

آزمون آزمایشی پیشروی

جمعه ۱۴۰۰/۰۹/۲۶

کد آزمون: DOA10T04

دوره‌ای دهم تجربی - پیشروی

آزمون گروه آزمایشی علوم تجربی

مدت پاسخ‌گویی: ۲۱۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۴۰

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	فارسی ۱	۱۵	۱	۱۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی ۱	۱۵	۱۶	۳۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی ۱	۱۵	۳۱	۴۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی ۱	۱۵	۴۶	۶۰	۲۰ دقیقه
۵	ریاضی ۱	۲۰	۶۱	۸۰	۴۰ دقیقه
۶	زیست‌شناسی ۱	۲۵	۸۱	۱۰۵	۴۰ دقیقه
۷	فیزیک ۱	۱۵	۱۰۶	۱۲۰	۳۰ دقیقه
۸	شیمی ۱	۲۰	۱۲۱	۱۴۰	۳۰ دقیقه

طراحان، بازبینان و ناظران علمی:

نوشین رفیعی - مریم خلیلی - خدیجه خسروی	فارسی ۱
کیارش پورمهدی - مختار حسامی - فاطمه خیراتی	زبان عربی ۱
محمد آقاصالح - هادی ناصری	دین و زندگی ۱
کامران معتمدی - فاطمه صادقی - افسانه بهزادی پور	زبان انگلیسی ۱
پریسا طلوعی - محمدرضا قندریز - لیلا تقی زاده	ریاضی ۱
امیرحسین کردی - سهند میرطاهری - مهناز ضیایی	زیست شناسی ۱
محمد طالب - مهدیه باقری - کتایون رجیبی	فیزیک ۱
سحر طاوسی - راضیه یوسفی - فیروزه فتالی	شیمی ۱

گروه فنی و تولید:

نکیسا رحمانی	مدیر تولید
مریم بهروزی	مسئول دفترچه
مهناز احراری	حروفنگاران
مهدیه کیمیایی پناه	صفحه آرای

تولید: واحد آزمون سازی مؤسسه علمی آموزشی علوی
نظارت: شورای عالی آموزش مؤسسه علمی آموزشی علوی

فارسی ۱ (از درس ۵ تا انتهای درس ۷)

۱- معنی واژه‌های «معاش، حدیث، مفتخر» به ترتیب در کدام ابیات یافت می‌شود؟

(الف) گر به سمع تو دلپسند شود / چون سریر تو سربلند شود

(ب) بدو گفت موبد که جاوید زی / که خود جاودان زندگی را سزی

(پ) گر تو توکل می‌کنی در کار کن / کسب کن پس تکیه بر جبار کن

(ت) چو بشنید افراسیاب این سخن / نه سر دید پاسخ مر آن را نه بن

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

۲- در کدام گروه واژه، معنی همه آن‌ها درست است؟

(۱) (جفا: جور)، (طرب: شادی)، (فرقت: نزدیکی)

(۲) (نقض: شکستن)، (ماسوا: همه مخلوقات)، (صبا: باد پاییزی)

(۳) (غنا: نغمه)، (عداوت: دشمنی)، (محنت: ناراحتی)

(۴) (وصلت: پیوند)، (سودا: اندیشه)، (خذلان: خوار)

۳- در کدام عبارت، غلط املائی وجود دارد؟

(۱) هرگاه که حوادث بر عاقل محیط شود؛ باید که در پناه ثواب رود.

(۲) قصه حال یوسف را نیکو نه از حُسن صورت او گفت بلکه از حُسن سیرت او گفت.

(۳) مَثَل قرآن، مَثَل آب است روان، در آب حیات تن‌ها بود و در قرآن حیات دل‌ها بود.

(۴) از خوی نیکو، امر و فرمان آمد از روی نیکوش حبس و چاه آمد و از خوی نیکوش تخت و گاه آمد.

۴- در عبارات زیر جمعاً چند «غلط املائی» مشهود است؟

- چون به مقام قرب رسیدم گفتند: بخواه گفتم: مرا خاست نیست.

- هنر چشمه زاینده است و دولت پاینده.

- در مقابله زشتی، آشتی کرد و در مقابله لعیمی، کریمی کرد.

- آب اجل که هست گلوگیره خاص و عام / بر حلق و بر دهان شما نیز بگذرد

- چون داد عادلان به جهان در بقا نکرد / بیداد ظالمان شما نیز بگذرد

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۵- سراینده کدام ابیات درست معرفی شده‌اند؟

(الف) تا خار غم عشقت آویخته در دامن / کوتاه نظری باشد، رفتن به گلستان‌ها (سعدی)

(ب) لاله دیدم روی زیبای توأم آمد به یاد / شعله دیدم سرکشی‌های توأم آمد به یاد (حافظ)

(ج) تا نگردي آشنا زین پرده رمزی نشنوی / گوش نامحرم نباشد جای پیغام سروش (حافظ)

(د) گفتم که بوی زلفت گمراه عالمم کرد / گفتا اگر بدانی همه اوت رهبر آید (سعدی)

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

۶- در کدام گزینه، تعداد استعاره بیشتر است؟

(۱) زین کاروانسرای بسی کاروان گذشت / ناچار کاروان شما نیز بگذرد

(۲) بر تیر جورتان ز تحمل سیر کنیم / تا سختی کمان شما نیز بگذرد

(۳) بادی که در زمانه بسی شمع‌ها بکشت / هم بر چراغدان شما نیز بگذرد

(۴) ای تو رمه سپرده به چوپان گرگ طبع / این گرگی شبان شما نیز بگذرد

۷- در کدام بیت، آرایه‌های «عراق، تضاد و تشبیه» همگی یافت می‌شود؟

(۱) وصال تو به شب کس را میسر چون شود هرگز / که تو چون روز گردانی به روی خود شبستان را

(۲) تو را به مثل من ای دوست میل چون باشد / که حاصلم همه چشمی تر است و جانی خشک

(۳) عزیز مصر اگر ما را ملامت گر بود شاید / تو حسن یوسفی داری و من مهر زلیخایی

(۴) ای مرد فقر هست تو را خرقة تو تاج / سلطان تویی که نیست به سلطانت احتیاج

۸- واژه قافیه «در مصرع دوم» در کدام ابیات به ترتیب نقش «متمم، مضاف‌الیه» دارد؟
 الف) هر آن که جانب اهل وفا نگه دارد / خداهش در همه حال از بلا نگه دارد
 ب) چو گفتمش که دل را نگاه دار چه گفت؟ / ز دست بنده چه خیزد خدا نگه دارد
 پ) گرت هواست که معشوق نگسلد پیمان / نگاه دار سر رشته تا نگه دارد
 ت) غبار راهگذاران کجاست تا حافظ / به یادگار نسیم صبا نگه دارد

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

۹- نقش دستوری ضمیر «ش» در کدام گزینه متفاوت است؟

۱) آن که عمری می‌دویدم در پی او سو به سو / ناگهانش یافتم با دل نشسته روبه‌رو
 ۲) نه خدا توانمش خواند نه بشر توانمش گفت / متحیرم چه نامم شه ملک لافتی را؟
 ۳) خواب از آن چشم، چشم نتوان داشت / که ز سر بر گذشت سیلابش
 ۴) آن سفر کرده که صد قافله دل هم‌ره اوست / هر کجا هست خدایا به سلامت دارش

۱۰- در کدام بیت، حذف فعل به قرینه معنوی و جمله اسنادی مشهود است؟

۱) پیاله از تو بگیرم بیار می ساقی / که در سرای فغان جای خرده‌گیری نیست
 ۲) به راه عشق که از هر غمی گریزی نیست / هزار شکر که ما را غم فقیری نیست
 ۳) به جان خواجه و حق قدیم و عهد درست / که مونس دم صبحم دعای دولت توست
 ۴) یوسف حُسن تو را ای جان هزاران مشتری است / چون الهی عاشق مفلس در این بازار نیست

۱۱- مفهوم حدیث «الدَّهْرُ یَوْمَانِ یَوْمٌ لَکَ وَ یَوْمٌ عَلَیْکَ» با همه ابیات به جز قرابت معنایی دارد.

۱) صباح مستی و شام خمار می‌گذرد / خوشی و ناخوشی روزگار می‌گذرد
 ۲) در جهان گر خوشی کم است مرا / خوش از آنم که ناخوشی هم نیست
 ۳) ز جام حُسن حالا سر خوشی اما نمی‌دانی / که این رطل گران در پی خمار بی‌کران دارد
 ۴) دوران روزگاره ما بگذرد بسی / گاهی شود بهار و دگر گه خزان شود

۱۲- کدام بیت با بیت زیر قرابت مفهومی دارد؟

«صورت زیبای ظاهر هیچ نیست / ای برادر سیرت زیبا بیار»

۱) یک جهان دیوانه را نتوان به مویی بند کرد / زلف جانان بار دل‌ها بر نتابد بیش از این
 ۲) بوی سر زلف تو به شیدایی من نیست / آوازه‌ی حسن تو به رسوایی من نیست
 ۳) میان صورت و معنی بسی تفاوت‌هاست / فرشته را به تصوّر مگوی امر من است
 ۴) شاهد آن نیست که مویی و میانی دارد / بنده طلعت آن باش که آنی دارد

۱۳- کدام گزینه با ابیات دیگر مفهوم یکسان ندارد؟

۱) گر در طلبت رنجی ما را برسد شاید / چون عشق حرم باشد سهل است بیابان‌ها
 ۲) عشق آمد خانمان عقل را ویران کند / پشت پا زد بر سر آخر عقل دوراندیش را
 ۳) عاشقی خود نه کار فرزانه است / عقل در راه عشق دیوانه است
 ۴) ماجرای عقل پرسیدم ز عشق / گفت معزول است و فرمانیش نیست

۱۴- مفاهیم «نیازمندی به خالق، بخشش، ظلم‌ستیزی» به ترتیب از کدام ابیات دریافت می‌شود؟

الف) تعلیم زاره گیر در امر معاش / نیمی سوی خود می‌کش و نیمی می‌پاش
 ب) ارباب حاجتیم و زبان سؤال نیست / در حضرت کریم تمنا چه حاجت است
 پ) ناز دنیا گذرنده است ترا گر بهشی / سزد ار هیچ نباشد به چنین ناز نیاز
 ت) بر کن ز بن این بنا که باید / از ریشه بنای ظلم بر کند

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

۱۵- کدام گزینه به مفهوم آیه شریفه «و مکروا و مکر الله و الله خیر الماکرین» تلمیح دارد؟

- (۱) تدبیر برادران برخلاف تقدیر رحمان آمد.
 (۲) در بهشت انهار و اشجار است و در قرآن اخبار و اعتبار.
 (۳) هرگز کید کایدان با خواست خداوند غیب‌دان برابر نیاید.
 (۴) نیکو خو، بهتر هزار بار از نیکو رو.

زبان عربی ۱ (درس‌های ۳ و ۴)

※ عین الصحیح فی الترجمة (۲۲ - ۱۶)

۱۶- «و أنزل من السماء ماءً فأخرج به من الثمرات رزقاً لكم!»:

- (۱) و از آسمان آبی فرود آمد پس به‌وسیله آن از میوه‌ها، روزی برایتان بیرون آمد!
 (۲) و آسمان آبی را فرو فرستاد پس، روزی را میوه‌ها برای شما بیرون می‌آورند!
 (۳) و از آسمان آبی را فرو فرستاد پس با آن از میوه‌ها برایتان، روزی بیرون آورد!
 (۴) آسمان‌ها، آبی را می‌فرستند که با آن از میوه، برایتان روزی بیرون آمد!
 ۱۷- «الاستاذ أرسلنا للتعرف على الأسماك التي تتساقط على الأرض!»:

- (۱) استاد را برای شناختن ماهی‌هایی که روی زمین افتادند، فرستادیم!
 (۲) استاد ما را برای شناختن ماهی‌هایی که روی زمین می‌افتند، فرستاد!
 (۳) استادمان برای شناختن ماهی که روی زمین می‌افتد، او را ارسال کرد!
 (۴) استاد ما را برای شناختن آن ماهی‌هایی که روی زمین می‌افتادند، می‌فرستد!

۱۸- «من رأى منكم أحداً يدعو إلى التفرقة فهو عميل العدو!»:

- (۱) اگر کسی را دیدید که دیگران را به تفرقه فرا می‌خواند، پس او مزدور دشمن است!
 (۲) هر کس از شما کسی را ببیند که به تفرقه دعوت می‌کند، پس او مزدور دشمن است!
 (۳) آن‌که از شما شخصی را دید که به تفرقه فرا خوانده بود، پس او کارگر دشمن است!
 (۴) هر که از شما احدی را دید که به تفرقه دعوت می‌کند، پس او از مزدوران دشمن است!

۱۹- «إن الصّين أول دولة في العالم استخدمت نقوداً ورقية!»:

- (۱) چین اولین دولتی در جهان است که پول‌های کاغذی را استفاده کرد!
 (۲) در چین به‌عنوان اولین دولت در جهان پول‌های کاغذی استفاده شد!
 (۳) چین یک دولت در جهان است که اولین پول‌های کاغذی را استفاده کرد!
 (۴) چین نخستین دولتی در دنیا است که پول کاغذی را استفاده می‌کند!

۲۰- عین الخطأ:

- (۱) علينا أن نعبد الله و لا نشرك به شيئاً: ما باید خدا را بپرستیم و هیچ به او شرک نورزیم!
 (۲) نُسَمِي هذه الظاهرة مطر السمك: این پدیده راه باران ماهی می‌نامیم!
 (۳) يتجلى اتحاد المسلمين في اجتماع الحج: همبستگی مسلمانان در گردهمایی حج جلوه‌گر می‌شود!
 (۴) الناس يأخذون الأسماك و يطبخونها: مردم، ماهی را می‌گیرند و آن را می‌پزند!

۲۱- عین الخطأ فی التوضیحات التالیة:

- (۱) نحتاج إليها عند السفر بالطائرة أو الحافلة ← الجاهزة
 (۲) أذى يعمل لمصلحة الأعداء ← العميل
 (۳) أداة لتنظيف الأسنان ← الفرشاة
 (۴) رئيس البلاد الذي ينصح المسؤولين ← القائد

۲۲- عین الصحیح فی الحوار:

- (۱) ما هذه الحبوب الكثيرة و الشراب عندك؟ و لكن أنا اشتريتها من السوق. (۲) كم عدد المراقبين؟ نعم، كل واحد منهم بطاقته بيده.
 (۳) ماذا في حقيبتك؟ المنشفة و الملابس و كتيبي.
 (۴) من أي بلد جئتم إلينا؟ أشررك يا سيدي.

※ اقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة: (۲۶ - ۲۳)

لقد كانت رسالة الإسلام على مرّ العصور قائمة على أساس اجتناب الإساءة. إن القرآن يأمر المسلمين ألاّ يسبوا معبودات المشركين و الكفار: «لا تسبوا الذين يدعون من دون الله فيسبوا الله». الإسلام يحترم الأديان الإلهية و يؤكد على حرية العقيدة. لا يجوز الإصرار على نقاط الخلاف و على العدوان «لأنه لا ينتفع به أحد و على كل الناس أن يتعاشوا مع بعضهم تعايشاً سلمياً مع احتفاظ كل منهم بعقائده.

۲۳- عَيْنِ الصَّحِيح:

- (۱) كَلْنَا نَعَايِشَ مَعَ الْآخِرِينَ وَنَحْتَرِمُهُمْ.
(۲) الْإِسْلَامُ يَجْتَنِبُ احْتِرَامَ الْآخِرِينَ.
(۳) عَلَى الْمُسْلِمِينَ أَنْ يَأْمُرُوا الْمَشْرِكِينَ بِالْعُدْوَانِ.
(۴) لَا يَجُوزُ احْتِرَامُ الْكُفَّارِ وَالتَّعَايِشَ مَعَهُمْ.

۲۴- بِأَيِّ شَيْءٍ يَأْمُرُنَا الْقُرْآنُ؟

- (۱) أَنْ نَحْتَرِمَ الْأَعْدَاءَ وَ عِدَاوَتَهُمْ.
(۲) أَنْ لَا نَسَبَ مَعْبُودَاتِ الْآخِرِينَ.
(۳) أَنْ نَنْتَفِعَ مِنْ عَقَائِدِ الْكُفَّارِ.
(۴) أَنْ لَا نَسْمَحَ لِلْمَشْرِكِينَ حَرِيَّتَهُمْ.

۲۵- الإصرار على نقاط الخلاف ليس جائزاً، لماذا؟

- (۱) لِأَنَّهُ يَسَاعِدُ الْمَشْرِكِينَ فِي الْحَرْبِ.
(۲) لِمُوَاجَهَةِ الْكُفَّارِ وَ إِخْرَاجِهِمْ.
(۳) لِأَنَّهُ لَا يَنْفَعُ الْآخِرِينَ أَبَداً.
(۴) لِتَعَايِشِ النَّاسِ وَ عِدَاوَةِ الْكُفَّارِ.

۲۶- عَيْنِ الْخَطَأِ عَنِ الْكَلِمَاتِ الْمَعْيَنَةِ عَلَى التَّرْتِيبِ:

- (۱) مُصَدَّرٌ مُزِيدٌ وَ حُرُوفُهُ الْأَصْلِيَّةُ «ج ن ب»
(۲) مُضَارِعٌ وَ مُزِيدٌ ثَلَاثِي «ا ف ت ع ل»
(۳) مُضَارِعٌ لِلنَّفْيِ وَ حُرُوفُهُ الْأَصْلِيَّةُ «ن ف ع»
(۴) مُصَدَّرٌ مُجَرَّدٌ وَ أَصْلُهُ «ت ع ي»

** عَيْنِ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ: (۳۰ - ۲۷)

۲۷- عَيْنِ مَا فِيهِ فِعْلٌ وَ لَهُ حُرُوفَانِ زَائِدَانِ:

- (۱) هَلْ تُصَدِّقُ أَنْ تَرَى فِي يَوْمِ مَطَرِ السَّمَكِ؟
(۲) يُحَاوِلُ الْعُلَمَاءُ مَعْرِفَةَ سِرِّ الظَّاهِرَةِ
(۳) اسْتَخْرَجَ الْفَلَّاحُ مَاءً مِنَ الْبُئْرِ.
(۴) الْمُؤْمِنُونَ يَعْصِمُونَ بِحَبْلِ اللَّهِ فِي الْحَيَاةِ.

