



بنیاد علمی آموزشی

سال یازدهم ریاضی

دفترچه سؤال

۲۹ آذر 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)	
دورهٔ عمومی	فارسی ۲	۲۰	۱-۲۰	۳-۵	۱۵	
	عربی زبان قرآن ۲	۱۰	۲۱-۳۰	۶-۸	۱۵	
		۱۰	۳۱-۴۰			گواه (شاهد)
		دین و زندگی ۲	۲۰	۴۱-۶۰	۹-۱۱	۱۵
		زبان انگلیسی ۲	۲۰	۶۱-۸۰	۱۲-۱۴	۱۵
دورهٔ اختصاصی	حسابان ۱ (عادی)	۲۰	۸۱-۱۰۰	۱۵-۱۶	۳۰	
		۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۷-۱۸		
	هندسه ۲ (عادی)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۹	۱۵	
		۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۲۰		
	آمار و احتمال	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۲۱-۲۲	۱۵	
		۱۰	۱۵۱-۱۶۰			گواه (شاهد)
	فیزیک ۲ (عادی)	۲۰	۱۶۱-۱۸۰	۲۳-۲۵	۳۰	
		۲۰	۱۸۱-۲۰۰	۲۵-۲۷		
	شیمی ۲ (عادی)	۱۰	۲۰۱-۲۱۰	۲۸-۲۹	۱۵	
		۱۰	۲۱۱-۲۲۰	۲۹-۳۰		
	نظم حوزه	—	—	۳۱	—	
	جمع کل	۱۶۰	۱-۲۲۰	—	۱۶۵	

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

فارسی (۲)

۱۵ دقیقه

فارسی (۲)

ادبیات غنایی

ادبیات سفر و زندگی

(در کوی عاشقان)

صفحه‌های ۵۱ تا ۷۴

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۱- معنی واژه‌های «رغبت، هیئت، مُشتبه، خزاین» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(۱) میل، شکل، اشتباه شده، گنج‌ها

(۲) اراده، شکل، اشتباه کننده، خزانه

(۳) خواست، ظاهر، دچار اشتباه، گنجینه‌ها

(۴) اراده، دسته‌ای از مردم، به اشتباه افتادن، گنج‌ها

۲- چند واژه نادرست معنا شده است؟

«جهت: سعی / جمله: سراسر / خنیده: نامدار / خوبشان: اقوام / رایت: درفش / گزاف‌کاری: بیهوده‌کار / غایت: پایان / محمل: بیهوده / موسم: هنگام / جفا: ستمگر»

(۴) شش

(۳) چهار

(۲) پنج

(۱) سه

۳- در میان گروه واژگان زیر چند غلط املایی به کار رفته است؟

«مناسک حج / مرثیه و سوگواری / خورد و بزرگ / درخواست و طلب / افغان و زاری / غوغا و هیاهو / سیر و صفر / نواهی و مناطق / اخلاق و صیرت / اسرارنامه عطار / عظم و اراده»

(۴) شش

(۳) پنج

(۲) چهار

(۱) سه

۴- در کدام بیت غلط املایی یافت نمی‌شود؟

(۱) عجز خواهید روح را که ز عجز / صفت روح بهر طین گفتم

(۲) باری چو ره به محفل غربت نمی‌دهند / از دور دیده‌بان نگرهای دور باش

(۳) گر من نکوشمی به تواضع نبینمی / از هر خسی مزلت و از هر کسی عنا

(۴) هاله تا غالب تهی از خویشتن صائب نکرد / دست در آغوش وصل ماه نتوانست کرد

۵- آرایه مقابل همه ابیات «کاملاً» درست است به جز:

(۱) شد از عذار تو خورشید آفتاب زده / ز آفتاب اگر رنگ چهره گل ریخت (اغراق - تشخیص)

(۲) روزی ما را ز خون سیر چشمی داده‌اند / بی‌نیاز از ناز نعمت‌های الوانیم ما (تناسب - حس آمیزی)

(۳) پیش از آن دم کز نصیحت عیش ما سازند تلخ / زهر خود بر مردم فرزانه می‌ریزیم ما (کنایه - حس آمیزی)

(۴) سر مپیچ از تیغ اگر داری سر جانان که هست / ره در آن کاکل ز هر زخم نمایان شانه را (مجاز - تضاد)

۶- در کدام گزینه آرایه «تشبیه» بیشتر به کار رفته است؟

(۱) رشته صبرم به مقراض غمت بریده شد / همچنان در آتش مهر تو سوزانم چو شمع (مقراض: قیچی)

(۲) گر کمیت اشک گلگونم نبودی گرم رو / کی شدی روشن به گیتی راز پنهانم چو شمع

(۳) کوه صبرم نرم شد چون موم در دست غمت / تا در آب و آتش عشقت گدازانم چو شمع

(۴) بی‌جمال عالم‌آرای تو روزم چون شب است / با کمال عشق تو در عین نقصانم چو شمع

در صورت برقی سؤالات قیدهایی چون «بیش‌تر»، «کم‌تر» یا «کاملاً» استفاده شده است. به این قیدها دقت کنید تا دچار اشتباه نشوید.

۷- آرایه‌های مقابل همه ابیات تماماً درست است به جز:

- (۱) گفتمی مرا که چونی در دامگاه دنیا / مرغ آبی فلک را در خاکدان چه خوشی؟ (تشبیه - استعاره - تضاد)
- (۲) فرهاد به افسانه شیرین خوش است و من / سرمست از ترانه شیرین دلکشم (حس آمیزی - ایهام - جناس)
- (۳) دانی که چیست قطره باران نوبهار / ابر از حیای دیده ما می کند عرق (تشخیص - حسن تعلیل - تلمیح)
- (۴) دلا ز قید حریفان بی خرد بگریز / تو مرغ زیرکی از دام دیو و دد بگریز (استعاره - تشبیه - واج آرای)

۸- تعداد استعاره در کدام بیت بیشتر است؟

- (۱) هر دم به روی زرد فرو ریزدم سرشک / چشمم نگر که می دهد از جام زر، شراب
- (۲) ای سرو سیم تن صبح است درفکن / در جام آبگون آن آتش مذاب
- (۳) چو بر قمر ز شب عنبری نقاب انداخت / دل شکسته ما را در اضطراب انداخت
- (۴) ای دل نگفتمت که سر از سنبلش میبچ؟ / کافتی در آن کمند چو خواجه در اضطراب

۹- در کدام گزینه، دو تشبیه و یک استعاره وجود دارد؟

- (۱) یارب این نوگل خندان که سپردی به منش / می سپارم به تو از چشم حسود چمنش
- (۲) به تیره‌روزی من چشم روزگار گریست / ندانم آن مه تابان چه در کمان دارد
- (۳) دل عشو می فروخت که من مرغ زیرکم / اینک فتاده در سر زلف چو دام دوست
- (۴) یارب این آینه حسن چه جوهر دارد / که در او آه مرا قوت تأثیر نبود

۱۰- در کدام بیت نقش تبعی وجود ندارد؟

- (۱) نو نیاز عشق چون فرهاد و مجنون نیستیم / طفل ما مشق جنون بر تخت گهواره کرد
- (۲) از دل ما نشود یاد تو خالی نفسی / حاصل از عمر گرنامه ما خود نفسی است
- (۳) دردی است درد عشق که درمان پذیر نیست / از جان گریز هست و ز جانان گریز نیست
- (۴) راز من جمله فروخواند بر دشمن و دوست / اشک از این واسطه از چشم بیفتاد مرا

۱۱- نقش بخش مشخص شده در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) گرچه ز دریاست چون حباب وجودم / ز آتش و خاک است و باد و آب سرشتم
- (۲) چرا از دلبر حورا سرشتم / چو آدم دور از باغ بهشتم
- (۳) پخته عشقم شراب خام خواهی زان کجا / سازگار پخته جانا جز شراب خام نیست
- (۴) موسی طور عشقم در وادی تمنا / مجروح لن ترانی چون خود هزار دارم

۱۲- در همه گزینه‌ها جمله مرکب وجود دارد به جز:

- (۱) چند گردی گرد این و آن به طمع جاه و مال / کز طمع هرگز نیاید جز همه درد و بلا
- (۲) پارسا شو تا باشی پادشا بر آرزو / کارزو هرگز نباشد پادشا بر پارسا
- (۳) راست گوی و راه جوی و از هوا پرهیز کن / کز هوا چیزی نژاد و هم نژاد جز عنا
- (۴) دین دبستان است و امت کودکان نزد رسول / در دبستان است امت ز ابتدا تا انتها

۱۳- در چند بیت شیوه بلاغی به کار نرفته است؟

- (الف) مرغان چمن را چو صبا بوی گل آرد / ز نهار میندار که خاموش توان کرد
- (ب) دوران همه درد است و تو در حسرت درمان / عالم همه دام است و تو در فکرت دانه
- (ج) من دوستدار روی خوش و موی دلکشم / مدهوش چشم مست و می صاف بی غشم
- (د) دیشب دل دیوانه بگسسته‌عنان را / زنجیرکشان بردم و در زلف تو بستم
- (ه) راستی را صنما بی‌قد تو / کار ما هیچ نمی‌آید راست
- (و) دمی ندیم اسیران قید محنت باش / ببین که سوختگان غم تو در چه دم‌اند

- ۱۴- در همه گزینه‌ها، نقش «تبعی» وجود دارد به جز گزینه ...
- ۱) دشت سینۀ داغ و وسیعش را در برابر وزش نسیم ملایمی قرار داده بود.
 - ۲) آن روز از آسمان آتش می‌بارید، خورشید بی‌رحمانه می‌سوخت و می‌گداخت.
 - ۳) «انس بن حارث»، صحابی رسول خدا (ص)، ستاره‌ای درخشان بود که در آن شب تار روشنی می‌بخشید.
 - ۴) مردی در خیمه‌ها نشسته بود که با آوای ملکوتی خود می‌گفت: «با یاد خدا دل‌ها آرامش می‌یابد؛ با یاد خدا.»
- ۱۵- کدام گزینه با مفهوم «لاتدرکه الابصار و هو یدرک الابصار» قرابت دارد؟
- ۱) فریاد که از بی‌دهنی درد دل ما / موقوف به تقریر زبان است و زبان نیست
 - ۲) هر چند که با هم نشود سیر و سکون جمع / در صلب گهر، آب روان است و روان نیست
 - ۳) آن جام جهانی که جهان در طلب اوست / از دیدۀ ادراک نهان است و نهان نیست
 - ۴) از بی‌بصری در نظر تنگ‌خسیسان / یوسف به زر قلب گران است و گران نیست
- ۱۶- مفهوم کدام گزینه با عبارت «انی خالق بشرأ من طین» تناسب مفهومی دارد؟
- ۱) لاله خونین کفن از خاک سرآورده برون / خاک مستوره قلب بشر آورده برون
 - ۲) در خوردن بشر خاک از بس که حرص دارد / از سنگ قبر هر روز دندان نو گذارد
 - ۳) جان پاکان، خاک جان پاک او / جان رها کن آفرینش خاک او
 - ۴) خاک را از قدرت خود آفرید / عقل و جان آورد از صنعت پدید
- ۱۷- مفهوم «پیر» در زندگی مولانا در بیت کدام گزینه دیده می‌شود؟
- ۱) پیر خمیازه‌کش وضع جوان می‌باشد / حسرت تیر در آغوش کمان می‌باشد
 - ۲) پیر باشد نردبان آسمان / تیر، پران از که گردد از کمان
 - ۳) در پیری اگر باشد امیدی ز شکفتن / دایم گره قبضه به ابروی کمان چیست
 - ۴) کمان ترک چون دور افتد از تیر / دفی باشد کهن با مطربی پیر
- ۱۸- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟
- ۱) آزرده است گوشه‌نشین از وداع خلق / غافل که اتصال حق است، انقطاع خلق
 - ۲) در گوشم این دُر پند، از پیر گوشه‌گیر است / دام است صحبت خلق باید ز دام جستن
 - ۳) به تن در صحبت خلقم به جان در خدمت جانان / عجایب خلوتی دارم میان انجمن با او
 - ۴) فیض عزلت عالمی را در بغل می‌پرورد / مردمک در سایه مژگان فلک پیما نشست
- ۱۹- مفهوم کدام گزینه با بیت «از سر تعمیر دل بگذر که معماران عشق / روز اول، رنگ این ویرانه، ویران ریختند» در تقابل است؟
- ۱) دلبر آمد پی تعمیر دل ویرانم / لیکن آن وقت که این خانه ز تعمیر افتاد
 - ۲) در خراب آباد دل را عشق تو معمار شد / عقل کاستادی نمودی، بار مزدوری کشید
 - ۳) عشق ز اول سرکش و خونی بود / تا گریزد هر که بیرونی بود
 - ۴) اول غم عشق این همه دشوار نبوده است / دوران تو نو ساخته آیین جفا را
- ۲۰- مفهوم بیت زیر با کدام بیت قرابت دارد؟
- «دردی است غیر مردن کان را دوا نباشد / پس من چگونه گویم کاین درد را دوا کن»
- ۱) بی درد را چگونه مداوا کند طبیب / درد از خدا بخواه و خواص از دوا ببین
 - ۲) کعبۀ درمان تویی سالک رنجور من / درد خود آورده‌ام بهر امید دوا
 - ۳) کسی کز زندگی با درد و داغ است / به وقت مرگ خندان چون چراغ است
 - ۴) بگذر طبیب از سر درمان درد من / بیمار درد عشق ز درمان گذشته است

۱۵ دقیقه

عربی زبان قرآن (۲)

فی محضر المعلم

عجائب الأشجار (متن)

درس

صفحه‌های ۱۷ تا ۳۲

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

سؤال‌های طرما

■ عَيْنَ الْأَصْحٰ وَ الْأَدَقِّ فِي الْأَجْوِبَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۲۱-۲۵):

۲۱- هُوَ مَا تَقَدَّمُوا لِأَنْفُسِكُمْ مِنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ:

(۱) و هر آنچه را برای خودتان می‌فرستید، بهتر از آن را نزد خداوند می‌یابید، همانا خداوند به آنچه انجام می‌دادید آگاه است!

(۲) و هر چه از نیکی برای خودتان پیش بفرستید آن را نزد خداوند می‌یابید، بدون شک خداوند به آنچه انجام می‌دهید بیناست!

(۳) و هر چه از نیکی برای خود بفرستید، بهترش را نزد خداوند می‌یابید، همانا خداوند به کارهایی که انجام می‌دهید بیناست!

(۴) و آنچه از نیکی برای خودتان پیش فرستادید، نزد خداوند آن را می‌یابید، بدون تردید خداوند به آنچه می‌کنید آگاه است!

۲۲- «تَنَمُّوْا فِي بَعْضِ الْغَابَاتِ أَشْجَارًا تَنْشِيرُ مِنْهَا رَوَائِحَ كَرِيْهَةً تَهْرَبُ مِنْهَا الْحَيَوَانَاتُ وَ تَحْتَوِي بُدُوْرَهَا عَلَيِّ مَقْدَارٍ مِنَ الزَّيْتِ!»: در برخی از جنگل‌ها ...

