



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی ۱ و ۳، 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: ۱۵ دقیقه

فارسی ۳: ستایش/ادبیات تعلیمی (شکر نعمت)/درس ۱/صفحه‌های ۱۸ تا ۱۰

فارسی ۱: ستایش/ادبیات تعلیمی/ادبیات سفر و زندگی (سفر به بصره، درس آزاد)/درس ۴ تا ۱/صفحه ۳۸ تا ۱۰

۱- معنای واژه‌های «فضل، انابت، قسیم، باسق» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) بخشش، پشیمان، صاحب جمال، بلند
(۲) کرم، بازگشت به سوی خدا، بهره، بلند
(۳) کرم، توبه، صاحب زیبایی، بالیده
(۴) بخشش، پشیمانی، تقسیم کننده، گناهکار

۲- در کدام یک از ابیات زیر، غلط املایی وجود ندارد؟

- (۱) جهت گوهر فایغ به تک بحر حقایق
(۲) ای که درد سخت صافتر از طبع لطیف
(۳) چه تقصیر ارو گشت صادر چو آدم؟
(۴) عالم پر از حمد و ثنا از طوطیان آشنا
چو به سر باید رفتن چه کنم پای دوان را
گر رود سفوت این طبع سخندان تو مرو
که عریان شد از هلیه یک‌سر شکوفه
مرغ دلم بر می‌برد چون ذکر مرغان می‌رود

۳- آرایه‌های «تشبیه، کنایه، مجاز، حسن تعلیل» در کدام گزینه به کار رفته است؟

- (۱) مردم دریا نیندیشد ز طوفان زان سبب
(۲) از آن چین زلف تو شد جای دل
(۳) کی به منزل ره بری تا نگذری از خویش ارانک
(۴) چو خامه هر که حدیث دل آورد به زبان
مردم چشم فرو برده‌ست دایم سر در آب
که هندوستان جایگاهی خوش است
ترک هستی در ره مستی نخستین منزل است
طمع مدار که سر بر سر زبان نکند

۴- آرایه‌های مقابل کدام گزینه تماماً درست نیست؟

- (۱) نیست در عقل متین دست تصرف باده را
(۲) بر مرکب عشق تو دل می‌راند و این مرکب
(۳) حلق کدو بگیر و به غلغل درآورش
(۴) در این غزل نظر از خواجه یافتی صائب
می‌کند آگاه‌تر مستی دل آگاه را (تناقض- استعاره)
در هر قدم می‌گذرد زان سوی جان فرسنگها (اغراق- تشبیه)
دشمن بهل که می‌زند از دور بققی (تضاد- تشخیص)
به روح حافظ شیراز می به ساغر کن (تناسب- تضمین)

۵- ترتیب درست آرایه‌های «تشبیه- پارادوکس- حس آمیزی- اسلوب معادله- کنایه» کدام است؟

- (الف) همچو آب است این سخن به جهان
(ب) چون دل شکست ناید از وی سخن طرازی
(ج) در ترک اعتبار است گر هست اعتباری
(د) لبی خامش‌تر از گوش صدف آماده می‌باید
ها از گلیم خویش نگذارد برون پا مرد عشق
(۱) الف- د- ب- ج- ه
(۲) د- ح- الف- ه- ب
(۳) د- ج- ب- ه- الف
(۴) الف- ب- د- ه- ج
پساک و روشن روان فزا و روان
از کاسه شکسته آواز برنخیزد
چون سر برهنه گردید، گردون کلاه گردد
طلبکار وصال در شهسوار معانی را
دل کند هر چند طیران در فضای خود بود

برای پاسخ‌گویی به سؤالات املا به معنای عبارت توجه کنید برای این بحث توجه به کلمات هم‌اوا مهم‌ترین نکته است.

۶- در همه گزینه‌ها حذف به قرینه معنوی وجود دارد، به جز گزینه ...

- (۱) جانور از نطفه می‌کند شکر از نی
(۲) گر سخن از عشق می‌گویی بگو
(۳) نو در طلب قبول عامی زاهد
(۴) چون بینی ز انشاعی

۷- در کدام بیت نقش دستوری ضمیر متصل مشخص شده، متفاوت است؟

- (۱) ز راهم برد وان گاهم به رد کرد
(۲) بر بوی کنار تو شدم غرق و امید است
(۳) تو اگر نشکستی آن کت به برشت او شکند
(۴) مزن ای عدو به تیرم که بدین قدر نمیرم

۸- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) وقت نعمت شکر حق را دار یاد
(۲) گنجید کرم‌های حق در قیاس
(۳) در نعمت خدای بگشاید
(۴) «کمال»، طالب دردی به غصه شاکر باش

۹- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) در مجالی که کشد موبک اوصاف تو صف
(۲) خسته ز درک مشیت همه افهام
(۳) با همه زیرکی که در خرد است
(۴) ای برتر از آن که عقل دراک

۱۰- مفهوم کدام بیت متفاوت است؟

- (۱) گر بر تن من زبان شود هر مویی
(۲) ز کنه ذات او کس را نشان نیست
(۳) ز مٹی خاک ما را آفریدی
(۴) از دست و زبان که برآید

- برگ تر از چوب خشک و چشمه ز خارا
ور حدیث عقل می‌بری خموش
من از طلب هر دو جهان ازادم
گر به بیگانگان نگویی به

- گر از ره می‌سرفتم می‌رهیدم
از موج برشکم که رساند به کنارم
چونک مرگت نکند کی گهر فرد شوی
خبرش بگو که جانت بدهم به مؤدگانی

- تا خدا بر تو کند نعمت زیاد
چه خدمت گزارد زبان سبب
شکر کن تا خدا بیفزاید
که جز به شکر کی را مزید نعمت نیست

- وهم را وسعت آن کو که کند میدانی
خیره ز تحقیق حکمت همه انصار
بی خود است از تو و به جای خود است
در راه تو دم زنگد ز ادراک

- یک شکر تو از هزار نتواند کرد
که هر چیزی که گویی اینست آن نیست
چگونه شکر این نعمت گزاریم
کز عهده شکرش به در آید

۱۱- در کدام گزینه معنی مقابل همه واژه‌ها درست نیست؟

(۱) (ادیب: بسیار دان) (درحال: فعلاً) (خورجینک: حامه‌دان)

(۲) (تاری: عرب) (خیره: فرومانده) (بیشه: نيزار)

(۳) (اهلیت: لیاقت) (دین: وام) (شوخی: چرک)

(۴) (گلین: گل سرخ) (نوال: لطف) (مروت: جوانمردی)

۱۲- در همه گزینه‌ها به جز ... هر سه معنای پیشنهادی تمام واژه‌ها درست است.

(۱) (مولع: شیفته، آزمند، بسیار مشتاق)، (عنود: ستیزه‌کار، بدخواه، ناجوانمرد)

(۲) (قفا: پس گردن، پشت، پشت گردن)، (ورطه: هلاکت، زمین پست، مهلکه)

(۳) (مُحال: دروغ، ناممکن، بی‌اصل)، (تیمار: اندیشه، غم، خدمت)

(۴) (هنگامه: غوغا، جمعیت مردم، شلوغی)، (شوریده: عارف، عاشق، کسی که ظاهری آشفته دارد.)

۱۳- در کدام بیت نادرستی املائی وجود ندارد؟

(۱) از چنگ غمزا همی چو نتوان جستن

(۲) بی تلافی نیست شوقم در تگ و پوی وصال

(۳) غالب مجروح اگر در خاک و خون غلتد چه باک

(۴) زمین نمط دارند بر خود صد نشان

۱۴- در کدام گزینه غلط املائی می‌یابید؟

(۱) غرض از نوشتن رقعہ- پلاس کهنه- گذاردن و اجازه دادن- فراغ و آسایش

(۲) خواستن دینار مغربی- ابوالفتح احمد- عذر خواستن- قوک و غورباغه

(۳) اهلیت و شایستگی- بهایم و چهارپایان- تسبیح و سبحان الله گفتن- قتم و سرپرست

(۴) خشنودی خدای عز و جل- جل- جلاله- عذاب قرص و دین- چهره و منظر

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

(۱) ای چشمه سار خوبی، یک ره ز عین رحمت

(۲) فکر رنگین از بهار خاطر ما لاله‌ای است

(۳) کون که کشتی عمرم فتاده در غرقاب

(۴) چون تیر زند چشمت سیاره هدف گردد

بر خاک من گذر کن تا از زمین بجوشم (مجار- ایهام تناسب)

مصراع برجسته سروی از کنار جوی ماست (حسن آمیزی- تشبیه)

کجا به ساحل شادی رسم ز ورطه غم (تلمیح- تضاد)

چون تیغ کشد مهرت، گردون سیر اندارد (استعاره- کنایه)



۱۶- در متن زیر به ترتیب چند واژه «وندی»، «مرگب» و «وندی - مرگب» یافت می‌شود؟

«با آن که پزشک، نویسنده، روشنفکر، مردم‌شناس و مبارزی مشهور بود، هیچ وقت خود را از مردمان جامعه‌اش جدا نکرد. او سادگی و بی‌تکلفی خود را حتی در اوج شهرت حفظ کرد. به حرفه حقیقی و فطری خود، که «توشتن» بود، با نگاه احساسی و غیرحسابگرانه‌ای می‌نگریست.»

(۱) نه - دو - یک (۲) یازده - دو - دو (۳) نه - یک - دو (۴) یازده - دو - یک

۱۷- در کدام یک از واژه‌های زیر، پسوند «ک» نشانه تصغیر نیست؟

(۱) بالشتک (۲) عروسک (۳) پیامک (۴) خورجینک

۱۸- کدام گزینه با بیت «چو خود را به چشم حقارت بدید / صدف در کنارش به جان پرورید» قرابت مفهومی دارد؟

(۱) نظر کردن به درویشان منافی بزرگی نیست
(۲) نظر در خود کم باشد که روزی
(۳) خودبین ماش تا به حیات ابد رمی
(۴) سایه نه به خود قتاد در چاه

سلیمان با چنان حشمت نظرها بود با مورش
از این پرده شود پیدا رخ تو
آیینه سد به راه بکندر کشیده است
بر اوج به خویشتن نشد ماه

۱۹- کدام ابیات با یکدیگر قرابت معنایی دارند؟

(الف) درآید سنگ در گریه درآید چرخ در کدیه (گدایی)
(ب) چو بادند پنهان و چالاک پوی
(ج) کار درختان خور و بار است و برگ
(د) همه مشغول ذکر و تسبیحند

ز عرش آید دو صد هدیه چو او درس نظر گوید
چو سنگ‌اند خاموش و تسبیح گوی
کار تو تسبیح و نماز و دعاست
گر کلسوخ است و سنگ و گر چوب است

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

۲۰- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

(۱) تو ظاهر خود به جامه آراسته‌ای
(۲) لباس ظاهر و باطن به هم موافق کن
(۳) صورت ظاهر فنا گردد بدن
(۴) روی و ریا را مکن آیین خویش

دل‌های پلید و جامه پاک چه بود
نه همچو دریا خون خوار و پاک‌دامن باش
عالم معنی بماند جاودان
هرچه فساد است ز روی و ریاست

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، زبان قرآن ۱ و ۳، 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: ۱۵ دقیقه

عربی، زبان قرآن ۳: الذین و التذین / درس ۱ / صفحه‌های ۱ تا ۳

عربی، زبان قرآن ۱: ذاک هو الله / درس ۱ / صفحه‌های ۱ تا ۸

■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَبْقِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ (۲۱ - ۲۶):

۲۱- «وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَيْئًا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا»:

- ۱) در آفرینش آسمان و زمین می‌اندیشید؛ پروردگار ما، آیا این (هستی) را باطل آفریدی
 - ۲) به بدید آوردن آسمان‌ها و زمین می‌اندیشید؛ پروردگار ما، چه چیزی را در این (هستی) بیپوده آفریده است
 - ۳) در آفرینش آسمان‌ها و زمین تفکر کردند؛ پروردگار ما، این (هستی) را عت نیافریده‌ای
 - ۴) در آفرینش آسمان‌ها و زمین می‌اندیشید؛ پروردگار ما، این (هستی) را باطل نیافریده‌ای
- ۲۲- «عِنَّمَا نَرَى فِي السَّمَاءِ غَيْمًا نُنْفِئُ بِأَنَّهُ اللهُ هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنْهُ مَاءً آخِزًا بِهِ كُلُّ شَيْءٍ حَيٍّ»:
- ۱) انگاه که ابری در آسمان دیدیم به این فکر کردیم که خداوند است که از آن آبی نازل کرد و با آن هر چیزی را زنده کرد
 - ۲) وقتی که ابری در آسمان می‌بینیم، می‌اندیشیم که خداوند است که از آن آبی نازل می‌کند و با آن هر چیزی را زنده می‌کند
 - ۳) هنگامی که در آسمان ابری را می‌بینیم، می‌اندیشیم که خداوند همان کسی است که از آن آبی نازل کرد که با آن هر چیزی را زنده کرد
 - ۴) انگاه که ابری در آسمان بینیم، فکر می‌کنیم که خداوند همان کسی است که از آن آبی را نازل کرد و با آن هر چیزی زنده شد
- ۲۳- «أَزْدَانَتِ الْخِرَافَاتِ فِي حَيَاةِ النَّاسِ تَدْرِجًا وَ لَكِنَّ الرُّسُلَ أَنْقَذُوهُمْ مِنَ الضَّلَالِ وَ هُدُوهُمْ إِلَى الطَّرِيقِ الْحَقِّ»: به تدریج ...
- ۱) خرافات در زندگی مردم افزایش می‌یافتند و پیامبران آن‌ها را از گمراهی نجات می‌دادند و به راه درست هدایتشان می‌کردند
 - ۲) خرافه‌ها در زندگی مردم افزایش یافتند، اما پیامبران آن‌ها را از گمراهی نجات دادند و به راه درست راهنماییشان کردند
 - ۳) خرافاتی که در زندگی مردم گسترش یافته بود، سبب شد پیغمبران آن‌ها را از گمراهی نجات دهند و به راه حق هدایتشان کنند
 - ۴) پیغمبران مردم را از گمراهی نجات دادند و به راه حق هدایتشان کردند، ولی خرافات در زندگی آن‌ها گسترش یافته بود

۲۴- «كُنْتُ أَصْنِفُ بِالزَّكَامِ شَدِيدًا، لِذَلِكَ سَأَبْدُ بِقِرَاءَةِ دُرُوسِي مِنَ الْأَسْبُوعِ الْقَادِمِ»:

- ۱) شدیداً دچار سرماحوردگی شده بودم به همین خاطر خواندن درس‌هایم را از هفته آینده شروع خواهم کرد
- ۲) شدیداً دچار سرماحوردگی شدم، بنابراین خواندن درس‌هایم را از هفته‌های دیگر شروع خواهم کرد
- ۳) بسیار سرما خورده بودم به‌خاطر همان خواندن درس‌م را از هفته آینده شروع می‌کنم
- ۴) سرمای شدیدی خورده بودم، بنابراین تصمیم گرفتم از هفته بعد خواندن درس‌هایم را شروع کنم

