱ (۴) ۲ یا -۲

۹۸- مجموع جواب‌های معادله $|x+2| + 2|x| = 14$ کدام است؟

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

۹۹- مساحت سطح محصور بین نمودار تابع $y = ||x| - 2|$ و خط $y = 1$ کدام است؟

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

۱۰۰- معادله $x^2 + |x| = 2x + 1$ چند جواب حقیقی دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

جبر و معادله (مجموع جملات
دنباله‌های حسابی و هندسی،
معادلات درجه دوم و معادلات
گویا و گنگ)
صفحه‌های ۱ تا ۲۲

حسابان (۱) - موازی

توجه: پاسخ دادن به این سوال‌ها مخصوص دانش‌آموزانی است که برنامه مدرسه آن‌ها از برنامه کانون عقب‌تر است و به سوالات عادی پاسخ نداده‌اند.

۱۰۱- مجموع هفده جمله اول یک دنباله حسابی ۲۲۱ است. مجموع جملات پنجم، هشتم، دهم و سیزدهم این دنباله کدام است؟

- (۱) ۲۶ (۲) ۱۰۴ (۳) ۳۴ (۴) ۵۲

۱۰۲- در یک دنباله حسابی، S_n مجموع n جمله اول است. اگر $S_{n+1} - S_{n-1} = 8n + 6$ باشد ($n > 1$)، جمله پنجم این دنباله کدام است؟

- (۱) ۲۱ (۲) ۲۴ (۳) ۳۶ (۴) ۴۶

۱۰۳- در یک دنباله حسابی با ۱۹ جمله و قدرنسبت ۲، اگر مجموع جملات ردیف فرد و زوج با هم برابر باشند، جمله پانزدهم این دنباله کدام است؟

- (۱) -۱۸ (۲) -۱۰ (۳) ۱۸ (۴) ۱۰

۱۰۴- دنباله‌های $a_n = 2 \times 3^{n-1}$ و $b_n = 6n - 14$ را در نظر بگیرید. چند جمله ابتدایی از دنباله a_n را با هم جمع کنیم تا با مجموع ۱۱ جمله اول دنباله b_n برابر شود؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۱۰۵- اگر α و β ریشه‌های معادله درجه دوم $x^2 - 4x + 1 = 0$ باشند، حاصل عبارت $(\alpha^2 - 4\alpha + 2)(\beta^2 - 4\beta + 4)$ چقدر است؟

- (۱) ۸۱ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶

۱۰۶- اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 7x - 5 = 0$ باشند، حاصل $|\alpha + \frac{5}{\alpha}|$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{69}$ (۲) ۷ (۳) $\sqrt{7}$ (۴) ۶۹

۱۰۷- اگر α و β ریشه‌های معادله $2x^2 - 4x + 1 = 0$ باشند، ریشه‌های کدام معادله $\frac{\beta}{\alpha} + 1$ و $\frac{\alpha}{\beta} + 1$ است؟

$$(1) x^2 - 8x + 8 = 0 \quad (2) x^2 - 6x + 8 = 0$$

$$(3) x^2 - 8x + 6 = 0 \quad (4) x^2 + 8x + 8 = 0$$

۱۰۸- به ازای کدام مجموعه مقادیر برای m معادله $x - \sqrt{4x} = m$ دارای دو ریشه حقیقی متمایز است؟

$$(1) \{m \mid 0 < m < 1\} \quad (2) \{m \mid m > 1\}$$

$$(3) \{m \mid m < -1\} \quad (4) \{m \mid -1 < m \leq 0\}$$

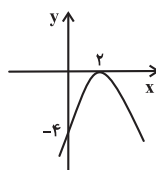
۱۰۹- اگر شکل زیر نمودار تابع درجه دوم $f(x) = ax^2 + bx + c$ باشد، حاصل $a - b + c$ کدام است؟

$$(1) \text{ صفر}$$

$$(2) -12$$

$$(3) -9$$

$$(4) -6$$



۱۱۰- اگر $m + n$ و $m - n$ ریشه‌های معادله $3x - \frac{1}{x} = 2$ باشند، حاصل mn کدام است؟

$$(1) \pm \frac{1}{3} \quad (2) \pm 1 \quad (3) \pm \frac{1}{2} \quad (4) \pm \frac{2}{9}$$

پس از هر آزمون زمانی را به بررسی آزمون و اشتکالات خود اختصاص دهید تا از تکرار اشتباهات جلوگیری کنید.

۱۱۱- به ازای کدام محدوده از m ، نمودار تابع $f(x) = (2+m)x^2 + 4x + m - 1$ از هر چهار ناحیهٔ محورهای مختصات گذشته و دارای می‌نیم است؟

$$(1) \quad m > -2 \quad (2) \quad m > 1$$

$$(3) \quad -2 < m < 1 \quad (4) \quad m < -2$$

۱۱۲- به ازای کدام مقدار a ، مجموع ریشه‌های معادلهٔ $\frac{2}{x} - \frac{x+a}{x+2} = 1$ دو برابر حاصل ضرب آن‌هاست؟

$$(1) \quad 8 \quad (2) \quad 4 \quad (3) \quad -4 \quad (4) \quad -8$$

۱۱۳- صد کیلوگرم محلول آب و شکر با غلظت ۲۵٪ جرمی موجود است. اگر $\frac{1}{3}$ از آب آن را تبخیر کنیم، چند کیلوگرم باید شکر اضافه کنیم تا غلظت آن ۶۰٪ جرمی شود؟

$$(1) \quad 40 \quad (2) \quad 45 \quad (3) \quad 50 \quad (4) \quad 55$$

۱۱۴- اگر α جواب معادلهٔ $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{4x^2} = \frac{1}{x\sqrt{x+1}}$ باشد، حاصل $8\alpha - 1$ کدام است؟

$$(1) \quad \sqrt{15} \quad (2) \quad 4$$

$$(3) \quad \sqrt{17} \quad (4) \quad 3\sqrt{2}$$

۱۱۵- علی و مهدی کاری را با هم در ۸ ساعت و ۴۵ دقیقه انجام می‌دهند. اگر هر کدام بخواهند به تنهایی این کار را انجام دهند، علی ۶ ساعت کار را زودتر انجام می‌دهد. مهدی به تنهایی کار را در چند ساعت انجام می‌دهد؟

$$(1) \quad 24 \quad (2) \quad 21$$

$$(3) \quad 18 \quad (4) \quad 15$$

۱۱۶- تعداد ریشه‌های حقیقی معادلهٔ $\sqrt{9 + \sqrt{x^3 - 2x^2 + x}} = 3$ کدام است؟

$$(1) \quad \text{صفر} \quad (2) \quad 1$$

$$(3) \quad 2 \quad (4) \quad 3$$

۱۱۷- تعداد ریشه‌های معادلهٔ $\sqrt{x+3} - \frac{5}{\sqrt{x+3}} = 4$ کدام است؟

$$(1) \quad \text{صفر} \quad (2) \quad 1$$

$$(3) \quad 2 \quad (4) \quad 3$$

۱۱۸- تعداد جواب‌های معادلهٔ $x + \sqrt{x^2 - 2x} = \sqrt{x}$ کدام است؟

$$(1) \quad \text{صفر} \quad (2) \quad 1$$

$$(3) \quad 2 \quad (4) \quad 3$$

۱۱۹- مجموع جواب‌های معادلهٔ $\sqrt[3]{x-1} - \sqrt[3]{x^2 - 2x + 1} = -2$ کدام است؟

$$(1) \quad -3 \quad (2) \quad \text{صفر}$$

$$(3) \quad -9 \quad (4) \quad 9$$

۱۲۰- حداقل مقدار a که به ازای آن معادلهٔ $\sqrt{x-1} + \sqrt{2-x} = \sqrt{a-3x} + 1$ دارای جواب باشد، کدام است؟

$$(1) \quad 1 \quad (2) \quad 2$$

$$(3) \quad 3 \quad (4) \quad 4$$

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

دایره (مفاهیم اولیه و زاویه‌ها
در دایره - رابطه‌های طولی در
دایره - رسم مماس بر دایره از
نقطه‌ای خارج دایره -
حالت‌های دو دایره نسبت به
هم و مماس مشترک‌ها)
صفحه‌های ۹ تا ۲۳

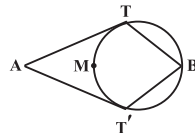
هندسه (۲) - عادی

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه (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

۱۲۱- در شکل زیر، دو مماس AT و AT' از نقطه A بر دایره رسم شده‌اند. اگر $\hat{A} = \hat{TBT}'$ باشد، اندازه



(۲) 210°

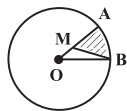
(۴) 240°

کمان $\widehat{TBT'}$ کدام است؟

(۱) 200°

(۳) 220°

۱۲۲- در شکل زیر، قطاعی به زاویه 30° از دایره $C(O, 4)$ مشخص شده است. اگر $AM = 2OM$ باشد، آن‌گاه مساحت قسمت هاشور خورده کدام است؟



(۴) $\frac{2}{3}(\pi - 2)$

(۳) $\frac{4}{3}(\pi - 2)$

(۲) $\frac{2}{3}(\pi - 1)$

(۱) $\frac{4}{3}(\pi - 1)$

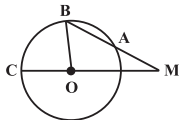
۱۲۳- دایره $C(O, 2)$ مفروض است. اگر $AM = 2$ و $\hat{ABO} = 40^\circ$ باشد، آن‌گاه $\hat{BOC}$ کدام است؟

