

دفترچه عمومی

دفترچه شماره (۱)

مدت زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

تعداد سوال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی آزمون:

ردیف	نام درس	تعداد سوالات	زمان پاسخگویی
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی	۲۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۲۰ دقیقه



تیم یک رقمی های کنکور

آزمون زبان و ادبیات فارسی

۱- معنی واژه‌های زیر، به ترتیب، در کدام گزینه درست است؟ «تازی، اُسوه، نثار، فراز آمدن»			
(۱) عرب، نمونهٔ پیروی، افشاندن، رسیدن	(۲) عرب، سرمشق، باران، نزدیک آمدن	(۳) تاختن، شایسته، پیشکش کردن، رسیدن	(۴) عربی، پیشوا، فرو ریختن، نزدیک آمدن
۲- کدام گزینه، می‌تواند معانی مناسبی برای تعداد بیشتری از واژه‌های زیر باشد؟			
«وبال، وزر، صباحت، فرود سرای، محبوب، خنیده»			
(۱) سختی و عذاب، خوب‌رویی، پوشیده، مبارک	(۲) بار سنگین، اندرونی، مستور، پژواک صدا	(۳) بار گناه، بیرونی، سفیدی رنگ انسان، مشهور	(۴) گناه، خوش‌نوا، اتاق مخصوص زن و فرزند، پنهان
۳- معنی چند واژه «غلط» است؟			
(صنعت: پیشه) (شبه: سایه) (انابت: دعا کردن) (روی: چاره) (مستعجل: شتاب‌زده) (طفیلی: وابسته) (نمط: بساط شطرنج) (تعبیر: قابل تأمل)			
(۱) دو	(۲) سه	(۳) چهار	(۴) پنج
۴- در متن زیر چند «غلط املائی» یافت می‌شود؟			
«چون دندان قهر و غدر تیز کرد، زبان به کام چرب نرمی باز نهاد و گردن آذرم پیچیده و گره مخاصمت بر ابروی معاندت زد، لب به خندهٔ مسالمت بگشاد بر رأی سلطانی مسطور نبوّد که عداوت با غزای گردنده وزر و وبال است.»			
(۱) یک	(۲) دو	(۳) سه	(۴) چهار
۵- در کدام بیت «غلط املائی» وجود دارد؟			
(۱) ای گرفتار سبب بیرون میر / لیک عزل آن مسبب ظنّ میر	(۲) در اقلیم ایران چو خیلش بجنبد / هزاهز در اقلیم توران نماید	(۳) گر ضعیفی در زمین خواهد امان / غلغل افتد در سپاه آسمان	(۴) هرکه خواهد که در این مملکت انگشت خلاف / بر خطایی بنهد گو برو انگشت بخوای
۶- در متن زیر، چند «غلط املائی» وجود دارد؟			
«اگر لشکری را در تحت فرمان او کنند و او را ثروتی و استظهاری حاصل شود، باز او را مصروف نتواند کرد و بیشتر آن باشد که خود به طغیان و عصیان بیرون آیند و هرگاه که عظیمت و حزیمت دشمنی کنند ماه‌ها و سال‌ها باید تا ترتیب لشکری دهند.»			
(۱) یک	(۲) دو	(۳) سه	(۴) چهار
۷- کدام آثار «همگی» منظومند؟			
(۱) هفت پیکر، الهی‌نامه، تحفة‌الاحرار	(۲) لیلی و مجنون، اتاق آبی، مثنوی معنوی	(۳) تذکرة‌الاولیاء، پیامبر و دیوانه، مثل درخت در شب باران	(۴) در حیاط کوچک پاییز در زندان، تیرانا، دری به خانهٔ خورشید
۸- ترتیب ابیات زیر، با توجه به آرایه‌های «حسن تعلیل، ایهام، اغراق، مجاز و استعاره» کدام است؟			
(الف) بر آنم که ابر گرینده از این پس پیش اشک من	حدیث چشم سیل‌افشان نراند گر حیا دارد	(ب) آهن سرد چه کوبم که دم آتشیم	نکند هیچ اثر در دل چون آهن او
(ج) در داستان نیاید اسرار عشق‌آزان	کانجا که قاف عشق است دستان چه کار دارد	(د) ز کوه بیستون فرهاد از آن بیرون نمی‌آید	که می‌گردد دو بالا ناله در کپسار عاشق را
(ه) ماه نو چون ز لب بام بدیدم گفتم	ای دل از چنبر این ماه کجا خواهی جست	(۱) الف، ج، ب، د، ه	(۲) الف، ج، د، ب، ه
(۳) د، ب، الف، ه، ج	(۴) د، ج، الف، ب، ه	(۳) د، ب، الف، ه، ج	(۴) د، ج، الف، ب، ه
۹- در کدام بیت، تعداد تشبیه با دیگر ابیات تفاوت دارد؟			
(۱) خال تو تا دانه و زلفین تو شد دام	کیست که مرغ دلش از دام برآمد	(۲) گل بستان خرد لفظ دلارای من است	بلبل باغ سخن منطق گویای من است
(۳) تیربلای او را جز دل هدف نشاید	تیغ جفای او را جز جان سپر نباشد	(۴) آن بناگوش دل‌افروز است یا مه یا چراغ	کز شب زلف تو چون شمع شبستان تافته است
۱۰- آرایه‌های ادبی بیت زیر، تماماً در کدام گزینه درست است؟ «در آن تنگ دهن زان عقد دندان حیرتی دارم که چون در نقطهٔ موهوم این سی پاره پنهان شد»			
(۱) ایهام، اغراق، استعاره، کنایه	(۲) پارادوکس، تشبیه، کنایه، مجاز	(۳) اغراق، استعاره، تشبیه، واج‌آرایی	(۴) حسن تعلیل، واج‌آرایی، استعاره، مجاز
۱۱- آرایه‌های مقابل همهٔ ابیات «کاملاً» درست است؛ به جز:			
(۱) تا سخنی گفته‌ام زان لب شیرین سخن	خسرو ایران نمود گوش به گفتار من (حسن آمیزی، ایهام)	(۲) تا در خیال حورم و اندیشهٔ قصور	جز مایهٔ قصور نگردد نماز من (جناس، حسن تعلیل)
(۳) دست نقاش فلک بهر تماشای ملک	هر شب آراسته در پرده نگار عجیبی (جناس، واج‌آرایی)	(۴) هر کجا جلوهٔ بالای تو باشد به میان	راستی سرو کجا قامت موزون دارد (ایهام تناسب، تشبیه)
۱۲- در کدام بیت، «صفت مضاف‌الیه» یافت نمی‌شود؟			
(۱) مرا به دست تو خوش تر هلاک جان گرامی / هزار باره، که رفتن به دیگری به حمایت	(۲) مشکن دلم که حقهٔ راز نهان توست / ترسم که راز در کف نامحرم اوفتد	(۳) با هر که مشورت کنم از جور آن صنم / گوید بیابدت دل از این کار برگرفت	(۴) عاشق صادق دیدار من آن گه باشی / که به دنیا و به عقبی نبود پروایت
۱۳- کدام بیت، فاقد واژهٔ «هم‌آوا» است؟			
(۱) دید طین آدم و دینش ندید / این جهان دید آن جهان بینش ندید	(۲) هر دلی که او به عشق مایل نیست / حجرهٔ دیو خوان که آن دل نیست	(۳) در جهان یک دم نبودم شادمان / زان زمان که اندوه جانانم گرفت	(۴) از دست بشد چون دل در طرهٔ او زد چنگ / غرقه زند از حیرت در هر چه بیابد دست
۱۴- نقش واژه‌های مشخص شده در بیت زیر، به‌ترتیب کدام است؟			
«مکن ما ناقصان را یارب از سنگ محک رسوا که این نُه بوته را کامل عیاری نیست غیر از تو»			
(۱) بدل، مسند، متمم، نهاد	(۲) مفعول، مسند، متمم، نهاد	(۳) بدل، قید، متمم، مسند	(۴) مفعول، مسند، مفعول، مسند

۱۵- اجزای جمله‌های کدام بیت، همانند اجزای جمله‌های بیت زیر است؟	
«حفظ آب‌روی خواهش کن که گردون خسیس می‌دهد از حسن عالمگیر مجنون را خبر (۱) خصم غالب را زبون، صبر و تحمل می‌کند (۳) یوسف نداشت نعمت دیدار این قدر (۴) تشنه جانان را کجا سیراب ساغر می‌کند؟	نان خود را تر به آب روی سایل می‌کند» این که لیلی هر نفس تغییر محمل می‌کند از تواضع سیل را مغلوب خود پل می‌کند حسن تو چشم آینه را سیر می‌کند ریگ در یک آب خوردن بحر را بر می‌کند
۱۶- با توجه به بیت زیر همه گزینه‌ها کاملاً درست است؛ به جز:	
«ستم از غمزه میاموز که در مذهب عشق (۱) در بیت «یک نهاد و دو فعل» به قرینه محذوف است. (۳) جمله اول از «نهاد + مفعول + متمم - فعل» تشکیل شده است. (۴) بیت از یک جمله غیر ساده تشکیل شده است و «که» حرف پیوند است.	هر عمل اجری و هر کرده جزایی دارد» (۲) در بیت یک ترکیب اضافی در ترکیب وصفی یافت می‌شود.
۱۷- مفهوم بیت زیر در کدام گزینه آمده است؟	
«خواهی که ز دست دیومردم برهی (۱) چه پوشی پرده بر رویی که آن پنهان نمی‌ماند (۲) روی پنهان کن که خار تهمت ابنای دهر (۳) پیش مردم آشکارا چون مرا دیوانه ساخت (۴) سرچشمه حیوان به دهان تو تشبه	مانند پری ز آدمیان پنهان باش» و گر در پرده می‌داری کسی را جان نمی‌ماند میدرد از هم تو را گر دامن مریم شوی روی خود را آن پری از دیده پنهان کرد و رفت کرد از نظر مردم از آن روی نهان شد
۱۸- کدام بیت با بیت زیر، قرابت مفهومی دارد؟	
«گرم به هر سر مویی هزار جان بودی (۱) ای تن اگر بی‌دلی سر ز کمندش میبچ (۲) ای دل نگفتمت که ز زلفش عنان بتاب (۳) طره مشکین نباشد بر رخ جانان غریب (۴) رشته جان من سوخته بگسیخته باد	فدای جان و سرش کردمی به جان و سرش» وی دل اگر عاشقی روی ز مهرش متاب کاهنگ چین خطا بود از بهر مشک ناب زان که نبود سنبل سیراب در بستان غریب گر ز عشق سر زلفت ندهم جان همه شب
۱۹- مفهوم کدام بیت با بیت زیر، یکسان نیست؟	
«با محتسب عیب مگویند که او نیز (۱) ز سنگ محتسب شهر غم مخور ساقی (۲) مجلس می شیشه و پیمانه بسیار داشت (۳) می خور که شیخ و حافظ و مفتی و محتسب (۴) صوفی ز کنج صومعه با پای خم نشست	پیوسته چو ما در طلب عیش مدام است» سپرده‌ایم به پیر مغان سبوی تو را هیچ کس چون محتسب مستانه نشکست و نریخت چون نیک بنگری همه تزویر می‌کنند تا دید محتسب که سبوی می‌کشد به دوش
۲۰- کدام بیت با بیت زیر، قرابت مفهومی دارد؟	
«صورت زیبای ظاهر هیچ نیست (۱) یک جهان دیوانه را نتوان به مویی بند کرد (۲) بوی سر زلف تو به شیدایی من نیست (۳) میان صورت و معنی بسی تفاوت‌هاست (۴) شاهد آن نیست که مویی و میانی دارد	ای برادر سیرت زیبا بیار» زلف جانان بار دل‌ها برنتابد بیش از این آوازه حسن تو به رسوایی من نیست فرشته را به تصوّر مگوی اهرمن است بنده طلعت آن باش که آنی دارد
۲۱- مفهوم کنایی «گندم نمای جو فروش» از کدام بیت، دریافت می‌شود؟	
(۱) گرچه گرد آلود فقرم شرم باد از همت (۲) شرم از خرقه آلوده خود می‌آید (۳) خودنمایی کار ما را در گره انداخته است (۴) در خرقه چو آتش زدی ای عارف سالک	گر به آب چشمه خورشید دامن تر کنم که بر او وصله به صد شعبده پیراسته‌ام قطره چون برداشت دست از خویش دریا می‌شود جهدی کن و سرحلقه رندان جهان باش
۲۲- مفهوم همه ابیات یکسان است؛ به جز:	
(۱) کرد تصویر تو را صورتگر چین آرزو (۲) صورتگری که حسن ادای تو دیده است (۳) نقاش چین چو صورتش آورد در نظر (۴) صورتگران که آن قد موزون کشیده‌اند	بست چندین صورت و صورت نیست این آرزو تصویر ناکشیده خجالت کشیده است زد بر زمین قلم که چه ها می‌کشیم ما در حیرتم که ناز تو را چون کشیده‌اند
۲۳- کدام بیت با بیت زیر، قرابت مفهومی دارد؟	
«زاهد ظاهرپرست از حال ما آگاه نیست (۱) زاهد ایمن مشو از بازی غیرت زنه‌ار (۲) گر مدد خواستم از پیر مغان عیب مکن (۳) بر من آسان است اگر صد پاره سازم دل ز درد (۴) زاهد پشیمان را ذوق باده خواهد کشت	در حق ما هرچه گوید جای هیچ اکراه نیست» که ره از صومعه تا دیر مغان این همه نیست شیخ ما گفت که در صومعه همت نبود پیش بی‌دردان گریبان پاره کردن مشکل است عاقلاً مکن کاری کآورد پشیمانی
۲۴- کدام بیت با بیت زیر، قرابت مفهومی دارد؟	
«ضربت گردون دون آزادگان را خسته کرد (۱) جهان به چشم حسودان سیاه می‌سازد (۲) کوش تا دل به تماشای جهان نگذاری (۳) دیری است کاین زمانه بدخوی سفله طبع (۴) مکن آزادگان را جستجو از این و آن پنهان	کو دل آزاده‌ای کز تیغ او مجروح نیست» چو لاله با جگر داغدار خندیدن داغ افسوس بر آیین جان نگذاری با سفلگان چمید و ز آزادگان رمید که باشد از سبک باری پی این کاروان پنهان

۲۵- مفهوم بیت زیر از کدام ابیات، دریافت می‌شود؟

- «گر در طلبت رنجی ما را برسد شاید
الف) بی‌جمال عالم آرای تو روزم چون شب است
ب) زهر اندر کام عاشق شهد گردد در زمان
ج) جمال کعبه مگر عذر رهروان خواهد
د) مرا چون سوختی بگذار بر گرد سرت گردم
ا) الف، ب ۲) ب، ج ۳) الف، د ۴) ج، د
- چون عشق حرم باشد سهل است بیابان‌ها
با کمال عشق تو در عین نقصانم چو شمع
زان شکرهایی که روید هر دم از نی‌های عشق
که جان زنده‌دلان سوخت در بیابانش
که می‌گردد حصار عافیت خاکستر عاشق

آزمون زبان عربی

عَيْنُ الْأَنْسَبِ لِلْجَوَابِ عَنِ التَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۲۶ - ۳۶)

۲۶- (أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ):

- ۱) آب را از آسمان نازل کرد و از میوه‌ها روزی برای شما قرار داد!
۲) آبی از آسمان فرو فرستاد و بوسیله آن ثمره‌های رزق را برای شما خارج ساخت!
۳) از آسمان آب را نازل کرد و از ثمره‌ها روزی برای شما بیرون آمد!
۴) از آسمان آبی فرو فرستاد پس بوسیله آن از میوه‌ها رزقی را برای شما خارج ساخت!

۲۷- «لَا تَعِشْ فِي الْمَاضِي وَ مَا وَقَعَ فِيهِ حَتَّى لَا يُضَيِّعَ مُسْتَقْبَلُكَ!»:

- ۱) در گذشته و آنچه در آن رخ داده است زندگی مکن تا آینده‌ات تباه نشود!
۲) در گذشته‌ها و چیزهایی که در آنها رخ داده بود زندگی مکن تا آینده تو ضایع نگردد!
۳) برای اینکه آینده خود را تباه نسازی، در گذشته و آنچه در آن روی داد، زندگی مکن!
۴) برای تباه نساختن آینده خویش، در گذشته و چیزی که در آن واقع می‌شود، زندگی منما!

۲۸- «هَذَا لَا إِنْسَانَ بَدُونَ خَطَا، وَلَكِنَّهُ يَفْشَلُ عِنْدَمَا يَعِدُّ نَفْسَهُ عَالِمًا يَعْرِفُ كُلَّ شَيْءٍ!»:

- ۱) هیچ انسانی نیست که خطا نکند، ولی هنگامی که خود را دانای همه چیز بشمار آورد، شکست خواهد خورد!
۲) انسان بدون اشتباه، هیچگاه وجود ندارد، اما او می‌بازد هر گاه خود را دانایی فرض کند که هر چیزی را می‌داندسته است!
۳) هیچ انسانی بدون خطا وجود ندارد، ولی زمانی که خودش را عالمی بشمار آورد که همه چیز را می‌داند، شکست می‌خورد!
۴) انسان هیچگاه بدون اشتباه نیست، اما زمانی می‌بازد که نفس خود را عالمی به حساب آورد که بر هر چیزی آگاه است!

۲۹- «كَانَ ذَلِكَ الْعَالَمُ يُمِضِي أَوْقَاتَهُ بِالْمُطَالَعَةِ وَ الدِّرَاسَةِ وَ لَا يَبْتَغِدُ عَنِ النَّشَاطِ لَحْظَةً عَلَى رَغْمِ الظُّرُوفِ الْقَاسِيَةِ!»:

- ۱) تمام وقت آن عالم در مطالعه و پژوهش می‌گذشت، و با وجود شرایط سخت یک لحظه از فعالیت دور نمی‌شد!
۲) آن دانشمند اوقات خود را به مطالعه و تحقیق می‌گذراند و با وجود شرایط سخت، لحظه‌ای از فعالیت دور نمی‌شد!
۳) وقت آن دانشمند به مطالعه و تحقیق می‌گذشت، درحالیکه علی‌رغم شرایط سخت لحظه‌ای از کار دور نمی‌شود!
۴) آن عالم اوقاتش را در مطالعه و پژوهش می‌گذراند، درحالیکه علی‌رغم شرایط سختش حتی یک لحظه از کار دور نمی‌شود!