۲۸- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي تَعْيِينِ الْأَبْوَابِ:

- (۱) يُؤَكِّدُ الْقُرْآنُ عَلَى حُرِّيَّةِ الْعَقِيدَةِ: تَفْعِيلٌ
(۲) يُحْتَفِلُ النَّاسُ بِهَذَا الْيَوْمِ سَنَوِيًّا: اِفْتِعَالٌ
(۳) يَتَجَلَّى اتِّحَادُ الْأُمَّةِ الْإِسْلَامِيَّةِ فِي صُورٍ: تَفْعُّلٌ
(۴) هَذِهِ الظَّاهِرَةُ تُحَدِّثُ مَرَّتَيْنِ فِي سَنَةٍ: اِفْعَالٌ

۲۹- عَيْنِ مَا فِيهِ فِعْلٌ مِنْ بَابِ «تَفْعُلُ»:

- (۱) الْأُسْتَاذَةُ تُحَيِّرُ التَّلَامِيذَ بِأَسْئَلَتِهَا!
(۲) عَلَيْنَا أَنْ نَتَعَايِشَ مَعَ بَعْضِهِمْ!
(۳) الْمُسْلِمُونَ لَا يَتَفَرَّقُونَ بِأَقْوَالِ الْعُدْوَانِ!
(۴) يَسْمَى النَّاسُ الظَّاهِرَةَ مَطَرِ السَّمَكِ!

۳۰- عَيْنِ مَا فِيهِ فِعْلَانِ مُزِيدَانِ:

- (۱) إِنْ تَجَالَسَ الْعِطَّارُ فَهُوَ يَنْفَعُكَ!
(۲) تَوَاضَعُوا لِمَنْ تَتَعَلَّمُونَ مِنْهُ شَيْئاً!
(۳) لَا تَمُوتُوا جَهَالاً فَإِنَّ اللَّهَ لَا يَعْذِرُ عَلَى الْجَهْلِ!
(۴) أَنْظِرْ إِلَى هَذِهِ الصُّورِ حَتَّى تُصَدِّقَ!

دين و زندگي ۱ (از درس ۳ تا انتهای درس ۵)

۳۱- عقیده منکران معاد چیست و کدام عبارت قرآنی اساس این مبنا را بیان می‌کند؟

- (۱) با متلاشی شدن جسم انسان، پرونده زندگی دنیوی او بسته می‌شود. - «ما لهم بذلك من علم»
(۲) با متلاشی شدن جسم انسان، پرونده زندگی دنیوی او بسته می‌شود. - «ما هي الا حياتنا الدنيا»
(۳) با فرا رسیدن مرگ انسان، پرونده انسان برای همیشه بسته می‌شود. - «ما لهم بذلك من علم»
(۴) با فرا رسیدن مرگ انسان، پرونده انسان برای همیشه بسته می‌شود. - «ما هي الا حياتنا الدنيا»
۳۲- چرا برخی از افراد با این که می‌گویند آخرت را قبول دارند، در زندگی خود به گونه‌ای عمل می‌کنند که گویی آخرتی در پیش نیست؟

(۱) معاد را صرفاً در اندیشه و حداکثر در زبان قبول دارند.

(۲) اگرچه در قلب خود به آخرت‌گرایی گرویده‌اند، اما دارای ایمان قوی نیستند.

(۳) برحسب عادت یا تقلید پذیرفته‌اند که آخرتی هست.

(۴) به دلیل فرو رفتن در گرداب آلودگی‌ها، دنیا را معبود و هدف خود قرار داده‌اند.

۳۳- کدام گزاره باز شدن پنجره امید و روشنایی به روی انسان معتقد به معاد را توصیف می‌کند و دلیل آن چه می‌باشد؟

- (۱) انسان موحد با تلاش و توان بسیار در انجام کارهای نیک و خدمت به خلق خدا می‌کوشد. - نداشتن ترس از مرگ
(۲) انسان موحد با تلاش و توان بسیار در انجام کارهای نیک و خدمت به خلق خدا می‌کوشد. - علم به دادگری خداوند
(۳) خداپرست حقیقی از خدا عمر طولانی می‌خواهد تا با تلاش در خدمت به انسان‌ها، زمینه رشد خود را فراهم آورد. - نداشتن ترس از مرگ
(۴) خداپرست حقیقی از خدا عمر طولانی می‌خواهد تا با تلاش در خدمت به انسان‌ها، زمینه رشد خود را فراهم آورد. - علم به دادگری خداوند

۳۴- کسانی که می‌گویند «و ما هذه الحیاء الدنيا الا لهو و لعب» در مورد پایان زندگی چه اعتقادی دارند؟

- (۱) با مرگ پرونده زندگی چندین ساله انسان بسته می‌شود.
- (۲) مرگ غروبی برای جسم و جان و طلوعی درخشان‌تر برای روح انسان است.
- (۳) مرگ انسان را از حیات بی‌ارزش به زندگی راستین هدایت می‌کند.
- (۴) مرگ همچون خوابی کوتاه و گذراست و زندگی حقیقی در جهان دیگر آغاز می‌شود.

۳۵- منکران و معتقدان معاد هر کدام چه دیدگاهی درباره زندگی دنیوی دارند؟

- (۱) جایگاه مرگ گروهی و زندگی گروهی دیگر - پلی برای انتقال
- (۲) جایگاه مرگ گروهی و زندگی گروهی دیگر - ساحل سختی‌ها
- (۳) عامل تلاشی جان و جسم - پلی برای انتقال
- (۴) عامل تلاشی جان و جسم - ساحل سختی‌ها

۳۶- قرآن کریم، ویژگی انحصاری منکرین مکذب معاد را چه می‌داند و گناه کردن در تمام عمر با انکار معاد چگونه میسر است؟

- (۱) سرمستی از نعمات - ایجاد شک و شبهه در امکان معاد
- (۲) تجاوز و گناهکاری - ایجاد شک و شبهه در امکان معاد
- (۳) سرمستی از نعمات - نترسیدن از حسابرسی قیامت
- (۴) تجاوز و گناهکاری - نترسیدن از حسابرسی قیامت

۳۷- محدودیت دنیا در رساندن انسان‌ها به استحقاق‌ها و استعدادهای خود به‌طور کامل ضرورت معاد در پرتو کدام صفت الهی را ایجاد می‌کند؟

- (۱) عدل الهی - حکمت الهی
- (۲) عدل الهی - عدل الهی
- (۳) حکمت الهی - حکمت الهی
- (۴) حکمت الهی - عدل الهی

۳۸- کدام مورد، می‌تواند به پرسش سرزنش‌آمیز «کیست که این استخوان‌های پوسیده را دوباره زنده کند؟» پاسخی مناسب ارائه نماید؟

- (۱) او به هر خلقتی داناست.
- (۲) آیا متقین را مانند ناپاکان قرار خواهیم داد؟
- (۳) و چه کسی راستگوتر از خداست؟
- (۴) می‌دانم که خدا بر هر کاری توانا است.

۳۹- بیش‌ترین موضوعی که در قرآن کریم درباره آن سخن گفته چیست و ایمان به آن لازمه چه می‌باشد؟

- (۱) «الله لا اله الا هو» - «و من اصدق من الله حدیثاً»
- (۲) «أفحسبتم أنما خلقناکم عبثاً» - «و من اصدق من الله حدیثاً»
- (۳) «الله لا اله الا هو» - «لیجمعنکم الی یوم القیامة»
- (۴) «أفحسبتم أنما خلقناکم عبثاً» - «لیجمعنکم الی یوم القیامة»

۴۰- قرآن کریم در تبیین کدام مورد می‌فرماید «زنده شدن قیامت نیز همان‌گونه است» و این مسئله گویای چه نکته‌ای است؟

- (۱) آفرینش مجدد سرانگشت منکران معاد - توانایی خداوند در آفرینش مجدد جسم انسان
- (۲) آفرینش مجدد سرانگشت منکران معاد - علم خداوند به چگونگی خلقت اولیه انسان
- (۳) نظام مرگ و زندگی در طبیعت - فرا رسیدن بهار نمونه‌ای از رستاخیز عظیم است.
- (۴) نظام مرگ و زندگی در طبیعت - درک بهتر معاد با مطالعه جریان موقت مرگ و زندگی

۴۱- درخواست بدکاران از خداوند متعال به هنگام ورود به جهنم برزخی چیست و کذب بودن ادعای آنان از کدام عبارت شریفه به‌دست می‌آید؟

- (۱) «رب ارجعون» - «و من ورائهم برزخ»
- (۲) «لعلى اعمل صالحاً» - «و من ورائهم برزخ»
- (۳) «رب ارجعون» - «إنها كلمة هو قائلها»
- (۴) «لعلى اعمل صالحاً» - «إنها كلمة هو قائلها»

۴۲- رسول خدا (ص) در مورد چه کسانی فرمودند «یشان به این کلام از شما شنوا ترند.» و در خطاب به آنان بر کدام مطلب تأکید داشته‌اند؟

- (۱) بزرگان لشکر کفر در جنگ احد - تناسب پاداش و جزا با اعمال
- (۲) سران کشته شده در جنگ بدر - تناسب پاداش و جزا با اعمال
- (۳) بزرگان لشکر کفر در جنگ احد - حقیقت داشتن وعده‌های الهی
- (۴) سران کشته شده در جنگ بدر - حقیقت داشتن وعده‌های الهی

۴۳- از نگاه قرآن کریم به چه علت تحت فشار بودن در مسائل دینی بهانه‌ای برای عدم رعایت احکام الهی نیست و چه کسانی به این بهانه متوسل می‌شوند؟

- (۱) انسان در تغییر محیط زندگی خود، مختار است. - ظالمان
- (۲) احکام خداوند آسان و در حد توان انسان است. - ظالمان
- (۳) انسان در تغییر محیط زندگی خود، مختار است. - کافران
- (۴) احکام خداوند آسان و در حد توان انسان است. - کافران

۴۴- کدام عبارت شریفه به تنهایی، حیات اخروی و حیات برزخی انسان را مورد تأکید قرار می‌دهد؟

- (۱) «حتى اذا جاء احدهم الموت قال رب ارجعون»
- (۲) «ینبؤا الانسان یومئذ بما قدم و اُخّر»
- (۳) «الله لا اله الا هو لیجمعنکم الی یوم القیامة»
- (۴) «کلّا إنها كلمة هو قائلها و من ورائهم برزخ»

۴۵- نخستین شرط لازم برای دیدار متوفی با خانواده خود چیست و بر چه اساس می‌توان دفعات این دیدار را افزایش داد؟

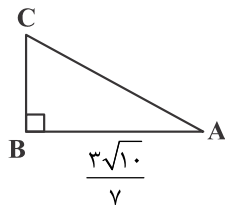
- (۱) ایمان - جاری ساختن سنت و روش نیک در جامعه
- (۲) آثار ماتأخر - جاری ساختن سنت و روش نیک در جامعه
- (۳) ایمان - کسب مقدار بیش‌تری از فضایل اخلاقی
- (۴) آثار ماتأخر - کسب مقدار بیش‌تری از فضایل اخلاقی

58- According to the passage, bicycle riders believe when cars and bicycles use the same lane, there may be
 1) fewer accidents 2) less traffic 3) no traffic 4) more accidents

59- The idea of using more bicycles is supported by
 1) bicycle riders 2) city governments 3) shopkeepers 4) taxi drivers

60- If more people ride bicycles to work, there will be
 1) less clean air in the downtown 2) less automobile crowding
 3) more business for shopkeepers 4) more dirty air from car engines

ریاضی ۱ (فصل‌های دوم و سوم)



۶۱- اندازه وتر مثلث داده شده کدام است؟ ($\sin A = \frac{2}{\sqrt{5}}$)

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

۶۲- با زیاد شدن θ از 90° تا 270° ، $\sin \theta$ چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) همواره افزایش می‌یابد.
- (۲) همواره کاهش می‌یابد.
- (۳) ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.
- (۴) ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.

۶۳- اگر $\sin x + \cos x = \frac{1}{3}$ باشد، حاصل عبارت $\sin^2 x + \cos^2 x$ کدام است؟

- $\frac{13}{27}$ (۱)
- $\frac{13}{81}$ (۲)
- $\frac{17}{27}$ (۳)
- $\frac{17}{81}$ (۴)

۶۴- ساده شده عبارت $\tan^2 \theta \cdot \cos^2 \theta + \cot^2 \theta \cdot \sin^2 \theta$ کدام است؟

- ۱ (۱)
- $\sin^2 \theta$ (۲)
- $\cos^2 \theta$ (۳)
- $\tan^2 \theta$ (۴)

۶۵- حاصل $1 + \cot^2 60^\circ$ کدام است؟

- $1 + \tan^2 45^\circ$ (۱)
- $1 - \tan^2 30^\circ$ (۲)
- $1 + \tan^2 30^\circ$ (۳)
- $2 + \tan^2 45^\circ$ (۴)

۶۶- معادله خطی که از نقطه (۲، ۳) گذشته و با قسمت مثبت محور x زاویه 60° می‌سازد، کدام است؟

- $\sqrt{3}y = 3(x + \sqrt{3} - 2)$ (۱)
- $3y = 3(x + 3 - \sqrt{3})$ (۲)
- $\sqrt{2}y = 2(x + \sqrt{2} - 3)$ (۳)
- $y = 3x + \sqrt{3}$ (۴)

۶۷- حداکثر مساحت مثلثی که طول یک ضلع آن ۳ و طول ضلع دیگر آن ۶ باشد، کدام است؟

- ۱۸ (۱)
- ۱۲ (۲)
- $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ (۳)
- ۹ (۴)

۶۸- اگر $\tan \theta = 4$ باشد، حاصل $\sin \theta - \cos \theta$ کدام است؟ (θ حاده است.)

- $\sqrt{\frac{5}{17}}$ (۱)
- $\sqrt{\frac{9}{17}}$ (۲)
- $\sqrt{\frac{5}{3}}$ (۳)
- $\sqrt{\frac{5}{15}}$ (۴)

۶۹- به ازای کدام مقدار x، عبارت $A = 4 \sin^2 x - 8 \sin x + 3$ بیشترین مقدار را خواهد داشت؟

- 45° (۱)
- 90° (۲)
- 180° (۳)
- 270° (۴)

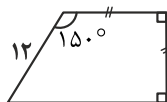
۷۰- با توجه به اندازه‌های داده شده، مساحت دوزنقه قائم‌الزاویه مقابل کدام است؟

(۱) $6(\sqrt{3} + 1)$

(۲) $12(2 + \sqrt{3})$

(۳) $12\sqrt{3} + 6$

(۴) $18(2 + \sqrt{3})$



۷۱- حاصل عبارت $\sqrt[6]{0.000064} \times \sqrt[4]{(0.0081)^{-1}}$ کدام است؟

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

۷۲- اگر ریشه پنجم عدد ۳۲ برابر α و ریشه چهارم منفی عدد $\frac{1}{81}$ برابر β باشد، آن‌گاه $\alpha^2 \times \frac{2}{\beta}$ کدام است؟

(۱) ۲۴ (۲) ۱۲ (۳) -۱۲ (۴) -۲۴

۷۳- اگر $x = \sqrt[3]{15}$ باشد، حاصل $x^2 \sqrt{x} \times \sqrt[5]{x^2}$ برابر است با:

(۱) ۱۶ (۲) ۸ (۳) ۴ (۴) ۲

۷۴- اگر $x = 7 - 2\sqrt{6}$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{\frac{x+2}{25}} + \frac{1}{x}$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{1}{8}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{4}$

۷۵- در تجزیه عبارت $1 - (x-2)(x^2 - 4x + 4)$ کدام عامل ضرب، موجود است؟

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

۷۶- اگر $x + y = 5$ و $xy = 6$ باشد، آن‌گاه حاصل $x^4 + y^4$ کدام است؟

(۱) ۹۹ (۲) ۹۸ (۳) ۹۷ (۴) ۹۶

۷۷- ضرب x^4 در عبارت $(2x^2 - 3x)^3$ کدام است؟

(۱) ۵۴ (۲) -۵۴ (۳) ۳۶ (۴) -۳۶

۷۸- چند مورد از عبارت‌های زیر همواره برقرار است؟

(الف) $\sqrt{x^2 + 9} = x + 3$ (ب) $\sqrt{x(x-1)} = \sqrt{x} \times \sqrt{x-1}$ (پ) $\sqrt{\frac{x}{x^5}} = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x^5}}$ (ت) $\sqrt[5]{\sqrt{x}} = \sqrt[10]{x}$

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۷۹- حاصل عبارت $(1 + \frac{2}{x-1}) \times (x \div \frac{x+1}{x-1})$ برابر است با: ($x \neq \pm 1$)

(۱) $x - 1$ (۲) $2x$ (۳) $x + 1$ (۴) x

۸۰- اگر $x^2 + y^2 = 1$ باشد حاصل عبارت $\frac{x+1}{y+1}$ برابر کدام است؟

(۱) $\frac{x^3 - x^2}{y^3 - y^2}$ (۲) $\frac{x^3 - x^2}{y^2 - y^3}$ (۳) $\frac{y^3 - y^2}{x^3 - x^2}$ (۴) $\frac{y^3 - y^2}{x^2 - x^3}$

زیست‌شناسی

۸۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در انسان، به منظور انجام هر نوع عمل ماهیچه یا ماهیچه‌های»

(۱) دم - گردن، به افزایش حجم قفسه سینه کمک می‌نماید. (۲) بازدم - بین‌دنده‌ای داخلی به انقباض درمی‌آیند.

(۳) دم - دیافراگم، از حالت گنبدی خارج می‌شود. (۴) بازدم - شکمی، منقبض می‌شود.