(۲) 40°

(۴) 80°

(۱) 20°

(۳) 60°



۱۲۴- خط d بر دایره‌ای مماس و فاصله آن از مرکز دایره ۸ واحد است. خط d' دو نقطه مشترک با همان دایره دارد و طول وترى که در دایره ایجاد می‌کند، ۱۲ واحد است. اگر این دو خط در نقطه A بر هم عمود باشند، فاصله مرکز دایره از نقطه A کدام است؟

(۴) ۹

(۳) $2\sqrt{23}$

(۲) ۱۰

(۱) $4\sqrt{7}$

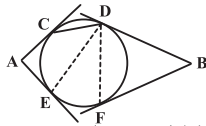
۱۲۵- در شکل زیر، اضلاع زاویه‌های A و B بر دایره مماس و طول وتر CD برابر طول شعاع دایره است. اگر $\hat{A} = 80^\circ$ و $\hat{B} = 50^\circ$ باشد، اندازه زاویه $\hat{EDF}$ کدام است؟

(۲) 35°

(۴) 45°

(۱) 30°

(۳) 40°



۱۲۶- دو دایره $C(O, R)$ و $C'(O', R')$ مفروض‌اند. اگر بیشترین و کمترین فاصله بین نقاط این دو دایره به ترتیب ۱۸ و ۸ باشد، طول مماس مشترک داخلی این دو دایره کدام است؟

(۴) ۱۵

(۳) ۱۳

(۲) ۱۲

(۱) ۹

۱۲۷- دو دایره $C(O, 2x+3)$ و $C'(O', 8-x)$ در دو نقطه مشترک می‌باشند، اگر فاصله مراکز آن‌ها $3x+1$ باشد، x چند مقدار صحیح می‌تواند داشته باشد؟

(۴) بی‌شمار

(۳) ۴

(۲) ۶

(۱) ۵

۱۲۸- دو دایره $C(O, \frac{1}{2}R)$ و $C'(O', R)$ بر یکدیگر مماس خارج‌اند. از نقطه O ، خطی رسم می‌کنیم که دایره C را در نقطه A و دایره C' را در نقاط B و D قطع کند. اگر $OD = 2R$ و B بین A و D باشد، آن‌گاه نسبت AB به BD کدام است؟

(۴) $\frac{1}{12}$

(۳) $\frac{1}{11}$

(۲) $\frac{1}{9}$

(۱) $\frac{1}{8}$

۱۲۹- از نقطه M به فاصله ۱۰ از مرکز دایره $C(O, 6)$ ، دو مماس MA و MB را بر دایره رسم می‌کنیم. اندازه AB کدام است؟

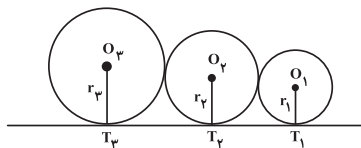
(۴) $10/4$

(۳) $9/6$

(۲) $5/2$

(۱) $4/8$

۱۳۰- سه دایره مطابق شکل زیر بر هم مماس می‌باشند و مراکز آن‌ها بر روی یک خط راست قرار دارند. اگر $r_1 = 2r_2$ و $T_1T_2 = 2\sqrt{2}$ باشد، در این صورت اندازه r_3 کدام است؟



(۲) $2\sqrt{3}$

(۴) $3\sqrt{2}$

(۱) ۳

(۳) ۴

افراد موفق کارهای متفاوت انجام نمی‌دهند، بلکه کارها را به گونه‌ای متفاوت انجام می‌دهند.

هندسه (۲) - موازی

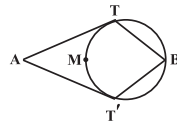
۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

دایره (مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره)
صفحه‌های ۹ تا ۱۷

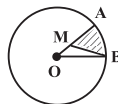
توجه: پاسخ دادن به این سوال‌ها مخصوص دانش‌آموزانی است که برنامه مدرسه آن‌ها از برنامه کانون عقب‌تر است و به سوالات عادی پاسخ نداده‌اند.

۱۳۱- در شکل زیر، دو مماس AT و AT' از نقطه A بر دایره رسم شده‌اند. اگر $\hat{A} = 4^\circ$ باشد، اندازه کمان $\widehat{TBT'}$ کدام است؟

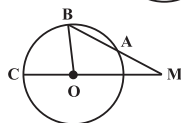


- (۱) 200°
(۲) 210°
(۳) 220°
(۴) 240°

۱۳۲- در شکل زیر، قطاعی به زاویه 30° از دایره $C(O, 4)$ مشخص شده است. اگر $AM = 2OM$ باشد، آن‌گاه مساحت قسمت هاشورخورده کدام است؟



- (۱) $\frac{4}{3}(\pi - 1)$
(۲) $\frac{2}{3}(\pi - 1)$
(۳) $\frac{4}{3}(\pi - 2)$
(۴) $\frac{2}{3}(\pi - 2)$



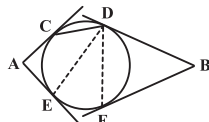
۱۳۳- دایره $C(O, 2)$ مفروض است. اگر $AM = 2$ و $\hat{ABO} = 40^\circ$ باشد، آن‌گاه $\hat{BOC}$ کدام است؟

- (۱) 20°
(۲) 40°
(۳) 60°
(۴) 80°

۱۳۴- خط d بر دایره‌ای مماس و فاصله آن از مرکز دایره ۸ واحد است. خط d' دو نقطه مشترک با همان دایره دارد و طول وترى که در دایره ایجاد می‌کند، ۱۲ واحد است. اگر این دو خط در نقطه A بر هم عمود باشند، فاصله مرکز دایره از نقطه A کدام است؟

- (۱) $4\sqrt{7}$
(۲) ۱۰
(۳) $2\sqrt{23}$
(۴) ۹

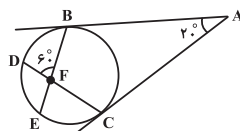
۱۳۵- در شکل زیر، اضلاع زاویه‌های A و B بر دایره مماس و طول وتر CD برابر طول شعاع دایره است. اگر $\hat{A} = 80^\circ$ و $\hat{B} = 50^\circ$ باشد، اندازه زاویه $\angle EDF$ کدام است؟



- (۱) 30°
(۲) 35°
(۳) 40°
(۴) 45°

۱۳۶- دو دایره هم‌مرکز $C(O, R)$ و $C'(O, r)$ مفروض‌اند ($R > r$). اگر مساحت ناحیه محصور بین دو دایره برابر با 16π و وتر AB از دایره بزرگ‌تر بر دایره کوچک‌تر مماس باشد، طول وتر AB کدام است؟

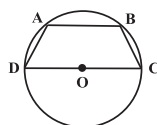
- (۱) ۴
(۲) ۸
(۳) ۱۶
(۴) ۳۲



۱۳۷- در شکل زیر، اندازه کمان $\widehat{DE}$ کدام است؟

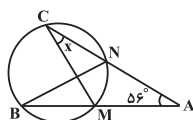
- (۱) 80°
(۲) 70°
(۳) 60°
(۴) 50°

۱۳۸- مطابق شکل زیر، دوزنقه $ABCD$ درون دایره $C(O, R)$ قرار دارد. اگر قاعده AB برابر با ۱۰ و فاصله آن از مرکز دایره برابر با ۱۲ باشد، آن‌گاه طول پاره‌خطی که وسط ساق‌های دوزنقه را به هم وصل می‌کند کدام است؟



- (۱) ۱۵
(۲) ۱۶
(۳) ۱۷
(۴) ۱۸

۱۳۹- در شکل زیر نقاط M و N به ترتیب وسط پاره‌خط‌های AB و AC هستند. اگر $\hat{CN} = 50^\circ$ و $\hat{A} = 56^\circ$ باشد، x کدام است؟



- (۱) 56°
(۲) 37°
(۳) 28°
(۴) 23°

۱۴۰- خط L_1 ، دایره $C(O, 2)$ را قطع کرده و وتر AB را داخل آن ایجاد می‌کند. خط L_2 در نقطه B بر دایره مماس است و با خط L_1 زاویه 60° درجه می‌سازد. مساحت مثلث OAB کدام است؟

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

افراد موفق کارهای متفاوت انجام نمی‌دهند، بلکه کارها را به گونه‌ای متفاوت انجام می‌دهند.

۱۰ دقیقه

آمار و احتمال

آشنایی با مبانی ریاضیات

(آشنایی با منطق ریاضی -

مجموعه و زیرمجموعه)

صفحه‌های ۱ تا ۲۵

آمار و احتمال

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس آمار و احتمال، 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

۱۴۱- اگر گزاره‌های $r \Rightarrow q$ و $p \Rightarrow \sim q$ به ترتیب درست و نادرست باشند، آنگاه ارزش گزاره‌های $(r \Rightarrow \sim p) \Leftrightarrow (\sim r \Rightarrow p)$

و $(p \wedge q) \Rightarrow (\sim r \Leftrightarrow q)$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(۱) نادرست - نادرست (۲) درست - نادرست (۳) نادرست - درست (۴) درست - درست

۱۴۲- حاصل گزاره $q \Leftrightarrow [(p \Rightarrow q) \wedge (p \vee q)]$ معادل با کدامیک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟

(۱) T (۲) F (۳) $p \Leftrightarrow q$ (۴) $p \Leftrightarrow \sim q$

۱۴۳- نقیض گزاره «عدد طبیعی n وجود دارد به طوری که n عددی اول باشد و عددی فرد نباشد.» کدام است؟

(۱) عدد طبیعی n وجود دارد به طوری که n عددی اول نیست و عددی فرد است.

