



بنیاد علمی آموزشی

سال یازدهم ریاضی

دفترچه سؤال

۱۶ فروردین 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)
دروس عمومی	فارسی و نگارش (۲)	۲۰	۱-۲۰	۳-۴	۱۵
	عربی زبان قرآن (۲)	۱۰	۲۱-۳۰	۵-۶	۱۵
		۱۰	۳۱-۴۰		
	دین و زندگی (۲)	۲۰	۴۱-۶۰	۷-۸	۱۵
	زبان انگلیسی (۲)	۲۰	۶۱-۸۰	۹-۱۰	۱۵
دروس اختصاصی	حسابان (۱) - عادی	۲۰	۸۱-۱۰۰	۱۱-۱۲	۳۰
	حسابان (۱) - موازی	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۳-۱۴	
	هندسه (۲) - عادی	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۵-۱۶	۱۵
	هندسه (۲) - موازی	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۷	
	آمار و احتمال	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۸-۲۰	۲۵
		۱۰	۱۵۱-۱۶۰		
	فیزیک (۲) - عادی	۲۰	۱۶۱-۱۸۰	۲۱-۲۳	۲۵
	فیزیک (۲) - موازی	۲۰	۱۸۱-۲۰۰	۲۴-۲۶	
	شیمی (۲) - عادی	۱۰	۲۰۱-۲۱۰	۲۷-۲۸	۱۰
	شیمی (۲) - موازی	۱۰	۲۱۱-۲۲۰	۲۹-۳۰	
نظم حوزه		—	—	۳۱	—
جمع کل		۱۶۰	—	—	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

• ادبیات انقلاب اسلامی
• ادبیات حماسی
(کاوه‌ی دادخواه، درس آزاد،
حمه‌ی حیدری)
صفحه‌ی ۸۷ تا ۱۱۶

۱- در کدام گزینه، معنای واژه‌های نادرست است؟

- (۱) (سهم: ترس)، (رشحه: قطره)
- (۲) (غضنفر: هژبر)، (منکر: انکارکننده)
- (۳) (قبا: جامهٔ جلو بسته)، (آدینه: آخرین روز هفته)
- (۴) (یکایک: ناگهان)، (فایق: پیروز)

۲- مفهوم واژه «بینداخت» در کدام گزینه مطابق این فعل در بیت «به نام خدای جهان‌آفرین / بینداخت شمشیر را شاه دین» است؟

- (۱) کمان را بینداخت، ژوبین گرفت / به ژوبین شکار نوآیین گرفت
- (۲) بینداخت تیغ پرنده‌آورش / همی‌خواست از تن بریدن سرش
- (۳) کمند کیانی بینداخت شیر / به حلقه درآورد، گور دلیر
- (۴) بینداخت افسر ز مشکین سرم / چنین چاک شد جامه اندر برم

۳- کدام گزینه غلط املایی دارد؟

- (۱) جلوه‌هایی از تقدیر درخشان این نهضت به ما لبخند زد. حلول این صبح روشن را بزرگ می‌داریم.
- (۲) روزی یاران الحاح کردند و مرا به تفرّج بردند، ناگاه مردی نبرد خاست، خلق در وی حیران شدند.
- (۳) علم در همه بایی لایق است و عالم در آن باب بر همه فایق؛ استعداد مجرّد، جز حسرت روزگار نیست.
- (۴) ابلیس در لباس خوالیگری چالاک، منش خبیث را در وجود ضحاک (معرب اژی دهاک) می‌پرورد.

۴- کدام دو بیت فاقد غلط املایی است؟

- (الف) چون که برآرم سجود باز رهم از وجود / کعبه شفیعم شود چون که گذارم طواف
- (ب) صفیر بلبل طبعم شنو وگرنه به باغ / نوای قمری و بانگ هزار بسیار است
- (ج) خصم کز رشک تو خون‌ها خورد بهر جبر آن / در قضا خونش غذای تیغ خون‌بار تو باد
- (د) بیامد به درگاه سالار نو / بدیدندش از دور برخاست غو

۵- از میان واژگان زیر، چند مورد به ترتیب در گذر زمان معنای پیشین خود را از دست داده، معنای جدید گرفته‌اند و چند مورد از زبان حذف شده‌اند؟
«شوخ، سوفار، رکاب، سپر، برگستوان، باران، یخچال، دستور، پیکان، سوگند، آسمان»

- (۱) الف - ج (۲) الف - د (۳) ب - د (۴) ج - د
- (۱) پنج - دو (۲) پنج - سه (۳) سه - دو (۴) چهار - سه

۶- در کدام گزینه «تهاد» مشخص شده، صحیح نیست؟

- (۱) چو نمود رخ شاهد آرزو / به هم حمله کردند باز از دو سو
- (۲) نهادند آوردگاهی چنان / که کم دیده باشد زمین و زمان
- (۳) چنین آن دو ماهر در آداب ضرب / ز هم رد نمودند هفتاد حرب
- (۴) دویدند از کین دل سوی هم / در صلح بستند بر روی هم

۷- در میان واژه‌های زیر به ترتیب چند صفت فاعلی و چند صفت مفعولی وجود دارد؟

- (۱) چهار، سه (۲) پنج، یک
- (۳) چهار، دو (۴) پنج، دو

۸- مفهوم واژه «گر» در کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) کشاورز دیدیم گر تاجور / سرانجام بر مرگ باشد گذر
- (۲) نوشتند نامه به هر مهتری / کجا داشتی تخت گر افسری
- (۳) رساند بدین بارگاه آگهی / ز بسیار و اندک بدی گر بهی
- (۴) مکافات بد گر کنی نیکوی / به گیتی درون داستانی شوی

۹- در کدام بیت «این» نقش «صفت» دارد؟

- (۱) برآمد برین روزگار دراز / کشید اژدهافش به تنگی فراز
- (۲) بزن زخم، این مرهم عاشق است / که بی‌زخم مردن، غم عاشق است
- (۳) ای که منظور بینی و تأمل نکنی / گر تو را قوت این هست، مرا امکان نیست
- (۴) گر بلایی رو نماید، رو متاب / کز بلا این کار ما بالا شود

۱۰- شاعر در همهٔ بیت‌ها به چیز... از آرایهٔ «حسن تعلیل» بهره جسته است.

- (۱) تنم از واسطهٔ دوری دلبر بگذاخت / جانم از آتش مهر رخ جانانه بسوخت
- (۲) ز مرغ صبح ندانم که سوسن آزاد / چه گوش کرد که با ده زبان خموش آمد
- (۳) اشک غمّاز من ار سرخ برآمد چه عجب / خجل از کردهٔ خود پرده‌داری نیست که نیست
- (۴) به صدق کوش که خورشید زاید از نفست / که از دروغ سیه‌روی گشت صبح نخست

۱۱- آرایه‌های «تشبیه، حسن تعلیل، تشخیص، ایهام» به ترتیب در ابیات کدام گزینه آمده‌اند؟

(الف) از آن به دیر مغانم عزیز می‌دارند / که آتشی که نمیرد همیشه در دل ماست

(ب) در چین زلفش ای دل مسکین چگونه‌ای / کاشفته گفت باد صبا شرح حال تو

(ج) دهد لوح مزارم چون زبان شرح غم هجرت / اجل دور از تو چون سازد به زیر خاک پنهانم

(د) ای فروغ ماه حسن از روی رخشان شما / آب روی خوبی از چاه زرخندان شما

(۱) ج، الف، د، ب (۲) ب، ج، الف، د (۳) د، الف، ب، ج (۴) الف، د، ج، ب

۱۲- آرایه‌های کدام گزینه در بیت «ز شراب وصل جانان سر من خمار دارد/ سر خود گرفته دل هم سر آن دیار دارد» وجود دارد؟

(۱) استعاره، جناس، حس آمیزی

(۳) جناس، تشخیص، حسن تعلیل

(۲) تناقض، جناس همسان، مجاز

(۴) تشبیه، مجاز، استعاره

۱۳- در همهٔ گزینه‌ها به‌جز گزینهٔ ... همهٔ افراد نام‌برده، رباعی‌سرای هستند.

(۱) قیصر امین‌پور، سیدضیاءالدین شفیعی، بابا افضل

(۳) مصطفی محدثی، سلمان هراتی، مصطفی علی‌پور

(۲) عطار، هراتی، محمدعلی مجاهدی

(۴) خیام، باباافضل، مولوی

۱۴- در ابیات کدام گزینه زمینه‌های «خرق عادت، ملی و قهرمانی» مشهود است؟

(الف) سیاوش چو بشنید بسپرد راه / پذیره شدش تازیان با سپاه

(ب) چنان آمد اسب و قبابی سوار / که گفتی سمن داشت اندر کنار

(ج) سیاوش چنان شد که اندر جهان / به مانند او کس نبود از جهان

(د) بشد طوس با کاویانی درفش / به پای اندرون کرده زرنه کفش

(هـ) اگر با سیاوش کند شاه جنگ / چو دیبه شود روی گیتی به رنگ

(۱) الف، د، ج (۲) ب، د، هـ (۳) الف، د، هـ (۴) ب، الف، ج

۱۵- بیت «گفت: من تیغ از بی حق می‌زنم / بندهٔ حقم نه مأمور تنم» با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟

(۱) شود از سجدهٔ حق آینهٔ دل روشن / بی‌قد خم شده این تیغ جلا نتوان کرد

(۳) جنگ هفتاد و دو ملت همه را عذر بنه / چون ندیدند حقیقت ره افسانه زدند

(۲) رخت خود را من ز ره برداشتم / غیر حق را من عدم انگاشتم

(۴) یلان را چنان تیغ بر فرق زد / که بر کوه گفتی مگر برق زد

۱۶- از کدام گزینه مفهوم «دلاوری و جنگاوری» برداشت نمی‌شود؟

(۱) خروش سواران و اسپان ز دشت / ز بهرام و کیوان همی‌برگشت

(۳) به می در همی تیغ بازی کند / میان یلان سرفرازی کند

(۲) همی گفت تا من کمر بسته‌ام / به یک جای یک سال ننشسته‌ام

(۴) همه تیغ و ساعد ز خون بود لعل / خروشان دل خاک در زیر نعل

۱۷- بیت‌های همهٔ گزینه‌ها به‌جز ... با بیت زیر قرابت معنایی دارند.

«هنر خوار شد، جادویی ارجمند / نهان راستی، آشکارا گزند»

(۱) شد آن که اهل نظر بر کناره می‌رفتند / هزار گونه سخن در دهان و لب خاموش

(۲) پری نهفته رخ و دیو در کرشمهٔ حسن / بسوخت دیده ز حیرت که این چه بوالعجبی است

(۳) جای آن است که خون موج زند در دل لعل / زین تغابن (= ضرر رساندن) که خَرَف (= سفال) می‌شکند بازاریش

(۴) همای گو مفکن سایهٔ شرف هرگز / در آن دیار که طوطی کم از زغن باشد

۱۸- بیت «خواستم از رنجش دوری بگویم یادم آمد/ عشق با آزار خویشاوندی دیرینه دارد» با کدام گزینه قرابت معنایی ندارد؟

(۱) ای خون من در گردنت، زین دیر یادآوردنت/ وز دست زود آزدنت جانم به آزار آمده

(۲) من به اوج لامکان بردم و گرنه پیش از این/ عشق‌بازی پله‌ای از دار بالاتر نداشت

(۳) چون شانه باش تختهٔ مشق هزار خم/ گر ره در آن دو زلف پریشان آرزوست

(۴) در طریق عشق، خار از پا کشیدن مشکل است/ ریشه در دل می‌کند خاری که در پا می‌رود

۱۹- همهٔ ابیات به‌جز بیت گزینهٔ ... بیانگر مفهومی مشترک هستند.

(۱) عنان نفس را هر کس تواند داشتن محکم / سمند سرکش افلاک را در زیر ران ببند

(۲) مردان اگر نفس به فراغت کشیده‌اند / در زیر آب تیغ شهادت کشیده‌اند

(۳) نیست گندآور (پهلوان) کسی کاو چیره شد بر دیو و دد / هر که بر دیو هوس چیره شود گندآور است

(۴) مردی گمان میر که به پنجه است و زور و کتف / با نفس اگر برآیی دانم که شاطری

۲۰- در کدام گزینه مفاهیم «خلاص عمل، راسخ بودن، ناکامی، تأیید الهی» به ترتیب آمده است؟

(الف) بیفشرد چون کوه پا بر زمین / یخایید دندان به دندان کین

(ب) چو نمود رخ شاهد آرزو / به هم حمله کردند باز از دو سو

(ج) چو غلتید در خاک آن زنده فیل / بزد بوسه بر دست او جبرئیل

(د) به نام خدای جهان آفرین / بینداخت شمشیر را شاه دین

(۱) د، الف، ب، ج (۲) ج، الف، ب، د (۳) د، الف، ج، ب (۴) ج، د، الف، ب

۱۵ دقیقه

عربی زبان قرآن (۲)

آداب الکلام
الکذب مفتاح لكل شر
آنه ماری شیمیل (متن)
درس
صفحه ۴۳ تا ۶۸

■ عَيْنُ الْأَصْحَ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ (۲۱-۲۳):

۲۱- «لَنْ يُعَوِّدَ الْعَاقِلُ لِسَانَهُ ذِكْرَ الْأَقْوَالِ الَّتِي فِيهَا احْتِمَالُ خَوْفِ النَّاسِ!»:

(۱) زبان انسان عاقل به ذکر سخنی که در آن احتمال ترس مردم وجود دارد، عادت نمی‌کند!

(۲) زبان عاقل به ذکر سخنانی که در آن‌ها احتمال ترس مردم هست، عادت نخواهد کرد!

(۳) انسان عاقل زبانش را به ذکر سخنانی که در آن امکان ترس مردم باشد، عادت نمی‌دهد!

(۴) عاقل زبانش را به بیان سخنانی که در آن‌ها احتمال ترس مردم وجود دارد، عادت نخواهد داد!

۲۲- «أَوْصَتْ جَدَّتِي قَبْلَ وَفَاتِهَا أَوْلَادَهَا أَنْ يُحَافِظُوا عَلَى ثِقَاتِهِمْ أَمَامَ الْأَعْدَاءِ!»: مادر بزرگم ...

(۱) قبل از مرگش به فرزندان توصیه می‌کرد که از فرهنگشان در مقابل دشمن محافظت کنند!

(۲) پیش از وفاتش به فرزندش وصیت کرد که باید از فرهنگشان در مقابل دشمنان محافظت شود!

(۳) قبل از وفاتش به فرزندانش وصیت کرد که از فرهنگشان در مقابل دشمنان محافظت کنند!

(۴) پیش از مرگش به فرزندانش توصیه کرد که باید مقابل دشمن فرهنگ خود را نگه دارند!

۲۳- عَيْنُ الْخَطَأِ:

(۱) يُحِبُّ اللَّهُ الَّذِينَ يُسَاعِدُونَ الْفُقَرَاءَ مَخْبُوءًا! خداوند کسانی را که مخفیانه به نیازمندان کمک می‌کنند، دوست دارد!

(۲) كَلَّمَ الْمَعْلَمُ زَمِيلِي لِكَيْ لَا يَفْقَهُوهُ التَّلْمِيزُ الْمُسَاغِبَ! معلم با هم‌کلاسی‌ام صحبت کرد تا از دانش‌آموز اخلاک‌پر پیروی نکند!

(۳) وَزَعَ مُدِيرُ الْمَصْنَعِ الْهَدَايَا بَيْنَ الْعُمَالِ الْمَنَالِيِّينَ! مدیر کارخانه هدیه‌ها را میان کارگران نمونه پخش کرد!

(۴) لَا تَسْتَشِيرُ الْكَذَّابَ فَإِنَّهُ يُبْعِدُكَ مِنَ الصِّرَاطِ الْمُسْتَقِيمِ! با دروغگو مشورت نکن، زیرا از راه راست دور می‌شوی!

۲۴- عَيْنُ فِعْلًا مِنَ الْأَفْعَالِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطَأٌ لَا تَرْجَمُهُ بِشَكْلِ «مُضَارِعِ التَّزَامِي»:

(۱) إِنَّ اللَّهَ يَنْهَى الْأَوْلَادَ عَنْ كَلَامٍ تَكْرَهُهُ الْأُمُّ! خداوند از والدین منع می‌کند که از کلامی که مادر آن‌ها نپسندد، استفاده کنند!

