



دفترچه یازدهم ریاضی

(سؤالات عمومی دهم)

۲۳ خرداد ماه ۱۳۹۹

«پاسخگویی به سؤالات دهم اختیاری می باشد.»

با روش دهمی هدف گذاری کنید

نام درس	معمولاً دانش آموزان به طور میانگین در هر رده ی تراز به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ می دهند.				این قسمت را قبل از شروع آزمون پر کنید
	۷۰۰۰	۶۲۵۰	۵۵۰۰	۴۷۵۰	شما به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ خواهید داد؟
فارسی	۷	۵	۴	۲	
عربی، (زبان قرآن)	۷	۵	۴	۲	
دین و زندگی	۸	۷	۶	۴	
(زبان انگلیسی)	۷	۵	۴	۲	

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی ۱	۱۵	۱ - ۱۵	۲-۴	۱۱
دین و زندگی ۱	۱۵	۱۶ - ۳۰	۵-۶	۱۱
فارسی ۲	۱۵	۶۱-۷۵	۱۵-۱۶	۱۱
دین و زندگی ۲	۱۵	۷۶-۹۰	۱۷-۱۸	۱۱
فارسی ۳	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۷-۲۹	۱۶
دین و زندگی ۳	۲۰	۱۴۱-۱۶۰	۳۰-۳۲	۱۵

مراجعان

فارسی	محسن اصغری، حنیف افخمی ستوده، داود تالشی، ابراهیم رضایی مقدم، مریم شمیرانی، محسن فدایی، کاظم کاظمی، سعید گنج بخش زمانی، الهام محمدی، افشین محی الدین، مرتضی منشاری، حسن وسکری
دین و زندگی	محمد آقاصالح، محبوبه ابتسام، امین اسدیان پور، محسن بیاتی، محمد رضایی بقا، محمدرضا فرهنگیان، علی فضلی خانی، مرتضی محسنی کبیر، فیروز نژادنجف، سیدهادی هاشمی، سیداحسان هندی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی	الهام محمدی	الهام محمدی	محسن اصغری، مرتضی منشاری	محمدحسین اسلامی	فریبا رتوفی
دین و زندگی	محمد آقاصالح	امین اسدیان پور، سیداحسان هندی	صالح احصائی، محمد رضایی بقا، سکینه گلشنی، محمد ابراهیم مازنی	بهراد احمدپور	محدثه پرهیزکار
معارف اقلیت	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری		

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: فاطمه رسولی نسب، مسئول دفترچه: فریبا رتوفی
صفحه آرا	زهرا تاجیک
نظارت چاپ	علیرضا سعدآبادی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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



دفترچہ یازدہم ریاضی

(سؤالات اختصاصی دہم)

«پاسخگویی به سؤالات دہم اختیاری می باشد.»

مدت پاسخ گویی: ۳۳ دقیقه
تعداد کل سؤالات: ۳۰ سؤال

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	زمان پاسخ گویی (دقیقه)
فیزیک ۱	۱۵	۳۱-۴۵	۸-۱۰	۱۸
شیمی ۱	۱۵	۴۶-۶۰	۱۱-۱۳	۱۵
جمع کل	۳۰	۱-۶۰	---	

پدیدآورندگان

نام درس	نام طراحان (به ترتیب حروف الفبا)
فیزیک ۱	خسرو ارغوانی فرد - زهره آقامحمدی - ناصر خوارزمی - سعید شرق - سعید طاهری بروجنی - محمدعلی راست پیمان - معصومه علیزاده - علی قائمی - محسن قندچلر - علیرضا گونه - حسین مخدومی - شادمان ویسی
شیمی ۱	فرشته پورشعبان - موسی خیاط علیمحمدی - حمید ذبحی - حسین سلیمی - شهرام شاه پرویزی - میلاد شیخ - الاسلامی خیابوی - رسول عابدینی زواره - محمد عظیمیان زواره - مسعود علوی امامی - مرتضی کلایی - محمد وزیری

گروه علمی

نام درس	فیزیک ۱	شیمی ۱
گزینشگر	سیدعلی میرنوری	ایمان حسین نژاد
گروه ویراستاری	امیر محمودی انزابی	سهند راحمی پور مرتضی خوش کیش محمد رسول یزدیان
ویرایش استاد	سیدعلی میرنوری	مصطفی رستم آبادی
مسئول درس	بابک اسلامی	ایمان حسین نژاد

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محمد اکبری
مسئول دفترچه	عادل حسینی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: فاطمه رسولی نسب حسن خرم جو - ندا اشرفی
حروف نگار و صفحه آرا	سوران نعیمی
ناظر چاپ	

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی «وقف عام»

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۶۶۳



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فارسی**، 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

وقت پیشنهادی: ۱۱ دقیقه

فارسی ۱: درس ۱ تا ۱۸ / صفحه ۱۰ تا صفحه ۱۶۲

- ۱- معنی مقابل چند واژه، درست است؟
(ارتجالاً: بی‌درنگ)، (جولقی: درویشی)، (شور: گوشه‌ای از دستگاه شهناز)، (اجابت‌کردن: پاسخ‌دادن)، (دوات: مرکب‌دان)، (آورد: کارزار)، (معاصی: گناه)، (کَلّه: برآمدگی پشت پای اسب)
- ۲- موارد کدام گزینه نادرست است؟
(الف) تاوان: زیان رساندن، آسیب
(ب) بسنده: کامل، شایسته
(ج) پتک: آهن کوب، چکش بزرگ فولادین
(د) زه: وتر، کمان
(هـ) ستوه: خسته، درمانده
(و) سمند: زرده، مطلق اسب
- ۳- در کدام گزینه غلط املایی به کار رفته است؟
(۱) نشد سر بر خط فرمان گزارد طاق ابرویش
(۲) حرص هر جا غالب افتد بر جگر دندان فشار
(۳) ای صبح گر ز محمل عجزیم چاره نیست
(۴) یک گام اگر ز وهم تعلق گذشته‌ای
- ۴- با توجه به گروه کلمات زیر در کدام گزینه املای تمامی واژه‌ها نادرست است؟
(نقض پیمان)، (لعیم و کریم)، (وقاقت و بی‌شرمی)، (علم‌داران مجاهد)، (قوک و قورباغه)، (تقریض و ستایش)، (وقب و غارب)، (فرقت و وصلت)
- ۵- آثار «من زنده‌ام، اسرار التوحید، سمفونی پنجم جنوب، قابوس‌نامه» به ترتیب از کدام پدیدآورندگان است؟
(۱) معصومه آباد، محمدبن منور، نزار قبانی، عنصرالمعالی کیکاووس
(۲) عبدالحسین وجدانی، ناصر خسرو، فرانسوا کوپه، خواجه نظام‌الملک
(۳) محمود شاهرخی، محمد بن زید توسی، فرانسوا کوپه، محمد بن منور
(۴) سپیده کاشانی، محمد بن منور، محمد شکرچی، عنصرالمعالی کیکاووس

۶- در کدام گزینه آرایه «ایهام» به کار نرفته است؟

- (۱) عهد و پیمان فلک را نیست چندان اعتبار
- (۲) به بوی دوست جان دادن حیات جاودان باشد
- (۳) یاری که رُخش قبله صاحب نظران است
- (۴) صاحب نظران از آن دو نرگس
- عهد با پیمان بدم شرط با ساغر کنم
- بیار ای باد شبگیری، نسیم کوه الوندم
- چشم و دل مردم به جمالش نگران است
- دور از تو به چشم های پر غم

۷- در «تشبیه» کدام گزینه همه پایه های تشبیه آمده است؟

- (۱) آفتاب حسن طالع شد چو افکندی نقاب
- (۲) کلکم افتاد به غواصی این بحر سراب
- (۳) لبش مانند لعل است و مرجان است دندان
- (۴) ندانم راست تر زین دل که ما راست
- حسن طالع بین که دیدم آن رخ چون آفتاب
- شمع سان در سر این فکر به پایان رفتم
- سرشکم لعل و مرجان شد ز عشق لعل و مرجانش
- برآید کام دل چون دل بود راست

۸- در همه گزینه ها، به جز گزینه ... فعل به قرینه معنوی حذف شده است.

- (۱) چه مبارک است این غم که تو در دلم نهادی
- (۲) ز تو دارم این غم خوش به جهان از این چه خوش تر؟
- (۳) چه خیال می توان بست و کدام خواب نوشین
- (۴) تویی آن که خیزد از وی همه خرمی و سبزی
- به غمت که هرگز این غم ندهم به هیچ شادی
- تو چه دادیم که گویم که از آن بهم ندادی
- به از این در تماشا که به روی من گشادی
- نظر کدام سروی؟ نفس کدام بادی؟

۹- در کدام بیت نقش «ضمیر پیوسته» به ترتیب «مفعول، متمم، مضاف الیه» است؟

- (۱) چون به همراهی قبولم کردی ار سر می رود
- (۲) وان گه که به تیرم زنی اول خبرم ده
- (۳) کشیدم در برت ناگاه و شد در تاب گیسویت
- (۴) به جانت کز میان جان ز جانت دوست تر دارم
- دست از دامن ندارم، تا به پایانم بری
- تا پیش ترت بوسه دهم دست و کمان را
- نهادم بر لب لب را و جان و دل فدا کردم
- به حق دوستی جانا که باور دار سوگندم

۱۰- تعداد ترکیب های وصفی در همه گزینه ها به جز گزینه ... برابر است.

- (۱) جام جهان ناست ضمیر منیر دوست
- (۲) حسن عالم گیر را هر جا که جویی حاضر است
- (۳) دل تازه می شود ز شراب کهن مرا
- (۴) از دو عالم هر که برخیزد لوای دیگر است
- اظهار احتیاج خود آن جا چه حاجت است
- هر غباری محمل لیلی است زین صحرا مرا
- این پیر زنده دل به جوانی برابر است
- دیده هر کس که حیران است در دنبال اوست



۱۱- همه گزینیه‌ها به جز گزینۀ ... با مفاهیم عبارت «آرزو مکن که خدا را در جایی جز همه جا بیایی. هر مخلوقی نشانی از خداست.» به نوعی قرابت دارند.