(۲) عدد طبیعی n وجود دارد به طوری که n عددی اول نیست یا عددی فرد است.

(۳) برای هر عدد طبیعی n، n عددی اول نیست و عددی فرد است.

(۴) برای هر عدد طبیعی n، n عددی اول نیست یا عددی فرد است.

۱۴۴- ارزش کدام یک از گزاره‌های سوری زیر درست است؟

$$\forall x \in \mathbb{R}; (x + \frac{1}{x} \leq -2) \vee (x + \frac{1}{x} \geq 2) \quad (2) \quad \forall x \in \mathbb{R}; \frac{x^2 - 16}{x + 4} = x - 4 \quad (1)$$

$$\forall x \in \mathbb{N}; x^2 > x \quad (4) \quad \forall x \in \mathbb{R}; 2x^2 + 5x + 4 \neq 0 \quad (3)$$

۱۴۵- اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ، دامنه متغیر گزاره‌ها باشد، کدام یک از گزاره‌های زیر نادرست است؟

$$\exists x \in A; x^2 + 5x - 6 = 0 \quad (2) \quad \forall x \in A; \frac{x^2 - 4}{x + 2} = x - 2 \quad (1)$$

$$\exists x \in A; x^2 \leq x \quad (4) \quad \forall x \in A; |3 - x| < 2 \quad (3)$$

۱۴۶- اگر $A = \{x+1, -3, 5, y-4\}$ و $B = \{-4, 6, z-2, t+3\}$ با هم برابر باشند، در این صورت مقدار $\frac{z+t}{x+y}$ کدام است؟

(۱) ۰/۱ (۲) ۰/۲ (۳) ۰/۳ (۴) ۰/۴

۱۴۷- برای دو مجموعه A و B، اگر رابطه $(B' \cap A) \subseteq (A' \cap B)$ برقرار باشد، آنگاه کدامیک از روابط زیر همواره صحیح است؟

(۱) $A' \subseteq B'$ (۲) $A = B$ (۳) $A \cup B = B$ (۴) $A \subseteq B'$

۱۴۸- اگر تعداد زیرمجموعه‌های اجتماع دو مجموعه A و B، ۱۹۲ واحد بیشتر از زیرمجموعه‌های اشتراک آنها باشد، آنگاه A حداکثر چند

زیرمجموعه می‌تواند داشته باشد؟

(۱) ۳۲ (۲) ۶۴ (۳) ۱۲۸ (۴) ۲۵۶

۱۴۹- اگر A، B و C سه مجموعه دلخواه باشند، آنگاه کدام رابطه زیر ممکن است نادرست باشد؟

$$(A' \subseteq B) \wedge (B \subseteq C) \Rightarrow C' \subseteq A \quad (1)$$

$$[(A \subseteq B) \wedge (A' \subseteq B')] \Rightarrow A = B \quad (2)$$

$$[(A \subseteq B) \wedge (C \subseteq B)] \Rightarrow (A \cup C) \subseteq B \quad (3)$$

$$[(A \subseteq B) \wedge (A \subseteq C)] \Rightarrow C \subseteq B \quad (4)$$

۱۵۰- اگر A و B دو زیرمجموعه غیرتهی از مجموعه مرجع U و هر کدام شامل حداقل یک عضو باشند که به دیگری تعلق ندارد، آنگاه کدام

دسته از مجموعه‌های زیر، قطعاً یک افراز برای مجموعه U است؟

(۱) $B - A$ و $B' \cap A$ (۲) $B - A$ و $A' \cap B'$

(۳) $A - B$ و $A' \cap B'$ (۴) $A - B$ و $A \cap B$

ذهن‌های کوچک در برابر مشکلات تسلیم می‌شوند، اما ذهن‌های بزرگ در مقابل مشکلات، بهتر و بازر تر می‌اندیشند.

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتریسته ساکن (بار)

الکتریکی، پایداری ... بر هم
نهی میدان‌های الکتریکی،
خطوط میدان الکتریکی، انرژی
پتانسیل الکتریکی، پتانسیل
(الکتریکی)

صفحه‌های ۱ تا ۲۷

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

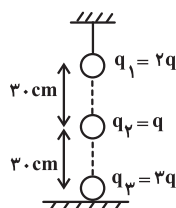
فیزیک (۲) - عادی

سؤال‌های طراحی

۱۵۱ - کدام یک از پدیده‌های زیر به ماهیت الکتریکی مواد بستگی ندارد؟

- (۱) انتقال پیام‌های عصبی در دستگاه اعصاب (۲) قابلیت چسبیدن نوار سلوفان بر ظروف
(۳) بالا رفتن یک مارمولک از دیوار (۴) چرخش ماهواره به دور زمین

۱۵۲ - مطابق شکل زیر، سه ذره باردار در یک راستا به گونه‌ای قرار گرفته‌اند که ذره q_2 معلق مانده است. اگر جرم ذره q_2 برابر با 40 گرم باشد،



بار ذره q_3 چند میکروکولن است؟ ($q > 0$ و $g = 10 \frac{m}{s^2}$ ، $k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$)

(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۶

(۴) ۱۲

۱۵۳ - بر روی ذره باردار $q = +10 \mu C$ که در یک میدان الکتریکی یکنواخت قرار دارد، به اندازه $5 J$ کار انجام می‌دهیم که حاصل آن حرکت ذره و افزایش تندی ذره نسبت به تندی اولیه ذره است. اگر بدانیم انرژی پتانسیل الکتریکی ذره نیز افزایش می‌یابد، تغییرات پتانسیل الکتریکی در این جابه‌جایی ذره بر حسب کیلوولت کدام گزینه می‌تواند باشد؟ (از اثر نیروهای گرانشی و نیروهای مقاوم در برابر حرکت ذره صرف‌نظر شود.)

(۴) ۷۰

(۳) ۶۰

(۲) ۵۰

(۱) ۴۰

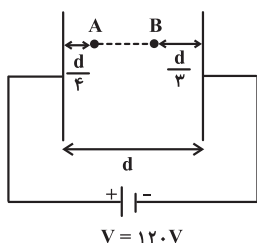
۱۵۴ - مطابق شکل زیر، دو صفحه رسانای موازی که فاصله بینشان d است، به پایانه‌های یک باتری 120 ولتی متصل هستند. اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه A و B ($V_B - V_A$) چند ولت است؟

(۱) ۵۰

(۲) -۵۰

(۳) ۷۰

(۴) -۷۰



$V = 120 V$

۱۵۵ - ذره A به جرم m و بار q و ذره B به جرم $\frac{m}{4}$ و بار $2q$ در یک میدان الکتریکی یکنواخت از حال سکون به‌طور همزمان رها می‌شوند. بزرگی شتاب حرکت ذره A چند برابر بزرگی شتاب حرکت ذره B است؟ (از اثر نیروی گرانش و اتلاف انرژی و نیروی دافعه بین دو ذره باردار صرف‌نظر شود.)

(۴) ۴

(۳) $\frac{1}{4}$

(۲) ۲

(۱) ۱

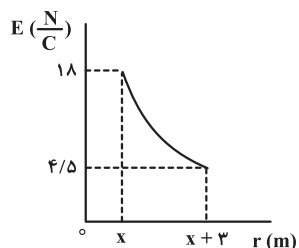
۱۵۶ - در شکل زیر، نمودار اندازه میدان الکتریکی ناشی از یک بار الکتریکی نقطه‌ای بر حسب فاصله از آن بار الکتریکی رسم شده است. x بر حسب متر کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۳

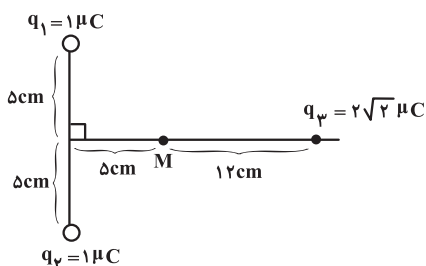
(۳) ۶

(۴) ۹



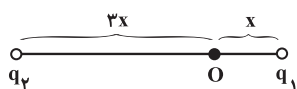
تفاوت مطالعه با برنامه‌ریزی و مطالعه بدون برنامه‌ریزی، مانند شنا کردن و دست و پا زدن
پیهوده است. هنگام بودن با برنامه راهبردی را جدی بگیرید.

