



آزمون ۱۱ از ۱۴



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

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

شماره داوطلبی:

نام خانوادگی:

نام:

صبح جمعه
۱۴۰۱/۰۱/۲۶

آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم
جامع نوبت اول

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
	ویژه غیر علوم انسانی ویژه علوم انسانی				
۳	دین و زندگی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
	ویژه غیر علوم انسانی ویژه علوم انسانی				
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

ویژه پایه دوازدهم

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...)، قبل و یا بعد از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع است (حتی با ذکر منبع) و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

۱- در همه ابیات زیر واژه‌ای با معنای مشترک یافت می‌شود؛ به جز:

- (۱) ایشان دواند جان و تن دین سوی حکیم
 باطل ز حق به حکمت ایشان، رها شده‌ست
 (۲) امواج آرامند با ساحل به شرط او
 بی‌شرط او، امواج پیمانی نخواهد داشت
 (۳) تن آزاد و آباد گیتی بر او
 بر آسوده از داور و گفتگوی
 (۴) چنان در قید مه‌رت پای‌بندم
 که گویی آهوی سر در کمندم

۲- در کدام گزینه، همه واژه‌ها دو به دو هم‌معنی هستند؟

- (۱) دستار - چاوش درداد - امکان - لباس بلند جلو باز و بی‌دکمه - ارجمندی - لگام - ندا درداد - فتراک - حرمت - تملک
 (۲) عاشق - معاش - احسان - علم کردن - کید - رحمت - مشهور کردن - زیست - لثیمی - سودایی
 (۳) متداول - زبون گردیده - فیاض - منت - بدخواه - سرشار - مخدول - معمول - شکر - عنود
 (۴) گرده - بیرنگ - بیغوله - آخره - جانشین - طرح اولیه - گوشه‌ای دور از مردم - آرامش یافتن - خلف - اسلیمی

۳- معنی چند واژه درون کمانک نادرست است؟

- (زهی: آفرین) (بروبر: بی‌دقت) (یله: آزاد) (شوربا: آش ساده که با برنج و سبزی می‌پزند.) (غبطه: مورد رشک) (معتبر: ملاک عمل) (خور: شاخه‌ای از دریا) (موالات: دوستداری) (تجلی: روشنی) (افگار: خسته) (ستوه: بیمار)
 (۱) چهار (۲) سه (۳) پنج (۴) دو

۴- کدام گزینه، فاقد غلط املائی است؟

- (۱) ز غمزه دان گنه چشم بی‌گنه‌کش خویش
 که تیغ می‌دهد این ترک بی‌مهابا را
 (۲) من از رغم غزالی، شهبواری کرده‌ام پیدا
 شکاری کرده‌ام گم جان شکاری کرده‌ام پیدا
 (۳) مه نیز تا فتد ز تو در بهر اضطراب
 شب جام گیر و برفکن از رخ نقاب را
 (۴) با گیاه شورپرور فرغت باران نکرد
 آن چه هجران کرد با جان بلاپرورد ما

۵- تعداد غلط‌های املائی در همه گزینه‌های زیر یکسان است؛ به جز:

- (۱) آنجا مترسد واردات رزق بنشست تا خود از کدام جهت صیدی از صوانح غیب در دام مراد خود اندازد.
 (۲) هنگام آن است که به عذر تقائدهای گذشته قیام نمایم. امروز به نیت و اندیشه آن آمده‌ام تا استهلال کنم.
 (۳) چون آفتاب عمل بر سر دیوار فنا رفت، مرد تا جز انابت و بازگشت به حسن معاب هیچ روی نیست.
 (۴) وقت آن در گذشت که مرا همت بر حتام دنیا مقصور بودی و بیشتر از ایام عمر در جمع و تحصیل آن صرف رفتی.

۶- کدام دسته از کلمات متن زیر، تماماً غلط املائی دارند؟

- «آزادچهر گفت: باد وقتی مطراًگری حله باران کند و وقتی خرقة کهنه خزان از سر برکشد، آتش وقتی از نزدیک خرمن، مجاوران خود سوزاند و وقتی از دور، سرگشتگان ره‌گم کرده را به مقصد خواند، آب گاه سینه جگر تشنگان را تازه دارد و گاه سفینه را چون لقمه در گلوئی اومید مسافران شکند. خاک در همان موضع که سر صنای خوار تیز کند، سپر رخسار گل مدور گرداند؛ و بدانک قبص و بست و قهر و لطف و هلم و قضب جمله از عوارض حال مردمست و خمیرمایه فترت انسانی ازین اجزاء و اخلاط که گفتم مرکبست.»

- (۱) صنای - قبص - حله
 (۲) بست - اخلاط - سفینه
 (۳) هلم - فترت - خوار
 (۴) خزان - موضع - قضب
 ۷- نوشته زیر از کیست؟

- «در کویر، بیرون از دیوار خانه، پشت حصار ده دیگر هیچ نیست، صحرای بی‌کرانه عدم است ... راه، تنها به سوی آسمان باز است. آسمان، کشور سبز آرزوها، چشمه مواج زلال نوازش‌ها، امیدها و ...»

- (۱) دکتر علی شریعتی
 (۲) رسول پرویزی
 (۳) دکتر محمدعلی اسلامی ندوشن
 (۴) غلامحسین یوسفی