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| (۱) کی رفته‌ای ز دل که تمنا کنم تو را | کی بوده‌ای نهفته که پیدا کنم تو را |
| (۲) غیبت نکرده‌ای که شوم طالب حضور | پنهان نگشته‌ای که هویدا کنم تو را |
| (۳) بالای خود در آینه چشم من ببین | تا باخبر ز عالم بالا کنم تو را |
| (۴) زیبا شود به کارگه عشق کار من | هرگه نظر به صورت زیبا کنم تو را |

۱۲- کدام بیت‌ها با هم قرابت معنایی دارند؟

- | | |
|--|--------------------------------------|
| (الف) تو به تقصیر خود افتادی از این در محروم | از که می‌نالی و فریاد که را می‌داری؟ |
| (ب) به فریاد آورد آمیزش ناجنس آتش را | ندارد ناله‌ای تا آب با روغن نمی‌باشد |
| (ج) ظالم به مرگ دست نمی‌دارد از ستم | آخر پر عقاب پر تیر می‌شود |
| (د) نباشی بس ایمن به بازوی خویش | «خورد گاو نادان، ز پهلوی خویش» |
- (۱) ج، د (۲) الف، ب (۳) الف، ج (۴) الف، د

۱۳- بیت زیر با همه ابیات به جز بیت ... قرابت معنایی دارد.

«دوران روزگار به ما بگذرد بسی / گاهی شود بهار دگر که خزان شود»

- | | |
|---|-----------------------------------|
| (۱) سبزی دمید و خشک شد و گل شکفت و ریخت | بلبل ضرورت است که نوبت دهد به زاغ |
| (۲) به یک خزان مکن از حُسن خویش قطع امید | که گلستان تو را نوبهار بسیار است |
| (۳) باغی است تازه باغ عذارش که بی‌گزارف | صد فصل در میان خزان و بهار اوست |
| (۴) در بهار از من مرنج ای باغبان گاهی اگر | یاد از بی برگی فصل خزان آرم تو را |

۱۴- بیت «ما بارگه دادیم این رفت ستم بر ما / بر قصر ستمکاران، گویی چه رسد خذلان؟» با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟

- | | |
|---|------------------------------------|
| (۱) داد مظلومان بده تا چند ای بیدادگر | رخش بیداد و ستم بر دادخواهان تاختن |
| (۲) زلف مسلسل ریخته، عنبرفشانی را ببین | زنجر عدل آویخته، نوشیروانی را ببین |
| (۳) گرچه قدم نداشته‌ام در مقام عدل | باری ز اهل ظلم قدم درکشیده‌ام |
| (۴) چون داد عادلان به جهان در، بقا نکرد | بیداد ظالمان شما نیز بگذرد |

۱۵- ترتیب قرار گرفتن ابیات به لحاظ داشتن مفاهیم «رعایت اعتدال، گوشه‌گیری، اغتنام فرصت حیات، متعالی شدن با عشق» در کدام گزینه درست آمده است؟

- | | |
|---|-------------------------------------|
| (الف) اگر در جهان، از جهان رسته‌ای است | در، از خلق بر خویشتن، بسته‌ای است |
| (ب) تعلیم ز آره گیر در امر معاش | نیمی سوی خود می‌کش و نیمی می‌پاش |
| (ج) هر که او را ذره‌ای با ماهرویان مهر نیست | بر چنین عامی فضیلت می‌نهند انعام را |
| (د) خوشتر از فکر می و جام چه خواهد بودن | تا ببینم که سرانجام چه خواهد بودن |

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

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس **دین و زندگی**، 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

وقت پیشنهادی: ۱۱ دقیقه

دین و زندگی: کل مباحث کتاب درسی / درس ۱ تا پایان درس ۱۲ / صفحه های ۱۱ تا ۱۴۸

دانش آموزان **اقلیت های مذهبی**، شما می توانید سؤال های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۱۶- با امان نظر به آیه شریفه «اللّٰهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لَيَجْمَعَنَّكُم إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ...»، چرا خداوند سبحان شک درباره معاد را نفی می کند؟

- (۱) «كَلَّمَآ أَنهَآ كَلِمَةً هُوَ قَائِلُهَآ» (۲) «يَعْلَمُونَ مَا تَفْعَلُونَ» (۳) «أَن هُمْ إِلَّا يَظُنُّونَ» (۴) «وَ مِنْ أَصْدَقِ مَنْ أَتَى اللَّهَ حَدِيثًا»

۱۷- صیانت از آراستگی و پاکی در طول روز و با صفا شدن زندگی، معلول انجام مکرر عبارت ذکر شده در کدام آیه شریفه است؟

- (۱) «يَا أَيُّهَا النَّبِيُّ قُلْ لِّأَزْوَاجِكَ وَ بَنَاتِكَ وَ نِسَاءِ الْمُؤْمِنِينَ يُدْنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيبِهِنَّ»

- (۲) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُتِبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامُ كَمَا كُتِبَ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِكُمْ»

- (۳) «وَاقِمِ الصَّلَاةَ إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَ الْمُنْكَرِ...»

- (۴) «وَ اصْبِرْ عَلَى مَا أَصَابَكَ إِنَّ ذَلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأُمُورِ»

۱۸- تحقق یافتن وعده های الهی مندرج در کدام آیه شریفه، نظام جهان را بری از ایراد می سازد؟

- (۱) «قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ كَلَّآ إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا وَ مِنْ وَرَائِهِم بَرْزَخٌ»

- (۲) «أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ»

- (۳) «أَلْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَى أَفْوَاهِهِمْ وَ تُكَلِّمُنَا أَيْدِيهِمْ وَ تَشْهَدُ أَرْجُلُهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ»

- (۴) «يُنَبِّئُ الْإِنْسَانُ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَ أَخَّرَ»

۱۹- خداوند در ازای مطالبات گروهی که می گویند: «پروردگارا به ما در دنیا نیکی عطا کن و در آخرت نیز نیکی مرحمت فرما و ما را از عذاب

آتش نگاه دار.» چه موهبتی را عطا می کند و آنان مصداقی از کدام آیه مبارکه هستند؟

- (۱) پاداش داده خواهند شد - «مَنْ كَانَ يُرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةِ»

- (۲) پاداش داده خواهند شد - «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ وَ عَمَلَ صَالِحًا فَلَاخُوفٌ عَلَيْهِمْ»

- (۳) از کار خود نصیب و بهره ای دارند - «مَنْ كَانَ يُرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةِ»

- (۴) از کار خود نصیب و بهره ای دارند - «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ وَ عَمَلَ صَالِحًا فَلَاخُوفٌ عَلَيْهِمْ»

۲۰- اگر بگوییم: «محبت عاشقان به خداوند و دلدادگان به غیر او، در ترازوی سنجش پروردگار دارای مقیاس متفاوتی است»، پیام کدام آیه

شریفه را مفهوم جان خویش کرده ایم؟

- (۱) «وَ مِنَ النَّاسِ مَنْ يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَنْدَادًا يُحِبُّونَهُمْ...» (۲) «قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ»

- (۳) «مَا أَحَبَّ اللَّهُ مَنْ عَصَاهُ» (۴) «وَ مِنَ النَّاسِ مَنْ يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ فَإِنْ أَصَابَهُ خَيْرٌ اطْمَأَنَّ بِهِ»

۲۱- منع شدن از خوشی های زودگذر و باز داشته شدن از راحت طلبی، به ترتیب معلول بهره گیری از کدام یک از سرمایه های رشد است و کدام آیه

شریفه، حاکی از مفهوم دوم است؟

- (۱) عقل - عقل - «لَا اقْسَمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَّامَةِ» (۲) وجدان - وجدان - «فَالْهَمَّهَا فَجُورُهَا وَ تَقْوَاهَا»

- (۳) وجدان - عقل - «فَالْهَمَّهَا فَجُورُهَا وَ تَقْوَاهَا» (۴) عقل - وجدان - «لَا اقْسَمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَّامَةِ»



۲۲- مطابق با سخنان اهل بیت عصمت و طهارت (ع) در جهت آشنایی با عیوب و اصلاح آن‌ها، باید به پیام کدام حدیث التزام داشته باشیم؟

- (۱) «واصبر علی ما اصابک انّ ذلك من عزم الامور»
- (۲) «و من الناس من يتخذ من دون الله انداداً...»
- (۳) «و اقم الصلاة ان الصلاة تنهى عن الفحشاء والمنکر»
- (۴) «حاسبوا انفسکم قبل ان تحاسبوا»

۲۳- در مرحله قیامت، آن‌گاه که بدکاران به عقوبت ناشی از اعمال اختیاری خود، نزد فرشتگان اعتراف می‌کنند، فرشتگان چه واکنش یا پاسخی در مقابل آن‌ها دارند و در جوابی قطعی به درخواست بازگشت به دنیا از خدا، چه می‌شنوند؟

- (۱) مگر پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند؟ - آیا در دنیا به اندازه کافی به شما عمر ندادیم تا هر کس می‌خواست به راه راست آید؟
- (۲) مگر پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند؟ - مگر شیطان و بزرگان بر شما تسلطی داشتند که امروز آنان را ملامت می‌کنید؟
- (۳) درخواست تخفیف آن‌ها را نمی‌پذیرند و آن را بی‌جا می‌دانند - مگر شیطان و بزرگان بر شما تسلطی داشتند که امروز آنان را ملامت می‌کنید؟
- (۴) درخواست تخفیف آن‌ها را نمی‌پذیرند و آن را بی‌جا می‌دانند - آیا در دنیا به اندازه کافی به شما عمر ندادیم تا هر کس می‌خواست به راه راست آید؟

۲۴- توبه دیر هنگام محکوم به بطلان چه عقوبتی را در پی خواهد داشت و چه کسانی به این عقوبت دچار می‌شوند؟

- (۱) آتشی بسیار سخت - فریفتگان سرمست به نعمت‌های دنیا
- (۲) عذاب دردناک - مرتکبین کارهای زشت
- (۳) عذاب دردناک - فریفتگان سرمست به نعمت‌های دنیا
- (۴) آتشی بسیار سخت - مرتکبین کارهای زشت

۲۵- زمینه‌ساز رسیدگی به اعمال انسان، کدام حوادث قیامت است و سنجۀ اعمال انسان‌ها در قیامت چیست؟

- (۱) زنده شدن همه انسان‌ها و کنار رفتن پرده از حقایق عالم - واقعیات حوادث تلخ و شیرین
- (۲) زنده شدن همه انسان‌ها و کنار رفتن پرده از حقایق عالم - اعمال پیامبران و امامان
- (۳) کنار رفتن پرده از حقایق عالم و برپایی دادگاه عدل الهی - اعمال پیامبران و امامان
- (۴) کنار رفتن پرده از حقایق عالم و برپایی دادگاه عدل الهی - واقعیات حوادث تلخ و شیرین

