


تلاشی در مسیر معرفت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 www.ToranjBook.Net

 [ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)

دفترچه سؤال



بنیاد علمی آموزشی

سال یازدهم تجربی ۲۴ دی ماه ۱۴۰۰

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۵۵ دقیقه
تعداد کل سؤال‌های تولید شده: ۱۴۰ سؤال

شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس
۳	۱۰ دقیقه	۱-۱۰	۱۰	فارسی ۲
۴-۵	۱۰ دقیقه	۱۱-۲۰	۱۰	عربی، زبان قرآن ۲
۶-۸	۱۵ دقیقه	۲۱-۴۰	۲۰	طراحی
				آشنا
۹	۱۰ دقیقه	۴۱-۵۰	۱۰	انگلیسی ۲
۱۰	۱۰ دقیقه	۵۱-۶۰	۱۰	زمین‌شناسی
۱۱-۱۲	۳۰ دقیقه	۶۱-۸۰	۲۰	طراحی
				آشنا
۱۳-۱۶	۲۰ دقیقه	۸۱-۱۰۰	۲۰	زیست‌شناسی ۲
۱۷-۱۹	۳۰ دقیقه	۱۰۱-۱۲۰	۲۰	فیزیک ۲
۲۰-۲۳	۲۰ دقیقه	۱۲۱-۱۴۰	۲۰	شیمی ۲
—	۱۵۵ دقیقه	—	۱۴۰	جمع کل

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳

تلفن: ۰۲۱۶۴۶۳

۱۰ دقیقه

ادبیات غنایی
ادبیات سفر و زندگی
(در کوی عاشقان، ذوق لطیف)
صفحه ۵۱ تا ۸۵

فارسی (۲)

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

۱- چه تعداد از واژه‌های زیر نادرست معنا شده‌اند؟

(شاب: درنا)، (صباح: زیبا)، (چابک: تند و فرز)، (اصناف: گروه)، (ربوبیت: پروردگاری)، (حضرت: درگاه)
(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲- در گروه کلمات کدام گزینه، غلط املایی وجود ندارد؟

(۱) ذوق و قریحه، مدلت و خواری، رافت و شفقت
(۲) طوع و رغبت، رایب و علم، ذبونی و فرومایگی
(۳) شاعر دو بیت کدام گزینه یکسان نیستند؟

(۱) تو ز قرآن، ای پسر، ظاهر مبین / دیو، آدم را نبیند غیر طین
به روز مرگ چو تابوت من روان باشد / گمان مبر که مرا درد این جهان باشد
(۲) نیست جانم محرم اسرار عشق / هر که را در جان، غم جانانه نیست
از سر تعمیر دل بگذر که معماران عشق / روز اول، رنگ این ویرانه، ویران ریختند
(۳) کنار نام تو لنگر گرفت کشتی عشق / بیا که یاد تو آرامشی است طوفانی
بارها از تو گفته‌ام از تو / بارها از تو، بارها با تو
(۴) به حرص از شربتی خوردم مگیر از من که بد کردم / بیابان بود و تابستان و آب سرد و استسقا
چهد بر توست و بر خدا توفیق / زانکه توفیق و جهد هست رفیق

۴- آرایه مقابل کدام بیت نادرست است؟

(۱) ذره‌ای بیش نبیند ز من سوخته دل / آفتاب من اگر بر سر دیوار آید (استعاره- کنایه)
(۲) ای ز شکر خنده‌ات صد شور در جان شکر / وی ز شور شکر پیوسته در افغان نمک (تشخیص- واج‌آرایی)
(۳) کدام ایر شنیدی به گوهرافشانی / به سان دیده‌خواجو؟ گرت حیاست بگو (اغراق- تشبیه)
(۴) عیب خسرو مکن ای مدعی و تلخ مگوی / گر ز شور لب شیرین ز شکر، باز آمد (حس‌آمیزی- تناقض)

۵- کدام بیت فاقد «تناقض» است؟

(۱) حاجت به شمع نیست که بزم معاشران / روشن بود به تیره شب از ماهتاب می
(۲) حافظ آن ساعت که این نظم پریشان می‌نوشت / طایر فکرش به دام اشتیاق افتاده بود
(۳) در شکرخندش خدا داند چه کیفیت بود / آن‌که زهر چشم او کار مسیحا کرده است
(۴) در ته یک پیرهن، چون بوی گل با برگ گل / هم ز یکدیگر جدا افتاده و هم با همیم
۶- تعداد ترکیب‌های «اضافی و وصفی» در ابیات زیر به ترتیب در کدام گزینه درست آمده است؟

(الف) هر عاشقی ندارد بر چهره داغ دردت / آن سکه مبارک تا بر زر که باشد
(ب) هر چشم و سر نباشد در خورد خاک پایت / تا سرمه که گردد، تا افسر که باشد
(۱) هشت، پنج (۲) هشت، چهار (۳) هفت، چهار (۴) هفت، پنج

۷- در کدام گزینه دو نوع نقش تبعی وجود دارد؟

(۱) همان‌که بیامد به سوی طلسم / پر اندیشه در جست‌وجوی طلسم
(۲) حافظ تو ختم کن که هنر خود عیان شود / با مدعی نزاع و محاکا چه حاجت است
(۳) یاران همه مخمور و قدح پر می‌ناب است / ما جمله جگر تشنه و عالم همه آب است
(۴) ای جان جان جزو و کل، وی حله‌بخش باغ و گل / وی کوفته هر سو دهل کای جان حیران الصلا
۸- مفهوم گزینه ... از دیگر گزینه‌ها دورتر است.

(۱) سعدی چو جورش می‌بری، نزدیک او دیگر مرو / من می‌روم ای بی‌خبر؟ او می‌کشد قلاب را
(۲) در پس آینه طوطی صفتم داشته‌اند / آنچه استاد ازل گفت بگو می‌گویم
(۳) گرچه ما را هست در ظاهر پر و بالی چو تیر / هست در دست کمان سر رشته پروازها
(۴) چو ذره گرچه حقیرم ببین به دولت عشق / که در هوای رخس چون به مهر پیوستم
۹- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

(۱) «صائب» آهسته‌روی پیشه خود ساز که آب / پنجه آتش سوزان به مدارا ببرد
(۲) مردم پاک‌کهر با همه‌کس می‌سازند / آب را سرکشی از خار و خس گلشن نیست
(۳) مُردم و از دل نرفت حسرت خاکِ درت / مردم و آسان نساخت عشق تو دشوار من
(۴) خلق، دشوار جهان را بر من آسان کرده است / تازه‌رویی بر من آتش را گلستان کرده است
۱۰- کدام بیت با سایر ابیات مفهوم متفاوتی دارد؟

(۱) فغان که ساغر زرین بی‌نیازی / گرسنه چشمی ما کاسه‌گدایی کرد
(۲) در قناعت لب خشک و مزه پر نم نیست / عالمی هست درین گوشه که در عالم نیست
(۳) خرسند به فرمان قضا باش که این تیغ / غیر از سر تسلیم، سپر هیچ ندارد
(۴) مرا خرسندی از سامان دنیا محتشم دارد / دل خرسند هر کس دارد از دنیا چه غم دارد؟

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۰ دقیقه

فی محضر المعلم
عجائب الأشجار
صفحة ۱۷ تا ۴۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، 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

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۱۱ - ۱۵)

۱۱- «كَانَ الْمُدِيرُ يَقُولُ: الَّذِي يَكْتُبُ نُصُوصًا جَمِيلَةً بِاللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ يُكْرِمُهُ الْمُعَلِّمُ!»:

- ۱) مدیر می‌گوید: کسی که متن‌های قشنگی را به زبان عربی می‌نویسد، معلم او را گرامی می‌دارد!
- ۲) مدیر می‌گفت: کسی که متون زیبایی را به زبان عربی می‌نویسد، معلم او را گرامی می‌دارد!
- ۳) خانم مدیر می‌گفت: کسی که متون را به زبان عربی به زیبایی می‌نویسد، معلم را گرامی می‌دارد!
- ۴) مدیر می‌گفت: هر کس متن‌های زیبایی را به زبان عربی می‌نویسد، معلمش او را گرامی می‌دارد!

۱۲- «يَلْعَبُ حَارِسُ الْمَرْمِيِّ دَوْرًا مَهْمًا جَدًّا فِي مَلْعَبِ كُرَةِ الْقَدَمِ عَلَى عَكْسِ مَهَاجِمِ كُرَةِ الْقَدَمِ الَّذِي لَيْسَتْ لَهُ مَسْئُولِيَّةٌ كَثِيرَةٌ!»:

- ۱) دروازه‌بان برخلاف مهاجم فوتبال که مسئولیت زیادی ندارد، در زمین فوتبال نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کند!
- ۲) دروازه‌بان نقشی بسیار مهم را در زمین فوتبال بازی می‌کند برخلاف مهاجمان فوتبال که مسئولیت بسیاری ندارند!
- ۳) در زمین فوتبال دروازه‌بان‌ها برخلاف مهاجمان فوتبال که چندان تأثیری ندارند، نقش مهم را ایفا می‌کنند!
- ۴) در زمین فوتبال مهاجم مسئولیت مهم زیادی ندارد، برخلاف دروازه‌بان که نقش بسیار مهمی را بازی می‌کند!

۱۳- «الشَّجَرَةُ الْخَانِقَةُ تَبْدَأُ حَيَاتَهَا بِالْإِلْتِفَانِ حَوْلَ غُصُونِ شَجَرَةٍ أُخْرَى وَ تَخْتَفُّهَا تَدْرِجِيًّا!»:

- ۱) درخت خفه‌کننده درختی است که زندگی خود را با پیچیدن دور شاخه‌های درخت دیگر شروع می‌کند و آن را کم‌کم خفه می‌کند!
 - ۲) درخت خفه‌کننده درختی است که زندگی‌اش را با پیچیدن دور شاخه‌های درختی دیگر شروع می‌کند و آن را به تدریج خفه می‌کند!
 - ۳) درخت خفه‌کننده نوعی درخت است که با پیچاندن خود به دور شاخه‌های یک درخت دیگر، زندگی‌اش را شروع می‌کند و آن را خفه می‌کند!
 - ۴) درخت خفه‌کننده یک درخت است که زندگی‌اش با پیچیدن دور شاخه درختان دیگر شروع می‌شود و آن را کم‌کم خفه می‌کند!
- ۱۴- «سِنْجَابُ بَعْضِي مِنْ دَانَةِ الْبَلُوطِ سَالِمٌ بَلُوطٌ رَا زِيْرَ خَاكِ پَنَهَانِ وَ گَاهِي جَايْ اَنَهَا رَا فَرَا مَوْشِ مِي كَنْدَا!»:

- ۱) قَدْ يَدْفِنُ السَّنْجَابُ بَعْضَ جَوَزَاتِ الْبَلُوطِ السَّلِيمَةِ تَحْتَ التُّرَابِ وَ يَنْسِي مَكَانَهَا!
- ۲) يَدْفِنُ سِنْجَابُ بَعْضَ جَوَزَاتِ الْبَلُوطِ السَّلِيمَةِ تَحْتَ التُّرَابِ وَ قَدْ يَنْسِي مَكَانَهَا!
- ۳) يَدْفِنُ السَّنْجَابُ بَعْضَ جَوَزَاتِ الْبَلُوطِ السَّلِيمَةِ تَحْتَ التُّرَابِ وَ قَدْ يَنْسِي مَكَانَهَا!
- ۴) يَدْفِنُ سِنْجَابُ جَوَزَاتِ بَعْضِ الْبَلُوطِ السَّلِيمَةِ تَحْتَ التُّرَابِ وَ قَدْ يَنْسِي مَكَانَهَا!

