

ایران توشه

- رانلور نمونه سوالات امتحانی

- رانلور گام به گام

- رانلور آزمون گام به گام و قلم چی و سنجش

- رانلور فیلم و مقاله آنالیز

- رانلور و مشاوره



IranTooshe.Ir



@irantooshe



IranTooshe





پایه دهم تجربی ۱۹ فروردین ماه ۱۴۰۱

دفترچه سؤال

مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

تعداد سؤال دهم تجربی: ۱۳۰

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
دینی و زندگی	فارسی (۱)	۱۰	۱	۳	۱۰ دقیقه
	عربی زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱	۵	۱۵ دقیقه
	دین و زندگی (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۲۱	۷	۲۰ دقیقه
	زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۴۱	۹	۱۵ دقیقه
اختصاصی	ریاضی (۱)	۲۰	۵۱	۱۰	۳۰ دقیقه
	زیست‌شناسی (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۷۱	۱۳	۲۰ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۹۱	۱۶	۳۵ دقیقه
	شیمی (۱)	۲۰	۱۱۱	۲۰	۲۰ دقیقه

طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی و نگارش (۱)	سعید جعفری - عبدالحمید رزاقی - محسن فدایی - افشین کیانی - محمد نورانی
عربی زبان قرآن (۱)	محمد داوودپناهی - خالد شکوری - مجید فاتحی - رضا یزدی
دین و زندگی (۱)	علیرضا ذوالفقاری زحل - محمد رضایی‌بقا - مرتضی محسنی کبیر - شعب مقدم - احمد منصوری
زبان انگلیسی (۱)	امیررضا احمدی - رحمت‌اله استیری - علی شکوهی - ساسان عزیزی‌نژاد - سعید کاویانی
ریاضی (۱)	محمد بحیرایی - کریم نصیری - علی نجمی - فائزه رضایی‌بقا - میلاد منصوری - شکیب رجبی - بهزاد محرمی - وهاب نادری - حامد چوقادی - فاطمه رای‌زن - محمدصادق هدایتی - رحیم مشتاق‌نظم - سعید تن‌آرا - سهیل حسن‌خان‌پور - مهرداد خاجی - علی جوادی
زیست‌شناسی (۱)	محمد رضا گلزاری - علی طاهرخانی - محمد مهدی آقازاده - محمدسجاد ترکمان - شروین مصورعلی - زینب رحمتی
فیزیک (۱)	هاشم زمانیان - محمد گودرزی - شهرام آموزگار - زهره آقامحمدی - سیدعلی میرنوری - محمد رضا شیروانی‌زاده - هادی پلاور - محمد کاظم منشاری - عبدالرضا امینی‌نسب - بیتا خورشید - محمدصادق مام‌سیده - مرتضی رحمان‌زاده - میثم دشتیان - حامد طاهرخانی - مصطفی کیانی
شیمی (۱)	حسن رحمتی کوکنده - بهزاد تقی‌زاده - مجتبی عبادی - محمد فلاح‌نژاد - هادی عبادی - علیرضا قنبرآبادی - محمد مختاری - مهدی محمدی - جهان‌شاهی بیگباغی - سروش عبادی - امیرعلی برخورداریون - عباس مطبوعی - حامد پویان‌نظر - منصور سلیمان ملکان - حمیدرضا رضوی - فرزاد رضایی - احمدرضا جشانی‌پور - محمد رضا زهره‌وند - علی علمداری

مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
فارسی و نگارش (۱)	امیرحسین رضافر	فاطمه فوقانی	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۱)	میلاد نقشی	فاطمه منصورخاکی - اسماعیل یونس‌پور - درویشعلی ابراهیمی	مهدی یعقوبیان
دین و زندگی (۱)	فاطمه فوقانی	سکینه گلشنی - احمد منصوری	ستایش محمدی
زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌اله استیری	فاطمه نقدی - عقیل محمدی‌روش - محمدحسین مرتضوی	سپیده جلالی
ریاضی (۱)	حسین حاجیلو	مهرداد ملوندی - عاطفه خان‌محمدی - علی مرشد - سجاد محمدنژاد	مجتبی خلیل‌ارجمندی
زیست‌شناسی (۱)	محمد رضا گلزاری	لیدا علی‌اکبری - آرین امامی‌فر - امیرحسین بهروزی‌فرد - امیررضا حکمت‌نیا	مهسا سادات هاشمی
فیزیک (۱)	حمید زرین‌کفش	زهره آقامحمدی - بابک اسلامی - امیر محمودی‌انزلی - محمدپارسا مساح‌بوانی	محمد رضا اصفهانی
شیمی (۱)	علی علمداری	سیدعلی موسوی‌فرد - ایمان حسین‌نژاد - سروش عبادی - امیرحسین حسن‌نژاد	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه اختصاصی	محیا اصغری
مسئول دفترچه اختصاصی	علیرضا خورشیدی
مدیر گروه عمومی	امیرحسین رضافر
مسئول دفترچه عمومی	آفرین ساجدی
حروف‌نگار و صفحه‌آراء	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: مازیار شیروانی‌مقدم / مسئول دفترچه اختصاصی: الهه شهبازی / مسئول دفترچه عمومی: فریبا رثوفی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزش قلمچی (وقف عام)

توجه: دفترچه پاسخ تشریحی را می‌توانید از سایت کانون (صفحه مقطع دهم تجربی) دانلود نمایید.

دفتر مرکزی: فیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۶۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳



فارسی (۱)

۱۰ دقیقه

ادبیات انقلاب اسلامی،
ادبیات حماسی
مفهمه‌های ۷۲ تا ۱۰۹

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- معنی چند واژه در برابر آن نادرست آمده است؟

«تجلی: آشکار شدن- جنود: لشکریان- غنا: موسیقی، ترانه- معرکه: میدان جنگ- استدعا: خواهش کردن- خانقاه: عبادتگاه مسیحیان- مقریان: اقرار کنندگان»

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) یک

۲- معنای کدام واژه به درستی ذکر نشده است؟

(۱) حنین: نام نبردی که در منطقه حنین (بین مکه و طائف) میان مسلمانان و کافران پس از فتح مکه روی داد.

(۲) سوله: ساختمان چوبی با سقف کوتاه که بیشتر به عنوان انبار و کارگاه از آن استفاده می‌شود.

(۳) معرّف: کسی که در مجمع بزرگان افرادی را که به مجلس وارد می‌شوند، معرفی می‌کند.

(۴) اسطوره: سخنان یا اشخاص و آثاری که مربوط به موجودات یا رویدادهای فوق طبیعی روزگار باستان است و ریشه در اعتقادات مردم روزگار کهن دارد.

۳- در میان گروه کلمات زیر چند غلط املایی دیده می‌شود؟

«درع و زره - سنان و سرنیزه - شغل و منسب - مهیب و هولناک - خیره و متحیر - قلعه و حصار - افسار و عنان - سحر و حيله - افسر و دیهیم -

سمند تیزرو - فتراک و تسمه - فراز آمدن»

(۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۴- در همه گزینه‌ها به جز گزینه ... واژه‌ای وجود دارد که ممال شده است.

(۱) نقابی است هر سطر من زین کتیب فرو هشته بر عارضی دل فریب

(۲) اجل ناگهت بگسلاند رکیب عنان باز نتوان گرفت از نشیب

(۳) بنفشه رسته و سبزه دمیده نسیم صبح جیب گل دریده

(۴) بیرون میا ز پرده که ما را شکیب نیست اینک بلند گفتمت، از کس حجیب نیست

۵- در همه ابیات به جز بیت ... «استفاده از دو نشانه برای یک متمم» دیده می‌شود.

(۱) زیبا نشود گرچه بهوشیش به دیبا دیبای سخن‌پوش به جان بر، که تو را جان

(۲) برگرفت از روی ابر فروردین سفر ز آسمان بر بوستان بارید مروارید تر

(۳) تا به خاک اندر نامیخت چنین بوی بهشت این نشد شکر پاکیزه و آن عنبر ناب

(۴) فریدون به خورشید بر برد سر کمر تنگ بستش به کین پدر



۶- در همه گزینه‌ها به‌جز گزینه ... آرایه «مراعات نظیر» وجود دارد.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| (۱) خاک رهی گزیده‌ام تا چه بزاید آسمان | جیب مهی گرفته‌ام، تا چه کند ستاره‌ام |
| (۲) وصال یار به ما بس که نقض پیمان کرد | به عهد بعد رسانیم عهد قریبا را |
| (۳) تا نیفکنده سرت کوزه‌گر دهر به خاک | رخت در پای خم انداز و می افکن به سبوی |
| (۴) دل چاشنی گرفت از آن خنده‌های شور | آری نمک، لذیذ نماید کباب را |

۷- در همه گزینه‌ها آرایه مراعات نظیر دیده می‌شود؛ به‌جز ...

- | | |
|--|------------------------------------|
| (۱) خواهد دل از تو گوشه چشم ترحمی | تا زلف آه بر لب اظهار بشکند |
| (۲) ز گریه مردم چشمم نشسته در خون است | ببین که در طلبت حال مردمان چون است |
| (۳) به پیر میکده گفتم که چیست راه نجات | بخواست جام می و گفت عیب پوشیدن |
| (۴) مایل ملک قناعت چو شدم دانستم | که هنر هرچه زیادت شود آن دردسر است |

۸- از کدام ابیات به‌ترتیب مفاهیم «تهدید، پیشگیری، ضرب شست، هراس» دریافت می‌شود؟

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| الف) سر گرگ باید هم اول برید | نه چون گوسفندان مردم درید |
| ب) بدو گفت رستم که تیر و کمان | بین تا هم اکنون، سرآری زمان |
| پ) کشانی بدو گفت: بی بارگی | به کشتن دهی سر به یکبارگی |
| ت) کمان را به زه کرد زود اشکبوس | تنی، لرز لرزان و رخ، سندروس |

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

۹- مفهوم همه گزینه‌های زیر به‌جز ... شدت جنگ در میدان نبرد را نشان می‌دهد.

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| (۱) کف اندر دهانشان شده خون و خاک | همه گبر و برگستوان چاک‌چاک |
| (۲) به خنجر بیستی رو روئیل | به کشتی شکستی، سر زنده پیل |
| (۳) ز سم ستوران در آن پهن‌دشت | زمین شش شد و آسمان گشت هشت |
| (۴) چنان شد که کس روی هامون ندید | ز بس گرد، کز رزمگه بردمید |

۱۰- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| (۱) ز بس گرد از آن رزمگه بردمید | تن هر دو شد از نظر، ناپدید |
| (۲) زمین شد ز گرد سواران سیاه | نگشتند سیر اندر آوردگاه |
| (۳) نباید تو را جست با او نبرد | برآرد به آوردگاه از تو گرد |
| (۴) سپهر اندر آن رزمگه خیره شد | ز گرد سپه چشم‌ها تیره شد |

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۵ دقیقه

«هَذَا خَلْقُ اللَّهِ»

ذو القرنين

درس‌های ۵ و ۶

مفهمه‌های ۱۴۷ تا ۱۷۲

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 الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ: (۱۱ - ۱۶)

۱۱- «لَا يَنَامُ أَخِي الْكَبِيرُ فِي الْغُرْفَةِ الْمُظْلَمَةِ أَبَدًا لِأَنَّهُ يَخَافُ مِنَ الظَّلَامِ!»:

(۱) برادر بزرگترم هرگز در اتاق تاریک نمی‌خوابد، زیرا او از تاریکی‌ها می‌ترسد!

