



دفترچه سؤال

سال یازدهم ریاضی

۲۸ آذر ۹۹

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۸۰ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۷۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)	
دروس عمومی	فارسی (۲)	۲۰	۱-۲۰	۳-۴	۱۵	
	عربی زبان قرآن (۲)	طراحی	۱۰	۲۱-۳۰	۵-۶	۱۵
		گواه (شاهد)	۱۰	۳۱-۴۰		
		دین و زندگی (۲)	۲۰	۴۱-۶۰	۷-۹	۱۵
		زبان انگلیسی (۲)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۰-۱۱	۱۵
دروس اختصاصی	حسابان (۱)	۲۰	۸۱-۱۰۰	۱۲-۱۴	۳۰	
	هندسه (۲)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۵	۱۵	
	آمار و احتمال	طراحی	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۶-۱۷	۲۵
		گواه (شاهد)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰		
		فیزیک (۲)	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۱۸-۲۰	۲۵
		شیمی (۲)	۲۰	۱۵۱-۱۷۰	۲۱-۲۳	۲۵
		نظم حوزه	—	—	—	—
		جمع کل	۱۷۰	۱-۱۷۰	—	۱۸۰

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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



فارسی ۲

۱۵ دقیقه

ادبیات غنایی
ادبیات سفر و زندگی
(در کوی عاشقان)
صفحه ۵۱ تا ۷۴

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۱- معنی مقابل چند واژه درست است؟

«گزارف‌کاری: بیهوده‌کار»، «جمله: سراسر»، «جهد: سعی»، «رستگاری: رهایی»، «خنیده نام‌تر گشتن: پر آوازه‌تر گردانیدن»، «خویشان: دوست»، «سرشت: فطری»، «رایت: درفش»، «چاره‌گری: تدبیر»

۱) هشت (۲) هفت (۳) شش (۴) پنج

۲- در کدام گزینه، معنی مقابل همه واژه‌ها، درست است؟

- ۱) هیئت(ظاهر)، بُعد(دیگر)، مشعشع(تابان)
- ۲) الوهیت(خدایی)، مُشْتَبِه(اشتباه‌کننده)، قبضه(گرفتگی)
- ۳) حضرت(آستانه)، رأفت(شفقت)، عنایت(احسان)
- ۴) تلبیس(نیرنگ‌سازی)، غنا(توانگری)، خزاین(گنجینه)

۳- معادل معنایی واژه‌های «بت - پند دادن - هم‌عقیده - پارسایی» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- الف) گر ز مسجد به خرابات شدم خرده مگیر
ب) دیدی دلا که آخر پیری و زهد و علم
ج) دی می‌شد و گفتم صنما عهد به‌جای آر
د) باد بهار و بوی گل متفق‌اند سعدیا
- ۱) د - ب - ج - الف (۲) د - الف - ب - ج (۳) ج - ب - د - الف (۴) ج - الف - د - ب

۴- در کدام بیت غلط املایی نیست؟

- ۱) درین موسم که صد فریاد دارد هر سر خاری
- ۲) ماه در مهمل چه داند، از گرانی دلم؟
- ۳) با نور آفتاب بُود سایه‌ات غریب
- ۴) خمیر غالب من بود لای خم کامروز

۵- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

- ۱) خطی داده‌اند به طوع و رغبت که سیصد هزار دینار به خزانه معمور خدمت کنند.
- ۲) وجود مبارک خود را ذلیل عزت و اسیر شوکت و رهین منت بیگانه ساخت.
- ۳) اهلیت این امانت و محرمیت او این اسرار را محقق گشت.
- ۴) خادمی برآمد و محدث خاست و از اتفاق هیچ محدث حاضر نبود.

۶- در متن «چند وقت پیش به همراه مادر مهربانم آرم سفر روحانی حج شدیم. ابتدا به مدینه النبی رفتیم و پس از زیارت مدفن پیامبر (ص) و نوشیدن آب حیات در روضه رزوان به مکه عزیمت کردیم تا مناصک حج را به جا آوریم؛ پس از ورود به صحن کعبه و یافتن خود در محزر خدا از خود بیخود شده و باران باریدیم»، چند غلط املایی دیده می‌شود؟

۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۷- تعداد استعاره در کدام بیت کم‌تر است؟

- ۱) ای نسیم سحر آرامگه یار کجاست
- ۲) لعلش چو عقیق گوهر آگین
- ۳) از اهل ملک در این خیمه کبود که بود
- ۴) دلا تا کی در این زندان فریب این و آن بینی

۸- در کدام بیت، علاوه بر آرایه کنایه، دو تشبیه وجود دارد؟

- ۱) از آن زمان که چو نی بسته‌ام کمر پیشت
- ۲) زهی سعادت آن تشنگان که بوی برند
- ۳) سبوی صورت‌ها را به سنگ بر نزنند
- ۴) تو آفتاب و دلم همچو سایه در پی تو

۹- معادل کنایی «متوسل شدن» در کدام بیت دیده می‌شود؟

- ۱) دست در دامن آگاهی زن
- ۲) گر چو چنگم در برآیی زلف در دامن کشان
- ۳) شد پایمال تخت و نگین کز تو درگذشت
- ۴) هر که را در شهر دید از مرد و زن

۱۰- آرایه‌های «واج آرایه، حس آمیزی، تشبیه» به ترتیب در کدام ابیات یافت می‌شود؟

- الف) شکستن صف من کار بی صفایان نیست / که شهریارم و صاحب‌دلان سپاه من است
ب) خطوط دفتر من سیم ساز را ماند / قلم معاینه مضراب سر به راه من است
ج) هر آن گیاه که بر خاک ما دمیده ببوی / اگر که بوی وفا می‌دهد گیاه من است
د) دست در دامن آگاهی زن
- ۱) الف - ج - ب (۲) ج - ب - الف (۳) ب - الف - ج (۴) الف - ب - ج

۱۱- در کدام بیت استعاره به کار نرفته است؟

- ۱) اگر چراغ بمیرد صبا چه غم دارد
- ۲) به موی تافتنه پای دلم فروبستی
- ۳) اگر تو برفکنی در میان شهر نقاب
- ۴) اگر چه صبر من از روی دوست ممکن نیست

۱۲- نقش «م» در قافیه کدام بیت متفاوت است؟

- ۱) چون لاله‌ام ز شعله عشق تو یادگار
- ۲) فرزند سرفراز خدا را چه عیب داشت
- ۳) مرغ بهشت بودم و افتادمت به دام
- ۴) در کوهسار عشق و وفا آبشار غم

۱۳- تعداد ترکیب‌های اضافی کدام بیت بیشتر است؟

- ۱) چشم بگشودم و دیدم ز پس صبح شباب
- ۲) مرده بودم من و این خاطره عشق و شباب
- ۳) شهریار این ورق از عمر چو در می‌پیچید
- ۴) شمعی فروخت چهره که پروانه تو بود

۱۴- در کدام گزینه «نقش تبعی» دیده می‌شود؟

- ۱) چه خوش گفت فردوسی پاکزاد
- ۲) هر که آمد عمارتی نو ساخت
- ۳) رو، سر بنه به بالین، تنها مرا رها کن
- ۴) در رفتن جان از بدن گویند هر نوعی سخن

۱۵- در همه گزینه‌ها جمله مرکب وجود دارد به جز...

- ۱) چندین وفا که کرد چو من در هوای تو؟
- ۲) راز درون پرده ز زندان مست پرس
- ۳) مژه سیاهت ار کرد به خون ما اشارت
- ۴) دور است سر آب از این بادیه هُش دار

۱۶- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- ۱) حلقه کاروان عشق آنجاست
- ۲) عشق هوش است و عقل سرپوشی
- ۳) عاقلان گر غافلاند از حال خسرو عیب نیست
- ۴) عقل را عشق مادر است و پدر

۱۷- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- ۱) گرچه ز شراب عشق مستم
- ۲) یا رب تو مرا به روی لیلی
- ۳) عشقی که چنین به جای خود باد
- ۴) در حلقه عشق جان فروشم

۱۸- مفهوم کدام گزینه با بیت «انم افزود و آبرویم کاست / بینوایی به از مدلت خواست» قرابت دارد؟

- ۱) با کمال احتیاج از خلق استغنا خوش است
- ۲) نیست پروا تلخ کامان را ز تلخی‌های عشق
- ۳) خرقة تزویر از باد غرور آبستن است
- ۴) زور بر راه آورد چون راهرو تنها شود

۱۹- کدام گزینه با بیت «ارباب حاجتیم و زبان سؤال نیست / در حضرت کریم تمنا چه حاجت است» قرابت مفهومی دارد؟

- ۱) صدفوار باید زبان درکشیدن
- ۲) بی زبانان عاجز از تقریر مطلب نیستند
- ۳) حاجت به قول نیست که بی ذلت سؤال
- ۴) تنم زبانه آتش ز سوز جان دارد

۲۰- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- ۱) آسمان را هم به چرخ آورد شور عشق او
- ۲) آسمان سست پی مرد شکوه عشق نیست
- ۳) ابا کرد آسمان حمل امانت را و نک بیند
- ۴) آن امانت کز زمین و آسمان آمد دریغ

و گر بریزد کتان چه غم خورد مهتاب
 چو موی تافتنی ای نیکبخت روی مـتاب
 هزار مؤمن مخلص درافکنی به عقاب(عقاب: عذاب)
 همی‌کنم به ضرورت چو صبر ماهی از آب

داغ ندامتی است که بر دل نهادیم
 ای مادر فلک که سیه‌بخت زادیم
 اما تو طفل بودی و از دست دادیم
 خواند به اشک شوقم و گلبانگ شادیم

روز پیروی به لباس شب تار آمده بود
 روح من بود و پریشان به مزار آمده بود
 چون شکنج خم زلفت به فشار آمده بود
 عقـلی درید پرده که دیوانه تو بود

که رحمت بر آن تربت پاک باد
 رفت و منزل به دیگری پرداخت
 ترک من خراب شبگرد مبتلا کن
 من خود به چشم خویشتن دیدم که جانم می‌رود

و آن‌گه ز دست هجر تو چندین جفا که برد؟
 کاین حال نیست زاهد عالی‌مقام را
 ز فریب او بیندیش و غلط مکن نگارا
 تا غول بیابان نفریبد به سرابت