(۳) وَلَنْ يَسْتَطِيعَ أَحَدٌ أَنْ يُنْقِذَهُمْ عَلَى كَذِبِهِمْ! هیچ‌کس نتواند آن‌ها را با دروغ نجات دهد!

۲۵- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي مَفْهُومِ «عَوْدُ لِسَانِكَ لِيْنِ الْكَلَامِ!»:

(۱) چو نرمی کنی خصم گردد دلیر / و گر خشم گیری شوند از تو سیر

(۳) به گفتار شیرین جهان دیده مرد / کند آنچه نتوان به شمشیر کرد

۲۶- عَيْنُ الْجَوَابِ الصَّحِيحِ لِسُؤَالِ الْمَرِيضِ: «لِمَاذَا لَا تُعْطِينِي هَذِهِ الْأَدْوِيَةَ؟»

(۱) لِأَنَّ بَيْعَهَا بَدُونِ وَصْفَةِ الطَّبِيبِ غَيْرُ مُسْمُوحٍ! زیرا بی‌فروختن آن بدون وصف پزشک، جایز نیست!

(۳) لِأَنَّ لَدَيْنَا أَدْوِيَةَ كَثِيرَةً! زیرا ما دارم داروهای زیادی!

۲۷- عَيْنُ الْفِعْلِ الَّذِي لَا يَتَغَيَّرُ شَكْلُهُ أَبَدًا:

(۱) «... يُرِيدُونَ أَنْ يُبَدِّلُوا كَلَامَ اللَّهِ ...»

(۳) الطَّالِبَاتُ يَقَرَّرْنَ كَيْ يَذْهَبْنَ إِلَى الْمَكْتَبَةِ!

۲۸- عَيْنُ «الْأَمِّ» يَخْتَلِفُ عَنِ الْبَاقِي:

(۱) يُسَاعِدُنِي أَخِي لِتَكْمِيلِ هَذَا الْبِنَاءِ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ!

(۳) جَلَسْتُ مَعَ أَسْرَتِي حَوْلَ الْمَائِدَةِ لِتَنَاوُلِ الطَّعَامِ!

۲۹- عَيْنُ الْمُسْتَقْبَلِ الْمُنْفَى لـ «وَأَفْقَتُمْ»:

(۱) لَنْ تُوَافِقُوا

(۲) لَتُؤَافِقُوا

(۳) تُؤَافِقُونَ

(۴) لَا تُؤَافِقُوا

۳۰- مَا هُوَ لَيْسَ صَحِيحًا فِي الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلْكَلِمَاتِ؟

(۱) يَجِبُ عَلَى الْإِنْسَانِ الْاجْتِنَابُ عَنْ ذِكْرِ الْأَكَاذِبِ! (الاجتناب: فاعل / الأكاذيب: مضاف إليه)

(۲) قُدْرَةُ الْكَلَامِ فِي بَعْضِ الْأَحْيَانِ أَقْوَى مِنَ السَّلَاحِ! (قدرة: مبتدأ / بعض: مجرور بالحرف الجار)

(۳) اتَّقَى النَّاسُ مَنْ قَالَ الْحَقَّ فِي مَا لَهُ وَعَلَيْهِ! (الناس: مضاف إليه / الحق: مفعول)

(۴) الْإِنْسَانُ الَّذِي يَتَكَلَّمُ فِي مَا لَا يَعْلَمُ، يَقَعُ فِي الْخَطَأِ! (الإنسان: فاعل / الخطأ: مجرور بالحرف الجار)

آزمون گواه (شاهد)

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

■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقَّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ (۳۱ و ۳۲):

۳۱- «لَنَسْتَمِعَ إِلَى كَلَامٍ مَن يُلْقِي مُحَاضَرَةً حَتَّى يُرْفَعَ شَأْنُنَا!»:

(۱) شَأْن و جایگاه ما در صورتی بالا می‌رود که به سخن کسی که سخنرانی می‌کند، گوش دهیم!

(۲) به سخن کسی که سخنرانی می‌کند، گوش کنیم تا شَأْن خود را بالا ببریم!

(۳) باید به حرف آن که سخنرانی می‌کند، گوش دهیم تا مقام ما بالا برده شود!

(۴) برای این که سخن کسی را که سخنرانی می‌کند، بشنویم، باید جایگاهمان بالا برده شود!

۳۲- «مَظَاهِرُ التَّقَدُّمِ فِي مَيَادِينِ الْعِلْمِ وَالصَّنَاعَةِ وَالْأَدَبِ تُشَكِّلُ جُزْءًا مِّنْ ثَقَافَةِ الْأُمَّةِ وَحَضَارَتِهَا»:

(۱) جلوه‌های پیشرفت در عرصه‌های دانش و صنعت و ادبیات بخشی از فرهنگ ملت‌ها و تمدنشان را تشکیل می‌دهد!

(۲) نشان‌های پیشرفت در عرصه علم و سازندگی و آثار ادبی از فرهنگ سرزمین‌ها و باورشان شکل می‌گیرد!

(۳) نمادهای ترقی در زمینه‌های علم و صنعت و ادبیات جزئی از فرهنگ ملت و تمدنشان را شکل می‌دهد!

(۴) جلوه‌های گام برداشتن در زمینه دانش و صنایع و ادبیات پیشینه ملت‌ها و فرهنگ آن‌ها را می‌سازد!

۳۳- عَيْنِ الْأَقْرَبِ مِنَ الْمَفْهُومِ: «رُبَّ كَلَامٍ يَجْلِبُ لَكَ الْمَشَاكِلَ!»:

(۱) یا أَيُّهَا النَّاسُ! تَكَلَّمُوا تَعْرِفُوا!

(۲) اللِّسَانُ جَرْمُهُ صَغِيرٌ وَ جَرْمُهُ كَبِيرٌ!

(۳) مَن حَفَرَ بَثْرًا لِأَخِيهِ وَقَعَ فِيهَا!

(۴) لَا تُحَدِّثْ بِمَا تَخَافُ تَكْذِيبُهُ!

۳۴- عَيْنِ الْمُنَاسِبِ لِتَكْمِيلِ الْفَرَاغِ: «... أَدَاةٌ صَغِيرَةٌ يَسْتَفِيدُ الْأَطِبَاءُ مِنْهَا لِقِيَاسِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْمَرْضَى!»:

(۱) الاحْتِيَالُ

(۲) الْمِحْرَارُ

(۳) الْجِلْدُ

(۴) الْقُطْنُ

۳۵- عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي فِيهَا نَوْنُ الْوَقَايَةِ وَالْجَمْعُ الْمَكْسَرُ مَعًا:

(۱) وَجَدْتُ بَرْنَامَجًا يُسَاعِدُنِي فِي تَعَلُّمِ الْعَرَبِيَّةِ!

(۲) لَا تَسْكُنُنِي فِي هَذِهِ الْبُيُوتِ الْخَرَبَةِ!

(۳) يُعْجِبُنِي عِيدٌ يُفْرَحُ فِيهِ الْفُقَرَاءُ!

(۴) رَجَاءٌ أَغْطِنِي سِرْوَالًا مِّنْ هَذَا النَّوعِ!

■ إقرأ النصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۳۶ - ۴۰):

رَوَى أَنَّ مَلَكًا كَانَ حَرِيصًا عَلَى مَظَاهِرِ الْأُبْهَةِ وَالْعَظَمَةِ. فَحِينَ كَانَ يَخْرُجُ إِلَى الشَّعْبِ كَانَتْ الطُّبُولُ (جمع: الطُّبُلُ) تُضْرَبُ وَالنَّاسُ يَجْتَمِعُونَ وَاقِفِينَ عَلَى جَانِبِ الطَّرِيقِ لِلتَّحِيَّةِ وَالسَّلَامِ بِكَرَاهِيَةٍ وَاجْبَارًا! فِي يَوْمٍ فَهَمَّ الْمَلِكُ أَنَّ جَمَاعَةً مِنْهُمْ مَا جَاؤُوا مَعَ بَقِيَّةِ النَّاسِ بِذَرِيعَةٍ عَدَمَ سَمَاعِ صَوْتِ الطُّبُلِ! حَسِبَ الْمَلِكُ ذَلِكَ مُضِيئَةً عَظِيمًا! فَجَمَعَ الْمُسْتَشَارِينَ وَ طَلَبَ مِنْهُمْ أَنْ يَصْنَعُوا طَبْلًا يَسْمَعُ صَوْتَهُ جَمِيعُ النَّاسِ! وَ كَانَ بَيْنَ الْمُسْتَشَارِينَ شَيْخٌ مُّعَمَّرٌ فَقَالَ: أَنَا مُسْتَعِدٌّ لِلْقِيَامِ بِهَذَا الْأَمْرِ وَ لَكِنِّي بِحَاجَةٍ إِلَى أَمْوَالٍ كَثِيرَةٍ ... فَقَبِلَ الْمَلِكُ وَ أَعْطَاهُ مَا طَلَبَ! أَخَذَ الشَّيْخُ هَذِهِ الْأَمْوَالِ وَ قَامَ بِتَوَازُعِهَا بَيْنَ النَّاسِ وَ كَانَ يَقُولُ: أَيُّهَا النَّاسُ! لَا تَشْكُرُونِي، بَلْ أَشْكُرُوا الْمَلِكَ الَّذِي أَخَذَتْ مِنْهُ هَذِهِ الْأَمْوَالِ! بَعْدَ أَيَّامٍ رَأَى الْمَلِكُ أَنَّ النَّاسَ مُجْتَمِعُونَ حَوْلَ قَصْرِهِ قَبْلَ خُرُوجِهِ مُشْتَاقِينَ لِزِيَارَتِهِ. فَتَعَجَّبَ مِنْ مُعْجَزَةِ ذَلِكَ الطُّبُلِ! فَحِينَ سَأَلَ السَّبَبَ تَبَيَّنَ الْمَوْضُوعُ لَهُ!

۳۶- ماذا تَبَيَّنَ لِلْمَلِكِ فِي الْأَخِيرِ؟ تَبَيَّنَ لَهُ أَنَّ ...

(۱) الْإِحْسَانُ مُعْجَزَةٌ تَسْخَرُ كُلَّ الْأَسْمَاعِ وَالْقُلُوبِ!

(۲) اجْتِمَاعُ النَّاسِ حَوْلَهُ عِنْدَ الْخُرُوجِ يُؤْذِيهِمْ فَيَجِبُ تَرْكُهُ!

(۳) الشَّيْخُ كَانَ فِي عَمَلِهِ حَوْلَ تَهْنِئَةِ الطُّبُلِ صَادِقًا!

(۴) الَّذِينَ مَا اجْتَمَعُوا حَوْلَهُ كَانُوا مُضَايِينَ بِنَقْلِ السَّمْعِ!

۳۷- عَيْنِ الْخَطَا عَنْ شَخْصِيَّةِ الْمَلِكِ وَالشَّيْخِ الْمُعَمَّرِ:

(۱) مَا كَانَ الْمَلِكُ يَعْلَمُ حَقِيقَةَ بَأْسِ النَّاسِ لَا يُحِبُّونَهُ!

(۲) كَانَ الشَّيْخُ يُرِيدُ الْأَمْوَالَ لِنَفْسِهِ حِينَ طَلَبَهَا مِنَ الْمَلِكِ!

(۳) كَانَ الشَّيْخُ صَادِقًا فِي كَلَامِهِ عِنْدَ تَوَازُعِ الْأَمْوَالِ بَيْنَ النَّاسِ!

(۴) كَانَتْ لِلْمَلِكِ جَمَاعَةٌ يَسْمَعُ آرَاءَهُمْ عِنْدَ خُذُولِ بَعْضِ الْمَشْكَلاتِ!

۳۸- عَيْنِ الْخَطَا: (عَلَى حَسَبِ النَّصِّ)

(۱) كَانَ الشَّيْخُ يَقْصُدُ أَنْ يُنَبِّهَ الْمَلِكَ بِعَمَلِهِ!

(۲) اجْتِمَاعُ النَّاسِ حَوْلَ الْمَلِكِ فِي الْأَخِيرِ عَنْ رَغْبَةٍ وَ شَوْقٍ!

(۳) كَانَ الشَّيْخُ يُرِيدُ بَطْلِيَّةَ نَجَاةِ جَمَاعَةٍ مَا جَاؤُوا مَعَ الْآخَرِينَ لِلتَّحِيَّةِ!

(۴) إِنْ كَانَ الشَّيْخُ يَطْلُبُ الْقِيَامَ بِالْإِحْسَانِ صِرَاحَةً، لَمَّا كَانَ الْمَلِكُ يَقْبَلُ ذَلِكَ!

۳۹- الْمَفْهُومُ الْمُسْتَنْتَجِ مِنَ النَّصِّ هُوَ أَنَّ ...

(۱) الْعَدَالَةُ تَضْمَنُ بَقَاءَنَا لَا الْعَدَدَ وَالْقُوَّةَ!

(۲) الْحُكْمُ يَبْقَى مَعَ الْكُفْرِ وَ لَا يَبْقَى مَعَ الظُّلَمِ!

(۳) الْإِنْسَانُ عَبْدُ الْإِحْسَانِ وَالْكَرَمِ!

(۴) الظُّلَمُ آخِرُهُ وَخِيمٌ وَ الْإِحْسَانُ فَضْلُهُ رَفِيعٌ!

۴۰- عَيْنِ الصَّحِيحِ عَنْ نَوْعِيَةِ الْكَلِمَاتِ أَوْ مَحَلِّهَا الْإِغْرَابِي: «فَتَعَجَّبَ مِنْ مُعْجَزَةِ ذَلِكَ الطُّبُلِ! فَحِينَ سَأَلَ السَّبَبَ تَبَيَّنَ الْمَوْضُوعُ لَهُ!»:

(۱) تَعَجَّبَ: فَعْلٌ مُضَارِعٌ، لِلْمُفْرَدِ الْمَوْثَّقِ

(۲) السَّبَبُ: اسْمٌ، مُفْرَدٌ مُذَكَّرٌ، مَعْرُوفٌ بِأَلٍ / الْفَاعِلِ

(۳) تَبَيَّنَ: الْفَعْلُ الْمَاضِي، مِنْ مَصْدَرٍ «تَبَيَّنَ»

(۴) الْمَوْضُوعُ: اسْمُ الْمَفْعُولِ، مَعْرِفَةٌ / الْفَاعِلِ

دین و زندگی ۲

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

۱۵ دقیقه

• تفکر و اندیشه (وضعیت فرهنگی،

اجتماعی و سیاسی مسلمانان، پس از رحلت رسول خدا، احیای ارزش‌های راستین)

(عصر غیبت)

«چگونگی امامت حضرت مهدی در عصر

غیبت»

صفحه‌ی ۸۶ تا ۱۱۴

۴۱- وارد شدن جاهلیت به شکلی جدید در زندگی اجتماعی مسلمانان مرتبط با کدام چالش بعد از رحلت پیامبر اسلام (ص) است و با کدام عبارت قرآنی هماهنگی دارد؟

(۱) ارائة الكوهای نامناسب - «فلن یضر الله شیئاً»

(۲) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - «فلن یضر الله شیئاً»

(۳) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - «افان مات او قتل انقلبتم علی اعقابکم»

(۴) ارائة الكوهای نامناسب - «افان مات او قتل انقلبتم علی اعقابکم»

۴۲- به‌وجود آمدن سؤال‌های مختلف در زمینه‌های احکام، اخلاق و افکار و نظام کشورداری معلول چیست و فراهم آمدن کتاب‌های بزرگ در حدیث و سیره ائمه اطهار مانند «نهج‌البلاغه» و «صحیفه سجادیه» اشاره به کدام اقدام دارد؟

(۱) گسترش سرزمین‌های اسلامی - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

(۲) حضور سازنده امام به دور از انزوا و گوشه‌گیری - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

(۳) گسترش سرزمین‌های اسلامی - اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)

(۴) حضور سازنده امام به دور از انزوا و گوشه‌گیری - اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)

۴۳- مطابق با فرمایش گهربار مولای متقیان، حضرت علی (ع) در نهج‌البلاغه، کدام مطلب است که قلب انسان را به درد می‌آورد؟

(۱) این که دسته‌ای بر دین خود که آن را از دست داده‌اند، می‌گیرند.

