

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- کدام گزینه، پاسخ مناسبی برای معانی تعداد بیشتری از واژه‌های زیر است؟

«بی‌شائبه، تلبیس، متلائی، جمله، بالبداهه، ژفت، آوری»

- (۱) حيله و مکر به کار بردن، همه، زدودن، جهت
(۲) بدون اندیشه قبلی، دسته‌ای از مردم، سراسر، تابان
(۳) بدون اندیشه قبلی، نیرنگ‌سازی، درخشان، دسته‌ای از مردم
(۴) بی‌تردید، ارتجالاً، سراسر، بدون آلودگی و با خلوص و صداقت

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

- (۱) (درزی: خیاط) (شخیص: توانا) (تلاؤ: طلوع کردن)
(۲) (خفیه: مخفیگاه‌ها) (شگرف: قوی) (مقال: گفتار)
(۳) (تموز: ماه چهارم رومیان) (بنات: دختران) (انابت: پشیمانی)
(۴) (وجنه: چهره) (آخته: بیرون کشیده) (کلک: آتشدانی از فلز یا سفال)

۳- معنی واژه‌های «مجادله - مستغنی - مشیت - مشوش - تخلص» به ترتیب، در کدام ابیات یافت می‌شود؟

- (الف) تو پیمان همی داری و رای راست / ولیکن فلک را جز این است خواست
(ب) دل چو غنی شد ز فقری چه غم / روز رهایی ز اسیری چه غم
(ج) از همگان بینیز و بر همه مشفق / از همه عالم نهان و بر همه پیدا
(د) گاه از ستیزه گوش فلک برکشیده‌ای / گاه از کرشمه دیده اختر شکسته‌ای
(ه) کی دهد دست این غرض یارب که هم‌دستان شوند / خاطر مجموع ما زلف پریشان شما
(۱) د - ب - الف - ه - ج (۲) د - ج - الف - ه - ب (۳) ه - ب - ج - الف - د (۴) ه - ج - الف - ب - د

۴- در کدام عبارت «غلط املایی» وجود دارد؟

- (۱) بنده درویش اگر یک ذره اخلاص چشیده بودی پروای عالمین و اعزاز و اعتراض نداشتی.
(۲) توبت به نیت آید، نیت به عزیمت آید، عزیمت به حضرت آید و از حضرت ندای رحمت آید.
(۳) حق تعالی می‌فرماید: قطره‌ای از سریر و قطره‌ای از ضمیر بیار و گنج سعادت از حضرت عزت ما بردار.
(۴) هیچ آوازی نیست عزیزتر به درگاه خدای عزوجل از آواز بنده عاصی که از سر درماندگی و مفلسی بنالد.

۵- در عبارات زیر، جمعاً چند «غلط املایی» مشهود است؟

- رای ایشان که با ایشان مباحثه کنند به سفاقت منسوب دارند.
- هر وثیقت و احتیاط که واجب بود اندر آن به جای آورد.
- و نخواست غرض نعمتی که نشانده بود در حق او از بیخ برآرند.
- جوانی خردمند از فنون فضایل حظی وافر دانست!
(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۶- در کدام بیت «غلط املایی» وجود دارد؟

- (۱) فرصت آن پشه راندن هم نبود
(۲) دارو سبب درد شد اینجا چه امید است
(۳) حاسدا تا من بدین درگاه سلطان آدمم
(۴) بر زمین است و ولیکن مرکب اقبال او
از نهیب حمله گرگ عنود
زایل شدن عارضه و صحت بیمار
برفتاد غلغل و برخواستت ویل و غریو
هر زمان اندر عنان آسمان ساید عنان

۷- سراینده کدام ابیات، درست معرفی شده‌اند؟

- (الف) از بهر تو صد بار ملامت بکشم
(ب) جامه‌ای کاو نشود غرق به خون بهر وطن
(ج) دردناک است که در دام شغال افتد شیر
(د) دلا خموشی چرا؟ چو خم نجوشی چرا؟
(۱) الف - د (۲) ب - د (۳) ب - ج (۴) ج - د
گر بشکنم این عهد غرامت بکشم (حافظ)
بدر آن جامه که ننگ تن و کم از کفن است (بهار)
یا که محتاج فرومایه شود، مرد کریم (شهریار)
برون شد از پرده راز، تو پرده‌پوشی چرا؟ (عارف قزوینی)

۸- در کدام بیت، آرایه‌های «اغراق، تضاد و تشبیه»، «همگی» یافت می‌شود؟

- (۱) ای مرد فقر هست تو را خرقة تو تاج
(۲) وصال تو به شب کس را میسر چون شود هرگز
(۳) تو را به مثل من ای دوست میل چون باشد
(۴) عزیز مصر اگر ما را ملامت‌گر بود شاید
سلطان تویی که نیست به سلطانت احتیاج
که تو چون روز گردانی به روی خود شبستان را
که حاصلم همه چشمتی تر است و جانی خشک
تو حسن یوسفی داری و من مهر زلیخایی

۹- آرایه‌های بیت زیر، کدام‌اند؟

- «خط عذار یار که بگرفت ماه از او»
(۱) تشبیه، تمثیل، اغراق، مجاز
(۲) تشبیه، کنایه، حسن تعلیل، مجاز
(۳) استعاره، تشبیه، ایهام، حسن تعلیل
(۴) استعاره، جناس، مجاز، حسن تعلیل
خوش حلقه‌ای است لیک به در نیست راه از او

۱۰- آرایه‌های مقابل همه ابیات تماماً درست است، به‌جز:

- (۱) با محتسبم عیب مگویند که او نیز
(۲) کمند عنبری از چین زلف دلبد است
(۳) ابرویش بر ماه طاقی بسته بود
(۴) با اهل فنا دارد هر کس سر یکرنگی
پیوسته چو ما در طلب عیش مدام است (جناس، ایهام)
فروغ مشتری از عکس روی دلداری است (حسن تعلیل، مجاز)
مردمی بر طاق او بنشسته بود (کنایه، استعاره)
باید که به رنگ شمع از رتن سر خندد (مجاز، تشبیه)

۱۱- در کدام گزینه، تعداد استعاره بیشتر است؟

- (۱) ماهم از شب سایبان بر آفتاب انداخته است
(۲) رشته‌ای بر قمر انداخته کاین مار سیاه است
(۳) لؤلؤ از پسته خود ریخته کاین چیست؟ حدیث است
(۴) بر طرف مه نشانده سیاهی که سنبل است
سروم از ریحان تر، بر گل نقاب انداخته است
نقطه‌ای بر شکر افکنده که این مهره مار است
لاله در مشک نهان کرده که این چیست؟ عذار است
بر برگ گل فشانده غباری که عنبر است

۱- صورت درست فعل در گلستان سعدی، باب چهارم «داشت» است: «جوانی خردمند از فنون فضایل حظی وافر داشت.»

۱۲- واژهٔ قافیه در کدام ابیات، به ترتیب، نقش «مفعولی، مضاف‌الیهی، نهادی و قیدی» دارد؟	
الف) سرو بلند بستان با این‌همه لطافت	هر روزش از گریبان سر برنکرد ماهی
ب) با لشکرت چه حاجت رفتن به جنگ دشمن	تو خود به چشم و ابرو بر هم زنی سپاهی
ج) ای ماه سروقامت شکرانهٔ سلامت	از حال زبردستان میپرس گاه‌گاهی
د) روزی چو پادشاهان خواهم که برنشینی	تا بشنوی ز هر سو فریاد دادخواهی
۱) الف - د - ب - ج	۲) الف - د - ج - ب
۳) ب - ج - د - الف	۴) ب - د - الف - ج
۱۳- کدام بیت، فاقد «جهش ضمیر» و دارای جمله‌ای متشکل از «نهاد + مفعول + مسند - فعل» است؟	
۱) گمان مبر که بداریم دستت از فتراک	بدین قدر که تو از ما عنان بگردانی
۲) گرت هواست که معشوق نگسلد پیمان	نگاه دار سر رشته تا نگه دارد
۳) نزدی شاه رخ و فوت شد امکان حافظ	چه کنم بازی ایام مرا غافل کرد
۴) زین هم‌رهان سست عناصر دلم گرفت	شیر خدا و رستم دستانم آرزوست
۱۴- صفت‌های «فاعلی، نسبی، مفعولی و لیاقت به ترتیب، در کدام سروده‌ها آمده است؟	
الف) در میان عشق‌بازان کوهکن مردانه رفت	ب) رو سر بنه به بالین تنها مرا رها کن
ج) که شد ساخته کارش از زهر چشم	د) باغی از رنگینی گفتار دارم دیدنی
۱) الف - ج - ب - د	۲) الف - د - ج - ب
۳) ب - الف - ج - د	۴) ب - ج - د - الف
۱۵- کدام بیت، فاقد «جملهٔ مرکب» است؟	
۱) گله از فراق یاران و جفای روزگاران	نه طریق توسست سعدی کم خویش گیر و رستی
۲) باری مگرت بر رخ جانان نظر افتاد	سرگشته چو من در همه آفاق بگشتی
۳) ولی چندان که برگ از شاخه می‌ریخت	دو چندان میشکفت و برگ می‌کرد
۴) گرت ز دست برآید چو نخل باش کریم	ورت ز دست نیاید چو سرو باش آزاد
۱۶- با توجه به متن زیر همهٔ موارد «کاملاً» درست است، به‌جز:	
«بدان که قرآن مانند است به بهشت جاودان؛ در بهشت از هزار گونه نعمت است و در قرآن از هزار گونه پند و حکمت است. مَثَل قرآن، مَثَل آب است روان؛ در آب، حیات تن‌ها بود و در قرآن حیات دل‌ها بود.»	
۱) در متن صفت پیشین، پسین و فاعلی مشهود است.	۲) حذف فعل به قرینهٔ لفظی و معنوی وجود دارد.
۳) جملهٔ ساده و غیرساده «هر دو» به چشم می‌خورد.	۴) ممیز، نقش تبعی و یک واژهٔ دوتلفظی یافت می‌شود.
۱۷- کدام بیت، فاقد مفهوم «الصبرُ مفتاح الفرج» است؟	
۱) به تلخی صبر کن تا معدن گوهر توانی شد	که آب بحر چون شیرین شود گوهر نمی‌دارد
۲) صبر بر داغ دل سوخته باید چون شمع	لایق صحبت بزم تو شدن آسان نیست
۳) بر تیر جورتان ز تحمّل سپر کنیم	تا سختی کمان شما نیز بگذرد
۴) دل به هجران تو عمری است شکیباست ولی	بار پیری شکند پشت شکیبایی را
۱۸- مفهوم کدام بیت، در مقابل آن «غلط» آمده است؟	
۱) اعتقادی بنما و بگذر بهر خدا	تا در این خرقه ندانی چه نادریشم (غفلت و بی‌خبری)
۲) آتش چو نخل بادیه از ابر می‌رسد	هر کس که التفات به هر جو نمی‌کند (مناعت طبع)
۳) چو گفتمش که دلم را نگاه دار چه گفت	ز دست بنده چه خیزد؟ خدا نگه دارد (ابراز عجز)
۴) ای داور زمانه ملوک زمانه را	جز بر ارادت تو مسیر و مدار نیست (عدم اختیار)
۱۹- کدام بیت، تداعی کنندهٔ مفهوم بیت زیر است؟	
«تو را به آینه‌داران چه التفات بود	
۱) ظاهر و باطن مردان به صفا می‌باشد	چنین که شیفتهٔ حسن خویشتن باشی»
۲) هر که را آینه گشت از خودنمایی سدّ راه	پشت این آینه‌ها روی‌نما می‌باشد
۳) پیش چشمی که به غیر تو از مثالی نپذیرد	چون سکندر ناامید از چشمه حیوان شده
۴) منکر آینه باشد چشم کور	حیف از آن روی نباشد که به آینه ^۲ نمایی؟
۲۰- کدام بیت، با بیت زیر قرابت مفهومی دارد؟	
«گرت ز دست برآید چو نخل باش کریم	
۱) رعنا تر است سرو ز اشجار میوه‌دار	ورت ز دست نیاید چو سرو باش آزاد»
۲) گر نداری میوهٔ افکندنی چون سرو و بید	آزاد هر که گشت سرافراز می‌شود
۳) میوهٔ شیرین اگر پیدا شود در سرو و بید	غیرتی کن سایه‌ای باری بیفکن بر زمین
۴) ضربت گردون دون آزادگان را خسته کرد	عافیت پیدا در این فیروزه‌گلشن می‌شود
۲۱- مفهوم «اصالت ذاتی - استبداد - مغلوب‌گشتن - تدبیر - ظرفیت وجودی» به ترتیب، در کدام ابیات یافت می‌شود؟	
الف) بحر به صد رود شد آرام‌گیر	جوی به یک سیل برآرد نفیر
ب) آن‌جا در آن برزخ سرد در کوچه‌های غم و درد	غیر از شب آیا چه می‌دید چشمان تار من و تو؟
ج) گیتی اهل وفا نخواهد شد	شوره آب روان نخواهد داد
د) سر گرگ باید هم اول برید	نه چون گوسفندان مردم درید
ه) بدو گشته بدخواه او چیره‌دست	به کارش درآورده گیتی شکست
۱) الف - ه - د - ب - ج	۲) ج - ب - الف - د - ه
۳) ج - ب - ه - د - الف	۴) د - ب - ه - ج - الف

۲۲- مفهوم بیت زیر از کدام بیت، استنباط میشود؟

- «در این مقام، طرب بی‌تعجب نخواهد دید
(۱) به تلخی قطره‌ی ما را ز دریا ابر اگر گیرد
(۲) تو خواهی نیک و خواهی بد کن امروز ای پسر کاین جا
(۳) دل چه بندی در این سرای مجاز؟
(۴) ز نیرنگ هوا و از فریب آرز خاقانی
- که جای نیک و بد است این سرای پاک و پلید»
به شیرینی دگر در کار دریا میکند ما را
عمل گر بد بود و نیک بر عامل رقم گردد
هفت پست کی رسد به فراز؟
دلت خلد است خالی ساز از طاووس و شیطانش

۲۳- مفهوم کدام بیت، متفاوت با سایر ابیات است؟

- (۱) گفت حق اندر سفر هر جا روی
(۲) در خواب دوش پیری در کوی عشق دیدم
(۳) به منزل می‌رساند سالکان را
(۴) کار از تو می‌رود مددی ای دلیل راه
- باید اول طالب مردی شوی
با دست اشارتم کرد که عزم سوی ما کن
تپیدن‌های بی‌تابانه دل
که انصاف می‌دهیم و ز ره اوفتاده‌ایم

۲۴- کدام ابیات، مفهومی یکسان در ذهن ایجاد میکنند؟

- (الف) وصلت آن کس یافت کز خود شد فنا
(ب) گر گشته ز عشق تو شوم صاحب نامم
(ج) در جلوه‌گاه جانان جان را به شوق دادم
(د) از شجاعت نیست با نامرد گردیدن طرف
(ه) به راه عشق به مردانگی سپردم جان
- هر که فانی شد ز خود مردانه‌ای است
ور زنده ز کوی تو روم مایه ننگم
در روز تیرباران مردانه ایستادم
روی‌گردانیدن اینجا حمله مردانه است
که هر که جان نسپارد نه مرد میدان است
- (۱) الف - ج - ه
(۲) الف - د - ه
(۳) ب - ج - د
(۴) ب - د - ه

۲۵- کدام گزینه، با توجه به متن زیر «نادرست» است؟

- «ای که مال از بحر جاه دوست میداری، کرم کن و تواضع پیش گیر که جاهی از این رفیع‌تر نیست که خلقت دوست دارند و ثنا گویند.»
(۱) متن فوق با عبارت «از آسمان تاج بارد؛ اما بر سر آن کس که سر فرود آرد.» تناسب مفهومی دارد.
(۲) متن متشکل از هفت جمله است و «ت» در «خلقت» نقش مفعولی دارد.
(۳) در متن یک غلط املائی یافت میشود و مترادف واژه «مقام» نیز آمده است.
(۴) در متن فوق منادا محذوف است و یک ترکیب وصفی وجود دارد.

آزمون زبان عربی

۲۶- تجلّی اتّحاذُ جیرائنا الصّالحین فی صُور کثیرة منها مُساعدة الآخرین فی الصّعاب!:

- (۱) همبستگی همسایه‌های درستکار ما در شکل‌های بسیاری جلوه‌گر شده است، از آن جمله کمک کردن دیگران در سختی‌ها!
(۲) اتحاد همسایه‌های صالح ما در زمینه‌های زیادی جلوه‌گر می‌شود، از جمله آن‌ها کمک کردن دیگران در سختی‌ها!
(۳) اتحاد همسایه‌های شایسته ما در شکل‌های زیادی جلوه‌گر شد، از آن جمله کمک کردن یکدیگر در هنگام سختی!
(۴) همبستگی همسایه‌های نیکوکار ما در شکل‌های زیادی جلوه‌گر می‌شود، از جمله آن‌ها کمک کردن دیگران در سختی‌ها!

۲۷- "أحبّ إخوانی من لایعیبنی و یهدی إلی عیوبی!":

- (۱) محبوب‌ترین برادرانم کسانی هستند که از من عیب‌جویی نکرده و عیب‌های مرا به من هدیه کنند!
(۲) برادرانم را که عیب مرا بجویند و آن‌ها را به من هدیه بدهند، دوست می‌دارم!
(۳) دوست داشتنی‌ترین برادر من کسی است که عیب‌جویی مرا نکند بلکه عیب‌های مرا به من هدیه بدهد!
(۴) محبوب‌ترین برادران من کسی است که از من عیب‌جویی نکند و عیب‌هایم را به من هدیه کند!

۲۸- "یا ولدئ! لا تحمّلا جلیسکما فی الحیاة ما لا یطیق أبداً، لأنّه سیخجل منکما!" ای فرزندانم

- (۱) هرگز نباید رفیقان را به کاری که تحمل آن را ندارد و او را شرم‌نده می‌سازد، وادار کنید!
(۲) اگر در زندگیتان، چیزی که همراهتان تحمل ندارد بر او تحمیل کنید، شرم‌نده می‌شود!
(۳) هیچ‌وقت بر همنشین خود در زندگی آن‌چه را هرگز طاقت ندارد، تحمیل نکنید، زیرا از شما خجالت خواهد کشید!
(۴) هیچ‌گاه نباید چیزی را که همنشین زندگی تو طاقتش را ندارد و از آن خجالت می‌کشد بر او تحمیل کنید!

۲۹- "لا یحسب النّاس أن یترکهمُ الله سُدیّ علی مَرّ العصور، لأنّه هو الله الذّی أرسل إلیهم أنبیاء لتبیین الصّراط المستقیم":

- (۱) مردم گمان نمی‌کنند که خداوند در گذر زمان آنان را پوچ و بی‌پهوده رها می‌کند، زیرا خداوند کسی است که پیامبران را به‌سوی ایشان فرستاد تا راه راست را نشان دهند!
(۲) در گذر زمان مردم نمی‌پنداشته‌اند که خداوند آن را بی‌پهوده ترک می‌کند، چون خداوند همان کسی است که انبیاء را برای آشکار ساختن راه درست فرستاده است!
(۳) مردم نباید بپندارند که خداوند آنان را در گذر زمان پوچ و بی‌پهوده رها کند، چه او همان خدایی است که پیامبرانی را برای آشکار ساختن راه راست به‌سویشان فرستاده است!
(۴) مردم نپندارند که خداوند آنان را در گذر زمان رها می‌کند، چراکه او خداوندی است که انبیایی را برای بیان راه راست مبعوث نموده است!

۳۰- "والذّین یدعون من دون الله لایخلّقون شیئاً و هم یخلّقون":

- (۱) و کسانی که غیر از خدا را فرامی‌خوانند، چیزی را نمی‌آفرینند و آن‌ها (خود) آفریده می‌شوند!
(۲) و آنان کسانی هستند که غیر خدا را فرامی‌خوانند؛ آنان نه‌تنها چیزی را نمی‌آفرینند بلکه خود مخلوق هستند!
(۳) و کسانی که به‌جز خدا را دعوت می‌کنند، چیزی نیافریده‌اند و آن‌ها آفریده شده‌اند!
(۴) و هر کس که جز خدا را فراخواند، چیزی را نخواهد آفرید و خود آفریده می‌شود!