که خرد در میان فرو ناید
 خویش را هوشیار باید کرد
 از مجانین کی خبر دارند ارباب عقول؟
 عقل را عشق مرجع است و مآب

عاشق‌تر از این کنم که هستم
 هر لحظه بده زیاده میلی
 چندان که بود یکی به صد باد
 بی‌حلقه او مباد گوشم

با دهان خشک مردن بر لب دریا خوش است
 آب دریا در مذاق ماهی دریا خوش است
 حق‌پرستی در لباس اطلس و دیبا خوش است
 از دو عالم، دشت پیمای طلب تنها خوش است

که وقتی که حاجت بود در چکانی
 عرض حاجت را زبانی چون زبان لال نیست
 حاجات سائلان ز در ما شود روا
 چه حاجت است به گفتن که خود زبان دارد

ننگ ما سرگشتگان هم‌چشمی افلاک بس
 رخس می‌باید که رستم را به میدان آورد
 که مشت استخوانی حمل آن سازد به آسانی
 جان آدم زان امینش شد کامانت وا دهد



عربی، زبان قرآن ۲

۱۵ دقیقه

• فی محضر المعلم
• عجائب الأشجار
(متن درس)
صفحة ۱۷ تا ۳۲

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس عربی، زبان قرآن (۲)، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
---------------------	--------------------------------------

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ: (۲۱ - ۲۵)

۲۱- ﴿وَمَا تَقْدُمُوا لَأَنْفُسِكُمْ مِنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ﴾:

- ۱) و آنچه را که از خوبی برای خود از پیش بفرستید، خداوند آن را می یابد!
- ۲) و هر خیری را که برای خودتان اقدام کنید، آن را نزد خدا می یابید!
- ۳) و هر چه را از خوبی برای خودتان پیش بفرستید، آن را نزد خداوند می یابید!
- ۴) و هر خوبی را که برای خودتان پیش می فرستید، نزد خدا آن را خواهید یافت!

۲۲- «مَنْ عَلَّمَ عِلْمًا، فَلَهُ أَجْرٌ مِمَّنْ عَمِلَ بِهِ، لَا يَنْقُصُ مِنْ أَجْرِ الْعَامِلِ!»:

- ۱) هر که دانشی را یاد بگیرد، پس برای او پاداش کسی است که به آن عمل کرده، از پاداش انجام دهنده نمی کاهیم!
- ۲) هر کس دانشی را یاد بدهد، پس برای او پاداش کسی است که به آن عمل کرده، از پاداش انجام دهنده کم نمی شود!
- ۳) کسی که علمی را بیاموزد، پس اجر او مانند پاداش کسی است که به آن عمل کرده و از پاداش او نمی کاهیم!
- ۴) آن که دانشی را تعلیم دهد، پس برای او پاداش عمل کننده است و از پاداش او چیزی کاسته نمی شود!

۲۳- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) ما تَحْتَمِلُ مِنَ الصَّعَابَاتِ فِي سَبِيلِ اللَّهِ تَشَاهِدِي نَتِيجَتَهَا! هر آنچه از سختی ها در راه خدا تحمل کنید، نتیجه آن را مشاهده می کنید!
- ۲) لِمَاذَا تَهَمَّسَ إِلَى الَّتِي تَجْلِسُ جَنِبَكَ حِينَ أُكْتَبَ الدَّرْسُ عَلَى السَّبْوَةِ؟! چرا هنگامی که درس را بر روی تخته سیاه نوشتم با کسی که کنار تو نشست آهسته صحبت می کنی؟!

- ۳) الشَّجَرَةُ الْخَائِقَةُ تَلْتَفُّ حَوْلَ جَذَعِ وَغُصُونِ شَجَرَةٍ أُخْرَى ثُمَّ تَخْتَفِئُ! درخت خفه کننده دور تنه و شاخه های درخت دیگری می پیچد، سپس آن را خفه می کند!
- ۴) يَجِبُ عَلَيْكَ أَنْ تَسَاعِدَ الْإِنْسَانَ الْمُعَمَّرَ عِنْدَ قِيَامِهِ مِنْ مَكَانِهِ! بر تو لازم است که به انسان مسن هنگام برخاستن از جایش کمک کنی!

۲۴- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- ۱) يُشَجِّعُنَا مَعْلَمُنَا الْمَشْفِقُ عَلَى الْأَعْمَالِ الْحَسَنَةِ! معلم دلسوزمان ما را به کارهای نیک تشویق می کند!
- ۲) لِهَذِهِ الْمَحَافِظَةِ عَدَدٌ كَثِيرٌ مِنَ الْأَشْجَارِ الْمُعَمَّرَةِ كَشَجَرَةِ الْبَلُوطِ! این استان تعداد بسیاری از درختان کهن سال، همچون درخت بلوط دارد!
- ۳) سَاعَدَنِي زَمِيلِي فِي تَعَلُّمِ الدَّرْسِ الصَّعْبِ! همکلاسی ام مرا در یاد دادن درس سخت کمک کرد!
- ۴) قَدْ يَضُرُّ اللَّعِبَ الْكَمْبِيُوتِيرِي فِي طُولِ السَّنَةِ الدِّرَاسِيَّةِ! در طول سال تحصیلی گاهی بازی کامپیوتری ضرر می رساند!

۲۵- «بعد از شکسته شدن شاخه های درخت نفت، کشاورزان آن را هم چون پرچین اطراف مزرعه ها به کار می گیرند!»:

- ۱) بعد از اینکه غصون شجره النفط، استفاده مایه الفلاحون کسبیاج حول المزارع!
- ۲) بعد انکسار اعضاء شجره النفط، يستخدمها الفلاحون كالسبياج حول المزارع!
- ۳) بعد انکسار اعضاء شجره النفط، استخدمها الزارعون كالسبياج حول المزرعة!
- ۴) بعد ان ينكسر غصون شجره النفط، تستخدمها الزارعون كسبياج حول المزرعة!

۲۶- عَيْنِ مَا فِيهِ التَّمُذَانُ:

- ۱) إِذَا تَمَّ عَقْلُ الْإِنْسَانِ نَقَصَ كَلَامَهُ!
- ۲) إِنْ تَزْرَعْ خَيْرًا بَيْنَ النَّاسِ تَحْصِدِ الْوَدَّ!
- ۳) مَنْ سَأَلَ فِي صَغَرِهِ تَقَدَّمَ فِي كِبَرِهِ!
- ۴) مَنْ دَنَا مِنَ الْخَيْرِ بَعْدَ عَنِ الشَّرِّ!

۲۷- عَيْنِ فِعْلًا يُمَكِّنُ أَنْ يُتْرَجَمَ بِشَكْلَيْنِ:

- ۱) مَنْ أَهْدَى إِلَيْكُمْ عِيُوبَكُمْ هُوَ خَيْرٌ إِخْوَانِكُمْ!
- ۲) مَنْ سَاعَدَكَ أَمْسَ عِنْدَمَا تَصَادَمْتَ مَعَ سَيَّارَتِكَ!
- ۳) مَنْ تَكَلَّمَ مَعَهُ الْيَوْمَ فِي الشَّارِعِ كَانَ أَخِي الْأَكْبَرِ!
- ۴) نَحْنُ مِنْ قَوْمٍ إِذَا خَزَنُوا وَجَدُوا فِي خُزْنِهِمْ سُورًا!

۲۸- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ الشَّرْطُ:

- ۱) مَنْ صَبَّرَ عَلَى مَرَارَةِ الدُّنْيَا تَذَوَّقَ حَلَاوَةَ الْآخِرَةِ!
- ۲) مَنْ يَقْدِرُ مِنْكُمْ أَنْ يَسَاعِدَنِي فِي حَلِّ مُشْكَلَتِي!
- ۳) مَنْ يَصَدِّقَ فِي كَلَامِهِ يَشَاهِدُ أَثَرَهُ فِي الْحَيَاةِ!
- ۴) مَنْ غَلَبَتْ شَهْوَتُهُ عَقْلَهُ فَهُوَ شَرٌّ مِنَ الْبَهَائِمِ!

۲۹- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الشَّرْطِ أَوْ فِي جَوَابِهِ:

- ۱) مَنْ يَتَحَمَّلُنِ الْمَشَاكِلَ فِي الْحَيَاةِ يَصِلُنَ إِلَى أَهْدَافِهِنَّ!
- ۲) إِنْ يَصْبِرُونَ عَلَى مَرَارَةِ الْحَقِّ يَعْرِفُونَ حَلَاوَةَ عَاقِبَتِهِ!
- ۳) إِنْ تَجْتَهِدِينَ كَثِيرًا تَحْصِلِينَ فِي النِّهَايَةِ عَلَى أَهْدَافِكِ!
- ۴) إِذَا تَجْتَهِدُوا فِي دُرُوسِكُمْ تَنْجَحُوا فِي الْإِمْتِحَانِ بِلَا شَكٍّ!

۳۰- عَيْنِ مَا فِيهِ أَقَلُّ الْخَطَأِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْحُرُوفِ:

- ۱) أَلْعَالِمُ كَمَنْ مَعَهُ شَمْعَةٌ تُضِيءُ لِلنَّاسِ!
- ۲) فَكَّرَ مِهْرَانٌ حَوْلَ هَذِهِ الْمُسْكَلَةِ فَذَهَبَ إِلَى مُعَلِّمِهِ!
- ۳) أَتَعَلَّمَ مَنْ قَالَ هَذَا الْحَدِيثَ «الْمُقَاوَمَةُ حَيَاةٌ»!
- ۴) الْمُطَالَعَةُ تُظَهِّرُ لَكَ مَا يَعْلَمُهُ اللَّهُ قَلِيلًا!

گواہ (آشنا)

■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة من أو إلى العربية: (۳۱ - ۳۴)

۳۱- «إن سمعتَ كلاماً تعلمه فهو تذکرٌ و إن لا تعلمه ففکرٌ فيه!»:

- ۱) اگر سخنی را شنیدی که آن را می‌دانی پس آن تذکر است، و اگر آن را نمی‌دانی پس درباره آن فکر کن!
- ۲) هرگاه سخنی را شنیدی که می‌دانستی پس آن تذکر بوده است، و اگر نمی‌دانی پس در مورد آن بیندیش!
- ۳) اگر کلامی را گوش دادی که آن را می‌دانستی پس آن تذکری است، و اگر نمی‌دانستی پس فکرش را بکن!
- ۴) هرگاه به سخنی گوش دادی که آن را می‌دانی پس آن تذکری بوده است، و اگر نمی‌دانی پس درباره‌اش بیندیش!