۲۶- قدم گذاشتن در راه‌هایی که روز به روز بر سرگردانی و یأس انسان می‌افزاید، معلول چیست و چرا برخی معتقدان به معاد، دنیا را معبود و هدف خود قرار می‌دهند؟

- (۱) ناتوانی در تفکر نکردن راجع به مرگ - فرو رفتن در هوس‌ها
- (۲) ناتوانی در تفکر نکردن راجع به مرگ - غفلت از آخرت
- (۳) میل به جاودانگی - غفلت از آخرت
- (۴) میل به جاودانگی - فرو رفتن در هوس‌ها

۲۷- موارد «دریافت تمام و کمال حقیقت وجود انسان» و «درخواست آموزش برای متوفیان» به ترتیب مؤید کدام یک از ویژگی‌های منزلگاه بعدی انسان است؟

- (۱) حیات روح و ادامه فعالیتش - وجود شعور و آگاهی
- (۲) حیات روح و ادامه فعالیتش - وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا
- (۳) ارتباط متوفی با خانواده و آشنایان - وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا
- (۴) ارتباط متوفی با خانواده و آشنایان - وجود شعور و آگاهی

۲۸- در روایات اسلامی، از کسانی که «از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشند» و «فراوان به یاد مرگ‌اند» به ترتیب چگونه یاد می‌شود؟

- (۱) مؤمن‌ترین انسان‌ها - زیرک‌ترین انسان‌ها
- (۲) زیرک‌ترین انسان‌ها - باهوش‌ترین مؤمنان
- (۳) مؤمن‌ترین انسان‌ها - وفادارترین مؤمنان
- (۴) وفادارترین مؤمنان - مؤمن‌ترین انسان‌ها

۲۹- آن‌گاه که خداوند تبارک و تعالی، درباره عمل ناروای شرب خمر سخن می‌گوید، دوری از این امر پلید و شیطانی را مایه کدام برکت الهی معرفی می‌کند و هدف شوم شیطان از آلائش انسان‌ها به آن را چه می‌داند؟

- (۱) رستگاری - زیبا نشان دادن دنیا
- (۲) رستگاری - بازداشتن از یاد خدا
- (۳) تسلط بر خود - بازداشتن از یاد خدا
- (۴) تسلط بر خود - زیبا نشان دادن دنیا

۳۰- شخصی که به دلیل عذر شرعی نتوانسته است روزه بگیرد و تا سال بعد قضای آن را نگرفته، محکوم به کدام وظیفه است و احکام خاص نماز و روزه مسافر بر چه کسی جاری است؟

- (۱) قضای روزه و کفاره به عهده دارد - کسی که به قصد ستم به مظلوم سفر کرده باشد.
- (۲) قضای روزه و کفاره به عهده دارد - کسی که با نهی والدین به سفر رفته باشد.
- (۳) قضای روزه و یک مد طعام باید بدهد - کسی که ده روز یا بیش‌تر در محل سفر نماند.
- (۴) قضای روزه و یک مد طعام باید بدهد - کسی که کمتر از چهار فرسخ شرعی از وطن دور شود.

فیزیک ۱: کل کتاب

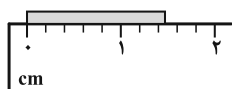
وقت پیشنهادی: ۱۸ دقیقه

۳۱- با ذوب کردن استوانه‌ای فلزی به شعاع خارجی R ، شعاع داخلی $r = \frac{R}{2}$ و ارتفاع $h = 6R$ ، کره‌ای توپُر به شعاع R' می‌سازیم.

R' چند برابر R است؟ (دمای استوانه و کره یکسان است).

- (۱) $\frac{\sqrt[3]{9}}{2}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{3\sqrt[3]{16}}{4}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۳۲- گزارش نتیجه اندازه‌گیری طول جسم نشان داده شده در شکل زیر برحسب سانتی‌متر، مطابق کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند باشد؟



- (۱) $1/50 \pm 0/02$ (۲) $1/50 \pm 0/01$ (۳) $1/5 \pm 0/1$ (۴) $1/5 \pm 0/2$

۳۳- جسمی به جرم 4 kg را با تندی اولیه $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در راستای قائم رو به بالا پرتاب می‌کنیم. اگر از لحظه پرتاب تا هنگامی که جسم به مکان اولیه‌اش باز می‌گردد، اندازه کار انجام شده توسط نیروی مقاومت هوا برابر با 600 J باشد، تندی نهایی جسم نسبت به تندی اولیه آن چند درصد تغییر می‌کند؟

- (۱) -10 (۲) -25 (۳) -50 (۴) -90

۳۴- گلوله‌ای به جرم m به میله سبکی با طول 80 سانتی‌متر وصل شده است و در یک لحظه از حالت افقی نشان داده شده در شکل، رها می‌شود. در لحظه‌ای که تندی گلوله برای اولین بار به $2\sqrt{2} \frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌رسد، گلوله از لحظه رهاشدن چه مسافتی را برحسب متر طی کرده است؟ ($\pi = 3$ ، $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و از اتلاف انرژی صرف نظر شود).



- (۱) 40 (۲) 80 (۳) $0/4$ (۴) $0/8$

۳۵- پمپ آبی با توان ورودی 20 kW ، در هر ثانیه 40 لیتر آب به چگالی $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را از ته چاهی به عمق 40 m تا سطح زمین بالا می‌کشد و با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ روی سطح زمین پمپاژ می‌کند. بازده این پمپ چند درصد است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- (۱) 75 (۲) 80 (۳) 85 (۴) 90

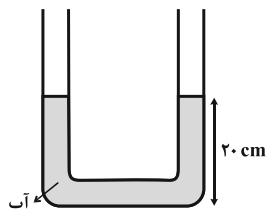
۳۶- در عبارت‌های زیر، علت کدام پدیده به درستی ذکر نشده است؟

- (۱) شناور ماندن سوزن فولادی روی سطح آب: «کشش سطحی»
(۲) چسبیدن کارت بانکی به سطح آب: «دگرچسبی»
(۳) بالا رفتن هواپیما در اثر حرکت سریع روی باند: «اصل برنولی»
(۴) کاهش سطح مقطع باریکه آب در حین پایین آمدن از شیر آب: «ترشوندگی»

۳۷- در یک لوله U شکل، مقدار معینی آب می‌ریزیم تا مطابق شکل زیر، سطح آب ۲۰cm بالاتر از ته لوله قرار گیرد. سپس در

شاخه سمت راست، مقداری روغن به چگالی $\frac{8}{3} \frac{g}{cm^3}$ می‌ریزیم تا پس از ایجاد تعادل، سطح آب در شاخه سمت چپ تا

ارتفاع ۲۵ سانتی‌متری از ته لوله بالا رود. در این حالت، سطح فصل مشترک روغن و هوا در شاخه سمت راست در ارتفاع چند



سانتی‌متری از ته لوله قرار دارد؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}$ و سطح مقطع لوله در دو طرف یکسان است).

۱۲/۵ (۲)

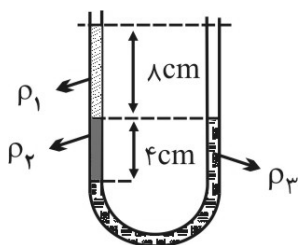
۲۷/۵ (۱)

۲۱/۲۵ (۴)

۳۲/۵ (۳)

۳۸- درون لوله U شکلی، سه مایع مخلوط نشده‌ی ریخته‌ایم. اگر $\rho_1 = 1 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_2 = 2 \frac{g}{cm^3}$ باشد، چگالی مایع ρ_3 چند گرم

بر سانتی‌متر مکعب است؟



۲ (۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

۸ (۴)

۳۹- دمای یک جسم جامد را $2000^\circ C$ افزایش می‌دهیم، در نتیجه بدون آنکه تغییر فازی ایجاد شود، چگالی آن از $8 \frac{g}{cm^3}$ به

$5/6 \frac{g}{cm^3}$ کاهش می‌یابد. ضریب انبساط طولی این جسم جامد چند $\frac{1}{K}$ می‌باشد؟

5×10^{-4} (۴)

10^{-5} (۳)

$1/5 \times 10^{-4}$ (۲)

5×10^{-5} (۱)

۴۰- اگر با یک گرمکن الکتریکی با توان ثابت به مدت t ثانیه به جرم معینی از آب گرما بدهیم، دمای آن از $20^\circ C$

به $60^\circ C$ می‌رسد. اگر با همان دستگاه به مدت $\frac{t}{3}$ ثانیه به مقدار معینی یخ صفر درجه سلسیوس هم جرم با آب، گرما بدهیم چه

کسری از جرم یخ ذوب نشده باقی می‌ماند؟ ($L_{\text{یخ}} = 80^\circ C$ و از اتلاف انرژی صرف نظر شود).

