



پایه دهم تجربی

۱۴۰۰ آبان

دفترچه سؤال

مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

تعداد سؤال دهم تجربی: ۱۳۰

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ گویی
پایه دهم	فارسی و نگارش (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) (طراحی + آشنا)	۲۰	۵۱	۱۰	۳۰ دقیقه
	زیست‌شناسی (۱)	۲۰	۷۱	۱۴	۲۰ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۹۱	۱۷	۳۵ دقیقه
	شیمی (۱)	۲۰	۱۱۱	۲۱	۲۰ دقیقه

طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی و نگارش (۱)	حمید اصفهانی - سپهر حسن‌خان‌پور - آگیتا محمدزاده - محمدعلی مرتضوی
عربی زبان قرآن (۱)	محمد داوربناهی - خالد شکوری - مجید فاتحی - سیده‌محیا مومنی - رضا یزدی
دین و زندگی (۱)	محمد آقاصالح - علیرضا ذوالفقاری - محمد رضایی‌نقا - پیمان طرزعلی - مرتضی محسنی‌کیور - احمد منصوری
زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌اله استیری - علی شکوهی - علی عاشوری - ساسان عزیزی‌نژاد
ریاضی (۱)	سعید تن‌آرا - مهدیس حمزه‌ای - علی ارجمند - میلاد منصوری - شکیب رجبی - سجاد داوطلب - مهدی حاجی‌نژادیان - حسین حاجیلو
زیست‌شناسی (۱)	زینب رحمتی‌خواه - معین خنافره - مهرداد مجیبی - محمدامین بیگدلی - آرزین امامی‌فر - علی وصالی‌محمود - احسان زارعی - آلان فتحی
فیزیک (۱)	فرشاد لطف‌الله زاده - امیر محمودی انزابی - زهره آقامحمدی - عبدالله فقه‌زاده - شهرام آموزگار - محمد گودرزی - هاشم زمانیان - محمدرضا شیروانی‌زاده - مهدی پارسا - یاسر علیلو - سعید اردم - مصطفی کیانی - محمدجعفر مفتاح
شیمی (۱)	علی رحیمی - امیر حائمان - مرتضی زارعی - سیدرحیم هاشمی دهکردی - احمد قانع‌فرد - محمدپارسا فراهانی - هادی قاسمی‌اسکندر - محمد آخوندی - علی جعفری - میلاد دهقان - امید مصلاهی - حسن رحمتی - سروش عبادی

مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
فارسی و نگارش (۱)	حمید اصفهانی	-	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۱)	میلاد نقشی	فاطمه منصورخاکی - درویشعلی ابراهیمی - اسماعیل یونس‌پور	مهدی یعقوبیان
دین و زندگی (۱)	فاطمه فوقانی	سکینه گلشنی - احمد منصوری - محمدابراهیم مازنی	محمدمهدی طباطبایی
زبان انگلیسی (۱)	نسترن راستگو	محدثه مرآتی - فاطمه نقدی - پرهام تکوطلبان	سپیده جلالی
ریاضی (۱)	حسین حاجیلو	مهرداد ملوندی - علی مرشد - سجاد محمدنژاد - علی ونکی - عاطفه خان‌محمدی	مجتبی خلیل‌ارجمندی
زیست‌شناسی (۱)	مهرداد مجیبی	امیرحسین بهروزی‌فرد - لیدا علی‌اکبری - کیارش سادات رفیعی - امیررضا کتابچی	مهسا سادات هاشمی
فیزیک (۱)	حمید زرین‌کفش	زهره آقامحمدی - بابک اسلامی - بهنام شاهانی - محمدپارسا مساح‌پوانی	محمدرضا اصفهانی
شیمی (۱)	علی علمداری	سیدعلی موسوی‌فرد - ایمان حسین‌نژاد - امیرحسین مرتضوی - امیررضا کتابچی	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محیا اصغری
مسئول دفترچه	علیرضا خورشیدی
حروف نگاری و صفحه‌آرایی	لیلا عظیمی
گروه عمومی	مدیر گروه: امیرحسین رضافر / مسئول دفترچه: آفرین ساجدی / حروف‌چین: فاطمه علی‌باری
گروه مستندسازی	مدیر گروه: مازیار شیروانی‌مقدم / مسئول دفترچه اختصاصی: آتیه اسفندیاری / مسئول دفترچه عمومی: فریبا رتوفی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

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



فارسی (۱)

۱۰ دقیقه

ستایش، ادبیات تعلیمی،
ادبیات پایداری
(پاسداری از حقیقت)
صفحه‌های ۱۰ تا ۳۶

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- به ترتیب در کدام ابیات معادلی واژه‌های «لیاقت - تیزپا - بی‌همتا - بزرگواری» دیده می‌شود؟

- | | |
|----------------------------------------------|--------------------------------------|
| الف) رفت آن سوار تندرو ماند این سگ دنباله‌دو | ب) طالع اگر مدد دهد دامنش آورم به کف |
| ج) ای خوش نفس نایی بس نادره برنایی | د) کار یک گلبن نواخته صد سرو کهن |
| ۱) د - الف - ج - ب | ۲) د - ب - ج - الف |
| ۳) ج - الف - د - ب | ۴) ج - ب - د - الف |

۲- کدام ابیات زیر نادرستی املایی دارد؟

- | | |
|---------------------------------------------|--------------------------------------|
| الف) تا چین سر زلف بتان شد وطن دل | ب) دل عالمی بسوزی چو عذار برفروری |
| ج) من از رنگ صلاح آن دم به خون دل بشستم دست | د) هرچه گویمش دلا توبه کن و عشق مورز |
| ۱) الف - ج | ۲) ب - ج |
| ۳) الف - د | ۴) ب - د |

۳- در کدام بیت فعل مضارع اخباری دیده نمی‌شود؟

- | | |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| ۱) حسن از آن پایه گذشته است که در وصف من آید | ۲) رهین عهد لبی دلکشم که تا لب کوثر |
| ۳) چشم زلیخا گر این جمال ببیند | ۴) آرش نه‌ای ای ترک تو زه سست کن از تیر |

۴- در کدام بیت زیر حذف فعل به قرینه معنوی دیده می‌شود؟

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| ۱) آتش‌افروز تب هجریم و هرگز کس ندید | ۲) آفتاب ما طلوع از مشرق یثرب نمود |
| ۳) فرهاد را چه ذوق که او با وجود دل | ۴) گو بوی گل بسوز دماغم که داده‌اند |

۵- در کدام بیت گروه اسمی با ترتیب «هسته + مضاف‌الیه + صفت بیانی + مضاف‌الیه» هست؟

- | | |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| ۱) ناصبوری گر کند عرفی دلم عیبش مکن | ۲) در بهشتم کن خدایا تا نمانم شرمسار |
| ۳) می‌رود اندیشه‌ام در کعبه از دیر مغان | ۴) گفت و گوه‌های دل شوریده‌ام باطل مدان |

برنامه تمرین‌های آزمون بعد: سوالات ۱۰۰ تا ۱۷۳ کتاب جامع فارسی دهم (۷۳ سؤال)



۶- کدام گزینه شعر سپید است؟

- (۱) می تراود مهتاب / می درخشد شب تاب / نیست یک دم شکنند خواب به چشم کس و لیک / غم این خفته چند / خواب در چشم ترم می شکند
- (۲) خانه ام ابریست / یک سره روی زمین ابری است با آن / از فراز گردنه خرد و خراب و مست / باد می پیچد / یک سره دنیا خراب از اوست / و حواس من!
- (۳) آن که می دارد تیمار مرا، کار من است / من نمی خواهم درمانم اسیر / صبح وقتی که هوا شد روشن / هر کسی خواهد دانست و به جا خواهد آورد مرا
- (۴) قصه نیستم که بگویی / نغمه نیستم که بخوانی / صدا نیستم که بشنوی / یا چیزی چنان که بینی / یا چیزی چنان که بدانی / من درد مشترکم / مرا فریاد کن!

۷- آرایه «حسن تعلیل» را در کدام بیت می توان یافت؟

- (۱) بس که مرغ سحری در غم گلزار بسوخت
- (۲) ای که از سر آنالحق خبری یافته ای
- (۳) تو که احوال دل سوختگان می دانی
- (۴) صبر بسیار مفرمای من سوخته را

۸- در کدام گزینه آرایه ای به نادرستی به بیت نسبت داده شده است؟

- (۱) هر گه فتاد رهم به صحرای معرفت
 - (۲) چون اثر در تو کند عشق؟ که اعجاز مسیح
 - (۳) مستانه گر بتازم، عیبم مکن که شوقش
 - (۴) ز باغ وصل ثمر خواهم آن قدر که دهند
- تشبیه - تشخیص
- ماده را جان دهد، آدم نکند حیوان را
- تلمیح - جناس
- گرمی دهد به مرکب، نرمی دهد عنان را
- جناس - کنایه
- کجا نظر به کثیر است و یا قلیل مرا
- تشبیه - تضاد

۹- کدام بیت با دیگر ابیات قرابت معنایی ندارد؟

- (۱) بسی گوشند و گویند از صفاتش
 - (۲) سخن ترسم که در توحید رانم
 - (۳) خداوند منزّه پاک و بی عیب
 - (۴) هزاران قرن اگر چه علم خوانند
- ولی عاجز شوند از کنه ذاتش
- که در تشبیه و در تعطیل مانم
- که عالم را شهادت کرد از غیب
- سزاوار صفاتش هم نخوانند