۳۲- «إن تقصد أن ترمي الثفایات في مكان غير مناسب، فاعلم أنك ضیعت حق الناس!»:

- ۱) اگر قصد کنی که زباله‌ها را به مکانی نامناسب پرتاب کنی، بدان که تو حق مردم را ضایع ساخته‌ای!
- ۲) اگر قصد کردی زباله‌ها را در جایی نامناسب پرت کنی، این را بدان که حق مردم را تباه ساختی!
- ۳) هرگاه خواستی زباله‌ها را به جای نامناسبی بیندازی، پس آگاه باش که حق مردم را ضایع ساختی!
- ۴) هر زمان که خواستی زباله‌هایی را به سمت مکان نامناسبی بیندازی، پس با آگاهی حق مردم را تباه کرده‌ای!

۳۳- عین الصّحیح:

- ۱) من هو صادق في كلامه فإنه يُعدّ من المُحسنين: هر کس در سخن خود صادق باشد، خود را از نیکوکاران به‌شمار خواهد آورد!
- ۲) ليس المظلومون متّحدين في العالم فلماذا يعيشون تحت الظلم: مظلومان جهان متحد نیستند، لذا زیر بار ستم بسر می‌برند!
- ۳) إن هؤلاء ناجحون في حياتهم لأنهم لا يضيعون أوقاتهم: این‌ها در زندگی موفق هستند، لذا اوقات خود را تباه نمی‌کنند!
- ۴) إذا توقعت النجاح فلا تيأس من الحصول عليه: هرگاه انتظار موفقیت داشتی از به‌دست آوردن آن مأیوس مشو!

۳۴- «هر کس قبل از سخن گفتن بیندیشد، غالباً از خطا ایمن می‌گردد!»: عین الصّحیح:

- ۱) من يفکر قبل الكلام یسلم من الخطأ غالباً!
- ۲) من تفکر قبل أن تکلم سلم من الخطأ في الأغلب!
- ۳) الّذی يفکر قبل أن تکلم قد یسلم من الأخطاء غالباً!
- ۴) الّذی تفکر قبل مکالمته قد سلم من الخطايا في الأغلب!

۳۵- عین الصّحیح للفرغین حسب المعنی: «تناول الطّعام ... أو التّعامل البشري ... انتقال الفيروسات!»:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| ۱) المُعمر - یُنبتُ | ۲) الملوّث - یُنبتُ |
| ۳) المُعمر - یُسببُ | ۴) الملوّث - یُسببُ |

■ إقرأ النّصّ التّالی ثمّ أجب عن الأسئلة بدقة: (۳۶-۴۰)

«جاء من یسأل رسول الله من هو أجل الناس؟ فقال أمک ثمّ أمک ثمّ أمک، ثمّ أبوک، فإنّ الإحسان إلى الوالدين کفیل بالخروج من صعاب الحیاة حين قصّ قصة الثلاثة الّذین كانوا في غار أغلقتهم حجارة و ما أنقذهم من الموت إلّا توجّه کلّ واحد منهم إلى الله یعمل صالح قام به لوجه الله، فأحد الثلاثة قال إنّه کان لا یرجع إلى بیته و أولاده کلّ یوم إلّا بعد أن یسقی أباه من اللبن و ذات لیلة وجدّ أباه نائمًا فبقی عند رأسه و ما ذهب إلى أهله إلّا عندما قام من النوم عند طلوع الفجر فسقاه من اللبن الّذی کان معه، فكان هذا العمل منه موجباً للفرج من هذا الهلاک المحقّق له!»

۳۶- عین العنوان المناسب للنّصّ:

- ۱) الكفیل بالنّجاة من المصائب!
- ۲) سرّ الهلاک المحقّق!
- ۳) حکایة الإبن و اللّبن!
- ۴) فضل الأمّ علی الأب!

۳۷- عین الصّحیح حسب النّصّ:

- ۱) بقی الولد یوماً کاملاً عند رأس أبيه!
- ۲) الأب لا یرجو هدایة إبنه!
- ۳) کان الإبن یسعی حتّى یرضی أباه!
- ۴) لا یلتزم بأهله و أولاده من یحسن إلى والديه!

۳۸- عین الصّحیح للفرغ: ما هلاک الإبن ...

- ۱) لأنّ أباه ساعده کثیراً للخروج من الغار!
- ۲) لأنّه یعرف قيمة الحسنة و یفتخر بالحسنات!
- ۳) لأنّه ما ظلم أحداً في حیاته حتّى یرجّ الله مُصیبته!
- ۴) لأنّ الله لا یبقی من یحسن إلى الوالدين وحیداً!

۳۹- عین الصّحیح فی التّرجمة:

- ۱) من هو أجل الناس! هرکس گران‌قدرترین مردم باشد!
- ۲) ما أنقذهم من الموت! از مرگ نجات داده نشدند!
- ۳) قام من النوم! مشغول خوابیدن شد!
- ۴) وجدّ أباه نائمًا! پدرش را درحال خواب یافت!

۴۰- عین الصّحیح فی التّوعیة و المحلّ الإعرابی لِ «صالح»:

- | | |
|--|---|
| ۱) اسم - مفرد مذکر - اسم الفاعل / مضافٌ إليه | ۲) اسم - مفرد - اسم المبالغة / مضافٌ إليه |
| ۳) اسم - مفرد مذکر - اسم الفاعل / صفة | ۴) مفرد مذکر - اسم المبالغة / صفة |



دین و زندگی ۲

۱۵ دقیقه

تفکر و اندیشه
(مسئولیت‌های
پیامبر «ص»،
امامت، تداوم رسالت)
صفحه ۴۵ تا ۷۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۴۱- «دستور به کتابت قرآن» و «بیان جزئیات احکام»، به ترتیب مربوط به کدام مسئولیت پیامبر (ص) است؟

- (۱) دریافت و ابلاغ وحی - مرجعیت دینی
(۲) دریافت و ابلاغ وحی - ولایت ظاهری
(۳) مرجعیت دینی - مرجعیت دینی
(۴) مرجعیت دینی - ولایت ظاهری

۴۲- به ترتیب مبنای حکومت رسول خدا (ص) و اساس روابط مردمی و زندگی اجتماعی که انبیا به‌خاطر آن ارسال شده‌اند، کدام است؟

- (۱) قوانین عادلانه - قوانین اسلام
(۲) قوانین اسلام - قوانین عادلانه
(۳) هدایت معنوی - فرمان غیرطاغوتی
(۴) فرمان غیرطاغوتی - هدایت معنوی

۴۳- از منظر قرآن کریم، چه زمانی باطل بودن ادعای ایمان به سخن خداوند مشخص می‌شود و مقصود شیطان از این امر چیست؟

- (۱) «يُرِيدُونَ أَنْ يُتَخَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ» - «أَنْ يَكْفُرُوا»
(۲) «يُرِيدُونَ أَنْ يُتَخَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ» - «أَنْ يُضِلَّهُمْ»
(۳) «يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا نُزِّلَ» - «أَنْ يَكْفُرُوا»
(۴) «يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا نُزِّلَ» - «أَنْ يُضِلَّهُمْ»

۴۴- مطابق با کلام وحی: «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ...»، وظیفه اقامه عدل بر دوش چه کسانی است و فرجام

پندار و خیال نسبت به داشتن ایمان، در کدام عبارت شریفه ظهور دارد؟

- (۱) پیامبران - گمراهی دور و دراز
(۲) مردم - گمراهی دور و دراز
(۳) پیامبران - گمراهی آشکار
(۴) مردم - گمراهی آشکار

۴۵- امام خمینی (ره) دوری کدام مورد از زندگی مسلمانان را از وظایف حاکم اسلامی می‌دانند و مبنای سخن ایشان چیست؟

- (۱) آثار شرک - جامعیت احکام اسلام در همه ابعاد بشری
(۲) اسلام عاری از احکام اجتماعی - جامعیت احکام اسلام در همه ابعاد بشری
(۳) آثار شرک - نفی حکومت طاغوت از دیدگاه اسلام
(۴) اسلام عاری از احکام اجتماعی - نفی حکومت طاغوت از دیدگاه اسلام

۴۶- تحقق ولایت معنوی رسول خدا (ص) برای «هدایت از طریق امداد غیبی» و «برآورده ساختن حاجات مردم» به ترتیب مشروط به چه

شروطی برای انسان‌های عادی است؟

- (۱) آمادگی قلب - وجود مصلحت برای آنان
(۲) تصرف در عالم خلقت - وجود مصلحت برای آنان
(۳) آمادگی قلب - بالا بودن درجه ایمان و عمل
(۴) تصرف در عالم خلقت - بالا بودن درجه ایمان و عمل

۴۷- اگر پیامبری در مقام «مرجعیت دینی» از عصمت برخوردار نباشد، چه پیامدی را به دنبال خواهد داشت؟

- (۱) اعتماد مردم به دین از دست می‌رود.
- (۲) امکان هدایت از مردم گرفته می‌شود.
- (۳) دین الهی به درستی به مردم نمی‌رسد.
- (۴) مردم از خطاهای آنان الگو می‌گیرند.

