



آزمون ۱۳ از ۱۵



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود، مملکت اصلاح می شود.
امام خمینی (ره)

شماره داوطلبی:

نام خانوادگی:

نام:

صبح جمعه
۱۴۰۰/۰۲/۱۷

آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم
جامع نوبت دوم

آزمون عمومی و اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی (دوازدهم)

مدت پاسخگویی: ۲۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۲۷۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	عربی، زبان قرآن	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه
۵	زمین شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۶	ریاضی	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۷	زیست شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۸	فیزیک	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۷ دقیقه
۹	شیمی	۳۵	۲۳۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه

وبسایت آزمون دوازدهم



۱- روبه‌روی چند واژه، همه معانی درست آمده‌است؟

کام: سقف دهان، آرزو، نیت

ادیب: با فرهنگ، سخن‌دان، بسیار دان

سامان: امکان، میسر، در خور

سودا: دیوانگی، عشق، اندیشه

ملالت: سرزنش، آزرده‌گی، ماندگی

نژند: خوار و زبون، اندوهگین، خشمگین

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۲- معنای چند واژه در کمانک کنار آن واژه، درست نیامده‌است؟

هنر (استعداد)، وقب (هر فرورفتگی در اندام)، نهیب (ترسناک)، شبگیر (شامگاه)، چله (زه کمان)،

ابرش (اسبی سرکش و زرد رنگ)، خایب (ترسیده)، زر (پیر و سالخورده)، کربت (اندوه)

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳- واژه مشخص شده در کدام بیت درست معنا نشده‌است؟

(۱) هر آن کس که بد بر در شهریار / یکایک (فوراً) فرستادشان یادگار

(۲) خداوندی که فرمانش روایی (اعتبار) / چنین دارد همی در پادشایی

(۳) طاقت ماه پردگی شد طاق (مفرد) / ز آتش اشتیاق و داغ فراق

(۴) دوای درد تو خواهیم کردن / یقین (حتماً) فرمان تو خواهیم کردن

۴- در کدام گزین، غلط املائی یا رسم الخطی وجود ندارد؟

(۱) در فکر آن کلاغم در دره‌های یوش / با خِش خِشی مضائف / با قیچی سیاهش / بر زردی برشته گندمزار...

(۲) واندر آن تیرگی وحشت‌زا / نه صدایی است به جز این، کز اوست / هول غالب، همه چیزی مغلوب

(۳) پیام‌گذاران ای پیام‌گذاران! / قدیس وانمودن را / چه لازم است؟ / که پشت بر مغرب روزی چنین سنگین گذر / بنشیند

(۴) من نمی‌خواهم / سایه‌ام را لحظه‌ای از خود جدا سازم / من نمی‌خواهم / او بلغزد دور از من روی معبرها / یا بیافتد خسته و

سنگین / زیر پای رهگذرها

۵- در کدام بیت غلط املائی یافت نمی‌شود؟

(۱) در میان شهر چون دریا روان / پر ز کشتی‌ها و شصت ماهیان

(۲) این چنین حس‌ها و ادراکات ما / قطره‌ای باشد در آن نحر صفا

(۳) پیش از این کاین نفس کل در آب و گل معمار شد / در خرابات حقایق عیش ما مأمور بود

(۴) جان فدای ساقی‌ای کز راه جان در می‌رسد / تا براندازد نقاب از هر چه آن مستور بود

۶- در کدام گزین، غلط املائی یا رسم الخطی می‌یابید؟

(۱) این سکر بین هل عقل را، وین نقل بین هل نقل را / کز بهر نان و بغل را چندین نشاید ماجرا

(۲) آمدند از رغم عقل پندتوز / در شب تاریک، برگشته ز روز

(۳) اشک می‌بارید هر یک همچو میغ / دست می‌خایید و می‌گفت ای دریغ

(۴) از قدهای صور بگذر، مایست / باده در جام است لیک از جام نیست

۷- پدیدآورنده چند اثر، درست در کنار آن بیان نشده‌است؟

(اسرارنامه: عطار نیشابوری)، (اخلاق محسنی: ملامحسن فیض کاشانی)، (زادالمعاد: علامه امینی)، (پیامبر و دیوانه:

جبران خلیل جبران)، (مناجات‌نامه: خواجه عبدالله انصاری)، (مائده‌های زمینی: فریدریش شیلر)، (اسرارالتوحید:

محمد بن منور)، (قصه شیرین فرهاد: وحشی بافقی)

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

- ۸- آرایه‌های ادبی کدام گزینه، در بیت زیر همگی آفریده شده‌است؟
 «برگرفتی پرده از رخ گلستان آمد پدید / آستین ناز افشاندی خزان آمد پدید»
- (۱) استعاره، حسن تعلیل، تشبیه
 (۲) تضاد، تشبیه، واج‌آرایی
 (۳) واج‌آرایی، اسلوب معادله، تضاد
 (۴) استعاره، مراعات نظیر، حسن تعلیل
- ۹- در کدام بیت، واژه‌های بیشتری در معنای «مجازی» به کار رفته‌است؟
- (۱) نه زهره که سر ز خط بتابم / نه دیده که ره به گنج یابم
 (۲) تو مردمی ز همه مردمی امید مدار / که این کرم ز نفوس ملک‌سیر یابی
 (۳) گشاده زبان مرد بسیار هوش / بدو داده شاه جهاندار گوش
 (۴) رو به شهر آورد سیلی بس مهیب / اهل شهر افغان‌کنان جمله رعیب (ترسیده)
- ۱۰- برای آرایه‌های «اسلوب معادله، ایهام تناسب، ایهام، حسن تعلیل، مراعات نظیر» ترتیب بیت‌ها در کدام گزینه، نمونه‌های مناسبی در بردارد؟
- (آ) ما در چه شماریم که خورشید جهان تاب / گردن به تماشای تو از صبح کشیده‌است
 (ب) پیش آن چشم‌های خواب‌آلود / ناله عاشق و فسانه یکی ست
 (پ) صبر نبود چون نباشد میل تو / خصم چون نبود چه حاجت خیل تو؟
 (ت) چند غبار ستم انگیختن / آب خود و خون کسان ریختن
 (ث) مهر رخسار عالم افروزت / چاک در جیب صبحگه کرده
- (۱) پ - ت - ث - آ - ب
 (۲) ت - ث - پ - آ - ب
 (۳) پ - ب - ث - ت - آ
 (۴) ت - ب - پ - ث - آ
- ۱۱- آرایه‌های ادبی کدام بیت، دقیق و درست مشخص شده‌است؟
- (۱) دو عالم شد ز یاد آن سمن‌سیما فراموشم / به خاطر آن چه می‌گردید، شد یک جا فراموشم (تشبیه، مجاز)
 (۲) نمی‌گردد ز خاطر محو چون مصرع بلند افتد / شدم خاک و نشد آن قامت رعنا فراموشم (تشخیص، کنایه)
 (۳) به استغنا توان خون در جگر کردن نکویان را / ولی از دیدنش می‌گردد استغنا فراموشم (کنایه، جناس همسان)
 (۴) ز چشم، آن کس که دور افتاد گردد از فراموشان / من از خواری به پیش چشم از دل‌ها فراموشم (نغمه حروف، پارادوکس)
- ۱۲- نمودار کدام گروه اسمی درست کشیده نشده‌است؟



- ۱۳- در چند بیت، هر دو واژه قافیه، نقش دستوری «مسند» دارند؟
- (الف) چاه را تو خانه‌ای بینی لطیف / دام را تو دانه‌ای بینی ظریف
 (ب) بس سرای پر ز جمع و انبیهی / پیش چشم عاقبت‌بینان تهی
 (پ) بنگر این کشتی خلقان غرق عشق / ازدهایی گشت گویی حلق عشق
 (ت) چون عدو نبود، جهاد آمد مُحال / شهوت نبود، نباشد امتثال
 (ث) امروز چو خاک رهم از خوار گرفتی / ای دوست نه آنم که مرا یار گرفتی؟
 (ج) آرامگه دل خم مویت دیدم / بینایی دیده خاک کویت دیدم
- (۱) یک
 (۲) دو
 (۳) سه
 (۴) چهار

- ۱۴- پسوند «ان» در کدام گزینه کاربرد و معنایی متفاوت دارد؟
- (۱) بگفت احوال ما برق جهان است / دمی پیدا و دیگر دم نهان است
 - (۲) جامه‌دران رسید گل از بهر داد ما / زان می‌دریم جامه به بوی وصال گل
 - (۳) سینه‌چاکان دارد از مژگان به گرد خویشتن / مردم آن چشم، مستغنی است از عشاق زار
 - (۴) همی گفت این و در دل یار جویان / در اثنای سخن گریان و مویان
- ۱۵- درباره بیت «عشق تو بر بود ز من مایه مایی و منی / خود نبود عشق تو را چاره ز بی خویشتنی» کدام گفته درست است؟
- (۱) نقش ضمیر «تو» در دو مصراع یکسان نیست.
 - (۲) «چاره» نقش نهاد دارد.
 - (۳) دو فعل مضارع در بیت به کار رفته‌است.
 - (۴) «خود» مسند جمله دوم است.
- ۱۶- گاهی دو حرف ربط وابسته‌ساز با هم همراه می‌شوند و حرف ربط وابسته‌سازِ مرکب می‌سازند؛ مانند «اگر که، زیرا که، چون که، هر چند که»؛ در کدام بیت «حرف ربط وابسته‌سازِ مرکب» دیده نمی‌شود؟
- (۱) تا که در رنج جستن نانی / نخوری تا کسی نرنجانی
 - (۲) فرستاد بیدار کار آگهان / که تا باز جویند کار جهان
 - (۳) دردا که تا به روی تو خندیدم / در رنج من نشستی و کوشیدی
 - (۴) ز زلف بی‌بها مویی به صد جان گر که بفروشد / در این سودا من مسکین به جان و دل خریدارم
- ۱۷- مفهوم بیت «حقّه پر آواز به یک دُر بود / گنگ شود چون شکمش پُر بود» به کدام بیت زیر نزدیک‌تر است؟
- (۱) با دل خونین لب خندان بی‌اور همچو جام / نی گرت زخمی رسد آبی چو چنگ اندر خروش
 - (۲) قفل گنج زر است خاموشی / از صدف پرس این معما را
 - (۳) فلک چون صدف شد لبالب ز در / جهان را ز آوازه‌اش کرد پر
 - (۴) من گنگ خواب دیده و عالم تمام کر / من عاجزم ز گفتن و خلق از شنیدنش
- ۱۸- معنا و مفهوم بیت «نقد بازار جهان بنگر و آزار جهان / گر شما را نه بس این سود و زیان ما را بس» با کدام بیت زیر یکسان است؟
- (۱) انده دنیا مخور ای خواجه، خیز / و تو خوری بخش نظامی بریز
 - (۲) آن چه من می‌بینم از آزار یار / گر بگویم بشکنم بازار یار
 - (۳) هر که او ارزان خرد، ارزان دهد / گوهری، طفلی به قرصی نان دهد
 - (۴) ملک دنیا ز شاه و راحت دنیا ز ماست / خواجه، بستان از تو، ما را حاصل بستان بس است
- ۱۹- مفهوم بیت زیر با همه بیت‌ها، به جز بیت متناسب است.
- «به حرص ار شربتی خوردم مگیر از من که بد کردم / بیابان بود و تابستان و آب سرد و استسقا»
- (۱) در جمع خوبان بوده‌ام، گر بر بتی عاشق شدم / عیبم مکن، ای پارسا، در کافرستان بوده‌ام
 - (۲) گنه از جانب ما نیست اگر مجنونیم / گوشه چشم تو نگذاشت که عاقل باشیم
 - (۳) در شب قدر ار صبحی کرده‌ام عیبم مکن / سرخوش آمد یار و جامی بر کنار طاق بود
 - (۴) همه عیب خلق دیدن نه مروّت است و مردی / نگهی به خویشتن کن که تو هم گناه داری

۲۰- از میان خانه‌های جدول زیر، کدام خانه‌ها درست پر شده‌اند؟

مفهوم مشترک	بیت دوم (هم‌مفهوم)	بیت نخست
تکبر باعث شکست قدرتمداران است.	۲ می‌کند تارومار، باد غرور سر زلفِ نظام دولت را	۱ آن کسی را که در این ملک سلیمان کردیم ملت امروز یقین کرد که او اهرمن است
لزوم تحمل سختی‌ها در راه عشق	۵ آرام نیست موی بر آتش فکنده را از زلف پیچ و تاب کجا می‌رود برون	۴ می‌تواند حلقه بر در زد حریم حسن را در رگ جان هر که را چون زلف پیچ و تاب هست
سخن عاشق را فقط عاشقان درمی‌یابند.	۸ در نیابد حال پخته هیچ خام پس سخن کوتاه باید والسلام	۷ در هر دلی که نیست در او کوه درد و غم صورت‌پذیر نیست که پیچد صدای من

(۱) خانه ۲ و ۵ (۲) خانه ۸ و ۹ (۳) خانه ۵ و ۶ (۴) خانه ۵ و ۸

۲۱- مفاهیم (دوری از عافیت‌جویی)، (توجه به تعالی روح)، (تامل در پدیده‌های عالم هستی)، (تأثیر انسان‌های بی‌ادعا در توفیق هر انسان موفق) و (برتری و کمال انسان نسبت به دیگر پدیده‌های هستی)، به ترتیب از کدام گزینه‌ها دریافت می‌شود؟

الف) اگر فکر و حواسم این جهانی است، / بهره‌ای والا تر از بهر من نیست / روح را خاک نتواند مبدل سازد، / زیرا هر دم به تلاش است تا که فرا رود.

ب) او اختران را در آسمان نهاده / تا به برّ و بحر نشانمان باشند / تا نگه به فرازها دوزیم / تا از این ره، لذت اندوزیم.

ج) بگذار بر پشت زین خود معتبر بمانم / تو در کلبه و خیمه خود بازمان / بگذار که سرخوش و سرمست به دوردست‌ها روم / و بر فراز سرم هیچ جز اختران نبینم.

د) از شعله / به خاطر روشنایی‌اش / سپاس‌گزاری کن، / اما چراغدان را هم / که همیشه صبورانه در سایه می‌ایستد، / از یاد مبر.

ه) ماهی در آب خاموش است / چارپا روی خاک هیاهو می‌کند و / پرنده در آسمان آواز می‌خواند / آدمی، / اما / خاموشی دریا و / هیاهوی خاک و / موسیقی آسمان را در خود دارد.

(۱) ه - ب - ج - الف - د (۲) ب - د - الف - ج - ه

(۳) ج - الف - ب - د - ه (۴) الف - ه - ب - د - ج

۲۲- مفهوم بیت «دانست که دل اسیر دارد / دردی نه دواپذیر دارد» از کدام بیت، دریافت نمی‌شود؟

(۱) دردی است درد عشق که هیچش طبیب نیست / گر دردمند عشق بنالد، غریب نیست

(۲) عشق داغی است که تا مرگ نیابد، نرود / هر که بر چهره از این داغ، نشانی دارد

(۳) خوشست درد که باشد امید درمانش / دراز نیست بیابان که هست پایانش

(۴) ضایع مساز رنج و دوی خود ای طبیب / دردی است درد من که مداوا نمی‌شود

۲۳- همه گزینه‌ها به گونه‌ای بیانگر مفهوم «گندم‌نمای جوفروش مباش» است؛ به جز:

(۱) ترک هواست، کشتی دریای معرفت / عارف به ذات شو، نه به دلق قلندری

(۲) اول ای جان دفع شرّ موش کن / وانگهان در جمع گندم جوش کن

(۳) هر که او سجده کند پیش بتان در خلوت / لاف ایمان زدنش بر سر بازار چه سود؟

(۴) از ره صدق و صفا دوری چند؟ / دل قیری، رخ کافوری چند؟

۲۴- مفهوم کدام بیت از مفهوم بیت زیر، دور است؟

«پادشاهی که طرح ظلم افکند / پای دیوار مُلک خویش بکند»

- ۱) ستم مکن به ضعیفان که شد تبسّم برق / بَدَل به نالهُ جانسوز در نیستانها
- ۲) ظالم از سندان بود مظلوم را / تیر آه از سخت سندان بگذرد
- ۳) بر ضعیفان ظلم کردن، ظلم بر خود کردن است / غله هم بی‌بال و پر شد تا خس و خاشاک سوخت
- ۴) همی خندم از لطف یزدان پاک / که مظلوم رفتم نه ظالم به خاک

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

«صرف بیکاری مگردان روزگار خویش را / پرده روی توکل ساز، کار خویش را»

- ۱) با توکل سفری شو که در این راه، به چاه / هر که از دست نینداخت عصا، می‌افتد
- ۲) هر که یقین را به توکل سرشت / بر کرم «الرّزقُ علی اللّهِ» نوشت
- ۳) از توکل می‌توان آمد سلامت بر کنار / کشتی ما را خدا از ناخدا دارد نگاه
- ۴) بیکاری و توکل دور است از مروت / بر دوش خلق مفکن زنه‌ار بار خود را



عربی، زبان قرآن

■ ■ عَيْنِ الْأَصْحٰ وِ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ لِأَسْئَلَةِ رَقْمِ (۲۶ - ۳۵)

۲۶- ﴿... إِنَّ اللَّهَ لَذُو فَضْلٍ عَلَى النَّاسِ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَشْكُرُونَ﴾:

- ۱) قطعاً خدا بی‌شک صاحب بخشایش نسبت به مردم خود است، اما بیشتر مردم سپاسگزاری نمی‌کنند.
- ۲) همانا خداوند صاحب بخشش بر مردم است، لکن همه مردم شکرگزار نیستند.
- ۳) بی‌شک خدا مسلماً بخشاینده بر مردم است، اما اکثر آنها شاکر نیستند.
- ۴) براستی خداوند هر آینه دارای بخشش بر مردم است، ولی بیشتر مردم سپاسگزاری نمی‌کنند.