۱۵۷- در شکل زیر، بار فرضی q_3 را چند سانتی متر و در چه جهتی جابه‌جا کنیم تا برآیند میدان‌های الکتریکی در نقطه M صفر شود؟



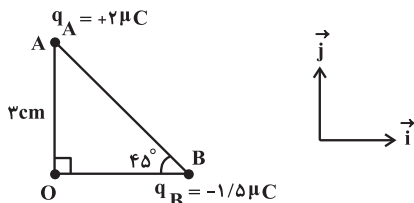
- (۱) ۶ cm به طرف راست
- (۲) ۶ cm به طرف چپ
- (۳) ۲ cm به طرف چپ
- (۴) ۲ cm به طرف راست

۱۵۸- در شکل زیر، برآیند میدان‌های الکتریکی دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 در نقطه O برابر $\vec{E}$ است. اگر بار q_2 را خنثی کنیم، میدان الکتریکی خالص در همان نقطه، $-\frac{1}{3}\vec{E}$ می‌شود. حاصل $\frac{q_1}{q_2}$ کدام است؟



- (۱) $-\frac{1}{36}$
- (۲) $\frac{1}{36}$
- (۳) $\frac{1}{4}$
- (۴) $-\frac{1}{4}$

۱۵۹- در شکل زیر، بارهای الکتریکی نقطه‌ای q_A و q_B بر روی رأس‌های A و B مثلث قائم‌الزاویه‌ای ثابت شده‌اند. بردار میدان الکتریکی برآیند در رأس قائم مثلث در SI کدام است؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$)



- (۱) $(1/5 \vec{i} - 2 \vec{j}) \times 10^7$
- (۲) $(1/5 \vec{i} + 2 \vec{j}) \times 10^7$
- (۳) $(1/5 \vec{i} + 2 \vec{j}) \times 10^6$
- (۴) $(1/5 \vec{i} - 2 \vec{j}) \times 10^6$

۱۶۰- اگر در اتم هیدروژن فاصله الکترون از پروتون هسته برابر $10^{-11} m$ باشد، بزرگی میدان الکتریکی خالص حاصل از پروتون هسته در مکان

الکترون چند نیوتون بر کولن است؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$, $e = 1/6 \times 10^{-19} C$)

- (۱) $9/6 \times 10^{12}$
- (۲) $1/44 \times 10^{13}$
- (۳) $9/6 \times 10^{13}$
- (۴) $1/44 \times 10^{12}$

سؤال‌های گواه (شاهد)

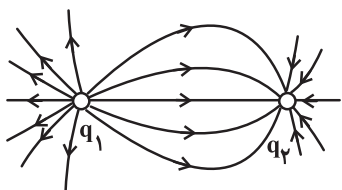
پاسخ‌دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۱۶۱- عدد اتمی نیتروژن $Z = 7$ است. بار الکتریکی هسته اتم نیتروژن و بار الکتریکی خالص اتم نیتروژن، به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(بار بنیادی: e)

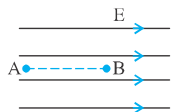
- (۱) $+7e$ و $+7e$
- (۲) $+7e$ و $-7e$
- (۳) $-7e$ و صفر
- (۴) $+7e$ و صفر

۱۶۲- در شکل زیر، با توجه به خطوط میدان الکتریکی ناشی از دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 ، کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟



- (۱) بارهای q_1 و q_2 هم‌نام و هم‌اندازه هستند.
- (۲) بارهای q_1 و q_2 هم‌نام و غیرهم‌اندازه هستند.
- (۳) در حرکت از نزدیکی بار q_1 تا نزدیکی بار q_2 ، بزرگی میدان الکتریکی خالص ناشی از دو بار، ابتدا کم و سپس زیاد می‌شود.
- (۴) اگر یک الکترون را از نزدیکی بار q_1 تا نزدیکی بار q_2 جابه‌جا کنیم، اندازه نیروی کولنی وارد بر آن ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

- ۱۶۳- مطابق شکل زیر، در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $10^5 \frac{N}{C}$ ، ذره‌ای با بار الکتریکی $q = -5\mu C$ در نقطه B بدون تندی اولیه رها می‌شود. وقتی این ذره در مسیر مستقیم، 20 سانتی‌متر جابه‌جا شده و به نقطه A می‌رسد. انرژی جنبشی آن چند ژول می‌شود؟ (از اثر گرانش و نیروهای مقاوم درمقابل حرکت ذره صرف‌نظر شود).



- (۱) $0/1$ (۲) $0/5$
(۳) $0/01$ (۴) $0/05$

- ۱۶۴- اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه مقدار ثابت $400V$ است. با صرف $0/02J$ انرژی، حداکثر چند کولن بار الکتریکی را می‌توان از یک نقطه به نقطه دیگر منتقل کرد؟

- (۱) $0/5$ (۲) 2×10^4 (۳) 5×10^{-5} (۴) $0/2$

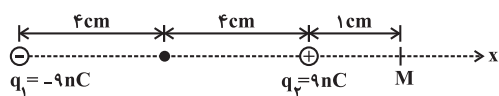
- ۱۶۵- دو بار نقطه‌ای هم‌نام که اندازه یکی 4 برابر دیگری است به فاصله d از هم قرار دارند و برآیند شدت میدان الکتریکی در وسط خط واصل دو بار $300 \frac{N}{C}$ است. اگر بار بزرگ‌تر را خنثی کنیم، اندازه شدت میدان در نقطه مذکور چند $\frac{N}{C}$ خواهد شد؟

- (۱) $37/5$ (۲) 50
(۳) 75 (۴) 100

- ۱۶۶- بزرگی میدان الکتریکی در فاصله 20 سانتی‌متری از بار q برابر با E است. چند سانتی‌متر دیگر از این بار دور شویم تا بزرگی میدان الکتریکی حاصل 75 درصد کاهش یابد؟

- (۱) 10 (۲) 20 (۳) 30 (۴) 40

- ۱۶۷- شکل زیر، آرایشی از دو بار الکتریکی هم‌اندازه و غیرهم‌نام (دو قطبی الکتریکی) را نشان می‌دهد که در آن فاصله دو بار از هم $8cm$ است. بزرگی میدان الکتریکی خالص در نقطه M برحسب $\frac{N}{C}$ کدام است؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$)

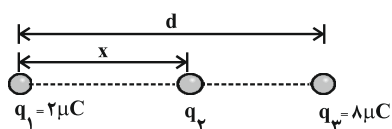


- (۱) 80×10^4 (۲) 81×10^4
(۳) 82×10^4 (۴) 83×10^4

- ۱۶۸- دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و $q_2 = 4q_1$ در فاصله r از هم واقع‌اند. میدان الکتریکی ناشی از دو بار در فاصله d_1 از بار q_1 برابر صفر است. اگر فاصله دو بار از هم 2 برابر شود، میدان الکتریکی برآیند در فاصله d_2 از بار q_2 برابر صفر می‌شود. d_2 چند برابر d_1 است؟

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

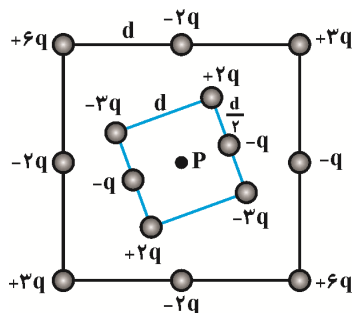
- ۱۶۹- سه بار نقطه‌ای مطابق شکل زیر قرار دارند. برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر هر یک از بارها صفر است. بار q_2 چند میکروکولن است؟



- (۱) $-\frac{2}{9}$ (۲) $+\frac{2}{9}$
(۳) $-\frac{8}{9}$ (۴) $+\frac{8}{9}$

- ۱۷۰- شکل زیر دو آرایش مربعی از ذرات باردار را نشان می‌دهد، مربع‌ها که در نقطه P هم‌مرکزند، هم‌ردیف نیستند. ذره‌ها روی محیط مربع به

فاصله d یا $\frac{d}{\sqrt{2}}$ از هم قرار گرفته‌اند، بزرگی میدان الکتریکی برآیند در نقطه P کدام است؟ (k ثابت کولن است).



- (۱) $\frac{kq}{d^2}$
(۲) $\frac{2kq}{d^2}$
(۳) $\frac{kq}{2d^2}$
(۴) $\frac{2kq}{3d^2}$

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتریسیته ساکن (بار)

الکتریکی، پایداری ... بر هم
نهی نیروهای الکتروستاتیکی،
میدان الکتریکی، ... و بر هم
نهی میدانهای الکتریکی
صفحه‌های ۱ تا ۱۷

توجه: پاسخ دادن به این سوالها مخصوص دانش آموزانی است که برنامه مدرسه آنها از برنامه کانون عقب تر است و به سوالات عادی پاسخ نداده‌اند.