۴۸- کدام مفهوم از آیه «اللَّهُ أَعْلَمُ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ» مستفاد می‌گردد و عصمت انبیای الهی چگونه امری است؟

- (۱) تشخیص عصمت برای انسان‌ها امکان‌پذیر است - درونی
- (۲) تشخیص عصمت برای انسان‌ها امکان‌پذیر است - بیرونی
- (۳) خداوند با اطلاع از آشکار و نهان، توانایی فرد در دوری از گناه را تشخیص می‌دهد - درونی
- (۴) خداوند با اطلاع از آشکار و نهان، توانایی فرد در دوری از گناه را تشخیص می‌دهد - بیرونی

۴۹- امام خمینی (ره) در پیام خود به مسلمانان به ترتیب، مقدمه مبارزه با غرب‌زدگی و نتیجه اجتماع مسلمانان تحت بیرق توحید را چه می‌دانستند؟

- (۱) تکیه بر فرهنگ اسلامی - کوتاه کردن دست خیانت ابر قدرت‌ها
- (۲) ایستادن روی پای خود - کوتاه کردن دست خیانت ابر قدرت‌ها
- (۳) تکیه بر فرهنگ اسلامی - ایمان به حقیقت دین
- (۴) ایستادن روی پای خود - ایمان به حقیقت دین

۵۰- مطابق با کلام پیامبر مهربانی (ص)، نبودن در صف مسلمین، نتیجه توجه نکردن ما به کدام است؟

- (۱) اهانت به مقدسات سایر مسلمانان
- (۲) دوستی با دشمنان اسلام
- (۳) یاری و دادخواهی نکردن مظلومان
- (۴) بیان اعتقادات خود با دعوا و ناسزاگویی

۵۱- کدام مسئولیت نبی مکرم اسلام (ص)، با ختم نبوت پایان می‌پذیرد و علت این امر کدام است؟

- (۱) تعلیم و تبیین دین - بی‌نیازی از آوردن کتاب آسمانی جدید
- (۲) تعلیم و تبیین دین - کامل شدن عقل آدمیان برای دریافت برنامه زندگی
- (۳) دریافت وحی - کامل شدن عقل آدمیان برای دریافت برنامه زندگی
- (۴) دریافت وحی - بی‌نیازی از آوردن کتاب آسمانی جدید

۵۲- به فرمان خدا، دوام حکومت و مرجعیت دینی پس از رسول خدا (ص) به چه شکلی خواهد بود و پیامبر اسلام (ص) این موضوع را اولین بار

در چه زمانی مطرح کردند؟

- (۱) خلافت - در جریان نزول آیه انذار
- (۲) خلافت - بعد از نزول آیه تطهیر
- (۳) امامت - بعد از نزول آیه تطهیر
- (۴) امامت - در جریان نزول آیه انذار

۵۳- اولین موردی که در پاسخ به سؤال «جامعه اسلامی پس از رحلت پیامبر (ص)، در چه مسیری باید حرکت کند» باید مشخص شود، کدام

است و هدایتگری همه‌جانبه قرآن کریم، کدام فرض را در این باره باطل اعلام می‌کند؟

- (۱) بعد از رسول خدا (ص) رهبری مسلمانان برعهده کیست؟ - قرآن در این باره سکوت کرده است.
- (۲) بعد از رسول خدا (ص) رهبری مسلمانان برعهده کیست؟ - قرآن پایان تمامی مسئولیت‌ها را اعلام کرده است.
- (۳) با رحلت پیامبر (ص) کدام یک از مسئولیت‌های ایشان پایان می‌پذیرد؟ - قرآن در این باره سکوت کرده است.
- (۴) با رحلت پیامبر (ص) کدام یک از مسئولیت‌های ایشان پایان می‌پذیرد؟ - قرآن پایان تمامی مسئولیت‌ها را اعلام کرده است.

۵۴- حدود سه سال پس از برانگیخته شدن پیامبر (ص) از سوی خداوند متعال چه فرمانی صادر شد و پس از آن پیامبر (ص) چه اقدامی انجام

داد؟

- (۱) «أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ» - امامان را یکی پس از دیگری معرفی کرد و بر اطاعت از خداوند و رسولش تأکید کرد.
- (۲) «أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ» - خویشان را به دین اسلام فراخواند و از آنان برای ترویج و تبلیغ دین اسلام، کمک خواست.
- (۳) «وَ أَنْذِرْ عَشِيرَتَكَ الْأَقْرَبِينَ» - خویشان را به دین اسلام فراخواند و از آنان برای ترویج و تبلیغ دین اسلام، کمک خواست.
- (۴) «وَ أَنْذِرْ عَشِيرَتَكَ الْأَقْرَبِينَ» - امامان را یکی پس از دیگری معرفی کرد و بر اطاعت از خداوند و رسولش تأکید کرد.



۵۵- با نزول کدام عبارت قرآنی، ویژگی‌های ولی و سرپرست مسلمانان مشخص گردید؟

- ۱) «الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَٰئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ»
- ۲) «الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ»
- ۳) «أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ»
- ۴) «أَتَمَّا وَلِيُّكُمُ اللَّهُ وَ الرَّسُولَهُ وَ الَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يَقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَ يُؤْتُونَ الزَّكَاةَ»

۵۶- چه کسانی مخاطب فرمان الهی مبنی بر اطاعت از خدا و رسول خدا و اولی الامر قرار گرفته‌اند و معمولاً وقتی آیه‌ای نازل می‌شد که حکم کلی موضوعی را بیان می‌کرد، رفتار یاران پیامبر(ص) چگونه بود؟

- ۱) مؤمنان - می‌خواستند چگونگی نماز خواندن را بدانند.
- ۲) مسلمانان - کلیات حکم را شرح می‌دادند.
- ۳) مسلمانان - نماز خواندن را تعلیم می‌دادند.
- ۴) مؤمنان - جویای جزئیات آن حکم می‌شدند.

۵۷- وجه افتراق هارون از امام علی (ع)، مطابق حدیث منزلت کدام موضوع است و بر اساس حدیث ثقلین، عدم گمراهی، بازتاب کدام اقدام است؟

- ۱) عصمت - «ما ان تمسکتُم بهما»
- ۲) ختم نبوت - «ما ان تمسکتُم بهما»
- ۳) عصمت - «أنهما لن یفتقرا»
- ۴) ختم نبوت - «أنهما لن یفتقرا»

۵۸- خداوند در راستای اجابت خواسته حضرت موسی (ع)، برادرش را به کدام مقامها منصوب فرمود و در این باره به کدام حدیث شریف نبوی می‌توان استناد کرد؟

- ۱) مشاوره و وزارت - «أنت مِنِّي بِمَنْزِلَةِ هَارُونَ ...»
- ۲) مشاوره و وزارت - «وَ إِنَّهُمَا لَنْ يَفْتَرِقَا حَتَّى يَرِدَا ...»
- ۳) امامت و خلافت - «وَ إِنَّهُمَا لَنْ يَفْتَرِقَا حَتَّى يَرِدَا ...»
- ۴) امامت و خلافت - «أنت مِنِّي بِمَنْزِلَةِ هَارُونَ ...»

۵۹- اگر بگوییم که تنها خداوند است که توان دور ساختن پلیدی از افراد را دارد، به پیام کدام عبارت شریفه اشاره کرده‌ایم؟

- ۱) «إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ ...»
- ۲) «أنت مِنِّي بِمَنْزِلَةِ هَارُونَ مِنْ مُوسَى ...»
- ۳) «تَلَعُ مَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ ...»
- ۴) «إِنِّي تَارِكٌ فِيكُمْ الثَّقَلَيْنِ كِتَابَ اللَّهِ وَ عِترتی اهل بیتی ...»

۶۰- به ترتیب کدام آیات و روایات با عبارات زیر ارتباط دارند؟

- دعوت چهل نفر از بزرگان بنی هاشم

- ذکر نام ائمه اطهار (ع) در حدیث نبوی

- بیعت مردم با امام علی (ع)

۱) آیه انذار - حدیث ثقلین - حدیث غدیر

۲) آیه انذار - حدیث جابر - حدیث غدیر

۳) حدیث جابر - حدیث جابر - آیه تطهیر

۴) حدیث جابر - حدیث ثقلین - آیه تطهیر

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

تابع (کل فصل ۲)

صفحه‌های ۳۷ تا ۷۰

حسابان (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس حسابان (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

چند از ۱۰ آزمون قبل

۸۱- در تابع f با دامنه $[-1, 4]$ و بُرد $[2, 6]$ ، هم‌دامنه کدام می‌تواند باشد؟

(۱) $[2, 4]$

(۲) $[-1, 4]$

(۳) $[0, 7]$

(۴) $[-2, 5]$

۸۲- چند تابع با دامنه $\{-2, 3, 7, 9\}$ و هم‌دامنه $\{1, 2, 0, 11\}$ می‌توان نوشت، به طوری که بُردشان فاقد اعداد زوج باشد؟

(۱) ۸۱

(۲) ۶۴

(۳) ۹

(۴) ۱۶

۸۳- دو تابع $f(x) = \sqrt{ax}\sqrt{x+2}$ و $g(x) = \sqrt{(a^2-2)x^2+bx}$ با هم برابرند. b کدام است؟

(۱) ۲

(۲) -۲

(۳) ۴

۸۴- اگر $f(x) = \frac{1-x}{x}$ و $g(x) = \sqrt{1-x} - 1$ ، دو تابع f و g یکدیگر را در چند نقطه قطع می‌کنند؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) صفر

(۴) ۴

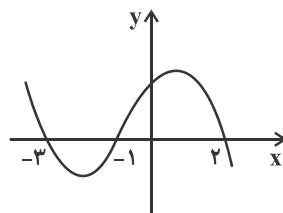
۸۵- اگر نمودار تابع f به صورت زیر باشد، دامنه تابع $y = \sqrt{\frac{-1}{(1-x)f(x)}}$ کدام است؟

(۱) $(-\infty, -3) \cup (-1, 1)$

(۲) $(-1, 2)$

(۳) $(-\infty, -3) \cup (2, +\infty)$

(۴) $(-3, -1) \cup (1, 2)$



۸۶- در کدام یک از روابط زیر، y تابعی بر حسب متغیر مستقل x است؟

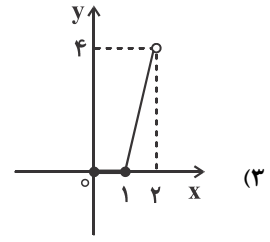
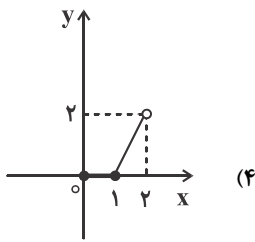
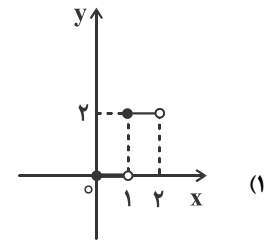
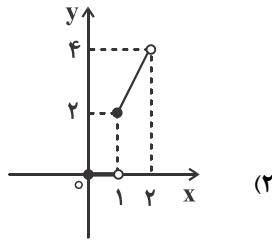
(۱) $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = -2$

(۲) $|y-2| + 3 - x = 0$

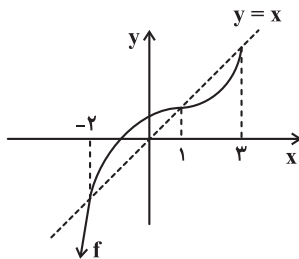
(۳) $y^2 - 2y - 4x = 0$

(۴) $y |x^2| = x$

۸۷- نمودار تابع $f(x) = 2x[x]$ در بازه $[0, 2]$ کدام است؟ ($[]$ نماد جزء صحیح است).