(۱) نمونه‌ای از درختان وجود دارد که با گازهای ناخوشایندی که از آن‌ها پخش می‌شود، جانوران از آن بیزارند و دانه‌های آن حاوی کمی از روغن است!

(۲) درختانی رشد می‌کنند که از خود گازهای بدبویی را پخش می‌کنند و حیوانات زیادی از آن فرار می‌کنند و دانه‌های آن‌ها حاوی روغن است!

(۳) درختانی رشد می‌کنند که از آن‌ها بوهای بدی پخش می‌شود که حیوانات از آن‌ها فرار می‌کنند و دانه‌های آن‌ها حاوی مقداری روغن است!

(۴) درختانی نمایان هستند که از خود بوهای بدی را پخش می‌کنند تا جانوران را از خود فراری دهند و دانه استخراج شده از آن دارای روغن است!

۲۳- «إِذَا أَرَدْنَا أَنْ لَايُسَبَّبَ إِسْتِخْدَامَ السِّيَّارَاتِ خُرُوجَ أَيِّ غَازَاتٍ مَلُوْتَةً فَعَلِينَا أَنْ نَسْتَفِيْدَ مِنَ الطَّاقَةِ الْكَهْرِبَائِيَّةِ!»

(۱) اگر بخواهیم که بکارگیری ماشین‌ها سبب برون‌شد هیچ گاز کثیفی نشود بر ما لازم است از باتری برقی استفاده کنیم!

(۲) آن‌گاه که می‌خواهیم استفاده از ماشین‌ها سبب خروج هیچ گاز آلوده‌کننده‌ای نگردد، ما از انرژی برق بهره می‌بریم!

(۳) اگر خواستیم که بکارگیری خودروها سبب خروج گازهای کثیف نشود بر ما واجب است که از انرژی برق بهره‌مند شویم!

(۴) هرگاه بخواهیم که به کار بردن خودروها سبب بیرون آمدن هیچ گاز آلوده‌کننده‌ای نگردد باید ما از نیروی برق استفاده کنیم!

۲۴- عَيْنَ الصَّحِيْحِ:

(۱) إِنْ فَتَحَ اللَّهُ عَلَيْكُمْ أَبْوَابَ رَحْمَتِهِ تَفْتَحْ عَلَيْكُمْ خَزَائِنَ عُلُوْمِهِ!؛ اگر خدا درهای رحمت خود را بر شما بگشاید، گنجینه‌های دانشش بر شما باز می‌شود!

(۲) فَإِنْ كَذَّبُوكَ كَذَّبَ رُسُلٌ مِنْ قَبْلِكَ!؛ پس چنانچه تو را تکذیب کنند، پیش از تو پیامبرانی را تکذیب کرده‌اند!

(۳) مَا أَنْفَقُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ شَاهِدُوا ثَمَرَتَهُ بِلَا شَكٍّ!؛ هر چه در راه خداوند انفاق کردند، بدون تردید نتیجه آن را دیدند!

(۴) يَكَادُ الْمَعْلَمُ أَنْ يُخْرِجَ التَّلْمِيْذَ الْمُشَاغِبَ مِنَ الصَّفِّ!؛ نزدیک بود که معلم دانش‌آموز اخلاک‌گر را از کلاس بیرون کند!

۲۵- اگر از واقعیت فرار کنی، با سختی‌های بسیاری در زندگیت روبه‌رو خواهی شد!:

(۱) إِنْ هَرَبْتَ مِنَ الْوَاقِعِ فَسَوْفَ تُوَاجِهِنَ صُعُوْبَاتٍ كَثِيْرَةً فِي حَيَاتِكَ!؛ (۲) عِنْدَمَا تَهْرَبُ مِنَ الْوَاقِعِ سَوْفَ تُوَاجِهْ شِدَائِدَ كَثِيْرَةً فِي حَيَاتِكَ!؛

(۳) إِنْ تَهْرَبِي مِنَ الْوَاقِعِ فَسَتُوَاجِهِيْنَ صُعُوْبَاتٍ أَكْثَرَ فِي الْحَيَاةِ!؛ (۴) إِذَا هَرَبْتَ مِنَ الْوَاقِعِ فَسَتُوَاجِهْ شِدَائِدَ أَكْثَرَ فِي حَيَاتِكَ!؛

۲۶- کم جمع تکسیر فی العبارة التالیة؟

«شَجَرَةُ الْخُبْزِ مِنَ الْأَشْجَارِ الْأَسْتَوَائِيَّةِ. هِيَ تَنَمُو فِي جُرِّ الْمُحِيْطِ الْهَادِي، تَحْمِلُ أَثْمَارًا فِي نِهَائَةِ أَغْصَانِ، جَذْوَعَهَا كَالْخُبْزِ. يَأْكُلُ النَّاسُ لُبَّ مَحَاصِيْلِ

هذه الشجرة.»

(۴) سبعة

(۳) خمسة

(۲) ستة

(۱) أربعة

هرگاه فعل شرط مضارع باشد، به صورت مضارع التزامی ترجمه می‌شود.

۲۷- عین الخطأ على حسب ما جاء بين القوسين:

- (۱) إذا قَدَّرْتَ على عدوكم؛ فأجعل العفو شكراً للقدرة عليه! (أداة الشرط: إذا)
- (۲) قالت المعلمة من لا يستمع إلى الدرس جيداً يرُسب في الإمتحان! (جواب الشرط: يرُسب)
- (۳) يا فاطمة، ما زرعت في الدنيا فلا تحصدين شيئاً في الآخرة! (جواب الشرط: لا تحصدين)
- (۴) إن دفن السنجاب جوزات البلوط فستنمو تلك الجوزات في السنة القادمة! (فعل الشرط: دفن)

۲۸- عین الخطأ عن كلمة «ما»:

- (۱) ما اشتريته في السوق أمس أهديته إلى أمي لحفلة ميلادها! (نافية)
- (۲) ما قرأت من الكتب الدراسية شيئاً فرسبت في الإمتحانات! (نافية)
- (۳) ما يطلب هذا الطالب المشاغب الذي يتكلم مع زميل مثله! (استفهامية)
- (۴) ما وعدنا المدير به بداية السنة وجدناه في نهاية الفصل! (شرطية)

۲۹- عین ما ليس فيه أسلوب الشرط:

- (۱) من يتكلم مع زميله المشاغب و يضحك حين التدريس يرُسب!
- (۲) من رأيت من الزملاء لا يسمع إلى كلام المعلم فلا تجلس جنبه!
- (۳) من لم يلتزم بأداب علمها الوالدان يبعد نفسه عن النجاح!
- (۴) من يحب من الآباء و الأمهات أن يشاهدوا أولادهم في أسوأ حالة!

۳۰- عین الصحيح في ضبط حركات الكلمات:

- (۱) توجد غابات جميلة من البلوط المعمر في محافظة إلام!
- (۲) من أهم مواصفات شجرة النُفط أنها تهرب الحيوانات من رايحتها!
- (۳) لا يسبب اشتعال زبوت هذه الشجرة خروج غازات ملوثة!
- (۴) في المنطقة الأستوائية يستخدم الفلاحون سجاجاً حول المزارع!

سؤالهای شاهد (۱۵)

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

■ عین الأصح و الأدق في الأجابة للترجمة (۳۱ - ۳۳):

- ۳۱- «من يطع الله في جميع الأحوال، يصلح الله له أمر دنياه أيضاً!»:
 - (۱) هر کس خدا را در هر حال مطیع باشد خدا نیز کارهای او را در دنیا بپوشش سامان می دهد!
 - (۲) آن کس که در همه حالات مطیع خدا باشد، قطعاً در دنیا خدا کارش را اصلاح می کند!
 - (۳) کسی که در هر حالی خدا را اطاعت کند، خداوند کارهای او را در دنیا اصلاح می کند!
 - (۴) هر که در همه احوال از خدا اطاعت کند، خدا هم کار دنیای او را سامان می دهد!
- ۳۲- «سِرْكَ أَسِيرُكَ فَإِذَا تَكَلَّمْتَ بِهِ صِرْتَ أَسِيرَهُ!»:
 - (۱) رازت را در اختیار بگیر زیرا اگر آن را بازگو کنی اسیرت می کند!
 - (۲) راز تو اسیرت است پس هرگاه در موردش صحبت کنی اسیر آن می شوی!
 - (۳) با صحبت کردن از اسرار او که در کنترلت است، خود را اسیر راز خویش نگردان!
 - (۴) سر پنهانت را در اسارت بگیر که اگر آن را بازگو کنی تو به اسارتش در می آیی!
- ۳۳- «مَنْ لَا يَسْتَمِعُ إِلَى الدَّرْسِ جَيِّدًا يَرُسِبُ فِي الامْتِحَانَاتِ!»:
 - (۱) کسی که خوب به درس گوش نمی کند در امتحان مردود خواهد شد!
 - (۲) هر کس خوب به درس گوش ندهد در امتحانات مردود می شود!
 - (۳) اگر خوب به درس گوش فرا ندهی در امتحانات مردود می شوی!
 - (۴) کسانی که خوب به درس گوش نمی کنند در امتحانات مردود می شوند!

۳۴- عین الماضي يُمكن أن يكون بمعنى المضارع:

- (۱) فَكَّرَ مَهْرَانٌ حَوْلَ هَذِهِ الْمَشْكَلَةِ فَذَهَبَ إِلَى مُعَلِّمِ الْأَدَبِ الْفَارْسِيِّ،
- (۲) وَقَالَ لَهُ: أَحِبُّ أَنْ أُكْتُبَ إِنِشَاءً تَحْتَ عِنْوَانِ «فِي مَحْضَرِ الْمُعَلِّمِ»،
- (۳) فَوَافَقَ الْمُعَلِّمُ عَلَى طَلْبِهِ وَقَالَ لَهُ:
- (۴) إِنَّ طَالَعْتَ كِتَابَ «مُنِيَّةِ الْمُرِيدِ» سَاعَدَكَ عَلَى كِتَابَةِ إِنِشَائِكَ!

۳۵- عین الخطأ فی المفهوم:

- (۱) مَنْ طَلَبَ أَخًا يَلَا عَيْبَ بَقِي يَلَا أَح! برادر که در بند خویش است، نه بیگانه نه خویش است!
 - (۲) مَنْ جَرَّبَ الْمُجْرَبَ حَلَّتْ بِهِ النَّدَامَةُ! آزموده را آزمودن خطاست!
 - (۳) مَنْ طَلَبَ شَيْئًا وَجَدَّ وَجَدًا! عاقبت جوینده یابنده بود!
 - (۴) مَنْ حَفَرَ بَثْرًا لِأَخِيهِ وَقَعَ فِيهَا! چاه مکن بهر کسی اول خودت دوم کسی!
- اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدِقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۳۶-۴۰):

إِنَّ فَلَّاحًا كَانَ يَعْمَلُ فِي بُسْتَانِهِ وَمَا كَانَ لَهُ أَمْوَالٌ وَلَا أَوْلَادٌ تُسَاعِدُهُ، فَكَبِرَ وَضَعُفَ وَكَانَ مِنْ آمَالِهِ أَنْ يَرَى بُسْتَانَهُ مَمْلُوءًا بِالْأَشْجَارِ وَالنَّبَاتَاتِ! كُلَّ يَوْمٍ كَانَ يَمْشِي فِي بُسْتَانِهِ وَكَانَتِ الْحَسْرَةُ رَفِيقَ سَاعَاتِهِ وَأَيَّامِهِ! يَرَى هُنَا وَهُنَاكَ فَأْرَاتٍ (جمع فأرة: موش) فِي إِيَابٍ وَذَهَابٍ ... كَانَ يَتَصَوَّرُ أَنَّهَا مِنْ سَبَابِ بُرُوزِ هَذِهِ الْمَشْكَلَةِ ... الْمَوْتُ لَهَا ... لِمَاذَا خَلَقَهَا اللَّهُ الْعَلِيمُ؟! أَلِهَذِهِ الْفَأْرَاتِ اللَّعِينَةُ خَيْرٌ؟! مَضَّتِ الْأَيَّامُ...جَاءَ الشِّتَاءُ وَقَرُبَ الرَّبِيعُ... يَا لَلْعَجَبِ! كَأَنَّ الْبُسْتَانَ عَلَى وَشَكِّ تَغْيِيرٍ عَظِيمٍ! مَا هَذِهِ النَّبَاتَاتُ؟! مَنْ كَانَ ذَلِكَ الْمَوْجُودَ الطَّيِّبَ الَّذِي غَرَسَ بُدُورَ هَذِهِ الْأَشْجَارِ؟! ...امْتَلَأَ الْبُسْتَانُ بِالْأَوْرَاقِ وَالْبُلْغُصَانِ وَأَخِيرًا كَشِفَ السَّرُّ: كَانَتْ تِلْكَ اللَّعِينَاتُ تَأْتِي بِالْحُبُوبِ وَتَدْفِنُهَا تَحْتَ التَّرَابِ لِكِنَّهَا تَنْسَاهَا، فَبَعْدَ زَمَنِ ... وَقَعَ مَا وَقَعَ!

۳۶- مِنْ سَبَابِ جَفَافِ الْبُسْتَانِ وَزَوَالِهِ أَنْ ...

- (۱) الْبُدُورُ كَانَتْ فَوْقَ التَّرَابِ وَالْفَأْرَاتُ تَأْكُلُهَا!
- (۲) الْفَأْرَاتُ تَمْنَعُ إِيصَالَ الْمَوَادِّ اللَّزِيزَةِ إِلَى الْأَشْجَارِ!
- (۳) أَوْلَادُ صَاحِبِ الْبُسْتَانِ مَا كَانُوا يُحَافِظُونَ عَلَيْهِ!
- (۴) هُنَاكَ مَا كَانَ أَحَدٌ يَقْدِرُ أَنْ يُوَاطِنَهُ وَيَحْفَظَهُ!

۳۷- صِفْ لَنَا صَاحِبَ الْبُسْتَانِ: كَانَ ...

- (۱) وَحِيدًا فِي عَمَلِهِ لِكِنَّهُ مَا كَانَ مَأْيُوسًا!
- (۲) غَنِيًّا سَيِّئَ الْخَلْقِ يَسْبُ كُلَّ شَيْءٍ يَرَاهُ!
- (۳) مَبْغُوضًا يَكْرَهُ الْحَيَاةَ وَمَا فِيهَا مِنَ الْمَخْلُوقَاتِ!
- (۴) مُحِبًّا لِلطَّبِيعَةِ وَكُلِّ مَا فِيهَا، لِكِنَّهُ مَا كَانَ يَقْدِرُ أَنْ يَرَاهَا!

