

پایه دهم



وزارت آموزش و پرورش
مؤسسه علمی آموزشی علوی

جمعه ۱۴۰۰/۰۷/۲۳

آزمونهای سراسری

علوی

آزمون آزمایشی پیشروی
سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰

کد آزمون: DOA10T01

آزمون گروه آزمایشی علوم تجربی

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۱۴۰	مدت پاسخ‌گویی: ۲۱۵ دقیقه

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

داوطلب گرامی:

- چنانچه مشخصات شما در قسمت فوقانی پاسخ‌برگ، نادرست و یا ناقص درج شده است، مراتب را جهت اصلاح به مراقبین آزمون اطلاع دهید.
- کارنامه آزمون‌های دوره‌ای خود را می‌توانید با وارد کردن مشخصات خود، در وب‌گاه مؤسسه علمی آموزشی علوی مشاهده نمایید.



آدرس: سیدخندان - ضلع شمال غربی پل سیدخندان - بین خیابان پشداد و شقای - پلاک ۱۹

تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۸۹۲۵۵۰

وب‌گاه: alavi.ir

رایانامه: pub@alavi.ir

تمامی حقوق این آزمون متعلق به مؤسسه علمی آموزشی علوی است و هرگونه چاپ و تکثیر برای اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

طراحان، بازبینان و ناظران علمی (به ترتیب حروف الفبا) :

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

گروه فنی و تولید:

مدیر تولید	نکیسا رحمانی
مسئول دفترچه	آذر افضل زاده
حروف‌نگاران	مهناز احراری
صفحه آرا	مهدیه کیمیایی پناه

تولید: واحد آزمون‌سازی مؤسسه علمی آموزشی علوی
نظارت: شورای عالی آموزش مؤسسه علمی آموزشی علوی

فارسی ۱ (ستایش، درس‌های ۱ و ۲ تا انتهای صفحه ۲۰)

۱- در کدام گزینه معنی بعضی واژه‌ها نادرست است؟

- (۱) (افلاک: آسمان‌ها) (نادره: بی‌همتا) (ورطه: گرداب)
 (۲) (هنگامه: غوغا) (مفتاح: کلیدها) (جافی: ظالم)
 (۳) (خیره: حیران) (مستغنی: بی‌نیاز) (یله: رها)
 (۴) (فروغ: روشنایی) (فرج: گشایش) (فضل: احسان)

۲- معنی واژه‌های زیر به ترتیب کدام است؟

«مولع، تیمار، نموده»

- (۱) بسیار مشتاق، خدمت، آشکار شده
 (۲) بسیار امیدوار، غم، نشان داده
 (۳) آزمند، پرستاری، نشان داده
 (۴) آزمند، حمایت، ارائه شده

۳- املاي کدام گروه واژه‌ها، همگی درست است؟

- (۱) مُحال و ناممکن - نمط و روش
 (۲) حازم و محتاط - لیاقت و برازنده‌گی
 (۳) غمخواری و محافظت - شور و غوغا
 (۴) مهلکه و گرفتاری - تباه و ظلف

۴- در کدام عبارت غلط املايي وجود دارد؟

- (۱) غفلت بر احوال وی غالب و عجز در افعال وی ظاهر بود.
 (۲) همه‌کس را به سزا حق‌شناس باش خاصه غرابت خویش را
 (۳) آنکه حزم زیادت داشت، سبک روی به کار آورد.
 (۴) عاقل از منافع دانش نومید نگردد و در دفع مکاید تأخیر صواب نبیند

۵- هریک از آثار زیر به ترتیب از چه کسی است؟

«قابوس‌نامه - کلیله و دمنه - الهی‌نامه - مثنوی معنوی»

- (۱) نظام‌الملک طوسی - نصرالله منشی - عطار نیشابوری - مولانا بلخی
 (۲) عنصرالمعالی کیکاووس - نصرالله منشی - نظامی - جلال‌الدین بلخی
 (۳) نظام‌الملک طوسی - نصرالله مردانی - عطار نیشابوری - جلال‌الدین بلخی
 (۴) عنصرالمعالی کیکاووس - نصرالله منشی - عطار نیشابوری - مولانا بلخی

۶- در کدام بیت بیشترین «حس آمیزی» وجود دارد؟

- (۱) فتادهام ز شرابی که برنخیزد باز / نسیم اگر شینود بوی این شرابم را
 (۲) نیفتاد آن رفیق بی‌وفا را / که بفرستد سلامی خشک ما را
 (۳) سپهبد، پرستنده را گفت: نرم / سخن‌های شیرین به آوای نرم
 (۴) لیک چنان خیره و خاموش ماند / کز همه شیرین‌سخنی گوش ماند

۷- واژه «سر» در کدام بیت «مجاز» نیست؟

- (۱) ما را سرِ باغ و بوستان نیست / هر جا که تویی تفرج آن جاست
 (۲) مُشک با حلقه مویت سر سودا دارد / کز خیالی است مگر مُشک خطا را سوداست
 (۳) سر آن ندارد امشب که برآید آفتابی / چه خیال‌ها گذر کرد و گذر نکرد خوابی
 (۴) کار با عشق فتاد از سرم ای عقل برو / چه دهی وسوسه دیدم هنری نیست تو را

۸- کاربرد کدام یک از زمان‌های فعل در عبارت زیر دیده نمی‌شود؟

«از آن جانب که آب می‌آمد برفور بیرون رفت در این میان صیادان برسیدند و هر دو جانب آبیگیر محکم بیستند تا هر سه را بگیرند.»

- (۱) ماضی استمراری (۲) ماضی ساده (۳) ماضی التزامی (۴) مضارع التزامی

۹- در کدام گزینه فعل اسنادی به قرینه معنوی حذف شده است؟

- (۱) گفت: درین معرکه، یکتا منم / تاج سر گلین و صحرا منم
 (۲) نعره برآورده، فلک کرده کر / دیده سیه کرده، شده زهره در
 (۳) گشت یکی چشمه ز سنگی جدا / غلغله‌زن، چهره‌نما، تیزپا
 (۴) چون بگشایم ز سر مو، شکن / ماه ببیند رُخ خود را به من

۱۰- معنی واژه «ساختند» در کدام بیت با سایر ابیات تفاوت دارد؟

- (۱) از دل سنگین لیلی کعبه جان ساختند / از غبار خاطر مجنون بیابان ساختند
- (۲) خضر را زخم نمایان گشت عمر جاودان / تیغ سیراب تو را روزی که عریان ساختند
- (۳) از هوسناکان خذر کن کاین گروه بی ادب / مصر را بر یوسف بی جرم زندان ساختند
- (۴) می توان دامان بوی گل گرفت از دست باد / وای بر جمعی که وقت خود پریشان ساختند

۱۱- کدام بیت با عبارت «تا توانی از نیکی کردن میاسا و خود را به نیکی و نیکوکاری به مردم نمای و چون نمودی به خلاف نموده مباش» ارتباط مفهومی دارد؟

- (۱) چنان ز پند شما ناصحان زمین گیرم / که گر دوباره نصیحت کنید می میرم
- (۲) تو چون کرکس بر مثنی استخوان دلبستگی داری / بنام همت بالای باز و بی نیازی ها
- (۳) چون زادم و نادام جان آن گزیدمی / کاندرا دهان خلق به نیکی فتادمی
- (۴) مکن بد با کسی کو با تو بد کرد / تو نیکی کن اگر هستی جوانمرد

۱۲- مفهوم کدام گزینه با ابیات دیگر متفاوت است؟

- (۱) به نام کردگار هفت افلاک / که پیدا کرد آدم از کفی خاک
- (۲) به نام خدایی که خاک آفرید / کزان خاک، انسان پاک آفرید
- (۳) هر دو عالم یک فروغ روی اوست / گفتمت پیدا و پنهان نیز هم
- (۴) به نام آن خدای پاک سبحان / که از خاک آفرید این گونه انسان

۱۳- عبارت «اثر غم و شادی پیش مردمان، بر خود پیدا مکن» بر کدام ویژگی اخلاقی تأکید می کند؟

- (۱) ضعف
- (۲) خویشتن داری
- (۳) غرور
- (۴) دروغگویی

۱۴- مفهوم کدام گزینه در مقابل آن نادرست است؟

- (۱) بلندی از آن یافت کاو نیست شد / در نیستی کوفت تا هست شد (تواضع و فروتنی)
- (۲) تویی رزاق هر پیدا و پنهان / تویی خلاق هر دانا و نادان (آفرینندگی و روزی ده بودن خداوند)
- (۳) الهی فضل خود را یار ما کن / ز رحمت یک نظر در کار ما کن (طلب بخشش الهی)
- (۴) پشت دیوار آنچه گویی، هوش دار / تا نباشد در پس دیوار، گوش (راست گویی و درستکاری)

