



بنیاد علمی آموزشی

سال یازدهم ریاضی

دفترچه سؤال

۲۲ دی ۹۶

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۶۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۷۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)	
دورس عمومی	فارسی و نگارش (۲)	۲۰	۱-۲۰	۳-۴	۱۵	
	عربی زبان قرآن (۲)	۲۰	۲۱-۴۰	۵-۶	۱۵	
	دین و زندگی (۲)	طراحی	۱۰	۴۱-۵۰	۷-۸	۱۵
		شاهد (گواه)	۱۰	۵۱-۶۰		
		زبان انگلیسی (۲)	۲۰	۶۱-۸۰	۹-۱۰	۱۵
دورس اختصاصی	حسابان (۱)	۲۰	۸۱-۱۰۰	۱۱-۱۳	۳۰	
	هندسه (۲)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۴	۱۰	
	آمار و احتمال	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۵	۱۰	
	فیزیک (۲)	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۱۶-۱۸	۲۵	
	شیمی (۲)	شاهد (گواه)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۹-۲۱	۲۰
		طراحی	۱۰	۱۵۱-۱۶۰		
		زمین‌شناسی	۱۰	۱۶۱-۱۷۰	۲۲	۱۰
		نظم حوزه	—	—	۲۳	—
		جمع کل	۱۷۰	۱-۱۷۰	۲۴	۱۶۵

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

کانالی مخصوص دانش‌آموزان یازدهم ریاضی: @kanoonir_11r



فارسی و نگارش (۲)

۱۵ دقیقه

فارسی ۲

ادبیات غنایی

ادبیات پایداری

(در امواج سند، آغازگری تنها)

صفحه‌های ۵۱ تا ۸۳

نگارش ۲

گسترش محتوا (۲) شخصیت

صفحه‌های ۵۴ تا ۶۹

چهار (۴)

۱- معنای واژگان «حضرت، کوشک، مشتبه شدن، به غایت» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(۱) پیشگاه، قایق، اشتباه گرفتن، انتها

(۳) پیشگاه، هر بنای رفیع، تردید کردن، در پایان

(۲) درگاه، قصر، اشتباه‌کننده، بی‌نهایت

(۴) آستانه، قصر، به اشتباه افتادن، بی‌نهایت

۲- معنی چند واژه در مقابل آن نادرست آمده است؟

(اجنبی: بیگانگان)، (بختک: کابوس)، (رافت: شفقت)، (غیرت: حمیت)، (نهیب: حیرت)، (زبونی: فرومایگی)، (درایت: لیاقت)، (ولایت: خطه)، (تسخیر: چیرگی)

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

۳- در کدام گزینه غلط املائی می‌یابید؟

(۱) او را پدر معنوی خود می‌دانست و بی‌اذن و خواست او دست به کار نمی‌زد. آن‌ها کارگاه‌های متعدد و صنعتی و مجهز ساختند.

(۲) شهر، عرصه روز محشر را به خاطر می‌آورد. گنجه با واپسین رمق‌هایش، زیر سقفی از دود و غبار نفس می‌کشید. خودفروختگی و سرسپردگی دشمنان خانگی دروازه قفقاز را گشود.

(۳) پرچم روس‌ها در خاک آغشته به خون بی‌گناهان به احتزاز درآمد. نگاه فزون‌خواهانه و دهشت‌بار روس‌ها به فراتر دوخته شده بود.

(۴) مراسم آن سال تنها لعی از تشریفات داشت. دربار در التهاب بود. خبرهای تازه از سازمان ارتش و سلاح‌های پیشرفته، سایه وحشت بر وجودش انداخته بود.

۴- در کدام ابیات، غلط املائی وجود دارد؟

(الف) ز جد و جهد قرض کیمیای مقصود است / وگر نه بر صفت کیمیا گیاهی نیست

(ب) به حلم و خشمش کردند وصف از آن معنی / مهیب و سهل بود بر غضنفر آتش و آب

(ج) غرنده و سهمناک و توفنده / بر دشت گذشت تند طوفانی

(د) در دلش تأویل چون ترجمه یافت / طبع در حیرت سوی گندم شتافت

(۱) الف، د

(۲) ج، د

(۳) ب، ج

(۴) الف، ب

۵- با توجه به بیت «آمد بهار و لاله شد از زاله پُر ز می / ساقی پیاله گیر به شادی روی وی» آرایه‌ها در کدام گزینه صحیح آمده است؟

(۱) تضاد، مراعات‌نظیر، استعاره

(۳) اسلوب معادله، کنایه، جناس

۶- آرایه‌های «تشبیه، متناقض‌نما، ایهام، تشخیص، جناس همسان» به ترتیب در ابیات کدام گزینه آمده است؟

(الف) ای چشم خرد حیران در منظر مطبوعت / وی دست نظر کوتاه از دامن ادراکت

(ب) بگذار تا بگیریم چون ابر در بهاران / کز سنگ ناله خیزد روز وداع یاران

(ج) می‌گفت گرفته حلقه در بر / کامروز منم چو حلقه بر در

(د) فغان که کام مرا تلخ کرد شیرینی / که با لبش نتوان حرف شگرستان گفت

(ه) چو گل هر دم به بویت جامه در تن / کنم چاک از گریبان تا به دامن

(۱) ب، د، ه، الف، ج

(۲) الف، ب، د، ه، ج

(۳) الف، ب، ه، ج، د

(۴) ب، د، ه، ج، الف

۷- آرایه مقابل هر گزینه به‌جز گزینه ... درست آمده است.

(۱) برای یک مشت خاک دست‌کاری قدرت بنمایم تا شما در این آینه نقش‌های بوقلمون ببینید: (استعاره)

(۲) الطاف الوهیت و حکمت ربوبیت، به سر ملائکه فرومی‌گفت: «آئی اعلم مالاتعلمون»: (مجاز)

(۳) اگر معشوق خواهد که از او بگریزد، او به هزار دست در دامنش آویزد: (تشخیص)

(۴) من نهایت بعد اختیار کردم که قربت را خطر بسیار است: (تضاد)

۸- در همه‌ی گزینه‌ها به‌جز گزینه‌ی ... «شاخص» وجود دارد.

(۱) حرف‌های حاج‌آقا رضا تمام نشده بود که اعتراض‌ها آغاز شد.

(۲) صادق هدایت با سیدعلی جمال‌زاده مکاتباتی داشته است.

(۳) بستگان عمه‌ام طوبا سالی یک‌بار به خارج از کشور می‌روند.

(۴) در هشت کیلومتری شهر باستانی بادرود، گنبد امام‌زاده علی‌عباس درخششی خاص دارد.

۹- در همه‌ی واژگان همه‌ی گزینه‌ها به‌جز گزینه‌ی ... فرایند واجی «کاهش» صورت می‌گیرد.

(۱) انبیاء، دست‌گیری

(۲) چندگانه، برآمد

(۳) هشت‌ماهه، قندشکن

(۴) آبدارچی، ستاره‌شناسی

۱۰- با توجه به دو بیت «به پاس هر وجب خاکی از این ملک / چه بسیار است، آن سرها که رفته‌اند / ز مستی بر سر هر قطعه زین خاک / خدا داند چه افسرها که رفته‌اند» کدام صفت‌ها را می‌یابید؟

(۱) اشاره، تعجبی، مبهم

(۲) اشاره، عالی، بیانی

(۳) مبهم، پرسشی، عالی

(۴) شمارشی، مبهم، تعجبی



۱۱- با توجه به بیت زیر، به ترتیب، «مضاف‌الیه» و «متمم» در کدام گزینه، صحیح آمده است؟

«ز رخسارش فرومی‌ریخت اشکی / بنای زندگی بر آب می‌دید»

(۱) زندگی، اشک (۲) ش، آب (۳) اشک، آب (۴) بنا، رخسار

۱۲- در همه ابیات به‌جز بیت گزینه ... واژه‌ای یافت می‌شود که «هم‌آوا» دارد.

- (۱) ز جام گل دگر بلبل چنان مست می لعل است / که زد بر چرخ فیروزه، صغیر تخت فیروزی
- (۲) خان اعظم که به احسان و شجاعت امروز / کعبه زو توشه‌ده و بتکده تاراج‌گر است
- (۳) تفاوت در میان خوب‌رویان نقض یکرنگی است / به هرجا کاسه شیری است می‌باید شکر گشتن
- (۴) ای دل اگر فراق او و آتش اشتیاق او / در تو اثر نمی‌کند تو نه دلی که آهنی

۱۳- در ابیات زیر مجموعاً چند «واج میانجی» وجود دارد؟

- «بس سینه‌ها را خست او بس خواب‌ها را بست او / بسته است دست جادوان آن غمزه جادوی او
داند دل هر پاک‌دل آواز دل ز آواز گل / غریدن شیر است این در صورت آهوی او
بنگر یکی بر آسمان بر قلّه روحانیان / چندین چراغ و مشعله بر برج و بر باروی او»

(۱) پنج (۲) هفت (۳) شش (۴) هشت

۱۴- مفهوم بیت «عشق از معماری دل دور دارد خویش را / این کهن ویرانه گویا لایق تعمیر نیست» در کدام گزینه دیده می‌شود؟

- (۱) دانست که دل اسیر دارد / دردی نه دواپذیر دارد
- (۲) دریاب که مبتلای عشقم / آزاد کن از بلای عشقم
- (۳) خویشان همه در نیاز با او / هر یک شده چاره‌ساز با او
- (۴) گو یا رب، از این گراف‌کاری / توفیق دهم به رستگاری

۱۵- همه ابیات به‌جز بیت گزینه ... با متن زیر تناسب مفهومی دارد.

«آن چه بود؟ گوهر محبت بود که در صدف امانت تعبیه کرده بودند، و بر ملک و ملکوت عرضه داشته، هیچ‌کس استحقاق خزانگی و خزانهداری آن گوهر نیافته، خزانگی آن را دل آدم لایق بود.»

- (۱) صائب از عشق چه سان قامت خود راست کند؟ / که فلک از ته این بار گران پس خم زد
- (۲) ذره ناچیز ما بر گردن همت گرفت / بار سنگین امانت را که گردون برنفت
- (۳) چند کشند اهل دل بار بلای آسمان / خود به کران نمی‌رسد جور و جفای آسمان
- (۴) نداشت طاق این بار آسمان و زمین / ظلوم ماست که شد عامل امانت عشق

۱۶- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) انتخاب شخصیت همان انتخاب موضوع است که می‌توان از طریق تجسم و بارش فکری آن را معرفی کرد.
 - (۲) در مرحله پیش‌نویس، مطابق با نقشه طراحی شده، جمله‌هایی می‌سازیم و آن‌ها را در پی هم می‌آوریم.
 - (۳) تنظیم طرح اولیه نوشته، بدین معنی است که بدانیم پس از نوشتن مقدمه، در بندهای بدنه چه مواردی را با چه ترتیبی بیاوریم.
 - (۴) برای توصیف شخصیت، اگر حیوان یا اشیای بی‌جان باشند، نیازی به گسترش موضوع و استفاده از تشبیهات و توضیحات درباره آن نداریم.
- ۱۷- مفهوم عبارت «مردمی که به خانه‌های تاریک و بی‌دریچه عادت کرده‌اند، از پنجره‌های باز و نورگیر، گریزان هستند.» در کدام گزینه وجود ندارد؟

- (۱) درین سرای بی‌کسی کسی به در نمی‌زند / به دشت پرملال ما پرنده پر نمی‌زند
- (۲) یکی ز شب‌گرفتگان چراغ بر نمی‌کند / کسی به کوچه‌سار شب در سحر نمی‌زند
- (۳) دل خراب من دگر خراب‌تر نمی‌شود / که خنجر غمت ازین خراب‌تر نمی‌زند
- (۴) چه چشم پاسخ است از این دریچه‌های بسته‌ات / برو که هیچ‌کس ندا به گوش کر نمی‌زند

۱۸- در کدام گزینه عبارت با بیت، قرابت مفهومی ندارد؟

- (۱) ابلیس را چون در دل آدم بار ندادند، مردود همه جهان گشت.
- (۲) اهرمن از سجده انسان خاکی سر کشید / زن که بود از شعله‌های عشق پنهان بی‌خبر
- (۳) «أنا عرضنا الامانة على السموات والارض والجبال فابین ان یحملنها واشفقن منها وحملها الانسان ...»
عرش آن بار گران‌سنگ که از دوش انداخت / خاک بی‌باک، دلیر آمد و بر دوش گرفت
- (۴) شما چه دانید که ما را با این مثنی خاک چه کارها از ازل تا ابد در پیش است؟ معذورید که شما را سر و کار با عشق نبوده است.
جلوای کرد رخت دید ملک عشق نداشت / عین آتش شد از این غیرت و بر آدم زد
- (۵) پس، از ابر کرم، باران محبت بر خاک آدم بارید و خاک را گل کرد و به ید قدرت در گل از گل دل کرد.
خاک دل آن روز که می‌بیختند / شب‌نمی از عشق بر او ریختند

۱۹- مفهوم مقابل بیت «عشق‌بازی کار بیکاران بود / عاقلش با کار بیکاران چه کار؟» در کدام گزینه دیده نمی‌شود؟

- (۱) اندر اقلیم عشق بیکارند / عقل‌های تهی رو پرکار
- (۲) چه رسیدیم به جای بی‌جایان / نکنم بیش کار بیکاران
- (۳) عمر خود هر که بی‌غم عشقت / می‌گذارد به هرزه بیکار است
- (۴) لابلالی پیشه‌گیر و عاشقی بر طاق نه / عشق را در کار گیر و عقل را بیکار کن

۲۰- مفهوم کدام بیت از سایر ابیات دور است؟

- (۱) بعد از این از خلق و تزویرش برآرم سر به کوه / با دل ما کی کند دیو آن‌چه انسان می‌کند
- (۲) تا نگریده است صائب استخوانت توتیا / گوشه‌ای زین خلق ناهموار می‌باید گرفت
- (۳) دور شو زین مردم نااهل دور از مردمی / دیو گردد هر که آمیزش به اهریمن کند
- (۴) بکش نفس‌ستوری را به دشنه حکمت و طاعت / بکش زین دیو دست را که بسیار است دستانش



۱۵ دقیقه

- فی محضر المعلم
 - عجائب الأشجار
- صفحه‌های ۱۵ تا ۳۶

عربی زبان قرآن (۲)

۲۱- عَيْنَ التَّرْجَمَةِ الصَّحِيحَةَ: «إِنْ تَتَّصَرُّوا اللَّهَ يَنْصُرْكُمْ وَ يُثَبِّتْ أقدامَكُمْ»

(۱) اگر خداوند را یاری کنید، شما را یاری می‌کند و گام‌هایتان را استوار می‌سازد!

(۲) وقتی خداوند را یاری کنید، شما را یاری خواهد کرد و گام‌هایتان را استوار می‌دارد!

(۳) هرگاه خداوند کمکتان کند، شما او را یاری کنید و قدم‌هایتان را استوار سازید!

(۴) اگر خداوند را یاری کنید، شما را یاری خواهد رساند و کارهایتان را استوار می‌سازد!

۲۲- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ: «سَتَنْبِذُ بَعْضُ الْبُلْدَانِ مِنْ أَوْراقِ شَجَرَةِ الْخُبْزِ لِحَفْضِ ضَعْفِ الدَّمِ وَ عِلَاجِ الْأَذْنِ!»

(۱) در برخی کشورها از برگ درخت نان برای تنظیم فشار خون و معالجه گوش استفاده می‌شود!

(۲) بعضی از کشورها از برگ‌های درختان نان برای درمان کم‌خونی و گوش استفاده می‌کنند!

(۳) برخی کشورها از برگ‌های درخت نان برای پایین آوردن فشار خون و درمان گوش استفاده می‌کنند!

(۴) بعضی از کشورها برگ‌های درختان نان را برای معالجه فشار خون و درمان گوش به کار می‌برند!

۲۳- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

(۱) يُوجَدُ نَوْعٌ مِنَ الشَّجَرَةِ الْخَائِفَةِ فِي جَزِيرَةِ قَسَمٍ!؛ انواعی از درختان خفه‌کننده در جزیره قشم وجود دارد!

(۲) جوزة البَلُوطِ السَّالِمَةِ تَمُو فِي السَّنَةِ الْقَادِمَةِ!؛ دانه سالم بلوط در سال بعد رشد نمود!

(۳) شاهد السَّائِحِ نَوْعاً مِنْ شَجَرَةِ النَّفْطِ فِي إِيرانِ!؛ یکی از گردشگران نوعی از درخت نفت را در ایران هم دید!

(۴) النَّاسُ يَأْكُلُونَ لَبَّ أثمارِ شَجَرَةِ الْخُبْزِ!؛ مردم مغز میوه‌های درخت نان را می‌خورند!

۲۴- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي مَعْنَى كُلِّ اسمٍ تَحْتَهُ خطُّ:

(۱) سُئِلَ النَّبِيُّ (ص): أَيُّ الْمَالِ خَيْرٌ؟ خوب

(۳) رَأَيْتُ قَلَمًا كَانَ الْقَلَمُ لِي: قلم

(۲) نَذَهَبُ إِلَى الْمَلْعَبِ قَبْلَ أَنْ يَمْتَلِئَ: بازی

(۴) تَمُو شَجَرَةُ الْخُبْزِ فِي جُزُرِ الْمُحِيطِ الْهَادِي: اقیانوس

۲۵- عَيْنَ الْخَطِّاءِ عَنْ مَفْهُومِ هَذِهِ الْعِبَارَةِ: «مَنْ يَفْكَرْ قَبْلَ الْكَلَامِ يَسْلَمْ مِنَ الْخَطِّاءِ»

(۱) سخن باید به دانش درج کردن / چو زر سنجیدن آنکه خرج کردن

(۳) سخندان پرورده پیر کهن / بیندیشد آنکه بگوید سخن

۲۶- أَيُّ كَلِمَةٍ لَا تَنَاسِبُ التَّوْضِيحَاتِ؟

(۱) «حَلُّ الصَّعَابِ الَّتِي تُوجِّهُهَا!»: الفرج

(۳) «مِنْ أَجْزَاءِ النَّبَاتَاتِ الَّتِي يَحْمِلُ الْأَعْصَانُ!»: الجوز

(۲) «كُلُّ مَا فَرَّقَ بِهِ بَيْنَ الْحَقِّ وَالْبَاطِلِ!»: الفرقان

(۴) «كُلُّ مَا قَدْ بَقِيَ مِنَ الْآثارِ الْمَادِيَةِ أَمْ الْمَعْنَوِيَةِ!»: التراث

۲۷- عَيْنَ الْخَطِّاءِ فِي الْمْتَرادِفِينَ أَوْ الْمْتَضادِينَ:

(۱) تَارَةً = مُظْلِمَةً

(۲) ضَرٌّ ≠ نَفْعٌ

(۳) تَذَكَّرْتُ ≠ نَسِيَ

(۴) السَّاعَةُ = الْقِيَامَةُ

۲۸- عَيْنَ الصَّحِيحِ حَسَبِ الْحَقِيقَةِ:

(۱) يُمَكِّنُ أَنْ يَكُونَ بَعْضُ السَّوَارِ عَتِيقًا!

(۳) التَّلْمِيزُ الْمُشَاغِبُ يَضُرُّ الْآخِرِينَ فَقَطْ!

(۲) النَّظَرَةُ إِلَى الْماضِي يَضُرُّ الْإِنْسَانَ دَائِمًا!

(۴) التَّعَنُّتُ طَرَحُ سُؤالٍ يَهْدَفُ تَعَلُّمَ أَكْثَرِ!

۲۹- عَيْنَ جَوَابِ السُّؤالِ الصَّحِيحِ: أَيُّ هَدَفٍ لَا يُقْبَلُ فِي كَرَةِ الْقَدَمِ؟

(۱) نَعْمَ، بِالتَّأَكِيدِ!

(۲) الْحَكَمُ لَا يَصْفَرُّ!

(۳) هَدَفٌ يَكُونُ تَسَلُّلاً!

(۴) هَدَفُ حَارِسِ الْمَرْمَى!

■ اقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (٣٠ - ٣٤) بما يناسب النص:

«إن الله خلق الإنسان على شكل لا يمكن له أن يعيش وحيداً وبعيداً عن الآخرين ولذا على الإنسان العيش في مجموعة تشكّلت من أفراد حتى يتعارفوا لحقيقة الحياة ومن أهم الأسباب التي تحكّم هذا الارتباط بين أفراد المجتمع هو الصدق الذي يسبّب أيجاد الصداقة بينهم وفي هذه الحياة الجماعية يعرف الإنسان الصديق الحقيقي الذي يمشى إليه عندما يبتعد عنه الأشخاص الآخرون. كل إنسان له صديق حقيقي أعطاه الله نعمة خاصة وهذا عناية منه به. أعلم أن الصداقة من الناس كصحة الإنسان وإنك لا تشعر بقيمتها النادرة إلا عندما تفقدّها، لذلك فاحفظ صديقك الحقيقي الذي يعرفك عند الشدائد ويساعدك على أن تصعد إلى الكمال والنجاح وهو يفرح حينما تبلغ غاياتك العالية في حياتك!»

٣٠- عَيِّن الصَّحِيح:

(١) الإنسان يعيش في مجتمع بعيداً عن الآخرين!

(٢) أفراد المجتمع يعيشون معاً لتحكم حقيقة الحياة بينهم!

(٣) الله خلق الإنسان حتى يعيش في مجموعة!

(٤) حقيقة الحياة لا تُعرف إلا في العيش الوحيد!

٣١- ما هو أهم أسباب إحكام الارتباط بين أفراد المجتمع؟

(١) الصدق (٢) الصداقة (٣) الحياة الجماعية (٤) حقيقة الحياة

٣٢- عَيِّن المناسب لمفهوم النص:

(١) حديث دوست نگویم مگر به حضرت دوست / كه آشنا سخن آشنا نگه دارد

(٢) درخت دوستی بنشان كه كام دل به بار آرد / نهال دشمنی بر كن كه رنج بی شمار آرد

(٣) دوست آن باشد كه گیرد دست دوست / در پریشان حالی و درماندگی

(٤) ز هر چه هست گزیرست و ناگزیر از دوست / به قول هر كه جهان مهر بر مگیر از دوست

٣٣- أى عنوان لا يناسب النص:

(١) الإنسان مخلوق اجتماعي! (٢) سرور الأصدقاء! (٣) الصديق الحقيقي هو نعمة من الله! (٤) أهمية الصديق في الصداقة!

٣٤- عَيِّن الخطأ عن نوعية أو المحل الإعرابي للكلمات التي تحتها خط في النص:

(١) الإنسان: الاسم المعرفة / مفعول

(٢) تشكّلت: مصدره «تشكيل» / فعل

(٣) المجتمع: اسم مفرد / مضاف إليه

(٤) الآخرون: اسم التفضيل / صفة

٣٥- عَيِّن اسماً نكرة يترجم معرفة:

(١) الموعدة الحسنه من المعلم قيمة لجميع زملاء!

(٢) «أرسلنا إلى فرعون رسولا* فعصى فرعون الرسول»

(٣) ذلك المسلم يغرّس غرساً ليأكل منه مسكين!

(٤) لا يشاهد وجهه في هذه الصورة التي رأيناها!

٣٦- عَيِّن «ما» الشرطية:

(١) ما أرسل الكتب إلى المكتبة!

(٢) ما تحسبوا إلى الوالدين ينفعكم في الحياة!

(٣) ما علم المعلم أن الطالب يمس إلى الذي يجلس جنبه!

(٤) ما جاء المدير إلى المدرسة لأنه مريض!

٣٧- عَيِّن الصحيح للفراغ حسب قواعد المعرفة والنكرة بالترتيب: «في الشارع ابن جارنا!»

(١) الطفل، الطفل! (٢) طفل، الطفل! (٣) طفل، طفل! (٤) الطفل، طفل!

٣٨- في أي عبارة اسمان نكرتان؟

(١) اشترك سعيد في حفلة نجاح التلاميذ،

(٢) ورأى هناك صديقه الذي ساعده في درسه،

(٣) وتشكر المدير عن اجتهاد التلاميذ في وقت الامتحانات،

(٤) وأخذ في هذه الحفلة بعض الطلاب جوائز ثمينة!

٣٩- عَيِّن جواب الشرط مضارعاً:

(١) من علم علماً، فله أجر من عمل به، لا ينقص من أجر العامل!

(٢) شر الناس من لا يعتقد الأمانة ولا يحنّب الخيانة!

(٣) وما تقدّموا لأنفسكم من خير تجدوه عند الله!

(٤) من غلبت شهوته عقله فهو شر من البهائم!