۱۰- کدام بیت با رباعی زیر قرابت معنایی دارد؟

- «هنگام سپیده دم خروس سحری
- یعنی که نمودند در آینه صبح
- (۱) گفتم ای بخت بخفتیدی و خورشید دمید
- (۲) گوشوار زر و لعل ار چه گران دارد گوش
- (۳) گر روی پاک و مجرد چو مسیحا به فلک
- (۴) چشم بد دور ز خال تو که در عرصه حسن
- دانی ز چه رو همی کند نوحه گری؟
- کز عمر شبی گذشت و تو بی خبری»
- گفت با این همه از سابقه نومید مشو
- دور خوبی گذران است نصیحت بشنو
- از چراغ تو به خورشید رسد صد پرتو
- بیدقی راند که برد از مه و خورشید گرو



عربی، زبان قرآن (۱)

۱۵ دقیقه

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

ذَکَّ هُوَ اللَّهُ
المواعظُ العَدَدِيَّةُ مِنْ رَسُولِ اللَّهِ
(متن درس + الأعدادُ مِنْ وَاحِدٍ
إِلَى مِئَةٍ)
صفحه‌های ۱ تا ۱۵

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنَ الْعَرَبِيَّةِ: (۱۱ - ۱۵)

۱۱- «إِبْحَثْ فِي الْإِنْتَرْنِتِ أَوْ الْمَكْتَبَةِ عَنْ نَصِّ قَصِيرٍ أَوْ جُمْلٍ حَوْلَ عَظْمَةِ مَخْلُوقَاتِ اللَّهِ!»:

- ۱) در اینترنت یا کتابخانه متنی کوتاه یا جملاتی را در مورد بزرگی آفریدگان خداوند جست و جو کرد!
- ۲) در اینترنت یا کتابخانه دنبال متنی کوتاه یا جمله‌ای در مورد عظمت مخلوقات خداوند بگرد!
- ۳) در اینترنت یا کتابخانه متنی کوتاه یا جملاتی را در مورد بزرگی مخلوقات خداوند جست و جو کن!
- ۴) در اینترنت یا کتابخانه دنبال متنی کوتاه یا جملاتی در مورد عظمت آفریدگان خدا باشید!

۱۲- «إِبْحَثُوا فِي هَذِهِ الْحَدِيقَةِ عَنْ فَوَاكِهٍ قَدْ سَقَطَتْ عَلَى الْأَرْضِ وَ إِجْمَعُوها لِلْبَيْعِ فِي السُّوقِ!»:

- ۱) در این باغ به دنبال میوه‌هایی بگردید که روی زمین افتاده است و آن‌ها را برای فروش در بازار جمع کنید!
- ۲) در این باغ‌ها به دنبال میوه‌هایی می‌گردم که بر زمین افتاده است و آن‌ها را برای فروش در مغازه جمع می‌کنم!
- ۳) به دنبال میوه‌ای در این باغ گشتم که روی زمین افتاده است و آن را برای فروش در بازار برداشتم!
- ۴) به دنبال میوه‌هایی در آن باغ بگردید که بر زمین می‌افتند و آن‌ها را برای فروش در مغازه جمع کنید!

۱۳- «جَاءَ أَخِي الْمَضِيفِ بِالطَّعَامِ لَضِيُوفِنَا الْأَعْزَاءِ وَالسِّيَّاحِ فِي السَّاعَةِ الثَّلَاثَةِ إِلَّا ثُلَاثًا!»:

- ۱) برادر مهمان‌دوستم با خوراک برای مهمانان گرمی‌مان و جهانگردان در ساعت ۳:۴۰ آمد!
- ۲) برادر مهمان‌دوست غذا را برای مهمانان عزیز و جهانگردان در ساعت ۲:۴۰ آورد!
- ۳) برادر مهمان‌دوستم غذا را برای مهمانان گرمی‌مان و جهانگردان در ساعت ۲:۴۰ آورد!
- ۴) برادری مهمان‌دوست غذا را برای مهمانان عزیزمان و جهانگردان در ساعت ۳:۲۰ آورد!

۱۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) قَالَ أَبِي: لَا تَنْصَحِي أَحَدًا أَمَامَ الشَّخْصِ الثَّلَاثِ: بَدْرَمِ گُفْتُ: كَسَى رَا دَر مَقَابِلِ سَه نَفَرِ نَصْحِيَتِ نَكْن!
- ۲) جَاءَتْ فِي الصَّفْحَةِ التَّاسِعَةِ مِنَ الدَّرْسِ السَّابِعِ ثَلَاثُ كَلِمَاتٍ: دَر صَفْحَةُ نَهْمُ از دَرَسِ هَفْتَمِ سَه كَلِمَه آمَدَه اسْت!
- ۳) فِي الْمَوْسَمِ الرَّابِعِ مِنَ الْعَامِ، رَأَيْنَا ثَمَانِيَةَ نَجُومٍ لِامْعَةِ! دَر فَصْلِ چَهَارَمِ از سَالِ، هَشْتِ سِتَارَةُ نُورَانِي رَا مِي بَيْنِيم!
- ۴) تَلَوْتُ هَذِهِ الطَّالِبَةُ الْقُرْآنَ كُلَّ يَوْمٍ فِي الْمَدْرَسَةِ! اَيْنَ دَانَشْ آمُوزِ هَر رُوزِ دَر مَدْرَسَه قُرْآنِ رَا مِي خَوَانْد!

۱۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) قَالَ الْمَهْنَدِسُ: مَا أَقْبَحَ الْمَدِينَةَ وَ شَوَارِعَهَا! مَهْنَدِسِ گُفْتُ: شَهْرُ وَ خِيَابَانِ هَائِشِ زَشْتِ نَيْسْت!
- ۲) لَا تَفْرَقُوا فَإِنَّ الْبَرَكَهَ مَعَ الْجَمَاعَةِ! پَرَاكَنْدَه نَشْدَنْدِ: پَسِ قَطْعًا بَرَكْتِ هَمْرَاهِ جَمَاعَتِ اسْت!
- ۳) الدُّرُّ مِنَ الْأَحْجَارِ الْجَمِيلَةِ الْغَالِيَةِ ذَاتِ اللَّوْنِ الْأَبْيَضِ! مَرُورِيدِ از سَنَگِ هَائِ زِيْبَائِ گِرَانِ قِيْمَتِ، دَارَائِ رَنَگِ زَرْدِ اسْت!
- ۴) التَّلَامِيذُ كَانُوا يَكْتُبُونَ التَّمَارِينَ بِدَقَّةٍ! دَانَشْ آمُوزَانِ تَمْرِينِ هَا رَا بَه دَقْتِ مِي نُوشْتَنْد!

برنامه تمرین‌های آزمون بعد: سوالات ۷۲ تا ۱۴۰ کتاب جامع عربی دهم (۶۸ سؤال)

١٦- عین الصحیح عن المفردات:

- (١) من الملابس النسائية ذات الألوان المختلفة. (مترادف): الرجالية - ذو
- (٢) شاهد المساكين مئة حبة في البساتين. (مفرد): المسكين - البستان
- (٣) أعلم أن من أجرى نهراً أو حفر بئراً يستغفر له. (جمع): أنهار - بئر
- (٤) تعلم أخى الأصغر فصلاً واحداً من كتابه. (متضاد): علم - الأكبر

١٧- عین الصحیح عن الضمیر: (على حسب مرجعه)

- (١) في هذا الصف، الطلبة يُساعدون زملائها في اعمالهم الدراسية!
- (٢) أخذتُ كتاباً من صديقتي قد اشتريته من السوق و أعطيتها لها في الأسبوع الماضي!
- (٣) تقول جدتي دائماً: لا ترفع صوتك أمام أمك لأنه أكرم من أى شخص آخر عندك!
- (٤) هذه من أهم سنن قد جعله الله بأنه: «لا يتقدم الإنسان مع التكاسل»

١٨- عین ما ليس فيه مضاف إليه:

- (١) اليوم الهواء نظيفٌ جداً و نحن نذهبُ إلى تلك المناظر الجميلة!
- (٢) ﴿لا أقول لكم عندى خزائنُ الله و لا أعلمُ الغيب﴾
- (٣) ﴿ربنا أفرغ علينا صبراً و ثبت أقدامنا و انصُرنا على القوم الكافرين﴾
- (٤) هذا الإعصار يفقد سرعته بعد ساعتين فجأة!

١٩- عین الخطأ في استخدام إسم الإشارة:

- (١) سلّمتُ على هؤلاء المعلمين في الصف!
- (٢) كتبتُ هذه المقالة لمسابقة في طهران!
- (٣) ذاك هو الله الذى أنعمه مُنهمرة!
- (٤) هذان الفستان من الملابس النسائية الغالية!

٢٠- عین الصحیح عن العدد:

- (١) اليوم الثالث العشر من شهر فروردین آخرُ يومٍ من أيام عيد النوروز في إيران!
- (٢) التلاميذُ يذهبون إلى المدارس في الساعة الثامنة و يرجعون في الساعة الثانية عشر!
- (٣) قال المعلمُ لأربعة طلابٍ إنسخوا عنواناً مناسباً للدرس الرابع!
- (٤) كم عُمرُك؟ عُمرى عشرون و خمسة عاماً!