۱۵- بیت زیر با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟

«شاد و بی غم بزی که شادی و غم / زود آیند و زود می گذرند»

- (۱) شاد باش و فارغ و ایمن که من / آن کنم با تو که باران با چمن
- (۲) به صلح و جنگ جهان هیچ اعتماد مکن / که صلح او همه هزل است و جنگ او باد است
- (۳) روزگاران غصه و اندوه درگذشت / نوبت دل شادی است امروز سلمان غم مخور
- (۴) تا غمت آمده از خانه دل جان رفته است / روزگاری است که این آمده و آن رفته است

زبان عربی ۱ (مرور سال گذشته و درس ۱)

** عَيْنَ الصَّحِيحِ لِلْجَوَابِ فِي التَّرْجُمَةِ: (۲۲ - ۱۶):

۱۶- «إِنَّ اللَّهَ زَانَ السَّمَاءِ بِأَنْجُمٍ جَمِيلَةٍ»:

- (۱) قطعاً خداوند آسمان را با ستاره‌هایی زیبا زینت داد!
- (۲) همانا این خداست که ستاره‌های زیبای آسمان را زینت می دهد!
- (۳) به راستی خداوند منان با ستاره زیبای آسمان را آراست!
- (۴) قطعاً خدا آسمان زیبا را با ستاره‌هایی می آراید!

محل انجام محاسبات

۱۷- «علینا أن نشکر أنعم الله المنهمرة فی کل وقت»:

- ۱) بر ماست شکر کردن نعمت‌های خداوند که همیشه ریزان هستند!
- ۲) ما باید نعمت‌های ریزان خداوند را در هر زمانی شکر کنیم!
- ۳) بر ما واجب است که نعمت ریزان خدا را همواره سپاسگزاری کنیم!
- ۴) ما در هر زمانی نعمت‌های ریزان خداوند را سپاسگزاری کردیم!

۱۸- «ما سافرنا إلى ایران حتی الآن و لكننا نحب أن نُسافر»:

- ۱) تا اکنون به ایران سفر نکرده بودیم ولی ما دوست داشتیم که سفر کنیم!
- ۲) به ایران تا الان سفر نکردیم گویی که دوست داریم که سفر کرده باشیم!
- ۳) تا اکنون سفری به ایران نکردم، اما شاید بخواهیم که سفر کنیم!
- ۴) تا الان به ایران سفر نکردیم، اما ما دوست داریم که سفر کنیم!

۱۹- «إذا قدرت على عدوك فاجعل العفو عنه شكراً للقدرة عليه»:

- ۱) اگر دشمن خود را شکست دادی، پس بخشیدن او را شکرانه قدرت بر او قرار می‌دهی!
- ۲) زمانی که بر دشمن توانا گشتی، بخشیدن او را به خاطر قدرت بر او سپاس بگو!
- ۳) هرگاه بر دشمن قادر شدی، بخشیدن او را شکرانه قدرت یافتن بر او قرار بده!
- ۴) هنگامی که بر دشمن توانا شدی، برای قدرت یافتن به او، او را خواهی بخشید!

۲۰- «إرحم من فی الأرض یرحمک من فی السماء»:

- ۱) کسی که در زمین است اگر رحم کند، آنکه در آسمان است به او رحم می‌کند!
- ۲) به کسی که در زمین است رحم کن تا کسی که در آسمان است به تو رحم کند!
- ۳) به آنکه در زمین است رحم می‌کنی تا کسی که در آسمان است به تو رحم کند!
- ۴) اگر به کسی که در زمین است رحم کنی، آنکه در آسمان است به تو رحم خواهد کرد!

۲۱- عین الصحیح:

- ۱) هذه الحبة نمت و صارت شجرة: این دانه‌ای است که رشد کرد و یک درخت خواهد شد!
- ۲) عداوة العاقل خیر من صداقة الجاهل: دشمن عاقل از دوست نادان بهتر است!
- ۳) من دفع غضبه دفع الله عنه عذابه: کسی که خشم را دفع کند، عذاب خدا از او دور می‌شود!
- ۴) إن جذوة الشمس مستعرة فی السماء: قطعاً پاره آتش خورشید در آسمان فروزان است!

۲۲- عین الخطأ:

- ۱) ریتنا لا تجعلنا مع القوم الظالمین: پروردگاران، ما را با گروه ستمکار قرار نمی‌دهد!
- ۲) الکلام کالدواء قلیله ینفع و کثیره قاتل: سخن مانند داروست، اندکش سود می‌رساند و بسیارش کشنده است!
- ۳) أنظر إلى ما قال و لا تنظر إلى من قال: به آنچه گفت نگاه کن و به کسی که گفت نگاه مکن!
- ۴) تلك الشجرة ذات الغصون النضرة: آن درخت دارای شاخه‌های تر و تازه است!

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

من فوائد فيتامين «A» زيادة وزن الأطفال و هو مفيد للعین و كان الطيارون فی الحرب العالمية الثانية يتناولونه قبل ابتداء الغارات الليلية و هذا الفيتامين موجود في النباتات و الفواكه باللون الأصفر كالمشمس و قشر البرتقال.
و لكن يوجد فيتامين «C» فی الحليب الطازج و لكنه لا يوجد فی الحليب المجفف و الأطفال الذين يتناولونه وحده يحدث لهم ضعف فی الساقين و يمكن تعويض هذا النقص بتناول عصير الليمون أو عصير البرتقال.

۲۳- عَيْنِ الصَّحِيحِ حَسَبِ النَّصِّ:

- (۱) فیتامین «C» یساعدا لزیادة الوزن.
 (۲) إنَّ فیتامین «A» یفید عیوننا کثیراً.
 (۳) الطَّیَّار یتناول فیتامین «A» بعد الغارات.
 (۴) الفواکه و النباتات مملوءة بفیتامین «C».

۲۴- عَيْنِ الخَطَأِ:

- (۱) تناول الحليب المجفف بوحده سبب ضعف في الساقين.
 (۲) فاكهة المشمش مملوءة بفیتامین «A».
 (۳) إننا نحتاج إلى عصير البرتقال لفیتامین «A».
 (۴) شرب عصير الليمون یساعدا فی جذب فیتامین «C».

۲۵- كيف يمكن تعويض ضعف الساقين؟

- (۱) بزيادة الوزن (۲) مع تناول فیتامین «A» (۳) بأكل قشر البرتقال (۴) مع تناول فیتامین «C»

۲۶- عَيْنِ ما لا تُشَاهِدُ فِي النَّصِّ:

- (۱) جمع مكسر «فاكهة» (۲) جمع سالم للمذكر (۳) جمع سالم للمؤنث (۴) جمع مكسر «عين»

**عَيْنِ المناسب للجواب (۳۰ - ۲۷):

۲۷- عَيْنِ الخَطَأِ فِي تَوْضِيحَاتِ الكَلِمَاتِ:

- (۱) بخار متراكم في السماء ينزل منه المطر: الغيم
 (۲) من الملابس النسائية ذات الألوان المختلفة: القميص
 (۳) السنوات الأولى من حياة الإنسان: الطفولة
 (۴) مكان يرقد فيه المرضى للعلاج: المستشفى

۲۸- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي قِرَاءَةِ السَّاعَتَيْنِ «۹:۴۵ - ۳:۱۵»:

- (۱) العاشرة إلّا ربعاً / الثالثة و الربع
 (۲) العاشرة و الربع / الثالثة و الربع
 (۳) العاشرة و الربع / الثالثة إلّا ربعاً
 (۴) العاشرة إلّا ربعاً / الثالثة إلّا ربعاً

۲۹- عَيْنِ ما فِيهِ الماضى الاستمرارى:

- (۱) أيتها القاضي ما استرجعنا أمانة ذلك الرجل.
 (۲) بعد الصلاة سوف نتناول فطورنا اللذيذ.
 (۳) ليس زميلي في الصف لأنه كان مريضاً.
 (۴) ما ظلمهم الله و لكن كانوا أنفسهم يظلمون.