۳۸- مَنْ كَانَ يَأْتِي بِالْبُدُورِ؟

- (۱) الْفَلَّاحُ
- (۲) اللَّعِينَاتُ الْمَخْفِيَّةُ
- (۳) الْفَأْرَاتُ
- (۴) الرِّيحُ

۳۹- مَا هُوَ مَفْهُومُ النَّصِّ؟

- (۱) مَنْ صَبَرَ فِي حَيَاتِهِ وَصَلَ إِلَى مَا طَلَبَهُ!
- (۲) الْحَسْرَةُ سِلَاحٌ مِنْ لَا حِيلَةَ لَهُ!
- (۳) لَا تَعْجَلْ، فَإِنَّ الْعَجَلَةَ مِنَ الشَّيْطَانِ!
- (۴) قَدْ يَنْفَعُ مَا لَا تَرْجُو نَفْعَهُ أَبَدًا!

۴۰- عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنِ نَوْعِيَةِ الْكَلِمَاتِ أَوْ مَحَلِّهَا الْإِعْرَابِيُّ:

«لِمَاذَا خَلَقَهَا اللَّهُ الْعَلِيمُ؟! أَلِهَذِهِ الْفَأْرَاتِ اللَّعِينَةُ خَيْرٌ؟! مَضَّتِ الْأَيَّامُ ... جَاءَ الشِّتَاءُ وَقَرُبَ الرَّبِيعُ!»

- (۱) اللَّهُ: الْمَذْكُورُ، مَفْرُودٌ / الْمَفْعُولُ
- (۲) هَذِهِ: اسْمُ الْإِشَارَةِ لِلْقَرِيبِ / الْمَجْرُورُ بِحَرْفِ الْجَرِّ
- (۳) خَيْرٌ: الْإِسْمُ الْمَذْكُورُ، اسْمُ التَّفْضِيلِ / مَبْتَدَأٌ
- (۴) جَاءَ: لِلْمَفْرُودِ الْمَذْكُورِ، الْفِعْلُ الْمَجْهُولُ

۱۵ دقیقه

دین و زندگی (۲)

تفکر و اندیشه (مستولیت‌های پیامبر «ص» و امامت، تداوم رسالت) صفحه‌های ۴۶ تا ۷۰

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- پیامبر مهربانی و رحمت (ص) با هجرت خویش به مدینه، به دنبال تحقق عملی کدام هدف‌ها بود؟

- (۱) ضرورت مرجعیت دینی و نفی حاکمیت طاغوت- ولایت ظاهری
- (۲) ضرورت مرجعیت دینی و نفی حاکمیت طاغوت- ولایت معنوی
- (۳) پی‌ریزی حکومتی بر مبنای قوانین اسلام- ولایت ظاهری
- (۴) پی‌ریزی حکومتی بر مبنای قوانین اسلام- ولایت معنوی

۴۲- مفهوم مستنبط از حدیث گران قدر امام باقر (ع) که فرمود: «بُنِيَ الْإِسْلَامُ عَلَى خَمْسٍ عَلَى الصَّلَاةِ وَالزَّكَاةِ وَالصَّوْمِ وَالْحَجِّ وَالْوَلَايَةِ...» کدام است؟

- (۱) پایه و اساس اسلام بر نماز استوار شده است و اعمال انسان با آن سنجیده می‌شود.
- (۲) اهمیت تشکیل حکومت اسلامی از آن جا روشن می‌شود که بستر ساز اجرای سایر احکام الهی است.
- (۳) احکام اجتماعی اسلام، از جمله عدالت، فقط با برقراری ولایت ظاهری معصوم امکان‌پذیر است.
- (۴) یکی از ویژگی‌های سرپرست مؤمنان، اجرای دستوراتی همچون نماز و زکات است.

۴۳- عبارت قرآنی: «يُرِيدُ الشَّيْطَانُ أَنْ يُضِلَّهُمْ ضَلَالًا بَعِيدًا» وصف حال کدام گروه از افراد است؟

- (۱) کسانی که ضمن کفر به خدا و پیامبرش، داوری‌های خود را نزد طاغوت می‌برند.
- (۲) کسانی که نفی طاغوت و اقامه عدل را بستری برای اجرای احکام اسلامی نکرده‌اند.
- (۳) کسانی که برای مردم قانون‌گذاری می‌کنند، در حالی که حکم و فرمانشان نشأت گرفته از فرمان الهی نیست.
- (۴) کسانی که با بی‌توجهی به حرمت مراجعه به طاغوت برای حکمیت، به او مراجعه می‌کنند.

۴۴- قرآن کریم، پیش از هشدار به ضرورت کفر نسبت به طاغوت و طاغوتیان، نسبت به کدام مسئله در رابطه با ولایت خداوند، فرمان داده است؟

- (۱) اجرای عدالت در جامعه برای اقامه احکام و قوانین دینی
- (۲) شناخت مصادیق اولی الامر و لزوم تبعیت از ایشان
- (۳) ملازمت همیشگی قرآن و عترت و لزوم تمسک به هر دو
- (۴) پیروی و تبعیت عملی از خدا، رسول و ولی امر

۴۵- وجه تمایز مصونیت پیامبر اکرم (ص) از گناه، نسبت به مصونیت سایر انسان‌ها، کدام است و منشأ عصمت آنان چیست؟

- (۱) درونی و اختیاری بودن آن - گزینش آنان از سوی یگانه پروردگار عالم
- (۲) درونی و اختیاری بودن آن - اعطای بینش به آنان از سوی یگانه پروردگار عالم
- (۳) عصمت ایشان از همه مصادیق گناه - اعطای بینش به آنان از سوی یگانه پروردگار عالم
- (۴) عصمت ایشان از همه مصادیق گناه - گزینش آنان از سوی یگانه پروردگار عالم

بسیاری از سؤالات مربوط به آیات، تنها با به خاطر سپردن واژگان کلیدی آیات قابل پاسخ‌گویی است.

- ۴۶- پیام آیه شریفه: «اللَّهُ أَعْلَمُ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ» در کدام گزینه تجلی دارد؟
- ۱) ضرورت لیاقت و شایستگی برای انجام صحیح وظایف رسالت، به آگاهی مخالفان رسیده است.
 - ۲) ملاک گزینش‌های الهی از جمله گزینش انبیا، علم او به شایستگی‌ها و برتری‌هاست.
 - ۳) پیامبران با بهره‌مندی از الطاف الهی، سرافراز به گزینش او برای تحقق عدالت هستند.
 - ۴) مقام عبودیت و بندگی خالصانه انبیا، بستر ساز اعلام مقام الگویی ایشان توسط خداوند است.
- ۴۷- بستر استنباط نیابت امام در استمرار رسالت، از توجه به کدام گزینه حاصل می‌شود و علت ضرورت تعیین امام از سوی خداوند کدام است؟
- ۱) با تدبیر در روایات آمده از جانب ائمه اطهار (ع) - عدم امکان تشخیص عصمت توسط انسان‌ها
 - ۲) از تدبیر در روایات مسلم نقل شده از جانب رسول خدا - عدم امکان تشخیص عصمت توسط انسان‌ها
 - ۳) از تدبیر در قول و فعل رسول خدا و مطالعه تاریخ - عدم توانایی مردم در درک علم ائمه
 - ۴) با توجه به روایات مسلم و مطالعه تاریخ اسلام - عدم توانایی مردم در درک علم ائمه
- ۴۸- با توجه به آیه شریفه: «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ...» خداوند چه ابزارهایی همراه با پیامبران الهی نازل کرده و هدف این جریان در کدام عبارت شریفه قید شده است؟
- ۱) دلایل روشن و کتاب - «مَا أَنْزَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ»
 - ۲) ولایت و کتاب - «مَا أَنْزَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ»
 - ۳) دلایل روشن و کتاب - «لَيَقَوْمٌ النَّاسُ بِالْقِسْطِ»
 - ۴) ولایت و کتاب - «لَيَقَوْمٌ النَّاسُ بِالْقِسْطِ»
- ۴۹- کوتاه کردن دست خیانت ابرقدرت‌ها از ممالک اسلامی بنابر فرموده امام خمینی (ره)، با چه اقداماتی حاصل می‌شود؟
- ۱) اجتماع در سایه تعلیمات اسلامی و دست برداشتن از اختلافات و هواهای نفسانی
 - ۲) تکیه بر فرهنگ اسلامی و فراموش کردن علل پدید آمدن مذاهب اسلامی
 - ۳) حفظ عزت و اقتدار مسلمین و دست برداشتن از اختلافات و هواهای نفسانی
 - ۴) مبارزه با غرب و غرب‌زدگی و فراموش کردن علل پدید آمدن مذاهب اسلامی
- ۵۰- مطابق با حدیث نبوی، یاری نکردن مظلومان در عین شنیدن فریاد دادخواهی آنان، مستلزم چیست و توجه به این موضوع، مؤید تلاش در چه جهتی است؟
- ۱) خروج از دایره ایمان - وحدت مسلمانان
 - ۲) خروج از دایره ایمان - قدرشناسی از پیامبر (ص)
 - ۳) خروج از دایره اسلام - قدرشناسی از پیامبر (ص)
 - ۴) خروج از دایره اسلام - وحدت مسلمانان
- ۵۱- پیامبر (ص) از چه طریقی به مقام ولایت معنوی نایل آمدند و این قدرت و ولایت از چه طریقی به مؤمنان خیر می‌رساند؟
- ۱) انجام وظایف عبودیت و بندگی - از طریق آموزش معمولی و عمومی و امدادهای غیبی
 - ۲) انجام وظایف عبودیت و بندگی - از طریق امداد غیبی و الهامات و مانند آن
 - ۳) انتخاب و انتصاب از طرف پیامبران گذشته - از طریق امداد غیبی و الهامات و مانند آن
 - ۴) انتخاب و انتصاب از طرف پیامبران گذشته - از طریق آموزش معمولی و عمومی و امدادهای غیبی
- ۵۲- «فراگیری قرآن توسط کاتبان وحی» به کدام مسئولیت رسول خدا (ص) مربوط بوده است و کدام مفهوم مرتبط با آن است؟
- ۱) دریافت و ابلاغ وحی - گفتار و رفتار پیامبر (ص) اولین و معتبرترین مرجع علمی برای فهم عمیق آیات الهی است.
 - ۲) تعلیم و تبیین تعالیم قرآن - گفتار و رفتار پیامبر (ص) اولین و معتبرترین مرجع علمی برای فهم عمیق آیات الهی است.
 - ۳) دریافت و ابلاغ وحی - رسول خدا (ص) آیات قرآن کریم را به‌طور کامل از فرشته وحی دریافت می‌کرد و بدون ذره‌ای کم یا زیاد به مردم می‌رساند.
 - ۴) تعلیم و تبیین تعالیم قرآن - رسول خدا (ص) آیات قرآن کریم را به‌طور کامل از فرشته وحی دریافت می‌کرد و بدون ذره‌ای کم یا زیاد به مردم می‌رساند.
- ۵۳- در پاسخ به ادعای آنان که می‌گویند: «قرآن کریم و پیامبر اسلام (ص)، راه تداوم مسئولیت‌های رسالت پس از رحلت جانگداز پیامبر (ص) را مسکوت گذاشته‌اند.» کدام استدلال راهگشا است؟
- ۱) اساساً نیاز به تعلیم و تبیین دین و برپایی حکومت، هیچ‌گاه تمام‌شدنی نیست.
 - ۲) نیاز به معلم و حاکمی که بتواند مانند پیامبر، راه ایشان را ادامه دهد، روزافزون است.
 - ۳) عدم التفات به ولایت و حکومت اسلامی و تعلیم دین الهی، آشکارکننده نقص دین است.
 - ۴) جامعه همواره به مسئولیت‌های پیامبر (ص) نیازمند و وابسته است.

- ۵۴- تبیین مصادیق اولی الامر توسط پیامبر گرامی اسلام (ص) در حدیث جابر، مؤید کدام مسئولیت رسالت ایشان است و عدم عصمت در این حوزه، کدام نتیجه را در پی خواهد داشت؟
- (۱) مرجعیت دینی - سلب امکان هدایت از مردم
(۲) ولایت ظاهری - گمراهی و ضلالت مردم
(۳) مرجعیت دینی - از دست رفتن اعتماد به مردم به دین
(۴) ولایت ظاهری - امکان انحراف در تعالیم الهی
- ۵۵- آن گاه که خداوند تبارک و تعالی، فرستاده خود را جهت انجام فرمانش ترغیب و تشویق کند، کدام عبارت نورانی ترسیم می شود و اخطار خداوند به او در کدام عبارت آمده است؟
- (۱) «بَلِّغْ مَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ مِنَ رَبِّكَ» - «وَ اللَّهُ يُعْصِمُكَ مِنَ النَّاسِ»
(۲) «بَلِّغْ مَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ مِنَ رَبِّكَ» - «إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ»
(۳) «وَ اللَّهُ يُعْصِمُكَ مِنَ النَّاسِ» - «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ»
(۴) «وَ اللَّهُ يُعْصِمُكَ مِنَ النَّاسِ» - «وَ إِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ»
- ۵۶- در ارتباط با نزول آیه شریفه «وَ أَنْذِرْ عَشِيرَتَكَ الْأَقْرَبِينَ» کدام یک از گزینه های زیر مستفاد می گردد؟
- (۱) شأن نزول این آیه اعلام ولایت حضرت علی (ع) از سوی رسول خدا بوده است، تا مردم با چشم ببینند و از زبان پیامبر بشنوند، تا امکان مخفی کردن آن نباشد.
(۲) مطابق با این آیه، پیامبر اکرم (ص) بارها به حضرت علی (ع) می فرمود: «تو برای من به مانند هارون برای موسی هستی».
(۳) بعد از نزول این آیه پیامبر اکرم فرمود: «مَنْ كُنْتُ مَوْلَاهُ فَهَذَا عَلِيٌّ مَوْلَاهُ».
(۴) پس از نزول این آیه، علی (ع) قاطعانه اعلام آمادگی و وفاداری کرد و پیامبر (ص) هم فرمود: «همانا این، برادر من، وصی من و جانشین من در میان شما خواهد بود.»
- ۵۷- آنچه که پیامبر (ص) به طور مکرر از جمله در روزهای آخر عمر خود فرمودند، در کدام حدیث مذکور است و در بردارنده چه نکته ای است؟
- (۱) حدیث منزلت - تمسک به قرآن یا اهل بیت
(۲) حدیث منزلت - تمسک به قرآن و اهل بیت
(۳) حدیث ثقلین - تمسک به قرآن یا اهل بیت
(۴) حدیث ثقلین - تمسک به قرآن و اهل بیت
- ۵۸- در راستای پی بردن به مقصود نبی مکرم اسلام (ص) از کاربرد لفظ «مولی» در حدیث غدیر، به کدام عبارت شریفه باید اعتصام داشته باشیم؟
- (۱) «وَ اللَّهُ يُعْصِمُكَ مِنَ النَّاسِ إِنْ اللَّهُ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ»
(۲) «إِنَّمَا وَلِيُّكُمُ اللَّهُ وَ رَسُولُهُ وَ الَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُتِمُونَ الصَّلَاةَ»
(۳) «يَا أَيُّهَا النَّاسُ مَنْ أَوْلَى النَّاسِ بِالْمُؤْمِنِينَ مِنْ أَنْفُسِهِمْ»
(۴) «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ مِنَ رَبِّكَ»
- ۵۹- آیه مبارکه «إِنَّمَا وَلِيُّكُمُ اللَّهُ وَ رَسُولُهُ وَ ...» به کدام یک از مسئولیت های پیامبر اسلام (ص) اشاره کرده است و ویژگی های ولی و سرپرست مسلمانان را چه می داند؟
- (۱) ولایت ظاهری - «وَ الَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُتِمُونَ الصَّلَاةَ وَ يُؤْتُونَ الزَّكَاةَ وَ هُمْ رَاكِعُونَ»
(۲) ولایت ظاهری - «الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ»
(۳) مرجعیت دینی و علمی - «الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ»
(۴) مرجعیت دینی و علمی - «وَ الَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُتِمُونَ الصَّلَاةَ وَ يُؤْتُونَ الزَّكَاةَ وَ هُمْ رَاكِعُونَ»
- ۶۰- واجب اطاعه بودن حضرت زهرا (س) از دقت در کدام آیه شریفه برداشت می شود؟
- (۱) «إِنَّمَا وَلِيُّكُمُ اللَّهُ وَ رَسُولُهُ وَ الَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ ...»
(۲) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ ...»
(۳) «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ مِنَ رَبِّكَ ...»
(۴) «إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ ...»