٤٠- في أي عبارة جاء أسلوب الشرط؟

(١) اللهم كما حسنت خلقي؛ فحسن خلقي!

(٢) قال رسول الله (ص) من ساء خلقه عذب نفسه!

(٣) خير إخوانكم من أهدى اليكم عبوبكم!

(٤) للمعلم أجر من عمل بعلمه لا ينقص من أجر العامل!



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 (مسئولیت‌های پیامبر «ص»، امامت، تداوم رسالت و پیشوایان اسوه) صفحه‌های ۴۴ تا ۹۰

۴۱- کدام عبارت درباره ولایت معنوی نادرست است؟

۱) رسول خدا (ص) با انجام وظایف عبودیت و در مسیر قرب الهی، به مرتبه‌ای از کمال نائل آمد که می‌توانست عالم غیب را مشاهده کند.

۲) پیامبر گرامی اسلام (ص) می‌توانست به اذن خداوند، در عالم طبیعت تصرف کند و بیماران را شفا دهد.

۳) در ولایت معنوی، هدایت‌بندگان از طریق آموزش معمولی و عمومی، امدادهای غیبی و الهامات روحی است.

۴) تربیت حضرت علی (ع) و پیمودن سریع مراتب کمال از طریق هدایت‌های معنوی رسول خدا (ص) بود.

۴۲- مفاهیم «آموزش شیوه عمل کردن به احکام الهی» و حدیث «استوار بودن اسلام بر پنج پایه» به ترتیب مؤید کدام مسئولیت‌های پیامبر اکرم (ص) است؟

۱) تعلیم و تبیین دین - دریافت و ابلاغ وحی

۳) دریافت و ابلاغ وحی - اجرای قوانین الهی با تشکیل حکومت اسلامی

۴۳- امام خمینی (ره) در سخنی، به مسلمانان جهان توصیه می‌کند که در سایه ... مجتمع شوند و با ... مبارزه کنند و بر ... تکیه زنند.

۱) تعلیمات اسلام - عقاید جاهلی - تعلیمات اسلام

۳) باورهای مشترک - عقاید جاهلی - فرهنگ اسلام

۴۴- پیامبر گرامی اسلام (ص) فرمودند: «هرکس فریاد دادخواهی مظلومی را که از مسلمانان یاری می‌طلبد بشنود، اما به یاری آن مظلوم برخیزد، مسلمان نیست.» این عبارت، بیانگر ... در مورد وحدت میان مسلمانان است.

۱) از اهانت به مقدسات سایر مسلمانان خودداری کنیم تا دشمن نتواند بذر دشمنی و کینه را بکارد

۲) شیعه با عمل سبب علاقه‌مندی مردم جهان به پیامبر اکرم (ص) و اهل بیت ایشان می‌شود

۳) خود را از سایر مسلمانان دور ندانیم و برای عزت و سربلندی مسلمانان تلاش کنیم

۴) از مظلومان در تمام نقاط جهان با روش‌های درست دفاع کنیم و برای رهایی آنان از ظلم بکوشیم

۴۵- از دقت در حدیث ثقلین، کدام‌یک از مفاهیم زیر مستفاد نمی‌گردد؟

۱) همان‌طور که قرآن همیشگی است، وجود معصوم نیز در کنار آن همیشگی می‌باشد.

۲) همان‌طور که قرآن و پیامبر (ص) لازم و ملزوم یکدیگرند، قرآن و اهل بیت نیز همواره باهم‌اند.

۳) از این‌که عترت با قرآن تا روز قیامت پیوند ناگسستنی دارد، برمی‌آید که عترت نیز مانند قرآن از خطا و اشتباه مصون باشد.

۴) پیروی و تبعیت از عترت و قرآن لازم است، چون سعادت مسلمانان در گروی پیروی از یکی از آن دو است.

۴۶- این‌که «حضرت زهرا (س) جزء اهل بیت (ع) است و دارای علم و عصمت کامل می‌باشد» و واقعه «حجّة الوداع» به ترتیب یادآور کدام آیات است؟

۱) «اتما ولیکم الله و رسوله و الذین آمنوا...» - «یا ایها الذین آمنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول...»

۲) «اتما یرید الله لیذهب عنکم الرجس...» - «یا ایها الذین آمنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول...»

۳) «اتما یرید الله لیذهب عنکم الرجس...» - «یا ایها الرسول بلّغ ما انزل الیک من ربک...»

۴) «اتما ولیکم الله و رسوله و الذین آمنوا...» - «یا ایها الرسول بلّغ ما انزل الیک من ربک...»

۴۷- اگر فرض کنیم که قرآن کریم و پیامبر اکرم (ص) در زمینه امامت پس از پیامبر اکرم (ص) و مسئولیت‌های دوگانه مرجعیت دینی و ولایت ظاهری سکوت کرده‌اند، پاسخ چیست؟

۱) نیاز جامعه به حکومت و تبیین دین پس از رسول خدا (ص) نه تنها از بین نرفته، بلکه افزایش هم یافت.

۲) بی‌توجهی به آن دلیلی برای نقص اسلام است، در حالی‌که دین اسلام کامل‌ترین دین الهی است.

۳) همواره جامعه نیازمند حاکم و معلمی است که بتواند راه رسول خدا را ادامه دهد.

۴) قرآن کریم و پیامبر اکرم (ص) ممکن نیست به مسأله وحی و هدایت مردم بی‌تفاوت باشند.

۴۸- پیامبر (ص) به یاران خود در مورد مبارزه با فقر و محرومیت فرمودند: «... کسی که شب را با شکم سیر بخوابد و همسایه‌اش گرسنه باشد.»

۱) به من ایمان نیاورده است

۳) دشمنی خدا را در دل پرورانده است

۴۹- عبارت قرآنی «لعلک باخع نفسک آلا یكونوا مؤمنین» در ارتباط با کدام‌یک از ویژگی‌های پیامبر اکرم (ص) به عنوان اسوه رهبری می‌باشد؟

۱) تلاش برای برقراری عدالت

۳) سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم

۵۰- در بیان رسول اکرم (ص) علت سقوط اقوام و ملل پیشین چه بود و سخن «من هیچ‌گاه گمراه‌کنندگان را کارگزار خود قرار نخواهم داد» پاسخ امیرمؤمنان علی (ع) به چه کسانی بود؟

۱) تبعیض در اجرای عدالت - آنان که از جنگ با دنیاطلبان می‌ترسیدند.

۲) گسترش فقر و محرومیت - آنان که از جنگ با دنیاطلبان می‌ترسیدند.

۳) تبعیض در اجرای عدالت - آنان که به حق‌شان از بیت‌المال اعتراض داشتند.

۴) گسترش فقر و محرومیت - آنان که به حق‌شان از بیت‌المال اعتراض داشتند.



آزمون گواه (شاهد)

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

۵۱- آنجا که الگوگیری از پیامبری به گمراهی بینجامد زمانی است که پیامبری در مقام ... معصوم نباشد.

- (۱) تعلیم و تبیین دین (۲) دریافت و ابلاغ وحی (۳) اجرای فرمان‌های الهی (۴) ولایت معنوی

۵۲- آیهی شریفه: «لِلّٰهِ عِلْمٌ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ...»

- (۱) آگاهی دادن به مخالفان است که تحمل بار سنگین رسالت، لیاقت و شایستگی می‌طلبد.
 (۲) این که خداوند مسئولیت پیامبری را بر عهده‌ی کسانی قرار می‌دهد که می‌داند توانایی انجام این مسئولیت را دارند.
 (۳) هشدار به «انسان» تشنه‌ی هدایت است که پیامبران با بهره‌مندی از الطاف الهی، سرافراز به گزینش او هستند.
 (۴) اعلام مقام الگویی پیامبران است که ویژگی‌های خاص تجلی یافته با خلوص عبادت، به گزینش آنان انجامیده است.

۵۳- پیام آیهی شریفه «لَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ ءَامَنُوا بِمَا أَنزَلَ إِلَيْكَ وَمَا أَنزَلَ مِنْ قَبْلِكَ يُرِيدُونَ أَنْ يَتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ وَقَدْ أُمِرُوا أَنْ يَكْفُرُوا بِهِ» این است که ...

- (۱) ایمان‌پنداری، منتهی به کفر به طاغوت نمی‌شود.
 (۲) ایمان‌پنداری، گره‌گشای مسائل اجتماعی انسان نیست.
 (۳) لازمه‌ی ایمان راستین به خداوند، کفر به حکمیت طاغوت است.
 (۴) لازمه‌ی ایمان راستین به وحی الهی، عدم پذیرش حکمیت طاغوت است.

۵۴- از آیهی شریفه «إِنَّمَا وَلِيُّكُمُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَالَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَيُؤْتُونَ الزَّكَاةَ وَهُمْ رَاكِعُونَ» به کدام موضوع پی می‌بریم؟

- (۱) مصداق آیه امام علی (ع) بود، تا مردم بدانند که ایشان در همه حال حتی در رکوع نماز به مستمندان کمک می‌کند.
 (۲) مصداق آیه امام علی (ع) بود تا مردم به چشم خود ببینند و از زبان پیامبر (ص) بشنوند و امکان کتمان آن از بین برود.
 (۳) پیامبر اسلام (ص)، حضرت علی (ع) را بعد از واقعه‌ی دادن انگشتر در هنگام رکوع به فقیر به جانشینی خود منصوب کردند.
 (۴) در این آیه، خداوند و پیامبر (ص) و پس از ایشان کسی به عنوان ولی معرفی شده که به خدا ایمان دارد و نماز را بر پا دارد.

۵۵- در سال سوم بعثت چه فرمانی از جانب خداوند برای پیامبر (ص) آمد و در آن جلسه پیامبر اکرم (ص) در مورد امیرالمؤمنین (ع) چه فرمودند؟

- (۱) انذار کن - «همانا این (حضرت علی(ع))، برادر من، وصی من و جانشین من در میان شما خواهد بود»
 (۲) بشارت بده - «همانا این (حضرت علی(ع))، برادر من، وصی من و جانشین من در میان شما خواهد بود»
 (۳) انذار کن - «تو (حضرت علی (ع))، برای من به منزله‌ی هارون برای موسی هستی جز این که بعد از من پیامبری نیست»
 (۴) بشارت بده - «تو (حضرت علی (ع))، برای من به منزله‌ی هارون برای موسی هستی جز این که بعد از من پیامبری نیست»

۵۶- پیامبر گرامی اسلام (ص)، راسخان در اعتقاد راه مرتبط با حدیث ... در خصوص ... معرفی فرمود.

- (۱) ثقلین - غیبت طولانی آخرین حجت خداوند
 (۲) جابر - غیبت طولانی آخرین حجت خداوند
 (۳) ثقلین - امامت و ولایت مستمر و پایدار بعد از خود
 (۴) جابر - امامت و ولایت مستمر و پایدار بعد از خود

۵۷- این کلام پیامبر (ص) که به پیشگاه خدا عرضه داشت: «خدایا، اینان اهل بیت من‌اند؛ آنان را از هر پلیدی و ناپاکی حفظ کن»، مقدمه‌ی نزول آیهی مبارکه «...» شد که وسیله‌ی اطلاع رسانی به دیگران ... بود.

- (۱) آنما یرید الله لیذهب عنکم الرجس اهل البیت و یطهرکم تطهیراً - بیان مدت مدید صبحگاهی پیامبر (ص)
 (۲) آنما ولیکم الله و رسوله و الذین ءامنوا الذین یقیمون الصلّٰة و یؤتون الزکّٰة - بیان مدت مدید صبحگاهی پیامبر (ص)
 (۳) آنما یرید الله لیذهب عنکم الرجس اهل البیت و یطهرکم تطهیراً - ورود با شتاب پیامبر (ص) به مسجد و سؤال او
 (۴) آنما ولیکم الله و رسوله و الذین ءامنوا الذین یقیمون الصلّٰة و یؤتون الزکّٰة - ورود با شتاب پیامبر (ص) به مسجد و سؤال او

۵۸- آیهی شریفه «إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَٰئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ» بعد از کدام حدیث رسول خدا (ص) نازل شد؟

- (۱) همانا این، (حضرت علی (ع)) برادر من، وصی من و جانشین من در میان شما خواهد بود.
 (۲) تو (حضرت علی (ع)) برای من به منزله‌ی هارون برای موسی هستی جز این که بعد از من پیامبری نیست.
 (۳) سوگند به خدایی که جانم در دست قدرت اوست، این مرد (حضرت علی (ع)) و کسانی که از او پیروی کنند، رستگارانند.
 (۴) من در میان شما دو چیز گرانبها می‌گذارم کتاب خدا و عترتم را، تا وقتی که به این دو تمسک جویند، هرگز گمراه نمی‌شوید.

۵۹- رسول گرامی اسلام (ص) در مورد حضرت علی (ع) فرمود: «این مرد اولین ایمان آورنده به خدا، وفادارترین شما در ...، راسخ‌ترین شما در ...، صادق‌ترین شما در ... بهترین شما در رعایت مساوات بین مردم و ارجمندترین شما نزد خداست.»

- (۱) پیمان با خدا - انجام فرمان خدا - داوری بین مردم
 (۲) انجام فرمان خدا - پیمان با خدا - داوری بین مردم
 (۳) پیمان با خدا - داوری بین مردم - انجام فرمان خدا
 (۴) انجام فرمان خدا - داوری بین مردم - پیمان با خدا

۶۰- پیامبر «مردم را به کار و فعالیت تشویق می‌کرد و از بیکاری بدش می‌آمد» و «فرقی میان عرب و غیر عرب نمی‌گذاشت»، به ترتیب نشان از کدام ابعاد رهبری ایشان دارد؟

- (۱) مبارزه با فقر و محرومیت - محبت و مدارا با مردم
 (۲) برقراری عدالت - محبت و مدارا با مردم
 (۳) برقراری عدالت - تلاش برای برقراری عدالت و برابری
 (۴) مبارزه با فقر و محرومیت - تلاش برای برقراری عدالت و برابری



زبان انگلیسی (۲)

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 61-62 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 your answer sheet.

۱۵ دقیقه

- Understanding People (Writing)
- A Healthy Lifestyle (Get Ready, ..., Reading)

صفحه‌های ۳۷ تا ۶۰

61- I asked him how he spoke English with great ... and he promised to ... the secret of his success.

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1) fluently/ teach | 2) fluency/ explain |
| 3) fluently/ tell | 4) fluency/ learn |

62- It's really impressive how the educated man can show a ... development of all his powers.

- | | | | |
|--------------|-------------|------------|-------------|
| 1) necessary | 2) balanced | 3) careful | 4) physical |
|--------------|-------------|------------|-------------|

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.

Last night my mother made cookies. The cookies made my sister ...(63)... because she ate a lot of them. So, she went to ...(64)... the doctor. The doctor told her that she should ...(65)... her general health and pay attention to her ...(66)... health. My sister's condition is now improving, and she has decided to have a healthy ...(67)... .

- | | | | |
|------------------|--------------|---------------|----------------|
| 63- 1) emotional | 2) busy | 3) sick | 4) dangerous |
| 64- 1) measure | 2) visit | 3) pray | 4) use |
| 65- 1) check | 2) read | 3) smoke | 4) increase |
| 66- 1) special | 2) careful | 3) physical | 4) usual |
| 67- 1) lifestyle | 2) storybook | 3) photograph | 4) explanation |

PART C: Conversation

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

A: Hi James, how is your grandma?

B: Hi Vicki. Last night, she had a heart ...(68)..., and we had to take her to the hospital.

A: ...(69)...?

B: Yes, unfortunately. The doctor examined her and measured her ...(70)... pressure and said she must not eat some special food.

A: You mean she eats fatty or oily food!

B: Yes. In addition to that, her ...(71)... to playing online games is very harmful for her eyesight. She just keeps sitting in front of her PC without using medical eyeglasses.

A: I think you have to...(72)... her from doing such things. She is killing herself for nothing!

- | | | | |
|------------------|--------------|-------------|-----------------|
| 68- 1) attack | 2) bike | 3) mission | 4) relationship |
| 69- 1) Nope | 2) Why not | 3) Really | 4) All right |
| 70- 1) habit | 2) blood | 3) manner | 4) oil |
| 71- 1) vegetable | 2) addiction | 3) laughter | 4) member |
| 72- 1) swim | 2) imagine | 3) prevent | 4) travel |

**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

Jana Schnider, who is in her early forties, has an unusual job for a woman. She is a war photographer. Jana, whose pictures of war have earned her worldwide fame, has travelled all over the world in her job. Some call her brave, others crazy, but Jana's secret is knowledge of herself and the enemy. "You have to decide what you want to do and forget about what might happen to you.", she says. Jana has faced death several times but says that it does not frighten her, as she is a religious person. Her husband, to whom she has been married for over 10 years, wants her to give up her job. Jana says that he worries about her and is getting tired of goodbyes at the airport but says she cannot imagine doing anything else.

73- Jana is not afraid of what might happen to her because she

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| 1) believes in God | 2) loves her job |
| 3) knows the enemy | 4) has faced religious people |

74- Jana's husband does not like his wife to

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| 1) be a war photographer | 2) work at all |
| 3) imagine doing anything else | 4) give up her job |

75- The underlined word "earn" is closest in meaning to

- | | | | |
|---------|---------|--------|--------|
| 1) lose | 2) like | 3) lie | 4) get |
|---------|---------|--------|--------|

76- The underlined pronoun "it" refers to

- | | | | |
|-----------|-------------|---------------|--------------|
| 1) facing | 2) deciding | 3) forgetting | 4) happening |
|-----------|-------------|---------------|--------------|

Passage 2

Some people have very good memories and can easily memorize long poems. But they often forget them almost as quickly as they memorize them. There are other people who can only remember things when they have said them over again, but when they know them by heart, they don't forget them. Charles Dickens, the famous English writer, could walk down any long street in London and then tell you the name of every shop he had passed. Many of the great men of the world have had wonderful memories. The human mind is rather like a camera, but it takes photographs not only of what we see, but also of what we feel, hear, smell and taste.

77- It's understood from the passage that Charles Dickens

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1) forgot things easily | 2) had a wonderful memory |
| 3) had many shops in London | 4) liked walking very much |

78- People who memorize things rapidly,

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| 1) always remember them | 2) may forget them rapidly |
| 3) never forget them | 4) will remember them easily |

79- The underlined word "wonderful" is closest in meaning to

- | | | | |
|-----------|----------|---------|----------|
| 1) recent | 2) brief | 3) even | 4) great |
|-----------|----------|---------|----------|

80- The underlined pronoun "them" refers to

- | | | | |
|-----------|-----------|-------------|----------|
| 1) things | 2) people | 3) memories | 4) poems |
|-----------|-----------|-------------|----------|

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

حسابان (۱)

تابع (کل فصل ۲) / توابع نمایی و

لگاریتمی (تابع نمایی)
صفحه‌های ۳۷ تا ۷۹

۸۱- تابع $f(x) = \begin{cases} 4^{ax} & , x \geq 0 \\ 4^{-ax} & , x < 0 \end{cases}$ مفروض است. اگر $f(2) = 3$ باشد، آن‌گاه $f(-4) + f(-6)$ کدام است؟

(۱) ۱۰۲۴ (۲) ۸۱۰ (۳) ۵۱۲ (۴) ۷۲۹

۸۲- اگر تابع $f(x) = \frac{2x+7}{mx^2-6x+n}$ به ازای مجموعه مقادیر $R - \{\frac{1}{4}, 1\}$ قابل تعریف باشد، $f(-\frac{1}{4})$ کدام است؟ $(m, n \in R)$

(۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۱ (۴) -۱

۸۳- توابع $f(x) = x^2 + 2x$ و $g = \{(-1, 2), (3, 0), (6, 7)\}$ مفروض هستند. مقدار a برای برقراری تساوی $g(f(a)) = 2$ کدام است؟

(۱) -۱ (۲) ۱ (۳) -۲ (۴) صفر

۸۴- اگر x و y دو عدد حقیقی باشند، آن‌گاه با توجه به تعریف جزء صحیح کدام گزاره همواره صحیح است؟ $[]$ ، نماد جزء صحیح است.

(۱) $[x+y] = [x] + [y]$ (۲) $[xy] = [x][y]$

(۳) $[x-y] = [x] - [y]$ (۴) $[x+1] = [x] + 1$

۸۵- وارون $f(x) = 2 - \sqrt{3-x}$ از کدام نقطه می‌گذرد؟

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

۸۶- اگر $f = \{(1, 2), (3, 1), (1, a^2 - 2), (b+4, 2)\}$ یک تابع یک‌به‌یک باشد، مقدار $a+b$ کدام می‌تواند باشد؟

(۱) ۵ (۲) -۵ (۳) ۱ (۴) صفر

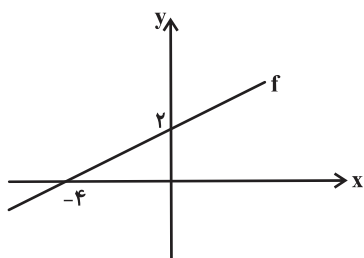
۸۷- نمودار $f(x)$ به صورت روبه‌رو است. حاصل $(f \circ f)(20)$ کدام است؟

(۱) ۵

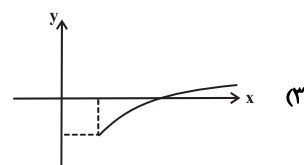
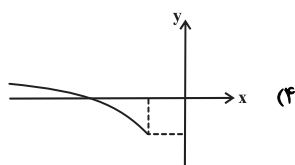
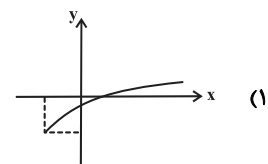
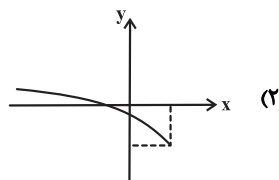
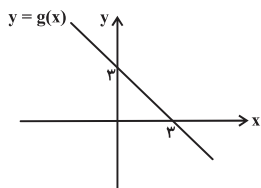
(۲) ۶

(۳) ۷

(۴) ۸



۸۸- نمودار تابع $y = g(x)$ به صورت روبه‌رو است. کدام گزینه نمودار تابع $f(x) = \sqrt{1-g(x)} - 2$ را نشان می‌دهد؟



۸۹- اگر $f(x) = \frac{4}{x-1}$ و $g(x) = \frac{1}{2-x}$ باشد، دامنه تابع $g \circ f$ کدام است؟

(۲) $R - \{1, 2, 3\}$

(۱) $R - \{2, 3\}$

(۴) $R - \{1, 3\}$

(۳) $R - \{1, 2\}$

۹۰- اگر $2^x = \sqrt{19}$ باشد، حاصل $2[1-x] + 3$ کدام است؟ []، نماد جزء صحیح است.

(۲) -۱

(۱) ۱

(۴) -۵

(۳) -۳

۹۱- در کدام یک از رابطه‌های زیر y تابعی از x است؟

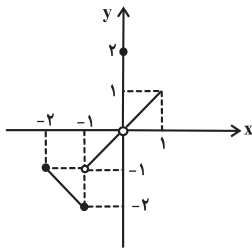
(۲) $y - x^2 = 4$

(۱) $x - y^2 = 4$

(۴) $x^2 y = 0$

(۳) $|y-1| - 2x = 0$

۹۲- اگر $f^{-1}(x) = \frac{x+1}{1-2x}$ و نمودار تابع $y = g(x)$ به صورت زیر باشد، در این صورت به ازای چه مقداری از a ، $f(g^{-1}(a)) = 1$ است؟



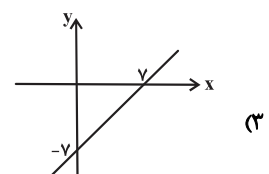
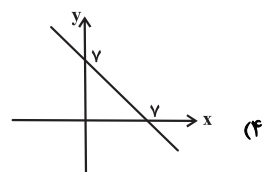
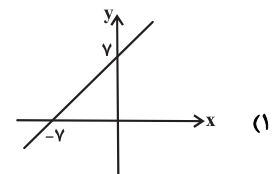
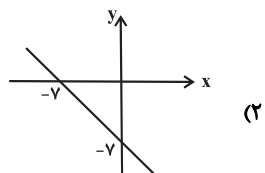
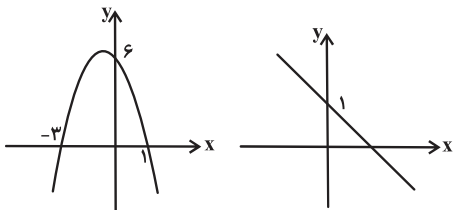
(۱) -۲

(۲) -۱

(۳) ۱

(۴) صفر

۹۳- اگر نمودار توابع f و $f \cdot g$ به صورت زیر باشد، نمودار تابع $f + g$ کدام است؟ (تابع $f \cdot g$ یک تابع درجه دو است.)