$\frac{3}{4}$ (۲)

$\frac{1}{4}$ (۱)

$\frac{5}{6}$ (۴)

$\frac{1}{6}$ (۳)

محل انجام محاسبات

۴۱- قطعه فلزی به جرم 500g و ظرفیت گرمایی ویژه $420 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$ با دمای 13°C به آرامی درون ظرفی که در آن 500g مخلوط

در حال تعادل آب و یخ صفر درجه سلسیوس قرار دارد، انداخته می شود. بعد از مدت زمانی، دمای کل مجموعه ثابت شده و به

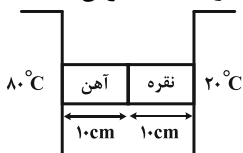
5°C می رسد. چه کسری از گرمایی که فلز از دست داده است، صرف ذوب کردن یخ شده است؟ $(L_F = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}})$

$$c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}} \text{ و اتلاف انرژی نداریم.}$$

$$(1) \frac{5}{13} \quad (2) \frac{3}{5} \quad (3) \frac{3}{4} \quad (4) \frac{1}{2}$$

۴۲- در شکل زیر، دو میله هم طول از جنس های آهن و نقره با سطح مقطع یکسان به هم متصل هستند. در صورتی که رسانندگی

گرمایی نقره ۵ برابر رسانندگی گرمایی آهن باشد، پس از ایجاد تعادل، دمای محل اتصال دو میله چند درجه سلسیوس است؟



$$(1) 30 \quad (2) 40$$

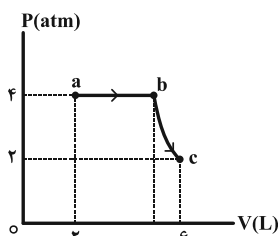
$$(3) 70 \quad (4) 50$$

۴۳- در یک انبساط بی دررو، اندازه کار انجام شده توسط یک مول گاز کامل تک اتمی برابر با 3300J است. دمای گاز در این فرایند

$$\text{چند درجه سلسیوس کاهش می یابد؟} \left(R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}} \text{ و } C_V = \frac{3}{2}R \right)$$

$$(1) 275 \quad (2) 137/5 \quad (3) 112/5 \quad (4) 150$$

۴۴- در شکل زیر، فرایندهای آرمانی انجام شده بر روی مقدار معینی گاز کامل تک اتمی نشان داده شده است. اگر فرایند bc



$$\text{همدما باشد، تغییر انرژی درونی دستگاه در فرایند abc چند ژول است؟} (C_V = \frac{3}{2}R)$$

$$(1) 400 \quad (2) 600$$

$$(3) 900 \quad (4) 1200$$

۴۵- یک کولر گازی در هر دقیقه 160kJ گرما به محیط بیرون می دهد. اگر توان این کولر 4kW باشد، ضریب عملکرد آن کدام

است؟

$$(1) 4 \quad (2) \frac{12}{5}$$

$$(3) \frac{14}{5} \quad (4) \frac{17}{3}$$

محل انجام محاسبات

شیمی ۱: کل کتاب

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

۴۶- عنصر Li دارای دو ایزوتوپ است. اگر در طبیعت به ازای ۴۷ ایزوتوپ سنگین، ۳ ایزوتوپ سبک وجود داشته و جرم اتمی

میانگین آن برابر $6.94 amu$ باشد، جرم اتمی ایزوتوپ سنگین آن چند amu است؟ (تعداد پروتون‌های ایزوتوپ سبک برابر

تعداد نوترون‌های آن است و جرم هر پروتون و نوترون را برابر $1 amu$ فرض کنید.)

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۴۷- اگر جرم پروتون 1.840 برابر جرم الکترون و جرم نوترون 1.850 برابر جرم الکترون و جرم الکترون برابر $0.00054 amu$ باشد،

جرم تقریبی یک اتم کربن - ۱۲ (^{12}C) چند گرم خواهد بود؟ ($1 amu = 1/66 \times 10^{-24} g$)

- (۱) $9/93 \times 10^{-24}$ (۲) $1/985 \times 10^{-24}$

- (۳) $1/985 \times 10^{-23}$ (۴) $9/93 \times 10^{-23}$

۴۸- تعداد اتم‌های موجود در چند گرم متان با تعداد مولکول‌های $14/2$ گرم گاز کلر برابر است؟

($Cl = 35.5$, $C = 12$, $H = 1$; $g.mol^{-1}$)

- (۱) 0.16 (۲) 0.32 (۳) 0.64 (۴) 0.38

۴۹- در یون X^{2+} تفاوت تعداد نوترون‌ها و الکترون‌ها ۴۲ است. در این اتم، چند الکترون با $l = 0$ وجود دارد؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴

۵۰- کدام عبارت درست است؟

(۱) رنگ شعله نمک سولفات همه فلزها یکسان است.

(۲) اگر نور نشر شده از شعله یک ترکیب لیتیم‌دار را از منشور عبور دهیم گستره‌ای پیوسته از رنگ‌ها ایجاد می‌شود.

(۳) هر چه طول موج یک پرتو الکترومغناطیس کوتاه‌تر باشد، انرژی آن کم‌تر است.

(۴) در طیف نشری خطی اتم هیدروژن میزان انحراف پرتوی آبی هنگام عبور از منشور بیش‌تر از پرتوی سبز است.

محل انجام محاسبات

۵۱- اگر اتم A_ZX دارای ۵ الکترون با عددهای کوانتومی $n=4$ و $l=1$ باشد، چند مورد از عبارتهای زیر درمورد اتم X درست است؟

(الف) این اتم در ترکیب با فلزات به یون X^{-} تبدیل می شود.

(ب) تمام زیرلایه های موجود در لایه سوم این اتم از الکترون پر شده اند.

(پ) نسبت شمار نوترون های این عنصر به پروتون های آن برابر $\frac{16}{7}$ است.

(ت) این عنصر با عنصری با عدد اتمی ۱۷ هم دوره است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۲- آرایش الکترونی X^{3+} به $3p^6$ ختم می شود. تفاوت عدد اتمی این عنصر با چهارمین گاز نجیب در جدول تناوبی برابر است و این عنصر به دسته تعلق دارد.

(۱) s-۱۵ (۲) d-۱۶ (۳) d-۱۵ (۴) s-۱۶

۵۳- در کدام گزینه، آرایش الکترونی کاتیون هر دو ترکیب به آرایش الکترونی دومین گاز نجیب و آرایش الکترونی آنیون هر دو ترکیب به آرایش الکترونی چهارمین گاز نجیب رسیده است؟

(۱) K_3N و $MgCl_2$ (۲) Na_2Se و $MgBr_2$

(۳) Li_2O و CaI_2 (۴) NaF و MgO

۵۴- اگر a و b به ترتیب شمار الکترون های پیوندی NOCl و NO_2Cl و c و d به ترتیب برابر شمار جفت الکترون های ناپیوندی HCN و SO_3 باشد، کدام گزینه درست است؟

(۱) $b - a = c$ (۲) $d - b = a + c$ (۳) $d - a = 2c$ (۴) $a + c = d$

۵۵- در کدام گزینه ترکیب اول و دوم به درستی و ترکیب سوم به اشتباه نامگذاری شده است؟

(۱) $NaHCO_3$: سدیم کربنات - $FeBr_3$: آهن (III) برمید - CsI: سزیم یدید

(۲) $(NH_4)_3PO_4$: آمونیوم فسفات - ZnO: روی (II) اکسید - Li_2O : لیتیم (I) اکسید

(۳) $Mg(OH)_2$: منیزیم هیدروکسید - AlN: آلومینیم نیتريد - Cr_2O_3 : کروم (II) اکسید

(۴) $NaNO_3$: سدیم نترات - $CdCO_3$: کادمیم کربنات - $SrSO_4$: استرانسیم سولفات

- ۵۶- اگر ۹۰ گرم از محلولی سیر شده را که انحلال پذیری حل شونده آن ۸۰ گرم در ۱۰۰ گرم آب است، سرد کنیم تا یک محلول ۲۰٪ جرمی از آن به دست آید، چند گرم رسوب تشکیل خواهد شد؟

(۱) ۴۰ (۲) ۱۳/۵ (۳) ۲۷/۵ (۴) ۵۳/۵

- ۵۷- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

الف) در هر ۱۰۰۰۰ کیلوگرم از محلول استریل سدیم کلرید ۰/۹ درصد جرمی ۹۰ کیلوگرم سدیم کلرید وجود دارد.

ب) برای بیان مقادیر بسیار کم کاتیون ها و آنیون ها در آب دریا، بدن جانداران و بافت های گیاهی از غلظت ppm استفاده می شود.

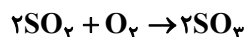
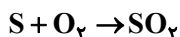
پ) دستگاه اندازه گیری قند خون، غلظت گلوکز را بر حسب میلی گرم در هر ۱۰۰ میلی لیتر خون نشان می دهد.

ت) در ۴۰ گرم محلول ۵٪ جرمی سدیم نیترات، ۲ گرم از این ماده وجود دارد.

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۱

- ۵۸- یک نمونه سوخت، دارای ۹۶ ppm گوگرد است. سوختن هر تن از آن چند گرم سولفوریک اسید به محیط وارد می کند؟ (در

شرایط آزمایش گوگرد به اکسیدی با بالاترین عدد اکسایش خود تبدیل می شود) ($H=1, O=16, S=32: g.mol^{-1}$)



۲۴ (۴)

۲۹/۴ (۳)

۲۴۰ (۲)

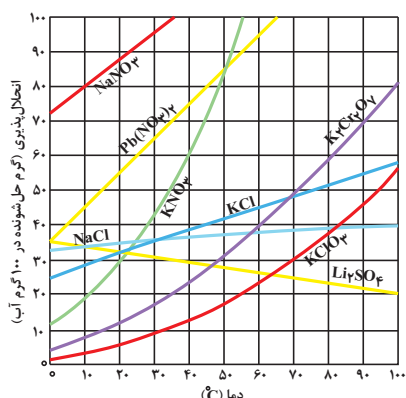
۲۹۴ (۱)

- ۵۹- کدام مقایسه درباره نقطه جوش نادرست است؟



- ۶۰- با توجه به نمودار زیر، هرگاه ۵۱۰ گرم محلول سیر شده پتاسیم نیترات در دمای $45^\circ C$ تهیه شود، مولاریته محلول حاصل

تقریباً چقدر است و با سرد شدن محلول تا دمای $40^\circ C$ به تقریب چند مول حل شونده ته نشین می شود؟ (چگالی محلول در



دمای $45^\circ C$ برابر با $1/7 g.mL^{-1}$ است.) ($K=39, O=16, N=14: g.mol^{-1}$)

(۱) ۲/۳۱ ، ۰/۱

(۲) ۲/۳۱ ، ۰/۳

(۳) ۶/۹۳ ، ۰/۳

(۴) ۶/۹۳ ، ۰/۱

محل انجام محاسبات



دفترچه یازدهم ریاضی

(سؤالات عمومی یازدهم)

۲۳ خرداد ماه ۱۳۹۹

«پاسخگویی به سؤالات یازدهم اجباری می باشد.»