(۲) برادر بزرگم در اتاق تاریک نمی‌خوابد، زیرا او از تاریکی می‌ترسد!

(۳) برادر بزرگم هرگز در اتاق تاریک نمی‌خوابد زیرا او از تاریکی می‌ترسد!

(۴) برادر بزرگم هرگز در اتاق تاریک نخوابید زیرا او از تاریکی‌ها می‌ترسد!

۱۲- «تَعَلَّمَ التَّلَامِيذُ فِي هَذِهِ السَّفَرَةِ الْعِلْمِيَةِ أَنَّ السَّيَّارَاتِ صُنِعَتْ فِي الْمَصَانِعِ الْكَبِيرَةِ الَّتِي تُوجَدُ فِي الْمَدَنِ الْكَبِيرَةِ!»:

(۱) دانش‌آموزان در این سفر علمی یاد می‌گیرند که ماشین‌ها در کارخانه‌های بزرگی ساخته شده‌اند که در شهرهای بزرگ یافت می‌شوند!

(۲) در این سفر علمی دانش‌آموزان یاد گرفتند که ماشین‌ها در کارخانه‌های بزرگی ساخته شده‌اند که در شهرهای بزرگ یافت می‌شوند!

(۳) دانش‌آموزان در این سفر علمی یاد گرفتند که این ماشین‌ها را در کارخانه‌هایی ساخته‌اند که در شهرهای بزرگ وجود دارد!

(۴) دانش‌آموزان در این سفر علمی یاد می‌گیرند که ماشین‌ها در کارخانه‌های بزرگی ساخته شده‌اند که در شهرهای بزرگ‌تر یافت می‌شود!

۱۳- «سَارَ الْمَلِكُ مَعَ جَبُوشَهِ نَحْوِ الْمَنَاطِقِ الْغَرْبِيَّةِ حَتَّى وَصَلَ إِلَى قَبِيلَةِ وَحْشِيَّةٍ تَسْكُنُ وَرَاءَ تِلْكَ الْجِبَالِ!»:

(۱) فرمانروا سپاهش را به سوی مناطق غربی برد تا آنکه به قبیله‌ای وحشی رسید که پشت آن کوه سکونت دارند!

(۲) پادشاه با ارتش‌هایش به سوی مناطق غربی حرکت کرد تا به یک قبیله وحشی رسید که پشت آن کوه‌ها سکونت داشتند!

(۳) پادشاهی به همراه لشکریان خود به طرف مناطق غربی رفت تا اینکه به قبایلی وحشی برخورد کرد که پشت آن کوه‌ها زندگی می‌کردند!

(۴) پادشاه با سربازان خود به سمت سرزمین‌های غربی به راه افتاد تا آنکه به قبیله‌ای وحشی رسید که کنار آن کوه‌ها سکونت داشتند!

۱۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

(۱) سَاسَمَرَمَ فِي الدَّرْسِ بَعْدَ الْفَطْوَرِ مِنَ الثَّامِنَةِ حَتَّى الْعَاشِرَةِ إِلَّا ثَلَاثًا! بعد از صبحانه از هشت تا نه و چهل و پنج دقیقه درس را ادامه خواهم داد!

(۲) كَانَ النَّاسُ يَسْتَقْبِلُونَ ذَا الْقَرْنَيْنِ حَتَّى يَعْلَمَهُمْ كَيْفَ يَعْشَوْنَ! مردم از ذوالقرنین استقبال می‌کردند تا به آن‌ها یاد بدهد چگونه زندگی کنند!

(۳) قَالَتِ الْمَدِيرَةُ: اغْسِلِي الْمَلَابِسَ الرِّيَاضِيَّةَ قَبْلَ بَدَايَةِ الْمَسَابَقَاتِ! مدیر گفت: لباس‌های ورزشی را پیش از شروع مسابقات بشویید!

(۴) جَاءَ الْجُنُودُ بِالْحَدِيدِ وَ الثُّحَاسُ الْكَثِيرِينَ عِنْدَ ذِي الْقَرْنَيْنِ وَ أَشْعَلُوا النَّارَ! سربازان با آهن و مس بسیار نزد ذوالقرنین آمدند و آتش روشن کردند!

۱۵- عَيْنِ الْخَطَأِ:

(۱) (وَيَسْأَلُونَكَ عَنْ ذِي الْقَرْنَيْنِ قُلْ سَأَتْلُو عَلَيْكُمْ مِنْهُ ذِكْرًا) و از تو درباره ذوالقرنین می‌پرسند، بگو یادی از او بر شما خواهم خواند!

(۲) الْأَعْشَابُ الطَّبِئَةُ نَبَاتَاتٌ مُفِيدَةٌ لِلْمُعَالَجَةِ تَسْتَعِيدُ مِنْهَا كَالدَّوَاءِ! گیاهان دارویی گیاهانی مفید برای درمان هستند که از آن‌ها به عنوان دارو استفاده می‌کنیم!

(۳) كَانَ النَّاسُ يُرَجِّبُونَ فِي مَسِيرِ ذِي الْقَرْنَيْنِ بِسَبَبِ عَدَالَتِهِ! مردم در مسیر (محل حرکت) ذوالقرنین به خاطر عدالتش به او خوشامد می‌گفتند!

(۴) عَيْنُ الْبَوْمَةِ ثَابِتَةٌ وَ لَا تَتَحَرَّكُ، وَ تُعَوِّضُ هَذَا النِّقْصَ بِتَحْرِيكِ رَأْسِهَا! چشم جغد ثابت است و آن را حرکت نمی‌دهد و این کمبود با حرکت دادن سرش جبران می‌شود!

۱۶- «در امتحان سوال سختی را مشاهده نمی‌کنم!»:

(۱) لا أَشَاهِدُ فِي الامْتِحَانِ سَوَآلاً سَهْلاً!

(۲) مَا شَاهَدْتُ فِي الامْتِحَانِ سَوَآلاً صَعْباً!

(۳) لا أَشَاهِدُ فِي الامْتِحَانِ سَوَآلاً صَعْباً!

(۴) لا يُشَاهَدُ فِي الامْتِحَانِ أَسْئَلَةً صَعْبَةً!

۱۷- عَيِّنِ الْخَطَأَ: (في توضيح الكلمات)

(۱) الذُّبَابُ: حشرة ذات جناحين و هي تنقل الأمراض!

(۲) الزَّيْتُ: سائل نستقي منه لطبخ الطعام أو في السيارة!

(۳) الزُّبَيْدَةُ: ما نتاوله عند الغداء و يكون أسود اللون غالباً!

(۴) الأعشاب: نباتات تنبت من الأرض لها سيقان و أوراق خضراء!

۱۸- عَيِّنِ الْخَطَأَ عَنِ الْمَفْرَدَاتِ:

(۱) ﴿رَبَّنَا إِنَّكَ مَن تُدْخِلِ النَّارَ فَقَدْ أَخْزَيْتَهُ وَ مَا لِلظَّالِمِينَ مِن أَنْصَارٍ﴾: (مفردة) ← ناصر

(۲) لِسَانُ الْقَطْرِ مَمْلُوءٌ بِغَدَدٍ تُفْرِزُ سَائِلاً مُطَهَّراً: (مصدره) ← تفریز

(۳) مَا قَسَمَ اللَّهُ لِلْعِبَادِ شَيْئاً أَفْضَلَ مِنَ الْعَقْلِ: (المترادف) ← قَسَمَ

(۴) لِلْبَطِّ غَدَّةٌ طَبِيعِيَّةٌ بِالْقُرْبِ مِنْ دَنْبِهِ: (جمعهما) ← غَدَد، أذنان

۱۹- غيرِ الفاعلِ إِلَى المبتدأ: «تَرْفَعُ الْمَسْلَمَاتُ أَعْلَامَ الْحَضَارَةِ فِي الْعَالَمِ!»

(۱) الْمَسْلَمَاتُ رَفَعْنَ أَعْلَامَ الْحَضَارَةِ فِي الْعَالَمِ!

(۲) الْمَسْلَمَاتُ تَرْفَعُ أَعْلَامَ الْحَضَارَةِ فِي الْعَالَمِ!

(۳) الْمَسْلَمَاتُ تَرْفَعْنَ أَعْلَامَ الْحَضَارَةِ فِي الْعَالَمِ!

(۴) الْمَسْلَمَاتُ يَرْفَعْنَ أَعْلَامَ الْحَضَارَةِ فِي الْعَالَمِ!

۲۰- عَيْنِ الْفِعْلِ الَّذِي يُمَكِّنُ أَنْ يُبْنَى لِلْمَجْهُولِ:

(۱) يَكْذِبُ الْإِنْسَانُ الضَّعِيفُ وَ يَصْدُقُ الْإِنْسَانُ الْقَوِيُّ!

(۲) قَالَ الْقَاضِي: كَانَ الْمُهَاجِمُونَ يَنْهَبُونَ أَمْوَالَ الْقَوْمِ!

(۳) سَارَ ذَوَالْقَرْنَيْنِ مَعَ جِيُوشِهِ الْعَظِيمَةِ نَحْوَ الْمَنَاطِقِ الْغَرْبِيَّةِ!

(۴) ذَهَبَ الْمُؤْمِنُ إِلَى الْمَسْجِدِ لِصَلَاةِ الْعِشَاءِ!



دین و زندگی (۱)

۲۰ دقیقه

تفکر و اندیشه

فرهنگ کار

قدم در راه

آهنگ سفر، دوستی با خدا

صفحه‌های ۸۱ تا ۱۱۸

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- آغاز دینداری با چیست و تداوم آن به کدام عامل وابسته است؟

- (۱) دوستی با خدا - جای دادن دوستی دوستان خدا در دل
- (۳) اقرار به توحید - جای دادن دوستی دوستان خدا در دل
- ۲۲- اگر مطابق کلام رسول خدا (ص)، دنیا را مزرعه‌ای برای آخرت در نظر بگیریم، دل مناسب‌ترین زمین برای کشت محصول آخرت است. با توجه به این موضوع، به ترتیب، معادل عبارت‌های زیر در کدام گزینه ذکر شده است؟
- باید زمین را از علف‌زارهای هرز، پاک کنیم.
- زمین را به موقع آبیاری می‌کنیم.

