



پایه دهم تجربی
۵ بهمن ۹۷

دفترچه سؤال

تعداد سؤال دهم تجربی: ۱۳۰ + ۹ سؤال نظر خواهی مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
عمومی	فارسی و نگارش (۱)	۱۰	۱	۳	۱۵ دقیقه
	عربی زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱	۵	۱۰ دقیقه
	دین و زندگی (۱)	۲۰	۲۱	۶	۲۰ دقیقه
	زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۴۱	۸	۱۵ دقیقه
اختصاصی	ریاضی (۱)	۲۰	۵۱	۱۰	۳۰ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۷۱	۱۳	۳۵ دقیقه
	زیست‌شناسی (۱)	۲۰	۹۱	۱۷	۲۰ دقیقه
	شیمی (۱)	۲۰	۱۱۱	۲۰	۲۰ دقیقه
نظر خواهی		۹	۲۹۰	۲۳	-

طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی و نگارش (۱)	افسانه احمدی - حمید اصفهانی - سپهر حسن خان پور - آکیتا محمدزاده
عربی زبان قرآن (۱)	درویشعلی ابراهیمی - مریم آقایاری - فرشته کیانی
دین و زندگی (۱)	ابوالفضل احدزاده - وحیده کاغذی - مرتضی محسنی کبیر - فیروز نژادنجف - سیداحسان هندی
زبان انگلیسی (۱)	شهاب اناری - حامد بابایی - سپیده عرب
ریاضی (۱)	ناصر اسکندری - عباس اسدی امیرآبادی - علی ارجمند - معصومه امیری - داوود بوالحسنی - محمد پوراحمدی - مهرداد حاجی - شکیب رجبی - علی غلامپورسرای - مهدی فرخی - سیدسروش کریمی مداحی - رحیم مشتاق‌نظم - حسن نصرتی‌ناهوک
فیزیک (۱)	عبدالرضا امینی‌نسب - زهره آقامحمدی - اسماعیل حدادی - میثم دشتیان - حمید زرین‌کفش - میلاد سلیم‌مرادی - سعید طاهری بروجنی - مجتبی ظریف‌کار - علی عاقلی - جعفر مفتاح - سیاوش فارسی - مصطفی کیانی
زیست‌شناسی (۱)	مازیار اعتمادزاده - امیرحسین بهروزی‌فرد - محمد مهدی روزبهانی - علی کرامت - مهرداد محبی
شیمی (۱)	رضا جعفری فیروزآبادی - طاهر خشک‌دامن - حسن ذاکری - حسن رحمتی کوکنده - منصور سلیمانی ملکان - علی علمداری - امیرحسین مسلمی - امیدمصلاهی - علی مؤیدی - محمدرضا میرقائمی - محمدرضا وسگری

مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
فارسی و نگارش (۱)	حمید اصفهانی	سپهر حسن خان پور	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۱)	رضا معصومی	سیدمحمدعلی مرتضوی	محدثه پرهیزکار
دین و زندگی (۱)	حامد دورانی	صالح احصانی - سیداحسان هندی	آرزو بالازاده
زبان انگلیسی (۱)	سپیده عرب	فریبا توکلی - مجید عاشوری	فاطمه فلاح‌پیشه
ریاضی (۱)	ایمان چینی‌فروشان	سروش کریمی مداحی - حمید زرین‌کفش - حسین اسفینی	حمیدرضا رحیم‌خانلو
فیزیک (۱)	حمید زرین‌کفش	بابک اسلامی - عرفان مختارپور - محمدحسین حاجی‌عابدینی	آته اسفندیاری
زیست‌شناسی (۱)	مهرداد محبی	امیرحسین بهروزی‌فرد - علی علمداری - محمد عابدی - سپیده نجفی	لیدا علی‌اکبری
شیمی (۱)	علی علمداری	مجیدبیانلو - ایمان حسین‌نژاد - علی حسنی‌صفت	اله شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه اختصاصی	مجیا اصغری
مسئول دفترچه	شیدا کیانی
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی اختصاصی	مهین علی‌محمدی جلالی
گروه عمومی	مدیر گروه: سیدمحمدعلی مرتضوی / مسئول دفترچه: معصومه شاعری / حروف‌چین: فاطمه علیاری
گروه مستندسازی	مدیر گروه: مریم صالحی / مسئول دفترچه: فاطمه فلاح‌پیشه - لیلا ایزدی
ناظر چاپ	علی‌رضا سعدآبادی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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



۱۵ دقیقه

فارسی و نگارش (۱)

فارسی (۱)

ستایش، ادبیات تعلیمی،

ادبیات سفر و زندگی، ادبیات غنایی،

ادبیات پایداری

صفحه‌های ۱۰ تا ۷۳

نگارش (۱)

ستایش، پرورش موضوع، عینک نوشتن،

نوشته‌های عینی،

نوشته‌های گزارش‌گونه

صفحه‌های ۱۱ تا ۷۱

۱- واژه‌های «لغیمی، رقعہ، مرمت، قفا» به ترتیب چه معنایی دارند؟

(۱) پست، امضا، اصلاح، جلو (۲) فرومایه، امضا، مردانگی، پس گردن

(۳) پستی، نامه، مردانگی، جلو (۴) فرومایگی، نامه، اصلاح، پس گردن

۲- کدام بیت نادرستی املایی دارد؟

(۱) که بر نکرده سر از خاک، در بسیط زمین / شدم نشانه بلاهای آسمانی را

(۲) طیب باد سبا را بگوی از ره مهر / که تا دوا کند این درد ناگهانی را

(۳) شکستم و نشد آگاه باغبان قضا / نخوانده بود مگر درس باغبانی را

(۴) هنوز تازه رسیدی و اوستاد فلک / نگفته بهر تو اسرار باستانی را

۳- عبارت زیر چند فعل مضارع اخباری دارد؟

«اگر کارگران به جدول درآمد مدیران شرکت نگاه کنند، عددهای کلانی می‌بینند و آن‌ها را با درآمد خود

مقایسه می‌کنند. خبرهایی به گوش من رسیده است که همین الان هم بعضی‌ها دارند کارهایی می‌کنند که

آینده‌ی شرکت را به خطر می‌اندازد.»

(۱) دو تا (۲) سه تا (۳) چهار تا (۴) پنج تا

۴- در دو بیت زیر به ترتیب چند ضمیر پیوسته به فعل چسبیده است؟

الف) شها ز گردش دوران شکایتی است مرا / که گر ز جا بردم اشک جای آن دارد

ب) رم دادن صید خود از آغاز غلط بود / حالا که ماندی و رمیدیم، رمیدیم

(۱) یک - صفر (۲) صفر - یک (۳) یک - دو (۴) یک - سه

۵- نقش دستوری گروهی که در ابیات زیر بیش از یک وابسته‌ی پسین دارد، کدام است؟

«سرهای سرداران دین بستی چو بر فتراک زین / زین سان میفکن بر زمین دنباله‌ی فتراک را

تا شمع حسن افروختی، پروانه‌وارم سوختی / پرده‌دری آموختی آن غمزه‌ی بی‌باک را»

(۱) نهاد (۲) مسند (۳) مفعول (۴) متمم

۶- کدام آرایه در بیت زیر نیست؟

«دوست گردد خصمت از نیک‌اختری / زهره‌ای گردد مهت را مشتری»

- (۱) استعاره (۲) تضاد (۳) حسن تعلیل (۴) کنایه

۷- کدام سه آرایه هر سه در بیت زیر هست؟

«به‌جز از علی که آرد پسری ابوالعجایب / که علم کند به عالم شهدای کربلا را»

- (۱) تلمیح، جناس، کنایه (۲) حسن تعلیل، تشبیه، شخصیت‌بخشی
(۳) تلمیح، ایهام، مجاز (۴) تشبیه، جناس، تضاد

۸- بیت کدام گزینه با بیت زیر ارتباط معنایی دارد؟

«تا خار غم عشقت آویخته در دامن / کوته‌نظری باشد رفتن به گلستان‌ها»

- (۱) طوبی و سدره گر به قیامت به من دهند / یک‌جا فدای قامت رعنا کنم تو را
(۲) روز گلستان و نوبهار چه خسی / خیز مگر پر کنیم دامن مقصود
(۳) در گلستان غنچه‌ی گل در هوای روی تو / پیرهن بدریده و بی دامن و جیب آمده
(۴) گلستان گیتی به خاری نیرزد / خمستان گردون خماری نیرزد

۹- بیت کدام گزینه با بیت زیر ارتباط معنایی دارد؟

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

- (۱) در این بت‌خانه تا صورت پرستی / نشان از عالم معنا نیایی
(۲) چون تو اندر خزان به باغ آبی / آن خزان باغ را بهار شود
(۳) بسی صورت بگردیده‌است عالم / وزین صورت بگردد عاقبت هم
(۴) هرگز خزان بهار شود این مجو محال / حاشا بهار همچو خزان زشت‌خوی نیست

۱۰- بیت کدام گزینه با بیت زیر ارتباط معنایی دارد؟

«فروغ رویت اندازی سوی خاک / عجایب نقش‌ها سازی سوی خاک»

- (۱) زان گه بر آن صورت خویم نظر افتاد / از صورت بی‌طاقتیم پرده برافتاد
(۲) گر خاک تویی خاک تو را خاک شدم / چون خاک تو را خاک شدم پاک شدم
(۳) خدا را جان من بر خاک مشتاقان گذاری کن / که در خاک از تمنای تو شد فرسوده قالب‌ها
(۴) بنگرد چشمی که شد صاحب‌نظر / یک حقیقت جلوه‌ساز اندر صور



عربی، زبان قرآن (۱)

۱۰ دقیقه

ذَاكَ هُوَ اللَّهُ، المَوَاعِظُ
العَدَدِيَّةُ، مَطَرُ السَّمَكَ،
التَّعَايُشُ السَّلْمِيُّ
درس های ۱ تا ۴
صفحه های ۱ تا ۴۶

۱۱- عَيْنُ التَّرْجَمَةِ الصَّحِيحَةُ: «قَالَتِ الْأُمُّ لِطِفْلِهَا الْأَكْبَرِ: الْعَبُّ فِي غَرْفَتِكَ يَهْدُوهُ لِأَنَّ أُخْتَكَ الصَّغِيرَةَ قَدْ نَامَتْ!»