۳۱- "لَمَّا كُنَّا نَلْعَبُ فِي شَاطِئِ الْبَحْرِ، رَأَيْنَا فَجْأَةً دَلَّافِينَ جَمِيلَةً تَوَدَّى حَرَكَاتٍ جَمَاعِيَّةً مَعًا":

- (۱) وقتی در کنار ساحل دریا بازی می‌کردیم، به ناگاه دلفین‌های زیبا را مشاهده کردیم که با یکدیگر حرکات‌های گروهی انجام می‌دهند!
- (۲) هنگامی که در ساحل دریا مشغول بازی بودیم، به یک‌باره حرکات دسته‌جمعی دلفین‌های زیبا را با هم دیدیم که به ایفای حرکات گروهی مشغول بودند!
- (۳) وقتی در کنار ساحل دریا داشتیم بازی می‌کردیم، ناگهان دلفین‌های زیبایی را مشاهده کردیم که به صورت گروهی حرکات نمایشی انجام می‌دادند!
- (۴) زمانی که در ساحل دریا بازی می‌کردیم، ناگهان دلفین‌های زیبایی دیدیم که با هم حرکاتی گروهی انجام می‌دادند!

۳۲- "هناك في متجر زميلي فساتينٌ غاليةٌ جدًّا يبدأ سعرُها من خمسةٍ و ستين ألفاً إلى سبعةٍ و تسعين ألفَ تومان!":

- (۱) آنجا در مغازه همکارم پیراهن‌های زنانه گرانی هست که بهای آن‌ها از پنجاه و شش هزار تومان است تا هفتاد و نه هزار تومان!
- (۲) پیراهن زنانه‌ی بسیار گرانی در مغازه دوستم وجود دارد که قیمت آن از شصت و پنج هزار تا نود و هفت هزار تومان است!
- (۳) در مغازه‌ی همکار من پیراهن‌های زنانه بسیار گرانی وجود دارد که قیمت آن‌ها از شصت و پنج هزار تا نود و هفت هزار تومان است!
- (۴) در مغازه‌ی دوستم پیراهن‌های زنانه بسیار گران یافت می‌شود که بهای آن از شصت و پنج هزار تا نود و هفت هزار تومان متفاوت است!

۳۳- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) أَعْمَالُ الْإِنْسَانِ وَ أَخْلَاقُهُ تُسَمَّى السُّلُوكَ: کارهای انسان و اخلاقش، رفتارها نامیده می‌شوند!
- (۲) أُعْطِيَكَ بَعْدَ التَّخْفِيفِ مِئْتَى أَلْفِ تَومَانٍ: پس از تخفیف، دویست هزار تومان به تو می‌دهم!
- (۳) كَادَ الطُّلَابُ أَنْ يَصْبَحُوا رَاسِبِينَ: نزدیک بود که دانش‌آموزان مردود شوند!
- (۴) أَرَادَ التَّلْمِيزُ الْمُشَاغِبَ أَنْ يَسْتَهْزِئَ بِى أَمَامَ الرُّمَلَاءِ: دانش‌آموز اخلاک‌گرا خواست که مرا در برابر همشاگردی‌ها ریشخند کند!

۳۴- "عَيْنُ الصَّحِيحِ":

- (۱) (أَخَافُ أَنْ يَأْكُلَهُ الدُّبُّ وَ أَنْتُمْ عَنْهُ غَافِلُونَ): می‌ترسیم که گرگ او را بخورد و شما از او غافل باشید!
- (۲) أَعْطَانِي مُوْطَفُ الْاِتِّصَالَاتِ بِطَاقَةَ شَحْنٍ بِمِبلغِ أَلْفِي تَومان: کارمند مخابرات کارت شارژی به مبلغ هزار تومان داد!
- (۳) هَلْ كُنْتُمْ تَشْرَبُونَ كَأْسًا حَلِيبًا قَبْلَ النَّوْمِ أحيانًا: آیا گاهی اوقات قبل از خواب یک کاسه شیر می‌نوشید!
- (۴) بَعْدَمَا فَقَدَتِ الْأُمُّ طِفْلَتَهَا الْمَلِيحَةَ كَانَتْ تَنوُحُ كُلَّ اللَّيَالِي: بعد از اینکه مادر، کودک بانمکش را از دست داد، تمامی شب‌ها شیون می‌کرد!

۳۵- "مُؤْمِنٌ فَرُوتِنٌ از هر فخر فروشی‌ای دور خواهد شد و می‌داند که میوه‌ی عقل مدارا با مردم است!" عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) إِبْتَعَدَ مُؤْمِنٌ مُتَوَاضِعٌ عَنْ كُلِّ فَخْرٍ وَ يَعْلَمُ ثَمَرَةَ الْعَقْلِ فِي مُدَارَاةِ النَّاسِ!
- (۲) الْمُؤْمِنُ الْمُتَوَاضِعُ سَيَبْتَغِدُ عَنْ كُلِّ فَخْرٍ وَ يَعْلَمُ أَنَّ ثَمَرَةَ الْعَقْلِ مُدَارَاةُ النَّاسِ!
- (۳) سَوْفَ يَبْتَغِدُ مُؤْمِنٌ الْمُتَوَاضِعُ عَنْ كُلِّ فَاخِرٍ وَ هُوَ يَفْهَمُ ثَمَرَةَ الْعَقْلِ مَعَ مُدَارَاةِ النَّاسِ!
- (۴) سَيَبْتَغِدُ الْمُؤْمِنُ الْمُتَوَاضِعُ عَنْ كُلِّ مُفْتَحَرٍ وَ يَعْلَمُ فِي الْمُدَارَاةِ النَّاسِ ثَمَرَةَ الْعَقْلِ!

إِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنْ الْأَسْئَلَةِ بِمَا يُنَاسِبُ النَّصَّ:

قد نشاهد أنَّ بعضَ الطُّلَابِ لا يصحبون ناجحين في دراستهم مع أنَّهم يدرسون سنوات طويلة و يتحملون مشقَّات كثيرة. والدا هؤلاء يدفعان نفقات كثيرة لكى ينال أولادهما درجات عالية و يحصلوا على آمالهما التى كانا قد أتعبا أنفسهما للحصول عليها من الطفولة. فما سبب هذا الفشل؟! لماذا لا نرى هؤلاء الطُّلَابَ مشتاقين في الدراسة؟!

قد جاء في أبحاث بعض علماء العلوم الاجتماعية أنَّ المشكلة في الجيل المعاصر هي فقدان الغاية أو الهدف في حياته. هم يقضون أيام شبابه دون أن تكون لهم غاية سامية في الحياة و لذلك لا يدرس هؤلاء مشتاقين و تصبح الدراسة لهم عمل شاقٍّ لا يَحْتَوِيهِ ففى النهاية ما نراهم ناجحين. المقصد المعين أهمُّ شيء يحتاج إليه المسافر و إن لم يكن له هدف يصير قلقاً فلن يتقدَّم.

۳۶- عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِمَفْهُومِ النَّصِّ:

- (۱) آب کم جو تشنگی آور به دست!
- (۲) (ما الحياة الدنيا إلَّا لهو و لعب)
- (۳) تا راهرو نباشی کی راهبر شود؟!
- (۴) (ليس للإنسان إلَّا ما سعى)

۳۷- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) إِنَّ أَكْثَرَ الطُّلَابِ لَا يَصْبَحُونَ نَاجِحِينَ لِأَنَّهُمْ لَا يَتَحَمَّلُونَ الْمَشَقَّاتِ!
- (۲) لِيَكُونَ الطَّالِبُ مُشْتَاقًا لِلدَّرَاسَةِ عَلَى الْوَالِدِينَ أَنْ يَدْفَعَا نَفَقَاتِ دَرَاَسَتِهِ!
- (۳) أَوَّلُ شَرْطِ الْفَوْزِ فِي الْحَيَاةِ هُوَ السَّعْيُ وَ الْعَمَلُ الْكَثِيرُ فِي طَرِيقِ نَيْلِ الْأَهْدَافِ!
- (۴) بَعْضُ الطُّلَابِ يَدْرُسُونَ كَثِيرًا وَ لَكِنَّهُمْ لَا يَشْعُرُونَ بِالتَّجَاحِ وَ الْفَوْزِ!

۳۸- "التَّلْمِيزُ لَنْ يَتَقَدَّمَ إِذَا عَيْنُ الْأَنْسَبِ لِلْفَرَاغِ عَلَى حَسَبِ النَّصِّ:

- (۱) لا يكون له نفقة الدراسة!
- (۲) لا يتحمل مشقَّات الطريق!
- (۳) لم تكن له غاية سامية!
- (۴) لا يتعب الولدان أنفسهم!

۳۹- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) من يكن له هدف في عمله، يسر في طريقه مشتاقاً!
- (۲) الدراسة عمل شاقٍّ لكلِّ تلميذ يحصل على درجات عالية!
- (۳) المسافر ليعرف مقصده النهائي قبل بداية سفره!
- (۴) للدوافع (انگیزه‌ها) النفسية دور مهم في نجاح من يقوم بعمل!

۴۰- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الضَّرْفِيِّ:

"تكون":

- (۱) فعل مضارع - للغائية - مجزء ثلاثي / فعل و فاعله "غاية"
- (۲) مضارع - للمخاطب - ماضيه: كان / من الأفعال الناقصة
- (۳) للغائية - مجزء ثلاثي من مصدر "تكوين" / فعل و ليس له فاعل
- (۴) فعل مضارع - اسم فاعله: كائن - من مادة "ك و ن" / فعل تدلُّ على المضارع الالتزامي

٤١- عَيِّن الصَّحِيحَ فِي الإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِي:

"لَا يُحِبُّونَ":

- (١) فعل مضارع للنفي - مزيد ثلاثي من باب إفعال - معلوم / فعل و مفعوله ضمير "ه"
- (٢) فعل مضارع للنهي - للغائبين - من مصدر "تحبيب" / فعل مع فاعله يصف نكرة
- (٣) للغائبين - مزيد ثلاثي - مجهول / فعل و فاعله محذوف
- (٤) فعل مضارع و حرف "لا" تدلّ النفي - ماضيه: أحبّ / وصف ل "شاق" و هي نكرة

٤٢- عَيِّن الصَّحِيحَ فِي الإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الطَّرْفِي:

"مشتاقين":

- (١) جمع سالم للمذكر - اسم فاعل من فعل مزيد ثلاثي - نكرة / حال و مرجعه "هؤلاء"
- (٢) مفردة "مشتاق" - مأخوذ أو مشتقّ من مصدر "شوق" / مفعول أو مفعول به
- (٣) جمع سالم للمذكر - مصدره: إشتياق - نونه مفتوحة دائماً - معرفة / حال
- (٤) اسم فاعل من "إشتاق، يشتاقي" - نكرة / مفعول به لفعل "يدرس"

٤٣- عَيِّن الصَّحِيحَ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

- (١) هَلْ تَعْلَمُ أَنَّ بَدَنَ الْإِنْسَانِ يَتَأَثَّرُ مِنْ طُلُوعِ الشَّمْسِ؟!
- (٢) يُمْكِنُ لَنَا أَنْ نُسْتَحْدِمَ طَاقَةَ الشَّمْسِ فِي أَنتَاجِ الْكَهْرَبَاءِ!
- (٣) الْعَاقِلُ مَنْ يَتَفَكَّرُ فِيمَا يَحْدُثُ حَوْلَهُ!
- (٤) يَسْتَفِيدُ بَعْضُ الصِّيَادِينَ مِنَ الْكَوَاكِبِ لِتَعْيِينِ مَسِيرِهِمْ!

٤٤- ما هو الصحيح للفراغ؟

"تسعة و ثلاثون تقسيم على ثلاثة، زائد إثنين، في خمسة، ناقص أربعة يساوي".

- (١) سبعة عشر
- (٢) واحد و ستين
- (٣) واحد و سبعين
- (٤) تسعة و سبعين

٤٥- "مَيَّزَ الْعِبَارَةَ الَّتِي لَا يُوْجَدُ فِيهَا "نون الوقاية":

- (١) يَا لَيْتَنِي كُنْتُ مَعَكَ فَأَفُوزَ فَوْزاً عَظِيماً!
- (٢) بَعْضُ الطَّيُورِ تَسْتَطِيعُ أَنْ تُغْتَيَّ كَالْإِنْسَانِ!
- (٣) مَنْ عَلَّمَنِي حَرْفاً فَقَدْ صَيَّرَنِي عَبْدًا!
- (٤) أَحْسِنِي إِلَى النَّاسِ وَ عَزِّفْنِي بِأَصْدِقَائِكَ!

٤٦- عَيِّن ما ليس فيه اسلوب الشرط:

- (١) وَ إِنْ شَكُوْتُ إِلَى الطَّيْرِ نُحْنِ فِي الْوُكُنَاتِ!
- (٢) وَجَدْتُ رَائِحَةَ الْوُدِّ إِنْ شَمَمْتُ زُفَاتِي!
- (٣) مَنِ اعْتَرَفَ بِذَنْبِهِ لَا ذَنْبَ لَهُ!
- (٤) مَنْ لَا يَفْهَمُ كَلَامَ الْمُعَلِّمِ جَيِّدًا يَرْشُبُ!

٤٧- ما هو الصحيح في نوع "لا"؟

- (١) قَالَ لَا تَتَفَكَّرْ أَفْضَلُ مِنَ التَّفَكُّرِ فِي الْخَلْقِ: "لا" الجواب
- (٢) أَلَمْ تَعْلَمْ أَنَّهُ لَامِيرَاتٌ كَالْأَدَبِ: "لا" النافية لِلْجِنْسِ
- (٣) أَلْيَوْمَ لَا يُظْلَمُ أَحَدٌ وَ لَا تُحْمَلُ نَفْسٌ إِلَّا مَا قَدَرْتَ عَلَيْهِ: "لا" الناهية
- (٤) لِأَنْصَاحِبُوا الْجَاهِلَاتِ يَا مَعْشَرَ التَّلَامِيذِ: "لا" النافية

٤٨- عَيِّن الْخَطَأَ لِإِجَادِ اسْلُوبِ الْحَالِ:

خَرَجَتِ الْثِيَمَةُ مِنْ ضِيَاغَتِي وَ نَحْنُ مِنْ خُرُوجِهَا!

- (١) مَسْرُورَةٌ - فَرِحْنَا
- (٢) حَزِينَةٌ - نَفَرَحْ
- (٣) تَفَرَّحْ - مَسْرُورُونَ
- (٤) حَزِينًا - فَرِحْنَا

٤٩- عَيِّن ما ليس فيه المفعول المطلق!

- (١) يَجْتَهِدُ الطَّالِبُ الذِّكْىَ فِي دُرُوسِهِ مَجْتَهِدًا!
- (٢) أَتَلُّوا كُلَّ صَبَاحٍ عَشْرَ آيَاتٍ مِنَ الْقُرْآنِ الْكَرِيمِ تِلَاوَةً تُؤَثِّرُ فِي قَلْبِي عَمِيقًا!
- (٣) يَعِيشُ الْمُؤْمِنُ فِي الدُّنْيَا عَيْشَ الزَّاهِدِينَ!
- (٤) يَنْكَسِرُ ضَوْءُ الشَّمْسِ فِي قَطَرَاتِ الْمَاءِ الْمَوْجُودَةِ فِي الْجَوِّ إِنْكَسَارًا!

٥٠- عَيِّن ما فيه مستثنى منه:

- (١) كِلَاهُمَا لَا يَكُونُ إِلَّا لِطِفْلِ أَوْ مَرِيضٍ!
- (٢) لَا يَبْرَى الْجَمَالَ إِلَّا الْحَزِينَةُ!
- (٣) لَا تُشَاهِدُ فِي حَيَاتِهِ إِلَّا النَّشَاطَ!
- (٤) مَا دَرَسَ الْعَقَاذُ إِلَّا فِي الْمَرْحَلَةِ الْإِبْتِدَائِيَّةِ!

۵۱- دقت در کدام آیه شریفه، به انسان در یافتن هدف اصلی زندگی کمک می‌کند و دستیابی به آن چه چیزی را می‌طلبد؟

- (۱) (مَنْ كَانَ يُرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِندَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ) - همت بزرگ و اراده محکم
- (۲) (مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَ نَحْيَا وَ مَا يُهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ) - همت بزرگ و اراده محکم
- (۳) (مَنْ كَانَ يُرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِندَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ) - شناخت مقصد و هدف نهایی
- (۴) (مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَ نَحْيَا وَ مَا يُهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ) - شناخت مقصد و هدف نهایی

۵۲- کدام مورد، برداشت مناسبی از عبارت قرآنی (وَ إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ) بیان نموده است؟

- (۱) مرگ آدمی پایان بخش دفتر زندگی نیست، بلکه غروبی درخشان‌تر برای روح انسان می‌باشد.
- (۲) آدمی از یک مرحله هستی دنیا به هستی بالاتر برزخ منتقل می‌شود و زندگی حقیقی آن‌جاست.
- (۳) این دنیا جایی است که انسان از راه ایمان و عمل صالح به زندگی حقیقی و به دور از درد و فنا می‌رسد.
- (۴) سرای دیگر جایی است که انسان با کمالات واقعی که از راه ایمان و عمل صالح به دست می‌آورد، زندگی می‌کند.

۵۳- از آیه شریفه (وَ إِنَّ عَلَيْكُمْ لَحَافِظِينَ كَرَامًا كَاتِبِينَ يَكْتُبُونَ مَا تَفْعَلُونَ) کدام مفهوم دریافت می‌شود؟

- (۱) فرشتگان امین الهی چون ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند، از بهترین گواهان قیامت‌اند.
- (۲) پیامبران و امامان چون ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند، از بهترین گواهان قیامت‌اند.
- (۳) فرشتگان امین الهی در طول زندگی انسان‌ها، مراقب آن‌ها بوده‌اند و تمامی اعمال آن‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند.
- (۴) پیامبران و امامان در طول زندگی انسان‌ها، مراقب آن‌ها بوده‌اند و تمامی اعمال آن‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند.

۵۴- آیه شریفه (إِنَّمَا يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا) در خصوص چه کسانی است و چه عاقبتی برای آن‌ها پیش بینی شده است؟

- (۱) کسانی که اموال یتیمان را از روی ظلم می‌خورند - (وَ لَهُمْ عَذَابٌ شَدِيدٌ)
- (۲) کسانی که اموال یتیمان را از روی ظلم می‌خورند - (سَيُضْلَوْنَ سَعِيرًا)
- (۳) کسانی که در راه خداوند انفاق نمی‌کنند - (وَ لَهُمْ عَذَابٌ شَدِيدٌ)
- (۴) کسانی که در راه خدا انفاق نمی‌کنند - (سَيُضْلَوْنَ سَعِيرًا)

۵۵- زیرک‌ترین انسان‌ها از دیدگاه امیرالمومنین (ع) به کدام دستور پیامبر گرامی اسلام (ص) عمل می‌کنند؟

- (۱) سنت نیکي را در جامعه جاری سازد تا مردم به آن عمل کنند.
- (۲) به حساب خود رسیدگی کنید، قبل از این‌که به حساب شما برسند.
- (۳) همنشینی که انتخاب می‌کنی، نیک باشد، زیرا او مایه انس تو خواهد بود.
- (۴) فراوان به یاد خداوند هستند و بهتر از دیگران خود را برای دیدار او آماده می‌کنند.

۵۶- شرط اصلی دوستی با خدا چیست و کدام آیه شریفه به آن اشاره دارد؟

- (۱) عمل به دستورات الهی که توسط پیامبر اکرم آورده شده است - (قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ)
- (۲) قلب انسان با خدا باشد، آن چه مهم است درون و باطن انسان است - (يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ وَالَّذِينَ آمَنُوا أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ)
- (۳) عمل به دستورات الهی که توسط پیامبر اکرم آورده شده است - (يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ وَالَّذِينَ آمَنُوا أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ)
- (۴) قلب انسان با خدا باشد، آن چه مهم است درون و باطن انسان است - (قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ)

۵۷- چه کسی باید روزه‌اش را قضا کند و برای هر روز یک مُد طعام به فقیر بدهد؟

- (۱) کسی که روزه ماه رمضان را عمداً نگیرد و تا قبل از رمضان آینده قضای آن را به جا آورد.
- (۲) کسی که روزه ماه رمضان را عمداً نگیرد و تا قبل از ماه رمضان آینده قضای آن را به جا نیاورد.
- (۳) فردی که به علت بیماری نتواند روزه بگیرد و تا رمضان آینده بیماری او باقی مانده و قضای روزه را نگیرد.
- (۴) فردی که به علت بیماری نتواند روزه بگیرد و با برطرف شدن بیماری، تا رمضان آینده عمداً قضای روزه را نگیرد.