با روش دهمی هدف گذاری کنید

نام درس	معمولاً دانش آموزان به طور میانگین در هر رده ی تراز به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ می دهند.				این قسمت را قبل از شروع آزمون پر کنید
	۷۰۰	۶۲۵۰	۵۵۰۰	۴۷۵۰	
فارسی	۷	۵	۴	۲	شما به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ خواهید داد؟
عربی، زبان قرآن	۷	۵	۴	۲	
دین و زندگی	۸	۷	۶	۴	
زبان انگلیسی	۷	۵	۴	۲	

تعداد سؤالات و زمان پاسخ گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی ۱	۱۵	۱ - ۱۵	۲-۴	۱۱
دین و زندگی ۱	۱۵	۱۶ - ۳۰	۵-۶	۱۱
فارسی ۲	۱۵	۶۱-۷۵	۱۵-۱۶	۱۱
دین و زندگی ۲	۱۵	۷۶-۹۰	۱۷-۱۸	۱۱
فارسی ۳	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۷-۲۹	۱۶
دین و زندگی ۳	۲۰	۱۴۱-۱۶۰	۳۰-۳۲	۱۵

مراجعان

فارسی	محسن اصغری، حنیف افخمی ستوده، داود تالشی، ابراهیم رضایی مقدم، مریم شمیرانی، محسن فدایی، کاظم کاظمی، سعید گنج بخش زمانی، الهام محمدی، افشین محی الدین، مرتضی منشاری، حسن وسکری
دین و زندگی	محمد آقاصالح، محبوبه ابتسام، امین اسدیان پور، محسن بیاتی، محمد رضایی بقا، محمدرضا فرهنگیان، علی فضلی خانی، مرتضی محسنی کبیر، فیروز نژادنیجف، سیدهادی هاشمی، سیداحسان هندی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی	الهام محمدی	الهام محمدی	محسن اصغری، مرتضی منشاری	محمدحسین اسلامی	فریبا رثوفی
دین و زندگی	محمد آقاصالح	امین اسدیان پور، سیداحسان هندی	صالح احصائی، محمد رضایی بقا، سکینه گلشنی، محمدابراهیم مازنی	بهراد احمدپور	محدثه پرهیزکار
معارف اقلیت	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری		

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر، فاطمه رسولی نسب، مسئول دفترچه، فریبا رثوفی
صفحه آرا	زهرا تاجیک
نظارت چاپ	علیرضا سعدآبادی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۴۴۶۳



دفترچہ یازدہم ریاضی (سؤالات اختصاصی یازدہم)

«پاسخگویی به سؤالات یازدہم اجباری می باشد.»

مدت پاسخ گویی: ۳۳ دقیقه
تعداد سؤالات: ۳۰ سؤال

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	زمان پاسخ گویی (دقیقه)
فیزیک ۲	۱۵	۹۱-۱۰۵	۲۰-۲۲	۱۸
شیمی ۲	۱۵	۱۰۶-۱۲۰	۲۳-۲۵	۱۵
جمع کل		۶۰-۱۲۰	---	

پدیدآورندگان

نام درس	نام طراحان (به ترتیب حروف الفبا)
فیزیک ۲	خسرو ارغوانی فرد - زهره آقامحمدی - عبدالرضا امینی نسب - محمدعلی راست پیمان - مصیب قنبری - محسن قندچلر - علیرضا گونه - غلامرضا محبی - احسان محمدی - حسین مخدومی - شادمان ویسی
شیمی ۲	سیدسحاب اعرابی - عبدالحمید امینی - حسن ذاکری - آروین شجاعی - مسعود علوی امامی - روح اله علیزاده امیر قاسمی - مرتضی کلایی - بابک محب - سیدطاها مصطفوی - امیرحسین معروفی - علی نوری زاده - محمدرضا یوسفی

گروه علمی

نام درس	فیزیک ۲	شیمی ۲
گزینشگر	سیدعلی میرنوری	ایمان حسین نژاد
گروه ویراستاری	امیرمحمودی انزایی	سهند راحمی پور مرتضی خوش کیش محمد رسول یزدیان
ویرایش استاد	سیدعلی میرنوری	مصطفی رستم آبادی
مسئول درس	بابک اسلامی	ایمان حسین نژاد

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محمد اکبری
مسئول دفترچه	عادل حسینی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: فاطمه رسولی نسب مسئول دفترچه: آتیه اسفندیاری
حروف نگار و صفحه آرا	حسن خرم جو - ندا اشرفی
ناظر چاپ	سوران نعیمی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی «وقف عام»

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۶۶۳-۰۲۱



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فارسی**، 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

فارسی ۲: درس ۱ تا ۱۸ / صفحه ۱۰ تا صفحه ۱۶۸

وقت پیشنهادی: ۱۱ دقیقه

۶۱- معنی مقابل کدام واژه‌ها، درست است؟

(الف) دستوری: رخصت

(ب) هزارستان: بلبل

(ج) صلت: دشوار

(د) پالیز: خزان

(هـ) نهیب: فریاد

(۱) الف، د، ج (۲) ب، ج، هـ

(۳) الف، هـ د

(۴) هـ ب، الف

۶۲- در کدام گزینه همه معانی مقابل واژه درست نیست؟

(۱) مسحور: شیفته، مفتون، مجذوب

(۲) پایمردی: خواهشگری، شفاعت، میانجی‌گری

(۳) صافی: پاک، بی‌غش، خالص

(۴) ملالت: به ستوه آمدن، سرزنش، آزدگی

۶۳- املاي کدام بیت نادرست است؟

(۱) سفر اگر همه دشت است باشدش پایان

(۲) آن چه سعی است من اندر طلبت بنمایم

(۳) بی خون دل ز چرخ فراغت طمع مدار

(۴) فراق آن و رنج این مرا نگذارد آسوده

فراق اگر همه بحر است باشدش پایاب

این قدر هست که تغییر غزا نتوان کرد

بر خوان سفله نعمت بی‌انتظار کو؟

که تا روزی به شرط خویش حق عیش بگرام

۶۴- در میان گروه‌واژه‌های داده‌شده، املاي چند واژه نادرست است؟

«مجال وقیعت، ریخت مضحک و یغور، خالیگر و آشپز، مزلت و خواری، ترجیه و برتری، معونت و مظاهرت، صباحت و زیبایی، قالب و پیکر»

(۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش

۶۵- کدام گزینه درباره قالب شعری «دو بیتي‌های پیوسته» نادرست است؟

(۱) مصراع‌های زوج هر بند هم‌قافیه‌اند و قافیه در هر بند عوض می‌شود.

(۲) فریدون توللی، مهدی حمیدی و ملک‌الشعراي بهار سروده‌هایی در این قالب دارند.

(۳) هر بند شامل چهار مصراع هم‌وزن و هم‌آهنگ است و نام دیگر آن چهارپاره است.

(۴) رواج آن قبل از مشروطه بوده و بیش‌تر برای طرح مضامین اخلاقی و سیاسی به‌کار می‌رود.

۶۶- آرایه‌های برابر کدام گزینه درست است؟

(۱) ز خواب غفلت صیاد ایمن نیستم از جان

(۲) ز بس نامردمی از چشم نرم دوستان دیدم

(۳) ز تیر راست‌رو چشم هدف چندان نمی‌ترسد

(۴) بلای مرغ زیرک دام زیر خاک می‌باشد

شکار لاغرم از تیغ لنگردار می‌ترسم (تناسب، تشخیص)

اگر بر گل گذارم پا ز زخم خار می‌ترسم (حسن‌آمیزی، تناسب)

که من از گردش گردون کج‌رفتار می‌ترسم (تضاد، حسن تعلیل)

ز تار سبجه بیش از رشته زتار می‌ترسم (واج‌آرایی، تلمیح)

۶۷- آرایه‌های بیت زیر کدام است؟

«مجلس اوهام تا کی گرم باید داشتن / یک شرر شوخی بس است آتش در این کانون زنید»

(۱) استعاره، تشبیه، کنایه (۲) کنایه، حسن‌آمیزی، ایهام تناسب

(۳) مراعات نظیر، ایهام، تناقض (۴) تشخیص، حسن تعلیل، ایهام



۶۸- در همه گزینه‌ها به‌جز گزینه ... نقش تبعی به‌کار رفته است.

- (۱) تو شاکری ز خالق و خلق از تو شاگرد
- (۲) جرم بیگانه نباشد که تو خود صورت خویش
- (۳) سعدی اندر کف جلاد غمت می‌گوید
- (۴) نه هر که طرف کله کج نهاد و تند نشست

۶۹- در همه گزینه‌ها، رابطه‌های معنایی واژه‌ها درست است به‌جز ...

- (۱) «ستاره و ماه»، «صدف و ماهی»: (تناسب)
- (۲) «دوات و جوهر»، «هژبر و شیر»: (ترادف)
- (۳) «بر و بحر»، «خصم و حبيب»: (تضاد)
- (۴) «دوات جنگی و زنبورک»، «دست و بدن»: (تضمن)

۷۰- نقش دستوری هر دو واژه مشخص شده در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) از بلندی آسمان را مانع گردش شود
- (۲) می‌کند باد مخالف شور دریا را زیاد
- (۳) عالم افسرده را مشاطه‌ای چون عشق نیست
- (۴) به جای دوست گرت هر چه در جهان بخشند

۷۱- مفهوم برداشت شده از کدام گزینه درست است؟

- (۱) چو نمود رخ شاهد آرزو
- (۲) که ناگاه عمرو آن سپهر نبرد
- (۳) نخست آن سیه‌روز و برگشته‌بخت
- (۴) فلک باخت از سهم آن جنگ رنگ

۷۲- مفهوم متن «اگر فکر و حواسم این جهانی است / بهره‌ای والاتر از بهر من نیست / روح را خاک نتواند مبدل به غبارش سازد / زیرا هر دم به

تلاش است تا که فرا رود.» از کدام بیت دریافت نمی‌شود؟

- (۱) اگر خواهی که بستر از گل بی‌خار سازند
- (۲) جهان چون کاروان ریگ دارد نعل در آتش
- (۳) در هوای کام دنیا می‌فشانی جان چرا؟
- (۴) از بصیرت نیست گوهر را بدل کردن به خاک

۷۳- کدام گزینه با مفهوم عبارت «مردان بار را به نیروی همت و بازوی حمیت کشند، نه به قوت تن.» در تقابل است؟

- (۱) چه خوش گفت آن تهی‌دست سلحشور
- (۲) به رنج بردن بیهوده گنج نتوان برد
- (۳) زور بازو داری و شمشیر تیز
- (۴) چو روزی به سعی آوری سوی خویش

۷۴- مفهوم آیه زیر با کدام بیت متناسب است؟

«اذهب الی فرعون انه طغی فقولاً له قولاً لیتنا ...»