۸۸- نمودار تابع f به صورت زیر است. چند عدد صحیح در دامنه تابع $g(x) = \sqrt{f(x) - f^{-1}(x)}$ حضور دارد؟



- (۱) ۵
(۲) ۴
(۳) ۶
(۴) بی شمار

۸۹- تابع $f(x) = -2x^2 - (2a - 12)x + 3$ در بازه $(-\infty, a]$ وارون پذیر است. مقدار a چند عدد طبیعی می تواند باشد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی شمار

۹۰- اگر $-1 < x \leq -\frac{1}{2}$ و $f(x) = 3x - [-2x]$ باشد، $f^{-1}(x)$ کدام است؟

- (۱) $f^{-1}(x) = \frac{x+1}{3}$, $x \in (-1, -\frac{1}{2}]$
(۲) $f^{-1}(x) = \frac{x}{3} + 1$, $x \in (-1, -\frac{1}{2}]$
(۳) $f^{-1}(x) = \frac{x+1}{3}$, $x \in (-4, -2/5]$
(۴) $f^{-1}(x) = \frac{x}{3} + 1$, $x \in (-4, -2/5]$

۹۱- اگر f و g دو تابع خطی و موازی هم باشند و $f(0) = 2$ ، $g(2) = 2$ و $(f + 2g)(3) = 11$ باشد، $(f \cdot g)(x)$ کدام است؟

- (۱) $x^2 - 2x$ (۲) $x^2 + 2x$ (۳) $2x^2 + x$ (۴) $2x^2 - x$

۹۲- توابع $f(x) = 2x - 3$ و $g(x) = \sqrt{x - a}$ مفروض هستند، اگر دامنه تابع $(\frac{f}{g^2 - 1})(x)$ به صورت $\{b\} - (\infty, +\infty)$ باشد، آن گاه

مقدار $a + b$ کدام است؟

- ۱) ۵ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۹۳- اگر $f(x) = (2x - 3)^2$ و $g(x) = x - 1$ باشند، دو تابع f و fg با کدام طول متقاطع اند؟

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) -۱ ۴) -۲

۹۴- اگر $f = \{(2, -1), (3, 4), (1, 5)\}$ و $g = \{(2, 3), (1, -2), (5, -3)\}$ ، تابع $\frac{f}{g+1}$ کدام است؟

- ۱) $\{(2, -\frac{1}{3}), (1, -\frac{5}{3})\}$ ۲) $\{(2, -\frac{1}{4}), (1, -5), (3, 6)\}$

- ۳) $\{(2, -4), (1, -\frac{1}{5})\}$ ۴) $\{(2, -\frac{1}{4}), (1, -5)\}$

۹۵- توابع $f = \{(2, 4), (n, 6), (m, 7), (1, 10)\}$ و $g = \{(10, 2), (9, 1), (5, 4), (6, 3)\}$ مفروضند، اگر $(5, 7) \in fog$ و $(5, 3) \in gof$ باشند، آن گاه زوج مرتب (m, n) کدام است؟

- ۱) $(4, 6)$ ۲) $(5, 4)$ ۳) $(4, 5)$ ۴) $(6, 5)$

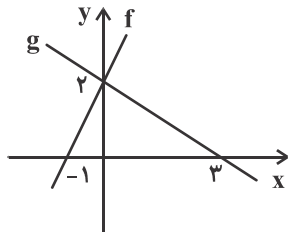
۹۶- اگر $f(x) = 1 - x^2$ و $g = \{(1, 2), (-1, -1), (2, 3)\}$ باشد، آن گاه gof شامل چند زوج مرتب است؟

- ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۱

۹۷- تابع $f(x) = \frac{x}{2} + 2$ با دامنه $[-4, 2]$ مفروض است. دامنه تابع $g(x) = \frac{(fof^{-1})(x)}{(f^{-1}of)(x)}$ کدام است؟

- ۱) $(0, 2]$ ۲) $[0, 3]$ ۳) $[0, 2]$ ۴) $(0, 3]$

۹۸- نمودار توابع خطی f و g به شکل مقابل است. بیشترین مقدار تابع $f.g$ کدام است؟



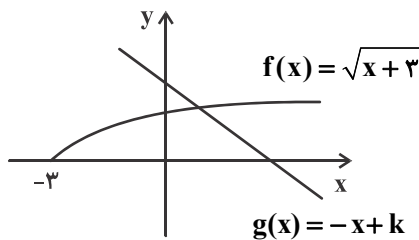
- ۱) $\frac{16}{3}$

- ۲) $\frac{14}{3}$

- ۳) $\frac{16}{9}$

- ۴) $\frac{14}{9}$

۹۹- نمودار توابع f و g به صورت مقابل است. اگر $(fog)(-2) = 3$ باشد، مقدار تابع $go(f + g)$ در $x = -k + 2$ کدام است؟



- ۱) صفر

- ۲) -۲

- ۳) -۳

- ۴) -۱

۱۰۰- دامنه تابع f با ضابطه $f(x) = |x - 1| - |x - 3|$ را به بازه $[a, b]$ محدود کرده ایم؛ به طوری که تابع f در این بازه وارون پذیر باشد.

اگر این بازه بزرگترین بازه ممکن باشد، مقدار $f^{-1}(\frac{a+b}{3})$ کدام است؟

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

هندسه (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

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

۱۰۱- کدام یک از موارد زیر در مورد تبدیل طولیا (ایزومتري) درست است؟
(۱) اندازه زاویه‌ها و موقعیت شکل را تغییر می‌دهد.

(۲) اندازه زاویه‌ها را تغییر می‌دهد ولی موقعیت شکل را حفظ می‌کند.

(۳) اندازه زاویه‌ها را حفظ می‌کند ولی می‌تواند موقعیت شکل را تغییر دهد.

(۴) اندازه زاویه‌ها و موقعیت شکل را لزوماً حفظ می‌کند.

۱۰۲- چهارضلعی ABCD دوزنقه متساوی‌الساقین است. کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱) این چهارضلعی محاطی است و می‌تواند محیطی نیز باشد.

(۲) این چهارضلعی محاطی است ولی قطعاً محیطی نیست.

(۳) این چهارضلعی محیطی است و می‌تواند محاطی نیز باشد.

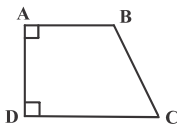
(۴) این چهارضلعی محیطی است ولی قطعاً محاطی نیست.

۱۰۳- دایره‌ای به شعاع R مفروض است. شش ضلعی منتظمی در این دایره محاط شده و شش ضلعی منتظم دیگری بر این دایره محیط است.

حاصل ضرب طول اضلاع این دو شش ضلعی منتظم، چند برابر $R^2 \frac{\sqrt{3}}{3}$ است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۴- در شکل زیر، دوزنقه قائم‌الزاویه ABCD، محیطی است. اگر $AB = 10$ و $AD = 12$ باشد. مساحت این چهارضلعی کدام است؟



(۱) ۱۴۴

(۲) ۱۵۰

(۳) ۱۶۸

(۴) ۱۸۰

۱۰۵- اگر مساحت دایره محاطی خارجی یک مثلث متساوی‌الاضلاع برابر 36π باشد، مساحت دایره محاطی داخلی این مثلث کدام است؟

(۱) π (۲) 4π (۳) 9π (۴) 12π

۱۰۶- فرض کنید O نقطه ثابتی در صفحه باشد. تبدیل T، نقطه O را ثابت نگه می‌دارد و هر نقطه دیگر مانند A را به نقطه A' (وسط پاره خط OA) تصویر می‌کند. کدام گزینه در مورد این تبدیل درست است؟

(۱) T طولیا است و شیب خطها را ثابت نگه می‌دارد.

(۲) T طولیا است ولی شیب خطها را ثابت نگه نمی‌دارد.

(۳) T طولیا نیست ولی شیب خطها را ثابت نگه می‌دارد.

(۴) T طولیا نیست و شیب خطها را ثابت نگه نمی‌دارد.

۱۰۷- در مثلث متساوی‌الساقین ABC ($AB = AC$)، شعاع دایره‌های محاطی خارجی نظیر اضلاع AB و BC به ترتیب ۴ و ۶ است. شعاع دایره محاطی داخلی این مثلث کدام است؟

(۱) $2/5$ (۲) ۲ (۳) $1/5$ (۴) ۱

۱۰۸- در مثلث متساوی‌الساقین ABC ($AB = AC$)، $\hat{A} = 30^\circ$ و $BC = 6$ است. شعاع دایره محاطی داخلی این مثلث کدام است؟

(۱) ۳ (۲) $3\sqrt{2}$ (۳) $3\sqrt{3}$ (۴) ۶

۱۰۹- در مثلثی به اضلاع ۱۰، ۷ و ۵، یکی از دایره‌های محاطی خارجی بر ضلع متوسط و امتداد دو ضلع دیگر مماس است. نقطه تماس، ضلع متوسط را به کدام نسبت تقسیم می‌کند؟

(۱) $1/2$ (۲) $1/3$ (۳) $1/4$ (۴) $1/6$

۱۱۰- دایره‌ای به شعاع ۴ درون شش ضلعی منتظم ABCDEF محاط است. اضلاع AF، BC و ED را از طرفین امتداد می‌دهیم تا مثلث MNP پدید آید. از نقطه T درون ۶ ضلعی که در فاصله ۱ واحد از ضلع AB قرار دارد، عمودهای TH'، TH'' و TH''' را به ترتیب بر اضلاع BC، ED و AF از شش ضلعی منتظم رسم می‌کنیم. مجموع طول این سه عمود کدام است؟

(۱) $6\sqrt{3}$ (۲) ۱۲ (۳) $12\sqrt{3}$ (۴) ۱۸

آمار و احتمال

۲۵ دقیقه

آمار و احتمال

آشنایی با مبانی ریاضیات

(ضرب دکارتی بین دو

مجموعه)/احتمال (مبانی

احتمال)

صفحه‌های ۳۵ تا ۴۷

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس آمار و احتمال، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

سؤال‌های طرایی

۱۱۱- اگر A_1 و A_2 دو پیشامد از فضای نمونه S باشند، آن‌گاه چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

(الف) اگر A_1 زیرمجموعه A_2 باشد، رخ دادن A_1 رخ دادن A_2 را نتیجه می‌دهد.