۲۷- « نَتَمَنَّى أَنْ نَشْرَفَ مَعَ جَمِيعِ أَعْضَاءِ الْأُسْرَةِ لِزِيَارَةِ ... مَرَّةً أُخْرَى وَ نَزُورَ هَذِهِ الْأَمَاكِنِ! »:

- ۱) امیدواریم که بار دیگر به همراه افراد خانواده به زیارت تشریف ببریم ... و از این اماکن دیدار کنیم!
- ۲) دیگر بار با همه اعضای خانواده امید داریم که به زیارت برویم ... و این اماکن را از نزدیک ببینیم!
- ۳) آرزو داریم که یکبار دیگر همراه همه اعضای خانواده به زیارت مشرف شویم ... و این اماکن را زیارت کنیم!
- ۴) آرزوی ما این است که دوباره با تمام افراد خانواده به زیارت مشرف شویم ... و اماکن متبرکه را زیارت کنیم!

۲۸- « إِذَا كَانَ لَكُمْ فِكْرٌ قَادِرٌ فَافْرُقُوا مَا تُحِبُّونَ مِنَ الْكُتُبِ؛ فَلَا تَسْتَطِيعُونَ أَنْ تَفْهَمُوا مَا تَقْرَأُونَ إِلَّا بِهِ! »:

- ۱) اگر فکری توانمند دارید، بخوانید از کتاب‌ها آنچه را که دوست دارید، پس فقط به وسیله آن می‌توانید آنچه را که می‌خوانید درک کنید!
- ۲) آنگاه که برایتان فکر توانمند باشد، با آن توانایی دارید بخوانید از کتاب‌ها آنچه را که دوست می‌دارید و چیزی را که می‌خوانید جز به وسیله آن درک نمی‌کنید!
- ۳) بسا اندیشه ای توانمند دارید پس بخوانید از کتاب آنچه را که دوست دارید، و فقط به وسیله آن می‌توانید بفهمید آنچه را می‌خوانید!
- ۴) هر گاه اندیشه ای توانمند داشتید، بخوانید از کتاب‌ها آنچه را که دوست دارید؛ پس به وسیله آن می‌توانید آنچه را می‌خوانید بفهمید!

۲۹- « كَانَتْ الْمُفْرَدَاتِ الدَّخِيلَةَ تَرْتَبِطُ بِبَعْضِ الْبَضَائِعِ الَّتِي مَا كَانَتْ عِنْدَ الْعَرَبِ كَالْمِسْكِ وَ الدَّيْبَاجِ! »:

- (۱) واژگان داخل شده به بعضی از کالاهایی مربوط می‌شدند که عرب‌ها نداشتند، مانند مشک و ابریشم!
- (۲) لغت‌هایی که داخل شده بودند، مربوط می‌شدند به بعضی کالاها که نزد عرب نبودند مانند مشک و پنبه!
- (۳) واژه‌های داخل شده که نزد عرب وجود نداشتند ارتباط به کالاهایی داشت که برایشان عرضه می‌شد، همچون مشک و ابریشم!
- (۴) کلمات وارد شده در زبان عربی ارتباط داشت به برخی کالاها که عرب آنها را نداشت، مثل مشک و حریر!

۳۰- « بئسَ الْعَمَلُ الْفُسُوقُ! وَ مَنْ يَفْعَلْ ذَلِكَ فَسَوْفَ يَكُونُ مِنَ الظَّالِمِينَ! »:

- (۱) چه بد کاری است گناه کردن! و کسی که آن را انجام دهد حتماً از ستمکاران خواهد بود!
- (۲) آلوده شدن به گناه بد کاری است و هر کس آن را انجام دهد از ستمکاران خواهد بود.
- (۳) آلوده شدن به گناه بد است و آنکه آن را انجام می‌دهد از ستمگران خواهد بود.
- (۴) انجام گناه بد است و کسی که آن را انجام دهد از ستمکاران می‌باشد!

۳۱- « وَوَلَدَتْ هَذِهِ الْعَالَمَةَ الْمَسْتَشْرِقَةَ فِي أَرْوَبَا وَ كَانَتْ مُنْذُ طُفُولَتِهَا مُشْتَاقَةً إِلَى كُلِّ مَا يَرْتَبِطُ بِالشَّرْقِ! »:

- (۱) این دانشمند شرق‌شناس در دنیای غرب متولد شد و از دوران کودکی خویش به چیزی که به شرق مرتبط می‌شد مشتاق بود!
- (۲) این دانشمند شرق‌شناس در اروپا متولد شد و از دوران کودکی خود به هر چیزی که به شرق مربوط می‌شد علاقه‌مند بود!
- (۳) این دانشمند مستشرق متولد اروپا بود و در دوره خردسالی‌اش به ارتباط خود با شرقی‌ها مشتاق بود!
- (۴) این دانشمند مستشرق در اروپا به دنیا آمد و از دوران کودکی مشتاق فرهنگ شرق بود و با آنها ارتباط برقرار کرد!

۳۲- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

- (۱) قد تتفاهم الحيوانات مع بعضها عند الخطر،: حیوانات یکدیگر را هنگام خطر فهمیده‌اند،
- (۲) لهذا يُمكن أن يُحذَّرَ حيوان بقية الحيوانات،: بنابراین ممکن است یک حیوان حیوانات دیگری را هشدار دهد،
- (۳) حتَّى تبتعد سريعاً عن منطقة الخطر،: تا به سرعت از منطقه خطر دور شوند،
- (۴) و هي ترجو إلى غد مُضيءٍ لاستمرار الحياة!،: و آنها به فردایی روشن برای ادامه زندگی امیدوارند!

۳۳- عَيْنَ الْخَطَأِ فِي التَّرْجُمَةِ:

- (۱) قال الإمام (ع) عَلمٌ ولدك القرآن تعليمًا!،: امام (ع) فرمود به فرزندت قرآن را آن طور که شایسته است، بیاموز!
- (۲) تَقَكَّرَ فِي انتخاب الصَّدِيقِ الْمُنَاسِبِ تَفَكَّرًا عَمِيقًا!،: در انتخاب دوست مناسب عمیقاً بیندیش!
- (۳) لو عرفتَ خالِقَكَ مَعْرِفَةً حَقِيقِيَّةً، أَمِنْتَ بِه إِيمَانِ الْمُؤْمِنِينَ!،: اگر آفریننده‌ات را حقیقتاً می‌شناختی، به او همچون مؤمنان ایمان می‌آوردی!
- (۴) وجدت نفسي عاجزاً من أن أشكر الله شكراً يليق به!،: خودم را ناتوان یافتم از اینکه خدا را آنگونه که شایسته سپاسگزاری است، شکر کنم!

۳۴- إِمْلَأُ الْفَرَاحَاتِ بِالتَّرْجُمَةِ:

« يُلَاحِظُ النَّاسُ ظَاهِرَةَ مَطَرِ السَّمَكِ مَرَّتَيْنِ فِي السَّنَةِ أحياناً، عندما يحدث إحصار شديد فيسحب الماء إلى الأعلى بقوة ثم تظهر غيوم سوداء عظيمة و تهب رياح قوية لِمُدَّةِ سَاعَتَيْنِ أو أكثر و تُصْبِحُ الْأَرْضُ مَفْرُوشَةً بِالْأَسْمَاكِ! »
 « گاهی مردم باران ماهی را در سال هنگامی که شدیدی رخ می‌دهد پس آب را به سمت بالا سپس سیاه بزرگی آشکار می‌شود و نیرومندی به مدت دو ساعت یا بیشتر می‌وزد و زمین با ماهیان ...! »

- (۱) دو بار - مشاهده می‌کنند - گرد باد - جذب می‌کند - ابر - بادهای - فرش می‌شود
- (۲) چند بار - ملاحظه می‌کنند - طوفان - می‌برد - ابرهای - باد - مفروش می‌گردد
- (۳) دو بار - ملاحظه می‌کنند - گرد باد - می‌کشد - ابرهای - بادهای - فرش می‌شود
- (۴) دو مرتبه - می‌بینند - طوفان - می‌برد - ابر - باد - مفروش می‌گردد

٣٥ - «هم كلاسى باهوشى داشتيم كه از كلاس اول به كلاس سوم جهش كرد!»:

- (١) لنا زميلٌ ذكيٌّ يقفز من الصفِّ الأوَّل إلى الصفِّ الثالث!
- (٢) كان لنا زميلٌ ذكيٌّ قفز من الصفِّ الأوَّل إلى الصفِّ الثالث!
- (٣) امتلكتنا صديقة ذكيَّة قفزت من أوَّل الصفِّ إلى ثاني الصفِّ!
- (٤) كانت لنا الصديقة الذكيَّة قفزت من صفِّ الأوَّل إلى صفِّ الثاني!

■ ■ إقرأ النَّصَّ التالي و أجب عن الأسئلة (٣٦ - ٤٢) بما يناسب النَّصَّ:

إنَّ الشعور بالوحدَة، من الأمور التي يشعُر بها الملايين منَّا في أجواء جائحة (بلاى) فيروس كورونا الحاليَّة حيث تُحيرنا على الابتعاد عن العائلة و الأصدقاء كجهدٍ من جهودنا المُشتركة للحفاظ على سلامتنا و إنقاذ الأرواح (جانها) فهي تُؤدِّي إلى مشاكل صحيَّة و نفسيَّة كالإكتئاب (افسردگى) و القلق و الاضطراب. فأوَّل خطوةٍ في دفع آثارها السلبية (منفى) هي إيجاد طرقٍ جديدةٍ للبقاء على الاتِّصال بالآخرين عبر الشبكات الاجتماعيَّة كالمكالمات الهاتفية صوتاً و صورةً أو الرسائل النصيَّة أو مطالعة الكتب. فهي طرقٌ رائعةٌ لاستمرار العلاقات و إحياء النِّشاطات و المواصلات الاجتماعيَّة فلا أحدٌ معفٍ (معاف) من الشُّعور بالوحدَة ولكن للبعض منَّا فرصٌ أكثر لاستعمال التكنولوجيا في تقليل هذه المشكلة ، فعلينا الاهتمامُ بمن ليس لديه الخبرة في استخدامها و التَّحقُّق من حالة الأشخاص الأكثر عزلةً و مساعدتهم للوقاية من الآثار السلبية لانتشار وباء الوحدَة.

٣٦ - عيِّن الصَّحيح:

- (١) أُجبرت جائحة كورونا حالياً ، الملايين على الوحدَة و عدم التفرقة!
- (٢) لا يدفَع آثار الفيروس السلبية إلَّا من لديه خبرةٌ في استخدام التكنولوجيا!
- (٣) لعلَّ التَّحقُّق من حال المُتعرِّلين و مساعدتهم، يفيد في حمايتهم من آثار الفيروس السلبية!
- (٤) هناك طرقٌ مفيدةٌ تسمَح فقط للأطباء النَّاشطين معالجة الأمراض الناتجة من الكورونا!

٣٧ - عيِّن الخطأ:

- (١) أدَّى الابتعاد عن العائلة و الأصدقاء إلى شعورٍ مشتركٍ بين الملايين من النَّاس!
- (٢) الانعزالُ و الانفرادُ يبعثان الكثير من المشاكل الصحيَّة في نفس الإنسان!
- (٣) لا توجد للجميع على حدِّ سواءٍ فرصٌ مناسبةٌ لاستعمال التكنولوجيا في رفع أضرار الكورونا!
- (٤) أفضلُ طريقةٍ لاستمرار العلاقات الاجتماعيَّة هي المواصلات الهاتفية!

٣٨ - من آثار فيروس كورونا الإيجابية عيِّن الخطأ:

- (١) النَّاتئيرُ على الصِّحة الجسميَّة أولاً ثمَّ على النفسيَّة و إيجاد الكآبة و القلق بعدها!
- (٢) إمكانُ الإقترابِ من الأقاربِ و الأصدقاء عاطفياً و إحساسياً رغمَ الابتعادِ الجسديِّ عنهم!
- (٣) الدِّلالةُ على طرقٍ رائعةٍ للبقاء و العيش و النَّشاط دون تواصلٍ مادِّي و لقاء مع بعض!
- (٤) إيجادُ فرصٍ أكثرٍ للاستفادة من التكنولوجيا في تقليل مشاكل الابتعاد عن الجميع!

٣٩ - ما يجبُ علينا الالتزام به في أجواء جائحة كورونا حالياً عيِّن الخطأ:

- (١) هو الجُهدُ للحفاظ على سلامة المُجمَع و نجاة الأرواح!
- (٢) دفعُ آثارها السلبية بمساعدة وسائل التَّواصل الاجتماعي!
- (٣) النَّجسُ في حالة الأشخاص الذين ليس لهم خبرة في استخدام الهواتف الذكيَّة!
- (٤) المكالماتُ الهاتفية صوتاً و صورةً و الرسائل النصيَّة أو مطالعة الكتب!

■ ■ عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (٤٠ - ٤٢)

٤٠- تُجْبِرُنَا:

- ١) فعل مضارع - للمتكلم مع الغير - له حرفٌ زائد فقط (من وزن أَفْعَل) - مجهول / فعل و فاعل و «نا» مفعوله و الجملة فعلية
- ٢) فعل - مزيد ثلاثي و له حرفان زائدان و اسم فاعله «مُجْبِرٌ»، (من باب تَفَعَّل) / فعل مع فاعله جملة فعلية
- ٣) فعل مضارع - للغائبة - مصدره «إِجْبَارٌ» و حروفه الأصلية (ج ب ر) - معلوم / فعل و فاعله «نا» و الجملة فعلية و خبر
- ٤) فعل - للغائبة - مزيد ثلاثي (من باب إفعال) - معلوم / فعل و فاعل و ضمير «نا» مفعوله و الجملة فعلية

٤١- تُؤَدِّي:

- ١) فعل مضارع - للغائبة - مزيد ثلاثي (من باب تفعيل) - معلوم / فعل و فاعل و الجملة فعلية و خبر
- ٢) فعل مضارع - له حرفان زائدان - معلوم / فعل و فاعل و الجملة فعلية و جملة «هي تؤدِّي» حالية
- ٣) فعل - للغائبة - له حرف زائد فقط (من وزن فَعَّل) - مجهول / فعل و فاعل و الجملة فعلية حالية
- ٤) فعل - للغائب - ماضيه «أَدَّى» و اسم فاعله «مُؤَدِّي» (من باب تَفَعَّل) / فعل و فاعل و الجملة فعلية و خبر

٤٢- المُشْتَرِكَةُ:

- ١) اسم - مفرد مؤنث - اسم الفاعل (من وزن تَفَعَّل) - معرفة بأل / صفة و «جهود: موصوف و مضاف و مجرور على حرف الجرّ»
- ٢) اسم - مفرد مؤنث - اسم المفعول (من باب افتعال) - مصدره «اشْتِرَاكٌ» / صفة «جهود: موصوف و مضاف أيضاً
- ٣) اسم - مفرد - اسم الفاعل - له حرفان زائدان (من وزن أَشْرَكَ) - مُعْرَفٌ بأل / خبر و «جهود: مضاف و موصوف
- ٤) اسم - مفرد مذكر - اسم المفعول (من باب مُفَاعَلَة) - معرفة / «من جهودنا المشتركة»: جار و مجرور (مضاف و مضاف إليه و صفة

■ ■ عَيْنَ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (٤٣ - ٥٠)

٤٣- عَيْنَ الْخَطَأِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ حُرُوفِ الْكَلِمَاتِ:

- ١) الشَّاطِئُ مِنْطَقَةٌ بَرِّيَّةٌ بِجِوَارِ الْبَحَارِ وَ الْمُحِيطَاتِ!
- ٢) تُغْسَلُ مَلَابِسُ الرِّيَاضَةِ قَبْلَ بَدَايَةِ الْمُبَارَاةِ!
- ٣) لِسَانُ الْفِطْرِ تُفَرِّزُ سَائِلًا مُطَهَّرًا فَيَلْعَقُ جُرْحَهُ عِدَّةَ مَرَّاتٍ!
- ٤) يَنْقَطِعُ تَيَّارُ الْكَهْرِبَاءِ فِي اللَّيْلِ أحياناً!

٤٤- عَيْنَ الصَّحِيحِ عَنِ تَوْضِيحَاتِ الْكَلِمَاتِ:

- ١) السُّدَى: التَّارُكُ لِلْبَاطِلِ وَ الْمَتَمَائِلُ إِلَى الدِّينِ الْحَقِّ!
- ٢) الوِعَاءُ: هو غِذَاءٌ فِكْرِيٌّ فِي كُلِّ مَوْضِعٍ!
- ٣) الفَأْسُ: عُضْوٌ مِنْ أَعْضَاءِ الْجِسْمِ يَقَعُ تَحْتَ الرَّأْسِ!
- ٤) الوَطْأَةُ: مَكَانٌ قَدَمٌ يَبْقَى أَثَرُهُ عَلَى الْأَرْضِ!