۹۴- مساحت محصور بین تابع $y = [2x]$ و محور x ها در بازه $[0, \frac{5}{3}]$ کدام است؟

۱ (۱) $\frac{3}{2}$ (۲)

۲ (۳) $\frac{5}{2}$ (۴)

۹۵- اگر توابع $f(x) = \sqrt{(x-a)^2(x-b)}$ و $g(x) = |x-a|\sqrt{x+2}$ با هم برابر باشند، مقدار $a+b$ کدام می‌تواند باشد؟

۳ (۱) -۵ (۲)

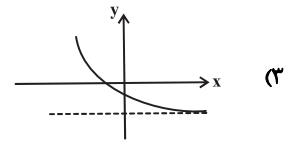
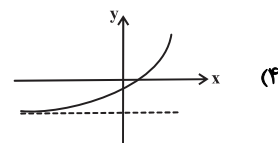
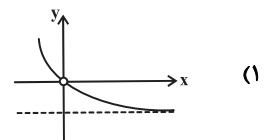
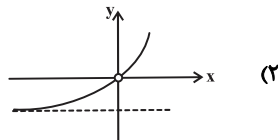
۳ (۳) -۷ (۴)

۹۶- اگر f^{-1} وارون تابع $\begin{cases} f: (-\infty, -1] \rightarrow \mathbb{R} \\ f(x) = x^2 + 2x + 4 \end{cases}$ باشد، مجموع جواب‌های حقیقی معادله $f^{-1}(x) = x + 2$ کدام است؟

۷ (۱) -۷ (۲)

۱۲ (۳) معادله جواب حقیقی ندارد. (۴)

۹۷- نمودار تابع $f(x) = \frac{4^x - 2^x - 2}{2^x + 1}$ کدام است؟



۹۸- داروها در بدن انسان پس از انجام متابولسیم روی آن‌ها پس از مدتی دفع می‌شوند. فرض کنید 20 میلی‌گرم از یک نوع دارو در بدن شخصی قرار دارد و

مقدار آن پس از t ساعت از رابطه $A(t) = 20(0.8)^t$ برحسب میلی‌گرم به‌دست می‌آید. چه درصدی از این دارو بعد از 2 ساعت از بین می‌رود؟

۶۴ (۱) ۷۲ (۲)

۳۶ (۳) ۴۸ (۴)

۹۹- اگر مجموعه جواب نامعادله $(\sqrt{5}+2)^{3x-4} > (\sqrt{5}-2)^{x^2}$ ، بازه (a, b) باشد، حاصل $b-a$ کدام است؟

۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

۱۰۰- برد تابع $f(x) = 2^{x+1} - \frac{4^x - 16}{2^x + 4}$ به‌صورت $(a, +\infty)$ است. مقدار a کدام است؟

۲ (۱) صفر (۲) ۴ (۳) -۴ (۴)

برای جلوگیری از فضا در وارد کردن جواب در پاسخ‌برگ بلافاصله بعد از پاسخگویی به سؤال جواب خود را وارد کنید و این کار را به پایان آزمون موهول نکنید.

۱۰ دقیقه

هندسه (۲)

هندسه (۲)

دایره (چندضلعی های محاطی و محیطی - چهارضلعی های محاطی و محیطی) / تبدیل های هندسی و کاربردها (تبدیل های هندسی - بازتاب)
صفحه های ۲۵ تا ۴۰

۱۰۱- در صفحه یک مثلث، چند نقطه وجود دارد که فاصله اش از اضلاع مثلث یا امتداد آن ها یکسان است؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۰۲- اگر اضلاع مثلث ABC را a ، b و c و شعاع دایره های محاطی خارجی متناظر با این اضلاع را به ترتیب r_b ، r_a ، r_c و r_c بنامیم و داشته باشیم: $a > b > c$ ، آن گاه کدام گزینه همواره صحیح است؟

- (۱) $r_a < r_b < r_c$ (۲) $r_b > r_a > r_c$ (۳) $r_b < r_c < r_a$ (۴) $r_a > r_b > r_c$

۱۰۳- مساحت یک مثلث قائم الزاویه ۸۴cm^2 و محیط آن ۵۶cm می باشد. شعاع دایره محیطی این مثلث چند سانتی متر است؟

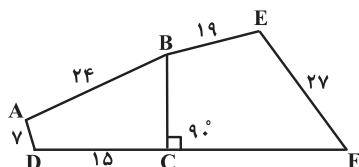
- (۱) $۱۱/۵$ (۲) ۱۲ (۳) $۱۲/۵$ (۴) ۱۳

۱۰۴- یک دایره به شعاع ۵ و ده ضلعی های منتظم محیطی و محاطی آن را در نظر بگیرید. اگر a و b به ترتیب اندازه هر یک از اضلاع ده ضلعی منتظم محیطی و محاطی باشند، حاصل $a - b$ کدام است؟

($\cos 18^\circ \approx 0/9$, $\sin 18^\circ \approx 0/3$)

- (۱) $1/4$ (۲) $1/3$ (۳) $1/5$ (۴) $2/10$

۱۰۵- در شکل زیر، چهارضلعی ABCD محاطی و چهارضلعی BEFC محیطی است. با توجه به اندازه های داده شده، اندازه پاره خط CF کدام است؟



- (۱) ۳۲ (۲) ۲۶ (۳) ۳۰ (۴) ۲۸

۱۰۶- شش ضلعی منتظم ABCDEF به طول ضلع ۲ واحد و نقطه دلخواه T درون آن مفروض اند. اگر نقطه T را به تمامی رئوس شش ضلعی وصل کنیم،

آن گاه مجموع مساحت مثلث های TBC، TDE و TAF کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) $۴\sqrt{3}$ (۳) $۳\sqrt{3}$ (۴) ۸

۱۰۷- کدام گزینه نادرست است؟

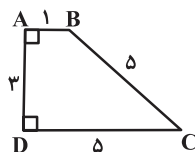
- (۱) در تبدیل طولیا هر شکل با تصویرش همنهشت است.
(۲) بازتاب، موقعیت شکل را تغییر می دهد ولی اندازه پاره خطها و زاویه ها را تغییر نمی دهد.
(۳) هر تبدیل طولیا اندازه زاویه را حفظ می کند.
(۴) بازتاب نسبت به خط، دو نقطه ثابت تبدیل دارد.

۱۰۸- خط L در صفحه مفروض است. اگر تابع M، هر نقطه صفحه را روی خط L تصویر کند، آن گاه کدام توصیف در رابطه با تابع M صحیح است؟

- (۱) انتقال است. (۲) بازتاب است. (۳) دوران است. (۴) تبدیل نیست.

۱۰۹- بازتاب دوزنقه ABCD نسبت به کدام ضلع، شکلی با خود دوزنقه می سازد که بیشترین محیط را داشته باشد؟

- (۱) AB (۲) BC (۳) CD (۴) AD



۱۱۰- بازتاب مثلث قائم الزاویه ABC را نسبت به خطی که از نقطه تلاقی میانه ها و مرکز دایره محاطی آن می گذرد، رسم کرده و مثلث حاصل را DEF می نامیم. اگر اندازه کوچکترین ضلع مثلث ABC برابر ۸ و اندازه کوچکترین زاویه مثلث DEF برابر 30° باشد، مساحت مثلث DEF کدام است؟

- (۱) ۳۲ (۲) $۳۲\sqrt{3}$ (۳) ۶۴ (۴) $۶۴\sqrt{3}$

به کمک دفتر برنامه ریزی می توانید مهارت های فراشناختی خود را تقویت کنید و بر کمیت و کیفیت مطالعه خود بیفزایید.



۱۰ دقیقه

آمار و احتمال

آمار و احتمال

آشنایی با مبانی ریاضیات (ضرب دکارتی بین دو مجموعه) / احتمال (مبانی احتمال - احتمال غیرهم‌شانس - احتمال شرطی تا ابتدای قانون احتمال کل) صفحه‌های ۳۵ تا ۵۸

۱۱۱- اگر $A = \{2k+1 | k \in Z, -2 \leq k \leq 0\}$ و $B = \{y | y \in N, y^2 \leq 9\}$ ، تعداد اعضای $(A-B) \times (A \cup B)$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۱۲ (۳) ۱۰ (۴) ۱۵

۱۱۲- مجموعه‌های $A = \{x \in R | x^2 \leq 4\}$ و $B = \{x \in R | |x| \leq \frac{3}{2}\}$ داده شده‌اند. مساحت ناحیه‌ای از صفحه مختصات

که متعلق به یکی از مجموعه‌های $A \times B$ یا $B \times A$ باشد ولی به هر دوی آن‌ها تعلق نداشته باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{13}{2}$ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) $\frac{11}{2}$

۱۱۳- اگر A و B دو پیشامد دلخواه از فضای نمونه‌ای S باشند، آن‌گاه حاصل $P[(A-B)']$ کدام است؟

(۱) $P(A') - P(A \cap B)$ (۲) $P(A') + P(A \cap B)$

(۳) $P(A') - P(B)$ (۴) $P(A') + P(B)$

۱۱۴- در یکی از شهرهای بزرگ ۳۵ درصد جرائم در طول روز و ۴۰ درصد جرائم در درون شهر صورت می‌گیرد. اگر تنها ۲۰ درصد جرائم در حومه شهر و در طول روز اتفاق بیفتند، در این صورت چند درصد جرم‌ها درون شهر و در طول شب رخ می‌دهند؟

طول روز اتفاق بیفتند، در این صورت چند درصد جرم‌ها درون شهر و در طول شب رخ می‌دهند؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۲۵ (۴) ۳۰

۱۱۵- اگر $P(A) = \frac{1}{2}$ و $P(B|A) = \frac{1}{5}$ باشد، حاصل $P(A \cap B')$ کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{3}{5}$ (۳) $\frac{2}{10}$ (۴) $\frac{3}{10}$

۱۱۶- فضای نمونه‌ای یک آزمایش تصادفی غیرهم‌شانس، برابر $S = \{a, b, c, d\}$ است. اگر $P(\{a, b\}) = \frac{2}{5}$ و $P(\{a, c, d\}) = \frac{2}{3}$ ، آن‌گاه $P(\{a\})$ برابر کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{15}$ (۲) $\frac{2}{15}$ (۳) $\frac{4}{15}$ (۴) $\frac{1}{5}$

۱۱۷- در یک آزمایش تصادفی، $S = \{a, b, c\}$ فضای نمونه‌ای است. اگر $P(a) = \frac{1}{4}$ ، $P(b)$ و $P(c)$ یک دنباله هندسی تشکیل دهند، مقدار $P(b)$ کدام

است؟

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

۱۱۸- در پرتاب دو تاس، مجموع دو عدد رو شده، عددی اول است. به چه احتمالی هر دو عدد رو شده، عدد اول هستند؟

- (۱) $\frac{7}{15}$ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $\frac{4}{15}$

۱۱۹- خانواده‌ای دارای سه فرزند است. می‌دانیم دست‌کم یکی از فرزندان پسر است. احتمال آن‌که دو فرزند دیگر دختر باشند، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{3}{7}$ (۴) $\frac{4}{7}$

۱۲۰- تعدادی مهره در ظرفی موجود است که در بین آن‌ها ۳ مهره قرمز و ۴ مهره سبز وجود دارد. مهره‌ها را یکی‌یکی از ظرف خارج می‌کنیم. اگر احتمال قرمز

بودن مهره اول و سبز بودن مهره دوم $\frac{1}{6}$ باشد، تعداد کل مهره‌ها کدام است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۸ (۳) ۱۰ (۴) ۹

دفترچه‌های سؤال آزمون را با خود به مدرسه ببرید و سؤال‌هایی که ابهام دارید را از همکلاسی‌ها یا معلمان بپرسید.

۲۵ دقیقه

فیزیک (۲)


الکتریسیته ساکن (از ابتدای خازن تا پایان فصل) / جریان الکتریکی (از ابتدای فصل تا ابتدای توان در مدارهای الکتریکی) صفحه‌های ۳۲ تا ۶۶

فیزیک (۲)

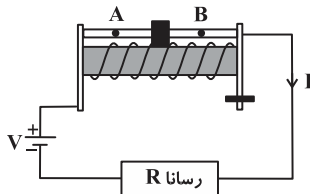
۱۲۱- به دو سر سیم رسانایی به مقاومت الکتریکی $20\ \Omega$ ، اختلاف پتانسیل V را وصل می‌کنیم. اگر در مدت زمان $1/5$ دقیقه تعداد $4/5 \times 10^{20}$ الکترون در این رسانا شارش کند، شدت جریان الکتریکی متوسط عبوری از هر مقطع این رسانا چند آمپر است؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19}\ C$)

- (۱) $0/4$ (۲) $0/6$ (۳) $0/8$ (۴) 1

۱۲۲- کدام گزینه در مورد دیود نادرست است؟

- (۱) با نماد  در مدار نشان داده می‌شود.
 (۲) با تعویض جهت دیود، همواره جهت جریان در آن شاخه از مدار برعکس می‌شود.
 (۳) یکی از معروف‌ترین انواع دیودها، LED ها هستند.
 (۴) دیودها جریان را فقط در یک جهت از خود عبور می‌دهند.

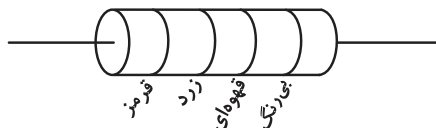
۱۲۳- در شکل زیر، دو سر یک رسانا را به باتری وصل کرده و جریان از روستا می‌گذرد. اگر لغزنده روستا را از نقطه A تا B به سمت راست حرکت دهیم، شدت جریان گذرنده از رسانا چه تغییری می‌کند؟



- (۱) افزایش می‌یابد.
 (۲) کاهش می‌یابد.
 (۳) ثابت می‌ماند.
 (۴) ابتدا افزایش می‌یابد و سپس ثابت می‌ماند.

۱۲۴- بیش‌ترین مقدار مقاومت ممکن، برای مقاومت ترکیبی نشان داده شده در شکل، چند درصد بیش‌تر از کم‌ترین مقدار ممکن برای آن است؟

رنگ	عدد	ضریب
سیاه	۰	۱
قهوه‌ای	۱	10^1
قرمز	۲	10^2
نارنجی	۳	10^3
زرد	۴	10^4



- (۱) 20
 (۲) 40
 (۳) 25
 (۴) 50

۱۲۵- روی باتری یک خودرو عدد $7/2\ Ah$ نوشته شده است. اگر این باتری به‌طور متوسط جریان $60\ mA$ را ایجاد کند، چند دقیقه طول می‌کشد تا به‌طور کامل و ایمن خالی شود؟

- (۱) 12 (۲) 720 (۳) 72 (۴) $1/2$

۱۲۶- مساحت صفحات خازن تختی را که دی‌الکتریک آن هواست، نصف و فاصله بین دو صفحه آن را ۳ برابر می‌کنیم. اگر فضای بین دو صفحه را با دی‌الکتریک به ثابت $4/5$ پر کنیم، ظرفیت خازن چند برابر می‌شود؟

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

۱۲۷- اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر خازنی را ۴ برابر کنیم، بار الکتریکی ذخیره شده در خازن و ظرفیت خازن به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟ (پدیده فروشکست رخ نمی‌دهد.)

- (۱) ۴ برابر می‌شود - تغییر نمی‌کند.
 (۲) تغییر نمی‌کند - $1/4$ برابر می‌شود.
 (۳) ۲ برابر می‌شود - $1/4$ برابر می‌شود.
 (۴) $1/4$ برابر می‌شود - تغییر نمی‌کند.

۱۲۸- دو سر یک سیم فلزی به طول ۵ متر و سطح مقطع 0.5 میلی متر مربع را به اختلاف پتانسیل 10 ولت وصل می‌کنیم. اگر جریان الکتریکی عبوری از این سیم $20A$ باشد، مقاومت ویژه سیم چند $\Omega.m$ است؟

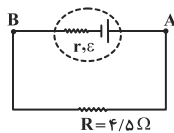
- (۱) 2×10^{-7} (۲) 5×10^{-7} (۳) 5×10^{-8} (۴) 2×10^{-8}

۱۲۹- فاصله بین صفحه‌های خازن تختی 2 cm است. آن را به اختلاف پتانسیل $50V$ متصل کرده و پس از شارژ شدن، جدا می‌کنیم. اگر فضای بین صفحات آن را به‌طور کامل با دی‌الکتریک قطبی با ثابت $\kappa = 4$ پر کنیم، بزرگی میدان الکتریکی بین صفحات خازن چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) ۲۵ درصد کاهش می‌یابد. (۲) ۷۵ درصد کاهش می‌یابد.

- (۳) ۷۵ درصد افزایش می‌یابد. (۴) تغییر نمی‌کند.

۱۳۰- در مدار زیر، نمودار اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر منبع ولتاژ بر حسب شدت جریان عبوری از آن، مطابق شکل زیر است. شدت جریان الکتریکی عبوری از مقاومت R و اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر آن در مدار داده شده به ترتیب از راست به چپ، چند آمپر و چند ولت است؟



- (۱) ۲۰ و ۴۰

- (۲) ۲۰ و ۴

- (۳) ۱۸ و ۴

- (۴) ۴ و ۱۸

۱۳۱- با افزایش اختلاف پتانسیل بین دو صفحه خازنی از $15V$ به $22V$ ، بار الکتریکی ذخیره شده در خازن به مقدار $140\mu C$ نسبت به قبل افزایش می‌یابد. ظرفیت خازن چند میکروفاراد است؟

- (۱) 0.05 (۲) ۲۰ (۳) ۴۰ (۴) ۱۰

۱۳۲- جریان متداول برای استارت خودرو $200A$ و برای تأمین انرژی نمایشگر تلفن همراه 1 mA است. اگر هر دوی این دستگاه‌ها به میزان 0.3 ثانیه عمل کنند، میزان بار الکتریکی جابه‌جاشده در استارت خودرو چند برابر نمایشگر تلفن همراه است؟

- (۱) ۲۰۰ (۲) ۲۰۰۰ (۳) ۲۰۰۰۰ (۴) ۲۰۰۰۰۰



۱۳۳- با توجه به نمودار شکل زیر، اندازه اختلاف دو مقاومت الکتریکی فلزی در نمودارهای (۱) و (۲) چند اهم است؟ (دما ثابت است.)

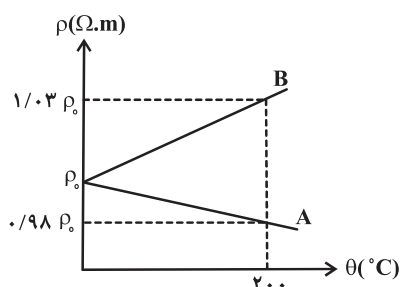
- (۱) ۱۲

- (۲) ۹

- (۳) ۶

- (۴) ۳

۱۳۴- مطابق شکل زیر، نمودار مقاومت ویژه بر حسب دما برای دو ماده مختلف رسم شده است. نسبت ضریب دمایی جسم B به جسم A کدام است؟



- (۱) $\frac{2}{3}$

- (۲) $-\frac{2}{3}$

- (۳) $-\frac{3}{2}$

- (۴) $\frac{3}{2}$

۱۳۵- سیمی از جنس نیکروم به شعاع سطح مقطع R را از دستگاهی عبور می‌دهیم تا بدون کاهش جرم، شعاعش به $\frac{R}{\sqrt{3}}$ برسد و در ادامه دمای سیم را از 200 K به

400 K می‌رسانیم. مقاومت الکتریکی سیم نسبت به حالت اول چند برابر می‌گردد؟ ($\alpha = 4 \times 10^{-4}\text{ K}^{-1}$) از تغییر ابعاد سیم به دلیل افزایش دما صرف نظر کنید.

- (۱) 0.0675 (۲) 0.27 (۳) 17.28 (۴) $4/32$

۱۳۶- دو سیم هم‌جرم و هم‌جنس، یکی توپُر به شعاع R و دیگری تو خالی به شعاع خارجی R و شعاعی داخلی r موجود می‌باشد. اگر مقاومت سیم توخالی $\frac{9}{4}$

برابر سیم توپُر باشد، نسبت R به r کدام است؟

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

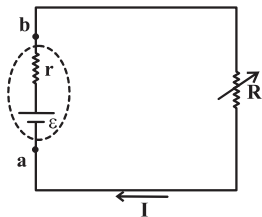
۱۳۷- طول سیم A سه برابر سیم B و قطر آن نصف قطر سیم B است. اگر مقاومت سیم A ، نصف مقاومت سیم B باشد، نسبت مقاومت ویژه سیم A به

مقاومت ویژه سیم B کدام است؟

- (۱) 12 (۲) 24 (۳) $\frac{1}{24}$ (۴) $\frac{1}{12}$

۱۳۸- در مدار شکل زیر، با تغییر مقاومت متغیر R مقدار I نیز تغییر می‌کند به گونه‌ای که اگر $I_1 = 2\text{ A}$ شود، اختلاف پتانسیل دو سر باتری ۱۱ ولت و هنگامی که

$I_2 = 5\text{ A}$ شود، اختلاف پتانسیل دو سر باتری $9/5$ ولت می‌شود. حاصل $\frac{\varepsilon}{r}$ در SI کدام است؟



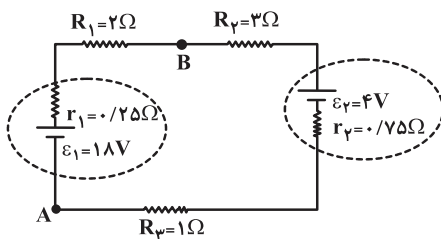
- (۱) $20/5$

- (۲) $10/25$

- (۳) 12

- (۴) 24

۱۳۹- در مدار شکل زیر، $V_A - V_B$ چند ولت است؟



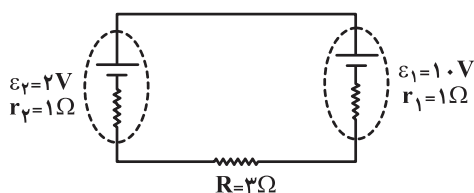
- (۱) $+14/5$

- (۲) $-14/5$

- (۳) $+12/5$

- (۴) $-12/5$

۱۴۰- در مدار شکل زیر، نسبت اندازه اختلاف پتانسیل دو سر باتری (۱) به اندازه اختلاف پتانسیل دو سر باتری (۲) کدام است؟



- (۲) $\frac{5}{8}$

- (۱) $\frac{3}{7}$

- (۴) $\frac{7}{3}$

- (۳) $\frac{8}{5}$

در آزمون ۶ بهمن، در درس فیزیک (۲) از مجموع ۲۰ سؤال، ۱۰ سؤال گواه فوایم داشت. برای تسلط به تست‌های آن می‌توانید به کتاب آبی فیزیک (۲) مراجعه کنید.

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم (از ابتدای نفت، هدیه‌ای شگفت‌انگیز تا پایان فصل) / در پی غذای سالم (از ابتدای فصل تا ابتدای گرما در واکنش‌های شیمیایی (گرماشیمی)) صفحه‌های ۲۸ تا ۶۰

شیمی (۲)

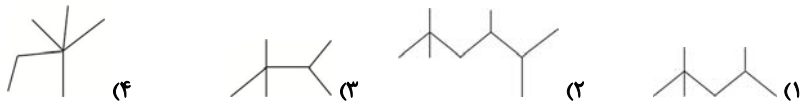
سؤال‌های شاهد (کواه)

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

۱۴۱- بیش‌ترین و کم‌ترین میزان مصرف نفت خام، به ترتیب به چه صورت است؟

- (۱) تأمین سوخت وسایل نقلیه - تأمین گرما و انرژی الکتریکی
- (۲) تأمین گرما و انرژی الکتریکی - ماده اولیه برای تأمین مواد و کالاهای
- (۳) ماده اولیه برای تهیه مواد و کالاهای - تأمین سوخت وسایل نقلیه
- (۴) تأمین سوخت وسایل نقلیه - ماده اولیه برای تهیه مواد و کالاهای

۱۴۲- فرمول نقطه - خط: $\text{CH}_3 - \text{C}(\text{CH}_3)_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$ به چه صورت است؟



۱۴۳- آلکان‌ها به دلیل ... در آب ... اند و قرار دادن فلزها در آلکان‌های مایع، مانع از ... فلز می‌شود.