(۲) اتحاد شامیان در مسیر باطل و تفرق و پراکندگی مسلمانان در مسیر حق

(۳) این که دسته‌ای برای دنیای خود که به آن نرسیده‌اند، می‌گیرند.

(۴) روش سلطنتی بنی‌امیه و ظلم و ستم آنان به اهل بیت پیامبر (ص)

۴۴- موضوع «بهرمندی مشتاقان معارف قرآنی» و «درخواست حضرت علی (ع) و حضرت زهرا (س) از یاران و فرزندان خود که سخنان پیامبر (ص) را به نسل‌های بعد منتقل کنند» ما را متوجه کدام موضوع می‌سازد؟

(۱) اقدامات مربوط به مرجعیت دینی - مجاهده در راستای ولایت ظاهری

(۲) تعلیم و تفسیر قرآن کریم - حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)

(۳) معرفی خویش به عنوان امام بر حق - انتخاب شیوه‌های درست مبارزه

(۴) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - عدم تأیید حاکمان

۴۵- افزایش احتمال خطا در نقل احادیث به عنوان یکی از مشکلات ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر (ص) چه مشکلی را به دنبال داشت؟

(۱) امکان کم و زیاد شدن عبارت‌ها یا فراموش شدن اصل حدیث فراهم شد.

(۲) سلیقه شخصی در احکام دینی دخالت داده شد و مردم گرفتار اشتباهات بزرگ شدند.

(۳) جاعلان حدیث با غرض‌های شخصی به جعل یا تحریف حدیث پرداختند یا از نقل برخی احادیث خودداری کردند.

(۴) شرایط مناسب برای جاعلان حدیث پیش آمد و مدرکی به عنوان سند، وجود نداشت.

۴۶- بنا بر عبارت شریفه «سیجری الله الشاکرین»، خداوند به چه کسانی پاداش می‌دهد؟

(۱) کسانی که بر مسیری که پیامبر ترسیم کرده ثابت قدم باشند.

(۲) آنان که داوری را به نزد طاغوت نبرند.

(۳) کسانی که جاهلیت را کنار گذاشته و به پیامبر (ص) ایمان آوردند.

(۴) آنان که در دفاع از حق و مظلوم سکوت نکنند.

۴۷- مقصود امام رضا (ع) از بیان حدیث سلسله الذّهب کدام است؟

(۱) تجلی توحید عملی با محبت به امام که همان محبت به خداست، میسر می‌گردد.

(۲) تجلی توحید فردی با اطاعت از امام که همان اطاعت از خداست، میسر می‌گردد.

(۳) تجلی توحید عملی در بعد اجتماعی با ولایت امام که همان ولایت خداست، میسر می‌گردد.

(۴) تجلی توحید فردی با ولایت امام که همان ولایت خداست، میسر می‌گردد.

۴۸- این موضوع که ائمه اطهار با این که با حاکمان زمان خود مخالف بودند، اما به دور از انزوا و گوشه‌گیری و با حضور سازنده و فعال، با تکیه بر علم الهی خود درباره مسائل اظهار نظر می‌کردند، ما را متوجه کدام نقش امامان می‌نماید؟

(۱) اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص) - مرجعیت دینی

(۲) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - مرجعیت دینی

(۳) تعلیم و تفسیر قرآن کریم - ولایت ظاهری

(۴) انتخاب شیوه‌های درست مبارزه - ولایت ظاهری

۴۹- پیش‌بینی پر دغدغه مولای متقیان، علی (ع) نسبت به اوضاع پر غوغای پس از رحلت پیامبر (ص) این است که می‌فرمایند: «تزد مردم آن زمان کالایی کم به‌تر از قرآن نیست، وقتی که ... و کالایی رایج‌تر و فراوان‌تر از آن نیست، آن گاه که بخواهند ...»

(۱) بخواهند به آن عمل کنند - به صورت وارونه و به نفع دنیا طلبان معنایش کنند.

(۲) بخواهند به درستی خوانده شود - آن را راهنمای خود قرار دهند.

(۳) بخواهند به درستی خوانده شود - به صورت وارونه و به نفع دنیا طلبان معنایش کنند.

(۴) بخواهند به آن عمل کنند - آن را راهنمای خود قرار دهند.

۵۰- اگر بگوییم: «امامان معصوم (ع) در برخی اوقات، اقدام به تأیید کارهای حاکمان می‌کردند»، سخنی ... گفته‌ایم؛ چرا که ...

(۱) نادرست - امامان (ع) تفاوت‌های اخلاقی و رفتاری حاکمان را در نظر نمی‌گرفتند.

(۲) درست - امامان (ع) تفاوت‌های اخلاقی و رفتاری حاکمان را در نظر نمی‌گرفتند.

(۳) نادرست - حاکمان گاهی طبق دستور اسلام رفتار می‌کردند.

(۴) درست - حاکمان گاهی طبق دستور اسلام رفتار می‌کردند.

۵۱- صلح امام حسن (ع) با معاویه نمونه‌ای از اقدامات ائمه اطهار است. ایشان در این اقدامات چه اهدافی داشتند؟

- (۱) معرفی خویش به عنوان امام بر حق، باقی ماندن تفکر اسلام راستین و معرفی سیره امامان به آیندگان
- (۲) معرفی خویش به عنوان امام بر حق، آگاهی بخشی به مردم و ارتقاء سطح تفکر و دانش آن‌ها
- (۳) اجرای وظیفه امر به معروف و نهی از منکر، آگاهی بخشی به مردم و ارتقاء سطح تفکر و دانش آن‌ها
- (۴) باقی ماندن تفکر اسلام راستین، سست شدن بنای ظلم بنی امیه و بنی عباس و معرفی سیره امامان به آیندگان

۵۲- امیرالمؤمنین علی (ع)، در سخنرانی‌های متعدد، بارها مسلمانان را نسبت به چه چیزی بیم می‌داد؟

- (۱) تفسیرهای غلط از آموزه‌های واقعی قرآن کریم
- (۲) ورود جاهلیت به شکلی جدید در دوران بنی عباس
- (۳) فراهم کردن شرایط مناسب برای جعل احادیث توسط دنیا دوستان
- (۴) ضعف و سستی مسلمانان در مبارزه با حکومت بنی امیه

۵۳- این که اسلام در عصر بنی عباس حفظ شد و از بین نرفت، معلول چیست و علت فراهم آمدن زمینه مناسب برای جاعلان حدیث چه بود و راه مطمئن برای

دسترسی به اصل حدیث که مصون از تحریف باشد، پس از رحلت پیامبر (ص) تمسک به چه کسانی است؟

- (۱) تحول فرهنگی و معنوی ایجاد شده در عصر پیامبر (ص) - حاکمان بنی امیه و بنی عباس - اهل بیت پیامبر (ص)
- (۲) حضور ثقلین - برخی از عالمان وابسته به قدرت - یاران مورد اعتماد ائمه اطهار
- (۳) تحول فرهنگی و معنوی ایجاد شده در عصر پیامبر (ص) - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر (ص) - یاران مورد اعتماد ائمه اطهار
- (۴) حضور ثقلین - ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) - اهل بیت پیامبر (ص)

۵۴- مقدمه این که «برخی از علمای وابسته به بنی امیه و بنی عباس مطابق با افکار خود و موافق منافع قدرتمندان، به تفسیر و تعلیم آیات قرآن می پرداختند»، کدام است؟

- (۱) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث
- (۲) این که عده‌ای توانستند جعل حدیث کنند و احادیث را براساس غرض‌های شخصی بیان کنند.
- (۳) استفاده از موقعیت برکناری امام معصوم
- (۴) این که حاکمان وقت تلاش می کردند که شخصیت‌های اصیل اسلامی، به خصوص اهل بیت پیامبر (ص) را در انزوا قرار دهند.

۵۵- آشکار ساختن رهنمودهای کتاب آسمانی، قرآن کریم، مرتبط با کدام یک از اقدامات مرجعیت دینی امامان بود؟

- (۱) اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)
- (۲) تعلیم و تفسیر قرآن کریم
- (۳) معرفی خویش به عنوان امام بر حق
- (۴) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

۵۶- مطابق مستند روایی از شباهت امام عصر (عج) به خورشید پشت ابر، به محرومیت انسان‌ها در مورد کدام موضوع پی می‌بریم؟

- (۱) رهبری ظاهری به علت عدم شایستگی انسان‌ها
- (۲) رهبری ظاهری به علت عدم نیازمندی انسان‌ها
- (۳) رهبری معنوی به علت عدم شایستگی انسان‌ها
- (۴) رهبری معنوی به علت عدم نیازمندی انسان‌ها

۵۷- علت پیش رفتن جامعه در مسیر کمال، بی توجهی مردم به کدام یک از دستورات دین است و طبق فرمایش امام علی (ع) کدام عامل سبب عدم بهره‌مندی مردم از وجود حجت در میانشان می‌باشد؟

- (۱) امر به معروف و نهی از منکر - ستمگری انسان‌ها و زیاده رویشان در گناه
- (۲) دوستی با دوستان خدا - ستمگری انسان‌ها و زیاده رویشان در گناه
- (۳) امر به معروف و نهی از منکر - سستی و سهل انگاری مردم در برابر ظلم حاکمان بنی عباس
- (۴) دوستی با دوستان خدا - سستی و سهل انگاری مردم در برابر ظلم حاکمان بنی عباس

۵۸- از دقت در این عبارت نامه امام زمان (عج) به شیخ مفید که فرموده است: «ما از اخبار و احوال شما آگاهیم و هیچ چیز از اوضاع شما بر ما پوشیده و مخفی

نیست»، به کدام مورد پیرامون امام عصر (عج) پی می‌بریم و درباره آن چه می‌توان گفت؟

- (۱) ولایت معنوی - هدایت و برکاتش با ظهور او تجلی می‌کند.
- (۲) هدایت ظاهری - هدایت و برکاتش با ظهور او تجلی می‌کند.
- (۳) هدایت ظاهری - سرپرستی و حفاظت و یآوری او هم‌اکنون نیز محقق است.
- (۴) ولایت معنوی - سرپرستی و حفاظت و یآوری او هم‌اکنون نیز محقق است.

۵۹- آیه «ذلک بأن الله لم یک مغیراً نعمه انعمها علی قوم ...» پاسخ به چه سؤالی است؟

- (۱) امامت امام عصر در دوران غیبت چگونه است؟
- (۲) تداوم مسئولیت مرجعیت دینی امام عصر (عج) توسط چه کسانی انجام می‌شود؟
- (۳) زمینه‌ساز و علت اصلی غیبت امام عصر (عج) چه بود؟
- (۴) نحوه ارتباط معنوی امام عصر (عج) با یارانشان در غیبت چگونه است؟

۶۰- امام عصر (عج) در چه سنی به «غیبت صغری» رفتند و ارتباط ایشان در این دوران با مردم چگونه بود؟

- (۱) پنج سالگی - هدایت معنوی مردم با حضور در بین‌شان
- (۲) پنج سالگی - از طریق چهار شخصیت بزرگوار که به «نواب خاص» معروفند.
- (۳) شصت و نه سالگی - از طریق چهار شخصیت بزرگوار که به «نواب خاص» معروفند.
- (۴) شصت و نه سالگی - هدایت معنوی مردم با حضور در بین‌شان

زبان انگلیسی (۲)

PART A: Grammar and Vocabulary

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

۱۵ دقیقه

**A Healthy Lifestyle
(Vocabulary Development,
..., Writing)
Art and Culture
(Get Ready, Conversation)**
صفحہ ۶۱ تا ۸۶

- 61-** A: “Where that nice T-shirt?”
B: “In that new clothes shop on Parkville Street.”

1) have you bought	2) do you buy
3) you have bought	4) you bought

62- All our co-workers are taught to take proper measures in ... situations like a heart attack or epilepsy.

1) necessary	2) emergency	3) predictive	4) domestic
--------------	--------------	---------------	-------------

63- This book is the ... of lots of attempts made to give a realistic picture of the event, and a large amount of time spent on them.

1) possibility	2) number	3) product	4) review
----------------	-----------	------------	-----------

64- The amount of attention which will be paid to you ... the quality of the work you do and the teamwork skills you have.

1) depends on	2) gets around	3) turns off	4) wakes up
---------------	----------------	--------------	-------------

65- It was a very ... moment in the film when the mother got aware of her son’s death but still couldn’t believe it.

1) cycling	2) beginning	3) laughing	4) touching
------------	--------------	-------------	-------------

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.

All human bodies need the right balance of nutrients in order to keep ideal health. Teens, because of the hormonal changes that their bodies are ...(66)..., need to pay special attention to the kinds of food they eat, but many ...(67)... .With their busy schedules, teens are less ...(68)... to take the time necessary to prepare fresh food for themselves ...(69)... . It is easier to take a bag of chips. One way to fight this temptation is to keep fresh fruits and vegetables handy. ...(70)... a bunch of carrots and celery sticks and store them in cold water in the fridge. Then, when you want a snack, grab a handful of them to eat.

- | | | | |
|-------------------|--------------|---------------|-----------------|
| 66- 1) increasing | 2) creating | 3) giving | 4) experiencing |
| 67- 1) weren't | 2) aren't | 3) don't | 4) didn't |
| 68- 1) probable | 2) absolute | 3) fortunate | 4) suitable |
| 69- 1) unusually | 2) carefully | 3) relatively | 4) physically |
| 70- 1) Take off | 2) Cut up | 3) Check in | 4) Look after |

PART D: 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

A shark's skin is covered in tiny scales called denticles. Denticles, or "little skin teeth", help the shark move quickly in the water. The denticles are shaped in a way that allows water to flow past the shark. They are also rough, which makes it difficult for algae and barnacles to grow on them.

Scientists have been inspired by shark skin. They have been working to invent a swimsuit made out of artificial shark skin. Would you want a shark skin swimsuit? It's likely that these suits will be too expensive to afford for a while. It is also expected that these suits will be forbidden from major swimming competitions. It is estimated that the suits would reduce swimming time by 3 to 5 percent. This would give an unfair advantage to anyone wearing one in a race.

Scientists also believe that an artificial shark skin material would be ideal for ships. This material would allow the ship to move through water more quickly and efficiently. It would also stop any algae and barnacles from growing on the ship. As a result, the shark skin ship material would cut down on oil costs and on clean-up costs.

- 71- What do denticles on a shark's skin help the shark do?**
- 1) They keep other animals from biting or bothering the shark.
 - 2) They help the shark change direction while swimming.
 - 3) They help the shark move quickly through water.
 - 4) They attract fish and animals for the shark to eat.

- 72- The text says that if a ship were made of artificial shark skin, it would cut down on clean-up costs. Why might this cut down on clean-up costs?
- 1) Denticles would make the ship move easily through water, so it would get washed constantly.
 - 2) Denticles would make the ship stay cleaner, because barnacles and algae would not be able to grow on it.
 - 3) Denticles would produce a special kind of soap to keep the ship cleaner as it moves through the water.
 - 4) Denticles would help make the ship surface smoother, which would make it easier to wipe off while cleaning.
- 73- What is the main idea of this text?
- 1) Sharks have rough skin that helps them swim fast and keeps barnacles from growing on them.
 - 2) Scientists are studying denticles on sharks' skin to learn more about how to swim quickly.
 - 3) Ships are likely to become stronger, faster, and cheaper with recent scientific developments.
 - 4) Scientists are developing swimsuits and ship-building material inspired by sharks' skin.
- 74- What does the underlined word "ideal" in the last paragraph mean?
- 1) complicated
 - 2) fast
 - 3) strong
 - 4) perfect
- 75- The underlined pronoun "it" refers to
- 1) water
 - 2) to flow
 - 3) shark
 - 4) to grow

Passage 2

Mohammad Ghaffari, better known as Kamal-ol-molk, was born in Kashan in 1848 to a family with a strong artistic tradition, as we trace their origins back to notable painters during the reign of Nadershah. His father, Mirza Bozorg Ghaffari Kashani, was the founder of Iran's painting school and a famous artist as well. His brother, Aboutorab Ghaffari, was also a distinguished painter of his time. Kamal's uncle, Mirza Abolhassan Khan Ghaffari, known as Sane-ol-Molk, was notable for his watercolor portraiture.