زبان انگلیسی (۲)

۱۵ دقیقه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

زبان انگلیسی (۲)
Understanding People
(Writing)
A Healthy Lifestyle
(Get Ready, Conversation)
صفحه‌های ۳۷ تا ۵۴

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 61-67 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- A: "Anna is hiding her problems from her parents."
B: "Why doesn't ... tell ... the truth?"
1) her - them 2) she - they 3) her - they 4) she - them
- 62- I'm actually thinking about finding a more exciting job. ... working in this small and quiet office makes me ... tired.
1) Always - real 2) Never - really 3) Sometimes - really 4) Often - real
- 63- I don't suggest that you use this method in modern laboratories because it is ... used these days.
1) suddenly 2) quickly 3) successfully 4) rarely
- 64- If you want to get ... information, you can write or fax your questions.
1) familiar 2) popular 3) powerful 4) additional
- 65- Houses are sold here with greater ... than in most other parts of the country.
1) preference 2) frequency 3) fluency 4) explanation
- 66- It appears that after considering all possibilities, Holmes ... understood that the problem wasn't solvable anymore.
1) at least 2) at all 3) at best 4) at last
- 67- A: "I don't know why he hangs out with James; they have nothing in common."
B: "OK, I'd rather talk about this with his father soon."
1) See? 2) You won! 3) Nope. 4) Come on!

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.

Ever wondered about changing your life for the better? Often the focus is on losing weight, but what about keeping your weight or preventing weight ...(68)...? Don't forget that ...(69)... ourselves. To have a/an ...(70)... life you'll most likely need to make some adjustments in a wide variety of areas. Being healthy is based on many things including: your genetics, exercise routine and ...(71)... choice. Since you cannot control your genes, making changes to items you have control over can help to have a healthier life. Focus on making small changes to your ...(72)..., exercise and other factors to help make you healthier.

اگر می‌خواهید واژه‌ای را بهتر بیاموزید، به جای معادل فارسی آن، واژه را در قالب یک جمله و یا مترادف‌های انگلیسی آن یاد بگیرید.

- | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------|
| 68- 1) gain | 2) risk | 3) increase | 4) pick |
| 69- 1) we always should measure | | 2) we should measure always | |
| | 3) always we should measure | 4) we should always measure | |
| 70- 1) honest | 2) free | 3) high | 4) long |
| 71- 1) medicine | 2) member | 3) lifestyle | 4) education |
| 72- 1) fact | 2) photograph | 3) hint | 4) diet |

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

Gary Golden is a futurist who focuses on the study of transportation. Futurists are scientists who analyze the way the world is today and use that information to make predictions about what the world will be like in the future. In this way, they are the opposite of historians, who try to better understand the present through studying the past. Futurists hope that by making scientific predictions about the future, we can make better decisions today.

Golden believes American cities will become more similar to New York City in several ways over the next 20 years. He sees a trend toward fewer cars in the future. He explains, "Cities have a cost of car ownership that is a challenge. All these vehicles cost the city: in services, in having to repair the roads and all of the other things." Cars also take up a lot of space. Houston, for example, has 30 parking spaces for every resident, that's 64.8 million parking spaces in only one city.

One special trend that excites Golden is electric cars. "We need to reduce the amount of fuel we consume," says Golden. "Everyone agrees on this. The question is how to do it." Golden especially believes in the future of electric cars that have sensors to understand the world around them. "If we have cars that can communicate with one another, they can adjust speeds to eliminate traffic jams," he says. Rush hour in Houston would suddenly be much less painful.

One challenge related to the production of electric cars is that it is hard to cheaply produce batteries that are strong enough for these cars. This is partially because cars are so heavy, but Golden argues you could also make cars out of strong plastic composites. The cars would then be much lighter and much cheaper to make. "This could revolutionize the highways," he says. When could electric smart cars become the norm? Golden argues as soon as 2030.

73- What is this passage mostly about?

- 1) How one futurist thinks a certain type of transportation will change in the coming years
- 2) Reasons why cars cost the city money and are an inefficient use of resources
- 3) How to improve electric cars so that they are more widely used and available
- 4) A comparison of public transportation systems across the United States

74- Which of the following best describes the relationship between paragraphs 3 and 4?

- 1) paragraph 4 refuses the main idea of paragraph 3.
- 2) paragraph 4 introduces a new type of transportation which is not discussed in paragraph 3.
- 3) paragraph 4 suggests a solution to a problem mentioned in paragraph 3.
- 4) paragraph 4 mentions one particular challenge of a trend mentioned earlier in paragraph 3.

75- One problem with electric cars is that they require very strong batteries. Part of the reason the batteries have to be so strong is that cars are so heavy. What solution does Golden propose for this problem?

- 1) Building cars out of strong plastic composites so that they are lighter
- 2) Finding an easier and faster way to produce strong batteries for cars
- 3) Building cars out of lighter weight metals so they don't need as many batteries
- 4) Creating a way for cars to communicate with each other and adjust their speeds

76- Cars require a lot of space in cities. What evidence from the passage best supports this conclusion?

- 1) Cities have to build parking spaces and repair roads for cars.
- 2) Cities may limit the number of cars people can have within the city.
- 3) In Houston, there are 30 parking spaces for every resident.
- 4) Parking lots at shopping centers are not full all of the time.

Passage 2

Alfred Nobel was born in 1833. He was a great chemist and inventor. When he was a young child, Alfred couldn't go to school for many years because his parents didn't have enough money. Later, he was able to study because his father found a good job.

Alfred was a very intelligent person. He could speak many languages, such as English, French and German. He also liked to read scientific books and to write stories. When he died in 1896, he left a lot of money so that people could receive the Nobel Prizes. These are awards for people's achievements. It must be very interesting to win these prizes. They are for people from all over the world who have had a great level of success in medicine, science and writing. The winners get a small trophy and money. There is also an award for people who have worked to make the world a better place. To remember Alfred Nobel, the awards are given on December 10th, which is the day he died.

77- Which one is NOT true, according to the passage?

- 1) He was born in the 18th century.
- 2) When he passed away, he wasn't poor.
- 3) He couldn't attend school because his parents weren't rich.
- 4) He knew several languages including English, French and German.

78- All of the following people can receive the Nobel Prize EXCEPT

- | | | | |
|---------------|------------|--------------|---------------|
| 1) scientists | 2) writers | 3) physician | 4) historians |
|---------------|------------|--------------|---------------|

79- The underlined word "intelligent" in the passage is closest in meaning to

- | | | | |
|------------|-------------|----------|-----------|
| 1) serious | 2) generous | 3) smart | 4) famous |
|------------|-------------|----------|-----------|

80- We can understand from the passage that the Nobel Prize

- 1) is to the honor of Alfred Nobel
- 2) is given to the people who live in poverty
- 3) is not of great value for the winners
- 4) can be given to anyone regardless of what he does

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

تابع (کل فصل ۲)

صفحه‌های ۳۷ تا ۷۰

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- دامنه تابع $f(x) = \frac{1}{x^2 - (a^2 + 1)x - b^2}$ به صورت $\mathbb{R} - \{-1, 6\}$ است. مقدار $a^2 + b^2$ کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

۸۲- اگر $f(x) = \begin{cases} -1 & x < -1 \\ -x & -1 \leq x < 5 \\ 3 & x \geq 5 \end{cases}$ باشد، دامنه تابع $g(x) = \sqrt{1 - f(x)}$ کدام است؟

- (۱) $(-\infty, 5]$ (۲) $(-\infty, -1] \cup (0, 5)$
(۳) $(-\infty, 5)$ (۴) $(-\infty, -1) \cup (-1, 5)$

۸۳- اگر توابع $f(x) = \frac{bx + 2}{x^2 + ax + 4}$ و $g(x) = \frac{c}{x + 2}$ برابر باشند، مقدار $a + b + c$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۸۴- دو تابع $f(x) = \begin{cases} 1 & ; x > a \\ \left[\frac{x^2 + 1}{x^2 + 2} \right] + b & ; x < c \end{cases}$ و $g(x) = \frac{|x - 3|}{x - 3}$ با هم برابرند. حاصل $\frac{a + b}{c}$ کدام است؟ ([] ، نماد جزء صحیح است.)

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

۸۵- در کدام یک از روابط زیر، y تابعی از x است؟

(۱) $y^3 + 2y^2 + 3y + x^3 + x = 0$ (۲) $y^2 + 2y = x - 1$

(۳) $|x| + |y - 1| = 1$ (۴) $|y| \sqrt[3]{x} = 1$

۸۶- برد تابع $f(x) = \frac{1}{x}$ با دامنه $\left[-\frac{1}{5}, \frac{1}{5}\right] - \mathbb{R}$ ، شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۸۷- اگر مساحت بین نمودار $y = [ax]$ با محور x در بازه $(0, 1]$ برابر $1/5$ باشد، مقدار a کدام می‌تواند باشد؟ ([] ، نماد جزء صحیح است.)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۸- معادله $x^2 - 3x = x^2 - 3x$ دارای چند جواب در بازه $[0, 2]$ است؟ ([] ، نماد جزء صحیح است.)

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۸۹- تابع $f(x) = 2x^2 + 12x - 1$ با کدام دامنه یک‌به‌یک است؟

- (۱) $(-\infty, -2)$ (۲) $(-4, 0)$
(۳) $[-8, -3]$ (۴) $\mathbb{R} - \{-3\}$

بعد از هر آزمون زمانی را برای بررسی سؤالات آزمون و رفع اشکال اختصاص دهید.

۹۰- وارون تابع خطی $y = \frac{3}{4}x - 6$ محور x ها را با کدام طول قطع می‌کند؟

- (۱) ۸ (۲) -۸ (۳) ۶ (۴) -۶

۹۱- وارون تابع $y = -\sqrt{1-x} + 1$ از کدام نواحی عبور می‌کند؟

- (۱) اول و سوم (۲) دوم و چهارم (۳) اول و دوم (۴) سوم و چهارم

۹۲- کدام یک از توابع زیر، وارون پذیر است؟

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & ; x \geq 0 \\ -\frac{1}{x} & ; x < 0 \end{cases} \quad (۲)$$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & ; x > 0 \\ \sqrt{-x} & ; x \leq 0 \end{cases} \quad (۱)$$

$$f(x) = \begin{cases} -\sqrt{x} & ; x \geq 0 \\ -|x| & ; x < 0 \end{cases} \quad (۴)$$

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} & ; x \geq 0 \\ -x^2 & ; x < 0 \end{cases} \quad (۳)$$

۹۳- اگر نمودار تابع $f(x) = \frac{2x+2}{ax+b}$ بر نمودار تابع معکوس خود منطبق باشد، مقدار b چقدر است؟ ($a \neq 0$)

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) -۲ (۴) -۱

۹۴- طول نقاط برخورد تابع $f(x) = \frac{2x+1}{x+2}$ و وارونش کدام است؟

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

۹۵- اگر بدانیم $f + g = \{(-1, 2), (0, 7), (1, 0), (2, -1)\}$ و $f - g = \{(-1, -2), (0, -1), (1, 4), (2, -7)\}$ باشد،

مجموع اعضای دامنه تابع $\frac{g}{f}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۶- اگر $f(x) = \sqrt{6x - x^2}$ باشد، دامنه تابع $g(x) = f(4 - 2x)$ کدام است؟

- (۱) $[-1, 2]$ (۲) $[-1, 0]$ (۳) $[0, 2]$ (۴) $[1, 2]$

۹۷- اگر $f = \{(2, 0), (\sqrt{6}, -1), (2\sqrt{2}, 0), (-1, 3), (-2, 2)\}$ و $g(x) = \sqrt{4 - 2x}$ باشند، مجموع اعضای دامنه تابع $\frac{f}{f \circ g}$

کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) -۳ (۴) -۱

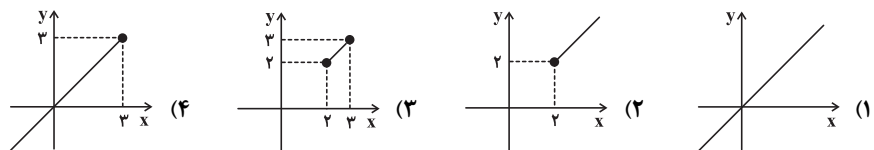
۹۸- اگر $(f \circ g)(x) = 8x^2 - 6x + 6$ و $g(x) = 2x - 1$ باشد، مقدار $(f - g)(3)$ کدام است؟

- (۱) ۲۱ (۲) ۲۲ (۳) ۲۳ (۴) ۴

۹۹- اگر $f^{-1}(x) = g(x - 1)$ باشد، حاصل $(f \circ g)(0) + (g^{-1} \circ f^{-1})(1)$ کدام است؟ (دامنه دو تابع وارون پذیر f و g برابر با \mathbb{R} است.)

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) $f^{-1}(0)$ (۴) $f^{-1}(1)$

۱۰۰- اگر تابع $f(x) = \sqrt{1 - \sqrt{x - 2}}$ باشد، نمودار تابع $y = f^{-1} \circ f$ کدام است؟



حسابان (۱) - موزی

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 نداده اند.