- ۸- در کدام گزینه «واو» حرف پیوند و شیوه عادی بیان جمله به چشم می‌خورد؟
- (۱) بیا بر بام و با من یک سخن زان لعل نوشین کن
(۲) رو ای صبا و به آن سرو پاک‌دامن گو
(۳) بر خیز و می بیار که بر خیزد این حجاب
(۴) در و دیوار معبدهاست از حرف ظهور او
- ۹- با توجه به بیت زیر، کدام گزینه تماماً درست است؟
- «دنیا و دین و صبر و عقل از من برفت اندر غمش
جایی که سلطان خیمه زد غوغا نماند عام را»
- (۱) در مصراع اول یک جمله دو جزئی و چهار نقش تبعی یافت می‌شود.
(۲) «عام - غوغا» به ترتیب دارای نقش متممی و مفعولی هستند.
(۳) «جایی غوغا نماند عام را» جمله پایه است و در مصراع اول دو متمم به چشم می‌خورد.
(۴) در مصراع اول، یک ترکیب اضافی و چهار نهاد دیده می‌شود.
- ۱۰- در کدام گزینه، مجموعاً بیشترین «ترکیب وصفی و اضافی» دیده می‌شود؟
- (۱) ساغر می بر کفم زه تا ز بر
(۲) عمرتان باد و مراد ای ساقیان بزم جم
(۳) ای صبا گر به جوانان چمن باز رسی
(۴) برو از خانه گردون به در و نان مطلب
- ۱۱- در کدام گزینه، نقش واژه‌های مشخص شده بیت زیر به ترتیب درست آمده است؟
- «بی تو گر چندی درین محفل به عبرت زنده‌ایم
بر بنای ما چو شمع آتش ترخم کرده است»
- (۱) متمم - قید - مسند - متمم
(۲) متمم - صفت - نهاد - نهاد
(۳) نهاد - قید - مسند - نهاد
(۴) نهاد - صفت - نهاد - متمم
- ۱۲- در هر گزینه ضمایر پیوسته، نقش یکسانی دارند؛ به جز:
- (۱) باران اشکم می‌رود وز أبرم آتش می‌جهد
(۲) سعدیا گر بوسه بر دستش نمی‌یاری نهاد
(۳) تا بود بار غمت بر دل بی‌هوش مرا
(۴) اگر بر آورد بخت به تخت پادشاهی
- ۱۳- در کدام گزینه، توأمأ «استعاره و ایهام» دیده می‌شود؟
- (۱) نه من سبوکش این دیر رندسوزم و بس
(۲) هر تیر که در کیش است گر بر دل ریش آید
(۳) همچنان شکر عشق می‌گویم
(۴) آفرین بر زبان شیرینت
- ۱۴- در کدام گزینه، آرایه‌های بیت زیر تماماً درست آمده است؟
- «روزی درخش تیغ تو بر آتش اوفتاد
آتش ز بیم تیغ تو در سنگ شد نهان»
- (۱) جان‌بخشی - تناقض - ایهام تناسب
(۲) ایهام - تشبیه - تضاد
(۳) جناس همسان - تکرار - اغراق
(۴) حسن تعلیل - واج‌آرایی - استعاره
- ۱۵- کدام گزینه، دارای «تناقض و تشبیه» است؟
- (۱) تا خار غم عشقت آویخته در دامن
(۲) گرم به گوشه چشمی شکسته‌وار بینی
(۳) نه باغ ماند و نه بستان که سرو قامت تو
(۴) مرا هرآینه روزی تمام کشته بینی
- کوته‌نظری باشد رفتن به گلستان‌ها
فلک شوم به بزرگی و مشتری به سعادت
برست و ولوله در باغ و بوستان انداخت
گرفته دامن قاتل به هر دو دست ارادت

۱۶- آرایه‌های مقابل همه گزینیه‌های زیر تماماً درست است؛ به جز:

- ۱) به صدق کوش که خورشید زاید از نفست
- ۲) باد نَفَس مر سینه را زانوده صیقل می‌زند
- ۳) گل بر رخ رنگین تو تا لطف عرق دید
- ۴) ای جان پاک خوش‌گهر تا چند باشی در سفر

۱۷- کدام گزینه، فاقد ردیف است؟

- ۱) سواران پی دُر و مرجان شدند
- ۲) مگر در سرت شور لیلی نماند
- ۳) نه دوری دلیل صیوری بود
- ۴) یکی خلق و لطف پریوار داشت

۱۸- در کدام گزینه، کلمه «عامل» معنای متفاوتی دارد؟

- ۱) تا نگویی که عاملان حریص
- ۲) نیاورده عامل غش اندر میان
- ۳) به معزولی به چشمم درنشستی
- ۴) این سبب را آن سبب عامل کند

۱۹- کدام بیت نسبت به سایر ابیات، مفهوم دورتری دارد؟

- ۱) درد عشق تو که جان می‌سوزدم
- ۲) چون وصلت هیچ‌کس را روی نیست
- ۳) می‌نسازی تا نمی‌سوزی مرا
- ۴) درد بر من ریز و درمانم مکن

۲۰- در هر گزینه دو مفهوم کنایی متضاد به چشم می‌خورد؛ به جز:

- ۱) بگذار بر پشت زمین خود معتبر بمانم / تو در کلبه و خیمه خود باز بمان
- ۲) از شعله به‌خاطر روشنایی‌اش / سپاسگزاری کن، / اما چراغداران را هم / که همیشه صبورانه در سایه می‌ایستد، / از یاد مبر
- ۳) تو شکر خدا کن، به هنگام رنج / و شکر او کن به وقت رستن از رنج
- ۴) گریه کنی اگر / که آفتاب را ندیده‌ای / ستاره‌ها را هم / نمی‌بینی.

۲۱- همه ابیات زیر با هم ارتباط مفهومی دارند؛ به جز:

- ۱) کشتی شکستگانیم، ای باد شرطه برخیز
- ۲) وه که گر من باز بینم روی یار خویش را
- ۳) ساربانان یک نظر در روی آن زیبانگار
- ۴) تا مرا با نقش رویش آشنایی اوفتاد

۲۲- کدام بیت، تداعی‌گر دو مفهوم است؟

- ۱) ز دست‌رفته نه تنها منم درین سودا
- ۲) خیال روی تو بیخ امید بنشانده‌ست
- ۳) فراق یار که پیش تو کاه برگی نیست
- ۴) شب فراق که داند که تا سحر چندست؟

- ز سلطان به یغما پریشان شدند
خیالت دگر گشت و میلی نماند؟
که بسیار دوری ضروری بود
یکی روی در روی دیوار داشت

- نیکخواهان دولت شاهند
نیندیشد از رفیع دیوانیان
چو عامل گشتی از من چشم بست
باز گاهی بی‌بر و عاطل کند

- گر همه زهر است از جان خوشتر است
روی در دیوار هجران خوشتر است
سوختن در عشق تو زان خوشتر است
زان که درد تو ز درمان خوشتر است