(۱) مادر به کودک بزرگش گفت: در اتاق به آرامی بازی کن، چون خواهر کوچک‌ترت خواب است!

(۲) مادرم به کودک بزرگترش گفت: در اتاق آهسته بازی کن، زیرا خواهر کوچک تو خوابیده است!

(۳) مادر به کودک بزرگ‌ترش گفت: در اتاق آرام بازی کن، زیرا خواهر کوچکت خوابیده است!

(۴) به کودک بزرگتر، مادرش گفت: در اتاق خود، به آرامی بازی کن، زیرا خواهر کوچک‌ترت خوابیده است!

۱۲- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي تَرْجَمَةِ الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ: «تُرَاجَعُ فِي الدَّرْسِ الْأَوَّلِ مِنْ هَذَا الْكِتَابِ مَبَاحِثُ مِنَ الْإِسْمِ وَالْفِعْلِ قَدْ تَعَلَّمَهَا الطَّلَابُ فِي الْمَرَحَلَةِ الْمُتَوَسِّطَةِ الْأُولَى حَوْلَ اللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ!»

(۱) در اولین درس اول این کتاب مباحث اسم و فعل را مرور خواهیم کرد که دانش‌آموزان در مرحله متوسطه اول درباره عربی خوانده‌اند!

(۲) در درس اول از این کتاب مباحثی از اسم و فعل را که دانش‌آموزان در مرحله اول متوسطه درباره زبان عربی آموخته‌اند مرور می‌کنیم!

(۳) ما در درس اول کتاب، مباحث اسم و فعلی را که هر دانش‌آموز در مرحله اول متوسطه درباره زبان عربی یاد گرفته است مرور می‌کنیم!

(۴) مطالبی از اسم و فعل را که همه دانش‌آموزان آن را در مرحله اول متوسطه راجع به زبان عربی خوانده‌اند دوره خواهیم کرد!

۱۳- أَيْ عِبَارَةٌ تَرْجَمَتْهَا صَحِيحٌ:

(۱) واعتصموا بحبل الله جميعاً فلا تفرقوا: همگی به ريسمان خدا چنگ بزنيد پس پراکنده نشويد.

(۲) فاذكروني أذكركم وأشكروا لي: پس مرا یاد کنید تا شما را یاد کنم و از من شکرگزاری کنید.

(۳) إن أكرمكم عند الله أتقاكم: قطعاً گرامی‌ترین شما نزد خدا کسی است که تقوایش بیش‌تر از بقیه باشد.

(۴) الله الذي يرسل الرياح فتثير سحاباً: خدا کسی است که بادهای را می‌فرستد و ابرها را برمی‌انگیزد.

۱۴- عَيْنُ الْخَطَأِ:

(۱) إنقطع الماء والكهرباء في قرينتنا بعد الرياح الشديدة: بعد از بادهای شدید، آب و برق در روستای ما قطع شد!

(۲) تلك المرأة تحفف المشمش والعنب تحت ضوء الشمس! آن زن، زردآلو و انگور را زیر نور خورشید، خشک می‌کند!

(۳) أشعر بوجع في رأسي؛ أنا بحاجة إلى حبوب مهدئة: احساس سردرد می‌کنم؛ من نیاز به قرص‌هایی آرام‌بخش دارم!

(۴) حضرنا الغداء لضيوفنا في الساعة الثانية إلا عشر دقائق! برای میهمانانمان در ساعت ده دقیقه مانده به دو نهار آماده کردیم!

۱۵- ما هو غير المناسب للمفهوم؟ «دفع السيئة بالتي هي أحسن»

(۱) کم میباش از درخت، سایه فکن / سنگت زند ثمر بخشش

(۳) بدی را بدی سهل باشد جزا / اگر مردی احسن‌تر از من آسازد

۱۶- عَيْنُ مَا يَخْتَلِفُ مَفْهُومُهُ:

(۱) «واعتصموا بحبل الله جميعاً ولا تفرقوا...»

(۳) «كل حزب بما لديهم فرحون»

(۲) «إن هذه أمتكم أمة واحدة وأنا ربكم فاعبدون»

(۴) يد الله مع الجماعة!

۱۷- عَيْنُ الْأَقْرَبِ فِي الْمَفْهُومِ: «وَمَا تُقَدِّمُوا لِأَنْفُسِكُمْ مِنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ»:

(۱) نیک‌مردش گفت باور نادیدم این گفته زانک / من به او نیکی نکردم تا بدی با من کند

(۲) تو نیکی می‌کن و در دجله انداز / که ایزد در بیابانت دهد باز

(۳) نیکی پیر مغان بین که چو ما بدمستان / هر چه کردیم به چشم کرمش زیبا بود

(۴) جز گرد نکوئی مگرد هرگز / نیکی است که پاینده در جهان است

۱۸- إِنْ تَخَيَّبَ مَجْمُوعَةٌ كُلُّهَا مَصْدَرٌ:

(۱) يَنْخَرُجُ - مُدَافَعَةٌ - إِنْشَاعٌ

(۳) إِنْشَاحٌ - قَرِيبٌ - إِنْقِبَاضٌ

(۲) تَشْرُفٌ - إِعْلَامٌ - إِسْتِغْفَارٌ

(۴) إِسْتِغْفَالٌ - إِسْتِرْجَاعٌ - مَشَاهِدَةٌ

۱۹- عَيْنُ الْأَمْرِ لِلْمَخَاطَبَةِ مِنْ «تَقَبَّلَ»: (المخاطبة = دوم شخص مفرد مؤنث)

(۱) قَبَّلِي

(۲) تَقَبَّلِينِ

(۳) تَقَبَّلِي

(۴) تَقَبَّلِي

۲۰- فِي أَيْ عِبَارَةٍ جَاءَ فِعْلٌ لَهُ أَكْثَرُ حُرُوفٍ زَائِدَةٍ؟

(۱) تَقَدَّمَ الْإِيرَانِيُّونَ فِي مَجَالَاتٍ عِلْمِيَّةٍ فِي السَّنَوَاتِ الْأَخِيرَةِ!

(۲) تَقَدَّمَ هَذِهِ الْهَدَايَا الْغَالِيَةِ لِلطَّلَابِ الْفَائِزِينَ فِي الْمَسَابَقَةِ!

(۳) قَالَ اللَّهُ سُبْحَانَهُ: «وَبِالْحَقِّ أَنْزَلْنَاهُ وَبِالْحَقِّ نَزَّلَ»

(۴) يُجَالِسُ الْمَدِيرُ الْحَضْرَارَ فِي قَاعَةِ الْمَدْرَسَةِ بِاحْتِرَامٍ!



دین و زندگی (۱)

۲۰ دقیقه

تفکر و اندیشه

هدف زندگی، پرواز، پنجره‌ای به روشنایی، آینده‌ی روشن، منزلگاه بعد، واقعه‌ی بزرگ صفحه‌های ۱۱ تا ۸۰

۲۱- دلیل این که خداوند برای انسان در نظام هستی جایگاه ویژه‌ای قائل شده است، چیست؟

- (۱) به او نیرو بخشیده است تا با آن بیندیشد و مسیر درست را از غلط تشخیص دهد.
- (۲) انسان را صاحب اراده آفریده و مسئول سرنوشت خویش قرار داده است.
- (۳) پیامبران را همراه کتاب راهنما برای انسان‌ها فرستاده است.
- (۴) آن چه را در آسمان‌ها و زمین است، برای انسان آفریده و توانایی بهره‌مندی از آن‌ها را در وجود او قرار داده است.

۲۲- کدام عبارت قرآنی، بیانگر افکار اشخاصی است که زندگی را محدود به دنیا می‌دانند؟

- (۱) «و ما هذه الحياة الدنيا آلا لهو و لعب»
- (۲) «ما خلقناهما آلا بالحق»
- (۳) «و ان الذار الآخرة لهي الحيوان»
- (۴) «ما هي آلا حياتنا الدنيا»

۲۳- در بیان قرآن کریم، بدکاران در روز قیامت به چه کسانی می‌گویند: «چرا بر ضد ما شهادت دادید؟» و آنان در پاسخ چه می‌گویند؟

- (۱) فرشتگان الهی - «قالوا انطقنا الله الذي انطق كل شيء»
- (۲) فرشتگان الهی - «كراماً كاتبين يعلمون ما تفعلون»
- (۳) اعضای بدن - «كراماً كاتبين يعلمون ما تفعلون»
- (۴) اعضای بدن - «قالوا انطقنا الله الذي انطق كل شيء»

۲۴- چرا در روز قیامت، پیامبران و امامان بهترین گواهان هستند؟

- (۱) چون در آخرت ناظر و شاهد بر اعمال انسان‌ها هستند و در دادگاه عدل الهی شهادت می‌دهند.
- (۲) چون از اعمال و افکار انسان‌ها آگاهند و در قیامت شهادت می‌دهند.
- (۳) چون ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و از هر خطایی محفوظاند.
- (۴) چون در دنیا ناظر و شاهد بر اعمال انسان‌ها بوده‌اند و در روز قیامت نیز شاهدان دادگاه عدل الهی هستند.

۲۵- حق بودن آفرینش آسمان‌ها و زمین به معنای چیست و کدامیک فرصتی است که برای رسیدن به آن هدف به انسان داده شده است؟

- (۱) ارزشمند بودن خلقت - گام نهادن انسان در این دنیا
- (۲) ارزشمند بودن خلقت - محدودیت آدمی
- (۳) هدفدار بودن خلقت - محدودیت آدمی
- (۴) هدفدار بودن خلقت - گام نهادن انسان در این دنیا

۲۶- حدیث رسول خدا (ص): «برای نابودی و فنا خلق نشده‌اید بلکه برای بقا آفریده شده‌اید...» با کدامیک از عبارات کلام وحی هم

مفهوم است؟

- (۱) «الناس نیام فاذا ماتوا انتبهوا»
- (۲) «من كان يريد ثواب الدنيا...»
- (۳) «و ما هذه الحياة الدنيا آلا لهو و لعب و...»
- (۴) «من آمن بالله و اليوم الآخر و عمل صالحاً...»