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

جبر و معادله (آشنایی با
هندسه تحلیلی) / تابع (آشنایی
بیش تر با تابع، انواع توابع،
وارون توابع تا ابتدای محاسبه
وارون یک تابع)
صفحه های ۲۹ تا ۵۷

۱۰۱- سه نقطه $A(4, 3)$ ، $B(-2, 1)$ و $C(1, -1)$ رئوس مثلث ABC است. مساحت این مثلث کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۹ (۴) ۱۰

۱۰۲- اگر سه ضلع از یک لوزی بر خطوط $d: 2x - y = 6$ ، $d': y - x = 2$ و $d'': 2y = 4x - 4$ منطبق باشند، مساحت این لوزی کدام است؟

- (۱) $\frac{8\sqrt{10}}{5}$ (۲) $\frac{16\sqrt{10}}{5}$ (۳) $\frac{16\sqrt{2}}{5}$ (۴) $\frac{8\sqrt{2}}{5}$

۱۰۳- معادله دسته خطوطی که از نقطه A می گذرند به صورت $(m+1)x - (2m-1)y = 3$ است. عرض از مبدأ خط d که از نقاط A و $(-1, 3)$ عبور می کند، کدام است؟

- (۱) -۴ (۲) ۴ (۳) -۳ (۴) ۵

۱۰۴- خط $y + x = 5$ معادله یکی از قطرهای مربع است. اگر نقطه $(3, 4)$ یکی از رئوس این مربع باشد، کدام یک از گزینه های زیر رأس دیگر مربع نیست؟

- (۱) $(1, 2)$ (۲) $(1, 4)$ (۳) $(2, 3)$ (۴) $(3, 2)$

۱۰۵- عرض از مبدأ خطی با شیب مثبت که نیمساز زاویه بین دو خط $2x + y = 1$ و $x - 2y = 2$ باشد، کدام است؟

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

۱۰۶- دامنه تابع $f(x) = \frac{1}{x^2 - (a^2 + 1)x - b^2}$ به صورت $\mathbb{R} - \{-1, 6\}$ است. مقدار $a^2 + b^2$ کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

۱۰۷- اگر $f(x) = \begin{cases} -1 & x < -1 \\ -x & -1 \leq x < 5 \\ 3 & x \geq 5 \end{cases}$ باشد، دامنه تابع $g(x) = \sqrt{1 - f(x)}$ کدام است؟

- (۱) $(-\infty, 5]$ (۲) $(-\infty, -1] \cup (0, 5)$ (۳) $(-\infty, 5)$ (۴) $(-\infty, -1) \cup (-1, 5)$

۱۰۸- در تابع $f(x) = \sqrt{ax^2 + bx + c}$ ، اگر مجموعه مقادیری از x که به ازای آن تابع f قابل تعریف است، بازه $[-2, 2]$ و $f(0) = 2$ باشد، آن گاه $a - b$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) ۲

۱۰۹- اگر توابع $f(x) = \frac{x^2 - (c-1)x + 6 - b}{x + a}$ و $g(x) = \frac{x^3 + bx + 2a}{x^2 - a^2}$ برابر باشند، حاصل $a + b + c$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۱۰- در کدام یک از روابط زیر، y تابعی از x است؟

(۱) $y^3 + 2y^2 + 3y + x^3 + x = 0$ (۲) $y^2 + 2y = x - 1$

(۳) $|x| + |y - 1| = 1$ (۴) $|y| \sqrt[3]{x} = 1$

۱۱۱- برد تابع $f(x) = \frac{1}{x}$ با دامنه $[-\frac{1}{5}, \frac{1}{5}] - \mathbb{R}$ ، شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

بعد از هر آزمون زمانی را برای بررسی سؤالات آزمون و رفع اشکال اختصاص دهید.

۱۱۲- اگر مساحت بین نمودار $y = [ax]$ با محور x ها در بازه $[0, 1]$ برابر $1/5$ باشد، مقدار a کدام می تواند باشد؟ ([] ، نماد جزء صحیح است.)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۳- معادله $x^2 - 3x = x^2 - 3x$ دارای چند جواب در بازه $[0, 2]$ است؟ ([] ، نماد جزء صحیح است.)

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۱۴- اگر مجموعه جواب معادله $3 = [x + \frac{1}{4}] + [x - \frac{11}{4}] - 3 = 0$ برابر $[a, b]$ باشد. حاصل $b - a$ کدام است؟ ([] ، علامت جزء صحیح است.)

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

۱۱۵- تابع $f(x) = 2x^2 + 12x - 1$ با کدام دامنه یک به یک است؟

- (۱) $(-\infty, -2)$ (۲) $(-4, 0)$ (۳) $[-8, -3]$ (۴) $\mathbb{R} - \{-3\}$

۱۱۶- اگر $f(x) = \frac{a+1}{x+2} - 1$ و $f^{-1}(2) = -3$ ، آن گاه مقدار a کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) -۳ (۳) ۴ (۴) -۴

۱۱۷- کدام گزینه بیانگر تابعی وارون پذیر است؟

(۱) $y = |x| + 1 - x$ (۲) $y = 1 - 3|x| + x$

(۳) $y = 1 + 3|x| - x$ (۴) $y = 1 - 3x + |x|$

۱۱۸- کدام یک از توابع زیر، وارون پذیر است؟

(۱) $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & ; x > 0 \\ \sqrt{-x} & ; x \leq 0 \end{cases}$ (۲) $f(x) = \begin{cases} x^2 & ; x \geq 0 \\ -\frac{1}{x} & ; x < 0 \end{cases}$

(۳) $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} & ; x \geq 0 \\ -x^2 & ; x < 0 \end{cases}$ (۴) $f(x) = \begin{cases} -\sqrt{x} & ; x \geq 0 \\ -|x| & ; x < 0 \end{cases}$

۱۱۹- اگر $f = \{(4, 2), (a, 5), (4, a^2 - a), (b, 2), (-1, 4)\}$ یک تابع یک به یک باشد، زوج مرتب (a, b) کدام است؟

- (۱) $(2, -1)$ (۲) $(2, 4)$ (۳) $(-1, 4)$ (۴) $(2, 2)$

۱۲۰- کدام یک از نمودارهای زیر مربوط به تابعی است که وارونش نیز یک تابع است؟



۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

دایره (دایره‌های محیطی و
محاطی مثلث - چهارضلعی‌های
محاطی و محیطی) /
تبدیل‌های هندسی و
کاربردها (تبدیل‌های هندسی
تا ابتدای بازتاب)
صفحه‌های ۲۵ تا ۳۷

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- دوزنقه قائم‌الزاویه‌ای بر یک دایره به شعاع ۶ محیط است. اگر طول ساق غیرقائم آن برابر ۱۹ باشد، در این صورت مساحت دوزنقه کدام است؟

- (۱) ۱۵۳ (۲) ۱۸۶ (۳) ۱۳۸ (۴) ۱۴۷

۱۲۲- در یک ۱۰ ضلعی منتظم، رأس‌ها را به ترتیب $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{10}$ نام‌گذاری می‌کنیم. زاویه بین قطر A_1A_5 و قطر A_2A_9 کدام است؟

- (۱) 72° (۲) 60° (۳) 90° (۴) 84°

۱۲۳- یک دوزنقه متساوی‌الساقین با زاویه 60° بر دایره‌ای به شعاع R محیط شده است. محیط دوزنقه چند برابر R است؟

- (۱) $\frac{16\sqrt{3}}{3}$ (۲) $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ (۳) $4\sqrt{3}$ (۴) $6\sqrt{3}$

۱۲۴- اگر مجموع عکس شعاع‌های دایره‌های محاطی خارجی مثلثی برابر ۲ و محیط مثلث برابر ۱۲ باشد، آن‌گاه مساحت این مثلث کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۹ (۴) ۱۲

۱۲۵- اگر شعاع دایره محاطی داخلی مثلثی برابر $\frac{3}{4}$ و طول ارتفاع‌های نظیر دو ضلع این مثلث برابر ۴ و ۶ باشد، آن‌گاه نوع این مثلث کدام است؟

- (۱) فقط قائم‌الزاویه (۲) فقط متساوی‌الساقین
(۳) قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین (۴) نامشخص

۱۲۶- فرض کنید نقاط M و N به ترتیب مراکز دایره محاطی داخلی و دایره محاطی خارجی نظیر ضلع BC در مثلث ABC باشند و پاره خط MN ، ضلع BC را در نقطه D قطع کند. اگر $ND = 3MD = 6$ و $CD = 4$ باشد، آن‌گاه طول BD کدام است؟

- (۱) $1/5$ (۲) ۲ (۳) $2/5$ (۴) ۳

۱۲۷- در مثلث قائم‌الزاویه‌ای به طول اضلاع قائمه ۷ و ۲۴، بیشترین فاصله مرکز دایره محاطی داخلی از رئوس مثلث کدام است؟

- (۱) $12\sqrt{2}$ (۲) $13\sqrt{2}$ (۳) $14\sqrt{2}$ (۴) $15\sqrt{2}$

۱۲۸- اگر مساحت سطح محصور بین دو ضلعی منتظم محاطی و محیطی یک دایره، $\frac{1}{4}$ مساحت n ضلعی منتظم محیطی آن دایره باشد، n کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۲

۱۲۹- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) تبدیل طولیای همواره شیب خط را حفظ می‌کند.
(۲) اگر تبدیلی اندازه زوایا را ثابت نگه دارد، قطعاً طولیای است.
(۳) اگر تبدیلی شیب خط‌ها را ثابت نگه دارد، قطعاً طولیای است.
(۴) تبدیل طولیای همواره اندازه زوایه‌ها را ثابت نگه می‌دارد.

۱۳۰- تناظر T در صفحه P ، هر نقطه را به قرینه آن نسبت به مبدأ مختصات نظیر می‌کند. در این صورت کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) T تبدیل نیست.
(۲) T تبدیل است ولی طولیای نیست.
(۳) T یک تبدیل طولیای است ولی شیب خط‌ها را ثابت نگه نمی‌دارد.
(۴) T یک تبدیل طولیای است که شیب خط‌ها را ثابت نگه می‌دارد.

برای تسلط بیشتر بر فصل تبدیل‌های هندسی مسائل کتاب پرتکرار هندسه ۲ را حل کنید.

هندسه (۲) - موازی

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

دایره (چندضلعی‌های محاطی و محیطی)
صفحه‌های ۲۴ تا ۳۲

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- دوزنقه قائم‌الزاویه‌ای بر یک دایره به شعاع ۶ محیط است. اگر طول ساق غیرقائم آن برابر ۱۹ باشد، در این صورت مساحت دوزنقه کدام است؟

- (۱) ۱۵۳ (۲) ۱۸۶ (۳) ۱۳۸ (۴) ۱۴۷

۱۳۲- در یک ۱۰ ضلعی منتظم، رأس‌ها را به ترتیب $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{10}$ نام‌گذاری می‌کنیم. زاویه بین قطر A_1A_5 و قطر A_2A_9 کدام است؟

- (۱) 72° (۲) 60° (۳) 90° (۴) 84°

۱۳۳- یک دوزنقه متساوی‌الساقین با زاویه 60° بر دایره‌ای به شعاع R محیط شده است. محیط دوزنقه چند برابر R است؟

- (۱) $\frac{16\sqrt{3}}{3}$ (۲) $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ (۳) $4\sqrt{3}$ (۴) $6\sqrt{3}$

۱۳۴- اگر مجموع عکس شعاع‌های دایره‌های محاطی خارجی مثلثی برابر ۲ و محیط مثلث برابر ۱۲ باشد، آن‌گاه مساحت این مثلث کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۹ (۴) ۱۲

۱۳۵- اگر شعاع دایره محاطی داخلی مثلثی برابر $\frac{3}{4}$ و طول ارتفاع‌های نظیر دو ضلع این مثلث برابر ۴ و ۶ باشد، آن‌گاه نوع این مثلث کدام است؟

- (۱) فقط قائم‌الزاویه (۲) فقط متساوی‌الساقین

- (۳) قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین (۴) نامشخص

۱۳۶- فرض کنید نقاط M و N به ترتیب مراکز دایره محاطی داخلی و دایره محاطی خارجی نظیر ضلع BC در مثلث ABC باشند و پاره‌خط MN ، ضلع BC را در نقطه D قطع کند. اگر $MD = 3$ و $ND = 4$ باشد، آن‌گاه طول BD کدام است؟

- (۱) $1/5$ (۲) ۲ (۳) $2/5$ (۴) ۳

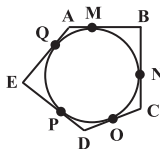
۱۳۷- در مثلثی قائم‌الزاویه به طول اضلاع قائمه ۷ و ۲۴، بیشترین فاصله مرکز دایره محاطی داخلی از رئوس مثلث کدام است؟

- (۱) $12\sqrt{2}$ (۲) $13\sqrt{2}$ (۳) $14\sqrt{2}$ (۴) $15\sqrt{2}$

۱۳۸- اگر مساحت سطح محصور بین دو ضلعی منتظم محاطی و محیطی یک دایره، $\frac{1}{4}$ مساحت n ضلعی منتظم محیطی آن دایره باشد، n کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۲

۱۳۹- در شکل زیر، اگر $AQ = 2$ ، $BM = 4$ ، $CN = 3/5$ و محیط پنج‌ضلعی محیطی $ABCDE$ برابر ۳۱ باشد، آن‌گاه طول ضلع DE کدام است؟



- (۱) $4/5$

- (۲) ۵

- (۳) ۶

- (۴) $7/5$

۱۴۰- شعاع دایره محاطی خارجی یک مثلث متساوی‌الاضلاع، چند برابر شعاع دایره محیطی آن است؟

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

برای تسلط بیشتر بر فصل تبدیل‌های هندسی مسائل کتاب پرتکرار هندسه ۲ را حل کنید.

۱۵ دقیقه

آمار و احتمال

آشنایی با مبانی ریاضیات

(ضرب دکارتی بین دو

مجموعه) // احتمال (مبانی

احتمال)

صفحه‌های ۳۵ تا ۴۷

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

سؤال‌های طرामी

۱۴۱- اگر $A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, 1 \leq x < 2\}$ باشد، نمودار مختصاتی A^2 کدام است؟

(۱) محیط یک مربع (۲) سطح یک مربع (۳) رئوس یک مربع (۴) یک نقطه

۱۴۲- اگر $A = [2, 6]$ و $B = [3, 8]$ باشد، مساحت ناحیهٔ متناظر با مجموعه $(A - B) \times (B - A)$ بر روی نمودار دکارتی کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۴

۱۴۳- مجموعه‌های $A = \{-1, 0, 1, 2\}$ و $B = \{1, 2, 3\}$ و $C = \{2, 3, 4\}$ مفروض‌اند. چند زوج مرتب وجود دارد که عضو هر دو

مجموعه $A \times B$ و $B \times C$ باشد؟

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۹

۱۴۴- اگر \mathbb{N} مجموعه اعداد طبیعی، $C = \{2n \mid n \in \mathbb{N}\}$ و $K = \{m^2 \mid m \in \mathbb{N}\}$ باشند، کدام یک از زوج مرتب‌های زیر متعلق به

مجموعه $(K - C) \times (N - K)$ می‌باشد؟

(۱) (۹, ۴) (۲) (۱۵, ۱) (۳) (۱۶, ۱۲) (۴) (۲۵, ۸)

۱۴۵- کدام گزینه درست است؟

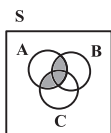
(۱) به هر عضو فضای نمونه یک پیشامد می‌گویند.