٤٥- عَيْنَ حَرْفِ جَرَ «بَاءٍ» وَ هِيَ جَاءَتْ بِمَعْنَاهَا الْأَصْلِيَّةُ:

- ١) جَهَرَ الْفَرَزْدَقُ بِحُبِّهِ لِأَهْلِ الْبَيْتِ!
- ٢) يَجِيءُ اللهُ بِنُورِ الْعِلْمِ لِقَدْفِهِ فِي قُلُوبِ أَوْلِيَائِهِ!
- ٣) يَنْقُصُ كُلُّ شَيْءٍ بِالْإِنْفَاقِ إِلَّا الْعِلْمَ!
- ٤) وُلِدَتْ الْكَاتِبُ فِي مَنطِقَةِ الْكُوَيْتِ الْحَالِيَةِ!

٤٦- عَيْنَ الْحَرْفِ يَدُلُّ عَلَى الرَّجَاءِ:

- ١) إِنَّ الْأَخْلَاقَ الْفَاضِلَةَ زِينَةُ الْعُقُلَاءِ دَائِمًا!
- ٢) اللهُ يَعْلَمُ الْغَيْبَ وَلَكِنَّكُمْ لَا تَعْلَمُونَ!
- ٣) ﴿وَيَقُولُ الْكَافِرُ يَا لَيْتَنِي كُنْتُ تُرَابًا﴾
- ٤) ﴿إِنَّا جَعَلْنَاهُ قُرْآنًا عَرَبِيًّا لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ﴾

۴۷- عَيْنَ مَا فِيهِ نَفِيٍّ عَنِ الشَّيْءِ نَفِيًّا كَامِلًا :

- (۱) ﴿لَا يَتَّخِذِ الْمُؤْمِنُونَ الْكَافِرِينَ أَوْلِيَاءَ﴾
 (۲) لَا تَظْلِمُ كَمَا لَا تُحِبُّ أَنْ تُظْلَمَ!
 (۳) لَا حَوْلَ وَ لَا قُوَّةَ إِلَّا بِاللَّهِ!
 (۴) هَلْ أَدَّتْ فَرِيضَةَ الْحَجِّ يَا عَمِّي؟ لَا، وَلَكِنِّي أَرْجُوهَا!

۴۸- عَيْنَ التَّكْوِينِ لِلْفِعْلِ:

- (۱) رُبَّ كِتَابٍ يَجْتَهِدُ الْقَارِئُ فِي قِرَاعَتِهِ اجْتِهَادًا!
 (۲) إِنَّمَا النَّاسُ نِيَامٌ فَإِذَا مَاتُوا انْتَهَبُوا!
 (۳) إِنَّهَا تَعَلَّمَتْ لُغَاتٍ كَثِيرَةً مِنْهَا الْفَارِسِيَّةَ وَ الْعَرَبِيَّةَ وَ ...!
 (۴) لَا تُعَدُّ الدُّكْتُورَةُ شَيْمِلَ إِلَّا مِنْ أَشْهُرِ الْمُسْتَشْرِقِينَ!

۴۹- عَيْنَ الْمَاضِي بِمَعْنَى الْمُضَارِعِ:

- (۱) أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مَطَرًا فَأَصْبَحَ الْأَرْضُ بِهِ مَخْضِرَةً!
 (۲) إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلِيمًا بِذَاتِ الصُّدُورِ فَرَاغِبُوا نِيَاتِكُمْ!
 (۳) إِزْدَادَ نَفُوزِ اللُّغَةِ الْفَارِسِيَّةِ فِي الْعَرَبِيَّةِ بِوَسْطَةِ التِّجَارَةِ!
 (۴) قَدْ بَيَّنَّ عُلَمَاءُ الْعَرَبِيَّةِ وَ الْفَارِسِيَّةِ أَبْعَادَ تَأْتِيرِ الْمَفْرَدَاتِ بَيْنَهُمَا!

۵۰- عَيْنَ الصَّحِيحِ لِلْجَوَابِ:

كانت في صفنا سبع طالبات مجذبات في درس الأدب و كلُّ منهنَّ وجدنَّ إحدى عشرة كلمة دخيلة فارسية من كتابهنَّ العربي و لم تكن اللغات مشتركة بينها! فكَمْ لغة دخيلة وُجِدَتْ؟

- (۱) خمس و خمسون (۲) سبع و سبعون (۳) إحدى عشرة (۴) سبع عشرة



دين و زندگي

۵۱- از آیه شریفه ﴿من كان يريد ثواب الدنيا فعند الله ثواب الدنيا و الآخرة﴾ کدام مفهوم استنباط می شود و اولین تفاوت

انسان با سایر موجودات در هدفداری کدام است؟

- (۱) افراد زیرک کسانی هستند که تمام کارهای دنیوی خود را در جهت رضای خدا انجام می دهند و سرای آخرت خویش را نیز آباد می سازند. - انسان خود هدف را می شناسد و آن را انتخاب می کند.
 (۲) و آن کس که سرای آخرت را بطلبد و برای آن سعی و کوشش کند و مؤمن باشد پاداش داده خواهد شد. - انسان خود هدف را می شناسد و آن را انتخاب می کند.
 (۳) افراد زیرک کسانی هستند که تمام کارهای دنیوی خود را در جهت رضای خدا انجام می دهند و سرای آخرت خویش را نیز آباد می سازند. - انسان دارای روحیه ای بی نهایت طلب است.
 (۴) و آن کس که سرای آخرت را بطلبد و برای آن سعی و کوشش کند و مؤمن باشد پاداش داده خواهد شد. - انسان دارای روحیه ای بی نهایت طلب است.

۵۲- با توجه به قرآن راه دستیابی به زندگی حقیقی کدام است و کدام آیه شریفه مردودیت دین طلبی از راه غیر اسلام را نشان می دهد؟

- (۱) ﴿الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ﴾ - ﴿وَمَنْ يَتَّبِعْ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ﴾
 (۲) ﴿اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ﴾ - ﴿وَمَنْ يَتَّبِعْ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ﴾
 (۳) ﴿الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ﴾ - ﴿رَسُلًا مَبْشُرِينَ وَمُنْذِرِينَ لئَلَّ يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ بَعْدَ الرُّسُلِ﴾
 (۴) ﴿اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ﴾ - ﴿رَسُلًا مَبْشُرِينَ وَمُنْذِرِينَ لئَلَّ يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ بَعْدَ الرُّسُلِ﴾

۵۳- بیان قرآن درباره زندگی آخرت چیست؟ و کدام یک نشان می‌دهد که خداوند متعال انسان را گرامی داشته است؟

- ۱) ﴿لهی الحيوان﴾ - پروردگار به ما نیرویی عنایت کرده تا با آن بیندیشیم و مسیر درست زندگی را از راه‌های غلط تشخیص دهیم.
- ۲) ﴿فلا خوف علیهم و لا هم یحزنون﴾ - پروردگار به ما نیرویی عنایت کرده تا با آن بیندیشیم و مسیر درست زندگی را از راه‌های غلط تشخیص دهیم.
- ۳) ﴿لهی الحيوان﴾ - هر آنچه در آسمان‌ها و زمین است برای انسان آفریده است.
- ۴) ﴿فلا خوف علیهم و لا هم یحزنون﴾ - هر آنچه در آسمان‌ها و زمین است برای انسان آفریده است.

۵۴- به ترتیب آیه شریفه ﴿یسألہ من فی السماوات و الارض﴾ معلول کدام عبارت قرآنی است؟ و افزایش عبودیت و

بندگی با کدام عبارت شریفه ارتباط دارد؟

- ۱) ﴿انتم الفقراء الی الله﴾ - ﴿کل یوم هو فی شأن﴾
- ۲) ﴿کل یوم هو فی شأن﴾ - ﴿انتم الفقراء الی الله﴾
- ۳) ﴿کل یوم هو فی شأن﴾ - ﴿کل یوم هو فی شأن﴾
- ۴) ﴿انتم الفقراء الی الله﴾ - ﴿انتم الفقراء الی الله﴾

۵۵- عبارات ذیل با کدام گزینه هم مفهوم است؟

الف) فرمانروای جهان خداست.

ب) آرامش روحی انسان موحد ثمره چیست؟

ج) مصداق ﴿خسر الدنيا و الآخرة﴾

- ۱) توحید در ربوبیت - اعتقاد به یگانگی خدا - ﴿ارأیت من اتخذ الهه هوا﴾
- ۲) توحید در ولایت - اعتقاد به یگانگی خدا - ﴿و من الناس من یعبد الله علی حرف﴾
- ۳) توحید در ولایت - اخلاص در بندگی خدا - ﴿و من الناس من یعبد الله علی حرف﴾
- ۴) توحید در ربوبیت - اخلاص در بندگی خدا - ﴿ارأیت من اتخذ الهه هوا﴾

۵۶- با توجه به قرآن خداوند نسبت به چه چیز از همه داناتر است؟ و رساندن معنای مورد نظر خداوند به بهترین وجه

بیانگر کدام جنبه اعجاز قرآن است؟

- ۱) ﴿والله یعضک من الناس﴾ - لفظی
- ۲) ﴿یجعل رسالته﴾ - لفظی
- ۳) ﴿والله یعضک من الناس﴾ - محتوایی
- ۴) ﴿یجعل رسالته﴾ - محتوایی

۵۷- کدام آیه قرآن پاسخ به این موضوع است که آیا خداوند گرایش به زندگی جاوید را در وجود انسان قرار داده و

سپس او را در حالی که مشتاق حیات ابدی است نابود می‌کند؟

- ۱) ﴿فحسبتم انما خلقناکم عبثا و انکم الینا لا ترجعون﴾
- ۲) ﴿ام نجعل الذین آمنوا و عملوا الصالحات کالمفسدین فی الارض﴾
- ۳) ﴿لیجمعنکم الی یوم القیامة لا ریب فیہ و من اصدق من الله حدیثا﴾
- ۴) ﴿و قالوا ما هی الاحیاءنا الدنیا و نموت و نحیا و ما یهلکنا الا الدهر﴾

۵۸- به ترتیب هر یک از موارد: «باقای بر عقیده برای راسخان در ایمان» - «سکوت مهمانان پیامبر اکرم (ص)» -

«عرض تبریک و شادباش به حضرت علی (ع)» مرتبط با کدام موضوع است؟

- ۱) حدیث جابر - آیه انذار - آیه ولایت
- ۲) آیه اطاعت - آیه انذار - آیه تبلیغ
- ۳) حدیث جابر - آیه تطهیر - حدیث ثقلین
- ۴) آیه اطاعت - آیه تطهیر - حدیث منزلت

۵۹- اینکه حضرت علی (ع) می‌فرماید: «پیامبر اکرم (ص) نه هرگز دروغی در گفتار من دید و نه رفتاری ناشایست از من مشاهده کرد» ما را متوجه کدام ویژگی حضرت علی (ع) می‌نماید؟ و همچنین حضرت علی (ع) درباره تلاش بی‌پایان پیامبر اکرم (ص) کدام یک را فرمودند؟

- (۱) عصمت - رنج شما برای او سخت و دشوار است و بر هدایت شما به شدت علاقه‌مند است...
- (۲) ایمان - رنج شما برای او سخت و دشوار است و بر هدایت شما به شدت علاقه‌مند است...
- (۳) عصمت - پیامبر یک طیب سیار بود...
- (۴) ایمان - پیامبر یک طیب سیار بود...

۶۰- نتیجه آیه «یدنین علیهن من جلابیهن» کدام است؟ و از منظر امام علی (ع) فرجام خودآرایی برای دیگران کدام است؟

- (۱) ﴿أَنْ يَعْرِفْنَ فَلَا يُوْذِينَ﴾ - با انجام گناه به جنگ با خدا و پیامبر رفتن
- (۲) ﴿يَا أَيُّهَا النَّبِيُّ قُلْ لِّلزَّوْجِکِ وَّ بَنَاتِکِ وَّ نِسَاءِ الْمُؤْمِنِیْنَ﴾ - با انجام گناه به جنگ با خدا رفتن
- (۳) ﴿يَا أَيُّهَا النَّبِيُّ قُلْ لِّلزَّوْجِکِ وَّ بَنَاتِکِ وَّ نِسَاءِ الْمُؤْمِنِیْنَ﴾ - با انجام گناه به جنگ با خدا و پیامبر رفتن
- (۴) ﴿أَنْ يَعْرِفْنَ فَلَا يُوْذِينَ﴾ - با انجام گناه به جنگ خدا رفتن

۶۱- کدام یک زمینه‌ساز شکوفایی اختیار است؟ و کدام آیه مؤید موضوع اختیار است؟

- (۱) قضای الهی - ﴿ذَلِکَ بِمَا قَدَّمْتِ اِیْدِیْکُمْ وَّ اِنَّ اللّٰهَ لَیْسَ بِظَلَامٍ لِّلْعَبِیْدِ﴾
- (۲) قانونمندی جهان - ﴿کَلَّا نَمْدُ هُوَ اِلَآءَ وَّ هُوَ اِلَآءَ مِّنْ عَطَا رَبِّکَ﴾
- (۳) قانونمندی جهان - ﴿ذَلِکَ بِمَا قَدَّمْتِ اِیْدِیْکُمْ وَّ اِنَّ اللّٰهَ لَیْسَ بِظَلَامٍ لِّلْعَبِیْدِ﴾
- (۴) قضای الهی - ﴿کَلَّا نَمْدُ هُوَ اِلَآءَ وَّ هُوَ اِلَآءَ مِّنْ عَطَا رَبِّکَ﴾

۶۲- به ترتیب «وعده قطعی خداوند به کسانی که در راه او نهایت تلاش خود را به کار بردند» چیست و «فرجام مؤمنان پرهیزکار شهرها» در منظر قرآن چگونه بیان شده است؟

- (۱) ﴿لَفَتَحْنَا عَلَیْهِمْ بَرَکَاتٍ مِّنَ السَّمَآءِ وَّ اِلَآءِ اَرْضِ﴾ - ﴿لَنَهْدِیْهُمْ سَبِیْلَنَا﴾
- (۲) ﴿نَمْدُ هُوَ اِلَآءَ وَّ هُوَ اِلَآءَ﴾ - ﴿وَالِیْنَا تَرْجِعُوْنَ﴾
- (۳) ﴿لَنَهْدِیْهُمْ سَبِیْلَنَا﴾ - ﴿لَفَتَحْنَا عَلَیْهِمْ بَرَکَاتٍ مِّنَ السَّمَآءِ وَّ اِلَآءِ اَرْضِ﴾
- (۴) ﴿وَالِیْنَا تَرْجِعُوْنَ﴾ - ﴿نَمْدُ هُوَ اِلَآءَ وَّ هُوَ اِلَآءَ﴾

۶۳- ظرف تحقق هر یک از موارد قرآنی ذیل در کجاست؟

(الف) ﴿یَنْبِؤُاْ اِنْسَانَ یَوْمَئِذٍ﴾

(ب) ﴿قَالَ رَبِّ اَرْجِعُوْنَ﴾

(ج) ﴿کَثِیْرًا مَّهِیْلًا﴾

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| (۱) برزخ - برزخ - مرحله دوم قیامت | (۲) برزخ - قیامت - مرحله دوم قیامت |
| (۳) قیامت - قیامت - مرحله اول قیامت | (۴) قیامت - برزخ - مرحله اول قیامت |

۶۴- کدام عبارت قرآنی تجلی باطن اعمال انسان گناهکار در آخرت است و بر چه اساسی انتخاب‌های آدمی عملی می‌شود؟

- (۱) ﴿اِنَّ الَّذِیْنَ یَاْکُلُوْنَ اَمْوَالَ الْیَتَامٰی ظُلْمًا﴾ - تصمیم و عزم
- (۲) ﴿اِنَّ الَّذِیْنَ یَاْکُلُوْنَ اَمْوَالَ الْیَتَامٰی ظُلْمًا﴾ - مراقبت
- (۳) ﴿وَّ سِیْضِلُوْنَ سَعِیْرًا﴾ - تصمیم و عزم
- (۴) ﴿وَّ سِیْضِلُوْنَ سَعِیْرًا﴾ - مراقبت

۶۵- کدام جمله امام موسی کاظم (ع) بر جان بشر بن حارث نشست و این موضوع، کدام یک از شرایط گام گذاشتن در مسیر قرب الهی را نشان می‌دهد؟

- (۱) اگر بنده بود بندگی می‌کرد و حرمت صاحب خود را نگه می‌داشت - تصمیم و عزم برای حرکت
- (۲) اگر بنده بود بندگی می‌کرد و حرمت صاحب خود را نگه می‌داشت - مراقبت
- (۳) تلاش در جهت دور شدن از گناه - تصمیم و عزم برای حرکت
- (۴) تلاش در جهت دور شدن از گناه - مراقبت

۶۶- رمز سعادت در چیست؟ و قرآن کریم زندگی محکم و استوار را بر چه پایه‌هایی استوار نموده است؟

- (۱) ﴿قَدْ أَفْلَحَ مَنْ زَكَاها﴾ - ﴿أَمِنُوا بِاللّٰهِ وَاعْتَصِمُوا بِهِ﴾ (۲) ﴿قَدْ أَفْلَحَ مَنْ زَكَاها﴾ - ﴿تَقْوٰی مِنْ اللّٰهِ وَرِضْوَانٍ خَيْرٍ﴾ (۳) ﴿اسْتَجِیْبُوا لِلّٰهِ وَ لِلرَّسُولِ﴾ - ﴿تَقْوٰی مِنْ اللّٰهِ وَرِضْوَانٍ خَيْرٍ﴾ (۴) ﴿اسْتَجِیْبُوا لِلّٰهِ وَ لِلرَّسُولِ﴾ - ﴿أَمِنُوا بِاللّٰهِ وَاعْتَصِمُوا بِهِ﴾

۶۷- وعده خداوند به کسانی که در مسیر پیامبر اکرم (ص) قرار گرفتند چه بود؟ و عدم بهره‌مندی مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت معلول چیست؟

- (۱) ﴿سِیْجِزٰی اللّٰهِ الشّٰكِرِیْنَ﴾ - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
- (۲) ﴿فَلَنْ یضْرَّ اللّٰهَ شَیْئًا﴾ - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
- (۳) ﴿سِیْجِزٰی اللّٰهِ الشّٰكِرِیْنَ﴾ - ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)
- (۴) ﴿فَلَنْ یضْرَّ اللّٰهَ شَیْئًا﴾ - ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)

۶۸- خداوند خطاب به چه کسی می‌فرماید: «این مخلوقات را برای تو آفریدم و تو را برای خودم» و این موضوع ما را متوجه کدام یک می‌سازد؟

- (۱) انسان - توجه به عظمت خدا
- (۲) پیامبر - توجه به عظمت خدا
- (۳) پیامبر - شناخت ارزش خود
- (۴) انسان - شناخت ارزش خود

۶۹- برخی می‌گویند «اگر قلب انسان با خدا باشد کافی است» پاسخگوی این موضوع کدام حدیث شریف است؟ و امام سجاد (ع) کدام یک را معلول انس با خدا می‌دانند؟

- (۱) قل ان کنتم تحبون الله فاتبعونی - لحظه‌ای از خدا روی گردان نشدن
- (۲) قل ان کنتم تحبون الله فاتبعونی - دوستی با خدا را از خداوند خواستن
- (۳) ما احب الله من عساه - لحظه‌ای از خدا روی گردان نشدن
- (۴) ما احب الله من عساه - دوستی با خدا را از خداوند خواستن

۷۰- هر یک از موارد ذیل با کدام گزینه مطابقت دارد؟

الف) کفاره جمع

ب) در ماه رمضان کسی که بعد از اذان ظهر مسافرت برود.