۳۰- عَيْنِ ما لَيْسَ فِيهِ فعل النهي:

- (۱) يا أخی لا تصنع جداراً خشبياً بيننا.
 (۲) لا تنظروا إلى كثرة صلاتهم و صومهم.
 (۳) إثنان لا ينظر الله إليهما: قاطع الرحم و جار السوء
 (۴) يا أخواتي لا تخرجن من الصف رجاءً.

دين و زندگی ۱ (درس ۱)

۳۱- از منظر امام علی (ع) به چه علت نباید انسان خود را سرگرم کارهای لهُو کند و اگر او را به خود وامی گذاشته‌اند، مستحق چه کاری بود؟

- (۱) «ما خلقناهما الا بالحق» - به کارهای بی‌ارزش بپردازد.
 (۲) «فعند الله ثواب الدنيا و الآخرة» - به کارهای بی‌ارزش بپردازد.
 (۳) ما خلقناهما الا بالحق» - هدف خود را در زندگی پیدا نکند.
 (۴) «فعند الله ثواب الدنيا و الآخرة» - هدف خود را در زندگی پیدا نکند.

۳۲- منظور مولانا از این که «همچنان که پادشاهی تو را به ده فرستاده برای کار معین، تو رفتی و صد کار دیگر گزاردی، چو آن کار را که برای آن رفته

بودی نگزاردی، گویی که هیچ نگزاردی» چیست؟

- (۱) در نظر گرفتن اهداف فرعی و توجه به اهداف اصلی امری پسندیده است.
 (۲) انسانی که فقط به هدف اصلی توجه کند، اهداف فرعی او در حاشیه قرار می‌گیرند.
 (۳) بی‌توجهی به هدف اصلی و توجه به اهداف فرعی امری اشتباه است.
 (۴) اهداف فرعی و اصلی هر دو خوب و برای زندگی ضروری و لازم می‌باشند.

محل انجام محاسبات

۳۳- حکیم بودن خداوند به چه معناست و در کدام آیه شریفه متجلی است؟

- ۱) معیار انتخاب هدف را به ما نشان داده است - «قل ان صلاتی و نسکی...»
- ۲) هیچ کاری را بیهوده انجام نمی‌دهد - «قل ان صلاتی و نسکی...»
- ۳) معیار انتخاب هدف را به ما نشان داده است - «و ما خلقنا السماوات و الارض...»
- ۴) هیچ کاری را بیهوده انجام نمی‌دهد - «و ما خلقنا السماوات و الارض...»

۳۴- علت تمایز در انتخاب هدف میان انسان‌ها با یکدیگر و میان انسان‌ها و سایر موجودات به ترتیب چیست؟

- ۱) بینش و نگرش خاص هر انسان - غیرمادی بودن استعدادها متنوع انسان
- ۲) میزان پایبندی به اهداف اصلی - غیرمادی بودن استعدادها متنوع انسان
- ۳) بینش و نگرش خاص هر انسان - ویژگی‌های خاص انسان
- ۴) میزان پایبندی به اهداف اصلی - ویژگی‌های خاص انسان

۳۵- نقطه مقابل این که «گیاهان به صورت طبیعی و حیوانات به صورت غریزی به سوی هدف خود حرکت می‌کنند» کدام ویژگی انسان است؟

- ۱) انسان مجموعه‌ای فراوان از استعدادهای مادی و معنوی متنوع است.
- ۲) انسان به دنبال چیزی است که هرگز پایان نمی‌پذیرد و تمام نمی‌شود.
- ۳) انسان دارای روحیه‌ای بی‌نهایت طلب است و عطش او روز به روز افزون می‌گردد.
- ۴) انسان باید هدف از خلقت خود را بشناسد و آن را انتخاب کند.

۳۶- در انتخاب هدف، خداوند متعال چگونه ما را راهنمایی و هدایت کرده است و این هدایتگری از کدام صفت الهی ناشی می‌گیرد؟

- ۱) نتایج انتخاب هدف را به ما نشان داده است - پروردگاری و ربوبیت
- ۲) انسان را مستثنی در هدفمندی معرفی کرده است - پروردگاری و ربوبیت
- ۳) نتایج انتخاب هدف را به ما نشان داده است - آگاهی و رحمت
- ۴) انسان را مستثنی در هدفمندی معرفی کرده است - آگاهی و رحمت

۳۷- به تعبیر قرآن کسی که زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبد، چه نتیجه‌ای در آخرت و دنیا خواهد داشت؟

- ۱) دوزخ را برای او قرار خواهیم داد - به مقداری که خدا بخواهد می‌رسد.
- ۲) با خواری و سرافکندگی وارد برزخ می‌شود - به مقداری که خدا بخواهد می‌رسد.
- ۳) دوزخ را برای او قرار خواهیم داد - به اندازه سعی خود به دنیا می‌رسد.
- ۴) با خواری و سرافکندگی وارد برزخ می‌شود - به اندازه سعی خود به دنیا می‌رسد.

۳۸- سریع الحساب بودن خداوند به چه کسانی وعده داده شده است و قرآن جزای این افراد را چه می‌داند؟

- ۱) ایمان دارند و سرای آخرت را می‌طلبند - «پاداش داده خواهند شد»
- ۲) ایمان دارند و سرای آخرت را می‌طلبند - «ایشان از کار خدا نصیب و بهره دارند.»
- ۳) درخواست نیکی در دنیا و آخرت را دارند - «پاداش داده خواهند شد»
- ۴) درخواست نیکی در دنیا و آخرت را دارند - «ایشان از کار خدا نصیب و بهره دارند.»

۳۹- به بیان قرآن، ویژگی موهبت‌های اخروی که نزد خداست چه می‌باشد و پرسش قرآن کریم در این مورد چه می‌باشد؟

- ۱) انسان را از عذاب آتش نگاه می‌دارد - «آیا دنیا بهتر است؟»
- ۲) بهتر و پایدارتر است - «آیا دنیا بهتر است؟»
- ۳) انسان را از عذاب آتش نگاه می‌دارد - «آیا اندیشه نمی‌کنید؟»
- ۴) بهتر و پایدارتر است - «آیا اندیشه نمی‌کنید؟»

۴۰- این بیت که «ای عقل تو به باشی در دانش و در بینش؟ / یا آن که به هر لحظه صد عقل و نظرت زد؟» با کدام آیه ارتباط معنایی بیش‌تری دارد؟

- ۱) «قل ان صلاتی و نسکی و محیای و مماتی...»
- ۲) «انا هدیناه السبیل اما شاکرا و اما کفورا»
- ۳) «و ما خلقنا السماوات و الارض و ما بینهما لابعین...»
- ۴) «من کان یرید ثواب الدنیا فعند الله...»

۴۱- چه چیزی سبب می‌شود که نهال وجود ما به درختی پر بار و زیبا تبدیل شود و زندگی ما را بالندگی شور و نشاط فرا گیرد؟

- ۱) برای رسیدن به نعمت‌های دنیا مرتکب گناه نشویم و از زیبایی پایدار باز بمانیم.
- ۲) هرکسی در درون خود در جست‌وجوی سرچشمه خوبی‌ها و زیبایی‌ها باشد.
- ۳) هدفی را انتخاب کنیم که پاسخگوی بی‌نهایت‌طلبی و تنوع استعدادها ما باشد.
- ۴) برای انتخاب هدف‌های خود، معیار و ملاک مناسب داشته باشیم.

۴۲- افراد زیرک کارهای دنیوی خود را چگونه انجام می دهند و نسبت به زندگی دنیوی چه رویکردی دارند؟

- (۱) «الله» - از زندگی دنیوی و اهداف فرعی گریزان اند.
 (۲) «فعدن الله» - از زندگی دنیوی و اهداف فرعی گریزان اند.
 (۳) «الله» - از بهره های مادی زندگی استفاده می کنند.
 (۴) «فعدن الله» - از بهره های مادی زندگی استفاده می کنند.