(۲) برای بررسی درآمد کارمندان شهرداری از علم احتمال کمک می‌گیریم.

(۳) علم احتمال، بررسی یک نمونه نامعلوم از یک جامعه نامعلوم است.

(۴) علم آمار، شناختن جامعه نامعلوم با استفاده از نمونه معلوم است.

۱۴۶- اگر A, B و C سه پیشامد از فضای نمونه S باشند، آن‌گاه قسمت هاشورخورده در نمودار ون زیر معادل کدام پیشامد است؟



(۱) A و B با هم رخ دهند یا A و C با هم رخ دهند.

(۲) سه پیشامد A, B و C با هم رخ دهند.

(۳) B یا C رخ دهد ولی A رخ ندهد.

(۴) حداقل دو پیشامد از میان پیشامدهای A, B و C رخ دهد.

۱۴۷- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه S باشند، حاصل عبارت $P(A' \cup B') - P(A' \cap B)$ همواره برابر کدام است؟

(۱) $P(A)$ (۲) $P(B)$ (۳) $P(A')$ (۴) $P(B')$

۱۴۸- عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۵۰ انتخاب می‌شود. احتمال این‌که عدد انتخابی بر ۳ بخش‌پذیر باشد ولی بر ۷ بخش‌پذیر نباشد و یا

بر ۷ بخش‌پذیر باشد ولی بر ۳ بخش‌پذیر نباشد، کدام است؟

(۱) $0/38$ (۲) $0/40$ (۳) $0/42$ (۴) $0/44$

۱۴۹- از میان اعداد طبیعی یک رقمی، دو عدد متمایز به‌طور تصادفی و با هم انتخاب می‌کنیم. تعداد اعضای کدام یک از پیشامدهای زیر بیشتر

از سایرین است؟

(۱) مجموع دو عدد انتخابی زوج باشد.

(۲) حاصل‌ضرب دو عدد انتخابی بر ۳ بخش‌پذیر باشد.

(۳) مجموع دو عدد انتخابی فرد باشد.

(۴) اختلاف دو عدد انتخابی کوچک‌تر از ۲ باشد.

۱۵۰- خانواده‌ای دارای سه فرزند است. در فضای نمونهٔ فرزندان این خانواده، پیشامدهای A, B و C به ترتیب به صورت «جنسیت فرزند اول و

دوم متفاوت باشد»، «حداقل دو فرزند دختر باشند» و «فرزند اول پسر باشد»، تعریف شده‌اند. کدام دو پیشامد ناسازگار هستند؟

(۱) $A - B$ و C (۲) $C - A$ و B (۳) $B - C$ و A (۴) هیچ کدام

برای تسلط بیشتر بر فصل احتمال، صفحات ۱۴۶ تا ۱۵۱ کتاب ریاضی (۱) را مطالعه کنید.

سؤال‌های شاهد (۱۵هـ)

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

۱۵۱- اگر A و B ، دو مجموعه غیر تهی و $(A \times B) \cap (B \times A) = \emptyset$ ، آن‌گاه مجموعه $A - B$ برابر کدام است؟

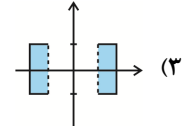
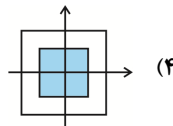
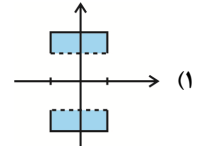
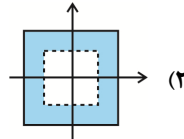
(۱) A (۲) \emptyset

(۳) $B - A$ (۴) $(A \cup B) - (A \cap B)$

۱۵۲- اگر $A = \{2k - 1 \mid k \in \mathbb{Z}, 1 \leq k \leq 5\}$ و $B = \{k \in \mathbb{Z} \mid |k - 3| \leq 2\}$ باشند، آن‌گاه مجموعه $(A \times B) \cap (B \times A)$ چند عضو دارد؟

(۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۶

۱۵۳- اگر $A = [-2, 2]$ و $B = [-1, 1]$ ، آن‌گاه نمودار $A \times B - B \times A$ کدام است؟



۱۵۴- اگر $A \times B$ و $A \times C$ به ترتیب دارای ۸ و ۱۲ عضو و تعداد اعضای A کمتر از B و C باشد، آن‌گاه تعداد اعضای $B \times C$ کدام می‌تواند باشد؟

(۱) ۹۶ (۲) ۷۲ (۳) ۴۸ (۴) ۳۶

۱۵۵- اگر $S = \{1, 2, 3, 4\}$ فضای نمونه و $A = \{1, 2, 3\}$ و $B = \{3, 4\}$ دو پیشامد در S باشند، پیشامد

$(A \cap B)' \cup (A \cap B)$ کدام است؟

(۱) $\{1, 2, 3, 4\}$ (۲) $\{1, 2, 4\}$ (۳) $\{3, 4\}$ (۴) $\{3\}$

۱۵۶- در آزمایش پرتاب دو تاس، اگر A پیشامد فرد بودن مجموع دو تاس، B پیشامد فرد بودن حداقل یکی از تاس‌ها و C پیشامد رو شدن

عدد ۴ در حداقل یکی از تاس‌ها باشد، کدام نادرست است؟

(۱) $A \subseteq B$ (۲) $B \cap C \subseteq A$

(۳) $A \cap C = \emptyset$ (۴) $A \cap C = B \cap C$

۱۵۷- از مجموعه اعداد طبیعی $\{50, \dots, 12, 11, 10\}$ عددی را به تصادف انتخاب و ارقام آن را در هم ضرب می‌کنیم و از این حاصل ضرب‌ها

یک مجموعه می‌سازیم. کدام عدد در فضای نمونه این آزمایش وجود ندارد؟

(۱) ۳۲ (۲) ۲۱ (۳) ۱۸ (۴) ۳۰

۱۵۸- پیشامدهای A ، B و C دوجه دو ناسازگارند. اگر $\frac{1}{2}P(B \cup C) = \frac{3}{4}P(A \cup C) = \frac{1}{2}P(A \cup B)$ آن‌گاه حاصل

$P(A \cup B \cup C)$ کدام است؟

(۱) $\frac{12}{13}$ (۲) $\frac{13}{24}$ (۳) $\frac{6}{13}$ (۴) $\frac{13}{48}$

۱۵۹- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه S باشند، به طوری که $P(A) = 0/6$ و $P(B) = 0/7$ و $P(A \cap B) = 0/2$ باشند، آن‌گاه

$P(A' \cap B)$ کدام است؟

(۱) $0/1$ (۲) $0/3$ (۳) $0/4$ (۴) $0/5$

۱۶۰- از مجموعه $\{201, 202, 203, \dots, 500\}$ ، یک عدد به طور تصادفی انتخاب می‌کنیم. با کدام احتمال، این عدد نه مضرب ۴ و نه مضرب ۵

می‌باشد؟

(۱) $0/45$ (۲) $0/54$ (۳) $0/60$ (۴) $0/64$

فیزیک (۲) - عادی

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

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتریسیته ساکن (از ابتدای
خازن تا پایان فصل) / جریان
الکتریکی (از ابتدای فصل تا
ابتدای انواع مقاومت‌ها)
صفحه‌های ۳۲ تا ۵۶

۱۶۱- در دمای 10°C ، مقاومت الکتریکی یک سیم فلزی برابر با $100\ \Omega$ است. در چه دمایی برحسب درجه سلسیوس، مقاومت الکتریکی این

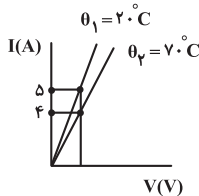
سیم برابر با $120\ \Omega$ می‌شود؟ ($\alpha_{\text{سیم}} = 4 \times 10^{-3} \frac{1}{\text{K}}$ ، دمای 10°C درجه سلسیوس را به عنوان دمای مرجع در نظر بگیرید.)

- (۱) ۵۰ (۲) ۶۰ (۳) ۸۰ (۴) ۳۰

۱۶۲- مقاومت الکتریکی یک سیم مسی R است. اگر با ثابت نگه داشتن حجم سیم، طول آن را ۴ برابر کنیم، مقاومت الکتریکی سیم در همان دما چند R خواهد شد؟

- (۱) ۴ (۲) ۱۶ (۳) ۲ (۴) ۸

۱۶۳- نمودار جریان عبوری برحسب اختلاف پتانسیل دو سر یک سیم فلزی در دو دمای متفاوت مطابق شکل زیر است. ضریب دمایی مقاومت ویژه این فلز در SI چقدر است؟ (دمای θ_1 به عنوان دمای مرجع در نظر گرفته شود.)



(۱) 5×10^{-3}

(۲) 5×10^{-4}

(۳) 4×10^{-3}

(۴) 4×10^{-4}

۱۶۴- دو سیم مسی و آلومینیومی با سطح مقطع یکسان، در یک دمای معین دارای مقاومت الکتریکی مساوی‌اند. اگر چگالی مس و آلومینیوم به ترتیب $9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $2/7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و مقاومت ویژه مس $1/4$ برابر مقاومت ویژه آلومینیوم باشد، جرم سیم مسی چند برابر جرم سیم آلومینیومی است؟

- (۱) $\frac{3}{20}$ (۲) $\frac{4}{5}$ (۳) $\frac{5}{4}$ (۴) $\frac{20}{3}$

۱۶۵- اگر اختلاف پتانسیل بین دو صفحه خازن از حد مجاز آن، که معمولاً روی بدنه خازن می‌نویسند، بیشتر شود درون دی‌الکتریک بین دو صفحه رسانا، پدیده ... رخ می‌دهد.

- (۱) شارژ شدن خازن (۲) تخلیه شدن خازن
(۳) القای الکتریکی (۴) فروریزش الکتریکی

۱۶۶- اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر یک خازن به ظرفیت $1\ \mu\text{F}$ را از V_1 به V_2 افزایش دهیم، انرژی ذخیره شده در خازن $15\ \mu\text{J}$ افزایش می‌یابد. اگر $V_2 - V_1 = 10\text{V}$ باشد، V_2 چند ولت است؟ (پدیده فروشکست رخ نمی‌دهد.)

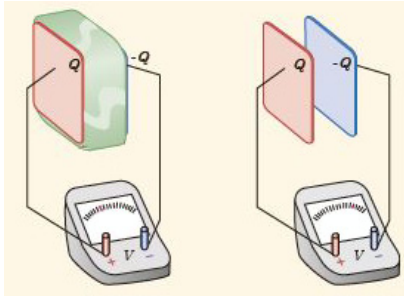
- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

۱۶۷- اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو صفحه یک خازن با ظرفیت $4\ \mu\text{F}$ را ۲۰ ولت کاهش می‌دهیم؛ در این صورت بار الکتریکی ذخیره شده در خازن چند μC و چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) ۵، کاهش می‌یابد. (۲) ۸۰، افزایش می‌یابد.
(۳) ۸۰، کاهش می‌یابد. (۴) ۵، افزایش می‌یابد.

مل تست‌های زمان‌دار باعث بالا رفتن توانایی در تنظیم وقت و افزایش سرعت تست‌زنی می‌شود.

۱۶۸- در شکل زیر صفحه‌های باردار یک خازن تخت که بین آن‌ها هواست را به یک ولت‌سنج وصل می‌کنیم، با وارد کردن دی‌الکتریک در بین صفحه‌های خازن، عددی که ولت‌سنج نشان می‌دهد و میدان الکتریکی بین صفحه‌های این خازن چگونه تغییر می‌کند؟ (خازن پس از باردار شدن از مولد جدا شده است.)



- (۱) ثابت می‌ماند، افزایش می‌یابد.
- (۲) کاهش می‌یابد، کاهش می‌یابد.
- (۳) کاهش می‌یابد، افزایش می‌یابد.
- (۴) افزایش می‌یابد، کاهش می‌یابد.

۱۶۹- صفحه‌های یک خازن تخت را که ضریب دی‌الکتریک آن $K = 2/1$ و فاصله بین صفحه‌های آن $4/2 \text{ mm}$ است به اختلاف پتانسیل 220 V متصل کرده‌ایم. اگر در همین حالت دی‌الکتریک را از بین صفحه‌های خازن خارج کنیم، فاصله بین صفحه‌های خازن را چند میلی‌متر و چگونه تغییر دهیم تا انرژی پتانسیل الکتریکی ذخیره شده در خازن ثابت بماند؟

- (۱) $2/2$ ، کاهش دهیم.
- (۲) $2/2$ ، افزایش دهیم.
- (۳) 2 ، کاهش دهیم.
- (۴) 2 ، افزایش دهیم.

۱۷۰- فضای بین صفحات یک خازن تخت از دی‌الکتریک با ثابت K پر شده است. اگر بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت بین صفحات

آن $5 \times 10^{10} \frac{\text{N}}{\text{C}}$ و چگالی سطحی بار الکتریکی صفحه‌های خازن $27 \times 10^2 \frac{\mu\text{C}}{\text{cm}^2}$ باشد، ثابت دی‌الکتریک این خازن (K) کدام است؟

$$\left(\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{\text{F}}{\text{m}} \right)$$

- (۱) ۶۰۰۰
- (۲) ۶۰
- (۳) ۵۰
- (۴) ۵۰۰۰

۱۷۱- انرژی ذخیره شده در خازن تختی، که بین صفحات آن خلاء است برابر $2 \times 10^{-4} \text{ J}$ است. برای قرار دادن عایقی با ضریب دی‌الکتریک K

در این خازن، $6 \times 10^{-4} \text{ J}$ کار انجام شده است. نوع اتصال این خازن و ضریب K به ترتیب کدام است؟

- (۱) متصل به مولد- ۳ (۲) متصل به مولد- ۴ (۳) جدا از مولد- ۴ (۴) جدا از مولد- ۳

۱۷۲- کدام گزینه در مورد دی‌الکتریک‌های قطبی نادرست است؟

(۱) آب، HCl و آمونیاک جزء این دسته از دی‌الکتریک‌ها هستند.

(۲) در حضور میدان خارجی قطبیده می‌شوند.

(۳) ضریب دی‌الکتریک آن‌ها بزرگ‌تر از یک است.

(۴) در حضور میدان الکتریکی، مولکول‌های این نوع دی‌الکتریک می‌کوشند خود را در جهت میدان الکتریکی خارجی هم‌ردیف کنند.