- (۱) سیر شده بودن - نامحلول - خوردگی
- (۲) سیر نشده بودن - محلول - سیر شدن
- (۳) ناقطبی بودن - نامحلول - خوردگی
- (۴) قطبی بودن - محلول - واکنش

۱۴۴- از واکنش گاز اتن با ...، در شرایط مناسب ... به دست می‌آید.

- (۱) گاز هیدروژن - متان
- (۲) آب در حضور اسید - متانول
- (۳) برم مایع - ۱، ۲- دی برم اتان
- (۴) هیدروژن کلرید - کلرو اتن

۱۴۵- کدام هیدروکربن زیر می‌تواند جزو آلکین‌ها باشد؟

- (۱) C_3H_8
- (۲) C_4H_8
- (۳) C_5H_8
- (۴) C_6H_{12}

۱۴۶- کدام مقایسه در مورد زغال سنگ و بنزین درست است؟

- (۱) گرمای آزاد شده (kJ/g): بنزین > زغال سنگ
- (۲) تنوع فراوردهای سوختن: بنزین < زغال سنگ
- (۳) مقدار کربن‌دی‌اکسید تولیدی به ازای تولید مقدار یکسانی از انرژی: بنزین > زغال سنگ
- (۴) طول عمر ذخایر: بنزین < زغال سنگ

۱۴۷- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) گوشت قرمز و ماهی افزون بر پروتئین، محتوی انواع ویتامین و مواد معدنی است.
 - (۲) شیر و فراورده‌های آن، منبع مهمی برای تأمین پروتئین و به ویژه کلسیم است.
 - (۳) حبوبات مانند نخود، لوبیا، عدس و ... سرشار از مواد مغذی هستند.
 - (۴) مصرف بی رویه مواد غذایی پروتئینی، یکی از عوامل ابتلا به دیابت بزرگسالی است.
- ۱۴۸- روغن دارای حالت فیزیکی ... می‌باشد و در ساختار آن در مقایسه با چربی، تعداد پیوندهای دوگانه ... وجود دارد.

- (۱) جامد - کم‌تری
- (۲) مایع - کم‌تری
- (۳) جامد - بیش‌تری
- (۴) مایع - بیش‌تری

۱۴۹- اگر فرض کنیم ظرفیت گرمایی ویژه گازهای N_2 و CO با هم برابر باشد، نسبت ظرفیت گرمایی مولی گاز کربن مونوکسید به ظرفیت گرمایی مولی گاز

نیترژن کدام است؟ ($C=12, O=16, N=14: \text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$) (ظرفیت گرمایی مولی، به ظرفیت گرمایی ۱ مول از ماده گفته می‌شود.)

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

۱۵۰- عامل کاهش دما در یخچال صحرایی، کدام یک از واکنش‌های زیر می‌باشد؟



سؤال‌های طرामी

۱۵۱- نام صحیح ۲، ۵- دی اتیل- ۵، ۶- دی متیل هپتان به روش آیوپاک کدام است؟

(۱) ۳، ۶- دی اتیل- ۲، ۳- دی متیل اوکتان

(۲) ۲، ۲- دی متیل- ۳، ۵- دی اتیل هپتان

(۳) ۳- اتیل- ۲، ۳، ۶- تری متیل اوکتان

(۴) ۲، ۵- دی اتیل- ۲، ۳، ۵- تری متیل هپتان

۱۵۲- ماده آلی ... که دارای نیروی بین مولکولی از نوع ... است، دمای جوش ... نسبت به ماده آلی ۳- متیل هگزان دارد.

(۱) ۲، ۲، ۴- تری متیل پنتان- دوقطبی دوقطبی- بیش‌تری

(۲) ۳- اتیل - ۲- متیل پنتان- دوقطبی دوقطبی- کم‌تری

(۳) ۲، ۲، ۴- تری متیل پنتان- دوقطبی القایی دوقطبی القایی- بیش‌تری

(۴) ۳- اتیل - ۲- متیل پنتان- دوقطبی القایی دوقطبی القایی- کم‌تری

۱۵۳- در کدام گزینه عبارت اول، صحیح و عبارت دوم، نادرست انتخاب شده است؟

(الف) نیمی از نفت خام به‌عنوان سوخت و نیمی دیگر برای تأمین انرژی الکتریکی و گرما به کار می‌رود.

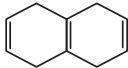
(ب) می‌توان از نفت خام به‌عنوان منبعی برای تأمین انرژی الکتریکی استفاده کرد.

(پ) روزانه حدود ۷۰ میلیون بشکه نفت خام در دنیا استخراج می‌شود.

(ت) یکی از موارد مصرف نفت خام در تولید دارو است.

(۱) الف و پ (۲) ب و ت (۳) الف و ت (۴) ب و پ

۱۵۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد بنزن و نفتالن درست می‌باشد؟ ($\frac{g}{mol}$: $H = 1, C = 12$)

(الف) فرمول ساختاری نقطه- خط نفتالن به‌صورت  می‌باشد.

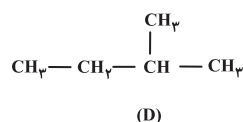
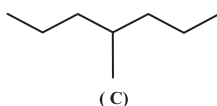
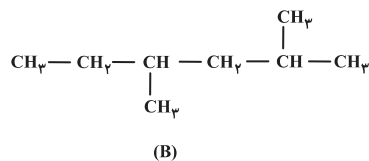
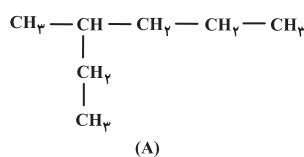
(ب) تفاوت جرم مولی بنزن و نفتالن ۵۰ گرم می‌باشد.

(ج) تعداد جفت الکترون‌های پیوندی در بنزن ۹ تا کم‌تر از نفتالن می‌باشد.

(د) بنزن و نفتالن هر دو از ترکیب‌های هیدروکربنی سیرنشده و آروماتیک می‌باشند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۵۵- با توجه به ساختارهای داده شده، چند مورد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟



- زنجیر اصلی در دو مورد از آن‌ها، شمار کربن یکسانی دارد.

- در بین آن‌ها ۳ آلکان تنها دارای یک شاخه فرعی متیل می‌باشند.

- ساختارهای A و C متعلق به یک آلکان می‌باشند.

- شماره‌گذاری زنجیر اصلی در ساختارهای B، C و D از سمت راست صحیح می‌باشد.

- فرمول مولکولی دو مورد از آلکان‌های فوق با هم یکسان است.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۵۶- کدام یک از عبارتهای زیر درست‌اند؟

الف) آلکان‌ها بخش عمده هیدروکربن‌های موجود در نفت خام را تشکیل می‌دهند و به دلیل واکنش‌پذیری زیاد اغلب به عنوان سوخت به کار می‌روند.
ب) بیش از ۹۰ درصد نفت خام صرف سوزاندن و تأمین انرژی می‌شود و تنها مقدار کمی از آن به عنوان خوراک پتروشیمی در تولید مواد پتروشیمیایی به کار می‌رود.

پ) مقدار نمک‌ها و اسیدها در نفت خام کم بوده و در نواحی گوناگون یکسان است.

ت) در مقایسه اجزای سازنده نفت برنت دریای شمال با نفت سنگین ایران، تنها درصد نفت کوره در نفت سنگین ایران بیش‌تر از درصد نفت کوره در نفت برنت دریای شمال است و درصد باقی اجزاء در نفت برنت دریای شمال بیش‌تر است.

(۱) الف-ب (۲) الف-ب-ت (۳) ب-ت (۴) ب-پ-ت

۱۵۷- عبارت کدام گزینه، به‌طور صحیح بیان شده است؟

(۱) جنبش‌های منظم ذرات، در آب گرم بیش‌تر از آب سرد است.

(۲) هنگامی که به ظرف محتوی آب و یخ، به تدریج گرما می‌دهیم، جوشیدن آب مقدم بر ذوب یخ است.

(۳) تنها راه آزاد کردن انرژی مواد، سوزاندن آنهاست.

(۴) مجموع انرژی جنبشی ذرات آب یک استخر پر از آب، با دمای 60°C از لیوان با آب 10°C بیش‌تر است.

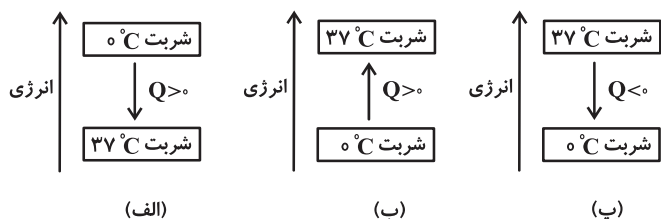
۱۵۸- دانش شیمی در چند مورد از موارد زیر می‌تواند به ما کمک کند؟

الف) حفظ کیفیت مواد غذایی (ب) افزایش ارزش غذایی و زمان ماندگاری خوراکی‌ها

پ) آگاهی از مقدار انرژی مواد غذایی (ت) تولید و فراوری مواد غذایی

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۹- کدام گزینه جاهای خالی در عبارت زیر را به درستی پُر می‌کند؟



«هنگامی که یک لیوان شربت صفر درجه سلسیوس (سامانه) نوشیده شود، تغییر انرژی پس از خورده شدن توسط نمودار... نشان داده می‌شود. برای بدن در ابتدای نوشیده شدن... و پس از سوخت و ساز... است.»

(۱) الف- $Q < 0$ - $Q > 0$ (۲) ب- $Q < 0$ - $Q > 0$

(۳) پ- $Q > 0$ - $Q < 0$ (۴) ت- $Q < 0$ - $Q > 0$

۱۶۰- با توجه به شکل‌ها و اطلاعات داده شده، ظرفیت گرمایی ویژه آب و روغن زیتون به ترتیب برابر با... و... $\left(\frac{\text{J}}{\text{g}\cdot^{\circ}\text{C}}\right)$ بوده و اگر در دو ظرف، جداگانه

مقدار یکسانی آب و روغن زیتون بریزیم، تخم‌مرغ در ظرف حاوی... بهتر می‌پزد.



$200\text{ g روغن زیتون } (25^{\circ}\text{C}) \xrightarrow{19700\text{ J}} 200\text{ g روغن زیتون } (75^{\circ}\text{C})$

(۲) $4/18 - 1/97$ - روغن زیتون

(۴) $4/18 - 1/97$ - آب



$200\text{ g آب } (25^{\circ}\text{C}) \xrightarrow{41800\text{ J}} 200\text{ g آب } (75^{\circ}\text{C})$

(۱) $4/18 - 1/97$ - آب

(۳) $4/18 - 1/97$ - روغن زیتون

مطالبی که در کانال یازدهم ریاضی (@kanoonir_11r) می‌بینید؛ خلاصه نکات درسی، آموزش سؤال‌های دامدار،

فیلم‌های آموزشی، نکات مشاوره‌ای و پاسخ به سؤالات علمی.

زمین‌شناسی

۱۰ دقیقه

منابع معدنی، زیربنای

تمدن و توسعه‌ی

صنعتی

(از ابتدای سوخت‌های

فسیلی تا پایان فصل)

منابع آب و خاک

صفحه‌های ۴۳ تا ۶۷

۱۶۱- میزان متان موجود در تورب نسبت به بیتومین و میزان تخلخل آنتراسیت نسبت به لیگنیت است.

(۱) کم‌تر - بیش‌تر

(۲) کم‌تر - کم‌تر

(۳) بیش‌تر - بیش‌تر

(۴) بیش‌تر - کم‌تر

۱۶۲- رودخانه‌های «تجن» و «هیرمند» به ترتیب در کدام حوضه آبریز ایران قرار دارند؟

(۱) دریای مازندران - فلات مرکزی ایران

(۲) مازندران - سرخس

(۳) سرخس - هامون

(۴) دریاچه ارومیه - خلیج فارس و دریای عمان

۱۶۳- منطقه‌ای . . . که پس از هر بارندگی، فضاهای خالی آن با . . . پر می‌شود را «منطقه تهویه» می‌نامند.

(۱) زیر سطح زمین - آب

(۲) زیر سطح ایستایی - آب

(۳) روی سطح ایستایی - هوا

(۴) بین سطح زمین و سطح ایستایی - آب و هوا

۱۶۴- مشخصات زیر مربوط به کدام یک از افق‌های خاک می‌باشد؟ (به ترتیب از راست به چپ)

«حای مواد آلی اندک، ترکیب مشابه سنگ بستر، حاوی ریشه گیاهان، دارای رس، ماسه و شن فراوان»

B-A-C-B (۴)

A-B-C-B (۳)

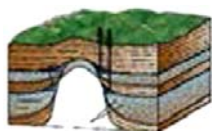
B-A-A-C (۲)

A-B-B-C (۱)

۱۶۵- کدام تله نفتی زیر از نوع چینهای می‌باشد؟



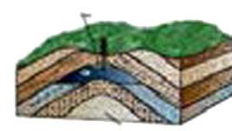
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۱۶۶- کدام یک از ذرات رسوبی زیر در ترکیب خاک لوم وجود ندارد؟

(۱) ماسه

(۲) لای

(۳) رس

(۴) شن

۱۶۷- کدام مورد از ویژگی‌های خاک‌های شنی محسوب نمی‌شود؟

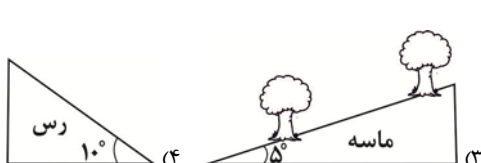
(۱) زهکشی خوبی دارد.

(۲) برای رشد گیاهان مناسب نمی‌باشد.

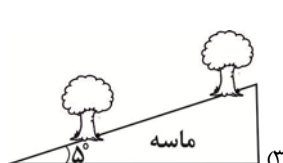
(۳) فضای بین ذرات آن بسیار کوچک است.

(۴) آب و مواد مغذی را در خود نگه نمی‌دارد.

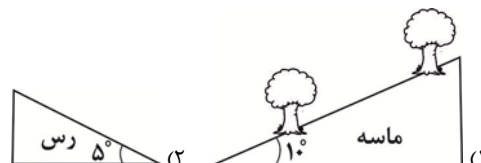
۱۶۸- سرعت حرکت رواناب در کدام یک از مناطق زیر بیشتر است؟



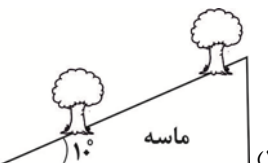
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۱۶۹- ضخامت حاشیه مویینه در کدام یک از خاک‌های زیر بیشتر است؟

(۱) ماسه‌ای

(۲) سیلتی

(۳) رسی

(۴) شنی

۱۷۰- خاک‌ها در نواحی بیابانی . . . هستند؛ چون . . . است.

(۱) ضخیم - هوازدگی شیمیایی زیاد و هوموس فراوان

(۲) نازک - هوازدگی شیمیایی و فرسایش بادی کم

(۳) نازک - هوازدگی شیمیایی کم و فرسایش بادی زیاد

(۴) ضخیم - فرسایش آبی کم و فرسایش بادی زیاد



جهت مشاهده سؤال‌های دام‌دار این آزمون به لینک زیر مراجعه نمایید.

<http://www.kanoon.ir/Public/Mistakes?mc=۲&gc=۲۱>

جستجو کنید نام یا نام خانوادگی پشتیبان

کتابخانه | مطالب درسی | مشاوره | کنکور ۹۶

۴۱۰۰ سوال های آموزشی سوال ها را بنویسید و پاوریه بگیرید
به انتقاد خود ، کتاب کانون پاوریه بگیرید

بازدید : ۳۰۲,۲۸۴

بازدهم ریاضی | متوسطه ۲

انتخاب آزمون

۳۰ مرداد	<input type="checkbox"/>	۳۱ شهریور	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۳ تیر	<input type="checkbox"/>	۶ مرداد	<input type="checkbox"/>

انتخاب درس

<input checked="" type="checkbox"/> همه دروس	<input type="checkbox"/> ریاضی
<input type="checkbox"/> زبان انگلیسی	<input type="checkbox"/> زبان و ادبیات فارسی
<input type="checkbox"/> شیمی	<input type="checkbox"/> عربی
<input type="checkbox"/> فیزیک	

راهنمای علائم

سوال هایی که بیش از ۴۰٪ دانش آموزان گزینه ی دام را انتخاب کرده اند

سوال هایی که بیش از ۲۵٪ دانش آموزان گزینه ی دام را انتخاب کرده اند

سوال هایی که دانش آموزان در مورد پاسخ صحیح و نحوه ی طراحی سوال بحث و گفت و گو کرده اند

نظر خواهی (سؤال‌های نظم حوزه): آیا مقررات آزمون اجرا می‌شود؟

دانش آموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ‌گویی به سؤال‌های زیر، به شماره سؤال‌ها دقت کنید.

شروع به موقع

- ۲۹۴- آیا آزمون در حوزه شما به موقع شروع می‌شود؟ (زمان های شروع پاسخ‌گویی به نظرخواهی و سؤال‌های علمی در ابتدای برگه نظرخواهی آمده است)
- 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 مهمهمه 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 حوزه شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه خروج زودهنگام داده می‌شود؟
- ۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه 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



پدید آورندگان آزمون ۲۲ دی ۹۶

سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی و نگارش (۲)	محسن اصغری - داود تالشی - علیرضا زرباف اصل - مریم شمیرانی - سیدجمال طباطبایی نژاد - آرش عیوق - کاظم کاظمی - محمدجواد محسنی - الهام محمدی
عربی زبان قرآن (۲)	درویشعلی ابراهیمی - محدثه افروزه - ابوالفضل تاجیک - بهزاد جهانبخش - حسین رضایی - محمدرضا سوری - سیدمحمدعلی مرتضوی - فاطمه منصور خاکی - اسماعیل یونس پور
دین و زندگی (۲)	محبوبه ابتسام - عسکر امیرکلانی اندی - حامد دورانی - مرتضی محسنی کبیر - فیروز نژادنجف - سیداحسان هندی
زبان انگلیسی (۲)	عبدالرشید شفیعی - علی شکوهی - سپیده عرب - رضا کیاسالار - جواد مؤمنی
حسابان (۱)	محمدمصطفی ابراهیمی - مهرداد اسپیدکار - حامد چوققادی - امیرهوشنگ خمسه - فریدون ساعتی - محمدطاهر شعاعی - علی شهرابی - سجاد عظمتی - محمدرضا کشاورز - سینا محمدپور - محمد مصطفی پور کندلوس
هندسه (۲)	حسن باطنی - محمد خندان - حمید گروسی - سینا محمدپور - محسن محمد کریمی - علیرضا نصراللهی
آمار و احتمال	سهیل حسن خان پور - امیرهوشنگ خمسه - سیدوحید ذوالفقاری - فرشاد فرامرزی - نوید مجیدی - مجید محمدی نویسی
فیزیک (۲)	خسرو ارغوانی فرد - مهدی براتی - علی بگلو - حامد چوققادی - ایمان حسین نژاد - فرشید رسولی - سیاوش فارسی - احسان کریمی - مصطفی کیانی - وحید مجدآبادی - پیام مرادی - مهدی میرابزاده - سیدعلی میرنوری - حسین ناصحی - سیدامیر نیکویی نهالی
شیمی (۲)	حامد پویان نظر - موسی خیاطعلیمحمدی - صادق درتومیمان - عارفه ذوالفعلی - حسن رحمتی کوکنده - حامد رواز محمد عظیمیان زواره - مهدی محمدی - سیدرحیم هاشمی دهکردی - محمدرضا وسگری
زمین شناسی	روزبه اسحاقیان - زهرا مهربانی - شکبیا کریمی - لیلی نظیف

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
فارسی و نگارش (۲)	الهام محمدی	الهام محمدی	مریم شمیرانی - محمدجواد محسنی - حسن وسکری	—
عربی زبان قرآن (۲)	فاطمه منصور خاکی	فاطمه منصور خاکی	درویشعلی ابراهیمی - حسین رضایی - سیدمحمدعلی مرتضوی	—
دین و زندگی (۲)	حامد دورانی	حامد دورانی	صالح احصائی - سیداحسان هندی	—
زبان انگلیسی (۲)	جواد مؤمنی	جواد مؤمنی	عبدالرشید شفیعی - سپیده عرب	—
حسابان (۱)	محمدمصطفی ابراهیمی	ایمان چینی فروشان	حمید زرین کفش - سیدسروش کریمی مداحی - مهرداد ملوندی - مبینا عبیری - عزیزاله علی اصغری	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	امیرحسین ابومحبوب	سینا محمدپور	امین نصراله - مهرداد ملوندی - مبینا عبیری - سیدسروش کریمی مداحی - هانیه ساعی یکتا	فرزانه خاکپاش
آمار و احتمال	سیدوحید ذوالفقاری	امیرحسین ابومحبوب	علی ارجمند - سیدسروش کریمی مداحی - مهرداد ملوندی - عزیزاله علی اصغری - هانیه ساعی یکتا	فرزانه خاکپاش
فیزیک (۲)	سعید منبری	ایمان چینی فروشان	بابک اسلامی - حمید زرین کفش - سیدسروش کریمی مداحی	آته اسفندیاری
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد	ایمان حسین نژاد	امیرحسین معروفی - علی حسنی صفت - میلاد کریمی	الهه شهبازی
زمین شناسی	روزبه اسحاقیان	روزبه اسحاقیان	سمیرا نجف پور - الهام شفیعی - علی جباری	لیدا علی اکبری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	معصومه علیزاده (اختصاصی) - سیدمحمدعلی مرتضوی (عمومی)
مسئولین دفترچه	فرزانه پورعلیرضا (اختصاصی) - معصومه شاعری (عمومی)
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: مریم صالحی
	مسئولین دفترچه: الهه شهبازی (اختصاصی) - لیلا ایزدی (عمومی)
حروف نگاری و صفحه آرایی	فرزانه فتح الله زاده - فاطمه علی یاری
نظارت چاپ	علیرضا سعدآبادی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

کانالی مخصوص دانش آموزان یازدهم ریاضی: @kanoonir_11r

فارسی و نگارش (۲)

۱-

(الهام مومری)

حضرت: آستانه، پیشگاه، درگاه / کوشک: قصر و هر بنای رفیع / مشتبه شدن: به اشتباه افتادن / به غایت: در حد نهایت، بی نهایت

(فارسی ۲، لغت، واژه نامه)

۲-

(ممنون اصفری)

واژه‌هایی که معنی آن‌ها نادرست بیان شده است:

اجنبی: بیگانه، خارجی / نهیب: فریاد، هراس، هیبت / درایت: آگاهی، تدبیر

(فارسی ۲، لغت، واژه نامه)

۳-

(الهام مومری)

املائی صحیح کلمه «اهتزاز» است.

(فارسی ۲، املا، صفحه ۷۵)

۴-

(الهام مومری)

املائی صحیح کلمات عبارت‌اند از:

الف) غَرَض (هدف) / د) ترجیح

(فارسی ۲، املا، صفحه‌های ۷۵ و ۸۳)

۵-

(علیرضا زریفات اصل)

«بهار، لاله، زاله» و «می، پیاله و ساقی» مراعات نظیر / «لاله از زاله پر می شد» ←

منظورش: «زاله مانند می است» تشبیه / «پیاله گیر» کنایه از «شراب بنوش»

(فارسی ۲، آرایه)

۶-

(داود تالشی)

تشبیه: بیت «ب»: «چون ابر در بهاران بگیریم» / متناقض‌نما: بیت «د»: «شیرینی کام مرا تلخ کرد» (محال عقل است) / ایهام: بیت «ه»: بو: ۱- عطر ۲- آرزو (هر دو معنا به کار می‌رود) / تشخیص: بیت «الف»: «چشم خرد»، «دست نظر» و «دامن ادراک» / جناس همسان (تام): بیت «ج»: «بر» اول به معنای «آغوش»، «بر» دوم در نقش «حرف اضافه» / «در» اول در نقش «حرف اضافه» و «در» دوم به معنای «در ورودی»

(فارسی ۲، آرایه)

۷-

(مریم شمیرانی)

در این گزینه تشخیص وجود ندارد. / «دست در دامن آویختن» کنایه از «متوسل شدن»

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۱: «نقش‌های بوقلمون» استعاره از «جلوه‌های گوناگون صفات خداوند در انسان»

گزینه ۲: «سر» مجاز از «باطن»

گزینه ۴: «بُعد و قُربت» تضاد

(فارسی ۲، آرایه، صفحه ۵۸)

۸-

(سیدجمال طباطبایی نژاد)

«طوبا» نقش دستوری بدل دارد برای «عمه‌ام».

توجه: هرگاه بین شاخص و هسته فاصله ایجاد شود؛ دیگر شاخص نخواهد بود.