۴۳- تقرب به خدا که هدف اصلی زندگی است چگونه میسر است و لازمه دستیابی به آن چیست؟

- (۱) دوست داشتن سرچشمه خوبی ها - توجه به اهداف فرعی و اصلی
 (۲) کسب خوبی ها و زیبایی ها - توجه به اهداف فرعی و اصلی
 (۳) دوست داشتن سرچشمه خوبی ها - همت بزرگ و اراده محکم
 (۴) کسب خوبی ها و زیبایی ها - همت بزرگ و اراده محکم

۴۴- از آیه شریفه «قل ان صلاتی و نسکی و محیای و مماتی لله رب العالمین» به ترتیب چه نکاتی به دست می آید؟

- (۱) علیت قرار دادن اعمال برای رضا خدا و معلولیت ربوبیت الهی
 (۲) معلولیت ربوبیت الهی و علیت قرار دادن اعمال برای رضای خدا
 (۳) معلولیت قرار دادن اعمال برای رضای خدا و علیت ربوبیت الهی
 (۴) علیت ربوبیت الهی و معلولیت قرار دادن اعمال برای رضای خدا

۴۵- به چه علت حیوانات و گیاهان به سرحدی از رشد و کمال که می رسند، متوقف می شوند و چرا انسان توقف ناپذیر است؟

- (۱) هدف های محدودی دارند - بی نهایت طلب است.
 (۲) استعداد محدودی دارند - بی نهایت طلب است.
 (۳) هدف های محدودی دارند - توانمندی نامحدود دارد.
 (۴) استعداد محدودی دارند - توانمندی نامحدود دارد.

زبان انگلیسی (درس ۱ تا ابتدای reading)

Part A: Grammar & Vocabulary

46- A: Reza his finger and went to hospital.

B: Let's visit him in the hospital.

- 1) cuts 2) cut 3) is cutting 4) cutting

47- Nowadays, many people masks in the streets and public places because they are afraid of catching the disease.

- 1) are wearing 2) wear 3) wore 4) wears

48- The boss said angrily, "If you don't your cigarette now, you'll get into trouble, Vahid."

- 1) cut down 2) put out 3) die out 4) take care

49- The in the number of young people leaving villages to work in the cities has worried everyone.

- 1) attention 2) nature 3) future 4) increase

50- If we don't look after animals, they will die out soon.

- 1) injured 2) destroyed 3) endangered 4) protected

51- Recently, families more attention to nature.

- 1) take 2) lose 3) pay 4) make

52- Mary spends her time watching cartoons of working hard at her lessons.

- 1) instead 2) example 3) place 4) plain

53- You need warm clothes to you against the cold.

- 1) injure 2) match 3) practice 4) protect

Part B: Cloze Test

Many people who work in big cities like to live in nearby villages and towns. They go to work ...(54)... bus or train. They have to get up earlier every morning and ...(55)... home later in the evening. These people enjoy the clean air while those living in the cities ...(56)... most of their time in the ...(57)... traffic.

- 54- 1) with 2) in 3) by 4) at
 55- 1) go away 2) come back 3) move about 4) get off
 56- 1) attend 2) hold 3) spend 4) update
 57- 1) heavy 2) generous 3) pleasant 4) careless

Part C: Reading Comprehension

Donna Black is six years old. She is the daughter of a millionaire. On April 9 Donna went to school as usual. She always went by car. But that morning when she arrived at school, three men were waiting. When Donna opened the door of the car, the men caught her. They pushed her into another car and took her to an apartment. Then they telephoned her father. They asked him for ten million dollars. They said, "Pay the money or we'll kill the girl." The police immediately began looking for little Donna. They worked day and night, but they found nothing.

Then eight days later, a woman found a bag in the street and took it to the police. The police found a note in the bag which asked for money from Donna's father. The bag belonged to one of the men. His address was inside. Quickly the police went to the apartment. They broke down the door and rushed in. They arrested three men and a woman. Then they found Donna in another room. She was watching TV.

Donna was not hurt.

58- Donna was taken away

- 1) near her house 2) in front of her school
 3) on the way to school 4) while returning from school

59- The men telephoned Donna's father

- 1) because they wanted money 2) before they took her to an apartment
 3) to take her to her father 4) when they pushed her into another car

60- The police began looking for the little girl

- 1) when the men asked for money 2) after passing a day and night
 3) as soon as they were informed 4) immediately after her father paid the money

ریاضی ۱ (فصل اول (درس‌های ۱ و ۲))

۶۱- کدام حکم نادرست است؟

$W - N = \emptyset$ (۴) $W \cap Z = W$ (۳) $Z \subset Q$ (۲) $N \cup W = W$ (۱)

۶۲- حاصل $[-۳, ۷] - (-۱, ۹]$ کدام است؟

$(-۳, -۱]$ (۴) $[-۳, -۱)$ (۳) $[-۳, -۱]$ (۲) \emptyset (۱)

۶۳- اگر $A = \{1, \{1\}\}$ و $B = \{\{1, \{1\}\}\}$ باشد، $A - B$ کدام است؟

$\{1, \{1\}\}$ (۴) $\{\{1\}\}$ (۳) $\{1\}$ (۲) \emptyset (۱)

محل انجام محاسبات

۶۴- اگر $A = \{x \in \mathbb{Z}, \frac{6}{x} \in \mathbb{Z}\}$ باشد، تعداد عضوهای مجموعه A کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۶۵- اگر $A = \{1, 2, 3, \dots, 30\}$ و $B = \{x | x = 4k - 1, k \in \mathbb{N}\}$ و $B \subset A$ ، آن گاه B چند عضو دارد؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۲۹ (۴) ۳۰

۶۶- اگر مجموعه A دارای ۹ عضو و مجموعه $A - B$ دارای ۳ عضو باشد، تعداد اعضای مجموعه $A \cap B$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۱۲

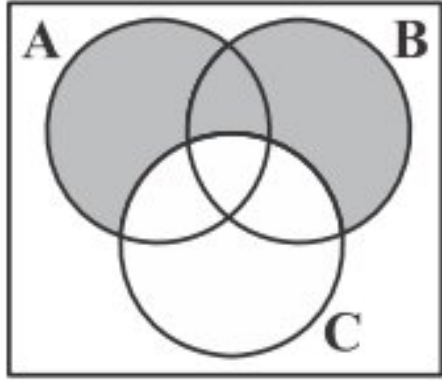
۶۷- کدام برابر قسمت هاشور خورده نیست؟

(۱) $C' \cup (A \cap B)$

(۲) $(A - C) \cup (B - C)$

(۳) $(A \cup B) - C$

(۴) $C' - (A' \cap B')$



۶۸- اگر $A = \{\frac{1}{x} | x \in (-2, 4] \cap \mathbb{W}\}$ باشد، آن گاه A چند عضو دارد؟

- (۱) بی شمار (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۶۹- متمم مجموعه $A - (B - A)$ نسبت به مجموعه جهانی کدام است؟

- (۱) $A \cup B$ (۲) $A \cap B$ (۳) A (۴) B

۷۰- کدام یک از مجموعه‌های زیر نامتناهی است؟

- (۱) مجموعه اعداد اول کوچکتر از ۹۲۶۵
(۲) مجموعه اعداد اعشاری بین $0/6$ و $4/3$
(۳) مجموعه اعداد صحیح ۶۷۵ رقمی
(۴) مجموعه اعداد صحیح مربع کامل و کوچکتر از ۹۹۹۲

۷۱- مجموعه $A = \{\frac{x+5}{2x^2+1} | x \in \mathbb{N}, -2 < x < 2\}$ چند عضو دارد؟

- (۱) بی شمار (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۷۲- دو مجموعه A و B را در نظر بگیرید. اگر اجتماع آن‌ها ۲۷ عضو و اشتراکشان ۸ عضو داشته باشد، مجموعه $(A - B) \cup (B - A)$ چند عضو دارد؟

- (۱) ۱۹ (۲) ۲۱ (۳) ۲۷ (۴) ۳۵

۷۳- اگر سه عضو از تعداد عضوهای یک مجموعه کم شود، تعداد زیرمجموعه‌ها چه تغییری می‌کند؟

- (۱) نصف می‌شود (۲) $\frac{1}{4}$ می‌شود (۳) $\frac{1}{8}$ می‌شود (۴) $\frac{1}{16}$ می‌شود

۷۴- مجموعه $A \cap B$ دارای ۴ عضو، $A - B$ دارای ۲ عضو و $B - A$ دارای ۷ عضو است. $A \cup B$ چند عضو دارد؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۱ (۳) ۱۳ (۴) ۱۵

۷۵- با افزودن تعدادی عضو به مجموعه A ، به تعداد اعضای مجموعه‌های $A \cup B$ و $A \cap B$ به ترتیب ۵ و ۲ واحد اضافه می‌شود. در این صورت تعداد

اعضای $A - B$ چند واحد افزایش می‌یابد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) نمی‌توان تعیین کرد.