۱۵- عین الخطأ:

- (۱) ما كُنْتُ تَعْرِفِينَ شَجْرَةَ أُعْجَبُ مِنَ الْعِنَبِ الْبِرَازِيلِيِّ لِأَنَّهُ تَنَمَّوْا أَثْمَارَهُ عَلَى جَذْعِهِ! : درختی عجیب تر از انگور برزیلی نمی شناختی زیرا میوه هایش روی تنه اش می روید!
- (۲) يَسْتَعْدِمُ الْمَزَارِعُونَ شَجْرَةَ النَّفْطِ لِحِمَايَةِ مَحَاصِلِهِمْ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ! : کشاورزان درخت نفت را برای محافظت از محصولاتشان در برابر حیوانات به کار می گیرند!
- (۳) كَانَتْ شَجْرَةٌ فِي مَسْجِدٍ قَرِينًا يَبْلُغُ ارْتِفَاعُهَا أَكْثَرَ مِنْ مِئْتَيْ مِثْرًا! : در مسجد روستای ما درختی بود که ارتفاع آن به بیشتر از دویست متر می رسید!
- (۴) الْكُذْبُ أَمْرٌ قَبِيحٌ يَنْهَى عَنْهُ الْقُرْآنُ وَالسُّنَّةُ فَيَجِبُ أَنْ تَبْتَعِدَ عَنْهُ! : دروغ کار زشتی است که سنت و قرآن از آن نهی می کند، پس باید از آن دور شویم!

۱۶- عین الخطأ:

- (۱) التَّسَلُّلُ: نَوْعٌ مِنَ الْأَخْطَاءِ فِي كُرَّةِ الْقَدَمِ وَ يَرْفُضُ هَدَفَ اللَّاعِبِ بِسَبَبِهِ! (۲) الْجِدْعُ: الْجِزءُ الْمَرْكَزِيُّ مِنْ ثَمَرَةِ الْفَوَاكِهَةِ وَ وَقَعَ فِي قَلْبِهَا!
- (۳) زَرْعٌ: جَعَلَ الْبُذُورَ تَحْتَ التُّرَابِ وَ مِترَادِفُهُ «غَرَسَ»!
- (۴) الْمُنْفَرَجُ: الَّذِي يَذْهَبُ إِلَى الْمَلْعَبِ لِمُشَاهَدَةِ الْمُبَارَاةِ الرَّيَاضِيَّةِ!
- ۱۷- عین الصحيح عن المفردات:

- (۱) الْعِبَادُ الصَّالِحُونَ لَا يَعْبُدُونَ هَذِهِ التَّمَاتِيلَ! (مفرد): عَابِدٌ - تَمَثِيلٌ
- (۲) رَبَّمَا تَعَادَلَا مَرَّةً ثَانِيَةً! (مترادف): لَقَدْ - تَارَةً
- (۳) سَمِعْتُ صَوْتًا عَجِيبًا مِنَ السَّوَارِ الْعَتِيقِ! (جمع): أَصْوَاتٌ - أَسَاوِرٌ
- (۴) عِنْدَمَا دَنَا إِلَى أَبِيهِ قَبِلَ يَدَهُ لِاحْتِرَامِ لَهُ! (متضاد): بَعُدٌ - تَجَبُّلٌ

۱۸- عین ما فيه «ال» بمعنى اسم الإشارة:

- (۱) بَنَى إِبْرَاهِيمَ بَيْتَ اللَّهِ فِي مَكَّةِ الْمُكْرَمَةِ لَا فِي فِلَسْطِينَ!
- (۲) الدَّهْرُ يَوْمَانِ يَوْمٍ لَكَ وَ يَوْمٍ عَلَيْكَ!
- (۳) شَاهَدْتُ جِبَالًا مَرْتَفِعَةً فِي الطَّرِيقِ وَلَكِنِ الْجِبَالَ لَيْسَ عَلَيْهَا ثَلْجٌ!
- (۴) اللُّغَةُ الْمَشْتَرَكَةُ بَيْنَ مُسْلِمِي الْعَالَمِ هِيَ اللُّغَةُ الْعَرَبِيَّةُ!
- ۱۹- عین الاسم النكرة في محل المفعول:

- (۱) يَسْتَطِيعُ الْغَوَاصُونَ فِيهِ الْتِقَاطَ صُورٍ فِي أَضْوَاءِ الْأَسْمَاكِ!
- (۲) وَ يَزِيدُ عَمْرُهَا عَلَى ثَلَاثَةِ آلَافٍ وَ خَمْسِ مِئَةِ سَنَةٍ!
- (۳) يُمَكِّنُ إِنتَاجَ النَّفْطِ مِنْ شَجَرَةِ النَّفْطِ!
- (۴) تَحْمَلُ شَجْرَةُ النَّفْطِ الْأَثْمَارَ فِي نِهَائَةِ أَغْصَانِهَا!

۲۰- عین الفاعل ليس معرفة:

- (۱) سَأَلَ الْمَعْلَمُونَ كَاطِمًا لِمَاذَا ضَرَبَ التَّلَامِيذُ حَمِيدًا!
- (۲) أَرَادَ سَعِيدٌ تَخْفِيفَ الْأَسْعَارِ فِي مَتَجَرِ صَدِيقِهِ!
- (۳) شَجْرَةُ النَّفْطِ شَجْرَةٌ يَسْتَعْدِمُهَا الْمَزَارِعُونَ كَسِيَاكِ حَوْلَ الْمَزَارِعِ!
- (۴) أَخْرَجَ كَلْبٌ جَسَدَ الرَّجُلِ بَعْدَ أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ مِنْ وَقُوعِ الزَّلْزَالِ!

دین و زندگی (۲)

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

۱۵ دقیقه

تفکر و اندیشه

(مسئولیت‌های پیامبر «ص»، امامت، تداوم رسالت، پیشوایان اسوه) صفحه ۴۵ تا ۸۴

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **دین و زندگی**، 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

۲۱- شاخصه ولایت معنوی چیست و نایل شدن رسول الله (ص) به این مقام قدرت و ولایت از چه طریقی فراهم شد؟

- ۱) از طریق آموزش معمولی و عمومی و از طریق امداد غیبی - انتخاب و انتصاب از طرف خداوند
- ۲) از طریق امداد غیبی و الهامات و مانند آن - انتخاب و انتصاب از طرف خداوند
- ۳) از طریق امداد غیبی و الهامات و مانند آن - انجام وظایف عبودیت و بندگی
- ۴) از طریق آموزش معمولی و عمومی و از طریق امداد غیبی - انجام وظایف عبودیت و بندگی

۲۲- پیامد قابل انتظار از این فرض محال که یک پیامبر در اجرای احکام الهی از عصمت برخوردار نباشد، در کدام گزینه به درستی تصویرسازی شده است؟

- ۱) ممکن است کارهایی خلاف دستورات الهی انجام دهد و انحراف در تعالیم الهی پدید آید.
- ۲) دین الهی به درستی به مردم نمی‌رسد و هدایت بخشی آنان از مردم گرفته می‌شود.
- ۳) مردم اعتماد خویش را به دین از دست داده و امکان انحراف در تعالیم الهی فراهم می‌شود.
- ۴) مردم او را سرمشق قرار می‌دهند و مانند او عمل می‌کنند و زمینه گمراهی و انحراف مردم فراهم می‌گردد.

۲۳- خداوند باری تعالی در مورد علت انحصار حق تعیین رسالت پیامبران خویش چه می‌فرماید و این امر با کدام صفت الهی ارتباط دارد؟

- ۱) «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات» - اراده خاص الهی در تزکیه پیامبران از هر نوع پلیدی
- ۲) «الله اعلم حیث يجعل رسالته» - اراده خاص الهی در تزکیه پیامبران از هر نوع پلیدی
- ۳) «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات» - دانایی خداوند متعال به آنچه آشکار و پنهان است.
- ۴) «الله اعلم حیث يجعل رسالته» - دانایی خداوند متعال به آنچه آشکار و پنهان است.

۲۴- به ترتیب عبارت قرآنی نمایانگر «ایمان پنداری و محرومیت از ایمان حقیقی» و «مصادق آن در عصر حاضر» در کدام گزینه گردآوری شده است؟

- ۱) «انهم آمنوا بما انزل الیک و ما انزل من قبلک» - دفاع نکردن از فریادخواهی مظلوم
- ۲) «یریدون ان یتحاکموا الی الطّاغوت» - دفاع نکردن از فریادخواهی مظلوم
- ۳) «یریدون ان یتحاکموا الی الطّاغوت» - دوستی ورزیدن با دشمنان اسلام
- ۴) «انهم آمنوا بما انزل الیک و ما انزل من قبلک» - دوستی ورزیدن با دشمنان اسلام

۲۵- مردم در پاسخ به پرسش پیامبر (ص) که فرمود: «أَيُّهَا النَّاسُ مَنْ أَوْلَى النَّاسِ بِالْمُؤْمِنِينَ مِنْ أَنْفُسِهِمْ»، در روز غدیر خم چه گفتند و پس از کدام سخن رسول اکرم (ص) با حضرت علی (ع) بیعت نمودند؟

- ۱) خدا و پیامبرش بر ما ولایت و سرپرستی دارند. - «مَنْ كُنْتُ مَوْلَاً فَهَذَا عَلِيٌّ مَوْلَاً»
- ۲) خدا و پیامبرش بر ما ولایت و سرپرستی دارند. - «أَنْتَ مَتَى بِمَنْزِلَةِ هَارُونَ مِنْ مُوسَى»
- ۳) همانا ولی فقط خداوند و رسول اوست. - «أَنْتَ مَتَى بِمَنْزِلَةِ هَارُونَ مِنْ مُوسَى»
- ۴) همانا ولی فقط خداوند و رسول اوست. - «مَنْ كُنْتُ مَوْلَاً فَهَذَا عَلِيٌّ مَوْلَاً»