ج) مردار هر حیوانی که خون جهنده دارد.

- (۱) ابطال عمدی روزه - روزه را ادامه می‌دهد - نجس
- (۲) ابطال روزه با چیز حرام - روزه را می‌تواند باطل کند - پاک
- (۳) ابطال عمدی روزه - روزه را می‌تواند باطل کند - پاک
- (۴) ابطال روزه با چیز حرام - روزه را ادامه می‌دهد - نجس

- ۷۱- حدیث سلسله الذهب در راستای کدام اقدام امام رضا در مرجعیت علمی می‌باشد؟ و چگونه توصیف شده است؟
- (۱) حفظ سخنان و سیره پیامبر - قلعه محکم خداوند
(۲) حفظ سخنان و سیره پیامبر - قلعه محکم رسول خدا (ص)
(۳) تعلیم و تفسیر قرآن - قلعه محکم خداوند
(۴) تعلیم و تفسیر قرآن - قلعه محکم رسول خدا (ص)
- ۷۲- با توجه به قرآن کدام یک در تاریخ انسان‌ها سابقه داشته؟ و حضرت علی (ع) در عهدنامه مالک اشتر چه کسانی را بیش از دیگران نیازمند عدالت می‌دانند؟
- (۱) ﴿لِیَسْتَخْلَفْنَهُمْ فِی الْاَرْضِ﴾ - عموم مردم
(۲) ﴿اِنَّ الْاَرْضَ یَرِثُهَا عِبَادِی الصَّالِحُونَ﴾ - افراد محروم
(۳) ﴿اِنَّ الْاَرْضَ یَرِثُهَا عِبَادِی الصَّالِحُونَ﴾ - عموم مردم
(۴) ﴿لِیَسْتَخْلَفْنَهُمْ فِی الْاَرْضِ﴾ - افراد محروم
- ۷۳- پدر و مادر به ترتیب به چه عللی می‌توانند عاقبت ازدواج را پیش‌بینی کنند و مصلحت و خوشبختی اولاد را در نظر بگیرند؟
- (۱) تجربه و پختگی‌شان - علاقه و محبت به فرزند
(۲) علاقه و محبت به فرزند - تجربه و پختگی‌شان
(۳) شناخت معیارها و شاخص‌های همسر مناسب - سلطه آنان بر شور و احساس جوانی
(۴) سلطه آنان بر شور و احساس جوانی - شناخت معیارها و شاخص‌های همسر مناسب
- ۷۴- پیامبر اکرم (ص) می‌فرماید: «برترین جهاد سخن حقی است که انسان در مقابل سلطانی ستمگر بر زبان آورد» با کدام آیه مطابقت دارد؟ و شکستن سد جاهلیت و خرافه‌گرایی یعنی قرار گرفتن در سلک چه کسانی است؟
- (۱) ﴿مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ امْتَالِهَا وَ مَنْ جَاءَ بِالسَّیِّئَةِ فَلَا یَجْزِی الْاِمْتَالُهَا﴾ - اولی الامر
(۲) ﴿وَالَّذِیْنَ جَاهَدُوا فِیْنَا لَنَهْدِیْنَهُمْ سَبِلًا وَ اِنْ اَللّٰهُ لَمَعَ الْمُحْسِنِیْنَ﴾ - اولوالالباب
(۳) ﴿مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ امْتَالِهَا وَ مَنْ جَاءَ بِالسَّیِّئَةِ فَلَا یَجْزِی الْاِمْتَالُهَا﴾ - اولوالالباب
(۴) ﴿وَالَّذِیْنَ جَاهَدُوا فِیْنَا لَنَهْدِیْنَهُمْ سَبِلًا وَ اِنْ اَللّٰهُ لَمَعَ الْمُحْسِنِیْنَ﴾ - اولی الامر
- ۷۵- مهم‌ترین عامل برای حضور کارآمد در میان افکار عمومی جهان چیست؟ و آسیب جدی تنوع طلبی و مصرف‌گرایی برای مردم در تمدن جدید چیست؟
- (۱) تلاش برای پیشگام شدن در علم و فناوری - غفلت انسان از اساسی‌ترین نیاز خود یعنی پرورش و تکامل بعد معنوی و متعالی او
(۲) استحکام و اقتدار نظام حکومتی - غفلت انسان از اساسی‌ترین نیاز خود یعنی پرورش و تکامل بعد معنوی و متعالی او
(۳) تلاش برای پیشگام شدن در علم و فناوری - دوری انسان‌ها از فطرت خداجو
(۴) استحکام و اقتدار نظام حکومتی - دوری انسان‌ها از فطرت خداجو

Part A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

76. If everything goes according to plan, the author ----- books about wildlife protection.
- 1) can be published few
2) can publish a few
3) could be published a few
4) could publish few

77. The study shows that killing ----- responsible for an ear infection in young children is not so easy for white blood cells.
 1) these dangerous small bacteria which are
 2) this small dangerous bacteria which is
 3) this dangerous small bacteria is
 4) these small dangerous bacteria are
78. Before his death, my grandfather decided to travel to the lovely country where he ----- all his childhood.
 1) would spend 2) was spending 3) has spent 4) had spent
79. Doctor: You have some bad eating habits that have endangered your health.
 Patient: Really? OK, I -----.
 1) will give up it 2) am going to give it up
 3) will give them up 4) am going to give up them
80. In my opinion, air pollution is an issue which ----- much more attention and some practical measures should be taken to solve this serious problem.
 1) deserves 2) includes 3) regards 4) boosts
81. The recent piece of research shows that eating fatty foods increases the ----- of a heart attack, even among young people.
 1) treasure 2) likelihood 3) schedule 4) background
82. There are so many factors influencing the amount of food that an average family may --- ----- in a week.
 1) recognize 2) remind 3) consume 4) convert
83. In the absence of any better -----, I had to quit school at the age of 15 to look after my sick father.
 1) demand 2) strength 3) discount 4) alternative
84. It was surprising that when I met one of my childhood friends after about 20 years, his face was ----- familiar to me.
 1) accidentally 2) immediately 3) gradually 4) primarily
85. The teacher read my essay and added a few helpful comments on how to improve my writing style in the -----.
 1) margin 2) detail 3) entry 4) pattern
86. My parents have ----- attitudes towards life, and that is why they get along with each other so well.
 1) sudden 2) domestic 3) similar 4) hospitable
87. The distinguished physician, who has lived abroad for many years, makes ----- visits to his homeland to keep his cultural identity.
 1) complicated 2) opposite 3) global 4) frequent

Part B: Cloze Test

Directions: questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

The famous author, whose writing style (88) ----- all tastes, has written the first volume of his science book under the title "Ants, the Amazing Insects". In the introduction, he mentions that these social insects live in large colonies. In the following parts, he properly labels these tiny insects as scavengers, (89) ----- they search for food sources even in deserts. The author believes that the way ants store food in their home to be

consumed in the autumn and winter is (90) ----- of note. In addition, he attempts (91) ----
----- a clear image of the daily life inside their colony. In short, the primary (92) ----- of
the book is to make us familiar with these unique insects in terms of their social life and
how they function so effectively despite their short lifespan.

88. 1) satisfies 2) elicits 3) recommends 4) surrounds
89. 1) which is explained how do 2) but it is explained what
 3) and explains how 4) who explains what do
90. 1) confident 2) worthy 3) plenty 4) compound
91. 1) creating 2) and create 3) to creating 4) to create
92. 1) diversity 2) reason 3) exchange 4) purpose

Part C: Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by some questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

PASSAGE 1:

English words are sometimes funny as they don't sound the way they look. That is because the language is in fact a mix of a lot of different languages. Let's have a look at some of these languages. Although English is not a Romance language like Italian or French, 60% of English words come from Latin. There are also words in English that were brought to England by people who spoke Germanic languages, which is why many English words today look or sound similar to German. In fact, most of the common words English speakers use every day have a German root.

No one can deny the influence of French on English. Many French words became part of the English language when the Normans, who settled in northern France, took over England in 1066. It's interesting to know that even the British Royal Family continued to use French in all important ceremonies for hundreds of years. Not surprisingly, these different languages had different systems for spelling and pronunciation, so they didn't follow one single set of rules when they were mixed up together to make English. Then, next time you find it strange to pronounce a word, remember that it's because you're actually speaking Latin, German, French and probably many other languages, all at the same time!

93. **What is the main idea of the passage?**
1) Different languages which have borrowed some words from English
2) Effective ways to improve our English spelling and pronunciation
3) How English changed after the Normans took control of England
4) The reason why some English words are strange to pronounce
94. **The underlined word "root" in paragraph 1 could be best replaced by -----.**
1) origin 2) manner 3) lifestyle 4) nation
95. **What is the function of paragraph 2 in relation to paragraph 1?**
1) Paragraph 2 introduces a new topic completely unrelated to paragraph 1.
2) Paragraph 2 adds another example to the ones mentioned in paragraph 1.
3) Paragraph 2 compares two languages which were discussed in paragraph 1.
4) Paragraph 2 describes an event which was referred to in paragraph 1.

96. Which of the following can be understood from the passage?

- 1) German has the least influence on everyday language in England.
- 2) The British Royal Family were originally from France.
- 3) The language spoken in Italy comes from Latin.
- 4) The Normans were the first to use English in northern France.

PASSAGE 2:

In the 1970s, more people became worried about energy consumption. They had to face up to the fact that they used too much energy, and that energy sources were not going to last forever. One of these people, an architect called Michael Reynolds, decided to do something interesting. He set out to design homes that were cheaper to build and more energy-efficient. In addition, he wanted to do something about all the garbage. Finally, he came up with the idea of "earthships". Although it sounds like a boat, an earthship is a house. However, unlike regular houses, they are constructed from garbage and are built using only ten percent of the energy needed to build a typical house.

One of the big benefits of earthships is that they are made from recycled materials. Their most important construction material is some used tires that are filled with dirt. Tires and cardboard form the outside walls and old cans, bottles, and cement form the inside walls of an earthship. Another benefit of an earthship is that it saves energy and natural resources. For example, it uses less water because rain water, which is collected on the roof, is used for drinking and bathing. Furthermore, earthships need much less energy for heating and cooling because they are built into the ground, which keeps the temperature inside the house from getting too hot or too cold.

97. What is the best title for the passage?

- 1) The Benefits of Saving Energy to Humans
- 2) Michael Reynolds: The Father of Earthships
- 3) Houses Built out of Garbage to Save Energy
- 4) Earthships as Perfect Houses in Winter

98. According to the passage, earthships are made mainly from -----.

- 1) bottles
- 2) cardboard
- 3) old cans
- 4) used tires

99. All of the following are true about earthships EXCEPT -----.

- 1) rain water on the roof can be used as their water supply
- 2) they can be easily put into the water like a boat
- 3) not much money is needed to build them
- 4) they can naturally keep the temperature at the right level

100. What does the underlined word "which" in paragraph 2 refer to?

- 1) earthships
- 2) energy
- 3) being built into the ground
- 4) heating and cooling

- ۱۰۱- براساس نظریه زمین مرکزی، مدار چرخش کدام سیاره به خورشید نزدیک تر است؟
 (۱) زمین (۲) مریخ (۳) زحل (۴) عطارد
- ۱۰۲- در هنگام وقوع طولانی ترین شب در کشورهای نیمکره جنوبی، خورشید بر کدام مدار تقریباً عمود می‌تابد؟
 (۱) رأس السرطان (۲) استوا (۳) رأس الجدی (۴) جنوبگان
- ۱۰۳- دوره زمین‌شناسی زمان پیدایش کدام مورد درست نوشته شده است؟
 (۱) نخستین ماهی: اردوویسین (۲) نخستین دوزیست: تریاس
 (۳) انسان: پالئوژن (۴) نخستین تریلوبیت: پرمین
- ۱۰۴- پیامد فرورانش ورقه اقیانوسی به زیر ورقه اقیانوسی دیگر کدام است؟
 (۱) ایجاد چین خوردگی (۲) صعود مواد مذاب گوشته
 (۳) جزایر قوسی (۴) ایجاد گنبد نمکی
- ۱۰۵- فراوان ترین اکسید پوسته زمین کدام است؟
 (۱) Al_2O_3 (۲) SiO_2 (۳) MgO (۴) Fe_2O_3
- ۱۰۶- کدام مورد جزو سنگ‌ها و کانی‌های صنعتی نیست؟
 (۱) خاک رس (۲) کالکوپیریت (۳) شن و ماسه (۴) سنگ نمای ساختمانی
- ۱۰۷- رگه طلا، جزو کدام گروه از کانسنگ‌ها محسوب می‌شود؟
 (۱) رسوبی (۲) پلاستی (۳) ماگمایی (۴) گرمایی
- ۱۰۸- نام علمی کدام جواهر براساس رنگ ظاهری نامگذاری شده است؟
 (۱) الماس (۲) زمرد (۳) زبرجد (۴) یاقوت
- ۱۰۹- شکل روبرو، نشان‌دهنده کدام نوع تله نفتی است؟
 (۱) گسلی (۲) مرجانی
 (۳) گنبدی (۴) تاقدیسی
- ۱۱۰- در کانالی به عمق ۱ متر جریان آبی با آبدهی $\frac{4}{5} \frac{m^3}{s}$ جریان دارد. اگر سرعت آن $\frac{3}{s} m$ باشد، عرض کانال چند متر است؟
 (۱) $\frac{13}{5}$ (۲) $\frac{1}{35}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴) ۱۵
- ۱۱۱- در کدام فصل‌های سال، به ترتیب افزایش و کاهش آبدهی رودها اتفاق می‌افتد؟
 (۱) بهار - تابستان (۲) تابستان - پاییز (۳) پاییز - زمستان (۴) زمستان - بهار
- ۱۱۲- کدام مورد دلالت بر استفاده از آبخوان‌ها ندارد؟
 (۱) چشمه (۲) چاه آرتزین (۳) رودخانه (۴) قنات
- ۱۱۳- مقدار گیاخاک در کدام افق خاک بیشتر است؟
 (۱) A (۲) B (۳) C (۴) D
- ۱۱۴- از نظر زمین‌شناسی مهندسی، کدام مورد سازه مهندسی محسوب نمی‌شود؟
 (۱) سد امیرکبیر (۲) پروژه انتقال داده‌های رایانه‌ای
 (۳) برج میلاد (۴) پروژه خطوط لوله انتقال نفت از اهواز به تهران

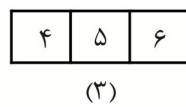
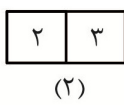