(ب) رخ دادن پیشامد $A_1 \cap A_2$ ، یعنی هر دو پیشامد A_1 و A_2 رخ دهند.

(پ) رخ دادن پیشامد $A_1 \cup A_2$ ، یعنی دست‌کم یکی از دو پیشامد A_1 و A_2 رخ دهند.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۱۲- سکه‌ای را دو بار پرتاب می‌کنیم. اگر هر دو بار «رو» یا هر دو بار «پشت» بیاید، یک تاس و در غیر این صورت سکه را دو بار دیگر پرتاب

می‌کنیم. فضای نمونه این آزمایش تصادفی چند عضو دارد؟

(۱) ۱۲ (۲) ۱۶ (۳) ۲۰ (۴) ۲۴

۱۱۳- در فضای نمونه $S = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ ، 512 پیشامد قابل تعریف است. چه تعداد از این پیشامدها ۳ عضوی است؟

(۱) ۳۵ (۲) ۵۶ (۳) ۸۴ (۴) ۱۲۰

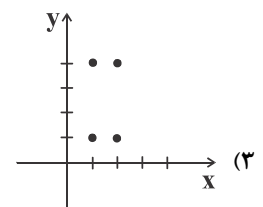
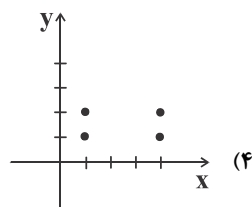
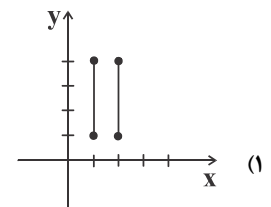
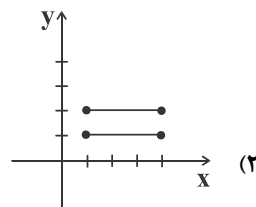
۱۱۴- یک راننده تاکسی خطی (با ظرفیت ۴ نفر مسافر) در ایستگاه منتظر می‌ایستد تا با حداقل دو نفر مسافر حرکت کند. در مسیر برگشت نیز

همین روال وجود دارد. احتمال آن‌که این راننده در مسیر رفت خود با ظرفیت کامل حرکت کند و در مسیر برگشت حداقل سه مسافر داشته

باشد، کدام است؟

(۱) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{2}{9}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{3}$

۱۱۵- اگر $A = \{x \mid x \in \mathbb{R}, x^2 - 5x + 4 \leq 0\}$ و $B = \{x \mid x \in \mathbb{N}, -1 < 2x\}$ باشد، $A \times B$ کدام است؟



۱۱۶- دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. پیشامد آن‌که مجموع دو تاس عددی مربع کامل باشد، با کدام یک از پیشامدهای زیر ناسازگار است؟

(۱) هر دو تاس فرد بیایند. (۲) عدد رو شده دو تاس مساوی یکدیگر باشد.

(۳) اختلاف دو عدد رو شده برابر ۳ باشد. (۴) حاصل ضرب اعداد رو شده تاس بزرگ‌تر از ۲۰ باشد.

۱۱۷- اگر $A = [1, 4]$ و $B = [2, 5]$ باشد، مساحت ناحیه محصور به نمودار $(A \times B) \cup (B \times A)$ کدام است؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴) ۱۶

۱۱۸- مجموعه‌های $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ، $B = \{2, 4, 6\}$ ، $C = \{1, 3, 5\}$ و $D = \{1, 2, 3\}$ مفروض‌اند، در این صورت

مجموعه $(A \times B) \cap (C \times D)$ چند زوج مرتب دارد؟

- (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۹

۱۱۹- اگر $A = \{1, 2, 3, 4\}$ و $B = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$ باشد، در نمودار $A \times B$ ، چند نقطه زیر نیمساز ربع اول و سوم قرار دارد؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴

۱۲۰- عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۵۰ انتخاب می‌شود. احتمال این که عدد انتخابی فقط بر یکی از اعداد ۳ یا ۷ بخش پذیر باشد، چقدر است؟

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

سؤال‌های گواه (شاهد)

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

۱۲۱- اگر A و B ، دو مجموعه غیر تهی و $(A \times B) \subseteq (B \times A)$ ، آن‌گاه $(A \cup B) - (A \cap B)$ برابر کدام است؟

- (۱) \emptyset (۲) A (۳) $A \cap B$ (۴) $A \cup B$

۱۲۲- اگر $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ و $A \cap B = \{2, 3\}$ و مجموعه $(A - B) \times (B - A)$ دارای ۶ عضو باشد، تعداد عضوهای مجموعه B کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۲۳- اگر $A = \{1, 2, 3\}$ و $B = \{1, 3, 5\}$ ، آن‌گاه چند زوج مرتب در مجموعه $A \times B$ می‌توان یافت که متعلق به مجموعه $B \times A$ نباشند؟

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۷

۱۲۴- اگر $A = \{a, 3\}$ ، $B = \{4, \frac{a}{2} + 1, b\}$ و $A \times B = B \times A$ باشد، حداکثر مقدار $a + b$ برابر کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۱۲۵- «بررسی یک نمونه نامعلوم از یک جامعه معلوم» مربوط به کدام علم است؟

- (۱) فقط علم آمار (۲) فقط علم احتمال (۳) هم علم آمار و هم علم احتمال (۴) نه علم آمار و نه علم احتمال

۱۲۶- پیشامد « A رخ ندهد یا B رخ ندهد» به کدام صورت زیر نوشته می‌شود؟

- (۱) $(A \cup B)'$ (۲) $(A - B) \cup (B - A)$ (۳) $(A' \cap B)'$ (۴) $A' \cup B'$

۱۲۷- در پرتاب دو تاس، پیشامد A عبارت است از ظاهر شدن دو عدد با مجموع زوج. رخ دادن کدام پیشامد رخ دادن A را نتیجه می‌دهد؟

- (۱) لااقل یکی از دو تاس ۳ باشد. (۲) دو تاس عددهای اول آمده باشند. (۳) عددهای دو تاس برابر باشند. (۴) هر سه مورد درست هستند.

۱۲۸- در جعبه A ، ۴ مهره مختلف و در جعبه B ، ۵ مهره مختلف داریم. تاسی را پرتاب می‌کنیم. اگر عدد زوج بیاید ۲ مهره را با هم از A و

اگر فرد بیاید، ۳ مهره را با هم از B خارج می‌کنیم. فضای نمونه این آزمایش چند عضوی است؟

- (۱) ۷۵ (۲) ۱۳۵۰ (۳) ۴۸ (۴) ۱۸۰۰

۱۲۹- A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S هستند. حاصل $P(A \cap B) - P(A \cap B')$ همواره برابر کدام است؟

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

۱۳۰- از مجموعه $\{1, 2, 3, 4, \dots, 50\}$ عددی به طور تصادفی انتخاب می‌شود. با کدام احتمال این عدد انتخابی، مضرب ۴ می‌باشد و بر ۶ بخش پذیر نیست؟

- (۱) $0/162$ (۲) $0/168$ (۳) $0/172$ (۴) $0/178$

۲۵ دقیقه

فیزیک (۲)

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

فیزیک (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۱۳۱- اگر دو سر یک رسانای اهمی را به ولتاژ $50V$ وصل کنیم، جریان $2A$ از آن عبور خواهد کرد. مقاومت الکتریکی این رسانا چند اهم است؟ (دما ثابت است).

- (۱) ۲۵ (۲) ۱۰۰ (۳) 0.04 (۴) 0.02

۱۳۲- خازن تختی را به یک باتری با اختلاف پتانسیل V وصل می‌کنیم. در این حالت ظرفیت خازن C است. اگر این خازن را از باتری جدا کرده و به باتری دیگری با اختلاف پتانسیل $3V$ وصل کنیم، ظرفیت خازن در این حالت کدام است؟ (پدیده فروشکست الکتریکی رخ نمی‌دهد).

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

۱۳۳- اگر اختلاف پتانسیل دو سر خازن تختی را از $30V$ به $50V$ برسانیم، بار الکتریکی ذخیره شده در خازن $60 \mu C$ افزایش می‌یابد. ظرفیت این خازن چند میکروفاراد است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

۱۳۴- کدام یک از عبارات‌های زیر صحیح نیست؟

- (الف) با افزایش بار ذخیره شده در خازن، انرژی ذخیره شده در آن افزایش می‌یابد.
(ب) فروریزش الکتریکی در عایق بین دو صفحه خازن‌ها معمولاً با ایجاد جرقه همراه است.
(ج) یکای کولن ولت معادل با یکای فاراد است.
(د) خازن وسیله‌ای است که می‌تواند انرژی الکتریکی را در خود ذخیره کند.

(ه) در هنگام شارژ شدن خازن، ظرفیت خازن افزایش می‌یابد.

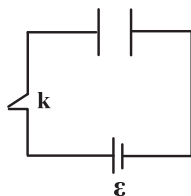
- (۱) (الف) و (ج) (۲) (ج) و (د) (۳) (الف) و (ه) (۴) (ج) و (ه)

۱۳۵- دو صفحه خازن تختی به یک باتری متصل است. اگر صفحات خازن را از هم دور کنیم، به ترتیب از راست به چپ بزرگی میدان الکتریکی بین صفحات و بار الکتریکی خازن چگونه تغییر می‌کند؟

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

۱۳۶- مطابق شکل زیر زمانی که کلید k بسته است، ظرفیت خازن تخت C و انرژی ذخیره شده در آن U است. اگر در این حالت، فاصله بین صفحات خازن n برابر شود، انرژی ذخیره شده در خازن برابر U' خواهد شد، اما در صورتی که ابتدا کلید k را باز کنیم و سپس فاصله بین

صفحات خازن را m برابر کنیم، انرژی ذخیره شده در خازن برابر U'' خواهد شد. نسبت $\frac{U''}{U'}$ کدام است؟



(۱) $m \times n$

(۲) $\frac{m}{n}$

(۳) $\frac{n}{m}$

(۴) ۱

۱۳۷- دو سر خازن تختی که بین صفحه‌های آن با دی‌الکتریکی با ثابت $K = 2$ به‌طور کامل پر شده است را به اختلاف پتانسیل ثابتی وصل می‌کنیم. اگر در همین حالت، دی‌الکتریک بین صفحه‌های خازن را خارج نماییم، انرژی ذخیره شده در خازن چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) ۲۵ درصد کاهش می‌یابد. (۲) ۵۰ درصد کاهش می‌یابد.
(۳) ۱۰۰ درصد افزایش می‌یابد. (۴) ۵۰ درصد افزایش می‌یابد.