- باشد که باز بینیم دیدار آشنا را
مرده‌ای بینی که با دنیا دگر بار آمده‌ست
گر به جانی می‌دهد اینک خریدار آمده‌ست
هر چه می‌بینم به چشم نقش دیوار آمده‌ست

- چه دست‌ها که ز دست تو بر خداوندست
بلای عشق تو بنیاد صبر برکنده‌ست
بیا و بر دل من بین که کوه الوندست
مگر کسی که به زندان عشق در بندست

۲۳- کدام گزینه، نشانگر مفهوم آیه شریفه زیر است؟

﴿لَا تَدْرِكُهُ الْاَبْصَارُ وَ هُوَ يَدْرِكُ الْاَبْصَارَ﴾

بنگر که تا چه حد است مکان آدمیت
آن آشکار صنعت پنهانم آرزوست
خدا کسی که از آن سخت می‌هراسی نیست
بی‌خود ز خودست و با خدا همراه است

(۱) رسد آدمی به جایی که به‌جز خدا نبیند
(۲) پنهان ز دیده‌ها و همه دیده‌ها از اوست
(۳) خدا کسی‌ست که باید به دیدنش برویم
(۴) عارف که ز سرّ معرفت آگاه است

۲۴- مفهوم سروده زیر با کدام بیت، قرابت بیشتری دارد؟

روح را خاک نتواند مبدل به غبارش سازد

زیرا هر دم به تلاش است تا که فرا رود

(۱) آدم خاکی ز حق آموخت علم

تا به هفت آسمان افروخت علم

(۲) در فراخی عرصه آن پاک جان

تنگ آمد عرصه هفت آسمان

(۳) حدّ جسمت یک دو گز خود بیش نیست

جان تو تا آسمان جولان کنی است

(۴) چشم آدم چون به نور پاک دید

جان و سرّ‌نام‌ها گشتش پدید

۲۵- معنای «نظر» در مقابل کدام گزینه، نادرست است؟

(۱) در کمینگاه نظر با دل خویشم جنگ است

زابرو و غمزه او تیروکمانی به من آر (دیدن)

(۲) تو که کیمیافروشی نظری به قلب ما کن

که بضاعتی نداریم و فکنده‌ایم دامی (عنايت)

(۳) زاهد خام که انکار می و جام کند

پخته گردد چو نظر بر می خام اندازد (تأمل)

(۴) دوستان عیب من بی‌دل حیران مکنید

گوهری دارم و صاحب نظری می‌جویم (درک و فراست)

عربی، زبان قرآن (ویژه غیرعلوم انسانی)

توجه: سوالات ۲۶ تا ۵۰ درس عربی، زبان قرآن برای داوطلبان «غیرعلوم انسانی» و «علوم انسانی» کاملاً مجزا می‌باشد. لطفاً در پاسخگویی دقت فرمایید.

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۳۵ - ۲۶)

۲۶- «أَلَقَّتْ فِي جَامِعَتِنَا صَدِيقَتِي الْمُسْتَشْرِقَةَ مُحَاوِرَةً بِالْفَرَنْسِيَّةِ فَلَمْ نَجِدْ مَكَانًا خَالِيًا لِلْجُلُوسِ!»:

- (۱) دوست خاورشناسم در دانشگاهمان به فرانسوی سخنرانی کرد و ما یک جای خالی برای نشستن نیافتیم!
- (۲) دوست خاورشناس من در دانشگاه یک سخنرانی برگزار کرد و ما جای خالی برای نشستن هنوز نیافتیم!
- (۳) رفیق خاورشناس من در دانشگاهمان به فرانسوی سخنرانی می‌کند؛ پس جای خالی برای نشستن نخواهیم یافت!
- (۴) رفیق مستشرقم در دانشگاه ما یک کنفرانس به فرانسه برگزار کرد که هیچ مکان خالی یافت نشد!

۲۷- «تَكَلَّمْتُ مَعَ صَدِيقَاتِي لِيَعْلَمْنَ كَيْفَ يُمَكِّنُ نَجَاحَهُنَّ فِي الْإِمْتِحَانِ!»:

- (۱) همکارانم با من صحبت کردند تا بدانند چگونه امکان دارد در امتحان موفق شوند!
- (۲) با دوستانم صحبت کردم تا بدانند چگونه امکان دارد که در امتحانات موفق شویم!
- (۳) با دوستانم صحبت کردم تا بدانند چگونه ممکن است در امتحان موفق شوند!
- (۴) با دوستانم صحبت کردم تا بدانم چگونه در امتحانات موفق شوم!

۲۸- «شَعَرَ الْمَرِيضَ بِأَلِمٍ فِي صَدْرِهِ وَكَانَ لَهُ ضَغْطُ الدَّمِ وَبَعْدَ أَنْ تَنَاوَلَ الْأَدْوِيَةَ تَحَسَّنَ حَالُهُ!»:

- (۱) بیمار احساس دردی در سینه‌اش و فشارخون کرد و بعد از این که داروهایش را میل کرد حالش بهتر شد!
- (۲) بیمار احساس دردی در سینه‌اش کرد و فشار خون داشت و بعد از این که داروها را میل کرد حالش خوب شد!
- (۳) مریض احساس سردرد و فشار خون دارد و بعد از خوردن داروها حالش خوب می‌شود!
- (۴) بیمار دچار سردرد شد و فشار خون داشت که بعد از خوردن داروهایش بهتر شد!

۲۹- «يَبْلُغُ وَزْنَ الدَّلْفِينِ ضِعْفَيَّ وَزْنَ الْإِنْسَانِ وَيُغْنِي كَالطَّيُورِ وَيَبْكِي كَالطِّفْلِ!»:

- (۱) وزن دلفین‌ها چند برابر وزن انسان است. همچون پرنده آواز می‌خواند و مانند کودکی گریه می‌کند!
- (۲) وزن دلفین کمتر از وزن انسان است و مانند پرنده آواز می‌خواند و همچون کودکان گریه می‌کند!
- (۳) وزن دلفین دو برابر وزن انسان است و مانند پرندگان آواز می‌خواند و همچون کودک گریه می‌کند!
- (۴) وزن دلفین دو برابر وزن انسان است و همانند پرنده آواز می‌خواند و همچون کودک گریه می‌کند!