دین و زندگی (۱)

۲۰ دقیقه

تفکر و اندیشه

هدف زندگی، پر پرواز

صفحه‌های ۱۱ تا ۳۶

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- وقتی از شناخت انسان سخن می‌گوییم، منظور از شناخت چه چیزی است و هدف و مسیر حرکت هر کس با چه چیزی هماهنگی دارد؟

- ۱) سرمایه‌ها و توانایی‌ها و استعدادهايش - توانایی‌ها و سرمایه‌هایش
- ۲) سرمایه‌ها و توانایی‌ها و استعدادهايش - عوامل درونی و بیرونی
- ۳) جایگاه او در نظام هستی - توانایی‌ها و سرمایه‌هایش
- ۴) جایگاه او در نظام هستی - عوامل درونی و بیرونی

۲۲- به ترتیب علیت «تپرداختن انسان به کارهای لغو» در کلام حضرت امیرالمؤمنین (ع) و «علت تفاوت اهداف بین انسان و سایر موجودات» در کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟

- ۱) بیهوده نبودن آفرینش انسان - ویژگی‌های خاص انسان
- ۲) وانگذاشته شدن انسان به خود - نوع بینش و نگرش انسان
- ۳) وانگذاشته شدن انسان به خود - ویژگی‌های خاص انسان
- ۴) بیهوده نبودن آفرینش انسان - نوع بینش و نگرش انسان

۲۳- براساس آیات سوره مبارکه مائده، یکی از ویژگی‌های گروهی که تعقل نمی‌کنند، چیست؟

- ۱) بعد از روشن شدن هدایت برای آن‌ها پشت به حق کردند.
- ۲) هنگام فراخواندن مردم به نماز، آن را به بازی و مسخره می‌گیرند.
- ۳) شراب و قمار آنان را از یاد خدا و نماز باز داشته است.
- ۴) شیطان آنان را با آرزوهای طولانی فریفته است.

۲۴- وجه شباهت گناهکاران با شیطان در روز رستاخیز چیست و این موضوع، مؤید چه امری می‌باشد؟

- ۱) انکار گناهان دنیوی - سلب اختیار در دوزخ
- ۲) ناتوانی در امدادسانی به یکدیگر - رد شدن توبه جهنمیان و ابلیس
- ۳) انکار گناهان دنیوی - رد شدن توبه جهنمیان و ابلیس
- ۴) ناتوانی در امدادسانی به یکدیگر - سلب اختیار در دوزخ

۲۵- مطابق آیات قرآن کریم، فریفته شدن با آرزوی طولانی، نتیجه چه امری است؟

- ۱) گزینش اهداف فرعی به جای اهداف اصلی
- ۲) پشت کردن به حق بعد از روشن شدن طریق هدایت
- ۳) بازداشته شدن از یاد خدا و نماز به وسیله شراب و قمار
- ۴) زینت یافتن امور در نظر مردم

۲۶- «شان دادن راه سعادت به انسان» و «امداد به او در پیمودن این راه» به ترتیب بیانگر کدام یک از سرمایه‌های الهی انسان است؟

- ۱) عقل و فکر - اراده و اختیار
- ۲) پیامبران و پیشوایان - پیامبران و پیشوایان
- ۳) عقل و فکر - پیامبران و پیشوایان
- ۴) پیامبران و پیشوایان - پیامبران و پیشوایان

۲۷- معیار انتخاب هدف که در آیه «مَنْ كَانَ يُرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةِ» بیان شده است با کدام یک از ترجمه آیات شریفه زیر مطابقت دارد؟

- ۱) «آنچه به شما داده شده، کالای زندگی دنیا و آرایش آن است و آنچه نزد خداست بهتر و پایدارتر است؛ آیا اندیشه نمی‌کنید؟»
- ۲) «بگو نماز، تمامی اعمال و زندگی و مرگ من برای خداست که پروردگار جهانیان است.»
- ۳) «بعضی از مردم می‌گویند: خداوند ما در دنیا نیکی عطا کن ولی در آخرت هیچ بهره‌ای ندارد.»
- ۴) «بعضی می‌گویند: پروردگارا به ما در دنیا نیکی عطا کن و در آخرت نیز نیکی مرحمت فرما و ما را از عذاب آتش نگاه دار.»

۲۸- خداوند متعال به مؤمن مطالبه‌گر آخرت، همراه با سعی و تلاش برای آن، چه وعده‌ای داده است؟

- ۱) «از کار خود نصیب و بهره‌ای دارند؛ و خداوند سریع الحساب است.»
- ۲) «پاداش داده خواهد شد.»
- ۳) «نعمت و پاداش دنیا و آخرت نزد خداست.»
- ۴) «آن مقدار که خواهیم - و به هر کس اراده کنیم - می‌دهیم.»

۲۹- اگر بگوییم «انسان در عالم هستی موجودی تکریم‌شده و دارای جایگاه ویژه‌ای است»، کدام یک را به عنوان نشانه‌ای برای آن می‌توانیم ذکر کنیم؟

- ۱) خلقت سایر موجودات برای بهره‌مندی انسان
- ۲) قرار دادن سرمایه‌هایی در اختیار انسان برای رسیدن به کمال
- ۳) اعطای توانایی شناخت خویشتن
- ۴) وجود محبت به خداوند و خوبی‌ها و نفرت از بدی‌ها در قلب او

۳۰- خداوند واکنش بندگانش را نسبت به هدایت از سوی خود، چگونه توصیف می‌کند و حس کردن محبت الهی در دل ثمره چیست؟

- ۱) «إِنَّمَا شَاكِرًا وَّ إِنَّمَا كَفُورًا» - آشنا کردن سرشت خود با خدا
- ۲) «فَالْهَمَّهَا فَجُورَهَا وَّ تَقْوَاهَا» - سیر در آفاق و انفس
- ۳) «إِنَّمَا شَاكِرًا وَّ إِنَّمَا كَفُورًا» - سیر در آفاق و انفس
- ۴) «فَالْهَمَّهَا فَجُورَهَا وَّ تَقْوَاهَا» - آشنا کردن سرشت خود با خدا



دین و زندگی (۱) - سوالات آشنا

- ۳۱- بیت «ای باغ تویی خوش تر یا گلشن و گل در تو؟ / یا آن که برآرد گل، صد نرگس تر سازد؟» با کدام یک از آیات زیر ارتباط مفهومی دارد؟
- (۱) «و ما خلقنا السموات و الأرض و ما بینهما لاعبین»
 (۲) «و ما خلقناهما الا بالحق»
 (۳) «من كان يريد ثواب الدنيا فعند الله ثواب الآخرة»
 (۴) «و نفس و ما سواها فألهمها فجورها و تقواها»
- ۳۲- از شعر «دوست نزدیک تر از من به من است/ وین عجب تر که من از وی دورم» می توان کدام سرمایه رشد را نتیجه گرفت؟
- (۱) نفس لوامه
 (۲) اراده و اختیار
 (۳) تفکر و تعقل
 (۴) سرشت خداشنا
- ۳۳- هدف کامل تر هدفی است که به کدام ویژگی های انسان پاسخ بهتری بدهد؟
- (۱) عمیق بودن استعدادهای بشری - محدودیت خواسته های انسان
 (۲) عمیق بودن استعدادهای بشری - بی نهایت طلبی انسان
 (۳) متنوع بودن استعدادهای انسان - بی نهایت طلبی انسان
 (۴) متنوع بودن استعدادهای انسان - محدودیت خواسته های انسان
- ۳۴- دشمن قسم خورده انسان که همان شیطان است، تنها راه نفوذش در انسان که به گمراهی او می انجامد، کدام مورد معرفی می کند؟
- (۱) وسوسه کردن و فریب دادن
 (۲) سرگرم کردن به آرزوهای سراب گونه دنیایی
 (۳) غافل کردن از خدا و یاد او
 (۴) آراستگی گناه و زیبا و لذت بخش نشان دادن آن
- ۳۵- هریک از موارد «حرکت به سوی هدف به صورت طبیعی»، «توقف در سرحدی از رشد و کمال» و «حرکت به سوی هدف در پی شناخت و انتخاب» به ترتیب مربوط به انتخاب هدف در، و است.
- (۱) گیاهان - انسان ها - حیوانات
 (۲) گیاهان - حیوانات - انسان ها
 (۳) حیوانات - گیاهان - انسان ها
 (۴) حیوانات - انسان ها - گیاهان
- ۳۶- «اجتناب از شقاوت»، «گریز از جهل» و «پرهیز از گناه» که از اهداف اعطای عوامل رشد است، به ترتیب با بهره گرفتن از کدام یک میسر می گردد؟
- (۱) اختیار و هدایت الهی - اختیار - نفس اماره
 (۲) عقل و اختیار - عقل - گرایش به نیکی ها
 (۳) عقل و اختیار - عقل - نفس اماره
 (۴) اختیار و هدایت الهی - اختیار - گرایش به نیکی ها
- ۳۷- با توجه به سخن مولای متقیان علی (ع)، دشمن ترین دشمن انسان کدام است و در مقابل کدام سرمایه الهی قرار می گیرد؟
- (۱) نفس اماره - عقل
 (۲) نفس اماره - راهنمایان الهی
 (۳) شیطان - راهنمایان الهی
 (۴) شیطان - عقل
- ۳۸- وصول به هدف بزرگ و با ارزشی چون تقرب و نزدیکی به خداوند چه چیزی را می طلبد و از دیدگاه قرآن، سرنوشت کسانی که تنها زندگی زودگذر دنیا را می طلبند، چگونه خواهد بود؟
- (۱) جلب رضایت الهی و پشتکاری شگرف - با خواری و سرافکندگی وارد دوزخ می شوند.
 (۲) مجاهده و تلاش و فداکاری - در آخرت هیچ بهره ای ندارند.
 (۳) استقامت و صبر و ایمان پایدار - در آخرت هیچ بهره ای ندارند.
 (۴) همت بزرگ و اراده محکم - با خواری و سرافکندگی وارد دوزخ می شوند.
- ۳۹- چرا سخنان آغازین حضرت علی (ع) در موعظه مردم، در مورد هدفداری خداوند در آفرینش انسان است؟
- (۱) میان هدف انسان و موجوداتی همچون حیوانات و گیاهان، تفاوت هایی وجود دارد.
 (۲) برای این که بتوانیم با نگاهی درست، هدف های خود را انتخاب کنیم، نیازمند معیار و ملاک هستیم.
 (۳) قطعاً هدفی از آفرینش انسان وجود داشته است، هدفی که گام نهادن او در این دنیا، فرصتی است برای رسیدن به آن.
 (۴) انسان روحیه ای بی نهایت طلب دارد و عطش او در دستیابی به خواسته هایش نه تنها کم نمی شود، بلکه روز به روز افزون می گردد.
- ۴۰- آن مرتبه از «نفس» که به دلیل عظمت و جایگاهش، مورد سوگند باری تعالی قرار گرفته است، نفس است که ظهور و بروزش به هنگام است و مسبب آن، می باشد که از توجه در آیه شریفه مفهوم می گردد.
- (۱) لوامه - آلودگی به گناهان - گرایش انسان به نیکی ها - «و نفس و ما سواها فألهمها فجورها و تقواها»
 (۲) مطمئنه - آلودگی به گناهان - گرایش انسان به عقل و تفکر - «و نفس و ما سواها فألهمها فجورها و تقواها»
 (۳) مطمئنه - ترک مستحبات و عمل به مکروهات - گرایش انسان به عقل و تفکر - «لا أقسم بالنفس اللوامة»
 (۴) لوامه - ترک مستحبات و عمل به مکروهات - گرایش انسان به نیکی ها - «لا أقسم بالنفس اللوامة»