۵۸- با توجه به آیه شریفه (... ذَلِكَ أَذَىٰ أَنْ يُعْرِضَ فَلَا يُؤْذِينَ) مقصود از «ذلک» کدام عمل است؟

- (۱) آشکار نساختن بدن و موی سر
- (۲) پوشاندن گریبان و گردن
- (۳) نزدیک تر کردن پوشش‌ها به خود
- (۴) آشکار نساختن زینت و زیورآلات

۵۹- تأثیر توجه به ارتباط کامل ابعاد وجودی انسان در طراحی مسیر سعادت او، کدام است؟

- (۱) کاملاً درست بودن پاسخی که به پرسش‌های برتر انسان‌ها توسط یک وجود برتر داده شده است.
- (۲) همه جانبه بودن برنامه‌های ارائه شده توسط کسی که آگاهی کاملی از انسان و جهان داشته باشد.
- (۳) آگاهی دقیقی که باید انسان از خلقت، جایگاه او در نظام هستی و زندگی پس از مرگ داشته باشد.
- (۴) قابل اعتماد بودن دستوراتی که به انسان برای رسیدن به رستگاری در زندگی ابدی داده شده است.

۶۰- کدام عامل، سبب شد تعالیم الهی به فرهنگ جوامع وارد شود و جزئی از سبک زندگی مردم گردد؟

- (۱) ایمان استوار و تلاش بی‌مانند پیامبران برای تبلیغ دین در طول زمان
- (۲) بیان اصول ثابت دین الهی درخور فهم و اندیشه انسان‌های هر دوران
- (۳) رشد تدریجی فرهنگ و دانش مردم در زمان‌های مختلف به وسیله پیامبران
- (۴) استمرار و پیوستگی در دعوت و تحمل سختی‌ها و دشواری‌ها توسط پیامبر خاتم

۶۱- پیامبر اکرم ﷺ چه زمانی دعوت انصار را پذیرفت و مهم‌ترین اقدام ایشان در آن‌جا چه بود؟

- (۱) پس از پذیرش اسلام - آماده‌سازی مقدمات انجام مسئولیت ولایت ظاهری
- (۲) بعد از هجرت به مدینه - آماده‌سازی مقدمات انجام مسئولیت ولایت ظاهری
- (۳) پس از پذیرش اسلام - انتخاب مسجد مدینه به عنوان مرکز انجام وظایف ولایت معنوی
- (۴) بعد از هجرت به مدینه - انتخاب مسجد مدینه به عنوان مرکز انجام وظایف ولایت معنوی

۶۲- بی‌توجهی به کدام مسئله نشان‌دهنده نقص یک دین است و دین اسلام که کاملترین دین الهی است درباره این موضوع چه تدبیری اندیشیده است؟

- (۱) بی‌توجهی به ادامه مسیر تبیین دین و تشکیل حکومت - مرجعیت و ولایت معنوی
- (۲) نبود یک دستورالعمل و کتاب کلی برای همیشه بشر - مرجعیت و ولایت معنوی
- (۳) بی‌توجهی به ادامه مسیر تبیین دین و تشکیل حکومت - نظام امامت و ولایت
- (۴) نبود یک دستورالعمل و کتاب کلی برای همیشه بشر - نظام امامت و ولایت

۶۳- نتیجه انحراف نظام حکومتی پس از رحلت پیامبر اکرم ﷺ کدام است و بشریت، عالی‌ترین نمونه حکومت پس از رسول خدا ﷺ را چند سال بعد از رحلت ایشان مشاهده نمود؟

- (۱) فقدان امکانات لازم برای اجرای همه‌جانبه مسئولیت‌ها توسط امامان (ع) - ۵ سال
- (۲) حکومت بنی‌امیه و فقدان قدرت لازم و عدم حضور امامان (ع) در جامعه - ۵ سال
- (۳) حکومت بنی‌امیه و فقدان قدرت لازم و عدم حضور امامان (ع) در جامعه - ۲۵ سال
- (۴) فقدان امکانات لازم برای اجرای همه‌جانبه مسئولیت‌ها توسط امامان (ع) - ۲۵ سال

۶۴- مطابق فرمایش پیامبر اکرم ﷺ انسان در چه صورتی از عذاب الهی در امان است و شروط آن کدام است؟

- (۱) حفظ سخنان و سیره پیامبر ﷺ - توجه مسلمین به هشدارهای دلسوزان و جلوگیری از بازگشت به جاهلیت
- (۲) ورود به دژ مستحکم توحید - توجه مسلمین به هشدارهای دلسوزان و جلوگیری از بازگشت به جاهلیت
- (۳) حفظ سخنان و سیره پیامبر ﷺ - تجلی توحید در زندگی اجتماعی با ولایت امام
- (۴) ورود به دژ مستحکم توحید - تجلی توحید در زندگی اجتماعی با ولایت امام

۶۵- از دیدگاه امیرالمؤمنین (ع) نکته مهم در هنگام پیمان‌بستن با دشمنان، کدام است؟

- (۱) غفلت‌نکردن از پیمان‌شکنی دشمن و خودداری از شکست
- (۲) توجه‌داشتن به نیت دشمن از عهدنامه و خودداری از شکست
- (۳) غفلت‌نکردن از پیمان‌شکنی دشمن و جلوگیری از غافلگیری
- (۴) توجه‌داشتن به نیت دشمن از عهدنامه و جلوگیری از غافلگیری

۶۶- کدام روایت نبوی، بیانگر عزت پیامبر اکرم ﷺ در محاصره مشرکان مکه به هنگام آغاز دعوت می‌باشد؟

- (۱) برای جان من بهایی جز بهشت نیست، پس بدانید خود را به کمتر از آن نخواهم فروخت.
- (۲) اگر اینان خورشید را در دست راستم و ماه را در دست چپم بگذارند، از راه حق دست برنمیدارم.
- (۳) خالق جهان در نظر ما مسلمین بزرگ است، از این جهت هر غیرخدایی در نظرمان کوچک است.
- (۴) خداوند به ما کرامت بخشیده و بر بسیاری از مخلوقات برتری داده و زمین را به ما به ارث خواهد داد.

۶۷- حدیث شریف «حب الشیء یعمی و یصم» به کدام موضوع در ازدواج اشاره دارد و راه در امان ماندن از عواقب آن چیست؟

- (۱) علاقه و محبت به یک شخص، عقل را به حاشیه می‌راند - توکل بر خدا
- (۲) محبت و علاقه سرچشمه اصلی همه کارهای انسان است - توکل بر خدا
- (۳) علاقه و محبت به یک شخص، عقل را به حاشیه می‌راند - مشورت با پدر و مادر
- (۴) محبت و علاقه سرچشمه اصلی همه کارهای انسان است - مشورت با پدر و مادر

۶۸- با دقت در مفهوم آیه شریفه (مَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَلِيٍّ وَ لَا يُشْرِكُ فِي حُكْمِهِ أَحَدًا) کدام مورد، میتواند توضیح مناسبی برای ولایت الهی باشد؟

- (۱) خداوند افرادی را واسطه ولایت خود قرار داده است.
- (۲) با اذن و اجازه خداوند ولایت الهی به پیامبران واگذار شده است.
- (۳) ولایت خداوند برای انجام مسئولیت‌هایی به افراد خاصی واگذار شده است.
- (۴) ولایت پیامبران بدین معنا نیست که خداوند آنها را مجرای ولایت خود قرار داده است.

۶۹- عمل کردن به مفهوم کدام آیه شریفه، میتواند یکی از مصادیق گام‌برداشتن در مسیر توحید عملی باشد؟

- (۱) (يَا أَيُّهَا النَّاسُ أَنْتُمُ الْفُقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ وَاللَّهُ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ) (۲) (يَوْمَ تَرْجُفُ الْأَرْضُ وَالْجِبَالُ وَ كَانَتِ الْجِبَالُ كَثِيْبًا مَهِيْلًا)
- (۳) (قُلُوْا لَا نَعْرِ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوْا فِي الدِّيْنِ) (۴) (وَ مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ وَ مَا بَيْنَهُمَا لِاعْبِيْنَ)

۷۰- از مفهوم مندرج در کدام آیه شریفه، میتوان برای آزمایش اخلاص مردم بهره جست؟

- (۱) (لَعَلَّكَ بَاخِعٌ نَفْسَكَ أَلَّا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ)
- (۲) (يُحِبُّوْنَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ وَ الَّذِينَ آمَنُوا أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ)
- (۳) (وَ اصْبِرْ عَلَى مَا أَصَابَكَ إِنْ ذَلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأُمُورِ)
- (۴) (كُتِبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامُ كَمَا كُتِبَ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِكُمْ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ)

۷۱- کدام مورد، در راستای تبیین مسئولیت‌پذیری به عنوان شاهی بر وجود اختیار میتواند مورد استناد واقع شود؟

- (۱) گر نبودی اختیار این شرم چیست؟
 - (۲) این‌که فردا این کنم یا آن کنم
 - (۳) وان پشیمانی که خوردی زان بدی
 - (۴) هیچ گویی سنگ را فردا بیا
- این دریغ و خجالت و آزر چیست؟
خود دلیل اختیار است ای صنم
ز اختیار خویش گشتی مهتدی
ور نیایی من دهم بد را سزا؟

۷۲- آیه شریفه «کسانی که زندگی دنیا و تجملات آن را بخواهند، حاصل کارهایشان را در همین دنیا به آنان می‌دهیم و کم و کاستی نخواهند دید.» در راستای

تبیین و تأکید مفهوم موجود در کدام مورد قابل استناد میباشد؟

- (۱) (ذَلِكَ بِمَا قَدَّمْتُمْ أَيْدِيَكُمْ وَ أَنَّ اللَّهَ لَيْسَ بِظَلَّامٍ لِّلْعَبِيدِ)
- (۲) (كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ وَ نَبْلُوكُمْ بِالشَّرِّ وَ الْحَيْرِ فَتْنَةً وَ إِلَيْنَا تُرْجَعُونَ)
- (۳) (كَلَّا لِمُدَّ هَؤُلَاءِ وَ هَؤُلَاءِ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكَ وَ مَا كَانَ عَطَاءُ رَبِّكَ مَحْظُورًا)
- (۴) (مِنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا وَ مِنْ جَاءَ بِالسَّيِّئَةِ فَلَا يُجْزَى إِلَّا مِثْلَهَا وَ هُمْ لَا يُظْلَمُونَ)

۷۳- از سنت‌های الهی لطف و مهربانی خداوند نسبت به بندگان نیکوکار و گناهکار می‌باشد. این قانون الهی در مفهوم کدام آیه شریفه متجلی می‌باشد؟

(۱) (قُلْ يَا عِبَادِيَ الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنْفُسِهِمْ لَا تَقْنَطُوا مِنْ رَحْمَةِ اللَّهِ)

(۲) (كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ وَ نَبْلُوكُمْ بِالشَّرِّ وَ فِتْنَةٍ وَ إِلَيْنَا تُرْجَعُونَ)

(۳) (كَلَّا نُمِدُّ هَؤُلَاءِ وَ هَؤُلَاءِ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكَ وَ مَا كَانَ عَطَاءُ رَبِّكَ مَحْظُورًا)

(۴) (لَقَدْ خَلَقْنَا عَلَيْهِمْ بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَ الْأَرْضِ وَلَكِنْ كَذَّبُوا فَأَخَذْنَاهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ)

۷۴- رهنمود ارائه شده در حدیث شریف «یا معشر التجار الفقه ثم المتجر» کدام است و اشرافی‌گری مسئولین و فساد اداری و مالی چه پیامدی را در پی خواهد داشت؟

(۱) یادگیری مسائل شرعی تجارت بر همه مردم واجب است - گسترش فریبکاری در معامله‌های اقتصادی

(۲) قبل از فعالیت تجاری باید با احکام آن آشنا شد - گسترش فریبکاری در معامله‌های اقتصادی

(۳) یادگیری مسائل شرعی تجارت بر همه مردم واجب است - رواج مصرف‌گرایی در میان مردم

(۴) قبل از فعالیت تجاری باید با احکام آن آشنا شد - رواج مصرف‌گرایی در میان مردم

۷۵- به ترتیب «علم تجربی تنها رمز سعادت ملت‌هاست.» و «غسل تعمید» مرتبط با کدام موضوع در رابطه با تمدن جدید اروپایی ارائه شده است؟

(۱) آثار و پیامدهای تمدن جدید اروپا - ترسیم چهره عقلانی و منطقی دین

(۲) آثار و پیامدهای تمدن جدید اروپا - زمینه‌های پیدایش تمدن جدید اروپا

(۳) تلاش برای پیشگام‌شدن در علم و فناوری - ترسیم چهره عقلانی و منطقی دین

(۴) تلاش برای پیشگام‌شدن در علم و فناوری - زمینه‌های پیدایش تمدن جدید اروپا

آزمون زبان انگلیسی

Part A: Grammar & Vocabulary

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- His plan was to buy pieces of chocolate them to his classmates for two cents a piece.

۱) who resold ۲) and resell ۳) but resold ۴) by reselling

۷۷- Lisa would never love him again after hearing all the wrong he had done to her, ?

۱) had he ۲) would she ۳) hadn't he ۴) wouldn't she

۷۸- As soon as the teacher turned her back to write a question on the board, the children talking with one another at the same very moment.

۱) started ۲) had started ۳) were starting ۴) have started

۷۹- You could tell by the look on his face that something terrible

۱) have happened ۲) was happened ۳) has been happened ۴) had happened

۸۰- The things you should do in my absence are not in any of importance, so you can begin with any one of them that you want to.

۱) range ۲) fact ۳) rule ۴) order

۸۱- Of course you found a \$۱۰ on the street and spent it - easy come, easy go!

۱) carefully ۲) gradually ۳) luckily ۴) immediately

۸۲- Julie always says she'll the school, and she never does, so I doubt she will this year. Actions speak louder than words, after all.

۱) donate to ۲) consist of ۳) depend on ۴) provide with

۸۳- Modern are often lined with layers of absorbent material and sheets of plastic to prevent pollutants from going into the soil and water.

۱) liquids ۲) landfills ۳) fossil fuels ۴) air conditioners

۸۴- The man who this company a hundred years ago never thought it would one day become so great in size and importance.

۱) compiled ۲) caused ۳) founded ۴) achieved

۸۵- Jane and I talk about lots of things, but I just can't remember what we were discussing on that time that you have in mind.

۱) fresh ۲) confused ۳) particular ۴) distinguished

۸۶- The project has been a great success, thanks to our staff. I'd like to thank you for all the hard work you have put into it.

۱) dedicated ۲) systematic ۳) elementary ۴) magnifying

۸۷- If you want to make friends, you can't to yourself all the time. Start meeting people!

۱) hang ۲) leave ۳) shut ۴) keep

Part B: Cloze Test

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.

The chart gives data about the differences in the annual number of men and women of three age groups who (۸۸) heart attacks in Europe. It is clear that as people (۸۹) older, the risk for heart attack increases; and it can also be seen from the chart that heart attacks often happen (۹۰) men rather than women.

At the age of ۲۹ to ۴۴, ۱۲۳ thousand female patients have heart attacks, (۹۱) the figure for women is only ۳ thousand. Remarkably, from ۴۵ to ۶۴ years old, there are ۴۲۴ thousand men who undergo heart attacks and ۱۳۶ (۹۲) was the number of women suffering from the same medical situation.

٨٨_ ١) burst into	٢) make up	٣) identify with	٤) suffer from
٨٩_ ١) grow	٢) cure	٣) convert	٤) consider
٩٠_ ١) to	٢) for	٣) at	٤) with
٩١_ ١) as	٢) while	٣) no matter	٤) whether or not
٩٢_ ١) heart attacks	٢) thousand	٣) difference	٤) years

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 (١), (٢), (٣), or (٤). Then mark your answer sheet.

PASSAGE ١:

A team of social psychologists has spent six years studying the reactions of people in cities around the world to different situations. The results show that cities where people have less money generally have friendlier populations. Rio de Janeiro in Brazil, which is often known for its crime, comes out top, and the capital of Malawi, Lilongwe, comes third. But what makes one city friendlier than another?

The researchers [!] who did the study say it has got more to do with environment than culture or nationality. They carried out a study into the way locals behaved towards strangers in ١٢ cities around the world. The team conducted their research through a series of tests, where they dropped pens or pretended they were blind and needed help crossing the street. The study concludes that people are more helpful in cities with a more relaxed way of life such as Rio. While they were there, researchers received help in ١٢ percent of cases, and the percentage in Lilongwe was only a little lower.

However, richer cities such as Amsterdam and New York are considered the least friendly. Inhabitants of Amsterdam helped the researchers in ٥٣ percent of cases and in New York just ٢٢ percent. The psychologists found that, in these cities, people tend to be short of time, so they hurry and often ignore strangers.

٩٣_ What is the best title for the passage?

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ١) The World's Friendliest Cities | ٢) Psychology of Friendly People |
| ٣) Friendliness in Different Cultures | ٤) Friendliness: A Common Human Behavior |

٩٤_ According to the passage, if you are unable to see but need help, where are you the least likely to get help from people when you need it?

- | | | | |
|--------|-------------|-------------|--------------|
| ١) Rio | ٢) Lilongwe | ٣) New York | ٤) Amsterdam |
|--------|-------------|-------------|--------------|

٩٥_ The word "it" in paragraph ٢ refers to

- | | | | |
|----------|-------------|----------------|-----------------|
| ١) study | ٢) behavior | ٣) environment | ٤) friendliness |
|----------|-------------|----------------|-----------------|

٩٦_ The passage provides enough information to answer which of the following questions?

- ١) How did the researchers manage to measure people's wealth in the cities studied?
- ٢) What method did the researchers use to collect data for their experiment?
- ٣) How many cities were excluded from the study reported in the passage?
- ٤) What kind of people are more likely to get the help they ask for?

PASSAGE ٢:

What's the most useful way of learning a language? Is it writing essays or doing grammar exercises? The answer is clear – whatever you like doing. Evidence shows that the most successful language learners are those who find something they like to do with their chosen language and do it again and again. And it doesn't really matter what the activity is.

Some of the clearest evidence of this has come through research into reading. Stephen D. Krashen, a well-known second language researcher, decided to look at how well language learners who read for fun did in grammar tests. He discovered that they did better than people who went on courses and it wasn't important what books they read.

To prove this, he gave students books from a series called Sweet Valley High. These are popular books about teenage life. Although the books' literary quality may not have been high, the readers made good progress in vocabulary, reading, and speaking tests. In a separate case study, a girl improved her writing so much that her angry teacher accused her of copying. The only explanation she had was that she'd started reading regularly.

٩٧_ What is the primary purpose of the passage?

- | | |
|--|--|
| ١) To introduce a researcher and his recent findings | ٢) To prove the inaccuracy of a commonly held view |
| ٣) To answer a question related to learning a language | ٤) To describe one of the most important research findings |

٩٨_ It can be concluded from the passage that the people who took part in Krashen's study

- | | |
|---|---|
| ١) spoke English as their native language | ٢) had already learned a second language fully |
| ٣) liked to read books with a high literary quality | ٤) were interested in reading in a foreign language |

٩٩_ Why has the author mentioned "a separate case study" in paragraph ٣?

- ١) To argue that reading is useful for girls as well as boys
- ٢) To show that practice in reading affects one's progress in other language-related areas
- ٣) To prove that giving learners practice in writing is as effective as giving them practice in reading
- ٤) To conclude that writing in a foreign language can make people turn to reading text more regularly

١٠٠_ Which of the following statements is supported by the passage?

- ١) If second language learners find something fun to do in each of the four language skills, they soon realize that reading is the most enjoyable language skill.
- ٢) Language learners learn best when their teachers focus on one basic language skill most of the time.
- ٣) People can learn a language faster if and only if they read passages as often as possible.
- ٤) The best strategy to follow to learn a language may vary from person to person.