۲۶- کدام حدیث شریف نبوی به‌طور مکرر بیان می‌شده است و کدام روایت از رسول خدا (ص) تبیین‌کننده مصادیق «ولی الامر» است؟

- ۱) ثقلین - غدیر (۲) منزلت - جابر (۳) منزلت - ثقلین (۴) ثقلین - منزلت

۲۷- لازمه جانشینی رسول خدا (ص)، وجود کدام شرایط در اولیای خداست و به ترتیب در کدام آیات و احادیث به یکی از این شرایط اشاره شده است؟

- ۱) اثبات برادری و در پیش گرفتن عدالت- آیه ولایت و حدیث غدیر
- ۲) علم کامل و عصمت از گناه و اشتباه- آیه تطهیر و حدیث غدیر
- ۳) علم کامل و عصمت از گناه و اشتباه- آیه تطهیر و حدیث ثقلین
- ۴) اثبات برادری و در پیش گرفتن عدالت- آیه ولایت و حدیث ثقلین

۲۸- مطابق آیات قرآن، رسول خدا (ص) برای چه کسانی اسوای نیکو است و از منظر رسول خدا یکی از علت‌های سقوط ملل پیشین چیست؟

- ۱) «الذین آمنوا الذین یقیمون الصلاة و یؤتون الزکاة»- ایمان نیاوردن به پیامبران پیشین
- ۲) «لمن کان یرجوا الله و الیوم الآخر و ذکر الله کثیراً»- تبعیض در اجرای عدالت
- ۳) «الذین آمنوا الذین یقیمون الصلاة و یؤتون الزکاة»- تبعیض در اجرای عدالت
- ۴) «لمن کان یرجوا الله و الیوم الآخر و ذکر الله کثیراً»- ایمان نیاوردن به پیامبران پیشین

۲۹- کدام عامل سبب شد که امام علی (ع) پس از ۲۵ سال کنار گذاشته شدن از حق خلافت به صحنه حکومت‌داری بیایند و ایشان نسبت به کسانی که بیش از حق خود از بیت‌المال برداشته بودند، چه رفتاری از خود نشان دادند؟

- ۱) اصرار مردم در به خلافت رسیدن ایشان- بازستاندن حق مظلوم
- ۲) مساعد شدن زمینه اجرای عدالت در جامعه- بازستاندن حق مظلوم
- ۳) اصرار مردم در به خلافت رسیدن ایشان- محکوم کردن ظالمان به اشد مجازات
- ۴) مساعد شدن زمینه اجرای عدالت در جامعه- محکوم کردن ظالمان به اشد مجازات

۳۰- به ترتیب «همسخنی با مسلمانان مگر در غیبت کردن» و «منع از مثله کردن کشتگان کفار در جنگ» در راستای کدام یکی از ویژگی‌های

سیره پیامبر اکرم (ص) است؟

- ۱) تلاش برای برقراری عدالت و برابری- سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم
- ۲) محبت و مدارا با مردم- سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم
- ۳) محبت و مدارا با مردم- مبارزه با فقر و محرومیت
- ۴) تلاش برای برقراری عدالت و برابری- مبارزه با فقر و محرومیت

دین و زندگی (۲) - سوالات آشنا

۳۱- از حدیث شریف «بنی الاسلام علی خمس علی الصلاة و الزکاة و الصوم و الحج و الولاية ..». کدام مفهوم دریافت می‌گردد؟

- ۱) اجرای قوانین و احکام دین در سایه ولایت الهی دارای اهمیت است.
- ۲) اسلام یک دین کامل و جامع برای همه ابعاد فردی و اجتماعی انسان است.
- ۳) برای رسیدن به جامعه‌ای عادلانه، رعایت احکامی مانند نماز، زکات، حج و ولایت ضروری است.
- ۴) به اجرای احکام دین از جمله نماز، زکات، روزه، حج و ولایت اهمیت زیادی داده شده است.

۳۲- امام خمینی (ره) عامل خیانت ممالک اسلامی را چه چیزی معرفی می‌کنند و چه توصیه‌ای در این راستا دارند؟

- ۱) اختلافات و هواهای نفسانی - «روی پای خودتان بایستید.»
- ۲) ابرقدرت‌ها - «روی پای خودتان بایستید.»
- ۳) اختلافات و هواهای نفسانی - «در سایه فرهنگ اسلامی مجتمع شوید.»
- ۴) ابرقدرت‌ها - «در سایه فرهنگ اسلامی مجتمع شوید.»

۳۳- با توجه به آیه شریفه «اللَّهُ أَعْلَمُ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ» کدام مقام برای پیامبران اثبات می‌شود و پیامبران چگونه به این مقام نائل می‌شوند؟

- (۱) عصمت - کاملاً آگاهانه و بیرونی
(۲) ولایت معنوی - با اختیار و کاملاً درونی
(۳) عصمت - با اختیار و کاملاً درونی
(۴) ولایت معنوی - کاملاً آگاهانه و بیرونی

۳۴- کدام بخش از آیه شریفه «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ وَإِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ وَاللَّهُ يَعْصِمُكَ مِنَ النَّاسِ إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ» وجود مخاطرات در مسیر تبلیغ دین را اعلام می‌کند؟

- (۱) «إِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ»
(۲) «وَاللَّهُ يَعْصِمُكَ مِنَ النَّاسِ»
(۳) «إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ»
(۴) «بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ»

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

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

۳۶- قلمرو اول رسالت یعنی دریافت و ابلاغ وحی و قلمرو دوم، مرجعیت علمی (دینی) و قلمرو سوم، ولایت ظاهری بعد از رحلت پیامبر (ص)، به ترتیب چه وضعیتی پیدا می‌کنند؟

- (۱) پایان می‌پذیرد - پایان می‌پذیرد - ادامه می‌یابد.
(۲) ادامه می‌یابد - ادامه می‌یابد - پایان می‌پذیرد.
(۳) پایان می‌پذیرد - ادامه می‌یابد - ادامه می‌یابد.
(۴) ادامه می‌یابد - ادامه می‌یابد - ادامه می‌یابد.

۳۷- قرآن کریم کدام گروه را «خیر البریه» نامیده و مصادیق آن مطابق حدیث نبوی چه کسانی هستند؟

- (۱) «الَّذِينَ اسْتَضَعُّوا فِي الْأَرْضِ» - حضرت علی (ع) و شیعیان او
(۲) «الَّذِينَ اسْتَضَعُّوا فِي الْأَرْضِ» - اصحاب و یاران رسول خدا (ص)
(۳) «الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ» - اصحاب و یاران رسول خدا (ص)
(۴) «الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ» - حضرت علی (ع) و شیعیان او

۳۸- پیام حدیث ثقلین با کدام عبارت، هم مفهوم است و کدام عبارت راه رهایی از گمراهی را نشان می‌دهد؟

- (۱) «انا مدينة العلم و علی بابها» - «ان تمسکتُم بهما»
(۲) «انا مدينة العلم و علی بابها» - «و انهما لن يفترقا»
(۳) «علی مع القرآن و القرآن مع علی» - «و انهما لن يفترقا»
(۴) «علی مع القرآن و القرآن مع علی» - «ان تمسکتُم بهما»

۳۹- پیامبر اکرم (ص) چند سال بعد از بعثت به مدینه مهاجرت کرد و گسترش اسلام در این سال‌ها به چه صورت بود؟

- (۱) ۱۳ - دفعی (۲) ۱۰ - دفعی (۳) ۱۰ - تدریجی (۴) ۱۳ - تدریجی

۴۰- شیوه امام علی (ع) در پاسخ‌گویی به سؤالات مردم چگونه بود؟

- (۱) با اندکی درنگ و تأمل به سؤالات پاسخ می‌گفت.
(۲) ایشان بی‌درنگ و در کمال درستی پاسخ می‌داد.
(۳) ایشان با صبر و بردباری به این پرسش‌ها جواب می‌داد.
(۴) از پاسخ‌گویی به سؤالات بیهوده پرهیز می‌کرد.

زمین‌شناسی

۱۰ دقیقه

زمین‌شناسی
منابع آب و خاک
صفحه‌های ۴۱ تا ۵۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زمین‌شناسی هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

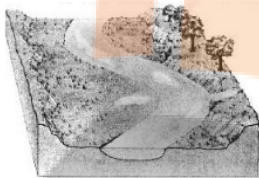
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

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

۵۱- کدام گزینه، بیشترین سرعت حرکت آب در مسیر رودخانه و دلیل آن را، با توجه به تصویر زیر، بیان می‌کند؟



- (۱) کف ← شکل بستر
- (۲) کناره کاو ← شیب دیواره
- (۳) کناره کوژ ← شدت جریان
- (۴) سطح ← کاهش اصطکاک

۵۲- چشمه یا برکه، در سطح زمین، در کدام حالت تشکیل می‌شود؟

- (۱) انطباق سطح ایستایی با منطقه اشباع
- (۲) برخورد منطقه اشباع با منطقه تهویه
- (۳) انطباق منطقه اشباع با سطح زمین
- (۴) برخورد سطح ایستایی با سطح زمین

۵۳- نوسانات حجم ذخیره منابع آب در مناطق مختلف به صورت جدول زیر تعیین شده است. کدام مناطق از نظر توسعه بهره‌برداری آب‌های زیرزمینی، می‌توانند به عنوان دشت ممنوعه باشند؟

منطقه	O	I
A	۹۷	۶۸
B	۱۸۳	۱۶۵
C	۴۹	۸۲
D	۱۰۹	۱۱۷
E	۱۴۲	۱۲۹
F	۳۵	۵۷

- (۱) A, D, F
- (۲) B, C, D
- (۳) A, B, E
- (۴) C, E, F

۵۴- کدام سنگ‌ها یا رسوبات زیر، آبخوان مناسبی تشکیل می‌دهند؟

- (۱) سنگ‌های دگرگونی
- (۲) شیل‌ها
- (۳) آبرفت‌ها
- (۴) سنگ‌های آذرین

۵۵- آب‌های زیرزمینی در ۳ منطقه A، B و C مورد آزمایش و تجزیه قرار گرفته‌اند. کدام نتیجه‌گیری در مورد آن‌ها نادرست است؟

Ca^{2+} (mg/L) Mg^{2+} (mg/L)

A	۱۰	۸
B	۳	۲
C	۲	۳

- (۱) آب منطقه B در مقایسه با آب منطقه C سختی بیشتری دارد.
- (۲) سختی آب در آبخوان C برابر با ۱۷/۳ میلی‌گرم در لیتر است.
- (۳) منطقه A ممکن است دورترین مکان نسبت به محل تغذیه باشد.
- (۴) سنگ‌های منطقه B می‌توانند از نوع آذرین باشند.