۷۶- اگر $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$ باشد، آن گاه تمامی گزینه‌ها همواره درست‌اند به جز گزینه:

- (۱) $A \subseteq B'$ (۲) $B \subseteq A'$ (۳) $A' \cap B' = \emptyset$ (۴) $A - B = A$

۷۷- کدام مجموعه زیر، متناهی است؟

- (۱) مجموعه اعداد طبیعی که از معکوس خود کوچک‌ترند.
(۲) مجموعه اعداد حقیقی بین صفر و ۱
(۳) مجموعه اعداد صحیح کوچکتر از -۲
(۴) مجموعه اعداد صحیح بزرگتر از -۲

محل انجام محاسبات

۷۸- کدام گزینه «مجموعه مضارب ۷» را مشخص می‌کند؟

- (۱) $\{x \mid x = 7k, k \in \mathbb{N}\}$ (۲) $\{x \mid x = 7+k, k \in \mathbb{N}\}$ (۳) $\{x \mid x = 7k, k \in \mathbb{Z}\}$ (۴) $\{x = 7+k, k \in \mathbb{Z}\}$

۷۹- با توجه به مجموعه‌های $A = \{x \in \mathbb{N} \mid -7 < 2x + 5 < 11\}$ ، $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 1\}$ و $C = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 < 2x - 1 < 8\}$ ، $(A - B) \cup C$ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) $[1, 3)$ (۲) $(-6, 3)$ (۳) $(1, 3)$ (۴) \mathbb{R}

۸۰- در یک مدرسه ۱۱۰ نفری، ۷۱ نفر در المپیاد ریاضی و ۵۷ نفر در المپیاد شیمی شرکت می‌کنند. اگر ۳۲ نفر از آن‌ها در هر دو المپیاد شرکت کنند، تعداد افرادی که فقط در یکی از دو المپیاد شرکت کرده‌اند کدام است؟

- (۱) ۱۲۸ (۲) ۹۶ (۳) ۶۴ (۴) ۵۷

زیست‌شناسی ۱ (فصل اول تا ابتدای ورود مواد به یاخته و خروج از آن)

۸۱- کدام عبارت در مورد پروانه موناک صحیح می‌باشد؟

- (۱) این پروانه یکی از شگفت‌انگیزترین مهاجرت‌های انفرادی را به نمایش می‌گذارد.
 (۲) مسیر مهاجرت این پروانه از جنوب مکزیک به سمت شمال کانادا می‌باشد.
 (۳) این پروانه‌ها با یاخته‌های عصبی خود جایگاه خود را در آسمان پیدا می‌کنند.
 (۴) این پروانه‌ها هر سال مهاجرت می‌کنند و به موقعیت ابتدایی خود باز می‌گردند.

۸۲- پاسخ به کدام یک از پرسش‌های زیر از وظایف زیست‌شناسان نیست؟

- (۱) علت حفظ تنوع زیستی و حیات وحش چیست؟
 (۲) آیا می‌توان از بیماری‌های ارثی پیشگیری کرد؟
 (۳) چگونه می‌توان یاخته‌های سرطانی تولید کرد؟
 (۴) چگونه می‌توان در مدتی کوتاه، گیاهانی با مواد غذایی بیشتری تولید کرد؟

۸۳- کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ «علم تجربی به همه پرسش‌های انسان پاسخ دهد.»

- (۱) فاقد محدودیت است و می‌تواند
 (۲) محدودیت دارد، ولی می‌تواند
 (۳) فاقد محدودیت است، ولی نمی‌تواند
 (۴) محدودیت دارد و نمی‌تواند

۸۴- زیست‌شناسان درباره کدام یک از حوزه‌های زیر می‌توانند نظر دهند؟

- (۱) فرایندهایی که درون یاخته انجام می‌شوند و به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده نیستند.
 (۲) مقایسه اندازه رشد طولی گیاه لوبیا در دو خاک متفاوت
 (۳) میزان زیبایی درخت نارنج در مقایسه با درخت توت
 (۴) بررسی وجود روح در حیوانات

۸۵- کدام یک از موارد زیر در زیست‌شناسی نوین مطرح نمی‌باشد؟

- (۱) فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی امکان انجام محاسبات در کوتاه‌ترین زمان را فراهم کرده‌اند.
 (۲) برای توضیح ویژگی‌های یک سامانه زیستی فقط مطالعه اجزای سازنده آن انجام می‌شود.
 (۳) اخلاق زیستی از تولید داروهای زیانبار برای افراد جلوگیری می‌کند.
 (۴) برای بررسی ژن‌های جاندار از فنون و مفاهیم مهندسی استفاده می‌شود.

۸۶- میزان خدمات یک بوم‌سازگان به چه عاملی بستگی دارد؟

- (۱) میزان تولیدکنندگان بوم‌سازگان
 (۲) رابطه بین گیاهان و محیط‌زیست در آن بوم‌سازگان
 (۳) پایداری بوم‌سازگان
 (۴) تغییر اقلیم

۸۷- چند مورد از موارد زیر از پیامدهای منفی احداث یک جاده در میان جنگل می‌باشد؟

- الف) تغییر آب و هوا
 ب) بهبود خاک
 ج) کاهش تنوع زیستی
 د) سیل
 هـ) فرسایش خاک

- (۱) ۱ مورد (۲) ۲ مورد (۳) ۳ مورد (۴) ۴ مورد

۸۸- سوخت‌های زیستی الکل سبب کربن‌دی‌اکسید جو می‌شوند.

- (۱) همانند - کاهش (۲) برخلاف - کاهش (۳) همانند - افزایش (۴) برخلاف - افزایش

۸۹- سوخت‌های زیستی سوخت‌های فسیلی منشأ زیستی دارند و سوخت‌های فسیلی، در ساخت آن‌ها پیکر جانداران دخیل هستند.

(۱) همانند - برخلاف (۲) برخلاف - همانند (۳) همانند - همانند (۴) برخلاف - برخلاف

۹۰- نوعی باکتری که در چشمه‌های آب گرم لاهیجان وجود دارد پروانه مونا رک بالغ

(۱) همانند - در محیطی زندگی می‌کند که همواره در حال تغییر است. (۲) برخلاف - فاقد نمو می‌باشد.
(۳) همانند - برای سازش با محیط خود مهاجرت می‌کند. (۴) برخلاف - دارای هم‌ایستایی می‌باشد.

۹۱- کدام یک از موضوعات علم اخلاق زیستی نمی‌باشد؟

(۱) محرمانه بودن اطلاعات ژنی (۲) جلوگیری از انجام مهندسی ژنتیک
(۳) محرمانه بودن اطلاعات پزشکی (۴) حفظ حقوق جانوران

۹۲- کدام یک از ویژگی‌های زیست‌شناسی نوین نمی‌باشد؟

(۱) نگرش درون رشته‌ای (۲) فناوری اطلاعاتی و ارتباطی (۳) اخلاق زیستی (۴) کل‌نگری

۹۳- کدام یک از تعریف‌های زیر نا درست می‌باشد؟

(۱) منابع و سودها و ضررهایی را که هر بوم‌سازگان دربردارد، خدمات بوم‌سازگان می‌نامند.
(۲) روشی نوین در تشخیص و درمان بیماری‌ها که مبتنی بر اطلاعات دناي بیماران می‌باشد را پزشکی شخصی می‌گویند.
(۳) مجموعه‌ای عملی که برای پایدار نگه داشتن وضعیت درونی جاندار انجام می‌شود، هم‌ایستایی نام دارد.
(۴) بزرگ شدن و افزایش غیرقابل بازگشت حجم و تعداد یاخته‌ها، رشد نام دارد.

۹۴- وظیفه کدام یک از اندام‌های زیر صحیح ذکر شده است؟

(۱) کافنده‌تن: تأمین انرژی برای یاخته (۲) رناتن: تجزیه مواد
(۳) میانک: تقسیم یاخته (۴) ریزکیسه: بسته‌بندی و ترشح

۹۵- در پنجمین سطح از سازمان‌یابی حیات

(۱) بافت دیده نمی‌شود.
(۲) ارتباط بین اجزای سومین سطح حیات دیده می‌شود.
(۳) تعامل جمعیت‌های گوناگون دیده می‌شود.
(۴) افرادی از یک گونه که در مکان و زمان خاص زندگی می‌کنند، دیده می‌شود.

۹۶- می‌توان گفت: «هر شامل می‌باشد.»