Mohammad developed an interest in calligraphy and painting at a young age. Upon completion of his primary education, Mohammad moved to Tehran. To further his studies, he registered in Dar-ul-Funun school, a modern institute of higher learning in Persia, where he studied painting with Mozayyen-od-Doleh, a well-known painter who had visited Europe and studied western art. He studied there for a period of three years. In his school days, the young Ghaffari was given the name Mirza Mohammad Kashi. In his visits to Dar-ul-Funun Naser-al-Din Shah came to know Mohammad Ghaffari and invited him to the court. Mohammad further improved his technique and Nasereddin Shah gave him the title "Kamal-ol-Molk" (perfection of land).

In this busiest period of Kamal-ol-Molk's artistic life, he created over 170 paintings. However most of these paintings have either been destroyed or taken abroad.

Kamal-ol-Molk died in Nishapur, Iran in 1940. His mourners, especially family and closely related friends, marched his body next to the tomb of poet, Attar.

- 76- Which of the following is TRUE according to the passage?
- 1) Kamal-ol-Molk experienced the 9th decade of his life.
 - 2) His brother was the founder of Iran's painting school.
 - 3) Kamal-ol-Molk developed an interest in watercolor portraiture.
 - 4) Kamal-ol-Molk moved to Tehran before completion of his primary education.
- 77- There is enough information in the passage to answer which of the following questions?
- 1) Did he travel abroad to continue his studies?
 - 2) How many years did he study In Dar-ul-Funun?
 - 3) Why were most of his paintings destroyed?
 - 4) How many years exactly did he spend studying and painting?
- 78- Which title was given to Mohammad Ghaffari in his school days?
- 1) Kamal-ol-Molk
 - 2) Mozayyen-od-Doleh
 - 3) Sane-ol-Molk
 - 4) Mirza-Mohammad Kashi
- 79- Which of the following words or phrases is defined in the passage?
- 1) Founder
 - 2) Kamal-ol-Molk
 - 3) Abroad
 - 4) Mourners
- 80- It can be concluded from the passage that ...
- 1) Mohammad Ghaffari was born in a family with a good financial status.
 - 2) he studied Western art.
 - 3) Mozayyen-od-Doleh helped him a lot to improve painting.
 - 4) he never came back to Kashan.

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

توابع نمایی و لگاریتمی (از ابتدای تابع لگاریتمی و لگاریتم تا پایان فصل ۳) / مشکلات صفحه‌های ۸۰ تا ۱۱۲

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

حسابان (۱) - عادی

۸۱- نمودار تابع $y = \log_b(ax+2)$ محور y ها را در نقطه‌ای به عرض ۱ و خط $y = 3$ را در نقطه‌ای به طول ۳ قطع می‌کند. $a+b$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۲- حاصل ضرب جواب‌های معادله $\log_x^x - 2\log_x^1 = 1$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۱۰ (۳) ۱۰۰ (۴) $10\sqrt{10}$

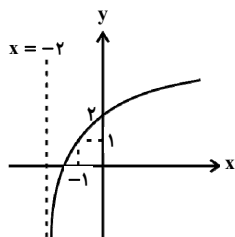
۸۳- اگر $3^a = 10$ و $10^b = 27\sqrt{3}$ باشد، حاصل $\log_{\frac{ab}{49}}$ کدام است؟

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

۸۴- اگر $\log_b^a = x$ ، $\log_c^b = y$ و $\log_c^a = z$ باشد، کدام تساوی زیر همواره درست است؟ (همه لگاریتم‌ها تعریف شده‌اند).

- (۱) $xz = y$ (۲) $yz = x$ (۳) $xy = z$ (۴) $xz = y^2$

۸۵- اگر نمودار تابع $y = \log_p^{(x+a)} - b$ را دو واحد به سمت بالا و سپس ۳ واحد به سمت چپ انتقال دهیم، نمودار زیر حاصل می‌شود.



حاصل $a-b$ برابر کدام گزینه زیر است؟

- (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) صفر (۴) ۱

۸۶- اگر $\log_p^{(x^2+8)} - \log_p^{(x+2)} = 2 + \log_p^3$ باشد، آن‌گاه مقدار $\log_p^{(x-2)}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۷- مقدار $\cos 15^\circ$ کدام است؟

- (۱) $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$ (۲) $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$ (۳) $\frac{\sqrt{3}+1}{4}$ (۴) $\frac{\sqrt{3}-1}{4}$

۸۸- اگر $\sin x = \frac{\sqrt{6}}{4}$ باشد، مقدار $\cos 4x$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $-\frac{7}{8}$ (۴) $\frac{7}{8}$

۸۹- حاصل عبارت $A = \frac{\sqrt{3} \sin 70^\circ + \cos 70^\circ}{\sin 5^\circ \sin 85^\circ}$ کدام است؟

- (۱) $4 \cot 10^\circ$ (۲) $4 \tan 10^\circ$ (۳) ۱ (۴) ۴

۹۰- اگر $\sin x + \cos y = \frac{\sqrt{7}}{2}$ و $\sin y + \cos x = \frac{\sqrt{5}}{2}$ باشد، مقدار $\sin(x+y)$ کدام است؟

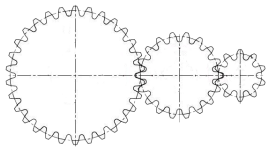
- (۱) ۱ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{1}{4}$

سعی کنید در آزمون‌های پایانی غیبت نکنید.

۹۱- چرخ و فلکی ۴۰ کابین دارد و در خلاف جهت عقربه‌های ساعت حرکت می‌کند. اگر شخصی در ابتدا در کابین شماره ۵ باشد، پس از دوران به اندازه $\frac{43\pi}{10}$ رادیان، نسبت به حالت اولیه در موقعیت کدام کابین قرار می‌گیرد؟ (فاصله بین کابین‌ها یکسان است و شماره‌بندی آن‌ها به ترتیب و در خلاف جهت عقربه‌های ساعت می‌باشد).

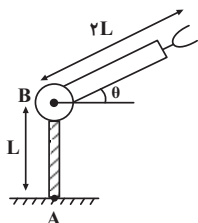
- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲

۹۲- چرخ‌دنده‌هایی با شعاع‌های ۲، ۳ و ۸ مطابق شکل مفروض‌اند. اگر بخواهیم کوچک‌ترین چرخ‌دنده دقیقاً یک دور کامل بچرخد، بزرگ‌ترین چرخ‌دنده را باید چند رادیان بچرخانیم؟



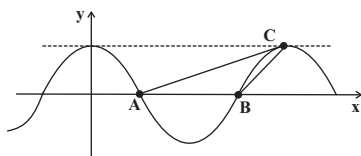
- (۱) $\frac{\pi}{4}$ (۲) $\frac{2\pi}{5}$ (۳) $\frac{\pi}{2}$ (۴) $\frac{3\pi}{5}$

۹۳- در شکل زیر، بازوی حرکت روبات به گونه‌ای قرار گرفته است که فاصله نوک گیره تا سطح زمین، نصف حداکثر مقدار ممکن است. فاصله تصویر نوک گیره بر روی زمین تا نقطه A، چند برابر L است؟ ($0 < \theta < \frac{\pi}{2}$)



- (۱) $\frac{\sqrt{15}}{4}$ (۲) $\frac{\sqrt{6}}{4}$ (۳) $\frac{\sqrt{15}}{2}$ (۴) $\frac{\sqrt{6}}{2}$

۹۴- شکل مقابل نمودار تابع $f(x) = \cos x$ است. مساحت مثلث ABC کدام است؟



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

۹۵- اگر $2 \cos(\pi - x) + \sin(\frac{\pi}{2} + x) < 0$ و $\tan(\frac{\pi}{2} - x) - \tan(\frac{\pi}{2} + x) > 0$ باشد، انتهای کمان x در کدام ناحیه مثلثاتی قرار دارد؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

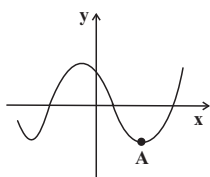
۹۶- حاصل عبارت $\sin(-\frac{7\pi}{6}) + 2 \tan(\frac{25\pi}{4}) - 3 \cos(\frac{124\pi}{3})$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) صفر (۳) ۴ (۴) ۳

۹۷- اگر $\alpha = 75^\circ$ باشد، مقدار $\cos^3 \alpha \sin \alpha - \sin^3 \alpha \cos \alpha$ کدام است؟

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

۹۸- شکل مقابل، قسمتی از نمودار تابع $y = \frac{\cos x - \sin x}{\sqrt{2}}$ است. طول نقطه A کدام است؟



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

۹۹- حاصل عبارت $A = 2[\sin 8 - \sin 9] + [\cos 10]$ کدام است؟ ([] علامت جزء صحیح است).

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) ۳ (۴) -۳

۱۰۰- اگر $\sin 2x - \cos 2x = \frac{2}{3}$ باشد، حاصل عبارت $A = \frac{\cos 2x}{\tan x + \cot x}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{4}{9}$ (۲) $\frac{5}{36}$ (۳) $\frac{1}{36}$ (۴) $-\frac{\sqrt{2}}{3}$

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

توابع نمایی و لگاریتمی (از
ابتدای تابع لگاریتمی و لگاریتم
تا پایان فصل ۳) / مثلثات (از
ابتدای فصل تا پایان توابع
مثلثاتی)
صفحه‌های ۸۰ تا ۱۰۹

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

حسابان (۱) - موازی

۱۰۱- نمودار تابع $y = \log_b(ax+2)$ محور y ها را در نقطه‌ای به عرض ۱ و خط $y = 3$ را در نقطه‌ای به طول ۳

قطع می‌کند. $a + b$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۲- حاصل ضرب جواب‌های معادله $\log_x^x - 2\log_x^1 = 1$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۱۰ (۳) ۱۰۰ (۴) $10\sqrt{10}$

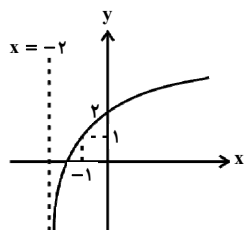
۱۰۳- اگر $3^a = 10$ و $10^b = 27\sqrt{3}$ باشد، حاصل $\log_{\frac{ab}{49}}$ کدام است؟

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

۱۰۴- اگر $\log_b^a x = x$ ، $\log_c^b y = y$ و $\log_c^a z = z$ باشد، کدام تساوی زیر همواره درست است؟ (همه لگاریتم‌ها تعریف شده‌اند).

- (۱) $xz = y$ (۲) $yz = x$ (۳) $xy = z$ (۴) $xz = y^2$

۱۰۵- اگر نمودار تابع $y = \log_p^{(x+a)} - b$ را دو واحد به سمت بالا و سپس ۳ واحد به سمت چپ انتقال دهیم، نمودار زیر حاصل می‌شود.



حاصل $a - b$ کدام گزینه زیر است؟

- (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) صفر (۴) ۱

۱۰۶- اگر $\log_p^{(x^2+8)} - \log_p^{(x+2)} = 2 + \log_p^3$ باشد، آن‌گاه مقدار $\log_p^{(x-2)}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۷- حاصل $\log_{\frac{1}{3}}^{\sqrt{3}} + \log_{\frac{1}{10}}^{\frac{1}{10}}$ کدام گزینه است؟

- (۱) $\frac{11}{2}$ (۲) $\frac{13}{2}$ (۳) $-\frac{11}{2}$ (۴) $-\frac{13}{2}$

۱۰۸- اگر $x^2 + \frac{1}{x^2} = 11$ باشد، آن‌گاه مقدار $\log_9 |x - \frac{1}{x}|$ کدام است؟

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

۱۰۹- اگر $\log_b^{\sqrt{x}} = \frac{5}{2} \log_a^x = \frac{1}{3} \log_a^{x^2}$ باشد، حاصل $\log_a^{b^4}$ کدام است؟ (لگاریتم‌ها تعریف شده‌اند).

- (۱) ۵ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{5}{16}$ (۴) $\frac{3}{5}$

۱۱۰- اگر $81 = (\frac{1}{9})^{-y} \times (3)^{2x}$ و $\log_p^{x^2-y^2} = 2$ باشد، حاصل $2x + 3y$ کدام است؟

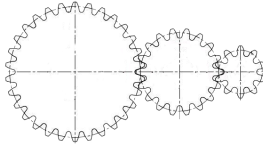
- (۱) $\frac{9}{2}$ (۲) $\frac{11}{2}$ (۳) ۴ (۴) -۲

سعی کنید در آزمون‌های پایانی غیبت نکنید.

۱۱۱- چرخ و فلکی ۴۰ کابین دارد و در خلاف جهت عقربه‌های ساعت حرکت می‌کند. اگر شخصی در ابتدا در کابین شماره ۵ باشد، پس از دوران به اندازه $\frac{43\pi}{10}$ رادیان، نسبت به حالت اولیه در موقعیت کدام کابین قرار می‌گیرد؟ (فاصله بین کابین‌ها یکسان است و شماره‌بندی آن‌ها به ترتیب و در خلاف جهت عقربه‌های ساعت می‌باشد).

- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲

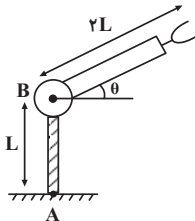
۱۱۲- چرخ‌دنده‌هایی با شعاع‌های ۲، ۳ و ۸ مطابق شکل مفروض‌اند. اگر بخواهیم کوچک‌ترین چرخ‌دنده دقیقاً یک دور کامل بچرخد، بزرگ‌ترین چرخ‌دنده را باید چند رادیان بچرخانیم؟



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

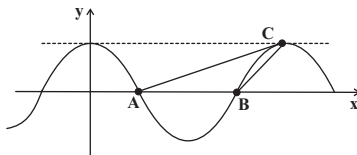
۱۱۳- در شکل زیر، بازوی حرکت روبات به گونه‌ای قرار گرفته است که فاصله نوک گیره تا سطح زمین، نصف حداکثر مقدار ممکن است. فاصله

تصویر نوک گیره بر روی زمین تا نقطه A، چند برابر L است؟ ($0 < \theta < \frac{\pi}{2}$)



- (۱) $\frac{\sqrt{15}}{4}$ (۲) $\frac{\sqrt{6}}{4}$ (۳) $\frac{\sqrt{15}}{2}$ (۴) $\frac{\sqrt{6}}{2}$

۱۱۴- شکل مقابل نمودار تابع $f(x) = \cos x$ است. مساحت مثلث ABC کدام است؟



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

۱۱۵- اگر $2 \cos(\pi - x) + \sin(\frac{\pi}{2} + x) < 0$ و $\tan(\frac{\pi}{2} - x) - \tan(\frac{\pi}{2} + x) > 0$ باشد، انتهای کمان x در کدام ناحیه مثلثاتی قرار دارد؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۱۱۶- حاصل عبارت $\sin(-\frac{7\pi}{6}) + 2 \tan(\frac{25\pi}{4}) - 3 \cos(\frac{124\pi}{3})$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) صفر (۳) ۴ (۴) ۳

۱۱۷- مساحت قطاعی از دایره مثلثاتی برابر ۱ است. محیط این قطاع کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۸- مجموع دو زاویه مثبت 27° است. اگر این دو زاویه بر حسب رادیان $\frac{\pi}{a}$ و $\frac{\pi}{a+3}$ باشند، زاویه $(10a)^\circ$ چند رادیان است؟

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

۱۱۹- اگر $\tan 50^\circ = 1/2$ باشد، حاصل عبارت $\frac{2 \sin 13^\circ + \sin 4^\circ}{\cos 40^\circ - 2 \cos 23^\circ}$ برابر کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{4}$ (۲) $-\frac{7}{16}$ (۳) $-\frac{17}{4}$ (۴) $\frac{17}{16}$

۱۲۰- اگر $\alpha + \beta = \frac{5\pi}{4}$ باشد، حاصل $\frac{\sin(8\alpha + 10\beta)}{\cos(18\alpha + 16\beta)}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) $\tan \alpha$ (۴) $\tan \beta$

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

تبدیل‌های هندسی و

کاربردها (انتقال - دوران -

تجانس - کاربرد تبدیل‌ها)

صفحه‌های ۴۰ تا ۶۰

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- خط L روی نیمساز زاویه بین دو خط عمود بر هم d و d' واقع است. خط L را با برداری به اندازه یک واحد در راستای نیمساز دیگر

زاویه بین d و d' انتقال می‌دهیم. مساحت ناحیه محصور بین تصویر L و خطوط d و d' کدام است؟

(۱) ۱

(۲) $\sqrt{2}$

(۳) ۲

(۴) $2\sqrt{2}$

۱۲۲- دایره $(O, \sqrt{2})$ تحت دورانی به مرکز A و با زاویه 30° درجه یا تحت تجانسی بر دایره C' تصویر می‌شود. اگر $OA = 4$ باشد، فاصله

مرکز تجانس تا خط شامل OA کدام است؟

(۱) ۱

(۲) $\sqrt{2}$

(۳) ۲

(۴) $2\sqrt{2}$

۱۲۳- دو پاره‌خط موازی AB و $A'B'$ به ترتیب به طول‌های ۱۰ و ۱۵ واحد و به فاصله ۲۰ واحد از یکدیگر، تصویر هم در دو تجانس مستقیم و

معکوس هستند. فاصله مراکز تجانس‌ها کدام است؟ $(AA' = BB')$

(۱) ۲۴

(۲) ۳۶

(۳) ۴۸

(۴) ۵۴

۱۲۴- در یک انتقال رأس مثلثی به مرکز ثقل آن منتقل شده است. مساحت ناحیه مشترک بین مثلث و تصویرش، چه کسری از مساحت مثلث

اولیه است؟

(۱) $\frac{1}{3}$

(۲) $\frac{1}{4}$

(۳) $\frac{1}{9}$

(۴) $\frac{4}{9}$

میزان ساعت مطالعه خود را هر روز در دفتر برنامه‌ریزی خود ثبت کنید.