۲۷- کدام صفات پیامبران باعث شده تا آنان با قاطعیت کامل خبر از وقوع معاد داده و نسبت به آن هشدار دهند و آنان ایمان به خدا را

مستلزم چه چیزی دانسته‌اند؟

- (۱) شجاع‌ترین و محبوب‌ترین - ایمان به پیامبر
- (۲) عاقل‌ترین و راست‌گوترین - ایمان به پیامبر
- (۳) عاقل‌ترین و راست‌گوترین - ایمان به پیامبر
- (۴) شجاع‌ترین و محبوب‌ترین - ایمان به آخرت

۲۸- مفهوم «نفی نابودی کامل انسانی که مشتاق حیات ابدی است» به کدامین آیه مبارکه حاصل می‌شود؟

- (۱) «ام نجعل المتقين كالفجار»
- (۲) «افحسبتم انما خلقناكم عبثاً»
- (۳) «قال من يحيى العظام و هي رميم»
- (۴) «لاريب فيه و من اصدق من الله حديثاً»

۲۹- گفت‌وگوی فرشتگان و ظالمان در سوره نساء و این که ظالمان خود را در زمین مستضعف می‌پندارند بیانگر کدام ویژگی عالم برزخ است؟

- (۱) دریافت نامه اعمال
- (۲) معاد جسمانی
- (۳) وجود شعور و آگاهی
- (۴) وجود ارتباط میان دنیا و برزخ

۳۰- «هراسان شدن دل‌ها» و «برچیده شدن بساط حیات انسان» به ترتیب مرتبط با کدامیک از حوادث قیامت است؟

- (۱) زنده شدن همه انسان‌ها - مرگ اهل آسمان‌ها و زمین
- (۲) زنده شدن همه انسان‌ها - تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها
- (۳) برپا شدن دادگاه عدل الهی - مرگ اهل آسمان‌ها و زمین
- (۴) برپا شدن دادگاه عدل الهی - تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها

آزمون گواه (شاهد)

پاسخ دادن به این سوالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۳۱- پیام آیه شریفه «آن کس که تنها زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبد، آن مقدار از آن را که بخواهیم- و به هر کس اراده کنیم- می‌دهیم؛ سپس دوزخ را برای او قرار خواهیم داد تا با خواری و سرافکندگی در آن وارد شود»، چیست؟

- ۱) هدف‌های پایان‌ناپذیر همان هدف‌های اخروی هستند.
- ۲) برخی هدف‌ها پایان‌ناپذیرند و پاسخ‌گوی استعداد‌های مادی و معنوی بیش‌تری در وجود ما هستند.
- ۳) اصل قرار گرفتن هدف‌های اخروی، مانع بهره‌مندی انسان از نعمت‌های دنیایی نمی‌شوند.
- ۴) اگر هدف‌های دنیوی اصل قرار گیرند، مانع رسیدن به هدف‌های اخروی می‌شوند.

۳۲- با بهره‌گیری از کلام نورانی وحی، در سخنانی که بین شیطان و دوزخیان بیان می‌شود، شیطان چه عناوینی را درباره‌ی خداوند، گناهکاران و خودش به‌کار می‌برد؟

- ۱) وعده‌دهنده به حق- پذیرنده دعوت ناحق- دعوت‌کننده
- ۲) دعوت‌کننده به حق- تحت سلطه شیطان- فریب‌دهنده
- ۳) دعوت‌کننده و وعده‌دهنده به حق- تحت سلطه شیطان- وعده‌دهنده
- ۴) وعده‌دهنده و دعوت‌کننده به حق- وسوسه‌شونده- وسوسه‌کننده

۳۳- در دیدگاه ... مرگ ... است و گروهی که مسیر تغافل از مرگ را پیش می‌گیرند، ...

- ۱) منکران معاد- انتقال- خود را به هر کاری سرگرم می‌سازند تا آینده تلخی را که در انتظار دارند، فراموش کنند
- ۲) معتقدان معاد- انهدام- برای تسکین خود و فرار از ناراحتی، در راه‌هایی قدم می‌گذارند که روز به روز بر یأس آن‌ها می‌افزاید
- ۳) منکران معاد- انهدام- خود را به هر کاری سرگرم می‌سازند تا آینده تلخی را که در انتظار دارند، فراموش کنند
- ۴) معتقدان معاد- انتقال- برای تسکین خود و فرار از ناراحتی، در راه‌هایی قدم می‌گذارند که روز به روز بر یأس آن‌ها می‌افزاید

۳۴- هر یک از ویژگی‌های «تغییرپذیری»، «تحلیل‌ناپذیری» و «تلاشی‌پذیری» به ترتیب مرتبط با کدام یک از ابعاد وجود انسان است؟

- ۱) بُعد جسمانی- بُعد روحانی و جسمانی- بُعد روحانی و جسمانی
- ۲) بُعد روحانی و جسمانی- بُعد روحانی- بُعد جسمانی
- ۳) بُعد روحانی- بُعد روحانی- بُعد روحانی
- ۴) بُعد روحانی- بُعد روحانی- بُعد جسمانی و روحانی

۳۵- از آیه شریفه «خداست که باها را می‌فرستد تا ابر را برانگیزند. سپس آن ابر را به سوی سرزمینی مرده برانیم و آن زمین مرده را بدان

[وسیله] پس از مرگش زندگی بخشیدیم. زنده شدن قیامت نیز چنین است» پاسخ به کدام اشکال دریافت می‌گردد؟

- ۱) عدم تحقق وعده‌های داده شده از سوی شیطان به پیروان خود
- ۲) بعید شمردن مرگ و زنده شدن انسان‌ها و بعثت آن‌ها در عالم برزخ
- ۳) عدم تحقق آرزوهای دنیایپرستان که با هدف قرار دادن دنیا ایجاد شده بود.
- ۴) بعید شمردن معاد جسمانی از سوی کسانی که مرگ را پایان زندگی تلقی می‌کنند.

۳۶- حق مسلم انسان‌ها برای دستیابی به استحقاق‌های خود، دال بر ... برپایی رستاخیز در پرتو، ... الهی است، تا ...

- ۱) امکان- عدل- حقوق، تضییع نشود.
- ۲) ضرورت- عدل- حقوق، تضییع نشود.
- ۳) امکان- حکمت- هدف‌داری، محقق شود.
- ۴) ضرورت- حکمت- هدف‌داری، محقق شود.

۳۷- با توجه به روایت نبوی، هرکس سنت و روش نیکی را در جامعه جاری سازد و مردمی در دنیا به آن سنت عمل کنند، کدام پاداش را دریافت می‌کند؟

- ۱) مردمی که به آن سنت عمل می‌کنند، بخشی از ثواب خود را به آن فرد هدیه خواهند کرد.
- ۲) ثواب آن اعمال را به حساب آن شخص می‌گذارند، بدون آن‌که از اجر انجام‌دهنده آن کم کنند.
- ۳) شخصی که آن سنت را جاری ساخته، اصل ثواب و مابقی از ثمرات و آثار آن استفاده خواهند کرد.
- ۴) ثواب آن اعمال میان تمام افرادی که آن سنت را انجام داده‌اند، تقسیم می‌شود، هرچند مرده باشند.

۳۸- آیه شریفه «يَنْبِئُوا الْإِنْسَانَ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَ آخَرَ» ناظر بر کدام عالم است و آثار «مات‌آخر» به چه معناست؟

- ۱) برزخ- با این‌که فرد از دنیا رفته، پرونده عملش همچنان گشوده است.
- ۲) قیامت- با این‌که فرد از دنیا رفته، پرونده عملش همچنان گشوده است.
- ۳) برزخ- این اعمال و آثار دنیایی آن، پیش از مرگ در پرونده اعمال فرد ثبت شده است.
- ۴) قیامت- این اعمال و آثار دنیایی آن، پیش از مرگ در پرونده اعمال فرد ثبت شده است.

۳۹- کدام عبارت شریفه ناظر بر علت درخواست گناهکاران در عالم برزخ، مبنی بر بازگشت به دنیا است؟

- ۱) «وَمِنْ وَرَائِهِمْ بَرْزَخٌ إِلَى يَوْمِ يُبْعَثُونَ»
- ۲) «لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ»
- ۳) «كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا»
- ۴) «حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ»

۴۰- تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها در کدام مرحله قیامت اتفاق می‌افتد و به چه معناست؟

- ۱) اول- آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمینی دیگر تبدیل می‌شوند.
- ۲) دوم- آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمینی دیگر تبدیل می‌شوند.
- ۳) اول- آسمان‌ها و زمین طوری روشن می‌شوند که سرگذشت انسان‌ها و حوادث دیده می‌شوند.
- ۴) دوم- آسمان‌ها و زمین طوری روشن می‌شوند که سرگذشت انسان‌ها و حوادث دیده می‌شوند.

PART A: Grammar

Directions: Questions 41-42 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3) and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

41- Imam Hossein's Holy Shrine is ... religious place in the Islamic world.

- | | |
|-------------|--------------|
| 1) more | 2) much |
| 3) the most | 4) much more |

42- A: The phone's ringing.

B: Wait a moment. I ... the phone right now.

- | | | | |
|-------------|----------------|-----------------------|-----------|
| 1) answered | 2) will answer | 3) am going to answer | 4) answer |
|-------------|----------------|-----------------------|-----------|

PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Just about everyone knows that we can't live without blood. And that the blood in our bodies is ...(43)... by the heart. But beyond those blood basics, what do you know about that red liquid under your skin? Blood is important for good ...(44)... because the body depends on a fixed supply of fuel and oxygen to reach its billions of cells. Blood also ...(45)... carbon dioxide and other waste materials to the lungs, kidneys, and different ...(46)... of the human body; from there they are removed from the body.

- | | | | |
|----------------|--------------|------------|------------|
| 43- 1) created | 2) protected | 3) given | 4) pumped |
| 44- 1) health | 2) power | 3) sign | 4) future |
| 45- 1) arrives | 2) carries | 3) needs | 4) pairs |
| 46- 1) plans | 2) plains | 3) systems | 4) numbers |

PART C: 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.