۲۵- عَيْنِ الْخَطَا فِي التَّرْجَمَةِ:

- ۱) مَلَّبُ الْمَعْلَمُ مِنَ تَلَامِيذِهِ تَرْجَمَةُ هَذِهِ الْجَمَلِ: معلم از دانش‌آموزانش ترجمه این جمله‌ها را خواست.
- ۲) كَيْفَ يَتَشَكَّلُ الْغَيْمُ الَّذِي يُعَدُّ مَنَسًا الْمَطَرِ؟ چگونه ابری که منس باران به‌شمار می‌آید تشکیل می‌گردد؟
- ۳) وَ كَيْفَ نَمَتِ الشَّجَرَةُ ذَاتُ الْفُصُونَ النَّضْرَةَ مِنَ حَبَّةٍ؟ و چگونه درخت دارای شاخه‌های ترونازه از دانهای رشد کرد؟
- ۴) اللَّهُمَّ، اشْكُرْكَ عَلَى أَنْعَمِكَ الْكَثِيرَةِ: خداوند، تو را به‌خاطر نعمت بی‌شمارت شکر می‌گویم

برای ترجمه عبارت علاوه بر معنای صحیح واژگان به شمار، زمان و صیغه فعل‌ها و جمع یا مفرد بودن اسم‌ها بیشتر دقت کنید

۲۶- عین الخطأ:

- ۱) قد كانت من الزمن القديم شعائرُ خرافيةٌ كَتَعُدُّ الألهةَ و تقدیم القرابین: از زمان‌های قدیم مراسم خرابی هم چون تعدد خدایان و تقدیم کردن قربانی بوده است.
- ۲) و ازدانت هذه الخرافات في أديان الناس المختلفة على مر العصور: و این خرافات در ادیان مختلف مردم در گذر زمان افزایش یافته بود.
- ۳) ولكن الله تبارك و تعالى كان لم يترك الناس على هذه الحالة: ولی خداوند بزرگ و بلند مرتبه مردم را به این حالت رها نکرده بود.
- ۴) لذلك أرسل إليهم الأسياء لِيُنَبِّئُوا الصُّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ وَ الَّذِينَ الْحَقُّ: بنابراین پیامبران را به سوی آن‌ها فرستاد تا راه راست و دین حق را بیان کنند!

۲۷- عین الأقریب من المفهوم: «أ يَحْسَبُ الْإِنْسَانُ أَنْ يُتْرَكَ سُدًى»

- ۱) قضا ر خلقت بی حاصلت نداشت غرض / حر این که رنگ جهان خراب را دریاب
 - ۲) حاصل هستی بیهوده ما / اده سردی است که نامش نفس است
 - ۳) ما احسی ر قاعده کار عالمیم / بیهوده گرد کوجه و بازار عالمیم
 - ۴) سرای افریش سرسری بیت / زمین و آسمان بی‌داوری نیست
- ۲۸- عندما يسألك أحد: «إلى أين سافرت في الصيف؟» تقول: ...

- ۱) نعم، سافرت إلى مدينة إصفهان!
- ۲) أسافرُ إلى مدينة إصفهان!
- ۳) سافرتُ إلى مدينة إصفهان!
- ۴) لا، أنا أحبُّ أن أسافرَ في الشتاء!

۲۹- عین الخطأ للتوضیحات التالية:

- ۱) الذي يترك الباطل و يرغب في الدين الحق: خنیف
- ۲) يُصنَع من الحديد دائماً و يُعيد من دون الله: صنم
- ۳) سُمِّيت مظاهر التقدم في العلم و الصناعة و الأدب: حضارة
- ۴) الذي يتكلم بكلام خفي: مُتَهَامِس

■ اقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ اجب عن الأسئلة بما يناسب النَّصَّ (۳۰- ۳۴):

قَدْ ذَكَرَ الْقُرْآنُ أَنَّ دِينَ إِبْرَاهِيمَ الْخَلِيلِ (ع) قَانِمٌ عَلَى التَّوْحِيدِ. إِنَّ إِبْرَاهِيمَ (ع) دَعَا النَّاسَ إِلَى عِبَادَةِ الْإِلَهِ الْوَاحِدِ عَنْ طَرِيقِ كَسْرِ الْأَصْنَامِ. ذَكَرَتْ مَعْجَزَاتٌ عَدِيدَةٌ فِي الْقُرْآنِ الْكَرِيمِ لِلنَّبِيِّ إِبْرَاهِيمَ (ع). مِنْ بَيْنِهَا هُوَ تَبْرِيدُ النَّارِ. كَانَ إِحْرَاقُ إِبْرَاهِيمَ بَعْدَ كَسْرِ الْأَصْنَامِ بِسَبَبِ صِرَاعِهِ مَعَ حَاكِمِ الْعَصْرِ. عِنْدَمَا أَمَرَ نَمْرُودُ أَنْ يَقْدِفَهُ فِي النَّارِ خَاطَبَ اللَّهُ النَّارَ وَ جَعَلَهَا بَرْدًا وَ سَلَامًا مِنْ خِلَالِ الْمَعْجَزَاتِ. إِبْرَاهِيمَ الْخَلِيلِ (ع) مِثْلَ الْعَدِيدِ مِنَ الْأَنْبِيَاءِ الْإِلَهِيِّينَ أَمْضَى الْأَمْتَحَانَاتِ الْكَثِيرَةَ. أَخَذَ زَوْجَتَهُ وَ طِفْلَهُ وَ وَضَعَهُمَا فِي صَحْرَاءٍ فِي مَكَّةِ الْجَافَةِ حَيْثُ شَخْصٌ وَاحِدٌ لَمْ يَكُنْ مُقِيمًا وَ تَرَكَهُمَا أَوْ إِحْضَارَ ابْنِهِ إِلَى الْمَذْبَحِ لِلتَّضْحِيَةِ بِه بِأَمْرِ اللَّهِ مِثْلَ الضَّحَايَا وَ الْقَرَابِينِ.

لَقَدْ ذَكَرَتْ كَلِمَةُ إِبْرَاهِيمَ (ع) وَ قِصَّتَهُ فِي الْقُرْآنِ تِسْعَةً وَ سِتِّينَ مَرَّةً فِي خَمْسِ وَ عَشْرِينَ سُورَةً وَ سُمِّيتْ سُورَةً بِاسْمِهِ. يُمَكِّنُ الْقَوْلُ أَنَّ شَخْصِيَّتَهُ فِي التَّارِيخِ وَ الْعَالَمِ الْإِسْلَامِيِّ مِنْذُ ظُهُورِهِ حَتَّى الْيَوْمِ كَانَ لَهُ تَأْثِيرٌ عَمِيقٌ وَ نَرَى مَظَاهِرَهُ حَتَّى الْآنَ!

۳۰- عین الصحیح علی حسب النَّص:

- ۱) ذكرت كلمة إبراهيم (ع) و قصته في القرآن ۶۸ مرة في ۲۵ سورة!
- ۲) مفهوم تبريد النار لإبراهيم (ع) يعنى أن تكون باردة و صحية على إبراهيم!
- ۳) إبراهيم (ع) أحضر إبنته إلى المذبح للتضحية بأمر الله مثل الضحايا و القرابين!
- ۴) إبراهيم الخليل (ع) مثل القليل من الأنبياء الإلهيين أَمْضَى الْأَمْتَحَانَاتِ الْكَثِيرَةَ!

٣١- عَيْنُ الْخَطَا عَلَى حَسَبِ النَّصِّ:

- ١) من معجزات ابراهيم (ع) ترك زوجته و ابنه في صحراء في مكة الجافة!
- ٢) كان إحراق إبراهيم (ع) بعد كسر الأصنام بسبب صراعه مع حاكم العصر!
- ٣) إن شخصية ابراهيم (ع) في التاريخ و العالم الإسلامي كان له تأثير عميق!
- ٤) إبراهيم (ع) دعا الناس إلى عبادة الإله الواحد عن طريق كسر الأصنام!

٣٢- عَيْنُ آيَةِ لَمْ يَذْكَرْ مَفْهُومَهَا فِي النَّصِّ:

- ١) «فَلَمَّا بَلَغَ مَعَهُ السَّعْيَ قَالَ يَا بُنَيَّ إِنِّي أَرَى فِي الْمَنَامِ أَنِّي أَتَّبِعُكَ فَانظُرْ مَاذَا تَرَى»
- ٢) «رَبَّنَا إِنِّي أَسْكَنْتُ مِنْ ذُرِّيَّتِي بُوَادٍ غَيْرِ ذِي زَرْعٍ عِنْدَ بَيْتِكَ الْمُحَرَّمِ رَبَّنَا لِيُقِيمُوا الصَّلَاةَ»
- ٣) «وَقَالُوا كُونُوا هُودًا أَوْ نَصَارَى تَهْتَكُوا فُلْنَ مِلَّةَ إِبْرَاهِيمَ حَنِيفًا وَمَا كَانَ مِنَ الْمُشْرِكِينَ»
- ٤) «وَإِذْ قَالَ إِبْرَاهِيمُ رَبِّ أَرِنِي كَيْفَ تُخَيِّبُ الْمَوْتَى قَالَ أَوْ لَمْ تُؤْمِنْ قَالَ بَلَىٰ وَلَكِنْ لِيَطْمَئِنَّ قُلُوبِي»

٣٣- عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنِ الْمُفْرَدَاتِ فِي النَّصِّ:

- ١) مقيما: اسم، مفردمذكر، نكرة، اسم مفعول و مصدره (إقامة) / فاعل
- ٢) جَعَلَ: فعل ماضٍ، للمخاطب، معلوم / فاعله (ها) و الجملة فعلية
- ٣) المنبج: اسم، مذكر، جمع تكسير، اسم مكان من فعل (نبج) / مجرور بحرف جر
- ٤) تكرت: للغائب، مجرد ثلاثي، مجهول / فعل و فاعله محذوف

٣٤- عَيْنُ الْخَطَا فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي أُشِيرَ إِلَيْهَا بِخَطِّ:

- ١) كان إحراق إبراهيم بعد كسر الأصنام بسبب صراعه مع حاكم العصر!
- ٢) عندما أمر تمرود أن ينفقه في النار خاطب الله النار و جعلها برداً!
- ٣) قد ذكّر القرآن أن دين إبراهيم الخليل (ع) قائم على التوحيد!
- ٤) إن إبراهيم (ع) دعا الناس إلى عبادة الإله الواحد!

٣٥- عَيْنُ عِبَارَةٍ مَا جَاءَ فِيهَا جَمْعُ تَكْسِيرٍ:

- ١) تلك الشجرة لها عُصون نصيرة!
- ٢) إبحث في الإنترنت حول عظمة مخلوقات الله عن نصوص قصيرة!
- ٣) الشمع في الجو مثل الشززة!
- ٤) ربنا هو الله الذي أنعمه منعمه!



۳۶- املا الفراغون: «إن اللاعب الإيراني اشترك في ... (۱۳) مسابقة و لكنه ما فاز في المسابقة قبل الأخيرة، أي المسابقة ...»

(۱) ثلاث عشرة، الثالثة عشرة

(۲) الثالثة عشرة، الإثنتي عشرة

(۳) ثلاث عشرة، الثانية عشرة

(۴) ثلاث عشرة، الإثنتي عشرة

۳۷- عین الخطأ في استعمال أسماء الإشارة:

(۱) هذه الحقائق لتلاميذ المدارس!

(۲) شاهد هذان المعلمان هذه الصورة!

(۳) هاتان الشاعرتان وقفتا جنب هذا البيت!

(۴) اولئك المجاهدون سمعوا تلك الصوت!

۳۸- في أي عبارة جاء فعل النفي؟

(۱) يذهب العقلاء أيام الخميس إلى مركز المدينة لتهيئة ما يحتاجون إليه!

(۲) ما نعطى الآخرين من أموالنا يضاعفه الله لنا!

(۳) الناس لا يكونون إلا معادين كعادن الذهب والفضة في كل العصور!

(۴) أسافر إلى مناطق العالم المختلفة لأشاهد مناظر جميلة!

۳۹- ما هو الضمير المناسب لأفعال «لا يجتهدون، تعلموا، يستقروا»؟

(۱) هم، هم، فما

(۲) هن، انتم، فما

(۳) انتم، هم، فما

(۴) أنت، هم، أنتم

۴۰- عین ما فيه الصلغة و المضاف إليه معاً:

(۱) أكل الفواكه في كل يوم يسبب سلامة جسم الإنسان!

(۲) إن سمعوا كلام الله و عملوا به في حياتكم يفتح أبواب الرحمة عليكم!

(۳) ظهرت أشعة الشمس الذهبية من وراء الجبال!

(۴) إذا استطعت أن تصبر صبراً كثيراً على المصائب يجزيك الله خيراً!

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **دین و زندگی ۱ و ۳**، 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: ۱۵ دقیقه

دین و زندگی ۳: هستی‌بخش / درس ۱ / صفحه‌های ۱۴ تا ۲۳

دین و زندگی ۱: هدف‌زندگی و پرپرواز / درس ۱ تا پایان درس ۲ / صفحه‌های ۱ تا ۳۴

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

۴۱- شاعر در بیت «ذات نایافته از هستی، بخش / چون تواند که بود هستی‌بخش» به کدام مقدمه‌نیازمندی جهان به خداوند در پیدایش اشاره کرده است؟

- ۱) اگر به خود نظر کنیم، خود را پدیده‌ای می‌یابیم که وجودش از خودش سرچشمه نگرفته است.
- ۲) این واقعیت را نمی‌توان انکار کرد که در عین حال که ممکن است ناشییم، اما اکنون هستیم.
- ۳) آن که به ما هستی بخشیده، خودش مستقل و قائم به دیگری بوده و هستی از او جدا نمی‌شود.
- ۴) یک موجود فقط در صورتی برای موجود بودن به دیگری نیازمند نیست که خودش ذاتاً موجود باشد.