۱۷۳- شکل زیر مسیر حرکت یک الکترون آزاد در یک رسانای فلزی را که دو سر آن به اختلاف پتانسیل ثابتی وصل است نشان می‌دهد. کدام

یک از عبارات زیر درست است؟

(۱) جهت میدان الکتریکی از راست به چپ است.

(۲) جهت جریان الکتریکی از راست به چپ است.

(۳) الکترون‌ها در حضور میدان الکتریکی حرکت کاتوره‌ای خود را کمی تغییر می‌دهند و با سرعت متوسطی موسوم به سرعت سوق در حال حرکت هستند.

(۴) سرعت سوق الکترون‌های آزاد در طول این رسانای فلزی از

$$\text{مرتبه } 10^6 \frac{\text{m}}{\text{s}} \text{ است.}$$

۱۷۴- آذرخش تخلیه بار الکتریکی بین ابرهای باردار و قسمتی از زمین است. در یک آذرخش $8 \times 10^9 \text{ J}$ انرژی به زمین منتقل می‌شود در

حالی که اختلاف پتانسیل بین ابرهای باردار و زمین $4 \times 10^7 \text{ V}$ می‌باشد. اگر این انتقال بار در مدت 16 ms اتفاق افتاده باشد، جریان

الکتریکی متوسط این آذرخش چند آمپر است؟

- (۱) ۱۲۵۰
- (۲) ۲۰۰۰
- (۳) ۸۰۰
- (۴) ۲۰۰

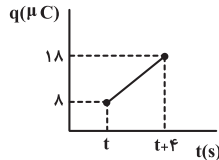
۱۷۵- پیام‌های عصبی از طریق سیگنال‌های الکتریکی به اندام‌های مختلف منتقل می‌شوند. اگر در یک رشته عصبی جریان الکتریکی متوسط $4/\text{mmA}$ برقرار شده و تحت تاثیر این جریان تعداد 6×10^6 الکترون از سطح مقطع این رشته عصبی بگذرد، چند ثانیه طول می‌کشد این رشته عصبی پیام را به اندام برساند؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} \text{C}$)

- (۱) 2×10^{-3} (۲) 4×10^{-4} (۳) 2×10^{-4} (۴) 4×10^{-3}

۱۷۶- یک رسانا به مقاومت الکتریکی 6Ω را به اختلاف پتانسیل ثابت 24V وصل می‌کنیم. در هر دقیقه چند الکترون از هر مقطع این سیم عبور می‌کند؟ (دما ثابت است و $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{C}$)

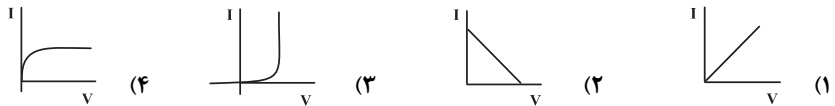
- (۱) $1/5 \times 10^{20}$ (۲) 5×10^{19} (۳) $1/5 \times 10^{21}$ (۴) 5×10^{20}

۱۷۷- در نمودار زیر جریان الکتریکی متوسط عبوری از رسانا چند میلی‌آمپر است؟

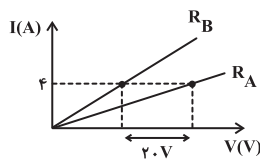


- (۱) $2/5$ (۲) 5 (۳) $2/5 \times 10^{-3}$ (۴) 5×10^{-3}

۱۷۸- کدام گزینه نمودار جریان الکتریکی بر حسب اختلاف پتانسیل الکتریکی را برای یک دیود نورگسیل به درستی نشان می‌دهد؟



۱۷۹- نمودار جریان عبوری از دو مقاومت مجزای R_A و $R_B = 12 \Omega$ بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر آن‌ها مطابق شکل زیر است.

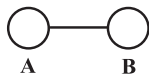


مقاومت R_A چند اهم است؟ (دما ثابت فرض شود.)

- (۱) 34 (۲) 17 (۳) 7

(۴) اطلاعات کافی نیست.

۱۸۰- دو کره رسانای مشابه A و B به ترتیب دارای بارهای الکتریکی $q_A = +14 \mu\text{C}$ و $q_B = -10 \mu\text{C}$ هستند. اگر توسط یک سیم رسانا آن‌ها را به هم تماس دهیم؛ در مدت 0.02s به تعادل الکتریکی می‌رسند. جریان الکتریکی متوسط عبوری از سیم در این مدت چند میلی‌آمپر و در چه جهتی است؟ (فرض کنید در نهایت بار روی سیم رابط قرار نمی‌گیرد.)



- (۱) 6 ، از کره A به سمت کره B (۲) 1 ، از کره A به سمت کره B (۳) 6 ، از کره B به سمت کره A (۴) 1 ، از کره B به سمت کره A

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتریسیته ساکن (از ابتدای میدان الکتریکی در داخل رساناها تا پایان فصل) / جریان الکتریکی (از ابتدای فصل تا ابتدای عوامل مؤثر بر مقاومت الکتریکی) صفحه‌های ۲۷ تا ۵۱

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

فیزیک (۲) - موازی

۱۸۱- بار الکتریکی 628 میکروکولن روی کره‌ای رسانا به شعاع 1cm توزیع شده است. چگالی سطحی بار روی این کره چند میکروکولن بر سانتی‌متر مربع است؟ ($\pi = 3/14$)

- (۱) 5×10^{-5} (۲) 50 (۳) 5 (۴) 500

۱۸۲- شکل زیر جسم رسانای بارداری را نشان می‌دهد. اگر بعد از ایجاد تعادل الکتروستاتیکی $\sigma_A = 8\sigma_B$ باشد، کدام رابطه بین پتانسیل الکتریکی این دو نقطه برقرار است؟



$V_A = \frac{1}{8} V_B$ (۲)

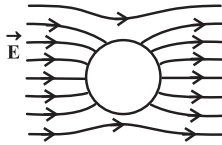
$V_A = 8V_B$ (۱)

$V_A = V_B$ (۳)

(۴) نمی‌توان اظهار نظر قطعی کرد.

مل تست‌های زمان‌دار باعث بالا رفتن توانایی در تنظیم وقت و افزایش سرعت تست‌زنی می‌شود.

۱۸۳- در شکل زیر جسم رسانای کروی شکل در میدان الکتریکی یکنواخت خارجی \vec{E} قرار گرفته است. پس از تعادل الکتریکی می توان نتیجه گرفت: (فاصله بین خطوط میدان یکسان است.)



- (۱) میدان الکتریکی خالص درون رسانا خلاف جهت میدان الکتریکی خارجی \vec{E} است.
- (۲) بارهای منفی جسم در جهت میدان الکتریکی خارجی \vec{E} جابه جا شده اند.
- (۳) بارهای مثبت جسم خلاف جهت میدان الکتریکی خارجی \vec{E} جابه جا شده اند.
- (۴) در داخل جسم رسانا میدان الکتریکی خالص صفر است.

۱۸۴- دو کره مشابه و رسانای A و B با بارهای اولیه $Q_A = -4\mu C$ و $Q_B = +1\mu C$ را در نظر بگیرید. اگر این دو کره را به هم تماس دهیم، اندازه چگالی سطحی بار کره B بعد از تماس چند برابر اندازه چگالی سطحی بار کره A قبل از تماس است؟

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

۱۸۵- اگر اختلاف پتانسیل بین دو صفحه خازن از حد مجاز آن که معمولاً روی بدنه خازن می نویسند، بیشتر شود، درون دی الکتریک بین دو صفحه رسانا، پدیده ... رخ می دهد.

- (۱) شارژ شدن خازن (۲) تخلیه شدن خازن (۳) القای الکتریکی (۴) فروریزش الکتریکی

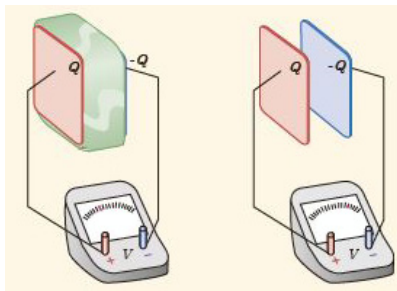
۱۸۶- اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر یک خازن به ظرفیت $1\mu F$ را از V_1 به V_2 افزایش دهیم، انرژی ذخیره شده در خازن $15\mu J$ افزایش می یابد. اگر $V_2 - V_1 = 10V$ باشد، V_1 چند ولت است؟ (پدیده فروشکست رخ نمی دهد.)

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

۱۸۷- اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو صفحه یک خازن با ظرفیت $4\mu F$ را ۲۰ ولت کاهش می دهیم؛ در این صورت بار الکتریکی ذخیره شده در خازن چند μC و چگونه تغییر می کند؟

- (۱) ۵، کاهش می یابد. (۲) ۸۰، افزایش می یابد. (۳) ۸۰، کاهش می یابد. (۴) ۵، افزایش می یابد.

۱۸۸- در شکل زیر صفحه های باردار یک خازن تخت که بین آنها هواست را به یک ولت سنج وصل می کنیم، با وارد کردن دی الکتریک در بین صفحه های خازن، عددی که ولت سنج نشان می دهد و میدان الکتریکی بین صفحه های این خازن چگونه تغییر می کند؟ (خازن پس از باردار شدن از مولد جدا شده است.)



- (۱) ثابت می ماند، افزایش می یابد.
- (۲) کاهش می یابد، کاهش می یابد.
- (۳) کاهش می یابد، افزایش می یابد.
- (۴) افزایش می یابد، کاهش می یابد.

۱۸۹- صفحه های یک خازن تخت را که ضریب دی الکتریک آن $K = \frac{2}{1}$ و فاصله بین صفحه های آن $4/2\text{ mm}$ است به اختلاف پتانسیل $220V$ متصل کرده ایم. اگر در همین حالت دی الکتریک را از بین صفحه های خازن خارج کنیم، فاصله بین صفحه های خازن را چند میلی متر و چگونه تغییر دهیم تا انرژی پتانسیل الکتریکی ذخیره شده در خازن ثابت بماند؟

- (۱) $2/2$ ، کاهش دهیم. (۲) $2/2$ ، افزایش دهیم. (۳) ۲، کاهش دهیم. (۴) ۲، افزایش دهیم.

۱۹۰- فضای بین صفحات یک خازن تخت از دی الکتریکی با ثابت K پر شده است. اگر بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت بین صفحات

آن $\frac{N}{C} \times 10^{10} \times 5$ و چگالی سطحی بار الکتریکی صفحه های خازن $\frac{\mu C}{cm^2} \times 10^2 \times 27$ باشد، ثابت دی الکتریک این خازن (K) کدام است؟

$$\left(\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{F}{m}\right)$$

- (۱) ۶۰۰۰ (۲) ۶۰ (۳) ۵۰ (۴) ۵۰۰۰

۱۹۱- انرژی ذخیره شده در خازن تختی که بین صفحات آن خلاء است برابر $J \times 10^{-4} \times 2$ است. برای قرار دادن عایقی با ضریب دی الکتریک K

در این خازن، $J \times 10^{-4} \times 6$ کار انجام شده است. نوع اتصال این خازن و ضریب K به ترتیب کدام است؟

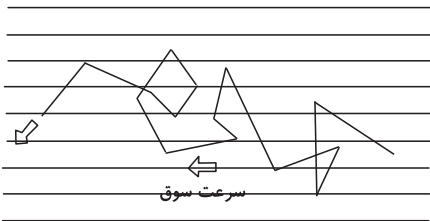
- (۱) متصل به مولد- ۳ (۲) متصل به مولد- ۴ (۳) جدا از مولد- ۴ (۴) جدا از مولد- ۳

۱۹۲- کدام گزینه در مورد دی الکتریک های قطبی نادرست است؟

- (۱) آب، HCl و آمونیاک جزء این دسته از دی الکتریک ها هستند.
(۲) در حضور میدان خارجی قطبیده می شوند.
(۳) ضریب دی الکتریک آن ها بزرگ تر از یک است.

(۴) در حضور میدان الکتریکی، مولکول های این نوع دی الکتریک می کوشند خود را در جهت میدان الکتریکی خارجی هم ردیف کنند.

۱۹۳- شکل زیر مسیر حرکت یک الکترون آزاد در یک رسانای فلزی را که دو سر آن به اختلاف پتانسیل ثابتی وصل است نشان می دهد. کدام



یک از عبارات زیر درست است؟

- (۱) جهت میدان الکتریکی از راست به چپ است.
(۲) جهت جریان الکتریکی از راست به چپ است.
(۳) الکترون ها در حضور میدان الکتریکی حرکت کاتوره ای خود را کمی تغییر می دهند و با سرعت متوسطی موسوم به سرعت سوق در حال حرکت هستند.

(۴) سرعت سوق الکترون های آزاد در طول این رسانای فلزی از مرتبه $10^6 \frac{m}{s}$ است.

۱۹۴- آذرخش تخلیه بار الکتریکی بین ابرهای باردار و قسمتی از زمین است. در یک آذرخش $0.8 \times 10^9 J$ انرژی به زمین منتقل می شود در

حالی که اختلاف پتانسیل بین ابرهای باردار و زمین $4 \times 10^7 V$ می باشد. اگر این انتقال بار در مدت $16 ms$ اتفاق افتاده باشد، جریان الکتریکی متوسط این آذرخش چند آمپر است؟

- (۱) ۱۲۵۰ (۲) ۲۰۰۰ (۳) ۸۰۰ (۴) ۲۰۰

۱۹۵- پیام های عصبی از طریق سیگنال های الکتریکی به اندام های مختلف منتقل می شوند. اگر در یک رشته عصبی جریان الکتریکی

متوسط $4 \mu A$ برقرار شده و تحت تاثیر این جریان تعداد 6×10^6 الکترون از سطح مقطع این رشته عصبی بگذرد، چند ثانیه طول

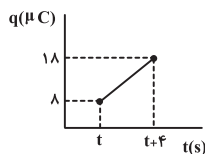
می کشد این رشته عصبی پیام را به اندام برساند؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

- (۱) 2×10^{-3} (۲) 4×10^{-4} (۳) 2×10^{-4} (۴) 4×10^{-3}

۱۹۶- یک رسانا به مقاومت الکتریکی 6Ω را به اختلاف پتانسیل ثابت $24 V$ وصل می کنیم. در هر دقیقه چند الکترون از هر مقطع این سیم

عبور می کند؟ (دما ثابت است و $e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

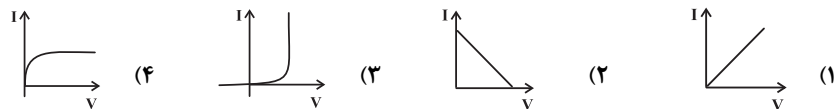
- (۱) $1/5 \times 10^{20}$ (۲) 5×10^{19} (۳) $1/5 \times 10^{21}$ (۴) 5×10^{20}



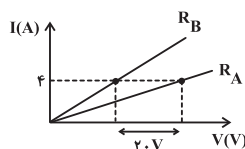
۱۹۷- در نمودار زیر جریان الکتریکی متوسط عبوری از رسانا چند میلی آمپر است؟

- (۱) $2/5$ (۲) 5 (۳) $2/5 \times 10^{-3}$ (۴) 5×10^{-3}

۱۹۸- کدام گزینه نمودار جریان الکتریکی بر حسب اختلاف پتانسیل الکتریکی را برای یک دیود نورگسیل به درستی نشان می دهد؟



۱۹۹- نمودار جریان عبوری از دو مقاومت مجزای R_A و $R_B = 12 \Omega$ بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر آنها مطابق شکل زیر است.