- (۱) دشمنان از سخن نرم تو مغرور شدند
- (۲) رحم، بی‌رحمی است چون با نفس باشد کارزار
- (۳) ز سنگ خاره دم تیغ زود برگردد
- (۴) ز چشم نرمی دشمن فریب عجز مخور

۷۵- مفهوم کدام دو بیت با هم قرابت معنایی ندارد؟

- (۱) بزن زخم، این مرهم عاشق است
- (۲) چه حاجت است به شمشیر قتل عاشق را
- (۳) عشق چون آید برد هوش دل فرزانه را
- (۴) سوختن با آتش است و عشق با دیوانگی
- (۵) مستمع صاحب‌سخن را بر سر کار آورد
- (۶) مستمع چون تشنه و جوینده شد
- (۷) خلق ز مرغابیان زاده ز دریای جان
- (۸) بلبل گلشن قدسم شده از جور فلک
- (۹) که بی زخم مردن، غم عاشق است
- (۱۰) حدیث دوست بگویش که جان برافشاند
- (۱۱) دزد دانا می‌کشد اول چراغ خانه را
- (۱۲) عشق بر هر دل که زد آتش چو من دیوانه شد
- (۱۳) غنچه خاموش بلبل را به گفتار آورد
- (۱۴) واعظ ار مرده بود گوینده شد
- (۱۵) کی کند این‌جا مقام مرغ کز آن بحر خاست
- (۱۶) بی‌گنه بسته زندان و گرفتار قفس

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس **دین و زندگی**، 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

وقت پیشنهادی: ۱۱ دقیقه

دین و زندگی ۲: کل مباحث کتاب درسی / درس ۱ تا پایان درس ۱۲ / صفحه های ۹ تا ۱۵۸

دانش آموزان **اقلیت های مذهبی**، شما می توانید سؤال های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۷۶- راه رهایی از زیان فراگیر ابنای بشر، در کدام عبارت شریفه، مورد توجه قرار گرفته است؟

- (۱) «يَرْجُوا اللَّهَ وَالْيَوْمَ الْآخِرَ»
- (۲) «آمَنُوا الَّذِينَ يَقِيمُونَ الصَّلَاةَ»
- (۳) «آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ»
- (۴) «آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَّصُوا بِالْحَقِّ وَتَوَّصُوا بِالصَّبْرِ»

۷۷- آنان که در داوری به حکم طاغوت عمل می کنند، از لحاظ ایمانی چه وضعیتی دارند و عاقبت آنان کدام است؟

- (۱) «آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ» - «وَلَهُمْ عَذَابٌ مُهِينٌ»
- (۲) «يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ وَمَا أَنْزَلَ مِنْ قَبْلِكَ» - «وَلَهُمْ عَذَابٌ مُهِينٌ»
- (۳) «يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ وَمَا أَنْزَلَ مِنْ قَبْلِكَ» - «أَنْ يُضِلَّهُمْ ضَلَالًا بَعِيدًا»
- (۴) «آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ» - «أَنْ يُضِلَّهُمْ ضَلَالًا بَعِيدًا»

۷۸- اگر پیامبر اسلام (ص) از میان درس خواندگان امت خود به نبوت مبعوث می گردید، امکان داشت چه معضلی به وجود آید؟

- (۱) «ام يقولون افتراه»
- (۲) «إِذَا لَارْتَابَ الْمُبْطِلُونَ»
- (۳) «لَوْ جَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا»
- (۴) «وَلَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيرًا»

۷۹- امیرالمؤمنین در نامه خویش به مالک اشتر برای این وظایف کارگزاران: «انتخاب افراد مورد اطمینان برای تحقیق درباره وضع طبقات محروم»

و «سعی در جلب رضایت همه مردم» به ترتیب چه علی را مطرح کرده اند؟

- (۱) محرومان بیش از دیگران به عدالت نیازمند هستند - رضایت خواص را به دنبال دارد.
- (۲) محرومان بیش از دیگران به عدالت نیازمند هستند - خشم خواص به تو آسیبی نمی رساند.
- (۳) مردم دو دسته اند؛ یا برادر دینی تو و یا در آفرینش همانند تو هستند - خشم خواص به تو آسیبی نمی رساند.
- (۴) مردم دو دسته اند؛ یا برادر دینی تو و یا در آفرینش همانند تو هستند - رضایت خواص را به دنبال دارد.

۸۰- تکبیر گفتن یاران رسول خدا (ص) و به جای آوردن ستایش و سپاس توسط پیامبر (ص)، یادآور نزول کدام آیه شریفه است و کدام ویژگی

ولی و سرپرست مسلمانان در این آیه مذکور است؟

- (۱) آیه تطهیر - «الَّذِينَ يَقِيمُونَ الصَّلَاةَ»
- (۲) آیه تطهیر - «لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ»
- (۳) آیه ولایت - «لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ»
- (۴) آیه ولایت - «الَّذِينَ يَقِيمُونَ الصَّلَاةَ»

۸۱- خسران آخروی مندرج در عبارت قرآنی «وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ» به چه دلیل است و ضرورت چه موضوعی را تبیین می فرماید؟

- (۱) برگزیدن دینی به جز اسلام - دوری از رشک و حسدی که باعث تفرقه و اختلاف می گردد.
- (۲) برگزیدن دینی به جز اسلام - پابندی پیروان انبیای گذشته به پیروی از پیامبر اسلام (ص)
- (۳) تحریف تعلیمات پیامبران پیشین - پابندی پیروان انبیای گذشته به پیروی از پیامبر اسلام (ص)
- (۴) تحریف تعلیمات پیامبران پیشین - دوری از رشک و حسدی که باعث تفرقه و اختلاف می گردد.



۸۲- عامل تکامل نهاد مقدس خانواده در کدام آیه شریفه تأکید و تأیید شده است و قرآن کریم عدم توجه به آن را قرین با چه چیزی بیان می‌دارد؟

(۱) «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا...» - ایمان به باطل

(۲) «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا...» - کفر به نشانه الهی

(۳) «وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا...» - ایمان به باطل

(۴) «وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا...» - کفر به نشانه الهی

۸۳- پیامبر (ص) در کدام اتفاق تاریخی به ترتیب به «عصمت و پاکی» و «اخوت و وصایت» امام علی (ع) اشاره نموده است و آیه «خویشان نزدیکت را انذار کن» با کدام یک ارتباط دارد؟

(۱) نزول آیه ولایت - حدیث منزلت - اولین

(۲) نزول آیه تطهیر - حدیث منزلت - دومین

(۳) نزول آیه ولایت - مراسم دعوت خویشان - اولین

(۴) نزول آیه تطهیر - مراسم دعوت خویشان - دومین

۸۴- مفاهیم «بنا نمودن جامعه‌ای دینی براساس عدالت» و «دوری از شرک» به ترتیب یادآورد کدام حیطه دین اسلام است؟

(۱) ایمان - ایمان (۲) ایمان - عمل

(۳) عمل - ایمان

(۴) عمل - عمل

۸۵- «در مقابل تعصبات قومی و قبیله‌ای ایستادن» و «ثروت را ملاک برتری نشمردن» به ترتیب به کدام یک از ابعاد رهبری پیامبر اکرم (ص) اشاره دارد؟

(۱) تلاش برای برقراری عدالت و برابری - تلاش برای برقراری عدالت و برابری

(۲) سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم - تلاش برای برقراری عدالت و برابری

(۳) تلاش برای برقراری عدالت و برابری - مبارزه با فقر و محرومیت

(۴) سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم - مبارزه با فقر و محرومیت

۸۶- «جایگاه و منزلت یافتن طالبان ثروت و قدرت» و «به جایگاه برجسته رسیدن افراد به دور از معیارهای اسلامی در اخلاق و رفتار» به ترتیب از نشانه‌های گرفتار شدن جامعه اسلامی به کدام یک از چالش‌های پس از رحلت پیامبر (ص) است؟

(۱) ارائه الگوهای نامناسب - ارائه الگوهای نامناسب

(۲) ارائه الگوهای نامناسب - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۳) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - ارائه الگوهای نامناسب

(۴) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

۸۷- هر یک از موارد «معرفی روش زندگی امامان به نسل‌های آینده» و «بقای تفکر اسلام راستین» مرتبط با کدام یک از اقدامات ائمه اطهار (ع) است؟

(۱) انتخاب شیوه‌های درست مبارزه - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

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

(۳) انتخاب شیوه‌های درست مبارزه - انتخاب شیوه‌های درست مبارزه

(۴) معرفی خویش به عنوان امام بر حق - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

۸۸- هر یک از موارد «اداره موفق‌تر جامعه اسلامی» و «هدایت آسان‌تر جامعه اسلامی به سمت وظایف اسلامی» در سایه کدام یک از مسئولیت‌های مردم در قبال رهبر جامعه اسلامی محقق می‌شود؟

(۱) اولویت دادن به اهداف اجتماعی - افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی

(۲) اولویت دادن به اهداف اجتماعی - مشارکت در نظارت همگانی

(۳) وحدت و همبستگی اجتماعی - افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی

(۴) وحدت و همبستگی اجتماعی - مشارکت در نظارت همگانی

۸۹- «تشکیل حکومت جهانی در عصر غیبت و برکنار کردن حاکمان ستمگر» مربوط به کدام یک از مسئولیت‌های منتظران در عصر غیبت است؟

(۱) تقویت معرفت و محبت به امام (۲) پیروی از فرمان‌های امام عصر (عج)

(۳) آشنایی با ویژگی‌های حکومت مهدوی (۴) دعا برای ظهور امام

۹۰- با توجه به آیات قرآنی، مقدمه وصول به «فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعًا» چیست و به تعبیر پیامبر اکرم (ص)، چه کسی به آسمان نزدیک‌تر است؟

(۱) «من کان یرید العزّة» - کسی که انتظار فرج را می‌کشد.

(۲) «أنّه لیس لانفسکم ثمنٌ الاّ الجنّة» - کسی که انتظار فرج را می‌کشد.

(۳) «أنّه لیس لانفسکم ثمنٌ الاّ الجنّة» - نوجوان و جوانی که به گناه عادت نکرده است.

(۴) «من کان یرید العزّة» - نوجوان و جوانی که به گناه عادت نکرده است.