۵۶- کدام عامل موجب کاهش میزان نمک‌های حل‌شده در آب‌های زیرزمینی می‌گردد؟

- (۱) حرکت آهسته آب
- (۲) مسافت طولانی طی شده توسط آب
- (۳) وجود سنگ‌های انحلال‌پذیر
- (۴) دمای پایین آب

۵۷- کدام رابطه، اندازه ذرات تشکیل‌دهنده خاک‌ها را بهتر نشان می‌دهد؟

- (۱) لای > رس > شن
- (۲) رس > سیلت > ماسه
- (۳) شن > سیلت > رس
- (۴) ماسه > شن > سیلت

۵۸- کدام گزینه، اجزای اصلی تشکیل‌دهنده خاک میانی را به درستی بیان می‌کند؟

- (۱) قطعات خرد شده مواد سنگی، ماسه، گیاجاک، املاح مختلف افق A
- (۲) قطعات خرد و تجزیه شده به همراه گیاجاک
- (۳) رس، ماسه، شن، کمی گیاجاک و املاح شسته شده افق A
- (۴) ریشه گیاهان، شن، رس، سیلت

۵۹- کدام مورد از پیامدهای فرسایش خاک نمی‌باشد؟

- (۱) افزایش خندق‌ها در زمین‌های کشاورزی
- (۲) افزایش سطح زیر کشت زمین‌های کشاورزی
- (۳) تنه‌بینی مواد در آبراهه‌ها
- (۴) کاهش ظرفیت آب‌گیری سدها

۶۰- ترکیب کدام یک از خاک‌های زیر، برای کشاورزی مطلوب‌تر است؟

- (۱) شن، ماسه
- (۲) ماسه، لای
- (۳) شن، ماسه و لای
- (۴) ماسه، لای و رس

ریاضی (۲)

۳۰ دقیقه

ریاضی (۲)

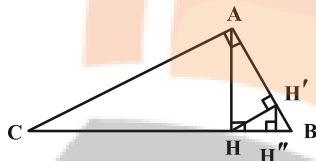
هندسه (تشابه مثلث‌ها) /
تابع (آشنایی با برخی از
انواع توابع، وارون یک تابع و
تابع یک به یک، اعمال
جبری روی توابع)
مثلثات (واحدهای اندازه‌گیری
زاویه تا پایان درس اول)
(صفحه‌های ۴۲ تا ۷۶)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (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

۶۱- در شکل مقابل اندازه BH'' کدام است؟ ($AC = ۱۶\sqrt{۳}$ ، $CH = ۲۴$ و $HH' = ۴\sqrt{۳}$)



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

۶۲- دامنه تابع $f(x) = \sqrt{۱-۳x}$ به صورت $(-\infty, a]$ است، اگر $g(x) = [-\frac{y}{۳}x + ۱]$ باشد، آن‌گاه حاصل $g(a)$ کدام است؟ (، [،] نماد جزء صحیح است.)

- (۱) ۱
(۲) صفر
(۳) -۱
(۴) -۲

۶۳- کدام تابع وارون‌پذیر است؟

- (۱) $f(x) = \begin{cases} x+۲ & ; x \leq ۰ \\ x & ; x > ۰ \end{cases}$
(۲) $f(x) = \begin{cases} -x & ; x \leq ۰ \\ x+۱ & ; x > ۰ \end{cases}$
(۳) $f(x) = \begin{cases} -x^۲ & ; x \leq ۰ \\ x^۲+۱ & ; x > ۰ \end{cases}$
(۴) $f(x) = \begin{cases} x^۲-۱ & ; x \leq ۰ \\ x^۲+۱ & ; x > ۰ \end{cases}$

۶۴- در تابع خطی f اگر $f(۵) - ۲f^{-1}(x) = ۵x + ۱۸$ باشد، آن‌گاه حاصل $f^{-1}(۵)$ کدام است؟

- (۱) -۲۵
(۲) -۲۰
(۳) ۲۵
(۴) ۲۰

۶۵- اگر $f(x) = \sqrt{۲x - x^۲}$ و $g = \{(۱, ۴), (۲, ۶), (۵, ۱), (۰, ۳)\}$ باشند، آن‌گاه مجموع اعضای برد تابع $۲f + g$ کدام است؟

- (۱) ۱۵
(۲) ۱۲
(۳) ۱۸
(۴) ۹

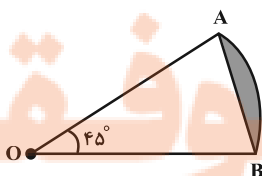
۶۶- اگر تابع $y = -\sqrt{-x}$ را نسبت به محور y ها قرینه کنیم و ۲ واحد به سمت بالا و یک واحد به چپ انتقال دهیم، تابع انتقال یافته در چه طولی با $y = \sqrt{x}$ برخورد خواهد داشت؟

- (۱) $\frac{۱۶}{۹}$
(۲) $\frac{\sqrt{۳}}{۲}$
(۳) $\frac{۹}{۱۶}$
(۴) $\frac{۲}{\sqrt{۳}}$

۶۷- اگر $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x-۱}$ و $g(x) = \sqrt{\frac{x^۲}{۱-|x|}}$ مفروض باشند، دامنه تابع $\frac{f^۲}{-g}$ کدام است؟

- (۱) $[-۱, ۱]$
(۲) $[-۱, ۰)$
(۳) $(۰, ۱)$
(۴) $[۰, ۱]$

۶۸- شکل زیر، بخشی از یک دایره به مرکز O و شعاع ۴ است. مساحت بخش رنگ شده و طول کمان AB کدام است؟

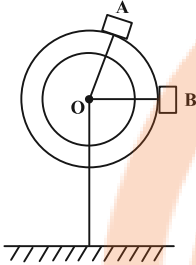


- (۱) π و $\pi - \sqrt{۲}$
(۲) π و $۲\pi - ۴\sqrt{۲}$
(۳) $\frac{\pi}{۲}$ و $\pi - ۳\sqrt{۲}$
(۴) $\frac{\pi}{۸}$ و $۲\pi - ۲\sqrt{۲}$

۶۹- دوچرخه‌سواری در یک مسیر دوچرخه‌سواری که به صورت دایره‌ای به قطر ۱۰ کیلومتر است شروع به حرکت می‌کند. اگر این دوچرخه‌سوار روی محیط دایره ۲ کیلومتر حرکت کند، نسبت به مرکز دایره چه زاویه‌ای برحسب درجه طی می‌کند؟

- (۱) $0/4$ (۲) $\frac{18}{\pi}$ (۳) $\frac{36}{\pi}$ (۴) $\frac{72}{\pi}$

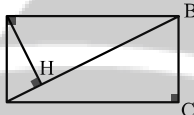
۷۰- مطابق شکل زیر قطر دایره چرخ‌وفلکی ۱۸ متر است. اگر فاصله مرکز چرخ‌وفلک تا زمین ۲۰ متر و فاصله کابین A تا زمین $20 + \frac{9\sqrt{2}}{2}$ متر باشد، طول کمان AB کدام است؟



- (۱) $\frac{9\sqrt{2}}{2}\pi$ (۲) $\frac{9\pi}{2}$ (۳) $\frac{9\pi}{4}$ (۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}\pi$

سؤال‌های آشنا

۷۱- در شکل زیر، طول مستطیل دو برابر عرض آن است. فاصله نقطه H از ضلع BC چند برابر عرض مستطیل است؟



- (۱) $1/6$ (۲) $1/5$ (۳) $1/4$ (۴) $1/7$

۷۲- اگر دامنه تابع $f(x) = \frac{1}{(4a-3)x^2 + 2ax + 1}$ شامل همه اعداد حقیقی به غیر از یک عدد حقیقی باشد، چند مقدار برای a وجود دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۳- اگر $[\frac{x-3}{2}] = 1$ باشد، حاصل $[\frac{x+1}{2}]$ کدام است؟ ([] ، نماد جزء صحیح است.)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۴- دو تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+1}{x+1} & ; x \neq -1 \\ b & ; x = -1 \end{cases}$ و $g(x) = x^2 + ax + 1$ با هم مساوی‌اند. حاصل $a+b$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۷۵- شرط آن‌که وارون رابطه $f = \{(a-b, \delta), (1, 3), (a+b, \delta)\}$ همواره یک تابع باشد، کدام است؟ ($a \neq 1$)

- (۱) $b=0$ (۲) $a+b=5$ (۳) $a=0$ (۴) $a-b=5$

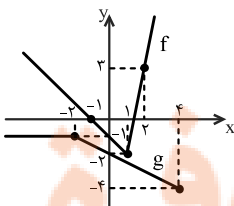
۷۶- به ازای چه حدودی از b تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} x & , x \leq 0 \\ x+b & , x > 0 \end{cases}$ یک به یک است؟

- (۱) $b \in \mathbb{R}$ (۲) $b < 0$ (۳) $b \leq 0$ (۴) $b \geq 0$

۷۷- اگر $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $g(x) = \frac{x+1}{x-2}$ مقدار $(2f-g)(3)$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) ۲

۷۸- نمودار f و g در شکل زیر رسم شده است. حاصل $(f \cdot g)(2)$ کدام است؟



- (۱) $\frac{7\pi}{6}$ (۲) $\frac{4\pi}{3}$ (۳) $\frac{5\pi}{6}$ (۴) $\frac{6\pi}{5}$

۷۹- زاویه ۲۱۰ درجه چند رادیان است؟

۸۰- از به هم وصل کردن انتهای کمان‌های $\frac{11\pi}{9}$ ، $\frac{31\pi}{18}$ و $\frac{13\pi}{18}$ روی دایره مثلثاتی چه نوع مثلثی پدید می‌آید؟

- (۱) فقط قائم‌الزاویه (۲) فقط متساوی‌الساقین (۳) متساوی‌الاضلاع (۴) قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین

زیست‌شناسی (۲)

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۲)

دستگاه حرکتی (ماهیچه و

حرکت تا آخر فصل)

صفحه‌های ۴۵ تا ۵۲

تنظیم شیمیایی

صفحه‌های ۵۳ تا ۶۲

ایمنی

صفحه‌های ۶۳ تا ۷۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زیست‌شناسی (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

۸۱- به طور معمول در مهره‌های گروهی از جانوران، رسوبی از نمک‌های کلسیم یافت می‌شود؛ کدام ویژگی، درباره‌ی همه‌ی این جانوران صحیح است؟

- ۱) به همه‌ی حفرات قلب این جانوران، خون تیره وارد و سپس خارج شده و به اندام تنفسی می‌رود.
- ۲) در محل نوعی اندام لنگی در بدن این جانوران، گویچه‌های قرمز هسته‌دار به خون وارد می‌شوند.
- ۳) برای حرکت استخوان نیازمند وجود ساختارهای اسکلتی و ماهیچه‌هایی تک هسته‌ای هستند.
- ۴) در ساختار نوعی بافت پیوندی خود، دارای استوانه‌هایی هم‌مرکز از تیغه‌های استخوانی می‌باشند.