As a baby, Isaac Newton was sick. During his first few months, he was not expected to live. But, he grew up to be one of the world's greatest scientists. All through his boyhood, Newton was interested in mechanical toys. He was interested in kites, too. He used to go out early in the morning to fly his kites. Newton stopped school when he was 14. His mother was a widow, and she needed his help on their farm.

For the next two years, he tried to learn about farming, but he was not very successful. He would begin thinking about some new books or mechanical toys, and would forget his work. His mother finally decided that he would never be a farmer, and sent him to college. In a year or two, he began to work on the problem that made him famous. The problem was why the planets and moons follow the paths they do. And, when they are moving, why do not they go straight out into space? A story says that Newton started thinking about gravity when an apple fell from a tree and hit him. The story probably is not true even though gravity makes apples fall from apple trees to the ground.

47- According to the passage, which sentence is NOT true about Newton?

- 1) He thought about gravity all his life.
- 2) He tried, but he failed to learn about farming.
- 3) He was interested in mechanical toys and kites.
- 4) He stopped going to school when he was 14.

48- What did Newton probably do when an apple fell down and hit him?

- 1) He thought about gravity.
- 2) He became a farmer.
- 3) He went to get the apple.
- 4) He enjoyed eating the apple.

49- The best title for the passage would be "...".

- 1) Newton's Childhood
- 2) Newton's Family
- 3) Newton's Sickness
- 4) Newton's Study of Farming

50- What was the problem that made Newton think about gravity?

- 1) Why the planets and moons do not follow the paths they do.
- 2) Why the planets are moving and going straight out to the space.
- 3) Why moons follow the paths they do, but planets don't.
- 4) Why the planets do not go out into space when they are moving.

۳۰ دقیقه

ریاضی (۱)

مجموعه، الگو و دنباله /
مثلثات / توان‌های گویا و
عبارت‌های جبری /
معادله‌ها و نامعادله‌ها
فصل ۱ تا فصل ۳ و فصل
۴ تا پایان سهمی
صفحه‌های ۱ تا ۸۲

محل انجام محاسبات

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس 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- اگر A مجموعه اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۱۱ و $B = \{2K + 2 \mid K \in A, 2K + 2 \in A\}$ باشد و مجموعه

مرجع را مجموعه اعداد طبیعی در نظر بگیریم، مجموعه $A \cap B'$ چند عضو دارد؟

(۱) بی‌شمار (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۱۴

۵۲- اگر بازه A_n به صورت $A_n = (\frac{n-1}{n}, \frac{n+1}{n})$ تعریف شود، حاصل $A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_n$ کدام است؟

(۱) $(0, 1)$ (۲) $(1, 2)$

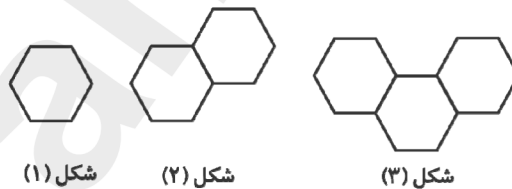
(۳) $(\frac{9}{10}, \frac{11}{10})$ (۴) $(\frac{1}{2}, \frac{3}{2})$

۵۳- در یک کلاس ۴۵ نفری، ۵ نفر فقط در حل مسائل درس ریاضی و ۱۵ نفر فقط در حل مسائل درس

فیزیک مهارت دارند. حداکثر چند نفر در حل مسائل درس ریاضی مهارت دارند؟

(۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۳۰ (۴) ۳۵

۵۴- با توجه به الگوی زیر، شکل چندم این الگو از ۴۶ پاره‌خط تشکیل شده است؟



شکل (۱)

شکل (۲)

شکل (۳)

(۱) ۸

(۲) ۹

(۳) ۷

(۴) ۱۰

۵۵- مجموع سه جمله متوالی یک دنباله هندسی غیرثابت ۸۶ است. اگر این سه جمله به ترتیب جملات اول،

دوم و هشتم یک دنباله حسابی غیرثابت باشند، جمله پنجم دنباله حسابی کدام است؟

(۱) ۴۲ (۲) ۴۰

(۳) ۳۸ (۴) ۴۴

۵۶- اگر $\tan \theta + \cot \theta < 0$ باشد، آن‌گاه θ در کدام ناحیه مثلثاتی قرار دارد؟

(۱) اول یا دوم (۲) سوم یا چهارم

(۳) اول یا چهارم (۴) دوم یا چهارم

برنامه رابردی را با توجه به برنامه مدرسه برای خودتان شخصی‌سازی کنید.

محل انجام محاسبات

۵۷- دو مثلث ABC و EFG را در نظر بگیرید به طوری که $AB = \frac{1}{3}EF$ و $AC = 3EG$ باشد و زاویه‌های A و

E برابر باشند، آن‌گاه نسبت مساحت ΔABC به مساحت ΔEFG کدام است؟

(۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{3}{2}$

(۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

۵۸- اگر خط $12 - 4y = 2x$ با جهت مثبت محور x زاویه α را بسازد، آن‌گاه مقدار $\cos \alpha$ کدام است؟

(۱) $\frac{3}{5}$ (۲) $\frac{4}{5}$

(۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۵۹- اگر $180^\circ < \alpha < 270^\circ$ باشد، حاصل عبارت تعریف شده $\cos \alpha - \sin^2 \alpha \sqrt{\frac{1}{1 + \tan^2 \alpha}}$ همواره کدام است؟

(۱) صفر (۲) ۱

(۳) -۱ (۴) $\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$

۶۰- عبارت $A = \frac{(1 - \sin^2 \alpha)(1 + \sin^2 \alpha) + (1 - \cos^2 \alpha)(1 + \cos^2 \alpha) - 2 \sin^2 \alpha \cos^2 \alpha}{\cos^2 \alpha}$ همواره با کدام گزینه

برابر است؟ (عبارت تعریف شده است.)

(۱) $1 - \tan^2 \alpha$ (۲) $1 + \tan^2 \alpha$

(۳) $1 - \tan \alpha$ (۴) $1 + \tan \alpha$

۶۱- در صورتی که $0 < a < 1$ باشد، کدام یک از نامساوی‌های زیر همواره نادرست است؟

(۱) $\sqrt[3]{a} > a$ (۲) $\sqrt[3]{a} > \sqrt{a}$

(۳) $\sqrt[3]{-a} < \sqrt{a}$ (۴) $-a < \sqrt[3]{-a}$

۶۲- اگر $\sqrt[3]{1-a} \times \sqrt[3]{b-1} = \sqrt[3]{(1-a)(b-1)}$ ، $\sqrt{(2-b)^2} = 2-b$ و $|-a| = a$ آن‌گاه کدام گزینه در خصوص

حدود a یا b صحیح است؟

(۱) $0 \leq b \leq 1$ (۲) $1 \leq b \leq 2$

(۳) $1 \leq a \leq 2$ (۴) $-1 \leq a \leq 0$

۶۳- حاصل عبارت $A = \sqrt[3]{1-\sqrt{2}} \times \sqrt[3]{3+2\sqrt{2}}$ کدام است؟

(۱) -۴ (۲) -۲

(۳) -۱ (۴) ۲

۶۴- اگر $a(a^2 + 3ab) = 7$ و $b(b^2 + 3ab) = 20$ باشد، $a+b$ کدام است؟

(۱) ۲ (۲) ۳

(۳) ۴ (۴) ۵

محل انجام محاسبات

۶۵- اگر $x^2\sqrt{y} = 3$ و $y^2\sqrt{x} = 81$ باشد، حاصل $A = \sqrt[5]{x^2\sqrt{x}} \times \sqrt[5]{y^2\sqrt{y}}$ کدام است؟

(۱) $\sqrt[5]{27}$

(۲) $3\sqrt[5]{3}$

(۴) $\sqrt[5]{3}$

(۳) ۳

۶۶- وسط یک زمین مستطیل شکل، به مساحت ۳۸۴ متر مربع، زمین چمن مستطیل شکلی قرار دارد که

طول آن ۲۰ متر و عرض آن ۱۲ متر است و فاصله همه لبه‌های زمین چمن تا اضلاع زمین یکسان است.

در این صورت محیط زمین مستطیل شکل چندمتر است؟

(۴) ۶۴

(۳) ۸۰

(۲) ۲۸۰

(۱) ۳۲۰

۶۷- در حل معادله $x^2 + 3x - 2 = 0$ به روش مربع کامل، از چه عددی جذر گرفته می‌شود؟

(۴) ۱۱

(۳) ۲

(۲) ۹

(۱) $\frac{17}{4}$

۶۸- رأس سهمی $y = (mx - 4)(4 + 2x)$ بر محور x ها منطبق است. مقدار m چه عددی می‌باشد؟

(۴) ۴

(۳) -۲

(۲) ۲

(۱) -۴

۶۹- نقطه $A(-1, -4)$ ، رأس سهمی به معادله $y = 3x^2 + ax + b + 8$ است. این سهمی محور y ها را با کدام

عرض قطع می‌کند؟

(۴) ۲

(۳) -۱

(۲) -۲

(۱) -۳

۷۰- اگر رأس سهمی به معادله $y = -2x^2 + mx - 6$ روی نیمساز ربع دوم باشد، m کدام است؟

(۴) -۸

(۳) ۶

(۲) ۸

(۱) -۶



۳۵ دقیقه

فیزیک و اندازه‌گیری / کار، انرژی
و توان / ویژگی‌های فیزیکی مواد
فصل ۱، فصل ۲ و فصل ۳ تا
پایان نیروهای بین مولکولی
صفحه‌های ۱ تا ۷۰

محل انجام محاسبات

فیزیک (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس 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

۷۱- کدام گزینه دربارهٔ حالت‌های ماده صحیح نیست؟

- (۱) فاصلهٔ بین ذرات سازندهٔ مایع تقریباً برابر است با فاصلهٔ بین ذرات سازندهٔ جامد.
- (۲) مادهٔ داخل لولهٔ تابان لامپ مهتابی پلاسما است.
- (۳) حالت ماده به چگونگی حرکت ذرات سازندهٔ ماده و اندازهٔ نیروی بین آن‌ها بستگی دارد.
- (۴) جامدهایی مثل شیشه که از یک الگوی سه‌بعدی تکرار شونده ساخته شده‌اند، جامد بلورین نامیده می‌شوند.