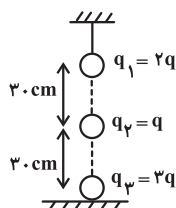
فیزیک (۲) - موازی

سؤالهای طرایی

۱۷۱ - کدام یک از پدیده‌های زیر به ماهیت الکتریکی مواد بستگی ندارد؟

- (۱) انتقال پیام‌های عصبی در دستگاه اعصاب (۲) قابلیت چسبیدن نوار سلوفان بر ظروف
(۳) بالا رفتن یک مارمولک از دیوار (۴) چرخش ماهواره به دور زمین

۱۷۲ - مطابق شکل زیر، سه ذره باردار در یک راستا به گونه‌ای قرار گرفته‌اند که ذره q_2 معلق مانده است. اگر جرم ذره q_2 برابر با 40 گرم باشد، بار ذره q_3 چند میکروکولن است؟



$$\left(q > 0 \text{ و } g = 10 \frac{m}{s^2}, k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2} \right)$$

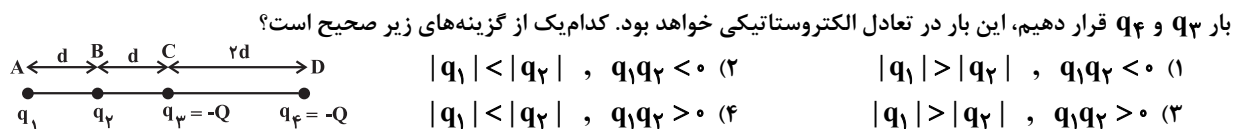
(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۶

(۴) ۱۲

۱۷۳ - مطابق شکل زیر، چهار ذره باردار در یک راستا در نقاط A، B، C و D ثابت شده‌اند. اگر بار نقطه‌ای $+Q$ را در وسط خط واصل دو



بار q_3 و q_4 قرار دهیم، این بار در تعادل الکتروستاتیکی خواهد بود. کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) $|q_1| > |q_2|$, $q_1 q_2 < 0$ (۲) $|q_1| < |q_2|$, $q_1 q_2 < 0$
(۳) $|q_1| > |q_2|$, $q_1 q_2 > 0$ (۴) $|q_1| < |q_2|$, $q_1 q_2 > 0$

۱۷۴ - در شکل زیر بار الکتریکی نقطه‌ای q_4 چند میکروکولن باشد تا بار الکتریکی نقطه‌ای q_3 در تعادل قرار گیرد؟



(۱) -۱۶

(۲) +۱۶

(۳) -۴

(۴) +۴

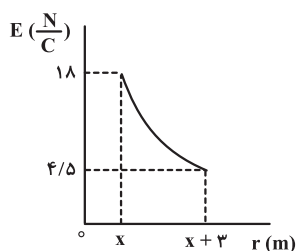
۱۷۵ - دو بار الکتریکی نقطه‌ای هم اندازه $|q|$ در فاصله d از هم، یکدیگر را با نیروی الکتریکی F می‌ربایند. چند درصد از یکی از بارها را برداشته

و به دیگری اضافه کنیم تا در همان فاصله، اندازه نیروی الکتریکی که به هم وارد می‌کنند $\frac{1}{16} F$ شود؟

- (۱) ۲۵ درصد (۲) ۵۰ درصد (۳) ۷۵ درصد (۴) ۸۰ درصد

۱۷۶ - در شکل زیر، نمودار اندازه میدان الکتریکی ناشی از یک بار الکتریکی نقطه‌ای بر حسب فاصله از آن بار الکتریکی رسم شده است. X

بر حسب متر کدام است؟



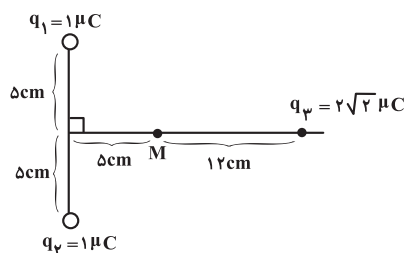
(۱) ۱

(۲) ۳

(۳) ۶

(۴) ۹

۱۷۷ - در شکل زیر، بار فرضی q_3 را چند سانتی‌متر و در چه جهتی جابه‌جا کنیم تا برابری میدانهای الکتریکی در نقطه M صفر شود؟



(۱) ۶ cm به طرف راست

(۲) ۶ cm به طرف چپ

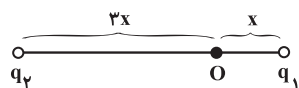
(۳) ۲ cm به طرف چپ

(۴) ۲ cm به طرف راست

تفاوت مطالعه با برنامه‌ریزی و مطالعه بدون برنامه‌ریزی، مانند شنا کردن و دست و پا زدن
بی‌هدفه است. همگام بودن با برنامه راهبردی را جدی بگیرید.

۱۷۸- در شکل زیر، برایند میدان‌های الکتریکی دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 در نقطه O برابر $\vec{E}$ است. اگر بار q_2 را خنثی کنیم، میدان

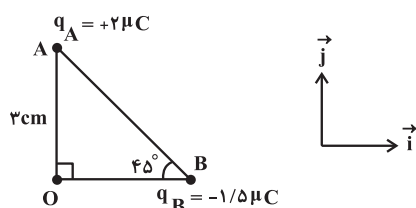
الکتریکی خالص در همان نقطه، $-\frac{1}{3}\vec{E}$ می‌شود. حاصل $\frac{q_1}{q_2}$ کدام است؟



- (۱) $-\frac{1}{36}$
(۲) $\frac{1}{36}$
(۳) $\frac{1}{4}$
(۴) $-\frac{1}{4}$

۱۷۹- در شکل زیر، بارهای الکتریکی نقطه‌ای q_A و q_B بر روی رأس‌های A و B مثلث قائم‌الزاویه‌ای ثابت شده‌اند. بردار میدان الکتریکی

برایند در رأس قائم مثلث در SI کدام است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$



- (۱) $(1/5 \vec{i} - 2 \vec{j}) \times 10^7$
(۲) $(1/5 \vec{i} + 2 \vec{j}) \times 10^7$
(۳) $(1/5 \vec{i} + 2 \vec{j}) \times 10^6$
(۴) $(1/5 \vec{i} - 2 \vec{j}) \times 10^6$

۱۸۰- اگر در اتم هیدروژن فاصله الکترون از پروتون هسته برابر $10^{-11} m$ باشد، بزرگی میدان الکتریکی خالص حاصل از پروتون هسته در مکان

الکترون چند نیوتون بر کولن است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}, e = 1/6 \times 10^{-19} C)$

- (۱) $9/6 \times 10^{12}$
(۲) $1/44 \times 10^{13}$
(۳) $9/6 \times 10^{13}$
(۴) $1/44 \times 10^{12}$

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

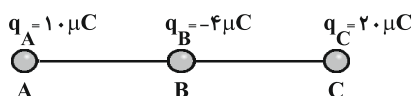
سؤال‌های گواه (شاهد)

۱۸۱- عدد اتمی نیتروژن $Z = 7$ است. بار الکتریکی هسته اتم نیتروژن و بار الکتریکی خالص اتم نیتروژن، به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(بار بنیادی: e)

- (۱) $+7e$ و $+7e$
(۲) $+7e$ و $-7e$
(۳) $-7e$ و صفر
(۴) $+7e$ و صفر

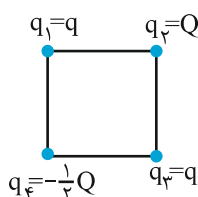
۱۸۲- در شکل زیر $\overline{AB} = \overline{BC} = 3 \text{ cm}$ است. اندازه برایند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_A چند نیوتون و به کدام سمت است؟



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

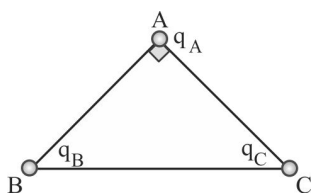
- (۱) چپ، ۱۰۰
(۲) راست، ۱۰۰
(۳) چپ، ۹۰۰
(۴) راست، ۹۰۰

۱۸۳- چهار ذره باردار در رأس‌های یک مربع قرار دارند. اگر برایند نیروهای الکتریکی وارد بر ذره باردار q_2 صفر باشد، حاصل $\frac{Q}{q}$ کدام است؟



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

۱۸۴- در شکل زیر مثلث متساوی الساقین قائم الزاویه است و بارهای q_A ، q_B و q_C به ترتیب q ، $\sqrt{3}q$ و $-q$ است. زاویه‌ای که برابند



نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_A با امتداد پاره خط AB می‌سازد، چند درجه است؟

(۱) ۳۰

(۲) ۴۵

(۳) ۵۳

(۴) ۶۰

۱۸۵- دو بار نقطه‌ای هم‌نام که اندازه یکی ۴ برابر دیگری است به فاصله d از هم قرار دارند و برابند شدت میدان الکتریکی در وسط خط واصل

دو بار $300 \frac{N}{C}$ است. اگر بار بزرگ‌تر را خنثی کنیم، اندازه شدت میدان در نقطه مذکور چند $\frac{N}{C}$ خواهد شد؟

(۲) ۵۰

(۱) ۳۷/۵

(۴) ۱۰۰

(۳) ۷۵

۱۸۶- بزرگی میدان الکتریکی در فاصله ۲۰ سانتی‌متری از بار q برابر با E است. چند سانتی‌متر دیگر از این بار دور شویم تا بزرگی میدان

الکتریکی حاصل ۷۵ درصد کاهش یابد؟

(۴) ۴۰

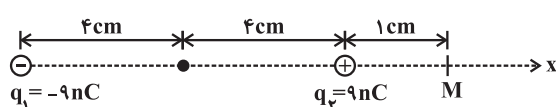
(۳) ۳۰

(۲) ۲۰

(۱) ۱۰

۱۸۷- شکل زیر، آرایشی از دو بار الکتریکی هم اندازه و غیرهم‌نام (دو قطبی الکتریکی) را نشان می‌دهد که در آن فاصله دو بار از هم 8cm

است. بزرگی میدان الکتریکی خالص در نقطه M برحسب $\frac{N}{C}$ کدام است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$



(۱) 80×10^4

(۲) 81×10^4

(۳) 82×10^4

(۴) 83×10^4

۱۸۸- دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و $q_2 = 4q_1$ در فاصله r از هم واقع‌اند. میدان الکتریکی ناشی از دو بار در فاصله d_1 از بار q_1 برابر صفر

است. اگر فاصله دو بار از هم ۲ برابر شود، میدان الکتریکی برابند در فاصله d_2 از بار q_2 برابر صفر می‌شود. d_2 چند برابر d_1 است؟