۸۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«نوعی تار ماهیچه‌ی اسکلتی که برخلاف نوع دیگر تار ماهیچه‌ی اسکلتی»

- ۱) با ورزش کردن به نوع دیگری از تار ماهیچه‌های تبدیل می‌شود- می‌تواند عملکردی تحت تأثیر اعصاب خودمختار داشته باشد.
- ۲) سرعت آزاد شدن یون‌های کلسیم از شبکه‌ی آندوپلاسمی آن بیشتر است- توانایی تحریک گیرنده‌های سازش‌ناپذیر بدن را دارد.
- ۳) سرعت فعالیت آنزیم تجزیه‌کننده‌ی ATP در آن‌ها بیشتر است- با سرعت کمتری، پل‌های اتصال بین اکتین و میوزین را تشکیل می‌دهند.
- ۴) به میزان بیشتری، ماده‌ی مصرفی آنزیم اتیدراز کربنیک را تولید می‌کند- دارای تعداد زیادی از نوعی اندامک با غشای داخلی چین‌خورده است.

۸۳- به‌طور معمول، کدام مورد لزوماً درباره‌ی همه‌ی انواع تارهای ماهیچه‌های اسکلتی بدن انسان، صحیح نی باشد؟

- ۱) تعداد زیادی واحدهای تکراری دارد که به آن ظاهر مخطط می‌دهد.
- ۲) از به هم پیوستن چند یاخته در دوران جنینی ایجاد شده است.
- ۳) فاقد بافت پیوندی حاوی رشته‌های کلاژن و کلسان در اطراف خود است.
- ۴) بیشتر انرژی لازم برای فعالیت‌های خود را به روش هوازی به دست می‌آورد.

۸۴- چه تعداد از موارد زیر ویژگی مشترک همه‌ی بیگانه‌خوارها می‌باشد؟

الف) تراگذاری

ب) توانایی ترشح مواد دفاعی

ج) حضور در نوعی بافت

د) حمل مواد دفاعی فراوان

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی، تکمیل می کند؟

«در فردی که وارد مرحله پس از زایمان شده و به نوعی مبتلا گردیده است،»

- ۱) آسیب به بزرگترین یاخته های غدد معده - میزان ترشح اریتروپویتین افزایش یافته و تعداد ضربان قلب فرد کاهش پیدا می کند.
- ۲) کم کاری بخش پسین غده هیپوفیز - میزان تولید شیر کاهش یافته است و بازجذب برخی یون ها در کلیه کاهش می یابد.
- ۳) پرکاری بخش قشری غده فوق کلیه - ممکن است افزایش فعالیت ترشحی هیپوتالاموس به همراه افزایش میزان جریان لنف مشاهده شود.
- ۴) کم کاری غده پارائروئید - اتصال اکتین و میوزین مختل می شود و میزان تولید فیبرین در طی انعقاد خون بیشتر می شود.

۸۶- چند مورد زیر درباره غدد درون ریز و ترشحات آن ها، درست است؟

- الف) غده درون ریزی که در جلوی محل انشعاب نای به دو نایژه اصلی وجود دارد، جزو اندام های لنفی است و اندازه آن با افزایش سن تحلیل می رود.
- ب) پایین ترین غده درون ریز در بدن فردی که پرولاکتین بر فرایندهای دستگاه تولیدمثلی آن مؤثر است، تنها محل تولید هورمون جنسی فرد نیست.
- ج) غده ای که در زیر معده و موازی با آن قرار دارد، از دو بخش با یاخته های پوششی تشکیل شده است که آسیب به آن ها باعث کاهش ذخایر چربی بدن می شود.
- د) در یک فرد مبتلا به اختلال در فعالیت غده پارائروئید، احتمال تغییر در میزان برون ده قلب همانند اختلال در انجام صحیح دم و بازدم افزایش می یابد.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۸۷- با توجه به کتاب درسی، کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«به دنبال افزایش غلظت در یک فرد مبتلا به دیابت شیرین نوع کاهش می یابد.»

- ۱) انسولین - یک، غلظت محصولات اسیدی در خوناب
- ۲) انسولین - دو، تخریب پروتئین های بدن به شدت
- ۳) گلوکاگون - یک، مصرف آب در یاخته های کبدی
- ۴) گلوکاگون - دو، میزان تراوش گلوکز به ادرار

۸۸- با توجه به موقعیت قرارگیری غدد درون ریز بدن در یک انسان سالم و بالغ، کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) در سمتی از بدن که غده فوق کلیه بالاتر قرار گرفته است، نیمه دیافراگم نیز نسبت به سمت مقابل، بالاتر است.
- ۲) غده تیروئید همانند غده تیموس در مجاورت مجرای نای قرار گرفته و توسط استخوان جناغ محافظت می شوند.
- ۳) غده فوق کلیه سمت چپ همانند پانکراس از نزدیک ترین غدد به طحال محسوب شده و توسط پرده صفاق احاطه شده اند.
- ۴) بالاترین غده درون ریز، زمانی که تحریک گیرنده های استوانه ای چشم بیشتر است، می تواند ترشح هورمون تنظیم کننده ریتم شبانه روزی را افزایش دهد.

۸۹- در بدن انسان، زمانی که ترشح هورمون های تیروئیدی بیش از حد طبیعی است، ممکن

- ۱) نیست، بر فعالیت انواعی از آنزیم های درون و برون یاخته ای افزوده شود.
- ۲) است، برخی فعالیت های ترشحی غده (های) درون ریز بدن کاهش یابد.
- ۳) نیست، فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم غشای نوروئید افزایش یابد.
- ۴) است، میزان اتصال کربن دی اکسید با هموگلوبین کاهش یابد.

۹۰- اپیدرم درم

- ۱) همانند- متعلق به یک نوع بافت از بدن می باشد که در جلوگیری از ورود میکروبها به بدن نقش دارد.
- ۲) همانند- می تواند واجد شبکه ای از مویرگ های خونی جهت تبادل گازهای تنفسی یا یاخته ها باشد.
- ۳) برخلاف- در تماس با میکروبهایی است که در رقابت برای کسب غذا بر میکروبهای بیماریزا، پیروز می شوند.
- ۴) برخلاف- واجد یاختههایی است که می توانند قسمت هایی از میکروب را در سطح خود قرار داده و به یاخته های ایمنی ارائه کنند.

۹۱- چند مورد درباره انسان بالغ، صحیح بیان شده است؟

- الف) با کاهش فعالیت بخش درون ریز لوزالمعده، ممکن است تراکم یون پتاسیم در نورون ها کاهش یابد.
- ب) هر هورمون مؤثر در کاهش میزان ذخیره گلیکوژن کبدی، از اندامی پایین تر از دیافراگم ترشح می شود.
- ج) در پی پرکاری غده هیپوفیز در انسان، تراکم توده استخوانی همانند تکثیر یاخته های استخوانی، می تواند افزایش یابد.
- د) بیش از یک دسته از آکسون های یاخته های عصبی، در انتقال هورمون ها به بخش پسین غده هیپوفیز نقش دارند.
- ه) در پی کم کاری غده سپری شکل در جلوی نای، میزان ترشح پایه انسولین افزایش یافته و دمای بدن کاهش می یابد.

۲(۱) ۳(۲) ۴(۳) ۵(۴)

۹۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با توجه به پاسخ های ایمنی ایجاد شده در بدن فردی که به آنفلوآنزای پرندگان مبتلا شده است، هر»

- ۱) یادتن موجود در بدن فرد، فاقد توانایی اتصال به بیش از یک نوع یاخته می باشد.
- ۲) یاخته ایمنی مؤثر در مرگ فرد، الزاماً در غده ای که در مقابل محل دو شاخه شدن نای قرار دارد، بالغ شده است.
- ۳) لنفوسیت موجود در خون، قادر به تغییر شکل هسته خود بوده و محصول مستقیم تقسیم یاخته های بنیادی در مغز استخوان می باشد.
- ۴) ترکیب ترشح شده در بدن به منظور مقابله با عامل بیماری، ممکن نیست از ساختارهای حلقه مانند مؤثر بر غشا به منظور مرگ عامل بیماری استفاده کند.

۹۳- در رابطه با ایمنی اختصاصی بدن انسان، چند مورد از عبارات زیر فقط در رابطه با گروهی از یاخته هایی درست است که در اثر تقسیم و تمایز لنفوسیت های

B و T ساخته می شوند؟

- الف) توانایی تکثیر شدن و تولید یاخته هایی دارای گیرنده آنتی زنی را دارند.
- ب) با ساخت مولکول های زیستی نیتروژن دار به مبارزه با عوامل بیماریزا می پردازند.
- ج) در پاسخ ایمنی ثانویه به میزان بیشتری نسبت به پاسخ اولیه ساخته می شوند.
- د) در سطح خود فاقد گیرنده هایی جهت شناسایی پادگن (آنتی ژن) ها می باشند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۹۴- بخشی از بدن یک فرد بالغ، که سازنده بیشترین تعداد عناصر یاخته ای خون است، در کدام مورد دخالت ندارد؟

- ۱) به وجود آوردن یاخته های مؤثر در پاسخ های ایمنی اولیه
- ۲) تولید ماده ضد انعقاد خون
- ۳) بروز پاسخ های بیش از حد دستگاه ایمنی بدن انسان
- ۴) فاگوسیت شدن همه انگل های فعال

۹۵- کدام مورد، درباره یاخته هایی که تعداد آن ها در افراد مبتلا به بیماری ایدز (AIDS) کاهش می یابد، نادرست است؟

- ۱) توانایی ترشح نوعی پیک شیمیایی مؤثر در تقسیم یاخته ای را دارند.
- ۲) در انجام فعالیت لنفوسیت های بالغ شده در مغز استخوان مؤثر است.
- ۳) توانایی تولید پروتئین های دفاعی به کمک ریبوزوم ها و شبکه آندوپلاسمی زبر را دارند.
- ۴) تنها دارای یک نوع گیرنده در سطح خود می باشد که به یک نوع پادگن متصل می شود.