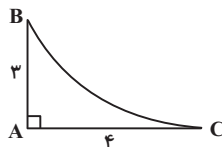
۱۲۵- مثلث ABC به طول اضلاع $BC = ۱۲$ و $AC = ۲۰$ را حول رأس C دوران می‌دهیم تا بر مثلث $A'B'C$ تصویر شود. اگر $AA' = ۱۰$ باشد، آن‌گاه طول BB' کدام است؟

- (۱) ۵
(۲) ۶
(۳) ۱۰
(۴) ۱۲

۱۲۶- دایره $(O, ۳)$ و نقطه M به فاصله ۶ از مرکز آن مفروض‌اند. این دایره را در تجانس به مرکز M و نسبت تجانس $\frac{1}{3}$ بر دایره C' تصویر می‌کنیم. وضعیت دو دایره C و C' نسبت به هم چگونه است؟

- (۱) متخارج
(۲) متقاطع
(۳) مماس درون
(۴) مماس برون

۱۲۷- زمینی به شکل زیر داریم. می‌خواهیم با کمک تبدیل هندسی مناسب و بدون تغییر در محیط زمین و زاویه $\hat{A}$ ، مساحتش را افزایش دهیم. اگر مساحت زمین اولیه برابر ۴ باشد، آن‌گاه مساحت زمین جدید کدام است؟

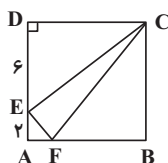


- (۱) ۶
(۲) ۸
(۳) ۱۰
(۴) ۱۲

۱۲۸- دو نقطه A و B به فاصله‌های ۲ و ۳ واحد از یک خط و در یک طرف آن واقع‌اند. می‌خواهیم از نقطه A به نقطه‌ای روی خط d رفته و از آن جا به نقطه B برویم. در صورتی که فاصله تصویر این دو نقطه روی خط d برابر ۱۲ واحد باشد، آن‌گاه طول کوتاه‌ترین مسیر ممکن کدام است؟

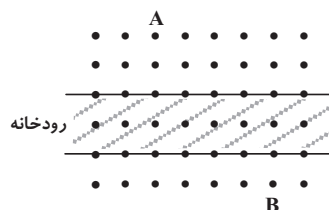
- (۱) ۱۳
(۲) ۱۴
(۳) ۱۵
(۴) ۱۶

۱۲۹- در مربع $ABCD$ ، مطابق شکل، F نقطه‌ای متغیر روی ضلع AB است. اگر مثلث CEF کم‌ترین محیط ممکن را داشته باشد، آن‌گاه مساحت آن کدام است؟



- (۱) ۱۰
(۲) $۱۲/۸$
(۳) $۱۳/۶$
(۴) $۱۶/۸$

۱۳۰- می‌خواهیم از شهر A به شهر B مطابق شکل یک جاده بسازیم. قسمتی از جاده پلی است که بر رودخانه عمود است. حداقل طول مسیر چند کیلومتر است؟ (فاصله عمودی و افقی نقاط شبکه مقابل یک کیلومتر است.)



- (۱) ۵
(۲) ۶
(۳) ۷
(۴) ۸

هندسه (۲) - موازی

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

تبدیل‌های هندسی و

کاربردها (انتقال - دوران -

تجانس - کاربردهایی از

بازتاب)

صفحه‌های ۴۰ تا ۵۴

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- کدام ویژگی همواره در هر چهار تبدیل «بازتاب - انتقال - دوران - تجانس» وجود دارد؟

(۱) داشتن نقطه ثابت تبدیل

(۲) طولیابی

(۳) حفظ کردن جهت شکل

(۴) حفظ کردن اندازه زاویه

۱۳۲- در یک انتقال رأس مثلثی به مرکز ثقل آن منتقل شده است. مساحت ناحیه مشترک بین مثلث و تصویرش، چه کسری از مساحت مثلث اولیه است؟

(۱) $\frac{1}{3}$

(۲) $\frac{1}{4}$

(۳) $\frac{1}{9}$

(۴) $\frac{4}{9}$

۱۳۳- خط d و نقطه O به فاصله ۲ واحد از آن مفروض اند. خط d را تحت زاویه‌های ۶۰° ، ۱۲۰° ، ۱۸۰° و ۲۴۰° و ۳۰۰° درجه در یک جهت حول

نقطه O دوران می‌دهیم. مساحت شکل حاصل از تقاطع خط‌ها کدام است؟

(۱) $۴\sqrt{3}$

(۲) $۸\sqrt{3}$

(۳) $۱۲\sqrt{3}$

(۴) $۱۶\sqrt{3}$

۱۳۴- نقاط M و N به ترتیب وسط اضلاع AB و AC از مثلث ABC هستند. این مثلث را با بردار $\overrightarrow{MN}$ انتقال می‌دهیم تا بر مثلث $A'B'C'$ تصویر

شود. مساحت چهارضلعی $AA'C'B$ چند برابر مساحت مثلث AMN است؟ (A' ، B' و C' به ترتیب انتقال یافته نقاط A ، B و C هستند.)

(۱) ۴

(۲) ۸

(۳) ۱۲

(۴) ۱۶

۱۳۵- مثلث ABC به طول اضلاع $BC = ۱۲$ و $AC = ۲۰$ را حول رأس C دوران می‌دهیم تا بر مثلث $A'B'C$ تصویر شود. اگر $AA' = ۱۰$ باشد،

آن‌گاه طول BB' کدام است؟

(۱) ۵

(۲) ۶

(۳) ۱۰

(۴) ۱۲

۱۳۶- دایره $(O, ۳)$ و نقطه M به فاصله ۶ از مرکز آن مفروض اند. این دایره را در تجانس به مرکز M و نسبت تجانس $\frac{1}{3}$ بر دایره C' تصویر

می‌کنیم. وضعیت دو دایره C و C' نسبت به هم چگونه است؟

(۱) متخارج

(۲) متقاطع

(۳) مماس درون

(۴) مماس برون

۱۳۷- مستطیلی با محیط ۲۰ را با تجانس به مرکز محل تقاطع قطرهای AB و CD نسبت $\frac{1}{4}$ تصویر کرده‌ایم. اگر مساحت بین مستطیل و تصویرش ۱۲ باشد،

طول کوچک‌ترین ضلع تصویر مستطیل کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۱۳۸- خط L روی نیمساز زاویه بین دو خط عمود بر هم d و d' واقع است. خط L را با برداری به اندازه یک واحد در راستای نیمساز دیگر

زاویه بین d و d' انتقال می‌دهیم. مساحت ناحیه محصور بین تصویر L و خطوط d و d' کدام است؟

(۱) ۱

(۲) $\sqrt{2}$

(۳) ۲

(۴) $۲\sqrt{2}$

۱۳۹- دایره $(O, \sqrt{2})$ تحت دورانی به مرکز A و با زاویه ۳۰° درجه یا تحت تجانسی بر دایره C' تصویر می‌شود. اگر $OA = ۴$ باشد، فاصله

مرکز تجانس تا خط شامل OA کدام است؟

(۱) ۱

(۲) $\sqrt{2}$

(۳) ۲

(۴) $۲\sqrt{2}$

۱۴۰- دو پاره خط موازی AB و $A'B'$ به ترتیب به طول‌های ۱۰ و ۱۵ واحد و به فاصله ۲۰ واحد از یکدیگر، تصویر هم در دو تجانس مستقیم و

معکوس هستند. فاصله مراکز تجانس‌ها کدام است؟ ($AA' = BB'$)

(۱) ۲۴

(۲) ۳۶

(۳) ۴۸

(۴) ۵۴

میزان ساعت مطالعه خود را هر روز در دفتر برنامه‌ریزی خود ثبت کنید.

۲۵ دقیقه

آمار و احتمال

احتمال (از ابتدای قانون احتمال

کل تا پایان فصل) / آمار

توصیفی (توصیف و نمایش

داده‌ها - معیارهای گرایش به

مرکز

صفحه‌های ۵۸ تا ۹۲

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- در ظرف A، چهار مهره آبی و شش مهره قرمز و در ظرف B، سه مهره آبی و n مهره قرمز داریم. یکی از این دو ظرف را انتخاب کرده و یک

مهره از آن انتخاب می‌کنیم. اگر احتمال قرمز بودن این مهره برابر با $\frac{19}{3}$ باشد، در ظرف B چند مهره قرمز وجود دارد؟

(۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۹ (۴) ۱۰

۱۴۲- دو ظرف همانند داریم، اولی شامل ۳ مهره سفید و ۴ مهره قرمز و دومی شامل ۵ مهره سفید و ۳ مهره قرمز است. از ظرف اول ۳ مهره و از

ظرف دوم ۲ مهره به تصادف خارج کرده و در ظرف جدید قرار می‌دهیم و سپس از ظرف جدید مهره‌ای به تصادف خارج می‌کنیم. اگر این مهره

سفید باشد، احتمال آن که از ظرف دوم باشد، چقدر است؟

(۱) $\frac{71}{140}$ (۲) $\frac{71}{120}$ (۳) $\frac{36}{71}$ (۴) $\frac{35}{71}$

۱۴۳- اگر A و B دو پیشامد ناتهی و ناسازگار باشند، آن‌گاه چه تعداد از گزاره‌های زیر صحیح است؟

(الف) پیشامدهای A و B' ناسازگارند.

(ب) پیشامدهای A و B مستقل‌اند.

(پ) پیشامدهای A' و B' ممکن است مستقل باشند.

(۱) هیچ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۴۴- اگر دو پیشامد A و B مستقل از یکدیگر، $P(A) = \frac{1}{3}$ و $P(B) = \frac{1}{5}$ باشند، احتمال این که A اتفاق بیفتد یا B روی ندهد، کدام است؟

(۱) $\frac{11}{15}$ (۲) $\frac{4}{15}$ (۳) $\frac{13}{15}$ (۴) $\frac{1}{15}$

۱۴۵- توزیع گروه خونی ۶۰ دانش‌آموز پایه یازدهم به صورت زیر است. درصد فراوانی نسبی گروه خونی O از درصد فراوانی نسبی گروه خونی B، چقدر

بیش‌تر است؟

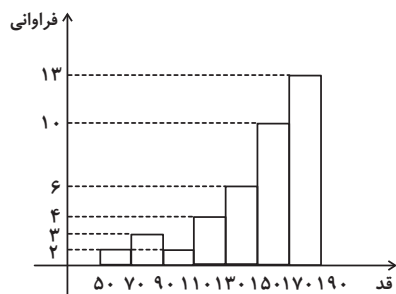
گروه خونی	A	B	AB	O
فراوانی	۱۸	۷	۱۳	۲۲

(۱) ۲۰ (۲) ۲۵

(۳) ۳۰ (۴) ۳۵

۱۴۶- در مورد نمودار بافت‌نگاشت مقابل چند مورد صحیح است؟ (نمودار مربوط به قد افراد یک

فامیل است.)



(الف) تعداد افراد این فامیل ۳۸ نفر است.

(ب) تعداد افراد با قد بین ۵۰ تا ۷۰ سانتی‌متر به تنهایی کم‌ترین فراوانی را در این

فامیل دارند.

(پ) ۱۰ درصد این افراد قد بین ۱۱۰ تا ۱۳۰ سانتی‌متر دارند.

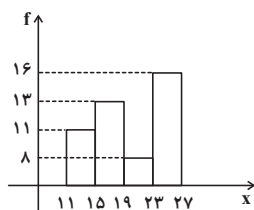
(ت) تعداد افراد با قد ۵۰ تا ۱۱۰ سانتی‌متر کم‌تر از افراد با قد ۱۳۰ تا ۱۵۰

سانتی‌متر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

اگر در آزمونی از میث برنامه راهبردی عقب مانده‌اید، در ایستگاه‌های جبرانی آن را جبران کنید.

۱۴۷- از داده‌های آماری با نمودار بافت‌نگاشت شکل زیر، سه داده ۱۸، ۲۵ و ۲۵ را حذف می‌کنیم. در نمودار دایره‌ای داده‌های جدید، بزرگ‌ترین زاویه مرکزی نظیر دسته‌ها چند درجه است؟



(۱) ۱۰۸

(۲) ۱۱۰

(۳) ۱۱۲

(۴) ۱۱۴

۱۴۸- میانگین ۱۰ داده آماری برابر ۲۸ است. اگر از این داده‌ها، ۴ داده ۳۱، ۲۶، ۲۳ و ۲۷ را حذف کرده و دو داده جدید ۳۲ و ۳۵ را اضافه کنیم، میانگین جدید چه عددی خواهد بود؟

(۴) ۳۰

(۳) ۲۹

(۲) ۲۵

(۱) ۲۴

۱۴۹- نمرات دانش‌آموزان یک کلاس در آزمون پایان ترم ۱۲، ۱۴، ۱۶، ۱۵، ۱۰، ۸، ۹، ۱۲، ۱۳ و ۱۱ می‌باشد. معلم قصد دارد نمرات مستمر دانش‌آموزان را براساس نمرات پایان ترم و با افزودن درصدی مشابه به نمره فعلی هر دانش‌آموز ثبت نماید. اگر نمره پایانی هر فرد با احتساب ضریب نمره پایانی ترم ۲ و ضریب نمرات مستمر ۱ محاسبه شود، حداکثر مقدار میانگین نمرات پایانی کلاس چقدر است؟ (نمرات مستمر و آزمون پایان ترم از ۲۰ محاسبه می‌شود.)