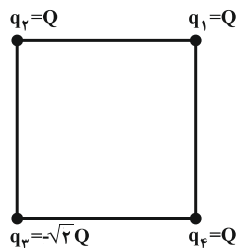
فیزیک ۲: کل کتاب

وقت پیشنهادی: ۱۸ دقیقه

- ۹۱- دو کره فلزی مشابه دارای بارهای الکتریکی $q_1 = 7/5 \mu C$ و $q_2 = 22/5 \mu C$ در فاصله r نیروی الکتریکی F بر هم وارد می‌کنند. اگر این دو کره را در یک لحظه به یکدیگر تماس دهیم، به طوریکه فقط بین دو کره مبادله بار صورت گیرد و پس از برقراری تعادل، مجدداً به همان فاصله قبلی برگردانیم، بزرگی نیروی دافعه بین دو کره چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) ۲۵٪ افزایش می‌یابد. (۲) ۲۵٪ کاهش می‌یابد. (۳) $\frac{100}{3}$ ٪ افزایش می‌یابد. (۴) $\frac{100}{3}$ ٪ کاهش می‌یابد.

- ۹۲- مطابق شکل زیر، چهار بار الکتریکی نقطه‌ای در چهار رأس مربعی ثابت شده‌اند. اگر به جای بار الکتریکی q_3 ، بار الکتریکی



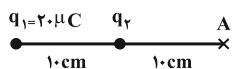
$q = -q_3$ قرار دهیم، برایند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_1 چند برابر می‌شود؟

(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) ۳

(۳) ۱ (۴) $\frac{1}{2}$

- ۹۳- در شکل زیر، میدان الکتریکی خالص حاصل از دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 در نقطه A برابر $\vec{E}$ است. اگر اندازه بار

q_2 ، ۲۰ درصد کاهش یابد، میدان الکتریکی خالص در نقطه A ، برابر با $1/2 \vec{E}$ خواهد شد. بار q_2 چند میکروکولن است؟



(۱) $2/5$ (۲) $-2/5$

(۳) ۱۰ (۴) -۱۰

- ۹۴- فاصله صفحات خازن تختی ۴ میلی‌متر است و دی‌الکتریک با ثابت ۱۰ در بین صفحات آن قرار دارد. اگر پس از شارژ شدن

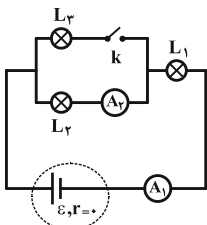
کامل و در حالی که خازن همچنان به مولد متصل است، دی‌الکتریک آن را خارج و فاصله بین صفحات را ۲ میلی‌متر کاهش دهیم،

انرژی ذخیره شده در خازن چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) ۲۰ درصد افزایش می‌یابد. (۲) ۸۰ درصد افزایش می‌یابد.

(۳) ۲۰ درصد کاهش می‌یابد. (۴) ۸۰ درصد کاهش می‌یابد.

- ۹۵- در مدار شکل زیر، اگر کلید k را وصل کنیم، جریانی که از آمپرسنج‌های ایده‌آل A_1 و A_2 می‌گذرد، به ترتیب از راست به

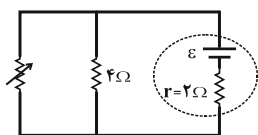


چپ چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) کاهش - افزایش (۲) افزایش - کاهش

(۳) ثابت - افزایش (۴) افزایش - ثابت

۹۶- در مدار شکل زیر، اگر مقدار مقاومت متغیر را از 2Ω تا 6Ω افزایش دهیم، توان خروجی مولد چگونه تغییر می‌کند؟

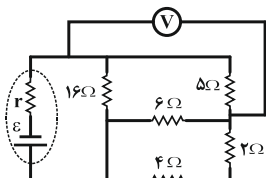


(۱) ابتدا افزایش و سپس کاهش

(۳) افزایش

(۴) کاهش

۹۷- در مدار شکل زیر، اگر بیشترین توان مصرفی قابل تحمل برای هر یک از مقاومت‌ها $20W$ باشد، ولت‌سنج ایده‌آل چند ولت را



نشان می‌دهد؟ (یکی از مقاومت‌های مدار دارای بیش‌ترین توان مصرفی است.)

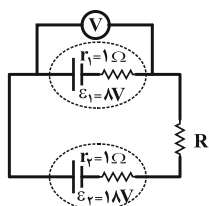
(۱) ۶

(۲) ۱۰

(۳) ۴

(۴) ۷

۹۸- در مدار شکل زیر، اگر عددی که ولت‌سنج ایده‌آل نشان می‌دهد، $10V$ باشد، توان مصرفی مقاومت R چند وات است؟



(۱) ۱۲

(۲) ۱۰

(۳) ۸

(۴) ۶

۹۹- کدام یک از عبارت‌های زیر صحیح است؟

(۱) ضریب دمایی مقاومت ویژه نیم‌رساناها منفی است.

(۲) با افزایش دما، تعداد حاملان بار در رساناها کاهش می‌یابد.

(۳) دیودها، رساناهای اهمی هستند.

(۴) اگر طول سیمی را بدون تغییر جرم آن و با عبور از ابزاری خاص دو برابر کنیم، مقاومت آن دو برابر می‌شود.

۱۰۰- ذره‌ای به جرم $0.5g$ و تندی $25 \frac{m}{s}$ به سمت شرق در حال حرکت است. اگر بار الکتریکی ذره $-40\mu C$ باشد، برای آن که

جهت حرکت ذره تغییر نکند، حداقل اندازه میدان مغناطیسی یکنواخت پیرامون ذره برحسب گaus و جهت آن کدام

است؟ $\left(g = 10 \frac{m}{s^2}\right)$

(۱) 5×10^3 ، پایین

(۲) 5×10^3 ، جنوب

(۳) 0.5 ، پایین

(۴) 0.5 ، جنوب

۱۰۱- پیچه مسطحی به شعاع 5 سانتی‌متر، حامل جریان 2 آمپر می‌باشد. اگر اندازه میدان مغناطیسی در مرکز پیچه 4 گaus باشد،

طول سیمی که پیچه از آن ساخته شده است، چند سانتی‌متر است؟ $\left(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}\right)$

(۱) ۵۰

(۲) ۱۰۰۰

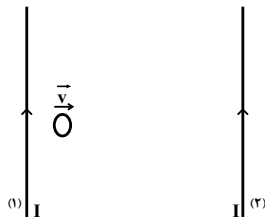
(۳) ۵۰۰

(۴) ۱۰۰

محل انجام محاسبات

۱۰۲- در شکل زیر، دو سیم بلند و موازی با جریان‌های یکسان و هم‌جهت، روی صفحه‌ای قرار دارند. اگر حلقه‌ای روی صفحه و با

سرعت ثابت از نزدیکی سیم (۱) به سمت سیم (۲) حرکت کند، جهت جریان القایی در آن چگونه خواهد بود؟



(۱) همواره به‌صورت ساعتگرد

(۲) ابتدا ساعتگرد و سپس پادساعتگرد

(۳) همواره به‌صورت پادساعتگرد

(۴) ابتدا پادساعتگرد و سپس ساعتگرد

۱۰۳- پیچه‌ای شامل ۱۰۰ دور که مساحت هر حلقه آن 12cm^2 است، بین قطب‌های یک آهنربای الکتریکی که میدان مغناطیسی

یکنواخت تولید می‌کند، به گونه‌ای قرار گرفته که خطوط میدان بر سطح پیچه عمودند. اگر بزرگی میدان مغناطیسی در بازه

زمانی $0/6\text{ms}$ از $2dT$ به $4dT$ افزایش یابد، اندازه نیروی محرکه القایی متوسط ایجاد شده در پیچه چند ولت است؟

(۱) ۲۰ (۲) ۴۰

(۳) ۲ (۴) ۴

۱۰۴- از یک سیم‌لوله به‌طول $31/4$ سانتی‌متر و سطح مقطع 40 سانتی‌متر مربع که شامل 2000 حلقه است، شدت جریان 5 آمپر

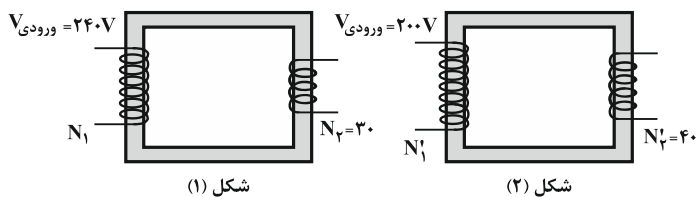
می‌گذرد. انرژی ذخیره شده در این القاگر آرمانی چند ژول است؟ $\left(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}, \pi = 3/14 \right)$

(۱) $0/8$ (۲) 800

(۳) $0/4$ (۴) 400

۱۰۵- در شکل‌های زیر، دو مبدل، نشان داده شده‌اند که دارای ولتاژ خروجی برابر هستند. اگر N نشانگر تعداد دورهای هر پیچه

باشد، نسبت $\frac{N_1}{N'_1}$ کدام است؟



(۱) $\frac{9}{10}$

(۲) $\frac{10}{9}$

(۳) $\frac{5}{24}$

(۴) $\frac{24}{5}$

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

شیمی ۲: کل کتاب

۱۰۶- نیروی جاذبه هسته به الکترون‌های لایه ظرفیت در هر دوره از چپ به راست

(۱) ثابت می‌ماند؛ زیرا با افزایش تعداد پروتون‌ها در اتم، تعداد الکترون‌ها نیز افزایش می‌یابد.

(۲) کاهش می‌یابد؛ زیرا با افزایش تعداد الکترون‌های اتم‌ها در هر دوره، دافعه بین آن‌ها زیاد می‌شود.

(۳) کاهش می‌یابد که علت آن، افزایش جرم پروتون‌های هسته در یک دوره می‌باشد.

(۴) افزایش می‌یابد که دلیل آن، افزایش بار مثبت هسته و ثابت ماندن تعداد لایه‌های الکترونی می‌باشد.

۱۰۷- با توجه به جدول زیر که بخشی از جدول تناوبی است، کدام یک از عبارات‌های زیر نادرست است؟

گروه \ دوره	۱	۲	۱۶	۱۷
۲	A	B	C	D
۳	E	F	G	H

(۱) شعاع اتمی عنصر H بزرگ‌تر از عنصر A است.

(۲) بیشترین خصلت فلزی، مربوط به عنصر E است.

(۳) شعاع یون E^+ کوچکتر از D^- است.

(۴) عنصر E، شدیدتر و سریع‌تر از عنصر F با عنصر D واکنش می‌دهد.