۹۶- با در نظر گرفتن دستگاه ایمنی در بدن یک انسان سالم و طبیعی، کدام گزینه جمله زیر را به‌طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در ایمنی اختصاصی، لنفوسیت‌های شرکت کننده در خط سوم دفاعی بدن،»

- ۱) فقط گروهی از- در اندام لنفی تولید کننده هورمون تیموسین، به کمک بعضی از ریبوزوم‌های خود پروتئین‌های غشایی تولید می‌کنند.
 - ۲) همه- در مغز استخوانی که در بین حفرات بافت استخوانی اسفنجی قرار داشته و دارای یاخته‌های بنیادی لنفوئیدی است، تولید می‌شوند.
 - ۳) فقط گروهی از- از یاخته‌های بنیادی لنفوئیدی منشأ گرفته و تنها پس از کسب توانایی شناخت عوامل خودی از بیگانه، از اندام لنفی به خون وارد می‌شوند.
 - ۴) همه- و در مغز استخوان تولید می‌شوند، پس از برخورد با آنتی ژن اختصاصی خود، تکثیر و تمایز یافته و لنفوسیت‌های خاطره و عمل کننده تولید می‌کنند.
- ۹۷- در پاسخ التهابی، رها شدن پیک شیمیایی از نوعی یاخته بافتی، باعث افزایش فاصله بین یاخته‌های پوششی دیواره مویرگ‌های خونی می‌شود.

چند مورد درباره این یاخته‌ها صحیح است؟

- الف - تنها یاخته‌های آسیب دیده در موضع التهاب هستند.
- ب - اندازه آن‌ها نسبت به ماکروفاژها، بزرگ‌تر است.
- ج - پیک شیمیایی فوق، به جریان خون وارد می‌شود.
- د - در افزایش پروتئین‌های مکمل در بافت مؤثر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۹۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور طبیعی در دستگاه ایمنی انسان، یاخته‌های توانایی را دارند؛ اما قادر به نیستند.»

- ۱) درشت‌خوار- پاکسازی یاخته‌های مرده- عبور از دیواره مویرگ‌های خونی
- ۲) دارای هسته چندقسمتی- تولید مواد دفاعی - بیگانه‌خواری
- ۳) دارینه‌ای- فعال کردن یاخته‌های ایمنی- ورود به رگ‌ها
- ۴) منشأ درشت‌خوارها- بیگانه‌خواری دائمی در حبابک‌ها- ترشح هیستامین

۹۹- کدام عبارت درباره گروهی از گویچه‌های سفید درست است که می‌توانند پس از تغییر، به یاخته‌های مؤثر در پاکسازی گویچه‌های قرمز مرده تبدیل شوند؟

- ۱) همانند بیگانه‌خوارهای دارای انشعابات دندریت مانند، نمی‌توانند با عبور از فواصل بین یاخته‌های دیواره مویرگ‌های خونی به جریان خون وارد شوند.
- ۲) همانند یاخته‌های دفاعی بدن که به بخش پیوند شده در بدن انسان حمله می‌کنند، دارای هسته تکی و سیتوپلاسمی بدون دانه هستند.
- ۳) برخلاف همه یاخته‌های ایجادکننده منفذ در غشای یاخته‌های آلوده به ویروس، می‌توانند در دفاع غیراختصاصی شرکت کنند.
- ۴) برخلاف نیروهای واکنش سریع دفاع غیراختصاصی، باکتری‌های وارد شده به موضع التهاب را بیگانه‌خواری می‌کنند.

۱۰۰- چند مورد در ارتباط با انسان نادرست است؟

- الف) در هر ایمنی ناشی از سرم، پادتن‌های تولید شده در بدن همراه با خون و لنف به گردش در می‌آیند.
- ب) در هر ایمنی ناشی از واکسن، یاخته‌های خاطره، همواره به میزان کافی در بدن فرد باقی می‌مانند.
- ج) در هر ایمنی ناشی از سرم، میزان بیگانه‌خواری عامل‌های بیگانه وارد شده به بدن افزایش پیدا می‌کند.
- د) در هر ایمنی ناشی از واکسن، همواره میکروب ضعیف شده یا کشته شده به بدن فرد تزریق می‌گردد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

فیزیک (۲)

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتریسته ساکن (خازن و انرژی خازن)
جریان الکتریکی (جریان الکتریکی، مقاومت الکتریکی و قانون اهم، عوامل مؤثر بر مقاومت الکتریکی، نیروی محرکه الکتریکی و مدارها)
صفحه‌های ۲۸ تا ۵۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱۰۱- برای کاهش ظرفیت یک خازن مسطح، باید کدامیک از کمیت‌های زیر را افزایش داد؟

- (۱) بار خازن
(۲) فاصله دو صفحه از یکدیگر
(۳) اختلاف پتانسیل دو صفحه
(۴) مساحت صفحات خازن

۱۰۲- مساحت سطح مشترک صفحات خازن تختی 60 cm^2 و دی‌الکتریک بین صفحات آن، هوا می‌باشد. اگر بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت بین صفحات

این خازن $\frac{N}{C} \times 10^6 \times \frac{2}{5}$ باشد، بار الکتریکی ذخیره شده در آن چند میکروکولن است؟ $(\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{C^2}{N \cdot m^2})$

- (۱) $1/35$ (۲) $1/4$ (۳) $1/45$ (۴) $1/5$

۱۰۳- فاصله بین صفحه‌های یک خازن تخت 4 mm و مساحت هر یک از صفحه‌های آن 1 cm^2 است. اگر جنس دی‌الکتریک بین صفحات تغییری نکند و

فاصله بین صفحات خازن ۷۵ درصد کاهش یابد، ظرفیت خازن $2/24$ پیکوفاراد افزایش می‌یابد. ثابت دی‌الکتریک استفاده شده در این خازن چقدر است؟

$$(\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{F}{m})$$

- (۱) $1/08$ (۲) $2/16$ (۳) $2/4$ (۴) $4/8$

۱۰۴- خازن تختی که فاصله بین صفحات آن d و دی‌الکتریک آن هوا است، به اختلاف پتانسیل ثابتی متصل است. کدامیک از تغییرات زیر، انرژی ذخیره شده

در خازن را ۷۵ درصد کاهش می‌دهد؟

- (۱) بین صفحات خازن دی‌الکتریک با ثابت $K = 4$ قرار دهیم.
(۲) فاصله بین صفحات خازن را ۷۵ درصد کاهش دهیم.
(۳) فاصله بین صفحات خازن را به اندازه $3d$ افزایش دهیم.
(۴) فاصله بین صفحات را ۴ برابر کرده، سپس دی‌الکتریک با ثابت $K = 3$ بین صفحات قرار دهیم.

۱۰۵- اگر اختلاف پتانسیل بین دو صفحه یک خازن تخت را 20 ولت افزایش دهیم، اندازه بار روی هر صفحه خازن 200 میکروکولن اضافه می‌شود و انرژی

ذخیره شده در خازن 4 میلی‌ژول افزایش می‌یابد. بار این خازن در حالت اول چند میکروکولن است؟

- (۱) 250 (۲) 100 (۳) 300 (۴) 600

۱۰۶- ظرفیت خازنی $10 \mu F$ و بار الکتریکی ذخیره شده در آن 12 mC است. چند میلی‌کولن بار منفی از صفحه مثبت جدا کرده و به صفحه منفی منتقل

کنیم تا انرژی ذخیره شده در خازن 1250 mJ افزایش یابد؟

- (۱) $0/5$ (۲) 1 (۳) 2 (۴) 4

۱۰۷- خازن شارژ شده‌ای را که فاصله بین صفحات آن d و پُر از هوا است، از مولد جدا می‌کنیم، سپس فاصله بین صفحات را به اندازه $\frac{d}{3}$ افزایش داده و بین

صفحات، دی‌الکتریک با ثابت $K = 2$ قرار می‌دهیم. اندازه میدان الکتریکی یکنواخت بین صفحات و انرژی ذخیره شده در خازن به ترتیب از راست به چپ

چند برابر می‌شود؟

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

آزمون بعدی شما (۸ بهمن) از صفحات ۱ تا ۵۳ کتاب درسی است که در کتاب سه‌سطحی فیزیک (۲) شامل ۱۸۷ سؤال (از سؤال ۱ تا ۱۸۷) می‌باشد.

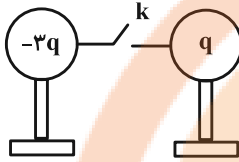
۱۰۸- روی یک باتری قلمی مقدار 1500mAh نوشته شده است. اگر این باتری جریان متوسط 10mA را فراهم سازد، بعد از گذشت چند ساعت، بار موجود

داخل باتری ۲۰ درصد کاهش می‌یابد و در این حالت، بار باقی‌مانده داخل باتری چند کولن خواهد بود؟

- (۱) 30 و 4320 (۲) 30 و $1/2$ (۳) 3000 و 12 (۴) 3000 و 4320

۱۰۹- مطابق شکل زیر، دو کره رسانای مشابه روی پایه‌های عایقی قرار دارند. اگر کلید بین دو کره را وصل کنیم، جریان الکتریکی متوسط $3/2\text{mA}$ در مدت

زمان $2/5\text{ms}$ بین دو کره برقرار می‌شود. q برحسب نانوکولن کدام است؟ (فرض کنید روی سیم رابط بین دو کره باری باقی نمی‌ماند.)



- (۱) ۴
(۲) ۶
(۳) ۸
(۴) ۱۲

۱۱۰- کدام یک از عبارتهای زیر صحیح است؟

- (۱) در دمای ثابت، جریان الکتریکی متناسب با اختلاف پتانسیل دو سر رسانا است.
(۲) برخورد الکترون‌های متحرک با اتم‌های در حال ارتعاش رسانا، باعث کاهش دمای رسانا می‌شود.
(۳) در دمای ثابت، اگر جریان عبوری از رسانای اهمی را نصف کنیم، مقاومت الکتریکی آن تغییر نمی‌کند.
(۴) در صورت تغییر دمای رسانا، نسبت اختلاف پتانسیل به جریان عبوری از رسانا ثابت می‌ماند.

۱۱۱- هنگامی که یک رسانای اهمی را به اختلاف پتانسیل 12V وصل می‌کنیم، جریان عبوری از آن I می‌باشد. حال اگر با کاهش طول رسانا، مقاومت آن

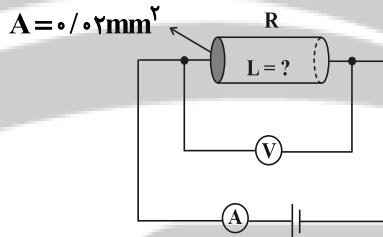
1Ω کاهش یابد و آن را به اختلاف پتانسیل 15V وصل کنیم، جریان عبوری از آن نسبت به حالت اول 1A افزایش می‌یابد. در این صورت، مقاومت اولیه

رسانا چند اهم بوده است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۱۲

۱۱۲- در مدار شکل زیر، آمپرسنج ایده‌آل عدد 2A و ولت‌سنج ایده‌آل عدد $0/8\text{V}$ را نشان می‌دهند. طول سیم چند سانتی‌متر است؟ (مقاومت ویژه سیم

$2 \times 10^{-8}\Omega\cdot\text{m}$ است.)