۴۲- از قیاس کردن رابطه «خدا و جهان» با رابطه «ساعت‌ساز و ساعت»، به فقدان کدام ویژگی در ساخت ساعت پی می‌بریم و در رابطه مولد برق با جریان برق، هر یک نسبت به همدیگر به ترتیب چه نامیده می‌شوند؟

- ۱) نیازمندی در بقا - غنی - فقیر
- ۲) فقر در ساخت اجزا - غنی - فقیر
- ۳) فقر در ساخت اجزا - فقیر - غنی
- ۴) نیازمندی در بقا - فقیر - غنی

۴۳- اگر از ما بپرسند: «چرا فقط خداوند می‌تواند نیاز انسان و هر موجود دیگری را بر طرف کند؟» پاسخ این سؤال در کدام عبارت قرآنی تجلی دارد؟

- ۱) «كَلَّ يَوْمَ هُوَ فِي شَأْنٍ»
- ۲) «انتم الفقراء الى الله»
- ۳) «و الله هو الغنى الحميد»
- ۴) «يسأله من في السماوات و الارض»

۴۴- انسان پس از تفکر در جهان پر جنب و جوش دور و نزدیک و آغاز و پایان هستی با کدام پرسش مواجه می‌شود و پاسخ آن را در کدام عبارت شریفه می‌توان یافت؟

- ۱) موجودات جهان، هستی خود را وامدار چه کسی هستند؟ - «انتم الفقراء الى الله»
- ۲) موجودات جهان، هستی خود را وامدار چه کسی هستند؟ - «زأيت الله قيلة و بعدة و معه»
- ۳) چستی مرگ و آینده انسان پس از آن چگونه رقم می‌خورد؟ - «زأيت الله قيلة و بعدة و معه»
- ۴) چستی مرگ و آینده انسان پس از آن چگونه رقم می‌خورد؟ - «انتم الفقراء الى الله»

۴۵- درخواست رسول خدا (ص) در دعای «اللهم لا تكلني الى نفسي طرفة عين ابدأ» مبنی بر حفظ چیست و قرآن کریم نتیجه این دعا از سوی همه موجودات را چه می‌داند؟

- ۱) لطف ویژه الهی - «يسأله من في السماوات و الارض»
- ۲) رحمت عام خداوند - «يسأله من في السماوات و الارض»
- ۳) لطف ویژه الهی - «كَلَّ يَوْمَ هُوَ فِي شَأْنٍ»
- ۴) رحمت عام خداوند - «كَلَّ يَوْمَ هُوَ فِي شَأْنٍ»

همیشه پیوستگی خود به برنامه راهبردی کانون و کتاب درسی را حفظ کنید و با تسلط کامل بر کتاب به راحتی به سؤالات آزمون پاسخ دهید.



۴۶- تنها کاری که انسان در ساخت مصنوعاتش انجام می‌دهد، چیست و نیاز مطلق موجودات به خداوند چگونه توصیف می‌شود؟

- ۱) حایه‌ها کردن مواد و چیش آن‌ها- هر لحظه تجلی‌بخش صفات خدا هستند.
- ۲) حایه‌ها کردن مواد و چینش آن‌ها- هیچ‌گاه قطع و یا کم نمی‌شود.
- ۳) وجودبخشی به خواص اجزا- هیچ‌گاه قطع و یا کم نمی‌شود.
- ۴) وجودبخشی به خواص اجزا- هر لحظه تجلی‌بخش صفات خدا هستند.

۴۷- اولین مواجهه انسان با کلمه «تور» در مورد رابطه میان خداوند و جهان هستی در قرآن کریم با چه حالتی همراه است و عمل به کدام

دستورالعمل دینی یاری‌رسان ما در فهم معنای آن است؟

- ۱) شگفتی و تعجب- «اللَّهُمَّ لَا تَكُنْ لِى نَفْسِي طَرْفَةَ عَيْنٍ أَبَدًا»
- ۲) ناآگاهی و جهل- «اللَّهُمَّ لَا تَكُنْ لِى نَفْسِي طَرْفَةَ عَيْنٍ أَبَدًا»
- ۳) شگفتی و تعجب- «تَفَكَّرُوا فِي كُلِّ شَيْءٍ»
- ۴) ناآگاهی و جهل- «تَفَكَّرُوا فِي كُلِّ شَيْءٍ»

۴۸- مفاهیم «تویدبخشی به آینده زیبا و شکوفایی استعدادها» را در عمل به کدام حدیث نبوی می‌توان جست‌وجو کرد و چه چیزی معرفتی

عمیق و والا برای انسان است که در نگاه اول صعب به نظر می‌آید؟

- ۱) «اللَّهُمَّ لَا تَكُنْ لِى نَفْسِي طَرْفَةَ عَيْنٍ أَبَدًا»- در همه امور خدا را دیدن
- ۲) «اللَّهُمَّ لَا تَكُنْ لِى نَفْسِي طَرْفَةَ عَيْنٍ أَبَدًا»- درک نیازمندی به خدای بی‌نیاز
- ۳) «إِدْمَانِ التَّفَكَّرِ فِي اللَّهِ وَ فِي قَدْرَتِهِ»- در همه امور خدا را دیدن
- ۴) «إِدْمَانِ التَّفَكَّرِ فِي اللَّهِ وَ فِي قَدْرَتِهِ»- درک نیازمندی به خدای بی‌نیاز

۴۹- معرفت بیش‌تر انسان به رابطه‌اش با خداوند، فزاینده چیست و چه احساسی را در انسان بر می‌انگیزد؟

- ۱) استغنا و بی‌نیازی- ناتوانی و بندگی
- ۲) استغنا و بی‌نیازی- خودشناسی و عبودیت
- ۳) درک فقر و نیاز- ناتوانی و بندگی
- ۴) درک فقر و نیاز- خودشناسی و عبودیت

۵۰- براساس روایت نبوی، دین اسلام ما را به چیزی تشویق می‌کند و علت آن کدام است؟

- ۱) تفکر در ماهیت خداوند- زیرا احاطه بر محدود و درک چگونگی آن برای انسان ممکن است.
- ۲) تفکر در اوصاف خداوند- زیرا احاطه بر محدود و درک چگونگی آن برای انسان ممکن است.
- ۳) تفکر در اوصاف خداوند- زیرا به وجود خداوند به عنوان آفریدگار جهان پی می‌بریم.
- ۴) تفکر در ماهیت خداوند- زیرا به وجود خداوند به عنوان آفریدگار جهان پی می‌بریم.

۵۱- انسان بی‌نهایت‌طلب، کدام هدف شایسته را انتخاب می‌کند و به چه میزان به این انتخاب نزدیک‌تر می‌شود؟

(۱) برترین هدف- به میزان تغییر در نوع نگاه و اندیشه خود

(۲) هدف‌های پایان‌ناپذیر و تمام‌نشده- گام نهادن به سوی هدف حکیمانه براساس برنامه‌ای حساب شده

(۳) تقرب و نزدیکی به خدا- کسب زیبایی‌ها و خوبی‌های بیشتر

(۴) اهداف اصلی و فرعی- تلاش بیشتر با همت بزرگ‌تر و اراده محکم‌تر

۵۲- در میان موانع رشد انسان برای رسیدن به هدف، دشمن حداکثری انسان از چه راه‌هایی موجب انحطاط، سقوط و گمراهی او می‌گردد؟

(۱) ایجاد کینه و دشمنی در میان مردم و بازداشتن از پیروی عقل و وجدان

(۲) ایجاد کینه و دشمنی در میان مردم و وسوسه کردن و فریب دادن انسان

(۳) طغیان و سرکشی در درون انسان و بازداشتن از پیروی عقل و وجدان

(۴) طغیان و سرکشی در درون انسان و وسوسه کردن و فریب دادن انسان

۵۳- ملامت‌گری خویشتن به هنگام ارتکاب گناه، برخاسته از سرمایه معرفی شده در کدام عبارت مبارکه است و در پی جبران گناه برآمدن،

حاکمی از کدام ودیعه الهی در وجود انسان می‌باشد؟

(۱) «و نفسی و ما سواها فالهَمَّهَا فُجُورُهَا وَ تَقْوَاهَا»- «و لا اَقِیمُ بِالنَّفْسِ اللّوَاۤمَةِ»

(۲) «و نفسی و ما سواها فالهَمَّهَا فُجُورُهَا وَ تَقْوَاهَا»- «و نفسی و ما سواها»

(۳) «و لا اَقِیمُ بِالنَّفْسِ اللّوَاۤمَةِ»- «و لا اَقِیمُ بِالنَّفْسِ اللّوَاۤمَةِ»

(۴) «و لا اَقِیمُ بِالنَّفْسِ اللّوَاۤمَةِ»- «و نفسی و ما سواها»

۵۴- کدام آیه شریفه به یکی از شرایط کسی که هدف‌های پایان‌ناپذیر را به‌عنوان هدف اصلی برگزیده است و به هدف خود خواهد رسید، اذعان

داشته است؟

(۱) «ان مقدار از ان را که بخواهیم- و به هر کس اراده کنیم- می‌دهیم»

(۲) «ان کس که سرای آخرت را بطلید و برای ان سعی و کوشش کند ...»

(۳) «و بعضی می‌گویند: پروردگارا به ما در دنیا نیکی عطا کن و در آخرت نیز نیکی مرحمت فرما ...»

(۴) «ان چه نزد خداست بهتر و پایدارتر است؛ آیا اندیشه نمی‌کنید؟»

۵۵- «هدمندی خلقت» صراحتاً از کدام بخش از آیات شریفه ذیل برداشت می‌شود؟

(۱) «و ما بینهما لاعین»

(۲) «إِنَّا هَدَيْنَا السَّبِيلَ»

(۳) «فَعَسَىٰ أَلْوَابُ النَّارِ أَكْبَرَٰ مِنْ أَبْوَابِ النَّارِ»

(۴) «مَا خَلَقْنَاهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ»



۵۶- تفاوت میان هدف انسان و سایر موجودات معلول چیست و اختلاف در روحیه «بی‌نهایت‌طلبی یا محدود بودن» بیانگر کدام تفاوت بین

انسان و سایر موجودات است؟

- ۱) فرصتی که برای رسیدن به هدف به انسان داده شده است- تفاوت در نوع هدف
- ۲) ویژگی‌های خاص انسان و تمایز او از سایر موجودات- تفاوت در مسیر رسیدن به هدف
- ۳) فرصتی که برای رسیدن به هدف به انسان داده شده است- تفاوت در مسیر رسیدن به هدف
- ۴) ویژگی‌های خاص انسان و تمایز او از سایر موجودات- تفاوت در نوع هدف

۵۷- براساس آیات قرآن کریم، شیطان در روز رستاخیز چگونه پاسخ گناهکاران را می‌دهد؟

- ۱) من بر شما در دنیا تسلطی نداشتم؛ فقط شما را به گناه دعوت کردم و شما نیز دعوت مرا پذیرفتید.
- ۲) اختلاف شما در دنیا، شما را به این‌جا رسانده است و باید خودتان پاسخ‌گو باشید.
- ۳) شما در دنیا به همه لذت‌های خود دست یافته‌اید، ولی امروز خودتان مسئول هستید.
- ۴) امروز خود را سرزنش کنید، سرزنش کردن من برای شما سودی ندارد.

۵۸- با توجه به هدفمندی آفرینش انسان، حضرت علی (ع) هنگام موعظه کردن، سخن خود را با چه عبارتی آغاز می‌کرد؟

- ۱) «هیچ چیز را مشاهده نکردم مگر این که خدا را قبل از آن، بعد از آن و با آن دیدم.»
 - ۲) «هیچ کس بی‌هوده آفریده نشده تا خود را سرگرم کارهای لَهو کند و او را به خود وا نگذاشته‌اند تا به کارهای لَهو و بی‌ارزش بپردازد.»
 - ۳) «دشمن‌ترین دشمن تو، همان نفسی است که در درون توست.»
 - ۴) «برای نابودی و فنا حلق نشده‌اید، بلکه برای بقا آفریده شده‌اید و با مرگ، تنها از جهانی به جهان دیگر منتقل می‌شوید.»
- ۵۹- تشتت دل‌های دشمنان اسلام تابع عدم بهره‌گیری آنان از کدام‌یک از پره‌های پرواز آدمی است و کیفیت امتناع این سرمایه از خوشی‌های

زودگذر در کدام مورد به‌درستی آمده است؟

- ۱) قوه تشخیص و ادراک حقایق و دوری از نادانی- با محکمه‌ها
- ۲) قوه تشخیص و ادراک حقایق و دوری از نادانی- با دوراندیشی
- ۳) قدرت‌گزینش راه رستگاری و دوری از شقاوت- با دوراندیشی
- ۴) قدرت‌گزینش راه رستگاری و دوری از شقاوت- با محکمه‌ها

۶۰- با توجه به آیات قرآن کریم، «آن‌کس که تنها زندگی زودگذر دنیا را طلب کند» و «آن‌ان که می‌گویند: خداوندا به ما در دنیا نیکی عطا کن»

به‌ترتیب مشمول چه مواردی هستند؟

- ۱) ایسان از کار خود نصیب و بهره‌ای ندارند- پاداش داده خواهند شد- آن مقدار را که اراده کنیم، می‌دهیم.
- ۲) به آنان گفته می‌شود که آن‌چه نزد خداست، پایدارتر است- دوزخ را برای آنان آماده می‌کنیم.
- ۳) آن مقدار از آن را که بخواهیم، می‌دهیم- در آخرت بهره‌ای ندارند.
- ۴) آن مقدار از آن را که بخواهیم، می‌دهیم- با سرافکندگی وارد برزخ می‌شوند.



- | | | | |
|--------------------|-----------------|----------------|---------------|
| 67- 1) helping | 2) knowing | 3) taking care | 4) learning |
| 68- 1) needed to | 2) interesting | 3) repeatedly | 4) healthy |
| 69- 1) did not get | 2) will not get | 3) got | 4) will get |
| 70- 1) get better | 2) sound right | 3) grow older | 4) feel happy |
| 71- 1) found | 2) boost | 3) inspire | 4) become |

PART C: Reading Comprehension

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

Passage 1

Many wild and domestic animals are living in South Africa. In many parts of South Africa, people do not hunt or hurt animals. Instead, they are friends with animals. When people become friends with the nature, lots of animals will continue to live, and they won't be endangered. South Africa is not similar to European or Asian countries where people kill animals and destroy their natural home. When a person in South Africa sees an injured animal, he or she calls other humans to come and help the animal. In this way, the lives of many animals will be saved.

South African people always tell the tourists to pay attention to the life and health of animals. They say that tourists sometimes make the animals angry by going near them or sick by giving them food. Some tourists even want to take photos with animals! South Africans think they should always protect the animals and let them live a better life in their natural home.

72- The passage is mainly about

- 1) tourism in South Africa
- 2) endangered animals in South Africa
- 3) South Africans' help to the wildlife
- 4) animals in Asia, Europe and South Africa

73- Which one is **WRONG** according to the passage?

- 1) South Africans want to make animals live a better life in the nature.
- 2) People do not hunt animals in a few parts of South Africa.
- 3) Tourists sometimes make animals angry or sick.
- 4) South African people are not similar to European and Asian people.

74- The word "protect" in the second paragraph means

- | | | | |
|---------------------|-----------|-----------------|---------|
| 1) pay attention to | 2) excuse | 3) take care of | 4) hear |
|---------------------|-----------|-----------------|---------|

75- According to the passage,

- 1) injured animals in Asia are saved by South African people
- 2) killing animals and destroying their natural home only happens in Asia
- 3) there are more wild animals in South Africa than domestic animals
- 4) many animals will continue to live when people are friends with them

**Passage 2**

A material is what something is made of. There are 5 basic materials. Most things are made with these materials. Some things are made of metal. Some things are made of glass. Some things are made of wood. Some things are made of cloth. And some things are made of plastic. There are some other materials. But they are not used as much as these 5 materials.