عمّه طوبا ← عمه ام طوبا
شاخص هسته مضاف‌الیه بدل

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۱: «حاج آقا رضا

شاخص

گزینه ۲: «سید علی جمال‌زاده

شاخص

گزینه ۴: «امام‌زاده علی عباس

شاخص

(فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۷۷)

۹-

(آرش عیوق)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۱: «انبیاء» ← انبیا / دست‌گیری ← دس‌گیری

گزینه ۲: «چندگانه» ← چن‌گانه / برآمد ← برآمد

گزینه ۳: «هشت‌ماهه» ← هشت‌ماهه / قندشکن ← قن‌شکن

(فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۶۹)

۱۰-

(الهام مومری)

«هر وجب، هر قطعه»: صفت مبهم / «این ملک»، «آن سرها»، «این خاک»: صفت اشاره / «چه افسرها»: صفت تعجبی

(فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۷۷)

-۱۱

(آرش عیوق)

متمم‌ها: رخسار و آب
مضاف‌البه‌ها: ش و زندگی

(فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۶۸)

-۱۲

(ممنسن اصغری)

در این بیت واژه‌ای که هم‌آوا داشته باشد، وجود ندارد.
واژه «فراق» با «فراق» هم‌آوا نیست.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: صغیر: بانگ و فریاد/ سفیر: فرستاده

گزینه «۲»: خان: رئیس، سرور/ خوان: سفره

گزینه «۳»: نقض: شکستن/ نغز: خوب، نیک

(فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۷۷)

-۱۳

(ممنسروا/ ممنسن)

«و» در «جادوان»/ «ی» در «غمزه»/ «ی» در «جادوی»/ «ی» در «آهوی»/ «ی» در «قله»/ «ی» در «روحانیان»/ «ی» در «باروی»

(فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۶۹)

-۱۴

(آرش عیوق)

مفهوم مشترک بیت صورت سؤال و بیت گزینه «۱»:
«بی‌فایده و اثرناپذیر بودن نصیحت فرد عاشق»

(فارسی ۲، مفهوم ۳، صفحه ۵۳)

-۱۵

(ممنسن اصغری)

مفهوم عبارت صورت سؤال این است که خداوند عشق و محبت خود را بر همه موجودات عرضه کرد و هیچ‌کس به جز انسان شایسته پذیرش آن نبوده است؛ همین مفهوم در ابیات گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» نیز بیان شده است، اما در بیت گزینه «۳» شاعر (عاشق) از جور و جفای آسمان می‌نالند.

(فارسی ۲، مفهوم ۳، صفحه ۵۸)

-۱۶

(الهام ممردی)

گاه شخصیت‌ها می‌توانند حیوان باشند مانند «سپید دندان» که از زبان سگی به همین نام روایت شده است. گاه نیز به اشیا، جان می‌بخشیم و به آن‌ها شخصیت انسانی می‌دهیم. در این موارد نیز، نیاز به توصیف داریم.

(نگارش ۲، نگارش، صفحه ۵۵)

-۱۷

(الهام ممردی)

در عبارت صورت سؤال و گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» به مفهوم غفلت و بی‌خبری مردم از اوضاع جامعه و عدم تمایل ایشان به بیداری و آگاهی، اشاره شده است.
در گزینه «۳» آمده است: دل آشفته و نابه‌سامان من از این آشفته‌تر نمی‌شود که غم تو از این بیش‌تر نمی‌تواند موجب پریشانی من گردد.

(فارسی ۲، مفهوم ۳، صفحه ۷۶)

-۱۸

(ممنسن اصغری)

گزینه «۱»: مفهوم عبارت: علت رجیم‌بودن شیطان آن است که به او اجازه ورود به دل آدمی ندادند.
مفهوم بیت: دلیل سجده نکردن شیطان در برابر انسان آن بوده است که از عشق پنهان آدمی بی‌خبر بوده است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: مفهوم مشترک: از میان موجودات تنها انسان بار امانت الهی را بر دوش کشید.

گزینه «۳»: مفهوم مشترک: فرشتگان از عشق بی‌خبر هستند.

گزینه «۴»: مفهوم مشترک: دل محصول آمیختگی عشق با وجود (خاک) آدمی است.

(فارسی ۲، مفهوم ۳، صفحه‌های ۵۷ تا ۵۹ و ۶۲)

-۱۹

(مریم شمیرانی)

با بیت صورت سؤال که عشق را کار بیکاران می‌داند، تقابل ندارد، ولی گزینه‌های دیگر مقابل این معنی را برای عشق و عاشقان مطرح می‌کنند.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: عقل‌ها در سرزمین عشق بیکارند.

گزینه «۳»: هر کس عمر خود را بدون غم عشق تو به سر برده، بیکار است.

گزینه «۴»: عاشق شو و عقل را رها کن.

(فارسی ۲، مفهوم ۳، صفحه ۵۵)

-۲۰

(کاتم کاطمی)

مفهوم مشترک ابیات مرتبط «تأکید بر دوری گزیدن از مردم فرومایه و دیوسیرت» و مفهوم بیت گزینه «۴»، «ضرورت مبارزه با هوای نفس و دوری گزیدن از آن» است.

(فارسی ۲، مفهوم ۳، مشابه صفحه ۵۶)

عربی زبان قرآن (۲)

-۲۱

(فاطمه منصورفاکی)

«إن»: اگر (از ادوات شرط) / «تَنْصُرُوا»: یاری کنید (فعل شرط) (رد گزینه «۳») /
 «اللَّهُ»: خداوند را / «يَنْصُرْكُمْ»: شما را یاری می‌کند (جواب شرط) (رد سایر گزینه‌ها) /
 «يُثَبِّتُ»: استوار می‌سازد (رد گزینه «۳») / «أَقْدَامَكُمْ»: گام‌هایتان را (رد گزینه «۴»)

(ترجمه)

-۲۲

(فاطمه منصورفاکی)

«تستفید»: استفاده می‌کنند (در این جا) / «بعض البُلدان»: برخی کشورها / «جِن»: از /
 «أوراق»: برگ‌ها (رد گزینه «۱») / «شجرة الخبز»: درخت نان (رد گزینه‌های «۲» و «۴») /
 «لخفص»: برای پایین آوردن (رد گزینه‌های «۲» و «۴») / «ضغط الدم»: فشار خون (رد
 گزینه «۲») / «علاج»: درمان، معالجه / «الأذن»: گوش

(ترجمه)

-۲۳

(درویشعلی ابراهیمی)

«بأكلون»: می‌خورند / «لُب»: مغز میوه / «أثمار»: میوه‌ها / «الخبز»: نان

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «انواعی - درختان» نادرست‌اند.

گزینه «۲»: «رشد نمود» نادرست است.

گزینه «۳»: «یکی از گردشگران - هم» نادرست‌اند.

(ترجمه)

-۲۴

(درویشعلی ابراهیمی)

كلمة «المحيط» به معنای «قیانوس» است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «بهتر - بهترین» درست است.

گزینه «۲»: «ورزشگاه» درست است.

گزینه «۳»: «قلمی» درست است.

(ترجمه)

-۲۵

(مهمدرضا سوری - نهاوند)

بیت گزینه «۴»، درباره کم‌گویی و سخن گفتن قبل از این که بپرسند است، نه درباره
 تفکر پیش از گفتار.

(درک مطلب و مفهوم)

-۲۶

(سیرمهمدر علی مرتضوی)

«از اجزای گیاهان که شاخه‌ها را نگه می‌دارد» تعریفی برای تنه (جذع) است، در
 حالی که «الجوز» به معنای «دانه گردو، بلوط و مانند آن» می‌باشد.

(درک مطلب و مفهوم)

-۲۷

(فاطمه منصورفاکی)

«تارة» به معنی «یک‌بار» است و مترادف آن «مَرَّة» می‌باشد در حالی که «مُتَظَلِّمَة» به
 معنی «تاریک» است.

(ترجمه)

-۲۸

(مسین رضایی)

ممکن است بعضی از دستبندها کهنه باشند.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: «نگاه به گذشته، همیشه به انسان ضرر می‌رساند» نادرست است.

گزینه «۳»: «دانش‌آموز اخلاک‌گرا فقط به دیگران ضرر می‌رساند» نادرست است.

گزینه «۴»: «مچ‌گیری عنوان کردن سؤالی با هدف یادگیری بیش‌تر است» نادرست
 است.

(درک مطلب و مفهوم)

-۲۹

(مسین رضایی)

با توجه به سؤال مطرح شده (کدام گل در فوتبال پذیرفته نمی‌شود؟)، عبارت «گلی که
 آفساید باشد!» پاسخ صحیح است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «بله، البته!»

گزینه «۲»: «داور سوت نمی‌زند!»

گزینه «۴»: «گل دروازه‌بان!»

(درک مطلب و مفهوم)

ترجمه متن درک مطلب:

«به درستی که خداوند انسان را به شکلی آفرید که برای او ممکن نیست تنها و دور
 از دیگران زندگی کند و به خاطر آن انسان باید در یک مجموعه‌ای زندگی کند که
 از افرادی تشکیل شده است تا همدیگر را برای حقیقت زندگی بشناسند و از
 مهم‌ترین علت‌هایی که این ارتباط را بین افراد جامعه استحکام می‌بخشد همان
 راستی است که موجب ایجاد دوستی بین آن‌ها می‌گردد و در این زندگی گروهی،
 انسان دوست واقعی را می‌شناسد که وقتی اشخاص دیگر از او دور می‌شوند او به
 سویش می‌آید. هر انسانی که یک دوست واقعی دارد، خداوند نعمتی خاص به او
 بخشیده است و این توجهی از او (خداوند) به او (انسان) است. بدان که دوستی از
 طرف مردم مانند تندرستی انسان است و تو ارزش کمیاب آن را احساس نمی‌کنی،
 مگر وقتی که آن را از دست بدهی، به خاطر آن، پس دوست واقعی خود را حفظ
 کن که تو را در هنگام سختی‌ها می‌شناسد و به تو کمک می‌کند تا به سوی کمال و
 موفقیت بالا بروی در حالی که او خوشحال می‌شود آن‌گاه که تو در زندگی‌ات به
 اهداف و الایت می‌رسی!»

-۳۰

(ابوالفضل تائیک)

«افراد جامعه با هم زندگی می‌کنند تا حقیقت زندگی بین آن‌ها استحکام پیدا کند!»
 مطابق متن، صحیح است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «انسان در جامعه‌ای دور از دیگران زندگی می‌کند!» مطابق متن، نادرست
 است.گزینه «۳»: «خداوند انسان را خلق کرد تا در یک مجموعه زندگی کند!» مطابق متن،
 نادرست است.گزینه «۴»: «حقیقت زندگی فقط در زندگی تنها شناخته می‌شود!» مطابق متن،
 نادرست است.

(درک مطلب و مفهوم)

۳۱-

(ابوالفضل تاییک)

مهم‌ترین علت‌های استوار کردن ارتباط بین افراد یک جامعه با توجه به متن، راستی و درستی (الصّدق) است.

(درک مطلب و مفهوم)

۳۲-

(ابوالفضل تاییک)

با توجه به مفهوم عبارت که در مورد دوست حقیقی و واقعی سخن می‌گوید که در سختی انسان را کمک و یاری می‌نماید؛ گزینه «۳» به مفهوم نزدیک‌تر است.

(درک مطلب و مفهوم)

۳۳-

(فاطمه منصورفالی)

«انسان آفریده‌ای اجتماعی است!»، «دوست واقعی نعمتی از سوی خداوند است!» و «اهمیت راستی و درستی در دوستی!» عنوان‌های مناسبی برای متن هستند، اما «شادی دوستان!» نمی‌تواند عنوان مناسب برای متن باشد.

(درک مطلب و مفهوم)

۳۴-

(فاطمه منصورفالی)

«تَشَكَّلَتْ» فعل ماضی از باب «تَفَعَّلَ» است و مصدر آن «تَشَكَّلَ» می‌باشد.

(تلیل صرفی و نحوی)

۳۵-

(سیدممرعلی مرتضوی)

«قیمه» خبر است که همراه با تنوین و نکره آمده است، اما می‌توان آن را معرفه ترجمه کرد: «پند نیکو از معلم برای همه هم‌شاگردی‌ها ارزشمند است!»

نکته مهم درسی

گاهی خبر به ویژه زمانی که یک اسم نکره است، تنوین دارد، ولی به صورت معرفه ترجمه می‌شود.

(قواعد اسم)

۳۶-

(مهرته افروزه)

در این گزینه، «ما» ادات شرط، «تحینوا» فعل شرط و «ینفعکم» جواب شرط است.

ترجمه: و هر آنچه به پدر و مادر نیکی کنید در زندگی به شما سود می‌رساند!

در هر سه گزینه دیگر «ما» برای نفی آمده است.

(انواع اعراب)

۳۷-

(مسین رضایی)

معمولاً هر گاه اسمی برای بار اول به صورت نکره بیاید و همان اسم دوباره در ادامه جمله بیاید، همراه «ال» نوشته می‌شود و می‌توان الف و لامش را به صورت «این» یا «آن» ترجمه کرد.

(قواعد اسم)

۳۸-

(اسماعیل یونس‌پور)

در این عبارت «جوائز و ثمینه» دو اسم نکره هستند. در سایر گزینه‌ها اسم نکره‌ای به کار نرفته است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «سعید» معرفه (علم)، «حفلة و نجاح» معرف به اضافه و «التلامیذ» معرف به «ال».

گزینه «۲»: «هناک» معرفه (اسم اشاره)، «صدیق و درس» معرف به اضافه، «ه» معرفه (ضمیر) و «الذی» معرفه (موصول).

گزینه «۳»: «المدریر، التلامیذ و الامتحانات» معرف به «ال» و «اجتهاد و وقت» معرف به اضافه.

(قواعد اسم)

۳۹-

(بوزار جهانفش - قائمشهر)

فعل مضارع «تجدوا» جواب شرط است.

در گزینه «۱» جواب شرط «لَهُ أَجْرٌ» جمله اسمیه است و در گزینه «۲» اصلاً ادوات شرط نداریم و «مَن» اسم شرط نیست و در گزینه «۴» «هُوَ شَرٌّ» جواب شرط و جمله اسمیه است.

(انواع اعراب)

۴۰-

(بوزار جهانفش - قائمشهر)

در این گزینه «ساء» فعل شرط و «عَدَبَ» جواب شرط است.

(انواع اعراب)

دین و زندگی (۲)

-۴۱

(مرتضی مصسنی کبیر)

نمونه دیگر ولایت معنوی، هدایت بندگان است، نه از طریق آموزش معمولی و عمومی، بلکه از طریق امداد غیبی و الهامات روحی و معنوی و تصرف در قلوب و مانند آن.

(درس ۴، صفحه‌های ۵۱ و ۵۲)

-۴۲

(مرتضی مصسنی کبیر)

آموزش شیوه عمل کردن به احکام الهی در راستای تعلیم و تبیین تعالیم قرآن (مرجعیت دینی) است و حدیث شریف «بئنی الاسلام علی خمس...» اسلام بر پنج پایه استوار است... مؤید ولایت ظاهری است.

(درس ۴، صفحه‌های ۴۷ و ۴۸)

-۴۳

(حامد دورانی)

امام خمینی (ره): در یکی از پیام‌های خود به مسلمانان فرمودند: «ای مسلمانان جهان... در سایه تعلیمات اسلام مجتمع شوید و... بر فرهنگ اسلام تکیه کنید و با غرب و غرب‌زدگی مبارزه نمایید.»

(درس ۴، صفحه ۵۶ و ۵۷)

-۴۴

(سیرالهاسن هنری)

سخن پیامبر گرامی اسلام (ص) مؤید این عبارت است که باید از مظلومان در تمام نقاط جهان، با روش‌های درست دفاع کنیم و برای رهایی آنان از ظلم بکوشیم.

(درس ۴، صفحه ۵۷)

-۴۵

(عسکر امیرکلانی اندری)

نمی‌توان برای هدایت و سعادت اخروی، به یکی از این دو (قرآن و اهل‌بیت) تمسک جست، زیرا این دو از یکدیگر جدایی‌ناپذیرند و قابل تفکیک نیستند.

(درس ۵، صفحه ۶۷)

-۴۶

(مرتضی مصسنی کبیر)

علم و عصمت اهل بیت به ویژه حضرت زهرا (س) ← آیه تطهیر: «انما یرید الله لیذهب عنکم الرجس...»

حجة الوداع ← آیه ابلاغ: «یا ایها الرسول بلغ ما انزل الیک...»

(درس ۵، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۲)

-۴۷

(فیروز نژادنیف - تبریز)

روشن بودن بطلان فرض صورت سؤال این است که بی‌توجهی به آن مسأله بزرگ خود دلیلی بر نقص اسلام است و این در حالی است که دین اسلام کامل‌ترین دین الهی است.

(درس ۵، صفحه‌های ۶۳ و ۶۴)

-۴۸

(محبوبه ابتساق)

پیامبر اکرم (ص) فرمودند: «به من ایمان نیاورده است کسی که شب را با شکم سیر بخوابد و همسایه‌اش گرسنه باشد.»

(درس ۶، صفحه ۸۱)

-۴۹

(فیروز نژادنیف - تبریز)

آیه صورت سؤال در ارتباط با سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم به عنوان یکی از ویژگی‌های پیامبر اکرم (ص) می‌باشد.

(درس ۶، صفحه‌های ۷۹ و ۸۰)

-۵۰

(حامد دورانی)

پیامبر (ص) تبعیض در اجرای عدالت را علت سقوط اقوام و ملل پیشین می‌دانست. حضرت علی (ع) در پاسخ به کسانی که از جنگ با معاویه می‌ترسیدند، فرمود: «به خدا سوگند حتی برای دو روز هم او را...»

(درس‌های ۵ و ۶، صفحه‌های ۷۸ و ۸۶)

-۵۱

(کتاب جامع)

اگر پیامبری در هنگام اجرای فرمان‌های الهی معصوم نباشد، امکان دارد کارهایی مخالف دستورات الهی انجام دهد و مردم نیز از او سرمشق بگیرند و به گمراهی و انحراف مبتلا شوند.

(درس ۴، صفحه ۵۳)

-۵۲

(کتاب جامع)

خداوند با تشخیص ویژگی علم و عصمت پیامبر(ص) او را به رسالت مبعوث کرد و بر اساس پیام آیه «لله اعلم حیث يجعل رسالته»، خدا داناتر است که پیامبری خویش را کجا قرار دهد، خداوند مسئولیت پیامبری را بر عهده کسانی قرار می‌دهد که می‌داند توانایی انجام این مسئولیت را دارند.

(درس ۴، صفحه ۵۳)

-۵۳

(کتاب جامع)

بر اساس آیه شریفه «لم تر الی الذین یزعمون أنهم بما انزل الیک و ما انزل من قبلک یریدون ان یتحاکموا الی الطاغوت و قد امروا ان یکفروا به و یرید الشیطان ان یضلهم ضلالاً بعیداً: آیا ننگریستی به کسانی که گمان و ادعا می‌کنند ایمان آورده‌اند به آن چه بر تو نازل شده و به آن چه پیش از تو نازل شده می‌خواهند داوری نزد طاغوت برند، حال آنکه به آنان دستور داده شده که به آن کفر بورزند و شیطان می‌خواهد که گمراهشان کند گمراهی دور»، لازمه‌ی ایمان راستین به وحی الهی، عدم پذیرش حکمیت طاغوت است.

(درس ۴، صفحه ۵۰)

-۵۴

(کتاب جامع)

مصدق آیه شریفه «تاما ولیکم الله . . .» امام علی (ع) بود تا مردم به چشم خود ببینند و از زبان پیامبر بشنوند و امکان کتمان و مخفی کردن آن از بین برود.

(درس ۵، صفحه ۶۵)

-۵۵

(کتاب جامع)

حدود سه سال از بعثت گذشته بود که این فرمان از جانب خداوند برای پیامبر آمد: «خویشان نزدیک خود را انذار کن.»

پیامبر در این مراسم در مورد حضرت علی (ع) فرمود: «همانا این، برادر من، وصی من و جانشین من در میان شما خواهد بود.»

(درس ۵، صفحه‌های ۶۴ و ۶۵)

-۵۶

(کتاب جامع)

پیامبر(ص) ضمن بیان حدیث جابر و معرفی اولی‌الامر در مورد امام دوازدهم می‌فرماید: «... اوست که از نظر مردم پنهان می‌شود و غیبت او طولانی می‌گردد تا آن‌جا که فقط افرادی که ایمان راسخ دارند، بر عقیده به او باقی می‌مانند.»

(درس ۵، صفحه ۶۶)

-۵۷

(کتاب جامع)

ام سلمه، همسر رسول خدا (ص)، می‌گوید: «روزی ایشان در اتاق من استراحت می‌کرد که دختر بزرگوارش فاطمه زهرا (س) وارد شد. پیامبر (ص) ایشان را به کنار خود دعوت کرد. حضرت فاطمه (س) نزد پیامبر (ص) رفت و در کنار ایشان قرار گرفت. پس از وی به ترتیب حضرت علی (ع)، امام حسن (ع) و امام حسین (ع) آمدند. پیامبر (ص) آنان را نیز در کنار خود جای داد. آن‌گاه برای آنان دعا کرد: «خدایا! اینان اهل بیت من‌اند؛ آنان را از هر پلیدی و ناپاکی حفظ کن!» در همین زمان فرشته‌ی وحی آمد و آیه‌ی تطهیر (آما یرید الله...) نازل شد و پیامبر برای اطلاع مردم از نزول این آیه هر روز صبح در خانه حضرت زهرا (س) آن را می‌خواندند.

(درس ۵، صفحه‌های ۷۰ و ۷۱)

-۵۸

(کتاب جامع)

قبل از نزول آیه‌ی «إن الذین ءامنوا و عملوا الصالحات...» پیامبر اکرم (ص) دو حدیث را در مورد حضرت علی (ع) بیان فرمودند: ۱- «سوگند به خدایی که جانم در دست قدرت اوست...» ۲- «این مرد اولین ایمان‌آورنده به خدا، وفادارترین شما در پیمان با خدا...»

(درس ۶، صفحه ۱۳)

-۵۹

(کتاب جامع)

رسول خدا (ص) فرمود: «این مرد (حضرت علی (ع)) اولین ایمان‌آورنده به خدا، وفادارترین شما در پیمان با خدا، راسخ‌ترین شما در انجام فرمان خدا، صادق‌ترین شما در داوری بین مردم، بهترین شما در رعایت مساوات بین آن‌ها و ارجمندترین شما نزد خداست.»

(درس ۶، صفحه ۱۳)

-۶۰

(کتاب جامع)

تشویق به کار و نفرت از بیکاری در جهت مبارزه با فقر و محرومیت و تساوی عرب و غیر عرب، نشان از تلاش برای برقراری عدالت و برابری دارد.

(درس ۶، صفحه‌های ۷۷ و ۸۰)

زبان انگلیسی (۲)

-۶۱

(سپیره عرب)

ترجمه جمله: «از او پرسیدم چگونه انگلیسی را بسیار روان صحبت می کرد و او قول داد که راز موفقیتش را توضیح دهد.»

نکته: بعد از "with great" به یک اسم نیاز داریم نه یک قید. "fluently" قید و اسم آن "fluency" است (دلیل نادرستی گزینه های «۱» و «۳»). در مورد جای خالی دوم؛ "learn" به معنای «یاد گرفتن» با مفهوم جمله سازگاری ندارد (دلیل نادرستی گزینه «۴»). در ضمن بعد از افعال از قبیل "tell" و "teach" معمولاً به یک مفعول مستقیم در جمله نیاز داریم؛ به عنوان مثال:

... to tell me the secret of his success.

(گرامر و واژگان)

-۶۲

(سپیره عرب)

ترجمه جمله: «این واقعاً شگفت‌انگیز است که چگونه آن مرد تحصیل کرده می تواند یک پیشرفت متوازن از تمام توانایی‌هایش را بروز دهد.»