۳۰- «كَادَ الْمُعَلِّمُ يَبْدَأُ تَدْرِيسَهُ إِذْ دَخَلَ الصَّفَّ أَحَدُ الظَّلَاطِ وَ قَطَعَ كَلَامَ الْمُعَلِّمِ وَ هُوَ حَاجِلٌ مِنْ تَأْخُرِهِ!»:

- ۱) معلم تدریسش را شروع می‌کرد که یکی از دانش‌آموزان با شرمندگی از تأخیر خود، وارد کلاس شد و سخن معلم را برید!
۲) نزدیک بود معلم درس خویش را آغاز کند که دانش‌آموزی ناگهان داخل کلاس شد و کلام معلم را با خجالت از دیر کردنش قطع نمود!
۳) نزدیک بود معلم درس خود را آغاز نماید زمانی که یک دانش‌آموز به کلاس داخل شد و سخن معلم را برید و او از تأخیر خویش شرم‌منده شد!
۴) معلم تدریس خود را داشت شروع می‌کرد، که ناگهان یکی از دانش‌آموزان وارد کلاس شد و درحالی که از تأخیر خود شرم‌منده بود سخن معلم را قطع کرد!

۳۱- «قَرَّرْتُ مَعَ أُخْتِي الصَّغْرَى أَنْ نَذْهَبَ غَدًا رَأْسَ السَّاعَةِ التَّاسِعَةِ وَ النَّصَفِ إِلَى الْمُتَحَفِ لِمُشَاهَدَةِ الْأَثَارِ التَّارِيخِيَّةِ!»:

- ۱) با خواهر کوچکم قرار گذاشتیم فردا سر ساعت نه و نیم برای بازدید از آثار باستانی به موزه برویم!
۲) من با خواهر کوچکترم قرار گذاشتم؛ سر ساعت نه و نیم فردا به دیدار آثار باستانی موزه‌ها برویم!
۳) من و خواهرم صغری قرار گذاشتیم رأس ساعت نه و نیم فردا به مشاهده آثار تاریخی موزه‌ها برویم!
۴) با خواهر کوچکترم قرار گذاشتم که فردا رأس ساعت نه و نیم برای مشاهده آثار تاریخی به موزه برویم!

۳۲- «عَامِلُ النَّاسِ مِثْلَمَا تُحِبُّ أَنْ يُعَامِلُوكَ، وَ لَا تَكُنْ ذَا وَجْهَيْنِ!»:

- ۱) با مردم آنطور رفتار کن که دوست داری با تو رفتار کنند، و دو رو مباش!
۲) طوری با مردمان معامله نمای که دوست داری با تو دادوستد شود، پس دو چهره نباش!
۳) با مردم همانطور معامله کنی که دوست داشته‌اید با شما عمل کنند، پس از دورویان نباشید!
۴) به گونه‌ای با مردم رفتار کنی که دوست می‌دارید با شما رفتار شود، و دارای دو چهره نباشید!

۳۳- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- ۱) إِنَّا مُتَحَاجُونَ إِلَى تَجَارِبِ الْمُتَقَاعِدِينَ لِتَقْدُّنَا: ما به تجربه بازنشستگان نیازمندیم تا پیشرفت کنیم!
۲) إِنْ كَانَ الْمُتَفَرِّجُونَ فِي الْمَلْعَبِ، يُشَجِّعُ اللَّاعِبِينَ: اگر تماشاچیان در ورزشگاه باشند بازیکنان را تشویق می‌کنند!
۳) قَدْ تَبَدَّلَ الْأَلْفُ الصَّعُوبَاتِ بَعْدَ لَحْظَةِ إِهْمَالٍ: گاهی بعد از یک لحظه سهل‌انگاری هزاران مشکل شروع می‌شود!
۴) مَنْ يَتَجَسَّسُ فِي أَعْمَالِ الْأَخْرَيْنِ فَلَا أَمْنَ وَلَا رَاحَةَ لَهُ: کسی که در مورد دیگران جاسوسی کند امنیت و راحتی ندارد!

۳۴- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- ۱) أَفْضَلُ سِلَاحِ الْمَرْءِ كَلَامُهُ وَ كَأَنَّهُ حَسَامٌ: بهترین سلاح انسان کلامی است که چون شمشیر می‌باشد!
۲) عَيْنُ الْيَوْمَةِ ثَابِتَةٌ وَ هِيَ لَا تَقْدِرُ أَنْ تَدِيرَ إِلَّا رَأْسَهَا: چشم جغد ثابت است و فقط سر آن حرکت می‌کند!
۳) هَذَا عَشُّ صَغِيرٍ فَوْقَ تِلْكَ الشَّجَرَةِ الْمُرْتَفِعَةِ لَا فَرْخَ فِيهِ: بالای آن درخت بلند آشیانه کوچکی هست که هیچ جوجه‌ای در آن نیست!
۴) طَلَبَ مِنَ الطَّلَاطِ أَنْ يَأْتُوا بِوَالِدِهِمْ يَوْمَ الْخَمِيسِ إِلَى الْمَدْرَسَةِ: از دانش‌آموزان خواست که روز پنجشنبه با والدین خود به مدرسه بیایند!

۳۵- «امروز کتابی خریدم که قبلاً آن را دیده بودم!»:

- ۱) هذا يوم اشتريت الكتاب و رأيت قبل هذا!
۲) اشتريت اليوم كتابًا قد رأيته من قبل!
۳) هذا اليوم اشتريت كتابًا رأيت قبل هذا!
۴) قد اشتريت اليوم الكتاب و رأيته من قبل!

اقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (٣٦ - ٤٢) بما يناسب النص:

العلم يُحيى في الإنسان أمورًا مختلفة، منها الشعور بالاعتماد على النفس، فمن اتَّخذه رفيقًا في طريقه في الحياة يرى أنه لا يقدر أن يعيش غافلًا عما يجري حوله، بل يسعى للحصول على غاية يرسُمها لنفسه، لينظر إلى حياة العلماء في التاريخ، فهم لم يستطيعوا أن يعيشوا لأنفسهم فقط لأنهم رأوا غايةً عليا في الحياة و حاولوا أن يصلوا إليها و كذلك قاموا بدعوة الآخرين إليها أيضًا!

إن العلم يبني حصارًا يُحافظ على كلِّ من يختاره من الوقوع في الخطايا و يمنعه من ارتكاب الجرائم و التبعية الخاطئة؛ ولكن هيهات هيهات من الاعتماد على العلم أكثر من طاقته، فإنه يهيئ للمجتمع طرق التقدم و يُحقِّق له ارتقاءً شاملاً يضمن مستقبلًا مُضيئًا، ولكن المهم في هذا الأمر هو أن العلم بوحده لا يُحقِّق هذه الغايات الجميلة بل بحاجة إلى رفيق آخر و هو « الإيمان »!

٣٦- لماذا لا تُصبح الغفلة ملازمة العالم؟ عيّن الصحيح: لأن

- (١) رفيقه الآخر وهو الإيمان يمنعه من هذا الأمر!
(٢) التقدم و المستقبل المضيء لا يسمحان بذلك!
(٣) الاعتماد على النفس هو السبب لمنع ذلك!
(٤) اتّخاذ الغاية في الحياة يمنعه من ذلك!

٣٧- عيّن الصحيح حسب النص:

- (١) مفتاح التقدم الحقيقي هو اكتساب العلم وحيدها!
(٢) إنَّ الغاية الوحيدة التي يرسُمها العلماء هي الاعتماد على النفس!
(٣) من أخطر الأمور هو تحميل العلم أكثر من طاقته!
(٤) العلم من دون مساعدٍ آخر يحافظ على الجمهور من الخطايا و الزل!

٣٨- بم نحصل على مستقبل مضيء لأبنائنا؟ عيّن الخطأ: بعلم

- (١) يزيدهم أخلاقًا تُبعدهم عن السلوكيات السيئة!
(٢) يُساعدهم على اتّخاذ غاياتٍ رفيعة في الحياة!
(٣) لا يصاحبه أمرٌ آخر و هو الكفيل وحيدها للتقدم!
(٤) يحتاج إلى حصول جناح آخر للطيران و هو الإيمان!

٣٩- عيّن ما لا يناسب موضوع النص:

- (١) خرد باید و دانش و راستی / که کز ی بگوید در کاستی!
(٢) نکند هرگز اهل دانش و داد / دل مردم خراب و گنج آباد!
(٣) علم تنها، تو را به ره آرَد!
(٤) علم اگر تنها بود رهزن بود!
عيّن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٤٠- ٤٢)

٤٠- «يرسم»:

- (١) فعل مضارع - للغائب - ماضيه «رسم» و كلُّ حروفه أصلية / فاعله «ها» و الجملة فعلية
(٢) للمذكر الغائب - حروفه كلها أصلية (= مجرد ثلاثي) - معلوم / فعلٌ و مع فاعله جملة فعلية
(٣) للغائب - له ثلاثة حروف أصلية و حرف واحد زائد (= مزيد ثلاثي) / فعل و مع فاعله جملة فعلية
(٤) مضارع - ليس له حرفٌ زائد (= مجرد) - مجهول / مع فاعله جملة فعلية، و ضمير «ها» مفعول

٤١- «يحافظ»:

- (١) مضارع - للمذكر الغائب - ماضيه «حافظ» على وزن «فاعل» / فعل و مع فاعله جملة فعلية
(٢) فعل مضارع - ماضيه «حافظ» من وزن «فاعل» و مصدره «حفظ» / الجملة فعلية و وصفية
(٣) للغائب - ماضيه «حافظ» و مصدره «محافظة» من باب «مفاعلة» - مجهول / مع فاعله جملة فعلية
(٤) للمفرد المذكر الغائب - له حرفان زائدان (= مزيد ثلاثي) / الجملة فعلية و صفة للموصوف النكرة «حصارًا»

٤٢- «شاملاً»:

- (١) اسم - مفرد مذكر - اسم فاعل (من فعل «شمل» المجرد) / صفة للموصوف «ارتقاء»
(٢) مفرد مذكر - اسم فاعل (فعله «شمل» بدون حرف زائد) - نكرة / صفة و موصوفه «يحقّق»
(٣) مفرد مذكر - معرفة - اسم فاعل (فعله «شمل» بدون حرف زائد) / صفة و موصوفه «ارتقاء»
(٤) اسم - اسم فاعل (مأخوذ من فعل «شامل» على وزن «فاعل») صفة أو نعت للموصوف النكرة

عيّن المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤٣-٥٠)

٤٣- عيّن الخطأ في ضبط حركات الحروف:

- (١) عالمٌ يُنتَفَع بعلمه خير من ألف عابد!
(٢) ليس شيءٌ أثقل في الميزان من الخُلُق الحسن!
(٣) على كلِّ الناس أن يتعاضدوا تعايشًا سلميًّا!
(٤) تُؤدّي الدّولابن دورًا مهمًّا في الحرب و السلم!

٤٤- عيّن الخطأ:

- (١) الأرجل: يمشي الإنسان بها!
(٢) المُتفرّج: الذي يُشجّع اللاعب في المسابقة!
(٣) السائح: من يُفرّح الناس لزيارة الآثار التاريخية!
(٤) المشكاة: زجاجة فيها مصباح ينتشر الضوء من داخلها!

٤٥- عيّن المناسب للفرعين: «أيّام الأسبوع و اليوم الوسط منها».

- (١) سبعة - اثنين (٢) سبعة - الثلاثاء (٣) سبعة - الاثنين (٤) سبعة - ثلاثاء

٤٦- عيّن وزن «أفعل» ليس اسم تفضيل:

- (١) الشكوت أبلغ كلام مقابل الجاهل!
(٢) هذه السّورة أعظم السّور في القرآن الكريم!
(٣) من أحسن إليك فأحسن إليه، و هذا العمل حسن!
(٤) الغنى الأكبر البأس من كلِّ ما في أيدي الآخرين!

٤٧- عيّن ما فيه «نون الوقاية»:

- (١) أيتها التلميذة المجتهدة! بيّني لزميلاتك أسلوب قراءة الدروس!
(٢) هل تعرف أن التّملة تبنى بيتها تحت الأرض و له نوافذ!
(٣) تتمنى أن تصل إلى أهدافنا دون تعب؛ و هذا محال!
(٤) أنقذني أحد أصدقائي قبل أن أغرق في الشّدائد!

٤٨- عيّن كلمة «ما» مضافاً إليه (بالنظر إلى المعنى):

- (١) أعظم ما في الحياة أن يبقى العقل شائبًا!
(٢) لم نقول ما ليس لك به علم!
(٣) العلم ما ينفَعك و العقل ما يوصلك إليه؛
(٤) أنظر إلى السماء ليلاً حتى تُشاهد ما رأيته أنا!

٤٩- عيّن «ما» شرطية:

- (١) ما فعلت هذا لك حتى أتوقع أجره!
(٢) ما تقول عنه في هذا الأمر غير صحيح!
(٣) ما تزرع في الدنيا حتى ترى نتيجته في الآخرة!
(٤) ما تطلب من الخير للآخرين فإنك ترى نتيجته!

٥٠- عيّن حرف المشبّه بالفعل يختلف (في المعنى):

- (١) قد جاء في التاريخ أن إبراهيم (ع) أنقذ قومه من عبادة الأصنام!
(٢) أيها الإنسان لاتحزن على ما فاتك، إن اليأس يُبعدك من الله!
(٣) أ يظنّ الإنسان أن الله يتركه سدى و وحيداً!
(٤) إلهنا و ربّنا نعلم أنك مع عبادك دائماً!

آزمون دین و زندگی

۵۱- قرآن کریم در سوره مبارکه اسراء برای آن کس که تنها زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبد، چه سرانجامی را بیان می‌کند؟

(۱) از کار خود نصیب و بهره‌ای ندارد و خداوند در آخرت، سریع‌الحساب است.

(۲) خداوند به آن‌ها در دنیا نیکی عطا می‌کند، ولی در آخرت هیچ بهره‌ای ندارد.

(۳) آن مقدار از آن را که بخواهیم به او می‌دهیم، سپس دوزخ را برای او قرار خواهیم داد.

(۴) کالای زندگی دنیا و آرایش آن به او داده می‌شود، البته آن‌چه نزد خداست بهتر و پایدارتر است.

۵۲- با توجه به آیات سوره مبارکه واقعه، دوزخیان در حالی که در دنیا مست و مغرور نعمت بودند و بر گناهان اصرار می‌کردند، چه می‌گفتند؟

(۱) گروهی از ما می‌میریم و گروهی زنده می‌شویم و ما را روزگار نابود می‌کند.

(۲) پروردگارا ما را بازگردانید، باشد که عمل صالح انجام دهیم و گناه نکنیم.

(۳) زندگی و حیات ما چیزی جز همین زندگی و حیات دنیایی ما نیست.

(۴) هنگامی که ما مردیم و استخوان شدیم، آیا برانگیخته خواهیم شد.

۵۳- فرشتگان به کسانی که به خود ظلم کرده‌اند، می‌گویند: «شما چگونه بودید؟» آن‌ها در جواب چه پاسخی می‌دهند و این سؤال و جواب در کدام عالم اتفاق افتاده است؟

(۱) ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم - برزخ (۲) ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم - قیامت

(۳) انس به دنیا و دلبستگی به آن مانع از سعادت ما شد - برزخ (۴) انس به دنیا و دلبستگی به آن مانع از سعادت ما شد - قیامت

۵۴- نیکوکاران و بدکاران در کدام مرحله، تمایز اساسی پیدا می‌کنند و در آیات قرآن برای ملائکه الهی چه مأموریتی ذکر شده است؟

(۱) گزارش فرشتگان - (کراماً کاتبین) (۲) دادن نامه اعمال - (کراماً کاتبین)

(۳) دادن نامه اعمال - (یما کانوا یَکْسِبُونَ) (۴) گزارش فرشتگان - (یما کانوا یَکْسِبُونَ)

۵۵- به ترتیب، رفتار نیکوکاران و بدکاران در هنگام ارتکاب گناه، کدام است؟

(۱) امانت‌ها و عهد خود را با خدا رعایت می‌کنند - هنگامی که مرگشان فرا می‌رسد می‌گویند توبه کردم.

(۲) به یاد خداوند می‌افتند و طلب آمرزش می‌کنند - هنگامی که مرگشان فرا می‌رسد می‌گویند توبه کردم.

(۳) امانت‌ها و عهد خود را با خدا رعایت می‌کنند - مست و مغرور نعمت می‌شوند و بر گناهان اصرار می‌ورزند.

(۴) به یاد خداوند می‌افتند و طلب آمرزش می‌کنند - مست و مغرور نعمت می‌شوند و بر گناهان اصرار می‌ورزند.

۵۶- به کدام دلیل مخاطبان آیه شریفه (وَ مِنَ النَّاسِ مَن یَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَندَاداً یُحِبُّونَهُمْ کَحُبِّ اللَّهِ) دچار اشتباه و خطا شده‌اند؟

(۱) ذکر و یاد خدا را فراموش کرده‌اند. (۲) ترس و یأس را به دل راه داده‌اند.

(۳) در حرم الهی غیر او را ساکن نموده‌اند. (۴) معرفت و ارادت به خداوند را رها کرده‌اند.

۵۷- وظیفه شخصی که سفر کرده و مجموع رفت و برگشت او حدود ۲۵ کیلومتر باشد، کدام است؟

(۱) در صورت وجود عذری مانند بیماری نباید روزه بگیرد.

(۲) اگر برای انجام کار حرامی سفر نکرده باشد، نباید روزه بگیرد.

(۳) اگر کمتر از ده روز در محلی که سفر کرده بماند، نباید روزه بگیرد.

(۴) در صورتی که رفتن او بیش از ۴ فرسخ شرعی باشد، نباید روزه بگیرد.

۵۸- امام صادق (ع) استفاده از کدام پوشش را نهی کردند و در همان روایت علت آن را چگونه بیان نموده‌اند؟

(۱) پوشیدن لباس نازک و بدن‌نما - با انجام آن به جنگ با خدا می‌رود.

(۲) پوشیدن لباس چسبان و نامناسب - با انجام آن به جنگ با خدا می‌رود.

(۳) پوشیدن لباس نازک و بدن‌نما - نشانه سستی و ضعف دینداری فرد است.

(۴) پوشیدن لباس چسبان و نامناسب - نشانه سستی و ضعف دینداری فرد است.

۵۹- به کدام دلیل خداوند از دین، همان را برای پیامبر خاتم (ص) بیان کرده که حضرت نوح و سایر پیامبران (ع) را نیز بدان سفارش نموده است؟

(۱) میان پیامبران تفاوتی نیست و راه و روش مورد قبول از سوی خداوند تنها همان اسلام است.

(۲) ویژگی‌هایی که خداوند در اصل آفرینش انسان قرار داده، از ابتدای آفرینش تاکنون یکسان می‌باشد.