۱۰۸- یک نمونه مخلوط، شامل آلومینیم و روی به جرم $197/5g$ در اختیار داریم. اگر این مخلوط در واکنش با محلول HCl

$5/75$ مول هیدروژن آزاد کند، درصد جرمی آلومینیم در مخلوط اولیه تقریباً کدام است؟ ($Al = 27, Zn = 65 : g.mol^{-1}$)

(۲) $32/71$

(۱) $67/29$

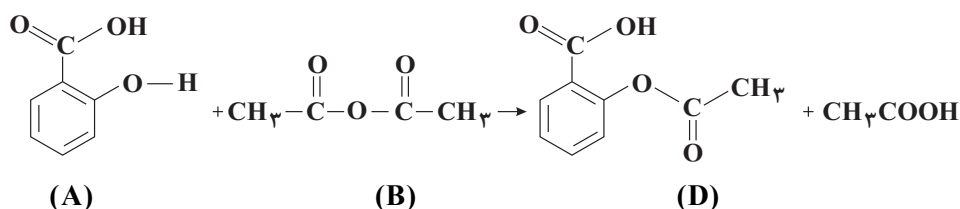
(۴) $65/83$

(۳) $34/18$

۱۰۹- آسپرین (D) از واکنش سالیسیلیک اسید (A) با استیک انیدرید (B) به دست می‌آید. از واکنش $4/14$ گرم سالیسیلیک

اسید (A) با استیک انیدرید (B)، $3/4$ گرم آسپرین (D) به دست آمده است. بازده درصدی واکنش به تقریب چند درصد

است؟ ($H=1, C=12, O=16 : g.mol^{-1}$)



(۴) ۶۳

(۳) ۷۸

(۲) ۵۴

(۱) ۸۵

۱۱۰- در مورد آلکان‌ها چند عبارت نادرست است؟

• چهار عضو نخست آنها در دما و فشار اتاق به صورت گاز هستند.

• در همه آلکان‌های شاخه‌دار اتم کربنی وجود دارد که به بیش از ۳ اتم کربن دیگر متصل است.

• نام ۴-متیل هگزان درست است و برای پر کردن گاز فندک از ایزومر شاخه‌دار بوتان استفاده می‌شود.

• هیدروکربن‌هایی هستند که تمایل چندانی به واکنش‌های شیمیایی ندارند.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

محل انجام محاسبات

۱۱۱- اگر دمای ۱۰ گرم از یک قطعه فلز خالص بر اثر جذب ۱۱۷/۵ ژول گرما به اندازه 50°C بالاتر رود، این فلز کدام است؟ (ظرفیت گرمایی ویژه سرب، نقره، نیکل و آلومینیم را برحسب $\text{J.g}^{-1}.\text{C}^{-1}$ به ترتیب برابر با $12/9 \times 10^{-2}$ ، $23/5 \times 10^{-2}$ ، $3/4 \times 10^{-1}$ و $9/02 \times 10^{-1}$ در نظر بگیرید.)

(۱) آلومینیم (۲) سرب (۳) نیکل (۴) نقره

۱۱۲- اگر مقدار کافی گاز پروپان با ۲۰ گرم اکسیژن مطابق واکنش $(\Delta H = -2056 \text{ kJ})$
 $\text{C}_3\text{H}_8(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 3\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ بسوزد، گرمای آزاد شده دمای چند گرم آهن را می‌تواند از 20°C به 180°C برساند؟ (ظرفیت گرمایی یک مول آهن برابر با $\frac{7}{25} \frac{\text{J}}{\text{C}}$ است و $\text{C} = 12$ ، $\text{H} = 1$ ، $\text{O} = 16$ ، $\text{Fe} = 56$)

(۱) ۳۵۰۰ (۲) ۳۱۱۱ (۳) ۶۲/۵ (۴) ۳۸۱۸

۱۱۳- باتوجه به واکنش $6\text{C} + 5\text{E} \rightarrow 7\text{A}$ اگر جرم مولی E برابر ۴۲ گرم بر مول باشد، از واکنش ۲۰۰ گرم از E با درصد خلوص ۸۴٪ چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟

۱) $\text{A} + \text{B} \rightarrow 2\text{D} + \text{C}$ ، $\Delta H = +52 \text{ kJ}$
 ۲) $4\text{B} \rightarrow \text{E} + \text{A}$ ، $\Delta H = +38 \text{ kJ}$
 ۳) $\text{C} + 2\text{E} \rightarrow 4\text{D} + \text{A}$ ، $\Delta H = -45 \text{ kJ}$

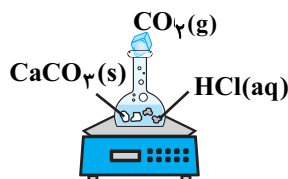
(۱) ۲۰۴/۸ (۲) ۱۰۲/۴ (۳) ۶۲/۵ (۴) ۱۰۴

(۳) ۲۰۸

۱۱۴- وعده غذایی روزانه یک فرد به طور میانگین شامل ۲۵۰ گرم کربوهیدرات، ۵۵ گرم چربی و ۸۰ گرم پروتئین است. اگر بخواهیم انرژی آزاد شده از این مواد غذایی را از سوختن متان به دست آوریم، به تقریب به چند گرم متان نیاز داریم؟ (آنتالپی سوختن متان -890 کیلوژول بر مول است. ارزش سوختی هر گرم کربوهیدرات، چربی و پروتئین به ترتیب ۱۷، ۳۸ و ۱۷ کیلوژول است.) ($\text{C} = 12$ ، $\text{H} = 1$ ؛ g.mol^{-1})

(۱) ۲۱۲ (۲) ۱۳۸/۴ (۳) ۲۱/۲ (۴) ۱۳/۸۴

۱۱۵- با توجه به جدول زیر که مربوط به شکل روبه‌رو می‌باشد، کدام گزینه درست است؟ ($\text{C} = 12$ ، $\text{O} = 16$ ؛ g.mol^{-1})



زمان (ثانیه)	۰	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰
جرم مخلوط واکنش (گرم)	۶۵/۹۸	۶۵/۳۲	y	۶۴/۶۶	۶۴/۵۵	۶۴/۵۰	۶۴/۵۰
جرم کربن دی‌اکسید (گرم)	۰	۰/۶۶	۱/۱۰			x	

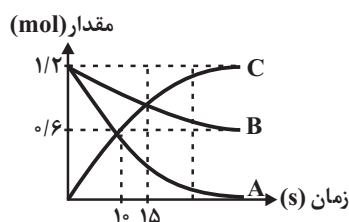
(۱) مقدار عددی x و y به ترتیب برابر ۱/۴۸ و ۶۴/۷۸ گرم است.

(۲) در این واکنش سرعت متوسط مصرف CaCO_3 با سرعت متوسط تولید یا مصرف همه مواد دیگر در بازه‌های زمانی یکسان، برابر است.

(۳) سرعت متوسط مصرف HCl در ۱۰ ثانیه چهارم برابر $3 \times 10^{-2} \text{ mol.min}^{-1}$ می‌باشد.

(۴) سرعت متوسط واکنش در ۱۰ ثانیه دوم تقریباً ۵ برابر سرعت متوسط تولید CaCl_2 در ۱۰ ثانیه پنجم است.

۱۱۶- با توجه به نمودار زیر سرعت متوسط واکنش در ۱۰ ثانیه اول چند برابر سرعت متوسط واکنش در ۵ ثانیه سوم است؟



(۱) ۱/۲

(۲) ۱/۵

(۳) ۲/۴

(۴) ۲/۵

۱۱۷- در واکنش تجزیه حرارتی ۴۹۰ گرم پتاسیم کلرات، پس از مدت زمان t ثانیه جرم مخلوط موجود در ظرف ۴۱۰ گرم می شود. اگر

سرعت واکنش در هر لحظه تا پایان واکنش ثابت و برابر $\frac{5}{3} \times 10^{-3} \text{ mol.s}^{-1}$ باشد، چند ثانیه دیگر تا پایان واکنش باقی مانده

است؟ (واکنش تا تجزیه کامل پتاسیم کلرات ادامه می یابد.) ($O = ۱۶, K = ۳۹, Cl = ۳۵ / ۵ : \text{g.mol}^{-1}$)



(۴) ۹۰۰

(۳) ۱۲۰۰

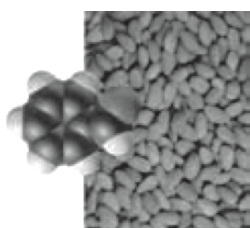
(۲) ۷۰۰

(۱) ۵۰۰

۱۱۸- چند مورد از مطالب زیر در ارتباط با ترکیب های آلی موجود در شکل های زیر (بادام و میخک) صحیح اند؟



شکل (۲)



شکل (۱)

(آ) در ماده آلی موجود در هر دو ترکیب، پیوند دوگانه کربن - اکسیژن وجود دارد.

(ب) در ترکیب آلی موجود در شکل (۱) مجموع جفت الکترون های پیوندی و ناپیوندی اطراف هر اتم کربن و اکسیژن برابر است.

(پ) ماده موجود در ترکیب (۱) از دسته آلدئیدها و ترکیب (۲) از دسته کتون ها است.

(ت) فرمول ترکیب موجود در ماده (۲) از رابطه $C_nH_{2n}O$ پیروی می کند.

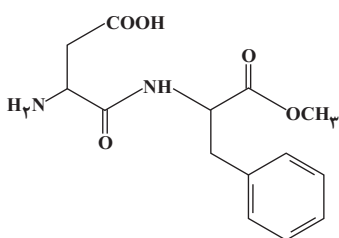
(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۱۹- فرمول ساختاری روبه رو به مولکول آسپارتام مربوط است که در آن گروه های عاملی و وجود دارد.



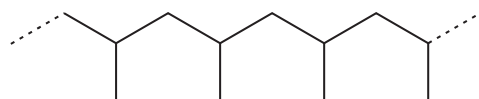
(۱) الکلی - آمین - استر - آمید

(۲) کربوکسیل - آمید - آمین - استر

(۳) اتر - کتون - الکلی - استر

(۴) کربوکسیل - اتر - کتون - آمین

۱۲۰- چند مورد از موارد زیر در مورد ترکیب مقابل درست است؟



(آ) از آن برای تولید سرنگ استفاده می شود.

(ب) در واحدهای تکرارشونده آن مانند همه پلیمرهای دیگر فقط پیوند یگانه دارد.

(پ) از پلیمرشدن یک آلکین به دست آمده است.

(ت) در هریک از واحدهای تکرارشونده آن ۶ اتم هیدروژن وجود دارد.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

محل انجام محاسبات