- (۱) $0/4$
(۲) 40
(۳) $0/2$
(۴) 20

۱۱۳- قطر سیم مسی A ، دو برابر قطر سیم مسی B و مقاومت الکتریکی سیم B ، 64 برابر مقاومت الکتریکی سیم A است. جرم سیم A چند برابر

جرم سیم B است؟ (دما، ثابت و یکسان است.)

- (۱) ۸ (۲) $1/8$ (۳) $1/4$ (۴) ۴

۱۱۴- مقاومت الکتریکی سیمی همگن برابر با R است. 25 درصد از طول آن را بریده و کنار می‌گذاریم. اگر باقی‌مانده سیم را از دستگاهی عبور دهیم، بدون

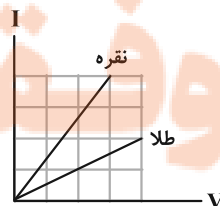
تغییر جرم، قطر مقطع آن 40 درصد کاهش می‌یابد و مقاومت آن 625 اهم می‌شود. مقاومت اولیه سیم (R) چند اهم است؟ (دما، ثابت است.)

- (۱) 300 (۲) 108 (۳) $64/3$ (۴) 500

۱۱۵- نمودار جریان عبوری بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر دو سیم از جنس‌های طلا و نقره مطابق شکل زیر است. اگر قطر سیمی که از جنس نقره است،

$1/3$ برابر قطر سیمی باشد که از جنس طلا است، نسبت طول سیمی که از جنس طلاست به طول سیمی که از جنس نقره است، کدام است؟

($\rho_{\text{طلا}} = 2/4 \times 10^{-8}\Omega\cdot\text{m}$ ، $\rho_{\text{نقره}} = 1/6 \times 10^{-8}\Omega\cdot\text{m}$ ، دما، ثابت است.)

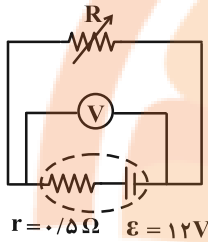


- (۱) $1/16$
(۲) 16
(۳) $3/16$
(۴) $16/3$

۱۱۶- جرم سیم مسی A سه برابر جرم سیم آلومینیومی B است. چگالی مس و آلومینیوم به ترتیب $\frac{9}{\text{cm}^3}$ و $\frac{2}{\text{cm}^3}$ و مقاومت ویژه مس $\frac{1}{4}$ برابر مقاومت ویژه آلومینیوم است. اگر مقاومت سیم مسی 20° درصد کمتر از سیم آلومینیومی باشد، طول سیم مسی چند برابر طول سیم آلومینیومی است؟ (دما، ثابت است.)

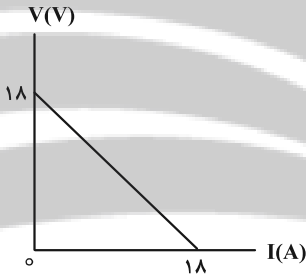
- (۱) $1/2$
 (۲) $1/8$
 (۳) $2/4$
 (۴) $3/6$

۱۱۷- در مدار شکل زیر، ولتسنج ایده‌آل $8V$ را نشان می‌دهد. اگر $2/5 \Omega$ به مقاومت متغیر R اضافه کنیم، ولتسنج ایده‌آل چند ولت را نشان خواهد داد؟



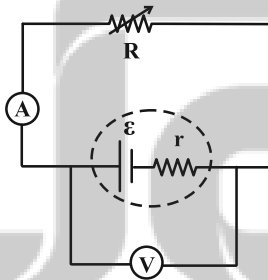
- (۱) $8/5$
 (۲) $10/5$
 (۳) $9/5$
 (۴) $7/5$

۱۱۸- در شکل زیر، نمودار اختلاف پتانسیل دو سر یک مولد برحسب جریان الکتریکی عبوری از آن نشان داده شده است. اگر جریان الکتریکی $5A$ از این مولد گرفته شود، اختلاف پتانسیل دو سر آن چند ولت می‌شود؟



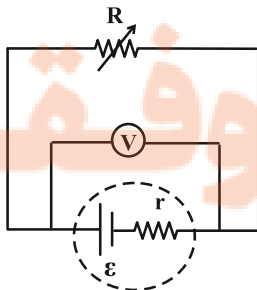
- (۱) ۱۳
 (۲) ۱۴
 (۳) ۱۵
 (۴) ۱۶

۱۱۹- در مدار شکل زیر، اگر مقاومت رنوستا را افزایش دهیم، عددهایی که آمپرسنج و ولتسنج ایده‌آل نشان می‌دهند، به ترتیب نسبت به حالت قبل چه تغییری می‌کنند؟



- (۱) افزایش، کاهش
 (۲) کاهش، افزایش
 (۳) افزایش، افزایش
 (۴) کاهش، کاهش

۱۲۰- در مدار شکل زیر، هنگامی که جریان $4A$ از مولد عبور می‌کند، ولتسنج ایده‌آل عدد $6/6V$ را نشان می‌دهد و هنگامی که جریان $3A$ از مولد عبور می‌کند، ولتسنج ایده‌آل عدد $7/2V$ را نشان می‌دهد. نیروی محرکه مولد و مقاومت درونی آن برحسب واحدهای SI به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



- (۱) 9 و $0/6$
 (۲) 12 و $0/6$
 (۳) 9 و $1/5$
 (۴) 12 و $1/5$

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

شیمی (۲)
قدر هدایای زمینی را
بدانیم (از ابتدای آلمانها،
هیدروکربنهایی با پیوندهای
یگانه تا انتهای فصل) / در پی
غذای سالم (از ابتدای فصل تا
ابتدای آنتالپی، همان محتوای
انرژی است)
صفحه‌های ۳۲ تا ۶۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

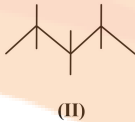
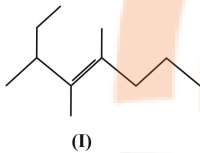
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، هدف‌گذاری چند از خود را بنویسید:

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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



۱۲۱- با توجه به ترکیب‌های زیر، کدام گزینه درست است؟ ($C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)

(۱) تفاوت تعداد کربن‌های زنجیر اصلی آن‌ها برابر با ۲ است.

(۲) جرم مولی آن‌ها با یکدیگر برابر است.

(۳) آلکانی با تعداد کربن برابر با زنجیر اصلی ترکیب (II) در دمای اتاق به صورت مایع است.

(۴) گریس فرارتر از ترکیب (I) است.

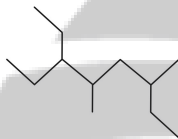
۱۲۲- نام ترکیب به‌دست آمده از جایگزینی شاخه (های) متیل با اتیل و اتیل با متیل، در ترکیب زیر کدام است؟

(۱) ۵-اتیل - ۳، ۶-دی‌متیل نونان

(۲) ۴، ۶-دی‌اتیل - ۳-متیل اوکتان

(۳) ۶-اتیل - ۳، ۴-دی‌متیل اوکتان

(۴) ۴، ۶-دی‌اتیل - ۳-متیل هپتان



۱۲۳- عبارت کدام گزینه دربارهٔ دو مولکول با ساختارهای زیر، نادرست است؟ ($C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)

(۱) نسبت جرم کربن به هیدروژن در ترکیب (ب) برابر ۷/۲ است.

(۲) فرمول مولکولی آن‌ها یکسان و به صورت $C_{10}H_{18}$ است.

(۳) برای سوختن کامل ۶/۹ گرم از ترکیب (الف)، $16/24$ لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP لازم است.

(۴) اختلاف شمار اتم‌های هیدروژن در هر واحد فرمولی ترکیب (ب) با اتم‌های هیدروژن

نفتالن، برابر شمار اتم‌های کربن ترکیب (الف) است.



۱۲۴- چند مورد از عبارت‌های بیان شده درست است؟

• اگر آلکان A و B به‌ترتیب دارای ۱۴ و ۱۸ اتم هیدروژن باشند و گلوله‌ای فولادی را در شرایطی یکسان به داخل دو ظرف حاوی آن‌ها

شلیک کنیم، گلولهٔ شلیک شده در ظرف حاوی آلکان A زودتر به ته ظرف می‌رسد.

• از اولین آلکانی که پیوند (C-C) دارد، نمی‌توان برای حفاظت از فلزات استفاده کرد.

• از واکنش گازی که از آن به عنوان سنگ بنای صنایع پتروشیمی یاد می‌شود با برم مایع، ترکیب سیرنشده‌ای حاصل می‌شود که نام آن

۱، ۲-دی‌برمو اتان است.

• شمار اتم‌های کربن در ۳-اتیل - ۳-متیل هپتان با شمار اتم‌های کربن در مولکول نفتالن برابر است.

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۲۵- با توجه به آلکان‌های روبه‌رو چند مورد از مطالب زیر درست است؟ ($N = 14, H = 1, C = 12: g.mol^{-1}$)



(آ) نام آلکان (II) طبق قواعد آیوپاک به‌صورت: «۶-اتیل - ۳، ۵-دی‌متیل اوکتان» است.

(ب) در ساختار آلکان (I) شش پیوند یگانه، کربن - کربن وجود دارد.

(پ) تفاوت جرم مولی آلکان‌های (I) و (III)، $\frac{3}{4}$ برابر جرم مولی گاز نیتروژن است.

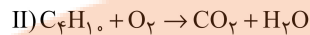
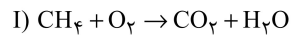
(ت) در ساختار آلکان (III) دو گروه CH_2 وجود دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

آزمون بعدی شما (۸ بهمن) از صفحات ۱ تا ۶۳ کتاب درسی است که در کتاب سه‌سطحی شیمی (۲) شامل ۲۵۷ سؤال (از سؤال ۱ تا ۲۵۷) می‌باشد.

۱۲۶- در اثر سوختن کامل جرم‌های مساوی از متان و بوتان در دو سامانه جداگانه، حجم‌های برابری از گاز CO_2 تولید می‌شود. نسبت بازده درصدی

واکنش سوختن کامل بوتان به متان کدام است؟ (شرایط STP فرض شود و معادله واکنش‌ها موازنه شوند). ($C=12, H=1: g.mol^{-1}$)



$\frac{29}{32}$ (۴)

$\frac{17}{16}$ (۳)

$\frac{16}{17}$ (۲)

$\frac{32}{29}$ (۱)

۱۲۷- اگر در مولکول «۲، ۳- دی‌متیل بوتان» به جای هر کدام از گروه‌های « $-CH_3$ »، یک گروه اتیل قرار گیرد، چند مورد از مطالب زیر در مورد

ترکیب حاصل نادرست است؟

• نام ترکیب حاصل «۳، ۴- دی‌متیل هگزان» است.