(۳) پیامبران الهی وظیفه دارند دین را به پا دارند و در احکام دین تفاوت نداشته باشند و مردم را به توحید دعوت نمایند.

(۴) روشی که خداوند برای همه پیروان ادیان پسندیده، همان تسلیم در برابر قوانین بوده که همیشه به آن امر شده است.

۶۰- نفوذ خارق‌العاده قرآن کریم در افکار و قلوب کسانی که حتی زبان قرآن را نمی‌دانند، بیانگر کدام وجه از اعجاز این کتاب آسمانی است؟

(۱) اعجاز محتوایی که نشان می‌دهد قرآن از قلم هیچ اندیشمندی تراوش نکرده و کلام خداوند است.

(۲) اعجاز لفظی که نشان می‌دهد قرآن از قلم هیچ اندیشمندی تراوش نکرده و کلام خداوند است.

(۳) اعجاز محتوایی که شیرینی بیان و ساختار زیبا و آهنگ موزون نشانه‌های آن است.

(۴) اعجاز لفظی که شیرینی بیان و ساختار زیبا و آهنگ موزون نشانه‌های آن است.

۶۱- شیوه عمل به احکام فرعی در روایت «بنی الاسلام علی خمس علی الصلاة و الزکاة و ...» از کدام منبع قابل دریافت است؟

(۱) دریافت و ابلاغ وحی که توسط پیامبر اکرم (ص) به طور کامل انجام شد.

(۲) تشکیل حکومت که با ولایت ظاهری و انجام سومین وظیفه پیامبری قابل اجراست.

(۳) تعلیم و تبیین تعالیم قرآن که توسط اولین و برترین معلم، کاتب و حافظ قرآن انجام شد.

(۴) مراجعه به رفتار و گفتار پیامبر اکرم (ص) که با مجاهدت‌های امامان به دست ما رسیده است.

۶۲- با توجه به آیات قرآن کریم، رسول اکرم (ص) الگوی کدام گروه خواهد بود؟

(۱) (وَ مَا مُحَمَّدٌ إِلَّا رَسُولٌ قَدْ خَلَتْ مِنْ قَبْلِهِ الرُّسُلُ) (۲) (لَمَنْ كَانَ یَرْجُوا اللَّهَ وَ الْیَوْمَ الْآخِرَ وَ ذَكَرَ اللَّهَ کَثِیراً)

(۳) (إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِّیَّةِ) (۴) (الَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَ یُؤْتُونَ الزَّكَاةَ وَ هُمْ رَاكِعُونَ)

۶۳- دخالت دادن سلیقه شخصی در احکام دین و گرفتاری در اشتباهات بزرگ، از عواقب شوم کدام دستور حکومتی پس از پیامبر اکرم (ص) بود؟	
(۱) تحریف معارف اسلامی و جعل احادیث	(۲) ارائه الگوهای دور از معیارهای اصیل اسلامی
(۳) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت اموی	(۴) ممنوعیت نوشتن احادیث و سخنان ایشان
۶۴- با توجه به اصول کلی امامان، شرط مهم در انتخاب روش مبارزه با حاکمان غاصب، کدام است؟	
(۱) بنای حکومت سست نگردد.	(۲) همه اقدامات آنان مخفی بماند.
(۳) تفکر اسلام راستین باقی بماند.	(۴) هیچ یک از اعمال حاکمان تأیید نشود.
۶۵- وعده الهی برای نیکوکاران (الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ) چیست و وظیفه مؤمنین در قبال این لطف الهی، کدام است؟	
(۱) نَجْعَلَهُمْ أَئِمَّةً وَنَجْعَلَهُمُ الْوَارِثِينَ - (لَيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ)	
(۲) (لَيُمَكِّنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمُ الَّذِي ارْتَضَى لَهُمْ) - (لَيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ)	
(۳) (نَجْعَلَهُمْ أَئِمَّةً وَنَجْعَلَهُمُ الْوَارِثِينَ) - (يَعْبُدُونَنِي لَا يَشْرِكُونَ بِي شَيْئاً)	
(۴) (لَيُمَكِّنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمُ الَّذِي ارْتَضَى لَهُمْ) - (يَعْبُدُونَنِي لَا يَشْرِكُونَ بِي شَيْئاً)	
۶۶- انسان با ورود به سن بلوغ کدام شایستگی را به دست می‌آورد و برای سامان یافتن زندگی دختران و پسران به بهترین صورت، قرآن کریم از ایشان می‌خواهد قبل از ازدواج چه رویکردی را مورد توجه قرار دهند؟	
(۱) مخاطب خداوند قرارگرفتن - پیشه‌کردن عفاف	(۲) آماده‌شدن برای زندگی مشترک - پیشه‌کردن عفاف
(۳) مخاطب خداوند قرارگرفتن - کنارگذاشتن تمایلات دانی	(۴) آماده شدن برای زندگی مشترک - کنارگذاشتن تمایلات دانی
۶۷- بیت زیر، مفهوم کدام آیه شریفه را تبیین نموده است؟	
«ما همه شیران ولی شیر علم	حمله‌مان از باد باشد دم به دم»
(۱) (وَ لِلّٰهِ مَا فِی السَّمَاوَاتِ وَ مَا فِی الْأَرْضِ)	(۲) (يَا أَيُّهَا النَّاسُ أَنْتُمُ الْفُقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ)
(۳) (مَنْ كَانَ يُرِيدُ الْعِزَّةَ فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعاً)	(۴) (مَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَلِيٍّ)
۶۸- فهم کدام مورد، لازمه تحقق مفهوم آیه (يَسْأَلُهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ) می‌باشد و مفهوم آن با کدام آیه شریفه ارتباط دارد؟	
(۱) (وَ هُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ) - (اللَّهُ الضَّمَدُ)	(۲) (وَ اللَّهُ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ) - (اللَّهُ الضَّمَدُ)
(۳) (وَ هُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ) - (وَ لَمْ يَكُنْ لَهُ كُفُوًا أَحَدٌ)	(۴) (وَ اللَّهُ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ) - (وَ لَمْ يَكُنْ لَهُ كُفُوًا أَحَدٌ)
۶۹- قرآن کریم فردی را که دارای ویژگی (اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاءً) می‌باشد، چگونه مورد شمانت و سرزنش قرار می‌دهد؟	
(۱) (خَسِرَ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةَ)	(۲) (ذَلِكَ هُوَ الْخُسْرَانُ الْمُبِينُ)
(۳) (أَفَأَنْتَ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلًا)	(۴) (فَأَخَذْنَاهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ)
۷۰- با توجه به این‌که «راهبایی شرک به دل انسان از راه‌رفتن مورچه‌ای سیاه در شب تاریک بر تخته‌سنگی سیاه پنهان‌تر است.» کدام دستورالعمل قرآنی می‌تواند راهکار مناسبی برای پرهیز از آلوده‌شدن به شرک باشد؟	
(۱) (لَا تَقْنَطُوا مِنْ رَحْمَةِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعاً)	
(۲) (قُلْ إِنَّمَا أَعِظُكُمْ بِوَاحِدَةٍ أَنْ تَقُومُوا مِثْنِي وَ فِرَادَى)	
(۳) (مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا وَ مَنْ جَاءَ بِالسَّئَةِ فَلَا يُجْزَى إِلَّا مِثْلُهَا)	
(۴) (أَفَإِنْ مَاتَ أَوْ قُتِلَ انْقَلَبْتُمْ عَلَى أَعْقَابِكُمْ وَ مَنْ يَنْقَلِبْ عَلَى عَقْبَيْهِ فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ شَيْئاً)	
۷۱- در راستای تبیین شواهد مفهوم مندرج در آیه شریفه (إِنَّا هَدَيْنَاكَ السَّبِيلَ إِنَّمَا شَاكَرْنَا وَ إِقَامَا كُفُورًا) به کدام بیت می‌توان تمسک جست؟	
(۱) مرد خردمند هنرپیشه را	عمر دو بایست در این روزگار
(۲) برو این دام بر مرغی دگر نه	که عنقا را بلند است آشیانه
(۳) این نکته رمز اگر بدانی، دانی	هر چیز که در جستن آنی، آنی
(۴) هیچ عاقل مَرِ کلوخی را زند؟	هیچ با سنگی عنابی کس کند؟
۷۲- کدام قانون الهی شامل همه انسان‌ها در همه دوران‌ها می‌شود و مناسب‌ترین توضیح درباره آن، کدام است؟	
(۱) ابتلاء - این سنت برای رشد دادن و به ظهور رساندن استعدادها و نشان‌دادن تمایلات درونی افراد است.	
(۲) املاء - این سنت برای رشد دادن و به ظهور رساندن استعدادها و نشان‌دادن تمایلات درونی افراد است.	
(۳) املاء - این قانون برای آگاه‌شدن از حقیقت درون افراد می‌باشد و زمینه رشد انسان مؤمن را فراهم می‌سازد.	
(۴) ابتلاء - این قانون برای آگاه‌شدن از حقیقت درون افراد می‌باشد و زمینه رشد انسان مؤمن را فراهم می‌سازد.	
۷۳- از دقت در مفهوم آیه شریفه (قُلْ يَا عِبَادِی الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَى أَنْفُسِهِمْ لَا تَقْنَطُوا مِنْ رَحْمَةِ اللَّهِ) کدام‌یک از مراتب توحید و یگانگی خداوند مستفاد می‌گردد و مهم‌ترین حق خداوند بر توبه‌کنندگان، کدام است؟	
(۱) توحید در مالکیت - حق‌الناس	(۲) توحید در خالقیت - حق‌الناس
(۳) توحید در مالکیت - حق اطاعت و بندگی	(۴) توحید در خالقیت - حق اطاعت و بندگی
۷۴- راه دستیابی به بشارت ارائه شده در عبارت شریفه «هیچ‌کس نمی‌داند چه پادشاهایی که مایه روشنی چشم‌هاست برای آن‌ها نهفته شده» در کدام عبارت قرآنی بیان شده است؟	
(۱) (ذَلِكِ يَآنِ اللَّهُ لَمْ يَكْ مُغْتَبِراً نِعْمَةً أَنْعَمَهَا عَلَى قَوْمٍ حَتَّى يُفْعِلُوا مَا بَأْنَفُسِهِمْ)	
(۲) (رُسُلًا مُبَشِّرِينَ وَ مُنْذِرِينَ لِيَّ أَلِيكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ بَعْدَ الرُّسُلِ)	
(۳) (لَّذِينَ أَحْسَنُوا الْحُسْنَى وَ زِيَادَةً وَ لَا يَرْهَقُ وُجُوهُهُمْ قَتَرٌ وَ لَا ذِلَّةٌ)	
(۴) (قُلْ هَلْ يَسْتَوِی الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَ الَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ)	
۷۵- کدام مورد، از عناصر اصلی معیار پنجم تمدن اسلامی با توجه به آیه شریفه (وَ مِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا) به شمار می‌آید؟	
(۱) ارائه الگوهای تمام عیار عفاف و حیا	(۲) احیای منزلت زن و ارزش‌های اصیل او
(۳) رشد و تربیت انسان به عنوان مانع اصلی فساد و تباهی	(۴) ارتقای جایگاه خانواده به عنوان کانون رشد و تربیت فرزندان

آزمون زبان انگلیسی

Directions: Questions ۷۶-۸۷ are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (۱), (۲), (۳), and (۴). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

۷۶_ As soon as we got on the plane, the pilot told every one of us on board again.

- ۱) we get off ۲) that get off ۳) to get off ۴) get off

۷۷_ During the ۱۷th century, more and more people began to realize that they could test their scientific ideas by designing a relevant experiment

- ۱) and seeing what happened ۲) to see what was happened
۳) and what happened to see ۴) for seeing happened what

۷۸_ He was very helpful and gave me useful advice about buying a car.

- ۱) a ۲) an ۳) many ۴) some

۷۹_ The couple before her had found a way to make it work their differences.

- ۱) so ۲) despite ۳) although ۴) while had

۸۰_ Suddenly, someone shouted, "Help! This man is going to kill me," and the man got on a motorbike.

- ۱) carefully ۲) directly ۳) immediately ۴) unexpectedly

۸۱_ Fortunately, the needs of the whole community, and not just the wealthy, are by our public health-care system.

- ۱) fed ۲) kept ۳) made ۴) met

۸۲_ A: Why do you think Ted is emotional?

B: Because all his friends are so.

A: Oh, yeah.

- ۱) Actions speak louder than words ۲) Birds of a feather flock together
۳) Too many cooks spoil the broth ۴) Practice makes perfect

۸۳_ While taking part in the science experiment, students will answers about why bacteria grow quicker in damp areas.

- ۱) seek ۲) require ۳) achieve ۴) exercise

۸۴_ We'll how to do the project when we're all together.

- ۱) look for ۲) depend on ۳) figure out ۴) make up

۸۵_ There were everywhere in the park saying, "Keep off the grass."

- ۱) sites ۲) notices ۳) demands ۴) images

۸۶_ The city and its suburbs are so interesting, with attractions and art museums.

- ۱) recreational ۲) bilingual ۳) invisible ۴) wild

۸۷_ The homeowners want to the closed-in garage to a third bedroom for their son.

- ۱) dedicate ۲) transmit ۳) exchange ۴) convert

Directions: Questions ۸۸-۹۲ are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (۱), (۲), (۳), or (۴) best fits each space. Then mark your answer sheet.

Della had a sad experience (۸۸) driving home last night. She traveled along the dark, winding road (۸۹) toward her home. She was only two miles from her house when she saw a glimmer of light in the road. The next thing she knew, she heard a sickening sound and realized she had (۹۰) an animal. The light, she realized, had been its eyes (۹۱) in her car's headlights. Della stopped the car and ran back to see what she had hit. It was a handsome cocker spaniel with blond fur and long ears. As she looked more (۹۲) at the still form, she realized there was nothing to be done. The dog was dead.

- ۸۸_ ۱) for ۲) by ۳) during ۴) while
۸۹_ ۱) led ۲) that led ۳) to lead ۴) which it led
۹۰_ ۱) lost ۲) caught ۳) hit ۴) quit
۹۱_ ۱) endangered ۲) generated ۳) reflected ۴) informed
۹۲_ ۱) carefully ۲) safely ۳) widely ۴) accidentally

Part C. Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (۱), (۲), (۳), or (۴). Then mark your answer sheet.

PASSAGE ۱:

For some of us, playing computer games can be considered a 'guilty pleasure' which we may feel embarrassed by or feel we can't discuss properly. Unfortunately, gaming has had this unnecessary stigma ever since arcade machines. Some of us just don't understand why video games are so attractive. But have we ever asked why or even tried explaining our love for the art beyond the simple fact that it's fun? Isn't there more to it than that?

The short answer to this, is 'challenge'. Have you ever watched a film or listened to a piece of music? Of course you have, who hasn't! Our enjoyment from these comes from the stories, the music, the lyrics, the characters, the twists and the turns along with how we

respond to them on an emotional level. A big reason why watching a film or listening to a song is so common for us is because it's easy! Push a button, plug in your headphones and you're away. Media in this sense is given to us as one without any input from ourselves. Now imagine if you were watching a film and it suddenly stopped. You as the viewer are then tasked with controlling the world, pushing characters along, resolving conflicts, making the important decisions and finally progressing the story to a conclusion. Sound fun? Well, that's ultimately what a game is. We are in charge of the story.

٩٣_ What does the passage mainly discuss?

- ١) Why playing computer games seems interesting
- ٢) Effects of computer games on people playing them
- ٣) Positives and negatives of people playing video games
- ٤) Differences between watching TV and playing video games

٩٤_ What is the function of the first paragraph in relation to the whole passage?

- ١) It introduces the question which the passage seeks to provide an answer to.
- ٢) It summarizes the views of those people against computer games, as discussed in the passage.
- ٣) It gives a brief explanation about the beginnings of a popular event the passage generally discusses.
- ٤) It generally describes an art form that resulted in computer games later discussed in detail in the passage.

٩٥_ Why does the author mention "a film" and a "piece of music" in paragraph ٢?

- ١) To explain why they are so popular
- ٢) To show how they were replaced by computer games
- ٣) To prove that whatever engages our senses is attractive
- ٤) To use examples to try to explain the main point of the passage

٩٦_ What is the main purpose of the phrase "Sound fun?" in paragraph ٣?

- ١) To ask the reader for help
- ٢) To get the reader's agreement
- ٣) To make the reader a bit confused
- ٤) To make the reader change his/her mind

PASSAGE ٢:

OK, I'm going to talk about the influence of nature versus nurture. And I'd like to begin by stating that, as I see it, by far the strongest influence has to be 'nurture'. The reason I think this is that I believe the way we're trained in the home environment will have a much stronger influence on how we behave than anything that's in our genes. I mean, some people will argue that our abilities are determined pretty much exclusively by our genes, so if your father was a great scientist with a natural ability for mathematics, then there's a pretty good chance that you might inherit that same ability.

Personally, I think it's not acceptable to suggest this. I think that when a parent has a particular strength, or interest, or achieves something wonderful in a particular field, then the chances are that when they have children, they will try to transfer to the children the same kind of interest; they will pass on their knowledge, their passion for the subject, and so they are quite likely to engage the child in activities related to that field, perhaps for quite a lot of the child's time. And it's as a result of this that the child may also develop strengths or abilities in the same field. I absolutely deny the idea that nature endows us with these inborn abilities. I mean, you can be born with the best natural musical ability in the universe, but if you don't practice the piano, then nothing will come of it. On the other hand, I think you can teach people to do just about anything, so long as you dedicate time and give the child the right kind of encouragement, or put them in the right situation.

٩٧_ Which of the following words or phrases is the word "nurture", as it is used in the passage, closest in meaning to?

- ١) Pre-determined ability
- ٢) Interest in learning new skills
- ٣) The abilities stored in our genes
- ٤) Learning through training and experience

٩٨_ Which of the following best describes the author's attitude towards the belief of those people who argue that our abilities are determined pretty much exclusively by our genes?

- ١) Praise
- ٢) Agreement
- ٣) Doubt
- ٤) Disapproval

٩٩_ What does the phrase "that field" in the passage refer to?