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله /

مثلثات

فصل ۱ تا پایان و فصل ۲ تا

پایان نسبت‌های مثلثاتی

صفحه‌های ۱ تا ۳۵

محل انجام محاسبات

ریاضی (۱)

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- اگر $\{4, 5\}$ متمم مجموعه $\{a\} - (2, 5)$ باشد، آنگاه متمم مجموعه $\{a\}$ شامل کدام بازه است؟

- (۱) $(3, \frac{9}{2})$ (۲) $(\frac{5}{2}, 5]$ (۳) $[2, 4)$ (۴) $(2, \frac{7}{2})$

۵۲- اگر $A = \{x \in \mathbb{N} \mid \frac{3x+4}{x} \in \mathbb{W}\}$ و $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq \frac{x}{3} + 2 < 4\}$ باشند آنگاه $A' - B'$ شامل چند

عدد طبیعی است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۵ (۳) ۲ (۴) هیچ

۵۳- در یک مدرسه ۵۰ نفر فوتبال و ۳۰ نفر والیبال بازی می‌کنند و ۲۰ نفر هیچ‌یک از این دو ورزش را انجام

نمی‌دهند. اگر این مدرسه ۹۰ نفر دانش‌آموز داشته باشد، چند دانش‌آموز فقط یکی از ورزش‌های فوتبال یا

والیبال را انجام می‌دهند؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۶۰ (۴) ۵۰

۵۴- اگر در یک دنباله، $a_1 = 20$ و a_n زوج باشد $\frac{a_n}{2}$ و اگر a_n فرد باشد $a_n - 2$ آنگاه کدام جمله این دنباله برابر یک

است؟

- (۱) a_7 (۲) a_6 (۳) a_4 (۴) a_5

۵۵- دنباله حسابی ۶, ۱۱, ۱۶, ۲۱, ۲۶, ... چند جمله سه رقمی دارد؟

- (۱) ۱۸۰ (۲) ۱۸۱ (۳) ۱۷۹ (۴) ۱۷۸

برنامه تمرین‌های آزمون بعد: سؤال‌های ۲۹۱ تا ۳۲۰ کتاب آبی ریاضی ۱ (۳ پیمانه - ۳۰ سؤال)

محل انجام محاسبات

۵۶- فرض کنید a_n الگویی خطی باشد، اگر $a_{2n} = 2a_n + 3$ و $a_3 = 4$ ، آنگاه a_7 کدام است؟

(۱) $\frac{40}{3}$ (۲) ۱۳ (۳) ۱۲ (۴) $\frac{37}{3}$

۵۷- در یک دنباله هندسی با یازده جمله غیر صفر، مجموع دو جمله اول، هشت برابر مجموع دو جمله آخر است.

در این دنباله جمله چهارم چند برابر جمله اول است؟

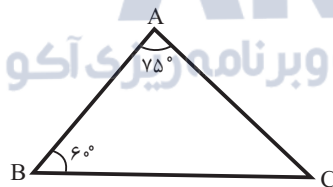
(۱) ۲ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) ۸

۵۸- در یک دنباله حسابی غیر ثابت، جملات سوم، هفتم و نهم به ترتیب جملات متوالی یک دنباله هندسی اند.

چندمین جمله از این دنباله حسابی صفر است؟

(۱) ۱۳ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۱

۵۹- در شکل زیر، فاصله نقطه A از ضلع BC برابر با ۱ است، محیط مثلث ABC کدام است؟



(۱) $1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}$

(۲) $\sqrt{2} + \sqrt{3}$

(۳) $1 + \sqrt{2} - \sqrt{3}$

(۴) $1 - \sqrt{2} + \sqrt{3}$

۶۰- طول قاعده یک مثلث متساوی الساقین که یکی از زاویه‌های آن 120° است، برابر با ۲ واحد است. مساحت

این مثلث، چند واحد مربع است؟

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

محل انجام محاسبات

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

۶۱- اگر مجموعه‌های A ، B و C را به صورت $A = R - Z$ ، $B = W \cap Z$ ، و $C = Z \cup (R - Q)$ تعریف

کنیم، کدام گزینه نادرست است؟

(۲) $C \subseteq (A \cup B)$

(۱) $A \cap B = \emptyset$

(۴) $A \cup C = R$

(۳) $B - C = \emptyset$

۶۲- اگر A مجموعه‌ای نامتناهی و B مجموعه‌ای متناهی باشد، کدام مجموعه نامتناهی است؟

(۴) $(A - B) - A$

(۳) $A - B$

(۲) $B - A$

(۱) $A \cap B$

۶۳- اگر A ، B و C سه مجموعه باشند، اجتماع مجموعه‌های $A \cap C$ ، $A - C$ و $B - A'$ کدام است؟

(۴) B

(۳) C

(۲) A'

(۱) A

۶۴- اگر $n(U) = 50$ ، $n(B) = 35$ ، $n(A' \cup B') = 30$ و $n(A') = 20$ باشند، مقدار $n(A \cup B)$ کدام است؟


(۴) ۲۰

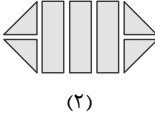
(۳) ۴۵


(۲) ۴۰


(۱) ۳۵

۶۵- در شکل مقابل، تعداد قطعه‌ها در طرح دهم برابر است با:

(۱)  (۱)

(۲)  (۲)

(۳)  (۳)

(۴)  (۴)

...

(۱) ۳۱

(۲) ۳۷

(۳) ۴۱

(۴) ۴۷

محل انجام محاسبات

۶۶- اعداد طبیعی متوالی را به طریقی دسته‌بندی می‌کنیم که آخرین عدد هر گروه مربع کامل باشد، یعنی

{۱}, {۲, ۳, ۴}, ... در دسته نهم، واسطه حسابی بین دو عدد اول و آخر آن، کدام است؟

- (۱) ۷۱ (۲) ۷۲ (۳) ۷۳ (۴) ۷۴

۶۷- اگر جمله عمومی یک دنباله هندسی $a_n = \frac{3^n + 6^n}{8^n + 16^n}$ باشد، قدر نسبت دنباله برابر است با:

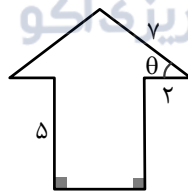
- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{3}{8}$

۶۸- مخزنی شامل ۱۰۰۰ لیتر آب است. اگر در هر ساعت $\frac{1}{10}$ آب موجود در مخزن تبخیر شود، بعد از ۳ ساعت

چند درصد از آب مخزن تبخیر شده است؟

- (۱) $\frac{72}{9}$ (۲) $\frac{27}{1}$ (۳) ۱۹ (۴) ۸۱

۶۹- سیمی فلزی به طول ۳۱ سانتی‌متر به شکل یک پیکان متقارن درآمد. $\cos \theta$ کدام است؟



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

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

۷۰- اگر حاصل عبارت $\frac{3 \sin 30^\circ \tan 30^\circ - \cos 30^\circ}{\cot 60^\circ \tan 30^\circ + \sin^2 45^\circ}$ برابر با $\cot x - 1$ باشد، زاویه x کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) صفر (۲) 90° (۳) 30° (۴) 45°

زیست‌شناسی (۱)

۲۰ دقیقه

دنیای زنده/ گوارش و جذب مواد
فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان ساختار
و عملکرد لوله گوارش
صفحه‌های ۱ تا ۲۴

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- در بین انواع لیپیدهای مطرح شده در فصل یک کتاب زیست‌شناسی دهم، می‌توان ترکیبی با مشاهده کرد.