- (۱) ضروری
(۲) متعادل، متوازن
(۳) مراقب
(۴) جسمی

(واژگان)

-۶۳

(عبدالرشید شفیعی)

- (۱) احساسی
(۲) شلوغ
(۳) مریض
(۴) خطرناک

(کلوز تست)

-۶۴

(عبدالرشید شفیعی)

- (۱) اندازه گرفتن
(۲) دیدن
(۳) دعا کردن
(۴) استفاده کردن

(کلوز تست)

-۶۵

(عبدالرشید شفیعی)

- (۱) چک کردن، بررسی کردن
(۲) خواندن
(۳) سیگار کشیدن
(۴) افزایش دادن

(کلوز تست)

-۶۶

(عبدالرشید شفیعی)

- (۱) خاص
(۲) با دقت
(۳) جسمی، فیزیکی
(۴) عادی

(کلوز تست)

-۶۷

(عبدالرشید شفیعی)

- (۱) سبک زندگی
(۲) کتاب داستان
(۳) عکس
(۴) توضیح

(کلوز تست)

-۶۸

(علی شلوهی)

- (۱) حمله
(۲) چرخ
(۳) مأموریت
(۴) رابطه

(مکالمه)

-۶۹

(علی شلوهی)

- (۱) نه
(۲) چرا که نه
(۳) واقعاً
(۴) خوب

(مکالمه)

-۷۰

(علی شلوهی)

- (۱) عادت
(۲) خون
(۳) روش، ادب
(۴) روغن

(مکالمه)

<p>۷۶- (بجوار مؤمنی)</p> <p>ترجمه جمله: «ضمیر "it" که زیر آن خط کشیده شده است به "facing" (روبه‌رو شدن) اشاره دارد.»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>	<p>۷۱- (علی شکوهی)</p> <p>۱) سبزی ۲) اعتیاد ۳) خنده ۴) عضو</p> <p>(مکالمه)</p> <p>-----</p>
<p>۷۷- (رضا کیاسالار)</p> <p>ترجمه جمله: «از متن فهمیده می‌شود که چارلز دیکنز حافظه شگفت‌انگیزی داشت.»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>	<p>۷۲- (علی شکوهی)</p> <p>۱) شنا کردن ۲) خیال کردن ۳) جلوگیری کردن، باز داشتن ۴) سفر کردن</p> <p>(مکالمه)</p> <p>-----</p>
<p>۷۸- (رضا کیاسالار)</p> <p>ترجمه جمله: «افرادی که چیزها را به سرعت به خاطر می‌سپارند، ممکن است به سرعت آن‌ها را فراموش کنند.»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>	<p>۷۳- (بجوار مؤمنی)</p> <p>ترجمه جمله: «جانا از آن چه ممکن است برایش اتفاق بیفتد نمی‌ترسد، زیرا او به خداوند اعتقاد دارد.»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>
<p>۷۹- (رضا کیاسالار)</p> <p>ترجمه جمله: «کلمه "wonderful" که زیر آن خط کشیده شده است از نظر معنایی به "great" «شگفت‌انگیز» نزدیک‌ترین است.»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>	<p>۷۴- (بجوار مؤمنی)</p> <p>ترجمه جمله: «شوهر جانا دوست ندارد که همسرش یک عکاس جنگ باشد.»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>
<p>۸۰- (رضا کیاسالار)</p> <p>ترجمه جمله: «ضمیر "them" که زیر آن خط کشیده شده است به "things" اشاره دارد.»</p> <p>(درک مطلب)</p>	<p>۷۵- (بجوار مؤمنی)</p> <p>ترجمه جمله: «کلمه "earn" «به دست آوردن» که زیر آن خط کشیده شده است از نظر معنایی به "get" «گرفتن» نزدیک‌ترین است.»</p> <p>(درک مطلب)</p>

حسابان (۱)

-۸۱

(معمد ظاهر شعاعی)

$$f(x) = \begin{cases} 2^{ax} & x \geq 0 \\ 2^{-ax} & x < 0 \end{cases} \text{ و } f(2) = 2 \Rightarrow 2^{2a} = 2 \Rightarrow 2^a = 2$$

$$f(-4) + f(-6) = 2^{4a} + 2^{6a} = (2^a)^4 + (2^a)^6 = 2^4 + 2^6 = 16 + 64 = 80$$

(حسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه‌های ۷۲ تا ۷۹)

-۸۲

(معمودار اسپیدکار)

در توابع گویا اعدادی که مخرج کسر را صفر می‌کنند در دامنه تابع قرار ندارند. بنابراین اعداد $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{2}$ مخرج تابع $f(x)$ را صفر می‌کنند.

$$x = 1 \Rightarrow m \times 1^2 - 6 \times 1 + n = 0 \Rightarrow m - 6 + n = 0 \Rightarrow m + n = 6 \quad (1)$$

$$x = \frac{1}{2} \Rightarrow m \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 - 6 \times \frac{1}{2} + n = 0 \Rightarrow \frac{1}{4}m - 3 + n = 0 \Rightarrow \frac{1}{4}m + n = 3 \quad (2)$$

$$\Rightarrow \frac{1}{4}m - 3 + n = 0 \Rightarrow \frac{1}{4}m + n = 3 \quad (2)$$

$$\begin{cases} m + n = 6 \\ -\frac{1}{4}m - n = -3 \end{cases} \xrightarrow{(2), (1)} \begin{cases} m + n = 6 \\ \frac{3}{4}m = 3 \Rightarrow m = 4 \Rightarrow n = 2 \end{cases}$$

بنابراین ضابطه تابع f به صورت $f(x) = \frac{2x+7}{4x^2-6x+2}$ می‌باشد. اکنون به محاسبه $f\left(-\frac{1}{2}\right)$ می‌پردازیم:

$$f\left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) + 7}{4 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^2 - 6 \times \left(-\frac{1}{2}\right) + 2} = \frac{6}{6} = 1$$

(حسابان ۱- تابع - صفحه‌های ۳۴ و ۳۵)

-۸۳

(معمودار اسپیدکار)

با توجه به تابع g ، $g(-1) = 2$ می‌باشد. بنابراین:

$$g(f(a)) = 2 \Rightarrow f(a) = -1 \Rightarrow f(a) = a^2 + 2a = -1 \Rightarrow a^2 + 2a + 1 = 0$$

$$\Rightarrow (a+1)^2 = 0 \Rightarrow a = -1$$

(حسابان ۱- تابع - صفحه‌های ۶۶ تا ۷۰)

-۸۴

(سینا معمورپور)

اگر $x = y = 1/5$ باشد، گزینه‌های «۱» و «۲» رد می‌شوند. همچنین اگر $x = 2$ و $y = 1/5$ باشد، گزینه «۳» نیز رد می‌شود.

از طرفی می‌توان اثبات نمود که به‌ازای هر عدد صحیح a داریم:

$$[x+a] = [x] + a$$

فرض کنید $[x] = n$. در این صورت:

$$n \leq x < n+1 \Rightarrow (n+a) \leq x+a < (n+a)+1$$

$$\Rightarrow [x+a] = n+a \Rightarrow [x+a] = [x] + a$$

(حسابان ۱- تابع - صفحه‌های ۳۹ تا ۵۳)

-۸۵

(معمد رضا کشاورز)

اگر $(a, b) \in f$ ، آن‌گاه $(b, a) \in f^{-1}$ است. پس داریم:

$$x = 2 \Rightarrow f(2) = 2 - \sqrt{3} - 2 = 2 - 1 = 1$$

$$\Rightarrow (2, 1) \in f \Rightarrow (1, 2) \in f^{-1}$$

(حسابان ۱- تابع - صفحه‌های ۳۶، ۳۷ و ۵۴ تا ۶۲)

-۸۶

(معمد مصطفی پورکنکروس)

$f \Rightarrow a^2 - 2 = 2 \Rightarrow a^2 = 4 \Rightarrow a = \pm 2$ است.

$f \Rightarrow b + 4 = 1 \Rightarrow b = -3$ است.

$$\begin{cases} a + b = -2 - 2 = -4 \\ a + b = 2 - 3 = -1 \end{cases}$$

(حسابان ۱- تابع - صفحه‌های ۳۸ تا ۴۰ و ۵۵ تا ۵۷)

-۸۷

(امیر هوشنگ فمسه)

با توجه به نمودار f ، تابع f از نقاط $A(0, 2)$ و $B(-4, 0)$ می‌گذرد.

$$m_{AB} = \frac{2-0}{0+4} = \frac{1}{2} \Rightarrow y - 2 = \frac{1}{2}(x - 0) \Rightarrow f(x) = \frac{1}{2}x + 2$$

$$f(f(x)) = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}x + 2\right) + 2 = \frac{1}{4}x + 3$$

$$\Rightarrow (f \circ f)(2) = f(f(2)) = \frac{1}{4} \times 2 + 3 = 8$$

(حسابان ۱- تابع - صفحه‌های ۶۶ تا ۷۰)

-۸۸

(علی شورایی)

تابع g یک تابع خطی است. با توجه به نمودار تابع g ، ضابطه آن را به دست می‌آوریم:

$$m = \frac{3-0}{0-3} = -1$$

$$y - 0 = -1(x - 3) \Rightarrow y = -x + 3 \Rightarrow g(x) = -x + 3$$

با جای‌گذاری ضابطه g در f ، ضابطه f را به دست می‌آوریم:

$$f(x) = \sqrt{1 - g(x)} - 2 = \sqrt{1 - (-x + 3)} - 2$$

$$f(x) = \sqrt{1 - (-x + 3)} - 2 \Rightarrow f(x) = \sqrt{x - 2} - 2$$

برای رسم نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x - 2} - 2$ ، کافیست نمودار تابع

$y = \sqrt{x}$ را ابتدا 2 واحد به راست ببریم $y = \sqrt{x - 2}$ و سپس آن را 2 واحد به پایین انتقال دهیم تا به ضابطه $y = \sqrt{x - 2} - 2$ برسیم.

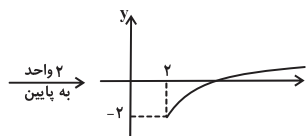
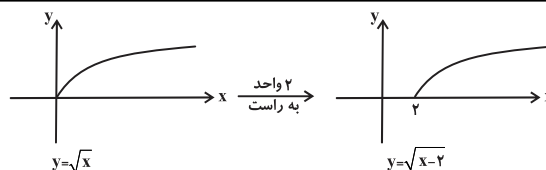
(مفهمه منطقی ابراهیمی)

$$f^{-1}(x) = \frac{x+1}{1-2x} \Rightarrow f^{-1}(1) = \frac{2}{-1} = -2 \Rightarrow (1, -2) \in f^{-1}$$

بنابراین نتیجه می‌گیریم $f(-2) = 1$ است. چون $f(g^{-1}(a)) = 1$ است در نتیجه، $g^{-1}(a) = -2$ بوده و از آنجا $a = g(-2)$ می‌شود و با توجه به نمودار $a = -1$ است.

(مسئله ۱- تابع - صفحه‌های ۵۳ تا ۶۲ و ۶۶ تا ۷۰)

-۹۲



(مسئله ۱- تابع - صفحه‌های ۳۶ تا ۳۸ و ۶۶ تا ۷۰)

(علی شوراوی)

-۹۳

ریشه‌های تابع $f.g$ برابر با -3 و 1 هستند. پس ضابطه آن به صورت $y = k(x-1)(x+3)$ است. این تابع از نقطه $(0, 6)$ می‌گذرد، پس:

$$6 = k(-1)(3) \Rightarrow k = -2$$

پس ضابطه $f.g$ به صورت $(f.g)(x) = -2(x-1)(x+3)$ است. از طرفی تابع f یک تابع خطی است که از نقطه $(0, 1)$ می‌گذرد. ریشه f با یکی از ریشه‌های $f.g$ برابر است. چون ریشه f عددی مثبت است، پس عدد 1 ریشه f است. بنابراین f از نقطه $(1, 0)$ نیز می‌گذرد. معادله f را می‌نویسیم:

$$m = \frac{1-0}{0-1} = -1, \quad y-0 = -1(x-1)$$

$$\Rightarrow y = -x + 1 \Rightarrow f(x) = -(x-1)$$

با داشتن ضابطه f و $f.g$ ، ضابطه g را به دست می‌آوریم:

$$(f.g)(x) = f(x)g(x)$$

$$\Rightarrow -2(x-1)(x+3) = -(x-1) \times g \Rightarrow g = 2(x+3) = 2x+6$$

ضابطه $f+g$ برابر است با:

$$(f+g)(x) = f(x) + g(x) = -x+1+2x+6 = x+7$$

نمودار $f+g$ در گزینه «۱» آمده است.

(مسئله ۱- تابع - صفحه‌های ۶۳ تا ۶۶)

(امیر هوشنگ فمسه)

-۹۴

تابع $y = [2x]$ را می‌توان به صورت تابع چندضابطه‌ای زیر نوشت:

$$y = \begin{cases} \vdots & \vdots \\ 3 & \frac{3}{2} \leq x < 2 \\ 2 & 1 \leq x < \frac{3}{2} \\ 1 & \frac{1}{2} \leq x < 1 \\ 0 & 0 \leq x < \frac{1}{2} \\ \vdots & \vdots \end{cases}$$

نمودار $y = [2x]$ را رسم می‌کنیم:

(علی شوراوی)

-۸۹

$$D_f = \mathbb{R} - \{1\}, \quad D_g = \mathbb{R} - \{2\}$$

$$D_{g \circ f} = \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\}$$

$$= \{x \in \mathbb{R} - \{1\} \mid \frac{f}{x-1} \neq 2 \Rightarrow x \neq 3\}$$

$$= \mathbb{R} - \{1, 3\}$$

(مسئله ۱- تابع - صفحه‌های ۳۳، ۳۵ و ۶۶ تا ۷۰)

(شاهر پوقاری)

-۹۰

$$16 < 19 < 25 \Rightarrow 4 < \sqrt{19} < 5$$

$$\Rightarrow 4 < \sqrt{19} < 8 \Rightarrow 2^2 < 2^x < 2^3$$

$$\Rightarrow 2 < x < 3 \Rightarrow -3 < -x < -2 \Rightarrow -3 + 1 < -x < -2$$

$$\Rightarrow -2 < 1-x < -1 \Rightarrow [1-x] = -2$$

$$2[1-x] + 3 = 2x(-2) + 3 = -4 + 3 = -1$$

(مسئله ۱- ترکیبی - صفحه‌های ۳۹ تا ۵۳ و ۷۲ تا ۷۹)

(فریرون ساعتی)

-۹۱

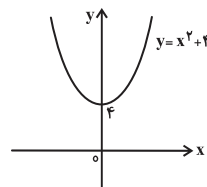
y تابعی از x است هرگاه به ازای هر x فقط و فقط یک y وجود داشته باشد.

گزینه «۱»: تابع نیست، زیرا اگر $x = 5$ باشد، آن‌گاه $y^2 = 1$ و $y = \pm 1$ که معرف تابع نیست.

گزینه «۳»: تابع نیست، زیرا اگر $x = 1$ باشد، آن‌گاه $|y-1| = 2$ در نتیجه $y = 3$ یا $y = -1$ که معرف تابع نیست.

گزینه «۴»: تابع نیست، زیرا اگر $x = 0$ باشد، آن‌گاه y هر مقداری می‌تواند داشته باشد.

گزینه «۲»: با توجه به نمودار مقابل، تابع است.



زیرا هر خطی موازی محور y ها رسم کنیم، نمودار تابع را حداکثر در یک نقطه قطع می‌کند.

(مسئله ۱- تابع - صفحه‌های ۳۸ و ۳۹)

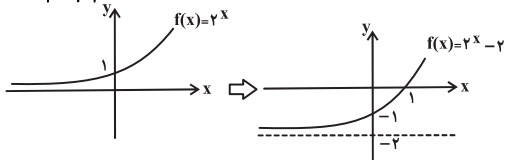
(سیار عظمتی)

-۹۷

تابع $f(x)$ را ساده می‌کنیم:

$$f(x) = \frac{4^x - 2^x - 2}{2^x + 1} = \frac{(2^x)^2 - 2^x - 2}{2^x + 1}$$

$$= \frac{(2^x - 2)(2^x + 1)}{2^x + 1} = 2^x - 2$$



(مسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی- صفحه‌های ۷۲ تا ۷۹)

(مفرد مصطفی ابراهیمی)

-۹۸

بعد از ۲ ساعت $(0/8)^2 = 0/64$ از کل دارو در بدن باقی می‌ماند، پس $0/36 = 0/64 - 0/1$ یا 36% آن از بین رفته است.

(مسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی- صفحه‌های ۷۲ تا ۷۹)

(علی شورایی)

-۹۹

حاصل ضرب دو عدد $\sqrt{5} - 2$ و $\sqrt{5} + 2$ برابر ۱ است، پس این دو عدد وارون یکدیگرند، پس $(\sqrt{5} - 2) = (\sqrt{5} + 2)^{-1}$

$$(\sqrt{5} - 2)^{x^2} > (\sqrt{5} + 2)^{3x - 4} \Rightarrow (\sqrt{5} + 2)^{-x^2} > (\sqrt{5} + 2)^{3x - 4}$$

$$\frac{(\sqrt{5} + 2)^{-x^2}}{(\sqrt{5} + 2)^{3x - 4}} > 1 \Rightarrow -x^2 > 3x - 4 \Rightarrow x^2 + 3x - 4 < 0$$

$$\Rightarrow (x + 4)(x - 1) < 0 \Rightarrow -4 < x < 1$$

پس:

$$b - a = 1 - (-4) = 5$$

(مسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی- صفحه‌های ۷۲ تا ۷۹)

(مفرد طاهر شاعری)

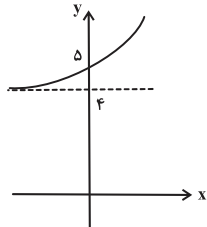
-۱۰۰

دامنه تابع $f(x) = 2^{x+1} - \frac{4^x - 16}{2^x + 4}$ مجموعه اعداد حقیقی است و داریم:

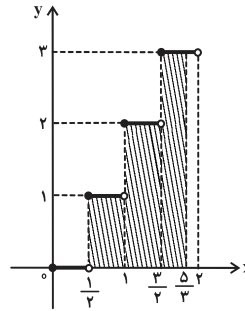
$$f(x) = 2^{x+1} - \frac{(2^x)^2 - 4^2}{2^x + 4} = 2^{x+1} - \frac{(2^x - 4)(2^x + 4)}{2^x + 4}$$

$$= 2^{x+1} - 2^x + 4$$

$$f(x) = 2^x(2 - 1) + 4 = 2^x + 4$$

مطابق نمودار تابع f ، بُرد آن $(4, +\infty)$ است، پس مقدار a برابر با ۴ است.

(مسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی- صفحه‌های ۷۲ تا ۷۹)



$$S = 1 \times \frac{1}{2} + 2 \times \frac{1}{2} + 3 \times \left(\frac{5}{2} - \frac{3}{2}\right) = \frac{1}{2} + 1 + \frac{1}{2} = 2$$

(مسابان ۱- تابع- صفحه‌های ۳۹ تا ۵۳)

(علی شورایی)

-۹۵

از تساوی f و g نتیجه می‌گیریم که $b = -2$. برای انتخاب a باید حواسمان به دامنه دو تابع باشد. دامنه تابع f را در دو حالت زیر به دست می‌آوریم:

$$a \geq -2 \quad (1)$$

x	$b = -2$	a	$D_f = [-2, +\infty)$
$(x-a)^2(x-b)$	-	+	+

$$a < -2 \quad (2)$$

x	a	$b = -2$	$D_f = \{a\} \cup [-2, +\infty)$
$(x-a)^2(x-b)$	-	-	+

از طرفی چون $D_g = [-2, +\infty)$ است، پس برای آن که $D_f = D_g$ باشد، باید $a \in [-2, +\infty)$ باشد، پس:

$$a \geq -2 \xrightarrow{+b} a + b \geq \underbrace{-2 + b}_{-4} \Rightarrow a + b \geq -4$$

(مسابان ۱- تابع- صفحه‌های ۳۱ تا ۳۳ و ۳۶ تا ۳۸)

(علی شورایی)

-۹۶

وارون f را به دست می‌آوریم:

$$y = x^2 + 2x + 4 \Rightarrow y = (x+1)^2 + 3 \Rightarrow (x+1)^2 = y - 3$$

$$\Rightarrow |x+1| = \sqrt{y-3} \xrightarrow{x \leq -1} -x-1 = \sqrt{y-3} \Rightarrow x = -\sqrt{y-3} - 1$$

پس ضابطه f^{-1} به صورت روبه‌رو است: $f^{-1}(x) = -\sqrt{x-3} - 1$
اکنون معادله زیر را حل می‌کنیم:

$$f^{-1}(x) = x + 2 \Rightarrow -\sqrt{x-3} - 1 = x + 2$$

$$\Rightarrow -\sqrt{x-3} = x + 3 \xrightarrow{\text{توان ۲}} x - 3 = x^2 + 6x + 9$$

$$\Rightarrow x^2 + 5x + 12 = 0$$

معادله جواب ندارد ($\Delta < 0$).

(مسابان ۱- تابع- صفحه‌های ۵۴ تا ۶۲)

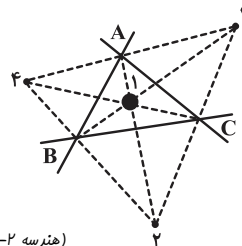


هندسه (۲)

-۱۰۱

(علیرضا نصراللهی)

مرکز دایرهٔ محاطی داخلی مثلث و هر یک از مراکز ۳ دایرهٔ محاطی خارجی مثلث، نقاطی هستند که فاصله‌شان از اضلاع مثلث و یا امتداد آن‌ها برابر است. زیرا به ترتیب محل برخورد نیمسازهای داخلی مثلث و نیمساز داخلی یک رأس مثلث با نیمسازهای خارجی دو رأس دیگر آن می‌باشند.



(هنرسه ۲- دایره - صفحه ۲۶)

-۱۰۲

(سینا ممبرپور)

اگر مساحت مثلث را با S و محیط آن را با p نمایش دهیم، داریم:

$$r_a = \frac{S}{p-a}, \quad r_b = \frac{S}{p-b}, \quad r_c = \frac{S}{p-c}$$

حال با توجه به فرضیات مسئله نتیجه می‌شود که:

$$a > b \Rightarrow p-a < p-b \Rightarrow \frac{S}{p-a} > \frac{S}{p-b} \Rightarrow r_a > r_b$$

به طریق مشابه داریم:

$$b > c \Rightarrow r_b > r_c$$

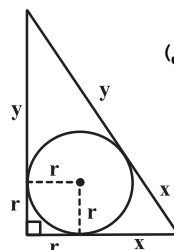
بنابراین:

$$r_a > r_b > r_c$$

(هنرسه ۲- دایره - صفحه ۲۶)

-۱۰۳

(مسین ممبرگریمی)



$$r = \frac{S}{p} = \frac{14 \text{ cm}^2}{28 \text{ cm}} = 2 \text{ cm} \quad (\text{شعاع دایرهٔ محاطی})$$

$$2x + 2y + 2r = 56 \text{ cm} \Rightarrow x + y = 25 \text{ cm}$$

چون محل هم‌رسی عمودمنصف‌های اضلاع

مثلث قائم‌الزاویه (مرکز دایره محاطی)

وسط وتر آن است، شعاع دایره محاطی

برابر نصف وتر یعنی 12.5 cm است.

(هنرسه ۲- دایره - صفحه‌های ۲۵ و ۲۶)

-۱۰۴

(سینا ممبرپور)

در حالت کلی برای یک دایره به شعاع r و n ضلعی‌های منتظم محیطی و محاطی آن، که در آن a و b به ترتیب اندازهٔ هر یک از اضلاع ضلعی منتظم محیطی و محاطی می‌باشند، داریم:

$$a = 2r \tan \frac{180^\circ}{n} \quad \text{و} \quad b = 2r \sin \frac{180^\circ}{n}$$

بنابراین:

$$b = 2r \sin \frac{180^\circ}{10} \Rightarrow b = 2 \times 5 \times \sin 18^\circ = 2 \times 5 \times \frac{3}{10} = 3$$

از طرفی داریم:

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \Rightarrow \tan 18^\circ = \frac{\sin 18^\circ}{\cos 18^\circ} = \frac{0.3}{0.9} = \frac{1}{3}$$

بنابراین:

$$a = 2r \tan \frac{180^\circ}{n} \Rightarrow a = 2 \times 5 \times \tan 18^\circ = 2 \times 5 \times \frac{1}{3} = \frac{10}{3}$$

در نتیجه:

$$a - b = \frac{10}{3} - 3 = \frac{1}{3}$$

(هنرسه ۲- دایره - صفحه ۳۰)

-۱۰۵

(حسن باطنی)

چون چهارضلعی ABCD محاطی است پس مجموع هر دو زاویهٔ داخلی روبه‌روی هم در آن، 180° خواهد بود. پس $\hat{A} = 90^\circ$.

$$\Delta ABD: BD^2 = AD^2 + AB^2 = 7^2 + 24^2 = 625 \Rightarrow BD = 25$$

$$\Delta BDC: BC^2 = BD^2 - DC^2 = 625 - 225 = 400 \Rightarrow BC = 20$$

در چهارضلعی محیطی BEFC داریم:

$$BE + CF = BC + EF \Rightarrow 19 + CF = 20 + 27 \Rightarrow CF = 28$$

(هنرسه ۲- دایره - صفحه‌های ۲۶ و ۳۰)

-۱۰۶

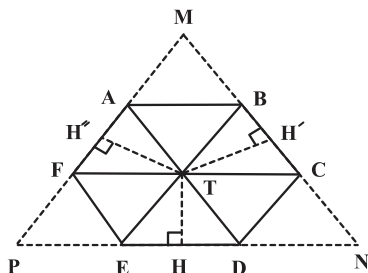
(سینا ممبرپور)

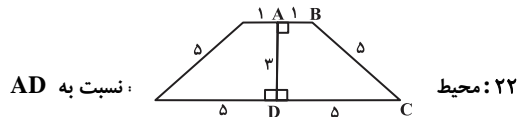
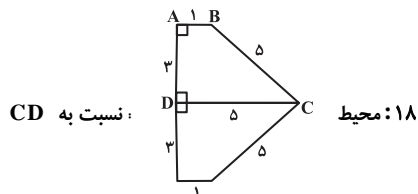
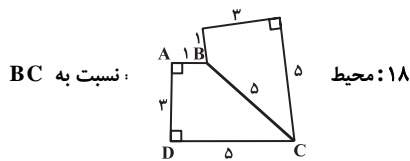
با امتداد دادن اضلاع شش‌ضلعی، مطابق شکل مثلث متساوی‌الاضلاع

MNP به طول ضلع ۶ حاصل می‌شود.