۱۳۸- فاصله بین دو صفحه خازن تختی 2mm و انرژی ذخیره شده در خازن 1mJ است. اگر بزرگی میدان الکتریکی بین دو صفحه خازن

برابر با $5 \times 10^3 \frac{\text{V}}{\text{m}}$ باشد، ظرفیت آن چند میکروفاراد است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳۹- اندازه اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر یک سیم رسانای اهمی برابر با 10V و مقاومت الکتریکی آن برابر با 5Ω است. در دمای ثابت، در

مدت 8s چه تعداد الکترون از هر مقطع این سیم عبور می کند؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19}\text{C}$)

- ۱ (۱) 10^{20} ۲ (۲) 5×10^{19}

- ۳ (۳) 5×10^{20} ۴ (۴) 10^{19}

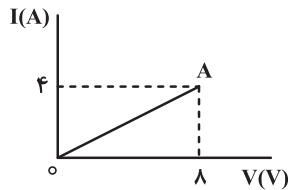
۱۴۰- اگر در دمای ثابت، اندازه اختلاف پتانسیل دو سر یک رسانای اهمی به مقاومت 5Ω را 5V افزایش دهیم، جریان الکتریکی عبوری از

رسانا ۲۵ درصد افزایش می یابد. اندازه اختلاف پتانسیل الکتریکی اولیه دو سر رسانا چند ولت بوده است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۲۵

۱۴۱- نمودار جریان عبوری از سیم مسی A بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر آن در دمای ثابت مطابق شکل زیر است. مقاومت الکتریکی سیم

مسی B هم طول با سیم A و با شعاع سطح مقطع دو برابر شعاع سطح مقطع سیم A چند اهم است؟ (دمای دو سیم ثابت و یکسان است.)



- ۱ (۱) $\frac{1}{4}$

- ۲ (۲) ۴

- ۳ (۳) $\frac{1}{2}$

- ۴ (۴) ۲

۱۴۲- جرم و دمای دو سیم رسانای هم جنس استوانه‌ای A و B یکسان است. اگر طول سیم A، n برابر طول سیم B باشد، مقاومت الکتریکی

سیم A چند برابر مقاومت الکتریکی سیم B است؟ (دما ثابت و یکسان است.)

- ۱ (۱) n^2 ۲ (۲) n

- ۳ (۳) $\frac{1}{n}$ ۴ (۴) $\frac{1}{n^2}$

۱۴۳- سیمی به طول 1m و سطح مقطع 1m^2 در اختیار داریم. اگر در دمای 32°C مقاومت ویژه سیم

$\rho_0 = 6/8 \times 10^{-5}\Omega \cdot \text{m}$ باشد، مقاومت سیم در دمای 42°C برابر با چند اهم است؟ ($\alpha_{\text{سیم}} = 2 \times 10^{-3} \frac{1}{\text{K}}$) (از تغییرات طول و

سطح مقطع در اثر تغییر دما صرف نظر شود.)

- ۱ (۱) $8/2$ ۲ (۲) ۱۴

- ۳ (۳) ۱۲ ۴ (۴) $40/8$

۱۴۴- سیمی به قطر 4mm را به تعداد 150 دور، دور یک استوانه به قطر 4cm می پیچیم. در دمای ثابت، اگر دو سر سیم را به اختلاف

پتانسیل 9V وصل کنیم، جریان الکتریکی A از آن عبور می کند. مقاومت ویژه سیم چند $\Omega \cdot \text{m}$ است؟ ($\pi = 3$)

- ۱ (۱) 2×10^{-8} ۲ (۲) 8×10^{-6} ۳ (۳) 2×10^{-6} ۴ (۴) 8×10^{-8}

۱۴۵- جرم سیم مسی A، دو برابر جرم سیم مسی B است. اگر طول سیم A نصف طول سیم B و مقاومت الکتریکی سیم A برابر با 60Ω

باشد، مقاومت الکتریکی سیم B چند اهم است؟ (دما ثابت و یکسان است.)

- ۱ (۱) 120 ۲ (۲) 480 ۳ (۳) 240 ۴ (۴) 60

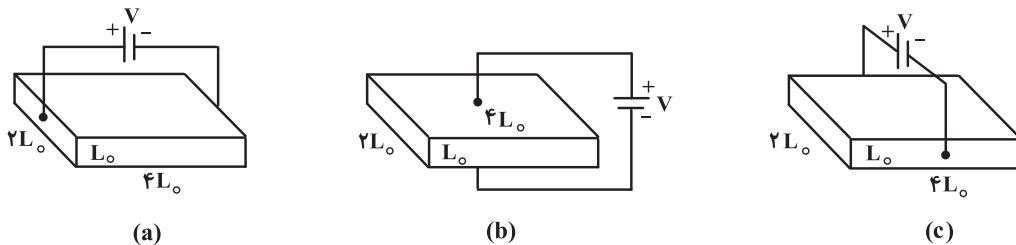
۱۴۶- اگر ولتاژ دو سر یک خازن را کاهش داده به طوری که بار ذخیره شده در خازن نصف شود، انرژی ذخیره شده در خازن چند برابر می شود؟

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

۱۴۷- انرژی ذخیره شده در خازن مسطحی که بین صفحات آن هوا وجود دارد، برابر با $1 \mu\text{m}^2$ است. اگر برای قرار دادن عایقی به ضریب دی الکتریک K بین صفحات خازن به طوری که فاصله میان صفحات خازن را به طور کامل پوشانده، $6 \mu\text{m}^2$ کار انجام دهیم، ضریب دی الکتریک K و نوع اتصال خازن و مولد چگونه است؟

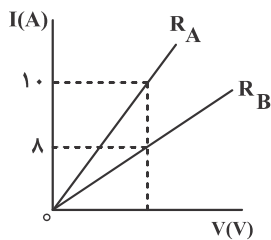
- (۱) ۶، متصل به مولد
- (۲) ۶، جدا از مولد
- (۳) ۷، متصل به مولد
- (۴) ۷، جدا از مولد

۱۴۸- مطابق شکل زیر، هر یک از طرفین وجه های یک مکعب مستطیل فلزی را می توانیم به اختلاف پتانسیل ثابت V وصل کنیم. در کدام گزینه جریان الکتریکی مدار برای این سه حالت به درستی مقایسه شده است؟ (دما ثابت و یکسان است.)



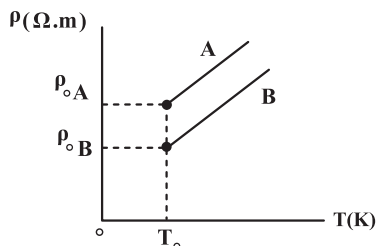
- (۱) $I_c > I_b > I_a$
- (۲) $I_b > I_c > I_a$
- (۳) $I_c > I_a > I_b$
- (۴) $I_a > I_b > I_c$

۱۴۹- نمودار تغییرات جریان بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر رساناهای اهمی و مجزای $R_A = 20 \Omega$ و R_B مطابق شکل زیر است، R_B چند اهم است؟ (دما ثابت و یکسان است.)



- (۱) ۱۰
- (۲) ۱۶
- (۳) ۳۲
- (۴) ۲۵

۱۵۰- در شکل زیر، نمودار مقاومت ویژه دو فلز در یک گستره دمایی نشان داده شده است. اگر خطوط نمودار A و B موازی باشند، کدام گزینه صحیح است؟ (α ضریب دمایی مقاومت ویژه و ρ_0 مقاومت ویژه فلز در دمای T_0 است.)



- (۱) $\alpha_A = \alpha_B$
- (۲) $(\rho_0 \alpha)_A = (\rho_0 \alpha)_B$
- (۳) $\alpha_A > \alpha_B$
- (۴) $(\rho_0 \alpha)_A > (\rho_0 \alpha)_B$

۲۵ دقیقه

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم

(از ابتدای آلمان‌ها،

هیدروکربن‌هایی با پیوندهای

یگانه تا انتهای فصل) / در پی

غذای سالم (از ابتدای فصل تا

ابتدای تهیه غذای آب‌پز،

تجربه تفاوت دما و گرما)

صفحه‌های ۳۲ تا ۵۶

شیمی (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱۵۱- در کدام گزینه مقایسه دو ترکیب از نظر کمیت داده شده نادرست است؟



۱۵۲- هر یک از موارد زیر مربوط به کدام ویژگی آلکان‌ها است؟ (از راست به چپ)

«قرار دادن فلزات فعال در داخل آلکان‌های مایع - کمتر بودن میزان سمیت این مواد نسبت به سایر مواد شیمیایی - بیشتر بودن گرانی و ازلین نسبت به گریس»

(۱) بیشتر بودن چگالی آلکان - گشتاور دوقطبی پایین - بیشتر بودن گشتاور دوقطبی و ازلین

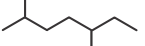
(۲) گشتار دوقطبی حدود صفر - هیدروکربن سیرشده هستند - مولکول‌های و ازلین سنگین تر هستند.

(۳) بیشتر بودن چگالی آلکان - هیدروکربن سیرشده هستند - بیشتر بودن گشتاور دوقطبی و ازلین

(۴) گشتاور دوقطبی حدود صفر - گشتاور دوقطبی پایین - مولکول‌های و ازلین سنگین تر هستند.

۱۵۳- همه عبارت‌های زیر درست‌اند، به جز ...

(۱) در آلکان‌های شاخه‌دار همه اتم‌های کربن‌ها به سه یا چهار اتم کربن دیگر متصل‌اند.