محل انجام محاسبات

۸۲- در انسان، کدام مورد، درباره لایه‌ای از ساختار بافتی دیواره نای که در تماس با لایه مخاط قرار دارد، صادق نیست؟

- (۱) تعدادی غدد ترشحاتی دارد.
 (۲) دارای رگ‌های خونی و اعصاب است.
 (۳) به لایه غضروفی - ماهیچه‌ای چسبیده است.
 (۴) یاخته‌های استوانه‌ای مژک‌دار دارد.

۸۳- کدام مورد، در ارتباط با بدن انسان صحیح است؟

- (۱) تعداد لوب‌های شش چپ از لوب‌های شش راست بیشتر است.
 (۲) مجموع حجم حبابک‌های شش راست از شش چپ بیشتر است.
 (۳) به هنگام دم، نیمه راست دیافراگم پایین‌تر از نیمه چپ آن قرار می‌گیرد.
 (۴) حنجره فاقد بافت غضروفی می‌باشد.

۸۴- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در بخشی از مجرای هادی دستگاه تنفس انسان، گروهی از.....»

(الف) گلیکوپروتئین‌ها در پاکسازی راه‌های هوایی نقش دارد.

(ب) عروق خونی، به گرم شدن هوای دم کمک می‌کنند.

(پ) مولکول‌های ترشحاتی، لایه‌ای با ضخامت متفاوت را به وجود می‌آورند.

(ت) یاخته‌ها، زوائدی به داخل ترشحات محتوی مواد ضد میکروبی می‌فرستند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

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

«در هر یاخته انسان که..... یافت می‌گردد،..... نیز ساخته می‌شود.»

- (۱) پپسینوژن - لیپوپروتئین کم‌چگالی
 (۲) لیپوپروتئین پرچگال - کلریدریک اسید
 (۳) نمک‌های صفاوی - نوعی فسفولیپید
 (۴) کلاسترول - لیپوپروتئین کم‌چگال

۸۶- در طی انجام واکنش تنفس یاخته‌های درون یاخته‌های عصبی مغز انسان.....

- (۱) مولکول‌های گلوکز موجود درون یاخته کاهش می‌یابند.
 (۲) تعداد مولکول‌های ADP درون یاخته افزایش می‌یابند.
 (۳) میزان آب موجود درون یاخته کم می‌شود.
 (۴) میزان O_2 و ATP درون یاخته کاهش می‌یابد.

۸۷- خون روشن برخلاف خون تیره.....

- (۱) میزان PH پایین‌تری دارد و اسیدی‌تر می‌باشد.
 (۲) از یاخته‌ها جمع‌آوری می‌شود و به سمت شش‌ها هدایت می‌شود.
 (۳) میزان اکسیژن بیش‌تر و میزان کربن‌دی‌اکسید کم‌تری دارد.
 (۴) هم اکسیژن بیش‌تری دارد و هم کربن‌دی‌اکسید بیش‌تری دارد.

۸۸- می‌توان گفت.....

- (۱) اکسیژن موجود در هوای بازدمی وارد خون تیره می‌شود.
 (۲) هوای دم فاقد دی‌اکسید کربن می‌باشد.
 (۳) واکنش تنفس یاخته می‌تواند علت دور کردن CO_2 از بدن را توجیه کند.
 (۴) افزایش کربن‌دی‌اکسید خطرناک‌تر از کاهش اکسیژن می‌باشد.

۸۹- کدام یک از مکانیسم‌های دفاعی و پاکسازی‌کننده در دستگاه تنفسی نمی‌باشد؟

- (۱) وجود مخاط مژک‌دار در مجاری هادی
 (۲) عطسه و سرفه
 (۳) درشت‌خوارهای موجود در حبابک‌های بخش مبادله‌ای
 (۴) وجود شبکه وسیعی از رگ‌هایی با دیواره نازک در بینی

۹۰- محلول آب آهک در حالت عادی..... است و هنگام ترکیب با دی‌اکسید کربن..... می‌شود و محلول برم تیمول بلو هنگام ترکیب

با..... زرد رنگ می‌شود.

- (۱) سفید - بی‌رنگ - اکسیژن
 (۲) سفید - شیری‌رنگ - دی‌اکسید کربن
 (۳) بی‌رنگ - شیری‌رنگ - دی‌اکسید کربن
 (۴) بی‌رنگ - زرد - اکسیژن

۹۱- کدام یک از ویژگی‌های بخش مختلف دستگاه تنفسی صحیح می‌باشد؟

- (۱) نایزک‌های مبادله‌ای فاقد غضروف می‌باشند، اما مخاط مزک‌دار دارند.
- (۲) ساختار خاص دیواره نای سبب شده است تا مجرای نای در اکثر اوقات باز باشد.
- (۳) دیواره حنجره همانند نایزک‌ها فاقد غضروف می‌باشد.
- (۴) مخاط ابتدای بینی دارای مو می‌باشد.

۹۲- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) درشت‌خوارها درون بخش هادی نیز می‌توانند دیده شوند.
- (۲) وجود لایه نازک آب درون حبابک سبب افزایش مقاومت حبابک در برابر باز شدن می‌شود.
- (۳) بافت پوششی دیواره حبابک و بافت پوششی دیواره مویرگ‌های اطراف حبابک، دارای غشای پایه مستقل می‌باشند.
- (۴) سورفاکتانت توسط یاخته‌هایی از دیواره حبابک ترشح می‌شوند که تعداد کم‌تری دارند.

۹۳- هنگام انتقال گازهای تنفسی درون خون

- (۱) از یون‌های بی‌کربناتی که قبلاً تولید شده است، استفاده می‌شود.
- (۲) میزان یون H^+ درون خوناب افزایش می‌یابد.
- (۳) اکسیژن فقط به‌صورت ترکیب شدن با هموگلوبین منتقل می‌شود.
- (۴) دی‌اکسیدکربن وارد گویچه قرمز می‌شود.

۹۴- فرایند بازدم عادی همانند فرایند دم عمیق

- (۱) با مصرف انرژی می‌باشد.
- (۲) نیازمند پیام عصبی می‌باشد.
- (۳) ناشی از پیروی شش‌ها از حرکات قفسه سینه می‌باشد.
- (۴) ماهیچه دیافراگم و بین‌دنده‌ای را منقبض می‌کند.

۹۵- می‌توان گفت

- (۱) عدم جمع شدن کامل شش‌ها حین بازدم ناشی از فشار کم‌تر مایع جنب نسبت به فشار هوای جو می‌باشد.
- (۲) در بازدم عمیق، ماهیچه‌های شکمی و بین‌دنده‌ای خارجی منقبض می‌شوند.
- (۳) شش‌ها، مجموعه‌ای از نایژه‌ها، نایزک‌ها، رگ‌ها و کیسه‌های حبابکی می‌باشند که بافت پوششی آن‌ها را احاطه کرده است.
- (۴) افزایش حجم قفسه سینه هنگام دم سبب افزایش فشار هوای درون شش می‌شود.

۹۶- درباره ساختار لوله گوارش در نشخوارکنندگان می‌توان گفت

- (۱) شیردان معده واقعی می‌باشد که غذا توسط آنزیم‌ها تجزیه می‌شود.
- (۲) بعد از آنگیری مواد غذایی مجدداً وارد مری می‌شوند.
- (۳) نگاری بزرگ‌ترین بخش معده نشخوارکنندگان می‌باشد.
- (۴) غذایی که حیوان تازه خورده است، قبل از ورود به سیرابی به‌طور کامل جویده شده است.

۹۷- در شیره لوزالمعده, در ترشحات روده بزرگ, در صفرا, و در شیره روده, یافت می‌شود.

- (۱) بی‌کربنات - موسین - لیپاز - آب
- (۲) پروتئاز - ماده مخاطی - لیپید - آنزیم
- (۳) ماده مخاطی - آنزیم - بی‌کربنات - موسین
- (۴) بی‌کربنات - آمیلاز - نمک‌ها - کلسترول

۹۸- درباره تنظیم فرایندهای گوارشی می‌توان گفت

- (۱) دستگاه گردش خون و دستگاه گوارش به‌طور مستقل از یکدیگر و بدون هماهنگی با یکدیگر عمل می‌کنند.
- (۲) دستگاه گوارش هیچ‌گاه در حالت خاموشی نسبی قرار نمی‌گیرد.
- (۳) فعالیت شبکه عصبی روده‌ای به‌طور مداوم وابسته به دستگاه عصبی خودمختار می‌باشد.
- (۴) مهار مرکز تنفس توسط مرکز بلع در بصل‌النخاع، سبب بسته شدن نای می‌شود.

۹۹- ماهیچه بنداره خارجی مخرج از بنداره داخلی, می‌باشد و بنداره, بنداره, را احاطه کرده است.

- (۱) قطورتر - داخلی - خارجی
- (۲) نازک‌تر - خارجی - داخلی
- (۳) قطورتر - خارجی - داخلی
- (۴) نازک‌تر - داخلی - خارجی

۱۰۰- در گردش خون، دستگاه گوارش

- (۱) خون کولون بالارو به تنهایی وارد سیاهرگ باب کبدی می‌شود.
- (۲) سیاهرگ فوق کبدی از دو شاخه تشکیل شده است.
- (۳) خون لوله گوارش مستقیماً به قلب باز می‌گردد.
- (۴) خون پانکراس با خون روده باریک ترکیب می‌شود و وارد سیاهرگ باب کبدی می‌شود.

۱۰۱- چه تعداد از موارد زیر جمله را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- «قطعاً حجم هوای هم‌زمان با ماهیچه می‌شود.»
- (الف) ذخیره بازدمی - استراحت - بین‌دنده‌ای خارجی، به بدن وارد
 (ب) ذخیره دمی - انقباض - دیافراگم، به بدن وارد
 (پ) باقی‌مانده - استراحت - دیافراگم، از بدن خارج

(۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه

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

«در انسان، عامل اول مؤثر بر فرایند دم، عامل دوم

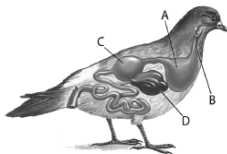
- (۱) همانند - با دستور بصل‌النخاع از حالت گنبدی خارج می‌شود.
- (۲) برخلاف - در تماس با بافت استخوانی قفسه سینه قرار دارد.
- (۳) همانند - به همراه ویژگی کشسانی شش‌ها، حجم شش‌ها را افزایش می‌دهد.
- (۴) برخلاف - در تنفس آرام و طبیعی، در تغییر حجم قفسه سینه مهم‌ترین نقش را بر عهده دارد.

۱۰۳- تفاوت میان ظرفیت تام و ظرفیت حیاتی کدامیک از موارد زیر است؟

(۱) حجم جاری (۲) حجم باقی‌مانده (۳) هوای مرده (۴) حجم ذخیره دمی

۱۰۴- با توجه به شکل مقابل، کدام نادرست است؟

- (۱) A: به ذخیره غذا کمک می‌کند.
- (۲) B: سنگریزه از آن عبور می‌کند.
- (۳) C: ساختار ماهیچه‌ای دارد.
- (۴) D: بخش عقبی معده محسوب می‌شود.

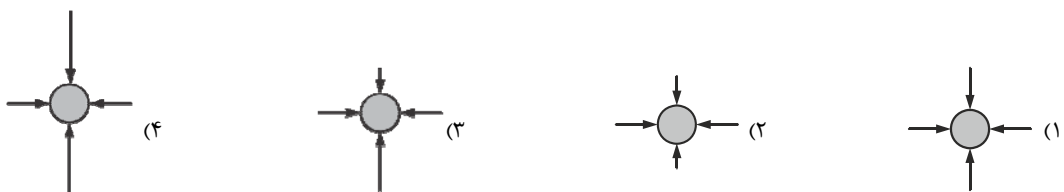


۱۰۵- در دستگاه گوارش انسان سالم و بالغ، در سمت بدن قرار گرفته است.

- (۱) روده کور همانند کولون پایین‌رو - چپ
- (۲) کیسه صفرا برخلاف کولون بالارو - راست
- (۳) بنداره پیلور همانند کولون بالارو - راست
- (۴) ماهیچه‌های حلقوی انتهایی مری برخلاف کولون پایین‌رو - چپ

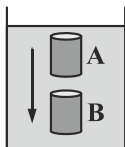
فیزیک ۱ (فصل ۲ از ابتدای شناوری و نیروی شناوری و فصل ۳ تا ابتدای کار و انرژی پتانسیل)

۱۰۶- جسمی به‌طور کامل درون آب است. کدام گزینه، توصیف بهتری از نیروهای وارد بر این جسم از طرف آب است؟



۱۰۷- در شکل زیر یک استوانه فلزی توپُر به جرم 200 g ، در حال سقوط در ظرف حاوی مایعی است. در نقطه A، اندازه نیروی شناوری وارد بر آن از طرف مایع $5/0$ نیوتن است. اندازه شتاب حرکت این استوانه از A تا B، مطابق با کدام گزینه است؟ $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ و استوانه فلزی در حین سقوط

تغییر اندازه و تغییر جهت ندارد و نیروی مقاوم نداریم.



(۱) ثابت و برابر $7/5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ است.

(۲) در نقطه A برابر $7/5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ است و تا نقطه B، کاهش می‌یابد.

(۳) در نقطه A برابر $7/5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ است و تا نقطه B، افزایش می‌یابد.

(۴) در نقطه A برابر $7/5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ است ولی نمی‌توان در مورد اندازه‌ی شتاب تا نقطه‌ی B اظهار نظر کرد.

۱۰۸- تندی عبور شاره از مقطعی به مساحت 100 mm^2 ، برابر $200 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ است. آهنگ شارش حجمی شاره از این مقطع چند واحد SI است؟

(۱) 2×10^{-1} (۲) 2×10^{-1} (۳) 2×10^{-2} (۴) 2×10^{-4}

۱۰۹- اگر تندی متحرکی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ افزایش یابد، انرژی جنبشی‌اش از $2 \times 10^4 \text{ J}$ به $8 \times 10^4 \text{ J}$ می‌رسد. تندی اولیه متحرک چند متر بر ثانیه بوده است؟ (جرم متحرک ثابت است.)

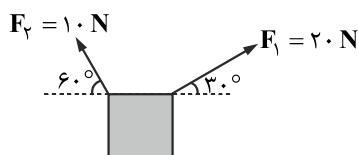
(۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۱۱۰- اگر شهاب‌سنگی به جرم $2/1 \times 10^4 \text{ kg}$ با تندی $8 \frac{\text{km}}{\text{s}}$ به زمین برخورد کند. انرژی جنبشی آن در لحظه برخورد، معادل انرژی حاصل از انفجار

چند تن TNT است؟ (انرژی حاصل از انفجار هر تن TNT برابر $4/2 \times 10^9 \text{ J}$ است.)

(۱) ۱۶ (۲) ۳۲ (۳) ۱۶۰ (۴) ۳۲۰

۱۱۱- در شکل زیر، درحالی‌که جسم به سمت راست در حال حرکت است، نیروهای \vec{F}_1 و \vec{F}_2 به آن وارد می‌شوند. نسبت کار نیروی \vec{F}_1 به کار نیروی \vec{F}_2 چند است؟



(۱) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

(۲) $2\sqrt{3}$

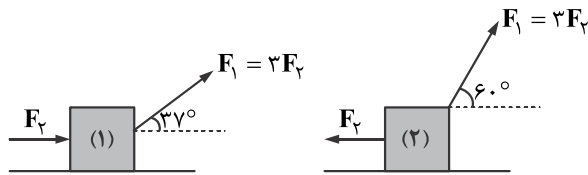
(۳) $-2\sqrt{3}$

(۴) $-\frac{2\sqrt{3}}{3}$

۱۱۲- کار نیروی $\vec{F}_1 = (3 \text{ N})\vec{i} - (4 \text{ N})\vec{j}$ در جابه‌جایی $\vec{J} = (2 \text{ m})\vec{i} + (5 \text{ m})\vec{j}$ ، چند ژول است؟

(۱) ۲۳ (۲) -۴ (۳) -۲۶ (۴) ۷

۱۱۳- در شکل زیر، دو جسم، تحت تأثیر نیروی \vec{F}_1 و نیروی افقی \vec{F}_2 روی سطح افقی بدون اصطکاک با اندازه d به سمت راست جابه‌جا می‌شوند. کار کل انجام شده روی جسم (۱) را با W_{t_1} و کار کل انجام شده روی جسم (۲) را با W_{t_2} نشان می‌دهیم. کدام گزینه درست است؟ ($\cos 37^\circ = 0.8$)



$$W_{t_1} = \frac{24}{5} W_{t_2} \quad (1)$$

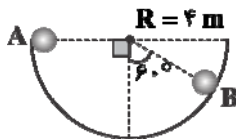
$$W_{t_1} = -\frac{34}{25} W_{t_2} \quad (2)$$

$$W_{t_1} = \frac{34}{5} W_{t_2} \quad (3)$$

$$W_{t_1} = -\frac{17}{12} W_{t_2} \quad (4)$$

۱۱۴- در شکل زیر جسمی به جرم 5 kg از نقطه A تا نقطه B روی یک مسیر نیم‌دایره قائم به شعاع 4 متر جابه‌جا می‌شود. کار کل انجام شده روی این جسم در این جابه‌جایی 50 ژول است. اگر در تمام طول مسیر حرکت این جسم، نیروی اصطکاک با اندازه ثابت به این جسم وارد شود، اندازه

نیروی اصطکاک چند نیوتن است؟ ($\pi = 3, g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



(۱) ۵

(۲) ۱۰

(۳) ۱۵

(۴) ۲۵

۱۱۵- اگر تندی جسمی در یک مسیر ثابت بماند، کدام مورد الزاماً درست است؟

(الف) کار نیروی خالص وارد بر جسم صفر است.

(ب) نیروی خالص وارد بر جسم صفر است.

(پ) نیروی مقاوم مثل نیروی اصطکاک یا نیروی مقاومت هوا مخالف صفر است.