از نقطهٔ T، عمودهای TH، TH' و TH'' را به ترتیب بر اضلاع DE،

BC و AF رسم می‌کنیم.





(هندسه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها - صفحه‌های ۳۷ تا ۴۰)

(مسئله باطنی)

۱۱۰-

از آنجایی که تبدیل بازتاب، یک تبدیل طولپایا (ایزومتري) می‌باشد، بنابراین دو مثلث ABC و DEF هم‌نهشتند. از طرفی در مثلث قائم‌الزاویه ضلع روبه‌رو به زاویه 30° نصف وتر است، لذا اگر کوچک‌ترین ضلع مثلث قائم‌الزاویه DEF در رأس E را EF فرض کنیم، داریم:

$$EF = 8 \Rightarrow \hat{D} = 30^\circ \Rightarrow DF = 16 \quad (\text{وتر})$$

حال با استفاده از قضیه فیثاغورس، ضلع قائم دیگر را به دست می‌آوریم:

$$DE^2 = DF^2 - EF^2 \Rightarrow DE = 8\sqrt{3}$$

بنابراین:

$$S_{\Delta DEF} = \frac{8 \times 8\sqrt{3}}{2} = 32\sqrt{3}$$

(هندسه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها - صفحه‌های ۳۷ تا ۴۰)

از طرفی می‌دانیم در یک مثلث متساوی‌الاضلاع، مجموع فواصل نقطه‌ای دلخواه درون آن تا اضلاع مثلث برابر با ارتفاع مثلث می‌باشد. بنابراین:

$$TH + TH' + TH'' = \frac{\sqrt{3}}{2} \times (6) = 3\sqrt{3} \quad (*)$$

حال به محاسبه مجموع مساحت مثلث‌های مطلوب می‌پردازیم:

$$S_{\Delta TBC} + S_{\Delta TAF} + S_{\Delta TDE} = \frac{1}{2} \times 2 \times (TH + TH' + TH'')$$

$$\xrightarrow{(*)} S_{\Delta TBC} + S_{\Delta TAF} + S_{\Delta TDE} = 3\sqrt{3}$$

(هندسه ۲- رابره - صفحه ۳۰)

۱۰۷-

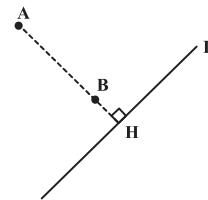
(علیرضا نصراللهی)

طبق متن کتاب درسی در صفحه ۳۸، بازتاب نسبت به خط بی‌شمار نقطه ثابت تبدیل دارد.

(هندسه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها - صفحه‌های ۳۴ تا ۴۰)

۱۰۸-

(میرگروسی)



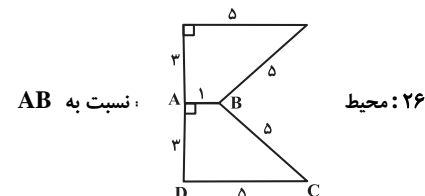
مطابق شکل، تصویر نقاط A و B روی خط L ، نقطه H است. از آنجا که در یک تبدیل، هر نقطه صفحه تنها می‌تواند تصویر یک نقطه از آن صفحه باشد، پس M یک تبدیل نیست.

(هندسه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها - صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷)

۱۰۹-

(مهم‌فردان)

بازتاب دوزنقه را نسبت به اضلاع AB ، BC ، CD و AD رسم می‌کنیم.



آمار و احتمال

-۱۱۱

(سیروفیدر ذوالفقاری)

با توجه به تعاریف مجموعه‌های داده شده داریم:

$$\begin{aligned} A = \{-3, -1, 1\} \\ B = \{1, 2, 3\} \end{aligned} \Rightarrow \begin{cases} A - B = \{-3, -1\} \\ A \cup B = \{-3, -1, 1, 2, 3\} \end{cases}$$

می‌دانیم تعداد اعضای $(A - B) \times (A \cup B)$ برابر است با حاصل ضرب تعداد اعضای $(A - B)$ و $(A \cup B)$ ، پس $(A - B) \times (A \cup B)$ ده عضو دارد.

(آمار و احتمال - آشنایی با مبانی ریاضیات - صفحه‌های ۳۵ تا ۳۸)

-۱۱۲

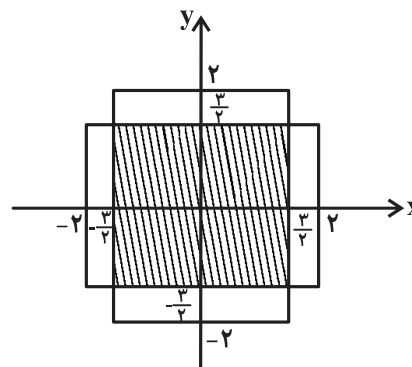
(سویل حسن خان پور)

ابتدا مجموعه‌های A و B را می‌یابیم:

$$A: x^2 \leq 4 \Rightarrow -2 \leq x \leq 2$$

$$B: |x| \leq \frac{3}{2} \Rightarrow -\frac{3}{2} \leq x \leq \frac{3}{2}$$

هر دو نمودار $A \times B$ و $B \times A$ به صورت مستطیلی با طول ۴ و عرض ۳ هستند که در نمودار $A \times B$ ، طول مستطیل در جهت محور x ها و عرض آن در جهت محور y ها است و در نمودار $B \times A$ ، طول و عرض مستطیل به ترتیب در جهت محور y ها و محور x ها قرار گرفته‌اند.



قسمت مشترک دو شکل را هاشور می‌زنیم. مشاهده می‌کنیم چهار مستطیل با ابعاد $(2 - \frac{3}{2}) = \frac{1}{2}$ و $(\frac{3}{2} - (-\frac{3}{2})) = 3$ هاشور نخورده باقی می‌مانند. بنابراین:

$$\text{مساحت قسمت هاشور نخورده} = 4 \times (3 \times \frac{1}{2}) = \frac{12}{2} = 6$$

(آمار و احتمال - آشنایی با مبانی ریاضیات - صفحه‌های ۳۵ تا ۳۸)

-۱۱۳

(نویر مییری)

بنابر قانون‌های (اصول) احتمال و جبر مجموعه‌ها داریم:

$$\begin{aligned} P[(A - B)'] &= P[(A \cap B)'] = P(A' \cup (B')') = P(A' \cup B) \\ &= P(A') + P(B) - P(A' \cap B) = P(A') + P(B) - P(B - A) \\ &= P(A') + P(B) - (P(B) - P(A \cap B)) = P(A') + P(A \cap B) \end{aligned}$$

روش دوم (قانون احتمال متمم):

$$\begin{aligned} P[(A - B)'] &= 1 - P(A - B) = 1 - (P(A) - P(A \cap B)) \\ &= 1 - P(A) + P(A \cap B) = P(A') + P(A \cap B) \end{aligned}$$

(آمار و احتمال - احتمال - صفحه‌های ۴۴ تا ۴۷)

-۱۱۴

(سیروفیدر ذوالفقاری)

اگر پیشامد D را رخدادن جرم در طول روز و پیشامد C را رخدادن جرم در درون شهر فرض کنیم، می‌دانیم:

$$P(D) = \frac{35}{100}$$

$$P(C) = \frac{40}{100}$$

$$P(D \cap C) = \frac{20}{100}$$

حال می‌خواهیم احتمال رخدادن جرمی درون شهر و در طول شب یعنی $P(C \cap D')$ را بیابیم، پس داریم:

$$P(D \cap C) = P(D - C) = P(D) - P(D \cap C) = \frac{35}{100} - P(D \cap C)$$

$$P(D \cap C) = \frac{20}{100}$$

$$\Rightarrow P(D \cap C) = \frac{15}{100}$$

$$P(C \cap D') = P(C - D) = P(C) - P(C \cap D)$$

$$= \frac{40}{100} - \frac{15}{100} = \frac{25}{100}$$

(آمار و احتمال - احتمال - صفحه‌های ۴۴ تا ۴۷)

-۱۱۵

(ممیر مسمری نویسی)

$$P(B|A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)} \Rightarrow \frac{1}{5} = \frac{P(A \cap B)}{\frac{1}{2}}$$

$$\Rightarrow P(A \cap B) = \frac{1}{10}$$

$$P(A \cap B') = P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) = \frac{1}{2} - \frac{1}{10} = \frac{2}{5}$$

(آمار و احتمال - احتمال - صفحه‌های ۵۲ تا ۵۶)

$$A \cap B = \{(2, 3), (2, 5), (3, 2), (5, 2)\}$$

$$\Rightarrow P(A|B) = \frac{n(A \cap B)}{n(B)} = \frac{4}{15}$$

(آمار و احتمال - احتمال - صفحه‌های ۵۲ تا ۵۶)

(فرشار خرامری)

-۱۱۹

A: پیشامد آن است که دست کم یکی از فرزندان پسر باشد.

B: پیشامد وجود دو دختر در یک خانواده سه فرزندی است.

$A \cap B$ یعنی خانواده دو فرزند دختر و یک فرزند پسر داشته باشد:

$$A \cap B = \{(د, د, پ), (د, پ, پ), (پ, د, د)\} \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{3}{8}$$

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\frac{3}{8}}{\frac{3}{4}} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

(آمار و احتمال - احتمال - صفحه‌های ۵۲ تا ۵۶)

(فرشار خرامری)

-۱۲۰

A: پیشامد قرمزبودن مهره اول

B: پیشامد سبزبودن مهره دوم

اگر تعداد مهره‌ها را x فرض کنیم، داریم:

$$P(A) = \frac{3}{x}$$

اگر مهره اول قرمز باشد، احتمال سبزبودن مهره دوم برابر است با:

$$P(B|A) = \frac{4}{x-1}$$

قاعده ضرب احتمال: $P(A \cap B) = P(A) \times P(B|A)$

$$\Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{3}{x} \times \frac{4}{x-1} \Rightarrow x^2 - x - 72 = 0$$

$$\Rightarrow (x-9)(x+8) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=9 \\ x=-8 \end{cases}$$

(آمار و احتمال - احتمال - صفحه‌های ۵۲ تا ۵۸)

-۱۱۶

(نویر میبری)

$$P(\{a, c, d\}) = \frac{2}{3} \Rightarrow P(b) = \frac{1}{3}$$

$$P(\{a, b\}) = P(a) + P(b)$$

$$\Rightarrow \frac{2}{5} = P(a) + \frac{1}{3} \Rightarrow P(a) = \frac{1}{15}$$

(آمار و احتمال - احتمال - صفحه‌های ۳۸ تا ۵۱)

-۱۱۷

(امیرهوشنگ فمسه)

اگر $P(a) = \frac{1}{4}$ ، $P(b)$ و $P(c)$ تشکیل دنباله هندسی دهند، آن‌گاه

$$P(b) = \frac{1}{4}q \quad \text{و} \quad P(c) = \frac{1}{4}q^2 \quad \text{بوده و از طرفی جمع احتمالات برابر با ۱ است. بنابراین:}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}q + \frac{1}{4}q^2 = 1 \Rightarrow 1 + q + q^2 = 2$$

$$\Rightarrow q^2 + q - 1 = 0 \Rightarrow q = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$$

از بین دو جواب به دست آمده، فقط جواب مثبت قابل قبول است، زیرا

احتمال همواره کمیتی نامنفی است. پس $q = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$ می‌باشد و در

نتیجه داریم:

$$P(b) = \frac{1}{4}q = \frac{1}{4} \left(\frac{\sqrt{5}-1}{2} \right) = \frac{\sqrt{5}-1}{8}$$

(آمار و احتمال - احتمال - صفحه‌های ۳۸ تا ۵۱)

-۱۱۸

(امیرهوشنگ فمسه)

اگر A و B به ترتیب پیشامدهای «هر دو عدد، عدد اول باشند» و «مجموع دو عدد، عددی اول باشد». تعریف شوند، آن‌گاه داریم:

$$A = \{(2, 2), (2, 3), (2, 5), (3, 2), (3, 3), (3, 5), (5, 2), (5, 3), (5, 5)\}$$

$$B = \{(1, 1), (1, 2), (1, 4), (1, 6), (2, 1), (2, 3), (2, 5), (3, 2), (3, 4), (4, 1), (4, 3), (5, 2), (5, 6), (6, 1), (6, 5)\}$$

فیزیک (۲)

$$I = \frac{\Delta q}{\Delta t} \Rightarrow 600 \times 10^{-3} = \frac{7/2}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = 12h$$

$$\Rightarrow \Delta t = 12 \times 60 = 720 \text{ min}$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی- صفحه‌های ۳۶ تا ۳۸)

(حامد پوقاری)

-۱۲۶

بنابر رابطه ظرفیت خازن داریم:

$$C = \kappa \epsilon_0 \frac{A}{d} \Rightarrow \frac{C_2}{C_1} = \frac{\kappa_2}{\kappa_1} \times \frac{A_2}{A_1} \times \frac{d_1}{d_2}$$

$$\frac{\kappa_1=1, \kappa_2=4/5}{A_2=\frac{1}{2}A_1, d_2=3d_1} \rightarrow \frac{C_2}{C_1} = 4/5 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{15}$$

(فیزیک ۲- الکتریسیته ساکن- صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷)

(سیاوش فارسی)

-۱۲۷

ظرفیت خازن، بستگی به مشخصات ساختمانی خازن دارد. با افزایش اختلاف پتانسیل دو سر خازن، ظرفیت خازن ثابت مانده و بار ذخیره شده در آن افزایش می‌یابد.

$$C = \frac{Q}{V} \text{ ثابت } \rightarrow \frac{Q_2}{V_2} = \frac{Q_1}{V_1} \xrightarrow{V_2=4V_1} Q_2 = 4Q_1$$

(فیزیک ۲- الکتریسیته ساکن- صفحه‌های ۳۲ تا ۳۷)

(مصطفی کیانی)

-۱۲۸

ابتدا با استفاده از قانون اهم، مقاومت سیم را حساب می‌کنیم:

$$R = \frac{V}{I} \xrightarrow{V=10V, I=20A} R = \frac{10}{20} = 0.5 \Omega$$

اکنون مقاومت ویژه سیم را به دست می‌آوریم:

$$R = \rho \frac{L}{A} \xrightarrow{A=0.5 \text{ mm}^2, L=5 \text{ m}, R=0.5 \Omega} \rho = \frac{R \cdot A}{L} = \frac{0.5 \times 0.5 \times 10^{-6}}{5} = 5 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی- صفحه‌های ۳۹ تا ۵۲)

(هسین تاسمی)

-۱۲۹

میدان الکتریکی اولیه بین صفحات این خازن برابر است با:

$$E_0 = \frac{V_0}{d} \Rightarrow E_0 = \frac{50}{2 \times 10^{-2}} = 2500 \frac{V}{m}$$

اگر دی الکتریک قطبی با ثابت $\kappa = 4$ را وارد فضای بین صفحات این خازن کنیم ($C \propto \kappa$) ظرفیت آن ۴ برابر می‌شود ولی چون خازن از مولد جدا شده بار آن ثابت می‌ماند.

$$V = \frac{Q}{C} \xrightarrow{C=4C_0} V = \frac{1}{4} V_0 = \frac{1}{4} \times 50 = 12.5 \text{ V}$$

$$E = \frac{V}{d} = \frac{12.5}{2 \times 10^{-2}} = 625 \frac{V}{m}$$

(پیمان مرادی)

-۱۲۱

ابتدا کل بار الکتریکی شارش شده از مقطع سیم در مدت زمان ۱/۵ دقیقه را به دست می‌آوریم:

$$\Delta q = ne = 4/5 \times 10^{20} \times 1/6 \times 10^{-19} = 7/2 \times 10^1 C$$

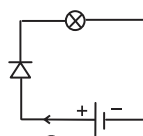
با توجه به رابطه جریان الکتریکی متوسط، داریم:

$$\bar{I} = \frac{\Delta q}{\Delta t} = \frac{7/2 \times 10^1}{1/5 \times 60} = 0.8 \text{ A}$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی- صفحه‌های ۳۶ تا ۳۸)

(وفید مهرآزادی)

-۱۲۲

در نماد  جهت پیکان، جریانی که می‌تواند از دیود عبور کند را بیان می‌کند و اگر جریان در خلاف جهت پیکان باشد از دیود عبور نکرده و قطع جریان اتفاق می‌افتد. در مدار زیر، با تعویض جهت دیود، جریان از مدار عبور نمی‌کند.

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی- صفحه‌های ۶۰ و ۶۱)

(فرشید رسولی)

-۱۲۳

وقتی لغزنده رتوستا را از نقطه A تا B به سمت راست حرکت دهیم، طول بیش تری از سیم در مدار قرار گرفته و مقاومت الکتریکی افزایش می‌یابد و مطابق رابطه زیر، جریان کاهش می‌یابد.

$$\downarrow I = \frac{\mathcal{E}}{R + R_{\text{رتوستا}}} \uparrow$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی- صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ و ۶۱ تا ۶۶)

(سیرامیر نیکویی نوالی)

-۱۲۴

با توجه به کدهای رنگی جدول، مقاومت به صورت زیر اندازه‌گیری می‌شود:

$$24 \times 10^1 \Omega \pm 20\% = 240 \Omega \pm \frac{20}{100} \times 240 \Omega = 240 \Omega \pm 48 \Omega$$

در نتیجه بیش‌ترین مقدار ممکن برای این مقاومت 288Ω و کم‌ترین مقدار ممکن برای آن 192Ω است؛ بنابراین خواهیم داشت:

$$\frac{288 - 192}{192} \times 100 = \frac{96}{192} \times 100 = 50\%$$

یعنی بیش‌ترین مقدار این مقاومت ۵۰٪ بیش‌تر از کم‌ترین مقدار ممکن برای آن است.

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی- صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸)

(هسین تاسمی)

-۱۲۵

اگر در رابطه $I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$ بر حسب آمپر و Δq بر حسب A.h باشد، Δt نیز بر حسب h خواهد بود.

$$R_T = \frac{V}{I} \Rightarrow R_T = \frac{12}{1} \Rightarrow R_T = 12 \Omega$$

$$|R_T - R_1| = 12 - 3 = 9 \Omega$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی- صفحه‌های ۴۹ تا ۵۱)

(اصان کرمی)

۱۳۴-

با توجه به نمودار، ماده A نیم‌رسانا است که ضریب دمایی آن منفی می‌شود و ماده B رسانا است که ضریب دمایی آن مثبت است.

$$\rho = \rho_0(1 + \alpha\Delta\theta)$$

برای ماده A داریم:

$$0.98\rho_0 = \rho_0(1 + \alpha_A \times 200) \Rightarrow -0.02 = 200\alpha_A$$

$$\Rightarrow \alpha_A = \frac{-0.02}{200} = -10^{-4} \frac{1}{K}$$

برای ماده B داریم:

$$1.02\rho_0 = \rho_0(1 + \alpha_B\Delta\theta)$$

$$\Rightarrow 0.02 = 200\alpha_B \Rightarrow \alpha_B = \frac{0.02}{200} = 10^{-4} \frac{1}{K}$$

$$\frac{\alpha_B}{\alpha_A} = \frac{10^{-4}}{-10^{-4}} = -1$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی- صفحه‌های ۵۳ و ۵۴)

(ایمان حسین‌نژاد)

۱۳۵-

$$R = \rho \frac{L}{A} \Rightarrow \frac{R_T}{R_1} = \frac{\rho_T}{\rho_1} \times \frac{L_T}{L_1} \times \frac{A_1}{A_T} \quad (1)$$

از آنجا که دما تنها روی ρ تأثیر می‌گذارد ابتدا نسبت $\frac{\rho_T}{\rho_1}$ را می‌یابیم:

$$\rho_T = \rho_1(1 + \alpha(T - T_0))$$

$$\Rightarrow \frac{\rho_T}{\rho_1} = 1 + 4 \times 10^{-4} \times (400 - 200) = 1.08 \quad (2)$$

حال تأثیر کاهش شعاع را می‌یابیم:

$$m_1 = m_T \Rightarrow \rho_1' V_1 = \rho_T' V_T$$

$$\xrightarrow{\rho_1' = \rho_T'} V_1 = V_T \xrightarrow{V=AL} A_1 L_1 = A_T L_T$$

$$\frac{L_T}{L_1} = \frac{A_1}{A_T} \xrightarrow{A=\pi r^2} \frac{L_T}{L_1} = \left(\frac{r_1}{r_T}\right)^2 = \left(\frac{R}{R'}\right)^2 = 4 \quad (3)$$

بنابراین با توجه به رابطه‌های (۱)، (۲) و (۳) داریم:

$$\frac{R_T}{R_1} = 1.08 \times 4 \times 4 = 17.28$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی- صفحه‌های ۵۱ تا ۵۶)

$$\text{درصد تغییرات میدان} = \frac{E - E_0}{E_0} \times 100 = \frac{625 - 2500}{2500} \times 100 = -75\%$$

یعنی بزرگی میدان الکتریکی بین صفحات خازن ۷۵ درصد کاهش می‌یابد.