۷۲- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) با افزایش دما، نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های مایع عمدتاً افزایش می‌یابد.
 - (۲) سطح آب در لولهٔ موئین تمیز به‌صورت برآمده است.
 - (۳) نیروهای بین مولکولی بلندبرد هستند.
 - (۴) کشش سطحی، ناشی از نیروهای ربایشی است که مولکول‌های سطح مایع به یکدیگر وارد می‌کنند.
- ۷۳- یک کشتی باربری از بندر A شروع به حرکت کرده و در یک مسیر مستقیم و بدون توقف به سمت بندر B می‌رود. اگر تندی متوسط حرکت این کشتی برابر $7/4$ گره دریایی بوده و کشتی در مدت ۴۰ ساعت به بندر B برسد، فاصلهٔ این دو بندر چند مایل دریایی است؟ (هر گرهٔ دریایی حدود $1850 \frac{m}{s}$ و هر مایل دریایی حدود ۱۸۵۰ متر است.)

۲۸۸۰ (۲)

۲۸/۸ (۱)

۲۸۸ (۴)

۲۸۸۰۰ (۳)

۷۴- شکل زیر، یک ریزسنج دیجیتال را نشان می‌دهد که طول جسمی را بر حسب میلی‌متر نشان می‌دهد.

کدام گزینه می‌تواند نتیجهٔ اندازه‌گیری طول جسمی با این ریزسنج باشد؟

(۱) $(1352/271 \pm 0/001) \text{ mm}$ (۲) $(5/38 \pm 0/01) \text{ mm}$ (۳) $(5/382 \pm 0/001) \text{ mm}$ (۴) $(5/38 \pm 0/001) \text{ mm}$ 

قبل از شروع درس خواندن برای آزمون بعد هدف‌گذاری چندتا از ۱۰ تا داشته باشید و با هدف‌گذاری کوتاه مدت درس بخوانید.

محل انجام محاسبات

۷۵- اگر درون مکعبی به جرم 600g که چگالی ماده تشکیل دهنده آن $\frac{800\text{kg}}{\text{m}^3}$ است، حفره‌ای به حجم

250cm^3 وجود داشته باشد، اندازه ضلع این مکعب چند سانتی‌متر است؟

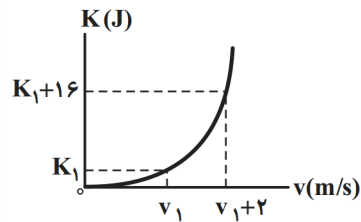
۵ (۱)

۱۵ (۳)

۱۰ (۲)

۲۰ (۴)

۷۶- نمودار انرژی جنبشی جسمی به جرم 200g بر حسب تندی آن مطابق شکل زیر است. v_1 چند $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ است؟



۴۰ (۱)

۴۱ (۲)

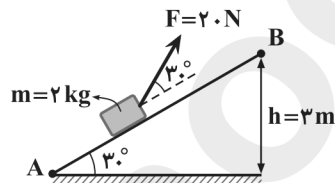
۳۹ (۳)

۳۸ (۴)

۷۷- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 2kg تحت تأثیر نیروی F به بزرگی 20N با شتاب 3m/s^2 و از حال

سکون از نقطه A شروع به حرکت می‌کند. کار برابند نیروهای وارد بر جسم در مدتی که جسم از

نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌شود، چند ژول است؟



۳۶ (۱)

۱۸ (۲)

۶۰ (۳)

۱۲۰ (۴)

۷۸- توپ بسکتبالی به جرم 1kg از نقطه‌ای با تندی $15\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به سمت حلقه پرتاب می‌شود و توپ به بالای حلقه

برخورد کرده و با تندی $12\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به دست بسکتبالیست برمی‌گردد. کار کل انجام شده روی توپ در این رفت

و برگشت چند ژول است؟

۴۰ (۱)

-۴۰ (۱)

۴۰/۵ (۴)

-۴۰/۵ (۳)

۷۹- کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) انرژی پتانسیل یک سامانه به مکان اجسام سامانه نسبت به یکدیگر بستگی دارد.

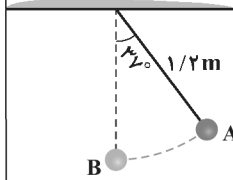
(۲) کار نیروی وزن روی جسم در یک جابه‌جایی معین، برابر با منفی تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی جسم است.

(۳) اگر جسمی رو به پایین حرکت کند، نیروی وزن، کار مثبت انجام می‌دهد و انرژی پتانسیل گرانشی جسم افزایش می‌یابد.

(۴) کار نیروی وزن به مسیر حرکت جسم بستگی ندارد.

محل انجام محاسبات

۸۰- در شرایط خلأ و مطابق شکل زیر، گلوله‌ای به جرم ۲ کیلوگرم که از انتهای نخ‌ی به طول $1/2$ متر آویزان است، از نقطه A رها می‌شود و در طول مسیر خود از نقطه B (پایین‌ترین وضعیت) عبور می‌کند. به ترتیب از راست به چپ، کار نیروی وزن روی گلوله در این جابه‌جایی چند ژول و تندی گلوله وقتی از



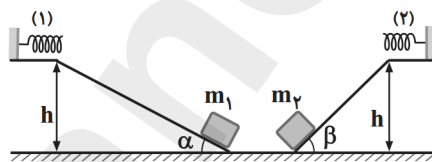
نقطه B عبور می‌کند چند متر بر ثانیه است؟ $(\cos 37^\circ = 0.8, g = 10 \frac{m}{s^2})$

- (۱) $0.4\sqrt{30}, 4/8$
 (۲) $0.4\sqrt{30}, 2/4$
 (۳) $0.4\sqrt{3}, 2/4$
 (۴) $0.4\sqrt{3}, 4/8$

۸۱- در شرایط خلأ، گلوله‌ای را از سطح زمین به سمت بالا پرتاب می‌کنیم. اگر به ترتیب در ارتفاع‌های h_1 و h_2 ، از سطح زمین نسبت انرژی پتانسیل گرانشی گلوله به انرژی جنبشی آن ۳ و ۱۵ باشد، در این صورت نسبت تندی گلوله در ارتفاع h_2 به تندی گلوله در ارتفاع h_1 کدام است؟ (سطح زمین را به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر بگیرید.)

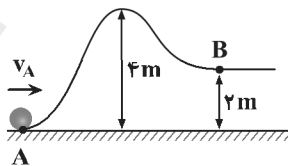
- (۱) ۲
 (۲) $\frac{1}{2}$
 (۳) $\frac{1}{3}$
 (۴) ۳

۸۲- مطابق شکل زیر، دو جسم به جرم‌های m_1 و m_2 ($m_2 > m_1$) از پایین دو سطح شیب‌دار با انرژی جنبشی اولیه یکسان به طرف بالا پرتاب می‌شوند و به فتری در بالای سطح برخورد می‌کنند. اگر ارتفاع‌ها برابر و فنرها یکسان باشند و اتلاف انرژی وجود نداشته باشد، کدام فنر بیشتر فشرده خواهد شد؟



- (۱) فنر (۱)
 (۲) فنر (۲)
 (۳) هر دو به یک اندازه فشرده خواهند شد.
 (۴) بسته به زاویه‌های α و β هر سه حالت ممکن است.

۸۳- مطابق شکل زیر، جسمی در پایین تپه‌ای در نقطه A با تندی v_A پرتاب می‌شود. حداقل تندی v_B چند متر بر ثانیه باشد تا جسم بتواند به نقطه B در طرف دیگر تپه برسد؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$ و از اتلاف انرژی صرف‌نظر کنید.



- (۱) $2\sqrt{10}$
 (۲) $4\sqrt{5}$
 (۳) ۴۰
 (۴) ۸۰

۸۴- وقتی خودرویی ترمز می‌گیرد، در اثر کار نیروی، انرژی جنبشی خودرو به انرژی لاستیک‌های آن و سطح جاده تبدیل می‌شود.

- (۱) وزن - درونی
 (۲) اصطکاک - درونی
 (۳) وزن - پتانسیل
 (۴) اصطکاک - پتانسیل

محل انجام محاسبات

۸۵- در حین سقوط جسمی در نزدیکی سطح زمین، نسبت اندازه تغییرات انرژی جنبشی جسم به اندازه تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی آن در یک جابه‌جایی معین برابر با $\frac{2}{3}$ می‌باشد. در این جابه‌جایی، نسبت کار نیروی مقاومت هوا به کار نیروی وزن، کدام است؟

(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $-\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $-\frac{3}{5}$

۸۶- جسمی به جرم 5 kg با تندی اولیه $6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از پایین سطح شیب‌داری با زاویه 30° بر روی سطح و به طرف بالا پرتاب می‌شود. اگر هنگامی که جسم به ارتفاع ۱ متری از سطح افقی می‌رسد، تندی آن نصف شود. کار نیروی اصطکاک در این جابه‌جایی چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

(۱) $-17/5$ (۲) $-67/5$ (۳) -40 (۴) -90

۸۷- گلوله‌ای را با تندی اولیه v در راستای قائم از سطح زمین به سمت بالا پرتاب می‌کنیم و حداکثر تا ارتفاع 100 متری سطح زمین بالا می‌رود و هنگامی که به نقطه پرتاب باز می‌گردد، تندی آن $40 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ نسبت به v کاهش می‌یابد. اگر اندازه نیروی مقاومت هوا در تمام مسیر حرکت گلوله ثابت باشد، v چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

(۱) 20 (۲) 40 (۳) 60 (۴) 80

۸۸- توان تولیدی یک آسانسور 25 kW و جرم اتاقک آن 550 kg است. اگر ارتفاع هر طبقه از ساختمان 4 m باشد، این آسانسور حداکثر می‌تواند ۱۵ نفر به جرم متوسط 70 kg را از طبقه همکف تا طبقه پنجم با تندی ثابت در 16 ثانیه جابه‌جا کند. بازده آسانسور چند درصد است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

(۱) 20 (۲) 60 (۳) 75 (۴) 80

۸۹- چه تعداد از موارد زیر، نمونه‌هایی از وجود کشش سطحی در آب هستند؟

(الف) کروی بودن قطره‌های آب در سقوط آزاد

(ب) تشکیل حباب‌های آب و صابون

(پ) تر شدن سطح شیشه تمیز توسط آب

(ت) قرار گرفتن گیره فلزی روی سطح آب

(ث) بالا رفتن آب در لوله موئین

(۱) 2 (۲) 3 (۳) 4 (۴) 5

۹۰- چه تعداد از موارد زیر در مورد ویژگی‌های مواد در مقیاس نانو صحیح است؟

(الف) دمای ذوب نانو ذره‌های طلا 106°C است.