Let's talk about metal first. Metal is very heavy. And it is very hard and strong. It usually feels cool if you touch it. We use metal to make lots of things. We use it for forks and knives. We use it for keys. We use it for cars. We use it for these things because it is very strong.

Next, let's talk about glass. Glass is very smooth. It feels cool to touch. It is not as heavy as metal. It is hard. But it is not strong. It breaks very easily! Then why do we use it? We use it because it is clear! You can see through glass! That's why we use it for windows. That's also why we use it for glasses.

Now, let's talk about wood. Wood is lighter than metal and glass. It is not as strong as metal. But it is much stronger than glass. We use wood to make lots of things. Things made from wood are usually light and hard and strong. Chairs and tables are made from wood. Pencils are made from wood.

Now, let's talk about cloth. Cloth is very light. It is much lighter than wood. And it is very soft. We use cloth to make lots of things. For example, it is used to make clothing. And it is used to make blankets.

Last, let's talk about plastic. Plastic is also very light. But it is different from cloth. Sometimes it is soft. And sometimes it is hard. Plastic can be used to make thin plastic bags. These are light, soft, and strong. But plastic can also be used to make bicycle helmets. These are light, hard, and strong. A helmet and a bag seem different. But they are both made from plastic.

76- Which sentence from the passage best describes the main idea?

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1) We use cloth to make lots of things. | 2) Metal is very heavy. |
| 3) There are 5 basic materials. | 4) A helmet and a bag seem different. |

77- According to the passage, which of these things is a material?

- | | | | |
|-----------|-------------|------------|---------|
| 1) Chairs | 2) Clothing | 3) Windows | 4) Wood |
|-----------|-------------|------------|---------|

78- In paragraph 4, the passage says, "Wood is lighter than metal and glass." What is the main purpose of this sentence?

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1) To explain something | 2) To recommend something |
| 3) To compare something | 4) To demonstrate something |

79- In this passage, the author talks about

- | | |
|--|--|
| 1) hard things first, then soft things | 2) heavy things first, then light things |
| 3) strong things first, then weak things | 4) cool things first, then warm things |

80- The underlined word "helmet" in the last line refers to

- | | | | |
|---------------------|-------------|------------------|------------------|
| 1) a protective hat | 2) a saddle | 3) a brake cable | 4) a chain wheel |
|---------------------|-------------|------------------|------------------|



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

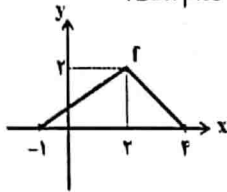
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس حسابان ۲، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

حسابان ۲: تابع f : صفحه‌های ۱ تا ۱۲

۸۱- اگر نمودار تابع f به صورت زیر باشد، مساحت سطح محدود به نمودار $y = f(x+1) - 1$ و محور x ‌ها کدام است؟



(۲) $\frac{5}{2}$

(۱) $\frac{2}{5}$

(۴) $\frac{5}{4}$

(۳) $\frac{4}{5}$

۸۲- نمودار تابع $y = x^2 - 1$ را ابتدا یک واحد به چپ انتقال می‌دهیم، سپس با ضریب $\frac{1}{4}$ در راستای افقی آن را منقبض می‌کنیم و در نهایت آن را نسبت به محور y ‌ها قرینه می‌کنیم. نمودار تابع جدید در کدام نقطه با طول مثبت، نیمساز ربع اول را قطع می‌کند؟

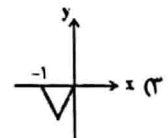
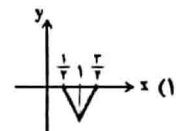
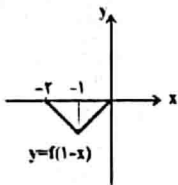
(۲) $\frac{3}{4}$

(۱) $\frac{4}{5}$

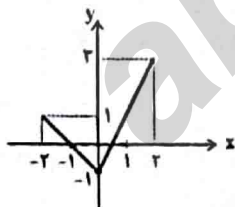
(۴) $\frac{5}{4}$

(۳) $\frac{4}{3}$

۸۳- اگر شکل مقابل مربوط به نمودار تابع $y = f(1-x)$ باشد، نمودار تابع $y = f(2x)$ کدام است؟



۸۴- نمودار تابع f به صورت شکل زیر است. دامنه تابع $g(x) = \sqrt{f(1-x)}$ کدام است؟



(۲) $[-1, 1] \cup [2, 3]$

(۱) $[-3, 3]$

(۴) $[-1, \frac{1}{2}] \cup [2, 3]$

(۳) $[-3, 0] \cup [1, 2]$

محل انجام محاسبات

برنامه راهبردی آزمون‌ها، نقشه راه است. طبق برنامه راهبردی درس، بخوانید

۸۵- دامنه و برد تابع $y = 2f(x-1)$ به ترتیب $[-2, 3]$ و $[-1, 2]$ است. اشتراک دامنه و برد تابع $y = -f\left(\frac{x}{2}\right) + 4$ کدام است؟

(۱) $[4, 4/5]$

(۲) $(3, 4]$

(۴) \emptyset

(۳) $(3, 4/5]$

۸۶- نقطه $A(3, -2)$ روی نمودار تابع $y = -f(x-1)$ با نقطه $B(a, b)$ روی نمودار تابع $y = 2f(2x+1) - 1$ متناظر است.

حاصل $a+b$ کدام است؟

(۴) $3/5$

(۳) 4

(۲) $4/5$

(۱) 5

۸۷- برای تبدیل نمودار $y = 2f(2+3x) - 1$ به $y = f(x)$ ، کدام ترتیب مراحل درست است؟

(۱) انتقال یک واحد به بالا، انقباض عمودی با ضریب $\frac{1}{2}$ ، انبساط افقی با ضریب ۳ و انتقال ۲ واحد به سمت راست

(۲) انتقال یک واحد به بالا، انقباض عمودی با ضریب $\frac{1}{3}$ ، انتقال ۲ واحد به سمت راست و انبساط افقی با ضریب ۳

(۳) انتقال دو واحد به راست، انقباض عمودی با ضریب $\frac{1}{3}$ ، انبساط افقی با ضریب ۳ و انتقال یک واحد به سمت بالا

(۴) انتقال یک واحد به بالا، انبساط عمودی با ضریب ۲، انبساط افقی با ضریب ۳ و انتقال ۲ واحد به سمت راست

۸۸- نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} |2x-3| & ; x \geq 1 \\ x^2 - x & ; x < 1 \end{cases}$ را ابتدا یک واحد به راست و سپس ۲ واحد به پایین منتقل می‌کنیم. نمودار جدید در دو

نقطه محور x ها را قطع می‌کند. فاصله این دو نقطه کدام است؟

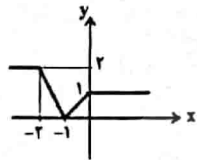
(۴) $5/5$

(۳) $4/5$

(۲) $3/5$

(۱) $2/5$

۸۹- نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت شکل مقابل است. طول نمودار تابع $y = f\left(-\frac{x}{2}\right)$ در بازه $[0, 4]$ کدام است؟



(۲) $\frac{11}{2}\sqrt{2}$

(۱) $\sqrt{5} + 2\sqrt{2}$

(۴) $5\sqrt{2}$

(۳) $2\sqrt{5}$

۹۰- نمودار تابع $f(x) = ax - [ax]$ روی بازه $[0, 2]$ پنج نقطه مشترک با محور x ها دارد. حدود مثبت a کدام است؟ ()، نماد

جزء صحیح است.

(۴) $\frac{3}{2} \leq a < 2$

(۳) $2 \leq a < 5$

(۲) $\frac{5}{2} \leq a < 3$

(۱) $2 \leq a < \frac{5}{2}$



ولت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

حسابان ۲ (آزمون گواه)

۹۱- برای رسم نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{x-2}$ با استفاده از نمودار تابع $g(x) = -1 + \sqrt{x+1}$ کافی است ابتدا نمودار تابع g را و سپس انتقال دهیم.

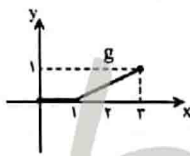
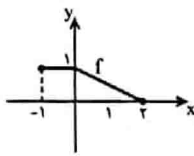
(۱) ۳ واحد به راست - یک واحد به بالا

(۲) ۳ واحد به چپ - یک واحد به بالا

(۳) ۳ واحد به راست - یک واحد به پایین

(۴) یک واحد به راست - یک واحد به پایین

۹۲- نمودار دو تابع f و g در شکل‌های زیر رسم شده‌اند. تابع g با کدام تابع زیر برابر است؟



(۱) $-1 + f(x+1)$

(۲) $2 + f(x+1)$

(۳) $2 - f(x-1)$

(۴) $1 - f(x-1)$

۹۳- خط $y = k$ نمودار تابع $f(x) = |x^2 - 4x|$ را دقیقاً در سه نقطه قطع می‌کند. مقدار k کدام است؟

(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) $\frac{9}{2}$

(۴) $\frac{11}{2}$

۹۴- اگر نقطه $A(x, y)$ روی نمودار تابع $y = f(x)$ باشد، نقطه A' متناظر آن روی تابع $g(x) = -2f(x+1) + 1$ کدام است؟

(۱) $(x, +1, \frac{1-y}{2})$

(۲) $(x, +1, -2y, +1)$

(۳) $(x, -1, \frac{1-y}{2})$

(۴) $(x, -1, -2y, +1)$

۹۵- اگر برد تابع f بازه $R_f = [-\sqrt{5}, 1]$ باشد، برد تابع $g(x) = -\sqrt{2}f(x+1) - 3$ شامل چند عدد صحیح است؟

(۱) ۵

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

محل انجام محاسبات

۹۶- نمودار تابع $y = 1 - \frac{1}{7}|x + 2|$ از کدام ناحیهٔ محورهای مختصات عبور نمی‌کند؟

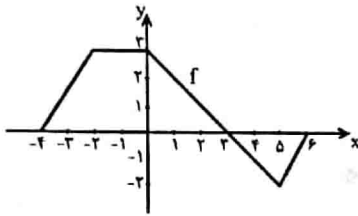
(۲) دوم

(۱) اول

(۴) چهارم

(۳) سوم

۹۷- اگر نمودار تابع $y = f(x)$ شکل زیر باشد، دامنهٔ تابع $g(x) = f(-x) + f(2x - 4)$ شامل چند عدد صحیح است؟



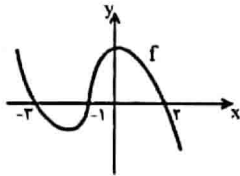
(۲) ۴

(۱) ۵

(۴) ۷

(۳) ۶

۹۸- نمودار تابع f به شکل زیر است. مجموع جواب‌های معادلهٔ $f(2x) = 0$ کدام است؟



(۲) -۲

(۱) صفر

(۴) -۴

(۳) -۱

۹۹- تابع $f(x) = x^2 - 1$ را در نظر بگیرید. نمودار این تابع را در راستای محور x ها با ضریب ۲ منبسط می‌کنیم و سپس ۳ واحد به

سمت بالا انتقال می‌دهیم. نمودار جدید و نمودار اولیه با کدام طول متقاطع‌اند؟

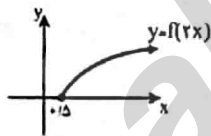
 (۲) ± 2

 (۱) ± 1

 (۴) $\pm 0/5$

(۳) صفر

۱۰۰- اگر $f(x) = \sqrt{ax + b}$ و نمودار تابع $y = f(2x)$ به صورت شکل زیر باشد، زوج مرتب (a, b) کدام می‌تواند باشد؟


 (۲) $(1, -1)$

 (۱) $(2, -4)$

 (۴) $(4, -2)$

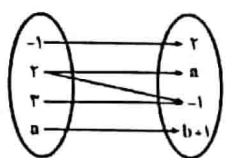
 (۳) $(-1, 1)$

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس ریاضی ۱ هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می تواند پاسخ صحیح بدهد؟
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

ریاضی پایه: ریاضی ۱- تابع: صفحه های ۹۴ تا ۱۱۷
وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

۱۰۱- نمودار پیکانی تابع f به صورت شکل زیر است. $a + b$ کدام است؟

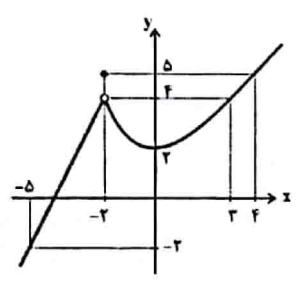


- (۱) صفر
- (۲) ۱
- (۳) ۲
- (۴) -۱

۱۰۲- دامنه تابع $f = \{(-1, 7), (2a - b, 0), (a + 4b, 7)\}$ است. حاصل $3a + 2b$ کدام است؟

- (۱) ۵
- (۲) ۶
- (۳) ۷
- (۴) ۸

۱۰۳- نمودار تابع f به صورت شکل زیر است و داریم $f(f(a+1)) = 5$. حاصل ضرب مقادیر ممکن برای a کدام است؟



- (۱) -۸
- (۲) -۱۰
- (۳) -۱۵
- (۴) -۱۲

۱۰۴- اگر $f = \{(4a + b, 4a^2 + b + 1), (4a + b^2, 2b + 1), (b^2, 1)\}$ یک تابع همانی باشد، $a + b$ کدام است؟

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

۱۰۵- برد تابع $f(x) = 5x - 3$ بازه $[-2, 7]$ است. دامنه این تابع شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۴
- (۲) ۳
- (۳) ۲
- (۴) ۱

محل انجام محاسبات

پدای ترین مفهوم ریاضیات، تابع است. تابع را با دقت و تمرکز بالاتری بخوانید

۱۰۶- اگر برد تابع $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 2 & ; -1 < x < 0 \\ |x-1| + 2 & ; 0 \leq x \leq b \end{cases}$ بازه $(a, 4]$ باشد، حاصل $a-b$ کدام است؟

(۱) صفر (۲) -۱

(۳) -۲ (۴) -۳

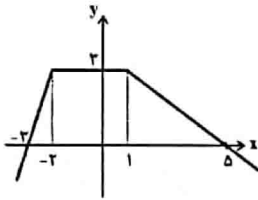
۱۰۷- نمودار تابع f به صورت زیر است. مقدار $f\left(-\frac{8}{3}\right) + f(11)$ کدام است؟

(۱) $-\frac{4}{5}$

(۲) $-\frac{3}{5}$

(۳) $-\frac{5}{5}$

(۴) $-\frac{2}{5}$



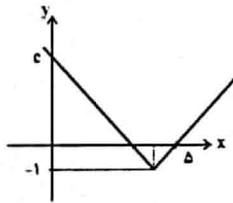
۱۰۸- نمودار تابع $f(x) = |x+a| - b$ به صورت زیر است. مقدار $f(c)$ کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) -۱

(۴) صفر



۱۰۹- در تابع خطی f با شیب منفی، می‌دانیم $f(1) = 2$ و $f(f(-1)) = -8$ است. مقدار $f(2)$ کدام است؟

(۱) $\frac{9}{2}$

(۲) $\frac{7}{2}$

(۳) صفر

(۴) ۳

۱۱۰- خط $y = k$ و نمودار تابع $f(x) = x^2 - 4x + 2$ با دامنه $[0, 5]$ در یک نقطه مشترک هستند. k چند مقدار صحیح می‌تواند

داشته باشد؟

(۱) ۷

(۲) ۶

(۳) ۵

(۴) ۴

محل انجام محاسبات

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال‌های درس هفدهم ۳، هدف گذاری 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؟
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندسه ۳: ماتریس و کاربردها: صفحه‌های ۹ تا ۲۱

۱۱۱- اگر ماتریس $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ به صورت $A = \begin{cases} i > j & i + j - 1 \\ i = j & 2i \\ i < j & j - 3 \end{cases}$ تعریف شده باشد، مجموع درایه‌های آن کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۲۰

۱۱۲- اگر A, B و C سه ماتریس مربعی هم‌مرتبه باشند، چه تعداد از روابط زیر همواره برقرار است؟

(الف) $AB = AC, A \neq \bar{O} \Rightarrow B = C$

(ب) $(A - B)(A + B) = A^T - B^T$

(پ) $AB = \bar{O} \Rightarrow A = \bar{O}$ یا $B = \bar{O}$

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۱۳- اگر $A = \begin{bmatrix} x + 2y & -1 \\ t + 1 & z \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} -2 & 2x + 2y \\ y - 1 & -t + 1 \end{bmatrix}$ و $A = B$ باشد، حاصل $x + y + z + t$ کدام است؟

- (۱) -۴ (۲) ۲ (۳) صفر (۴) -۱

۱۱۴- ماتریس $A = \begin{bmatrix} -\tan x & \frac{1}{\cos x} \\ -1 & \tan x \end{bmatrix}$ مفروض است. ماتریس $A^1 + A^2 + A^3$ کدام است؟ $(x \neq k\pi + \frac{\pi}{2})$

- (۱) $2A + I$ (۲) $A - 2I$ (۳) $2A - I$ (۴) $-I$

محل انجام محاسبات

بعضی از زیرشاخه‌های هوش مصنوعی، با ماژیم ماتریس با عملیات روی آنها ارتباط مستقیم دارد.