- ۱۱۵- به زاویه بین سطح افق و سطح لایه، می‌گویند.
- ۱) امتداد لایه (۲) راستا لایه (۲) زاویه انحراف (۳) شیب لایه (۴)
- ۱۱۶- کدام اصطلاح در ادبیات کاری متخصص زمین‌شناسی مهندسی، بدون کاربرد است؟
- ۱) بالاست (۲) گابیون (۳) ایتای ایتای (۳) ترانشه (۴)
- ۱۱۷- عنصر فسفر در زمره کدام گروه از عناصر قرار می‌گیرد؟
- ۱) اصلی (۲) فرعی (۳) جزئی (۴) سمی (۴)
- ۱۱۸- کدام عنصر در بروز بیماری میناماتا مؤثر است؟
- ۱) جیوه (۲) آرسنیک (۳) کادمیم (۴) ید (۴)
- ۱۱۹- کدام کانی مصرف بهداشتی دارد؟
- ۱) تالک (۲) کالکوپیریت (۳) کوارتز (۴) مگنتیت (۴)
- ۱۲۰- از کدام مورد پویایی زمین استنباط نمی‌شود؟
- ۱) رعد و برق (۲) آتشفشان (۳) تاقدیس (۴) زلزله (۴)
- ۱۲۱- انرژی آزاد شده از زمین لرزه X، حدود ۱۰۰۰ برابر انرژی آزاد شده از زمین لرزه ۴/۶ بزم است. بزرگی زمین لرزه X حدود چند ریشتر بوده است؟
- ۱) ۳/۲ (۲) ۴/۶ (۳) ۸/۴ (۴) ۷/۵ (۴)
- ۱۲۲- کدام مورد درباره اندازه ذرات تشکیل‌دهنده سنگ توف صادق است؟
- ۱) ۰-۲mm (۲) ۲-۳۲mm (۳) ۰-۲cm (۴) ۲-۳۲cm (۴)
- ۱۲۳- تاقدیس‌ها و ناودیس‌های متوالی در کدام پهنه زمین ساختی ایران دیده می‌شود؟
- ۱) سهند - سیرجان (۲) ایران مرکزی (۳) سهند - بزمان (۴) زاگرس (۴)
- ۱۲۴- کدام مورد درباره نوار ارومیه - دختر درست است؟
- ۱) وجود انواع سنگ‌های دگرگونی در آن (۲) در برگیرنده رگه‌های زغال سنگ (۳) وجود بیشتر فعالیت‌های آتشفشانی دوره کوتاه‌تر (۴) در برگیرنده ذخایر نفت و گاز
- ۱۲۵- شکل روبرو از جاذبه‌های ژئوتوریسمی کدام شهرستان است؟



- ۱) ساری
۲) بیرجند
۳) تهران
۴) همدان

۱۲۶- در الگوی شکل مقابل، مجموع اعداد حک شده روی مربع‌ها در شکل بیستم کدام است؟



۳۸۷۲ (۲)

۳۹۵۵ (۱)

۴۰۱۰ (۴)

۴۰۹۵ (۳)

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

۲+۲√۳ (۴)

۸+۲√۳ (۳)

۴+۲√۳ (۲)

۶+√۳ (۱)

۱۲۸- اگر α ریشه معادله $(\frac{x^2-1}{x})^2 - 2x + \frac{2}{x} + 1 = 0$ باشد، حاصل $\frac{1+\alpha^4}{\alpha^2}$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

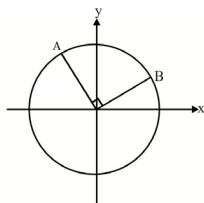
۱۲۹- باقی مانده تقسیم چند جمله‌ای $p(x)$ بر $x^2 - 6x + 8$ برابر $3x - 10$ است. باقی مانده تقسیم $p(p(x))$ بر $x - 4$ کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) -۲ (۳) ۶ (۴) -۴

۱۳۰- فرض کنید $f(x) = \frac{x-2}{2x-7}$ و $g(x) = x+3$ باشند. اگر مجموعه جواب نامعادله $f \circ g(x) < 3$ به صورت (a, b) باشد، بیشترین مقدار $b - a$ کدام است؟

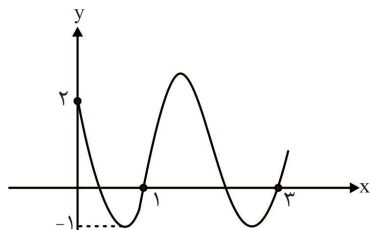
- (۱) ۲ (۲) ۱/۵ (۳) ۱/۲ (۴) ۱

۱۳۱- در دایره مثلثاتی شکل مقابل، $A(\cos x, \sin x)$ و $B(\cos y, \sin y)$ است. کدام نتیجه‌گیری درست است؟



- (۱) $\sin x + \cos y = 0$
 (۲) $\tan x - \cot y = 0$
 (۳) $\tan y \times \tan x = 1$
 (۴) $\sin y + \cos x = 0$

۱۳۲- شکل مقابل نمودار تابع $y = a \cos \pi(bx + \frac{1}{3}) + c$ است. مقدار $a + b + c$ کدام است؟



- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

۱۳۳- مجموع جواب‌های معادله $\frac{\sin x \tan x}{3} = 1 - \cos x$ در بازه $[0, 4\pi)$ کدام است؟

- (۱) 5π (۲) 7π (۳) 9π (۴) 10π

۱۳۴- حد کسر $\frac{\sqrt{4x} + \sqrt{2x} - 6}{\sqrt[3]{x} - 2}$ وقتی $x \rightarrow 8$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{13}{2}$ (۲) $\frac{17}{4}$ (۳) $-\frac{17}{3}$ (۴) $\frac{18}{5}$

۱۳۵- اگر $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{a-4}{a+b \cos x} = -\infty$ باشد، چند مقدار صحیح برای b وجود دارد؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۳۶- تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{a-x}{x^2-4} & ; x < 0 \\ \frac{x+2}{x^2-2x-8} & ; 0 \leq x < 3 \\ \frac{b}{x-4} & ; x \geq 3 \end{cases}$ فقط در دو نقطه ناپیوسته است. مقدار $a + b$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) -۲ (۳) ۱ (۴) ۲

۱۳۷- اگر تابع $f(x) = \frac{3x+4}{x+m}$ از نقطه $(-10, 2)$ بگذرد، تابع $y = f \circ f^{-1}(x) + f^{-1}(x)$ نیمساز ناحیه اول و سوم را با کدام طول قطع می‌کند؟

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

۱۳۸- اگر $g(x) = \frac{x}{x+3}$ و $(g^{-1} \circ f)^{-1}(x) = \frac{1}{x+1}$ باشند، آنگاه $f(3)$ کدام است؟

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

۱۳۹- ضابطه تابع اکیداً صعودی $y = f(x)$ در تساوی $f^2(x) = 6f(x) + 4x^2 + 20x + 16$ صدق می‌کند. حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(0) - f(x)}{2x}$ کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۳ (۳) -۲ (۴) -۱

۱۴۰- خط $y = 2x - 5$ در نقطه $x = 2$ بر نمودار تابع $y = f(x)$ و در نقطه $x = 0$ بر نمودار تابع $y = g(x)$ مماس است. اگر $h(x) = f(x+1)g(1-x)$ باشد، مقدار $h'(1)$ کدام است؟

- (۱) -۱۲ (۲) -۱۰ (۳) -۸ (۴) -۶

۱۴۱- آهنگ متوسط تغییر تابع $f(x) = \sqrt{2\sqrt{x} + x + 1}$ در بازه $[4, 9]$ با آهنگ لحظه‌ای تغییر آن در نقطه $x = a$ برابر است. مقدار a کدام است؟

- (۱) $5/76$ (۲) $6/25$ (۳) $6/76$ (۴) $7/29$

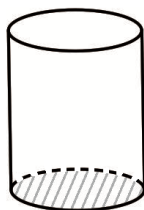
۱۴۲- به ازای چند عدد صحیح a تابع $f(x) = |ax^2 + ax + 1|$ فقط یک نقطه بحرانی دارد؟

- (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۴۳- فاصله نقاط اکسترمم تابع $f(x) = \frac{3x - 9}{x^2 + 1}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{5}{2}\sqrt{13}$ (۲) $\frac{5\sqrt{7}}{4}$ (۳) $\frac{5\sqrt{7}}{2}$ (۴) $\frac{5\sqrt{13}}{4}$

۱۴۴- مساحت استوانه در باز شکل مقابل 24π واحد مربع است. بیشترین مقدار حجم آن کدام است؟



(۱) $24\sqrt{2}\pi$

(۲) $16\sqrt{2}\pi$

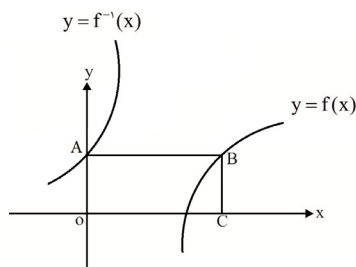
(۳) $12\sqrt{2}\pi$

(۴) $8\sqrt{2}\pi$

۱۴۵- اگر $\log_6^5 = a$ و $\log_3^2 = b$ باشند، مقدار \log_{18}^{45} کدام است؟

- (۱) $\frac{a+ab+1}{b+2}$ (۲) $\frac{a+ab+2}{b+2}$ (۳) $\frac{a+ab+2}{b+1}$ (۴) $\frac{2a+ab+1}{b+3}$

۱۴۶- در شکل مقابل، $f(x) = \log_3 \left(\frac{x}{2}\right)$ می‌باشد. مساحت مستطیل OABC کدام است؟



- ۲۴ (۱)
- ۳۲ (۲)
- ۳۶ (۳)
- ۴۲ (۴)

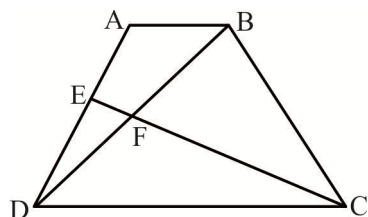
۱۴۷- در مثلث قائم‌الزاویه ABC ($A = 90^\circ$) روابط $b^2 = 8a$ و $b^2 = 4c^2$ بین اضلاع برقرار است. طول کوتاه‌ترین ارتفاع مثلث کدام است؟

- ۶ (۱)
- $3\sqrt{3}$ (۲)
- $3\sqrt{2}$ (۳)
- ۴ (۴)

۱۴۸- در دوزنقه‌ای با قاعده‌های ۶ و ۱۲، خطی به موازات قاعده‌ها دو ساق دوزنقه را در نقاط A و B قطع می‌کند. اگر $AB = 8$ باشد، نقطه A ساق دوزنقه را به چه نسبتی تقسیم می‌کند؟

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

۱۴۹- در دوزنقه ABCD شکل مقابل، نقطه E وسط ساق AD است. اگر $AB = 4$ ، $CF = 6$ و $FE = 1$ باشند، طول قاعده CD کدام است؟



- ۱۲ (۱)
- ۱۰ (۲)
- ۹ (۳)
- ۸ (۴)

۱۵۰- دایره‌ای به مرکز $(-1, 2)$ و مماس بر خط به معادله $y = x - 1$ روی محور x ها، وترى به کدام طول جدا می‌کند؟

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

۱۵۱- نقطه M روی بیضی به کانون‌های F و F' قرار دارد. اگر محیط مثلث MFF' برابر ۳۲ و مجموع فواصل F از دو نقطه انتهایی قطر کوچک ۲۰ باشد، خروج از مرکز بیضی کدام است؟

- $\frac{1}{4}$ (۱)
- $\frac{1}{5}$ (۲)
- $\frac{1}{6}$ (۳)
- $\frac{1}{8}$ (۴)

۱۵۲- از هر یک از مدارس A ، B ، C و D دو نفر به اردوگاه دانش آموزی دعوت شده‌اند. به چند طریق می‌توان یک گروه ۴ نفره از دانش آموزان انتخاب کرد به طوری که فقط دو نفر هم مدرسه‌ای باشند؟

- ۲۴ (۱)
- ۳۲ (۲)
- ۴۸ (۳)
- ۷۲ (۴)

۱۵۳- احتمال رخداد پیشامد B سه برابر احتمال رخداد پیشامد A و $P(A|B) + P(A') = 1$ است. اگر احتمال آن که حداقل یکی از پیشامدهای A و B رخ دهد $\frac{7}{12}$ باشد، احتمال رخداد پیشامد B کدام است؟

- $\frac{1}{6}$ (۱)
- $\frac{1}{12}$ (۲)
- $\frac{5}{12}$ (۳)
- $\frac{1}{2}$ (۴)

۱۵۴- احتمال این که فردی مبتلا به ویروس کرونا باشد $2/50$ است. آزمایش تشخیص بیماری برای 97% افراد بیمار، مثبت می‌باشد ولی در 5% موارد نیز نتیجه آزمایش افراد سالم، مثبت بوده است. اگر فردی به تصادف انتخاب شود با کدام احتمال نتیجه آزمایش او مثبت است؟

- (۱) $0/0672$ (۲) $0/0664$ (۳) $0/0684$ (۴) $0/0674$

۱۵۵- در داده‌های آماری $20, 16/5, 13, 12, 14/5, 18, 15, 16, 18/5$ ، داده‌های بزرگ‌تر از چارک سوم و کوچک‌تر از چارک اول را حذف می‌کنیم. ضریب تغییرات داده‌های باقی‌مانده کدام است؟ $(\sqrt{6} \approx 2/4)$

- (۱) $0/065$ (۲) $0/072$ (۳) $0/062$ (۴) $0/075$



۱۵۶- کدام مورد نمی‌تواند معرف «پاسخ‌هایی از جنس دفاع» در گیاهان باشد؟

(۱) تغییر یک رفتار غریزی در جانور گیاه‌خوار

(۲) تشکیل سنگواره‌ای از ترشحات گیاه و حشره

(۳) رها شدن نوعی تنظیم‌کننده‌ای رشد و القای مرگ یاخته‌ای

(۴) تولید و انتشار نوعی ترکیب شیمیایی در آکاسیا برای فراری دادن مورچه‌ها

۱۵۷- بخشی از واحدهای تکرارشونده در دناى اصلی جاندار همزیست در گرهک ریشه یونجه، که ممکن نیست در حالت طبیعی با بیش از یک پیوند اشتراکی در ماده وراثتی شرکت کند، قطعاً.....

(۱) با باز آلی نیتروژن داری که از لحاظ ساختار حلقه با آن متفاوت است، پیوندهای هیدروژنی برقرار می‌کند.

(۲) برای تشکیل پیوند فسفودی استر به گروه هیدروکسیل قند نوکلئوتید دیگر متصل می‌شود.

(۳) ماهیت کربوهیدراتی داشته و یک اکسیژن کمتر از قند ریبوز دارد.

(۴) در مدل مارپیچ دو رشته‌ای دنا در ساختار ستون‌ها شرکت دارند.

۱۵۸- کدام مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در ایمنی حاصل از سرم ایمنی حاصل از واکسن»

(۱) برخلاف - هر یاخته خاطره از لئوسیت B تولید می‌شود.

(۲) همانند - تعداد لئوسیت‌های عمل‌کننده افزایش می‌یابد.

(۳) برخلاف - تولید پادتن در بدن افزایش می‌یابد.

(۴) همانند - فعالیت گروهی از یاخته‌های دفاعی بدن تغییر می‌کند.

۱۵۹- کدام عبارت، دربارهٔ رشته‌های آبششی یک ماهی استخوانی نادرست است؟

(۱) آب قبل از عبور از بین آنها از بین خارهای آبششی عبور می‌کند.

(۲) جریان آب در درون تیغه‌های آن متفاوت با جریان خون است.

(۳) یک سر آنها به کمان آبششی متصل است.

(۴) خون پراکسیژن آن ابتدا به کمان آبششی وارد می‌شود.

۱۶۰- در بدن یک فرد بالغ در نتیجه تجزیه آمینواسیدها و نوکلئوتیدها مادهٔ بسیار سمی به دست می‌آید که پس از ترکیب با کربن دی‌اکسید به ماده‌ای تبدیل می‌شود تا از بدن دفع شود؛ اولین مویرگ خونی که این ماده به آن وارد و آخرین مویرگ خونی که این ماده از آن جهت دفع از بدن خارج می‌شود، دارای کدام ویژگی‌اند؟

(۱) غشای پایه ناقصی دارند.

(۲) ضخیم‌ترین غشای پایه را دارند.

(۳) می‌توانند در دو انتهای خود به یک نوع رگ متصل باشند.

(۴) در غشای یاخته‌های پوششی آنها منافذ زیادی وجود دارد.

۱۶۷- در برش عرضی ساقه‌ اصلی (تنه) یک درخت ده ساله دولپه‌ای، بخشی که در بین دو بن لاد (کامبیوم) قرار دارند، دارای کدام مورد زیر است؟



- (۱) برآمدگی‌هایی برای تبادل گازها
(۲) توانایی هدایت شیره‌ خام
(۳) یاخته‌هایی حاوی ساکارز در سیتوپلاسم خود
(۴) یاخته‌هایی با دیواره‌ چوب‌پنبه‌ای

۱۶۸- کدام گزینه در ارتباط با حذف پرده‌های میانی انگشتان در دوران جنینی برخی پرنده‌گان نادرست است؟

- (۱) این فرآیند با دخالت پروتئین‌های تخریب‌کننده در یاخته‌ها همراه است.
(۲) در این فرآیند اجزای یاخته تجزیه شده و بافت مردگی رخ می‌دهد.
(۳) برای انجام این فرآیند نیاز به رسیدن علائمی به یاخته‌ها است.
(۴) با این عمل بخش‌های عملکردی جانور کارایی خود را کسب می‌کنند.