۳۰- «يَتَجَلَّى اتِّحَادِ صَفُوفِ الْمُسْلِمِينَ كَبَحْرِ يَمُوجٍ فِي وَقْتِ صَلَاةِ الْحَجِّ!»:

- (۱) هنگام نماز حج، اتحاد صف‌های مسلمانان همچون امواج دریا جلوه‌گر می‌شود!
- (۲) اتحاد صف مسلمانان، همچون دریایی است که در وقت نماز حج نمایان می‌شود!
- (۳) اتحاد صف مسلمانان هنگام نماز حج، همچون دریایی که موج می‌زند جلوه‌گر می‌شود!
- (۴) اتحاد صف‌های مسلمانان همچون دریایی که هنگام نماز حج موج می‌زند جلوه‌گر می‌شود!

۳۱- «إِذَا التَّقَّتْ الشَّجَرَةُ الْخَانِقَةَ حَوْلَ جَذَعِ شَجَرَةٍ تَخْنَقُهَا تَدْرِجِيًّا!»:

- (۱) هرگاه درخت خفه‌گر اطراف تنه درختی بپیچد آن را کم‌کم خفه می‌کند!
- (۲) اگر درخت خفه‌شده به دور بدنه درختی بپیچد آن درخت خفه می‌شود!
- (۳) اگر درخت خفه‌گر به اطراف درختی بپیچد به تدریج آن را خفه خواهد کرد!
- (۴) هرگاه درخت خفه‌کننده‌ای اطراف تنه درخت بپیچد آن را به صورت تدریجی خفه می‌کند!

۳۲- «مَنْ ذَهَبَ إِلَى عَمَقِ الْمُحِيطِ لِيَلَّا شَاهِدَ مِائَاتِ الْمَصَابِيحِ الْمُلَوَّنَةِ الْمُتَبَعَّةِ ضَوْوَهَا مِنَ الْأَسْمَاكِ!»:

- (۱) هرکس که در شب به اعماق اقیانوس رود شاهد صدها چراغ رنگی خواهد بود که از ماهی فرستاده شده است!
- (۲) هرکس در شب به عمق اقیانوس برود صدها چراغ رنگی که نورش از ماهی‌ها فرستاده شده می‌بیند!
- (۳) چه کسی به عمق دریا در شب رفته و دیده است که صدها نور رنگی از ماهی‌ها فرستاده می‌شود!
- (۴) هرکس به اعماق اقیانوس شبانه برود هزاران چراغ رنگی از ماهی‌ها را می‌بیند!

۳۳- عَيْنِ الْخَطَا فِي الْمَفْهُومِ:

- (۱) الشمس جَدْوَتَهَا مُسْتَعْرَةً: الشَّمْسُ حَرَارَتَهَا شَدِيدَةً!
- (۲) لِسَانُ الْقَطْرِ أَفْرَزُ سَائِلًا مُطَهَّرًا: تَرَشَّحَ الْمَاءُ مِنْ لِسَانِ الْقَطْرِ!
- (۳) أَجَلَ الْبِرْنَامِجِ الدَّرَاسِيِّ: قُدِّرَ أَنْ يَفْعَلَ الْبِرْنَامِجِ الدَّرَاسِيَّ مَعَ التَّأخِيرِ!
- (۴) تَسْأَلُ التَّلْمِيزَةَ مَعْلَمَهُ تَعْنَتًا: لَا تَطْرَحُ التَّلْمِيزَةَ سَوْأَلًا صَعْبًا بِهَدَفِ إِجَادِ مَشَقَّةٍ!

۳۴- عَيْنِ الْخَطَا فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) الشَّجَرَةُ ذَاتُ الْغُصُونِ النَّضْرَةِ: درخت دارای شاخه‌های تر و تازه است!
- (۲) لَيْسَتْ دُمُوعٌ عَيْنِي هَذِي لَنَا الْعَلَامَةُ: اشک‌های چشمانم برای ما نشانه نیست!
- (۳) حُسْنُ الْأَدَبِ يَسْتَرْ قُبْحَ النَّسَبِ: زیبایی ادب، زشتی اصل و نسب را می‌پوشاند!
- (۴) سَلِّ الْمَصَانِعَ رَكْبًا تَهِيمًا فِي الْفَلَوَاتِ: از سوارانی که در بیابان‌ها سرگردانند درباره آنگیرها سؤال کن!

۳۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ: «كَلَاغٌ صِدَائِيٌّ دَارِدٌ كَهَ بِهَ حَيَوَانَاتٍ هَشْدَارٍ مِي دَهْدُ تَا از خَطَرِ دُورِي كَنْدِنْدَا!»

- (۱) لِلْغَرَابِ صَوْتٌ يُحَذِّرُ الْحَيَوَانَاتِ حَتَّى تَبْتَعِدَ عَنِ الْخَطَرِ!
- (۲) عِنْدَ الْغَرَابِ صَوْتٌ حَذَّرَ الْحَيَوَانَاتِ لِتَبْتَعِدَ عَنِ الْخَطَرِ!
- (۳) لِلْغَرَابِ صَوْتٌ تَنْتَبِهَ بِهِ الْحَيَوَانَاتُ كِي تُبْعَدَهُمْ مِنَ الْخَطَرِ!
- (۴) كَانَ لِلْغَرَابِ أَصْوَاتٌ تُحَذِرُ بِهِ الْحَيَوَانَاتِ حَتَّى تَبْتَعِدَ مِنَ الْخَطَرِ!

■ ■ اقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (٤٢ - ٣٦)

كان لأحد الفلاحين ثلاثة أبناء، هاجروا إلى المدينة بحثاً عن العمل السهل والريح (سود) الكثير كما كانوا يظنون. وعندما كبر الفلاح ومرّ خاف أن يترك أبنائه الأرض بعد وفاته، فأوصاهم قائلاً: لقد تركت لكم في هذه الأرض كنزاً ثميناً فابحثوا عنه. بعد وفاة الفلاح، أقبل على الأرض أبنائه لكنهم لم يجدوا شيئاً، فجلسوا يفكرون في وصية أبيهم. فقال أصغرهم: لعلّ أبانا كان يتكلم من غير قصد من الحمى فأجابهم أكبرهم: لأظنّ ذلك، ولا شكّ أنّه كان يقصد شيئاً. فقال أوسطهم: أسرعوا نزرع الأرض لنظّغ على كنز. زرع الإخوة الثلاثة الأرض قمحاً واهتمّ به حتى اكتمل سنابله فحصدوها و باعوا المحصول بنقود كثيرة. عندئذ عرفوا أنّ أباهم أراد أن يحتّم على العمل الفلاحي و يفهمهم أنّ الأرض هي الكنز الثمين.