• گرانروی و فراریت ترکیب جدید از ترکیب اولیه بیشتر است.

• فرمول مولکولی ترکیب حاصل با «۲، ۴- دی‌متیل هگزان» یکسان است.

• تعداد اتم‌های کربن آن با تعداد پیوندهای اشتراکی در پروپان برابر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۸- چند مورد از عبارت‌های داده شده، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

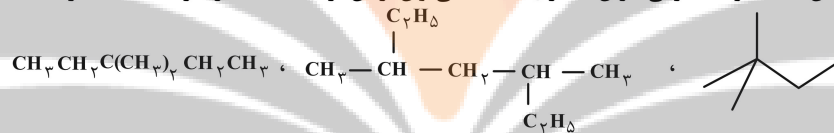
«آلکان... و...»

• (I) «۳، ۳- دی‌متیل پنتان» نام دارد؛ فرمول مولکولی آن با «۲- متیل هگزان» یکسان است.

• (II) «۵، ۳- دی‌متیل هپتان» نام دارد؛ نسبت به گریس فراریت بیشتری دارد.

• (III)؛ به صورت فرمول بسته $CH_3CH_2C(CH_3)_3$ نیز قابل نمایش است؛ گرانروی آن از «۲، ۳- تری‌متیل هگزان» کمتر است.

• (I)؛ نسبت به آلکان (II)، درصد جرمی کربن کمتری داشته؛ می‌توان از آن برای حفاظت از فلزها استفاده کرد.



(I)

(II)

(III)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۹- از سوختن کامل $10/75$ گرم از چند نوع آلکان مختلف که مجموع شماره شاخه‌های فرعی در نام آن بر اساس قواعد آیوپاک برابر ۵ است، $15/75$

گرم آب تولید می‌شود؟ ($O=16, C=12, H=1: g.mol^{-1}$)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۳۰- در عضوی از خانواده‌های از هیدروکربن‌های زنجیری که درصد جرمی هیدروژن در آن‌ها تابعی از تعداد کربن نیست، در مجموع ۱۲ اتم وجود دارد. اگر

336 گرم از آن به‌طور کامل بسوزد، چند مول CO_2 حاصل خواهد شد؟ ($C=12, H=1: g.mol^{-1}$)

۸ (۴)

۲۴ (۳)

۱۲ (۲)

۱۶ (۱)

۱۳۱- همه عبارت‌های زیر درست‌اند، به‌جز...

(۱) نفت‌خام مخلوطی از هیدروکربن‌های گوناگون، برخی نمک‌ها، اسیدها، آب و ... است.

(۲) در تمام انواع نفت‌خام درصد نفت کوره از درصد سایر اجزا بیشتر است.

(۳) اگر مقدار گاز متان در هوای معدن به بیش از ۵ درصد برسد، احتمال انفجار وجود دارد.

(۴) در دما و فشار اتاق، حالت فیزیکی فرآورده حاصل از واکنش اتن با برم، با حالت فیزیکی اتانول متفاوت است.

۱۳۲- با توجه به جدول زیر، جرم کربن دی‌اکسید حاصل از سوختن 100 گرم زغال‌سنگ با خلوص 40% ، چند گرم کمتر از جرم کربن دی‌اکسید حاصل از

سوختن 50 گرم بنزین با خلوص 90% است؟

سوخت	گرمای آزاد شده ($\frac{kJ}{g}$)	مقدار CO_2 به ازای هر kJ انرژی تولید شده (g)
بنزین	۴۸	۰/۰۶۵
زغال‌سنگ	۳۰	۰/۱۰۴

۷/۷ (۱)

۱۵/۶ (۲)

۴۵/۵ (۳)

۸۵/۴ (۴)

۱۳۳- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- در ساختار «۴- اتیل هپتان»، سه زنجیر کربنی را می‌توان متصور شد که زنجیر اصلی آن دارای شش پیوند کربن - کربن است.
- هر اتم کربن در هر آلکان، به یک یا دو اتم کربن دیگر متصل است.
- فراورده واکنش گاز اتن با مخلوط آب و سولفوریک اسید، ماده‌ای بی‌رنگ و فرار است که خاصیت ضد عفونی‌کنندگی دارد.
- تعداد اتم‌های هیدروژن در دومین عضو خانواده آلکان‌ها با دومین عضو خانواده آلکن‌ها برابر است.
- سوخت هواپیما به‌طور عمده شامل مخلوط آلکان‌هایی با ۱۰ تا ۱۵ اتم کربن است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳۴- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

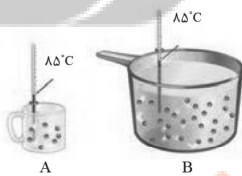
- (آ) در بین عناصر دوره دوم جدول دوره‌ای، واکنش‌پذیری عناصر گروه ۱۴ از عناصر گروه‌های ۱۳ و ۱۵ کم‌تر است.
- (ب) گاز تولید شده در واکنش $\text{SiO}_2(s) + 2\text{C}(s) \xrightarrow{\Delta} \dots$ گازی بسیار سمی است.
- (پ) گاز SO_3 خارج شده از نیروگاه‌ها را با عبور از روی کلسیم اکسید به دام می‌اندازند.
- (ت) شمار پیوندهای کووالانسی در پروپین، ۲ واحد بیش از شمار این پیوندها در دومین عضو خانواده آلکان‌ها است.
- (ث) شست‌وشوی زغال‌سنگ به منظور حذف گوگرد و ناخالصی‌های دیگر یکی از راه‌های بهبود کارایی زغال‌سنگ است.

۵ (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴)

۱۳۵- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) در جهان و ایران به‌ترتیب سرانه مصرف شیر و نان از سایر مواد غذایی بیشتر است.
- (۲) دمای یک ماده، معیاری برای توصیف میانگین تندی و میانگین انرژی جنبشی ذره‌های سازنده آن است.
- (۳) روغن و چربی به دلیل تفاوت در ساختار، رفتارهای فیزیکی و شیمیایی متفاوتی دارند.
- (۴) انرژی گرمایی یک نمونه ماده کمیتی است که تنها به جرم ماده بستگی دارد.

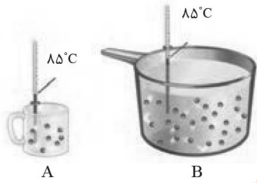
۱۳۶- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه صحیح است؟



- (۱) توزیع انرژی بین همه ذرات سازنده محتوی ظرف A یکسان است و همه ذرات به یک اندازه جنب و جوش دارند.
- (۲) گرمای نمونه B بیشتر از نمونه A است، زیرا شمار ذرات آن بیشتر است.
- (۳) اگر مقداری از آب ظرف A را به ظرف B منتقل کنیم؛ میانگین انرژی جنبشی ذرات و ظرفیت گرمایی ویژه ثابت مانده، ولی ظرفیت گرمایی ظرف B افزایش می‌یابد.

(۴) هنگام هم دما شدن نمونه A با دمای اتاق، تغییر دمای آن مقداری مثبت است و انرژی گرمایی آن کاهش می‌یابد.

۱۳۷- با توجه به شکل‌های A و B همه عبارات‌های زیر درست‌اند. به‌جز ...



(۱) مجموع انرژی جنبشی ذره‌های سازنده ماده موجود در ظرف A از ظرف B کمتر است.

(۲) میانگین تندی مولکول‌های مایع موجود در هر دو ظرف با هم یکسان است.

(۳) ظرفیت گرمایی ویژه این مایع با افزودن مقدار موجود در ظرف A به ظرف B ثابت می‌ماند.

(۴) افزایش دمای مایع موجود در ظرف A به میزان ۵°C باعث افزایش انرژی گرمایی آن نسبت به ظرف B می‌شود.

۱۳۸- کدام گزینه نادرست است؟ ($c_{Al} = 0/9$, $c_{Cu} = 0/4$, $c_{Pb} = 0/128: J.g^{-1}. ^\circ C^{-1}$)

(۱) ظرفیت گرمایی ۵۰ گرم سرب برابر $6/4 J^\circ C^{-1}$ است.

(۲) برخلاف ظرفیت گرمایی ویژه، ظرفیت گرمایی به مقدار ماده وابسته است.

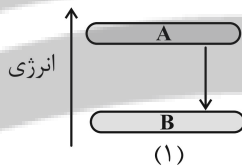
(۳) اگر به جرم‌های برابری از مس و آلومینیم به میزان یکسان گرما بدهیم، دمای مس بالاتر می‌رود.

(۴) اگر ظرفیت گرمایی ویژه جسمی از جسم دیگر بیشتر باشد، ظرفیت گرمایی آن هم بیشتر است.

۱۳۹- چند مورد از موارد زیر، عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کنند؟

«نمودارهای زیر به‌ترتیب، تغییر انرژی موجود در شیر را هنگام خوردن شیر داغ نشان می‌دهد. بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت نمودار ...

تغییرات انرژی شیر را در فرایند ... نشان می‌دهد و سطح انرژی ... مربوط به ... است.»



(آ) (۲) - رسیدن به دمای بدن - C - شیر ۳۷ درجه سلسیوس

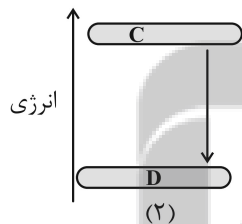
(ب) (۱) - گوارش و سوخت و ساز - B - شیر ۳۷ درجه سلسیوس

(پ) (۱) - رسیدن به دمای بدن - A - شیر داغ

(ت) (۲) - گوارش و سوخت و ساز - B - شیر ۳۷ درجه سلسیوس

۲ (۲)

۱ (۱)



۴ (۴)

۳ (۳)

۱۴۰- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

• گرمای یک واکنش به نوع و مقدار واکنش‌دهنده‌ها، دما، فشار، نوع فراورده‌ها و حالت فیزیکی مواد موجود در واکنش بستگی دارد.

• از سوختن ۰/۲ مول الماس، گرمای بیشتری نسبت به سوختن ۰/۲ مول گرافیت آزاد می‌شود.

• سطح انرژی الماس از گرافیت بیشتر است؛ بنابراین الماس پایدارتر از گرافیت است.

• گرمایی که در دمای ثابت از انجام یک واکنش با محیط مبادله می‌شود، بیشتر ناشی از تغییر در انرژی جنبشی ذرات است.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

تلاشی در مسیر موفقیت


تلاشی در مسیر معرفت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 www.ToranjBook.Net

 [ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)