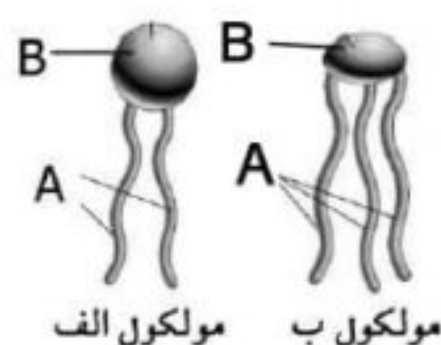
(۱) زیست‌بوم - زیست‌کره (۲) اجتماع - عوامل غیرزنده (۳) اندام - دستگاه (۴) بوم‌سازگان - عوامل غیرزنده

۹۷- ساده‌ترین کربوهیدراتی که در ساختار سلولز به کار رفته است

(۱) درون قند موجود در جوانه جو و نشاسته دیده می‌شود. (۲) به تنهایی در ساختار ساکارز دیده می‌شود.
(۳) تعداد کربن مشابه ریبوز دارد. (۴) در جانوران ذخیره نمی‌شود.

۹۸- با توجه به شکل مقابل گزینه صحیح را انتخاب کنید.

(۱) هر دو مولکول در ساختار خود فقط اتم‌های C, O و H دارند.
(۲) ساختار قسمت A در هر دو مولکول مشابه می‌باشد.
(۳) ساختار قسمت B در مولکول (ب) یک واحد فسفات اضافه‌تر دارد.
(۴) مولکول (ب) برخلاف مولکول (الف) در ساختار غشای یاخته یافت می‌شود.



محل انجام محاسبات

۹۹- می توان گفت

- (۱) فقط نوع خاصی از کربوهیدراتها به مولکولهای فسفولیپیدی و پروتئینی در سطح غشا یاخته متصل اند.
 (۲) سیتوپلاسم فاصله بین غشای یاخته و هسته را پر می کند و از اندامکها و ماده زمینه ای تشکیل شده است.
 (۳) ارتباط بین هسته و سیتوپلاسم از طریق منافذ موجود در غشای تک لایه هسته برقرار می شود.
 (۴) یاخته واحد ساختار و عملکرد فقط در جانوران می باشد.

۱۰۰- چند مورد از اندامکهای زیر ساختار کیسه مانند دارد؟

الف) میانک	ب) کافنده تن	ج) گلژی	د) شبکه آندوپلاسمی صاف
هـ) رناتن	و) شبکه آندوپلاسمی زبر	ز) راکیزه	
(۱) مورد ۶	(۲) مورد ۵	(۳) مورد ۴	(۴) مورد ۳

۱۰۱- کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

- الف) بوم سازگان از چند زیست بوم تشکیل می شود.
 ب) زیست شناسی علم بررسی حیات است.

- ج) خم شدن ساقه گیاهان به سمت نور صرفاً نوعی رشد و نمو است.
 د) وجود موهای سفید در خرس قطبی یک نوع سازش با محیط است.

الف و ب	الف و ج	ب و ج	ب و د
---------	---------	-------	-------

۱۰۲- کدام گزینه در ارتباط با پروتئینها صحیح است؟

- (۱) ساختار پروتئینها فقط شامل سه عنصر C, H و O است.

- (۲) انقباض ماهیچهها همانند انتقال مواد در خون از جمله وظایف آنزیمها است.

- (۳) واحدهای سازنده پروتئینها و کربوهیدراتها، آمینواسید می باشد.

- (۴) آمینواسیدها انواع مختلفی دارند که با ترکیبات متفاوتی در ساختار پروتئینها به کار می روند.

۱۰۳- کدام شکل نشان دهنده یک دی ساکارید به نام ساکارز است؟



۱۰۴- پایین ترین سطحی که همه ویژگیهای حیات را دارد، در همه جانداران،

- (۱) تشکیل دهنده بافت می شود.

- (۲) در ساختار غشای خود کلاسترول دارد.

- (۳) دارای اطلاعات ذخیره در دنا است.

- (۴) فاقد ماده زمینه ای می باشد.

۱۰۵- هر مولکول موجود در غشای یاخته جانوری، به طور قطع،

- (۱) کربوهیدرات - با فسفولیپید در اتصال است.

- (۲) پروتئینی - در دو لایه فسفولیپیدی غشای یاخته قرار می گیرد.

- (۳) فسفولیپید - یا با کربوهیدرات و یا با پروتئین در اتصال است.

- (۴) کلاسترول - با فسفولیپید در تماس است.

فیزیک ۱ (فصل ۱ تا ابتدای چکالی)

۱۰۶- کدام مورد بیش از همه، در پیشبرد و تکامل علم فیزیک نقش ایفا می کند؟

- (۱) آزمایش

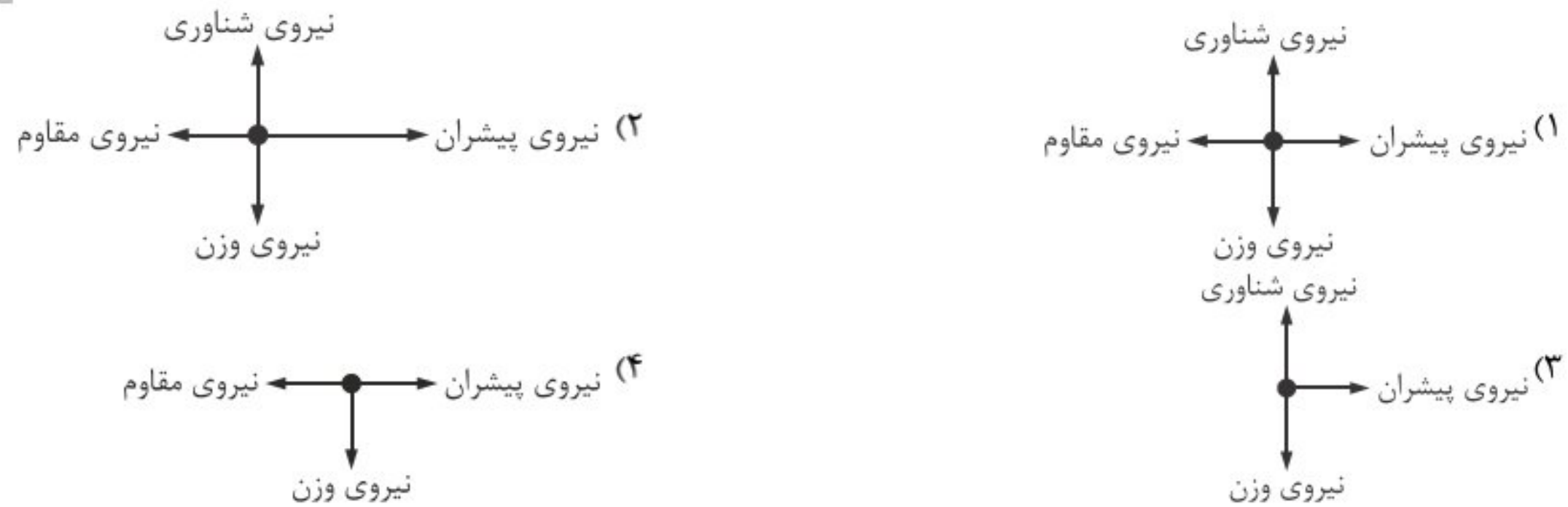
- (۲) مشاهده

- (۳) اندازه گیری

- (۴) تفکر نقادانه و اندیشه ورزی فعال فیزیک دانان

محل انجام محاسبات

۱۰۷- در شکل زیر یک قایق تندرو، با سرعت ثابت در حال حرکت است. در کدام گزینه حرکت این قایق، به درستی مدل‌سازی شده است؟



۱۰۸- در عمل نیازی نیست برای هر یک از کمیت‌های فیزیکی یکای مستقل تعریف شود، زیرا:

- (۱) منابع انتخاب یکا محدود است.
- (۲) در عمل با تمام کمیت‌ها در ارتباط نیستیم.
- (۳) بسیاری از کمیت‌های فیزیکی، توسط رابطه‌ها و تعریف‌های فیزیکی به یکدیگر وابسته هستند.
- (۴) تعدادی از کمیت‌ها بدون یکا (واحد) هستند.