- (۱) دو مولکول گلیسرول و یک گروه فسفات
(۲) دو گروه فسفات و سه اسید چرب
(۳) دو اسید چرب و یک مولکول گلیسرول و یک گروه فسفات
(۴) سه اسید چرب و دو مولکول گلیسرول و یک گروه فسفات

۷۲- کدام گزینه در مورد «مرز بین درون یاخته عصبی (نورون) و بیرون آن» نادرست است؟

- (۱) تنوع لیپیدهای لایه بیرونی آن بیشتر از لایه درونی است.
(۲) به دلیل تراوایی نسبی، فقط برخی از مواد می‌توانند از آن عبور کنند.
(۳) کربوهیدرات‌های متصل به پروتئین‌ها و فسفولیپیدهای آن می‌توانند با یکدیگر متفاوت باشند.
(۴) فاصله بین این مرز تا هسته را بخشی پُر می‌کند که هر یک از اندامک‌های درون آن کار ویژه‌ای دارند.

۷۳- کدام گزینه در رابطه با «فرایند بلع در انسان سالم و بالغ»، نادرست است؟

- (۱) در ادامه بلع، دیواره ماهیچه‌های حلق منقبض می‌شود و حرکت کرمی آن، غذا را به مری می‌راند.
(۲) با فشار زبان، توده غذایی به عقب دهان و محلی شبیه چهارراه وارد می‌شود.
(۳) با رسیدن غذا به حلق، فرایند بلع به شکل غیرارادی، ادامه پیدا می‌کند.
(۴) بلع نیازمند ترشحات غده‌های موجود در لایه زیرمخاط مری است.

۷۴- کدام گزینه درباره «فرآیندهای عبور مواد از غشای یاخته جانوری که از طریق ریزکیسه‌ها انجام می‌شود»، همواره صحیح است؟

- (۱) نتیجه نهایی این فرایند، یکسان شدن غلظت آن ماده در دو سوی غشای یاخته است.
(۲) در پی ورود ذره‌های بزرگ به یاخته، مساحت غشای آن تغییر می‌کند.
(۳) انتقال ذرات با مصرف ATP و در جهت ورود به یاخته انجام می‌شود.
(۴) تراکم ماده مورد نظر در خارج از یاخته بیشتر از درون آن است.

۷۵- چند مورد از موارد زیر، فقط درباره «یکی از انواع مولکول‌های زیستی که در ساختار خود تنها عناصر کربن، هیدروژن و اکسیژن را دارند»،

صحیح است؟

- (الف) می‌تواند توسط نوعی اندامک درون سیتوپلاسم که از کیسه‌های روی هم قرار گرفته تشکیل شده، در سراسر سیتوپلاسم ساخته شود.
(ب) اتصال تعداد زیادی از زیرواحد آن به هم می‌تواند مولکولی را ایجاد کند که در کاغذسازی و تولید انواع پارچه‌ها نقش دارد.
(ج) از این مولکول زیستی می‌توان در تأمین انرژی مورد نیاز بدن برای انجام فعالیت‌ها استفاده کرد.
(د) این مولکول می‌تواند در افزایش سرعت واکنش‌های شیمیایی نقش داشته باشد.

۱ (۲) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴)

۷۶- کدام گزینه در رابطه با «انواع بافت‌های بدن انسان سالم و بالغ»، صحیح است؟

- (۱) همه بافت‌هایی که در مجاورت غشای پایه هستند، در پوشاندن سطح بدن، حفره‌ها و مجاری درون بدن نقش دارند.
(۲) همه بافت‌هایی که یاخته‌های آن‌ها حاوی هسته نزدیک به غشا هستند، توانایی انقباض و ایجاد حرکت در بدن را دارند.
(۳) همه بافت‌هایی که در ساختار آن‌ها رشته‌های پروتئینی وجود دارد، فضای بین یاخته‌ای بسیار کمی در آن‌ها مشاهده می‌شود.
(۴) همه بافت‌هایی که یاخته دوکی شکل دارند، در غشای یاخته‌های آن‌ها می‌توان کربوهیدرات متصل به پروتئین را مشاهده کرد.

۷۷- چند مورد، در رابطه با «بخشی از لوله گوارش انسان سالم که کیسه‌ای شکل است و چین‌خوردگی‌های موقت دارد»، درست است؟

- (الف) در اثر تجزیه کردن کربوهیدرات‌ها به مولکول‌های کوچک‌تر، مصرف مولکول‌های آب در این بخش از لوله گوارش افزایش می‌یابد.
(ب) یاخته‌هایی از آن که در قلیایی کردن لایه محافظتی ژله‌ای نقش دارند، با یاخته‌های اصلی دیواره آن در تماس مستقیم نیستند.
(ج) یاخته‌هایی از غده‌های آن که دارای اندازه بزرگتری می‌باشند، در جذب ویتامین B_{۱۲} نقش دارند.
(د) تمامی موادی که در فعال کردن پپسینوزن نقش دارند، دارای خاصیت اسیدی و آنزیمی می‌باشند.

۱ (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

۷۸- با توجه به اطلاعات داده شده درباره اندام‌های دستگاه گوارش انسان سالم و بالغ، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- (A): اندامی که در زیر معده قرار گرفته و آنزیم‌های لازم برای گوارش انواع مواد را فراهم می‌کند.
(B): اندامی طویل که علاوه بر گوارش مکانیکی و پیش بردن کیموس، آن را در سراسر مخاط خود می‌گستراند تا تماسش با شیرهای گوارشی و نیز با یاخته‌های پوششی مخاط افزایش یابد.

(C): اندامی با ترشحات فاقد آنزیم که مجرای آن با گذر از مجاورت دوازدهه با مجرای پایینی لوزالمعده یکی می‌شود.

- (۱) یاخته‌های اندام (C) همانند یاخته‌های اندام (A) نمی‌توانند تمام انرژی حاصل از مواد غذایی را صرف فعالیت‌های خود کنند.
(۲) اندام (A) همانند معده آنزیم‌هایی دارد که بلافاصله بعد از ترشح توانایی انجام فرآیند آب‌کافت را ندارند.
(۳) اندام (C) در گوارش شیمیایی نهایی فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی فاقد نقش است.
(۴) در ترشحات اندام (B) همانند بزاق دهان، مخلوطی از یون‌ها دیده می‌شود.

۷۹- کدام گزینه عبارت زیر را در رابطه با «گوارش مواد غذایی در دستگاه گوارش انسان سالم و بالغ»، به نادرستی کامل می‌کند؟

«اندامی که گوارش نهایی لیپیدها بیشتر در اثر فعالیت ترشحات آنزیمی آن صورت می‌گیرد، ... اندامی که شروع گوارش پروتئین‌ها را برعهده دارد، ...»

- (۱) برخلاف- ترشحات خود را از طریق دو مجرا به دوازدهه وارد می‌کند.
(۲) همانند- با تولید و ترشح نوعی آنزیم در تبدیل مستقیم پروتئین‌های مواد غذایی به آمینواسیدها نقش دارد.
(۳) برخلاف- آنزیم‌های گوارشی‌ای تولید می‌کند که در محیط اسیدی نمی‌توانند فعالیت خود را به خوبی انجام دهند.
(۴) همانند- می‌تواند نوعی یون که در ترشحات کیسه صفرا باعث کاهش میزان اسیدی بودن کیموس می‌شود، تولید کند.

۸۰- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی، تکمیل می‌کند؟

«نوعی بافت پیوندی در بدن انسان که معمولاً در پشتیبانی از بافت پوششی نقش دارد، نوعی بافت پیوندی که در رباط قرار دارد،»

- (۱) همانند- ماده زمینه‌ای شفاف، بی‌رنگ، چسبنده و مخلوطی از انواع مولکول‌های درشت، مانند گلیکوپروتئین را دارد.
(۲) برخلاف- دارای رشته‌های کنشانی است که ضخامت بیشتری از رشته‌های کلاژن دارد.
(۳) برخلاف- در ساختار همه لایه‌های دیواره بخش‌های مختلف لوله گوارش دیده می‌شود.
(۴) همانند- همه یاخته‌های آن به صورت موزی و با فاصله در کنار یکدیگر قرار دارند.

۸۱- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در رابطه با ساختار غشای هر یاخته جانوری زنده، می‌توان گفت ...»

- (۱) فراوان‌ترین مولکول‌های لایه داخلی آن قطعاً گروه‌های فسفات را در تماس با سیتوپلاسم قرار می‌دهند.
(۲) هر پروتئینی که عرض غشا را به طور کامل طی می‌کند، نقش آن تنها جابه‌جایی مواد از عرض غشا است.
(۳) هر پروتئین موجود در غشا در تماس با فراوان‌ترین اجزای غشای یاخته‌ای می‌باشد.
(۴) مولکول کلسترول، به طور قطع با فسفولیپیدهای آن در تماس است.