(۴) ۱۵

(۳) ۱۴

(۲) ۱۳

(۱) ۱۲

۱۵۰- در تعدادی داده آماری دو به دو متمایز و مرتب شده، میانه برابر میانگین داده‌های هشتم و نهم است. اگر مجموع داده‌ها ۴۸۰ باشد، میانگین این داده‌ها کدام است؟

(۴) ۲۸/۲

(۳) ۳۰

(۲) ۳۲

(۱) ۲۶/۶

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

سؤال‌های گواه (شاهد)

۱۵۱- جعبه‌ای شامل ۳ مهره قرمز، ۵ مهره سفید و ۲ مهره سیاه است. ۳ مهره به تصادف از جعبه انتخاب می‌کنیم. اگر هر سه مهره هم‌رنگ باشند، ۲ تاس و در غیر این صورت ۳ تاس پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال فقط عدد روشده یکی از تاس‌ها مضرب ۳ است؟

(۴) $\frac{31}{72}$

(۳) $\frac{44}{243}$

(۲) $\frac{4}{9}$

(۱) $\frac{1}{3}$

۱۵۲- دانش‌آموزی، ۶۰٪ مواقع با تاکسی، ۳۰٪ مواقع با اتوبوس و ۱۰٪ مواقع پیاده به مدرسه می‌رود. او در ۴٪ مواقع که با تاکسی، ۶٪ مواقع که با اتوبوس و ۸٪ مواقع که پیاده به مدرسه می‌رود، دیر می‌رسد. اگر بدانیم که دانش‌آموز دیر رسیده است، احتمال آن که با اتوبوس آمده باشد، کدام است؟

(۴) ۰/۴۵

(۳) ۰/۳۶

(۲) ۰/۲۸

(۱) ۰/۱۸

۱۵۳- در پرتاب دو تاس، A پیشامد آمدن مجموع ۷، B پیشامد آمدن مجموع ۶ و C پیشامد آن است که عدد تاس دوم ۴ باشد. کدام پیشامدها مستقل‌اند؟

(۴) همگی دو به دو وابسته‌اند.

(۳) B و C

(۲) A و C

(۱) A و B

۱۵۴- تاسی را ۵ بار پرتاب می‌کنیم، با کدام احتمال بار اول ۳، بار دوم مضرب ۳ و بار چهارم کم‌تر از ۳ می‌آید؟

(۴) $\frac{1}{96}$

(۳) $\frac{1}{54}$

(۲) $\frac{1}{48}$

(۱) $\frac{1}{36}$

۱۵۵- در جدول فراوانی زیر، حاصل $x + y - z$ کدام است؟

دسته‌ها	فراوانی	فراوانی نسبی
۱۰-۱۵	۶	x
۱۵-۲۰	y	۰/۲۵
۲۰-۲۵	۲	z
۲۵-۳۰	y	۰/۲۵
جمع	۱۶	

(۱) ۴/۲۵

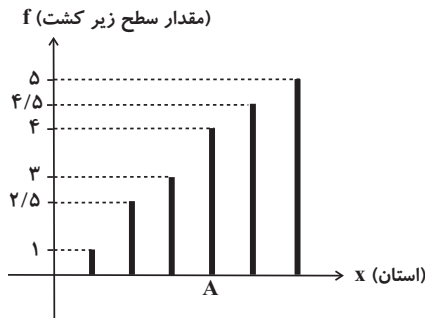
(۲) ۴/۷۵

(۳) ۴

(۴) ۳/۷۵

۱۵۶- در مقایسه سطح زیر کشت غله در شش استان، نمودار میله‌ای زیر رسم شده است. در نمودار دایره‌ای متناظر با این داده‌ها، زاویه مرکزی

متناظر با استان A، چند درجه است؟



(۱) ۶۴

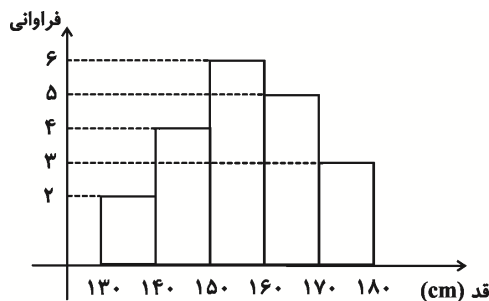
(۲) ۷۲

(۳) ۸۰

(۴) ۹۶

۱۵۷- نمودار بافت‌نگاشت زیر، مربوط به قد دانش‌آموزان یک کلاس است. اگر دانش‌آموز جدیدی با قد ۱۶۴ سانتی‌متر به کلاس اضافه شود، فراوانی

نسبی دسته وسط چگونه تغییر می‌کند؟



(۱) $\frac{1}{28}$ کم می‌شود.

(۲) $\frac{1}{30}$ زیاد می‌شود.

(۳) $\frac{1}{70}$ کم می‌شود.

(۴) تغییر نمی‌کند.

۱۵۸- میانگین ۱۰ داده آماری برابر ۱۸ است. کدام داده زیر را به این ۱۰ داده اضافه کنیم تا میانگین داده‌های جدید، ۲ واحد بیش‌تر از میانگین

۱۰ داده اولیه باشد؟

(۲) ۳۵

(۱) ۴۰

(۴) ۳۰

(۳) ۴۵

۱۵۹- در داده‌های ۲۵ و ۲۰ و ۲۱ و ۲۶ و ۱۲ و ۱۴ و ۱۵ و ۲۴ و ۲۰ و ۱۶ و ۱۴ و ۱۸، میانگین «داده‌های بزرگ‌تر از چارک اول و کوچک‌تر از چارک سوم»

کدام است؟

(۲) ۱۸ / ۷۵

(۱) ۱۸ / ۲۵

(۴) ۱۸ / ۳۳

(۳) ۱۸ / ۶۶

۱۶۰- در مورد داده‌های جدول زیر، کدام گزینه درست است؟

داده‌ها	۹	۱۰	۱۳	۱۶	۲۰
فراوانی	۸	۱۴	۹	۱۶	۳

(۱) میانه > میانگین > مد

(۲) میانگین > میانه > مد

(۳) میانه > مد > میانگین

(۴) مد > میانه > میانگین

فیزیک (۲) - عادی

۲۵ دقیقه

فیزیک (۲)

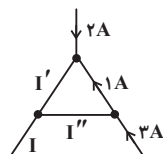
جریان الکتریکی (از ابتدای
توان در مدارهای الکتریکی تا
پایان فصل) / **مغناطیس (از**
ابتدای فصل تا ابتدای میدان
مغناطیسی حاصل از سیملوله
حامل جریان)
صفحه‌های ۶۷ تا ۹۹

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

۱۶۱- شکل مقابل قسمتی از یک مدار الکتریکی را نمایش می‌دهد. جریان I چند آمپر است؟



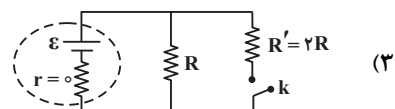
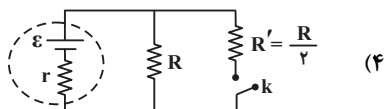
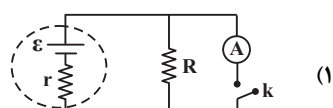
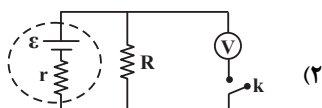
۱ (۱)

۵ (۲)

۱/۵ (۳)

۲ (۴)

۱۶۲- در کدام مدار زیر، با بستن کلید k ، جریان عبوری از مولد در مدار تغییر نمی‌کند؟ (آمپرسنج و ولت‌سنج آرمانی هستند).



۱۶۳- چنانچه یک مولد غیرآرمانی در دو مدار متفاوت مطابق شکل‌های زیر طوری وصل شود که جریان یکسان I در دو جهت مختلف از آن عبور کند، نسبت توان ورودی مولد به توان خروجی آن در این دو حالت، کدام است؟



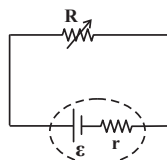
$$1 - \frac{2rI}{\varepsilon - rI} \quad (1)$$

$$1 + \frac{2rI}{\varepsilon - rI} \quad (2)$$

$$1 + \frac{2rI}{\varepsilon - 2rI} \quad (3)$$

$$1 - \frac{2rI}{\varepsilon - 2rI} \quad (4)$$

۱۶۴- در مدار شکل زیر، هنگامی که مقاومت متغیر R از 3Ω به 4Ω تغییر می‌کند، توان خروجی مولد از $18/75W$ به $16W$ می‌رسد. نیروی محرکه مولد و مقاومت درونی آن به ترتیب از راست به چپ چند ولت و چند اهم است؟



۵ و ۵ (۱)

۲ و ۲۰ (۲)

۸ و ۲۵ (۳)

۱ و ۱۰ (۴)

۱۶۵- وقتی دو سر یک اتوی برقی به اختلاف پتانسیل ۲۲۰ ولت متصل می‌شود، جریان ۵ آمپر از آن عبور می‌کند. اگر این اتو به مدت ۳ ساعت در روز کار کند و قیمت برق مصرفی به ازای هر کیلووات ساعت معادل ۳۰۰ ریال باشد، هزینه ۲۰ روز برق مصرفی این اتو چند ریال است؟

۱۹۸۰۰ (۴)

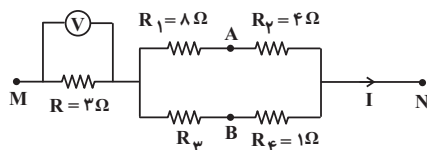
۹۹۰۰ (۳)

۶۶۰۰ (۲)

۲۲۰۰۰ (۱)

مطالبی که در کانال یازدهم ریاضی (@kanoonir_11r) می‌بینید: خلاصه نکات درسی،
آموزش سؤال‌های داه‌دار، فیلم‌های آموزشی، نکات مشاوره‌ای و پاسخ به سؤالات علمی.

۱۶۶- در شکل زیر، اگر ولت‌سنج آرمانی عدد $۳۶V$ را نشان دهد و $V_A - V_B = 3V$ باشد، مقاومت R_3 چند اهم است؟



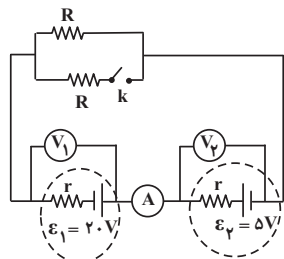
(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۱

(۴) ۵

۱۶۷- در مدار شکل زیر با بستن کلید k ، اعدادی که ولت‌سنج‌های آرمانی V_1 و V_2 و آمپرسنج آرمانی A نشان می‌دهند به ترتیب از راست به



چپ چگونه تغییر می‌کنند؟

(۱) افزایش، افزایش، کاهش

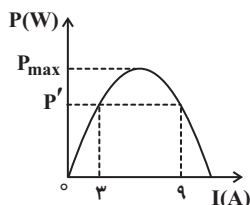
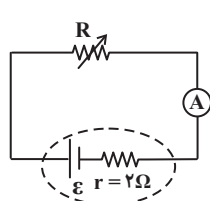
(۲) افزایش، کاهش، کاهش

(۳) کاهش، افزایش، افزایش

(۴) کاهش، کاهش، افزایش

۱۶۸- در مدار شکل زیر با تغییر مقاومت رئوستا، توان خروجی مولد را تغییر می‌دهیم و در نتیجه آن نمودار توان خروجی مولد بر حسب جریان

عبوری از مولد به صورت زیر رسم شده است. حاصل $\frac{P_{max}}{P'}$ کدام است؟ (آمپرسنج آرمانی است.)



(۱) ۲

(۲) ۳/۲

(۳) ۸/۳

(۴) ۴/۳

۱۶۹- در کدام گزینه، نحوه ایستادن عقربه مغناطیسی در اطراف سیم راست، طویل و حامل جریانی که عمود بر صفحه کاغذ است، به درستی نشان

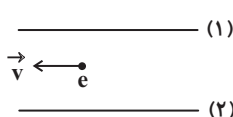
داده شده است؟



۱۷۰- در شکل زیر، دو سیم موازی، حامل جریان‌های I_1 و I_2 می‌باشند. الکترونی با سرعت v در جهت نشان داده شده در مسیر مستقیم به

سمت چپ بدون انحراف در حال حرکت است. وقتی جریان سیم (۲) قطع شود، الکترون به سمت بالا منحرف خواهد شد. جهت جریان

سیم‌های (۱) و (۲) به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ (از نیروی وزن وارد بر الکترون صرف‌نظر کنید.)



(۱) چپ، راست

(۲) راست، راست

(۳) چپ، چپ

(۴) راست، چپ

۱۷۱- سیمی راست و بلند عمود بر میدان مغناطیسی یکنواخت $\vec{B} = 0.4\vec{i} + 0.3\vec{j}$ (T) قرار دارد. اگر از سیم جریان ۵ آمپر عبور کند، بزرگی

نیروی مغناطیسی وارد بر ۱۰ سانتی‌متر از آن چند نیوتون خواهد بود؟

(۱) ۳/۵

(۲) ۰/۲۵

(۳) ۱/۵

(۴) ۰/۴

۱۷۲- مطابق شکل زیر، در یک لحظه الکترونی بر روی خط $y = \frac{1}{4}x$ در صفحه xoy در جهت نشان داده شده در حرکت است. اگر یک سیم راست

و بلند حامل جریان I در مبدأ مختصات عمود بر صفحه کاغذ وجود داشته باشد و جهت جریان آن درون سو باشد، راستا و جهت نیروی وارد

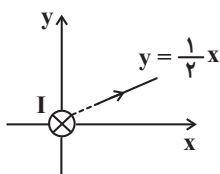
بر الکترون در این لحظه کدام خواهد بود؟

(۱) در جهت خط $y = -2x$

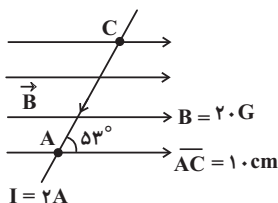
(۲) عمود بر صفحه xoy درون سو

(۳) عمود بر صفحه xoy برون سو

(۴) با توجه به جهت حرکت الکترون که عمود بر سیم است به آن نیرو وارد نمی‌شود.



۱۷۳- در شکل زیر اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر طول AC از سیم مستقیم و حامل جریان $I = 2A$ که در میدان مغناطیسی یکنواخت $\vec{B}$ قرار



دارد، چند نیوتون و در کدام جهت است؟ ($\cos 37^\circ = 0.8$)

- (۱) $3/2 \times 10^{-4}$ ، درون سو
- (۲) $2/4 \times 10^{-4}$ ، درون سو
- (۳) $3/2 \times 10^{-4}$ ، برون سو
- (۴) $2/4 \times 10^{-4}$ ، برون سو

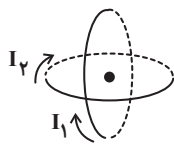
۱۷۴- یک رشته سیم مسی روکش دار به طول $62/8m$ را به صورت یک پیچۀ مسطح به شعاع $4cm$ درآورده و جریان $8A$ را از آن عبور

می‌دهیم. بزرگی میدان مغناطیسی در مرکز پیچه چند تسلا است؟ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}$, $\pi = 3/14$)

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

۱۷۵- مطابق شکل زیر، دو حلقۀ فلزی مشابه عمود بر هم طوری قرار دارند که مرکز آن‌ها بر هم منطبق است. اگر شعاع هر یک از حلقه‌ها $2cm$ و

جریان عبوری از حلقۀ اول برابر $30mA$ و جریان عبوری از حلقۀ دوم برابر $40mA$ باشد، بزرگی میدان مغناطیسی در مرکز حلقه‌ها در SI کدام است؟ (μ_0 ضریب تراوایی مغناطیسی خلأ است.)

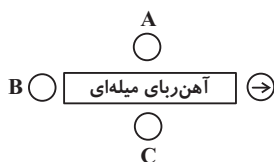


- (۱) $\frac{5\mu_0}{4}$
- (۲) $\frac{3\mu_0}{2}$
- (۳) $\frac{5\mu_0}{2}$
- (۴) $\frac{3\mu_0}{4}$

۱۷۶- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (۱) ماده کانی مگنتیت با فرمول Fe_3O_4 ویژگی آهنربایی دارد.
- (۲) در طبیعت هرگز تک قطبی مغناطیسی وجود ندارد.
- (۳) عقربۀ مغناطیسی قطب‌نما دقیقاً در جهت شمال جغرافیایی واقعی زمین قرار می‌گیرد.
- (۴) اگر عقربۀ مغناطیسی را از وسط آن آویزان کنیم، زاویه‌ای که با سطح افقی زمین می‌سازد را شیب مغناطیسی می‌گویند.