۱۰۹- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

- (الف) اساس تجربه و آزمایش، اندازه‌گیری است.
- (ب) در فیزیک به هر چیزی که بتوان آن را اندازه گرفت، کمیت فیزیکی گفته می‌شود.
- (پ) بیان یک کمیت فیزیکی بدون ذکر یکای آن معنایی ندارد.
- (ت) برای بیان یک کمیت فیزیکی برداری، ذکر عدد و یکای مناسب کافی است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۰- پاسکال، یکای کمیت فرعی و نرده‌ای فشار در SI، برحسب یکای کمیت‌های اصلی کدام گزینه است؟

$$\frac{\text{kg}}{\text{ms}^2} \quad (۱) \quad \text{kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2} \quad (۲) \quad \frac{\text{kgm}}{\text{s}^2} \quad (۳) \quad \frac{\text{kg}}{\text{m}^2 \text{s}} \quad (۴)$$

۱۱۱- کدام گزینه درست است؟

$$\begin{aligned} (۱) \quad 2/3 \times 10^{-4} \text{ Ms} &> 4 \times 10^6 \text{ ms} \\ (۲) \quad 3/2 \times 10^5 \text{ mm} &> 0.56 \times 10^{-1} \text{ km} \\ (۳) \quad 12 \text{ km}^2 &> 0.32 \times 10^{-8} \text{ Gm}^2 \\ (۴) \quad 2/5 \text{ mL} &> 1/5 \times 10^2 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

۱۱۲- مسافتی را که نور در مدت یک سال در خلأ می‌پیماید یک سال نوری می‌نامند و آن را با نماد Ly نمایش می‌دهند. یکای نجومی برابر میانگین

فاصله زمین تا خورشید است که با AU نمایش می‌دهند و $1 \text{ AU} \approx 1.5 \times 10^{11} \text{ m}$ است. یک سال نوری چند یکای نجومی است؟ (سرعت نور

در خلأ $\frac{\text{m}}{\text{s}} 3 \times 10^8$ و هر سال تقریباً $3 \times 10^7 \text{ s}$ است.)

$$(۱) \quad \frac{2}{3} \times 10^4 \quad (۲) \quad \frac{1}{6} \times 10^4 \quad (۳) \quad 1/35 \times 10^5 \quad (۴) \quad 6 \times 10^4$$

۱۱۳- در کدام یک از گزینه‌های زیر تبدیل یکا درست است؟

$$(1) 2 \mu\text{m}^2 = 2 \times 10^4 \text{ nm}^2 \quad (2) 4 \frac{\text{mm}^2}{\text{s}} = 2/4 \frac{\text{cm}^2}{\text{min}} \quad (3) 1 \frac{\text{g}}{\text{L}} = 1 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \quad (4) 10 \frac{\text{L}}{\text{s}} = 3/6 \times 10^5 \frac{\text{mL}}{\text{h}}$$

۱۱۴- در کدام یک از موارد زیر، همه کمیت‌ها فرعی هستند؟

(۱) جرم، زمان، فشار (۲) چگالی، تندی، انرژی (۳) چگالی، جریان الکتریکی، حجم (۴) شدت روشنایی، مقدار ماده، زمان

۱۱۵- در مدت ۲۰ دقیقه، ۶ سانتی‌متر از یک شاخه عود می‌سوزد، آهنگ سوختن عود برحسب میکرومتر بر ثانیه کدام است؟

$$(1) 5 \quad (2) 50 \quad (3) 5 \times 10^{-1} \quad (4) 5 \times 10^{-2}$$

۱۱۶- مجموع 4×10^2 میکرولیتر و 3×10^{-2} سانتی‌مترمکعب، چند مترمکعب است؟

$$(1) 4000/3 \times 10^{-7} \quad (2) 7 \times 10^{-4} \quad (3) 4/3 \times 10^{-7} \quad (4) 3000/4 \times 10^{-7}$$

۱۱۷- توسط چهار دستگاه دیجیتالی مختلف، فاصله بین دو نقطه به چهار صورت زیر اعلام شده است.

$$\text{الف) } 6/54 \text{ km} \quad \text{ب) } 6/540 \times 10^6 \text{ mm} \quad \text{پ) } 654000 \text{ cm} \quad \text{ت) } 6/5400 \times 10^3 \text{ m}$$

دقت اندازه‌گیری در کدام یک از آن‌ها بیشتر است؟

$$(1) \text{ الف} \quad (2) \text{ ب} \quad (3) \text{ پ} \quad (4) \text{ ت}$$

۱۱۸- مکعب مستطیلی به ابعاد ۱ dm، 4×10^{-4} km و 2×10^{-2} dam داریم. چه تعداد از مکعب‌های کوچکی که طول هر ضلع آن ۲ cm است، درون این مکعب جا می‌شود؟

$$(1) 10 \quad (2) 10^2 \quad (3) 10^3 \quad (4) 10^4$$

۱۱۹- اگر شعاع کره زمین را ۶۰۰۰ km در نظر بگیریم، مساحت سطح کره زمین چند هکتار است؟ ($4\pi R^2 =$ مساحت سطح کره و $\pi \approx 3$)

$$(1) 4/32 \times 10^4 \quad (2) 4/32 \times 10^8 \quad (3) 4/32 \times 10^{10} \quad (4) 4/32 \times 10^{18}$$

۱۲۰- انرژی جنبشی یک الکترون برابر $\frac{\text{mg} \cdot \mu\text{m}^2}{\text{ms}^2}$ است. انرژی جنبشی این الکترون برابر کدام گزینه است؟

$$(1) 10^{-6} \text{ pJ} \quad (2) 1 \text{ pJ} \quad (3) 10^{-3} \text{ nJ} \quad (4) 1 \text{ nJ}$$

شیمی ۱ (فصل ۱ تا ابتدای طبقه بندی عنصرها)

۱۲۱- در روند تشکیل عنصرها طبق نظریه مهبانگ، کدام عنصر دیرتر از باقی عناصر زیر درون ستاره‌ها به وجود آمده است؟

$$(1) \text{ هلیوم} \quad (2) \text{ لیتیم} \quad (3) \text{ کربن} \quad (4) \text{ آهن}$$

۱۲۲- اگر تفاوت شمار الکترون با شمار نوترون‌ها در یون تک‌اتمی ${}^{93}\text{X}^{5+}$ برابر ۱۶ باشد، عدد اتمی این عنصر کدام است؟

$$(1) 51 \quad (2) 52 \quad (3) 41 \quad (4) 43$$

۱۲۳- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست هستند؟

(آ) درون ستاره‌ها همانند خورشید در دماهای بسیار بالا، واکنش هسته‌ای رخ می‌دهد.

(ب) طی واکنش‌های هسته‌ای از عنصرهای سبک‌تر، عنصرهای سنگین‌تر پدید می‌آیند.

(پ) با مرگ یک ستاره عنصرهای تشکیل شده در آن در فضا پراکنده می‌شود.

(ت) نزدیک‌ترین ستاره به زمین خورشید است.

$$(1) \text{ یک} \quad (2) \text{ دو} \quad (3) \text{ سه} \quad (4) \text{ چهار}$$

۱۲۴- پاسخ درست پرسش‌های زیر در کدام گزینه آمده است؟

(آ) فراوان‌ترین عنصر سیاره مشتری کدام است؟

(ب) عنصرهای مشترک دو سیاره مشتری و زمین کدامند؟

(پ) جنس سیاره مشتری چیست؟

(۱) آهن - S, O - سنگ (۲) هیدروژن - Si, O - سنگ (۳) آهن - Si, O - گاز (۴) هیدروژن - S, O - گاز

۱۲۵- در یون A^{2-} ، مجموع و تفاوت پروتون و نوترون برابر ۳۲ و صفر است. در این صورت شمار الکترون‌های یون A^{2-} کدام است؟

(۱) ۱۶ (۲) ۱۷ (۳) ۱۸ (۴) ۱۹

۱۲۶- اگر اختلاف پروتون و نوترون در A^{56} برابر ۴ باشد، شمار الکترون A^{2+} کدام است؟

(۱) ۲۴ (۲) ۲۵ (۳) ۲۶ (۴) ۲۷

۱۲۷- کدام گزینه زیر نا درست است؟

(۱) پاسخ به پرسش، «هستی چگونه پدید آمده است؟» با کمک علم تجربی امکان‌پذیر است.

(۲) سفر طولانی دو فضاپیما وویجر ۱ و ۲ برای شناخت بیشتر سامانه خورشیدی است.

(۳) آخرین تصویر وویجر ۱ قبل از خروج از سامانه خورشیدی از کره زمین از فاصله ۷ میلیارد کیلومتری آن است.

(۴) از مطالعه برهم‌کنش نور با ماده می‌توان به پاسخ پرسش پدیده‌های طبیعی چگونه و چرا رخ می‌دهد، نزدیک شد.