۱۶۹- چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در ماهی قرمز با اسکلت استخوانی»

- (الف) ساختار استخوان بسیار شبیه ساختار استخوان انسان است.
(ب) غذای اولیه مورد استفاده جنین، فقط محتویات سیتوپلاسم تخمک است.
(ج) در طول عصب مربوط به خط جانبی، تعداد تارهای عصبی ثابت‌اند.
(د) باز و بسته شدن دهان تنها به منظور عبور آب و تبادل گازها در آبشش‌هاست.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۰- کدام مورد جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در باکتری E.coli، برای فرآیند رونویسی از ژن‌های تجزیه‌کننده ابتدا باید»

- (۱) شروع - لاکتوز - نوعی کربوهیدرات به پروتئین مهارکننده متصل شود.
(۲) شروع - مالتوز - نوعی کربوهیدرات به پروتئین فعال‌کننده متصل شود.
(۳) افزایش - لاکتوز - گروهی از عوامل رونویسی به توالی افزایشنده متصل شوند.
(۴) افزایش - مالتوز - گروهی از عوامل رونویسی به توالی افزایشنده متصل شوند.

۱۷۱- کدام از ویژگی‌های هر نوع حسی از حواس پیکری انسان است که بدون دخالت گیرنده مکانیکی تحریک می‌شود؟

- (۱) گیرنده آن قطعاً دارای پوشش پیوندی است.
(۲) براساس نوع محرک، گیرنده آن می‌تواند از نوع شیمیایی باشد.
(۳) تغییرات دمایی می‌تواند باعث بروز این حس‌ها شود.
(۴) هر اندام دارای این نوع حس‌ها، دارای اپیدرم و درم است.

۱۷۲- کدام موارد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«با توجه به این که صفت رنگ در نوعی ذرت، صفتی با سه جایگاه ژنی است و هر جایگاه دو دگره (الل) دارد و دگره‌های بارز، رنگ قرمز و دگره‌های نهفته، رنگ سفید را به وجود می‌آورند، ذرت‌هایی که از نظر رنگ بیش‌ترین فراوانی را دارند، نمی‌توانند در جایگاه ژنی خود، باشند.»

(الف) دو - خالص (ب) دو - ناخالص (ج) یک - ناخالص (د) یک - خالص
(۱) الف - ج (۲) الف - د (۳) ب - ج (۴) ب - د

۱۷۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در گیاهان، تنظیم‌کننده رشدی که به واسطه‌ عامل چیرگی رأسی در جوانه‌های جانبی تولید می‌گردد، شود.»

- (۱) می‌تواند توسط بافت‌های آسیب‌دیده تولید
(۲) می‌تواند باعث رسیدگی میوه‌های نارس
(۳) نمی‌تواند سبب ایجاد ساقه از یاخته‌های تمایز یافته
(۴) نمی‌تواند باعث فعال کردن آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره

۱۷۴- چند مورد در ارتباط با سرطان صحیح است؟

- (الف) علت اصلی بعضی از آنها تغییر یا تغییرات ژنتیکی است.
 (ب) در بافت برداری همواره بخشی از بافت آن برداشته می‌شود.
 (ج) در مبارزه با آنها تنها لنفوسیت T کشنده نقش دارد.
 (د) یاخته‌های آنها قطعاً دگر نشینی (متاستاز) انجام می‌دهند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر

۱۷۵- کدام مورد جمله زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در ساختار زنجیره انتقال الکترون هر مولکولی که مستقیماً فقط از پمپ هیدروژنی الکترون

می‌گیرد،»

- (۱) راکیزه - فقط با یک لایه فسفولیپیدی غشا درونی در تماس است.
 (۲) سبزدیسه - فقط به یک مولکول کلروفیل a الکترون می‌دهد.
 (۳) سبزدیسه - فقط با یک لایه فسفولیپیدی غشای درونی در تماس است.
 (۴) راکیزه - فقط به پمپ هیدروژنی الکترون می‌دهد.

۱۷۶- کدام مورد در ارتباط با سامانه هاورس صحیح است؟

- (۱) به صورت استوانه‌های هم مرکز از تیغه‌های استخوانی‌اند که کلاژن یکی از اجزای ماده زمینه‌ای آنهاست.
 (۲) به صورت واحدهایی از بافت فشرده استخوانی‌اند که مستقیماً با لایه پیوندی روی استخوان در تماس‌اند.
 (۳) رشته‌های هر یک از یاخته‌های استخوانی آن می‌توانند در بیش از یک تیغه هم مرکز قرار گیرند.
 (۴) هر یک از آنها تنها دارای یک مجرا بوده که حاوی رگ‌ها و اعصاب است.

۱۷۷- کدام عبارت، در ارتباط با کلیه یک فرد سالم صحیح است؟

- (۱) در هر لب آن، قاعده هرم‌ها به سمت بخش قشری و رأس آن‌ها به سمت لگنچه قرار دارد.
 (۲) در دو طرف هر هرم کلیه، انشعابات از بخش قشری به نام ستون‌های کلیه دیده می‌شود.
 (۳) مویرگ‌های دور ساختار U شکل گردیزه به هم می‌پیوندند و سیاهرگ‌های کوچک را به وجود می‌آورند.
 (۴) در نخستین مرحله تشکیل ادرار، مواد تنها براساس اندازه، از هر یک از دیواره‌های کپسول بومن عبور می‌کنند.

۱۷۸- چند مورد جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«نوعی پیک شیمیایی دوربرد در بدن انسان که باعث تحریک ساخته شدن گلیکوژن از گلوکز در جگر می‌شود،

..... حالتی که بلافاصله توسط رناتن تولید می‌شود،»

- (۱) برخلاف - زنجیره‌هایی دارد که بخشی از آنها حذف شده است.
 (۲) همانند - دارای انتهای کربوکسیل (COOH) آزاد در زنجیره A است.
 (۳) برخلاف - بین زنجیره‌های A و B خود پیوندهای بیشتری دارد.
 (۴) همانند - زنجیره C اندازه بلندتری نسبت به هر یک از زنجیره‌های A و B دارد.

۱۷۹- در ارتباط با انسان چند مورد، نادرست است؟

- (الف) به دنبال تنش‌های موقتی و کوتاه‌مدت، بعضی از یاخته‌های جزایر لانگرهانس تحریک می‌شوند.
 (ب) به دنبال بسته شدن صفحه‌های رشد، تقسیم یاخته‌های غضروفی آن متوقف می‌شود.
 (ج) با آسیب بخش درون ریز لوزالمعده، سدیم در داخل یاخته‌های عصبی انباشت می‌شود.
 (د) با تزریق آنزیم پلاسمین، روند تبدیل فیبرینوژن به فیبرین دچار اختلال می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر

۱۸۰- کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«بخش ویژه شده در تولیدمثل رویشی گیاه زنبق، برخلاف بخش ویژه شده در تولیدمثل رویشی»



- (۱) گیاه نرگس، مستقیماً مواد معدنی جذب شده از ریشه را دریافت می‌کند.
- (۲) توت فرنگی، یک اتصال افقی بین دو پایه گیاهی به ماده ژنتیکی مشابه است.
- (۳) گل لاله، به موازات رشد افقی خود پایه‌های جدیدی در محل جوانه‌ها تولید می‌کند.
- (۴) سیب زمینی، دارای مریستم‌هایی است که توسط برگ‌های بسیار جوان احاطه شده‌اند.

۱۸۱- از ازدواج مردی با گروه خونی A^+ و زنی با گروه خونی B^+ (هر دو به ظاهر سالم)، پسری مبتلا به هموفیلی با گروه خونی O^- و دختری مبتلا به کم‌خونی داسی شکل مبتلا گردید. در این خانواده، احتمال تولد کدام فرزند ممکن است؟

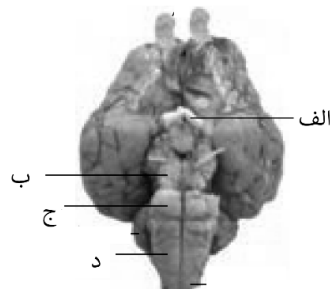
- (۱) پسری فاقد توانایی تبدیل پروترومبین به ترومبین و مقاوم به نوعی انگل تک یاخته‌ای
- (۲) پسری سالم با ژن‌های سازنده آنزیم‌های تولیدکننده کربوهیدراتی A و B در فام‌تن‌های ۹
- (۳) دختری فاقد عامل انعقادی ۸ با گویچه سرخی فاقد پروتئین D و یک نوع کربوهیدرات گروه خونی
- (۴) دختری ناقل هموفیلی با انواعی از کربوهیدرات‌های گروه خونی و محصول ژن d بر روی غشای گویچه قرمز

۱۸۲- کدام عبارت، در مورد پاسخ برگ گیاهان CAM به آب و هوای گرم و خشک صحیح است؟

- (۱) همانند گیاهان C_3 ، آنزیم روبیسکو آن‌ها معمولاً دچار فعالیت اسیژنازی می‌شود.
- (۲) برخلاف گیاهان C_3 ، تثبیت کربن دی‌اکسید و چرخه کالوین را در شب انجام می‌دهد.
- (۳) همانند گیاهان C_4 ، معمولاً در یاخته‌های میانبرگ ریبولوز بیس فسفات‌ها بازسازی می‌شوند.
- (۴) برخلاف گیاهان C_4 ، فاقد تقسیم بندی مکانی برای انجام واکنش‌های مستقل از نور فتوسنتز است.

۱۸۳- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«باتوجه به شکل مقابل، بخش معادل بخشی در انسان است که»



- (۱) الف - از رشته‌های عصبی آکسونی با غلاف پیوندی تشکیل شده است.
- (۲) ب - در فعالیت‌های مختلف از جمله بینایی، شنوایی و حرکت نقش دارد.
- (۳) د - در انعکاس‌هایی مانند عطسه، بلع و سرفه نقش دارد.
- (۴) ج - محلی برای تجمع گیرنده‌های کربن دی‌اکسید است.

۱۸۴- به طور معمول آغاز و پایان یک چرخه تخمدانی در انسان به ترتیب با کدام موارد مشخص می‌شود؟

- (۱) رشد انبانک - تبدیل جسم زرد به جسمی غیرفعال
- (۲) تشکیل انبانک - تبدیل جسم زرد به جسمی غیرفعال
- (۳) تقسیم رشتمان مامه زا (اووگونی) - تکمیل کاستمان مام یاخته (اووسیت) ثانویه
- (۴) تقسیم رشتمان مامه زا (اووگونی) - تکمیل کاستمان مام یاخته (اووسیت) اولیه

۱۸۵- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- الف) پرتقال نوعی میوه‌ای حقیقی است.
- ب) در میوه سیب، تخمدان مشخص است.
- ج) در پرتقال بدون دانه، رویان قبل از رشد و نمو می‌میرد.
- د) به موازات رسیدن میوه سیب، تولید هورمون اتیلن افزایش می‌یابد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸۶- کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در هر نوع رفتار شرطی شدن»

- ۱) جانور با کسب تجربه از محیط، رفتار غریزی خود را تغییر یا اصلاح می‌کند.
- ۲) محرک سبب می‌شود یک رفتار غریزی بروز یافته در جانور، تقویت یا تضعیف شود.
- ۳) جانور یاد می‌گیرد در موقعیتی خاص، رفتار مشخصی انجام دهد و یا این‌که آن را انجام ندهد.
- ۴) یک محرک بی‌اثر جایگزین محرک طبیعی شده و همواره سبب بروز آن رفتار در جانور می‌شود.

۱۸۷- با هر بار تقسیم میوز، می‌توان گوناگونی دگرهای گامت‌ها را در ترکیب‌های مختلف گامت‌های فردی قطعاً

مشاهده کرد. (تنوع گامت‌ها را بر اساس صفات مذکور در هر گزینه در نظر بگیرید.)

- ۱) ناقل شایع‌ترین هموفیلی که گروه خونی AB^- دارد، ۲) ناقل شایع‌ترین هموفیلی که گروه خونی O^- دارد،
- ۳) هموفیل با گروه خونی AB^+ که پدر سالم دارد، ۴) سالم با گروه خونی O^+ که پدر هموفیل دارد،

۱۸۸- چند مورد، دربارهٔ جانور بی‌مهره‌ای که گاهی اوقات می‌تواند به تنهایی تولیدمثل کند و زاده‌هایی تک‌لاد

(هاپلوئیدی) را به‌وجود آورد، صادق است؟

- الف) به کمک دستگاه عصبی خود، اطلاعات دریافت شده از هر یک از واحدهای بینایی را یکپارچه می‌کند.
- ب) مجموعه‌ای از جسم یاخته‌های عصبی هر بند، فعالیت‌های ماهیچه‌ای همان بند را تنظیم می‌کند.
- ج) می‌تواند با ترشح موادی، پاسخ رفتاری مناسبی در فرد یا افراد دیگر گروه خود ایجاد کند.
- د) اسکلت این جانور علاوه بر کمک به حرکت، وظیفه حفاظتی هم دارد.

۱) ۲) ۳) ۴)

۱۸۹- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در بخش مبادله‌ای دستگاه تنفس انسان، همهٔ»

- ۱) حبابک‌ها، در تشکیل کیسه‌های حبابکی شرکت دارند.
- ۲) یاخته‌های متصل به غشای پایه مشترک، سنگفرشی‌اند.
- ۳) درشت‌خوارها، در پی دپاندز (تراگذری) مونوسیت‌های خونی پدید آمده‌اند.
- ۴) نایزک‌های انتهایی، با ماهیچه‌های صاف خود در تنظیم هوای ورودی یا خروجی نقش دارند.

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

«به‌طور کلی سازوکارهایی را که باعث ایجاد گونه‌ای جدید می‌شوند به دو گروه تقسیم می‌شوند، که در هر گروه

.....»

- ۱) وقوع همهٔ عوامل برهم زندهٔ تعادل ژنی در جمعیت، امکان‌پذیر است.
- ۲) در صورت تغییر در همهٔ جایگاه‌های ژنی افراد، گونه جدید پدید می‌آید.
- ۳) احتمال آمیزش بین افراد گونه جدید با افراد گونه قدیمی، غیر ممکن است.
- ۴) می‌تواند در اثر رویداد تصادفی، تفاوت در خزانه‌ی ژنی جمعیت‌های جدید افزایش یابد.

۱۹۱- با توجه به شکل روبه‌رو، کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

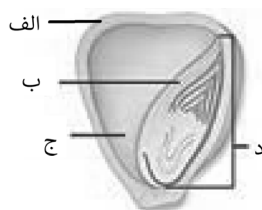
«اگر ژن نمود بخش باشد، ممکن نیست بخش باشد.»

۱) «الف»، $AaBBcc$ - «د»، دارای ژن نمود $AABbCc$

۲) «ج»، $AaaBBbCc$ - «الف»، دارای ژن نمود $aaBbCC$

۳) «ب»، $AaBBCC$ - «ج»، دارای ژن نمود $AAaBBBCCc$

۴) «د»، $AABbcc$ - «ب»، دارای ژن نمود $AABbcc$





۱۹۲- کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«پیکر هر یک از جانداران

- ۱) نشان‌دهنده، چهار سطح متفاوت از سازمان‌یابی حیات است.
- ۲) نوعی سامانه بزرگ است که از اجزای بسیاری تشکیل شده است.
- ۳) نوعی سامانه پیچیده است که اجزای آن با هم ارتباط یک سویه دارند.
- ۴) از تعدادی یاخته که با همکاری با یکدیگر بافت را به وجود می‌آورند، تشکیل شده است.

۱۹۳- چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در انسان، انجام عضلات بدن، متأثر از بخش

- الف) همه حرکات ارادی - پیکری دستگاه عصبی محیطی‌اند.
- ب) همه حرکات غیرارادی - خودمختار دستگاه عصبی محیطی‌اند.
- ج) فقط بعضی از حرکات ارادی - خاکستری مخ‌اند.
- د) فقط بعضی از حرکات غیرارادی - خاکستری نخاع‌اند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۹۴- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در یاخته بن لاد (کامبیوم) چوب پنبه ساز، در زمانی که صفحه یاخته‌ای در سیتوپلاسم ظاهر می‌شود،

- ۱) ریزلوله‌های هدایت‌کننده ریزکیسه‌های دستگاه گلژی، به طور کامل ناپدید شده‌اند.
- ۲) فام‌تن (کروموزوم)‌های کوتاه و فشرده شده، شروع به باز شدن کرده‌اند.
- ۳) رشته‌های دوک به فام‌تن (کروموزوم)‌های تک کروماتیدی اتصال دارند.
- ۴) فام‌تن (کروموزوم)‌های دختری به مجاورت سانتیول‌ها رسیده‌اند.

۱۹۵- کدام نمی‌تواند از ویژگی‌های بخشی از کره چشم انسان باشد که با مایع زلالیه در تماس است؟

- ۱) تحت تأثیر پیک شیمیایی دوربرد، یاخته‌های آن مواد اسیدی تولید می‌کنند.
- ۲) هر گروه از ماهیچه‌های آن در تجزیه ماده حساس نور به نقش دارند.
- ۳) تحت تأثیر فعالیت بخشی از ساقه مغز، حفاظت می‌شود.
- ۴) لایه‌ای رنگدانه‌دار و پر از مویرگ‌های خونی است.

۱۹۶- در پی مصرف گلوکز در تارهای تند ماهیچه اسکلتی، عدد اکسایشی پیرووات به‌طور مستقیم توسط مولکولی

پرانرژی کاهش می‌یابد. کدام عبارت درباره این نوع فرآیند نادرست است؟

- ۱) برای تولید ATP در این فرآیند، نیاز به برداشته شدن گروه فسفات از یک ترکیب فسفات‌دار است.
- ۲) مولکولی که در فرآیند تشکیل آن، NAD^+ به وجود آمده می‌تواند سبب آسیب بافتی شود.
- ۳) اولین مولکولی که در این فرآیند دچار اکسایش می‌شود، نوعی اسید سه کربنی است.
- ۴) در این فرآیند راکیزه و در نتیجه زنجیره انتقال الکترون آن نقشی ندارند.