- ١) What interests the child
- ٢) What a parent is good at
- ٣) What is inborn in a child
- ٤) What is needed to make a child successful

١٠٠_ According to the author, if a baby girl is born with an excellent ability to play the piano, she

- ١) will for sure turn out to be a great pianist
- ٢) needs her parents' emotional support, more than anything else, to succeed
- ٣) has one of the necessary conditions to become a great pianist, but this is not enough
- ٤) could then transfer this inner ability to other fields only and only if those fields are art-related

دفترچه اختصا صی

دفترچه شماره (۲)

مدت زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

تعداد سوال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی آزمون:

ردیف	نام درس	تعداد سوالات	زمان پاسخگویی
۱	ریاضی	۳۰	۵۰ دقیقه
۲	زیست شناسی	۵۰	۴۰ دقیقه



تیم یک رقمی های کنکور

آزمون ریاضی

۱۰۱- حاصل عبارت $\frac{1}{2} \times \sqrt{2(3+2\sqrt{2})} \times \left(\frac{2(2-\sqrt{2})}{19-8\sqrt{3}}\right)^{\frac{1}{2}}$ کدام است؟

- (۱) $6 + \sqrt{3}$ (۲) $4 + 2\sqrt{3}$ (۳) $8 + 2\sqrt{3}$ (۴) $2 + 2\sqrt{3}$

۱۰۲- در یک انجمن تعداد افرادی که مهارت A را دارند، دو برابر افرادی است که مهارت B را دارند. اگر $\frac{1}{5}$ افراد این انجمن هر دو مهارت را داشته باشند و $\frac{3}{20}$ آن‌ها هیچ کدام از مهارت‌ها را نداشته باشند، چند درصد افراد مهارت A را ندارند؟

- (۱) ۳۵ (۲) ۷۰ (۳) ۳۰ (۴) ۶۵

۱۰۳- به ازای کدام مجموعه مقادیر m ، نمودار تابع $f(x) = (2-m)x^2 + 8x - 2m$ فقط از ۳ ناحیه مختصات عبور می‌کند؟

- (۱) $(-2, 4)$ (۲) $(-2, 2]$ (۳) $(-2, 0] \cup [2, 4)$ (۴) $(0, 2) \cup (2, 4)$

۱۰۴- دو دوندۀ در یک پیست دو و میدانی به طول ۳۰۰ متر با سرعت ثابت شروع به دویدن می‌کنند. نفر اول در هر ثانیه، ۵ متر بیشتر از نفر دوم جلو می‌رود. بنابراین این دوندۀ ۲ ثانیه زودتر به خط پایان می‌رسد. سرعت دوندۀ سریع‌تر چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۳۰ (۴) ۳۵

۱۰۵- اگر مجموع جواب‌های معادله $\frac{x}{2x+7} - \frac{x+k}{x+3} = 1$ برابر $-\frac{19}{2}$ باشد، جواب کوچک‌تر کدام است؟

- (۱) $-\frac{7}{3}$ (۲) -۴ (۳) $-\frac{4}{3}$ (۴) -۵

۱۰۶- اگر تابع اکیداً صعودی $f(x) = \frac{mx-2}{3}$ در نقطه‌ای به طول $X=1$ ، نمودار تابع وارون خود را قطع کند، ضابطه تابع وارون کدام است؟

- (۱) $y = \frac{3x+2}{5}$ (۲) $y = \frac{3x-2}{5}$ (۳) $y = \frac{5x-2}{3}$ (۴) $y = \frac{5x+2}{3}$

۱۰۷- اگر $f(x) = \sqrt{x - 4[\frac{x}{4}]}$ و $g(x) = -x^2 + 6x + 1$ باشند، بُرد تابع $\text{gof}(x)$ شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۱۰۸- دو تابع $\begin{cases} f = \{(a, 5), (4m, 1), (m^2 + a, -2), (a-1, -1), (3, 0)\} \\ g = \{(3, 2), (m, 5), (4m, 2), (a-1, 3), (m^2 + a, 5)\} \end{cases}$ مفروض‌اند. اگر تابع $f+g$ یک‌به‌یک باشد؛ حاصل $m+a$ کدام است؟

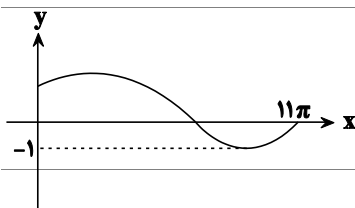
- (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۸

۱۰۹- اگر نمودار سهمی $f(x) = x^2$ را به موازات محورهای، یک واحد به راست برده و با ضریب ۲ انبساط عمود و سپس ۳ واحد به سمت بالا ببریم و نمودار $g(x) = |x+1|$ را دو واحد به سمت راست و ۴ واحد بالا ببریم، همدیگر را در نقاطی قطع می‌کنند. مجموع طول نقاط کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{2}$ (۲) ۲ (۳) $\frac{5}{2}$ (۴) ۳

۱۱۰- حاصل $\frac{\tan \frac{7\pi}{4} + \sin \frac{7\pi}{3}}{\tan \frac{7\pi}{4} - \cos \frac{7\pi}{6}}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{2\sqrt{3}+1}{23}$ (۲) $-\frac{\sqrt{3}+2}{23}$ (۳) $-\frac{2\sqrt{3}-1}{23}$ (۴) $-\frac{3-\sqrt{3}}{23}$



۱۱۱- شکل روبه رو، قسمتی از نمودار تابع با ضابطه $y = a + b \cos(\frac{x+3\pi}{6})$ است. مقدار b کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) ۲ (۳) -۴ (۴) ۴

۱۱۲- حاصل عبارت $\frac{\cos^2 2x}{(1+\tan^2 x)(1+\cot^2 x)}$ به ازای $x = \frac{\pi}{16}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{16}$ (۲) $\frac{1}{64}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{1}{32}$

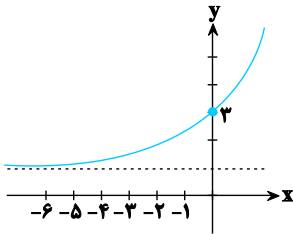
۱۱۳- مجموع تمام جواب‌های معادلهٔ مثلثاتی $\sin 4x = \sin^4 x - \cos^4 x$ در بازهٔ $[0, \pi]$ برابر کدام است؟

- (۱) $\frac{7\pi}{4}$ (۲) $\frac{9\pi}{4}$ (۳) $\frac{5\pi}{2}$ (۴) $\frac{11\pi}{3}$

۱۱۴- حاصل ضرب ریشه‌های معادلهٔ $\log_3 x + \log_x 3 = \frac{5}{2}$ کدام است؟

- (۱) ۲۷ (۲) ۸۱ (۳) $3\sqrt{3}$ (۴) $9\sqrt{3}$

۱۱۵- شکل مقابل، مربوط به نمودار وارون تابع $f(x) = \log_2(x+a) + b$ است. $a+b$ کدام است؟



- (۱) ۲
(۲) -۲
(۳) صفر
(۴) -۱

۱۱۶- تابع $f(x) = \begin{cases} ax \left\lfloor \frac{x}{2} \right\rfloor + 2 & |x| < 2 \\ bx - \frac{2a}{x} & |x| \geq 2 \end{cases}$ در $\mathbb{R}$ پیوسته است. حاصل $a+b$ کدام است؟ (نماد جزء صحیح است.)

- (۱) ۴ (۲) ۱ (۳) -۳ (۴) -۲

۱۱۷- اگر $f(x) = \frac{ax^2 + \sqrt{x^6 + 5x}}{-x^n - ax - 1}$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$ باشد، آنگاه حد راست و چپ تابع f در $x=1$ به ترتیب کدام است؟

- (۱) $+\infty$ و $+\infty$ (۲) $-\infty$ و $-\infty$ (۳) $+\infty$ و $-\infty$ (۴) $-\infty$ و $+\infty$

۱۱۸- حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x+1}(\sqrt{x} - \sqrt{x-1})$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $+\infty$ (۴) صفر

۱۱۹- نمودار دو تابع با ضابطه‌های $f(x) = \frac{x^3}{3} + x^2 + 2x - 3$ و $g(x) = 2x^2 + x + a$ بر هم مماس‌اند. عرض نقطهٔ تماس کدام است؟

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

۱۲۰- یک تودهٔ باکتری پس از t ساعت دارای جرم $m(t) = t + 2t^3$ گرم است. اگر α ، آهنگ تغییرات جرم این تودهٔ باکتری در بازهٔ زمانی $3 \leq t \leq 5$ باشد،

آنگاه آهنگ رشد جرم تودهٔ باکتری در لحظهٔ $t = \frac{\alpha}{33}$ کدام است؟

- (۱) ۴۵ (۲) ۵۵ (۳) ۶۵ (۴) ۷۵

۱۲۱- نقطهٔ $A(1, 1)$ یکی از اکسترم‌های تابع $f(x) = \frac{ax+1}{x^2+2x+b}$ است. طول اکسترم دیگر تابع f کدام است؟

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

۱۲۲- مستطیل‌های محاط در یک دایره به قطر ۶ واحد را حول یک ضلع خود دوران می‌دهیم تا استوانه‌های قائم ایجاد شود. وقتی حجم این استوانه‌ها بیشترین مقدار را دارد، ارتفاع آن کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) $2\sqrt{3}$ (۳) $2\sqrt{6}$ (۴) $3\sqrt{2}$

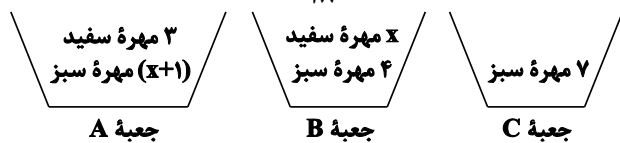
۱۲۳- در یک شرکت بین‌المللی افرادی از ایران و ۴ کشور خارجی مشغول به کار هستند. از هر کدام از کشورها ۳ نفر اما از ایران ۴ نفر مشغول به کار هستند. به چند طریق تیمی سه‌نفره می‌توان انتخاب نمود که هیچ دونفری ملیت یکسان نداشته و سرپرست آن‌ها ایرانی باشد؟

- (۱) ۲۱۶ (۲) ۴۸۰ (۳) ۱۲۰ (۴) ۵۱۲

۱۲۴- پشت و روی یک سکه اعداد ۸ و ۹ حک شده است. این سکه را همراه یک تاس پرتاب می‌کنیم. احتمال بخش‌پذیر بودن عدد سکه به عدد تاس به شرط آنکه مجموع اعداد روشده تاس و سکه، ۱۱ یا ۱۲ باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{7}{12}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۱۲۵- با چشم بسته یکی از ۳ جعبه زیر را انتخاب کرده و از آن مهره‌ای خارج می‌کنیم. اگر احتمال سفید بودن مهره انتخابی، $\frac{5}{18}$ باشد، مقدار X کدام است؟



- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۴
(۴) ۵

۱۲۶- میزان بارندگی یک استان در ۱۰ سال گذشته به صورت زیر است. ضریب تغییرات داده‌های بین چارک اول و سوم کدام است؟

۵۹, ۳۹, ۵۶, ۴۶, ۵۰, ۵۴, ۳۷, ۴۲, ۵۷, ۳۲

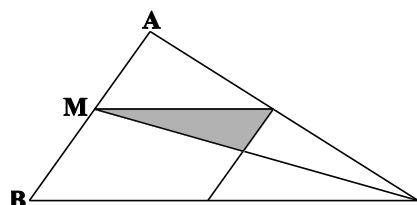
- (۱) ۰/۰۷ (۲) ۰/۰۹ (۳) ۰/۱۲ (۴) ۰/۱۵

۱۲۷- مساحت دایره‌ای که بر دو خط موازی $5x - 12y + 8 = 0$ و $10x + 24y + 36 = 0$ همزمان مماس است، کدام است؟ $(\pi; 3)$

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

۱۲۸- اگر دو دایره با معادله‌های $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 4 = 0$ و $x^2 + y^2 - 14x - 6y - k = 0$ مماس خارج باشند، k کدام است؟

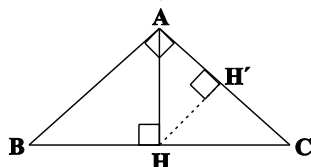
- (۱) ۵۴ (۲) -۵۴ (۳) ۲۷ (۴) -۲۷



۱۲۹- در شکل مقابل، $\frac{MA}{MB} = \frac{2}{3}$ است. مساحت مثلث سایه‌زده چند درصد مساحت متوازی‌الاضلاع است؟

- (۱) ۲۰
(۲) ۲۴
(۳) ۲۵
(۴) ۳۰

۱۳۰- در مثلث قائم‌الزاویه $\hat{A}BC$ ($\hat{A} = 90^\circ$) طول ضلع AB برابر ۱۰ و طول ارتفاع AH برابر ۷ است. اندازه ارتفاع HH' وارد بر ضلع AC کدام است؟



- (۱) ۳/۶
(۲) ۴/۹
(۳) ۴/۸
(۴) ۵/۶

آزمون زیست‌شناسی

۱۳۱- کدام گزینه در رابطه با مراکز تنفس در ساقه مغز صحیح است؟

- (۱) به منظور هر نوع بازدم پیامی از مرکز تنفسی بصل‌النخاع به ماهیچه‌های بازدمی ارسال می‌شود.
(۲) تحریک گیرنده‌های شیمیایی حساس به کاهش اکسیژن خون در تنظیم تنفس فاقد نقش است.
(۳) مرکز تنفسی موجود در پل مغزی می‌تواند بر مرکز دیگر اثر گذاشته و لحظه توقف فرآیند دم را تعیین نماید.
(۴) انقباض ماهیچه‌های میان‌بند(دیافرام) و بین دنده‌ای خارجی تحت تاثیر مرکز تنفسی پل مغزی انجام می‌شود.

۱۳۲- کدام گزینه در مورد گوارش مواد غذایی در لوله گوارش ملخ صحیح است؟

- (۱) آنزیم‌های گوارشی موثر در هضم مواد غذایی، همگی از معده و کیسه‌های آن ترشح می‌شوند.
(۲) محلی که در آن گوارش برون یاخته‌ای کامل می‌شود، توانایی ترشح آنزیم‌های گوارشی را دارد.
(۳) گوارش مکانیکی مواد غذایی در اندامی که از بخش عقبی معده تشکیل شده است به پایان می‌رسد.
(۴) لوله‌های مالپیگی به بخشی از لوله گوارش متصل‌اند که جذب تک‌پار(مونومر)های ایجاد شده را انجام می‌دهد.

۱۳۳- کدام عبارت در رابطه با بیان ژن سازنده دناپسپاراز(DNA پلیمراز) در ریزاندامگان(میکروارگانیزم)های موجود در گرهک‌های ریشه یونجه، صحیح است؟

- (۱) پس از ساخته شدن رنای (RNA) نابالغ، پیوند فسفودی‌استر در چند نقطه آن شکسته می‌شود.
(۲) محصول این ژن و آنزیم رونویسی‌کننده از آن در محل‌های متفاوتی از یاخته فعالیت می‌کنند.
(۳) توالی رنای (RNA) پیک ساخته شده از روی این ژن مشابه رشته رمزگذار در مولکول دنا(DNA) است.
(۴) شناسایی رمزه (کدون) آغاز توسط رناتن (ریبوزوم) تنها پس از تکمیل رونویسی این ژن صورت می‌گیرد.

۱۳۴- کدام گزینه در رابطه با همه یاخته‌هایی که از سرلاد(مریستم)های پسین منشا می‌گیرند، صحیح است؟

- (۱) در انتقال شیره خام یا پرورده نقش دارند.
(۲) در آن‌ها هسته دیده نمی‌شود.
(۳) دارای دیواره پسین ضخیم و چندلایه هستند.
(۴) به سامانه بافت زمینه‌ای تعلق ندارند.

۱۳۵- کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) همه رگ‌هایی که در دیواره خود منفذ دارند، دارای جریان خون کند هستند.
- ۲) انقباض ماهیچه میان‌بند(دیافراگم) به سیاهرگ‌های مجاور خود فشار وارد می‌کند.
- ۳) فشار اسمزی پروتئین‌های خوناب(پلاسما) در ابتدای مویرگ کمتر از انتهای آن است.
- ۴) مویرگ‌هایی که در محل تولید اوره از آمونیاک یافت می‌شوند، فاقد غشای پایه هستند.

۱۳۶- کدام گزینه عبارت مقابل را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ بخشی از لایه خارجی کره چشم

- ۱) با مایع شفاف در ارتباط است که از سوراخ مردمک عبور می‌کند.
- ۲) در شکست نور و متمرکز کردن پرتوهای آن بر روی شبکیه نقش دارد.
- ۳) دارای ماهیچه‌هایی است که در تنظیم شدت نور ورودی به چشم نقش دارند.
- ۴) با نوعی ماهیچه در تماس است که برای دیدن اشیای نزدیک منقبض می‌شود.

۱۳۷- در دسته‌های آوندی موجود در ساقه یک گیاه دو لپه، یاخته‌های فیبر فراوانی مشاهده می‌شود. کدام گزینه در رابطه با دیواره یاخته‌ای، بین دو یاخته فیبر مجاور هم صحیح است؟

- ۱) در مناطقی از دیواره به نام لان، می‌توان پلاسمودسم‌ها را به فراوانی یافت.
- ۲) یکی از لایه‌های دیواره پسین در هر یاخته، به غشای یاخته چسبیده است.
- ۳) دیواره پسین آن‌ها به علت لیگنین ساخته شده در پروتوپلاست، چوبی شده است.
- ۴) دیواره یاخته‌ای در آن‌ها برخلاف دیواره یاخته‌های چسب‌آکنه(کلانشیم) نقش استحکامی دارد.

۱۳۸- کدام گزینه عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

در پی در ماهیچه‌های اسکلتی انسان، افزایش می‌یابد

- ۱) کاهش تولید اکسایشی ATP - فعالیت آنزیم کربنیک انیدراز در غشای گویچه قرمز
- ۲) افزایش تولید لاکتات - میزان ترکیب کربن‌دی‌اکسید با هموگلوبین در مجاورت بافت‌ها
- ۳) افزایش مصرف استیل کوآنزیم A - ترشح یون هیدروژن به شبکه‌های دور لوله‌ای در کلیه‌ها
- ۴) کاهش مصرف اکسیژن - اکسایش $NADH$ در فضای درونی راکیزه(میتوکندری)های ماهیچه‌ها

۱۳۹- کدام گزینه در رابطه با پروتئین آهن‌داری که توسط یاخته‌های سازنده صفرا تجزیه می‌شود، نادرست است؟

- ۱) رشته‌های آن در ساختار دوم به شکل مارپیچ در می‌آیند.
- ۲) پیوستن اکسیژن به آن برخلاف کربن دی اکسید تابع غلظت است.
- ۳) همانند پروتئین‌های دیگری می‌تواند در جذب و انتقال یون‌ها نقش موثری داشته باشد.
- ۴) تغییر در شش‌مین آمینواسید از زنجیره بتای آن موجب داسی شدن گویچه قرمز حامل آن می‌شود.