- (۱) پاک شدن از گناهان - گرایش‌های پاک
- (۳) جلوگیری از وسوسه نفس - گرایش‌های پاک
- ۲۳- به فراموشی سپرده نشدن عهد معلول انجام چه کاری است و بر اساس آیه‌ای از سوره فتح، وفادار ماندن به عهد با خدا چه ثمره‌ای به دنبال دارد؟

- (۱) انتخاب کردن بهترین زمان‌ها برای عهد بستن - وفای خداوند به عهد خود با انسان
- (۲) تکرار کردن عهد و پیمان خود در زمان‌های معین - وفای خداوند به عهد خود با انسان
- (۳) تکرار کردن عهد و پیمان خود در زمان‌های معین - بهره‌مند شدن از پاداش عظیم
- (۴) انتخاب کردن بهترین زمان‌ها برای عهد بستن - بهره‌مند شدن از پاداش عظیم

۲۴- امام سجاد (ع) در مناجات خویش می‌فرماید در چه صورتی انسان غیر خدا را انتخاب نکند و هر کس با خدا مانوس گردد نتیجه‌اش کدام است؟

- (۱) مایوس شدن از همه خلائق عالم - به‌دست آوردن اکسیر آرام‌بخش
- (۲) دوستی با خدا را چشیده باشد. - روی گردان نشدن حتی برای لحظه‌ای
- (۳) دوستی با خدا را چشیده باشد. - به‌دست آوردن اکسیر آرام‌بخش
- (۴) مایوس شدن از همه خلائق عالم - روی گردان نشدن حتی برای لحظه‌ای
- ۲۵- دوزخیان در عالم رستاخیز چه چیزی را عامل گمراهی خود معرفی می‌کنند و پاسخ قطعی خداوند به آنان چیست؟

- (۱) شیطان و بزرگان‌شان - مگر پیامبران برای شما دلایل روشن نیاوردند؟
- (۲) شیطان و بزرگان‌شان - ما می‌دانیم اگر به دنیا بازگردید همان راه گذشته را پیش می‌گیرید.
- (۳) عدم استمداد از قوه عقل - ما می‌دانیم اگر به دنیا بازگردید همان راه گذشته را پیش می‌گیرید.
- (۴) عدم استمداد از قوه عقل - مگر پیامبران برای شما دلایل روشن نیاوردند؟

۲۶- مطابق آیه ۳۱ سوره مبارکه آل عمران، اطاعت و پیروی از فرمان‌های رسول اکرم (ص)، اثبات‌کننده کدام عبارت است و چه ثمره‌ای را به دنبال خواهد داشت؟

- (۱) «تَحِبُّونَ اللَّهَ» - استحکام ایمان به خداوند
- (۲) «يُحِبِّكُمُ اللَّهُ» - بهره‌مندی از رحمت و غفران الهی
- (۳) «تَحِبُّونَ اللَّهَ» - بهره‌مندی از رحمت و غفران الهی
- (۴) «يُحِبِّكُمُ اللَّهُ» - استحکام ایمان به خداوند

۲۷- خواسته امام علی (ع) از پیروانشان در یاری رساندن به آن حضرت با چه چیزی محقق خواهد شد و چگونه می‌شود که شخصی را که ۱۴۰۰ سال پیش زندگی کرده اسوه قرار دهیم؟

- (۱) رفتار با قناعت همانند ایشان - چون تمام اعمال ایشان مطابق دستور خداوند بوده باید بکوشیم خود را به آنان نزدیک کنیم.
- (۲) رفتار با قناعت همانند ایشان - زیرا این الگو بودن برای اموری است که همیشه برای انسان خوب و بارز است.
- (۳) پرهیزکاری، درستکاری و کوشش و عفت - زیرا این الگو بودن برای اموری است که همیشه برای انسان خوب و بارز است.
- (۴) پرهیزکاری، درستکاری و کوشش و عفت - چون تمام اعمال ایشان مطابق دستور خداوند بوده باید بکوشیم خود را به آنان نزدیک کنیم.

۲۸- حدیث شریف پیامبر اکرم (ص) که فرمود: «حَاسِبُوا أَنْفُسَكُمْ قَبْلَ أَنْ تُحَاسَبُوا»، کدام هشدار را برای انسان به همراه دارد؟

- (۱) تنها کسی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد، زیرک‌ترین انسان است.
- (۲) یک حسابرسی بزرگ در قیامت در پیش داریم که اگر خودمان در دنیا به حساب خود نرسیم، در قیامت به‌طور جدی اعمال ما را محاسبه خواهند کرد.
- (۳) برای حرکت در مسیر هدف قرب الهی، وجود اسوه و الگوهایی که راه را با موفقیت طی کرده و به مقصد رسیده‌اند، ضروری است.
- (۴) باید برای رسیدن به هدف قرب الهی، به گونه‌ای برنامه‌ریزی کنیم که قدم در راهی بگذاریم که سرانجامی زیبا داشته باشد و در راهی قرار نگیریم که خود را گرفتار آتش دوزخ کنیم.

۲۹- با استناد به آیات سراسر نور قرآن کریم، چه سرنوشتی در انتظار فردی است که در هنگام مرگ توبه کند، در حالی که مشغول انجام گناه بوده و آن‌ها

- که نماز را به جا نمی‌آوردند و از محرومان دستگیری نمی‌کردند، خود را چگونه توصیف می‌کنند؟
- (۱) افکنده شدن در جایگاهی تنگ - تکذیب‌کننده قیامت
- (۲) گرفتار شدن به عذابی دردناک - تکذیب‌کننده قیامت
- (۳) افکنده شدن در جایگاهی تنگ - مغرور نعمت
- (۴) گرفتار شدن به عذابی دردناک - مغرور نعمت



۳۰- فعالیت‌های روزمره انسان، ریشه در چه مفهومی دارد و مصراع زیبای «تا در طلب گوهر کانی، کانی» پاسخگوی کدام پرسش است؟

- (۱) شجاعت انسان - چه چیزی به دل‌بستگی‌های ما در زندگی جهت می‌دهد؟
- (۲) محبت بشر - چه چیزی به دل‌بستگی‌های ما در زندگی جهت می‌دهد؟
- (۳) شجاعت انسان - ارزش یک انسان را با چه معیار و ملاکی باید سنجید؟
- (۴) محبت بشر - ارزش یک انسان را با چه معیار و ملاکی باید سنجید؟

دین و زندگی (۱) - سوالات آشنا

۳۱- پاداش و کیفر در عالم آخرت از کدام نوع است؟

- (۱) اثر وضعی اعمال است که در آن تناسب جرم و مجازات مطرح نیست.
- (۲) جنبه باطنی و غیبی خود اعمال است که از انسان جدا نمی‌شود.
- (۳) عین عمل است که در آن تناسب جرم و مجازات مطرح بوده و عدالت رعایت می‌شود.
- (۴) محصول طبیعی خود عمل است که در آن تناسب جرم و مجازات مطرح است.

۳۲- این فرمایش امام علی (ع) که: «ای نفس! امروز روزی بود که بر تو گذشت و باز نمی‌گردد»، ناظر بر ضرورت چیست و از دیدگاه آن حضرت زیرک‌ترین

انسان چه کسی است؟

- (۱) عهد بستن با خدا- کسی که توانایی گرفتن تصمیم‌های بهتر برای آینده دارد.
- (۲) مراقبت- کسی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد.
- (۳) تصمیم و عزم قوی برای حرکت- کسی که توانایی گرفتن تصمیم‌های بهتر برای آینده دارد.
- (۴) محاسبه و ارزیابی- کسی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد.

۳۳- آیه شریفه «و من الناس من يتخذ من دون الله اندادا يَحِبُّونَهُمْ كَحِبِّ الله و الذين آمنوا أشد حبا لله» بیانگر تقابل چه کسانی است؟

- (۱) دوستان خدا و بیزاران از دوستان خدا.
- (۲) کسانی که با دشمنان خدا مبارزه می‌کنند و گروهی دیگر که با دوستان خدا دوستی می‌کنند.
- (۳) اطاعت‌کنندگان از خدا و روی‌گردانان از فرمان خدا.
- (۴) گروهی که همتایانی را به جای خدا می‌گیرند و گروهی که به خدا ایمان آورده‌اند.

۳۴- سپاس بهشتیان در قیامت به چه دلیل است؟

- (۱) دوستان و هم‌نشینان انسان در آن‌جا، پیامبران، راستگویان، شهیدان و نیکوکارانند.
- (۲) در آن‌جا انسان همیشه تازه و شاداب و سر حال است و همواره احساس طراوت می‌کند.
- (۳) خداوند حزن و اندوه از آنان زوده شده و از رنج و درماندگی دور هستند.
- (۴) هیچ ناراحتی و رنجی در بهشت نیست و با ملائکه هم صحبت‌اند.

۳۵- حضرت علی (ع) در مورد کدام یک از اقدامات برای ثبات قدم در مسیر قرب الهی می‌فرماید: «گذشت ایام، آفاتی در پی دارد و موجب از هم

گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود»؟

- (۱) محاسبه و ارزیابی
 - (۲) عهد بستن با خدا
 - (۳) مراقبت
 - (۴) تصمیم و عزم برای حرکت
- ۳۶- «زندانی کردن مجرم به خاطر جرم»، «دستیابی به آگاهی با مطالعه» و «کمک به سلامتی با ورزش» به ترتیب مربوط به کدام رابطه میان عمل و جزای آن است؟

- (۱) قراردادی- نتیجه طبیعی خود عمل- تجسم خود عمل
- (۲) نتیجه طبیعی خود عمل- قراردادی- تجسم خود عمل
- (۳) قراردادی- نتیجه طبیعی خود عمل- نتیجه طبیعی خود عمل
- (۴) نتیجه طبیعی خود عمل- قراردادی- نتیجه طبیعی خود عمل

۳۷- روایت شریف «ما احب الله من عساه» نفی و پاسخ کدام دیدگاه را به روشنی بیان نموده است؟

- (۱) اگر عشق از محدوده دنیا فراتر رود، انسان دل به سرچشمه کمالات و زیبایی‌ها می‌سپارد.
- (۲) محبت سبب می‌شود انسان از خودمحوری درآید، خود را فراموش کند و ایثارگر شود.
- (۳) آدمی نفع‌پرست است و ایثار و از خودگذشتگی، با حیات دنیایی قابل جمع نیست.
- (۴) قلب انسان با خدا باشد کافی است، اعمال ظاهری و ظاهر انسان مهم نیست.

۳۸- امام علی (ع) ثمره چه کاری را «صلاح النفس» می‌داند و از نظر ایشان خوشبخت کیست؟

- (۱) ارزیابی - کسی که به محاسبه نفس خود بپردازد.
- (۲) تصمیم و عزم برای حرکت - فردی که در کارها عزم و اراده داشته باشد.
- (۳) عهد بستن با خدا - کسی که به محاسبه نفس خود بپردازد.
- (۴) مراقبت - فردی که در کارها عزم و اراده داشته باشد.