۱۷۷- در شکل زیر، قطب‌نماهای مغناطیسی A، B و C به ترتیب از راست به چپ چه جهتی را نشان می‌دهند؟



- (۱) $\rightarrow$ ، $\rightarrow$ ، $\leftarrow$
- (۲) $\leftarrow$ ، $\rightarrow$ ، $\leftarrow$
- (۳) $\leftarrow$ ، $\leftarrow$ ، $\leftarrow$
- (۴) $\rightarrow$ ، $\leftarrow$ ، $\rightarrow$

۱۷۸- ذره‌ای به جرم m و بار الکتریکی $+q$ از غرب به شرق در حرکت است. برای آن که این ذره در اثر نیروی وزن منحرف نشود، می‌خواهیم از

یک میدان مغناطیسی یکنواخت استفاده کنیم. جهت میدان مغناطیسی مطابق کدام گزینه زیر می‌تواند باشد؟ ($q > 0$)

- (۱) جنوب
- (۲) شرق
- (۳) غرب
- (۴) شمال

۱۷۹- یک ذره با بار الکتریکی $q = 2\mu C$ با سرعت $\vec{v} = -2 \times 10^3 \hat{j} (\frac{m}{s})$ وارد میدان مغناطیسی $\vec{B} = 10^{-2} \hat{j} (T)$ می‌شود. بزرگی نیروی

مغناطیسی وارد بر این بار در میدان مغناطیسی چند نیوتون است؟

- (۱) ۴
- (۲) ۲۰
- (۳) ۴۰
- (۴) صفر

۱۸۰- اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر ذره بارداری که با تندی ثابت در یک میدان مغناطیسی یکنواخت در حرکت است، در یک لحظه برابر با 0.8

اندازه نیروی مغناطیسی پیشینه‌ای است که در این میدان به آن می‌تواند وارد شود. راستای میدان مغناطیسی را به اندازه کدام یک از

زاویه‌های زیر می‌توان چرخاند تا بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر این ذره در همان لحظه ۲۵ درصد از حالت قبل کم‌تر شود؟

- (۱) 37°
- (۲) 53°
- (۳) 15°
- (۴) 16°

۲۵ دقیقه

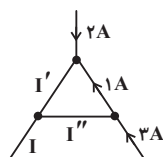
فیزیک (۲)

جریان الکتریکی (از ابتدای توان در مدارهای الکتریکی تا پایان فصل) / مغناطیسی (از ابتدای فصل تا ابتدای نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان)
صفحه‌های ۶۷ تا ۹۱

فیزیک (۲) - 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.

۱۸۱- شکل مقابل قسمتی از یک مدار الکتریکی را نمایش می‌دهد. جریان I چند آمپر است؟



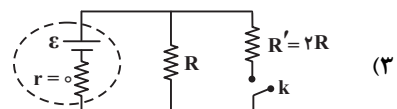
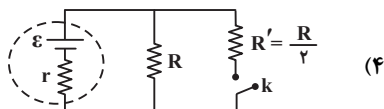
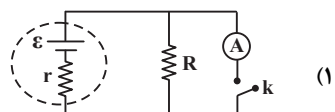
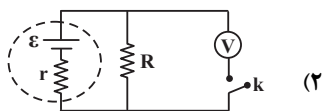
۱ (۱)

۵ (۲)

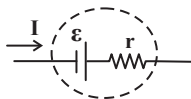
۱/۵ (۳)

۲ (۴)

۱۸۲- در کدام مدار زیر، با بستن کلید k ، جریان عبوری از مولد در مدار تغییر نمی‌کند؟ (آمپرسنج و ولت‌سنج آرمانی هستند.)



۱۸۳- چنانچه یک مولد غیرآرمانی در دو مدار متفاوت مطابق شکل‌های زیر طوری وصل شود که جریان یکسان I در دو جهت مختلف از آن عبور کند، نسبت توان ورودی مولد به توان خروجی آن در این دو حالت، کدام است؟



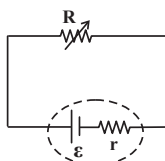
$$1 - \frac{2rI}{\varepsilon - rI} \quad (1)$$

$$1 + \frac{2rI}{\varepsilon - rI} \quad (2)$$

$$1 + \frac{2rI}{\varepsilon - 2rI} \quad (3)$$

$$1 - \frac{2rI}{\varepsilon - 2rI} \quad (4)$$

۱۸۴- در مدار شکل زیر، هنگامی که مقاومت متغیر R از 3Ω به 4Ω تغییر می‌کند، توان خروجی مولد از $18/75W$ به $16W$ می‌رسد. نیروی محرکه مولد و مقاومت درونی آن به ترتیب از راست به چپ چند ولت و چند اهم است؟



۵ و ۵ (۱)

۲ و ۲۰ (۲)

۸ و ۲۵ (۳)

۱ و ۱۰ (۴)

۱۸۵- وقتی دو سر یک اتوی برقی به اختلاف پتانسیل $220V$ وصل می‌شود، جریان $5A$ از آن عبور می‌کند. اگر این اتو به مدت 3 ساعت در روز کار کند و قیمت برق مصرفی به ازای هر کیلووات ساعت معادل 300 ریال باشد، هزینه 20 روز برق مصرفی این اتو چند ریال است؟

۱۹۸۰۰ (۴)

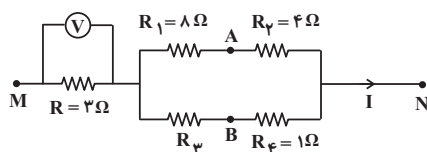
۹۹۰۰ (۳)

۶۶۰۰ (۲)

۲۲۰۰۰ (۱)

مطالبی که در کانال یازدهم ریاضی (@kanoonir_11r) می‌بینید؛ خلاصه نکات درسی، آموزش سؤال‌های داه‌دار، فیلم‌های آموزشی، نکات مشاوره‌ای و پاسخ به سؤالات علمی.

۱۸۶- در شکل زیر، اگر ولتسنج آرمانی عدد $۳۶V$ را نشان دهد و $V_A - V_B = 3V$ باشد، مقاومت R_3 چند اهم است؟



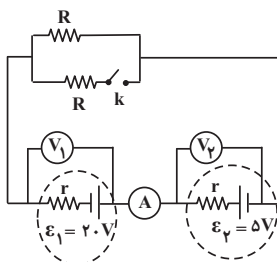
(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۱

(۴) ۵

۱۸۷- در مدار شکل زیر با بستن کلید k ، اعدادی که ولتسنج‌های آرمانی V_1 و V_2 و آمپرسنج آرمانی A نشان می‌دهند به ترتیب از راست به



چپ چگونه تغییر می‌کنند؟

(۱) افزایش، افزایش، کاهش

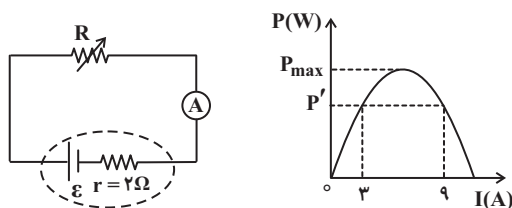
(۲) افزایش، کاهش، کاهش

(۳) کاهش، افزایش، افزایش

(۴) کاهش، کاهش، افزایش

۱۸۸- در مدار شکل زیر با تغییر مقاومت رئوستا، توان خروجی مولد را تغییر می‌دهیم و در نتیجه آن نمودار توان خروجی مولد بر حسب جریان

عبوری از مولد به صورت زیر رسم شده است. حاصل $\frac{P_{max}}{P'}$ کدام است؟ (آمپرسنج آرمانی است.)



(۱) ۲

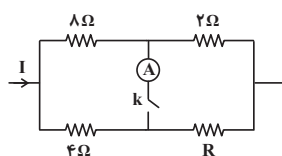
(۲) ۳/۲

(۳) ۸/۳

(۴) ۴/۳

۱۸۹- در شکل زیر، اگر با بستن کلید k جریانی از آمپرسنج آرمانی عبور نکند، مقاومت معادل در حالت بسته بودن کلید چند برابر حالت باز بودن

کلید می‌شود؟



(۲) ۲۰/۹

(۴) ۱

(۱) ۲۰/۳

(۳) ۱۰/۳

۱۹۰- دو سیم فلزی A و B که هم جنس و هم طول هستند، در اختیار داریم. اگر اختلاف پتانسیل دو سر سیم B ، ۲ برابر سیم A و توان مصرفی

در سیم B ، ۳ برابر سیم A باشد، قطر مقطع سیم B چند برابر قطر مقطع سیم A است؟ (دما ثابت و یکسان است.)

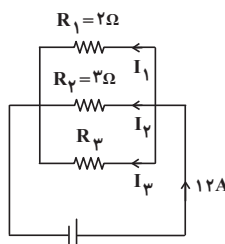
 (۴) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

 (۳) $\frac{3}{2}$

 (۲) $\frac{2}{3}$

 (۱) $\frac{\sqrt{6}}{2}$

۱۹۱- در مدار شکل زیر، اگر مقاومت معادل خارجی مدار برابر با 1Ω باشد، به ترتیب از راست به چپ، مقدار مقاومت R_3 و توان مصرفی

 مقاومت R_1 در SI کدام است؟


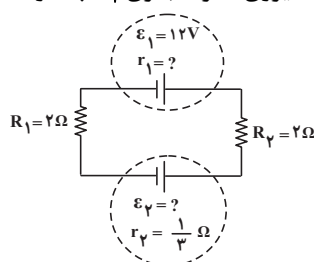
(۱) ۴۸ و ۶

(۲) ۱۲ و ۶

(۳) ۱۲ و ۱

(۴) ۴ و ۱

۱۹۲- در مدار شکل زیر، افت پتانسیل در باتری $\mathcal{E}_1$ به ترتیب برابر با ۱۲ وات و ۲ وات باشد، نیروی محرکه باتری $\mathcal{E}_2$ چند ولت است؟



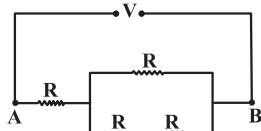
$$(1) \quad 1/2$$

$$(2) \quad \frac{5}{3}$$

$$(3) \quad 4/8$$

$$(4) \quad \frac{5}{6}$$

۱۹۳- در مدار شکل زیر، تمامی مقاومت‌ها مشابه‌اند. اگر بیشینه توانی که در مدار می‌توان مصرف کرد تا هیچ یک از مقاومت‌ها آسیب نبینند برابر با ۳۰ وات باشد، بیشینه توان قابل تحمل هر یک از مقاومت‌ها چند وات است؟



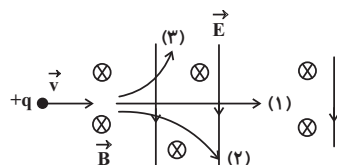
$$(1) \quad 9$$

$$(2) \quad 18$$

$$(3) \quad 12$$

$$(4) \quad 24$$

۱۹۴- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار مثبت q ، وارد قسمتی از فضا می‌شود که در آن دو میدان الکتریکی و مغناطیسی یکنواخت و عمود بر هم وجود دارد (میدان مغناطیسی درون‌سو و میدان الکتریکی به سمت پایین است). اگر تندی حرکت ذره $10^6 \frac{m}{s}$ ، بزرگی میدان الکتریکی



$$(1) \quad 1$$

$$(2) \quad 2$$

$$(3) \quad \text{برون‌سو}$$

$$(4) \quad 3$$

۱۹۵- ذره‌ای با بار الکتریکی $-5\mu C$ با سرعت $2 \times 10^5 \frac{m}{s}$ در یک لحظه عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت $\vec{B}$ وارد فضای میدان می‌شود. از طرف میدان به ذره نیرویی مغناطیسی به بزرگی $4N$ و به طرف بالا وارد می‌شود. اگر سرعت ذره افقی و جهت آن از جنوب به شمال باشد، بزرگی میدان مغناطیسی چند تسلا بوده و جهت آن کدام است؟

$$(1) \quad 2/0, \text{ به طرف غرب}$$

$$(2) \quad 2/0, \text{ به طرف شرق}$$

$$(3) \quad 4/0, \text{ به طرف غرب}$$

$$(4) \quad 4/0, \text{ به طرف شرق}$$

۱۹۶- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

(۱) ماده کانی مگنتیت با فرمول Fe_3O_4 ویژگی آهنربایی دارد.

(۲) در طبیعت هرگز تک قطبی مغناطیسی وجود ندارد.

(۳) عقربه مغناطیسی قطب‌نما دقیقاً در جهت شمال جغرافیایی واقعی زمین قرار می‌گیرد.

(۴) اگر عقربه مغناطیسی را از وسط آن آویزان کنیم، زاویه‌ای که با سطح افقی زمین می‌سازد را شیب مغناطیسی می‌گویند.

۱۹۷- در شکل زیر، قطب‌نماهای مغناطیسی A، B و C به ترتیب از راست به چپ چه جهتی را نشان می‌دهند؟



$$(1) \quad \rightarrow, \rightarrow, \leftarrow$$

$$(2) \quad \leftarrow, \rightarrow, \leftarrow$$

$$(3) \quad \leftarrow, \leftarrow, \leftarrow$$

$$(4) \quad \rightarrow, \leftarrow, \rightarrow$$

۱۹۸- ذره‌ای به جرم m و بار الکتریکی $+q$ از غرب به شرق در حرکت است. برای آن که این ذره در اثر نیروی وزن منحرف نشود، می‌خواهیم از یک میدان مغناطیسی یکنواخت استفاده کنیم. جهت میدان مغناطیسی مطابق کدام گزینه زیر می‌تواند باشد؟ ($q > 0$)

$$(1) \quad \text{جنوب}$$

$$(2) \quad \text{شرق}$$

$$(3) \quad \text{غرب}$$

$$(4) \quad \text{شمال}$$

۱۹۹- یک ذره با بار الکتریکی $q = 2\mu C$ با سرعت $\vec{v} = -2 \times 10^3 \hat{j} (\frac{m}{s})$ وارد میدان مغناطیسی $\vec{B} = 10^{-2} \hat{j} (T)$ می‌شود. بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر این بار در میدان مغناطیسی چند نیوتون است؟

$$(1) \quad 4$$

$$(2) \quad 20$$

$$(3) \quad 40$$

$$(4) \quad \text{صفر}$$

۲۰۰- اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر ذره بارداری که با تندی ثابت در یک میدان مغناطیسی یکنواخت در حرکت است، در یک لحظه برابر با 0.8 اندازه نیروی مغناطیسی بیشینه‌ای است که در این میدان به آن می‌تواند وارد شود. راستای میدان مغناطیسی را به اندازه کدام یک از زاویه‌های زیر می‌توان چرخاند تا بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر این ذره در همان لحظه ۲۵ درصد از حالت قبل کم‌تر شود؟

$$(\sin 37^\circ = 0.6)$$

$$(1) \quad 37^\circ$$

$$(2) \quad 53^\circ$$

$$(3) \quad 15^\circ$$

$$(4) \quad 16^\circ$$

۱۰ دقیقه

شیمی (۲)

در پی غذای سالم (از ابتدای آنتالپی، همان محتوای انرژی است تا ابتدای غذا، پسماند و رد پای آن)
صفحه‌های ۶۳ تا ۹۱

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

۲۰۱- عبارت بیان شده در کدام گزینه درست است؟

(۱) در شرایط یکسان، مقدار گرمای حاصل از تشکیل یک مول آب در حالت مایع کم‌تر از مقدار گرمای حاصل از تشکیل یک مول بخار آب از عناصر سازنده آن است.

(۲) در فرایند گوارش مواد غذایی در بدن به فراورده‌ها، ضمن انجام واکنشی با $\Delta H < 0$ و مبادله گرما بین محیط و سامانه، دمای سامانه ثابت می‌ماند.

(۳) تغییر آنتالپی فرایند انجام شده در یخچال صحرایی همانند تشکیل اکسید گازی بی‌رنگ عنصر نیتروژن از اکسید گازی قهوه‌ای رنگ عنصر نیتروژن، کوچک‌تر از صفر می‌باشد.

(۴) در یک واکنش گرماگیر، هر چه فراورده‌ها ناپایدارتر و واکنش‌دهنده‌ها پایدارتر باشند، مقدار آنتالپی واکنش کوچک‌تر خواهد بود.

۲۰۲- عبارت بیان شده در کدام گزینه نادرست است؟

(۱) چگالی گاز کربن دی‌اکسید از هوا بیش‌تر است، به همین دلیل در هنگام تصعید یخ خشک، بخار کربن دی‌اکسید در کف ظرف باقی می‌ماند.