٣٦- لماذا هاجر الأبناء إلى المدينة؟

- (١) ليشتروا جراراً لسهولة زراعتهم!
 (٢) حتى يشتروا بعض الحبوب للزراعة!
 (٣) ليجدوا في المدينة عملاً أسهل من الزراعة!
 (٤) حتى يأتي بالطبيب الحاذق لمرض أبيهم!

٣٧- ما الوصية التي قالها الأب لأبنائه؟ قال:

- (١) إني جعلت في هذه الأرض شيئاً ثميناً فتشوا عنه!
 (٢) أنا أخاف أن تتركوا هذه الأرض متروكة دون الاستفادة!
 (٣) إني عملت في هذه الأرض كثيراً ولا أحبّ أنكم تتعبون كمتلي!
 (٤) إني عملت كثيراً واتّخرت كثيراً لكم، يجب أن لاتعملوا شيئاً إلاّ المطالعة!

٣٨- متى فكّر الإخوة في زراعة الأرض؟

- (١) بعد موت أبيهم فكروا حولّه!
 (٢) حينما هاجروا إلى المدينة حتى يبحثوا عن العمل!
 (٣) لما أوصى أبوهم فذهب الأبناء إلى المزرعة للتحقّق!
 (٤) بعد أن بحثوا في الأرض لكن ما وجدوا شيئاً!
 ٣٩- متى فهم الأبناء قصد أبيهم من النصيحة؟
 (١) لم يدرك الأبناء إلاّ في بداية الزراعة!
 (٢) ما فهم الأبناء حتى بعد نهاية الزراعة!
 (٣) بعد أن باعوا المحاصيل بثمن كثير!
 (٤) حين كان ينصحهم أبوهم أدركوا قصد أبيهم!

■ عين الصحيح في الإعراب والتحليل الصرفي (٤٠ - ٤٢)

٤٠- «أوصى»:

- (١) فعل - للمفرد المذكر - ليس له حرف زائد - من باب «إفعال» / فعل وفاعله «الفلاح»
 (٢) فعل ماض - له حرف زائد - من باب «إفعال» / فعل مع فاعله جملة فعلية
 (٣) فعل مضارع - للمتكلم - مضارعه «يوصي» - حروفه الأصلية: «و ص ي»
 (٤) فعل - حروفه الأصلية: «و ص ي» - معلوم / فعل وفاعله «الفلاح»

٤١ - «أقبل»:

- ١) فعل - ليس له حرف زائد - من باب «إفعال» - معلوم / فعل و فاعله «أبناء»
- ٢) فعل - مذكر - اسم مفعوله: «مقبول» - حروفه الأصلية: «قبل» / فعل مع فاعله جملة فعلية
- ٣) فعل مضارع - للمتكلم وحده - له ثلاث أحرف أصلية: «قبل» - معلوم / فعل مع فاعله جملة فعلية
- ٤) فعل ماض - حروفه الأصلية: «ق ب ل» - معلوم - من باب «إفعال» / فعل و فاعله «أبناء»

٤٢ - «أوسط»:

- ١) اسم - مفرد - له ثلاث أحرف أصلية - معرفة / مفعول
- ٢) فعل مضارع - للمتكلم وحده - معلوم - حروفه الأصلية: «و س ط»
- ٣) اسم - مفرد - مذكر - اسم تفضيل - حروفه الأصلية: «و س ط» / فاعل
- ٤) فعل ماض - للمفرد المذكر - على وزن «أفعل» / فعل مع فاعله جملة فعلية

■ ■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٥٠ - ٤٣)

٤٣ - عین الصفة «اسم مبالغة»:

- ١) نظّارتي الجديدة تُناسب على وجهي!
- ٢) الممرّض الصبّار يخدم بكل شوق!
- ٣) سيّارة معلّمتي العزيزة توقفت قُرب المدرسة!
- ٤) الهاتف الجوّال يُساعدنا للبحث عن المعلومات!

٤٤ - في أيّ عبارة لا توجد «اسم فاعل»:

- ١) أحبّتي هجروني كما تشاء عُداتي!
- ٢) مضى الزّمان وقلبي يقول إنك آتي!
- ٣) فكم تُمرّر عيشي وأنت حاملُ شهد!
- ٤) من جرّب المجرب حَلَّت به النّدامة!

٤٥ - في أيّ عبارة يختلف فيها معنى حرف «على»:

- ١) عليك أن تُسلم قبل الكلام!
- ٢) الدّهر يومان يوم لك ويوم عليك!
- ٣) عليك بمكارم الأخلاق وحُسن الأدب!
- ٤) على الإنسان أن يتعلم العلم في كلّ مكان!

٤٦ - في أيّ عبارة لم يحدّف الفاعل؟

- ١) تنبّه زميلي المشاغب بإنشاء صديقي!
- ٢) في صَفْنَا لا تُعصى أوامر المعلّم!
- ٣) الحرياء تُدير عينيها دون أن يُحرّك رأسها!
- ٤) صلّح كلّ الغُرف في الفندق بالسّرير والشّرف!

٤٧ - عین فعلاً لا يعادل المضارع الالتزامي:

- ١) وجدت رائحة الوُدّ إن شممت رفااتي!
- ٢) لنشكّل فريقاً للحوار الأدبي والثقافي!
- ٣) تستطيع الحرياء أن تُدير عينيها في اتجاه واحد!
- ٤) رأيت دلافين كبيرة تقفز قربي في الماء بفرح!

٤٨ - عین فعلاً فيه اللزوم و الإجبار:

- ١) قال ذوالقرنين لِنْتخَلص من قبيلتي بأجوج ومأجوج!
- ٢) يتراكم البخار في السّماء لينزل المطرُ منه!
- ٣) لانهرب من الواقع لكيلا نواجه مشاكل!
- ٤) العاقل لا يقول كل ما يعلم!