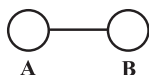
مقاومت R_A چند اهم است؟ (دما ثابت فرض شود.)

- (۱) ۳۴ (۲) ۱۷ (۳) ۷ (۴) اطلاعات کافی نیست.

۲۰۰- دو کره رسانای مشابه A و B به ترتیب دارای بارهای الکتریکی $q_A = +14 \mu C$ و $q_B = -10 \mu C$ هستند. اگر توسط یک سیم رسانا

آن ها را به هم تماس دهیم؛ در مدت $0.02 s$ به تعادل الکتریکی می رسند. جریان الکتریکی متوسط عبوری از سیم در این مدت چند

میلی آمپر و در چه جهتی است؟ (فرض کنید در نهایت بار روی سیم رابط قرار نمی گیرد.)



- (۱) ۶، از کره A به سمت کره B (۲) ۱، از کره A به سمت کره B (۳) ۶، از کره B به سمت کره A (۴) ۱، از کره B به سمت کره A

۱۵ دقیقه

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم

(از ابتدای آلکان‌ها،

هیدروکربن‌هایی با پیوندهای

یگانه تا انتهای فصل) / در پی

غذای سالم (از ابتدای فصل تا

ابتدای تهیه غذای آب‌پز، تجربه

تفاوت دما و گرما)

صفحه‌های ۳۲ تا ۵۶

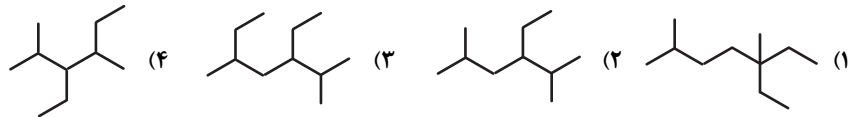
شیمی (۲) - عادی

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

۲۰۱- فرمول پیوند- خط آلکان زیر کدام است؟



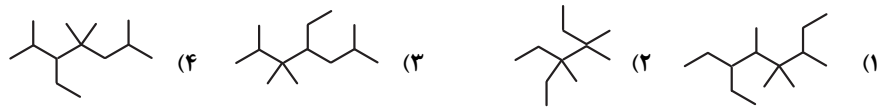
۲۰۲- عبارت بیان شده در کدام گزینه درست است؟

- تفاوت شمار اتم‌ها در هر واحد فرمول مولکولی تقریبی گریس و وازلین برابر با ۱۹ اتم است.
- در ساختار همه آلکان‌ها هر اتم کربن با چهار پیوند کووالانسی به چهار اتم کربن دیگر متصل است؛ به همین دلیل آلکان‌ها سیر شده‌اند.
- در فرمول پیوند- خط، اتم‌های کربن و هیدروژن را با نقطه و پیوند بین آن‌ها را با خط تیره نشان می‌دهند.
- ناقطبی بودن آلکان‌ها سبب می‌شود تا بتوان از آلکان‌های مایع برای حفاظت از فلزها استفاده کرد.

۲۰۳- شمار گروه‌های متیل موجود در ساختار «۳، ۴- دی اتیل هپتان» کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰۴- نام ترکیب داده شده در کدام گزینه «۴- اتیل- ۲، ۳، ۳، ۶- تترا متیل هپتان» است؟



۲۰۵- همه گزینه‌های زیر درست هستند، به جز ...

- در دمای اتاق، حالت فیزیکی فراورده حاصل از واکنش گاز اتیلن و $\text{Br}_2(\text{l})$ ، مایع می‌باشد.
- فرمول مولکولی اتانول، $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ می‌باشد و یکی از مهم‌ترین حلال‌های صنعتی است که در تهیه مواد دارویی، بهداشتی و آرایشی به کار می‌رود.
- اتن در بیش تر گیاهان وجود دارد و در کشاورزی از آن به عنوان «عمل آورنده» استفاده می‌شود.
- نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در هر واحد فرمولی ترکیب «۱، ۲- دی برمواتان» برابر با یک می‌باشد.

۲۰۶- عبارت بیان شده در کدام گزینه درست است؟ ($\text{C} = 12, \text{H} = 1 \text{ g.mol}^{-1}$)

- در جوش کاربیدی از سوختن گاز اتن، دمای لازم برای جوش دادن قطعه‌های فلزی تأمین می‌شود.
- ساده‌ترین آلکین مانند ساده‌ترین آلکان دارای یک اتم کربن است.
- تفاوت شمار اتم‌های سازنده در یک مولکول از نخستین و دومین عضو خانواده آلکین‌ها برابر با ۳ اتم است.
- جرم مولی ساده‌ترین آلکن از جرم مولی ساده‌ترین آلکین یک گرم بر مول بیش تر است.

یکی از نکات مهم در آزمون دادن بررسی ترتیب پاسخ‌گویی به دروس براساس توانایی خود

می‌باشد. هر فرد الزاماً نیاز به رعایت کردن ترتیب دفترچه سؤال ندارد.

۲۰۷- همه گزینیه‌های زیر نادرست هستند، به جز ...

- ۱) جدا کردن نمک‌ها، اسیدها و آب از نفت خام را پالایش می‌نامند.
- ۲) در برج تقطیر نفت خام، مواد فرارتر در پایین برج تقطیر از مخلوط جدا شده و خارج می‌گردند.
- ۳) با استفاده از تقطیر جزء به جزء نفت خام، هیدروکربن‌های آن را به صورت خالص جدا می‌کنند.
- ۴) یکی از راه‌های بهبود کارایی زغال سنگ، شستشوی آن به منظور حذف گوگرد و ناخالصی‌های دیگر است.

۲۰۸- کدام گزینیه نادرست است؟

- ۱) سوخت هواپیما به طور عمده از نفت سفید که مخلوطی از آلکان‌هایی با ده تا پانزده اتم کربن است، تهیه می‌شود.
- ۲) برای به دام انداختن گاز SO_2 خارج شده از نیروگاه‌ها از کلسیم اکسید استفاده می‌شود.
- ۳) از فلز تیتانیوم به علت مقاوم بودن در برابر خوردگی و چگالی بالا در ساخت بدنه دوچرخه استفاده می‌شود.
- ۴) سیلیسیم، عنصر اصلی سازنده سلول‌های خورشیدی است که می‌توان آن را از واکنش SiO_2 و عنصر کربن تهیه کرد.

۲۰۹- عبارت بیان شده در کدام گزینیه نادرست است؟

- ۱) سرانه مصرف ماده غذایی، مقدار حداکثر مصرف آن را به ازای هر فرد در یک سال نشان می‌دهد.
- ۲) با مصرف گوشت قرمز و ماهی، پروتئین، انواع ویتامین‌ها و مواد معدنی برای بدن تأمین می‌شود.
- ۳) سوء تغذیه هنگامی رخ می‌دهد که وعده‌های غذایی با کمبود نوع خاصی از ذره‌های گوناگون همراه باشد.
- ۴) غذا علاوه بر تأمین انرژی، مواد اولیه برای ساخت و رشد بخش‌های گوناگون بدن را تأمین می‌کند.

۲۱۰- همه گزینیه‌های زیر درست هستند، به جز ...

- ۱) دما کمیتی است که میزان گرمی و سردی مواد را نشان می‌دهد.
- ۲) ذره‌های سازنده یک ماده در هر سه حالت فیزیکی پیوسته در جنب و جوش هستند.
- ۳) هر چه دمای ماده‌ای بالاتر باشد، میانگین تندی و میانگین انرژی جنبشی ذره‌های سازنده آن نیز بیش تر است.
- ۴) انرژی گرمایی یک نمونه ماده، کمیتی است که تنها به جرم ماده بستگی دارد.

۱۵ دقیقه

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم

(از ابتدای نفت، هدیه‌ای
شگفت‌انگیز تا انتهای فصل)
صفحه‌های ۲۸ تا ۴۸

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

شیمی (۲) - موازی

۲۱۱- عبارت بیان شده در کدام گزینیه درست است؟

- ۱) بخش عمده نفت خام شامل مخلوطی از مولکول‌هاست که از اتم عنصرهای کربن، هیدروژن و اکسیژن تشکیل شده‌اند.
- ۲) نفت خام مایعی رقیق به رنگ سیاه یا قهوه‌ای متمایل به زرد است که از دل زمین بیرون کشیده می‌شود.
- ۳) حدود نیمی از نفتی که از چاه‌های نفت بیرون کشیده می‌شود، به عنوان سوخت در وسایل نقلیه استفاده می‌شود.
- ۴) امروزه نقش نخست نفت خام، تأمین ماده اولیه برای تهیه بسیاری از مواد و کالاهایی است که در صنایع گوناگون از آن‌ها استفاده می‌شود.

۲۱۲- با توجه به شکل‌های زیر چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح می‌باشند؟ ($H = 1, C = 12; g \cdot mol^{-1}$) (شکل‌های «الف» تا «پ» مربوط به هیدروکربن‌ها می‌باشند).



(الف)



(ب)



(پ)



(ت)



(ث)

الف) فرمول شیمیایی مولکول (پ) می‌تواند به صورت C_7H_{16} باشد.

ب) شکل (ب) می‌تواند مدل فضاپرکن ساده‌ترین آلکان را نشان دهد.

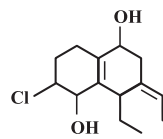
پ) تفاوت جرم مولی مولکول‌های (الف) و (ب) برابر با ۱۴ گرم بر مول می‌باشد.

ت) گشتاور دوقطبی مولکول‌های (ت) و (ث) یکسان و برابر با صفر می‌باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

یکی از نکات مهم در آزمون دادن بررسی ترتیب پاسخ‌گویی به دروس براساس توانایی خود می‌باشد. هر فرد الزاماً نیاز به رعایت کردن ترتیب دفترچه سؤال ندارد.

۲۱۳- با توجه به آرایش پیوند- خط زیر، چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با این مولکول صحیح هستند؟



۴ (۴)

الف) فرمول مولکولی آن $C_{14}H_{21}O_2Cl$ است.

ب) هر مولکول آن دارای ۴۱ جفت الکترون پیوندی است.

پ) هر مولکول آن دارای ۳۷ پیوند یگانه است.

ت) هر مولکول آن دارای ۱۴ الکترون ناپیوندی است.

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۱۴- عبارت بیان شده در کدام گزینه درست است؟

۱) تفاوت شمار اتم‌ها در هر واحد فرمول مولکولی تقریبی گریس و وازلین برابر با ۱۹ اتم است.

۲) در ساختار همه آلکان‌ها هر اتم کربن با چهار پیوند کووالانسی به چهار اتم کربن دیگر متصل است؛ به همین دلیل آلکان‌ها سیر شده‌اند.

۳) در فرمول پیوند- خط، اتم‌های کربن و هیدروژن را با نقطه و پیوند بین آن‌ها را با خط تیره نشان می‌دهند.

۴) ناقطبی بودن آلکان‌ها سبب می‌شود تا بتوان از آلکان‌های مایع برای حفاظت از فلزها استفاده کرد.

۲۱۵- شمار گروه‌های متیل موجود در ساختار «۳، ۴- دی اتیل هپتان» کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ صفر (۱)

۲۱۶- نام ترکیب داده شده در کدام گزینه «۴- اتیل- ۲، ۳، ۳، ۶- تترامتیل هپتان» است؟



۲۱۷- همه گزینه‌های زیر درست هستند، به جز ...

۱) در دمای اتاق، حالت فیزیکی فراورده حاصل از واکنش گاز اتیلن و $Br_2(l)$ ، مایع می‌باشد.

۲) فرمول مولکولی اتانول، C_2H_6O می‌باشد و یکی از مهم‌ترین حلال‌های صنعتی است که در تهیه مواد دارویی، بهداشتی و آرایشی به کار می‌رود.

۳) اتن در بیش تر گیاهان وجود دارد و در کشاورزی از آن به عنوان «عمل آورنده» استفاده می‌شود.

۴) نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در هر واحد فرمولی ترکیب «۱، ۲- دی برمواتان» برابر با یک می‌باشد.

۲۱۸- عبارت بیان شده در کدام گزینه درست است؟ ($C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)

۱) در جوش کاربیدی از سوختن گاز اتن، دمای لازم برای جوش دادن قطعه‌های فلزی تأمین می‌شود.

۲) ساده‌ترین آلکین مانند ساده‌ترین آلکان دارای یک اتم کربن است.

۳) تفاوت شمار اتم‌های سازنده در یک مولکول از نخستین و دومین عضو خانواده آلکین‌ها برابر با ۳ اتم است.

۴) جرم مولی ساده‌ترین آلکن از جرم مولی ساده‌ترین آلکین یک گرم بر مول بیش تر است.

۲۱۹- همه گزینه‌های زیر نادرست هستند، به جز ...

۱) جدا کردن نمک‌ها، اسیدها و آب از نفت خام را پالایش می‌نامند.

۲) در برج تقطیر نفت خام، مواد فرآرتر در پایین برج تقطیر از مخلوط جدا شده و خارج می‌گردند.

۳) با استفاده از تقطیر جزء به جزء نفت خام، هیدروکربن‌های آن را به صورت خالص جدا می‌کنند.

۴) یکی از راه‌های بهبود کارایی زغال سنگ، شستشوی آن به منظور حذف گوگرد و ناخالصی‌های دیگر است.

۲۲۰- کدام گزینه نادرست است؟

۱) سوخت هواپیما به‌طور عمده از نفت سفید که مخلوطی از آلکان‌هایی با ده تا پانزده اتم کربن است، تهیه می‌شود.

۲) برای به دام انداختن گاز SO_2 خارج شده از نیروگاه‌ها از کلسیم اکسید استفاده می‌شود.

۳) از فلز تیتانیوم به علت مقاوم بودن در برابر خوردگی و چگالی بالا در ساخت بدنه دوچرخه استفاده می‌شود.

۴) سیلیسیم، عنصر اصلی سازنده سلول‌های خورشیدی است که می‌توان آن را از واکنش SiO_2 و عنصر کربن تهیه کرد.

گفت و گو با پشتیبان درباره هدف گذاری دو درس

- ۲۸۹- 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

- ۲۹۰- 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؟

- ۲۹۱- 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؟

- ۲۹۲- 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

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 نظر خواهی 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 زودهنگام داده می شود؟
 (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ترک حوزه داده می شود.
 (۲) گاهی اوقات
 (۳) به ندرت
 (۴) خیر، هیچگاه

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