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



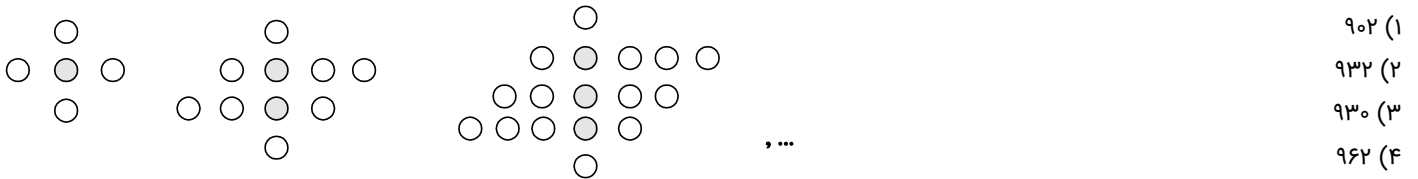
تیم یک رقمی های کنکور

آزمون ریاضی

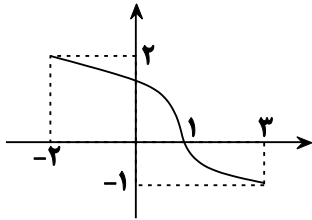
۱۰۱- اگر $\alpha = \sqrt[3]{6 + \sqrt{11}}$ و $\beta = \sqrt[3]{6 - \sqrt{11}}$ مقدار عبارت $A = (\alpha^3 + \beta^3 + \alpha\beta)(\alpha^3 - \beta^3 - \alpha\beta)$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{2}$ (۲) $-\sqrt{2}$ (۳) $\sqrt{22}$ (۴) $-\sqrt{22}$

۱۰۲- با توجه به الگوی زیر، در مرحله سیام اختلاف تعداد نقاط توخالی و توپر چه تعدادی است؟



۱۰۳- نمودار تابع f با دامنه $[-2, 2]$ به صورت زیر است. دامنه تابع با ضابطه $g(x) = \sqrt{\frac{(x-2)f(x)}{x-1}}$ کدام است؟



۱۰۴- دو شرکت راهسازی A و B پروژه‌ای را با هم در ۱۸ روز به پایان می‌رسانند. اگر هر یک از آن‌ها به تنهایی این پروژه را انجام دهد، شرکت A، ۱۵ روز زودتر از شرکت B پروژه را تمام خواهد کرد. اگر پس از سه روز کار مشترک، شرکت B از انجام کار انصراف دهد، چند روز دیگر طول می‌کشد تا شرکت A پروژه را به اتمام برساند؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۲۷ (۴) ۲۷/۵

۱۰۵- اگر α و β ریشه‌های $x^2 - 3x - 1 = 0$ باشد، حاصل $\frac{1}{\beta^2 - 2\beta + 1} + \frac{1}{\alpha + 2}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{9}$ (۲) $\frac{8}{9}$ (۳) $\frac{10}{9}$ (۴) $\frac{11}{9}$

۱۰۶- چند جمله زیر در مورد سهمی $y = ax^2 + bx + c$ درست است؟

- هرگاه رأس سهمی در $(2, 3)$ و از نقطه $(-1, -3)$ بگذرد، $a = 1$ است.
 - هرگاه $a = 2$ و $b = -8$ و یکی از صفرهای تابع ۲ واحد از صفر دیگر تابع بیش‌تر باشد، $c = 6$ است.
 - هرگاه محور x ها را در دو نقطه به طول‌های ۳ و ۲- و محور y ها را در ۸ قطع کند، $a = -\frac{4}{3}$ است.
 - اگر $a = -3$ ، $\Delta > 0$ و صفرهای تابع ۶ واحد اختلاف داشته باشند، سهمی دارای بیش‌ترین مقدار ۲۷ است.
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۰۷- دامنه تعریف تابع $y = \frac{\sqrt{4-\sqrt{x+1}}}{[x]^2-1}$ شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۱۴ (۲) ۱۵ (۳) ۱۶ (۴) ۱۷

۱۰۸- اگر $f(x) = x^2 + 2x$ با شرط $x \leq -1$ و $g^{-1}(x) = \frac{2x-1}{3}$ باشد، آنگاه ضابطه تابع $y = (g \circ f^{-1})(x)$ کدام است؟

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

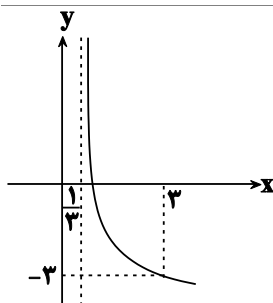
۱۰۹- اگر $f = \{(1, -1), (2, 1), (-1, 3), (0, 2)\}$ و $g = \{(1, 3), (2, -1), (3, 2), (0, 0)\}$ باشد، مجموع اعضای مجموعه برد تابع مرکب $\frac{f \circ g}{2f+3g}$ کدام است؟

- (۱) $-3/5$ (۲) -3 (۳) $-2/5$ (۴) -2

۱۱۰- نمودار تابع $f(x) = \log_2 x$ را ۲ واحد به سمت چپ برده و سپس آن را نسبت به محور x ها قرینه می‌کنیم و در نهایت آن را ۳ واحد بالا می‌بریم تا تابع

$g(x)$ ساخته شود. در این صورت حاصل $g(3) + g^{-1}(-1)$ کدام است؟

- (۱) ۱۷ (۲) ۱۵ (۳) ۱۳ (۴) ۱۲



۱۱۱- نمودار تابع $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(ax+b)$ به صورت زیر است. مقدار $f^{-1}(-5)$ کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲

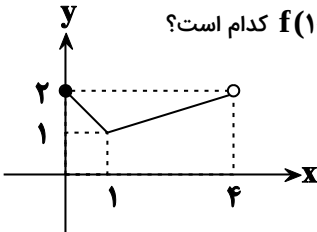
۱۱۲. اگر $f(x) = \frac{9^x - 1}{3^x}$ باشد، مقدار $f^{-1}(4)$ کدام است؟

- (۱) $\log_3(1+\sqrt{5})$ (۲) $\log_3 \sqrt[3]{5}$ (۳) $1 + \log_3(1+\sqrt{5})$ (۴) $\log_3(2+\sqrt{5})$

۱۱۳. اگر $\tan \alpha = \frac{3}{4}$ و $-\pi < \alpha < -\frac{\pi}{2}$ باشد، حاصل $\cos(\frac{\pi}{2} + \alpha) + \sin(\frac{5\pi}{2} - \alpha)$ کدام است؟

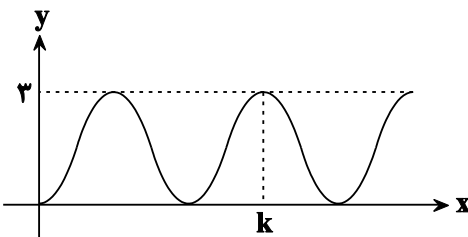
- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $-\frac{1}{5}$ (۴) $-\frac{2}{5}$

۱۱۴. اگر تابع $f(x)$ متناوب با دوره تناوب ۴ باشد و قسمتی از شکل آن به صورت زیر باشد، حاصل $f(100/5) + f(101/5)$ کدام است؟



- (۱) $\frac{7}{3}$ (۲) $\frac{3}{8}$ (۳) $\frac{8}{3}$ (۴) $\frac{3}{7}$

۱۱۵. شکل روبه رو، نمودار تابع $f(x) = a \sin^2 x \cos^2 x$ است. حاصل $a \times k$ کدام است؟



- (۱) 6π (۲) 9π (۳) 12π (۴) 18π

۱۱۶. اختلاف بزرگترین و کوچکترین جواب معادله $8 \sin^2 x \cos^2 x = 1 - 2 \sin x \cos x$ در بازه $[0, 2\pi]$ کدام است؟

- (۱) $\frac{5\pi}{3}$ (۲) $\frac{7\pi}{6}$ (۳) $\frac{5\pi}{4}$ (۴) $\frac{3\pi}{2}$

۱۱۷. تابع $f(x) = \begin{cases} ax^2 - 2x & ; x < 2 \\ x^3 - bx & ; 2 \leq x < 3 \\ ax + bx^2 - c & ; x \geq 3 \end{cases}$ در نقطه $x = 2$ مشتق پذیر و در نقطه $x = 3$ پیوسته است. مقدار c کدام است؟

- (۱) -24 (۲) -39 (۳) -41 (۴) 24

۱۱۸. اگر حد تابع با ضابطه $f(x) = \frac{\sqrt{2x+3} - x}{(2x^2 + ax + b)(x-3)}$ وقتی $x \rightarrow -1$ برابر $-\infty$ باشد. حد این تابع وقتی $x \rightarrow 3$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{48}$ (۲) $-\frac{1}{24}$ (۳) $-\frac{1}{12}$ (۴) $-\frac{1}{8}$

۱۱۹. اگر $f(x) = \frac{|10-4x| + \sqrt[3]{8x^3 + 27x^2}}{\sqrt{x^2 + 2x + ax}}$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) - \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \frac{5}{2}$ ، مجموع مقادیر a کدام است؟

- (۱) $\frac{16}{5}$ (۲) $\frac{14}{5}$ (۳) $\frac{7}{3}$ (۴) $\frac{5}{3}$

۱۲۰. اگر $(fog)(x) = -3x^2 + \sqrt{x}$ و $g(x) = \sqrt{2x^2 + 3}$ باشد، حاصل $f'(\sqrt{5})$ کدام است؟

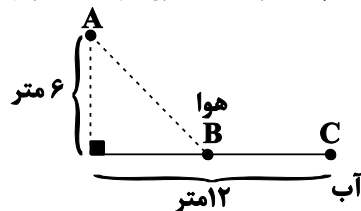
- (۱) $-0.5\sqrt{5}$ (۲) $4/5\sqrt{5}$ (۳) $-2/75\sqrt{5}$ (۴) $0.25\sqrt{5}$

۱۲۱- در تابع با ضابطه $f(x) = x^5 - \frac{5}{3}x^3 + a$ ، مقدار می‌نیمم نسبی آن $\frac{1}{3}$ می‌باشد. شیب خطی که نقطه ماکزیمم نسبی تابع را به نقطه مینیمم نسبی

وصل می‌کند، کدام است؟

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

۱۲۲- مرغ دریایی در نقطه A قرار گرفته و قصد دارد به نقطه C برود. برای این کار، قسمتی از مسیر را در هوا و بخشی را روی سطح آب، مطابق شکل زیر، طی می‌کند. اگر این پرنده روی آب ۱۰ کالری بر متر و در هوا، $10\sqrt{5}$ کالری بر متر انرژی مصرف کند، فاصله نقطه B از C چند متر باشد تا مرغ دریایی کمترین



انرژی ممکن را مصرف کند؟

- (۱) ۳ (۲) ۹ (۳) ۴ (۴) ۶

۱۲۳- در یک مسابقه فوتبال، احتمال اینکه یک بازیکن مصدوم نشود و تا پایان مسابقه بازی کند، برابر $\frac{7}{10}$ است و احتمال اینکه بازیکن مصدوم شود، $\frac{1}{10}$ است. اگر بدانیم یک بازیکن مصدوم نشده است، با چه احتمالی تا انتهای بازی در زمین بوده است؟

- (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{5}{9}$ (۳) $\frac{8}{9}$ (۴) $\frac{7}{9}$

۱۲۴- ۵ پسر و ۲ دختر به چند طریق می‌توانند کنار هم در یک صف قرار بگیرند، به طوری که دخترها، نه در دو انتهای صف ایستاده باشند و نه کنار هم؟

- (۱) ۱۴۴۰ (۲) ۷۲۰ (۳) ۳۶۰ (۴) ۱۲۴۰

۱۲۵- در جعبه اول ۸ لامپ سالم و ۴ لامپ معیوب، در جعبه دوم ۶ لامپ سالم و ۲ لامپ معیوب و در جعبه سوم ۴ لامپ سالم و ۲ لامپ معیوب قرار دارد. به تصادف از جعبه اول ۴ لامپ و از جعبه دوم ۶ لامپ بیرون آورده و در جعبه سوم می‌ریزیم. سپس یک لامپ به تصادف از جعبه سوم خارج می‌کنیم. با چه احتمالی لامپ خارج شده از جعبه سوم معیوب است؟

- (۱) $\frac{29}{96}$ (۲) $\frac{9}{32}$ (۳) $\frac{7}{32}$ (۴) $\frac{31}{96}$

۱۲۶- اگر میانگین و ضریب تغییرات ۱۲ داده به ترتیب ۲۵ و $\frac{1}{2}$ باشد و داده‌های ۲۲، ۲۵ و ۲۸ را به آن‌ها اضافه می‌کنیم، ضریب تغییرات داده‌های جدید کدام است؟

- (۱) $\frac{2\sqrt{5}}{25}$ (۲) $\frac{\sqrt{35}}{125}$ (۳) $\frac{2\sqrt{5}}{125}$ (۴) $\frac{\sqrt{35}}{25}$

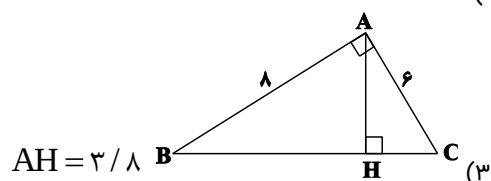
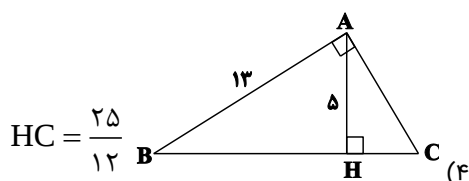
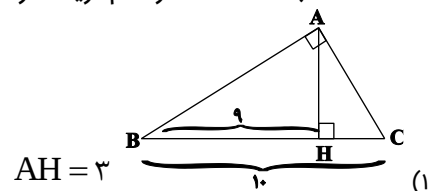
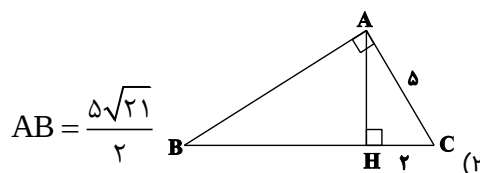
۱۲۷- قاعده مثلث متساوی‌الساقین ABC بر خط $3x + 4y = 8$ منطبق و $A(4, 4)$ رأس آن است. اگر مساحت مثلث برابر ۸ باشد، طول ساق آن کدام است؟

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

۱۲۸- دو کانون یک بیضی قائم که مرکز آن $O(1, 0)$ و طول قطره‌های آن ۶ و ۴ می‌باشد، دو سر قطری از یک دایره‌اند. این دایره محور طول‌ها را با کدام طول منفی قطع می‌کند؟

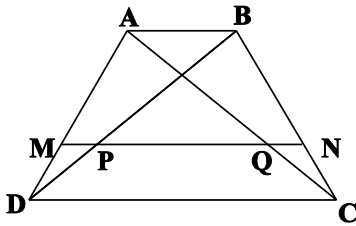
- (۱) $-\sqrt{5}$ (۲) $1 - \frac{\sqrt{5}}{2}$ (۳) $-\frac{\sqrt{5}}{2}$ (۴) $1 - \sqrt{5}$

۱۲۹- اطلاعات به دست آمده در کدام گزینه نادرست است؟



۱۳۰- در ذوزنقه شکل زیر، پاره خط MN موازی قاعده‌ها طوری رسم شده که $\frac{BN}{NC} = 2$ است. اگر طول قاعده‌های کوچک و بزرگ به ترتیب ۳ و ۹ باشد، اندازه PQ کدام است؟

- (۱) ۵/۵
(۲) ۵
(۳) ۶/۵
(۴) ۶



آزمون زیست شناسی

۱۳۱- کدام گزینه در ارتباط با زنجیره انتقال الکترون در غشای درونی راکیزه (میتوکندری) در یاخته‌های دیواره مجاری صفراوی انسان صحیح است؟

- (۱) مولکول‌های پروتئینی موجود در زنجیره در تولید ATP نقش مستقیمی ندارند.
(۲) هر نوع جابجایی یون‌های هیدروژن در عرض غشا، توسط کانال‌های پروتئینی انجام می‌شود.
(۳) هر مولکول پمپ کننده هیدروژن توانایی دریافت الکترون های NADH را به طور مستقیم دارد.
(۴) همه مولکول‌های زنجیره، با صرف انرژی، غلظت یون هیدروژن را در فضای بین دو غشا افزایش می‌دهند.

۱۳۲- کدام گزینه در مورد آنزیمی که عملکرد آن به دلیل تشکیل دوپار (دایمر) تیمین مختل می شود، به درستی بیان شده است؟

- (۱) پیش از آغاز مراحل مربوط همانندسازی پیچ و تاب دنا را باز می‌کند.
(۲) می تواند بین نوکلئوتید یوراسیل دار و آدنین دار پیوند فسفودی‌استر برقرار کند.
(۳) بین نوکلئوتیدهایی پیوند هیدروژنی تشکیل می‌دهد که دارای قند دئوکسی ریبوز هستند.
(۴) در صورت وقوع جهشی از نوع جانشینی در ژن سازنده این آنزیم، لزوما عملکرد آن دچار تغییر نخواهد شد.

۱۳۳- در گیاهان، نوعی ترکیب تنظیم‌کننده رشد که سبب می شود، نمی‌تواند
(۱) تحریک جوانه‌زنی - سرعت پیر شدن اندام‌های گیاهی را کاهش دهد.
(۲) تسریع رسیدگی میوه‌ها - در هنگام ریزش برگ‌های درختان افزایش یابد.
(۳) ریشه دار کردن قلمه‌ها - در طویل شدن یاخته‌ها هنگام رشد نقش داشته باشد.
(۴) پلاسمولیز یاخته‌های نگهبان روزنه می شود - مانع از رشد و جوانه زنی دانه‌ها گردد.

۱۳۴- کدام گزینه ، عبارت زیر را به درستی کامل می کند ؟

«در هر نوع فرآیند بارگیری مربوط به جابجایی مواد در گیاهان گلدار دارای ریشه،»

- (۱) آب به سمت یاخته‌های فاقد پروتوپلاست حرکت می‌کند .
(۲) امکان مصرف مولکول‌های ذخیره کننده انرژی زیستی وجود دارد.
(۳) مواد وارد شده به آوند، در جهات مختلف حرکت می‌کنند.
(۴) تعریق نقش اصلی را در انتقال مواد ورودی به آوند بر عهده دارد.

۱۳۵- با توجه به صفت چند جایگاهی مربوط به رنگ نوعی ذرت، کدام مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«رخنمود(فنتیپ) ذرتی با ژن‌نمود(ژنوتیپ) AaBBcc در مقایسه با ذرت ، رنگ قرمزتر و فراوانی دارد.»

- (۱) AABbcc - کمتری (۲) AABbCC - بیشتری (۳) aaBbCc - بیشتری (۴) AaBBcc - کمتری

۱۳۶- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

« هر مهره داری که به طور حتم »

- الف- در هر بار گردش، خون را تنها یک بار از قلب خود عبور می‌دهد - دارای غدد راست روده‌ای است.
ب- خون کم اکسیژن را به قلب خود وارد می‌کند - خون موجود در قلب را از طریق یک رگ خارج می‌کند.
ج- خون را به کمک یک رگ از قلب خود خارج می‌کند - در شرایطی بازجذب آب از مثانه خود را افزایش می‌دهد.
د- دارای دو بطن است که به طور کامل از هم جدا نشده است - قطرات نمک غلیظ را از طریق غدد نمکی دفع می‌کند.
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۷- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در بخشی از لوله گوارش که بلافاصله از معده قرار دارد»

- (۱) ملخ - بعد - جذب آب و مواد غذایی انجام می‌شود.
(۲) پرنده دانه خوار- بعد - گوارش مکانیکی مواد غذایی انجام نمی‌شود.
(۳) گاو - بعد - شروع گوارش سلولز توسط میکروب‌ها مشاهده می‌شود.
(۴) انسان - قبل - به وسیله حرکات کرمی بخشی از فرآیند بلع به انجام می‌رسد.

۱۳۸- کدام گزینه زیر فقط در ارتباط با گروهی از هورمون‌هایی محرک که از هیپوفیز پیشین ترشح شده و در تنظیم فرآیندهای دستگاه تولیدمثل مردان نقش دارد، صحیح است؟

- (۱) ترشح آن‌ها با توجه به مقدار یا تاثیراتشان، طی تنظیم بازخوردی منفی کنترل می‌شود.
(۲) با اتصال به گیرنده اختصاصی خود، ترشحات یاخته‌های هدف را نسبت به قبل افزایش می‌دهند.
(۳) با اثر بر یاخته‌های هدف خود بین لوله‌های زامه‌ساز(اسپرم‌ساز) می‌توانند سبب بروز صفات ثانویه در مردان گردند.
(۴) با تاثیر بر برخی یاخته‌های دیواره لوله زامه‌ساز(اسپرم‌ساز)، ترشح نوعی پیک شیمیایی را درون خون افزایش می‌دهند.
- ۱۳۹- به طور معمول در بدن انسان، نوعی بافت استخوانی که بلافاصله زیرغضروف دو سر استخوان ران یافت می‌شود،
(۱) در زمان کم خونی‌های شدید، مغز قرمز استخوان را به طور مستقیم احاطه می‌کند.
(۲) دارای یاخته‌هایی با زوائد رشته مانند در اطراف خود است که فاصله بین یاخته‌ای اندکی دارند.
(۳) برخلاف بافت استخوانی دیگر، دارای گیرنده برای هورمونی است که از غدد پاراتیروئید ترشح می‌شود.
(۴) همانند بافت استخوانی دیگر، در پی تقسیم و تمایز یاخته‌های غضروفی صفحات رشد، می‌توانند ایجاد شوند.