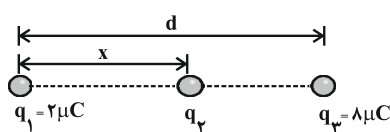
(۴) ۴

(۳) ۲

(۲) $\frac{3}{2}$

(۱) $\frac{4}{3}$

۱۸۹- سه بار نقطه‌ای مطابق شکل زیر قرار دارند. برابند نیروهای الکتریکی وارد بر هر یک از بارها صفر است. بار q_2 چند میکروکولن است؟



(۲) $+\frac{2}{9}$

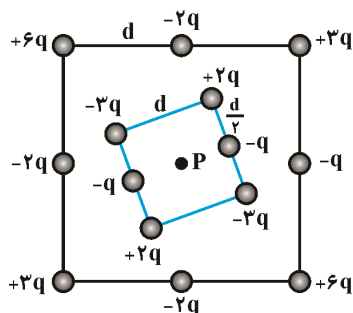
(۱) $-\frac{2}{9}$

(۴) $+\frac{8}{9}$

(۳) $-\frac{8}{9}$

۱۹۰- شکل زیر دو آرایش مربعی از ذرات باردار را نشان می‌دهد، مربع‌ها که در نقطه P هم‌مرکزند، هم‌ردیف نیستند. ذره‌ها روی محیط مربع به

فاصله d یا $\frac{d}{2}$ از هم قرار گرفته‌اند، بزرگی میدان الکتریکی برابند در نقطه P کدام است؟ (k ثابت کولن است).



(۱) $\frac{kq}{d^2}$

(۲) $\frac{2kq}{d^2}$

(۳) $\frac{kq}{2d^2}$

(۴) $\frac{2kq}{3d^2}$

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم
(از ابتدای فصل تا ابتدای نفت،
هدیه‌ای شگفت‌انگیز)
صفحه‌های ۱ تا ۲۸

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

شیمی (۲) - عادی

۱۹۱- عبارت بیان شده در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) کشف و شناخت مواد جدید موجب رشد و گسترش تمدن بشری می‌شود.
 - (۲) طی فرایند تولید وسایل و ابزار، همواره مقداری از منابع به عنوان پسماند به طبیعت بازگردانده می‌شود.
 - (۳) توسعه فناوری مرهون کشف و درک خواص مواد جدید است.
 - (۴) انسان‌های پیشین فقط از مواد طبیعی مانند چوب، سنگ و سفال در زندگی خود بهره می‌بردند.
- ۱۹۲- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید.)

«عنصر ... همانند عنصر ... و برخلاف عنصر ...»

- (۱) گوگرد، آلومینیم، سدیم، چکش‌خوار است.
- (۲) کربن، فسفر، سرب، در اثر ضربه خرد می‌شود.
- (۳) ژرمانیم، سدیم، سیلیسیم، دارای سطحی کدر و مات است.
- (۴) قلع، کبر، فسفر، رسانای برق است.

۱۹۳- کدام گزینه صحیح بیان شده است؟

- (۱) هر عنصری که سطح براق و درخشان دارد، یک فلز است.
- (۲) رفتار شیمیایی فلزها به میزان توانایی اتم آن‌ها در از دست دادن یا گرفتن الکترون وابسته است.
- (۳) بیشتر عنصرهای جدول دوره‌ای را فلزها تشکیل می‌دهند.
- (۴) تمام عنصرهای دسته S فلز هستند.

۱۹۴- کدام گزینه درست است؟

- (۱) فلز سدیم نرم است و با چاقو بریده شده و به آرامی در هوا تیره می‌شود.
- (۲) فلزهای دسته d نیز رفتاری شبیه فلزهای دسته S و p دارند.
- (۳) برم در دمای اتاق به آرامی با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.
- (۴) طلا فلزی است که به کندی در هوای مرطوب با گاز اکسیژن واکنش می‌دهد.

۱۹۵- در میان عنصرهای واسطه دوره چهارم جدول تناوبی ... عنصر دارای آخرین زیرلایه نیمه‌پر هستند و در لایه سوم کاتیون X^{3+} ، ...

الکترون وجود دارد. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

- | | |
|----------|----------|
| (۱) ۹-۲ | (۲) ۱۱-۳ |
| (۳) ۱۱-۲ | (۴) ۹-۳ |

۱۹۶- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) اگر آرایش الکترونی یون تک‌اتمی A^{2+} به $2p^6$ ختم شود، اتم A در دوره سوم و گروه دوم جدول دوره‌ای قرار دارد.
- (۲) یون دو بار مثبت عنصری که در دوره ۴ و گروه ۶ جدول دوره‌ای عنصرها قرار دارد، دارای ۳ الکترون با $l=2$ است.
- (۳) شمار الکترون‌های زیرلایه $3d$ در B ۴، دو برابر شمار الکترون‌های زیرلایه $3d$ در X^{2+} ۳۳ است.
- (۴) در آرایش الکترونی همه کاتیون‌های پایدار فلزهای واسطه دوره چهارم، زیرلایه با $n=4$ و $l=0$ بدون الکترون است.

برای افزایش سرعت در محاسبات ریاضی در مسائل شیمی، از استفاده از ماشین حساب در تمرین تست (نی در منزل موداری نمایی).

۱۹۷- کدام موارد از مطالب زیر زیر درست هستند؟

الف) برای شناسایی یون Fe^{2+} و یون Fe^{3+} می‌توان از سدیم هیدروکسید استفاده کرد.
ب) در واکنش سدیم هیدروکسید با محلول آهن (II) کلرید و محلول آهن (III) کلرید، رسوب‌هایی با رنگ‌های یکسان تشکیل می‌شود.
پ) اگر در واکنش با سدیم هیدروکسید به جای آهن (II) کلرید از آهن (II) نیترات استفاده شود، تغییری در رنگ رسوب حاصل مشاهده نمی‌شود.

ت) چنانچه مخلوطی از $\text{FeCl}_3(\text{s})$ و $\text{NaOH}(\text{s})$ را در آب بریزیم، یک مخلوط ناهمگن تشکیل می‌شود.

(۱) «الف» و «پ» (۲) «ب» و «ت»

(۳) «الف»، «پ» و «ت» (۴) «ب»، «پ» و «ت»

۱۹۸- همه موارد زیر صحیح هستند، به جز ...

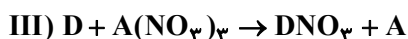
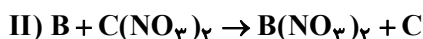
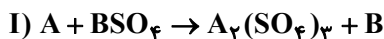
(۱) به طور کلی در هر واکنش شیمیایی که به طور طبیعی انجام می‌شود، واکنش‌پذیری فرآورده‌ها از واکنش‌دهنده‌ها کم‌تر است.

(۲) هر چه واکنش‌پذیری اتم‌های عنصری بیش‌تر باشد، در شرایط یکسان تمایل آن برای تبدیل شدن به ترکیب بیش‌تر است.

(۳) فلز فعال‌تر و واکنش‌پذیرتر می‌تواند جایگزین فلز با فعالیت کم‌تر در ترکیب‌های آن شود.

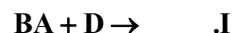
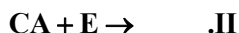
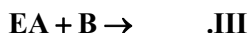
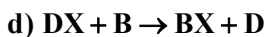
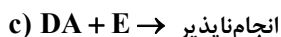
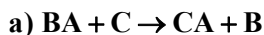
(۴) هر چه واکنش‌پذیری فلزی بیش‌تر باشد، استخراج آن فلز ساده‌تر است.

۱۹۹- با توجه به معادله‌های واکنش‌های زیر که همگی به صورت طبیعی انجام می‌شوند، به ترتیب از راست به چپ، کدام فلز تمایل کم‌تری برای تبدیل شدن به کاتیون دارد و تأمین شرایط نگهداری کدام فلز دشوارتر است؟



(۱) $\text{A} - \text{C}$ (۲) $\text{D} - \text{C}$ (۳) $\text{D} - \text{A}$ (۴) $\text{D} - \text{B}$

۲۰۰- با توجه به معادله‌های واکنش‌های داده شده، کدام واکنش‌ها می‌توانند به طور طبیعی انجام بگیرند؟ (عناصر C ، B ، D و E فلز هستند).



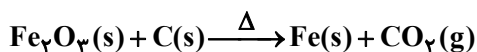
I و II (۲)

I و II (۱)

II و III (۴)

III (۳)

۲۰۱- از واکنش $\frac{4}{8}$ تن سنگ معدن آهن با مقدار کافی عنصر کربن مطابق معادله موازنه نشده واکنش زیر، 864 مترمکعب گاز CO تولید می‌شود. درصد خلوص سنگ معدن برابر با کدام است؟ (ناخالصی‌ها در واکنش شرکت نمی‌کنند. حجم مولی گازها را در شرایط واکنش 24 لیتر بر مول در نظر بگیرید.) ($\text{Fe} = 56$, $\text{O} = 16$: $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



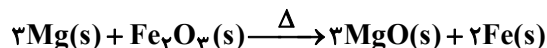
(۴) ۹۰

(۳) ۸۵

(۲) ۸۰

(۱) ۷۵

۲۰۲- از واکنش $\frac{8}{8}$ گرم منیزیم با خلوص 75 درصد با مقدار کافی آهن (III) اکسید مطابق معادله موازنه شده واکنش زیر، 84 گرم آهن خالص به دست آمده است. بازده درصدی واکنش به تقریب برابر با کدام است؟ ($\text{Mg} = 24$, $\text{Fe} = 56$: $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$; ناخالصی‌ها در واکنش شرکت نمی‌کنند).