۸۲- با توجه به شکل زیر که نمونه‌ای از یک سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات را نشان می‌دهد، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟



« سطحی که به طور حتم »

- (۱) کوچک‌ترین- در ساخت آن نقش دارد- مولکول دنا را درون ساختاری دارای پوششی تک‌لایه ذخیره می‌کند.
(۲) چهارمین- پس از آن قرار دارد- شامل جمعیت‌های گوناگونی است که با یکدیگر تعامل دارند.
(۳) بزرگ‌ترین- در ساخت آن نقش دارد- ممکن نیست یاخته‌هایی با شکل و عملکرد متفاوت داشته باشد.
(۴) سومین- پس از آن قرار دارد- شامل جاندارانی است که در زمان و مکان متفاوتی زندگی می‌کنند.

۸۳- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟

«در نوعی از بافت پوششی که در انسان سالم و بالغ مشاهده می‌شود،»

- (۱) گردیزه (نفرون)- یاخته‌ها در تماس با غشای پایه قرار دارند و هسته آن‌ها تقریباً در مرکز یاخته قرار دارد.
(۲) دیواره مویرگ- یاخته‌های عمقی‌تر اندازه کوچک‌تری نسبت به یاخته‌های سطحی دارند.
(۳) مخاط مری- تنها گروهی از یاخته‌ها به طور مستقیم به بافت زیرین متصل می‌باشند.
(۴) دیواره روده- هسته یاخته‌ها کاملاً دور از غشای پایه واقع شده است.

۸۴- چند مورد از موارد زیر، درباره «ساختار لایه‌های لوله گوارش در فردی سالم و بالغ»، صحیح نمی‌باشد؟

- (الف) در لایه‌ای که موجب می‌شود مخاط روی لایه ماهیچه‌ای بچسبد، رشته‌های پروتئینی پراکنده در جهات مختلف یافت می‌شود.
 (ب) اندام‌هایی که می‌توانند یاخته‌هایی زنده با شکل استوانه‌ای داشته باشند، همواره واجد آنزیم‌هایی درون یاخته‌های خود می‌باشند.
 (ج) لایه بیرونی در طویل‌ترین قسمت لوله گوارش، بخشی از پرده‌ای است که ضخامت رگ‌های خونی ساختار آن می‌تواند متفاوت باشد.
 (د) اندامی که یک لایه ماهیچه اضافی در حد فاصل بین ماهیچه حلقوی و زیرمخاط دارد، کیموس را از بخش قبلی خود دریافت می‌کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۵- با توجه به دو نوع حرکت لوله گوارش انسان سالم و بالغ، می‌توان گفت حرکاتی که به‌طور حتم
 (۱) توسط ماهیچه‌های اسکلتی حلق آغاز می‌شوند- حرکات منظمی را در لوله گوارش ایجاد می‌کنند.
 (۲) موجب افزایش احتمال گوارش مواد غذایی می‌شوند- موجب احاطه شدن دو طرف توده غذایی توسط حلقه‌های انقباضی می‌شوند.
 (۳) باعث شل شدن بنداره‌های لوله گوارش می‌شوند- در بخش‌های مختلف لوله گوارش با قدرت انقباض یکسانی می‌توانند ایجاد شوند.
 (۴) نقش بیشتری را در گوارش مکانیکی مواد غذایی ایفا می‌کنند- در صورت نیاز در سراسر دستگاه گوارش انسان می‌توانند مشاهده شوند.

۸۶- با توجه به اطلاعات کتاب درسی درباره یاخته‌هایی از غدد معده که مواد مختلف شیره آن را ترشح می‌کنند، چند مورد عبارت زیر را به‌طور مناسب تکمیل می‌کند؟

«در صورت تخریب یاخته‌هایی که غیرممکن می‌باشد.»

- (الف) بیشترین تعداد را دارند، کاهش ترشح ماده مخاطی
 (ب) کمترین تعداد را دارند، تاثیر بر فعالیت یاخته‌های دیگری در بدن
 (ج) نسبت به سایرین اندازه بزرگتری دارند، افزایش حالت اسیدی شیره این اندام
 (د) نسبت به سایرین در فاصله کمتری به ماهیچه مورب واقع شده‌اند، کاهش نسبی میزان تجزیه نوعی مولکول زیستی

۱ (۳) ۲ (۲) ۳ (۱) ۴ (۴)

۸۷- چند مورد از موارد زیر، می‌تواند سبب کاهش آسیب مخاط مری انسان در اثر برگشت اسید معده شود؟

- (الف) تخریب یاخته‌هایی از غده معده با شکل متفاوتی نسبت به سایر یاخته‌ها
 (ب) افزایش انقباض بنداره‌ای مرتبط با معده و دورتر از لوزالمعده
 (ج) رژیم غذایی مناسب و عدم استفاده از غذاهای آماده
 (د) افزایش ترشح ماده مخاطی از غدد مخاط مری

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۸- چند مورد عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

«با توجه به محصولات حاصل از آب‌کافت یک مولکول دی‌ساکارید، می‌توان بیان داشت هر مونوساکاریدی که دریافت می‌کند،»

- (الف) از مولکول آب یک نوع اتم- می‌تواند در ساختار دی‌ساکارید، اکسیژنی را در بین خود و مونوساکارید دیگر به اشتراک بگذارد.
 (ب) از مولکول آب دو نوع اتم- همواره تعداد کربن‌های بیشتری نسبت به مونوساکارید دیگر حاصل این واکنش دارد.
 (ج) از مولکول‌های آب دو نوع اتم- می‌تواند در اثر فعالیت نوعی آنزیم گوارشی موجود در بزاق نیز پدید آید.
 (د) از مولکول‌های آب یک نوع اتم- در انتهای دیگر خود اتم‌های مشابه با اتم‌های مولکول آب دارد.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۸۹- کدام گزینه عبارت زیر را درباره «مولکول‌هایی که در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شوند»، به‌درستی کامل می‌کند؟

«در یاخته جانوری، مولکول نوعی است که»

- (۱) پروتئین- مولکول تشکیل دهنده یاخته- در آن امکان پیوستن دو آمینواسید مشابه به هم وجود دارد.
 (۲) دنا- مولکول دارای ساختار مارپیچی- علاوه بر کربن، هیدروژن و اکسیژن، نیتروژن و گوگرد نیز دارد.
 (۳) کلسترول- چربی- در غشای یاخته، با هر نوع مولکول زیستی دارای ۴ نوع عنصر در تماس می‌باشد.
 (۴) مالتوز- کربوهیدرات- تعداد اتم‌های کربن و هیدروژن کمتری نسبت به یکی از واحدهای سازنده خود دارد.

۹۰- در فرآیند انتشار ساده از غشای یاخته‌های زنده، همواره
 (۱) هر مولکولی می‌تواند در جهت شیب غلظت، از غشای یاخته عبور کند.
 (۲) مولکول‌ها از محلی با غلظت بالا به محلی با غلظت پایین منتقل می‌شوند.
 (۳) غلظت همه مولکول‌های موجود در محیط در دو سمت غشا یکسان می‌شود.
 (۴) بخشی از انرژی زیستی تولیدشده در یاخته، صرف جابه‌جایی مولکول‌ها می‌گردد.

۳۵ دقیقه

فیزیک و اندازه‌گیری / ویژگی‌های
فیزیکی مواد
فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان نبره‌های
بین موهکولی
صفحه‌های ۳۱ تا ۳۲

محل انجام محاسبات

فیزیک (۱)

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- هر هکتومتر مربع معادل با یک هکتار است. یک سانتی‌متر مربع چند نانوهکتار است؟

- (۱) 10^{-2} (۲) 10^{-1} (۳) 10^3 (۴) 10^2

۹۲- گری (gry) و لاین (line) از مقیاس‌های قدیمی انگلیسی برای طول هستند. که هر گری برابر با $1/10$ لاین و هر لاین برابر با $1/13$ اینچ تعریف می‌شود. هر 20 سانتی‌متر معادل چند گری (gry) است؟ (هر اینچ معادل 2.54 cm است.)

- (۱) ۹۶ (۲) ۹۶۰ (۳) $66/7$ (۴) ۶۶۷

۹۳- مخزنی خالی به حجم 0.72 m^3 در اختیار داریم. با چه آهنگی برحسب $\frac{\text{mL}}{\mu\text{s}}$ داخل آن آب بریزیم تا در مدت $2/5$ ساعت پُر شود؟

- (۱) 8×10^{-5} (۲) 8×10^{-2}
(۳) $4/8 \times 10^{-2}$ (۴) $4/8 \times 10^{-5}$

۹۴- در رابطه $F = ma$ ، اگر نیروی خالص وارد بر جسم $81 \text{ mg} \frac{\text{cm}}{(\text{min})^2}$ و شتاب جسم برابر با

$5 \times 10^{-3} \frac{\text{mm}}{\text{s}^2}$ باشد، جرم جسم چند میکروگرم است؟

- (۱) 9×10^{-4} (۲) $4/5 \times 10^{-4}$
(۳) 9×10^4 (۴) $4/5 \times 10^4$

۹۵- کدام یک از عوامل زیر نقش مهمی در افزایش دقت نتیجه اندازه‌گیری یک کمیت فیزیکی ندارد؟

(۱) دقت وسیله اندازه‌گیری

(۲) مهارت شخص آزمایشگر

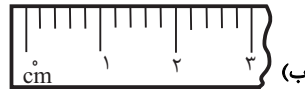
(۳) دیجیتالی بودن وسیله اندازه‌گیری

(۴) تعداد دفعات اندازه‌گیری

برنامه تمرین‌های آزمون بعد: سؤال‌های ۱۷۱ تا ۲۹۰ کتاب آبی فیزیک ۱ (۸ پیمانانه - ۱۲۰ سؤال)