۱۴۰- همه موجود در دیواره لوله‌های زامه‌ساز(اسپریم‌ساز)

- ۱) زام‌یاختک(اسپرمتاید)های - به هم چسبیده و فاقد تازک می‌باشند.
- ۲) زام‌یاخته(اسپروماتوسیت)های - دارای فام‌تن(کروموزوم)های دو کروماتیدی هستند.
- ۳) یاخته‌های تک‌لاد(هاپلوئید) - در پی جدا شدن فامینک(کروماتید)های خواهری پدید می‌آیند.
- ۴) یاخته‌های دولا(دیلوئید) - می‌توانند با تقسیم خود نوعی زام‌یاخته(اسپروماتوسیت) تولید کنند.

۱۴۱- با توجه به شکل مقابل که بخشی از گردیزه(نفرون) را نشان می‌دهد، کدام گزینه صحیح است؟



- ۱) بخش «الف» برخلاف بخش «ج» تنها در ناحیه قشری کلیه دیده می‌شود.
- ۲) با کاهش pH خون، ترشح یون هیدروژن در بخش «ب» نیز کاهش می‌یابد.
- ۳) غلظت آمینواسید در بخش «ج» بیشتر از غلظت آن در بخش «ب» می‌باشد.
- ۴) میزان بازجذب مواد در بخش «الف» بیشتر از سایر بخش‌های گردیزه(نفرون) است.

۱۴۲- کدام گزینه در رابطه با گیاهانی که CO_2 را، در یاخته‌های میانبرگ خود، به یک شیوه تثبیت می‌کنند صحیح است؟

- ۱) همه روزه‌های خود را هنگام شب می‌بندند.
- ۲) در کریچه(واکوئل)های خود ترکیباتی دارند که آب را نگه می‌دارند.
- ۳) هنگام روز چرخه کالوین را انجام می‌دهند.
- ۴) دارای سبزدیسه(کلروپلاست) در یاخته‌های غلاف آوندی خود هستند.

۱۴۳- کدام گزینه عبارت زیر را در رابطه با انتقال آب و مواد معدنی در عرض ریشه به درستی تکمیل می‌کند؟

مسیر برخلاف مسیر آپوپلاستی،

- ۱) سیمپلاستی - باعث ورود آب و مواد معدنی به یاخته‌های درونی‌ترین لایه پوست می‌شود.
- ۲) عرض غشایی - تنها شامل عبور آب و مواد معدنی از غشای فسفولیپیدی یاخته‌های پوست می‌شود.
- ۳) عرض غشایی - در ریشه برخی گیاهان، باعث عبور آب از یاخته‌های U شکل درون پوست(آندودرم) می‌شود.
- ۴) سیمپلاستی - بر اساس اختلاف فشار اسمزی بین آب موجود در خاک و شیره خام موجود در آوند چوبی انجام می‌شود.

۱۴۴- چند مورد عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ برخی از مارها

- الف- می‌توانند در تاریکی پرتوهایی را از بدن شکار دریافت کرده و تشخیص دهند.
- ب- دارای نوعی تولیدمثل جنسی هستند که در آن فرد ماده به تنهایی تولیدمثل می‌کند.
- ج- دارای قلب چهار حفره‌ای هستند که به صورت دو تلمبه با فشار متفاوت عمل می‌کند.
- د- دارای کلیه‌های هستند که ساختاری مشابه پرندگان دانه‌خوار داشته و توانمندی بازجذب آب زیادی دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴۵- کدام گزینه عبارت زیر را در رابطه با غدد موجود در دستگاه تولید مثل مردان به درستی کامل می‌کند؟
نوعی غدهٔ برون ریز که ، ترشحاتی دارد که

(۱) بعد از پروستات به میزراه متصل می‌شود - سرشار از قند فرکتوز می‌باشد.

(۲) به صورت یک جفت در پشت مثانه قرار دارد - در میزراه با زامه(اسپرم)ها مخلوط می‌شود.

(۳) منفرد بوده و در زیر مثانه قرار گرفته است - شیری رنگ بوده و دارای خاصیت قلبایی است.

(۴) درون کیسهٔ بیضه با برخاگ(اپیدیدیم) در ارتباط است - در زامه‌زایی(اسپرم‌زایی) نقش ایفا می‌کند.

۱۴۶- از نوعی پروتئین دفاعی در زخم‌های شدید که احتمال فعالیت باکتری کزاز وجود دارد به عنوان دارو استفاده می‌شود. چند مورد، درباره این پروتئین‌ها صحیح است؟

الف- ممکن است به پروتئین‌هایی از دفاع غیراختصاصی در بدن انسان متصل شوند.

ب- می‌توانند به یاخته‌های سالم خودی همانند یاخته‌های غیرخودی متصل شوند.

ج- ممکن است در پی برون‌رانی(اگزوسیتوز) از نوعی لنفوسیت عمل‌کننده خارج شوند.

د- می‌توانند از طریق دو جایگاه با شکل سه بعدی خاص خود، به آنتی ژن متصل شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۷- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) همهٔ گیاهان حشره‌خوار، در پاسخ به تماس، برگ‌های خود را تا می‌کنند.

(۲) برخی از سیانوباکتری‌ها می‌توانند نیترژن هوا را به شکل قابل استفاده برای گیاهان درجیابورند.

(۳) همهٔ گیاهان انگل، تمامی آب و مواد غذایی خود را از گیاهان فتوسنتزکننده به دست می‌آورند.

(۴) برخی از گیاهان دانه‌دار با استفاده از قارچ‌ریشه‌ای، مواد معدنی خود مثل فسفات را دریافت می‌کنند.

۱۴۸- چند مورد عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می‌کند؟

«در دستگاه گوارش انسان هر یاخته واجد توانایی تولید و ترشح بیکربنات قطعا»

الف) دارای یک هسته بزرگ در مرکز میان یاخته(سیتوپلاسم) خود است.

ب) ترشحات خود را از طریق نوعی مجرا به فضای درونی لولهٔ گوارش می‌ریزد.

ج) آنزیم‌های گوارشی تولید شده را از طریق برون‌رانی(اگزوسیتوز) وارد فضای لولهٔ گوارش می‌کند.

د) مربوط به بافتیست که دارای شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی در ساختار خود است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۹- کدام گزینه در رابطه با زنجیرهٔ انتقال الکترون در غشای درونی راکیزه(میتوکندری) صحیح است؟

(۱) تنها راه عبور پروتون‌ها از غشای داخلی، گذر از نوعی کانال پروتئینی است.

(۲) مولکول‌های دریافت‌کنندهٔ الکترون، همگی فاقد اتم کربن در ساختار خود هستند.

(۳) تولید و مصرف یون اکسید، در فضای بین دو غشای راکیزه(میتوکندری) انجام می‌شود.

(۴) الکترون‌های $FADH_2$ ، انرژی لازم برای پمپ هیدروژن در دو محل از زنجیره را فراهم می‌کند.

۱۵۰- با توجه به شکل مقابل که درجچه‌های قلبی را نشان می‌دهد، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) درجچهٔ «الف» در انتهای استراحت عمومی قلب باز می‌شود.

(۲) درجچهٔ «ب» خون روشن را وارد گردش خون عمومی بدن می‌کند.

(۳) درجچهٔ «ج» با بسته شدن خود صدای تاک قلب را ایجاد می‌کند.

(۴) درجچهٔ «د» خون را وارد رگی می‌کند که از بالای سرخرگ ششی می‌گذرد.

۱۵۱- درباره یادگیری کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

(۱) در حل مسئله جانور بین تجربه‌های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می‌کند.

(۲) در شرطی شدن کلاسیک، بروز پاسخ همواره با حضور محرک شرطی در کنار محرک طبیعی اتفاق می‌افتد.

(۳) در شرطی شدن فعال، نتیجه‌ای که جانور از انجام یک رفتار می‌گیرد، در میزان بروز دوباره آن رفتار موثر است.

(۴) در عادی شدن، محرک‌های بی اهمیت برای جانور، بی پاسخ می‌مانند.

۱۵۲- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

الف- یاخته‌های عصبی می‌توانند در پی تقسیم یاخته‌های بنیادی جنینی یا بالغ به وجود آیند.

ب- سوختگی‌های وسیع را می‌توان به کمک مهندسی بافت، بدون نیاز به پیوند بافت درمان کرد.

ج- جاننشینی یک آمینواسید پلاسمین موجب افزایش اثر آن در جلوگیری از تشکیل لخته می‌شود.

د- تغییر در رمز چند آمینواسید در مقایسه با پروتئین طبیعی نوعی تغییر عمده محسوب می‌گردد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

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

در نوعی گونه زایی که با جدایی جغرافیایی جمعیت‌ها آغاز می‌شود،

(۱) ابتدا یکی از عوامل برهم زنندهٔ تعادل ژنی جمعیت متوقف می‌گردد.

(۲) ایجاد گونهٔ جدید به تدریج و در چندین نسل متوالی اتفاق می‌افتد.

(۳) رانش ژن می‌تواند تفاوت بین جمعیت‌های جدا شده را افزایش دهد.

(۴) ممکن است گیاهان چندلادی(پلی‌پلوئیدی) تولید شود که زیستا و زایا باشند.

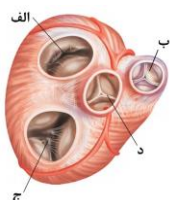
۱۵۴- همهٔ

(۱) گیاهان چندساله، دارای ساقهٔ چوبی بوده و هر ساله گل می‌دهند.

(۳) میوه‌های بدون دانه، بدون لقاح تخم‌زا و زامه(اسپرم) به وجود می‌آیند.

(۲) دانه‌های گردهٔ گیاهان نهان‌دانه، دارای پوستهٔ خارجی منفذدار هستند.

(۴) گیاهان دارای تولیدمثل جنسی، فاقد توانایی تکثیر با بخش‌های رویشی هستند.



۱۵۵- در همه ی جانوران، کامه(گامت) نر			
۱) خارج از بدن جانور تولیدکننده، با کامه(گامت) ماده لقاح می‌کند.	۲) نیمی از فام‌تن(کروموزوم)های جانور تولیدکننده را دریافت می‌نماید.	۳) برای تولید جانور جدید، الزاما با کامه(گامت) دیگری ترکیب می‌شود.	۴) تحت تاثیر دمای محیط، طول روز و یا مواد شیمیایی آزاد می‌گردد.
۱۵۶- در چرخه جنسی یک زن سالم، در فاصله ی روزهای هفتم تا چهاردهم کدام یک از اتفاقات زیر دور از انتظار است؟			
۱) غلظت هورمون LH در خون افزایش می یابد.	۲) ضخامت دیواره رحم ابتدا کاهش و سپس افزایش می یابد.	۳) مام‌یاخته(اووسیت) ثانویه و نخستین جسم قطبی درون انبانک پدید می‌آیند.	۴) فعالیت ترشحاتی زیرمغزی(هیپوفیز) پیشین همانند تخمدان افزایش می یابد.
۱۵۷- کدام گزینه در رابطه با نوعی گل کدو که بخش‌هایی از آن به دانه و میوه تبدیل می‌شود، صحیح است؟			
۱) بافت آندوسپرم، قبل از وقوع لقاح، در تخمک‌های آن تشکیل می‌شود.	۲) تخمدان متورم آن در سطحی پایین‌تر از گلبرگ‌های آن قرار گرفته است.	۳) از بین یاخته‌های تولید شده در آن، تنها دو نوع یاخته توانایی لقاح دارند.	۴) یاخته‌های حاصل کاستمان(میوز) در آن، همگی در تشکیل کیسه رویانی نقش دارند.
۱۵۸- در یاخته‌های پادتن‌ساز یک مرد بالغ، هر مولکول رنا(RNA) که قطعا ۱) در فرایند ترجمه دارای نقش است - تعدادی رمزه(کدون)، بین رمزه(کدون) آغاز و پایان دارد. ۲) به رنای(RNA) پیک متصل می‌شود - دارای جایگاهی برای اتصال به نوع خاصی از آمینواسیدها است. ۳) در ساختار خود توالی سه نوکلئوتیدی پادرمزه(آنتی کدون) دارد - پس از رونویسی تاخوردگی‌هایی پیدا می‌کند. ۴) دارای اطلاعاتی برای ساخت رشته‌ای از آمینواسیدها است - دچار تغییراتی در حین رونویسی یا پس از آن می‌شود.			
۱۵۹- چند مورد عبارت روبه‌رو را به درستی کامل می‌کند؟ در تشریح گوسفند، الف) شش - برش نای ساده‌تر از برش نایژه‌های اصلی است. ب) قلب - در دهلیز راست می‌توان ورودی سه سیاهرگ را دید. ج) چشم - درون حلقه ایجاد شده توسط جسم مژگانی، عنبیه قرار گرفته است. د) شش - قبل از دو نایژه اصلی، انشعاب سوم هم قابل مشاهده است که به شش راست می‌رود.	۱) ۱	۲) ۲	۳) ۳
۱۶۰- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟ مطالعات نشان می داد که ۱) چارگف - رابطه ی $A+C=T+G$ در رابطه با بازهای آلی دنا(DNA) همواره برقرار است. ۲) مزلسون و استال - سه نوع مدل مختلف برای همانندسازی مولکول دنا(DNA) محتمل است. ۳) ایوری - آنزیم تخریب‌کننده دنا(DNA) می‌تواند از انتقال صفت بین باکتری‌ها جلوگیری کند. ۴) ویلکینز و فرانکلین - مولکول دنا(DNA) می تواند به صورت مارپیچی با بیش از یک رشته باشد.	۱) ۱	۲) ۲	۳) ۳
۱۶۱- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟ خونی که خونی که در مخروط سرخرگی ماهی قرمز وجود دارد دارای میزان است. ۱) به یکی از دهلیزهای قلب قورباغه وارد می‌شود، همانند - اکسیژن پایین ۲) توسط سیاهرگ ششی انسان حمل می‌شود، همانند - کربن‌دی‌اکسید بالا ۳) طی انقباض قلب لوله‌ای زنبور، از آن خارج می‌شود، برخلاف - اکسیژن بالا ۴) توسط سیاهرگ بندناف گاو به جفت می‌رسد، برخلاف - کربن‌دی‌اکسید پایین			
۱۶۲- کدام گزینه صحیح است؟ ۱) در همه مفاصل لولایی انسان، سر غضروفی سه استخوان دراز دیده می‌شود. ۲) تخریب بافت غضروفی در محل مفصل به صورت برگشت‌ناپذیر صورت می‌گیرد. ۳) همه استخوان‌های پهن بدن در تشکیل نوعی مفصل گوی و کاسه شرکت دارند. ۴) در تشکیل همه مفصل‌های متحرک، وجود غضروف و مایع مفصلی الزامی است.			
۱۶۳- کدام موارد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟ گروهی از یاخته‌های ایمنی که هیستامین آزاد می‌کنند الف) همانند لنفوسیت‌های T اینترفرون نوع II ترشح می‌کنند. ب) همانند درشت‌خوارها(ماکروفاژها)، در پاسخ التهابی دارای نقش هستند. ج) برخلاف یاخته‌های کشنده طبیعی، توانایی بیگانه‌خواری(فاگوسیتوز) میکروب‌ها را دارند. د) برخلاف یاخته‌های دارینه‌ای(دندریتی) در بخش‌های مرتبط با محیط بیرون به فراوانی یافت می‌شوند.	۱) الف، ج	۲) ب، ج	۳) الف، د
۱۶۴- کدام گزینه در رابطه با همه ی یاخته‌هایی که در تماس مستقیم با شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی هستند، صحیح است؟ ۱) دارای یک هسته گرد در مرکز خود می‌باشند. ۲) در بین آن‌ها فضای بین یاخته‌ای اندکی وجود دارد. ۳) مولکول‌های آب را با نوعی انتشار از غشای خود عبور می‌دهند. ۴) با ترشحات خود ماده زمینه‌ای شفاف، بی‌رنگ و چسبنده‌ای را تولید می‌کنند.			
۱۶۵- کدام گزینه نادرست است؟ ۱) ساخته شدن نوری ATP با افزایش یون هیدروژن و کاهش فسفات بستره همراه است. ۲) پروتئین‌های زنجیره انتقال الکترون، در خارج کردن H^+ از تیلاکوئید فاقد نقش هستند. ۳) ساخته شدن NADPH، به کمک یون های هیدروژن درون تیلاکوئید صورت می پذیرد. ۴) الکترون های خارج شده از سبزینه(کلروفیل)های $P700$ در نهایت به $NADP^+$ می پیوندند.			

۱۶۶- کدام گزینه در رابطه با گروه خونی ABO نادرست است؟

- (۱) فردی که دارای گروه خونی B است می تواند پدر و برادری با گروه خونی A داشته باشد.
(۲) فردی که بر روی گویچه های قرمز خود کربوهیدرات A دارد، ممکن است دو دگره (الل) هم توان داشته باشد.
(۳) فردی که دو دگره (الل) کاملاً یکسان دارد، حداقل یک نوع کربوهیدرات بر روی گویچه های قرمز خود خواهد داشت.
(۴) فردی که فقط یک نوع کربوهیدرات بر روی گویچه های قرمز خود دارد ممکن است دگره (الل) O را به نسل بعد منتقل کند.

۱۶۷- کدام گزینه در رابطه با هورمون هایی که با بررسی قارچ جیبرلا شناسایی شدند، صحیح است؟

- (۱) به کارگیری آن ها در فن کشت بافت، سبب ساقه زایی کال می شود.
(۲) رشد گیاهان را در پاسخ به شرایط نامساعد محیطی کاهش می دهند.
(۳) برای تولید میوه های بدون دانه و درشت کردن آن ها استفاده می شوند.
(۴) بر یاخته هایی اثر می گذارند که در برخی دیسه (پلاست) های خود دارای گلوتن هستند.

۱۶۸- به طور معمول در یک زن ۳۰ ساله، افزایش بیش از حد هورمون های ترشح شده از قشر فوق کلیه می تواند باشد.

- (۱) همه - فعالیت نوعی لنفوسیت دفاع غیراختصاصی را تضعیف نماید.
(۲) فقط بعضی از - از سرعت بازگشت مایعات از بافت ها به خون بکاهد.
(۳) همه - باعث افزایش قطر یاخته های ماهیچه ای چند هسته ای شود.
(۴) فقط بعضی از - نقشی مشابه با کاهش بیش از حد هورمون ضدادراری داشته باشد.