۳۹- دستاویز جهنمیان در مکالمه با خداوند برای درخواست تجدید حیات در دنیا چیست؟

- (۱) تسلط شیطان و فقدان اختیار
- (۲) چیرگی شقاوت و قبول ضلالت
- (۳) عدم کفایت عمر و بی‌نصیبی از رسولان
- (۴) ناگهانی بودن قیامت و نبودن فرصت توبه

۴۰- نشانه صداقت در دوستی با خداوند چیست؟

- (۱) بی‌زاری از دشمنان خداوند
- (۲) مبارزه با دشمنان خداوند
- (۳) پیروی از خداوند
- (۴) دوستی با دوستان خداوند

زبان انگلیسی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **زبان انگلیسی**، 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

The Value of Knowledge

درس ۳۳

صفحه‌های ۷۱ تا ۹۵

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

41- To be honest, it made me frightened when I opened the door and saw that you ...

- 1) were talking to yourself 2) are talking to you
3) were talking to you 4) are talking to yourself

42- The new manager had thousands of things to do at work, and he ... some help to finish them before the end of the month.

- 1) needs 2) needed 3) is needing 4) was needing

43- They are doing what they can to improve the terrible economic ... in their country.

- 1) situation 2) emotion 3) experiment 4) success

44- My father is very busy these days, so my mother is going to ... the meeting in the school hall.

- 1) narrate 2) attend 3) publish 4) express

45- These lazy players do not help our team at all. In my opinion, we need some more ... sportsmen.

- 1) continuous 2) possible 3) weak 4) energetic

46- When I was young, my mother read me stories from her old collection of books and helped me ... interest in reading.

- 1) invent 2) believe 3) develop 4) solve

PART B: Reading Comprehension

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

Organic food is very popular these days. It can also be very expensive. Some organic food costs twice as much as non-organic food. Parents of young children, and even some pet owners, will pay high prices for organic food if they think it's healthier. But many others think organic food is just a waste of money.

There is one main difference between organic and non-organic food. Organic farms do not use agricultural chemicals such as pesticides that stop insects from damaging crops. In many countries, organic foods in the stores must have special labels that guarantee they are grown organically.

Most people agree that naturally grown food tastes better. Is more delicious food worth the extra money? That's a matter of opinion. Whether organic food is healthier or not is still not clear, so more research is needed. However, consumers of organic food often say "better safe than sorry" when it comes to what we eat.

47- What is the best title for the passage?

- 1) Why is organic food healthier?
2) Organic Food: Healthy or Unhealthy?
3) Organic Food Farms
4) Organic or Non-organic Food

48- Which of the following statements is TRUE according to the passage?

- 1) Organic food is both popular and cheap.
- 2) Non-organic food tastes much better than naturally grown food.
- 3) Non-organic farms use pesticides to stop insects from damaging crops.
- 4) Those who use organic food never get sick.

49- In many countries, organic food ...

- 1) has a special label to show that it is grown organically
- 2) is only used by pet owners
- 3) is not used by young people
- 4) should not be used because it is just a waste of money

50- The word “they” in paragraph 2 refers to

- 1) countries 2) organic foods 3) labels 4) stores

۳۰ دقیقه

ریاضی (۱)

معادله‌ها و نامعادله‌ها / تابع

فصل ۴ از ابتدای سهمی تا

پایان فصل و فصل ۵

صفحه‌های ۷۸ تا ۱۱۷

محل انجام محاسبات

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های ریاضی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۵۱- کدام رابطه یک تابع است؟

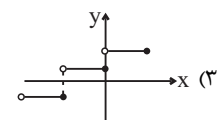
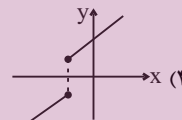
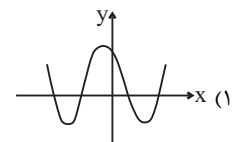
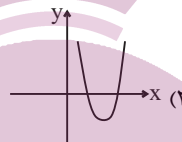
(۲) $g = \{(3, 4), (\sqrt{3}, 4), (2, 3)\}$

(۱) $f = \{(2, 5), (\sqrt{4}, 7), (\sqrt{9}, 6)\}$

(۴) $k = \{(7, 2), (|-7|, 4), (3, 4)\}$

(۳) $h = \{(\sqrt[3]{125}, 2), (5, 1), (\sqrt{5}, 3)\}$

۵۲- کدام یک از شکل‌های زیر نمودار یک تابع را نشان نمی‌دهد؟



۵۳- اگر $f = \{(1, 0), (2, a-b), (3, b), (1, (a-1)^2 + (b-2)^2)\}$ یک تابع باشد، $\frac{2f(2)}{f(3)}$ کدام است؟

(۴) -۲

(۳) -۱

(۲) ۱

(۱) صفر

۵۴- اگر شکل زیر، نمودار سهمی به معادله $y = ax^2 + bx + c$ باشد، $2a + b - c$ کدام است؟

(۱) ۱۲

(۲) ۱۶

(۳) ۱۰

(۴) ۱۸

۵۵- فرض کنید $f(x) = \begin{cases} |x-2| + x & , x > 1 \\ 3x - a & , x \leq 1 \end{cases}$ اگر $f(-2) + f(3) = 12$ باشد، a کدام است؟

(۲) -۱۲

(۱) ۱۲

(۴) ۱۴

(۳) -۱۴

۵۶- به ازای کدام مقادیر a ، معادله درجه دوم $ax^2 + (a+2)x + 1 = 0$ فاقد ریشه حقیقی است؟

(۲) $a \geq 2$

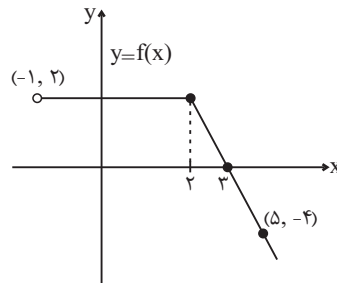
(۱) $-1 < a \leq 3$

(۴) هیچ مقدار a

(۳) هر مقدار a

محل انجام محاسبات

۵۷- با توجه به نمودار تابع زیر، حاصل $f(\frac{-1}{3}) + f(\frac{7}{3})$ کدام است؟



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

۵۸- نقاط متمایز $(2a, \sqrt{5}+2)$ و $(a^2+1, \frac{1}{\sqrt{5}-2})$ واقع بر نمودار یک سهمی اند که محور y ها خط تقارن آن است. a کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) -۲ (۴) ۲

۵۹- اگر f تابعی ثابت و g تابع همانی باشد و داشته باشیم $f(\frac{1}{\sqrt{2}}) - f(\frac{1}{\sqrt{2}}) = 2g(-5) - f(\frac{1}{\sqrt{2}})$ آنگاه

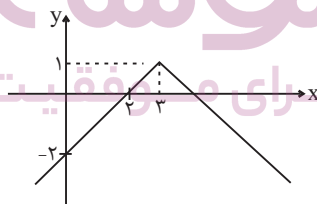
حاصل $\frac{3f(2\sqrt{2}-1) + g(4)}{f(0)}$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۴ (۴) -۴

۶۰- تابع دو ضابطه‌ای $f(x) = \begin{cases} x^3, & x \leq 0 \\ -x^3, & x > 0 \end{cases}$ را با کمک قدرمطلق چگونه نمایش می‌دهیم؟

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

۶۱- با توجه به نمودار $y = |x|$ ، ضابطه تابع نمودار زیر کدام است؟



- (۱) $y = 1 - |x - 3|$
(۲) $y = 2 - |x + 3|$
(۳) $y = 1 - |x + 3|$
(۴) $y = 2 - |x - 3|$

۶۲- به ازای کدام مقدار m، رابطه $f(x) = \begin{cases} 2x+3, & x \geq 1 \\ x^2+m, & x \leq 1 \end{cases}$ یک تابع است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

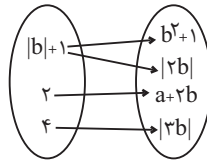
۶۳- اگر دامنه تابع f به صورت $D_f = \{2, 3, 5, 7, 9\}$ و برد آن به صورت $R_f = \{-1, 1, 2, 5, 7, a\}$ باشد، چند

مقدار قابل قبول برای a وجود دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

محل انجام محاسبات

۶۴- اگر نمودار پیکانی زیر، نمایش یک تابع باشد مقدار $a + b$ کدام است؟



(۱) ۱ یا ۳

(۲) ۲ یا ۳

(۳) فقط ۱

(۴) فقط ۳

۶۵- مجموعه جواب نامعادله $\frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} < 2$ کدام است؟

(۱) $(-1, 1)$

(۲) $(\frac{-1-\sqrt{5}}{2}, \frac{-1+\sqrt{5}}{2})$

(۳) $(-\infty, \frac{-1-\sqrt{5}}{2}) \cup (\frac{-1+\sqrt{5}}{2}, \infty)$

(۴) $(\frac{-1-\sqrt{5}}{2}, -1)$

۶۶- مساحت ناحیه محدود به نمودارهای توابع $f(x) = 3 - |x - 2|$ و $g(x) = |6 - 3x|$ کدام است؟

(۱) $\frac{17}{8}$

(۲) $\frac{7}{3}$

(۳) $\frac{9}{4}$

(۴) $\frac{5}{2}$

۶۷- مجموعه جواب نامعادله $\frac{6x^2 - 6x}{x^3 - 1} < 2$ کدام است؟

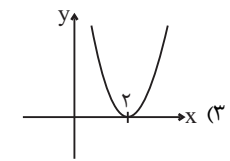
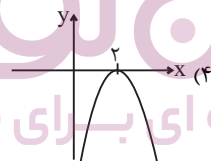
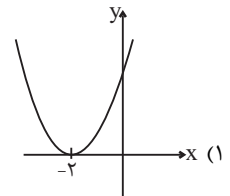
(۱) $x > 1$

(۲) $\emptyset$

(۳) $R - \{1\}$

(۴) $x < 1$

۶۸- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = -x^2 + 4x - 4$ شبیه کدام یک از شکل‌های زیر است؟



۶۹- مجموعه جواب x برای این که مقدار عبارت $x^2 - 3x$ مثبت و کمتر از ۴ باشد، کدام است؟

(۱) $(-2, 2)$

(۲) $(-\sqrt{3}, \sqrt{3})$

(۳) $(-\infty, 0) \cup (3, +\infty)$

(۴) $(-1, 0) \cup (3, 4)$

۷۰- مجموعه جواب نامعادله $|\frac{x-2}{x^2-3x+2}| > 1$ کدام است؟

(۱) $(-3, 1)$

(۲) $\{0, 2\} - \{1\}$

(۳) $(-\infty, -4) \cup (1, +\infty)$

(۴) $(-\frac{7}{2}, \frac{1}{2})$

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۱)

گردش مواد در بدن/

تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد
فصل ۴ از ابتدای پروژه ضربان قلب
تا پایان فصل و فصل ۵
مفهمه‌های ۵۲ تا ۷۷

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۷۱- کدام گزینه، به‌ترتیب از راست به چپ درباره مویرگ‌های کبد و مویرگ‌های دستگاه عصبی مرکزی، درست است؟

- (۱) فاصله بین یاخته‌های پوششی در آن بسیار زیاد است - غشای پایه ضخیم و منفذدار دارد.
- (۲) ورود و خروج مواد به شدت در آن‌ها تنظیم می‌شود - منافذ دیواره آن‌ها مانع عبور پروتئین‌ها می‌شود.
- (۳) گویچه‌های قرمز پیر و فرسوده در شرایطی می‌توانند از دیواره آن‌ها عبور کنند - یاخته‌های بافت پوششی در آن‌ها با هم ارتباط تنگاتنگی دارند.
- (۴) همراه با غشای پایه ضخیم مشخص می‌شوند - فاصله یاخته‌های پوششی در آن‌ها بسیار زیاد است.