محل انجام محاسبات

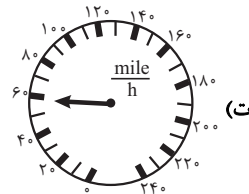
۹۶- دقت اندازه‌گیری هر یک از ابزارهای زیر به ترتیب حروف الفبا از راست به چپ کدام است؟



(ب)



(الف)



(ت)



(پ)

(۲) $10 \frac{\text{mile}}{\text{h}}, 0.1 \text{A}, 0.2 \text{cm}, 5^\circ \text{C}$

(۱) $20 \frac{\text{mile}}{\text{h}}, 0.1 \text{A}, 1 \text{cm}, 2^\circ \text{C}$

(۴) $10 \frac{\text{mile}}{\text{h}}, 0.1 \text{A}, 0.2 \text{cm}, 5^\circ \text{C}$

(۳) $5 \frac{\text{mile}}{\text{h}}, 0.1 \text{A}, 0.2 \text{cm}, 1^\circ \text{C}$

۹۷- جرم جسمی را توسط یک ترازوی دیجیتال ۷ بار اندازه‌گیری کرده‌ایم و داده‌های حاصل از اندازه‌گیری برحسب کیلوگرم به شرح زیر می‌باشد:

$8/64, 8/68, 8/72, 8/32, 7/20, 8/89, 8/35$

به ترتیب از راست به چپ جرم جسم با کمترین خطا برحسب کیلوگرم و دقت اندازه‌گیری ترازو برحسب گرم کدام است؟

(۱) $8/60$ (۲) $8/60$ (۳) $8/40$ (۴) $8/40$

۹۸- ضخامت یک ورقه آهنی همگن 2mm و جرم آن 39g است. مساحت این ورقه چند سانتی‌متر مربع است؟

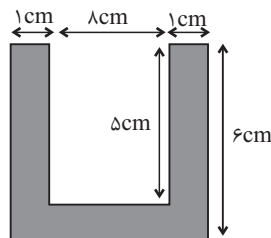
($\rho_{\text{آهن}} = 7.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)

گروه مشاوره و برنام‌ریزی آکو

(۱) 50 (۲) 25 (۳) 15 (۴) 10

۹۹- از ماده‌ای به چگالی $2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ مطابق شکل زیر، یک لیوان استوانه‌ای با ضخامت 1cm و عمق 5cm و

قطر داخلی 8cm می‌سازیم. اگر این لیوان را با آب با چگالی $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ به طور کامل پر کنیم، جرم لیوان به



همراه آب داخل آن چند کیلوگرم خواهد شد؟ ($\pi = 3$)

(۱) 0.66

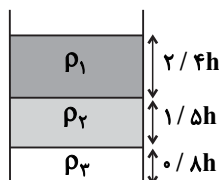
(۲) 0.9

(۳) 0.48

(۴) 0.24

۱۰۰- مطابق شکل زیر، جرم‌های یکسانی از سه مایع مخلوط نشدنی را در داخل یک ظرف استوانه‌ای ریخته‌ایم،

کدام رابطه، بین چگالی‌های مایع‌ها برقرار است؟



(۱) $\rho_3 = \frac{15}{8} \rho_2 = 3 \rho_1$

(۲) $\rho_3 = \frac{8}{15} \rho_2 = 3 \rho_1$

(۳) $\rho_1 = 3 \rho_3 = \frac{15}{8} \rho_2$

(۴) $\rho_1 = \frac{1}{3} \rho_3 = \frac{8}{15} \rho_2$

محل انجام محاسبات

۱۰۱- اگر یک مکعب از جنس فلز را به آرامی داخل ظرف پُر از آبی قرار دهیم و مکعب کاملاً داخل آب فرو رود،

۲۰۰ سانتی متر مکعب آب به بیرون می‌ریزد. اگر چگالی فلز سازنده مکعب $\frac{6}{3} \frac{g}{cm^3}$ و جرم مکعب ۹۰۰ گرم

باشد، حجم حفره داخل مکعب، چند سانتی متر مکعب است؟

- ۳۵۰ (۱) ۲۰۰ (۲) ۱۵۰ (۳) ۵۰ (۴)

۱۰۲- چگالی مایع A، ۲۵ درصد کمتر از چگالی مایع B است. ۶۰ درصد از مخزن به حجم ۲۰۰۰۰ لیتر را از

مایع A و مابقی را با مایع B پُر می‌کنیم. اگر جرم کل مایع درون مخزن ۳۴ تن باشد، چگالی مایع B

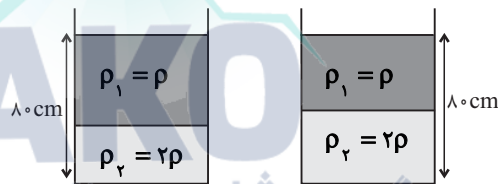
چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟

- ۲ (۱) ۱/۵ (۲) ۳ (۳) ۲/۵ (۴)

۱۰۳- در شکل زیر، مجموع ارتفاع مایع‌های داخل دو ظرف مشابه برابر با ۸۰ cm است. اگر مجموع جرم

مایع‌های داخل ظرف A، ۱/۳ برابر مجموع جرم‌های مایع‌های داخل ظرف B باشد و اختلاف ارتفاع مایع

ρ_1 داخل ظرف‌ها ۳۰ cm باشد، در این صورت ارتفاع مایع ρ_1 داخل ظرف A چند سانتی متر است؟



- ۲۰ (۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴)

۱۰۴- آلیاژی از مس و آلومینیم با حجم 15 cm^3 و چگالی $\frac{4}{8} \frac{g}{cm^3}$ در اختیار داریم. حجم آلومینیم به کار

رفته در این آلیاژ چند برابر حجم مس است؟ ($\rho_{\text{آلومینیم}} = \frac{2}{7} \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_{\text{مس}} = \frac{9}{cm^3}$)

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

۱۰۵- اگر ظرفی را با مایعی به چگالی $\frac{1}{2} \frac{g}{cm^3}$ به طور کامل پُر کنیم، جرم مجموعه برابر با ۸۲۰ گرم و اگر

آن را با جیوه به چگالی $\frac{13}{6} \frac{g}{cm^3}$ به طور کامل پُر کنیم، جرم مجموعه برابر با ۸/۲۶ کیلوگرم خواهد

شد. اگر آن را با آب پُر کنیم جرم مجموعه چند گرم خواهد شد؟ ($\rho_{\text{آب}} = \frac{1}{cm^3}$)

- ۶۲۰ (۱) ۶۸۰ (۲) ۷۰۰ (۳) ۷۲۰ (۴)

محل انجام محاسبات

۱۰۶- درون ظرفی مکعبی شکل که طول هر ضلع آن ۱۰cm است تا ارتفاع ۸cm الکل به چگالی $\frac{8}{3} \text{ g/cm}^3$ می‌ریزیم. در این حالت ظرف را روی ترازو قرار می‌دهیم و ترازو عدد ۷۰۰g را نشان می‌دهد. ظرف را از روی

ترازو برمی‌داریم و گلوله‌ای توپُر به چگالی $\frac{6}{3} \text{ g/cm}^3$ را به آرامی درون ظرف می‌اندازیم و دوباره روی ترازو قرار

می‌دهیم، در این حالت ترازو عدد ۲۱۶۰g را نشان می‌دهد. جرم گلوله چند گرم است؟

- ۱۵۰۰ (۱) ۱۳۳۲ (۲) ۱۶۸۴ (۳) ۱۴۸۲ (۴)

۱۰۷- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) ذرات جسم جامد به سبب نیروهای الکتریکی‌ای که به یکدیگر وارد می‌کنند، در کنار یکدیگر نوسان‌های بسیار کوچکی دارند.

(۲) شفق‌های قطبی و آدرخش از پلاسما تشکیل شده‌اند.

(۳) حالت یک ماده به اندازه مولکول‌های آن بستگی دارد.

(۴) فاصله بین ذرات سازنده مایع و جامد تقریباً یکسان است.

۱۰۸- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

الف) یخ و بیشتر مواد معدنی جزو جامدهای بی‌شکل (آمورف) می‌باشند.

ب) پدیده پخش در گازها سریعتر از مایعات رخ می‌دهد.

پ) مولکول‌های مایع همانند جامدهای بلورین دارای نظم و تقارن خوبی هستند، به همین دلیل تراکم ناپذیرند.

ت) میانگین فاصله مولکول‌های گاز در مقایسه با اندازه آن‌ها، خیلی بیشتر است.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۹- کدام گزاره‌های زیر نادرست است؟

الف) کشش سطحی جیوه بیشتر از آب است.

ب) تشکیل حباب‌های آب و صابون به علت وجود نیروی کشش سطحی است.

پ) با افزایش دمای یک مایع، کشش سطحی آن افزایش می‌یابد.

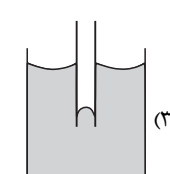
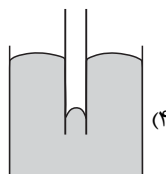
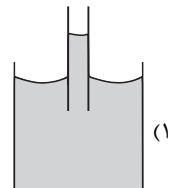
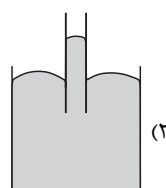
ت) ماهیت نیروهای کششی سطحی، گرانشی است.