(ب) اکسید آلومینیم وقتی به صورت نانولایه باشد به دلیل ابعاد و شکل هندسی‌اش مانند یک عایق عمل می‌کند.

(پ) فقط برای مواد جامد ویژگی‌های فیزیکی در مقیاس نانو تغییر می‌کند.

(۱) 1 (۲) 2 (۳) 3 (۴) صفر

زیست‌شناسی (۱)

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی دیروز، امروز و فردا/گوارش و جذب مواد/تبدلات گازی/گردش مواد در بدن
فصل ۱، فصل ۲، فصل ۳ و فصل ۴ تا پایان قلب
صفحه‌های ۱ تا ۶۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس 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
---------------------	--------------------------------------

۹۱- در گوسفند، بخشی از مجاری تنفسی که دارای حلقه‌های غضروفی کامل در ساختار خود می‌باشد، معادل قسمتی از مجاری تنفسی انسان سالم و بالغ است که

(۱) دارای یاخته‌هایی در سطح درونی خود می‌باشد که همگی دارای مژک‌هایی در یک سمت خود می‌باشند.

(۲) در طی یک دم و بازدم می‌تواند در تماس با حجم هوایی قرار بگیرد که هیچ‌گاه از شش‌ها خارج نمی‌شود.

(۳) هیچ یک از یاخته‌های آن توانایی ترشح عامل کاهنده نیروی کشش سطحی را ندارند.

(۴) این مجاری به‌طور کامل درون قفسه سینه انسان و خارج از شش‌ها قرار دارند.

۹۲- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«یاخته‌های سازنده بخش یاخته‌های سازنده بخش می‌توانند

(۱) ۴، همانند-۲- از نوعی کربوهیدرات برای تامین انرژی خود استفاده کنند.

(۲) ۳، همانند-۱- با تولید نوعی ماده سبب تغییر pH فضای درونی لوله گوارش شوند.

(۳) ۱، برخلاف-۵- با تولید نوعی آنزیم گوارشی سبب تجزیه لیپیدهای موجود در غذا شوند.

(۴) ۴، برخلاف-۲- آنزیم‌های تجزیه کننده کربوهیدرات‌ها را به صورت فعال تولید کنند.

۹۳- با توجه به عملکرد طبیعی قلب یک انسان سالم و بالغ در طی یک دوره قلبی، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) یاخته‌های داخلی میوکارد بطن‌ها زودتر از یاخته‌های خارجی میوکارد بطن‌ها موج انقباض را دریافت می‌کنند.

(۲) حجم خون حفرات کوچک‌تر قلب در زمان ۰/۳ ثانیه‌ای چرخه قلبی کمتر از زمان ۰/۴ ثانیه‌ای می‌باشد.

(۳) پس از شنیدن صدای اول قلب، انقباض میوکارد بطن‌ها شروع شده و در پی آن خون از بطن‌ها خارج می‌شود.

(۴) در حد فاصل زمان ثبت موج‌های S تا T، خون دارای CO_۲ زیاد، توسط سرخرگ‌های ششی از قلب خارج می‌شود.

۹۴- چند مورد در ارتباط با ماده‌ای که در مخلوط شدن با غذا آن را به توده‌ای قابل بلع تبدیل می‌کند، نادرست است؟

الف- در شروع گوارش شیمیایی مواد غذایی انسان نقش دارد.

ب- تولید و ترشح آن به‌صورت انعکاسی از یاخته‌های پوششی صورت می‌گیرد.

ج- می‌تواند حاوی آنزیمی باشد که در شیر لوزالمعده نیز یافت می‌شود.

د- ترشح آن می‌تواند به کمک شبکه‌های یاخته‌های عصبی، در لوله گوارش تنظیم شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۵- طی چرخه ضربان قلب، هر بخش از بافت گرهی در زمانی خاص تحریک می‌شود. با توجه به منحنی ECG زیر، چند مورد به‌درستی بیان شده است؟



الف- شروع تولید پیام الکتریکی توسط گره ضربان‌ساز

ب- انتشار پیام الکتریکی توسط همه یاخته‌های موجود در دهلیزها

پ- شروع تحریک گره دهلیزی-بطنی و استراحت دهلیزها

ت- شروع استراحت تمام یاخته‌های ماهیچه‌ای میوکارد قلب

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

نقاط قوت پایدار خود را در هر بحث بشناسید.

۹۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می‌کند؟

«در یک فرد، هر موثر بر تنفس که قطعاً»

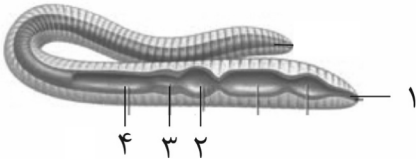
(۱) مرکز عصبی - آهنگ تنفس را افزایش می‌دهد - در بصل النخاع واقع شده است.

(۲) مرکز عصبی - مدت زمان دم را تنظیم می‌کند - در افزایش حجم تنفسی در دقیقه موثر است.

(۳) گیرنده - پیام عصبی تولید می‌کند - به دنبال کاهش نوعی گاز تنفسی، تحریک می‌شود.

(۴) ماهیچه صاف - از آن پیام عصبی به بصل النخاع ارسال می‌شود - در دیواره نایژه و نایژک قرار دارد.

۹۷- با توجه به شکل مقابل، می‌توان گفت بخش شماره معادل بخشی از لوله گوارش است که



(۱) ۱- ملخ - که محل شروع گوارش مواد غذایی مصرف شده می‌باشد.

(۲) ۲- پرنده دانه‌خوار - غذای ذخیره شده درون خود را وارد سنگدان می‌کند.

(۳) ۴- انسان - که محل پایان گوارش شیمیایی و آغاز جذب مواد می‌باشد.

(۴) ۳- پرنده دانه‌خوار - که دارای ساختار ماهیچه‌ای بوده و بالاتر از کبد جانور قرار گرفته است.

۹۸- به‌طور معمول، در بین افراد موجود در یک بوم‌سازگان، هیچگاه جاننداری دارای و فاقد یافت نمی‌شود.

(۱) توانایی تولیدمثل - مایع بین‌یاخته‌ای

(۲) توانایی پاسخ به محرک‌های محیطی - لوله گوارش

(۳) گوارش درون‌یاخته‌ای - توانایی نمو

(۴) فرایند جذب و استفاده از انرژی - یاخته‌های ماهیچه‌ای

۹۹- در رابطه با هر لایه دیواره لوله گوارش که دارای بافت پیوندی در ساختار خود است، می‌توان گفت

(۱) واجد غددی در ساختار خود است که محتویات خود را به درون لوله گوارش وارد می‌کنند.

(۲) همگی دارای بافتی متشکل از رشته‌های پروتئینی نازک و ضخیم در ساختار خود می‌باشند.

(۳) در جذب مواد حاصل از گوارش شیمیایی مواد غذایی در لوله گوارش به محیط داخلی نقش دارد.

(۴) هیچ‌گاه بخشی از پرده‌ای که اندام‌های درون حفره شکمی را از خارج به هم وصل می‌کند، نیست.

۱۰۰- کدام گزینه درباره بیش‌ترین یاخته‌های سازنده ضخیم‌ترین لایه قلب انسان سالم و بالغ، صحیح است؟

الف- همگی به‌صورت هماهنگ با هم منقبض می‌شوند.

ب- برخلاف یاخته‌های ماهیچه صاف، دارای فعالیت غیرارادی هستند.

ج- در پی بروز هر سکتة قلبی، همه این یاخته‌ها از بین می‌روند.

د- همانند ماهیچه‌های اسکلتی، دارای نمای تیره و روشن در ساختار خود هستند.

(۱) «الف» همانند «ب» صحیح است.

(۲) «ب» برخلاف «ج» نادرست است.

(۳) «د» برخلاف «الف» صحیح است.

(۴) «ج» همانند «د» نادرست است.

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

۱۰۱- در شکل روبه‌رو،

(۱) لوله‌هایی دیده می‌شوند که ساختاری جهت بستن منافذ دارند.

(۲) کیسه‌های حبابکی در دوطرف گردن نشان داده شده است.

(۳) ساختاری دیده می‌شود که در مهره‌داران خشکی‌زی جایگزین آبشش‌ها شده است.

(۴) سطوح تنفسی بیرون زده از سطح بدن، کارآمدی تنفس را نسبت به پستانداران افزایش می‌دهد.

۱۰۲- چند مورد در رابطه با سرخرگ‌های اکلیل صحیح است؟

الف- در نهایت با هم یکی می‌شوند.

ب- فقط از سرخرگ آئورت منشعب شده‌اند.

ج- فقط در صورت مسدود شدن با لخته باعث سکتة قلبی می‌شوند.

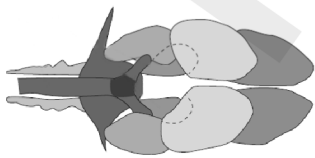
د- می‌توانند نیاز یاخته‌های قلبی به اکسیژن و مواد مغذی را برآورده کنند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)



۱۰۳- چند مورد جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«یاخته‌های پوششی مخاط روده باریک.....»

(الف) همانند یاخته‌های پوششی مخاط معده و برخلاف غدد بزاقی، بی‌کربنات ترشح می‌کنند.

(ب) برخلاف گروهی از یاخته‌های غدد معده و همانند غده‌های مخاط مری، ماده مخاطی ترشح می‌کنند.

(ج) همانند یاخته‌های کناری غدد معده و برخلاف غدد بزاقی، آنزیم‌های گوارشی دارند.