۱۱۵- ماتریس $A = \begin{bmatrix} a & 1 \\ -1 & a \end{bmatrix}$ مفروض است. اگر مجموع درایه‌های ماتریس A^T برابر صفر باشد، حاصل ضرب مقادیر ممکن برای a

کدام است؟ ($a \neq 0$)

- (۱) -۲ (۲) -۴ (۳) -۳ (۴) -۹

۱۱۶- اگر α و β جواب‌های معادله $\begin{bmatrix} x & 2 & 1 \\ 1 & -x & -1 \\ -1 & 1 & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ -1 \\ x \end{bmatrix} = 0$ باشند، آنگاه حاصل $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{16}{9}$ (۲) $\frac{9}{16}$ (۳) $\frac{4}{9}$ (۴) $\frac{9}{4}$

۱۱۷- اگر $A = \begin{bmatrix} a+c & a-2b \\ 2b+1 & b \end{bmatrix}$ ماتریسی قطری و A^T ماتریسی اسکالر باشد، بیشترین مقدار $a+b+c$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) ۲

۱۱۸- با توجه به رابطه $\begin{bmatrix} x & 1 \\ y & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x & y \\ y & x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 18 & 12 \\ 10 & 8 \end{bmatrix}$ ، حاصل $x+y$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۱۱۹- اگر A و B دو ماتریس مربعی از مرتبه ۲، $A^T = A$ و $B = 3A - I$ باشد، حاصل $A^T + B^T - (A^T - I)$ کدام است؟

- (۱) $63A$ (۲) $9A$ (۳) $63A + I$ (۴) $9A - I$

۱۲۰- اگر دو ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & x \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ y & 2 \end{bmatrix}$ تعویض پذیر بوده و مجموع درایه‌های آنها برابر یکدیگر باشد، مقدار مثبت

$x+y$ کدام است؟

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



هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس ریاضیات گسسته هدف گذاری جدار ۱۰ خود را بنویسید.
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانی پاسخ صحیح بدهی؟
 عملکرد شما در آزمون قبل جدار ۱۰ بوده است؟
 هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

ریاضیات گسسته: آشنایی با نظریه اعداد: صفحه های ۱ تا ۱۲

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

- ۱۲۱- اگر a و b دو عدد صحیح باشند، آنگاه کدام گزاره زیر همواره درست است؟
 (۱) اگر $a + b$ عددی زوج باشد، آنگاه ab عددی زوج است. (۲) اگر $a + b$ عددی زوج باشد، آنگاه ab عددی فرد است.
 (۳) اگر $a + b$ عددی فرد باشد، آنگاه ab عددی فرد است. (۴) اگر $a + b$ عددی فرد باشد، آنگاه ab عددی زوج است.
 ۱۲۲- کدام یک از احکام زیر فاقد مثال نقض است؟
 (۱) برای هر عدد طبیعی n ، حداقل یکی از دو عدد $2^n - 1$ یا $2^n + 1$ عددی اول است.
 (۲) میانگین اعداد طبیعی ۱ تا n برابر $\frac{n+1}{2}$ است.
 (۳) مربع هر عدد حقیقی، بزرگتر یا مساوی با آن عدد است.
 (۴) اگر α و β دو عدد گنگ و $\alpha + \beta$ گویا باشد، آنگاه $\alpha - \beta$ نیز عددی گویا است.
 ۱۲۳- اگر a, b و c سه عدد صحیح باشند، آنگاه چه تعداد از روابط زیر همواره برقرار است؟
 الف) اگر $a | b + c$ ، آنگاه $a | b$ یا $a | c$.
 ب) اگر $a | bc$ ، آنگاه $a | b$ یا $a | c$.
 پ) اگر $a | 2b$ ، آنگاه $a | b^2$.
 (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳
 ۱۲۴- اگر برای دو عدد صحیح a و b داشته باشیم $a^2 | b^2$ ، آنگاه کدام گزینه نمی تواند همواره صحیح باشد؟ ($a \neq 0$)
 (۱) $a^5 | b^5$ (۲) $a^2 | b^2$ (۳) $a^{10} | b^{10}$ (۴) $a^4 | b^4$
 ۱۲۵- تعداد زیرمجموعه های دو عضوی مجموعه $A = \{n, n+1, \dots, 2n\}$ مضرب ۴ است. تعداد اعضای مجموعه A کدام می تواند باشد؟ ($n \in \mathbb{N}$)
 (۱) ۲۶ (۲) ۴۵ (۳) ۵۴ (۴) ۶۵
 ۱۲۶- اگر A, B و C سه مجموعه غیر تهی باشند، آنگاه کدام دسته از گزاره های زیر هم ارز هستند؟
 (۱) $A - B = A - C$ و $B = C$
 (۲) $A \cap B \subseteq C$ و $A' \cup B' \cup C' = C'$
 (۳) $B - A = C - A$ و $B = C$
 (۴) $A \cup B \subseteq C$ و $A' \cap B' \cap C' = C'$
 ۱۲۷- به ازای چند مقدار طبیعی و دو رقمی n ، $12 + n^2$ بر ۱۳ بخش پذیر است؟
 (۱) ۱۶ (۲) ۱۳ (۳) ۱۴ (۴) ۱۵
 ۱۲۸- برای اثبات نامساوی $4x^2 + y^2 \geq 2(xy - y - 2x - 2)$ به صورت بازگشتی، به کدام رابطه بدیهی می رسمیم؟ ($x, y \in \mathbb{R}$)
 (۱) $(2x - y)^2 + (2x - 2)^2 + (y - 2)^2 \geq 0$
 (۲) $(2x + y)^2 + (2x - 2)^2 + (y - 2)^2 \geq 0$
 (۳) $(2x - y)^2 + (2x + 2)^2 + (y + 2)^2 \geq 0$
 (۴) $(2x + y)^2 + (2x + 2)^2 + (y + 2)^2 \geq 0$
 ۱۲۹- چند نقطه با مختصات طبیعی روی منحنی $3x^2 + xy - 2y - 16 = 0$ قرار دارد؟
 (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴
 ۱۳۰- اعداد صحیح a_1, a_2 و a_3 سه جمله متوالی از یک دنباله حسابی با قدرنسبت غیر صفر هستند. اگر $a_1 | a_2$ و $a_2 | a_3$ ، مجموع این سه جمله چند برابر جمله اول است؟ ($a_1, a_2, a_3 \neq 0$)
 (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) ۳ (۴) -۳

محل انجام محاسبات

درس ریاضیات گسسته از دوس تخصصی رشته مهندسی کامپیوتر در دوره کارشناسی است.

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس هندسه ۱، 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؟

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

وقت پیشنهادی: ۸ دقیقه

هندسه ۱: ترسیم های هندسی: صفحه های ۹ تا ۲۸

۱۳۱- حداکثر چند نقطه در صفحه شامل نقطه A و خط d وجود دارد که از نقطه A به فاصله ۳ واحد و از خط d هم به فاصله ۳ واحد باشد؟

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) بی شمار

۱۳۲- بخشی از روش رسم نیمساز زاویه $\hat{xOy} = 120^\circ$ این گونه است: «به مرکز O کماتی به شعاع واحد رسم می کنیم تا Ox و Oy را در نقاط A و B قطع کند. سپس به مرکزهای A و B دو کمان به شعاع های R که $R > a$ رسم می کنیم.» کمترین مقدار a کدام است؟

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

۱۳۳- می خواهیم به کمک روش رسم عمودمنصف یک پاره خط، از نقطه ای خارج یک خط، خطی موازی با آن رسم کنیم. برای انجام این کار حداقل چند کمان باید رسم کنیم؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۳۴- در مثلثی به طول اضلاع ۵، ۶ و واحد، O نقطه همرسی عمودمنصفها است. فاصله O از ضلع بزرگتر این مثلث چند واحد است؟

- (۱) $\frac{1}{6\sqrt{5}}$ (۲) $\frac{1}{7\sqrt{5}}$ (۳) $\frac{1}{8\sqrt{5}}$ (۴) ۱

۱۳۵- در مثلث قائم الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$)، AD نیمساز زاویه داخلی A و $AB < AD < AC$ است. اگر زاویه B در بازه

(α, β) قرار داشته باشد، بیشترین مقدار $\beta - \alpha$ کدام است؟

- (۱) 15° (۲) $22/5^\circ$ (۳) 30° (۴) $37/5^\circ$

محل انجام محاسبات

در کنگور سراسری ریاضی ۹۸، ۱۱ سؤال از دوس هنده طرح گردیده که دقیقاً معادل، میست در صد سؤالات درس ریاضی است.

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

وقت پیشنهادی: ۷ دقیقه

آمار و احتمال: آشنایی با مبانی ریاضیات؛ صفحه‌های ۱ تا ۱۸

۱۳۶- اگر مجموعه اعداد طبیعی دامنه متغیر گزاره‌نماهای زیر باشد، مجموعه جواب کدام گزاره‌نما تهی است؟

$$(1) \quad 2^n < n^2 \quad (2) \quad n^2 < 8n - 15$$

$$(3) \quad n! \leq \frac{n^2}{2} \quad (4) \quad 2n^2 < 5 - 3n$$

۱۳۷- اگر p و q دو گزاره دلخواه باشند، ارزش گزاره $(p \Rightarrow q) \Rightarrow (\sim p \Rightarrow \sim q)$ چگونه است؟

(۱) همواره درست است. (۲) معادل ارزش گزاره p است.

(۳) معادل ارزش گزاره $p \vee q$ است. (۴) معادل ارزش گزاره q است.

۱۳۸- اگر گزاره‌های $q \Rightarrow r$ و $p \Rightarrow \sim q$ به ترتیب درست و نادرست باشند، آنگاه ارزش گزاره‌های $(r \Rightarrow \sim p) \Leftrightarrow (\sim r \Rightarrow p)$ و

$(p \wedge q) \Rightarrow (\sim r \Leftrightarrow q)$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(۱) درست - درست (۲) درست - نادرست

(۳) نادرست - درست (۴) نادرست - نادرست

۱۳۹- کدام یک از گزاره‌های زیر هم‌ارز منطقی با گزاره مرکب $p \Leftrightarrow q$ نیست؟

$$(1) \quad (p \wedge q) \vee (\sim p \wedge \sim q) \quad (2) \quad (p \vee \sim q) \wedge (\sim p \vee q)$$

$$(3) \quad (\sim p \wedge q) \vee (p \wedge \sim q) \quad (4) \quad (p \vee q) \Rightarrow (p \wedge q)$$

۱۴۰- ارزش کدام یک از گزاره‌های سوری زیر نادرست است؟ (P مجموعه اعداد اول است)

$$(1) \quad \forall x \in \mathbb{R} - \{0\}; \left| 9x + \frac{1}{x} \right| \geq 6 \quad (2) \quad \forall a, b \in \mathbb{N}; \begin{pmatrix} 2a+b \\ a \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2a+b \\ a+b \end{pmatrix}$$

$$(3) \quad \forall x \in \mathbb{N}; 2^{x+1} - 2^{x+1} \in P \quad (4) \quad \exists A; A \subseteq \{A\}$$

محل انجام محاسبات

دکتر سراسری ریاضی ۱۸، هفت سوال به درس آمار و احتمال اختصاص یافته بود.