۷۲- چه تعداد از عبارات‌های داده شده، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در بدن یک انسان سالم و بالغ، نوعی رگ که»

- (الف) فاقد هرگونه یاخته زنده حاوی پروتئین هموگلوبین است، ممکن است جایگاه حضور نوعی یاخته بدون دانه با هسته گرد یا بیضی باشد.
- (ب) دیواره نازک آن مناسب تبادل مواد است، همواره تنظیم جریان خون درون آن به وسیله تغییر قطر سرخرگ‌های کوچک قبل از آن صورت می‌گیرد.
- (ج) بیش از یک لایه داشته و حاوی خون روشن است، به طور حتم در لایه میانی خود، به همراه یاخته‌های ماهیچه‌ای، رشته‌های الاستیک زیادی دارد.
- (د) در عمق یک اندام دیده می‌شود، به طور حتم غشای پایه‌ای دارد که روی آن یاخته‌های پوششی کاملاً به هم چسبیده قرار می‌گیرند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در یک فرد بالغ، آسیب به ممکن نیست بر تأثیر داشته باشد.»

- (۱) غده فوق کلیه - فعالیت گره ضربان‌ساز قلب
- (۲) گرده‌ها - فرایند تشکیل لخته در محل زخم
- (۳) یاخته‌های ترشح کننده اسید معده - روند تولید گویچه‌های قرمز
- (۴) یاخته‌های بنیادی لنفوئیدی - روند تولید گویچه‌های سفید با هسته چند قسمتی

۷۴- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی، کامل می‌کند؟

«در یک فرد سالم و بالغ، کارکرد صحیح فولیک اسید، به وجود ویتامینی وابسته است که»

- (الف) در سبزیجات با برگ سبز تیره، حبوبات، گوشت قرمز و جگر یافت می‌شود.
- (ب) در صورت جذب نشدن، می‌تواند موجب افزایش ترشح هورمون اریثروپوئیتین شود.
- (ج) ورود آن به یاخته‌های روده باریک، نیازمند ترشح ماده‌ای از بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش می‌باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۷۵- کدام گزینه درباره تخلیه ادرار و فرایندهای پیرامون آن در بدن یک فرد سالم و بالغ، صحیح است؟

- (۱) پس از ورود ادرار به مثانه، بنداره بین میزنای و مثانه، مانع بازگشت ادرار به میزنای می‌شود.
- (۲) ورود هر حجمی از ادرار به مثانه، سبب فعال شدن ساز و کار تخلیه ادرار می‌شود.
- (۳) در نمای روبه‌رو، ادرار از لگنچه، وارد ساختاری می‌شود که در ناحیه زیر کلیه‌ها، در جلوی انشعابات سرخرگ آنورت قرار می‌گیرد.
- (۴) فراوان‌ترین ماده دفعی در ادرار، از طریق ترکیب آمونیاک با کربن دی‌اکسید در اندام سازنده صفرا، ساخته می‌شود.

۷۶- چند مورد در ارتباط با مهره‌داران، نادرست است؟

- (الف) در دوزیستان برخلاف انسان، نسبت مواد شیمیایی درون ادرار در محلی خارج از کلیه‌ها نیز تغییر می‌کند.
- (ب) کلیه، تنها در مهره‌دارانی که دارای قلب چهار حفره‌ای کامل هستند، توانایی زیادی در بازجذب آب دارد.
- (ج) در ماهیان آب شور، بیش‌تر یون‌ها توسط کلیه به صورت ادرار غلیظ دفع می‌شوند، و تنها بعضی از آن‌ها، از طریق یاخته‌های آبشش جذب می‌شوند.
- (د) در گروهی از مهره‌داران دارای گردش خون ساده، غددی با توانایی ترشح برخی مواد به درون دستگاه گوارش، به دستگاه دفع ادرار کمک می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۷- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

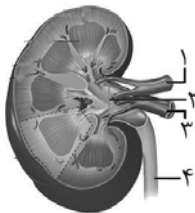
«در بدن یک مرد بالغ در پی ایجاد آسیب در دیواره رگ‌های خونی»

- (۱) محدود - به دنبال ایجاد درپوش، تعدادی از قطعات یاخته‌ای بی‌رنگ و بدون هسته دور هم جمع می‌شوند.
- (۲) شدید - ساختاری که برای جلوگیری از ادامه خون‌ریزی ایجاد می‌شود، شامل گویچه‌های قرمز با غشای چروکیده است.
- (۳) محدود - تعدادی از ساختارهایی که از قطعه‌قطعه شدن سیتوپلاسم مگاکاریوسیت‌ها در خون حاصل می‌شوند، به هم می‌چسبند.
- (۴) شدید - نوعی پروتئین که در حالت طبیعی در خون وجود دارد مستقیماً با تأثیر بر فیبرینوژن سبب تولید نوعی پروتئین رشته‌ای می‌شود.

۷۸- در ارتباط با ترکیبات شیمیایی ادرار، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«نوعی ترکیب شیمیایی در ادرار که بوده و»

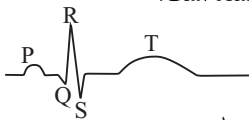
- (۱) آلی - فراوان‌ترین ترکیب موجود در ادرار است، در پی نوعی واکنش در یاخته‌های اندام تولیدکننده صفرآ به وجود می‌آید.
- (۲) معدنی - فراوان‌ترین ترکیب موجود در ادرار نیست، همواره به صورت فعال به درون نفرون وارد می‌شود.
- (۳) آلی - انحلال‌پذیری زیادی در آب ندارد، در شرایطی می‌تواند دفع ادرار و یا راه رفتن را دچار اختلال کند.
- (۴) معدنی - بازجذب غیرفعال دارد، در زمان حضور هورمون ضد ادراری حجم بیشتری نسبت به زمان نبود آن در ادرار دارد.



۷۹- با توجه به شکل روبه‌رو که کلیه سمت راست را نشان می‌دهد، بخش نشان داده شده با شماره »

- (۱) «۴» با عبور از پشت انشعاب آئورت، به سطح پشتی مثانه وارد می‌شود.
- (۲) «۱» برای رسیدن به کلیه، از پشت بزرگ سیاهرگ زیرین عبور می‌نماید.
- (۳) «۲» نسبت به ساختار مشابه کلیه مقابل، در سطح بالاتری قرار گرفته است.
- (۴) «۳» از قسمت صعودی قوس U شکل گردیزه‌ها منشأ می‌گیرد.

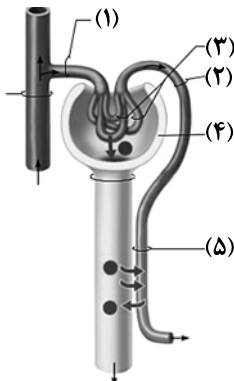
۸۰- شکل زیر، نوار قلب یک فرد سالم و بالغ را نشان می‌دهد. کدام گزینه در ارتباط با این نمودار به نادرستی بیان شده است؟



- (۱) بررسی تغییراتی که در این نمودار رخ می‌دهد، می‌تواند به متخصصان در تشخیص بیماری‌های قلبی کمک کند.
- (۲) موج T اندکی پیش از بسته شدن دریچه‌های سینی و بازگشت بزرگترین حفرات قلبی به حالت استراحت ثبت می‌شود.
- (۳) انقباض دهلیزها، به محض شروع تحریک این حفره آغاز شده و کمی پس از شروع ثبت موج P به حداکثر قدرت خود می‌رسد.
- (۴) این نمودار، جریان الکتریکی حاصل از فعالیت یاخته‌های ماهیچه قلبی را که در سطح پوست دریافت و ثبت شده است، نشان می‌دهد.

آزمون (آشنا) - پاسخ دادن به این سوالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۸۱- کدام گزینه در ارتباط با شکل مقابل به درستی بیان شده است؟



- (۱) شماره ۴ بخش انتهایی و قیف مانند گردیزه و واجد یاخته‌های پوششی است.
- (۲) میزان گلوکز، آمینواسید و اوره در سرخرگ شماره ۲ کم‌تر از سرخرگ شماره ۱ است.
- (۳) ورود مواد به درون گردیزه همواره از طریق بخش ۳ و به صورت فعال صورت می‌گیرد.
- (۴) در دیواره بخش شماره ۵ یاخته‌های ماهیچه‌ای به همراه رشته‌های کشسان دیده می‌شوند.

۸۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در انسان، نوعی ماده دفعی نیتروژن‌دار که»

- (۱) انحلال‌پذیری زیادی در آب ندارد، می‌تواند در ایجاد سنگ کلیه نقش داشته باشد.
- (۲) فراوان‌ترین ماده آلی ادرار است، ویژگی سمی بودن آن از آمونیاک بسیار بیشتر است.
- (۳) در نتیجه تجزیه موادی مانند آمینواسیدها، تولید می‌شود، می‌تواند در صورت تجمع در خون، به سرعت به مرگ بیانجامد.
- (۴) از طریق ترکیب آمونیاک با کربن‌دی‌اکسید در کبد تولید می‌شود، امکان انباشته شدن آن و دفع با فواصل زمانی امکان‌پذیر است.

۸۳- چند مورد، در ارتباط با کلیه‌های یک فرد سالم، صحیح است؟

- (الف) در پی حضور نوعی ترکیب شیمیایی در خون، از حجم ادرار وارد شده به مثانه کاسته می‌شود.
- (ب) سرخرگ آوران در اطراف بخش‌های مختلف گردیزه (نفرون) منشعب می‌شود.
- (ج) ترشح همانند بازجذب، در بیشتر موارد فعال و با صرف انرژی زیستی انجام می‌گیرد.
- (د) به محض ورود مواد به اولین بخش گردیزه (نفرون) فرایند بازجذب آغاز می‌شود.