٤٩ - عین اسلوب الشرط:

- ١) من يقدر على أن ينام واقفا على أقدامه!
- ٢) من أجرى نهرا فيجري للعبد أجره!
- ٣) ما تحول الأسماك المضيئة إلى نهار مضيء!
- ٤) عندما يفقد سرعة الإعصار تتساقط الأسماك على الأرض!

۵۰- عین الخطأ في ضبط الحركات؟

- (۱) ماهو ترتیب جلوسکم في السیارة!
 (۲) الأعشاب مفيدة للمعالجة نستفيد منها كدواء!
 (۳) في الوقت المحدد حضر التلاميذ لامتحان!
 (۴) نحن الآن في الطريق بعيدون عن الجامعة!

عربی، زبان قرآن (ویژه علوم انسانی)

■ ■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (۳۵ - ۲۶)

۲۶- ﴿إِنَّ هَذِهِ أُمَّتُكُمْ أُمَّةً وَاحِدَةً وَأَنَا رَبُّكُمْ فَاعْبُدُونِ﴾:»:

- (۱) بی گمان این امت شماست امتی یگانه و من پروردگارتان هستم؛ پس مرا بپرستید!
 (۲) بدون شک این امت شما امتی یگانه است. من پروردگارتان هستم؛ پس بپرستیدم!
 (۳) قطعاً این امت شما امتی واحد است و من خدای شما هستم؛ پس عبادت کنید!
 (۴) همانا این امت یگانه شما است و من خدایتان هستم؛ پس مرا عبادت کنید!

۲۷- ﴿وَلَمَّا رَأَى الْمُؤْمِنُونَ الْأَحْزَابَ قَالُوا هَذَا مَا وَعَدَنَا اللَّهُ﴾:

- (۱) و زمانی که مؤمنان گروه‌های دشمن را دیدند، گفتند این همان وعده خداوند به ما است!
 (۲) و با دیدن گروه‌های دشمن، مؤمنان گفتند این همان چیزی است که وعده داد به ما خداوند!
 (۳) هنگامی که مؤمنان گروه‌های دشمن را دیدند، گفتند این همان چیزی است که خداوند به ما وعده داد!
 (۴) و مؤمنان زمانی که گروه‌های دشمن را دیدند، گفتند این همان چیزی بود که به خداوند وعده دادیم!

۲۸- «إِذَا وَقَعَ نَظَرُ الدَّلَافِينَ عَلَى سَمَكَةِ الْقَرْشِ تَجَمَّعَتْ حَوْلَهَا وَ ضَرَبَتْهَا بِأَنْوْفِهَا الْحَادَةِ!»:

- (۱) اگر دلفین‌ها نگاهشان به کوسه‌ماهی بیفتد، دور او جمع می‌شوند و با بینی‌هایشان که تیز است او را می‌زنند!
 (۲) اگر نگاه دلفین‌ها به کوسه‌ماهی بیفتد، دورش جمع می‌شوند و با بینی‌های تیزشان به او ضربه می‌زنند!
 (۳) هنگامی که نگاه دلفین‌ها به کوسه‌ماهی افتاد، دورش جمع شدند و به شدت با بینی‌هایشان او را زدند!
 (۴) هرگاه دلفین‌ها به کوسه‌ماهی نگاه کنند، دور او جمع شده و با بینی تیزشان به او ضربه می‌زنند!

۲۹- «يُؤَكِّدُ الْقُرْآنُ عَلَى الْقَصْدِ فِي الْمَشْيِ وَالْغَضِّ مِنَ الصَّوْتِ وَالْأَلْأُصْعَرُ خَدْنَا لِلنَّاسِ!»: قرآن بر....

- (۱) با نیت راه رفتن و پایین آوردن صدا تأکید می‌کند و اینکه از مردم رو برنگردانیم!
 (۲) راه رفتن با هدف و صدا را پایین آوردن و برنگرداندن گونه‌هایمان از مردم تأکید دارد!
 (۳) میانه‌روی در راه رفتن و پایین آوردن صدا و اینکه رویمان را با تکبر از مردم برنگردانیم تأکید می‌کند!
 (۴) اینکه در راه رفتن میانه‌روی کنیم و صدا را پایین بیاوریم و گونه‌هایمان را با تکبر از مردم برنگردانیم تأکید دارد!

۳۰- «أَعُوذُ بِاللَّهِ مِنْ عِلْمٍ لَا يَنْفَعُ وَ مِنْ صَلَاةٍ لَا تَرْفَعُ وَ مِنْ دَعَاءٍ لَا يَسْمَعُ!»:

- (۱) پناه می‌برم به خدا از علمی که سودی نمی‌رساند و نمازهایی که بالا برده نمی‌شوند و دعایی که شنیده نمی‌شود!
 (۲) از دانشی که سود برده نشود و نمازی که بالا برده نشود و دعایی که شنیده نمی‌شود به خدا پناه می‌برم!
 (۳) به خدا پناه می‌برم از دانشی که سودی ندارد و نمازی که بالا نبرد و دعایی که شنیده نشود!
 (۴) از علمی که سود نرساند و نمازی که بالا نرود و دعایی که شنیده نشود به خدا پناه می‌برم!

۳۱- «لَا مَشْكَالَةَ قَادِرَةَ عَلَى هَزِيمَةٍ مِنْ يَعْتَمِدُ عَلَى نَفْسِهِ وَ قَدْرَاتِهِ بَعْدَ التَّوَكُّلِ عَلَى اللَّهِ!»:

- (۱) هیچ مشکلی نیست که بتواند کسی را که بعد از توکل بر خدا، به خودش و توانمندی‌هایش تکیه می‌کند شکست دهد!
 (۲) مشکلی نیست که بتواند کسی را که بعد از توکلش به خدا، به خود و توانمندی‌هایش اعتماد می‌کند شکست دهد!
 (۳) هیچ مشکلی قادر نیست که شکست دهد هرکسی را که بعد از توکل بر خدا، به خود و توانایی‌اش متکی است!
 (۴) هرکس که بعد از توکل بر خدا، به خود و قدرت‌هایش متکی باشد هیچ مشکلی قادر به شکستش نیست!