۱۴۰- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با توجه به ساختار یاخته‌ای حفره بینی در بدن انسان، تنها گروهی از سلول‌های آن»

الف- پوششی - در مجاورت نورون‌های حسی سقف حفره قرار دارند.

ب- مژکدار - به دنبال برخورد به محرک اختصاصی خود تحریک می‌شوند.

ج- پوششی - در سطح خود با لایه حاوی مواد ضد میکروبی در تماس هستند.

د- مژکدار - می‌توانند ذرات خارجی و میکروب‌های به دام افتاده را به سمت حلق بفرستند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

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

«در ارتباط با هر مرحله ای از مراحل تشکیل ادرار که می‌توان گفت»

(۱) مواد بر اساس اندازه وارد گردبزه(نفرون) می‌شوند - حضور ریز پرزهای یاخته‌های پوششی، میزان آن را افزایش می‌دهد.

(۲) در بیشتر موارد به صورت فعال صورت می‌گیرد - علاوه بر یاخته‌های پوششی نفرون، یاخته‌های دیگری نیز بر آن مؤثر هستند.

(۳) همواره بدون نیاز مستقیم به انرژی زیستی صورت می‌گیرد - مواد از دو لایه یاخته پوششی سنگفرشی ساده عبور می‌کنند.

(۴) ریز پرزها میزان آن را افزایش می‌دهند - در پی کاهش pH خون، میزان هیدروژن در ادرار به این روش افزایش می‌یابد.

۱۴۲- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ «در هر بخشی از دستگاه تنفس انسان که قطعا»

(۱) دارای شبکه‌ای گسترده از رگ‌هایی است که به تغییر ویژگی‌های هوای ورودی کمک می‌کند - بافت پوششی استوانه‌ای دارد.

(۲) ساختارهای شبیه خوشه انگور یافت می‌شود - گروهی از فاگوسیت‌های دفاع اختصاصی به بیگانه خواری باکتری‌ها می‌پردازند.

(۳) ضربان مژک‌های یاخته‌ها به سمت بالا است - کشیدگی بیش از حد ماهیچه‌های دیواره در حین دم موجب ارسال پیام به مغز می‌شود .

(۴) غضروف های C شکل مشاهده می‌شود - یاخته‌های پوششی لایه مخاطی در تماس با شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی قرار دارند.

۱۴۳- کدام مورد درباره آنزیمی که در آزمایش اول ایوری مورد استفاده قرار گرفت، به نادرستی بیان شده است؟

(۱) پیش‌ماده این آنزیم می‌توانست خود نوعی کاتالیزور زیستی باشد.

(۲) این آنزیم در یکی دیگر آزمایش‌های این دانشمند مورد استفاده قرار گرفت.

(۳) فعالیت این مولکول با تشکیل موقت پیوندهایی در جایگاه فعال آن امکان‌پذیر بود.

(۴) تغییر ایجاد شده توسط این آنزیم در دنا(DNA)ی حلقوی می‌توانست سبب ایجاد جهش‌های کوچک شود.

۱۴۴- کدام جمله در مورد عملکرد آنزیم‌های بسپارازی (پلیمرازی) در یاخته‌های یوکاریوتی درست است؟

(۱) گروهی از آنها می‌توانند بیش از یک نوع واکنش را سرعت ببخشند.

(۲) هر نوع پیوند اشتراکی بین فسفات و قند توسط آن‌ها ایجاد می‌شود.

(۳) واحدهای سه بخشی سازنده آنها توسط نوعی پیوند به هم متصل می‌شوند.

(۴) همه آن‌ها توانایی شکستن پیوند هیدروژنی بین نوکلئوتیدهایی با قند متفاوت را دارند.

۱۴۵- یکی از چهار نوع بافت اصلی در بدن انسان، شامل یاخته‌هایی است که در مجموع بزرگترین ذخیره انرژی در بدن را تشکیل می‌دهند. چند مورد، در ارتباط با این بافت اصلی درست است؟

الف- همه انواع آن، از یاخته‌های متنوع و رشته‌های پروتئینی مختلف تشکیل شده‌اند.

ب- فقط بعضی از انواع آن، یاخته‌هایی دارند که هسته آن‌ها در مجاورت غشا قرار دارد.

ج- فقط بعضی از انواع آن، در پوشاندن سطح حفره‌ها و مجاری درون بدن نقش دارند.

د- همه انواع آن، دارای ماده زمینه‌ای شفاف، بی‌رنگ و متشکل از گلیکوپروتئین‌ها هستند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴۶- انتخاب طبیعی می‌تواند
(۱) همانند جهش، تنوع دگره(الل)های خزانه ژنی یک جمعیت را افزایش دهد.

(۲) همانند شارش ژن، باعث ایجاد ژن‌های مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک شود.

(۳) برخلاف آمیزش غیر تصادفی، به طور تصادفی فراوانی نسبی ژن نمودهای جمعیت را تغییر دهد.

(۴) برخلاف رانش دگره‌ای، به تدریج و در طول چندین نسل، فراوانی دگره(الل)های جمعیت را تغییر دهد.

۱۴۷- کدام گزینه به طور معمول در مورد رفتار زادآوری در جانوران نادرست است؟

(۱) جانوران نر در انتخاب جفت به ویژگی‌های ظاهری ماده‌ها توجه می‌کنند.

(۲) ویژگی‌های ظاهری جانور نر نشانه‌ای از داشتن ژن‌های مربوط به صفات سازگارکننده هستند.

(۳) صفات ثانویه جنسی نر مانند شاخ گوزن نر هنگام جفت‌یابی و رقابت با نرها دیگر به کار می‌روند.

(۴) جانوران ماده نسبت به جانوران نر، زمان و انرژی بیشتری صرف زادآوری و پرورش زاده‌ها می‌کنند.

۱۴۸- چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟			
الف- سرخرگ ششی، همه درپچه‌های قلبی باز باشند.	ب- بطن چپ، تمام میوکارد قلب در حال استراحت باشد.	ج- دهلیز راست، صدای کوتاه‌تر و واضح قلب شنیده شود.	د- سرخرگ آئورت، موج الکتریکی از گره بزرگتر قلب خارج شود.
۱ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴)

۱۴۹- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟	
«در یک دختر خردسال که به نوعی مبتلا است،»	
۱) کم‌خونی ارثی - یاخته‌های بدون هسته خون، به حالت داسی‌شکل دیده می‌شوند.	
۲) نقص آنزیمی - تجمع نوعی آمینواسید به ایجاد ترکیبات خطرناک برای مغز منجر می‌شود.	
۳) دیابت شیرین - ورود گلوکز خوناب(پلاسما) به یاخته‌های استوانه‌ای و چندهسته‌ای افزایش می‌یابد.	
۴) ناهنجاری فام‌تنی(کروموزومی) - بیش از دو فام‌تن(کروموزوم) شماره ۲۱ در کاریوتیپ مشاهده می‌گردد.	

۱۵۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟	
«در نوعی باکتری که دنا(DNA)های حاوی اطلاعات افزایش مقاومت در برابر پادزیست(آنتی بیوتیک)ها در آن یافت»	
۱) نمی‌شود، تعداد ساختارهای Y مانند طی همانندسازی کمتر از آنزیم‌های موثر در جدا کردن دو رشته دنا است.	
۲) می‌شود، هر مولکول رنا(RNA) از روی یک رشته از دنا(DNA)ی حلقوی در میان یاخته(سیتوپلاسم) ساخته می‌شود.	
۳) نمی‌شود، علاوه بر مولکول دنا(DNA)ی اصلی، نوکلئیک‌اسیدهای دیگری در میان یاخته(سیتوپلاسم) یافت می‌گردد.	
۴) می‌شود، دوراهی‌های همانندسازی حاصل از یک نقطه آغاز همانندسازی، ابتدا از هم دور و سپس به هم نزدیک می‌شوند.	

۱۵۱- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟	
«در یک انسان سالم و بالغ، گویچه‌های سفید خون که در میان یاخته(سیتوپلاسم) خود دانه دارند،»	
۱) همه - در دومین خط دفاعی بدن علیه عوامل بیگانه شرکت می‌کنند.	
۲) بعضی از - می‌توانند با تغییر شکل خود از منافذ دیواره مویرگ‌ها عبور نمایند.	
۳) بعضی از - در پاسخ به مواد حساسیت‌زا، نوعی ماده گشادکننده رگ را ترشح می‌کنند.	
۴) همه - از تقسیم و تمایز یاخته‌های بنیادی میلوئیدی در مغز قرمز استخوان پدید آمده‌اند.	

۱۵۲- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟	
«در مرحله‌ای از فرآیند تقسیم هسته در یک مرد بالغ و سالم که»	
۱) زام یاخته(اسپرماتوسیت) اولیه - رشته‌های پروتئینی دوک تقسیم تخریب می‌گردند، دو جفت استوانه پروتئینی عمود بر هم در مجاورت هر هسته قابل مشاهده است.	
۲) زامه‌زا(اسپرماتوگونی) - حداکثر فشردگی در مولکول‌های وراثتی ایجاد می‌شود، رشته‌های دوک به ردیف کردن فام‌تن(کروموزوم)های دو فامینکی(کروماتیدی) در استوای هسته می‌پردازند.	
۳) زام یاخته(اسپرماتوسیت) اولیه - آنزیم‌های تجزیه‌کننده شبکه آندوپلاسمی فعالیت خود را آغاز می‌کنند، ساختارهای چهارتاییه‌ای(تترادی) در استوای یاخته روی رشته‌های دوک قرار می‌گیرند.	
۴) زام یاخته(اسپرماتوسیت) ثانویه - پروتئین‌های اتصال ناحیه سانترومر توسط آنزیم‌ها تجزیه می‌شوند، در هر قطب یاخته ۴۶ رشته دئوکسی‌ریبونوکلئوتیدی دیده می‌شود.	

۱۵۳- یاخته‌هایی که به منظور تنظیم بیان ژن‌های خود از بیش از یک نوع توالی تنظیمی استفاده می‌کنند، ممکن»	
۱) است، آنزیم‌های رنابسپاراز(RNA پلی مراز) را به تنهایی به توالی راه‌انداز متصل کنند.	
۲) نیست، به کمک برخی از مولکول‌های پروتئینی سبب بروز خمیدگی در دنا(DNA) شوند.	
۳) است، عوامل رونویسی را با عبور از چهار لایه فسفولیپید به ژن‌های درون هسته متصل کنند.	
۴) نیست، تعداد نقاط آغاز همانندسازی دنا(DNA) را بسته به مراحل رشد و نمو خود تنظیم کنند.	

۱۵۴- کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟	
«در انسان، مویرگ‌های موجود در پرزهای روده باریک»	
۱) همه - با گروهی از یاخته‌های پوششی که مسئول ترشح ماده چسبنده با خاصیت ضد میکروبی هستند، تماس مستقیم دارند.	
۲) بعضی از - از طریق رگ‌های درپچه‌دار به مراکز تولید یاخته‌هایی که نقش اصلی را در سومین خط دفاعی بدن دارند، متصل می‌شوند.	
۳) همه - با گروهی از یاخته‌های چندهسته‌ای که انقباض آن‌ها سبب افزایش جذب مواد مغذی در روده می‌شود، تماس مستقیم دارند.	
۴) بعضی از - ممکن است به دنبال خوردن غذاهای حاوی گندم و برنج در بیمارانی که مجاز به مصرف پروتئین گلوتن نیستند، تخریب شوند.	

۱۵۵- در یک فرد بالغ، آهن آزادشده از هموگلوبین در اندامی از بدن که دارای یاخته های بنیادی است، ذخیره می‌گردد. چند مورد درباره این اندام صحیح است؟

الف- همه رگ‌هایی که طحال، معده و لوزالمعده را ترک می‌کنند، ابتدا محتویات خود را وارد آن می‌کنند.

ب- لیپید ها می توانند از طریق سرخرگ کبدی وارد آن شوند و از مویرگ‌های حفره‌دار آن عبور کنند.

ج- یاخته های بنیادی آن می توانند تکثیر شوند و به یاخته‌های ترشح‌کننده کلسترول تبدیل شوند.

د- در هنگام ورزش‌های طولانی با آغاز ترشح نوعی پیک شیمیایی بر سرعت تولید فراوان‌ترین یاخته خونی تأثیرگذار است.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۵۶- کدام یک از عبارت‌های زیر، در ارتباط با ماهیچه‌های دخیل در حرکت ساعد به سمت جلو یا بالا، صحیح است؟	
۱) هر گاه ماهیچه دو سر بازو در حال استراحت است، ماهیچه سه سر بازو موجب قرارگیری ساعد و بازو در یک راستا می‌شود.	
۲) هر گاه ماهیچه دو سر بازو در حال انقباض است، حرکت پارویی سر میوزین بر روی اکتین در ماهیچه سه سر بازو دیده می‌شود.	
۳) هر گاه ماهیچه سه سر بازو در حال استراحت است، طول بخش‌های روشن سارکومرهای ماهیچه دو سر بازو در حال افزایش می‌باشد.	
۴) هر گاه ماهیچه سه سر بازو در حال انقباض است، آزاد شدن کلیسم از شبکه آندوپلاسمی یاخته‌های ماهیچه دو سر بازو مشاهده می‌شود.	

۱۵۷- از ازدواج مردی سالم که در سطح گویچه‌های قرمز خود واجد هر دو نوع کربوهیدرات گروه خونی و پروتئین D است با زنی هموفیل که در سطح گویچه‌های قرمز خود دارای کربوهیدرات B و فاقد پروتئین D است، دختری متولد شده است که در سطح گویچه‌های قرمز خود فاقد کربوهیدرات B و پروتئین D می‌باشد. با توجه به ژنوتیپ پدر و مادر امکان تولد کدام یک از فرزندان در خانواده وجود دارد؟

- ۱) دختری بیمار که دارای گروه خونی A خالص است و Rh مثبت دارد.
- ۲) پسری سالم که فاقد توانایی ساخت پروتئین D است و گروه خونی ABO خالص دارد.
- ۳) دختری سالم که دارای هر دو نوع کربوهیدرات گروه خونی ABO است و Rh مثبت دارد.
- ۴) پسری بیمار که فاقد توانایی ساخت پروتئین D و هر دو نوع کربوهیدرات گروه خونی ABO در گویچه‌های قرمز نابالغ خود است.

۱۵۸- چند مورد، درباره هر ناقل همسانه سازی که در مهندسی ژنتیک کاربرد دارد، صحیح است؟
 الف) دارای بیش از یک ژن مقاومت به پادزیست (آنتی‌بیوتیک) است. (ب) حاوی قندهای پنج کربنی دئوکسی ریبوز است.
 ج) جایگاه‌هایی برای تشخیص آنزیم برش‌دهنده دارد. (د) می‌تواند مستقل از فام تن (کروموزوم) میزبان تکثیر شود.

۱) ۲) ۳) ۴) ۱) ۲) ۳) ۴) ۱) ۲) ۳) ۴)

۱۵۹- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟
 «در همهٔ انواع گونه‌زایی»
 ۱) جهش نقش مهمی در متفاوت شدن گونه‌های جدید از گونه‌های قبلی برعهده دارد.
 ۲) گونه‌های جدید از نظر تعداد فام‌تن (کروموزوم)ها با گونه‌های قبلی متفاوت خواهند بود.
 ۳) توقف شارش ژن بر اثر رخدادهای زمین‌شناختی، مقدمه‌ای بر ایجاد گونه‌های جدید است.
 ۴) گونه‌هایی به وجود می‌آید که توانایی آمیزش با یکدیگر را بدون تولید زاده‌های زیستا و زایا خواهند داشت.

۱۶۰- کدام گزینه در مورد واکنش‌هایی که در گیاهان C_3 موجب تثبیت کربن دی اکسید می‌شود، نادرست است؟
 «در مرحله‌ای که اسید پایدار به قند تبدیل می‌شود،»

- ۱) همانند هر مرحله‌ای که مولکول ADP تولید می‌شود، نوعی مولکول قند فسفات‌دار تولید می‌گردد.
- ۲) برخلاف مرحله‌ای که قند ۵ کربنی دوفسفانه مصرف می‌شود، مستقیماً آنزیم روبیسکو فعالیت نمی‌کند.
- ۳) برخلاف مرحله‌ای که قند سه کربنه به قند پنج کربنه تبدیل می‌شود، میزان فسفات های آزاد افزایش می‌یابد.
- ۴) همانند مرحله‌ای که قند پنج کربنه، به قند پنج کربنه دیگری تبدیل می‌شود، منبع رایج انرژی به مصرف می‌رسد.

۱۶۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟
 «نوعی ویتامین محلول در»

- ۱) آب که در معده به کمک عامل داخلی جذب می‌شود، در کولون‌ها نیز تولید می‌گردد.
- ۲) چربی که در گیرنده‌های نوری با برخورد نور تجزیه می‌شود، می‌توانند با انتشار ساده از غشا بگذرد.
- ۳) آب که برای تقسیم طبیعی یاخته‌ای لازم است، در سبزیجات با برگ سبز تیره و جگر یافت می‌شود.
- ۴) چربی که تحت تاثیر هورمون پاراتیروئیدی قرار می‌گیرد، جذب کلسیم به مویرگ‌های لنفی را افزایش می‌دهد.

۱۶۲- در مرحله آغاز ترجمه، گروهی از جایگاه های رناتن (ریبوزوم) خالی باقی می‌مانند، با در نظر گرفتن تمامی مراحل ترجمه، چند مورد فقط در ارتباط با بعضی از آنها درست است؟

الف- جایگاهی برای تشکیل پیوند اشتراکی میان دو واحد سازنده پروتئین‌ها است.
 ب- ممکن است بخشی از رنای (RNA) پیک در آن جایگاه قرار گیرد که فاقد اطلاعات مربوط به آمینواسیدهاست.
 ج- در پی ورود رنای (RNA) ناقل واجد آمینواسید به آن، پیوند اشتراکی میان رنا (RNA) و آمینواسید شکسته می‌شود.
 د- در مرحله پایان و با ورود رنای ناقل واجد آمینواسید به آن، دو زیرواحد سازنده رناتن (ریبوزوم) از یک دیگر جدا می‌شوند.

۱) ۲) ۳) ۴) ۱) ۲) ۳) ۴) ۱) ۲) ۳) ۴)

۱۶۳- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «به طور معمول بخشی از لولهٔ گوارش یک مرد بالغ که»
 ۱) در آن متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی شروع به تجزیه شدن می‌کنند، اکثر یاخته‌های لایه مخاطی آن، اسید می‌سازند.
 ۲) یک لایه ماهیچه‌ای بیشتر در ساختار دیوارهٔ خود دارد، با ورود مواد غذایی به آن، از چین‌خوردگی‌های دیوارهٔ آن کاسته می‌شود.
 ۳) حرکات جلو برندهٔ مواد غذایی برای نخستین بار در آن شکل می‌گیرد، توسط بندراه‌ای از ماهیچهٔ صاف از بخش بعدی لوله جدا شده است.
 ۴) تری‌گلیسریدها را به واحدهای سازندهٔ آن تجزیه می‌کند، پیک شیمیایی دوربرد محرک ترشح آنزیم‌های گوارشی لوزالمعده را تولید می‌کند.

۱۶۴- کدام گزینه، در ارتباط با انتقال پیام های عصبی در انسان سالم به درستی بیان شده است؟
 ۱) ریزکیسه‌های حاوی ناقل عصبی پس از تولید در دارینه (دندريت)، در جسم یاخته‌ای ذخیره می‌شوند.

- ۲) وارد شدن ریزکیسه‌های دارای ناقل عصبی به فضای همایه‌ای (سیناپسی)، با مصرف انرژی زیستی همراه است.
- ۳) برای ورود ناقل‌های عصبی به سلول پس همایه‌ای (سیناپسی) کانال‌های پروتئینی دریچه‌دار در غشاء وجود دارد.
- ۴) باقی ماندن ناقل‌های عصبی در فضای همایه‌ای (سیناپسی)، منجر به اختلال در انتقال پیام‌های عصبی جدید می‌شوند.