۸۴- مرحله‌ای از تشکیل ادرار در انسان سالم و بالغ که

- ۱) در خارج از گردیزه (نفرون) در کلیه هم رخ می‌دهد، به کمک یاخته‌های پودوسیت تسهیل می‌شود.
- ۲) در تنظیم pH خون نقش مهمی دارد، همانند فرایند ترشح نوعی هورمون پروتئینی، همواره با مصرف انرژی زیستی همراه است.
- ۳) اختلال ایجاد شده در آن در ایجاد دیابت بی‌مزه تأثیرگذار است، عمدتاً توسط یاخته‌های مکعبی با غشای چین خورده و هسته کروی شکل انجام می‌شود.
- ۴) بدون نیاز مستقیم به مصرف انرژی زیستی رخ می‌دهد، عبور همهٔ مواد از غشای یاخته‌های دیوارهٔ درونی کپسول بومن، برای ورود به گردیزه الزامی است.

۸۵- در دستگاه ادراری فردی سالم و بالغ، بلافاصله پس از قطعاً می‌شود.

- ۱) حرکت ادرار در میزنای توسط حرکات کرمی - عبور ادرار از دریچهٔ ابتدای مثانه، ممکن
- ۲) افزایش حجم ادرار در مثانه - ادرار از مثانه به میزراه، وارد
- ۳) باز شدن بندارهٔ داخلی میزراه - ادرار پس از عبور از میزراه، از بدن دفع
- ۴) ورود ادرار به مثانه - فرایند تخلیهٔ ادرار، فعال

۸۶- با توجه به توضیحات زیر درباره جانوران مختلف، کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- الف) گروهی از جانوران مهره‌دار که ترکیبات یونی در آن‌ها به صورت محلول و از طریق بخش‌های ویژه تنفسی دفع می‌شوند.
- ب) در طی حیات در گروهی از جانوران مهره‌دار، اندام تنفسی آبشش به اندام شش تبدیل شده است.
- ج) گروهی از جانوران مهره‌دار که کارایی تنفس آن‌ها نسبت به پستانداران بیشتر است.
- د) گروهی از جانوران که دارای لوله‌های دفع‌کننده اوریک اسید متصل به روده خود می‌باشند.

«درباره جانوران مربوط به گروه ؟؟؟؟؟، می‌توان گفت»

- ۱) همه - «الف» - رگ‌های خارج شده از اعضای تنفسی، سرخرگی را تشکیل می‌دهند که به تمام بدن از جمله یاخته‌های قلب خون رسانی می‌کند.
- ۲) همه - «ب» - میزان فشار وارده از طرف خون به دیوارهٔ رگ در سیاهرگ‌های متصل به قلب جانور کمتر از سرخرگ‌های متصل به قلب است.
- ۳) فقط گروهی از - «د» - که دارای آرواره‌هایی خارج از دهان خود هستند که مواد غذایی را خرد و به دهان منتقل می‌کنند.
- ۴) فقط گروهی از - «ج» - غده‌های نمکی نزدیک چشم یا زبان جانور با دفع آب و نمک در تنظیم هم‌ایستایی پیکر جانور نقش دارند.

۸۷- چند مورد درباره هر ساختار قیفی شکل درون کلیه‌های انسان، صحیح است؟

الف) ادرار تولید شده را دریافت می‌کند.

ب) در درون یکی از لپ‌های کلیه قرار دارد.

ج) مواد موجود در آن، وارد ساختارهای لوله‌مانند می‌شوند.

د) دارای شبکه‌ای از مویرگ‌های خونی در درون محفظهٔ خود است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۸- هر مهره‌داری که در قلب خود، دارای و فاقد است، قطعاً پایه دهم تجربی

- ۱) تنها یک بطن - گردش خون مضاعف - قادر به به وجود آوردن موجوداتی کم و بیش شبیه خود است.
- ۲) دو بطن - گردش خون ساده - خون، ضمن یک بار گردش در بدن، یک بار از قلب آن عبور می‌کند.
- ۳) دو دهلیز - گردش خون ساده - با وجود جدایی کامل بطن‌ها، حفظ فشار در سامانهٔ گردش حاصل شده است.
- ۴) تنها یک دهلیز - گردش خون مضاعف - مویرگ‌ها در کنار یاخته‌ها و با کمک آب میان بافتی، تبادل مواد غذایی، دفعی و گازها را انجام می‌دهند.

۸۹- به‌طور معمول، در بدن انسان، موجب نمی‌شود.

۱) افزایش میزان تولید ترومبین - کاهش پروتئین‌های محلول در پلاسما

۲) افزایش تخریب گروهی از یاخته‌های معده - افزایش ترشح هورمون گوارشی

۳) کاهش فعالیت قطعاتی از یاخته در خون - کاهش پروترومبین

۴) کاهش میزان آهن خون - افزایش فعالیت بخشی از کلیه

۹۰- کدام گزینه درباره «فرایندهای مرتبط با تنظیم دستگاه گردش خون انسان» نادرست می‌باشد؟

- ۱) وقتی در فشار روانی قرار می‌گیریم، ترشح بعضی هورمون‌ها از گروهی از غدد درون‌ریز افزایش می‌یابد که ضربان قلب و فشارخون را افزایش می‌دهند.
- ۲) فقط گیرنده‌های حساس به کمبود اکسیژن و گیرنده‌های حساس به افزایش کربن دی‌اکسید می‌توانند فشار سرخرگی را در حد طبیعی حفظ کنند.
- ۳) افزایش کربن دی‌اکسید در خون باعث گشاد شدن نوعی رگ با رشته کشسان کم‌تر نسبت به ماهیچه‌های صاف در لایه میانی خود می‌شود.
- ۴) افزایش و کاهش فعالیت قلب متناسب با شرایط، به وسیله اعصاب دستگاه عصبی خود مختار انجام می‌شود.

۳۵ دقیقه

فیزیک (۱)

کار، انرژی و توان / دما و گرما
فصل ۳ از ابتدای کار و انرژی
مبحثی تا پایان فصل و فصل ۴ تا
پایان دما و دما سنجی
مفهمه‌های ۶۱ تا ۸۷

محل انجام محاسبات

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

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

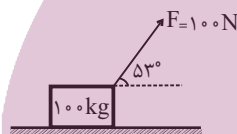
۹۱- دو جسم A و B با جرم‌های m و $4m$ به‌طور مجزا تحت تأثیر نیروی ثابت و افقی $\vec{F}$ بر روی یک سطح افقی بدون اصطکاک از حالت سکون شروع به حرکت می‌کنند. طی جابه‌جایی یکسان برای هر دو جسم، تندی جسم A چند برابر تندی جسم B خواهد بود؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

۹۲- مطابق شکل زیر، به جسمی به جرم 100 کیلوگرم که روی یک سطح افقی به حالت سکون قرار دارد،

نیروی $F = 100\text{N}$ وارد می‌شود و پس از طی مسافت $1/8$ متر، تندی آن به $1/2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌رسد. بزرگی

نیروی اصطکاک وارد بر این جسم چند نیوتون است؟ ($\cos 53^\circ = 0.6$)



(۱) ۱۰

(۲) ۲۰

(۳) ۳۰

(۴) ۴۰

۹۳- مطابق شکل زیر، تندی جسمی به جرم m که به سمت راست در حال حرکت است، تحت تأثیر دو نیروی

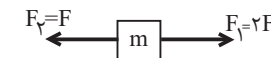
$\vec{F}_1$ و $\vec{F}_2$ طی جابه‌جایی d از v به v' می‌رسد. در لحظه‌ای که تندی جسم به v' می‌رسد، نیروی $\vec{F}_2$ حذف می‌شود و تندی جسم پس از جابه‌جایی $2d$ در اثر نیروی $\vec{F}_1$ ، به $4v$ می‌رسد. v' چند برابر v است؟ (از اصطکاک سطح صرف‌نظر کنید.)

(۱) ۲

(۲) $1/5$

(۳) ۴

(۴) ۳



۹۴- جسمی به جرم $2/4\text{kg}$ از نقطه A با انرژی پتانسیل گرانشی 12J تا نقطه B با انرژی پتانسیل

گرانشی 48J جابه‌جا شده است. کار نیروی وزن و تغییر ارتفاع قائم جسم در این جابه‌جایی به ترتیب از

راست به چپ چند ژول و چند متر است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

(۴) $-36, 1/5$

(۳) $36, 1/5$

(۲) $-36, 2$

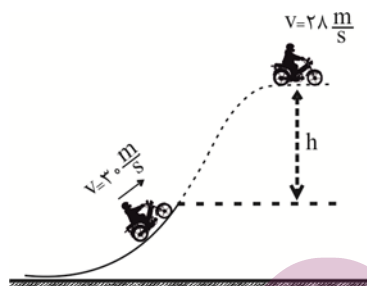
(۱) $36, 2$

محل انجام محاسبات

۹۵- مطابق شکل زیر، موتورسواری از انتهای سکویی، پرشی را با تندی $30 \frac{m}{s}$ انجام می‌دهد. اگر تندی

موتورسوار در بالاترین نقطه مسیرش به $28 \frac{m}{s}$ برسد، ارتفاع h چند متر است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و از

نیروهای تلف کننده انرژی صرف نظر کنید).



(۱) ۵/۸

(۲) ۹/۶

(۳) ۳/۲

(۴) ۷/۲

۹۶- در شرایط خلأ گلوله‌ای به جرم $500g$ را با تندی v از ارتفاعی پرتاب می‌کنیم. اگر هنگام برخورد گلوله به زمین، انرژی جنبشی آن $200J$ بیشتر از انرژی جنبشی‌اش در لحظه پرتاب باشد، گلوله از چه ارتفاعی

از سطح زمین بر حسب متر پرتاب شده است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

(۴) ۴۰

(۳) ۳۰

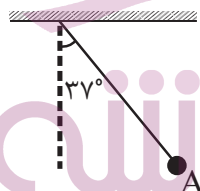
(۲) ۲۰

(۱) ۱۰

۹۷- مطابق شکل زیر، آونگی به طول $1/8m$ با تندی v از وضعیت نشان داده شده (نقطه A) عبور می‌کند.

حداقل مقدار v تقریباً چند متر بر ثانیه باشد تا گلوله به فاصله 60 سانتی‌متری از سقف برسد؟

($g = 10 \frac{N}{kg}$ ، $\sin 37^\circ = 0/6$ و اتلاف انرژی نداریم.)