۱۲۸- نسبت شمار نوترون‌ها به شمار پروتون در سنگین‌ترین ایزوتوپ طبیعی عنصر هیدروژن، کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۷

۱۲۹- چند مورد از مطالب زیر، درباره ^{99}Tc درست‌اند؟

(آ) در تصویربرداری از غده تیروئید کاربرد دارد.

(ب) نخستین عنصری است که در واکنشگاه هسته‌ای ساخته شد.

(پ) اندازه یون آن درست به اندازه یون یدید است و در تیروئید جذب می‌شود.

(ت) زمان ماندگاری آن اندک است و نمی‌توان مقدار زیادی از آن را تولید و انبار کرد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۳۰- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست هستند؟

(آ) فضاپیما وویجر ۱ با اقامت در سیاره زحل، اطلاعاتی پیرامون مواد موجود در اتمسفر آن به دست آورد.

(ب) مطالعه کیهانی، کمک شایانی برای یافتن پاسخ پرسش چگونگی پیدایش عنصرها می‌کند.

(پ) از مقایسه اتمسفر یک سیاره با اتمسفر خورشید می‌توان به چگونگی پیدایش عنصرها دست یافت.

(ت) عنصرها به صورت ناهمگون در جهان هستی توزیع شده‌اند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۳۱- کدام گزینه زیر نا درست است؟

(۱) احتمال جذب گلوکز معمولی توسط توده سرطانی وجود ندارد.

(۲) گلوکز نشان‌دار که برای تشخیص سلول سرطانی به کار می‌رود، حاوی اتم پرتوزا است.

(۳) برای شناسایی گلوکزهای نشان‌دار در روند تشخیص سلول‌های سرطانی از دستگاه آشکارساز پرتو استفاده می‌شود.

(۴) دود سیگار و قلیان به دلیل دارا بودن مواد پرتوزا باعث ایجاد سرطان در بدن می‌شود.

۱۳۲- با توجه به داده‌های زیر، کدام رابطه برقرار است؟

اتم یا یون	عدد اتمی	تعداد الکترون‌ها	تعداد نوترون‌ها	عدد جرمی
M	Z	e	N	A
M ²⁺	Z'	e'	N'	A'

(۱) $A' = A + 2$

(۲) $N > N'$

(۳) $N' = N + 2$

(۴) $Z = Z'$

۱۳۳- اگر مجموع ذرات زیراتمی (الکترون، پروتون و نوترون) در یون $^{40}\text{X}^{2+}$ برابر ۵۸ باشد، تفاوت شمار الکترون و نوترون در یون X^{2+} کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۳۴- کدام موارد از مطالب زیر، نادرست‌اند؟

(آ) با افزایش جرم اتمی در ایزوتوپ‌های طبیعی هیدروژن، درصد فراوانی آن‌ها، کاهش می‌یابد.

(ب) ^{99}Tc نخستین عنصر از ۲۸ عنصر ساختگی است که در واکنش‌گاه هسته‌ای ساخته می‌شود.

(پ) عنصر فسفر مانند عنصر هیدروژن، دارای ایزوتوپ پرتوزا و ناپایدار است.

(ت) درصد فراوانی ایزوتوپ شناخته‌شده‌ترین فلز پرتوزا که از آن به‌عنوان سوخت راکتور اتمی استفاده می‌شود، کمتر از ۷ درصد در مخلوط طبیعی آن است.

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

۱۳۵- کدام عبارت زیر نادرست است؟

(۱) اغلب هسته‌هایی که نسبت تعداد نوترون‌ها به پروتون‌های آن برابر یا بیش از ۱/۵ باشد، ناپایدارند.

(۲) نیم‌عمر هر ایزوتوپ نشان می‌دهد که آن ایزوتوپ تا چه اندازه پایدار است.

(۳) یک نمونه طبیعی از عنصر هیدروژن، مخلوطی از سه ایزوتوپ است که ۲ تای آن‌ها رادیوایزوتوپ هستند.

(۴) هسته ایزوتوپ‌های ناپایدار، ماندگار نیست و با گذشت زمان متلاشی می‌شود و علاوه بر ذره‌های پرانرژی، مقدار زیادی انرژی نیز آزاد می‌کند.

۱۳۶- در یک نمونه طبیعی از ایزوتوپ‌های عنصر A، به ازای هر ایزوتوپ ^{22}A ، سه ایزوتوپ ^{23}A و به ازای هر ایزوتوپ ^{23}A ، دو ایزوتوپ ^{24}A وجود دارد. در این صورت نسبت فراوانی ایزوتوپ سبک‌تر به فراوانی کل کدام است؟

- (۱)
- $\frac{2}{3}$
- (۲)
- $\frac{1}{10}$
- (۳)
- $\frac{2}{9}$
- (۴)
- $\frac{4}{9}$

۱۳۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد ایزوتوپ‌های طبیعی دو عنصر منیزیم (^{24}Mg) و لیتیم (^7Li)، درست است؟

(آ) منیزیم دارای سه ایزوتوپ طبیعی و لیتیم دارای دو ایزوتوپ طبیعی است.

(ب) در هر دو عنصر، ایزوتوپ سبک‌تر پایداری بیشتری دارد.

(پ) هر دو عنصر، دارای ایزوتوپی هستند که در آن شمار ذرات زیراتمی الکترون، پروتون و نوترون با هم برابرند.

(ت) اختلاف شمار نوترون‌ها و الکترون‌ها در فراوان‌ترین ایزوتوپ لیتیم برابر ۱ است.

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۳۸- عنصر هیدروژن چند ایزوتوپ ساختگی دارد و از بین آن‌ها نیم‌عمر کدام بیشتر است؟

- (۱)
- $^3\text{H} - 5$
- (۲)
- $^4\text{H} - 4$
- (۳)
- $^5\text{H} - 4$
- (۴)
- $^4\text{H} - 5$

محل انجام محاسبات

۱۳۹- دو گونه ${}_{17}^x A$ و ${}_{y}^z B$ در جدول تناوبی عناصر هم‌مکان هستند. چه تعداد از گزاره‌های زیر پیرامون آن‌ها درست است؟
 (آ) چگالی A و B یکسان است.

(ب) مقدار X و Z با یکدیگر یکسان است.

(پ) هر دو با تشکیل یون مشابه به پایداری می‌رسند.

(ت) اگر X برابر ۳۵ باشد، شمار نوترون عنصر B برابر ۱۸ است.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۴۰- در کدام یک از گونه‌های زیر مقدار $A - N$ یکسان است؟ (A عدد جرمی و N شمار نوترون است.)

(آ) ${}_{12}^{24} X^{2+}$ (ب) ${}_{12}^{25} Y$ (پ) ${}_{8}^{16} Z^{2-}$ (ت) ${}_{7}^{14} H^{2-}$

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

مبحث آزمون آزمایشی پیشروی ۲ - پایه دهم (۱۴۰۰/۰۸/۱۴)

مباحث	دروس
ستایش و درس ۱ تا انتهای درس ۴	فارسی ۱
دروس ۱ و ۲	زبان عربی ۱ (انسانی)
دروس ۱ و ۲	زبان عربی ۱ (ریاضی / تهربی)
دروس ۱ و ۲	دین و زندگی ۱ (انسانی)
دروس ۱ و ۲	دین و زندگی ۱ (ریاضی / تهربی)
درس ۱ تا ابتدای pronunciation	زبان انگلیسی ۱
فصل ۱	ریاضی ۱ (ریاضی / تهربی)
فصل ۱ (دروس ۱ و ۲ تا ابتدای قضیه‌های دو شرطی)	هندسه ۱
فصول ۱ و ۲ تا ابتدای فشار در شاره‌ها	فیزیک ۱ (ریاضی)
فصل ۱	فیزیک ۱ (تهربی)
فصل ۱ تا ابتدای نشر نور و طیف نشری	شیمی ۱
فصل ۱ - فصل ۲ تا ابتدای گوارش در روده باریک	زیست‌شناسی ۱
فصل ۱ (دروس ۱ و ۲)	ریاضی و آمار ۱
فصل ۱ (دروس ۲ و ۳)	اقتصاد
درس ۱ تا انتهای درس ۳	علوم و فنون ادبی ۱
دروس ۱ و ۲	تاریخ ۱
دروس ۱ و ۲	جغرافیا
دروس ۱ و ۲	جامعه‌شناسی ۱
دروس ۱ و ۲	منطق