۱۶۵- کدام مورد دربارهٔ بخشی از لایهٔ میانی چشم که در تنظیم مقدار نور ورودی به چشم نقش دارد صحیح است؟
 ۱) مایع شفاف جلوی عدسی در تغذیه آن نقشی ندارد. ۲) فاقد رنگدانه در ساختار خود است.
 ۳) به وسیله رشته‌هایی به عدسی چشم متصل است. ۴) در مجاورت با لایه دارای گیرنده‌های نوری قرار دارد.

۱۶۶- کدام گزینه متن زیر را به طور صحیح کامل می کند؟

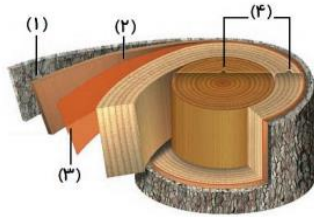
با توجه به دستگاه گردش خون انسان و ماهی، هر رگ اصلی در ماهی،

- (۱) سیاهرگ بندناف همانند - شکمی - خون روشن را به سمت قلب هدایت می کند.
- (۲) سرخرگ ششی برخلاف - شکمی - خون کم اکسیژن را به سطح تنفسی منتقل می کند.
- (۳) سرخرگ های کرونری همانند - پشתי - در تامین اکسیژن مورد نیاز یاخته های قلبی موثر هستند.
- (۴) سیاهرگ باب برخلاف - پشתי - با سیاهرگ حاوی خون غنی از دی اکسید کربن تشکیل شبکه مویرگی می دهد.

۱۶۷- کدام عبارت، فقط درباره بعضی از بی مهرگانی صادق است که ساختاری جهت بستن منافذ موجود در ابتدای لوله های منشعب و مرتبط تنفسی دارند؟

- (۱) همه مواد دفعی تولید شده در بدن، از طریق روده دفع می شوند.
- (۲) مایع پمپ شده از قلب، مستقیماً به فضای بین یاخته های بدن وارد می شود.
- (۳) گیرنده های موجود در چشم مرکب، قادر به دریافت پرتوهای فرابنفش می باشند.
- (۴) کربن دی اکسید پس از تولید در یاخته های بدن، توسط همولنف جمع آوری می شود.

۱۶۸- با توجه به شکل زیر، کدام عبارت نادرست است؟



- (۱) بخش ۱ همانند بخش ۳، واجد یاخته هایی با توانایی عبور از نقطه واریسی G2 هستند.
- (۲) بخش ۲ برخلاف بخش ۴، شامل یاخته هایی می شود که پروتوپلاست زنده و فعال دارند.
- (۳) بخش ۳ برخلاف بخش ۴، در آینده یاخته هایی موثر در ترابری شیرۀ خام به سمت درون تنه تولید خواهد کرد.
- (۴) بخش ۲ همانند بخش ۱، در آینده با تقسیم یاخته هایی با دیواره نازک و هسته درشت بر قطر تنه درخت خواهد افزود.

۱۶۹- کدام گزینه عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می کند؟

«در گیاه ذرت به طور طبیعی همه یاخته های تک لاد (هاپلوئید) که، حتماً»

- (۱) در ساختاری به نام کیسه رویانی قرار دارند - ژن نمود (ژنوتیپ) یکسانی دارند.
- (۲) توانایی لقاح با یاخته های جنسی را دارند - فاقد تازک در ساختار خود هستند.
- (۳) درون کیسه گرده تقسیم رشتمان (میتوز) را انجام می دهند - حاصل مستقیم تقسیم کاستمان (میوز) هستند.
- (۴) درون تخمک در پی تقسیم کاستمان (میوز) به وجود می آیند - با تقسیم رشتمان (میتوز) ساختاری به نام کیسه رویانی را تشکیل می دهند.

۱۷۰- در دستگاه گوارش پستانداران نشخوارکننده مواد غذایی پس از عبور از وارد بخشی می شود که

- (۱) اتاقک لایه لایه معده - به روده جانور اتصال دارد.
- (۲) محل ترشح آنزیم های گوارشی - مواد غذایی تا حدود زیادی آبیگری می شوند.
- (۳) بزرگترین بخش معده - نزدیکترین قسمت معده به پاهای جلویی جانور است.
- (۴) محل آغاز گوارش میکروبی مواد غذایی - آنزیم تجزیه کننده سلولز را به فضای درونی خود ترشح می کنند.

۱۷۱- کدام مورد در ارتباط با نوعی حجم تنفسی صحیح است که فقط هنگام بازدم عمیق از شش ها خارج می شود؟

- (۱) در ارتعاش تارهای صوتی قرار گرفته در بالای حنجره نقش دارد.
- (۲) به دنبال افزایش فشار دیافراگم بر اندام های حفره شکمی به نایزک های مبادله ای وارد می شود.
- (۳) همزمان با خروج کلسیم از شبکه آندوپلاسمی یاخته های ماهیچه بین دنده ای خارجی، از شش ها خارج می شود.
- (۴) در پی اتصال ناقل های عصبی به یاخته های ماهیچه های شکمی از بخش مبادله ای دستگاه تنفس خارج می شود.

۱۷۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

« در دومین برخورد یک فرد با میکروبی خاص اولین برخورد آن فرد با همان میکروب »

- (۱) برخلاف - پس از مدت طولانی غلظت پروتئین های دفاعی موجود در خون فرد افزایش می یابد.
- (۲) همانند - عملکرد گروهی از یاخته های ایمنی تحت تأثیر برخی از بیگانه خوارها (فاگوسیت ها) تغییر می یابد.
- (۳) برخلاف - فعالیت بیگانه خوارها (فاگوسیت ها) توسط گروهی از پروتئین های خوناب (پلازما) تشدید می شود.
- (۴) همانند - به دنبال شناسایی آنتی ژن توسط یاخته های پادتن ساز (پلاسموسیت ها)، لنفوسیت عمل کننده تولید می شود.

۱۷۳- کدام گزینه در مورد فرایند لقاح در انسان درست است؟

- (۱) اولین اتفاق پس از آغاز لقاح، نفوذ زامه (اسپرم) به لایه خارجی تخمک است.
- (۲) بلافاصله پس از ادغام غشای زامه (اسپرم) با مام یاخته (اووسیت) ثانویه، تقسیم یاخته لقاح یافته آغاز می شود.
- (۳) زامه (اسپرم) ای که با فشار در بین یاخته های انبانکی (فولیکولی) وارد می شود ممکن است در لقاح شرکت نکند.
- (۴) به دنبال ادغام هسته زامه (اسپرم) با تخمک، مواد سازنده جدار لقاحی با انتقال فعال وارد لایه ژله ای اطراف یاخته می شوند.

۱۷۴- کدام مورد فقط در رابطه با بعضی از گیاهانی صادق است که برگ آن ها با دمبرگ به ساقه یا شاخه متصل می شود؟

- (۱) مرکزی ترین قسمت ریشه آن ها با یاخته های فاقد پروتوپلاست پر شده است.
- (۲) هر ساله با تشکیل گل و سپس میوه و دانه تولیدمثل جنسی را انجام می دهند.
- (۳) در پی فعالیت سرلاد (مریستم) پسین آن ها، رویوست و پوستک در ریشه از بین می رود.
- (۴) هنگام رویش دانه، از نشاسته و گلو تن ذخیره شده در درون دانه (آندوسپرم) استفاده می کنند.

۱۷۵- کدام عبارت، فقط درباره برخی از افرادی صادق است که به بیماری هموفیلی مبتلا هستند؟

- ۱) دگره(الل)های وابسته به جنس و نهفته را از والدین خود دریافت کرده‌اند.
- ۲) ایجاد درپوش پلاکتی جهت جلوگیری از خروج خون از رگ‌های آن‌ها، دچار اختلال می‌شود.
- ۳) فقدان عامل انعقادی هشت در خوناب(پلاسما) آن‌ها، مانع از تشکیل لخته در محل زخم می‌گردد.
- ۴) در پی هر خون‌ریزی، تشکیل رشته های فیبرینی در خوناب(پلاسما) آن‌ها با اختلال مواجه خواهد شد.

۱۷۶- چند مورد عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ «هر گیاهی که قطعا در دما و شدت نور بالا»

- الف- کربن‌دی‌اکسید را فقط هنگام روز تثبیت می‌کند - از آنزیم روپیسکو خود استفاده می‌کند.
- ب- توانایی تثبیت کربن دی‌اکسید جو را در چرخه کالوین دارد - تنفس نوری را به میزان زیاد انجام می‌دهد.
- ج- برگ یا ساقه گوشتی و پر آب دارد - در میان‌یاخته(سیتوپلاسم) یاخته‌های خود قندهای سه کربنه می‌سازد.
- د- کربن دی‌اکسید را فقط در چرخه کالوین تثبیت می‌کند - می‌تواند کربن دی‌اکسید را در راکیزه (میتوکندری) تولید کند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۷۷- در بین بخش های زیر، کدام گزینه به مرکزی در مغز که باعث کوتاه شدن سارکومر های ماهیچه میان‌بند(دیافراگم) می شود نزدیک‌تر است؟

- ۱) بخش دارای برجستگی‌های چهارگانه
- ۲) مرکز تنظیم ترشح بزاق
- ۳) بخش تحریک شده در اثر افزایش غلظت مواد حل شده در خوناب(پلاسما)
- ۴) بخش موجود در پشت بطن چهارم مغزی

۱۷۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

"هر رگ خونی که به‌طور حتم"

- ۱) خون را به‌نوعی شبکه مویرگی وارد می‌کند - در ساختار دیواره خود دارای سه لایه اصلی است.
- ۲) می‌تواند از منقطع شدن جریان خون جلوگیری کند - دارای بافت پوششی سنگفرشی چندلایه در لایه درونی خود است.
- ۳) میان دو نوع رگ خونی با کیفیت متفاوت قرار دارد - واجد نوعی صافی مولکولی برای ممانعت از عبور مولکول‌های درشت است.
- ۴) بیشتر حجم خون را در خود جای می‌دهد - از تعدادی یاخته تحریک‌شونده به کمک بخش پیکری دستگاه عصبی تشکیل شده است.

۱۷۹- کدام گزینه ویژگی گیاه توبره‌واش محسوب می شود؟

- ۱) همانند گیاه انگلی که به دور ساقه سایر گیاهان می‌پیچد، به کمک ریشه به جذب آب از خاک می‌پردازد.
- ۲) برخلاف گیاهی که توانایی تأمین بخشی از منابع موردنیاز سیانوباکتری‌ها را دارد، در نواحی فقیر از نیتروژن زندگی می‌کند.
- ۳) برخلاف باکتری‌های همزیست با گیاه مؤثر در تقویت مزارع برنج تالاب های شمالی، توانایی تبدیل مواد معدنی به آلی را دارد.
- ۴) همانند باکتری‌های ساکن در گرهک ریشه گیاه نخود، به منظور تأمین گروهی از مواد موردنیاز به جانداران دیگر وابسته است.

۱۸۰- در صورتی که با قاطعیت می‌توان گفت مشاهده جسم سفید در انتهای دوره جنسی در تخمدان غیرمحمول است.

- ۱) توده بلاستوسیسست از طرف یاخته‌های توده درونی خود به درون بافت رحم نفوذ نماید.
- ۲) یاخته‌ای با یک مجموعه فام‌تنی(کروموزومی) به سمت ابتدای لوله رحمی در حرکت باشد.
- ۳) به دنبال افزایش ناگهانی ترشح هورمون استروژن، ترشح هورمون‌های FSH و LH افزایش یابد.
- ۴) مام‌یاخته(اووسیت) ثانویه به همراه گروهی از یاخته‌های پیکری توسط زوائد انگشت مانند، به لوله رحمی وارد شود.

دفترچه اختصاصی

دفترچه شماره ((۳))

مدت زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

تعداد سوال: ۸۵

عنوان مواد امتحانی آزمون:

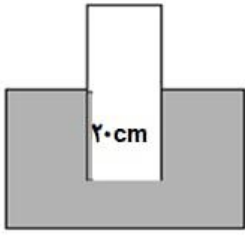
ردیف	نام درس	تعداد سوالات	زمان پاسخگویی
۱	فیزیک	۳۰	۳۷ دقیقه
۲	شیمی	۳۵	۳۷ دقیقه
۳	زمین شناسی	۲۰	۱۶ دقیقه



تیم یک رقمی های کنکور

آزمون فیزیک

۱۸۱- در شکل زیر، لوله یک انتها بسته‌ای درون مایعی به چگالی $\frac{2}{5} \frac{g}{cm^3}$ قرار دارد. اگر فشار گاز محبوس شده در لوله ۱۰۰ کیلو پاسکال باشد، فشار هوا چند کیلو پاسکال است؟



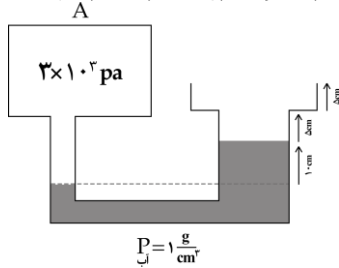
(۱) ۹۵

(۲) ۱۰۲/۵

(۳) ۱۰۵

(۴) ۹۷/۵

۱۸۲- در شکل زیر، آب در حال تعادل است. اگر فردی با استفاده از نی شروع به دمیدن روی ورودی لوله سمت راست کند، به طوری که باعث شود فشار هوا ۸۰٪ تغییر کند، در این صورت ارتفاع آب در لوله سمت راست، چند سانتی متر تغییر می‌کند؟ (از تغییر فشار ناشی از تغییر حجم مخزن A صرف نظر شود)



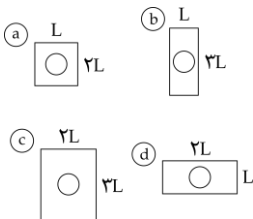
(۱) ۵

(۲) ۱۰

(۳) آب از لوله بیرون می‌ریزد

(۴) تغییر نمی‌کند

۱۸۳- اگر به چهار صفحه‌ی مسی مقابل که دارای حفره‌هایی با قطر یکسان هستند، به یک اندازه گرما دهیم، در کدام صفحه قطر افزایش کمتری خواهد داشت؟



(۱) d

(۲) c

(۳) b

(۴) a

۱۸۴- توسط گرم کنی الکتریکی با توان ۲ kW و بازده ۵۰ درصد به یک کیلوگرم یخ $-20^\circ C$ گرما می‌دهیم. اگر این گرم‌کن ۳ دقیقه روشن باشد، چه محصولی باقی می‌ماند؟ ($L_f = 336 \frac{kJ}{kg}$, $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$, $c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$)

(۱) مخلوط آب و یخ با جرم آب بیشتر

(۲) مخلوط آب و یخ با جرم یخ بیشتر

(۳) آب صفر درجه سلسیوس

(۴) آب $2^\circ C$

۱۸۵- در ظرف عایقی که حاوی ۳۴۰ گرم آب $30^\circ C$ است، یک قطعه یخ صفر درجه سلسیوس را که جرم آن ۱۵۰ گرم است، می‌اندازیم. پس از ایجاد تعادل چند گرم یخ ذوب نشده باقی می‌ماند؟ (گرمای ویژه آب $4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$ و گرمای نهان ذوب $336 \times 10^3 \frac{J}{kg}$ است.)

(۱) ۱۰

(۲) ۵۰

(۳) ۲۴

(۴) کل یخ ذوب می‌شود

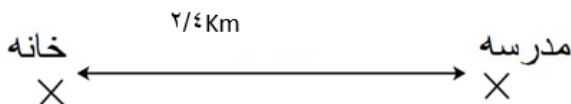
۱۸۶- دوچرخه سواری می‌تواند با رکاب زدن، تولید برق کند. اگر او از خانه شروع به حرکت کند و پس از ۲۰ دقیقه به مدرسه برسد، توان الکتریکی مولد دوچرخه چند وات است؟ (بازده دوچرخه ۹۰ درصد می‌باشد و جرم دوچرخه و دوچرخه سوار ۴۰ کیلوگرم است)

(۱) ۰/۵

(۲) ۰/۴۸

(۳) ۰/۷۲

(۴) ۰/۲۴



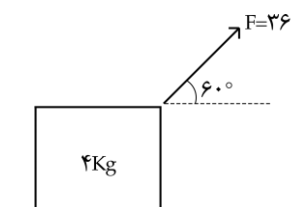
۱۸۷- مطابق شکل زیر، نیروی F با بزرگی ۳۶ نیوتن به جسمی با جرم ۴ kg وارد می‌شود و جسم بر روی سطح افقی شروع به حرکت می‌کند و پس از طی ۱۰ متر بر روی سطح افقی تندی آن به $8 \frac{m}{s}$ می‌رسد. اندازه کار نیروی اصطکاک در این جابجایی چند ژول است؟

(۱) ۵۲

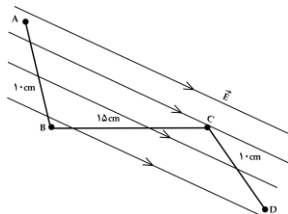
(۲) ۱۲۸

(۳) ۲۵۶

(۴) ۶۴



۱۸۸- بار $q = -2\text{mC}$ را یکبار از A تا B و بار دیگر از B تا C و بار دیگر از C تا D جابه‌جا می‌کنیم. اگر اندازه تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی در مسیر AB برابر ۲J و در مسیر BC برابر ۳J و در مسیر CD برابر ۵J باشد. اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه A و D ($V_A - V_D$) چند کیلو وات است؟



(۱) صفر

(۲) $+2/5$

(۳) -۵

(۴) +۵

۱۸۹- سه بار الکتریکی $q_1 = 1\mu\text{C}$ و $q_2 = 144\mu\text{C}$ و q_3 در صفحه مختصات به ترتیب در نقاط $A(10\text{m}, 0)$ و $B(0, 24\text{m})$ و C قرار گرفته‌اند. اگر برآیند نیروهای وارد بر هر یک از بارها صفر باشد، بار q_3 برحسب میکروکولن کدام است؟

(۱) $-\frac{144}{169}$

(۲) $\frac{144}{13}$

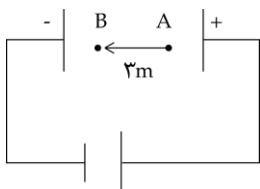
(۳) به ازای هیچ مقداری برآیند وارد بر آن صفر نمی‌شود.

(۴) هر مقداری می‌تواند داشته باشد.