۳۲- «كَبُرَتْ خِيَانَةٌ أَنْ تُحَدِّثَ أَخَاكَ حَدِيثًا، هُوَ لَكَ مُصَدِّقٌ وَ أَنْتَ لَهُ كَاذِبٌ!»:

- ۱) خیانت بزرگی است اگر به برادرت سخنی بگویی؛ او سخن تو را قبول کرده، در حالی که تو به او دروغ گفته‌ای!
- ۲) خیانت بزرگی است که به برادرت سخنی بگویی؛ او سخنت را باور کرده، در حالی که تو به او دروغ گفته‌ای!
- ۳) اینکه سخنی را به برادرت گفتی و او باور کرد، در حالی که تو به او دروغ می‌گفتی، خیانت بزرگی است!
- ۴) اگر به برادرت سخنی بگویی و او بپذیرد، در حالی که تو به او دروغ گفته‌ای، خیانت بزرگی است!

۳۳- «عَيْنُ الْخَطَا فِي التَّرْجَمَةِ!»:

- ۱) «يَفْرُغُ صَفْنَا مِنَ الطَّالِبَاتِ بَعْدَ الدَّوَامِ الْمُدْرَسِيِّ!»: کلاس ما بعد از ساعت کار مدرسه خالی از دانش‌آموزان می‌شود!
- ۲) «لِلْفِرْوَزِ أَبَادِي مَعْجَمٌ يَضُمُّ مُفْرَدَاتٍ كَثِيرَةً!»: فیروزآبادی لغت‌نامه‌ای دارد که واژه‌های بسیاری را در برمی‌گیرد!
- ۳) ﴿لَيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَى﴾: انسان چیزی جز آنچه را تلاش کرده است، ندارد!
- ۴) «هَذَا الْاِقْتِرَاحُ حَسَنٌ وَ سُنْتَعَاوُنٌ جَمِيعًا!»: این پیشنهاد خوبی است و همگی همیاری خواهیم کرد!

۳۴- «عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ!»:

- ۱) «أَعْطَانِي مِفْتَاحَ غُرْفَتِي!»: کلید اتاقم را به من بده!
- ۲) ﴿لِيُفِيقَ ذُو سَعَةٍ مِنْ سَعَتِهِ﴾: تو آنمندی خودت باید انفاق کنی!
- ۳) «لِكُلِّ ذَنْبٍ تَوْبَةٌ إِلَّا سُوءَ الْخَلْقِ!»: همه گناهان به جز بداخلاقی توبه دارند!
- ۴) ﴿أَوَلَمْ يَعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ يَبْسُطُ الرِّزْقَ لِمَنْ يَشَاءُ﴾: آیا نمی‌دانند که خدا روزی را برای هر کس بخواهد می‌گستراند!

۳۵- «عَيْنُ الصَّحِيحِ: «دستبند کهنه‌ای را دیدم. آن دستبند در موزه میراث روستایی بود!»

- ۱) رأيتُ سواراً عتيقاً. كان السَّوارُ في متحف التَّراث الرِّيفي!
- ۲) رأيتُ سواراً عتيقاً. ذلك سوارٌ كان في متحف الميراث الرِّيفي!
- ۳) رأيتُ السَّوارَ العتيق. كان ذلك السَّوارُ في متحف التَّراث للقرية!
- ۴) رأيتُ الأساورَ العتيقة. تلك الأساورُ كانت في متحف الميراث للقرية!

■ ■ اِقْرَأ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ اجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۴۲ - ۳۶) بِمَا يَنَاسِبُ النَّصَّ

إِنَّ الْقُرْآنَ الْكَرِيمَ قَدْ عَدَّ الْمَوَاهِبَ الطَّبِيعِيَّةَ وَ النَّعْمَ الْإِلَهِيَّةَ رِزْقًا لِلْإِنْسَانِ وَ وَسِيلَةَ لِبَقَاءِ حَيَاتِهِ وَ دَوَامِ عَيْشِهِ وَ سَبِيحًا لِحَرَكَتِهِ نَحْوَ الْكَمَالِ وَ الرَّشْدِ فَنَهَى الْإِنْسَانَ عَنِ تَحْرِيمِ هَذِهِ النَّعْمِ عَلَى نَفْسِهِ وَ هَذَا الْخُطَابُ رِسَالَةٌ عَامَّةٌ إِلَى بَنِي آدَمَ أَجْمَعِينَ وَ لَا يَخْتَصُّ بِالْأَغْنِيَاءِ. إِنَّ الْقُرْآنَ يُؤَكِّدُ عَلَى أَنَّ لِهَذَا الْعَالَمِ سُنَنًا وَ قَوَانِينَ لَا تَتَّغَيَّرُ وَ مِنْ اسْتِفَادَةٍ مِنْ هَذِهِ السَّنَنِ يَصِلُ إِلَى غَايَتِهِ وَ لَا فَرْقَ فِي ذَلِكَ بَيْنَ أَنْ يَكُونَ الْإِنْسَانُ مُؤْمِنًا بِاللَّهِ أَوْ غَيْرَ مُؤْمِنٍ، مُسْلِمًا أَوْ غَيْرَ مُسْلِمٍ لِأَنَّ الْأَسْمَاءَ وَ الْعَنَاقِينَ لَا قِيمَةَ لَهَا مَا دَامَتْ لَمْ تَقْتَرَنَّ بِالْعَمَلِ.

۳۶- «عَيْنُ الصَّحِيحِ!»:

- ۱) نهی انسان عن تحريم الأنعم على نفسه يختص بالأغنياء!
- ۲) إذا لم تؤمن بالله فلن توصلنا قوانين العالم إلى هدفنا!
- ۳) ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَحْرَمُوا طَيِّبَاتِ مَا أَحَلَّ اللَّهُ لَكُمْ﴾!
- ۴) الطَّيِّبَاتُ مِنَ الرِّزْقِ هِيَ لِلَّذِينَ آمَنُوا فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا!