(۴) پ

(۳) ب - پ

(۲) الف - ب

(۱) الف

۱۱۶- تندی دو جسم A و B را از V به $4V$ می‌رسانیم. اگر جرم جسم A ، نصف جرم جسم B باشد، کار خالصی که بر روی جسم A انجام شده چند برابر کار خالصی است که بر روی جسم B انجام شده است؟

(۴) $\frac{1}{2}$

(۳) ۲

(۲) $\frac{15}{2}$

(۱) $\frac{2}{15}$

۱۱۷- چتربازی به جرم کل 100 kg از بالونی در ارتفاع 500 متر از سطح زمین با سرعتی به بزرگی $\frac{1}{5} \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به بیرون بالون می‌برد. اگر او با سرعتی به

بزرگی $\frac{4}{5} \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به زمین برسد، کار نیروی مقاومت هوا روی چترباز در طول مسیر سقوط چند کیلوژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

(۱) -900

(۲) $-500/9$

(۳) -500

(۴) $-499/1$



۱۱۸- در شکل زیر، جسمی به جرم 4 kg ، از پایین سطح شیب‌دار و با تندی $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ مماس بر سطح شیب‌دار به سمت بالا پرتاب می‌شود. نیروی

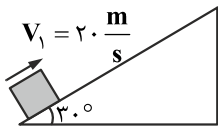
اصطکاک بین جسم و سطح شیب‌دار 5 نیوتن است. جسم حداکثر چند متر روی سطح شیب‌دار بالا می‌رود؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

۴۰ (۱)

۱۸ (۲)

۳۲ (۳)

۲۰ (۴)



۱۱۹- گلوله‌ای به جرم 100 گرم از ارتفاع 10 متری سطح زمین با سرعت $7/2 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ به طور قائم به پایین پرتاب می‌شود. اگر کار نیروی مقاومت هوا در

طول مسیر، 4 J باشد. انرژی جنبشی گلوله در لحظه برخورد به زمین چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

۱۴/۲ (۴)

۱۳/۸ (۳)

۶/۲ (۲)

۶ (۱)

۱۲۰- خودرویی به جرم 800 kg با سرعت ثابت $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ در یک مسیر افقی در حال حرکت است. راننده در فاصله 45 متری مانعی بلافاصله ترمز

می‌گیرد. اگر نیروی اصطکاک بین خودرو و سطح جاده 4000 نیوتن باشد، کدام گزینه درست است؟

(۱) خودرو در فاصله 10 متری مانع متوقف می‌شود. (۲) خودرو در فاصله 5 متری مانع متوقف می‌شود.

(۳) خودرو تقریباً با سرعت $30 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ به مانع برخورد می‌کند. (۴) خودرو تقریباً با سرعت $10 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ به مانع برخورد می‌کند.

شیمی ۱ (فصل ۱ از ابتدای نشر نور و طیف نشری و فصل ۲ تا ابتدای اکسیژن، گازی واکنش‌پذیر در هواگره)

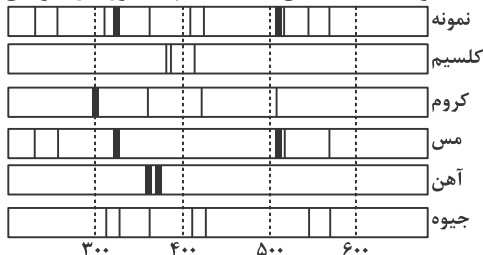
۱۲۱- شمار الکترون لایه ظرفیت کدام عنصر زیر برابر این تعداد در ${}_{21}\text{Sc}$ است؟

 ${}_{35}\text{Br}$ (۴) ${}_{26}\text{Fe}$ (۳) ${}_{31}\text{Ga}$ (۲) ${}_{19}\text{K}$ (۱)

۱۲۲- در اتم کدام دو عنصر، خارجی‌ترین زیرلایه الکترونی اشغال شده، نیمه پر است؟

 ${}_{29}\text{Cu}$ و ${}_{27}\text{Co}$ (۴) ${}_{27}\text{Co}$ و ${}_{25}\text{Mn}$ (۳) ${}_{30}\text{Zn}$ و ${}_{25}\text{Mn}$ (۲) ${}_{29}\text{Cu}$ و ${}_{24}\text{Cr}$ (۱)

۱۲۳- شکل زیر طیف نشری خطی تکه‌ای از یک ظرف سفالی و چند عنصر فلزی را نشان می‌دهد. با توجه به طیف‌های داده شده چند مورد از فلزهای



مذکور در این سفال وجود دارند؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱۲۴- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در ساختار لایه‌ای اتم، الکترون در هر لایه‌ای که باشد در همه نقاط پیرامون هسته حضور می‌یابد.

(۲) هیدروژن برخلاف لیتیم در طیف نشری خطی خود، چهار خط یا نوار رنگی با طول موج معین دارد.

(۳) مدل بور تنها قابلیت توجیه طیف نشری خطی عنصر هیدروژن داشت.

(۴) انرژی و ماده در نگاه میکروسکوپی، کوانتومی هستند.

محل انجام محاسبات

۱۲۵- اگر آرایش الکترونی لایه ظرفیت یون X^{3-} ، $4s^2 4p^6$ باشد، کدام مطلب درباره عنصر X نادرست است؟

- (۱) عدد اتمی آن برابر ۳۳ است.
 (۲) عنصر دسته p از گروه ۱۳ است.
 (۳) در آرایش الکترون - نقطه‌ای خود، سه الکترون تک دارد.
 (۴) در دوره چهارم و گروه پانزدهم جدول تناوبی جای دارد.

۱۲۶- آرایش الکترونی یون M^{3+} به $2p^6$ ختم می‌شود. عنصر M در کدام دوره و گروه جدول تناوبی است؟

- (۱) دوم - ۳ (۲) سوم - ۳ (۳) دوم - ۱۶ (۴) سوم - ۱۳

۱۲۷- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست هستند؟

- (آ) نور زرد لامپ‌هایی که شب هنگام، آژادراه‌ها، بزرگراه‌ها و خیابان‌ها را روشن می‌سازد، به دلیل وجود بخار سدیم در آن‌هاست.
 (ب) از لامپ نئون در ساخت تابلوهای تبلیغاتی برای ایجاد نوشته‌های نورانی سرخ‌فام استفاده می‌شود.
 (پ) طول موج رنگ شعله لیتیم سولفات بیش‌تر از سدیم سولفات است.
 (ت) رنگ شعله دو نمک مس (II) نیترات و سدیم نیترات مشابه است.

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۲۸- در چه تعداد از ترکیبات زیر، نسبت شمار کاتیون به آنیون مانند ترکیب سدیم اکسید است؟

- منیزیم کلرید (۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه
 - پتاسیم سولفید (۲) یک (۳) دو (۴) سه
 - کلسیم برمید (۳) دو (۴) سه
 - لیتیم یدید (۴) سه

۱۲۹- چه تعداد از گزاره‌های زیر، پیرامون ترکیب A_7B_3 درست هستند؟

(آ) نسبت شمار کاتیون به آنیون در آن برابر $\frac{3}{7}$ است.

(ب) این ترکیب از لحاظ بار الکتریکی خنثی است.

(پ) می‌تواند فرمول شیمیایی منیزیم یدید باشد.

(ت) اگر Al ۱۳ و O ۸ به ترتیب A و B باشند، نیرو جاذبه‌ای که باعث تشکیل این ترکیب شده است، پیوند یونی است.

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۳۰- تفاوت حداکثر گنجایش الکترون زیرلایه ششم یک اتم و حداکثر الکترونی که در $n = 4$ و $l = 3$ جای می‌گیرد کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۱۳۱- کدام سه عنصر در زیرلایه p بالاترین لایه اشغال شده اتم خود، الکترون ندارند؟


- (۱) $30X$ ، $27A$ و $29G$ (۲) $31Z$ ، $27A$ و $29G$ (۳) $30X$ ، $21M$ و $30E$ (۴) $31Z$ ، $21M$ و $30E$

۱۳۲- کدام گزینه پیرامون عنصر A که در دوره سوم و گروه هفدهم جدول تناوبی جای دارد، نادرست است؟

(۱) گاز A_2 خاصیت رنگ‌بری و گندزدایی دارد.

(۲) آرایش الکترون - نقطه‌ای اتم A دارای یک تک الکترون است.

(۳) A_2 جزو مواد مولکولی به شمار می‌آید.

(۴) ساختار ترکیب شیمیایی هیدروژن‌دار عنصر A (HA) به شکل  است.

۱۳۳- کدام یک از گزاره‌های زیر درست هستند؟

(آ) پراورزی‌ترین خط رنگی در بخش مرئی طیف نشری خطی هیدروژن مربوط به رنگ بنفش است.

(ب) طول موج 486 nm مربوط به رنگ آبی روشن در طیف نشری خطی هیدروژن است.

(پ) خط قرمز رنگ در طیف نشری خطی هیدروژن از بازگشت الکترون از لایه $n = 3$ به پایدارترین لایه این عنصر حاصل می‌شود.

(ت) با فاصله گرفتن از هسته اتم هیدروژن، اختلاف انرژی بین دو لایه الکترونی متوالی افزایش می‌یابد.

- (۱) آ و ب (۲) پ و ت (۳) ب و پ (۴) آ و ت

۱۳۴- اگر عنصر A در آرایش الکترونی خود دارای یک الکترون با $n + l = 4$ و عنصر B دارای ۴ الکترون با $n + l = 3$ باشد، فرمول ترکیب حاصل از

دو عنصر A و B کدام است؟

- (۱) A_2B (۲) AB_3 (۳) AB (۴) A_7B_3

۱۳۵- $n+1$ برای a الکترون ظرفیتی اتم کروم (Cr ۲۴) برابر m است و برای b الکترون ظرفیتی دیگر، برابر x است. a ، m و b به ترتیب از راست به چپ کدام عددها می‌توانند باشد؟

- (۱) ۵، ۵، ۴، ۱ (۲) ۵، ۴، ۴، ۲ (۳) ۵، ۴، ۵، ۲ (۴) ۵، ۴، ۵، ۱

۱۳۶- چه تعداد از گزاره‌های زیر، پیرامون تقطیر جزء به جزء هوای مایع درست هستند؟
 (آ) در این فرآیند پس از گرفتن گرد و غبار هوا، با استفاده از فشار، دمای هوا را کاهش می‌دهند.
 (ب) در دمای $195K$ کربن‌دی‌اکسید موجود در هوا به صورت جامد از آن جدا می‌شود.
 (پ) در نمونه‌ای از هوای مایع با دمای $-200^{\circ}C$ ، هلیوم وجود ندارد.
 (ت) در این فرآیند، امکان تهیه اکسیژن صددرصد خالص به راحتی وجود دارد.

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۳۷- عنصر A در گروه چهاردهم و دوره پنجم جدول تناوبی جای دارد. اگر عدد اتمی عنصر B از عنصر A ، ۲۲ عدد کم‌تر باشد. شمار الکترون لایه ظرفیت عنصر B کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰

۱۳۸- کدام گزینه پیرامون فراوان‌ترین جزء سازنده هوای پاک و خشک درست است؟

- (۱) از این گاز برای پر کردن تایر خودروها و کپسول غواصی استفاده می‌شود.
 (۲) نقطه جوش این گاز از دومین جزء سازنده هوای پاک و خشک بیش‌تر است.
 (۳) برای برش‌کاری فلزات و جوشکاری از این گاز استفاده می‌شود.
 (۴) در صنعت، این گاز از تقطیر جزء به جزء هوای مایع تهیه می‌شود.

۱۳۹- چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟

- (آ) گاز آرگون، سومین گاز فراوان در هواکره است.
 (ب) ۷۵ درصد از جرم هواکره، در تروپوسفر قرار دارد.
 (پ) برخی از جانداران ذره‌بینی، نیتروژن هوا را برای مصرف گیاهان در خاک، تثبیت می‌کنند.
 (ت) نسبت گازهای سازنده هواکره از ۲۰۰ میلیون سال پیش تاکنون، به تقریب ثابت مانده است.

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۴۰- کدام گزینه زیر نادرست است؟

- (۱) در صورت نبود جاذبه زمین، مولکول‌های گازی از اتمسفر خارج می‌شوند.
 (۲) انرژی گرمایی مولکول‌های گازی اتمسفر باعث توزیع آن‌ها در سرتاسر هواکره می‌شوند.
 (۳) فشار هواکره در همه جهتها بر بدن ما و به میزان یکسان وارد می‌شود.
 (۴) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، فشار هوا افزایش می‌یابد.

مبحث آزمون آزمایشی جمع‌بندی ۱ - پایه دهم (۱۴۰۰/۱۰/۲۴)

مبحث	دروس
درس ۱ تا انتهای درس ۹	فارسی ۱ (ریاضی/تجربی/انسانی)
درس ۱ تا انتهای درس ۴	زبان عربی ۱ (انسانی)
درس ۱ تا انتهای درس ۴	زبان عربی ۱ (ریاضی/تجربی)
درس ۱ تا انتهای درس ۷	دین و زندگی ۱ (انسانی)
درس ۱ تا انتهای درس ۶	دین و زندگی ۱ (ریاضی/تجربی)
دروس ۱ و ۲	زبان انگلیسی ۱
فصل ۱ تا ابتدای تعیین علامت در فصل ۴	ریاضی ۱ (ریاضی/تجربی)
فصول ۱ و ۲	هندسه ۱
فصول ۱ و ۲ و فصل ۳ تا ابتدای پایستگی انرژی مکانیکی	فیزیک ۱ (ریاضی)
فصول ۱ و ۲ و فصل ۳ تا ابتدای پایستگی انرژی مکانیکی	فیزیک ۱ (تجربی)
فصل ۱ و فصل ۲ تا ابتدای شیمی سبز	شیمی ۱
فصل ۱ تا فصل ۴ تا ابتدای گفتار ۲	زیست‌شناسی ۱
فصل ۱ - فصل ۲ (دروس ۱ تا ۳)	ریاضی و آمار ۱
فصول ۱ و ۲	اقتصاد
درس ۱ تا انتهای درس ۶	علوم و فنون ادبی ۱
درس ۱ تا انتهای درس ۸	تاریخ ۱
درس ۱ تا انتهای درس ۶	جغرافیا
درس ۱ تا انتهای درس ۸	جامعه‌شناسی ۱
درس ۱ تا انتهای درس ۶	منطق

آزمون آزمایشی پیشروی

جمعه ۱۴۰۰/۰۹/۲۶

کد آزمون: DOA10T04

دوره‌ای دهم تجربی - پیشروی

پاسخ‌نامه

آزمون گروه آزمایشی علوم تجربی

ردیف	مواد امتحانی	از شماره	تا شماره
۱	فارسی ۱	۱	۱۵
۲	زبان عربی ۱	۱۶	۳۰
۳	دین و زندگی ۱	۳۱	۴۵
۴	زبان انگلیسی ۱	۴۶	۶۰
۵	ریاضی ۱	۶۱	۸۰
۶	زیست‌شناسی ۱	۸۱	۱۰۵
۷	فیزیک ۱	۱۰۶	۱۲۰
۸	شیمی ۱	۱۲۱	۱۴۰

فارسی ۱

۱- گزینه «۲» - بررسی موارد:

مورد «الف»: مفتخر: سربلند، صاحب افتخار

مورد «ب»: معاش: زندگی، زیست، زندگانی کردن

مورد «ت»: حدیث: ماجرا، روایت، سخن (رفیعی) (معنی واژه - قلمرو زبانی) (دشوار)

۲- گزینه «۳» - بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: فرقت: دوری، جدایی

گزینه «۲»: صبا: باد بهاری

گزینه «۴»: خذلان: خواری (رفیعی) (معنی واژه - قلمرو زبانی) (متوسط)

۳- گزینه «۱» - صواب ← صواب به معنی راست و درست / ثواب به معنی پاداش، جزاء (رفیعی) (املائی واژه - قلمرو زبانی) (آسان)

۴- گزینه «۲»: خاست ← خواست / لعیمی ← لئیمی / گلوگیر ← گلوگیر (رفیعی) (املائی واژه - قلمرو زبانی) (آسان)

۵- گزینه «۳» - بیت گزینه «ب» از «رهی معیری» است. بیت گزینه «د» از حافظ است. (رفیعی) (تاریخ ادبیات - قلمرو ادبی) (دشوار)

۶- گزینه «۴» - در گزینه «۴»:

- رمه استعاره از مردم

- چوپان گرگ طبع استعاره از حاکمان ظالم

- گرگی استعاره از ظلم و ستم

- شبان استعاره از حاکمان ستمگر و ظالم

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کاروانسرا استعاره از دنیا / کاروان اول استعاره از مردمان، حکومت‌ها / کاروان دوم استعاره از قدرت و حکومت دشمنان

گزینه «۲»: استعاره نداریم. سختی کمان کنایه از قدرتمندی و سلطه

گزینه «۳»: باد استعاره از مرگ / شمع استعاره از انسان، انسان بزرگ / چرغدان استعاره از حکومت و زندگی حاکمان ظالم

(رفیعی) (آرایه‌های ادبی - قلمرو ادبی) (متوسط)

۷- گزینه «۴» - اغراق در بی‌نیازی «فقیر» که خر قه‌اش، تاج شاهی‌ست.

- تشبیه خر قه (جامه درویشان) به تاج شاهانه

- تضاد مرد فقر و سلطان. (سراسری - ۱۴۰۰) (آرایه‌های ادبی - قلمرو ادبی) (متوسط)

۸- گزینه «۱» - در مورد «الف»، «بلا» متمم است، زیرا بعد از حرف اضافه «از» آمده است. / در مورد «ب»، «خدا» نهاد است. / در مورد «پ»، «تا»

حرف «ربط» است. / در مورد «ت»، «نسیم صبا» ترکیب اضافی بوده و «صبا» مضاف‌الیه است. (رفیعی) (دستور زبان - قلمرو زبانی) (آسان)

۹- گزینه «۳» - در گزینه «۳»، ضمیر «ش» مضاف‌الیه است. در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» ضمیر «ش» مفعول است.