(۴) ۹۵

(۳) ۹۰

(۲) ۸۰

(۱) ۷۵

۲۰۳- در اثر واکنش « $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + \text{C}(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{Fe}(\text{s}) + \text{CO}(\text{g})$ »، $\frac{13}{2}$ گرم گاز تولید می‌شود. اگر در این واکنش 40 گرم آهن (III) اکسید مصرف شده باشد، درصد خلوص Fe_2O_3 برابر با کدام است؟ (واکنش موازنه شود و فرض کنید ناخالصی‌ها در واکنش شرکت نمی‌کنند.) ($\text{Fe} = 56$, $\text{O} = 16$, $\text{C} = 12$: $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۴) ۸۵

(۳) ۸۰

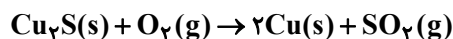
(۲) ۷۰

(۱) ۶۰



۲۰۴- اگر در واکنش تهیه مس خام از سنگ معدن آن مطابق معادله موازنه شده واکنش زیر، ۸۰ گرم SO_2 با خلوص ۸۰ درصد به دست آید،

گاز اکسیژن مورد نیاز چه مقدار بوده است؟ (g.mol^{-1} : $\text{S} = 32$, $\text{O} = 16$, $\text{Cu} = 64$ ؛ واکنش در شرایط STP انجام می شود).

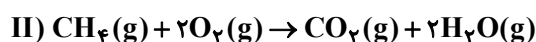


$$(1) \text{O}_2 \text{ mol} / 5 \quad (2) \text{O}_2 \text{ L} / 2 \quad (3) \text{O}_2 \text{ g} / 32 \quad (4) \text{O}_2 \text{ g} / 16$$

۲۰۵- ۱۹/۶ گرم پتاسیم کلرات با خلوص ۵۰٪ طبق واکنش (I) در حال تجزیه شدن است. اگر از همه گاز اکسیژن تولید شده، برای سوختن

کامل گاز متان استفاده کنیم و $10^2 \times 36 / 12$ مولکول آب تولید شود، بازده درصدی واکنش تجزیه پتاسیم کلرات چقدر است؟

$$(\text{KClO}_3 = 122.5 : \text{g.mol}^{-1})$$

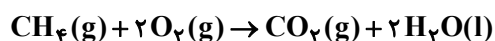


$$(1) 25 \quad (2) 50 \quad (3) 75 \quad (4) 90$$

۲۰۶- حجم گاز CO_2 حاصل از واکنش ۲۵۰ گرم کلسیم کربنات ناخالص با مقدار کافی محلول هیدروکلریک اسید با حجم گاز CO_2 حاصل از

سوختن کامل ۳۲ گرم گاز متان برابر است. درصد خلوص کلسیم کربنات برابر با کدام است؟ (واکنش ها در شرایط STP انجام می شوند و

ناخالصی ها در واکنش شرکت نمی کنند). ($\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$, $\text{Ca} = 40 : \text{g.mol}^{-1}$)



$$(1) 75 \quad (2) 80 \quad (3) 85 \quad (4) 90$$

۲۰۷- در واکنش ترمیت مشخص می شود که فلز ... فعال تر است و برای تولید ۲۸۰ گرم آهن خالص، ... گرم آلومینیم با خلوص ۷۵ درصد لازم

است. ($\text{Al} = 27$, $\text{Fe} = 56 : \text{g.mol}^{-1}$)

$$(1) \text{ آهن, } 180 \quad (2) \text{ آلومینیم, } 180$$

$$(3) \text{ آهن, } 560 \quad (4) \text{ آلومینیم, } 560$$

۲۰۸- به تقریب بر اثر تجزیه چند گرم نمونه ناخالص آلومینیم سولفات با خلوص ۹۰ درصد و بازده ۸۰ درصد مطابق معادله موازنه شده واکنش

زیر، ۴ لیتر گاز گوگرد تری اکسید با چگالی $1/6 \text{ g.L}^{-1}$ تولید می شود؟ ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 342 \text{ g.mol}^{-1}$, $\text{SO}_3 = 80 \text{ g.mol}^{-1}$)



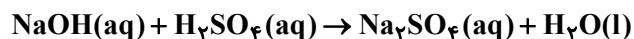
$$(1) 12/67 \quad (2) 10/08$$

$$(3) 10/33 \quad (4) 8/128$$

۲۰۹- مقداری فلز سدیم خالص را وارد آب می کنیم. محلول حاصل با ۲۴/۵ گرم سولفوریک اسید واکنش داده و ۲۸/۴ گرم نمک سدیم

سولفات تولید می شود. بازده درصدی واکنش برابر با کدام است؟

($\text{H} = 1$, $\text{O} = 16$, $\text{Na} = 23$, $\text{S} = 32 : \text{g.mol}^{-1}$) معادله واکنش موازنه نمی باشد.



$$(1) 80 \quad (2) 85$$

$$(3) 90 \quad (4) 95$$

۲۱۰- کدام گزینه درست است؟

(۱) از تمام اکسیدهای آهن به عنوان رنگ قرمز در نقاشی استفاده می شود.

(۲) غلظت بیش تر گونه های فلزی موجود در ذخایر زمینی از غلظت گونه های فلزی موجود در کف اقیانوس بیش تر است.

(۳) بازیافت فلزها سبب کاهش سرعت گرمایش جهانی و رد پای کربن دی اکسید می شود.

(۴) آهنک مصرف و استخراج فلز با آهنک بازگشت فلز به طبیعت به شکل سنگ معدن، یکسان است.



شیمی (۲) - موازی

توجه: پاسخ دادن به این سوالها مخصوص دانش آموزانی است که برنامه مدرسه آنها از برنامه کانون عقبتر است و به سوالات عادی پاسخ ندهاند.

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم
(از ابتدای فصل تا ابتدای دنیای واقعی واکنشها)
صفحه‌های ۱ تا ۲۲

۲۱۱- عبارت بیان شده در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) کشف و شناخت مواد جدید موجب رشد و گسترش تمدن بشری می‌شود.
- (۲) طی فرایند تولید وسایل و ابزار، همواره مقداری از منابع به عنوان پسماند به طبیعت بازگردانده می‌شود.
- (۳) توسعه فناوری مرهون کشف و درک خواص مواد جدید است.
- (۴) انسان‌های پیشین فقط از مواد طبیعی مانند چوب، سنگ و سفال در زندگی خود بهره می‌بردند.

۲۱۲- عبارت کدام گزینه دربارهٔ عنصرهای دورهٔ سوم و نیز عنصرهای گروه ۱۴ جدول تناوبی درست است؟

- (۱) دورهٔ سوم جدول تناوبی شامل هشت عنصر از اعداد اتمی ۱۰ تا ۱۸ بوده و در آن هر سه دسته عناصر فلز، شبه‌فلز و نافلز دیده می‌شود.
- (۲) بعضی عنصرهای گروه ۱۴ جدول تناوبی با از دست دادن و بعضی با گرفتن یا به اشتراک گذاشتن الکترون در واکنش با دیگر اتم‌ها، به پایداری می‌رسند.
- (۳) سه عنصر نخست گروه ۱۴ جدول تناوبی شکننده بوده و رسانایی الکتریکی دارند؛ در حالی که دو عنصر بعدی این گروه چکش‌خوار بوده و رسانای خوب الکتریسیته هستند.

(۴) برخلاف فسفر قرمز، فسفر سفید را برای جلوگیری از واکنش خود به خود با اکسیژن هوا مانند فلز سدیم زیر آب نگهداری می‌کنند.

۲۱۳- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید.)

«عنصر ... همانند عنصر ... و برخلاف عنصر ...»

- (۱) گوگرد، آلومینیم، سدیم، چکش‌خوار است.
- (۲) کربن، فسفر، سرب، در اثر ضربه خرد می‌شود.
- (۳) ژرمانیم، سدیم، سیلیسیم، دارای سطحی کدر و مات است.
- (۴) قلع، کالر، فسفر، رسانای برق است.

۲۱۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد ویژگی‌های پنج عنصر نخست گروه چهارده جدول دوره‌ای عنصرها نادرست است؟

- (الف) تعداد عنصرهایی که رسانایی الکتریکی دارند، بیش‌تر از تعداد عنصرهایی است که رسانایی گرمایی دارند.
- (ب) یکی از ویژگی‌های مشترک عنصر نافلزی و شبه‌فلزهای این گروه، به اشتراک گذاشتن الکترون در واکنش با دیگر اتم‌ها می‌باشد.
- (پ) سومین عنصر این گروه رفتار شیمیایی شبیه فلزات و خواص فیزیکی همانند نافلزات را دارا می‌باشد.
- (ت) سه دسته از عنصرهای جدول تناوبی که براساس رفتار آنها طبقه‌بندی شده‌اند، در این گروه وجود دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۱۵- کدام گزینه صحیح بیان شده است؟

- (۱) هر عنصری که سطح براق و درخشان دارد، یک فلز است.
- (۲) رفتار شیمیایی فلزها به میزان توانایی اتم آنها در از دست دادن یا گرفتن الکترون وابسته است.
- (۳) بیشتر عنصرهای جدول دوره‌ای را فلزها تشکیل می‌دهند.
- (۴) تمام عنصرهای دسته S فلز هستند.