(۲) فرمول مولکولی آلکان  به صورت C_9H_{20} می‌باشد.

(۳) فرمول تقریبی گریس و و ازلین به ترتیب $C_{18}H_{38}$ و $C_{25}H_{52}$ است.

(۴) نیروی بین مولکولی در آلکان‌ها از نوع وان‌دروالسی است و گشتاور دوقطبی آلکان‌ها حدود صفر است.

۱۵۴- نام هیدروکربن مقابل به روش آیوپاک کدام است؟



(۱) ۳- اتیل - ۲، ۵، ۶، ۶- تترامتیل هپتان

(۲) ۵- اتیل - ۲، ۳، ۶، ۶- پنتامتیل اوکتان

(۳) ۳- اتیل - ۲، ۵، ۶، ۶- پنتامتیل هپتان

(۴) ۳- اتیل - ۲، ۵، ۶، ۶- تترامتیل نونان

۱۵۵- با جایگزینی شاخه (های) فرعی متیل با گروه (های) اتیل، در کدام گزینه آلکانی با زنجیر اصلی دارای ۶ اتم کربن به دست نمی‌آید؟

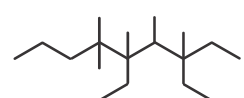
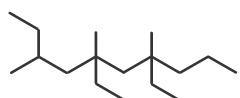
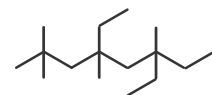
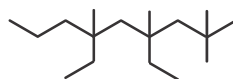
(۱) ۴، ۴- دی متیل پنتان

(۲) ۳، ۲، ۲- تری متیل پنتان

(۳) ۳، ۳، ۳- تترا متیل بوتان

(۴) ۳- اتیل - ۲، ۲، ۴، ۶- تترامتیل نونان

۱۵۶- نمایش پیوند- خط آلکانی با نام آیوپاک ۴، ۶- دی اتیل - ۲، ۲، ۴، ۶- تترامتیل نونان کدام است؟



۱۵۷- دانش آموزی به اشتباه آلکان شاخه‌داری را ۲، ۳- دی اتیل پنتان نام‌گذاری نموده است. همه عبارت‌های زیر در مورد این آلکان درست است، به جز ...

(۱) نام درست آن به روش آیوپاک ۳- اتیل - ۴- متیل هگزان است.

(۲) در ساختار این آلکان ۸ پیوند یگانه کربن- کربن وجود دارد.

(۳) شمار واحدهای CH_2 در ساختار آن ۱ واحد از شمار واحدهای CH_3 بیشتر است.

(۴) با قرار دادن CH_3 به جای دو شاخه اتیل، نام آیوپاک ترکیب حاصل ۲، ۳- دی متیل هگزان خواهد بود.

۱۵۸- فرمول پیوند- خط برای هیدروکربنی به صورت زیر است. کدام گزینه درباره این ترکیب نادرست است؟

(۱) نام آیوپاک آن ۳- اتیل - ۴- دی متیل پنتان است.

(۲) در ساختار خود دارای ۲۸ پیوند کووالانسی می‌باشد.

(۳) فرمول مولکولی آن با آلکان ۲، ۴- تری متیل پنتان یکسان است.

(۴) تمایل چندانی به انجام واکنش شیمیایی ندارد.

۱۵۹- مخلوطی از گازهای اتن و متان که در شرایط استاندارد ۴۴/۸ لیتر حجم دارد، با ۴۰ گرم برم مایع واکنش می‌دهد. درصد مولی متان در این مخلوط کدام است؟ ($\text{Br} = 80 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

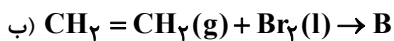
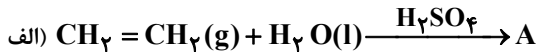
(۴) ۳۳/۳

(۳) ۲۲/۵

(۲) ۳۷/۵

(۱) ۸۷/۵

۱۶۰- با توجه به واکنش‌های زیر همه گزینه‌ها درست‌اند، به جز ...



(۱) حالت فیزیکی فراورده‌های A و B در دمای اتاق و فشار ۱ atm یکسان است.

(۲) فراورده A همانند استون به هر نسبتی در آب محلول است.

(۳) واکنش (ب) یکی از روش‌های شناسایی آلکن‌ها از سایر هیدروکربن‌ها می‌باشد.

(۴) نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی ساختار ترکیب B به A برابر ۳ می‌باشد.

۱۶۱- کدام گزینه درست است؟

(۱) اتین به دلیل داشتن پیوند سه گانه در ساختارش دارای دمای جوش بالایی است، به همین دلیل از آن در جوشکاری فلزات استفاده می‌شود.

(۲) ترکیبی که به عنوان ضد بید برای محافظت از پارچه‌های نخی کاربرد داشته‌است، یک هیدروکربن حلقوی سیرشده آروماتیک است.

(۳) در نفت سبک کشورهای عربی، درصد نفت کوره نسبت به سایر اجزای سازنده آن بیشتر است.

(۴) برای افزایش کارایی زغال سنگ، گاز گوگرد دی‌اکسید تولید شده در نیروگاه‌ها را از روی کلسیم سولفید عبور می‌دهند.

۱۶۲- چند مورد از مطالب زیر به مشکلات ناشی از جایگزینی بنزین با زغال سنگ اشاره می‌کند؟

الف) تولید NO_x و SO_x در اثر سوختن

ب) تشدید اثر گلخانه‌ای

پ) تولید مقدار بیشتری CO_x به ازای تولید هر کیلوژول انرژی

ت) دشوار بودن شرایط استخراج

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۶۳- کدام گزینه نادرست است؟

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

(۲) متان گازی سبک، بی‌بو و بی‌رنگ است و هرگاه مقدار آن در هوای معدن به کمتر از ۵ درصد برسد، احتمال انفجار کاهش می‌یابد.

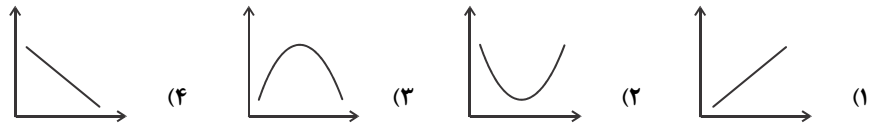
(۳) زغال سنگ می‌تواند به عنوان سوخت، جایگزین نفت شود زیرا طول عمر ذخایر زغال سنگ به ۵۰۰ سال می‌رسد.

(۴) بخش عمده هیدروکربن‌های موجود در نفت خام را آلکن‌ها تشکیل می‌دهند و به دلیل واکنش‌پذیری زیاد، اغلب به عنوان سوخت به کار می‌روند.

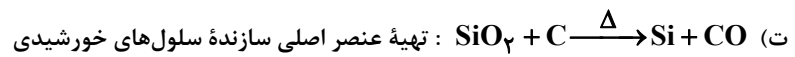
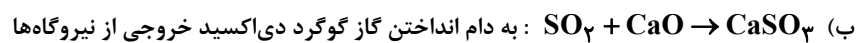


- ۱۶۴ - همه عبارت‌های زیر دربارهٔ عنصر اصلی سازندهٔ شکل روبه‌رو صحیح‌اند، به‌جز ...
 (۱) رفتار شیمیایی آن مشابه عنصر هم‌گروه خود با عدد اتمی کمتر است.
 (۲) برخلاف شبه‌فلز هم‌گروه خود، در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارد.
 (۳) همانند عنصری با عدد اتمی ۳۲، رسانایی الکتریکی کمی دارد.
 (۴) این عنصر همانند شبه‌فلز هم‌گروه خود، بر اثر ضربه خرد می‌شود.

- ۱۶۵ - کدام یک از نمودارهای زیر روند کلی تغییر واکنش‌پذیری عنصرهای دورهٔ دوم جدول دوره‌ای (به جز گاز نجیب) را برحسب شمارهٔ گروه آن‌ها به درستی نشان می‌دهد؟



- ۱۶۶ - در چه تعداد از موارد زیر، توضیحات داده شده با واکنش ذکر شده هم‌خوانی دارد؟ (معادلهٔ واکنش‌ها موازنه نشده‌اند).



(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

- ۱۶۷ - سرانهٔ مصرف کدام مادهٔ غذایی در جهان از سایر مواد غذایی بیشتر است؟

(۱) نان (۲) شیر (۳) روغن (۴) نمک خوراکی

- ۱۶۸ - کدام گزینه جای خالی در عبارت‌های زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ (گزینه‌ها از راست به چپ به ترتیب (الف)، (ب) و (پ) آمده‌اند).

(الف) هر چه دمای ماده‌ای بالاتر باشد، میانگین ... ذره‌های سازندهٔ آن بیشتر است.

(ب) سرانهٔ مصرف مادهٔ غذایی، مقدار ... آن را به ازای هر فرد در یک گسترهٔ زمانی معین نشان می‌دهد.

(پ) انرژی گرمایی یک نمونه ماده کمیتی است که ... ماده بستگی دارد.

(۱) تندی - انرژی آزاد شده از - به جرم (۲) انرژی جنبشی - انرژی آزاد شده از - هم به دما و هم به جرم

(۳) انرژی جنبشی - میانگین مصرف - تنها به دمای (۴) تندی - میانگین مصرف - هم به دما و هم به جرم

- ۱۶۹ - کدام گزینه در مورد پاسخ به پرسش «دمای ماده از چه خبر می‌دهد؟» نادرست است؟

(۱) مجموع انرژی جنبشی ذرات سازندهٔ ماده (۲) میانگین تندی ذرات ماده

(۳) شدت جنبش نامنظم ذرات سازندهٔ ماده (۴) میزان گرمی و سردی یک جسم

- ۱۷۰ - چند مورد از مطالب زیر درست است؟

* مجموعه حوزه‌هایی شامل تولید غذا، حمل و نقل، نگهداری و فراوری مواد غذایی، صنایع غذایی نامیده می‌شود.

* سوء‌تغذیه هنگامی رخ می‌دهد که وعده‌های غذایی با کمبود نوع خاصی از مواد غذایی همراه باشد.

* شیر مانند گوشت قرمز، منبع مهمی برای تأمین پروتئین به شمار می‌آید.

* انرژی که بر اثر سوختن مادهٔ غذایی در بدن تولید می‌شود، تنها به مقدار آن بستگی دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