(فیزیک ۲- الکتریسیته ساکن- صفحه‌های ۳۲ تا ۳۷)

۱۳۰-

(علی بگلو)

با استفاده از نمودار، ابتدا ε و r را به دست می‌آوریم. رابطه اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر مولد بر حسب شدت جریان عبوری از آن برابر است با:

$$V_A - V_B = \varepsilon - rI \Rightarrow \begin{cases} 20 = \varepsilon - r \times 0 \Rightarrow \varepsilon = 20V \\ 0 = 20 - r \times 4 \Rightarrow r = \frac{20}{4} = 5 \Omega \end{cases}$$

حال با استفاده از رابطه شدت جریان الکتریکی در مدار تک حلقه، داریم:

$$I = \frac{\varepsilon}{R+r} = \frac{20}{4+5+0.5} = \frac{20}{9.5} = 2.1A$$

طبق قانون اهم، داریم:

$$V = RI = 4 \times 5 \times 2 = 40V$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی- صفحه‌های ۶۱ تا ۶۶)

۱۳۱-

(مهری میراب‌زاده)

$$\Delta V = V_T - V_1 = 22 - 15 = 7V$$

$$\begin{cases} Q_1 = CV_1 \\ Q_2 = CV_2 \end{cases} \Rightarrow Q_2 - Q_1 = C(V_2 - V_1) \Rightarrow \Delta Q = C\Delta V$$

$$\Rightarrow C = \frac{\Delta Q}{\Delta V} = \frac{140 \mu C}{7V} = 20 \mu F$$

(فیزیک ۲- الکتریسیته ساکن- صفحه‌های ۳۲ تا ۳۴)

۱۳۲-

(ایمان حسین‌نژاد)

$$I = \frac{\Delta q}{\Delta t} \xrightarrow{\Delta t_1 = \Delta t_2} \frac{\Delta q_1}{\Delta q_2} = \frac{I_1}{I_2}$$

$$\Rightarrow \frac{\Delta q_1}{\Delta q_2} = \frac{200}{1 \times 10^{-3}} = 2 \times 10^5$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی- صفحه‌های ۴۶ تا ۴۸)

۱۳۳-

(مهری میراب‌زاده)

با توجه به نمودار خطی (۱) داریم:

$$R_1 = \frac{V}{I} \Rightarrow R_1 = \frac{12}{4} = 3 \Omega$$

$$R_1 = \frac{V}{I} \Rightarrow 3 = \frac{3}{I} \Rightarrow I = 1A$$

با توجه به نمودار خطی (۲) داریم:

$$\xrightarrow{(۱),(۲)} \begin{cases} \varepsilon = 12V \\ r = 0.5\Omega \end{cases} \Rightarrow \frac{\varepsilon}{r} = \frac{12}{0.5} = 24A$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی - صفحه‌های ۶۱ تا ۶۶)

(معرفی براتی)

-۱۳۹

چون $\varepsilon_1 > \varepsilon_2$ است، پس جهت جریان در مدار ساعت‌گرد است. ابتدا برای به‌دست آوردن جریان مدار، از یک نقطه شروع کرده و جمع جبری اختلاف پتانسیل‌های دو سر اجزای مدار را می‌نویسیم تا به نقطه اولیه برسیم. به‌طور مثال از نقطه A شروع می‌کنیم:

$$\begin{aligned} V_A + \varepsilon_1 - Ir_1 - IR_1 - IR_2 - \varepsilon_2 - Ir_2 - IR_3 &= V_A \\ \Rightarrow +18 - 0.25I - 2I - 3I - 4 - 0.75I - I &= 0 \\ \Rightarrow I &= 2A \end{aligned}$$

حال از نقطه A شروع کرده و به B می‌رسیم:

$$\begin{aligned} V_A + \varepsilon_1 - Ir_1 - IR_1 &= V_B \\ \Rightarrow V_A - V_B &= -(+18 - 2 \times 0.25 - 2 \times 2) = -13/5V \end{aligned}$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی - صفحه‌های ۶۱ تا ۶۶)

(فسرو ارغوانی فرد)

-۱۴۰

چون $\varepsilon_1 > \varepsilon_2$ است، جهت جریان پادساعت‌گرد است. ابتدا جریان را محاسبه می‌کنیم.

$$I = \frac{\varepsilon_1 - \varepsilon_2}{r_1 + r_2 + R} = \frac{10 - 2}{1 + 1 + 3} = 1/6A$$

حال اختلاف پتانسیل دو سر هر یک از باتری‌ها را به دست می‌آوریم:

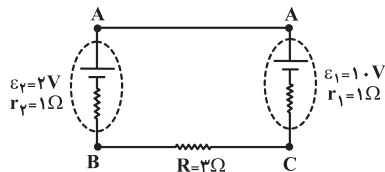
$$V_A - \varepsilon_2 - Ir_2 = V_B \Rightarrow V_A - 2 - 1 \times 1/6 = V_B$$

$$\Rightarrow |V_{AB}| = 3/6V$$

$$V_A - \varepsilon_1 + Ir_1 = V_C \Rightarrow V_A - 10 + 1/6 = V_C$$

$$\Rightarrow |V_{AC}| = 8/6V$$

$$\frac{|V_{AC}|}{|V_{AB}|} = \frac{8/6}{3/6} = \frac{8}{3}$$



(فیزیک ۲- جریان الکتریکی - صفحه‌های ۶۱ تا ۶۶)

(فسون ناصبی)

-۱۳۶

$$\left. \begin{matrix} r, R \\ A_1 \\ m_1 \\ L_1 \end{matrix} \right\} \text{سیم توخالی} \quad \left. \begin{matrix} R \\ A_2 \\ m_2 \\ L_2 \end{matrix} \right\} \text{سیم توپر}$$

جرم دو سیم برابر است، پس:

$$\begin{aligned} m_1 = m_2 &\Rightarrow \rho_1' V_1 = \rho_2' V_2 \xrightarrow{\rho_1' = \rho_2'} \\ \Rightarrow A_1 L_1 = A_2 L_2 &\Rightarrow \frac{L_1}{L_2} = \frac{A_2}{A_1} \quad (۱) \end{aligned}$$

طبق رابطه مقایسه‌ای برای مقاومت دو سیم رسانا داریم:

$$\begin{aligned} \frac{R_1}{R_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2} \times \frac{L_1}{L_2} \times \frac{A_2}{A_1} &\xrightarrow{(۱)} \frac{R_1}{R_2} = \left(\frac{A_2}{A_1}\right)^2 \\ \Rightarrow \frac{9}{4} = \left(\frac{\pi R^2}{\pi R^2 - \pi r^2}\right)^2 &\Rightarrow \frac{3}{2} = \frac{R^2}{R^2 - r^2} \\ \Rightarrow 2R^2 = 3R^2 - 3r^2 &\Rightarrow R^2 = 3r^2 \Rightarrow R = \sqrt{3}r \end{aligned}$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی - صفحه ۵۲)

(وفید میرآبادی)

-۱۳۷

$$\frac{R_A}{R_B} = \frac{\rho_A L_A}{\rho_B L_B} \Rightarrow \frac{R_A}{R_B} = \frac{\rho_A L_A A_B}{\rho_B L_B A_A}$$

از طرفی طبق صورت سؤال $\frac{D_A}{D_B} = \frac{1}{2}$, $\frac{L_A}{L_B} = 3$ است و داریم:

$$\frac{A_B}{A_A} = \left(\frac{D_B}{D_A}\right)^2 = 2^2 = 4$$

در نتیجه:

$$\frac{1}{2} = \frac{\rho_A}{\rho_B} \times 3 \times 4 \Rightarrow \frac{\rho_A}{\rho_B} = \frac{1}{24}$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی - صفحه ۵۲)

(سیرعلی میرنوری)

-۱۳۸

می‌دانیم که اختلاف پتانسیل دو سر باتری به‌صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$V_b - V_a = \varepsilon - Ir \Rightarrow \begin{cases} V_b - V_a = 1V \rightarrow 1 = \varepsilon - 2r \quad (۱) \\ I_1 = 2A \\ V_b - V_a = 9/5V \rightarrow 9/5 = \varepsilon - 5r \quad (۲) \\ I_2 = 5A \end{cases}$$

شیمی (۲)

۱۴۱-

(کتاب آبی)

در توضیحات شکل ۱۳ صفحه ۲۹ کتاب درسی، گفته شده که کم‌تر از ده درصد از نفت خام مصرفی در دنیا برای تولید الیاف و پارچه، شونده‌ها و ... به کار می‌رود و حدود نیمی از نفت خام به عنوان سوخت در وسایل نقلیه به کار می‌رود.

میزان مصرف نفت خام در زمینه‌های مختلف:

سوخت در وسایل نقلیه: حدود نیمی از آن

تأمین گرما و انرژی الکتریکی: بخش اعظم نیم دیگر

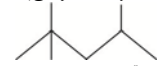
ماده اولیه برای ساخت کالاهای مختلف: کم‌تر از ده درصد

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه ۲۹)

۱۴۲-

(کتاب آبی)

در شاخه اصلی هیدروکربن مورد نظر ۵ اتم کربن وجود دارد و دو گروه متیل روی کربن شماره ۲ و یک گروه متیل روی کربن شماره ۴ قرار دارد. پس فرمول نقطه - خط آن به صورت زیر می‌باشد.



(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه‌های ۳۲ و ۳۳)

۱۴۳-

(کتاب آبی)

آلکان‌ها هیدروکربن‌های سیر شده‌ای هستند، چون در ساختارشان هر اتم کربن با چهار پیوند اشتراکی یگانه به چهار اتم دیگر متصل است. با این وجود نامحلول بودن آن‌ها در آب ارتباطی با سیر شده بودن آن‌ها ندارد بلکه دلیل آن ناقصی بودن هیدروکربن‌هاست. قرار دادن فلزات در آلکان‌های مایع باعث می‌شود که آب به سطح آن‌ها نرسد و دچار خوردگی نشوند.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه ۳۵)

۱۴۴-

(کتاب آبی)

از واکنش اتن با برم مایع، ۱، ۲- دی برمواتان به دست می‌آید.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: از واکنش اتن و هیدروژن، اتان به دست می‌آید.

گزینه «۲»: از واکنش آب و اتن در حضور اسید، اتانول به دست می‌آید.

گزینه «۴»: از واکنش اتن با هیدروژن کلرید، کلرو اتان به دست می‌آید.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه‌های ۳۶ و ۴۰)

۱۴۵-

(کتاب آبی)

فرمول عمومی آلکین‌ها C_nH_{2n-2} است که فقط گزینه سوم در آن صدق می‌کند.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه ۴۱)

۱۴۶-

(کتاب آبی)

مقدار کربن دی اکسید تولیدی به ازای هر کیلوژول انرژی برای بنزین برابر با 0.065 گرم و برای زغال سنگ برابر با 0.104 گرم می‌باشد.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه‌های ۴۴ و ۴۵)

۱۴۷-

(کتاب آبی)

مصرف بی‌رویه نان، برنج و شکر، یکی از عوامل اصلی ابتلا به دیابت بزرگسالی است.

(شیمی ۲- در پی غذای سالم- صفحه ۵)

۱۴۸-

(کتاب آبی)

روغن و چربی از جمله ترکیب‌های آلی هستند که به دلیل تفاوت در ساختارشان، رفتارهای فیزیکی و شیمیایی متفاوتی دارند. روغن دارای حالت فیزیکی مایع بوده اما چربی جامد است.

از دیدگاه شیمیایی، در ساختار مولکول‌های روغن، پیوندهای دوگانه بیش‌تری وجود دارد و واکنش‌پذیری بیش‌تری نیز دارد.

(شیمی ۲- در پی غذای سالم- صفحه ۵۶)

۱۴۹-

(کتاب آبی)

$$c_{N_2} = c_{CO}$$

x جرم مولی = ظرفیت گرمایی مولی

$$CO \text{ جرم مولی} = 12 + 16 = 28 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$N_2 \text{ جرم مولی} = 2 \times (14) = 28 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$\frac{CO \text{ ظرفیت گرمایی مولی}}{N_2 \text{ ظرفیت گرمایی مولی}} = \frac{CO \text{ جرم مولی} \times c_{CO}}{N_2 \text{ جرم مولی} \times c_{N_2}} = \frac{28 \times c_{CO}}{28 \times c_{N_2}} = 1$$

(شیمی ۲- در پی غذای سالم- صفحه‌های ۵۷ و ۵۸)

۱۵۰-

(کتاب آبی)

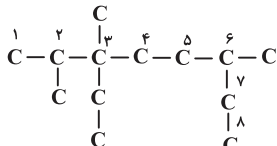
انجام واکنش زیر، با جذب گرما سبب خنک شدن محتویات داخل یخچال صحرائی می‌شود.



(شیمی ۲- در پی غذای سالم- صفحه ۶۰)

۱۵۱-

(حامد پویان‌نظر)



۳- اتیل-۲،۳،۴- تری متیل اوکتان

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹)

۱۵۲-

(عارفه زوافعلی)

ماده آلی ۲، ۲، ۴- تری متیل پنتان دارای نیروی بین‌مولکولی از نوع دوقطبی القایی - دوقطبی القایی است و دمای جوش بیش‌تری نسبت به ماده آلی

۳- متیل هگزان دارد، زیرا جرم مولی آن (تعداد کربن) بیش‌تر است.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه‌های ۳۴ تا ۳۹)

۱۵۳-

(موسی قیاط علیمهمری)

بررسی عبارت‌ها:

الف) مقداری از نفت خام در تولید مواد دارویی، آرایشی، پلاستیک و ... کاربرد دارد. («الف» نادرست)

(ب) درست

(پ) حدود ۸۰ میلیون بشکه نفت خام روزانه در دنیا مصرف می‌شود، پس استخراج نباید از ۸۰ میلیون بشکه کم‌تر باشد. («پ» نادرست)

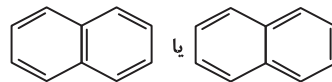
(ت) درست

(شیمی ۲- قدر هدرایای زمینی را برانیم- صفحه ۲۹)

-۱۵۴

(مهمربشا وسگری)

عبارت «الف» نادرست است، ساختار نقطه- خط نفتالن به صورت زیر است:



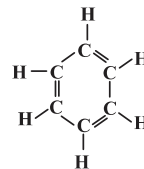
عبارت «ب» درست است.

$$\left. \begin{aligned} C_{12}H_{10} &= (12 \times 12 + 10) = 154 \text{ g} \\ C_{14}H_{10} &= (14 \times 12 + 10) = 178 \text{ g} \end{aligned} \right\}$$

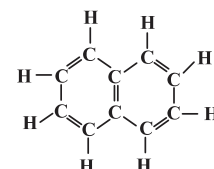
$$\Rightarrow \text{اختلاف جرم مولی} : 178 - 154 = 24 \text{ g}$$

عبارت «ج» درست است.

عبارت «د» درست است.



۱۵ جفت الکترون پیوندی



۲۴ جفت الکترون پیوندی

(شیمی ۲- قدر هدرایای زمینی را برانیم- صفحه ۴۲)

-۱۵۵

(مهمرب عظیمیان زواره)

بررسی عبارت‌های صورت سوال به ترتیب:

درست- در آلکان‌های A و B زنجیر اصلی دارای ۶ کربن می‌باشد.

درست- آلکان‌های A، C و D، تنها دارای یک شاخه فرعی متیل می‌باشند.

نادرست- آلکان‌های A و C متفاوت‌اند.

درست- شماره‌گذاری زنجیر اصلی از سمتی انجام می‌شود که به شاخه‌های

فرعی نزدیک‌تر باشد (در ساختار C شماره‌گذاری از سمت چپ نیز

صحیح است.)

درست- فرمول مولکولی ساختارهای B و C به صورت C_8H_{18} می‌باشد.

(شیمی ۲- قدر هدرایای زمینی را برانیم- صفحه‌های ۳۲ تا ۳۹)

-۱۵۶

(فامر رواز)

عبارت (الف) نادرست است. آلکان‌ها بخش عمده هیدروکربن‌های موجود

در نفت خام را تشکیل می‌دهند و به دلیل واکنش‌پذیری کم اغلب به‌عنوان

سوخت به کار می‌روند.

عبارت (ب) درست است.

عبارت (پ) نادرست است. مقدار نمک‌ها و اسیدها در نفت خام کم بوده و

در نواحی گوناگون متغیر است.

عبارت (ت) درست است.

(شیمی ۲- قدر هدرایای زمینی را برانیم- صفحه ۴۳)

-۱۵۷

(صارق در تومیان)

جنبش‌های ذرات تشکیل‌دهنده مواد، فرایندی فیزیکی و از نوع نامنظم است.

هنگامی که به ظرف مخلوط آب و یخ حرارت می‌دهیم ابتدا یخ ذوب شده

سپس دمای آب آنقدر بالا می‌رود تا به دمای جوش برسد.

یکی از راه‌های آزادکردن انرژی مواد، سوزاندن آن‌هاست.

هر چه تعداد ذرات و دمای آن‌ها بالاتر باشد، مجموع انرژی جنبشی آن‌ها

نیز بیشتر است، از آنجا که تعداد ذرات آب استخر بسیار بیش‌تر از آب

لیوان است، بنابراین مجموع انرژی جنبشی ذرات آن بیشتر است.

(شیمی ۲- در پی غذای سالم- صفحه‌های ۵۳ تا ۵۵)

-۱۵۸

(موری مهمری)

با دانش شیمی، در تولید انبوه به دلیل فساد مواد غذایی، حفظ کیفیت و

ارزش مواد غذایی قابل‌توجه است. ← درستی مورد (الف)

با استفاده از مواد نگهدارنده، آنتی‌اکسیدان‌ها، ذرات نانو در بسته‌بندی مواد

غذایی می‌توان زمان نگهداری را افزایش داد. ← درستی مورد (ب)

به کمک علم شیمی می‌توان ارزش غذایی (ارزش سوختی) مواد غذایی را

تعیین نمود (رژیم لاغری و چاقی) ← درستی مورد (پ)

پیشرفت دانش و فناوری موجب شده است که تولید فراورده‌های کشاورزی

و دامی افزایش یابد. ← درستی مورد (ت)

(شیمی ۲- در پی غذای سالم- صفحه‌های ۵۰ تا ۵۲)

-۱۵۹

(سیرریم هاشمی‌دهکردری)

شربت هنگام ورود به بدن برای هم‌دماشدن گرما می‌گیرد ($Q > 0$) و

محتوای انرژی آن افزایش می‌یابد (نمودار (ب)). چون این گرما توسط بدن

تأمین می‌شود $Q < 0$ است اما پس از سوختن مواد قندی موجود درشربت و تولید گرما، انرژی را دریافت می‌کند و $Q > 0$ است.

(شیمی ۲- در پی غذای سالم- صفحه‌های ۵۸ و ۵۹)

-۱۶۰

(حسن رهنمی کونکره)

$$c_{\text{آب}} = \frac{Q}{m\Delta T} = \frac{41800}{200 \times 50} = 4/18 \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot \text{C}}$$

$$c_{\text{روغن زیتون}} = \frac{Q}{m\Delta T} = \frac{19700}{200 \times 50} = 1/97 \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot \text{C}}$$

در مقدار یکسان، برای تغییر دمای آب گرمای بیش‌تری مصرف می‌شود

پس تخم‌مرغ در آب بهتر از روغن زیتون می‌پزد.

(شیمی ۲- در پی غذای سالم- صفحه‌های ۵۲ تا ۵۸)

زمین شناسی

-۱۶۱-

(زهرا مهرابی)

در طی میلیون‌ها سال، تورب در زیر فشار رسوبات و سنگ‌های بالایی، فشرده‌تر شده و آب و مواد فرآری مانند کربن دی اکسید و متان از آن خارج می‌شوند. با خروج این مواد، در نهایت، ضخامت تورب که ماده‌ای پوک و متخلخل است، کاهش می‌یابد و به لیگنیت تبدیل می‌شود. با افزایش تراکم، لیگنیت به زغال سنگ‌های مرغوب‌تری به نام بیتومین و سپس آنتراسیت تبدیل می‌شود.

(زمین‌شناسی، منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی، صفحه ۱۴۵)

-۱۶۲-

(روزبه اسحاقیان)

۶ حوضه اصلی آبریز ایران عبارتند از:
 (۱) مازندران (۲) خلیج فارس و دریای عمان (۳) فلات مرکزی ایران (۴) هامون (۵) سرخس (۶) دریاچه ارومیه
 رودخانه تجن در حوضه آبریز سرخس و رودخانه هیرمند در حوضه آبریز هامون قرار دارد.

(زمین‌شناسی، منابع آب و خاک، صفحه ۵۰)

-۱۶۳-

(سراسری خارج ۸۸)

منطقه تهویه منطقه‌ای روی سطح ایستابی (بین سطح زمین و سطح ایستابی) است که در آن فضاهای خالی هم با آب و هم با هوا پر شده است.

(زمین‌شناسی، منابع آب و خاک، صفحه ۵۳)

-۱۶۴-

(لیلی نظیف)

بررسی گزینه صحیح:

* افق **B** مقدار کمی گیاخاک (مواد آلی) دارد.
 * در افق **C** مواد سنگی به میزان کم، تجزیه و تخریب شده‌اند. در نتیجه سنگ اولیه تغییر زیادی نکرده است.
 * افق **A** بالاترین لایه خاک است که ریشه گیاهان در آن قرار دارد.
 * افق **B** معمولاً از رس، ماسه، شن و مقدار کمی گیاخاک تشکیل می‌شود.

(زمین‌شناسی، منابع آب و خاک، صفحه ۶۳)

-۱۶۵-

(روزبه اسحاقیان)

تله‌های نفتی در حالت کلی به ۲ دسته ساختمانی و چین‌های تقسیم‌بندی می‌شوند:

* تله‌های نفتی ساختمانی: طاق‌دیسی، نازک‌شدگی (**pinch out**)، گسلی، دگرشیبی

* تله‌های نفتی چین‌های: آهکی (کارستی)، گنبد نمکی

گزینه ۱: طاق‌دیسی / گزینه ۲: گسلی / گزینه ۳: گنبد نمکی / گزینه ۴: دگرشیبی

(زمین‌شناسی، منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی، صفحه ۱۴۴)

-۱۶۶-

(زهرا مهرابی)

خاک لوم ترکیبی از ماسه، لای و رس است که خاک دلخواه کشاورزان و باغبان‌ها می‌باشد.

(زمین‌شناسی، منابع آب و خاک، صفحه‌های ۶۲ و ۶۳)

-۱۶۷-

(زهرا مهرابی)

در خاک‌های شنی، آب به راحتی از میان ذرات عبور می‌کند. یعنی زهکشی خوبی دارد، اما برای رشد گیاهان مناسب نمی‌باشد. چون آب و مواد مغذی را در خود نگه نمی‌دارد. خاک رس، بسیار ریزدانه است، بنابراین فضای بین ذرات آن بسیار کوچک است. (گزینه ۳ ویژگی خاک‌های رسی است نه شنی)

(زمین‌شناسی، منابع آب و خاک، صفحه ۶۲)

-۱۶۸-

(شکلیا کریمی)

سرعت حرکت رواناب در مناطق مختلف متفاوت است. هرکجا پوشش گیاهی کم، شیب زمین زیاد و خاک نفوذناپذیرتر باشد، حجم رواناب و در نتیجه سرعت آن بیشتر است.

(زمین‌شناسی، منابع آب و خاک، صفحه ۵۰)

-۱۶۹-

(روزبه اسحاقیان)

هرچقدر اندازه ذرات خاک کوچک‌تر باشد، فشار مویینه بیشتر است. یعنی ارتفاع مویینه بیشتر خواهد بود. در نتیجه آب تا ارتفاع بیشتری بالا خواهد آمد.
 * از بین ذرات ذکر شده در صورت سؤال، رس‌ها از بقیه دانه‌ریزتر هستند.

(زمین‌شناسی، منابع آب و خاک، صفحه‌های ۵۳، ۶۲ و ۶۳)

-۱۷۰-

(روزبه اسحاقیان)

خاک‌ها در نواحی بیابانی ضخامت کمی دارند (نازک هستند). چون در این نواحی هوازگی شیمیایی کم و فرسایش بادی زیاد است.

(زمین‌شناسی، منابع آب و خاک، صفحه ۶۴)

۱

۲

۳

۴

۵

۶

۷

۸

۹

۱۰

۱۱

۱۲

۱۳

۱۴

۱۵

۱۶

۱۷

۱۸

۱۹

۲۰

۲۱

۲۲

۲۳

۲۴

۲۵

۲۶

۲۷

۲۸

۲۹

۳۰

۳۱

۳۲

۳۳

۳۴

۳۵

۳۶

۳۷

۳۸

۳۹

۴۰

۴۱

۴۲

۴۳

۴۴

۴۵

۴۶

۴۷

۴۸

۴۹

۵۰

۵۱

۵۲

۵۳

۵۴

۵۵

۵۶

۵۷

۵۸

۵۹

۶۰

۶۱

۶۲

۶۳

۶۴

۶۵

۶۶

۶۷

۶۸

۶۹

۷۰

۷۱

۷۲

۷۳

۷۴

۷۵

۷۶

۷۷

۷۸

۷۹

۸۰

۸۱

۸۲

۸۳

۸۴

۸۵

۸۶

۸۷

۸۸

۸۹

۹۰

۹۱

۹۲

۹۳

۹۴

۹۵

۹۶

۹۷

۹۸

۹۹

۱۰۰

۱۰۱

۱۰۲

۱۰۳

۱۰۴

۱۰۵

۱۰۶

۱۰۷

۱۰۸

۱۰۹

۱۱۰

۱۱۱

۱۱۲

۱۱۳

۱۱۴

۱۱۵

۱۱۶

۱۱۷

۱۱۸

۱۱۹

۱۲۰

۱۲۱

۱۲۲

۱۲۳

۱۲۴

۱۲۵

۱۲۶

۱۲۷

۱۲۸

۱۲۹

۱۳۰

۱۳۱

۱۳۲

۱۳۳

۱۳۴

۱۳۵

۱۳۶

۱۳۷

۱۳۸

۱۳۹

۱۴۰

۱۴۱

۱۴۲

۱۴۳

۱۴۴

۱۴۵

۱۴۶

۱۴۷

۱۴۸

۱۴۹

۱۵۰

۱۵۱

۱۵۲

۱۵۳

۱۵۴

۱۵۵

۱۵۶

۱۵۷

۱۵۸

۱۵۹

۱۶۰

۱۶۱

۱۶۲

۱۶۳

۱۶۴

۱۶۵

۱۶۶

۱۶۷

۱۶۸

۱۶۹

۱۷۰