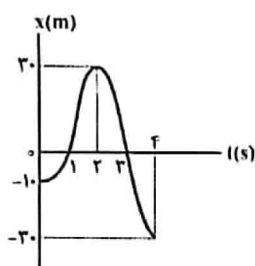
هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس فیزیک ۳، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید
از هر ۱۰ سؤال ده چند سؤال می توانست پاسخ صحیح بدهد؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۳: حرکت بر خط راست: صفحه های ۱ تا ۱۳

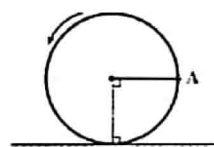
۱۴۱- نمودار مکان - زمان محرکی که روی خطی راست حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. در بازه زمانی صفر تا ۴s، نسبت



مسافت پیموده شده به اندازه جابه جایی متحرک کدام است؟

- (۱) ۰/۲
(۲) ۵
(۳) ۲/۵
(۴) ۰/۲۵

۱۴۲- مطابق شکل زیر، حلقه ای دایره ای به شعاع ۲۰cm روی سطحی افقی قرار دارد. اگر جابه جایی مرکز حلقه هنگامی که بر روی



سطح افقی می غلتد برابر با ۲۱۰cm باشد. جابه جایی نقطه A از حالت مشخص شده روی دایره، چند سانتی متر خواهد بود؟

(۳) $\pi = 3$

(۲) $10\sqrt{523}$

(۱) ۴۰

(۴) صفر

(۳) $10\sqrt{445}$

۱۴۳- شناگری مسیر مستقیم بین دو نقطه را بدون تغییر جهت با اندازه سرعت متوسط $5 \frac{m}{s}$ و در برگشت با اندازه سرعت متوسط

$2 \frac{m}{s}$ طی می کند. تندی متوسط شناگر در کل مسیر چند متر بر ثانیه است؟

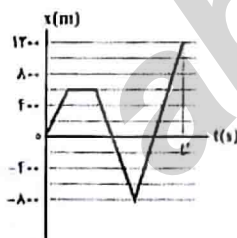
(۴) ۲

(۳) $2/75$

(۲) ۴

(۱) صفر

۱۴۴- نمودار مکان - زمان حرکت یک دهنده در استداد خط راست، مطابق شکل زیر است. نسبت سرعت متوسط دهنده به تندی متوسط



حرکت آن در ۱' ثانیه ابتدایی حرکت کدام است؟

(۲) $\frac{1}{3}$

(۱) ۱

(۴) $0/3$

(۳) $\frac{2}{11}$

محل انجام محاسبات

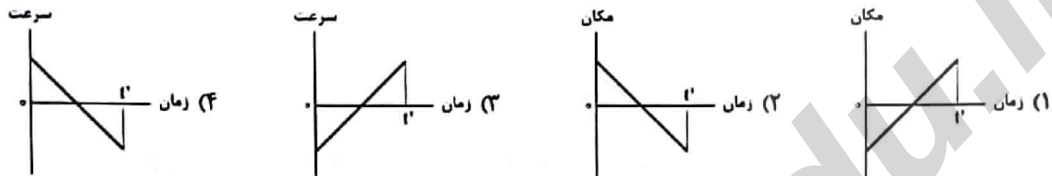
۳ سؤال فیزیک گنور سراسری که معادل تقریباً ۱۰ صد نمره آزمون است، از حرکت شناسی طرح می شود.



۱۴۵- متحرکی نیمی از مسیر مستقیم بین دو نقطه را با سرعت متوسط $10 \frac{m}{s}$ و نیمه دیگر مسیر را طی دو بازه زمانی مساوی با سرعت‌های ۷ و ۳۷ در یک جهت طی می‌کند. اگر سرعت متوسط متحرک در کل مسیر $16 \frac{m}{s}$ باشد، اندازه ۷ چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۶۰

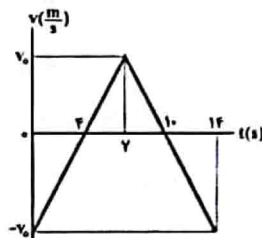
۱۴۶- متحرکی بر روی مسیر مستقیمی در حال حرکت است. اگر در بازه زمانی صفر تا t' ، جابه‌جایی این متحرک، هم‌اندازه و هم‌علامت با مسافت طی شده باشد، کدام نمودار می‌تواند مربوط به این متحرک باشد؟



۱۴۷- متحرکی که روی خطی راست در حال حرکت است، در بازه زمانی Δt دائماً از مبدأ مکان دور می‌شود. کدام گزینه در مورد این متحرک در این بازه زمانی الزاماً صحیح است؟

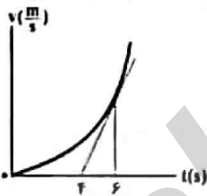
- (۱) بردار سرعت و شتاب متحرک هم‌جهت هستند. (۲) بردار سرعت و شتاب متحرک خلاف جهت یکدیگر هستند.
(۳) بردار مکان و سرعت متحرک هم‌جهت هستند. (۴) بردار مکان و سرعت متحرک خلاف جهت یکدیگر هستند.

۱۴۸- شکل زیر نمودار سرعت - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که روی محور x ها در حرکت است. در کدام بازه زمانی شتاب متوسط متحرک مثبت و حرکت در جهت منفی محور x ها است؟



- (۱) صفر تا ۴s
(۲) صفر تا ۷s
(۳) ۷s تا ۱۰s
(۴) ۱۰s تا ۱۴s

۱۴۹- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی خطی راست در حال حرکت است، مطابق شکل زیر است. اندازه شتاب متحرک در لحظه $t = 6s$ چند برابر اندازه شتاب متوسط آن در ۶ ثانیه ابتدایی حرکت است؟



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

۱۵۰- متحرکی از فاصله ۴ متری مبدأ مکان روی محور x شروع به حرکت می‌کند. اگر این متحرک ۲ بار از مبدأ مکان بگذرد، بیشینه و کمینه دفعاتی که این متحرک می‌تواند تغییر جهت بدهد به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) ۲، صفر (۲) ۱، ۲ (۳) بی‌شمار، صفر (۴) بی‌شمار، ۱

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس فیزیک ۱، هدف گذاری جدا از ۱۰ خود را بنویسید.
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل جدا از ۱۰ بوده است؟
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

فیزیک ۱: فیزیک و اندازه گیری، کار، انرژی و توان: صفحه های ۱ تا ۵۸

۱۵۱- کدام دسته از یکاهای زیر همگی از یکاهای اصلی SI هستند؟

- (۱) کندلا، پاسکال، مول
(۲) آمپر، کلون، متر
(۳) ژول، آمپر، مول
(۴) اهم، پاسکال، ثانیه

۱۵۲- یک استخر کشاورزی به طول 0.05 mile ، عرض 0.125 mile و ارتفاع 0.025 mile به طور کامل از آب پر است. اگر پمپی

با آهنگ $4 \frac{\text{L}}{\text{min}}$ آب درون استخر را به بیرون پمپاژ کند، پس از ۱۲ ساعت، ارتفاع آب درون استخر به چند سانتی متر خواهد رسید؟ ($1 \text{ mile} = 1600 \text{ m}$)

- (۱) 0.018 (۲) $1/8$ (۳) $3/982$ (۴) $398/2$

۱۵۳- دماسنج رقمی شکل زیر، دمای محیط را بر حسب درجه سلسیوس نشان می دهد. گزارش نتیجه این اندازه گیری در کدام گزینه بر حسب درجه سلسیوس به درستی نشان داده شده است؟

34.8 °C

- (۱) 34.8 ± 0.1 (۲) 34.8 ± 0.01
(۳) 34.8 ± 0.05 (۴) 34.8 ± 0.8

۱۵۴- مساحت شهری در حدود 9 km^2 است. اگر در یک روز بارانی به طور متوسط 3 mm باران در این شهر باریده باشد، مرتبه بزرگی تعداد قطره های باران به کدام گزینه نزدیک تر است؟ (قطر هر قطره کروی باران را 4 mm فرض کنید.)

- (۱) 10^{12} (۲) 10^8 (۳) 10^{20} (۴) 10^{16}

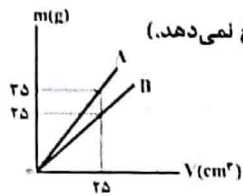
۱۵۵- بر روی کره ای به شعاع 4 cm می خواهیم لایه ای نقره به ضخامت 2 cm فرار دهیم. جرم نقره لازم برای این کار چند کیلوگرم

$$\left(\rho_{\text{نقره}} = 10 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \pi = 3 \right) \text{ است؟}$$

- (۱) 5080 (۲) $5/08$ (۳) $6/08$ (۴) 6080

محل انجام محاسبات

۱۵۶- نمودار جرم بر حسب حجم برای دو مایع A و B در دمای ثابت و یکسان مطابق شکل زیر است. اگر حجم‌های یکسانی از دو



مایع را با یکدیگر مخلوط کنیم، چگالی مخلوط چند کیلوگرم بر متر مکعب می‌شود؟ (تغییر حجم رخ نمی‌دهد.)

(۱) $1/2$ (۲) 2400

(۳) $2/4$ (۴) 1200

۱۵۷- در مخلوط آب و $90g$ یخ، پس از مدتی تمام یخ ذوب می‌شود. حجم مخلوط چگونه تغییر می‌کند؟ ($\rho_{\text{ice}} = 0.9 \frac{g}{cm^3}$ و

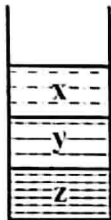
$\rho_{\text{water}} = 1 \frac{g}{cm^3}$)

(۱) 10 cm^3 افزایش می‌یابد. (۲) 10 cm^3 کاهش می‌یابد.

(۳) 10 cm^3 کاهش می‌یابد. (۴) 10 cm^3 افزایش می‌یابد.

۱۵۸- جرم‌های مساوی از سه مایع مخلوط نشدنی A، B و C را که حجمشان به ترتیب 8 cm^3 ، 6 cm^3 و 10 cm^3 است، در یک

استوانه می‌ریزیم. اگر نحوه قرار گرفتن آن‌ها مطابق شکل زیر باشد، به ترتیب از راست به چپ، X، Y و Z کدام مایع هستند؟



(۱) C, B, A

(۲) A, B, C

(۳) B, A, C

(۴) A, C, B

۱۵۹- جسمی تحت اثر نیروی $\vec{F} = 6\vec{i} + 8\vec{j}$ (در SI) در حال حرکت است و به اندازه $5m$ در جهت محور x جا به جا می‌شود. کار

نیروی \vec{F} در این جا به جایی چند ژول است؟

(۱) صفر (۲) 30 (۳) 40 (۴) 50

۱۶۰- شخصی با نیروی افقی و ثابتی به اندازه $30N$ ، جسمی به جرم m را با تندی ثابت روی سطحی افقی هل می‌دهد. در یک

جا به جایی معین، کار نیروی اصطکاک وارد بر جسم چند برابر کار نیروی ثابت است؟

(۱) 1 (۲) 2 (۳) -2 (۴) -1

۱۶۱- از ارتفاع h از سطح زمین، جسمی به جرم $2kg$ با تندی $5 \frac{m}{s}$ پرتاب می‌شود. اگر جسم با تندی $50 \frac{m}{s}$ به سطح زمین برسد و

اندازه کار نیروی مقاومت هوا در طول حرکت جسم برابر با $425J$ باشد، ارتفاع h چند متر است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

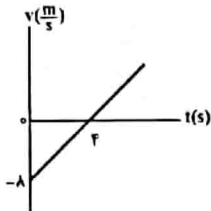
(۱) 150 (۲) 125 (۳) 135 (۴) 145

محل انجام محاسبات

۱۶۲- برای آن که تندی یک خودرو از حال سکون به ۷ برسد، باید به اندازه 0.1 m/s^2 سوخت مصرف شود. برای آن که تندی خودرو از ۷ به ۲۷ برسد، چند لیتر سوخت لازم است؟ (از اتلاف انرژی صرف نظر کنید و فرض کنید تمام انرژی ناشی از سوخت صرف افزایش انرژی جنبشی خودرو می شود.)

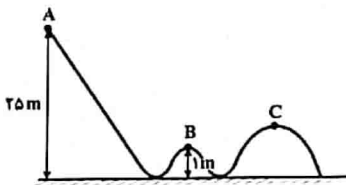
- ۰/۰۱ (۱) ۰/۰۱۵ (۲) ۰/۰۲ (۳) ۰/۰۳ (۴)

۱۶۳- نمودار سرعت- زمان حرکت متحرکی به جرم 2 kg مطابق شکل زیر است. کار برابند نیروهای وارد بر این متحرک در سه ثانیه دوم حرکت چند ژول است؟



- ۱۲ (۱) ۸ (۲) ۲۰ (۳) ۱۶ (۴)

۱۶۴- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 2 kg از نقطه A و از حال سکون رها می شود و با تندی $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از نقطه C می گذرد. تغییر انرژی پتانسیل گرانشی جسم در جابه جایی از نقطه B تا C چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و نیروی اصطکاک و نیروی مقاومت هوا ناچیز است.)

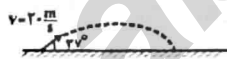


- ۸۰ (۲) ۱۲۰ (۱) ۴۰ (۴) ۵۰ (۳)

۱۶۵- بازیکن فوتبالی توپ را از روی زمین با تندی $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ به سمت دروازه شوت می کند ولی توپ با تیر افقی دروازه که فاصله آن تا زمین $2/45 \text{ m}$ است برخورد می کند. تندی توپ در لحظه برخورد با تیر افقی دروازه چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ و از اتلاف انرژی صرف نظر کنید.)

۲۴ (۱) ۸۶/۴ (۲) ۲۲ (۳) ۲۰ (۴)

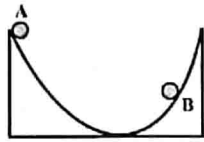
۱۶۶- مطابق شکل زیر، شخصی توپی به جرم 300 g را با تندی $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از سطح زمین شوت می کند. اگر هنگامی که توپ به سطح زمین می رسد، تندی آن به $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ برسد، کار نیروی مقاومت هوا برابر با چند ژول است؟



- ۶۰ (۱) -۱۰ (۲) -۴۵ (۳) -۴۰ (۴)

۱۶۷- مطابق شکل زیر، توپی به جرم 4kg از نقطه A با تندی $8\frac{\text{m}}{\text{s}}$ روی سطح پرتاب می‌شود و پس از طی مسافت 1.2m در نقطه

B متوقف می‌شود. اگر اندازه کار نیروی وزن طی مسیر A تا B برابر با 52J باشد، اندازه نیروی اصطکاک در مسیر A تا B



به طور متوسط چند نیوتون است؟

۱۴ (۲)

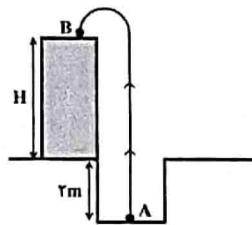
۱۲/۵ (۱)

۱۸ (۴)

۱۵ (۳)

۱۶۸- مطابق شکل، پمپی با توان خروجی 250W در مدت 4s مقدار 10kg آب را که در نقطه A تندی آن $4\frac{\text{m}}{\text{s}}$ است، به سمت نقطه

B پمپاژ می‌کند. اگر آب با تندی $2\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به نقطه B برسد و اندازه کار نیروی اتلافی در کل مسیر 160J باشد، H چند متر



است؟ $(g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}})$

۷ (۲)

۵ (۱)

۱۰ (۴)

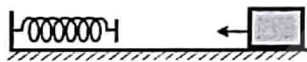
۹ (۳)

۱۶۹- جسمی را با سرعت v روی سطح افقی بدون اصطکاک پرتاب می‌کنیم. جسم به فنری برخورد می‌کند و بیشترین انرژی

پتانسیل کشسانی ذخیره شده در فنر 64J می‌شود. بار دیگر این جسم را با سرعت $\frac{v}{2}$ روی سطح افقی دیگری که دارای

اصطکاک است به سمت همان فنر پرتاب می‌کنیم. اگر در این حالت 9J از انرژی جسم در اثر اصطکاک تلف شود، کار نیروی

فنر تا وقتی که جسم فنر را کاملاً فشرده می‌کند، چند ژول خواهد شد؟



-۷ (۲)

۷ (۱)

-۲۵ (۴)

۲۵ (۳)

۱۷۰- شخصی به جرم 60kg در مدت $1/5$ دقیقه از 60 پله نردبان قائمی به ارتفاع 30cm ، با تندی ثابت بالا می‌رود. اگر بازده شخص

75% درصد باشد، توان مصرفی شخص چند وات است؟ $(g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}})$

۱۵۰ (۲)

۱۶۰ (۱)

۲۰۰ (۴)

۲۲۰ (۳)

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس **فیزیک ۲** هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بوسیله
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می نواسد پاسخ صحیح بدهد؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

فیزیک ۲: الکتریسته ساکن: صفحه های ۱ تا ۳۲ وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

۱۷۱- با توجه به سری الکتریسته مالشی، اگر یک مملۀ شیشه ای خنثی را با یک پارچه کتان خنثی مالش دهیم، جرم مملۀ شیشه ای می شود و اندازه بار مملۀ شیشه ای اندازه بار پارچه کتانی می شود.