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

۱۱۰- اگر از مایعی قطره‌هایی به روی سطح شیشه‌ای تمیزی بریزیم، قطرات مایع به صورت گلوله بر روی سطح

شیشه درمی‌آیند. اگر لوله موئین شیشه‌ای را داخل ظرفی که از همین مایع پُر است وارد کنیم، مایع داخل

لوله به چه شکل درمی‌آید؟



۲۰ دقیقه

شیمی (۱)

کجهان زادگاه الفبای هستی
فصل ۱ تا پایان نشر نور و
طیف نشری
صفحه‌های ۱ تا ۱۳

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- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) امواج الکترومغناطیس با خود انرژی حمل می‌کنند که این انرژی با طول موج رابطه عکس دارد.
- (۲) نور مرئی بخش کوچکی از امواج الکترومغناطیس را شامل می‌شود.
- (۳) نور مرئی نسبت به پرتو فرسوخ انرژی بیشتر و طول موج کوتاه‌تری دارد.
- (۴) هرچه طول موج پرتو رنگی بیشتر باشد، در اثر عبور از منشور بیشتر منحرف می‌شود.

۱۱۲- کدام یک از عبارت‌های زیر با توجه به فرایند تشخیص تومور سرطانی با استفاده از گلوکز نشان‌دار، نادرست است؟

- (۱) غذای اصلی سلول‌ها برای ادامهٔ فعالیت و تولید انرژی، گلوکز است.
- (۲) تودهٔ سرطانی، نوعی تودهٔ سلولی است که رشد و تکثیر غیرعادی دارد.
- (۳) گلوکز نشان‌دار شده تنها در سلول‌های غیرعادی و سرطانی بدن یافت می‌شود.
- (۴) سلول حاوی مادهٔ پرتوزا توسط آشکارساز پرتو قابل تشخیص و شناسایی است.

۱۱۳- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- (الف) در هشت عنصر فراوان سیارهٔ مشتری و زمین در مجموع شش نوع عنصر گازی متفاوت در دمای 25°C وجود دارد.
- (ب) مرگ ستاره اغلب با یک انفجار بزرگ همراه است که عنصرهای تشکیل شده در آن به صورت همگون در جهان هستی پراکنده می‌شوند.
- (پ) گازهای هیدروژن و هلیوم تولیدشده پس از مه‌بانگ با گذشت زمان و افزایش دما سحابی را ایجاد کردند.
- (ت) در پدیده مه‌بانگ انرژی عظیمی آزاد شده و ذره‌های زیر اتمی مانند الکترون، پروتون و نوترون ایجاد شدند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۴- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد جدول دوره‌های عنصرها درست است؟

- در هر خانه از آن نماد شیمیایی، نام، عدد اتمی و عدد جرمی نشان داده می‌شود.
- در دورهٔ سوم شمار عنصرهایی که نماد دو حرفی دارند سه برابر شمار عنصرهای تک حرفی است.
- هلیوم (${}^2\text{He}$) برخلاف (${}^{18}\text{Ar}$) عنصری است که تمایلی به انجام واکنش شیمیایی ندارد.
- عناصر براساس افزایش عدد اتمی سازماندهی شده‌اند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۱۵- تعداد الکترون‌های یون X^{3+} برابر ۲۱ است. اگر تعداد نوترون‌های اتم X ، $5/12$ بیشتر از تعداد پروتون‌های آن باشد، عدد جرمی X کدام است؟

(۱) ۵۰ (۲) ۵۱ (۳) ۵۲ (۴) ۵۳

۱۱۶- کدام مورد از مطالب زیر، نادرست است؟

- (۱) اندازه‌گیری‌ها نشان داده است که همهٔ اتم‌های یک عنصر جرم برابر ندارند.
- (۲) مقایسهٔ جرم پروتون و نوترون برحسب amu به صورت $1n > 1p > 1\text{amu}$ است.
- (۳) رایج‌ترین یکای اندازه‌گیری در آزمایشگاه amu است.

(۴) 1amu معادل $\frac{1}{12}$ جرم اتم کربن -۱۲ (سبک‌ترین ایزوتوپ کربن) است.

۱۱۷- کدام گزینه درست می‌باشد؟

- (۱) از هفت ایزوتوپ عنصر هیدروژن ۳ ایزوتوپ آن پایدار می‌باشد.
- (۲) پایدارترین رادیوایزوتوپ هیدروژن دارای ۴ نوترون در ساختار خود است.
- (۳) به ایزوتوپ‌های ساختگی یک عنصر رادیوایزوتوپ می‌گویند.
- (۴) در فراوان‌ترین ایزوتوپ سبک‌ترین عنصر دورهٔ دوم جدول، ۴ نوترون داخل هسته وجود دارد.

۱۱۸- کدام جمله درست می‌باشد؟

- (۱) تفاوت گلوکز نشان‌دار و گلوکز معمولی در وجود اتم پرتوزا در گلوکز نشان‌دار است.
 (۲) با وجود اینکه پسماندهای راکتورهای اتمی دیگر خاصیت پرتوزایی ندارند اما دفع آن‌ها از جمله چالش‌های صنایع هسته‌ای است.
 (۳) همه هسته‌هایی که نسبت پروتون به نوترون آن‌ها برابر یا بیش از $1/5$ باشد، ناپایدارند.
 (۴) فراوانی ایزوتوپی از اورانیم که دارای ۱۴۳ نوترون است در مخلوط طبیعی کمتر از $0/07$ درصد است.

۱۱۹- چند مورد از مطالب زیر، درست‌اند؟

- فاصله بین دو قله متوالی از موج، در امواج فروسرخ نسبت به نور مرئی بیشتر است.
 - هرچه طول موج نور قسمتی از یک شعله کوتاه‌تر باشد، دمای آن قسمت بالاتر است.
 - میزان انحراف هر رنگ نور مرئی هنگام عبور از منشور، با انرژی آن رابطه مستقیم دارد.
 - نور خورشید شامل پرتوهایی از نوع پرتوهای الکترومغناطیس است که با خود انرژی حمل می‌کند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۰- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) فقط در هسته یکی از ایزوتوپ‌های هیدروژن تنها یک نوع ذره باردار یافت می‌شود.
 (۲) هرچه نیم عمر یک ایزوتوپ کوتاه‌تر باشد، آن ایزوتوپ ناپایدارتر است.
 (۳) یون یدید با یونی که حاوی ${}^{99}\text{Tc}$ است، اندازه مشابهی دارد و غده تیروئید هنگام جذب یدید، این یون را نیز جذب می‌کند.
 (۴) اگر در یون ${}^{25}\text{X}^{-}$ ، تعداد نوترون‌ها با تعداد الکترون‌ها برابر باشد این ذره ایزوتوپ ${}^{37}_{17}\text{Cl}$ است.

۱۲۱- همه عبارتهای زیر درست‌اند، به جز

- (۱) رنگ شعله حاصل از سوختن فلز لیتیم طول موج کوتاه‌تری نسبت به رنگ شعله حاصل از سوختن فلز مس دارد.
 (۲) رنگ شعله نشر شده از هر فلز، فقط باریکه بسیار کوتاهی از گستره طیف مرئی را دربرمی‌گیرد.
 (۳) طول موج پرتوهای حاصل از لامپ‌های نئون بیشتر از طول موج پرتوهای حاصل از لامپ‌های حاوی گاز سدیم است.
 (۴) نور بنفش نسبت به نارنجی انرژی و میزان شکست بیشتری در اثر عبور از منشور دارد.
- ۱۲۲- فورمیک اسید با فرمول شیمیایی HCOOH بر اثر گزش مورچه سرخ وارد بدن شده و باعث سوزش و خارش در محل گزیدگی می‌شود. در

$9/2$ گرم از آن به تقریب چند اتم هیدروژن وجود دارد؟ ($\text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) $9/6 \times 10^{23}$ (۲) $2/4 \times 10^{23}$ (۳) $4/8 \times 10^{23}$ (۴) $1/2 \times 10^{23}$

- ۱۲۳- اگر تعداد نوترون‌های یون ${}^{31}\text{Y}^{-}$ ، برابر تعداد الکترون‌های یون X^{2+} باشد، و تعداد نوترون‌های عنصر X برابر 50 باشد، عدد جرمی عنصر X چند است؟

- (۱) ۸۹ (۲) ۸۸ (۳) ۷۸ (۴) ۸۵

۱۲۴- چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (الف) ترتیب انرژی امواج موجود در طیف مرئی از زیاد به کم به صورت بنفش، آبی، نیلی، سبز، نارنجی، زرد و سرخ می‌باشند.
 (ب) برخلاف طیف مرئی، طیف نشری خطی گسسته بوده و تعداد محدودی از طول موج‌ها را دارد.
 (پ) امواج نشرشده از کنترل تلویزیون مستقیماً با چشم قابل مشاهده می‌باشند.
 (ت) شعله هر فلز و یا ترکیب آن رنگ منحصر به فردی دارد و فقط باریکه بسیار کوتاهی از طیف مرئی را دربر می‌گیرد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

 ۱۲۵- کدام گزینه ترتیب درست مقایسه تعداد اتم‌ها را نشان می‌دهد؟ ($\text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

- (الف) $2/2$ گرم کربن دی‌اکسید
 (ب) $4/5$ گرم آب
 (ج) 21 گرم ${}^7\text{Li}$
 (د) 5 گرم گاز هیدروژن
- (۱) ب > د > الف > ج
 (۲) ب > ج > د > الف
 (۳) الف > ب > ج > د
 (۴) الف > ب > د > ج