۱۹۰- شعاع یک کره فلزی ۵ سانتی‌متر، جرم آن ۱۶۰ گرم و چگالی آن $\frac{9}{4}\text{cm}^3$ است. درون این کره یک حفره وجود دارد، حجم این حفره چند درصد حجم کره را تشکیل می‌دهد؟ ($\pi = 3$)

(۱) ۱۰۰ (۲) ۵۰ (۳) ۲۰ (۴) ۲۵

۱۹۱- در میدان الکتریکی یکنواخت در شکل زیر $E = 5 \times 10^3 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ است. الکترونی از نقطه A با تندی V پرتاب می‌شود و تندی‌اش در نقطه B به نصف V می‌رسد. V چند متر بر ثانیه بوده است؟ ($m_e = 1/6 \times 10^{-27}\text{kg}$ و $e = 1/6 \times 10^{-19}\text{C}$)



(۱) 4×10^6

(۲) 2×10^6

(۳) 10^6

(۴) 10^5

۱۹۲- در شکل زیر نیروی افقی متغیر با زمان $F = Ft$ از لحظه $t = 0$ به جسم ساکن ۲kg وارد می‌شود. در $t = 7$ سرعت متحرک چند $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ است؟

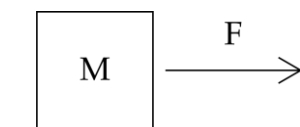
($\mu_k = 0/5$, $\mu_s = 0/8$, $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

(۱) ۹

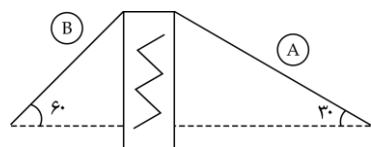
(۲) ۱۸

(۳) ۲۲

(۴) ۶۳



۱۹۳- مطابق شکل دو نردبان به جرم‌های $m_A = 2\text{kg}$ و $m_B = 6\text{kg}$ که ضرایب اصطکاک ایستایی آن‌ها با سطح زمین μ_{SA} و μ_{SB} است، در آستانه سرخوردن از دو طرف دیواری قائم قرار دارند. اگر نیروی وارده از طرف دیوار به دو نردبان، هم‌اندازه باشد، کدام است؟



(۱) ۳

(۲) $3\sqrt{3}$

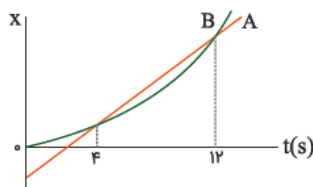
(۳) $\frac{1}{3}$

(۴) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

۱۹۴- دو اتومبیل یکی با سرعت V و دیگری با سرعت ۳V در حرکت هستند. ناگهان هر دو ترمز می‌کنند و با شتاب ثابت می‌ایستند. اگر ضریب اصطکاک جنبشی اتومبیلی که با سرعت V پیش می‌رود μ_k و ضریب اصطکاک جنبشی اتومبیل دیگر μ_k باشد، نسبت زمان توقف این ۲ اتومبیل چقدر است؟

(۱) $\frac{9}{F}$ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۶

۱۹۵- نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B مطابق شکل زیر است. بزرگی سرعت متحرک B در چه لحظه‌ای برابر با بزرگی سرعت متحرک A است؟ (نمودار B قسمتی از یک سهمی است)



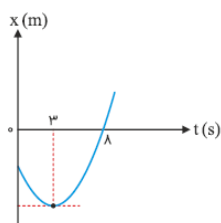
(۱) ۶

(۲) ۸

(۳) ۱۰

(۴) ۵

۱۹۶- نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. جابه‌جایی متحرک در بازه زمانی $t_1 = 0\text{s}$ تا $t_2 = 18\text{s}$ چند برابر مسافت طی شده در این بازه زمانی است؟



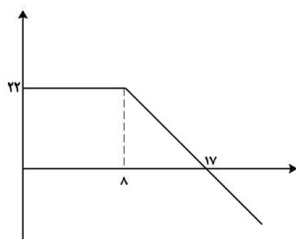
(۱) $\frac{1}{14}$

(۲) $\frac{5}{14}$

(۳) $\frac{5}{14}$

(۴) $\frac{9}{14}$

۱۹۷- نمودار سرعت - زمان حرکت متحرکی که روی مسیر مستقیم در حال حرکت است به صورت مقابل است. تندی متوسط آن متحرک از لحظه $t = 0$ تا لحظه‌ای که سرعت متوسط آن صفر می‌شوند، چند $\frac{m}{s}$ است؟



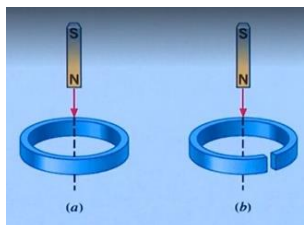
(۱) $12/5$

(۲) 25

(۳) 16

(۴) 8

۱۹۸- دو آهن‌ربا مشابه مطابق شکل از ارتفاع یکسان رها می‌شوند. در شکل a حلقه فلزی کامل ولی در شکل b ناقص است. کدام گزینه به درستی سرعت زمین رسیدن و زمان رسیدن آهن‌رباها را مقایسه کرده است؟



(۱) $t_a > t_b, V_b > V_a$

(۲) $t_a = t_b, V_a = V_b$

(۳) $t_a > t_b, V_a = V_b$

(۴) $t_a < t_b, V_a > V_b$

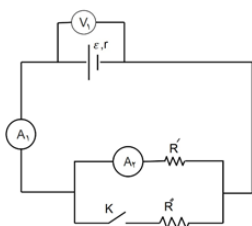
۱۹۹- با استفاده از سیمی به طول ۱۰ متر، دو سیملوله هم‌طول با شعاع‌های $r_1 = 1\text{cm}$ و $r_2 = 2\text{cm}$ می‌سازیم. اگر جریان الکتریکی عبوری از دو سیملوله یکسان باشد، اندازه میدان مغناطیسی داخل سیملوله (۲) چند برابر سیملوله (۱) است؟

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

۲۰۰- یکای وبر در SI معادل با کدام گزینه است؟

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

۲۰۱- در مدار زیر، اگر کلید k را ببندیم، به ترتیب اعداد نشان داده شده در ولت‌سنج V_1 و آمپرسنج‌های A_1 و A_2 چه تغییری می‌کنند؟



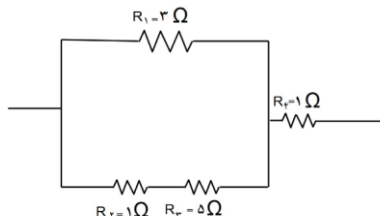
(۱) افزایش، افزایش، افزایش

(۲) کاهش، کاهش، کاهش

(۳) کاهش، افزایش، کاهش

(۴) کاهش، افزایش، افزایش

۲۰۲- شکل زیر قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می‌دهد. اگر بیشینه توان قابل تحمل هر مقاومت 100W باشد، حداکثر توان الکتریکی ممکن که در این بخش از مدار مصرف شود چند وات باشد تا هیچ مقاومتی آسیب نبیند؟



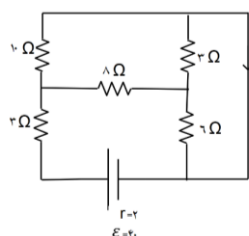
(۱) 200

(۲) 225

(۳) 250

(۴) 300

۲۰۳- در مدار زیر، جریان I برابر چند آمپر است؟



(۱) 2

(۲) 4

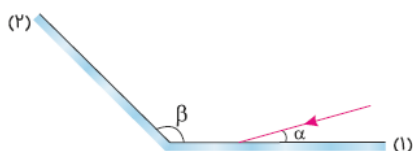
(۳) $\frac{10}{3}$

(۴) $\frac{20}{3}$

۲۰۴- نوسانگری به جرم 200g روی پاره‌خطی به طول 4cm حرکت هماهنگ ساده می‌دهد و در هر دقیقه 150 نوسان کامل انجام می‌دهد. در لحظه‌ای که بزرگی سرعت نوسانگر $5\sqrt{2}\pi\text{cm/s}$ است، انرژی پتانسیل آن چند میلی ژول است؟ ($\pi^2 = 10$)

(۱) $2/5$ (۲) 5 (۳) 7 (۴) 10

۲۰۵- مطابق شکل زیر، پرتوی نوری تحت زاویه α به آینه (۱) می‌تابد و پس از بازتاب به آینه (۲) می‌تابد. پرتوی بازتابیده از آینه (۲) چه زاویه‌ای با سطح آن آینه می‌سازد؟



(۱) $\beta - \alpha$

(۲) $\pi - \beta$

(۳) $\pi - (\beta - \alpha)$

(۴) $\pi - (\alpha + \beta)$

[illegible]

Figure 1 shows three digital scales used for weighing samples. Scale (a) shows a dark, granular sample. Scale (b) shows a bright yellow, powdery sample. Scale (c) shows a dark, granular sample. Each scale has a digital display showing the weight in grams (g).

۲۱۵- در یک شهر برای از بین بردن ردپای CO_2 از درخت‌های با قطر ۳۴ - ۲۹ سانتی‌متری و کلسیم اکسید استفاده می‌شود، اگر هر درخت در سال حدود ۱۲۵۰ مول گاز CO_2 مصرف کند، با توجه به جدول زیر چند درخت با قطر ۳۴ - ۲۹ سانتی‌متری باید وجود داشته است؟ ($C = 12, O = 16, Ca = 40: g.mol^{-1}$)

۱) 35×10^3	تعداد خودرو موجود در شهر	۵۰۰۰
۲) 16×10^4	مسافت طی شده به ازای هر خودرو در سال (km)	۸۰۰۰
۳) 96×10^3	جرم CO_2 تولید شده توسط هر خودرو به‌ازای یک کیلومتر	۲۲۰g
۴) 64×10^3	جرم کلسیم کربنات تولید شده در سال	۸۰۰۰ تن

۲۱۶- نام چه تعداد از ترکیبات زیر درست نوشته شده است؟

- K_2SO_4 : پتاسیم سولفات

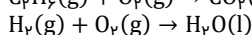
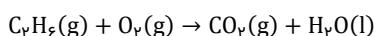
- Cu_2S : مس (II) سولفید

- Fe_3N_2 : آهن (III) نیتريد

- N_2O_3 : دی‌نیتروژن تری‌اکسید

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۱

۲۱۷- مخلوطی به حجم ۵/۶L از گازهای هیدروژن و اتان را در شرایط STP در حضور اکسیژن کافی طبق معادله‌های موازنه نشده زیر می‌سوزانیم. در صورتی که مجموع جرم آب حاصل از هر دو واکنش برابر ۶/۷۲g باشد، به‌صورت تقریبی چند درصد حجمی از مخلوط گاز اولیه را اتان تشکیل می‌دهد؟ ($H = 1, O = 16: g.mol^{-1}$)



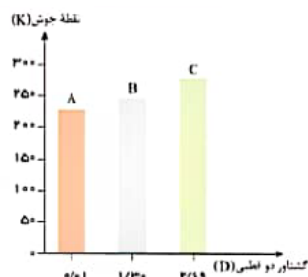
۱) ۳۰ ۲) ۲۰ ۳) ۲۵ ۴) ۴۰

۲۱۸- با توجه به اطلاعات جدول زیر، اگر ۸۰ گرم محلول سیر شده پتاسیم کلرید در دمای 75°C را تا دمای 50°C سرد کنیم، به تقریب چند گرم رسوب تشکیل خواهد شد؟ (θ ، دما برحسب درجه سلسیوس و S، انحلال‌پذیری پتاسیم کلرید در آب است.)

$\theta(^{\circ}\text{C})$	۰	۲۰	۴۰	۶۰
$S\left(\frac{\text{gKCl}}{100\text{gH}_2\text{O}}\right)$	۲۷	۳۳	۳۹	۴۵

۱) ۸ ۲) ۷/۵ ۳) ۴/۵ ۴) ۴

۲۱۹- با توجه به نمودار روبه‌رو چند مورد از موارد زیر درست هستند؟ (جرم مولی هر سه ماده آلی A، B و C با یکدیگر برابر است.)



* در میدان الکتریکی، جهت‌گیری و منظم شدن مولکول‌های C نسبت به دو مولکول دیگر محسوس‌تر است.

* پیش‌بینی می‌شود که در مقدار معینی از هگزان و در دمای ثابت، مقدار بیشتری از ماده A را نسبت به دو ماده دیگر

می‌توان حل کرد.

* اگر ماده A پروپان باشد، ماده B می‌تواند اتانول باشد.

* نیروی بین مولکولی A از C ضعیف‌تر است.

۱) ۱ ۲) ۲

۳) ۳ ۴) ۴

۲۲۰- کاتیون 3^+ عنصری، دارای ۸ الکترون در لایه الکترونی سوم است. کدام عبارت در ارتباط با این عنصر نادرست است؟

۱) نخستین عنصر دسته d در دوره سوم جدول دوره‌ای است و در زیرلایه d اتم آن، یک الکترون وجود دارد.

۲) عدد اتمی آن ۲۱ و در لایه سوم اتم خود، ۹ الکترون دارد.

۳) شمار الکترون‌ها در بیرونی‌ترین لایه الکترونی اتم آن، $\frac{1}{3}$ شمار الکترون‌ها در لایه الکترونی دوم آن است.

۴) نخستین فلز واسطه محسوب شده و از آن در ساخت تلویزیون رنگی استفاده می‌شود.

۲۲۱- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد ترکیب زیر درست نیست؟

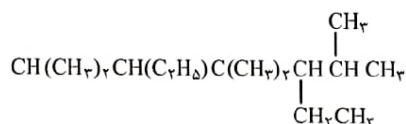
الف) فرمول مولکولی آن $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$ است.

ب) ۹۲ الکترون پیوندی در این ساختار وجود دارد.

پ) نام آن ۳، ۵ - دی‌اتیل - ۴، ۶ - تری‌متیل هپتان است.

ت) با آلکان ۳، ۴، ۴ - تترا اتیل - ۲ - متیل هگزان، ایزومر است.

۱) صفر ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱



۲۲۲- در میان موارد زیر چند عبارت درباره عنصرهای A، B و C که آرایش الکترونی اتم آن‌ها به ترتیب به $3s^1$ ، $3p^3$ و $3p^5$ ختم می‌شوند، درست هستند؟

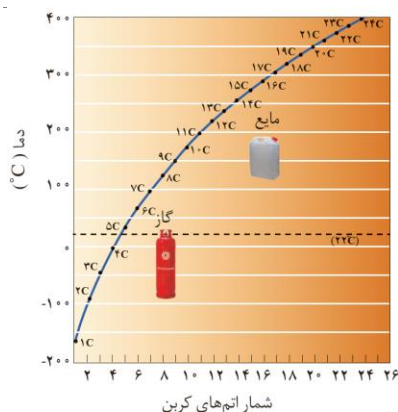
الف) مقایسه خصلت فلزی این سه عنصر به صورت $A > B > C$ است.

ب) از میان این سه عنصر، فقط یک ماده در اثر ضربه تغییر شکل داده اما خرد نمی‌شود.

پ) عنصر C، در دمای اتاق به آرامی با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.

ت) شعاع اتمی A از شعاع اتمی دو اتم دیگر بیش‌تر است.

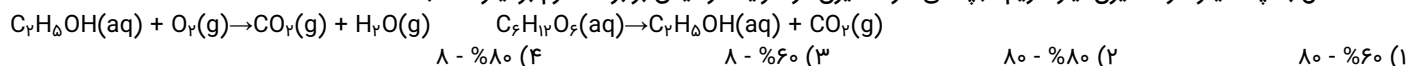
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴



۲۲۳- با توجه به نمودار مقابل که دمای جوش آلکان‌های راست زنجیر را نشان می‌دهد کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) در آلکان‌هایی که در دمای ۲۲°C گازند، پیشوند موجود در نام آلکان شمار اتم‌های کربن را مشخص می‌کند.
- (۲) در دمای ۲۵۰°C، سبزه آلکان به حالت گازند.
- (۳) در دمای (۲۰۰°C-) متان به صورت مایع است.
- (۴) با افزایش شمار اتم‌های کربن شیب نمودار یعنی تفاوت نقطه جوش آلکان‌های متوالی کاهش می‌یابد.

۲۲۴- از تخمیر ۱۵۰ گرم گلوکز در شرایط بی‌هوازی، ۴۶ گرم سوخت سبز تولید می‌شود. بازده درصدی این واکنش چقدر است و برای سوزاندن کامل سوخت سبز حاصل به چند لیتر گاز اکسیژن نیاز داریم؟ (چگالی گاز اکسیژن در شرایط آزمایش برابر ۱/۲ گرم بر لیتر است)



(۱) ۶۰٪ - ۸۰٪ (۲) ۸۰٪ - ۸۰٪ (۳) ۶۰٪ - ۸۰٪ (۴) ۸۰٪ - ۸۰٪

۲۲۵- با توجه به واکنش: $N_2H_4(g) + H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g) + 183kJ$ ، کدام مورد درست است؟

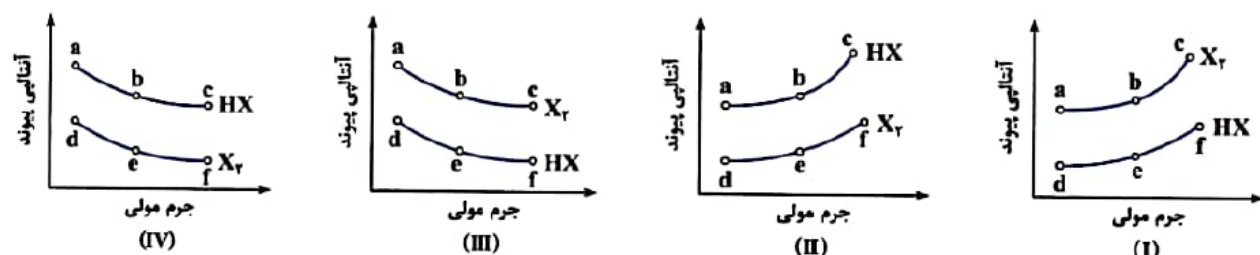
- (۱) سطح انرژی فرآورده از واکنش‌دهنده‌ها پایین‌تر است.
- (۲) با تولید هر آمونیاک، ۱۸۳kJ انرژی تولید می‌شود.
- (۳) واکنش گرماگیر است و با انجام آن در یک ظرف، دمای آن پایین می‌آید.
- (۴) با انجام واکنش در دمای ثابت، انرژی باید از محیط به سامانه جریان یابد.

۲۲۶- انرژی لازم برای فعالیت یک فرد در روز، ۲۵۰۰kcal است. یک وعده غذایی شامل ۲۰۰g نان، ۳۰ گرم پنیر و ۵۰g تخم‌مرغ، چند درصد از انرژی روزانه این فرد را تأمین می‌کند؟

خوراکی	نان	پنیر	تخم‌مرغ
ارزش سوختی $kJ.g^{-1}$	۱۱/۵	۲۰	۶

(۱) ۲۵/۶ (۲) ۳۰/۴ (۳) ۴۱/۷ (۴) ۴۸/۵

۲۲۷- یکی از نمودارهای زیر روند تغییرات آنتالپی پیوند در هیدروژن هالیدها (HX) و آنتالپی پیوند در هالوژن‌های (X_۲) تناوب سوم تا پنجم جدول دوره‌ای را به درستی نشان می‌دهد. در رابطه با این نمودار چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟



(آ) ترکیب a از واکنش گاز هیدروژن با هالوژن در دمای اتاق به دست می‌آید.

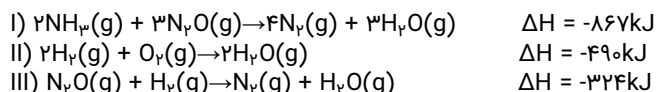
(ب) d NaBr واکنش می‌دهد و یک ترکیب جدید تولید می‌کند.

(پ) e در دمای اتاق به حالت گاز است.

(ت) در بین مولکول‌های a پیوند هیدروژنی وجود دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۲۸- با توجه به واکنش‌های زیر، اگر ۵۱ گرم گاز آمونیاک با گاز اکسیژن کافی واکنش دهد و بخار آب و گاز نیتروژن تولید شود، چند کیلوژول گرما آزاد خواهد شد؟ ($H = 1, N = 14: g.mol^{-1}$)



(۱) ۱۲۱۵ (۲) ۴۸۶۰ (۳) ۹۴۵ (۴) ۳۷۸۰

۲۲۹- بو و طعم خوش هر کدام از میوه‌های زیر به دلیل وجود یک استر در آن‌هاست. الکل سازنده استر هر کدام از این میوه‌ها به‌طور نامحدود در آب حل می‌شوند، به جز

(۱) موز (۲) سیب (۳) انگور (۴) آناناس

۲۳۰- چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟ ($H = 1, C = 12, F = 19: g.mol^{-1}$)

(الف) درصد جرمی کربن در مونومر سازنده تفلون برابر ۲۴ درصد می‌باشد.

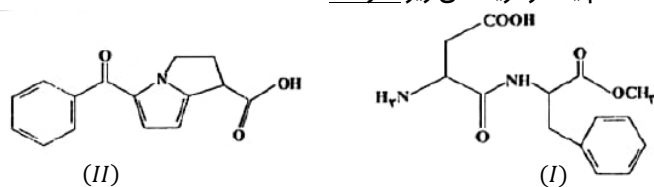
(ب) مجموع شمار جفت الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی در ساختار ساده‌ترین الکل و ساده‌ترین آمین یکسان است.

(پ) با افزایش طول زنجیر هیدروکربنی در الکل‌ها نیروی واندروالسی بر پیوند هیدروژنی غلبه کرده و انحلال‌پذیری الکل در آب افزایش می‌یابد.

(ت) نسبت شمار اتم‌های کربن به هیدروژن در سیانواتن، بنزن و استیرین یکسان است.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۳۱- با توجه به فرمول‌های ساختاری نشان داده شده که مربوط به دو نمونه دارو است، کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟



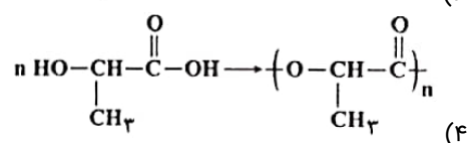
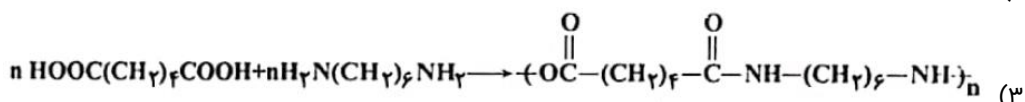
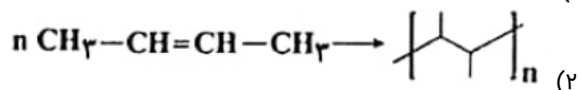
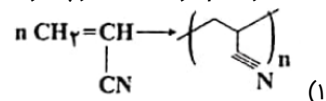
(۱) اختلاف شمار اتم‌های هیدروژن فرمول مولکولی در این دو ترکیب برابر ۵ است.