۱۹۷- بخش میان یاخته‌ای نوعی یاخته بزرگ که در پی تقسیم یاخته بنیادی میلوئیدی پدید می‌آید، قطعه قطعه شده و

وارد جریان خون می‌شوند، این قطعات فاقد کدام ویژگی می‌باشند؟

- ۱) داشتن دانه‌های کوچک پر از ترکیبات فعال
- ۲) توانایی ترشح آنزیم پروترومبیناز
- ۳) داشتن آنزیمی با عملکرد مخالف با عمل هیپارین
- ۴) توانایی ایجاد درپوش در یکی از مراحل انعقاد خون

۱۹۸- چند عبارت، جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در انسان، هر یک از

- (الف) ماهیچه‌هایی که در بازدم عمیق فعالیت دارند، از طریق زردپی خود به بخش استخوانی دنده‌ها متصل‌اند.
 (ب) استخوان‌هایی که در حفاظت از بخش‌های شنوایی نقش دارند، با استخوان فک پایین مفصل‌اند.
 (ج) گیرنده‌های حسی که در حفظ تعادل بدن نقش دارند، فاقد رشته‌های سیتوپلاسمی منشعب‌اند.
 (د) غده‌های دستگاه درون ریز که به هم چسبیده‌اند، هورمون‌های متنوعی ترشح می‌کنند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۹۹- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در یاخته‌های بدن هر انسانی که فاقد علائم بیماری است،

- (۱) هر مولکول دنا برای ساخته شدن به الگوی دنا نیاز دارد.
 (۲) هر مولکول رنای چسبیده به رنای ناقل (mRNA)، دارای پادرمزه است.
 (۳) به هر یک از رنای‌های خارج شده از جایگاه A رناتن، حداقل دو آمینواسید متصل است.
 (۴) به هریک از رشته‌های مولکول دنا در حال ساخت، نوکلئوتید تک فسفات اضافه می‌شود.

۲۰۰- در حالت طبیعی، کدام موارد در بدن یک اسبک ماهی، رخ نمی‌دهد؟

- (۱) تولید تخمک و انجام لقاح
 (۲) تولید زامه و رشد و نمو جنین
 (۳) انجام لقاح و رشد و نمو جنین
 (۴) تولید زامه و انجام لقاح

۲۰۱- کدام مورد، در ارتباط با جهش‌های بزرگ صحیح است؟

- (۱) در هر ناهنجاری عددی، تعداد مجموعه کروموزومی یاخته تغییر می‌کند.
 (۲) در هر نوع ناهنجاری ساختاری، پیوندهای فسفودی استر و هیدروژنی شکسته می‌شود.
 (۳) در ناهنجاری ساختاری از نوع مضاعف شدگی، حداقل یکی از فام‌تن‌ها دچار حذف می‌شود.
 (۴) اگر قطعه‌ای از فام‌تن جدا و به طور معکوس در همان فام‌تن قرار گیرد، قطعاً جهش واژگونی است.

۲۰۲- کدام مورد، در ارتباط با بدن مرد سالم صحیح است؟

- (۱) نزدیک‌ترین اندام لنفی به قلب، طحال است.
 (۲) تعداد لوب‌های شش چپ از لوب‌های شش راست بیش‌تر است.
 (۳) فاصله کلیه چپ تا مثانه کمتر از فاصله کلیه راست تا مثانه است.
 (۴) غده‌های ترشح‌کننده مایع غنی از فروکتوز در پشت مثانه قرار دارند.

۲۰۳- یاخته‌ای پیکری تک هسته‌ای در بدن انسان، از اولین مرحله اینترفاز خارج شده است، کدام اظهار نظر در مورد

این یاخته قطعاً صحیح است؟

- (۱) یک جفت استوانه توخالی در مجاورت هسته آن وجود دارد.
 (۲) نقطه وارسی G_1 ، از سلامت دنا آن اطمینان حاصل کرده است.
 (۳) وارد مرحله‌ای شده است که فرآیند همانندسازی دنا در آن رخ می‌دهد.
 (۴) ساخت پروتئین‌ها و عوامل مورد نیاز برای تقسیم یاخته افزایش پیدا می‌کند.

۲۰۴- کدام گزینه در ارتباط با گیاه خرزهره نادرست است؟

- (۱) در مناطقی با تابش شدید نور خورشید و دمای بالا، به طور خودرو رشد می‌کند.
 (۲) فرو رفتگی‌های غار مانند در هر سطح برگ آن، بیش‌ترین محل تبادل O_2 و CO_2 می‌باشند.
 (۳) در فرورفتگی‌های غار مانند، یاخته‌های روپوستی فراوانی برای کاهش تبخیر آب تمایز یافته‌اند.
 (۴) به دنبال بارگیری چوبی در ریشه، مواد برای جابه‌جایی برای مسیرهای طولانی‌تر آماده می‌شوند.



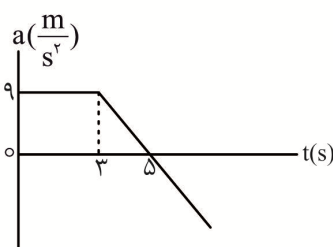
۲۰۵- کدام عبارت در مورد نازک‌ترین پردهٔ مننژ صحیح است؟

- (۱) در مجاورت بافت فشرده استخوان جمجمه دیده می‌شود.
- (۲) رشته‌های آن با هر لایه دیگر پردهٔ مننژ در تماس است.
- (۳) در دو سوی آن مایع مغزی نخاعی جریان دارد.
- (۴) در مجاورت بافت سفید نخاع قرار دارد.

فیزیک

۲۰۶- معادله حرکت متحرکی که روی محور x در حال حرکت است در SI به صورت $x = 2t^2 - 3t^3 - 15$ است. به ترتیب، این متحرک در لحظه $t = 3s$ در فاصله چند متری از مبدأ مکان قرار دارد و در ثانیه سوم حرکت خود چند متر جابه‌جا شده است؟

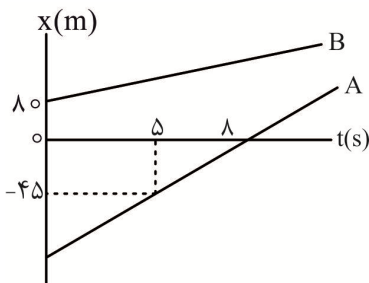
- (۱) ۲۳، ۱۲ (۲) ۲۳، ۲۷ (۳) ۲۷، ۱۲ (۴) ۲۷، ۲۷



۲۰۷- نمودار شتاب - زمان حرکت متحرکی که روی یک مسیر مستقیم در حال حرکت است، به صورت مقابل است. اگر شتاب متوسط متحرک در t_1 ثانیه اول حرکت آن، صفر شود، t_1 چند ثانیه است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۰ (۳) ۹ (۴) ۴

۲۰۸- نمودار مکان - زمان حرکت دو متحرک A و B که با سرعت ثابت روی مسیر مستقیم حرکت می‌کنند، به صورت مقابل است. اگر در لحظه $t = 40s$ دو متحرک به یکدیگر برسند، در لحظه‌ای که متحرک A از مبدأ مکان می‌گذرد، متحرک B از چه مکانی (بر حسب متر) عبور می‌کند؟



- (۱) ۹۵ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۱۶۰

۲۰۹- جسمی به جرم 20 kg تحت تأثیر سه نیروی افقی $F_1 = 24\text{ N}$ ، $F_2 = 8\text{ N}$ و $F_3 = 18\text{ N}$ روی یک سطح افقی بدون اصطکاک با سرعت ثابت در خلاف جهت نیروی F_3 در حال حرکت است. در یک لحظه بدون آن که اندازه نیروی F_3 تغییر کند، جهت آن را برعکس می‌کنیم. تندی متحرک ۵ ثانیه پس از این، چند متر بر ثانیه و چگونه تغییر می‌کند؟

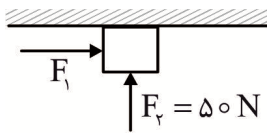
- (۱) ۲، کاهش (۲) ۲، افزایش (۳) ۴، کاهش (۴) ۴، افزایش

۲۱۰- چتربازی به جرم 80 kg در ارتفاع به اندازه کافی بلند در حال حرکت به سمت زمین است. در یک لحظه جهت شتاب حرکت رو به بالا و برابر 15 m/s^2 است. در این لحظه، چتر در وضعیت است و بزرگی نیروی

مقاومت هوا برابر با نیوتون می‌باشد. ($g = 10\text{ m/s}^2$)

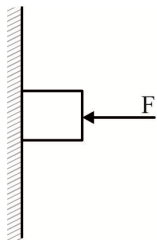
- (۱) بسته، ۸۱۲ (۲) بسته، ۷۸۸ (۳) باز، ۸۱۲ (۴) باز، ۷۸۸

۲۱۱- مطابق شکل جسمی به جرم 2 kg تحت تأثیر نیروی موازی با سطح F_1 و نیروی عمود بر سطح $F_2 = 50\text{ N}$ ، در آستانه حرکت قرار دارد. اگر ضرایب اصطکاک ایستایی و جنبشی میان جسم و سطح به ترتیب $0/6$ و $0/4$ باشد، بزرگی نیروی F_1 چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



- (۱) 42
(۲) 30
(۳) 18
(۴) 12

۲۱۲- مطابق شکل با اعمال نیروی افقی با بزرگی F ، جسم 6 کیلوگرمی در آستانه حرکت قرار دارد. در حالتی که نیروی افقی وارد بر جسم F' است، جسم با تندی ثابت رو به زمین حرکت می‌کند. اگر ضرایب اصطکاک ایستایی و جنبشی میان جسم و سطح به ترتیب $0/5$ و $0/4$ باشد، حاصل $F' - F$ بر حسب نیوتون کدام است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



- (۱) -4
(۲) $+4$
(۳) -30
(۴) $+30$

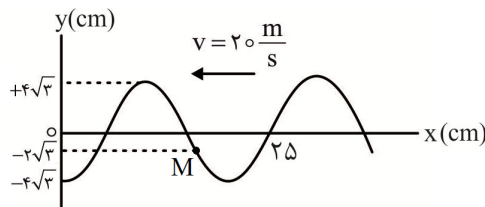
۲۱۳- معادله مکان - زمان حرکت نوسانگر هماهنگ ساده‌ای جرم و فنری که روی محور x و حول مرکز آن در حال حرکت است در SI به صورت $x = A \cos \frac{5\pi}{4} t$ است. در بازه زمانی $0/3\text{ s}$ تا $1/5\text{ s}$ ، چند ثانیه اندازه انرژی پتانسیل کشسانی نوسانگر بزرگ‌تر یا مساوی با اندازه انرژی جنبشی آن است؟

- (۱) $0/7$
(۲) $0/6$
(۳) $0/5$
(۴) $0/4$

۲۱۴- دو آونگ ساده کاملاً مشابه a و b به ترتیب در سطح زمین و سطح سیاره X در حال حرکت هماهنگ ساده هستند. شتاب گرانش در سطح زمین $\frac{9}{4}$ برابر شتاب گرانش در سطح سیاره X است. اگر در یک مدت زمان معین، تعداد نوسان‌های این دو آونگ 60 نوسان با یکدیگر تفاوت داشته باشد، تعداد نوسان‌های آونگ b ، در این مدت کدام است؟

- (۱) 120
(۲) 180
(۳) 30
(۴) 48

۲۱۵- نمودار جابه‌جایی - مکان یک موج عرضی که در یک ریسمان کشیده شده در خلاف جهت محور x در حال انتشار است، در لحظه‌ای به صورت مقابل است. حداقل زمان لازم برای آن که شتاب نقطه M بیشینه منفی شود، چند ثانیه است؟



- (۱) $\frac{1}{300}$
(۲) $\frac{1}{600}$
(۳) $\frac{1}{150}$
(۴) $\frac{2}{3}$

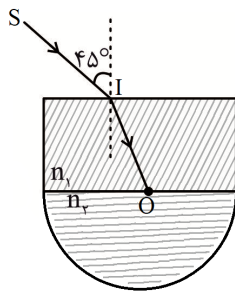
۲۱۶- تراز شدت صوت یک چشمه در یک نقطه معین 67 dB است. اگر بسامد و دامنه را به ترتیب $2/5$ و 4 برابر و فاصله چشمه تا آن نقطه را 4 برابر کنیم، تراز شدت صوت در آن نقطه معین به چند دسی‌بل می‌رسد؟ ($\log 2 = 0/3$)

- (۱) 71
(۲) 75
(۳) 59
(۴) 63

۲۱۷- شخصی به یک انتهای ریل فلزی بسیار بلند ضربه‌ای با چکش وارد می‌کند. شخصی دیگر که در انتهای ریل گوش خود را در نزدیک آن قرار داده است، دو صدا با اختلاف زمانی $1/8s$ می‌شنود. طول ریل چند متر است؟ (سرعت انتشار صوت در فلز و هوا را به ترتیب $2240 \frac{m}{s}$ و $320 \frac{m}{s}$ در نظر بگیرید.)

- (۱) ۵۰۴ (۲) ۳۳۶ (۳) ۶۷۲ (۴) ۱۳۴۴

۲۱۸- در شکل مقابل پرتو SI از خلاء وارد محیط شفاف با ضریب شکست $n_1 = \frac{5\sqrt{2}}{6}$ می‌شود و پس از عبور از این محیط شفاف به مرکز یک نیم استوانه شفاف به ضریب شکست $n_2 = \sqrt{2}$ می‌تابد و در پایان پس از خروج از این نیم استوانه وارد خلاء می‌شود. به ترتیب، پرتو عبوری از نیم استوانه با زاویه تابش چند درجه به مرکز نیم استوانه و خلاء می‌تابد و زاویه انحراف پرتو خروجی نهایی نسبت به پرتو SI، چند درجه است؟



- (۱) ۰ ، ۰ (۲) ۱۵ ، ۰ (۳) ۰ ، ۳۰ (۴) ۱۵ ، ۳۰

۲۱۹- در اتم هیدروژن، الکترونی در تراز $n = 6$ قرار دارد. اگر تعداد فوتون‌های مستقلی که در اثر تغییر تراز این الکترون، در گستره فرسرخ تابش می‌شود، n_1 و تعداد فوتون‌های مستقلی که در اثر تغییر تراز این الکترون، در

گستره فرابنفش تابش می‌شود، n_2 باشد، نسبت $\frac{n_1}{n_2}$ کدام است؟

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

۲۲۰- در یک ماده رادیواکتیو، پس از ۱۲ ماه، به مقدار ۱۶g از ماده، واپاشی نشده باقی مانده و به مقدار ۱۱۲g از ماده واپاشی شده است. ۲۴ ماه پس از آغاز واپاشی، چند گرم از ماده واپاشی نشده باقی مانده است؟

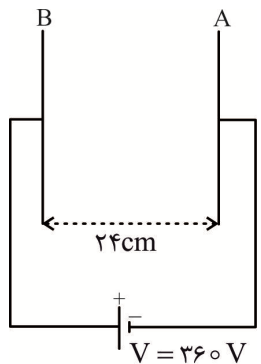
- (۱) ۱۱۰ (۲) ۱۲۶ (۳) ۱ (۴) ۲

۲۲۱- روی دو کره بسیار کوچک و رسانای A و B که در فاصله ۶۰cm از یکدیگر ثابت شده‌اند، بارهای $q_A = +\lambda nC$ و q_B قرار دارند. اگر دو کره به یکدیگر نیروی جاذبه $40 \mu N$ وارد کنند، روی کره B،

الکترون از پروتون وجود دارد. $(e = 1/6 \times 10^{-19} C, k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$

- (۱) $1/25 \times 10^{12}$ ، کمتر (۲) 8×10^{12} ، کمتر (۳) $1/25 \times 10^{12}$ ، بیشتر (۴) 8×10^{12} ، بیشتر

۲۲۲- مطابق شکل مقابل بار الکتریکی $q = +40 \mu C$ از صفحه A با انرژی جنبشی $12mJ$ به سمت صفحه B پرتاب می‌شود. اگر تنها نیروی وارد بر ذره، نیرویی باشد که از طرف میدان الکتریکی به آن وارد می‌شود، در چه فاصله‌ای از صفحه B، انرژی جنبشی ذره به صفر می‌رسد؟ (از نیروی وزن چشم‌پوشی کنید.)



- (۱) ۲۰ (۲) ۱۸ (۳) ۶ (۴) ۴

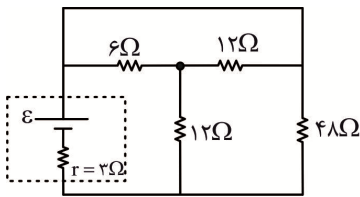
۲۲۳- با اتصال دو صفحه خازنی به ظرفیت 4 nF به دو سر یک باتری، روی صفحه‌های خازن بار الکتریکی 24 mC ذخیره می‌شود. کاری که باتری برای ذخیره این بار در خازن صرف می‌کند چند کیلووات ساعت است؟

- (۱) 2×10^{-2} (۲) 4×10^{-2} (۳) 2×10^{-3} (۴) 4×10^{-3}

۲۲۴- از یک سیم که جرم آن 270 g و مساحت مقطع آن 3 mm^2 است، جریان الکتریکی 2 A عبور می‌کند. توان

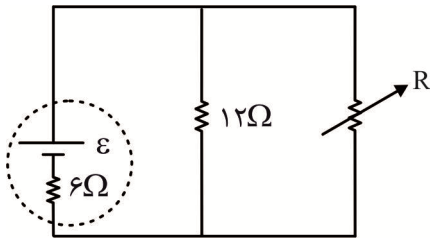
الکتریکی مصرفی در این سیم چند وات است؟ (چگالی و مقاومت ویژه سیم را $\frac{3}{2}\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $6/4 \times 10^{-7}\ \Omega\cdot\text{m}$ در نظر بگیرید.)