انتهای مثبت سری
موی انسان
شیشه
پارچه کتان
پلاستیک
انتهای منفی سری

- (۱) بیش تر - برابر با
- (۲) بیش تر - بیش تر از
- (۳) کمتر - برابر با
- (۴) کمتر - کمتر از

۱۷۲- اگر به جسمی رسانا که در ابتدا دارای بار الکتریکی مثبت است، تعداد 5×10^{12} الکترون بدهیم، بار آن منفی شده و اندازه بار آن ۲۵ درصد بار اولیه جسم می شود. اگر جسم رسانا را در حالت اولیه به زمین متصل کنیم، چند الکترون از زمین به جسم منتقل می شود؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

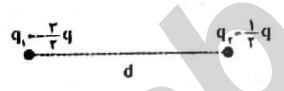
- (۱) 10^{12}
- (۲) 2×10^{12}
- (۳) 3×10^{12}
- (۴) 4×10^{12}

۱۷۳- واحد ضرب گذردهی الکتریکی خلأ بر حسب یکاهای SI کدام است؟

- (۱) $\frac{A^2 \cdot s^2}{kg \cdot m^2}$
- (۲) $\frac{A^2}{kg \cdot m^2}$
- (۳) $\frac{A^2 \cdot s^2}{kg \cdot m^2}$
- (۴) $\frac{A^2}{kg \cdot m^2}$

۱۷۴- مطابق شکل زیر، دو کره کوچک مشابه رسانای باردار در فاصله d از یکدیگر قرار دارند. اگر دو کره را به هم تماس داده و در

فاصله $\frac{d}{2}$ از هم قرار دهیم، اندازه نیروی الکتریکی بین آنها نسبت به حالت قبل چگونه تغییر می کند؟

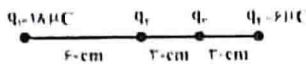


- (۱) $\frac{100}{3}$ درصد کاهش می یابد.
- (۲) $\frac{100}{3}$ درصد افزایش می یابد.
- (۳) $\frac{200}{3}$ درصد کاهش می یابد.
- (۴) $\frac{200}{3}$ درصد افزایش می یابد.

محل انجام محاسبات

الکتریسته ساکن یا همان الکترواستاتیک از واژه یونانی الکترون (electron) به معنای کره یا (منبع فیل شده درخت) گرفته شده است.

۱۷۵- در شکل زیر، اثر برابری نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_2 برابر با صفر باشد، بار q_1 چند میکروکولن است؟



$$\left(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2} \right)$$

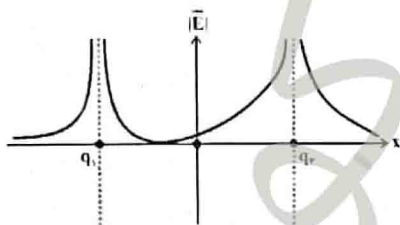
- (۱) ۴
(۲) -۴
(۳) ۸
(۴) -۸

۱۷۶- بار نقطه‌ای $q = -4 \mu\text{C}$ در صفحه مختصات xoy در مکان $(-4\text{cm}, 2\text{cm})$ قرار دارد. بزرگی میدان الکتریکی حاصل از بار q در کدام مختصات مشخص شده در گزینه‌ها برابر با $2 \times 10^7 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ می‌شود؟ $\left(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2} \right)$

- (۱) $(-7\text{cm}, 5\text{cm})$ (۲) $(7\text{cm}, -5\text{cm})$ (۳) $(1\text{cm}, 5\text{cm})$ (۴) $(1\text{cm}, -5\text{cm})$

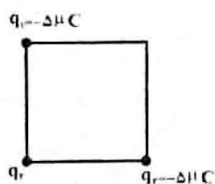
۱۷۷- در شکل زیر، نمودار اندازه میدان الکتریکی خالص بر روی خط واصل دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 بر حسب مکان رسم شده است.

اگر فاصله بارها از مبدأ مکان برابر باشد، کدام گزینه ممکن است صحیح باشد؟



- (۱) $q_1 < 0 < q_2$
(۲) $q_2 < q_1 < 0$
(۳) $q_1 > q_2 > 0$
(۴) $q_1 > 0 > q_2$

۱۷۸- مطابق شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای در سه رأس یک مربع ثابت شده‌اند. اگر میدان الکتریکی خالص در رأس چهارم مربع برابر با صفر باشد، بار q_2 چند میکروکولن است؟



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

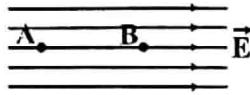
۱۷۹- در شکل زیر، خط‌های میدان الکتریکی در ناحیه‌ای از فضا رسم شده است. اگر فاصله بین خط‌ها در قسمت راست، دو برابر فاصله بین آن‌ها در قسمت چپ باشد و بزرگی میدان الکتریکی در نقطه A برابر با $28 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ باشد، بزرگی میدان الکتریکی در نقطه B چند نیوتون بر کولن است؟



- (۱) ۱۴
(۲) ۲۸
(۳) ۵۶
(۴) ۲۱



۱۸۰- در شکل زیر، بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت، $E = 2000 \frac{N}{C}$ و فاصله AB برابر با 40 cm است. $V_B - V_A$ چند ولت است؟



(۲) ۸۰۰

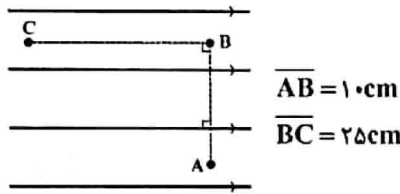
(۱) -۸۰۰

(۴) ۲۰

(۳) -۲۰

۱۸۱- مطابق شکل زیر، بار الکتریکی q در میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $\frac{N}{C} \times 10^7 \times \frac{1}{6}$ از نقطه A تا نقطه B و سپس تا

نقطه C جابه‌جا می‌شود. اگر کار نیروی الکتریکی در این جابه‌جایی برابر با $\lambda \text{ mJ}$ باشد، بار q چند نانوکولن است؟



(۱) ۲۰

(۲) ۲

(۳) -۲۰

(۴) -۲

۱۸۲- بادکنکی کروی به جرم 20 g داخل یک میدان الکتریکی یکنواخت به صورت معلق قرار دارد. اگر بار الکتریکی سطح آن $5 \mu\text{C}$

باشد، بزرگی میدان چند نیوتون بر کولن و جهت آن به کدام سمت است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و از نیروی شناوری وارد بر بادکنک

صرف نظر شود.)

(۲) 4×10^4 رو به پایین

(۱) 0.2×10^4 رو به بالا

(۴) 4×10^4 رو به بالا

(۳) 0.2×10^4 رو به پایین

۱۸۳- ذره‌ای با بار الکتریکی $q = -2 \mu\text{C}$ را در میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $\frac{N}{C} \times 10^2$ رها می‌کنیم. انرژی جنبشی ذره پس از

10 cm جابه‌جایی چند میلی‌ژول و چگونه تغییر می‌کند؟ (از اتلاف انرژی و نیروی وزن صرف نظر شود.)

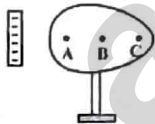
(۲) ۵، افزایش می‌یابد.

(۱) ۰/۲، کاهش می‌یابد.

(۴) ۵، کاهش می‌یابد.

(۳) ۰/۲، افزایش می‌یابد.

۱۸۴- مطابق شکل زیر، میله رسانایی با بار منفی را در کنار جسم رسانای دوکی شکل خنثی قرار می‌دهیم تا به تعادل برسد. در کدام



گزینه مقایسه‌ی درستی بین پتانسیل الکتریکی نقطه‌های A، B و C انجام شده است؟

(۲) $V_A = V_B = V_C$

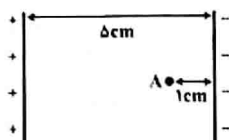
(۱) $V_A > V_B > V_C$

(۴) با توجه به بار منفی میله، هر سه گزینه می‌تواند صحیح باشد

(۳) $V_A < V_B < V_C$

۱۸۵- در شکل زیر، اندازه اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو صفحه رسانای باردار $100V$ است. ذره بارداری به جرم $2mg/0$ و بار

الکتریکی $+8.0nC$ از نقطه A ، حداقل با چه تندی بر حسب متر بر ثانیه به سمت صفحه با بار مثبت پرتاب شود تا به آن برسد؟



(از اثر وزن و نیروی مقاومت هوا صرف نظر کنید.)

- (۱) $0/8$ (۲) 8 (۳) $6/4$ (۴) $0/64$

۱۸۶- دو صفحه رسانای موازی که در فاصله 2 سانتی متری از هم قرار دارند، دارای بارهای مساوی و ناهم نام هستند. اگر اندازه نیروی

الکتریکی وارد بر ذره‌ای با بار الکتریکی $q = 8 \times 10^{-19} C$ که در فاصله بین دو صفحه قرار دارد، برابر با $3/2 \times 10^{-15} N$ باشد،

اندازه اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو صفحه چند ولت است؟

- (۱) 800 (۲) 200 (۳) 80 (۴) 20

۱۸۷- بین دو صفحه رسانای موازی با بارهای هم اندازه و ناهم نام، الکترونی را با تندی ثابت روی مسیری مستقیم به طرف صفحه مثبت

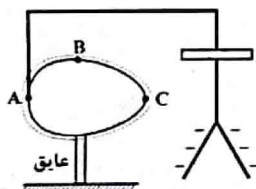
حرکت می‌دهیم. کدام یک از عبارتهای زیر در رابطه با حرکت الکترون نادرست است؟

(۱) انرژی پتانسیل الکتریکی آن کاهش می‌یابد. (۲) کاری که میدان الکتریکی انجام می‌دهد، مثبت است.

(۳) کاری که ما انجام می‌دهیم، منفی است. (۴) چون تندی ثابت است، پتانسیل الکتریکی نقاط ثابت خواهد ماند.

۱۸۸- در شکل زیر، کلاهک الکتروسکوپ را به یک رسانای باردار متصل کرده‌ایم. محل اتصال سیم بر روی سطح رسانای باردار را ابتدا

از A به B و سپس از B به C جابه‌جا می‌کنیم. فاصله ورقه‌های الکتروسکوپ چگونه تغییر می‌کند؟



(۱) ابتدا کاهش و سپس افزایش

(۲) ابتدا افزایش و سپس کاهش

(۳) همواره کاهش می‌یابد.

(۴) تغییری نمی‌کند.

۱۸۹- حداقل کار لازم برای انتقال بارهای $q_1 = 20 \mu C$ و $q_2 = -8 \mu C$ از سطح زمین تا نقطه‌های A و B به ترتیب، برابر با 200 و

400 لول است. اگر بار $5 \mu C$ از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا شود، کار میدان الکتریکی برابر با چند میکروژول است؟ (از نیروی

وزن صرف نظر کنید.)

- (۱) -300 (۲) 300 (۳) -200 (۴) 200

۱۹۰- دو کره رسانای باردار با بار هم نام به شعاع‌های r_1 و $r_2 = 5r_1$ دارای چگالی سطحی بار الکتریکی برابر هستند. برای آنکه بار دو

کره برابر شود، چند درصد از بار کره دارای بار بیشتر را باید به کره دیگر منتقل کنیم؟

(۱) 52 (۲) 60

(۳) 48 (۴) 40



هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس شیمی ۳ هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید.
از هر ۱۰ سؤال نه چند سؤال می تواند پاسخ صحیح بدهد؟
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: ۱۰ دقیقه

شیمی ۳: مولکول ها در خدمت تندرستی: صفحه های ۱ تا ۱۶

۱۹۱- کدام گزینه درست است؟

- (۱) اولین استفاده انسان از شوینده ها، به چندین سال پس از میلاد بر می گردد.
- (۲) ساده ترین و مؤثرترین راه پیشگیری وب، واکسیناسیون است.
- (۳) شاخص امید به زندگی، میانگین سال های زندگی افراد را نشان می دهد.
- (۴) با گذشت زمان و افزایش شاخص امید به زندگی، جمعیت افراد بالای ۸۰ سال کاهش یافته است.

۱۹۲- کدام یک از عبارات های زیر درست اند؟ ($O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱: g.mol^{-1}$)

- (الف) در واکنش سوختن کامل ۱۷/۱۶ گرم وازلین، ۶۵ گرم کربن دی اکسید تولید می شود.
- (ب) وازلین، بنزین و روغن زیتون در حلال های ناقطبی مانند هگزان حل می شوند.
- (پ) تعداد اتم های هیدروژن ضدیخ با تعداد اتم های اکسیژن روغن زیتون برابر است.
- (ت) اتیلن گلیکول برخلاف اوره قادر به تشکیل پیوند هیدروژنی با آب نیست.

(۱) الف و ب (۲) ب و پ

(۳) پ و ت (۴) الف و ت

۱۹۳- چه تعداد از موارد ذکر شده در جدول زیر نادرست است؟

ماده	رفتار در برابر نور	همگن / ناهمگن	پایداری	ذره های سازنده
چسب	نور را پخش می کند	همگن	پایدار	توده های مولکولی
شربت معده	نورا را پخش می کند	ناهمگن	ناپایدار	ذره های ریز ماده
کات کبود در آب	مسیر عبور نور مشخص نیست	همگن	پایدار	یون ها و مولکول ها

(۱) ۱ (۲) ۲

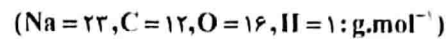
(۳) ۳ (۴) ۴

محل انجام محاسبات

از مهم ترین مولکول های حیات، بنش (اکر و مولکول ها)، اگر بیدارت ها، اسیدهای نوکلئیک و پروتئین ها هستند

۱۹۴- ۱۶/۷ گرم صابون جامد ۲۰ کربنه را وارد ۴ لیتر آب سخت حاوی منیزیم کلرید کرده‌ایم. در صورتی که پس از مدتی غلظت نمک

خوراکی در این آب به $2/5 \times 10^{-2}$ مولار برسد، چند درصد صابون در تشکیل لکه‌های سفیدرنگ شرکت نکرده است؟



۷۰ (۴)

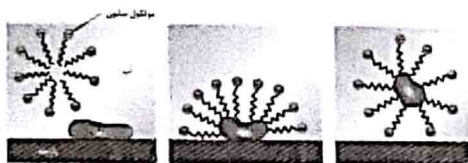
۳۰ (۳)

۸۰ (۲)

۲۰ (۱)

۱۹۵- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) تفاوت جرم مولی استون و ۱- بوتن با تفاوت جرم مولی اوره و اتیلن گلیکول یکسان است.