(۱) ۳/۲

(۲) ۳/۶

(۳) ۴/۱

(۴) ۴/۸

۹۸- در شرایط خلأ گلوله‌ای با تندی v از سطح زمین به طرف بالا پرتاب می‌شود. در لحظه‌ای که انرژی

جنبشی گلوله $\frac{1}{5}$ انرژی جنبشی آن در لحظه پرتاب است، ارتفاع گلوله از سطح زمین $16m$ است. تندی

گلوله در چه ارتفاعی از سطح زمین نصف تندی اولیه پرتاب گلوله است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

(۴) ۳۰

(۳) ۲۰

(۲) ۱۵

(۱) ۱۰

۹۹- جسمی از ارتفاع 15 متری سقوط می‌کند. اگر از لحظه شروع حرکت تا لحظه برخورد جسم به زمین، اندازه

تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی آن $410J$ و اندازه تغییرات انرژی جنبشی آن برابر با $110J$ باشد، اندازه

نیروی مقاومت هوای وارد بر جسم در طول مسیر چند نیوتون است؟ (نیروی مقاومت هوا ثابت فرض شود).

(۴) ۳۸

(۳) ۳۰

(۲) ۲۸

(۱) ۲۰

محل انجام محاسبات

۱۰۰- گلوله‌ای به جرم ۱۰۰ گرم از ارتفاع ۲۰ متری سطح زمین با تندی $4 \frac{m}{s}$ به‌طور قائم رو به پایین پرتاب می‌شود. اگر کار نیروی مقاومت هوای وارد بر گلوله در طول مسیر برابر با $-8J$ باشد، انرژی جنبشی

گلوله در لحظه برخورد به زمین چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

۱۲/۸ (۴)

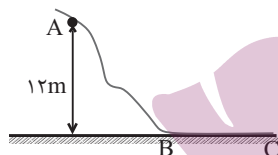
۲۸/۸ (۳)

۲۴ (۲)

۱۶ (۱)

۱۰۱- در شکل زیر، جسمی به جرم ۱kg از نقطه A رها می‌شود و پس از طی مسیری، در نقطه C متوقف می‌شود. اگر بزرگی نیروی اصطکاک در مسیر افقی BC برابر با ۵N باشد، طول مسیر BC چند متر

است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و اصطکاک مسیر AB ناچیز فرض شود.)



۶ (۱)

۱۲ (۲)

۲۴ (۳)

۳۶ (۴)

۱۰۲- گلوله‌ای به جرم ۱۰۰g با تندی $20 \frac{m}{s}$ از سطح زمین در راستای قائم به‌طرف بالا پرتاب می‌شود و تا ارتفاع ۱۸ متری بالا می‌رود و سپس به سطح زمین بازمی‌گردد. تندی گلوله در لحظه برخورد به سطح زمین چند متر بر ثانیه است؟

$8\sqrt{5}$ (۴)

$6\sqrt{5}$ (۳)

$9\sqrt{2}$ (۲)

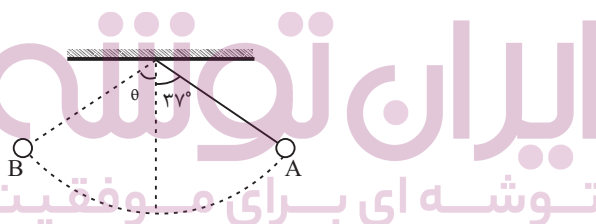
$8\sqrt{3}$ (۱)

۱۰۳- در شکل زیر، وزنه‌ای به جرم ۲۰۰g توسط ریسمان سبکی به طول $1/2m$ به سقف متصل شده است.

اگر وزنه را از نقطه A با تندی $4 \frac{m}{s}$ به سمت چپ پرتاب کنیم، حداکثر تا نقطه B بالا می‌رود. اگر کار

نیروی مقاومت هوای وارد بر گلوله در این جابه‌جایی $-1/2J$ باشد، کسینوس زاویه‌ای که راستای نخ با

امتداد قائم در نقطه B می‌سازد (θ)، کدام است؟ ($\sin 37^\circ = 0/6$ و $g = 10 \frac{N}{kg}$)



$\frac{18}{25}$ (۱)

$\frac{19}{30}$ (۲)

$\frac{14}{25}$ (۳)

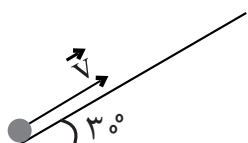
$\frac{23}{30}$ (۴)

۱۰۴- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم m با تندی v از پایین سطح شیب‌داری مماس بر سطح به بالا پرتاب می‌شود

و در برگشت به نقطه پرتاب، تندی جسم نسبت به تندی اولیه $2 \frac{m}{s}$ کاهش می‌یابد. اگر جسم حداکثر

روی سطح شیب‌دار بالا رود، تندی اولیه پرتاب جسم چند متر بر ثانیه بوده است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و

اندازه نیروی اصطکاک وارد بر جسم ثابت است.)



۱۰ (۱)

۸ (۲)

۲۰ (۳)

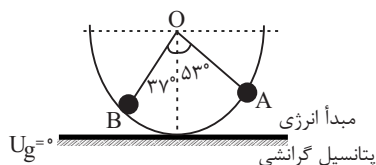
۱۶ (۴)

محل انجام محاسبات

۱۰۵- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای به جرم 2kg از نقطه A درون نیم‌کره‌ای به شعاع ۲ متر رها می‌شود. اگر

انرژی تلف شده ضمن حرکت از A تا B، ۲۵ درصد انرژی مکانیکی گلوله در نقطه A باشد، تندی

گلوله هنگام عبور از نقطه B چند متر بر ثانیه است؟ ($\sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0.6$ و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



۱ (۱)

۲ (۲)

۴ (۳)

۵ (۴)

۱۰۶- توان تولیدی یک پمپ انتقال آب 2kW است. اگر بازده این پمپ 80% درصد باشد، در مدت ۲ دقیقه چند

مترمکعب آب را می‌تواند از سطح زمین با تندی ثابت تا ارتفاع ۱۰ متری انتقال دهد؟ (چگالی آب

$1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ فرض شود.)

۲ / ۸۴ (۴)

۲ / ۴ (۳)

۱ / ۹۲ (۲)

۰ / ۴۸ (۱)

۱۰۷- دو پمپ آب A و B از دو چاه آب می‌کشند. پمپ A، 2m^3 آب را با تندی ثابت در مدت نیم ساعت

به اندازه ۲۰ متر و پمپ B، 4m^3 آب را با تندی ثابت در مدت یک ساعت ۸ متر بالا می‌برد. اگر بازده

پمپ A نصف بازده پمپ B باشد، توان الکتریکی‌ای که پمپ A دریافت می‌کند، چند برابر توان

الکتریکی‌ای است که پمپ B دریافت می‌کند؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۲ / ۵ (۲)

۰ / ۴ (۱)

۱۰۸- $98/6$ درجه فارنهایت معادل با چند کلوین است؟

۳۷۲ / ۴ (۴)

۳۱۰ (۳)

۲۷۳ (۲)

۳۷ (۱)

۱۰۹- دمای جسمی 59 درجه فارنهایت است. اگر دمای آن 25 کلوین افزایش یابد، به چند درجه فارنهایت می‌رسد؟

-۳۸۷ / ۴ (۲)

-۳۷۷ / ۴ (۱)

۹۴ (۴)

۱۰۴ (۳)

۱۱۰- هنگامی که دمای جسمی در مقیاس سلسیوس ۳ برابر می‌شود، دمای آن در مقیاس کلوین به 303K

می‌رسد. دمای این جسم در مقیاس فارنهایت چند درصد افزایش می‌یابد؟

۳۶ (۴)

۴۵ (۳)

۵۴ (۲)

۷۲ (۱)

۲۰ دقیقه

شیمی (۱)

(دپای گازها در زندگی/

آب، آهنگ زندگی

فصل ۲ از ابتدای

واکنش‌های شیمیایی و

قانون پایستگی جرم تا

پایان فصل و فصل ۳ تا

پایان همراهان ناپیاید آب

مفهمه‌های ۶۱ تا ۹۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۱۱۱- با تکرار پیوسته واکنش‌های برگشت‌پذیر در لایه استراتوسفر، لایه اوزون بخش از تابش را

جذب می‌کند و تابش‌های انرژی‌تر را به زمین گسیل می‌دارد.

(۱) قابل توجهی - فروسرخ - پر - فرابنفش (۲) قابل توجهی - فرابنفش - کم - فروسرخ

(۳) ناچیزی - فرابنفش - پر - فروسرخ (۴) ناچیزی - فروسرخ - کم - فرابنفش

۱۱۲- چه تعداد از موارد زیر از ویژگی‌های مشترک سوخت‌های سبز و پلاستیک‌های سبز می‌باشد؟

(الف) داشتن اکسیژن در ساختار (ب) بر پایه مواد گیاهی بودن

(پ) زیست تخریب‌پذیر بودن (ت) ساختار پلیمری داشتن

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۱

۱۱۳- اگر در فشار ثابت، دمای یک نمونه گاز را از 127°C به 187°C افزایش دهیم، حجم آن چند درصد افزایش می‌یابد؟

(۱) ۱۵ (۲) ۱۲ (۳) ۲۰ (۴) ۱۸

۱۱۴- در چه تعداد از موارد زیر تعریف بیان شده درست است و در واکنش‌های کدام یک از آن‌ها درشت مولکول‌ها نقش اساسی ایفا می‌کنند؟

(الف) زیست‌کره: شامل جانداران روی کره زمین است.

(ب) آب‌کره: شامل مولکول‌های کوچک آب، یون‌ها و ... است.

(پ) سنگ‌کره: از مواد جامد مانند ماسه، نمک‌ها و ... تشکیل شده است.

(ت) هواکره: از مولکول‌های کوچک شامل نیتروژن، اکسیژن و ... تشکیل شده است.

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

۱۱۵- در شرایط استاندارد، جرم ۱۱۲ لیتر گاز کربن‌دی‌اکسید برحسب گرم، چند برابر جرم ۴ لیتر گاز نیتروژن برحسب گرم است؟

($\text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{N} = 14; \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) ۴۴ (۲) ۲۲ (۳) ۵ (۴) ۱۴

۱۱۶- چه تعداد از عبارات زیر نادرست است؟

- در محیط‌هایی که گاز اکسیژن، عامل ایجاد تغییر شیمیایی است به جای آن از گاز نیتروژن استفاده می‌کنند.

- گاز آمونیاک به نسبت گازهای نیتروژن و هیدروژن دمای جوش بالاتری دارد.

- گاز نیتروژن به نسبت گاز آمونیاک دشوارتر به مایع تبدیل می‌شود.

- در فرایند هابر با سرد کردن مخلوط واکنش، آمونیاک را به‌صورت مایع جدا می‌کنند.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۱۷- همه عبارت‌های زیر نادرست هستند؛ به‌جز

(۱) شکل و حجم یک ماده جامد به شکل ظرف بستگی دارد.

(۲) تراکم‌پذیری مایعات بیشتر از گازها می‌باشد.

(۳) گازها بر اثر فشار متراکم می‌شوند و با کاهش فشار، فاصله بین مولکولی کاهش می‌یابد.