- (۱) ۷۲ (۲) ۲۴ (۳) ۰/۷۲ (۴) ۰/۲۴



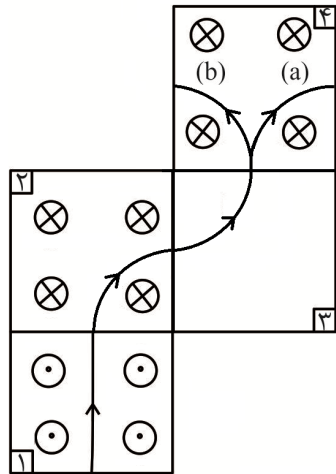
۲۲۵- در مدار شکل مقابل اگر جریان عبوری از مقاومت $6\ \Omega$ برابر با 4 A باشد، نیروی محرکه باتری چند ولت است؟

- (۱) ۹/۶ (۲) ۱۰/۵ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵



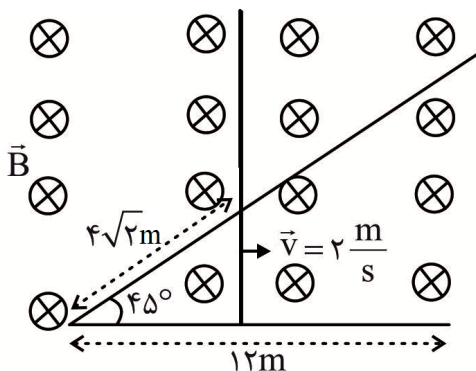
۲۲۶- در مدار شکل مقابل هنگامی که مقدار مقاومت R برابر $36\ \Omega$ است، توان خروجی باتری P_1 است. مقدار مقاومت متغیر را چند اهم تغییر دهیم تا توان خروجی باتری دوباره مقدار P_1 شود؟

- (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۳۳ (۴) ۳۰



۲۲۷- شکل مقابل مسیر حرکت یک ذره باردار با جرم ناچیز را در ۴ ناحیه از فضا در یک صفحه افقی نشان می‌دهد. در هر کدام از این ناحیه‌ها میدان‌های مغناطیسی یکنواخت عمود بر صفحه کاغذ و رو به درون صفحه (\otimes) یا رو به بیرون صفحه (\odot) وجود دارد. اگر در ناحیه (۱) میدان الکتریکی یکنواختی برقرار باشد، جهت میدان الکتریکی در ناحیه (۱) و جهت حرکت ذره در ناحیه (۴) کدام است؟

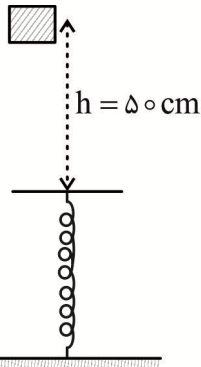
- (۱) a, \rightarrow
 (۲) b, \rightarrow
 (۳) a, \leftarrow
 (۴) b, \leftarrow



۲۲۸- مطابق شکل، میله‌ای رسانا روی یک ریل با سرعت ثابت در حال حرکت به سمت راست در یک میدان مغناطیسی یکنواخت عمود بر صفحه کاغذ و رو به درون به بزرگی 6 T است. نیروی محرکه القایی متوسط در رسانای بسته میان لحظه مقابل تا لحظه‌ای که میله به انتها ریل برسد، چند ولت است و جهت جریان القایی در رسانای بسته در چه جهتی است؟

- (۱) ۹/۶، پادساعتگرد (۲) ۶/۴، پادساعتگرد
 (۳) ۹/۶، ساعتگرد (۴) ۶/۴، ساعتگرد

۲۲۹- مطابق شکل مقابل، جسمی به جرم 4 kg از ارتفاع $h = 50\text{ cm}$ از لبه آزاد یک فنر قائم، بدون سرعت اولیه رها می‌شود و به فنر برخورد می‌کند. در لحظه‌ای که فنر به اندازه 10 cm فشرده شده است، تندی جسم به $2\frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌رسد. اگر در این وضعیت انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در فنر 10 J باشد، بزرگی نیروی متوسط



مقاومت هوا، طی حرکت جسم چند نیوتون است؟ $(g = 10\frac{\text{m}}{\text{s}^2})$

۶ (۱)

۱۰ (۲)

$\frac{70}{3}$ (۳)

$\frac{80}{3}$ (۴)

۲۳۰- جرم‌های مساوی از دو مایع به چگالی‌های $1/2\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ، $3/6\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را در یک ظرف استوانه‌ای شکل می‌ریزیم. با مخلوط کردن دو مایع، ارتفاع ستون مخلوط در ظرف به 80 cm می‌رسد. اگر در فرایند مخلوط کردن کاهش

حجمی رخ ندهد، فشار ناشی از مخلوط در کف ظرف چند کیلوپاسکال است؟ $(g = 10\frac{\text{m}}{\text{s}^2})$

$5/4$ (۴)

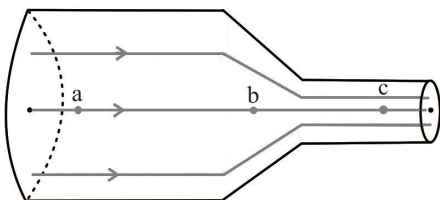
$10/8$ (۳)

$7/2$ (۲)

$14/4$ (۱)

۲۳۱- مطابق شکل مقابل، مایعی که تمام فضای ظرف را پر کرده است، به صورت آرام و لایه‌ای در حال شارش است. مساحت مقطع لوله در نقاط a و c ، به ترتیب 80 cm^2 و 20 cm^2 است و مساحت آن در قسمت میانی (b) ، 40 cm^2 است. اگر تندی شارش مایع در نقطه c ، $120\frac{\text{cm}}{\text{s}}$ باشد، به ترتیب، آهنگ حجمی شارش مایع در

قسمت b چند لیتر بر ثانیه است و تندی شارش مایع در نقطه a چند سانتی‌متر بر ثانیه است؟



$7/5$ ، $4/8$ (۱)

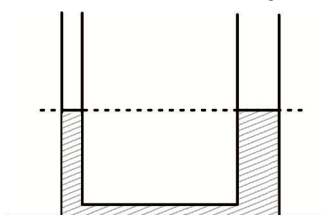
$7/5$ ، $2/4$ (۲)

30 ، $4/8$ (۳)

30 ، $2/4$ (۴)

۲۳۲- در لوله U شکل مقابل که مساحت مقطع سمت راست آن ۳ برابر مساحت مقطع سمت چپ آن است، مایعی به چگالی $3/4\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ در حال تعادل قرار دارد. با اتصال سمت چپ لوله به مخزن گازی که فشار پیمانه‌ای آن

12 cmHg - است، سطح آزاد مایع در سمت چپ چند سانتی‌متر جابه‌جا می‌شود؟ $(\rho_{\text{جیوه}} = 13/6\frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$



۴۸ (۱)

۹۶ (۲)

۱۲ (۳)

۳۶ (۴)

۲۴۰- چه تعداد از ویژگی‌های زیر، در اوزون نسبت به اکسیژن، بیش‌تر است؟

- * قطبیت مولکول * شدت رنگ در حالت مایع * واکنش‌پذیری * انحلال‌پذیری در آب
- * شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در ساختار لوویس
- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۲۴۱- کدام موارد از مطالب زیر درباره گاز کربن مونوکسید، درست هستند؟

- (آ) میل ترکیبی هموگلوبین خون با آن بسیار زیاد و بیش از ۲۰ برابر اکسیژن است.
(ب) بی‌رنگ، بسیار سمی و دارای بویی بسیار اندک است.
(پ) چگالی آن کمتر از هوا و قابلیت انتشار آن در محیط بسیار زیاد است.

(ت) در ساختار الکترون - نقطه‌ای آن همانند گاز نیتروژن، سه جفت الکترون پیوندی وجود دارد.

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

۲۴۲- مخلوطی از $\text{NO}(\text{g})$ و $\text{NO}_2(\text{g})$ جرمی معادل ۸۰ g دارد. اگر برای تبدیل کامل نیتروژن مونوکسید به NO_2 ، ۱۱/۲ L گاز اکسیژن لازم باشد، درصد حجمی NO در مخلوط، به تقریب کدام است؟ (شرایط را استاندارد در نظر

بگیرید. معادله موازنه شود: $\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{NO}_2(\text{g})$; $\text{O} = ۱۶, \text{N} = ۱۴ : \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) ۳۲/۸ (۲) ۳۷/۹ (۳) ۴۲/۸ (۴) ۴۷/۹

۲۴۳- غلظت یون منیزیم در آب دریا ۱۳۵ mg/kg است. با استخراج منیزیم به صورت منیزیم کلرید از هر تن آب دریا با بهره‌برداری ۸۵٪، به تقریب چند لیتر گاز کلر در شرایط استاندارد به دست می‌آید؟

$\text{Mg}(\text{s}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{MgCl}_2(\text{l})$; $\text{Mg} = ۲۴, \text{Cl} = ۳۵ : \text{g.mol}^{-1}$; $d \approx ۱ \text{ g.mL}^{-1}$

- (۱) ۲۷۰ (۲) ۳۱۸ (۳) ۴۱۲ (۴) ۴۴۸

۲۴۴- با توجه به اطلاعات جدول زیر، اگر ۸۰ گرم محلول سیر شده پتاسیم کلرید در دمای ۷۵°C را تا دمای ۵°C سرد کنیم، به تقریب چند گرم رسوب تشکیل خواهد شد؟ (θ ، دما بر حسب درجه سلسیوس و S، انحلال‌پذیری

پتاسیم کلرید در آب است.)

$\theta(^{\circ}\text{C})$	۰	۲۰	۴۰	۶۰
$S\left(\frac{\text{g}_{\text{KCl}}}{۱۰۰\text{g}_{\text{H}_2\text{O}}}\right)$	۲۷	۳۳	۳۹	۴۵

- (۱) ۸ (۲) ۷/۵

- (۳) ۴/۵ (۴) ۴

۲۴۵- یک صافی کربن توانایی تصفیه کامل $۸ \times 10^3 \text{ L}$ آب دارای $۱۵/۵ \text{ ppm}$ یون نیترات را دارد. حداکثر چند مول

یون نیترات توسط این صافی از آب جذب می‌شود؟ ($\text{O} = ۱۶, \text{N} = ۱۴ : \text{g.mol}^{-1}$; $d_{\text{H}_2\text{O}} = ۱ \text{ g.mL}^{-1}$)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴۶- چه تعداد از موارد زیر، با افزایش شعاع اتمی در گروه اول جدول دوره‌ای، افزایش می‌یابد؟

* خاصیت فلزی * ظرفیت شیمیایی

* واکنش‌پذیری با اکسیژن * تعداد لایه‌های اشغال شده از الکترون

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴۷- کدام فرمول مولکولی را می‌توان به هیدروکربن غیرحلقوی سیر شده‌ای که به تعداد مشابه با سیکلو هگزان، گروه CH_2 داشته و شامل سه گروه CH_3 است، نسبت داد؟

- (۱) $\text{C}_{۱۲}\text{H}_{۲۶}$ (۲) $\text{C}_{۱۰}\text{H}_{۲۲}$ (۳) $\text{C}_9\text{H}_{۲۰}$ (۴) $\text{C}_8\text{H}_{۱۶}$

۲۵۷- از یک اسید چرب با زنجیر هیدروکربنی سیر شده را با مقدار کافی از محلول سود ترکیب می‌کنیم

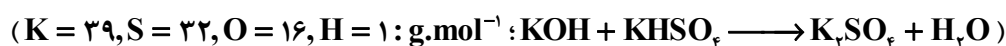


کلسیم کلرید واکنش می‌دهیم، که در اثر این واکنش، ۵/۰۴ مول رسوب تشکیل می‌شود. شمار اتم‌های کربن در

ساختار این اسید چرب، کدام است؟ ($\text{O} = ۱۶, \text{C} = ۱۲, \text{H} = ۱: \text{g.mol}^{-1}$)

۱۵ (۱) ۱۶ (۲) ۱۷ (۳) ۱۸ (۴)

۲۵۸- نیم لیتر محلول پتاسیم هیدروکسید با $\text{pH} = ۱۱$ ، با چند گرم KHSO_4 خالص به طور کامل واکنش می‌دهد؟



۶۸×۱۰^{-۳} (۱) ۳۴×۱۰^{-۳} (۲) ۶۸×۱۰^{-۲} (۳) ۳۴×۱۰^{-۲} (۴)

۲۵۹- اگر V میلی‌لیتر از اسید قوی و تک ظرفیتی HX با غلظت اولیه ۹ مولار، تا ۱۰ لیتر رقیق شود و سپس ۳۲/۰

گرم سدیم هیدروکسید خالص به آن اضافه شود، محلولی با $\text{pH} = ۴$ به دست می‌آید. V برحسب میلی‌لیتر کدام

است؟ ($\text{Na} = ۲۳, \text{O} = ۱۶, \text{H} = ۱: \text{g.mol}^{-1}$)

۱ (۱) ۱۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴)

۲۶۰- چه تعداد از موارد زیر، درست هستند؟

• اغلب فلزها در واکنش با نافلزها تمایل دارند یک یا چند الکترون از نافلزها گرفته و ضمن کاهش یافتن، به کاتیون تبدیل شوند.

• پرکاربردترین شکل انرژی در فناوری‌های مختلف، انرژی الکتریکی است.

• تأمین انرژی در باتری‌ها در شاخه‌ای از دانش شیمی مورد بحث قرار می‌گیرد که در بهبود سرعت واکنش‌ها نقش بسزایی دارد.

• با قرار دادن تیغه مس در محلول ZnSO_4 به تدریج از رنگ آبی محلول کاسته می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۶۱- همه موارد زیر درباره سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن درست‌اند، به جز:

(۱) مقدار emf آن برابر با پتانسیل کاهش‌ی مربوط به آند است.

(۲) هر دو الکتروکاتد و آند در آن دارای کاتالیزگر هستند.

(۳) واکنش کلی رخ داده در آن، عکس واکنش کلی برقکافت آب است.

(۴) جریان الکترون‌ها در مدار بیرونی همانند جریان پروتون‌ها در غشای مبادله‌کننده پروتون، از آند به کاتد است.

۲۶۲- جرم اولیه هر دو تیغه آند و کاتد در سلول گالوانی مس - نقره برابر ۴۰ گرم است. بر اثر خوردگی شدن ده درصد از

جرم تیغه آند، چند گرم بر جرم تیغه کاتد، افزوده می‌شود؟



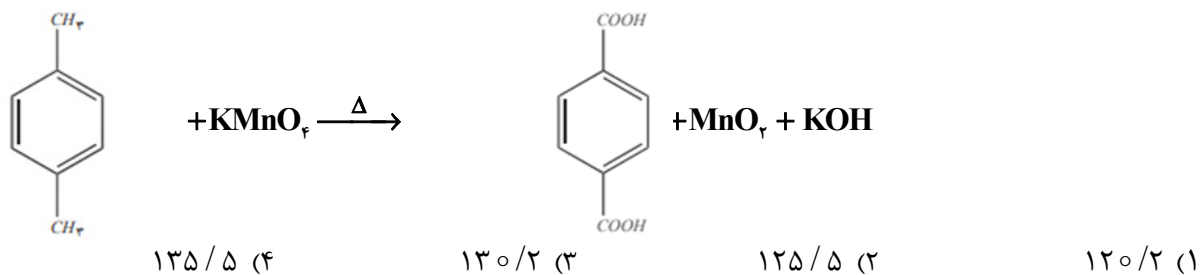
۶/۷۵ (۱) ۹/۲۵ (۲) ۱۳/۵۰ (۳) ۱۵/۶۵ (۴)

۲۶۳- اگر درصد جرمی X در ترکیب فرضی XO برابر ۷۵ درصد باشد، درصد جرمی آن در ترکیب X_2O ، به کدام عدد

نزدیک‌تر است؟ ($\text{O} = ۱۶\text{g.mol}^{-1}$)

۷۸ (۱) ۸۲ (۲) ۸۶ (۳) ۹۰ (۴)

۲۷۰- با توجه به واکنش موازنه نشده زیر، از واکنش چند میلی لیتر محلول ۰/۲ مولار پتاسیم پرمنگنات با مقدار کافی از پارازایلن، ۱/۵ گرم ترفتالیک اسید با درصد خلوص ۷۵٪ تولید می شود؟
(O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱ : g.mol⁻¹)



گاج / گزینه دو / سنجش / قلمچی / نشانه

@Azmoonha_Azmayeshi



برای دانلود تمام آزمون های آنلاین بصورت کاملاً رایگان، همین الان به کانال تلگرام ما پیوندید...

آزمونها آزمایشتی

T.me/Azmoonha_Azmayeshi



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

Tester