(رفیعی) (دستور زبان - قلمرو زبانی) (متوسط)

۱۰- گزینه «۳» - به جان خواجه قسم می‌خورم (حذف فعل) دعا مونس من است (جمله اسنادی). فعل «است» در سایر ابیات در معنی «وجود

داشتن» است. (سراسری - ۱۴۰۰) (دستور زبان - قلمرو زبانی) (متوسط)

۱۱- گزینه «۲» - مفهوم گزینه «۲»، وضعیت پایدار و ثابتی را نشان می‌دهد؛ اما گزینه‌های «۱»، «۳» و «۴» می‌گویند: خوشی‌ها و ناخوشی‌های روزگار

گذرا هستند.

معنی حدیث: روزگار دو روز است: روزی به سود توست و روزی بر علیه توست (پس خوشی‌ها و ناخوشی‌ها گذرا هستند).

(رفیعی) (معنی و مفهوم - قلمرو فکری) (آسان)

۱۲- گزینه «۴» - مفهوم شعر «صورت زیبای ظاهر ...» این است: باطن و سیرت نیکو مهم است نه صورت و ظاهر زیبا. این معنی در گزینه «۴» نیز

نمایان است: زیبایی به موی و میان (موی بلند و کمر باریک) نیست، بلکه زیبایی به داشتن «آن» یا همان سیرت نیکو و کیفیت روحانی والا

است. (سراسری - ۱۴۰۰) (معنی و مفهوم - قلمرو فکری) (دشوار)

۱۳- گزینه «۱» – مفهوم گزینه «۱»، در راه عشق می توان سختی ها را تحمل کرد. گزینه های «۲»، «۳» و «۴» در تقابل عشق و عقل سخن می گویند. عشق بر عقل چیره و غالب است. (رفیعی) (معنی و مفهوم – قلمرو فکری) (متوسط)

۱۴- گزینه «۱» – مفهوم گزینه ها:

گزینه «الف»: بخشش / گزینه «ب»: نیازمندی به خالق / گزینه «پ»: به جهان گذرا نیازمند نبودن / گزینه «ت»: ظلم ستیزی (رفیعی) (معنی و مفهوم – قلمرو فکری) (متوسط)

۱۵- گزینه «۳» – معنی آیه: «آنان حيله کردند و خدا نیز تدبير و حيله کرد و خداوند بهترين تدبيرکنندگان است.» (آل عمران، آیه ۵۴) معنی گزینه «۳»: هرگز حيله و نیرنگ حيله گران با خواست و تدبير خدای آگاه به غیب یکسان نیست. (رفیعی) (معنی و مفهوم – قلمرو فکری) (متوسط)

زبان عربی ۱

- ۱۶- گزینه «۳» – أنزلَ: فرو فرستاد (رد گزینه های «۱» و «۴») / أخرجَ: بیرون آورد (رد گزینه های «۱» و «۲») / الثمرات: میوه ها (رد گزینه «۴») (پورمهدی) (درس ۴ – ترجمه) (متوسط)
- ۱۷- گزینه «۲» – الأستاذُ أرسَلنا: استاد ما را فرستاد (رد سایر گزینه ها) / الأسماک: ماهی ها (رد گزینه های «۳» و «۴») / تتساقط: می افتند (رد گزینه های «۱» و «۴») (پورمهدی) (درس ۳ – ترجمه) (متوسط)
- ۱۸- گزینه «۲» – من رأی منکم: هرکس از شما ببیند (رد گزینه «۱») / يدعو: دعوت می کند (رد گزینه های «۱» و «۳») / عمیل العدو: مزدور دشمن (رد گزینه های «۳» و «۴») (پورمهدی) (درس ۴ – ترجمه) (آسان)
- ۱۹- گزینه «۱» – أول دولة في العالم: اولین دولتی در دنیا است (رد گزینه «۳») / استخدمت نقوداً ورقية: پول های کاغذی را استفاده کرد (رد سایر گزینه ها) (پورمهدی) (درس ۴ – ترجمه) (متوسط)
- ۲۰- گزینه «۴» – مردم، ماهی ها را می گیرند و آن ها را می پزند. (پورمهدی) (درس ۳ و ۴ – ترجمه) (دشوار)
- ۲۱- گزینه «۱» – ترجمه گزینه ها:
- گزینه «۱»: هنگام سفر با هواپیما یا اتوبوس به آن نیاز داریم: آماده * (البطاقة) ✓
- گزینه «۲»: کسی که برای مصلحت دشمن کار می کند: مزدور ✓
- گزینه «۳»: وسیله ای برای تمیز کردن دندان ها: مسواک ✓
- گزینه «۴»: رئیس کشور که مسئولان را نصیحت می کند: رهبر ✓ (پورمهدی) (درس ۳ و ۴ – واژگان) (آسان)
- ۲۲- گزینه «۳» – ترجمه گزینه ها:
- گزینه «۱»: این قرص های زیاد و شربت نزد تو چیست؟ ولی من آن ها را از بازار خریدم. *
- گزینه «۲»: تعداد همراهان چند نفر است؟ بله، هریک از آن ها بلیت در دستش است. *
- گزینه «۳»: چه چیزی در کیفیت است؟ حوله، لباس ها و کتاب هایم. ✓
- گزینه «۴»: از کدام کشور به سوی ما آمدید؟ از تو سپاسگزارم ای سرورم. * (پورمهدی) (درس ۳ و ۴ – مکالمه) (دشوار)

ترجمه متن:

رسالت اسلام در گذر زمان براساس دوری از بدی کردن استوار بوده است. قرآن، مسلمانان را امر می کند تا به معبودات مشرکان و کافران دشنام ندهند: کسانی را که جز خدا فرا می خوانند دشنام ندهید، پس به خدا دشنام می دهند. اسلام، دین های الهی را محترم می شمارد و بر آزادی عقیده تأکید می کند. پافشاری کردن بر نقاط اختلاف و دشمنی جایز نیست، زیرا کسی از آن سود نمی برد و همه مردم باید با یکدیگر همزیستی مسالمت آمیز داشته باشند (البته) با نگهداری عقیده های هریک از آنان.

۲۳- گزینه «۱» – ترجمه گزینه ها:

گزینه «۱»: همه ما با دیگران همزیستی می کنیم و به آنان احترام می گذاریم.

گزینه «۲»: اسلام از احترام گذاشتن دیگران پرهیز می کند.

گزینه «۳»: مسلمانان باید مشرکان را به دشمنی امر کنند.

گزینه «۴»: احترام گذاشتن به کافران و همزیستی با آنان جایز نیست. (پورمهدی) (درس ۴ – درک متن) (دشوار)

۲۴- گزینه «۲» - قرآن ما را به چه چیزی امر می‌کند؟ ترجمه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: که به دشمنان و دشمنی آنان احترام بگذاریم.

گزینه «۲»: که به معبودات دیگران دشنام ندهیم.

گزینه «۳»: که از عقیده‌های کافران سود ببریم.

گزینه «۴»: که به مشرکان آزادی‌شان را اجازه ندهیم. (پورمهدی) (درس ۴ - درک متن) (آسان)

۲۵- گزینه «۳» - پافشاری بر نقاط اختلاف جایز نیست، چرا؟ ترجمه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: زیرا آن به مشرکان در جنگ کمک می‌کند.

گزینه «۲»: برای رویارویی کافران و بیرون کردنشان.

گزینه «۳»: زیرا آن هرگز به کسی سود نمی‌رساند.

گزینه «۴»: برای همزیستی مردم و دشمنی کافران. (پورمهدی) (درس ۴ - درک متن) (متوسط)

۲۶- گزینه «۴» - «تَعَايُشُ» بر وزن «تَفَاعُلُ» مصدر ثلاثی مزید است و اصل آن «ع ی ش» است. (پورمهدی) (درس ۴ - درک متن) (متوسط)

۲۷- گزینه «۴» - «يَعْتَصِمُونَ» فعل مزید از باب افتعال است که دو حرف زائد دارد. (پورمهدی) (درس ۳ و ۴ - قواعد) (دشوار)

۲۸- گزینه «۴» - «تَحَدَّثُ» یک فعل مضارع ثلاثی مجرد است، نه ثلاثی مزید. (پورمهدی) (درس ۳ و ۴ - قواعد) (آسان)

۲۹- گزینه «۳» - در این گزینه «لا يَتَفَرَّقُونَ» فعل مضارع از باب «تَفَعَّلُ» است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تَحْيَرٌ ← تَفْعِيل

گزینه «۲»: نَتَعَايَشُ ← تَفَاعُل

گزینه «۴»: يُسَمِّي ← تَفْعِيل (پورمهدی) (درس ۳ و ۴ - قواعد) (متوسط)

۳۰- گزینه «۲» - در این گزینه «تَوَاضَعُوا» و «تَتَعَلَّمُونَ» دو فعل مزید هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تَجَالَسَ ← مزید / يَنْفَع ← مجرد

گزینه «۳»: لَا تَمُوتُوا ← مجرد / لَا يَعْذُر ← مجرد

گزینه «۴»: أَنْظَرَ ← مجرد / تُصَدِّق ← مزید (پورمهدی) (درس ۳ و ۴ - قواعد) (دشوار)

دین و زندگی ۱

۳۱- گزینه «۴» - گروهی از انسان‌ها وجود جهان پس از مرگ را انکار می‌کنند و معتقدند با فرا رسیدن مرگ انسان و متلاشی شدن جسم او، پرونده

زندگی او را برای همیشه می‌بندند. قرآن کریم ضمن بیان دیدگاه این گروه «و قالوا ما هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا: [کافران] گفتند: زندگی و حیاتی جز

همین زندگی و حیات دنیایی ما نیست.» مبنای سخنان آن‌ها را علم نمی‌داند، بلکه ظنّ و گمان می‌داند: «وَمَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ: البته این

سخن را از روی علم نمی‌گویند.» (ناصری) (درس سوم) (دشوار)

۳۲- گزینه «۳» - برخی از افراد با این که می‌گویند آخرت را قبول دارند، در زندگی خود به گونه‌ای عمل می‌کنند که گویی آخرتی در پیش نیست.

این افراد کسانی هستند که ممکن است بر حسب عادت یا از روی تقلید معاد را پذیرفته باشند و در حقیقت دارای ایمان قوی نیستند و معاد را

صرفاً به زبان با حداکثر در اندیشه قبول دارند (نادرستی گزینه «۱»); به سؤالات اندیشه و تحقیق توجه ویژه داشته باشید.

(آقاصالح) (درس سوم) (متوسط)

۳۳- گزینه «۲» - انسان معتقد به معاد با تلاش و توان بسیار در انجام کارهای نیک و خدمت به خلق خدا می‌کوشد (معلول)، زیرا او می‌داند هیچ‌یک

از کارهای نیک او در جهان بی‌پاداش نمی‌ماند و هر خدمتی را که به محرومی می‌کند و هر باری را که از دوش مؤمنی برمی‌دارد، در پیشگاه

خداوند دارای اجر و مزد است و اطمینان دارد که اگر در این مسیر ظلمی به او بشود و نتواند داد خود را از ظالمان بستاند، قطعاً در جهان دیگری

خداوند آن‌ها را به سزای اعمالشان خواهد رساند. تمام این مفاهیم بیانگر علم به دادگری و عدل خداوند است (علت).

(ناصری) (درس سوم) (آسان)

- ۳۴- گزینه «۱» - عبارت شریفه «ما هذه الحیاة الدنیا اَلا لهو و لعب»، بیانگر دیدگاه معتقدین به معاد در مورد زندگی دنیایی است که با توجه به این دیدگاه، با مرگ پرونده زندگی چند ساله انسان در دنیای مادی بسته می‌شود و انسان رهسپار دیار آخرت می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۲»: مرگ تنها غروبی برای جسم است، نه جان (جان همان روح است که پس از مرگ به زندگی خود ادامه می‌دهد).
- گزینه «۳»: مرگ انسان را از حیات کم‌ارزش (نه بی‌ارزش) به زندگی راستین آخرت هدایت می‌کند.
- گزینه «۴»: در دیدگاه اعتقاد به معاد، زندگی در دنیا همچون خوابی کوتاه و گذراست، نه مرگ. (آقاصالح) (درس سوم) (متوسط)
- ۳۵- گزینه «۲» - قرآن نگاه منکران معاد را به دنیا این‌گونه بیان می‌کند: «[کافران] گفتند: زندگی و حیاتی جز همین زندگی و حیات دنیایی ما نیست. همواره [گروهی از ما] می‌میریم و [گروهی] زنده می‌شویم و ما را فقط گذشت روزگار نابود می‌کند.» و از نگاه امام حسین (ع) (معتقدان معاد) مرگ چیزی نیست مگر پلی که انسان را از ساحل سختی‌ها (دنیا) به ساحل سعادت و کرامت و بهشت‌های پنهان و نعمت‌های جاوید عبور می‌دهد. (ناصری) (درس سوم) (آسان)
- ۳۶- گزینه «۴» - براساس آیه شریفه «وای در آن روز بر تکذیب‌کنندگان، همان‌ها که روز جزا را انکار می‌کنند. تنها کسی آن را انکار می‌کند که متجاوز و گناهکار است.» تجاوز و گناهکاری ویژگی انحصاری منکر مکذب معاد است. در آیه ۵ سوره قیامت می‌خوانیم: «(انسان شک در وجود معاد ندارد) بلکه [علت انکارش این است که] او می‌خواهد بدون ترس از دادگاه قیامت، در تمام عمر گناه کند.»
- (آقاصالح) (درس چهارم) (متوسط)
- ۳۷- گزینه «۱» - محدودیت دنیا در رساندن انسان‌ها به استحقاق‌هایشان مربوط می‌شود به ضرورت معاد براساس عدل الهی و محدودیت دنیا برای رساندن استعدادهايش در ارتباط با ضرورت معاد براساس حکمت الهی است. (ناصری) (درس چهارم) (متوسط)
- ۳۸- گزینه «۱» - خداوند در مقابل این شبهه و پرسش که منکران معاد مطرح می‌کنند: «کیست که این استخوان‌های پوسیده را دوباره زنده کند؟» می‌فرماید: «بگو همان خدایی که آن‌ها را برای نخستین بار آفرید و او به هر خلقتی داناست.» (آقاصالح) (درس چهارم) (آسان)
- ۳۹- گزینه «۳» - در قرآن کریم بیش از هر چیز در مورد یکتاپرستی (توحید) سخن گفته شده است: مفهوم عبارت «الله لا اله الا هو». پیامبران الهی پس از ایمان به خدا (یکتاپرستی و توحید)، ایمان به آخرت را مطرح کرده‌اند و آن را لازمه ایمان به خدا دانسته‌اند. موضوع معاد از عبارت (لیجمعنکم الی یوم القیامة) برداشت می‌شود. (ناصری) (درس چهارم) (متوسط)
- ۴۰- گزینه «۳» - خداوند بعد از توضیح در مورد نظام مرگ و زندگی در طبیعت: «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.» بیان می‌کند که: «زنده شدن قیامت نیز همین‌گونه است» و این مسئله گویای این نکته است که فرا رسیدن بهار نمونه‌ای از رستاخیز عظیم است. در مورد بخش دوم گزینه «۴»، عبارت «جریان موقت مرگ زندگی» نادرست است، زیرا این جریان در طبیعت همیشگی است. (آقاصالح) (درس چهارم) (متوسط)
- ۴۱- گزینه «۳» - بدکاران هنگام ورود به جهنم برزخی درخواست بازگشت به دنیا را دارند: «رَبِّ ارْجِعْون: پروردگارا مرا بازگردانید.» و کذب بودن ادعای آنان از عبارت «أَنها کلمةٌ هو قائلها: این سخنی است که او می‌گوید.» قابل برداشت است؛ زیرا این عبارت از طرف خداوند نشان می‌دهد که آن‌ها در گفتارشان صادق نیستند. (ناصری) (درس پنجم) (آسان)
- ۴۲- گزینه «۴» - سخن پیامبر (ص): «ایشان به این کلام از شما شنواترند.» در مورد بزرگان کشته شده کفار در جنگ بدر بود و رسول اکرم (ص) قبل از آن خطاب به این کشته‌شدگان فرموده بود: «آن‌چه پروردگاران به ما وعده داده بود، حق یافتیم، آیا شما نیز آن‌چه پروردگارتان وعده داده بود، حق یافتید؟» (آقاصالح) (درس پنجم) (متوسط)
- ۴۳- گزینه «۱» - از دقت نظر در ترجمه آیه ۹۷ سوره نساء: «فرشتگان به کسانی که روح آنان را دریافت می‌کنند، درحالی که به خود ظلم کرده‌اند، می‌گویند: شما در [دنیا] چگونه بودید؟ گفتند: ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم. فرشتگان گفتند: مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟»، از نگاه قرآن، از آن‌جایی که انسان در تغییر محیط زندگی خود، مختار است، پس تحت فشار بودن نمی‌تواند بهانه‌ای برای عدم رعایت احکام الهی باشد و ظالمان به این بهانه متوسل می‌شوند. (ناصری) (درس پنجم) (متوسط)

۴۴- گزینه «۲» - آیه شریفه «يَنْبِئُوا الْاِنْسَانَ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَاَخَّرَ: در آن روز به انسان خبر داده می‌شود به آن چه پیش [از مرگ] فرستاده و آن چه پس [از مرگ] فرستاده است.» با توجه به عبارت «یومئذ»، به عالم قیامت اشاره دارد که در آنجا انسان از تمام اعمالش باخبر می‌شود. هم‌چنین این آیه به «آثار متأخر» اشاره می‌کند که باز بودن پرونده برخی اعمال پس از مرگ و وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیاست. (آقاصالح) (درس پنجم) (دشوار)

۴۵- گزینه «۳» - سخن امام کاظم (ع) که فرمودند مؤمن بر حسب مقدار فضیلت‌هایش به دیدار خانواده خویش می‌آید، به وجود ارتباط متوفی با خانواده، یکی از نشانه‌های «وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا» اشاره می‌کند. (ناصری) (درس پنجم) (متوسط)

زبان انگلیسی ۱

۴۶- گزینه «۲» - پول مهم است، اما مهم‌ترین چیز در زندگی نیست.