(۲) علامت آنتالپی واکنش‌های فتوسنتز در گیاهان و تشکیل الماس از گرافیت یکسان می‌باشد و در این فرایندها گرما از محیط وارد سامانه می‌شود.

(۳) ارزش سوختی هیدروکربن‌ها با افزایش تعداد اتم‌های کربن در فرمول شیمیایی آن‌ها، همواره افزایش می‌یابد.

(۴) زغال کک، واکنش‌دهنده‌ای رایج در استخراج آهن بوده که تامین‌کننده انرژی لازم برای انجام این واکنش نیز است.

۲۰۳- کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

(الف) مقدار گرمای حاصل از سوختن یک گرم H_2 بیش‌تر از گرمای حاصل از سوختن یک گرم H است.

(ب) در گروه هالوژن‌ها، با افزایش واکنش‌پذیری عنصر X ، آنتالپی پیوند یگانه $X-X$ افزایش می‌یابد.

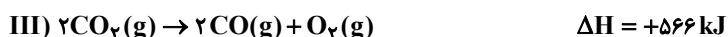
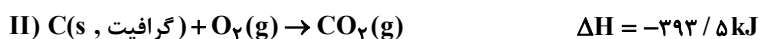
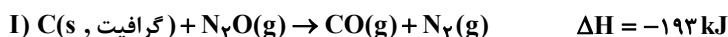
(پ) ارزش سوختی چربی، بیش از دو برابر کربوهیدرات است و حالت فیزیکی آب در فرایند سوختن این مواد در دمای اتاق مایع است.

(ت) آنتالپی بسیاری از واکنش‌های شیمیایی را می‌توان به روش تجربی اندازه‌گیری کرد که به این روش تجربی، گرماسنجی گفته می‌شود.

(۱) «الف» و «پ» (۲) «الف» و «ت»

(۳) «ب» و «پ» (۴) «ب» و «ت»

۲۰۴- با توجه به واکنش‌های زیر، برای تولید هر مول فراورده طبق واکنش $2N_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2N_2O(g)$ چند کیلوژول گرما مبادله می‌شود؟



(۲) ۱۶۵

(۱) ۸۲ / ۵

(۴) ۸۲ / ۵ -

(۳) ۶۰۷

به توصیه‌های مشاور یا پشتیبان خود عمل کنید و سوال‌های خود را از آن‌ها بپرسید.

۲۰۵- عبارت بیان شده در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) تفاوت در خواص ادویه‌ها به‌طور عمده دلیل تفاوت در خواص مواد آلی‌ای است که در ساختارشان عناصر کربن، هیدروژن، اکسیژن و گاهی نیتروژن یا گوگرد یافت می‌شود.
- (۲) گروه عاملی، آرایش منظمی از اتم‌هاست که به مولکول‌های آلی دارای آن، تنها خواص شیمیایی منحصر به فردی می‌بخشد.
- (۳) بخش عمده گاز شهری را ساده‌ترین عضو خانواده آلکان‌ها تشکیل می‌دهد که نخستین بار از سطح مرداب‌ها جمع‌آوری شد.
- (۴) واکنش تولید گاز آمونیاک به روش هابر، یک فرایند دو مرحله‌ای است که مرحله اول گرماگیر و مرحله دوم گرماده می‌باشد.

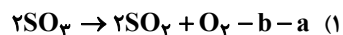
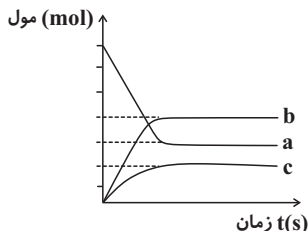
۲۰۶- همه عبارت‌های زیر درست هستند، به‌جز ... ($O = 16, C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)

- (۱) اگر آنتالپی سوختن اتان و اتانول در دمای اتاق به ترتیب برابر با 1560 و 1368 - کیلوژول بر مول باشد، ارزش سوختی اتان در این شرایط حدود $1/75$ برابر ارزش سوختی اتانول می‌باشد.
 - (۲) طعم و بوی گشنیز و رازیانه به‌طور عمده به ترتیب وابسته به گروه‌های عاملی هیدروکسیل و اتری می‌باشد.
 - (۳) هر چه مولکول‌های شرکت‌کننده در واکنش گازی ساده‌تر باشند، آنتالپی محاسبه شده توسط میانگین آنتالپی پیوندها در این واکنش با داده‌های تجربی همخوانی بیشتری دارد.
 - (۴) گاز متان را می‌توان در آزمایشگاه از واکنش میان دو عنصر گرافیت و گاز هیدروژن تهیه کرد.
- ۲۰۷- مقداری کلسیم کربنات و محلول HCl را در دما و فشار اتاق با یکدیگر مخلوط می‌کنیم. اگر سرعت تولید گاز CO_2 در این شرایط ثابت و برابر با $1/1 g.s^{-1}$ باشد، در مدت زمان ۳۰ ثانیه چند گرم کلسیم کربنات با خلوص ۳۰٪ مصرف می‌شود؟

($Ca = 40, O = 16, C = 12: g.mol^{-1}$)

(۱) ۱۵ (۲) ۱۵۰ (۳) ۲۵ (۴) ۲۵۰

۲۰۸- با توجه به نمودار داده شده، سرعت گونه ... و ... برابر است و می‌توان واکنش ... را به این نمودار نسبت داد.



۲۰۹- چند مورد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

- (الف) آشناترین عضو خانواده کربوکسیلیک اسیدها، بنزوئیک اسید می‌باشد که در صنعت به عنوان نگهدارنده کاربرد دارد.
- (ب) افزودن دو قطره محلول پتاسیم یدید به محلول هیدروژن پراکسید برای تجزیه آن، اثری مشابه افزودن خاک باغچه به قند برای سوختن آن دارد.

(پ) لیکوپن نوعی ترکیب آلی سیر نشده است که از انجام واکنش‌های نامطلوب و ناخواسته به دلیل حضور رادیکال‌ها جلوگیری می‌کند.



HCl(۴۰°C)
(A)



HCl(۴۰°C)
(B)



HCl(۲۰°C)
(C)

(ت) با توجه به شکل مقابل که واکنش میان میخ آهنی و محلول هیدروکلریک اسید را نشان می‌دهد، سرعت متوسط انجام واکنش در ظرف A از دو ظرف دیگر بیش‌تر می‌باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۱۰- اگر در واکنش سوختن کامل گاز پروپن، آهنگ تولید گرما و سرعت مصرف گاز اکسیژن به ترتیب برابر با $3/4$ کیلوژول بر ثانیه و $4/5$ مول بر دقیقه باشد، آنتالپی سوختن پروپن برابر با چند کیلوژول بر مول می‌باشد؟

(۱) -1938 (۲) -2058 (۳) -2368 (۴) -2578

شیمی (۲) - موزی

۱۰ دقیقه

شیمی (۲)

در پی غذای سالم (از ابتدای آنتالپی، همان محتوای انرژی است تا ابتدای سرعت تولید یا مصرف مواد شرکت کننده در واکنش از دیدگاه کمی) صفحه‌های ۶۳ تا ۸۳

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

۲۱۱- عبارت بیان شده در کدام گزینه درست است؟

- (۱) در شرایط یکسان، مقدار گرمای حاصل از تشکیل یک مول آب در حالت مایع کم‌تر از مقدار گرمای حاصل از تشکیل یک مول بخار آب از عناصر سازنده آن است.
- (۲) در فرایند گوارش مواد غذایی در بدن به فراورده‌ها، ضمن انجام واکنشی با $\Delta H < 0$ و مبادله گرما بین محیط و سامانه، دمای سامانه ثابت می‌ماند.
- (۳) تغییر آنتالپی فرایند انجام شده در یخچال صحرایی همانند تشکیل اکسید گازی بی‌رنگ عنصر نیتروژن از اکسید گازی قهوه‌ای رنگ عنصر نیتروژن، کوچک‌تر از صفر می‌باشد.
- (۴) در یک واکنش گرماگیر، هر چه فراورده‌ها ناپایدارتر و واکنش‌دهنده‌ها پایدارتر باشند، مقدار آنتالپی واکنش کوچک‌تر خواهد بود.

۲۱۲- عبارت بیان شده در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) چگالی گاز کربن دی‌اکسید از هوا بیش‌تر است، به همین دلیل در هنگام تصعید یخ خشک، بخار کربن دی‌اکسید در کف ظرف باقی می‌ماند.
- (۲) علامت آنتالپی واکنش‌های فتوسنتز در گیاهان و تشکیل الماس از گرافیت یکسان می‌باشد و در این فرایندها گرما از محیط وارد سامانه می‌شود.
- (۳) ارزش سوختی هیدروکربن‌ها با افزایش تعداد اتم‌های کربن در فرمول شیمیایی آن‌ها، همواره افزایش می‌یابد.
- (۴) زغال کک، واکنش‌دهنده‌ای رایج در استخراج آهن بوده که تامین‌کننده انرژی لازم برای انجام این واکنش نیز است.

۲۱۳- عبارت بیان شده در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) تفاوت در خواص ادویه‌ها به طور عمده دلیل تفاوت در خواص مواد آلی است که در ساختارشان عناصر کربن، هیدروژن، اکسیژن و گاهی نیتروژن یا گوگرد یافت می‌شود.
- (۲) گروه عاملی، آرایش منظمی از اتم‌هاست که به مولکول‌های آلی دارای آن، تنها خواص شیمیایی منحصر به فردی می‌بخشد.
- (۳) بخش عمده گاز شهری را ساده‌ترین عضو خانواده آلکان‌ها تشکیل می‌دهد که نخستین بار از سطح مرداب‌ها جمع‌آوری شد.
- (۴) واکنش تولید گاز آمونیاک به روش هابر، یک فرایند دو مرحله‌ای است که مرحله اول گرماگیر و مرحله دوم گرماده می‌باشد.

۲۱۴- همه عبارت‌های زیر درست هستند، به جز ... ($O = 16, C = 12, H = 1: g \cdot mol^{-1}$)

- (۱) اگر آنتالپی سوختن اتان و اتانول در دمای اتاق به ترتیب برابر با 1560 و 1368 کیلوژول بر مول باشد، ارزش سوختی اتان در این شرایط حدود $1/75$ برابر ارزش سوختی اتانول می‌باشد.
- (۲) طعم و بوی گشنیز و رازیانه به طور عمده به ترتیب وابسته به گروه‌های عاملی هیدروکسیل و اتری می‌باشد.
- (۳) هر چه مولکول‌های شرکت‌کننده در واکنشی گازی ساده‌تر باشند، آنتالپی محاسبه شده توسط میانگین آنتالپی پیوندها در این واکنش با داده‌های تجربی همخوانی بیش‌تری دارد.
- (۴) گاز متان را می‌توان در آزمایشگاه از واکنش میان دو عنصر گرافیت و گاز هیدروژن تهیه کرد.

۲۱۵- چند مورد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

- (الف) آشناترین عضو خانواده کربوکسیلیک اسیدها، بنزوئیک اسید می‌باشد که در صنعت به عنوان نگهدارنده کاربرد دارد.
- (ب) افزودن دو قطره محلول پتاسیم یدید به محلول هیدروژن پراکسید برای تجزیه آن، اثری مشابه افزودن خاک باغچه به قند برای سوختن آن دارد.
- (پ) برخی افراد با مصرف کلم و حبوبات دچار نفخ می‌شوند، زیرا فاقد آنزیمی هستند که آن‌ها را کامل و سریع هضم کند که این موضوع به تأثیر کاتالیزگر بر سرعت واکنش مرتبط است.

(ت) با توجه به شکل مقابل که واکنش میان میخ آهنی و محلول هیدروکلریک اسید را نشان می‌دهد، سرعت متوسط انجام واکنش در ظرف A از دو ظرف دیگر بیش‌تر می‌باشد.



HCl(۴۰°C)
(A)



HCl(۴۰°C)
(B)



HCl(۲۰°C)
(C)

۲ (۲)

۴ (۴)

۱ (۱)

۳ (۳)

به توصیه‌های مشاور یا پشتیبان خود عمل کنید و سوال‌های خود را از آن‌ها بپرسید.

۲۱۶- واکنش سوختن قند آغشته به خاک باغچه ... است زیرا در خاک باغچه ... مناسب برای این واکنش وجود دارد.

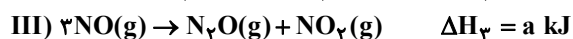
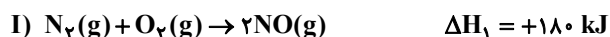
(۱) سریع تر - کاتالیزگر

(۲) سریع تر - بازدارنده

(۳) آهسته تر - کاتالیزگر

(۴) آهسته تر - بازدارنده

۲۱۷- با استفاده از اطلاعات زیر، آنتالپی واکنش تجزیه یک مول گاز N_2O به گازهای نیتروژن و اکسیژن برابر با چند کیلوژول است؟ (آنتالپی ها تقریبی هستند.)



(۱) $294 + a$

(۳) $-147 - a$

(۲) $246 + a$

(۴) $114 - a$

۲۱۸- چند مورد از مطالب بیان شده درباره ترکیب های (I) و (II) درست اند؟ ($O = 16, C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)

الف) دو ترکیب با هم ایزومرند.

ب) در جرم برابری از دو ترکیب، شمار مولکول ها برابر است.

پ) ترکیب های (I) و (II) به ترتیب دارای گروه های عاملی هیدروکسیل و اتری اند.

ت) هر دو ترکیب سیر نشده می باشند.

(۱) ۱

(۳) ۳

(۲) ۲

(۴) ۴

۲۱۹- ساده ترین کربوکسیلیک اسید آروماتیک سرعت فاسد شدن مواد غذایی را ... می دهد و نسبت شمار اتم های آن به شمار اتم های آشنا ترین عضو خانواده کربوکسیلیک اسیدها برابر ... می باشد.

(۱) افزایش، $1/265$

(۳) افزایش، $1/875$

(۲) کاهش، $1/265$

(۴) کاهش، $1/875$

۲۲۰- به چند روش ذکر شده می توان آهنگ واکنش زیر را به شرط ثابت ماندن سایر شرایط، افزایش داد؟



* افزایش دما

* افزایش فشار

* افزایش حجم مخلوط واکنش به کمک آب خالص

* تغییر ماهیت مواد

(۱) ۱

(۳) ۳

(۲) ۲

(۴) ۴

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 گفتگو کرد با والدینم نیز سخن گفت.
- (۳) نمی‌دانم، شاید تماس گرفته باشد.
- (۴) خیر، ایشان هنوز با اولیای من تماس نگرفته است.

بررسی دفتر برنامه‌ریزی

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

- (۱) پشتیبان من دفتر برنامه‌ریزی‌ام را با دقت بررسی کرد.
- (۲) پشتیبان من دفتر برنامه‌ریزی‌ام را بررسی کرد.
- (۳) پشتیبان من دفتر برنامه‌ریزی‌ام را بررسی نکرد.
- (۴) من دفتر برنامه‌ریزی ندارم.

کلاس رفع اشکال

۲۹۳- آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می‌کنید؟

- (۱) بله، امروز در کلاس رفع اشکال پشتیبان خودم شرکت خواهم کرد.
- (۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهم کرد (زیرا به آن درس نیاز بیش تری دارم)
- (۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می‌کند اما من امروز شرکت نمی‌کنم.
- (۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی‌کند.

شروع به موقع

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

- (۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می‌شود.
- (۲) پاسخ‌گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
- (۳) پاسخ‌گویی به سؤال‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
- (۴) در هر دو مورد بی‌نظمی وجود دارد.

متأخرین

۲۹۵- آیا دانش‌آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می‌شوند؟

- (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 می‌شود اما نه به طور کامل
- (۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می‌شوند و بعداً وارد حوزه می‌شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همهمه ایجاد می‌شود.
- (۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می‌شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه‌ای در نظر گرفته شده و بی‌نظمی و سروصدا ایجاد نمی‌شود.

مراقبان

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

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

پایان آزمون- ترک حوزه

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

- (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می‌شود.
- (۲) گاهی اوقات
- (۳) به ندرت
- (۴) خیر، هیچ‌گاه

ارزیابی آزمون امروز

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

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