۲۱۶- شعاع اتمی عنصر Li ... از عنصر K بوده و واکنش‌پذیری عنصر ... بیش‌تر از عنصر Na می‌باشد، همچنین تمایل به تشکیل کاتیون در واکنش با سایر عناصر در عنصر ... کم‌تر از عنصر Na است. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

(۱) بیش‌تر Li - K (۲) کم‌تر Li - K (۳) بیش‌تر Li - K (۴) کم‌تر Li - K

۲۱۷- به‌طور کلی در دورهٔ سوم جدول تناوبی، از چپ به راست، اختلاف شعاع اتمی دو عنصر متوالی ... می‌یابد، همچنین در دما و شرایط معین، فلز سدیم با هالوژنی با شعاع ... شدیدتر واکنش می‌دهد.

(۱) کاهش - بزرگ‌تر (۲) کاهش - کوچک‌تر (۳) افزایش - بزرگ‌تر (۴) افزایش - کوچک‌تر

۲۱۸- کدام گزینه درست است؟

- (۱) فلز سدیم نرم است و با چاقو بریده شده و به آرامی در هوا تیره می‌شود.
 - (۲) فلزهای دسته d نیز رفتاری شبیه فلزهای دسته S و p دارند.
 - (۳) برم در دمای اتاق به آرامی با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.
 - (۴) طلا فلزی است که به کندی در هوای مرطوب با گاز اکسیژن واکنش می‌دهد.
- ۲۱۹- در رابطه با چهار عنصر نخست گروه ۱۷ جدول دوره‌ای، کدام گزینه نادرست است؟
- (۱) در دما و فشار اتاق، دو عنصر گازی، یک عنصر مایع و یک عنصر جامد می‌باشد.
 - (۲) همهٔ آنها با گاز هیدروژن در شرایط یکسان، با سرعت یکسان واکنش می‌دهند.
 - (۳) اختلاف شعاع اتمی دو عنصر F و Cl بیش‌تر از اختلاف شعاع اتمی دو عنصر Cl و Br است.
 - (۴) همهٔ آنها با گرفتن الکترون به یون هالید تبدیل می‌شوند.

۲۲۰- کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

- (الف) یاقوت و فیروزه سنگ‌های طبیعی گرانبهایی هستند که رنگ آنها به ترتیب قرمز و سبز است.
- (ب) در عناصر واسطهٔ دورهٔ چهارم، فقط یک عنصر با زیرلایهٔ ۴s پر دیده می‌شود.
- (پ) عناصر واسطه، دسته‌ای از عنصرهای جدول دوره‌ای هستند که زیرلایهٔ d اتم آنها در حال پر شدن است.
- (ت) آهن در طبیعت به جز اکسیدهای FeO و Fe₂O₃ به صورت کربنات نیز دیده می‌شود.

(۱) «الف»، «ب» (۲) «ب»، «پ» (۳) «پ»، «ت» (۴) «الف»، «ت»

برای افزایش سرعت در مسابقات ریاضی در مسائل شیمی، از استفاده از ماشین مساب در تمرین تست‌زنی در ملال نموداری نمایید.



۲۲۱- در میان عنصرهای واسطه دوره چهارم جدول تناوبی ... عنصر دارای آخرین زیرلایه نیمه پر هستند و در لایه سوم کاتیون X^{3+} ، ...
الکترون وجود دارد. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

(۱) ۹-۲ (۲) ۱۱-۳ (۳) ۱۱-۲ (۴) ۹-۳

۲۲۲- کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

(الف) آرایش الکترونی کاتیون آهن (Fe^{2+}) در زنگ آهن با آرایش الکترونی منگنز در کاتیون Mn^{2+} یکسان است.

(ب) همه عنصرهای واسطه در طبیعت به شکل ترکیب وجود دارند.

(پ) ترکیبات دومین عنصر دوره چهارم جدول دوره‌ای مانند ترکیبات سومین عنصر دوره سوم جدول دوره‌ای اغلب رنگی می‌باشند.

(ت) سه عنصر نخست دوره چهارم جدول دوره‌ای با از دست دادن الکترون، به آرایش الکترونی گاز بی اثر پیش از خود می‌رسند.

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

۲۲۳- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) اگر آرایش الکترونی یون تک‌اتمی A^{2+} به $2p^6$ ختم شود، اتم A در دوره سوم و گروه دوم جدول دوره‌ای قرار دارد.

(۲) یون دو بار مثبت عنصری که در دوره ۴ و گروه ۶ جدول دوره‌ای عنصرها قرار دارد، دارای ۳ الکترون با $l = 2$ است.

(۳) شمار الکترون‌های زیرلایه $3d$ در B ۲، دو برابر شمار الکترون‌های زیرلایه $3d$ در X^{2+} است.

(۴) در آرایش الکترونی همه کاتیون‌های پایدار فلزهای واسطه دوره چهارم، زیرلایه با $n = 4$ و $l = 0$ بدون الکترون است.

۲۲۴- نسبت تعداد الکترون‌های لایه سوم یون Fe^{3+} به این تعداد در یون Zn^{2+} ۳ برابر با کدام است؟

(۱) $\frac{18}{11}$ (۲) $\frac{13}{18}$ (۳) $\frac{11}{16}$ (۴) $\frac{16}{13}$

۲۲۵- چه تعداد از ویژگی‌های زیر را می‌توان به فلز طلا نسبت داد؟

* بازتاب زیاد پرتوهای خورشیدی

* ساخت برگه‌ها و رشته سیم‌های بسیار نازک از آن

* واکنش ندادن با گازهای موجود در هواکره

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۲۶- کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

(الف) برای شناسایی یون Fe^{2+} و یون Fe^{3+} می‌توان از سدیم هیدروکسید استفاده کرد.

(ب) در واکنش سدیم هیدروکسید با محلول آهن (II) کلرید و محلول آهن (III) کلرید، رسوب‌هایی با رنگ‌های یکسان تشکیل می‌شود.

(پ) اگر در واکنش با سدیم هیدروکسید به جای آهن (II) کلرید از آهن (II) نیترات استفاده شود، تغییری در رنگ رسوب حاصل مشاهده نمی‌شود.

(ت) چنانچه مخلوطی از $FeCl_3(s)$ و $NaOH(s)$ را در آب بریزیم، یک مخلوط ناهمگن تشکیل می‌شود.

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

۲۲۷- همه موارد زیر صحیح هستند، به جز ...

(۱) به‌طور کلی در هر واکنش شیمیایی که به‌طور طبیعی انجام می‌شود، واکنش‌پذیری فرآورده‌ها از واکنش‌دهنده‌ها کم‌تر است.

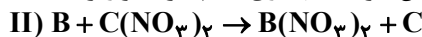
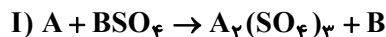
(۲) هر چه واکنش‌پذیری اتم‌های عنصری بیش‌تر باشد، در شرایط یکسان تمایل آن برای تبدیل شدن به ترکیب بیش‌تر است.

(۳) فلز فعال‌تر و واکنش‌پذیرتر می‌تواند جایگزین فلز با فعالیت کم‌تر در ترکیب‌های آن شود.

(۴) هر چه واکنش‌پذیری فلزی بیش‌تر باشد، استخراج آن فلز ساده‌تر است.

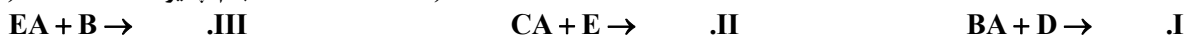
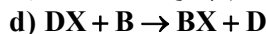
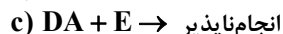
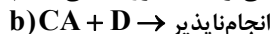
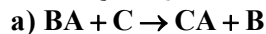
۲۲۸- با توجه به معادله‌های واکنش‌های زیر که همگی به صورت طبیعی انجام می‌شوند، به ترتیب از راست به چپ، کدام فلز تمایل کم‌تری برای

تبدیل شدن به کاتیون دارد و تأمین شرایط نگهداری کدام فلز دشوارتر است؟



(۱) A - C (۲) D - C (۳) D - A (۴) D - B

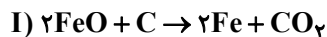
۲۲۹- با توجه به معادله‌های واکنش‌های داده شده، کدام واکنش‌ها می‌توانند به‌طور طبیعی انجام بگیرند؟ (عناصر B، C، D و E فلز هستند.)



(۱) I و II (۲) I و III (۳) III (۴) II و III

۲۳۰- اگر از دو واکنش زیر مقدار یکسانی فلز آهن به دست آمده باشد، نسبت جرم اولیه Fe_2O_3 به FeO برابر با کدام است؟

($Fe = 56$, $O = 16$; $g \cdot mol^{-1}$)



(۱) $\frac{9}{10}$ (۲) $\frac{3}{10}$ (۳) $\frac{10}{3}$ (۴) $\frac{10}{9}$

**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 با 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 نکرد.
- (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 همهمه ایجاد می شود.
- (۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه ای در نظر گرفته شده و بی نظمی و سروصدا ایجاد نمی شود.

مراقبان

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

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

پایان آزمون - ترک حوزه

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

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

ارزیابی آزمون امروز

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

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