توضیح: وجود عبارت **in life** در انتهای جمله نشان می‌دهد که در این‌جا مقایسه‌ای بین پول و سایر چیزها در زندگی انجام شده است، پس این مقایسه باید از درجه عالی باشد (مقایسه یک چیز با سایر چیزها در داخل یک گروه). صفات تفضیلی (گزینه «۱») مقایسه نابرابر بین دو چیز با دو نفر را نشان می‌دهند که در این جمله نادرست است. گزینه «۳» مقایسه صفات از درجه مطلق را نشان می‌دهد؛ یعنی دو نفر یا دو چیز صفتی را به صورت برابر دارند که در این تست نادرست است. گزینه «۴» هم نادرست است، چون دقیقاً جمله قبل از **but** را نقض می‌کند. (پول مهم است، اما مهم نیست!) (معمدی) (گرامر - مقایسه صفات) (متوسط)

۴۷- گزینه «۲» - هوا بهتر از دیروز است. به اندازه دیروز سرد نیست.

توضیح: از جمله دوم متوجه می‌شویم که در این‌جا مقایسه‌ای نابرابر بین هوای امروز و دیروز انجام شده است، بنابراین باید از درجه تفضیلی باشد (گزینه «۲»). (معمدی) (گرامر - مقایسه صفات) (متوسط)

۴۸- گزینه «۳» - انتخاب یک هدیه تولد برای مادرم می‌تواند دشوار باشد، چون او هر چیزی که بخواهد را دارد.

(۱) قطره، کاهش (۲) حیرت، شگفتی (۳) هدیه، استعداد (۴) نکته، اشاره
(معمدی) (درس ۲ - واژگان) (آسان)

۴۹- گزینه «۱» - من واقعاً دسر بیش‌تری نمی‌خواستم، اما برادرم مایک آن را به من تحمیل کرد.

(۱) در واقع، واقعاً (۲) شجاعانه (۳) به طرز عجیبی (۴) با مهربانی
(معمدی) (درس ۲ - واژگان) (متوسط)

۵۰- گزینه «۱» - چون جان نمی‌داند چطور از خودش دفاع کند، تصمیم گرفته است که در چند کلاس بوکس شرکت کند.

(۱) دفاع کردن (۲) مشاهده کردن (۳) جمع‌آوری کردن (۴) اهدا کردن
(معمدی) (درس ۲ - واژگان) (متوسط)

۵۱- گزینه «۳» - وقتی از او درخواست کردم که پدرش را توصیف کند، او به کلمات «بامزه» و «مهربان» فکر کرد.

(۱) در نظر گرفتن (۲) مطلع کردن (۳) توصیف کردن، شرح دادن (۴) مقایسه کردن
(معمدی) (درس ۲ - واژگان) (متوسط)

۵۲- گزینه «۴» - رونالدو در نیمه دوم مسابقه از ناحیه پا مصدوم شد. پزشکان تیم مجبور شدند او را به بیرون از زمین فوتبال حمل کنند.

(۱) چرخیدن به دور (۲) انرژی دادن به (۳) جمع‌آوری کردن (۴) حمل کردن، بردن
(معمدی) (درس ۲ - واژگان) (متوسط)

۵۳- گزینه «۴» - یک رژیم خوب غذایی و کلی ورزش به شما کمک خواهد کرد که بدنتان را سالم نگه دارید.

(۱) منظم (۲) واقعی (۳) واضح (۴) سالم
(معمدی) (درس ۲ - واژگان) (متوسط)

ترجمه کلوزتست:

هنر گفت‌وگو و عادت خواندن و نوشتن رو به زوال گذارده‌اند. مردم روز به روز بیش تر بیننده و شنونده می‌شوند و کم تر کاری انجام می‌دهند و یا سخن می‌گویند. این تنها می‌تواند به آن‌ها آسیب برساند. بهتر است کاری را نه چندان عالی اما خودمان انجام دهیم تا این که دائماً بنشینیم و دیگران را در حال انجام آن کار تماشا کنیم. (معتدی)

۵۴- گزینه «۲» -

(۱) مقایسه (۲) مکالمه (۳) توصیف (۴) اهدا
(کلوزتست) (دشوار)

۵۵- گزینه «۱» -

(۱) شنونده‌ها (۲) خوانندگان (۳) نویسنده‌ها (۴) سخنرانان
(کلوزتست) (آسان)

۵۶- گزینه «۳» -

(۱) پمپاژ کردن (۲) حرکت دادن (۳) صدمه زدن (به) (۴) تکان دادن
(کلوزتست) (متوسط)

۵۷- گزینه «۲» - توضیح: با صفات تفضیلی (better)، than استفاده می‌شود. (کلوزتست) (متوسط)

ترجمه متن:

عده‌ای از افراد معتقدند که برای مشکلات ازدحام اتومبیل‌ها و آلودگی هوا در شهرهای بزرگ راه‌حل دارند. این راه‌حل «دوچرخه» است. در برخی شهرهای بزرگ صدها نفر هر روز با دوچرخه سرکار می‌روند. بعضی از دوچرخه‌سواران گروه‌های فعالی را تشکیل داده‌اند که سعی دارند دولت‌ها بایشان را به حمایت از دوچرخه‌سواران وادارند. آن‌ها معتقدند که اگر افراد بیش تری سوار دوچرخه می‌شدند، اتومبیل‌های کم تری در بخش مرکزی شهر تردد می‌کردند و در نتیجه آلودگی کم تری توسط موتور اتومبیل‌ها ایجاد می‌گردید. آنان پیشنهاد می‌کنند که باید در برخی خیابان‌های اصلی مسیرهای ویژه‌ای مختص دوچرخه‌ها وجود داشته باشند. این افراد معتقدند که وقتی دوچرخه‌سواران از همان مسیرهای اتومبیل‌رو استفاده می‌کنند، حوادث رخ می‌دهند. همچنین اگر مسیرهای ویژه وجود داشتند، افراد بیشتری از دوچرخه استفاده می‌کردند. اما گروهی از رانندگان تاکسی و برخی مغازه‌داران این ایده را نمی‌پسندند. (معتدی)

۵۸- گزینه «۴» - براساس متن، دوچرخه‌سواران معتقدند که وقتی اتومبیل‌ها و دوچرخه‌ها از مسیر یکسانی استفاده می‌کنند، تصادفات بیش تری ممکن است رخ دهند.

(۱) تصادفات کم تری

(۲) ترافیک کم تری

(۳) هیچ ترافیکی

(درک مطلب) (متوسط)

۵۹- گزینه «۱» - ایده استفاده از دوچرخه‌های بیش تر مورد تأیید دوچرخه‌سواران است.

(۲) فرمانداری‌های شهری

(۳) مغازه‌داران

(۴) رانندگان تاکسی

(درک مطلب) (آسان)

۶۰- گزینه «۲» - اگر افراد بیش تری با دوچرخه سرکار بروند، ازدحام اتومبیل‌ها کم تر خواهد شد.

(۱) هوای پاکیزه در مرکز شهر کم تر

(۳) کاسبی مغازه‌داران بیش تر

(۴) هوای آلوده ایجاد شده توسط موتور اتومبیل‌ها بیش تر

(درک مطلب) (متوسط)

ریاضی ۱

۶۱- گزینه «۲» -

$$\cos A = \sqrt{1 - \sin^2 A} = \sqrt{1 - \frac{4}{49}} = \sqrt{\frac{45}{49}} = \frac{3\sqrt{5}}{7}$$

$$\cos A = \frac{AB}{AC} = \frac{3\sqrt{5}}{7} \Rightarrow \frac{3\sqrt{10}}{AC} = \frac{3\sqrt{5}}{7}$$

$$3\sqrt{10} = 3\sqrt{5} AC \Rightarrow AC = \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{5}} = \sqrt{2}$$

(طلوعی) (فصل دوم - درس ۲ - دایره مثلثاتی) (متوسط)

۶۲- گزینه «۲» - روی دایره مثلثاتی \sin معادل محور y ها است. در ربع دوم با افزایش θ ، تصویر نقطه روی محور y ها کاهش پیدا می‌کند، 180° به کمترین مقدار خود یعنی صفر می‌رسد. $\sin 180^\circ = 0$ و در ربع سوم با افزایش θ ، تصویر نقطه روی محور y ها کاهش می‌یابد تا در 270° به کمترین مقدار خود یعنی -1 می‌رسد. $\sin 270^\circ = -1$ ، بنابراین با زیاد شدن زاویه θ از 90° تا 270° ، \sin همواره کاهش پیدا می‌کند.

(کتاب همراه علوی) (فصل دوم - درس ۲ - دایره مثلثاتی) (متوسط)

۶۳- گزینه «۱» -

$$\sin x + \cos x = \frac{1}{3} \xrightarrow{\text{توان } 2} \sin^2 x + \cos^2 x + 2 \sin x \cdot \cos x = \frac{1}{9}$$

$$1 + 2 \sin x \cdot \cos x = \frac{1}{9} \Rightarrow 2 \sin x \cdot \cos x = -\frac{8}{9} \Rightarrow \sin x \cdot \cos x = -\frac{4}{9}$$

$$\sin^2 x + \cos^2 x = (\sin x + \cos x)(\sin^2 x + \cos^2 x - \sin x \cdot \cos x) = \frac{1}{3} \left(1 - \left(-\frac{4}{9}\right)\right) = \frac{1}{3} \times \frac{13}{9} = \frac{13}{27}$$

(طلوعی) (فصل دوم - درس ۳ - روابط بین نسبت‌های مثلثاتی) (متوسط)

۶۴- گزینه «۱» -

$$\tan^2 \theta \cdot \cos^2 \theta + \cot^2 \theta \cdot \sin^2 \theta = \frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} \cdot \cos^2 \theta + \frac{\cos^2 \theta}{\sin^2 \theta} \cdot \sin^2 \theta = \sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$$

(طلوعی) (فصل دوم - درس ۳ - روابط بین نسبت‌های مثلثاتی) (آسان)

۶۵- گزینه «۳» -

$$\cot 60^\circ = \frac{\cos 60^\circ}{\sin 60^\circ} = \frac{\sin 30^\circ}{\cos 30^\circ} = \tan 30^\circ \Rightarrow 1 + \cot^2 60^\circ = 1 + \tan^2 30^\circ$$

(طلوعی) (فصل دوم - درس ۳ - روابط بین نسبت‌های مثلثاتی) (آسان)

۶۶- گزینه «۱» -

$$\alpha = \tan 60^\circ = \sqrt{3} \Rightarrow y = ax + b \xrightarrow{a=\sqrt{3}} y = \sqrt{3}x + b \xrightarrow{(2,3)} 3 = 2\sqrt{3} + b \Rightarrow b = 3 - 2\sqrt{3} \Rightarrow y = \sqrt{3}x + 3 - 2\sqrt{3}$$

$$\xrightarrow{\times \sqrt{3}} \sqrt{3}y = 3x + 3\sqrt{3} - 6 = 3(x + \sqrt{3} - 2)$$

(طلوعی) (فصل دوم - درس ۲ - رابطه شیب خط با زاویه) (متوسط)

۶۷- گزینه «۴» - با توجه به این که می‌دانیم $S = \frac{1}{2} \times 6 \times 3 \times \sin \alpha$ و با توجه به این که حداکثر مقدار $\sin \alpha$ برابر یک است (این حداکثر

در $\alpha = 90^\circ$ رخ می‌دهد)، پس $\max(S) = \frac{1}{2} \times 6 \times 3 \times 1 = 9$. (طلوعی) (فصل دوم - درس ۱ - نسبت‌های مثلثاتی) (آسان)

۶۸- گزینه «۲» -

$$\tan \theta = 4 \Rightarrow \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = 4 \Rightarrow \sin \theta = 4 \cos \theta$$

$$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1 \xrightarrow{\sin \theta = 4 \cos \theta} (4 \cos \theta)^2 + \cos^2 \theta = 1 \Rightarrow 17 \cos^2 \theta = 1 \Rightarrow \cos \theta = \pm \sqrt{\frac{1}{17}} \xrightarrow{\theta \text{ حاده است}} \cos \theta = \sqrt{\frac{1}{17}}$$

$$\xrightarrow{\sin \theta = 4 \cos \theta} \sin \theta = 4 \sqrt{\frac{1}{17}}$$

$$\sin \theta - \cos \theta = 4 \sqrt{\frac{1}{17}} - \sqrt{\frac{1}{17}} = 3 \sqrt{\frac{1}{17}} = \sqrt{\frac{9}{17}}$$

(کتاب همراه علوی) (فصل دوم - درس ۳ - روابط بین نسبت‌های مثلثاتی) (متوسط)

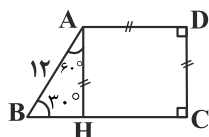
۶۹- گزینه «۴» - مقدار عبارت را به ازای $\sin x = 1$ و $\sin x = -1$ امتحان می‌کنیم:

$$\sin x = 1 \Rightarrow A = 4 - 8 + 3 = -1$$

$$\sin x = -1 \Rightarrow A = 4 + 8 + 3 = 15 = \max \Rightarrow x = 270^\circ$$

(طلوعی) (فصل دوم - درس ۲ - دایره مثلثاتی) (آسان)

۷۰- گزینه «۴» -



$$\frac{AH}{12} = \sin 30^\circ$$

$$AH = 6 = HC = AD$$

$$\frac{BH}{12} = \cos 30^\circ \Rightarrow BH = 6\sqrt{3} \Rightarrow S = \frac{1}{2}(AD + BC) \times AH = \frac{1}{2}(6 + 6\sqrt{3} + 6) \times 6 = 18(2 + \sqrt{3})$$

(طلوعی) (فصل دوم - درس ۳ - روابط بین نسبت‌های مثلثاتی) (متوسط)

۷۱- گزینه «۲» -

$$\sqrt[2]{0.1 \dots 64} \times \sqrt[4]{\frac{1}{0.1 \dots 81}} = 0.1 \times 2 \times \frac{1}{0.1 \times 3} = \frac{0.2}{0.3} = \frac{2}{3}$$

(طلوعی) (فصل سوم - درس ۲ - ریشه نام) (آسان)

۷۲- گزینه «۴» -

$$32 \text{ ریشه پنجم عدد } 32: \sqrt[5]{32} = \alpha \Rightarrow \alpha = 2$$

$$\frac{1}{81} \text{ ریشه چهارم منفی عدد } 81: -\sqrt[4]{\frac{1}{81}} = \beta \Rightarrow \beta = -\frac{1}{3} \Rightarrow \alpha^2 \times \frac{2}{\beta} = (2)^2 \times 2 \times (-3) = -24$$

(طلوعی) (فصل سوم - درس ۲ - ریشه نام) (متوسط)

۷۳- گزینه «۳» - می‌دانیم:

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}; a \geq 0$$

$$x = \sqrt[12]{2^{15}} \Rightarrow x = 2^{13}$$

$$x^3 \sqrt{x} \times \sqrt[5]{x^2} = x \times x^{\frac{3}{2}} \times x^{\frac{2}{5}} = x^{1 + \frac{3}{2} + \frac{2}{5}} = x^{\frac{26}{5}} \xrightarrow{x=2^{13}} x^{\frac{26}{5}} = (2^{13})^{\frac{26}{5}} = 2^2 = 4$$

(طلوعی) (فصل سوم - درس ۲ - توان‌های گویا) (متوسط)

۷۴- گزینه «۲» -

$$x = 7 - 2\sqrt{6} \Rightarrow x^2 = (7 - 2\sqrt{6})^2 = 49 + 24 - 28\sqrt{6} = 73 - 28\sqrt{6}$$

$$\sqrt{\frac{x+2}{25} + \frac{1}{x}} = \sqrt{\frac{x^2 + 2x + 25}{25x}} = \frac{1}{5} \sqrt{\frac{73 - 28\sqrt{6} + 2(7 - 2\sqrt{6}) + 25}{7 - 2\sqrt{6}}} = \frac{1}{5} \sqrt{\frac{112 - 32\sqrt{6}}{7 - 2\sqrt{6}}} = \frac{1}{5} \sqrt{\frac{16(7 - 2\sqrt{6})}{7 - 2\sqrt{6}}} = \frac{\sqrt{16}}{5} = \frac{4}{5} = 0.8$$

(سراسری) (فصل سوم - درس ۴ - عبارتهای جبری) (دشوار)

۷۵- گزینه «۱» - می‌دانیم که $a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$ است.

$$(x-2)(x^2 - 4x + 4) - 1 = (x-2)(x-2)^2 - 1 = (x-2)^3 - 1 = ((x-2)-1)((x-2)^2 + (x-2) + 1)$$

$$= (x-3)(x^2 - 4x + 4 + x - 2 + 1) = (x-3)(x^2 - 3x + 3)$$

(سراسری) (فصل سوم - درس ۴ - عبارتهای جبری) (دشوار)

۷۶- گزینه «۳» - می‌دانیم:

$$(x+y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy$$

$$5^2 = x^2 + y^2 + 2(6) \Rightarrow 25 = x^2 + y^2 + 12 \Rightarrow x^2 + y^2 = 13$$

$$(x^2 + y^2)^2 = x^4 + y^4 + 2x^2y^2$$

$$(13)^2 = x^4 + y^4 + 2(xy)^2 \Rightarrow 169 = x^4 + y^4 + 2(6)^2 \Rightarrow 169 = x^4 + y^4 + 2 \times 36 \Rightarrow x^4 + y^4 = 97$$

(طلوعی) (فصل سوم - درس ۴ - عبارتهای جبری) (متوسط)

۷۷- گزینه «۱» -

$$(2x^2 - 3x)^2 = (2x^2)^2 + (-3x)^2 + 2(2x^2)(-3x) = 4x^4 - 12x^3 + 9x^2 \Rightarrow +54 = \text{ضریب}$$

(طلوعی) (فصل سوم - درس ۴ - عبارتهای جبری) (متوسط)

۷۸- گزینه «۴» - گزینه «۱» همواره صحیح نیست. گزینههای «۲» و «۳» در حالت کلی برای $x < 0$ نادرست است.