۱۶۹- در پی نشستن دانه گرده گل میمونی صورتی بر روی کلاله گل میمونی سفید، کدام اتفاق زیر دور از انتظار نیست؟

- (۱) ایجاد رویانی با رخ نمود (فوتوپ) قرمز و آندوسپرمی با سه دگره (الل) R
(۲) ایجاد رویانی با ژن نمود (ژنوتیپ) خالص و آندوسپرمی با سه دگره (الل) W
(۳) ایجاد رویانی با رخ نمود (فوتوپ) مشابه والد نر و آندوسپرمی با یک نوع دگره (الل)
(۴) ایجاد رویانی با ژن نمود (ژنوتیپ) مشابه پوسته دانه و آندوسپرمی با دو نوع دگره (الل)

۱۷۰- در نوعی بیماری که ژن مربوط به آن نسبت به نسخه سالمش به صورت نهفته است، در صورتی که الگوی بیماری وابسته به Y باشد برخلاف حالتی که الگوی بیماری وابسته به X باشد، ممکن نیست
(۱) پسر بیمار، مادر سالم داشته باشد.
(۲) پسر سالم، مادر سالم داشته باشد.
(۳) پسر بیمار، پدر سالم داشته باشد.
(۴) پسر سالم، پدر سالم داشته باشد.

۱۷۱- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) نوعی یاخته بنیادی مغز استخوان، در تولید قطعات یاخته ای و یاخته های چند هسته ای خون دارای نقش است.
(۲) نوعی پروتئین موثر در حفظ فشار اسمزی خوناب (پلازما)، در انتقال نوعی پادزیست (آنتی بیوتیک) نقش دارد.
(۳) یاخته های بنیادی کبد جنین برخلاف مغز استخوان آن، در ساخت انواع مختلفی از یاخته های خونی نقش دارند.
(۴) هموگلوبین محلول در خوناب (پلازما) همانند آنزیم کربنیک انیدراز می تواند در تنظیم pH خون نقش داشته باشد.

۱۷۲- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

- الف- انتخاب طبیعی موجب سازگارتر شدن افراد ناسازگار با محیط می گردد.
ب- فراوانی ژن جهش یافته زنجیره بتای هموگلوبین در مناطق شیوع مالاریا، بیشتر است.
ج- انتخاب طبیعی می تواند توان بقای جمعیت ها را در شرایط محیطی جدید افزایش دهد.
د- مقاومت ژن نمود (ژنوتیپ) $Hb^A Hb^S$ در برابر مالاریا، موجب تداوم گوناگونی در جمعیت می شود.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۱۷۳- کدام گزینه در رابطه با ساقه درخت آلبالو نادرست است؟

- (۱) از محل عدسک های سطحی، اکسیژن وارد ساقه شده و بخار آب خارج می شود.
(۲) بن لاد (کامبیوم) آوندساز جزئی از پوست درخت بوده و با کندن آن آسیب می بیند.
(۳) فاصله بن لاد (کامبیوم) آوندساز تا مرکز ساقه، با لایه های چوب پسین پر شده است.
(۴) در افزایش قطر ریشه به مقدار زیاد، سرلاد (مریستم) های پسین دارای نقش هستند.

۱۷۴- همه جانورانی که اکسیژن و کربن دی اکسید را از سطح پوست خود عبور می دهند، چه ویژگی مشترکی دارند؟

- (۱) نرماده (هرمافروdit) بوده و دارای لقاح دو طرفی هستند.
(۲) خون ضمن هر با گردش در بدن، یک بار از قلب (های) آن ها عبور می نماید.
(۳) دارای سطح بدن مرطوب و شبکه مویرگی زیرپوستی با مویرگ های فراوان هستند.
(۴) در جریان تقسیم یاخته های آن ها، سلامت دنا (DNA) در نقطه واری G_۱ بررسی می شود.

۱۷۵- در یک مرد جوان، هر هورمونی که بر اثرگذار است قطعا از غده ای ترشح شده است.

- (۱) تعادل آب در بدن - به اندازه یک نخود
(۲) یاخته های بینابینی بیضه - در خارج از حفره شکمی
(۳) فشار وارده بر دیواره رگ ها - پایین تر از لوزالمعده
(۴) میزان کلسیم خوناب (پلازما) - با شکلی شبیه به سپر

۱۷۶- در باکتری اشرشیاکلاهی برخلاف پروانه مونارک

- (۱) تغییر بیان ژن ها با تغییر در میزان فشردگی فام تن (کروموزوم) قابل مشاهده نیست.
(۲) حفاظت از رنای (RNA) پیک در برابر تخریب، فرصت بیشتری برای ساخت پروتئین فراهم می آورد.
(۳) شناسایی راه انداز توسط رنابسپاراز (RNA پلیمراز) همواره بدون کمک پروتئین های دیگر صورت می گیرد.
(۴) تنظیم بیان ژن با تغییر طول عمر رنای (RNA) ساخته شده توسط رنابسپاراز (RNA پلیمراز)، ممکن نیست.

۱۷۷- کدام گزینه در رابطه با همه گیرنده‌های بویایی که در سقف حفره بینی جای گرفته‌اند نادرست است؟

- (۱) هسته آنها در سطحی بالاتر از هسته یاخته‌های پوششی مجاور قرار گرفته است.
- (۲) آسه (آکسون) آنها با عبور از سوراخ‌های استخوان جمجمه به لوب‌های بویایی مغز می‌رسند.
- (۳) همانند گیرنده چشایی، نوعی یاخته عصبی مرکب‌دار بوده و بر درک درست مزه غذا تاثیرگذارند.
- (۴) یک دارینه (دندریت) و یک آسه (آکسون) از دو نقطه مختلف جسم یاخته‌ای آنها خارج می‌شود.

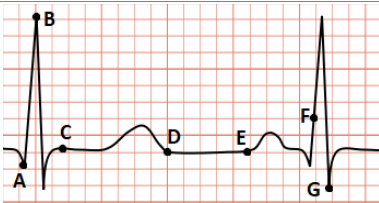
۱۷۸- پس رسیدن پتانسیل عمل به پایانه آسه (آکسون) یک یاخته عصبی کدام اتفاق به طور قطع رخ می‌دهد؟

- (۱) جذب دوباره ناقل به پایانه آسه (آکسون) حین انتقال پیام
- (۲) تغییر پتانسیل الکتریکی در غشای یاخته عصبی پس‌سیناپسی
- (۳) اتصال ناقل عصبی به نوعی کانال پروتئینی بدون صرف انرژی
- (۴) برون‌رانی (اگزوسیتوز) ناقل‌های عصبی ساخته شده در پایانه آسه (آکسون)

۱۷۹- چند مورد از موارد زیر در رابطه با فرآیندی که طی آن حجم ذخیره بازدمی از شش‌ها خارج می‌شود، صحیح است؟

- الف- پس از آن بیش از ۱۰۰۰ میلی‌لیتر هوا در شش‌ها باقی می‌ماند.
- ب- طی این فرآیند دنده‌ها برخلاف جناغ به سمت جلو جابجا می‌شوند.
- ج- حداکثر هوایی که پس از آن با یک دم عمیق وارد شش‌ها می‌شود، ظرفیت تام شش‌ها نام دارد.
- د- از ماهیچه‌های متصل به دنده‌ها، فقط ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی طی این فرآیند منقبض می‌شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۱۸۰- با توجه نوار قلب زیر که متعلق به یک مرد سالم است می‌توان گفت که در فاصله ی نقاط

- (۱) D تا G ، در دو زمان کوتاه، هر چهار دریچه قلب بسته هستند.
- (۲) E تا F ، پیام انقباض در سرتاسر دهلیزها و دیواره بین دو بطن منتشر می‌شود.
- (۳) B تا E ، خون تیره همواره از طریق دریچه سه لختی به بطن راست وارد می‌شود.
- (۴) A تا F ، می‌توان به کمک گوشی پزشکی، دو صدای طولانی و یک صدای کوتاه را شنید.

دفترچه اختصا صی

دفترچه شماره ((۳))

مدت زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

تعداد سوال: ۸۵

عنوان مواد امتحانی آزمون:

ردیف	نام درس	تعداد سوالات	زمان پاسخگویی
۱	فیزیک	۳۰	۳۷ دقیقه
۲	شیمی	۳۵	۳۷ دقیقه
۳	زمین شناسی	۲۰	۱۶ دقیقه



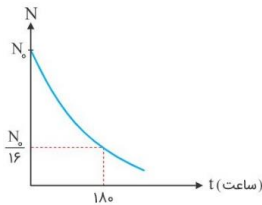
تیم یک رقمی های کنکور

آزمون فیزیک

۱۸۱- در اتم هیدروژن الکترونی در تراز $n = 6$ قرار دارد، اگر تنها گذارهای $\Delta n \leq 2$ مجاز باشد، در این صورت چند نوع فوتون با انرژی مختلف گسیل می‌شود؟
 ۴ (۱) ۵ (۲) ۹ (۳) ۱۵ (۴)

۱۸۲- انرژی فوتونی با طول موج ۱۱ آنگستروم برابر با انرژی حاصل از انفجار چند گرم TNT است؟ $C = 3 \times 10^5 \frac{\text{km}}{\text{s}}$ و $h = 6/6 \times 10^{-34}$ ، انرژی حاصل از انفجار هر تن TNT برابر $4/2 \times 10^9$ است.)
 ۱) $\frac{3}{4} \times 10^{-17}$ ۲) $\frac{3}{4} \times 10^{-19}$
 ۳) $\frac{3}{4} \times 10^{-21}$ ۴) $\frac{3}{4} \times 10^{-18}$

۱۸۳- نمودار تعداد هسته‌های فعال برحسب زمان برای یک ماده پرتوزا به صورت زیر است. پس از چند ساعت ۸۷/۵ درصد از این ماده واپاشی خواهد شد؟



- ۱) ۱۳۵
 ۲) ۱۸۰
 ۳) ۳۶۰
 ۴) ۲۷۰

۱۸۴- اگر دمای یک صفحه فلزی را 20°C افزایش دهیم، مساحت آن $0/6\%$ درصد افزایش می‌یابد. اگر دمای همین صفحه را 36°C درجه فارنهایت افزایش دهیم، چگالی آن چگونه تغییر می‌کند؟

- ۱) $0/9\%$ درصد کاهش ۲) $0/9\%$ درصد کاهش
 ۳) $0/12\%$ درصد کاهش ۴) $1/2\%$ درصد کاهش

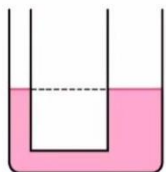
۱۸۵- m گرم بخار آب 100 را در $8m$ گرم آب 46°C درجه سانتی‌گراد وارد می‌کنیم. پس از تعادل 40°C گرم بخار آب باقی می‌ماند. جرم آب نهایی موجود در تعادل چند گرم است؟

- ۱) ۱۶۴۰ ۲) ۱۶۰۰ ۳) ۱۶۰ ۴) ۱۷۶۰

۱۸۶- داماسنجی که در پزشکی کاربرد دارد و می‌تواند بدون تماس با جسم دما آن را اندازه بگیرد چه نام دارد؟

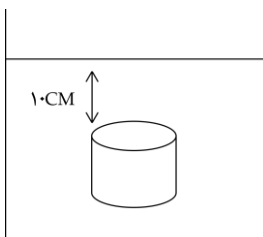
- ۱) الکلی ۲) جیوه‌ای ۳) تفسنج ۴) مقاومت پلاتینی

۱۸۷- در یک لوله U شکل که مساحت مقطع لوله سمت راست و چپ به ترتیب 5cm^2 و 2cm^2 است، مطابق شکل آب وجود دارد. در لوله سمت چپ 28 گرم روغن می‌ریزیم، در این صورت فشار وارد به نقطه‌ای مثل A که در پایین لوله قرار دارد چند پاسکال زیاد می‌شود؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $\rho_{\text{روغن}} = 0/8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$



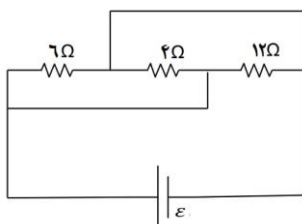
- ۱) ۷۰
 ۲) ۱۴۰
 ۳) ۱۷/۵
 ۴) ۴۰۰

۱۸۸- اگر استوانه‌ای به جرم 300g ، مطابق شکل زیر در آب غوطه‌ور باشد، نیرویی که از طرف آب به کف استوانه وارد می‌شود، چند نیوتن است؟ (مساحت مقطع استوانه 10cm^2 است) $(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$



- ۱) ۴
 ۲) ۶
 ۳) ۸
 ۴) ۱۰

۱۸۹- در مدار روبه‌رو، توان مقاومت ۴ اهمی چند برابر توان کل مجموعه است؟

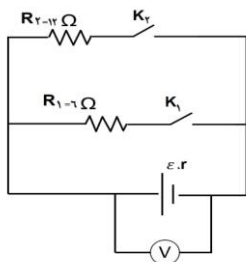


- ۱) ۳
 ۲) ۲
 ۳) ۶
 ۴) ۹

۱۹۰- نیروی محرکه یک باتری ۲۷ و جریان عبوری از آن 100mA است. این باتری در هر دقیقه چند ژول کار برای انتقال بار مثبت از پایانه منفی تا پایانه مثبت انجام می‌دهد؟

- ۱) ۱۲ ۲) ۱/۲
 ۳) ۳ ۴) ۰/۳

۱۹۱- در مدار شکل زیر ابتدا کلید اول بسته و کلید دوم باز است. ولت‌متر ۲۴ ولت را نشان می‌دهد. در صورتی که کلید اول را باز و کلید دوم را ببندیم، ولت‌متر ۳۰ ولت را نشان می‌دهد. نیرو محرکه و مقاومت درونی به ترتیب کدام است؟



(۱) ۱، ۴۰

(۲) ۱، ۳۶

(۳) ۴، ۳۶

(۴) ۴، ۴۰

۱۹۲- اگر اندازه میدان الکتریکی حاصل از یک بار الکتریکی نقطه‌ای در ۳۰ سانتی‌متری آن، $1/6 \times 10^4 \text{ N/C}$ کمتر از اندازه میدان الکتریکی در ۱۰ سانتی‌متری آن باشد، اندازه میدان الکتریکی در فاصله ۱ متری آن ذره باردار چند نیوتون بر کولن است؟

(۱) ۱۸۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۹۰ (۴) ۲۴۰

۱۹۳- دو ذره باردار با بارهای ناهمنام و اندازه‌های $|q_1| = 80 \mu\text{C}$ و $|q_2| = 50 \mu\text{C}$ روی یک صفحه و به ترتیب در نقاط $a(6\text{cm}, 0)$ و $b(0, 3\text{cm})$ قرار گرفته‌اند. بردار میدان الکتریکی برآیند این دو بار در مبدأ مختصات کدام گزینه می‌تواند باشد؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2}$)

(۱) $(2\hat{i} - 5\hat{j}) \times 10^8 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ (۲) $(-2\hat{i} - 5\hat{j}) \times 10^8 \frac{\text{N}}{\text{C}}$

(۳) $(-2\hat{i} - 5\hat{j}) \times 10^6 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ (۴) $(2\hat{i} - 5\hat{j}) \times 10^6 \frac{\text{N}}{\text{C}}$

۱۹۴- خازن تختی که فاصله بین صفحات آن ۴cm و دی‌الکتریک آن هوا است را به یک باتری با اختلاف پتانسیل ۱۲۰ ولت وصل کرده و سپس آن را از باتری جدا می‌کنیم. اگر یک دی‌الکتریک به ثابت $k = 3$ بین صفحات خازن قرار دهیم، بزرگی میدان بین صفحات آن چند $\frac{\text{V}}{\text{m}}$ خواهد شد؟

(۱) ۳۰۰۰ (۲) ۲۰۰۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴) ۶۰۰۰

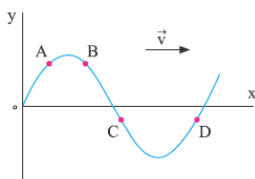
۱۹۵- نوسانگری روی سطح افقی بدون اصطکاک نوسان می‌کند. لحظه‌ای که جهت حرکت نوسانگر تغییر می‌کند، بزرگی شتاب آن $10\pi^2 \text{ m/s}^2$ و لحظه‌ای که نیروی وارد بر نوسانگر صفر می‌شود، بزرگی سرعت آن به $10\pi \text{ m/s}$ می‌رسد. بزرگی شتاب نوسانگر در مکان $x = 1\text{cm}$ ، چند متر بر مربع ثانیه است؟

(۱) $0/36\pi^2$ (۲) $0/16\pi^2$ (۳) 5π (۴) 50π

۱۹۶- وزنه‌ای به جرم ۲۰۰g به انتهای فنری که ثابت آن $k = 200 \text{ N/m}$ است بسته شده و روی سطح افقی با دامنه ۴cm حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. مسافتی که نوسانگر در مدت $1/5$ طی می‌کند، چند سانتی‌متر است؟ ($\pi^2 = 10$)

(۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴) ۱۶

۱۹۷- شکل زیر، موج مکانیکی عرضی سینوسی را در یک لحظه نشان می‌دهد. پس از این لحظه، تندی کدام ذره زودتر صفر می‌شود؟



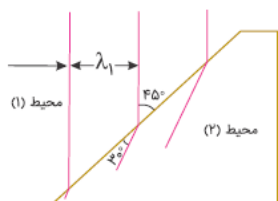
(۱) A

(۲) B

(۳) C

(۴) D

۱۹۸- شکل زیر جبهه‌های موج الکترومغناطیسی را نشان می‌دهد که از محیط (۱) وارد محیط (۲) شده است. تندی نور در محیط (۱) چند برابر تندی نور در محیط (۲) است؟



(۱) $\sqrt{2}$

(۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

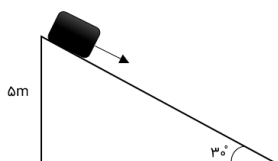
(۳) $\frac{3}{2}$

(۴) ۲

۱۹۹- یک کوسه با تندی ۳۶۰۰ فانوم بر ساعت در زیر آب حرکت می‌کند. اگر یک فانوم به طور دقیق معادل ۶ ft باشد، تندی این کوسه چند سانتی متر بر ثانیه است؟ ($1 \text{ m} \approx 3 \text{ ft}$)

(۱) ۱۰۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۰۰- مطابق شکل زیر، جعبه‌ای به جرم ۲۰۰ گرم از بالای یک سطح شیب دار دارای اصطکاک با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به سمت پایین پرتاب شده. اگر اندازه نیروی اصطکاک برابر ۲ نیوتن باشد، جسم در چه ارتفاعی نسبت به سطح زمین متوقف می‌شود و همچنین کار کل انجام شده بر روی جسم چند ژول است؟