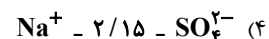
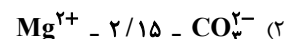
(۴) در دما و فشار یکسان، نسبت چگالی دو گاز با نسبت جرم مولی آن‌ها برابر است.

۱۱۸- پاسخ درست پرسش‌های (الف) و (پ) و پاسخ نادرست پرسش (ب) به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

(الف) فراوان‌ترین آنیون چند اتمی حل شده در آب دریاها کدام است؟

(ب) چند درصد منابع غیر اقیانوسی آب‌کره را کوه‌های یخ تشکیل می‌دهند؟

(پ) مقدار کدام کاتیون در یک کیلوگرم آب دریا از دیگر کاتیون‌ها بیشتر است؟



۱۱۹- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد فرایند هابر صحیح می‌باشد؟

- از یکی از محصول‌های واکنش برگشت، برای پر کردن باد تایر خودروها استفاده می‌شود.

- مجموع ضرایب استوکیومتری مواد واکنش دهنده در معادله موازنه شده واکنش هابر، برابر با ضریب استوکیومتری ماده فراورده است.

- گاز نیتروژن و هیدروژن در دما و فشار اتاق و در حضور کاتالیزگر و جرقه با یکدیگر واکنش می‌دهند و آمونیاک را تولید می‌کنند.

- گازی که در این فرایند تولید می‌شود را به‌طور مستقیم به خاک تزریق می‌کنند.

۴ (۴)

۱ (۳)

۲ (۲)

۳ (۱)

۱۲۰- چند مورد از مطالب زیر درست است؟ ($_{47}\text{Ag}$, $_{35}\text{Cl}$, $_{11}\text{Na}$)

(الف) کره زمین را می‌توان سامانه‌ای در نظر گرفت که شامل سه بخش هواکره، آب‌کره و سنگ‌کره است.

(ب) بیشترین یون‌های حل شده در آب دریا مربوط به اجزای سازنده کلسیم برمید می‌باشند.

(پ) فعالیت‌های آتشفشانی، فقط گازهای گوناگون وارد هواکره می‌کنند.

(ت) بیشتر آب‌های روی زمین شور می‌باشد و می‌توان از آن در کشاورزی و مصارف صنعتی استفاده کرد.

(ث) یکی از فراورده‌های واکنش سدیم کلرید با نقره نیترات، ترکیب یونی نامحلول بوده که در آن هر دو یون به آرایش الکترونی گاز نجیب نرسیده‌اند.

۴ (۴)

۱ (۳)

۲ (۲)

۳ (۱)

۱۲۱- کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«اگر دمای محیط یک بادکنک را افزایش دهیم،»

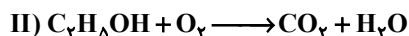
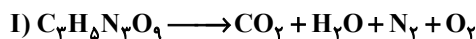
(۱) حجم و فشار هوای داخل بادکنک هر دو زیاد می‌شود.

(۲) حجم بادکنک زیاد می‌شود اما فشار هوای درون آن ثابت می‌ماند.

(۳) فشار بادکنک زیاد می‌شود اما نمی‌توان در ارتباط با حجم آن نظری داد.

(۴) فشار بادکنک زیاد می‌شود اما حجم آن کاهش می‌یابد.

۱۲۲- چه تعداد از عبارت‌های زیر، درباره معادله کامل و موازنه شده تجزیه $\text{C}_7\text{H}_8\text{N}_4\text{O}_9$ و سوختن کامل اتانول ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) درست است؟



(الف) پس از موازنه معادله واکنش (II)، تعداد اتم‌های اکسیژن موجود در میان واکنش‌دهنده‌های آن، ۵ / ۳ برابر تعداد اتم‌های کربن است.

(ب) مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌ها در معادله واکنش (I)، بیشتر از ۷ برابر مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها در معادله واکنش (II) است.

(پ) نسبت بیشترین ضریب استوکیومتری مواد در معادله واکنش (I) به بیشترین ضریب استوکیومتری مواد در معادله واکنش (II)، برابر رتبه فراوانی گاز کریپتون (Kr) در میان فراوان‌ترین گازهای نجیب هواکره است.

(ت) مجموع همه ضرایب استوکیومتری مواد مشترک بین معادلات در دو واکنش، برابر عدد اتمی عنصری است که در جدول تناوبی در گروه ۱۳ و دوره چهارم جای دارد.

(ث) ضریب گاز نیتروژن در معادله موازنه شده واکنش (I)، برابر تعداد خطوط رنگی موجود در ناحیه مرئی طیف نشری خطی عنصر سدیم است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۵ (۱)

۱۲۳- با توجه به جدول زیر، نسبت شمار کاتیون‌ها به آنیون‌ها در ترکیب یونی ردیف از ستون ۱، برابر نسبت شمار آنیون‌ها به

کاتیون‌ها در ترکیب یونی ردیف از ستون ۲ است.

ردیف	ستون ۱	ستون ۲
۱	لیتیم کربنات	باریم سولفید
۲	کلسیم هیدروکسید	آلومینیم نیترات
۳	آمونیم کلرید	نقره سولفات

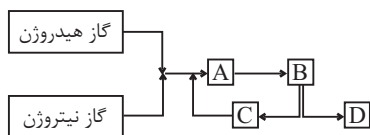
$$(۱) \quad 3 - \frac{1}{4} - 2$$

$$(۲) \quad 2 - 3 - 3$$

$$(۳) \quad 3 - 4 - 1$$

$$(۴) \quad 1 - \frac{1}{3} - 2$$

۱۲۴- شکل زیر مراحل تولید صنعتی آمونیاک به روش هابر را نشان می‌دهد. چند مورد از عبارات زیر در مورد این فرایند نادرست است؟



(الف) از یک ورقه آهنی در نقش کاتالیزگر در قسمت B استفاده می‌شود.

(ب) گازهای نیتروژن و هیدروژنی که واکنش نداده‌اند، در قسمت C جمع‌آوری و بازگردانی می‌شوند.

(پ) در مرحله D، جدا سازی گاز آمونیاک به عنوان فراورده اصلی صورت می‌گیرد.

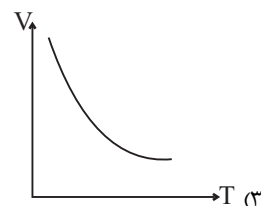
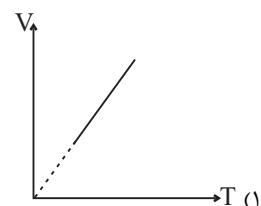
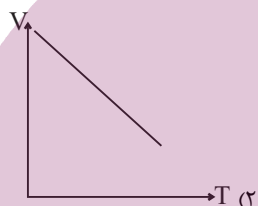
(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) صفر

۱۲۵- کدام یک از نمودارهای زیر، بیانگر رابطه میان حجم و دمای یک گاز در فشار و تعداد مول ثابت است؟

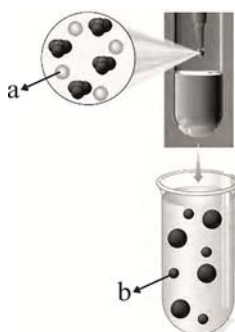


۱۲۶- با توجه به شکل کدام گزینه جاهای خالی عبارات زیر را به ترتیب از راست به چپ، به درستی کامل می‌کند؟

چنانچه محلول حاوی یون a را به محلول حاوی یون b اضافه کنیم، یون‌های a و b به ترتیب می‌توانند یون و یون باشند تا شاهد

تشکیل رسوب رنگ در محیط واکنش باشیم. اگر در پایان واکنش، یکی از یون‌های محلول در محیط واکنش یون نیترات باشد در این

واکنش مجموع ضرایب استوکیومتری مواد شرکت کننده برابر با است.



(۱) پتاسیم - نقره - زرد - پتاسیم کلرید - ۴

(۲) نقره - کلرید - سفید - نقره کلرید - ۶

(۳) نقره - سدیم - سفید - نقره کلرید - ۴

(۴) پتاسیم - کلرید - زرد - پتاسیم کلرید - ۶

۱۲۷- به ۱۰ گرم گاز هیدروژن در دمای صفر درجه سلسیوس و فشار یک اتمسفر، ۲۰ گرم گاز هیدروژن تزریق می‌کنیم و دما را به 273°C

می‌رسانیم. اگر حجم محفظه ثابت باشد، فشار نهایی گاز نسبت به حالت اولیه چند برابر شده است؟ ($\text{H} = 1 \text{ g.mol}^{-1}$)

(۴) ۴

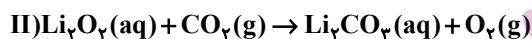
(۳) $\frac{1}{4}$

(۲) ۶

(۱) $\frac{1}{6}$

۱۲۸- گاز کربن دی‌اکسید حاصل از تجزیه $3/36$ گرم سدیم هیدروژن کربنات (NaHCO_3) در شرایط STP سبب تولید چند لیتر گاز طی

واکنش با لیتیم پراکسید (Li_2O_2) خواهد شد؟ (معادله واکنش‌ها، موازنه شده نیستند.) ($\text{Na} = 23, \text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{C} = 12 \text{ g.mol}^{-1}$)



(۴) ۰/۳۷۶

(۳) ۰/۱۸۸

(۲) ۰/۴۴۸

(۱) ۰/۲۲۴

۱۲۹- جرم‌های برابری از (C_7H_8) و (C_8H_{12}) به صورت کامل می‌سوزند؛ چند مورد از عبارات‌های زیر درست نیست؟

($\text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1 \text{ g.mol}^{-1}$)

الف) اکسیژن مصرف شده در واکنش سوختن C_7H_8 بیشتر است.

ب) کربن دی‌اکسید تولید شده در واکنش سوختن C_8H_{12} بیشتر است.

پ) در این دو واکنش، تعداد مول برابری از دو هیدروکربن C_7H_8 و C_8H_{12} می‌سوزد.

ت) جرم آب تولید شده در واکنش سوختن C_8H_{12} بیشتر از جرم آب تولید شده در واکنش سوختن C_7H_8 است.

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) صفر

۱۳۰- در طی واکنش اکسایش گلوکز، ۲۷۰ گرم گلوکز مصرف شده است. اگر CO_2 تولید شده در این واکنش با مقدار کافی Li_2O_2 طی واکنش

موازنه نشده $\text{Li}_2\text{O}_2(\text{aq}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightarrow \text{Li}_2\text{CO}_3(\text{aq}) + \text{O}_2(\text{g})$ واکنش دهد، نسبت مقدار O_2 تولیدی در واکنش دوم به مقدار O_2

مصرفی در واکنش اکسایش گلوکز چقدر است؟ ($\text{Li} = 7, \text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1 \text{ g.mol}^{-1}$)

($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{aq}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$) : معادله واکنش اکسایش گلوکز

(۴) $\frac{1}{8}$

(۳) $\frac{1}{4}$

(۲) $\frac{1}{2}$

(۱) ۱