(د) برخلاف غده‌های بزاقی و همانند یاخته‌های پوششی مخاط معده، آب ترشح می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۴- در نوعی از تنفس که بعد از یک دم عادی حدود ۳۰۰۰ میلی‌لیتر هوا وارد شش‌ها می‌شود،.....

(۱) ماهیچه‌ی دیافراگم برخلاف ماهیچه بین دنده‌ای خارجی در حال انقباض است.

(۲) ماهیچه‌های مؤثر در فرآیند تنفسی موجود در زیر پرده دیافراگم، به حالت استراحت در می‌آید.

(۳) ماهیچه‌ای که در تنفس آرام و طبیعی نقش دارد، مسطح بوده و جناغ به عقب رانده می‌شود.

(۴) فشار وارد بر اندام‌هایی که توسط پرده صفاق به هم متصل شده‌اند، افزایش می‌یابد.

۱۰۵- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

«در فرد مبتلا به سنگ کیسه صفرا، بخشی از.....»

(۱) ماده حاصل از تخریب هموگلوبین گویچه‌های قرمز در کبد، به خون وارد می‌شود.

(۲) تری‌گلیسیریدها، از طریق روده دفع می‌گردند.

(۳) ترکیبات صفرا رسوب می‌نمایند.

(۴) چربی‌ها به مویرگ‌های خونی دیواره روده وارد می‌شوند.

۱۰۶- در فرآیند تنظیم تنفس،.....

(۱) مرکز تنفس موجود در پل مغزی با ارسال دستور حرکتی توسط یاخته‌های عصبی به یاخته‌های ماهیچه‌ای، فرآیند دم را خاتمه می‌دهد.

(۲) گتیدی شکل شدن دیافراگم همانند خاصیت کشسانی شش‌ها، موجب فرآیند بازدم عادی می‌شود.

(۳) در صورت کاهش فعالیت آنزیم کربنیک‌انیدراز، آهنگ تنفس تحت‌تأثیر پیام عصبی صادره از بصل‌النخاع کاهش می‌یابد.

(۴) گیرنده‌های موجود در آئورت و سرخرگ‌های ناحیه گردن در صورت کاهش اکسیژن محیط پیام عصبی را به پل مغزی ارسال می‌کنند.

۱۰۷- کدام گزینه در رابطه با هر نوع یاخته هسته‌دار موجود در بافت عصبی صحیح است؟

(۱) اطلاعات لازم برای زندگی یاخته را در مولکول‌های دنا ذخیره کرده است.

(۲) دارای تعدادی دندریت و یک آکسون پیرامون جسم یاخته‌ای خود است.

(۳) قطر آکسون آن، در سرتاسر یاخته یکنواخت است.

(۴) توانایی تحریک یاخته‌های بافت ماهیچه‌ای را دارد.

۱۰۸- گره دهلیزی - بطنی گره سینوسی - دهلیزی

(۱) همانند - با دسته‌ای از تارهای ماهیچه‌ای خاص که ارتباط یاخته‌ای تنگ‌تنگ باهم دارند، در ارتباط است.

(۲) همانند - باعث انقباض تارهای ماهیچه‌ای حفرات کوچک قلب می‌شود.

(۳) برخلاف - در دیواره دهلیز راست قرار دارد.

(۴) برخلاف - با دسته تارهای بین بطنی ارتباط ندارد.

۱۰۹- سلاح زیستی نمی‌تواند نوعی باشد.

(۱) عامل بیماری‌زا

(۲) داروی رایج

(۳) فرآورده غذایی با عواقب زیانبار

(۴) فرآورده دارویی با عواقب زیانبار

۱۱۰- به طور معمول،..... در خون انسان، ممکن نیست

(۱) کاهش اکسیژن - باعث کاهش مصرف مولکول ADP در یاخته‌ها شود.

(۲) افزایش کربن‌دی‌اکسید - با مصرف اکسیژن و تولید آب همراه باشد.

(۳) کاهش اکسیژن - باعث افزایش جذب گلوکز در مخاط روده شود.

(۴) افزایش کربن‌دی‌اکسید - pH خون را از حالت عادی خارج کند.

۲۰ دقیقه

شیمی (۱)

کجهان (ادگاه الفبای هستی/

ردپای گازها در زندگی

فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان اثر

کلماتهای

صفحه‌های ۷۳ تا ۷۱

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس 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- همه گزینه‌ها، عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کنند، به جز «مطابق قانون پایستگی جرم»

- (۱) جرم مواد شرکت کننده در یک واکنش شیمیایی، ثابت است.
- (۲) شمار مولکول‌های مواد در طی یک واکنش شیمیایی، ثابت می‌ماند.
- (۳) شمار اتم‌های هر عنصر در طی یک واکنش شیمیایی، ثابت می‌ماند.
- (۴) مجموع شمار مول‌های مواد واکنش دهنده می‌تواند با مجموع شمار مول‌های مواد فرآورده برابر نباشد.

۱۱۲- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) یکی از راهکارهای کاهش ردپای کربن دی‌اکسید، کاشت و مراقبت از درختان می‌باشد.
- (۲) در اثر سوزاندن سوخت‌های فسیلی آلاینده‌هایی مثل SO_2 ، CO ، و CO_2 ... وارد هواکره می‌شوند.
- (۳) دانشمندان پیش‌بینی می‌کنند دمای کره زمین تا سال ۲۱۰۰ بین $1/8$ تا ۴ درجه سلسیوس افزایش خواهد یافت.
- (۴) فصل بهار در نیمکره شمالی زمین، نسبت به ۵۰ سال گذشته در حدود یک ماه زودتر آغاز می‌شود.

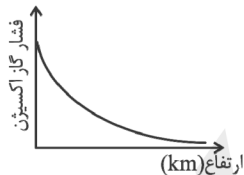
۱۱۳- چه تعداد از مطالب زیر، درست است؟

(الف) اکسیژن در ساختار همه مولکول‌های زیستی یافت می‌شود و در هواکره به‌طور عمده به شکل مولکول‌های دو اتمی وجود دارد.

(ب) به‌طور کلی نمودار فشار گاز اکسیژن برحسب ارتفاع از سطح زمین را می‌توان به‌صورت مقابل نمایش داد.

(ج) رنگ زرد و آبی شعله، به‌ترتیب نمایانگر سوختن ناقص و سوختن کامل گاز طبیعی است.

(د) اکسیژن، گازی واکنش‌پذیر است و با اغلب عناصرها و مواد واکنش می‌دهد.



- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۴- اگر در هر ثانیه 45×10^{22} کیلوژول انرژی در خورشید تولید شود، روزانه چند تن از جرم خورشید در واکنش‌های هسته‌ای تبدیل به انرژی می‌شود؟

$$(c = 3 \times 10^8 \frac{m}{s})$$

۱) $4/32 \times 10^{11}$ ۲) $4/32 \times 10^8$

۳) 216×10^{12} ۴) 216×10^{10}

۱۱۵- عبارت کدام گزینه درست است؟

- (۱) الکترون هنگام انتقال از یک لایه به لایه دیگر، انرژی را به‌صورت پیمانه‌ای، جذب یا نشر می‌کند.
- (۲) الکترون در هر لایه‌ای که باشد در همه نقاط پیرامون هسته با احتمال یکسانی حضور دارد.
- (۳) انرژی در نگاه ماکروسکوپی، گسسته یا کوانتومی است.
- (۴) مدل اتمی بور توانایی توجیه طیف نشری خطی عنصرهای هیدروژن و هلیم را دارد.

فیلم‌های آنلاین درس‌های دهم مربوط به آزمون بعد را در سایت کانون ببینید.



۱۱۶- چه تعداد از عبارات‌های زیر درباره ایزوتوپ‌های طبیعی منیزیم صحیح است؟

- (الف) اختلاف تعداد ذره‌های خنثی در سبک‌ترین ایزوتوپ با سنگین‌ترین ایزوتوپ برابر ۲ است.
 (ب) نسبت فراوانی سبک‌ترین ایزوتوپ به مجموع فراوانی دیگر ایزوتوپ‌های این عنصر بزرگ‌تر از ۲ است.
 (پ) در همه ایزوتوپ‌های آن تعداد پروتون‌ها و الکترون‌ها با هم برابر است.
 (ت) ترتیب فراوانی ایزوتوپ‌های این عنصر به صورت « $^{24}\text{Mg} > ^{25}\text{Mg} > ^{26}\text{Mg}$ » است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۷- لیتیم دارای دو ایزوتوپ ^6Li و ^7Li می‌باشد. چنانچه جرم اتمی میانگین آن 6.94amu باشد در یک نمونه طبیعی 1000 تایی از اتم‌های

این عنصر چند ایزوتوپ ^6Li وجود دارد؟ (عدد جرمی هر ایزوتوپ را معادل جرم اتمی در نظر بگیرید.)

۱ (۱) ۶ (۲) ۹۴ (۳) ۹۴۰ (۴)

۱۱۸- عبارت کدام گزینه در مورد عناصر ^{20}D ، ^{20}E و ^{25}M نادرست است؟ (نماد عناصر فرضی است.)

(۱) E و M ، عناصر مربوط به یک دوره از جدول تناوبی هستند.

(۲) عنصر D می‌تواند همانند عنصر آلومینیم، یون سه بار مثبت D^{3+} را ایجاد کند.

(۳) فلز نور (F) با ^{25}M خواص شیمیایی مشابهی دارد.

(۴) در عنصر E ، تعداد الکترون‌هایی که مجموع عدد کوانتومی فرعی و اصلی آن‌ها ۳ است، برابر ۶ می‌باشد.

۱۱۹- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

(الف) وجود گازهای گلخانه‌ای در هواکره باعث کاهش نوسانات دمایی روز و شب در کره زمین می‌شود.

(ب) بخش قابل توجهی از تابش‌های خورشیدی که به وسیله زمین جذب می‌شود دوباره به صورت امواج فرسرخ به فضا برگردانده می‌شود.

(پ) اگر هواکره وجود نداشت، میانگین دمای کره زمین به دلیل رسیدن تابش‌های مستقیم خورشیدی به شدت افزایش می‌یافت.