(۲) شکل روبه‌رو مراحل پاک شدن یک لکه چربی یا روغن را با صابون نشان می‌دهد.

(۳) فرمول $CH_3(CH_2)_7COOK$ مربوط به یک صابون مایع می‌باشد.

(۴) شمار جفت الکترون‌های پیوندی به ناپیوندی در اوره و CH_2O یکسان است.

۱۹۶- همه مطالب زیر درست هستند، به جز...

(۱) صابون مراغه افزودنی شیمیایی ندارد و به دلیل خاصیت بازی مناسب، برای موهای چرب استفاده می‌شود.

(۲) هرچه شوینده‌ای مواد شیمیایی بیشتری داشته باشد، احتمال ایجاد عوارض جانبی آن بیشتر خواهد بود.

(۳) لکه‌های سفیدی که پس از شستن لباس با صابون روی آنها برجای می‌ماند نشانه‌ای از تشکیل نمک‌های کلسیم و منیزیم است.

(۴) به منظور افزایش خاصیت ضدعفونی کنندگی و میکروب‌کشی صابون‌ها به آنها نمک‌های فسفات اضافه می‌کنند.

۱۹۷- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) رسوب تشکیل شده بر روی دیواره کتری، لوله‌ها، آب راه‌ها و دیگ‌های بخار با صابون زدوده نمی‌شود.

(۲) سدیم هیدروکسید، جوهر نمک و سفیدکننده‌ها از نظر شیمیایی فعال هستند و خاصیت خوردندگی نیز دارند.

(۳) واکنش مخلوط $NaOH$ و پودر آلومینیم با آب گرماده و با تولید گاز O_2 همراه است.

(۴) پاک کننده‌هایی مانند $CH_3(CH_2)_{15}COO^-K^+$ بر اساس برهم‌کنش میان ذره‌ها عمل می‌کنند.

۱۹۸- کدام گزینه درست است؟

(۱) آرنیوس قبل از توصیف علمی اسیدها و بازها، از واکنش‌های بین این مواد بی‌اطلاع بود.

(۲) با حل کردن ۳ مول CaO در ۹ لیتر آب، غلظت یون‌های تولید شده برابر با ۱ مول بر لیتر می‌شود.

(۳) اکسید عنصر خانه شماره ۱۶ جدول دوره‌ای یک باز آرنیوس است.

(۴) در محلول سرکه در آب نسبت غلظت یون OH^- به H_3O^+ بیشتر از یک است.

۱۹۹- از انحلال کدام دو ماده در آب محلولی با $\text{pH} > 7$ پدید می‌آید؟

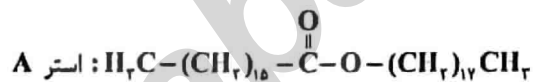
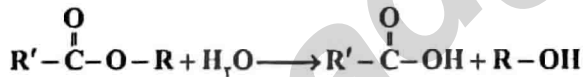


۲۰۰- استرها مطابق واکنش زیر به کربوکسیلیک اسیدها و الکل‌ها تبدیل می‌شوند. اگر تعداد اتم‌های کربن زنجیر هیدروکربنی یک

صابون جامد برابر تعداد اتم‌های کربن کربوکسیلیک اسید حاصل از استر A و تعداد اتم‌های کربن زنجیر هیدروکربنی یک

پاک‌کننده غیر صابونی برابر تعداد اتم‌های کربن الکل حاصل از استر A باشد، تفاوت جرم مولی این دو پاک‌کننده چند گرم بر

مول است؟ (کاتیون سازنده دو پاک‌کننده را Na^+ در نظر بگیرید). ($\text{C} = 12, \text{H} = 1, \text{S} = 32, \text{O} = 16, \text{Na} = 23; \text{g.mol}^{-1}$)



۱۵۷ (۴)

۱۶۱ (۳)

۱۲۲ (۲)

۱۲۶ (۱)

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس شیمی ۱، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانست پاسخ صحیح بدهد؟
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: ۱۰ دقیقه

شیمی ۱: کیهان زادگاه الفای هستی؛ صفحه های ۱ تا ۲۳

۲۰۱- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) بیشترین نیم عمر را در بین ایزوتوپ های ناپایدار هیدروژن دارد.
- (۲) فراوانی ایزوتوپ ^{235}U در مخلوط طبیعی عنصر اورانیم کمتر از ۰/۷ درصد است.
- (۳) یون یدید با یونی که حاوی ^{99}Tc است، اندازه مشابهی دارد و غده تیروئید هنگام جذب یدید این یون را نیز جذب می کند.
- (۴) از بین چهار عنصر فراوان سازنده سیاره مشتری و زمین فقط یک عنصر مشترک وجود دارد.

۲۰۲- کدام موارد از مطالب زیر درست اند؟

- (الف) پدایش ستاره با یک انفجار بزرگ همراه است که سبب پراکنده شدن ذرات زیراتمی در فضا می شود.
 - (ب) درون ستاره ها همانند خورشید در دماهای بسیار بالا و ویژه، واکنش های هسته ای رخ می دهد.
 - (پ) دما و اندازه هر ستاره تعیین می کند که چه عنصرهایی باید در آن ستاره ساخته شود.
 - (ت) سیاره ها پس از چند میلیون سال نورافشانی و گرمابخشی، پایداری خود را از دست داده و در انفجاری مهیب متلاشی می شوند.
- (۱) ب و پ (۲) الف و ب و پ (۳) ب و پ و ت (۴) الف و ت

۲۰۳- می خواهیم ۱۰۰ کیلوگرم آهن را ذوب کنیم. برای این کار از انرژی آزاد شده از واکنش $8\text{H} + 8\text{n} \rightarrow \text{O}$ استفاده می کنیم

که کاهش جرم آن برابر با $1/2 \times 10^{-2} \text{g}$ است. در این صورت چند گرم اتم اکسیژن تولید می شود؟ (انرژی لازم برای ذوب

کردن هر گرم آهن برابر ۲۴۳ ژول است.) ($c = 3 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$, $O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)

- (۱) $3/6 \times 10^{-2}$ (۲) $7/2 \times 10^{-3}$ (۳) $3/6 \times 10^{-3}$ (۴) $7/2 \times 10^{-2}$

۲۰۴- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) جدول دوره ای عناصر از عنصر هیدروژن با عدد اتمی یک آغاز و به عنصر شماره ۱۱۸ ختم می شود.
- (۲) در هر خانه از جدول دوره ای، اطلاعاتی همچون عدد اتمی، نماد شیمیایی و عدد جرمی عنصر ذکر شده است.
- (۳) حرف اول نماد شیمیایی هر عنصر جدول، حرف اول نام لاتین آن ها است که به صورت بزرگ نوشته شده است.
- (۴) با پیمایش هر دوره از چپ به راست، خواص عناصرها به طور مشابه تکرار می شود.

محل انجام محاسبات



۲۰۵- تفاوت شمار نوترون‌ها و الکترون‌ها در اتم عنصر M برابر ۴ می‌باشد. مجموع شمار ذرات زیراتمی در یون M^{2+} کدام است؟

- (۱) ۸۲ (۲) ۷۹ (۳) ۸۱ (۴) ۸۵

۲۰۶- نمونه‌ای طبیعی از یک عنصر، دارای سه ایزوتوپ ^{18}X ، ^{133}X و ^{112}X است. اگر از هر ۵۰ اتم عنصر X، ۱۰ ایزوتوپ ^{18}X وجود داشته باشد و فراوانی ایزوتوپ ^{133}X سه برابر فراوانی ایزوتوپ ^{112}X باشد، جرم اتمی میانگین X کدام است؟

- (۱) $100/4$ (۲) $101/2$ (۳) $102/4$ (۴) $103/2$

۲۰۷- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- الف) می‌توان جرم و شمار اتم‌ها را با دستگاهی به نام طیف‌سج جرمی با دقت بسیار زیاد اندازه‌گیری کرد.
 ب) بار نسبی نوترون همانند جرم نسبی الکترون برابر صفر در نظر گرفته می‌شود.
 پ) جرم پایدارترین ایزوتوپ هیدروژن دقیقاً برابر ۱amu در مقیاس یکای جرم اتمی در نظر گرفته می‌شود.
 ت) در نماد مربوط به نمایش ذره‌های زیراتمی (\square_b^a) ، a و b به ترتیب بار نسبی و جرم نسبی را تعیین می‌کنند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰۸- شمار اتم‌های O در $21/6$ گرم آسپرین ($C_9H_8O_2$) با شمار اتم‌های H در چند گرم استیک اسید (CH_3COOH) یکسان است؟ ($H=1, C=12, O=16: g.mol^{-1}$)

- (۱) $21/6$ (۲) $7/2$ (۳) $14/4$ (۴) $28/8$

۲۰۹- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) نور خورشید گستره‌ای پیوسته از رنگ‌هاست که بی‌نهایت طول موج از رنگ‌های گوناگون را شامل می‌شود.
 (۲) رنگ شعله فلز لیتیم نسبت به فلز مس دارای طول موج بلندتری است.
 (۳) دانشمندان با دستگاهی به نام طیف‌سج جرمی می‌توانند از پرتوهای گسیل شده از مواد گوناگون اطلاعات ارزشمندی به دست آورند.
 (۴) ترتیب انرژی پرتوهای الکترومغناطیسی به صورت «پرتو گاما < پرتو ایکس < پرتو فرابنفش» صحیح است.

۲۱۰- تعداد خطوط طیف نشری خطی ناحیه مرئی عنصر بیشتر از عنصر است.

- (۱) هیدروژن - هلیم (۲) هلیم - نئون (۳) لیتیم - هلیم (۴) هلیم - هیدروژن



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

شیمی ۲: قدر هدایای زمینی را بدانیم؛ صفحه‌های ۱ تا ۲۸ وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

- ۲۱۱- هرگاه به محلول رنگ CuSO_4 مقداری پودر آهن بیفزاییم، واکنش شیمیایی رخ
 (۱) آبی - نمی‌دهد (۲) بی - نمی‌دهد (۳) آبی - می‌دهد (۴) بی - می‌دهد
- ۲۱۲- جدول زیر موقعیت تعدادی از عناصر جدول تناوبی را نشان می‌دهد. با توجه به آن کدام عبارت زیر نادرست است؟

گروه \ دوره	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
	X	Y		E	G
دوره	۳		W	Z	

- (۱) عنصر Y همانند W یک شبه فلز است.
 (۲) حالت فیزیکی و رنگ عناصر E و G در طبیعت متفاوت است.
 (۳) رسانایی الکتریکی E از X کمتر است.
 (۴) عنصر W در اثر ضربه خرد می‌شود.
- ۲۱۳- چه تعداد از ویژگی‌های زیر در میان فلزهای دوره سوم جدول تناوبی، با افزایش عدد اتمی کاهش می‌یابد؟
 الف) شعاع اتمی ب) خصلت فلزی ج) فعالیت شیمیایی د) تمایل به تشکیل کاتیون
 ه) شدت نور تولید شده در واکنش با فلورین ز) تولید گاز هیدروژن در واکنش با هیدروکلریک اسید
 (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۲۱۴- کدام گزینه نادرست است؟

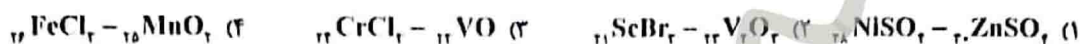
- (۱) طلا فلزی است که در شرایط دمایی گوناگون رسانایی‌اش تغییر نمی‌کند و استخراج آن آثار مخرب زیست‌محیطی چشمگیری دارد.
 (۲) دگر شکلی از عنصر گوگرد که زیر آب نگهداری می‌شود به رنگ زرد است.
 (۳) اختلاف شعاع اتمی سیلیسیم و آلومینیم بیشتر از آلومینیم و منیزیم است.
 (۴) در تولید لامپ چراغ‌های جلوی خودروها، از هالوژن‌ها استفاده می‌شود.

۲۱۵- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) فلزاتی مانند نقره، مس، طلا و پلاتین به صورت آزاد نیز در طبیعت یافت می‌شوند.
 (۲) هرچه واکنش‌پذیری فلزی کمتر باشد، استخراج آن راحت‌تر است.
 (۳) خصلت فلزی پرمصرف‌ترین فلز جهان از خصلت فلزی مس بیشتر است.
 (۴) رنگ محلول FeCl_3 همانند زمرد سبز است.

محل انجام محاسبات

۲۱۶- در کدام جفت ترکیبات داده شده، یون‌های فلزی، آرایش الکترونی لایه ظرفیت یکسانی دارند؟



۲۱۷- کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

(۱) در گروه‌های جدول دوره‌های عناصر، با حرکت از بالا به پایین، واکنش پذیری همسو با افزایش شعاع اتمی، افزایش می‌یابد.

(۲) آرایش الکترونی کاتیونی از آهن که هیدروکسید آن به رنگ سبز است، مشابه آرایش الکترونی Cr^{2+} است.

(۳) یکی از فرآورده‌های تخمیر هوازی گلوکز را می‌توان به عنوان سوخت سبز به کار برد.

(۴) استفاده از خاکستر گیاهان برای استخراج فلزات روی و نیکل مقرون به صرفه نیست.

۲۱۸- کدام یک از واکنش‌های زیر به‌طور طبیعی انجام می‌شود؟



۲۱۹- از واکنش گرم Cu_2S با مقدار کافی گاز اکسیژن، 320 گرم فرآورده جامد با خلوص 80% درصد تولید شده است. بازده

درصدی واکنش کدام است؟ ($\text{Cu} = 64, \text{S} = 32, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)



(۴) ۸۰

(۳) ۷۵

(۲) ۶۰

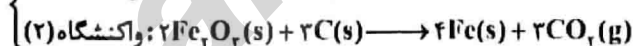
(۱) ۵۰

۲۲۰- برای تولید آهن از دو واکنشگاه مطابق شکل استفاده می‌شود. 144g FeO و $220\text{g Fe}_2\text{O}_3$ را به ترتیب وارد واکنشگاه‌های (۱) و

(۲) می‌کنیم تا بطور جداگانه مطابق واکنش‌های داده شده به ترتیب با سدیم (Na) و کربن (C) واکنش دهند. کدام گزینه

به ترتیب از راست به چپ مول گاز CO_2 خروجی و بازده درصدی واکنشگاه (۱) و (۲) را به درستی معلوم کرده است؟

($\text{O} = 16, \text{Na} = 23, \text{Fe} = 56 : \text{g.mol}^{-1}$)



(۳) $75\% - 25\% - 0 / 75\text{mol}$

(۱) $25\% - 75\% - 0 / 75\text{mol}$

(۴) $25\% - 75\% - 0 / 25\text{mol}$

(۳) $75\% - 75\% - 0 / 25\text{mol}$

محل انجام محاسبات