(۱) صفر و ۱۰

(۲) ۴/۵ و ۱۰۰۰

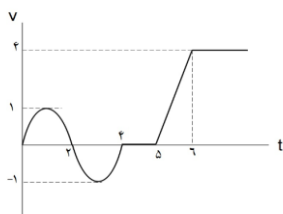
(۳) ۴/۵ و ۱۰۰

(۴) صفر و ۱۰۰۰

۲۰۱- اگر جرم جسمی ۲۰ درصد کاهش و تندی آن $8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ افزایش پیدا کند، انرژی جنبشی آن ۲۵ درصد افزایش می‌یابد. تندی اولیه جسم چند متر بر ثانیه بوده است؟

(۱) ۴۰ (۲) ۳۲ (۳) ۲۸ (۴) ۴۰

۲۰۲- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور x ها حرکت می‌کند، مطابق شکل مقابل است. اگر این متحرک در مبدأ زمان از مکان $x = -10\text{m}$ عبور کند، در چه لحظه‌ای برای اولین بار به مبدأ مکان می‌رسد؟ ($\pi = 3$)



(۱) ۱/۸

(۲) ۲

(۳) ۸

(۴) ۱۰

۲۰۳- دو متحرک A و B با تندی ثابت و متفاوت روی محور x ها و در یک جهت در حال حرکت‌اند. اگر در لحظه t متحرک A ۱۰ متر عقب‌تر از متحرک B باشد و ۲ ثانیه بعد از آن متحرک B ۶ متر جلوتر از متحرک A باشد، چند ثانیه پس از لحظه t ، فاصله ۲ متحرک از یکدیگر ۱۴ متر می‌شود؟

(۴) ۱۲

(۳) ۴/۵

(۲) ۱۰

(۱) ۲/۵

۲۰۴- متحرکی از حال سکون با شتاب ثابت شروع به حرکت می‌کند. مسافت طی شده در ثانیه آخر $\frac{1}{3}$ مسافت طی شده در ۴ ثانیه آخر است. زمان کل حرکت چند ثانیه است؟

(۴) ۱۰

(۳) ۶/۵

(۲) ۷

(۱) ۱۳

۲۰۵- طول فنی با وزنه ۴۰۰ گرم برابر ۵۰ سانتی‌متر و با وزنه ۷۰۰ گرم برابر ۵۶ سانتی‌متر می‌باشد. به ترتیب طول عادی فنر و طول فنر با وزنه ۱۰۰۰ گرمی چند سانتی‌متر است؟

(۲) ۴۲ و ۴۴

(۱) ۴۰ و ۴۲

(۴) ۵۸ و ۵۶

(۳) ۵۸ و ۶۰

۲۰۶- چتربازی از ارتفاع بسیار زیادی سقوط می‌کند و هنگامی که به تندی حدی (V_1) می‌رسد چتر خود را باز می‌کند و پس از t ثانیه دوباره به تندی حدی (V_2) می‌رسد. کدام گزینه درست است؟

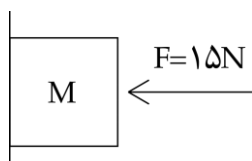
(۱) بردار سرعت و شتاب در این t ثانیه خلاف یکدیگر هستند.

(۲) شتاب چترباز در این t ثانیه در حال افزایش است.

(۳) V_2 بزرگ‌تر از V_1 است.

(۴) نیروی مقاومت هوا در دومین باری که چترباز به تندی حدی می‌رسد بیشتر از حالت اول است.

۲۰۷- در شکل زیر وزنه m تحت تأثیر نیروی افقی F قرار دارد و با سرعت ثابت بر روی سطح قائم به پایین می‌لغزد. اگر بزرگی نیروی عکس‌العمل سطح ۲۶N باشد، جرم وزنه چند گرم است؟



(۱) ۲۴۰

(۲) ۲۴۰۰

(۳) ۱۲۰۰

(۴) ۱۲۰

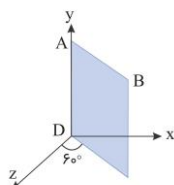
۲۰۸- قاب مستطیل شکل ABCD به ابعاد $10\text{cm} \times 20\text{cm}$ مطابق شکل عمود بر صفحه xOz قرار دارد. این قاب در میدان مغناطیسی که معادله آن در SI به صورت $\vec{B} = 0.4\hat{i} + 0.6\hat{j}$ است. شار عبوری از این قاب چند میلی وبر است؟

(۱) $4\sqrt{3} \times 10^{-4}$

(۲) 4×10^{-4}

(۳) $0.4\sqrt{3}$

(۴) ۰/۴



۲۰۹- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

(الف) برای انتقال جریان برق از نیروگاه‌ها به ولتاژهای بالا و جریان کم استفاده می‌شود.

(ب) در انتقال توان الکتریکی، در انتها مسیر و قبل از ورود به محل مصرف، یک مبدل کاهنده ولتاژ را کاهش می‌دهد.

(ج) در مولدهای صنعتی با چرخیدن پیچ‌ها به دور آهنربای الکتریکی جریان متناوب تولید می‌شود.

(۲) ۱

(۱) صفر

(۴) ۳

(۳) ۲

۲۱۰- ذره‌ای به جرم ۰/۵ گرم با بار 0.25e میکروکولن و با سرعت 10^6 متر بر ثانیه در خلاف جهت محور x ها حرکت می‌کند. جهت و شدت میدان مغناطیسی به ترتیب کدام باشند که این ذره در راستا افقی با همان سرعت به حرکت خود ادامه دهد و منحرف نشود؟

(۱) ۰/۲ تسلا و به صورت برون‌سو

(۲) ۲ تسلا و به صورت برون‌سو

(۳) ۰/۲ تسلا و به صورت درون‌سو

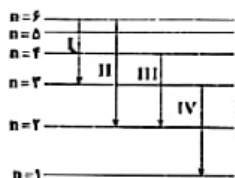
(۴) ۲ تسلا و به صورت درون‌سو

آزمون شیمی

۲۱۱- کدام یک از عبارتهای داده شده نادرست است؟ ($\text{Fe} = 56$, $\text{Si} = 28$, $\text{O} = 16$; g.mol^{-1})

- (۱) پرسش «هستی چگونه پدید آمده است؟»، پرسشی بنیادی بوده و در قلمرو علوم تجربی نمی‌گنجد.
- (۲) سیاره‌ی مشتری بیشتر از عناصر جامد تشکیل شده و اندازه‌ی آن نیز در مقایسه با سیاره زمین بزرگتر است.
- (۳) در ترکیبی با فرمول شیمیایی Fe_2SiO_4 ، درصد جرمی دومین عنصر فراوان موجود در زمین تقریباً برابر $31/4\%$ است.
- (۴) فضاپیماهای وویجر مأموریت داشتند ترکیب‌های شیمیایی در اتمسفر سیاره مشتری و ترکیب درصد این مواد را تهیه کنند.

۲۱۲- شکل زیر چند جابه‌جایی الکترون در اتم هیدروژن را نشان می‌دهد با توجه به آن، چه تعداد از مطالب زیر درست‌اند؟



(آ) موج مربوط به انتقال می‌تواند در ناحیه فروسرخ قرار گیرد.

(ب) موج مربوط به انتقال‌های (II) و (III) به ترتیب رنگ‌های بنفش و سبز ایجاد می‌کنند.

(پ) موج مربوط به انتقال (IV) می‌تواند در ناحیه فرابنفش قرار گیرد.

(ت) تنها انتقال (IV) بازگشت به حالت پایه را نشان می‌دهد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۱۳- با توجه هر بخش پررنگ در شکل زیر، مهم‌ترین بخش از لایه‌ی الکترونی اتم عنصر X را نشان می‌دهد. چند مورد از مطالب زیر درباره‌ی آن درست است؟

* عنصر X، عنصری اصلی از گروه اول جدول دوره‌ای است.

* در دوره‌ی چهارم جدول تناوبی، تنها یک عنصر دیگر همانند X یافت می‌شود که

در بیرونی‌ترین لایه‌ی الکترونی خود یک الکترون داشته باشد.

* بالاترین عدد اکسایش آن برابر $+3$ است.

* داده‌های طیف‌سنجی جرمی نشان می‌دهد که آرایش الکترونی اتم عنصر X، از قاعده‌ی آفبا پیروی نمی‌کند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۲۱۴- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست هستند؟

(آ) اگر در یون M^{+} ، تفاوت تعداد نوترون‌ها و پروتون‌ها برابر ۱۰ باشد، تفاوت نوترون‌ها و الکترون‌ها برابر ۱۱ است.

(ب) اگر در یون M^{2+} تفاوت تعداد نوترون‌ها و الکترون‌ها برابر ۴۷ باشد، عدد اتمی این عنصر برابر ۸۲ است.

(پ) همه رادیوایزوتوپ‌های هیدروژن ساختگی هستند و در مجموع ۱۸ نوترون دارند.

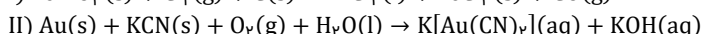
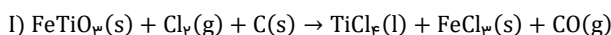
(ت) اگر در یون A^{2+} ، نسبت تعداد نوترون‌ها به پروتون‌ها برابر $\frac{3}{2}$ باشد، تعداد الکترون‌های اتم A برابر ۸۰ است.

(۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۲

۲۱۵- نسبت جرم مولی اکسید فلز آهن به اکسید فلز مس که در آن‌ها کاتیون با بزرگترین بار خود وجود دارد، کدام است؟ ($\text{Fe} = 56$, $\text{Cu} = 64$, $\text{O} = 16$; g.mol^{-1})

(۱) $9/10$ (۲) ۱ (۳) $1/5$ (۴) ۲

۲۱۶- با توجه به معادله‌های موازنه نشده‌ی مقابل، کدام گزینه درست است؟



(۱) مجموع ضرایب مواد مایع در دو واکنش برابر ۲ است.

(۲) بزرگ‌ترین ضریب مربوط به ماده‌ی KCN در واکنش (II) است.

(۳) مجموع ضرایب مواد جامد در دو واکنش برابر ۲۰ است.

(۴) در واکنش (I)، نسبت مجموع ضرایب فراورده‌ها به مجموع ضرایب واکنش‌دهنده‌ها برابر $1/5$ است.

۲۱۷- از سوختن ناقص گاز متان، بخار آب و کربن مونوکسید تولید می‌شود. برای سوختن ۴۸ گرم گاز متان در شرایط STP به چند لیتر هوا نیاز است و چند لیتر

گاز تولید می‌شود؟ ($\text{C} = 12$, $\text{H} = 1$; g.mol^{-1})

(۱) $504 - 201/6$ (۲) $504 - 67/2$ (۳) $540 - 201/6$ (۴) $540 - 67/2$

۲۱۸- با توجه به ترکیب آمونیوم سولفات، چند مورد از موارد زیر نادرست‌اند؟

آ - یکی از کودهای شیمیایی است که دو عنصر نیتروژن و گوگرد را در اختیار گیاه قرار می‌دهد.

ب - از انحلال ۳۳ گرم از آن در آب، مجموعاً $75/100$ مول یون تولید می‌شود.

پ - در هر واحد فرمولی، شمار پیوندهای اشتراکی بیشتری نسبت به آمونیوم کربنات دارد.

ت - در ساختار بلور جامد این ترکیب، عدد کئوردیناسیون کاتیون دو برابر عدد کئوردیناسیون آنیون است.

ث - از واکنش این محلول با مقدار کافی محلول کلسیم نیترات در دمای 20°C ، ترکیبی محلول در آب و ترکیبی نامحلول تشکیل می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۱۹- در چند مورد از انحلال‌های زیر میانگین جاذبه‌ها در حلال خالص و حل شونده خالص بیشتر از جاذبه‌های حل شونده با حلال در محلول است؟

* روغن زیتون در هگزان	* باریم سولفات در آب	* پتاسیم نیترات در آب	* اوره در هگزان
۱ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴)

۲۲۰- کدام یک از عبارتهای داده شده نادرست هستند؟

- ۱) بین آمونیاک، هیدروژن سولفید و هیدروژن فلوئورید، دمای جوش مولکولی که تعداد جفت الکترون ناپیوندی بیشتری دارد، بالاتر است.
- ۲) سدیم کلرید محلول در دریاها را می‌توان با استفاده از روش‌های فیزیکی استخراج کرده و در تهیه خمیر کاغذ و پلاستیک استفاده کرد.
- ۳) نسبت میان شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها در بلور روبیدیم استات، مشابه مقدار این نسبت در بلور کلسیم سولفات و منیزیم اکسید است.
- ۴) تغذیه نامناسب، کم‌حرکتی، مصرف کم نمک خوراکی، نوشیدن مقدار زیاد آب و مصرف لبنیات، می‌تواند سبب ایجاد سنگ کلیه شود.

۲۲۱- مخلوطی از منیزیم کلرید و منیزیم سولفات به جرم ۵ گرم را در مقداری آب حل کرده و جرم محلول را با استفاده از آب خالص به ۴۸ کیلوگرم می‌رسانیم. اگر

غلظت ppm یون منیزیم در محلول ایجاد شده برابر با ۲۵ واحد باشد، درصد جرمی منیزیم کلرید در مخلوط نمک‌های اولیه چقدر بوده است؟

$$(Cl = 35/5, S = 32, Mg = 24, O = 16: g.mol^{-1})$$

۱۹ (۱)	۵۷ (۲)	۳۸ (۳)	۷۶ (۴)
--------	--------	--------	--------

۲۲۲- نمونه‌ای ناخالص به جرم ۲ گرم از آهن (III) اکسید مطابق معادله شیمیایی زیر به ۲ لیتر محلول هیدروکلریک اسید اضافه شد و به‌طور کامل با آن واکنش داد. اگر پس از کامل شدن واکنش، غلظت آهن (III) کلرید موجود در محلول ۰/۱ مول بر لیتر باشد، درصد خلوص نمونه اولیه کدام است؟ (از تغییر حجم محلول چشم‌پوشی کنید.)



۷۵ (۱)	۷۰ (۲)	۸۵ (۳)	۸۰ (۴)
--------	--------	--------	--------

۲۲۳- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست هستند؟

- آ - در برج تقطیر، دمای قسمت‌های بالایی بیشتر از قسمت‌های پایین دستگاه است.
- ب - گرانیوی نفت سفید از گازوئیل کمتر و از نفت کوره بیشتر است.
- پ - گاز متان گازی سبک، بی‌رنگ و بی‌بو است و هرگاه مقدار آن در یک معدن به بالاتر از ۵۰ درصد برسد، احتمال انفجار وجود دارد.
- ت - جرم کربن دی اکسید آزاد شده به ازای سوزاندن یک گرم زغال سنگ بیشتر از سوزاندن یک گرم بنزین است.

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

۲۲۴- کدام موارد از مطالب زیر درست‌اند؟

- الف) برای آلکانی با فرمول C_7H_{16} تنها چهار ایزومر دارای ۲ شاخه فرعی متیل می‌توان رسم کرد.
- ب) نسبت شمار اتم‌های H در پنجمین آلکن به شمار اتم‌های کربن در نفتالن برابر یک است.
- پ) فرآورده واکنش $C_6H_6 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} \dots\dots\dots$ به هر نسبتی در آب محلول است و نقش ضدعفونی‌کنندگی نیز دارد.
- ت) سیلیسیم عنصر اصلی سازنده سلول‌های خورشیدی است و واکنش‌پذیری آن از کربن کمتر است.
- ث) سوخت هواپیما به‌طور عمده از نفت سفید است و شامل آلکان‌هایی با ده تا بیست اتم کربن می‌باشد.

۱) «الف»، «پ»، «ت»

۲) «ب»، «پ»، «ت»

۳) «ب»، «ت»، «ث»

۴) «الف»، «ب»، «ت»

۲۲۵- با توجه به جدول تناوبی عناصر، کدام گزینه درست است؟

- ۱) در یک گروه از بالا به پایین، با افزایش تعداد لایه‌های الکترونی، شعاع اتمی کاهش می‌یابد.
- ۲) در یک دوره، بیش‌ترین شعاع اتمی مربوط به یک عنصر نافلزی است.
- ۳) به طور کلی در یک دوره از چپ به راست با افزایش عدد اتمی، تفاوت بین شعاع اتمی عناصر متوالی به تدریج کاهش می‌یابد.
- ۴) در گروه ۱۷ با افزایش شعاع اتمی، خصلت نافلزی افزایش می‌یابد.

۲۲۶- با توجه به واکنش‌های زیر، با حل شدن ۱/۰ مول از $BaO(s)$ در ۲۰۰g آب با دمای $25^\circ C$ و دارای سولفوریک اسید کافی، طبق معادله: $BaO(s) +$



دماهی نهایی آب، به تقریب به چند درجه سلسیوس می‌رسد؟

$$(C_{H_2O} = 4/2 J.g^{-1}.K^{-1})$$



۱۶ (۱)	۱۹ (۲)	۳۱ (۳)	۴۱ (۴)
--------	--------	--------	--------

۲۲۷- چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟

- ارزش سوختی اتان از اتانول بیش‌تر است.
- فرآیند چگالش کربن‌دی‌اکسید، همانند انجماد آب یک فرآیند گرماده است.
- یک مول اتانول نسبت به یک مول اتان، کربن‌دی‌اکسید کم‌تری تولید می‌کند، از این‌رو آن را سوخت سبز می‌نامند.
- گرماسنج لیوانی در تعیین گرمای واکنش در حجم ثابت، برای فرآیندهای انحلال و واکنش‌های حالت گازی مناسب است.