(ت) در اثر گلخانه‌ای، طول موج پرتو گسیل شده از سطح زمین بیش‌تر از طول موج پرتوهای جذب شده توسط آن است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۰- در یون $^{52}\text{X}^{m+}$ تفاوت تعداد الکترون‌ها و نوترون‌ها برابر ۷ است. اتم کدام یک از عنصرهای زیر می‌تواند یونی پایدار و مشابه این یون تولید کند؟

۱۳Al (۱) ۱۱Na (۲) ۱۲Mg (۳) ۱۶S (۴)

۱۲۱- عبارت کدام گزینه با توجه به شکل مقابل که واکنش سه فلز روی، آهن و آلومینیم در شرایط یکسان با محلولی از یک اسید را نشان

می‌دهد، درست است؟

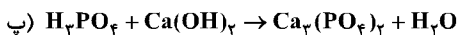
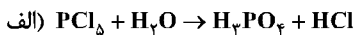
(۱) مقایسه واکنش‌پذیری این سه فلز به صورت « $\text{Zn} > \text{Al} > \text{Fe}$ » می‌باشد.

(۲) آلومینیم به دلیل مقاومت در برابر اکسایش و واکنش‌پذیری کم، در ساختن در و پنجره استفاده می‌شود.

(۳) فلزهای موجود در ظرف‌های (۲) و (۳) توانایی تشکیل اکسید X_2O_3 را دارند.

(۴) از فلز موجود در ظرف (۱) به عنوان روکش سیم‌های انتقال برق با ولتاژ بالا (فشار قوی) استفاده می‌کنند.

۱۲۲- با توجه به واکنش‌های موازنه نشده روبه‌رو، کدام مطلب نادرست است؟

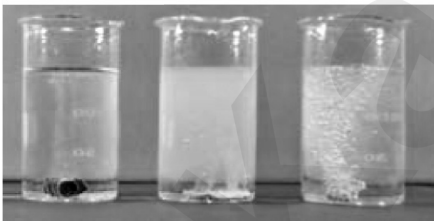


(۱) ضریب HCl در معادله موازنه شده واکنش (الف)، برابر ۵ می‌باشد.

(۲) در واکنش (ب)، پس از موازنه، مجموع ضرایب گونه‌های Fe و Fe_2O_3 با ضریب گاز CO برابر است.

(۳) در واکنش (پ)، پس از موازنه نسبت حاصل ضرب ضرایب فرآورده‌ها به حاصل ضرب ضرایب واکنش دهنده‌ها برابر با ۲ است.

(۴) مجموع ضرایب گونه‌های واکنش (ت)، (پس از موازنه) با مجموع ضرایب مواد در معادله موازنه شده واکنش سوختن هیدروژن برابر است.



(۳)

(۲)

(۱)

۱۲۳- کدام موارد از مطالب زیر صحیح است؟

- (الف) در لایه‌های بالاتر هواکره به علت برخورد پرتوهای پراثرژی به مولکول‌های اکسیژن، گونه‌های O^+ ، O^+ و O_2^+ نیز یافت می‌شود.
 (ب) با توجه به تغییرات فشار نسبت به ارتفاع می‌توان پی برد هوا کره ساختار لایه لایه دارد.
 (پ) هواکره به علت داشتن گازهای گوناگون در همه جهات ولی به میزان متفاوت بر بدن ما نیرو وارد می‌کند.
 (ت) در ارتفاع ۱۲ الی ۵۰ کیلومتری از سطح زمین، از تعداد ذرات در واحد حجم هوا کاسته می‌شود.

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

۱۲۴- شمار الکترون‌های موجود در زیر لایه‌های s اتمی از چهارمین دوره جدول، چهار برابر شمار الکترون‌های موجود در زیرلایه‌ای با ظرفیت ده الکترون در همان اتم است. این اتم در کدام گروه جدول دوره‌ای قرار دارد؟

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۲۵- در تقطیر جزء به جزء هوای مایع همه موارد زیر درست است به جز

- (۱) هر ماده‌ای که نقطه جوش آن کم‌تر است، زودتر از برج تقطیر خارج می‌شود.
 (۲) هوای مایع با دمای $200^{\circ}C$ فاقد هلیوم مایع است.
 (۳) مخلوط را تا $200^{\circ}C$ سرد می‌کنند.

(۴) ترتیب جداسازی گازها از هوای مایع به صورت «۱- نیتروژن، ۲- اکسیژن و ۳- آرگون» است.

۱۲۶- جرم یک مولکول از نوعی فسفر (P_n) تقریباً برابر $2/06 \times 10^{-22}$ گرم است. چند اتم فسفر در هر مولکول از این ماده وجود دارد؟ ($P = 31g.mol^{-1}$)

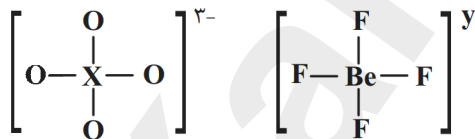
(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۲۷- چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

- (الف) شمار الکترون‌های ناپیوندی در دی‌نیتروژن مونوکسید و کربن دی‌سولفید برابر است.
 (ب) در ساختار لوویس ترکیبات‌های $COCl_2$ ، $NOCl$ و $POCl_3$ تنها یک پیوند دو گانه وجود دارد.
 (پ) نسبت شمار آنیون به کاتیون در باریم سولفید نصف این نسبت در قلع (IV) اکسید است
 (ت) نام ترکیب‌های Cl_2O_7 و CuO به ترتیب دی‌کلرید تری‌اکسید و مس (II) اکسید است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۸- اگر در ساختار یون‌های زیر همه اتم‌ها از قاعده هشت‌تایی پیروی کنند، شماره گروه X و بار y به ترتیب کدام است؟



- (۱) ۱۴-۲
 (۲) ۱۵-۰
 (۳) ۱۵-۲
 (۴) ۱۴-۰

۱۲۹- کدام موارد از مطالب زیر نادرست می‌باشد؟

- (الف) رنگ شعله کاتیون تشکیل دهنده سدیم سولفات طول موج کمتری از کاتیون تشکیل دهنده لیتیم کلرید دارد.
 (ب) تمام خطوط رنگی طیف نشری خطی عنصر هلیوم طول موجی بین ۵۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر دارند.
 (پ) در طیف نشری خطی عنصری که در ساخت تابلوهای تبلیغاتی برای ایجاد نوشته‌های نورانی سرخ‌فام استفاده می‌شود رنگ آبی نیز مشاهده می‌شود.

(ت) بیش‌ترین انحراف در عبور نور خورشید از منشور، متعلق به رنگ بنفش است که طول موج کم‌تری دارد.

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

۱۳۰- همه عبارت‌های زیر صحیح می‌باشد، به جز

(۱) اگر آخرین زیرلایه الکترونی اتمی به صورت $4s^1$ باشد، زیرلایه $I=2$ این عنصر فاقد الکترون است.

(۲) کاتیون Cu^+ ۲۹ دارای ۱۰ الکترون در زیرلایه $3d$ خود است.

(۳) اگر یون X^{2+} دارای ۱۸ الکترون باشد، اتم X دارای ۱۲ الکترون با $I=1$ است.

(۴) تعداد پروتون‌های عنصری با آرایش الکترون - نقطه‌ای $\bullet \cdot \ddot{X} \cdot \bullet$ ، می‌تواند از تعداد پروتون‌های گاز نجیب هم دوره خود ۳ واحد کم‌تر باشد.



نظر خواهی: دانش آموزان گرامی، لطفاً در هنگام پاسخ گویی به سؤال های زیر، به شماره سؤال ها دقت کنید.

تماس تلفنی پشتیبان

۲۹۰- آیا پشتیبان شما از آزمون گذشته تاکنون با شما تماس تلفنی گرفته است؟

- (۱) خیر، ایشان تماس تلفنی نگرفتند.
- (۲) بله، ایشان تماس تلفنی گرفتند.
- (۳) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (در حد ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد خوب و کافی بود.
- (۴) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (بیش از ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد عالی بود.

تماس تلفنی: چه زمانی؟

۲۹۱- پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟

- (۱) در زمان مناسب طبق توافق قبلی (قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق کرده بودیم).
- (۲) در زمان مناسب تماس گرفت (البته قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق نکرده بودیم).
- (۳) در روز پنجشنبه (روز قبل از آزمون) تماس گرفت.
- (۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

تماس تلفنی: چند دقیقه؟

۲۹۲- پشتیبان شما چند دقیقه با شما تماس تلفنی داشت؟

- (۱) یک دقیقه تا سه دقیقه
- (۲) ۳ دقیقه تا ۵ دقیقه
- (۳) بین ۵ تا ۱۰ دقیقه
- (۴) بیش از ۱۰ دقیقه

کلاس رفع اشکال

۲۹۳- آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می کنید؟

- (۱) بله، امروز در کلاس رفع اشکال پشتیبان خودم شرکت خواهم کرد.
- (۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهم کرد (زیرا به آن درس نیاز بیش تری دارم).
- (۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می کند اما من امروز شرکت نمی کنم.
- (۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی کند.

شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون در حوزه شما به موقع شروع می شود؟

- (۱) بله، هر دو مورد (آزمون و نظرخواهی) به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می شود.
- (۲) پاسخ گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی شود.
- (۳) پاسخ گویی به سؤال های علمی رأس ساعت آغاز نمی شود.
- (۴) در هر دو مورد (آزمون و نظرخواهی) بی نظمی وجود دارد.

متأخرین

۲۹۵- آیا دانش آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می شوند؟

- (۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.
- (۲) این موضوع تا حدودی رعایت می شود اما نه به طور کامل
- (۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می شوند و بعداً وارد حوزه می شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همهمه ایجاد می شود.
- (۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه ای در نظر گرفته شده و بی نظمی و سر و صدا ایجاد نمی شود.

مراقبان

۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟

- (۱) خیلی خوب
- (۲) خوب
- (۳) متوسط
- (۴) ضعیف

پایان آزمون - ترک حوزه

۲۹۷- آیا در حوزه شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه خروج زود هنگام داده می شود؟

- (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ترک حوزه داده می شود.
- (۲) گاهی اوقات
- (۳) به ندرت
- (۴) خیر، هیچ گاه

ارزیابی آزمون امروز

۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟

- (۱) خیلی خوب
- (۲) خوب
- (۳) متوسط
- (۴) ضعیف