(۲) یکی از گروه‌های عاملی موجود در ترکیب (I) را در زردچوبه و یکی از گروه‌های عاملی موجود در ترکیب (II) را در تمشک و توت‌فرنگی می‌توان یافت.

(۳) شمار پیوندهای دوگانه C = C در ساختار ترکیب (I) برابر با این تعداد در نفتالن است.

(۴) شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در ترکیب (II)، سه عدد بیشتر از شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در مولکول NF₃ است.

۲۳۲- در کدام گزینه، ساختار پلیمر حاصل از مونومر داده شده، نادرست رسم شده است؟



۲۳۳- اگر مطابق واکنش $a \text{PCl}_5(s) + 4 \text{H}_2\text{O}(l) \rightarrow b \text{H}_3\text{PO}_4(s) + c \text{X}(g)$ ، حجم گاز X تولیدشده در شرایط STP به‌ازای مصرف ۱ مول آب، ۲۸ لیتر باشد. مجموع ضرایب فرآورده‌ها در معادله‌ی موازنه‌شده‌ی واکنش و فرمول شیمیایی گاز X کدام است؟

(۱) Cl_۲ ، ۷ (۲) HCl ، ۷ (۳) Cl_۲ ، ۶ (۴) HCl ، ۶

۲۳۴- ۲۱/۶g از یک اسید چرب با زنجیر هیدروکربنی سیرشده را با مقدار کافی از محلول سود ترکیب می‌کنیم. $\text{RCOOH}(s) + \text{NaOH}(aq) \rightarrow \text{RCOONa}(s) + \text{H}_2\text{O}(l)$. سپس صابون جامد به دست آمده را با کلسیم‌کلرید واکنش می‌دهیم، که در اثر این واکنش، ۴٪ مول رسوب تشکیل می‌شود. شمار اتم‌های کربن در ساختار این اسید چرب، کدام است؟

(۱) ۱۵ (۲) ۱۶ (۳) ۱۷ (۴) ۱۸

۲۳۵- در محلول ۱۲٪ مولار اسید تک‌پروتون‌دار HY، مجموع غلظت یون‌های حاصل از یونش اسید برابر با ۲۴٪ مول بر لیتر است. کدام دو عبارت در ارتباط با این اسید و محلول آن، درست هستند؟

الف) pH این محلول برابر با ۱/۹ است.

ب) درصد یونش اسید HY در محلول ذکر شده، ۲۰ درصد است.

پ) نسبت غلظت یون هیدرونیوم به یون هیدروکسید در این محلول در دمای اتاق، $10^{-1} \times 1/44$ است.

ت) غلظت مولکول‌های یونیده‌نشده‌ی اسید موجود در محلول، ۹۶٪ مول بر لیتر است.

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

۲۳۶- اگر ۷ میلی‌لیتر از اسید قوی و تک‌ظرفیتی HX با غلظت اولیه ۹ مولار، تا ۱۰ لیتر رقیق شود و سپس ۳۲٪ گرم سدیم هیدروکسید خالص به آن اضافه شود، محلولی با pH = ۴ به دست می‌آید. ۷ بر حسب میلی‌لیتر کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۱۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۰۰۰

۲۳۷- با توجه به داده‌های زیر، کدام یک از عبارت‌های زیر صحیح است؟

الف) محلول حاوی B⁺ را می‌توان در ظرف C، نگهداری کرد.

ب) در سلول گالوانی حاصل از D و A، رفته رفته از جرم D کاسته می‌شود.

پ) مقایسه قدرت اکسندگی به‌صورت: $B^{2+} > A^{2+} > C^{2+} > D^{2+}$ خواهد بود.

ت) در اثر متصل کردن عنصر C به نیم‌سلول SHE، pH محلول SHE، افزایش می‌یابد.

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

۲۳۸- کدام مورد از عبارت‌های زیر در مورد سلول سوختی «هیدروژن - اکسیژن» درست است؟ (H = ۱، O = ۱۶: g.mol⁻¹)

الف) در این فرآیند، جرم گاز مصرف شده در آند، ۲ برابر جرم گاز مصرف شده در کاتد است.

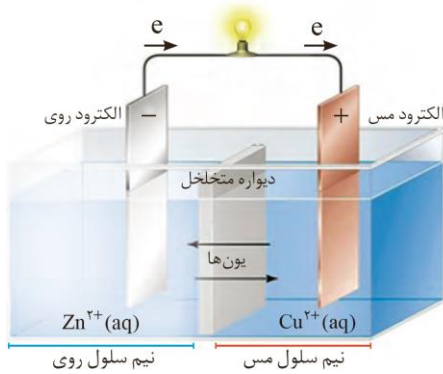
ب) به‌ازای عبور $2/40.8 \times 10^{24}$ الکترون از مدار بیرونی، ۳۲g گاز اکسیژن مصرف می‌شود.

پ) مقدار E^۰ این فرآیند با مقدار E^۰ نیم‌واکنش آندی برابر است.

ت) در این فرآیند اندازه تغییر عدد اکسایش هر اتم کاهنده، نصف اندازه تغییر عدد اکسایش هر اتم اکسندنده است.

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

۲۳۹- با توجه به شکل زیر، کدامیک از گزینه‌های زیر نادرست است؟ ($Zn = 65$, $Cu = 64$; $g.mol^{-1}$)



(۱) در این سلول گالوانی، الکتروود روی کاهنده و کاتد بوده و از این رو قطب مثبت است.

۲) با گذشت زمان، از جرم تیغه روی کاسته شده و به جرم تیغه مسی افزوده می‌شود.

۳) جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی همانند جهت حرکت کاتیون‌ها بین دو نیم سلول، از چپ به راست است.

۴) به ازای جابجایی هر ۲ مول الکترون در مدار بیرونی، یک گرم از مجموع جرم تیغه‌های مس و روی کاسته می‌شود.

۲۴۰. چند مورد از موارد زیر در ارتباط با فرآیند خوردگی آهن نادرست هستند؟

الف) نیم واکنش کاهش آن به صورت: $O_2(g) + 2H_2O(l) + Fe \rightarrow 4OH^-(aq)$ است.

(ب) نیم واکنش آندی در جایی که غلظت اکسیژن زیاد است انجام می‌شود.

پ) در واکنش کلی مربوط به این فرآیند مجموع ضرایب واکنش دهنده‌ها $3/25$ برابر فرآورده‌ها است.

(ت) قدرت اکسندگی مولکول‌های اکسیژن با pH آب رابطه مستقیم دارد.

ƒ (f) ʋ (v) ʁ (r) ɿ (i)

۲۴۱- چه تعداد از مطالب زیر، نادرست اند؟

* چگالی بار کاتیون کلسیم از کاتیون منیزیم، بزرگ‌تر است.

* نسبت بار به شعاع در F^- بیش‌تر از Cl^- است.

* نیروی جاذبهٔ میان یون منیزیم و O^{2-} از نیروی جاذبهٔ میان یون منیزیم و S^{2-} قوی‌تر است.

* شعاع یون کلرید از یون اکسید، بزرگتر است.

ƒ (f) Ƶ (Ƶ) ƶ (ƶ) 1 (1)

۲۴۲. با توجه به جدول زیر که بخشی از جدول تناوبی عناصر است، کدام گزینه نا درست است؟ (نمادهای نشان داده شده فرضی هستند.)

[illegible]

(۱) گستره دمایی مایع در ترکیب A_2G بیش‌تر از ترکیب OL_2 است و نیتینول آلیاژی از دو عنصر M و X می‌باشد.

۲) ترکیب حاصل از واکنش دو عنصر B و F، آنتالپی فروپاشی شبکه بیش‌تری نسبت به ترکیب حاصل از واکنش دو عنصر A و G دارد.

(۳) برخلاف میزان واکنش‌پذیری، تنوع عدد اکسایش عنصر C در ترکیب‌هایش بیش‌تر از عنصر A است.

۴) D و آلومینیم اکسید خاصیت شکل پذیری و چکش خواری دارند.

۲۴۳. کدام گزینه در مورد واکنش: $\text{NO(g)} + \text{NO}_2\text{(g)} + 2\text{NH}_3\text{(g)} \rightarrow 2\text{N}_2\text{(g)} + 3\text{H}_2\text{O(g)}$ درست است؟

۱) از این واکنش برای حذف آمونیاک و تبدیل آن به گاز نیتروژن در خودروهای دیزلی استفاده می‌شود.

(۲) به ازای مصرف ۱ مول آمونیاک در این واکنش، $10^{24} \times 1/806$ الکترون مبادله می‌شود.

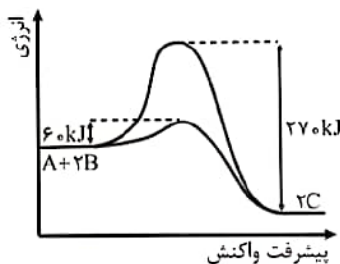
۳) فرآورده‌های این واکنش، در واکنش حذف آلاینده NO و CO در مبدل خودروهای بنزینی نیز تولید می‌شوند.

(۴) اکسیدهای نیتروژن در این واکنش، نقش کاهنده را ایفا می‌کنند و سبب اکسایش آمونیاک می‌شوند.

۲۴۴. تغییر آنتالپی واکنش نشان داده شده در نمودار مقابل برابر با 11kJ است:

استفاده از کاتالیزگر در این واکنش، مقدار انرژی فعال‌سازی را به اندازه چند درصد کاهش داده و به ازای مصرف ۲ مول واکنش‌دهنده در این واکنش،

تقریباً چند کیلوژول انرژی آزاد می‌شود؟



۳۶/۶ - ۶۲/۵ (۱)

$$Y^W/W - \mathbb{P}^1/\Delta(Y$$

ጥፋ/ፋ - ጥፃ/ፅ (ጥ

$$\gamma^{\mu}/\mu - \mu\gamma/\omega \quad (F)$$

۲۴۵- تعادل، $K = ۰/۰۴$ ، $NH_4Cl(s) \rightleftharpoons NH_3(g) + HCl(g)$ ، پس از ورود مقداری آمونیوم کلرید به یک ظرف ۵ لیتری برقرار شده است. پس از خارج کردن ۰/۴۵

مول گاز آمونیاک از ظرف واکنش و برقراری مجدد تعادل، غلظت گاز هیدروژن کلرید در ظرف واکنش به چند مول بر لیتر رسیده و با استفاده از این مقدار گاز

هیدروژن کلرید، چند لیتر محلول اسیدی با $\text{pH} = 0.7$ می‌توان تهیه کرد؟

$$10 - 0/7 (F) \qquad F - 0/7 (W) \qquad 6/25 - 0/25 (Y) \qquad Y/5 - 0/25 (1)$$

آزمون زمین شناسی

۲۴۶- کدام مورد زیر مفهوم حرکت ظاهری خورشید را توجیه می کند؟

- (۱) سیاره زمین در مداری بیضوی به دور خورشید می چرخد.
- (۲) ماه به همراه پنج سیاره دیگر به دور زمین می چرخند.
- (۳) سیاره زمین دارای انحراف محور نسبت به خط عمود بر مدار گردش انتقالی است.
- (۴) سیاره زمین در امتداد محور فرضی قطبین شمالی جنوبی، به دور خود می چرخد.

۲۴۷- سیارکی با چگالی $5/6$ گرم بر سانتی متر مکعب و قطر 710 km ، هر 400 روز یک بار به دور خورشید میچرخد اگر فاصله آن تا خورشید کم شود، برخورد احتمالی آن به کدام یک از اجرام آسمانی زیر بیشتر است؟

- (۱) مشتری (۲) مریخ (۳) ماه (۴) زهره

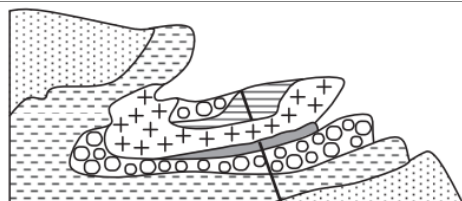
۲۴۸- هرگاه ساختمان مسجدی به هنگام ظهر شرعی در روز ۱۶ مهر ماه، بدون سایه و به هنگام ظهر شرعی در ۳ آبان، سایه ای واضح به سمت شمال داشته باشد، عرض جغرافیایی محل قرارگیری این مسجد، کدام گزینه زیر است؟

- (۱) 16° درجه شمالی (۲) صفر درجه (۳) $32/5^\circ$ درجه جنوبی (۴) $12/5^\circ$ درجه جنوبی

۲۴۹- کدام گزینه، علت مناسبی برای فرایند هوازدگی و حمل و ته نشینی ذرات در سطح پوسته زمین است؟

- (۱) فوران آتش فشان های متعدد
- (۲) حرکت ورقه های سنگ کره و پیدایش اقیانوس ها
- (۳) تغییرات شرایط زیستی
- (۴) به وجود آمدن چرخه آب

۲۵۰- کدام گزینه، دو پدیده متوالی زمین شناسی را در شکل روبه رو به درستی بیان می کند؟



- (۱) گسل - چین خوردگی
- (۲) رسوب گذاری - شکستگی
- (۳) تزریق ماگما - فرسایش
- (۴) چین خوردگی - رسوب گذاری

۲۵۱- در پی جویی های اکتشافی، کدام مناطق دارای اهمیت بیشتری هستند؟

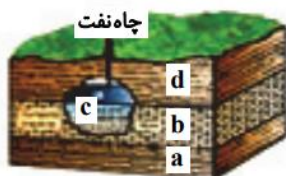
- (۱) محلی با دسترسی آسان تر
- (۲) مناطقی با بی هنجاری مثبت عنصر
- (۳) مکانی با کمترین تخریب زیست محیطی
- (۴) نقاطی با غلظت نزدیک به استاندارد کلارک

۲۵۲- مجموع درصد کدام دو ترکیب نسبت به بقیه در پوسته جامد زمین، فراوان تر است؟

- (۱) کانی های رسی + آمفیبول ها
- (۲) سولفیدها + میکاها
- (۳) کوارتز + آمفیبول
- (۴) پیروکسن + کوارتز

۲۵۳- با توجه به شکل روبه رو، کدام گزینه ارتباط بیشتری با فرایند زمین شناسی دارد؟

- (۱) در لایه d مهاجرت ثانویه نفت انجام خواهد شد.



- (۲) لایه a یک لایه فاقد نفوذپذیری است.

- (۳) لایه c دارای تخلخل و نفوذپذیری زیاد است.

- (۴) فرایند تشکیل نفت در لایه های a ، b و c انجام می شود.

۲۵۴- شرط لازم برای تشکیل چاه آرتزین کدام است؟

- (۱) سطح پیزومتریک بالاتر از سطح زمین
- (۲) سطح ایستابی پایین تر از سطح پیزومتریک
- (۳) تلاقی آبخوان تحت فشار با سطح زمین
- (۴) انطباق دهانه چاه آب با منطقه تهویه

۲۵۵- حداکثر گازی که در یک ماسه سنگ با گسترش حجمی $10^9 \times 0/2$ مترمکعب ذخیره شده است، حدود $4/2 \times 10^6$ مترمکعب می باشد. درصد تخلخل ماسه سنگ محصور بین لایه شیل با تخلخل ۵۶ درصد و لایه آهکی با تخلخل ۷۱ درصد، چقدر است؟

- (۱) $2/1$ (۲) $0/02$ (۳) $5/2$ (۴) $12/5$

۲۵۶- افزایش کدام عامل زیر میتواند باعث کاهش غلظت املاح در یک آبخوان شود؟

- (۱) مسافت طی شده در لایه آبدار
- (۲) سرعت نفوذ آب زیرزمینی
- (۳) میزان انحلال پذیری سنگ آبخوان
- (۴) دمای آب های نافذ

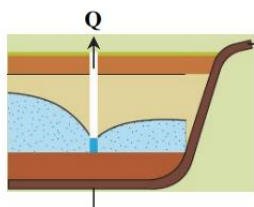
۲۵۷- در کدام آبخوان، در اثر بهره برداری از چاه آب با دبی Q مترمکعب بر ثانیه، احتمال بیلان منفی وجود دارد؟

- (۱) الف؛ زیرا فاصله سطح ایستابی تا سطح زمین زیاد است.

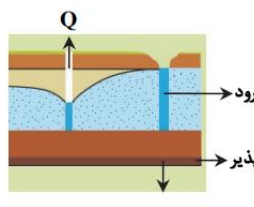
- (۲) الف؛ زیرا آب ورودی کمتر از آب خروجی.

- (۳) ب؛ زیرا مخروط افت، تقارن کمتری.

- (۴) ب؛ زیرا نزدیک بودن به منابع آلاینده بیشتر است.



(الف)



(ب)

۲۵۸- کدام گزینه راهکار مناسبی را برای حاصل خیزی خاکی که زهکشی خوبی دارد، ارائه می کند؟

(۱) افزودن مقدار زیادی گیاهخاک

(۲) کاهش مقدار ماسه منطقه

(۳) افزایش آب به همراه مواد آلی

(۴) کاهش ذرات شن و افزودن رس

۲۵۹- دلیل استفاده از سنگ در پی سنگ تکیه گاه های سد امیرکبیر این است که

(۱) گبرو - دارای درزه و حفرات انحلالی فراوانی است

(۲) رسوبی - مقدار املاح آن ها کم است

(۳) آذرین - مقاومت سنگ بیش از تنش وارده است

(۴) کوارتزیت - با لایه لایه بودن زیاد، آب فراوانی را ذخیره می کند

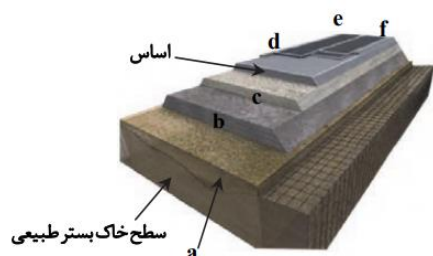
۲۶۰- برشی ازمقطع عمود بر لایه های مختلف راه را بر روی بستر طبیعی می بینید. مواد پرکننده در کدام محل قرار دارد؟

(۱) a

(۲) b

(۳) c

(۴) e



۲۶۱- وقتی : می گوئیم « برای پایداری تونل ها باید آن را بالاتر از سطح ایستابی و در سنگ های رسوبی بدون هوازدگی و خردشدگی، قرارداد. » نتیجه کار کدام

شاخه از علم زمین شناسی را بیان کرده ایم؟

(۱) سنگ شناسی

(۲) هیدروژئولوژی

(۳) زمین شناسی مهندسی

(۴) تکتونیک ورقه ای

۲۶۲- ترکیب کدام یون با کادمیم می تواند منجر به تغییر شکل و نرمی استخوان ها شود؟

(۱) Ca^{2+}

(۲) NO_3^-

(۳) S^{2-}

(۴) Li^+

۲۶۳- کدام گزینه با علت عوارض قابل مشاهده در تصاویر انطباق دارد؟

(۱) الف - بی هنجاری منفی کلسیم

(۲) ب - بی هنجاری مثبت روی

(۳) ب - بی هنجاری مثبت جیوه

(۴) ج - بی هنجاری منفی آرسنیک



(ج)



(ب)



(الف)

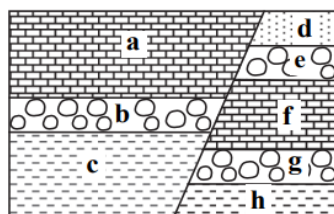
۲۶۴- هرگاه بدانیم، شکل زیر یک گسل عادی است، کدام عبارت درست می باشد؟

(۱) لایه های g و b هم سن بوده و لایه c جوان تر است.

(۲) لایه b جوان تر از a است.

(۳) لایه e و b دارای فسیل تریلوبیت هستند.

(۴) اگر لایه h فسیل پرندگان اولیه ار داشته باشد، در لایه g اجداد ماهی ها یافت می شود.



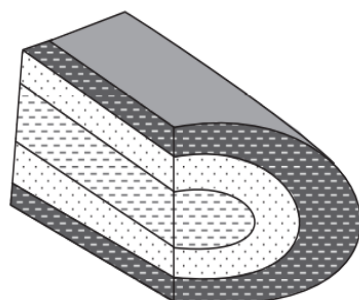
۲۶۵- کدام نوع تنش و کدام پدیده زمین شناسی در شکل زیر مشاهده می شود؟

(۱) فشاری - تاقدیس

(۲) فشاری - ناودیس

(۳) کششی - تاقدیس

(۴) کششی - ناودیس



پرمین



تریاس



ژوراسیک