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

۲۲۸- برای گرم کردن ۲۰۰g آب از دمای ۲۵°C به ۷۵°C، چند گرم آمونیاک باید طبق معادله زیر سوزانده شود؟ ($N = 14, H = 1: g.mol^{-1}$)
(معادله موازنه شود، $C_{H_4O} = 4/2J.g^{-1}.^{\circ}C^{-1}$ ، $(NH_3(g) + O_2 \rightarrow N_2(g) + H_2O(g))$)

نوع پیوند	N - H	O = O	N $\equiv$ N	O - H
میانگین آنتالپی (kJ.mol ⁻¹)	۳۹۱	۴۹۵	۹۴۱	۴۶۷

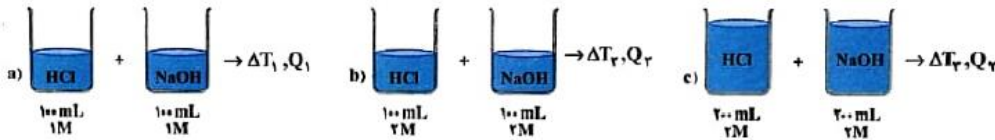
۵/۵ (۴)

۵/۷۴ (۳)

۲/۱۸ (۲)

۵/۶۸ (۱)

۲۲۹- مقادیر متفاوتی $HCl(aq)$ و $NaOH(aq)$ را در سه آزمایش با غلظت‌های مختلف در دمای اتاق به یکدیگر اضافه می‌کنیم. اگر در هر آزمایش مقدار گرمای مبادله شده واکنش را با Q و تغییر دمای محلول نهایی نسبت به دمای اتاق را ΔT بنامیم، کدام گزینه درست است؟ (گرمای ویژه محلول‌ها را برابر فرض کنید.)



$$\Delta T_3 = \Delta T_1, Q_3 = 2Q_1 \quad (۲)$$

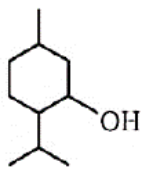
$$\Delta T_3 = \Delta T_1, Q_3 = 2Q_1 \quad (۱)$$

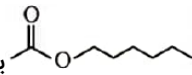
$$\Delta T_3 = 2\Delta T_1, Q_3 = 2Q_1 \quad (۴)$$

$$\Delta T_3 = \Delta T_1, Q_3 = 4Q_1 \quad (۳)$$

۲۳۰- چند مورد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟

(الف) با افزایش طول زنجیر هیدروکربنی در الکل‌ها، نیروی وان‌دروالسی بر هیدروژنی غلبه می‌کند.
(ب) فرمول مولکولی ترکیبی با ساختار روبه‌رو به صورت $C_{10}H_{16}O$ است.



(پ) اسید سازنده استری با ساختار  یکی از پرکاربردترین اسیدها در زندگی روزانه است.
(ت) شمار جفت الکترون‌های پیوندی در سیانواتن و پروپن یکسان و برابر ۹ است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۲۳۱- گروه عاملی متصل کننده مولکول‌های گلوکز در الیاف سلولز، مشابه گروه عاملی موجود در عصاره کدام گیاه است؟
(۱) بادام (۲) رازیانه (۳) میخک (۴) زردچوبه

۲۳۲- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

(آ) گوارش نشاسته، یک فرآیند شیمیایی است که از دهان آغاز شده و به کمک آنزیم‌ها تسریع می‌شود.
(ب) اسید موجود در شیر ترش شده را با استفاده از فرآورده‌های کشاورزی مانند ذرت نیز می‌توان تولید کرد.
(پ) برای استری با فرمول مولکولی $C_6H_8O_6$ می‌توان ۱۳ ایزومر مختلف با گروه عاملی کربوکسیل رسم کرد.
(ت) پلی‌استرها سیر نشده بوده و چون در طبیعت تجزیه نمی‌شوند، برای سالیان طولانی دست نخورده باقی می‌مانند.

(۴) (پ) و (ت)

(۳) (آ) و (ت)

(۲) (ب) و (پ)

(۱) (آ) و (ت)

۲۳۳- چند مطلب نادرست است؟

* چربی‌دوستی و آب‌گریزی $C_8H_{17}OH$ ، از اتانول کمتر است.
* در $C_5H_{11}OH$ ، پیوند هیدروژنی، بر نیروی وان‌دروالسی غلبه دارد و ترکیب مجموعاً قطبی محلول در آب است.
* انحلال‌پذیری در آب هگزانوائیک اسید از استیک اسید کمتر است.
* انحلال‌پذیری در چربی ۱- بوتانول از متانول بیشتر است.
* گشتاور دوقطبی ۱- هپتانول از ۱- پروپانول کمتر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۳۴- در میان موارد زیر چند عبارت درباره پاک‌کننده صابونی که دارای کاتیون پتاسیم و زنجیره هیدروکربنی سیر شده ۱۷ کربنی است، نادرست هستند؟
(الف) دارای نقطه ذوب برابر $39^{\circ}C$ است.

(ب) درصد جرمی کربن در آن ۶/۲۵ برابر درصد جرمی اکسیژن است.

(پ) کاغذ pH در محلول آبی آن به رنگ سرخ درمی‌آید.

(ت) در بخش چربی‌دوست آن نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به ناپیوندی برابر ۱۱ است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۳۵- با توجه به ساختار مقابل چند مورد از مطالب زیر نادرست‌اند؟

(الف) این ساختار مربوط به یک پاک‌کننده غیرصابونی است.

(ب) بخش ناقطبی این پاک‌کننده فقط زنجیره هیدروکربنی یا $CH_3(CH_2)_{11}$ است.

(پ) فرمول شیمیایی آن به صورت: $C_{18}H_{37}SO_3^-Na^+$ است.

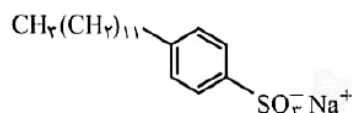
(ت) نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی به شمار اتم‌های کربنی که به اتم هیدروژنی متصل نیستند در ساختار آن برابر ۱/۵ است.

۴ (۴)

۳ (۳)

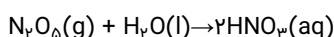
۲ (۲)

۱ (۱)



۲۳۶- اگر ۲۲/۴ میلی‌لیتر گاز N_2O_5 در شرایط STP در ۲۵۰ میلی‌لیتر آب مقطر به‌طور کامل حل شود، pH تقریبی محلول به دست آمده کدام بوده و در این محلول، غلظت یون هیدرونیوم چند برابر غلظت یون هیدروکسید است؟

(گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.) ($\log 2 \approx 0.3$)



$$1/6 \times 10^7 - 2/9 \quad (۴)$$

$$1/6 \times 10^7 - 3/1 \quad (۳)$$

$$6/4 \times 10^7 - 2/9 \quad (۲)$$

$$6/4 \times 10^7 - 3/1 \quad (۱)$$

۲۳۷. رسانایی الکتریکی محلول چند مولار HCl با رسانایی الکتریکی اسید HA با $K_a = 10^{-5}$ و غلظت ۰/۱ مولار (به تقریب) برابر است؟
 (۱) 10^{-3} (۲) 2×10^{-3} (۳) 10^{-4} (۴) 2×10^{-4}

۲۳۸. چند گرم از باز ضعیف $BOH (102g.mol^{-1})$ با درصد یونش ۵٪ باید در نیم لیتر آب مقطر حل گردد تا pH آب خالص ۴ واحد تغییر کند؟ (از تغییر حجم صرف نظر شود).
 (۱) ۲/۴۵ (۲) ۲/۰۴ (۳) ۱/۴۵ (۴) ۱/۰۲

۲۳۹. با توجه به پتانسیل‌های داده شده چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

$$E^\circ\left(\frac{Zn^{2+}}{Zn}\right) = -0.76V, E^\circ\left(\frac{Ag^+}{Ag}\right) = +0.8V, E^\circ\left(\frac{Fe^{2+}}{Fe}\right) = -0.44V$$

(الف) واکنش $Ag(s) + Zn^{2+}(aq) \rightarrow$ از لحاظ انجام‌پذیری با واکنش $Zn(s) + Fe^{2+}(aq) \rightarrow$ مشابه است.

(ب) در سلول متشکل از نیم‌سلول روی و نقره، مجموع ضرایب مواد در واکنش انجام‌شده برابر ۶ است.

(پ) در سلول متشکل از نیم‌سلول‌های روی و آهن، الکترون از تیغه آهن به سمت روی در جریان است.

(ت) پتانسیل ایجاد شده در سلول روی - نقره، بیش از یک ولت با پتانسیل ایجادشده در سلول روی - آهن تفاوت دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴۰. کدام یک از مطالب زیر دربارهٔ سلولی که در آن برق‌کافت سدیم کلرید مذاب انجام می‌شود، درست است؟

(۱) در این سلول، فلز سدیم و گاز کلر به نسبت مولی برابر به دست می‌آیند.

(۲) افزودن مقداری کلسیم‌اکسید به سدیم کلرید موجب کاهش دمای ذوب آن شده و سلول انرژی کم‌تری مصرف می‌کند.

(۳) با انجام نیم‌واکنش پیرامون قطب منفی، شعاع یون مورد نظر با تبدیل به ذرهٔ خنثی، کاهش می‌یابد.

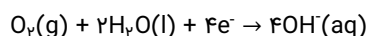
(۴) فرآیند موردنظر در دمای حدود $587^\circ C$ انجام می‌شود.

۲۴۱. کدام مطلب نادرست است؟

(۱) در فرآیند هال، به ازای مبادله $10^{23} \times 12/04$ الکترون، مقدار $2/24$ لیتر گاز کربن‌دی‌اکسید در شرایط STP تولید می‌شود.

(۲) در آبکاری نقره بر روی قاشق، در کاتد بر روی سطح قاشق واکنش: $Ag^+(aq) + e^- \rightarrow Ag(s)$ انجام می‌شود.

(۳) در حلی خراشیده شده فلز آهن در نیم‌واکنش اکسایش شرکت کرده و در سطح کاتد واکنش:



انجام می‌شود.

(۴) فرآوردهٔ نهایی خوردگی آهن، زنگ آهن با فرمول $Fe(OH)_3$ می‌باشد و در محیط اسیدی میزان خوردگی آهن بیش‌تر می‌باشد.

۲۴۲. تیغه‌ای به جرم ۲۷ گرم از جنس آلومینیم را وارد محلولی حاوی ۴۰۰ میلی‌لیتر یون مس (II) سولفات می‌کنیم. طی این واکنش، $1/204 \times 10^{23}$ الکترون مبادله می‌شود. جرم نهایی تیغه برحسب گرم و همچنین غلظت ابتدایی یون‌های مس برحسب مول بر لیتر به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(۱) $31/6$ ، $0/25$ (۲) $22/4$ ، $0/5$ (۳) $22/4$ ، $0/25$ (۴) $31/6$ ، $0/5$

۲۴۳. چند مورد از موارد زیر، صحیح‌اند؟

(الف) گشتاور دوقطبی در کلروفرم، $(CHCl_3)$ بیش‌تر از مجموع گشتاور دوقطبی در پروپان و کربن‌تتراکلرید است.

(ب) گسترهٔ دمایی که یک مادهٔ خالص در آن به حالت مایع است، ارتباط مستقیم با نیروهای جاذبه میان ذره‌های سازندهٔ ماده دارد.

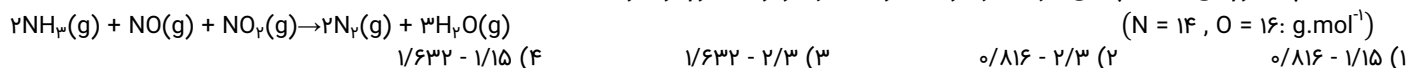
(پ) در شبکهٔ بلوری فلزها، الکترون‌های ظرفیتی اتم‌ها، در فضای بین کاتیون‌ها حرکت می‌کنند و فقط متعلق به یک اتم نیستند.

(ت) آنتالپی فروپاشی شبکهٔ یونی در منیزیم فلوئورید، به دلیل حضور هالوژن در آن، بیش‌تر از منیزیم‌اکسید است.

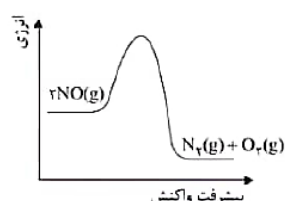
(ث) نقشهٔ پتانسیل الکتروستاتیکی مولکول آمونیاک مشابه مولکول گوگردتری‌اکسید است.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۲۴۴. آلاینده‌های نیتروژن‌دار تولیدشده در خودروهای دیزلی طی انجام واکنشی با بازده ۲۵٪ به گاز نیتروژن تبدیل می‌شوند. اگر طی این فرآیند ۲۸۰ میلی‌لیتر گاز نیتروژن در شرایط STP تولید شود، به ترتیب از راست به چپ، جرم گاز قهوه‌ای‌رنگ مصرفی و جرم آمونیاک مصرفی در صورتی که شرایط آزمایش غیراستاندارد باشد، چند گرم می‌باشد؟ (چگالی گاز N_2 در شرایط غیراستاندارد برابر $2/4$ گرم بر لیتر است.)



۲۴۵. انرژی فعال‌سازی رفت در واکنش: $2NO(g) \rightarrow N_2(g) + O_2(g)$ به تقریب ۳ برابر آنتالپی این واکنش است. می‌دانیم حضور کاتالیزگر مناسب، ۱۲ درصد از مقدار انرژی فعال‌سازی رفت کاسته می‌شود. اگر در اثر تجزیه ۲۰ گرم گاز نیتروژن مونوکسید مقدار $50 kJ$ انرژی، آزاد شود، مقدار انرژی فعال‌سازی برگشت در حضور کاتالیزگر مناسب چقدر است؟ ($N = 14, O = 16: g.mol^{-1}$)



(۱) ۵۴۶

(۲) ۲۷۰

(۳) ۲۶۰

(۴) ۲۴۰

آزمون زمین شناسی

۲۴۶- اولین بار، کدام دانشمند حرکت مریخ در مدار دایره‌ای به دور خورشید را بیان کرد؟	(۱) کپلر	(۲) کوپرنیک	(۳) بطلمیوس	(۴) ابوسعید سجری
۲۴۷- کدام رویداد زیستی در اوائل دوران مزوزویک، اتفاق افتاده است؟	(۱) ظهور پستانداران	(۲) تنوع تریلوبیت‌ها	(۳) ظهور دوزیستان	(۴) انقراض گونه‌ای از پرندگان
۲۴۸- جهت سایه درختان کدام منطقه، در ظهر روز ۲۴ خرداد، رو به شمال است؟	(۱) ۲/درجه ۱۶ جنوبی	(۲) مدار استوا	(۳) ۲۳/۵ درجه جنوبی	(۴) ۳۰ درجه شمال
۲۴۹- کدام گزینه، پیامد عبارت زیر است؟ «با نزدیک شدن ورقه‌های قاره‌ای، رسوبات فشردگی پیدا میکنند.»	(۱) دراز گودال ماریانا	(۲) وسعت یافتن اقیانوس اطلس	(۳) تشکیل رشته کوه هیمالیا	(۴) فوران آتشفشان آلپ
۲۵۰- فراوانترین عناصر پوسته جامد زمین، کدامند؟	(۱) Si-O	(۲) Mg-Ca	(۳) N-C	(۴) Mn-Al
۲۵۱- ذخایر قیرطبیعی چگونه ایجاد میشوند؟	(۱) فقدان سنگ مادر اولیه	(۲) تبخیر و غلیظ شدگی نفت	(۳) دما و فشار بیش از حد لایه‌ها	(۴) مهاجرت ثانویه آرام و طولانی
۲۵۲- در کدام مورد زیر، هر دو ماده، ترکیب شیمیایی مشابه دارند؟	(۱) کالکوپیریت - پیروکسن	(۲) پلاژیوکلاز - گالن	(۳) تورکوایز - زبرجد	(۴) الیوین - گارنت
۲۵۳- کدام گزینه با «شرایط استخراج کانسنگ» مغایرت دارد؟	(۱) انتخاب روش و نوع بهره‌داری	(۲) شکل و طرز قرارگیری توده معدنی	(۳) تشخیص موقعیت یک توده معدنی	(۴) تعیین اقتصادی بودن ذخایر آن محل
۲۵۴- کدام مورد زیر با افزایش آبدهی رودها، رابطه مستقیم دارد؟	(۱) افزایش شیب زمین	(۲) کاهش بارندگی	(۳) افزایش رستنی‌ها	(۴) کاهش تراکم خاک
۲۵۵- کدام لایه از برش زمین در شکل زیر، توانایی نگهداری آب بیشتری را دارد؟ (V حجم کل لایه، A تخلخل سنگ)	(۱) d	(۲) b	(۳) a	(۴) c

۲۵۶- مفهوم آب تجدیدپذیر، کدام است؟	(۱) در فرآیند بهره‌برداری، همواره بیلان مثبت دارد..	(۲) در مدت زمان مشخص و بعد از مصرف انسان، جایگزین می‌شود..	(۳) آب‌هایی که در طی چند هزار سال و در اعماق زیاد تشکیل شده‌اند..	(۴) با مصرف مقداری از آن، در مدت زمان کوتاه، جایگزین شود..
۲۵۷- خاک‌های دارای و باعث افزایش محصولات کشاورزی می‌شوند..	(۱) شن - رس	(۲) مواد مقاوم - کوارتز	(۳) مواد معدنی - هوموس	(۴) گیاهاک - فرسایش خندقی
۲۵۸- سنگ‌های کربناته تمام ویژگی‌های زیر را دارند؛ به جز:.....	(۱) پی و تکیه گاه خوب برای سازه	(۲) وجود بیش از ۵۰ درصد کانی کربناته	(۳) انحلال پذیری و درزه فراوان	(۴) ایجاد مشکلات جدی مثل فرار آب
۲۵۹- احداث تونل در کدام مورد، بیش‌ترین پایداری را دارد؟	(۱) بالاتر از منطقه تغذیه	(۲) لایه زیرین منطقه تهویه	(۳) لایه‌های فوقانی سطح ایستابی	(۴) خاک‌های تحتانی سطح پیژومتریک
۲۶۰- کدام ویژگی «شن‌ها» باعث شده تا از آن‌ها در زیرسازی جاده استفاده کنند؟	(۱) نفوذ ناپذیری ذرات	(۲) عمل زهکشی سریع	(۳) نامحلول بودن و چگالی زیاد	(۴) سیمان‌گیری آسان
۲۶۱- ضروری بودن کدام دسته عناصر برای بافت‌های بدن، مورد تأیید دانشمندان است؟	(۱) کادمیم - آهن - پتاسیم	(۲) تیتانیم - روی - آرسنیک	(۳) اکسیژن - کربن - سرب	(۴) منگنز - منیزیم - کلسیم

۲۶۲- فراوری طلا از کانسنگ آن گاهی باعث در آن ساکنان منطقه می شود.

(۱) تولد کودکان ناقص (۲) بیماری های مزمن تنفسی

(۳) لکه های تیره پوستی (۴) تغییر شکل استخوان

۲۶۳- در تهیه لباس های ضد آتش، از کدام کانی استفاده می شود؟

(۱) گالن (۲) مگنتیت (۳) آزبست (۴) آمیتیست

۲۶۴- اگر xy سطح گسل معکوس باشد، لایه های a و b به ترتیب متعلق به کدام دوره هستند؟

(۱) دونین - کرتاسه (۲) ژوراسیک - کربنیفر (۳) کامبرین - اردوویسین (۴) پالئوژن - سیلورین

۲۶۵- کدام گزینه زیر، حاصل تنش فشاری نیست؟