(طلوعی) (فصل سوم - درس ۱ - ریشه و توان) (متوسط)

۷۹- گزینه «۴» -

$$\left(\frac{x-1+2}{x-1}\right) \times \left(x \times \frac{x-1}{x+1}\right) = \left(\frac{x+1}{x-1}\right) \times \left(\frac{x(x-1)}{x+1}\right) = x$$

(طلوعی) (فصل سوم - درس ۴ - عبارتهای جبری) (آسان)

۸۰- گزینه «۳» -

$$\frac{x+1}{y+1} = \frac{(x+1)(x-1)(y-1)}{(y+1)(y-1)(x-1)} = \frac{(x^2-1)(y-1)}{(y^2-1)(x-1)} = \frac{-y^2(y-1)}{-x^2(x-1)} = \frac{y^2(y-1)}{x^2(x-1)} = \frac{y^2 - y^2}{x^2 - x^2}$$

توجه شود:

$$x^2 + y^2 = 1 \Rightarrow \begin{cases} x^2 - 1 = -y^2 \\ y^2 - 1 = -x^2 \end{cases}$$

(کتاب همراه علوی) (فصل سوم - عبارتهای گویا) (دشوار)

زیست‌شناسی ۱

۸۱- گزینه «۳» - بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست؛ در طی دم و بازدم، انقباض ماهیچه‌های گردن فقط هنگام دم عمیق رخ می‌دهد.

گزینه «۲»: نادرست؛ انقباض ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای داخلی فقط مربوط به بازدم عمیق است.

گزینه «۳»: درست؛ هم برای دم عادی و هم برای دم عمیق، ماهیچه دیافراگم منقبض شده و از حالت گنبدی خارج و به شکل مسطح درمی‌آید.

گزینه «۴»: نادرست؛ انقباض ماهیچه‌های شکمی نیز همانند انقباض ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای داخلی فقط مربوط به بازدم عمیق است. دقت کنید

که در بازدم عادی هیچ ماهیچه‌ای منقبض نمی‌شود. (سراسری - ۹۸) (فصل سوم - گفتار ۲) (متوسط)

۸۲- گزینه «۴» - منظور صورت سؤال، لایه زیرمخاط است که بیرون تر از لایه مخاط نای دیده می‌شود. بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست؛ همان‌طور که در شکل هم می‌بینید غدد برون‌ریز نای در لایه زیرمخاط قرار دارند. مجرای آن‌ها با عبور از لایه مخاط به فضای

درون نای راه دارد.

گزینه «۲»: درست؛ وجود رگ‌های خونی و بافت عصبی از مشخصه‌های اصلی لایه زیرمخاط است.

گزینه «۳»: درست؛ لایه زیرمخاط از سمت بیرون خود در تماس با لایه غضروفی - ماهیچه‌ای دیواره نای است.

گزینه «۴»: نادرست؛ یاخته‌های استوانه‌ای مژک‌دار مربوط به بافت پوششی لایه مخاط است و رو به سمت داخل نای قرار دارند.

(سراسری - ۹۸) (فصل سوم - گفتار ۱) (متوسط)

۸۳- گزینه «۲» - بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست؛ شش چپ از دو لوپ و شش راست از سه لوپ تشکیل شده است.

گزینه «۲»: درست؛ حجم شش چپ به علت قرارگیری قلب نسبت به شش راست کمتر می‌باشد.

گزینه «۳»: نادرست؛ به علت موقعیت قرارگیری کبد در بدن انسان، نیمه چپ پرده دیافراگم است که به هنگام عمل دم کمی پایین‌تر از نیمه

راست آن خواهد بود.

گزینه «۴»: نادرست؛ حنجره دارای دیواره‌ی غضروفی می‌باشد. (سراسری - ۹۸) (فصل سوم - گفتار ۲) (متوسط)

۸۴- گزینه «۴» - تمامی گزاره‌ها به درستی بیان شده‌اند.

(الف) درست؛ ماده مخاطی موجود در مجاری هادی دستگاه تنفسی که از غدد این مجاری ترشح می‌شود از جنس گلیکوپروتئین است که موسین نامیده می‌شود.

(ب) درست؛ گرم کردن هوای ورودی به هنگام عمل دم، بر عهده مویرگ‌های خونی فراوان موجود در حفره بینی است. منظور این گزاره، یاخته‌های پوششی سنگفرشی دیواره مویرگ‌هاست! از نظر من نوع بیان این گزاره تو کنکور، نامردی بود! اونم در سؤال چند گزاره‌ای!

(پ) درست؛ با توجه به شکل کتاب درسی ضخامت لایه مربوط به ماده مخاطی در سطح درونی نای، موج‌دار است و یعنی ضخامت‌های متفاوتی را نشان می‌دهد.

(ت) درست؛ منظور این عبارت مزک‌ها می‌باشد. (سراسری - ۹۹) (فصل سوم - گفتار ۱) (دشوار)

۸۵- گزینه «۳» - بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست؛ پپسینوژن فقط در یاخته‌های اصلی غدد معده ساخته و ترشح می‌شود؛ در حالی که لیپوپروتئین در یاخته‌های کبد ساخته می‌شود. گزینه «۲»: نادرست؛ لیپوپروتئین در یاخته‌های کبد ساخته می‌شود، در حالی که کلریدریک اسید فقط در یاخته‌های کناری غدد معده ساخته و ترشح می‌شود.

گزینه «۳»: درست؛ نمک‌های صفاوی و نوعی فسفولیپید در شیر صفر وجود دارند و هر دو آن‌ها در یاخته‌های کبد ساخته می‌شود.

گزینه «۴»: نادرست؛ در تمام یاخته‌های جانوری کلاسترول در ساختمان غشاء یافت می‌شود؛ ولی لیپوپروتئین‌ها فقط در یاخته‌های کبد ساخته می‌شوند. (سراسری - ۱۴۰۰) (فصل دوم - گفتار ۲) (متوسط)

۸۶- گزینه «۱» - با توجه به واکنش تنفس یاخته‌ای گزینه «۱» صحیح می‌باشد.

$ATP + آب + کربن‌دی‌اکسید \rightarrow ADP + فسفات + اکسیژن + گلوکز$

(کردی) (فصل سوم - گفتار ۱) (متوسط)

۸۷- گزینه «۳» - واکنش آب با دی‌اکسیدکربن سبب تولید کربنیک‌اسید می‌شود و چون خون تیره دی‌اکسیدکربن بیش‌تری دارد، پس PH پایین‌تر دارد و اسیدی‌تر می‌باشد. خون تیره از یاخته‌ها به سمت شش‌ها هدایت می‌شود. (کردی) (فصل سوم - گفتار ۱) (متوسط)

۸۸- گزینه «۴» - افزایش کربن‌دی‌اکسید خطرناک‌تر از کاهش اکسیژن می‌باشد، چون که با کاهش میزان PH خون آسیب به پروتئین‌ها و اختلال عملکرد آن‌ها می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اکسیژن هوای دمی با خون تیره تبادل می‌شود.

گزینه «۲»: در هوا اکسیژن، نیتروژن و دی‌اکسیدکربن وجود دارد که با تنفس وارد ریه‌های ما می‌شود.

گزینه «۳»: واکنش تنفس یاخته‌ای علت نیاز به O_2 را توجیه می‌کند. (کردی) (فصل سوم - گفتار ۱) (متوسط)

۸۹- گزینه «۴» - وجود شبکه وسیعی از رگ‌هایی با دیواره نازک در بینی به گرم کردن هوا کمک می‌کند. (کردی) (فصل سوم - گفتار ۱) (آسان)

۹۰- گزینه «۳» - محلول آب آهک بی‌رنگ می‌باشد و در اثر ترکیب با دی‌اکسیدکربن شیری‌رنگ می‌شود و محلول برم تیمول بلو هنگام ترکیب با دی‌اکسیدکربن زردرنگ می‌شود. (کردی) (فصل سوم - گفتار ۱) (آسان)

۹۱- گزینه «۱» - نایزک‌ها فاقد غضروف می‌باشند و مخاط مزک‌دار در طول نایزک‌های مبادله‌ای تمام می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: مجرای نای همیشه باز است.

گزینه «۳»: دیواره حنجره غضروف‌دار می‌باشد تا مسیر هوا همیشه باز باشد.

گزینه «۴»: پوست ابتدای بینی دارای مو می‌باشد. (کردی) (فصل سوم - گفتار ۱) (متوسط)

۹۲- گزینه «۳» - در برخی قسمت‌های حبابک جهت کاهش ضخامت دیواره آن غشای پایه بافت پوششی حبابک و دیواره مویرگ مشترک می‌باشد؛ سایر گزینه‌ها صحیح می‌باشند. (کردی) (فصل سوم - گفتار ۱) (دشوار)

۹۳- گزینه «۴» - دی‌اکسیدکربن وارد گویچه قرمز می‌شود تا توسط آنزیم کربنیک‌انیدراز به اسید کربنیک تبدیل شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یون بی‌کربنات در اثر ناپایدار بودن اسید کربنیک در همان لحظه تولید می‌شود.

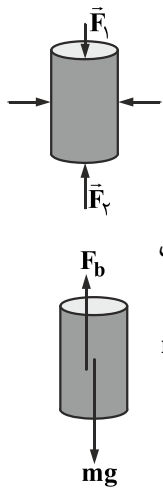
گزینه «۲»: H^+ درون گویچه قرمز می‌ماند و وارد خوناب نمی‌شود.

گزینه «۳»: اکسیژن به شکل محلول در خوناب نیز منتقل می‌شود. (کردی) (فصل سوم - گفتار ۱) (متوسط)

- ۹۴- گزینه «۳» - شش‌ها از حرکات قفسه سینه پیروی می‌کنند که سبب ایجاد دم و بازدم می‌شود. بازدم عادی بدون مصرف انرژی می‌باشد و تنها ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی و دیافراگم به حالت استراحت درمی‌آیند. بازدم نیازمند پیام عصبی نمی‌باشد.
(کردی) (فصل سوم - گفتار ۲) (متوسط)
- ۹۵- گزینه «۱» - مایع جنب فشار کم‌تری نسبت به فشار هوای جو دارد که سبب می‌شود شش‌ها در بازدم کاملاً جمع نشوند. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۲»: در بازدم عمیق، ماهیچه بین‌دنده‌ای داخلی منقبض می‌شود. گزینه «۳»: شش‌ها را بافت پیوندی احاطه کرده است. گزینه «۴»: افزایش حجم قفسه سینه هنگام دم سبب کاهش فشار هوای درون شش می‌شود. (کردی) (فصل سوم - گفتار ۲) (دشوار)
- ۹۶- گزینه «۱» - در نشخوارکنندگان، شیردان همان معده واقعی می‌باشد که غذا توسط آنزیم‌ها تجزیه می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۲»: آبیگری در هزارلا انجام می‌شود که بعد از آن شیردان قرار دارد. گزینه «۳»: سیرابی بزرگ‌ترین بخش معده می‌باشد. گزینه «۴»: غذا قبل ورود به سیرابی به‌طور ناقص جویده می‌شود. (کردی) (فصل دوم - گفتار ۳) (متوسط)
- ۹۷- گزینه «۲» - در شیره لوزالمعده پروتئاز، در ترشحات روده بزرگ ماده مخاطی، در صفر کلاسترو و فسفولپید که نوعی لیپید هستند و در شیره روده آنزیم یافت می‌شود. صفر فاقد آنزیم لیپاز می‌باشد. شیره روده فاقد پیپسینوژن و کلاسترو می‌باشد. ترشحات روده بزرگ فاقد آنزیم می‌باشد. (کردی) (فصل دوم - گفتار ۲) (آسان)
- ۹۸- گزینه «۴» - هنگام بلع، مهار مرکز تنفس توسط مرکز بلع در بصل‌النخاع، سبب بسته شدن نای می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: فعالیت دستگاه گردش خون و گوارش هماهنگ با یکدیگر می‌باشد. گزینه «۲»: دستگاه گوارش دو مرحله خاموشی نسبی و فعالیت شدید دارد. گزینه «۳»: شبکه عصبی روده‌ای می‌تواند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار فعالیت کند. (کردی) (فصل دوم - گفتار ۲) (متوسط)
- ۹۹- گزینه «۳» - بنداره خارجی قطورتر می‌باشد و بنداره داخلی را احاطه کرده است. (کردی) (فصل دوم - گفتار ۲) (آسان)
- ۱۰۰- گزینه «۲» - سیاهرگ فوق کبدی از دو شاخه تشکیل شده است. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: خون کولون بالارو با خون روده باریک ترکیب می‌شود. گزینه «۳»: خون لوله گوارش به‌طور مستقیم به قلب باز نمی‌گردد. گزینه «۴»: خون پانکراس با خون معده ترکیب می‌شود. (کردی) (فصل دوم - گفتار ۲) (متوسط)
- ۱۰۱- گزینه «۳» - فقط مورد (ب) صحیح است. حین عمل دم عمیق و عادی ماهیچه دیافراگم منقبض می‌باشد. (کتاب همراه علوی) (فصل سوم - گفتار ۲) (دشوار)
- ۱۰۲- گزینه «۴» -
- عامل اول: ماهیچه دیافراگم
عامل دوم: ماهیچه بین‌دنده‌ای خارجی
دیافراگم برخلاف ماهیچه بین‌دنده‌ای خارجی در تنفس آرام و طبیعی در تغییر حجم قفسه سینه مهم‌ترین نقش را بر عهده دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: برای عامل دوم صادق نیست.
گزینه «۲»: هر دو در تماس هستند.
- گزینه «۳»: ویژگی کشسانی مربوط به فرایند بازدم است و این یعنی کاهش حجم شش‌ها! (کتاب همراه علوی) (فصل سوم - گفتار ۲) (دشوار)
- ۱۰۳- گزینه «۲» - ظرفیت حیاتی به علاوه حجم باقی‌مانده، ظرفیت تام را می‌سازند. (کتاب همراه علوی) (فصل سوم - گفتار ۲) (آسان)
- ۱۰۴- گزینه «۴» - A چینه‌دان است که به ذخیره غذا کمک می‌کند. B مری است و این پرنده همراه با غذا سنگ‌ریزه نیز می‌خورد. C سنگدان است که ساختار ماهیچه‌ای دارد. D کبد است. (کتاب همراه علوی) (فصل دوم - گفتار ۳) (متوسط)
- ۱۰۵- گزینه «۳» - با توجه به کتاب زیست‌شناسی ۱ درجه پیلور همانند کولون بالارو در طرف راست بدن قرار گرفته است. کیسه صفر در طرف راست و کولون پایین‌رو و ماهیچه‌های حلقوی انتهایی مری در طرف چپ بدن قرار دارند. (کتاب همراه علوی) (فصل دوم - گفتار ۲) (متوسط)

فیزیک ۱

- ۱۰۶- گزینه «۳» - با افزایش عمق، نیروی ناشی از فشار وارده بر جسم از طرف مایع، افزایش می‌یابد، پس باید اندازه نیرویی که به بالای جسم وارد می‌شود از اندازه دیگر نیروهای رسم شده کم‌تر باشد و اندازه نیرویی که به پایین جسم وارد می‌شود از اندازه دیگر نیروهای رسم شده بیش‌تر باشد که تنها گزینه «۳» این ویژگی را نشان می‌دهد. (طالب) (فصل دوم - شناوری) (متوسط)



۱۰۷- گزینه «۱» - نیروی شناوری، برآیند نیروهای وارد از طرف مایع به جسم است. مطابق شکل مقابل، برآیند نیروهای وارد بر سطح جانبی استوانه صفر است و نیروی شناوری برآیند نیروهای \vec{F}_2 و \vec{F}_3 است که اندازه آن $0/5$ نیوتن است. با پایین رفتن استوانه اندازه‌ی نیروهای \vec{F}_2 و \vec{F}_3 افزایش می‌یابد، چون فشار مایع زیاد می‌شود، ولی برآیند آن‌ها تغییری نمی‌کند، چون به همان اندازه که \vec{F}_1 زیاد می‌شود، \vec{F}_2 نیز افزایش می‌یابد، پس اندازه نیروی شناوری وارد بر استوانه در حین سقوط ثابت می‌ماند.

مطابق شکل مقابل، در حین سقوط فقط دو نیروی شناوری و نیروی وزن به جسم وارد می‌شود که هر دو ثابت هستند و طبق قانون دوم نیوتن داریم:

$$mg - F_b = ma \Rightarrow 0/2 \times 10 - 0/5 = 0/2a \Rightarrow a = 7/5 \frac{m}{s^2}$$

(طالب) (فصل دوم - شناوری) (دشوار)

۱۰۸- گزینه «۴» -

$$\text{شاره دوم} = A \times v = 100 \times 10^{-6} \text{ m}^2 \times 200 \times 10^{-2} \frac{m}{s} = 2 \times 10^{-4} \frac{m^3}{s}$$

(طالب) (فصل دوم - شاره در حرکت و اصل برنولی) (متوسط)

۱۰۹- گزینه «۲» -

$$\frac{k_2}{k_1} = \frac{m_2}{m_1} \times \left(\frac{v_2}{v_1}\right)^2 \Rightarrow \frac{8 \times 10^4}{2 \times 10^4} = 1 \times \left(\frac{v_1 + 10}{v_1}\right)^2 \Rightarrow 4 = \left(\frac{v_1 + 10}{v_1}\right)^2 \Rightarrow 2 = \frac{v_1 + 10}{v_1} \Rightarrow 2v_1 = v_1 + 10 \Rightarrow v_1 = 10 \frac{m}{s}$$

(طالب) (فصل سوم - انرژی جنبشی) (متوسط)

۱۱۰- گزینه «۳» -

$$k = \frac{1}{2} m v^2 \Rightarrow k = \frac{1}{2} \times 2 \times 10^4 \times (8 \times 10^3)^2 = 21 \times 32 \times 10^9 \text{ J}$$

$$\frac{\text{یک تن TNT}}{m} = \frac{4/2 \times 10^9 \text{ J}}{21 \times 32 \times 10^9} \Rightarrow m = \frac{21 \times 32 \times 10^9}{42 \times 10^8} = 160 \text{ تن}$$

(سراسری خارج از کشور ریاضی - ۱۴۰۰) (فصل سوم - انرژی جنبشی) (متوسط)

۱۱۱- گزینه «۳» -

The diagram shows two force vectors, $F_1 = 20 \text{ N}$ and $F_2 = 10 \text{ N}$, and a displacement vector d . F_1 is at an angle of 30° to d , and F_2 is at an angle of 120° to d .

$$\frac{W_{F_1}}{W_{F_2}} = \frac{20 \times d \times \cos 30^\circ}{10 \times d \times \cos 120^\circ} = 2 \times \frac{2}{-1} = -2\sqrt{3}$$

(طالب) (فصل سوم - کار انجام شده توسط نیروی ثابت) (متوسط)

۱۱۲- گزینه «۴» - اگر نیروی $\vec{F} = F_x \vec{i} + F_y \vec{j}$ در جابه‌جایی $\vec{d} = d_x \vec{i} + d_y \vec{j}$ به جسمی وارد شود، داریم:

$$W_F = F_x d_x + F_y d_y \Rightarrow W_F = 3 \times 5 + (-4 \times 2) = 7 \text{ J}$$

(طالب) (فصل سوم - کار انجام شده توسط نیروی ثابت) (آسان)

۱۱۳- گزینه «۳» -

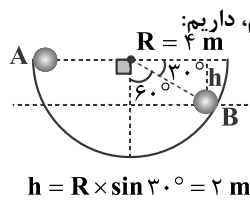
$$(1) \text{ جسم } : W_{t_1} = F_1 d \cos 37^\circ + F_2 d \cos 0^\circ \xrightarrow{F_1=2F_2} W_{t_1} = 2F_2 d \times 0/8 + F_2 d = 3/4 F_2 d$$

$$(2) \text{ جسم } : W_{t_2} = F_1 d \cos 60^\circ + F_2 d \cos 180^\circ \xrightarrow{F_1=2F_2} W_{t_2} = 2F_2 d \times 1/2 - F_2 d = 1/2 F_2 d$$

$$\frac{W_{t_1}}{W_{t_2}} = \frac{3/4 F_2 d}{1/2 F_2 d} = \frac{68}{10} = \frac{34}{5} \Rightarrow W_{t_1} = \frac{34}{5} W_{t_2}$$

(طالب) (فصل سوم - کار انجام شده توسط نیروی ثابت) (دشوار)

۱۱۴- گزینه «۱» - نیروهایی که روی جسم کار انجام می‌دهند، نیروی وزن و نیروی اصطکاک هستند. توجه کنید که کار نیروی اصطکاک به مسافتی



$$h = R \times \sin 30^\circ = 2 \text{ m}$$

$$L = \frac{1}{4} (\text{محیط دایره}) + \frac{1}{6} (\text{محیط دایره}) = \frac{5}{12} (\text{محیط دایره})$$

$$L = \frac{5}{12} \times (2\pi R) = \frac{5}{12} \times (2 \times 3.14 \times 4) = 10 \text{ m}$$

نیروی اصطکاک از A تا B در هر نقطه از مسیر حرکت، خلاف جهت حرکت جسم است و داریم:

$$W_{f_k} = f_k \times L \times \cos 180^\circ = -f_k L = -f_k \times 10$$

کار نیروی وزن به جابه‌جایی جسم در راستای قائم بستگی دارد و چون جسم به اندازه h در راستای قائم پایین آمده، داریم:

$$W_{mg} = +mgh = 5 \times 10 \times 2 = 100 \text{ J}$$

بنابراین خواهیم داشت:

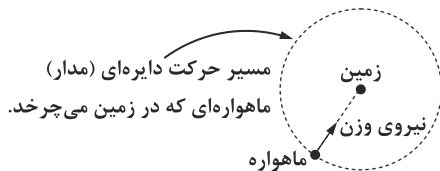
$$W_t = W_{mg} + W_{f_k} \Rightarrow 50 = 100 + (-f_k \times 10) \Rightarrow f_k = 5 \text{ N}$$

(طالب) (فصل سوم - کار انجام شده توسط نیروی ثابت) (دشوار)

۱۱۵- گزینه «۱» - وقتی تندی جسمی در یک مسیر ثابت بماند:

(۱) تغییر انرژی جنبشی آن (Δk) برابر صفر است و طبق قضیه کار و انرژی جنبشی $(W_t = \Delta k)$ ، کار کل انجام شده یا همان کار نیروی خالص، برابر صفر است، پس مورد (الف) الزاماً درست است.

(۲) ممکن است نیروی خالص وارد بر جسم صفر باشد یا مانند شکل زیر که مربوط به تمرین ۹ صفحه ۷۹ کتاب درسی است، نیروی خالص صفر نباشد، ولی همواره بر مسیر حرکت عمود باشد، بنابراین باز هم کار نیروی خالص صفر است و تندی جسم طبق قضیه کار و انرژی جنبشی ثابت بماند، پس مورد (ب) الزاماً درست نیست.



(۳) ممکن است نیروی مقاوم به جسم وارد شده باشد، به طوری که، نیروی خالص وارد بر جسم صفر شود و کار نیروی خالص نیز صفر شود و طبق قضیه کار و انرژی جنبشی، تندی جسم ثابت بماند، ولی همان‌طور که در مورد (۲) نیز بیان شد می‌تواند نیروی مقاوم صفر باشد و نیروی خالص همواره عمود بر مسیر حرکت جسم باشد که همان نتیجه را می‌دهد، بنابراین مورد (پ) الزاماً درست نیست.

(طالب) (فصل سوم - کار و انرژی جنبشی) (متوسط)

۱۱۶- گزینه «۴» -

$$\frac{W_{tA}}{W_{tB}} = \frac{\frac{1}{2} m_A ((4V)^2 - V^2)}{\frac{1}{2} m_B ((4V)^2 - V^2)} = \frac{m_A}{m_B} \xrightarrow{m_A = \frac{1}{2} m_B} \frac{W_{tA}}{W_{tB}} = \frac{1}{2}$$

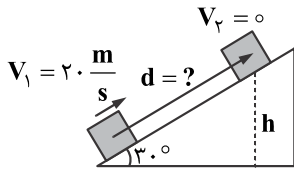
(کتاب همراه علوی) (فصل سوم - کار و انرژی جنبشی) (آسان)

۱۱۷- گزینه «۴» -

$$W_t = k_r - k_1 \Rightarrow W_{mg} + W_f = k_r - k_1 \Rightarrow +mgh + W_f = \frac{1}{2} m (V_r^2 - V_1^2) \Rightarrow 100 \times 10 \times 500 + W_f = \frac{1}{2} \times 100 \times (4/5^2 - 1/5^2) \Rightarrow 50000 + W_f = 50 \times (4/5 - 1/5)(4/5 + 1/5) \Rightarrow W_f = -499100 \text{ J} = -499/1 \text{ kJ}$$

(سراسری خارج از کشور - ۹۹) (فصل سوم - کار و انرژی جنبشی) (متوسط)

۱۱۸- گزینه «۳» - جسم تا جایی روی سطح شیب دار بالا می‌رود که تندی اش صفر شود:



$$W_t = k_2 - k_1 \Rightarrow W_{mg} + W_{f_k} = 0 - k_1$$

$$\Rightarrow -mgh + f_k d \cos 18.0^\circ = -\frac{1}{2} m V_i^2$$

$$\Rightarrow -4 \times 10 \times \frac{d}{4} + 5 \times d \times (-1) = -\frac{1}{2} \times 4 \times 20^2 \Rightarrow d = 32 \text{ m}$$

$$h = d \times \sin 30^\circ = \frac{d}{2}$$

(طالب) (فصل سوم - کار و انرژی جنبشی) (متوسط)

۱۱۹- گزینه «۲» -

$$W_T = \Delta k, V = 7/2 \times \frac{10}{36} = 2 \frac{m}{s}$$

$$W_{mg} + W_{f_k} = K_2 - K_1 \Rightarrow mgh + W_{f_k} = K_2 - \frac{1}{2} m v_1^2$$

$$\frac{1}{10} \times 10 \times 10 - 4 = K_2 - \frac{1}{2} \times \frac{1}{10} \times (2)^2$$

$$10 - 4 = K_2 - 0.2 \Rightarrow 6 + 0.2 = K_2$$

(رجبی) (فصل سوم - کار و انرژی) (متوسط)

۱۲۰- گزینه «۲» -

$$V_1 = 72 \frac{km}{h} = 20 \frac{m}{s}$$

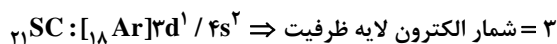
محاسبه می‌کنیم خودرو پس از طی چه مسافتی متوقف می‌شود:

$$W_t = k_2 - k_1 \Rightarrow f_k d \cos 18.0^\circ = 0 - \frac{1}{2} m V_1^2 \Rightarrow 4000 \times d \times \cos 18.0^\circ = -\frac{1}{2} \times 800 \times 20^2 \Rightarrow d = 40 \text{ m}$$

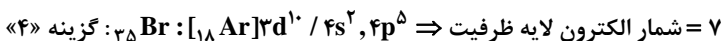
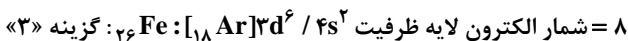
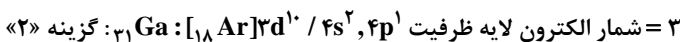
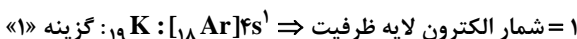
بنابراین خودرو در فاصله ۵ متری مانع متوقف می‌شود. (طالب) (فصل سوم - کار و انرژی جنبشی) (متوسط)

شیمی ۱

۱۲۱- گزینه «۲» -



بررسی گزینه‌ها:



(طاوسی) (فصل اول - شمار الکترون لایه ظرفیت) (متوسط)

۱۲۲- گزینه «۱» -



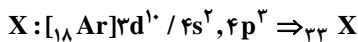
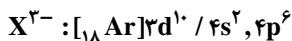
(کتاب همراه علوی) (فصل اول - آرایش الکترونی اتم) (متوسط)

۱۲۳- گزینه «۲» - در طیف نشری خطی کلسیم در طول موج حدود ۳۸۰-۳۷۰ نانومتر، دو خط وجود دارد که این دو خط در طیف نشری خطی نمونه نیست، پس نمونه فاقد عنصر کلسیم است. در طیف نشری خطی کروم در طول موج ۳۰۰ نانومتر، یک خط وجود دارد که این خط در طیف نشری خطی نمونه نیست، پس نمونه فاقد عنصر کروم است. در طیف نشری خطی آهن در طول موج حدود ۳۷۰-۳۵۰ نانومتر چند خط طیفی وجود دارند که همه آن‌ها در طیف نشری خطی نمونه نیست، پس نمونه فاقد عنصر آهن است. اگر طیف نشری خطی دو عنصر جیوه و مس را با طیف نشری خطی نمونه مقایسه کنیم، مشاهده می‌شود که تمام خطوط طیف دو فلز جیوه و مس در طیف نشری خطی نمونه وجود دارند.

(کتاب همراه علوی) (فصل اول - طیف نشری خطی) (متوسط)

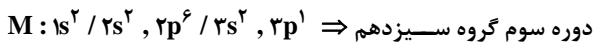
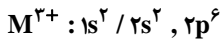
۱۲۴- گزینه «۲» - هیدروژن همانند لیتیم در طیف نشری خطی خود، چهار خط یا نوار رنگی با طول موج معین دارد.
(طاوسی) (فصل اول - ساختار اتم) (متوسط)

۱۲۵- گزینه «۲» -



در گروه پنزدهم جدول تناوبی جای دارد. (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۹۰) (فصل اول - آرایش الکترونی) (متوسط)

۱۲۶- گزینه «۴» -

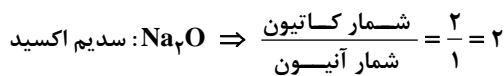


(طاوسی) (فصل اول - آرایش الکترونی) (متوسط)

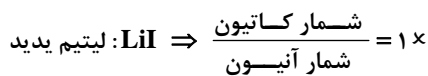
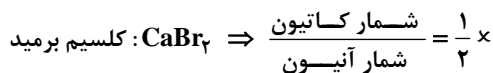
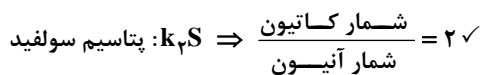
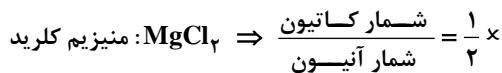
۱۲۷- گزینه «۳» - تمامی گزاره‌های مطرح شده به جز گزاره «ت» درست هستند.

ت) رنگ شعله نمک مس (II) نیترات، سبز و نمک سدیم نیترات، زرد است. (طاوسی) (فصل اول - نشر نور و طیف نشری) (متوسط)

۱۲۸- گزینه «۲» -



بررسی موارد:



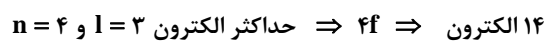
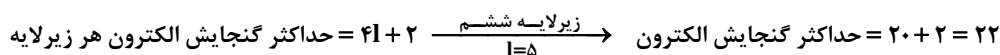
(طاوسی) (فصل اول - ترکیبات یونی) (متوسط)

۱۲۹- گزینه «۲» - بررسی گزاره‌های نادرست:

آ) نسبت شمار کاتیون به آنیون آن برابر $\frac{2}{3}$ است.

ب) فرمول شیمیایی منیزیم یدید به صورت MgI_2 است. (طاوسی) (فصل اول - تبدیل اتم‌ها به یون‌ها) (متوسط)

۱۳۰- گزینه «۱» -

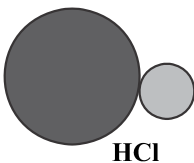


(طاوسی) (فصل اول - توزیع الکترون‌ها در لایه‌ها و زیرلایه‌ها) (متوسط)

۱۳۱- گزینه «۱» - سه عنصر A ، X و G جزو عناصر دسته d هستند که زیرلایه d آن‌ها در حال پر شدن از الکترون است و زیرلایه p

بالاترین لایه اشغال شده آن‌ها از الکترون خالی است. (سراسری تجربی - ۹۷) (فصل اول - آرایش الکترونی اتم) (متوسط)

۱۳۲- گزینه «۴» - عنصر A همان Cl است که مدل فضاپرکن HCl به صورت زیر است:



(طاوسی) (فصل اول - تبدیل اتم‌ها به مولکول‌ها) (دشوار)

۱۳۳- گزینه «۱» - بررسی گزاره‌های نادرست:

ب) خط قرمز رنگ در طیف نشری خطی هیدروژن از بازگشت الکترون از لایه $n = 3$ به $n = 2$ این عنصر حاصل می‌شود. (پایدارترین

لایه $n = 1$ است.)

ت) با فاصله گرفتن از هسته اتم هیدروژن، اختلاف انرژی بین دو لایه الکترونی متوالی کاهش می‌یابد. (طاوسی) (فصل اول - ساختار اتم) (متوسط)

۱۳۴- گزینه «۴» - زیرلایه های ۴s و ۳p دارای $n+l=4$ و زیرلایه های ۳s و ۲p دارای $n+l=3$ هستند.

$$\left. \begin{array}{l} A : 1s^2 / 2s^2, 2p^6 / 3s^2, 3p^1 \Rightarrow {}_{13}A \Rightarrow A^{3+} \\ B : 1s^2 / 2s^2, 2p^4 \Rightarrow {}_8B \Rightarrow B^{2-} \end{array} \right\} \Rightarrow A_3B_2$$

(کتاب همراه علوی) (فصل اول - تبدیل اتمها به یونها) (دشوار)

۱۳۵- گزینه «۱» -

$${}_{24}Cr : [{}_{18}Ar] \underbrace{3d^5 / 4s^1}_{\substack{\text{الکترون های} \\ \text{لایه ظرفیت}}} \Rightarrow \begin{cases} 3d^5 \rightarrow n+l=3+2=5 \Rightarrow \begin{cases} b=5 \\ x=5 \end{cases} \\ 4s^1 \rightarrow n+l=4+0=4 \Rightarrow \begin{cases} a=1 \\ m=4 \end{cases} \end{cases}$$

(سراسری ریاضی - ۹۹) (فصل اول - آرایش الکترونی اتمها) (متوسط)

۱۳۶- گزینه «۳» - تمامی گزاره های مطرح شده به جز گزاره «ت» درست هستند.

ت) به دلیل اختلاف بسیار کم نقطه جوش گازها در هوای مایع (اکسیژن و آرگون)، تهیه اکسیژن صد در صد خالص در فرآیند تقطیر هوای مایع دشوار است. (طاوسی) (فصل دوم - تقطیر هوای مایع) (متوسط)

۱۳۷- گزینه «۴» - با استفاده از جایگاه گازهای نجیب می توان فهمید عنصر A همان Sn، ۵ است. پس داریم:

$$B \text{ اتمی } : 50 - 22 = 28$$

$${}_{28}B : [{}_{18}Ar] \underbrace{3d^8 / 4s^2}_{=10 \text{ شماره الکترون لایه ظرفیت}}$$

(طاوسی) (فصل اول - آرایش الکترونی اتم) (دشوار)

۱۳۸- گزینه «۴» - گاز موردنظر همان گاز نیتروژن است. بررسی گزینه های نادرست:

گزینه «۱»: گاز مورد استفاده در کپسول غواصی، هلیوم است.

گزینه «۲»: دومین جز سازنده هوای پاک و خشک گاز اکسیژن است که نقطه جوش بیش تری از N_2 دارد.

گزینه «۳»: برای برش کاری فلزات از گاز آرگون و برای جوشکاری از گاز آرگون و هلیوم استفاده می شود.

(طاوسی) (فصل دوم - هوا معجونی ارزشمند) (متوسط)

۱۳۹- گزینه «۴» - تمامی گزاره های مطرح شده طبق متن کتاب درسی پایه دهم درست هستند.

(سراسری ریاضی - ۹۹ با تغییر) (فصل اول - هوا معجونی ارزشمند) (متوسط)

۱۴۰- گزینه «۴» - با افزایش ارتفاع از سطح زمین، فشار هوا کاهش می یابد. (طاوسی) (فصل دوم - مقدمه) (آسان)