۳۷- عَيْن الصَّحِيحِ حَسَبِ النَّصِّ!:

- (۱) ﴿فَلَنْ تَجِدَ لِسُنَّةِ اللَّهِ تَبْدِيلًا!﴾
 (۲) ﴿يُرِيدُونَ أَنْ يُبَدِّلُوا كَلَامَ اللَّهِ!﴾
 (۳) ﴿وَلَا تَأْكُلُوا مِمَّا لَمْ يُذْكَرِ اسْمَ اللَّهِ عَلَيْهِ!﴾
 (۴) ﴿إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ!﴾

۳۸- عَيْن الصَّحِيحِ حَسَبِ النَّصِّ:

- (۱) كلوا و اشربوا ولا تسرفوا!
 (۲) بالتفكر في خلق الله سنشاهد قدرته في العالم!
 (۳) علينا أن نسير في الأرض لأنَّ حركتنا سبب نحو الكمال و الرشد!
 (۴) الماء المنبعث من السماء يُعدّ من أنعم منعماتهم تجلب لنا رزقا!

۳۹- عَيْن الخطأ:

- (۱) تُعرَف قيمة الأسماء و الألقاب بالعمل!
 (۲) المواهب الطَّبِيعِيَّة وسيلة لاستمرار حياة الإنسان!
 (۳) يحقق الإنسان هدفه النَّهَائِي من خلال تغيير سنن العالم!
 (۴) لا ينبغي للإنسان أن يُحرَم الطَّيِّبَات التي جعلها الله حللا!

■ عَيْن الصَّحِيحِ فِي التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ وَ الإِعْرَابِ (۴۲ - ۴۰)

۴۰- «استفاد»

- (۱) مفرد مذکر غائب - مبني - له حرفان زائدان / الخبر
 (۲) فعل ماضٍ - مفرد - مزيد ثلاثي / فعل الشرط
 (۳) فعل مجرد ثلاثي - مفرد مذکر غائب - معرب / فعل و فاعله مَنْ
 (۴) له ثلاثة حروف زائدة - مفرد مذکر غائب - معرب / الفعل و نائب فاعله هو

۴۱- «لا تتغير»

- (۱) فعل النَّفِي للمضارع - مزيد ثلاثي - متعدّد - يشرح اسم نكرة ما قبله
 (۲) فعل مضارع - لازم - مفرد مذکر مخاطب
 (۳) متعدّد - مفرد - معرب - فعل مضارع من باب تفعيل
 (۴) فعل يوضّح اسم نكرة ما قبله - مفرد مؤنث - لازم

۴۲- «تحريم»

- (۱) اسم - مفرد - مذکر - معرب / المضاف إليه
 (۲) اسم المصدر - إعرابه ثابت لا يتغير - مفرد / الجارّ و المجرور
 (۳) مصدر مزيد - معرب - مفرد / اسم مضاف والمجرور بحرف جر
 (۴) مصدر على وزن تفعيل - مبنيّ - مذکر / المجرور بحرف جرّ

■ ■ عَيْن المناسب للجواب عن الاسئلة التاليه (۵۰ - ۴۳)

۴۳- عَيْن الصَّحِيحِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْحُرُوفِ:

- (۱) لهجاتُ نوعٍ مِنَ الطَّيِّورِ تَخْتَلِفُ مِنْ مَنْطِقَةٍ إِلَى مَنْطِقَةٍ!
 (۲) إِنَّ تَبَادُلَ الْمُفْرَدَاتِ بَيْنَ اللُّغَاتِ أَمْرٌ طَبِيعِيٌّ!
 (۳) مَنْ فَكَّرَ قَبْلَ الْكَلَامِ قَلَّ خَطْوُهُ!
 (۴) رُبَّ سَكُوتٍ أْبْلَغُ مِنَ الْكَلَامِ!

۴۴- عَيْنُ الْخَطَا عَنْ الْعَدَدِ وَالْمَعْدُودِ:

- ۱) الكلب يقدر على سماع صوت الساعة من مسافة أربعين قدماً!
 - ۲) على كلِّ مسلم أن يصلِّي في اليوم سبع عشرة ركعة!
 - ۳) قد يصل عدد أيام شهرٍ إلى تسعة و عشرين يوماً!
 - ۴) إذا تريد أن تدخل التَّائِبِيَّةَ فعليك أن تدرُس تسع سنَّة!
- ۴۵- عَيْن «مَا» الشَّرْطِيَّة (في المعنى):

- ۱) ما هي المباراة التي يمكن ألا يقبل الحكم هدفه بسبب التَّسَلُّل!
- ۲) ما تتعلَّم من المهارات و الفنون فهي مفيدة في حياتك!
- ۳) ما من عبد يُنفق من أمواله إلا و هو يرى الله في إنفاقه!
- ۴) ما أرضى المؤمن ربَّه إلا بالحلم!

۴۶- عَيْن ما فيه اسم الفاعل هو الجمع السالم للمذكَّر:

- ۱) علينا بالذهاب إلى الملعب قبل أن يمتلئ من المتفرِّجين!
 - ۲) يستريحُ الموظفون يوم العطلة إن لم يكن لديهم عمل!
 - ۳) إنَّ أبي كان سيِّد قومه و يُطعم المساكين!
 - ۴) ﴿هذا ما وعدَ الرَّحْمَنُ و صدقَ المرسلون!﴾
- ۴۷- عَيْن الصَّحِيح في الإعراب:

- ۱) صارَ شعبنا شعباً ناجحاً!
- ۲) كان لصديقي مرضاً فذهبَ إلى المُستشفى!
- ۳) حُزنَ المؤمنون في قلوبهم لا في وجوههم!
- ۴) ساعدتِ المُمرضتانِ المرأةَ التي تصادمت!

۴۸- عَيْن عبارة فيها اسم لا يتغيَّر إعرابه:

- ۱) نزلَ الطَّيَّارونَ من طائراتهم الحربيَّة!
 - ۲) ﴿هل جزاء الإحسان إلا الإحسان!﴾
 - ۳) ستتكسر هاتان الرَّجائتان في الجوّ البارد!
 - ۴) كردستان من مناطق الجذب السياحي في إيران!
- ۴۹- عَيْن اسما يدلّ على الرَّجحان:

- ۱) لأعوقب الأحق بمثل السكوت عنه!
 - ۲) خير إخوانكم من أهدى إليكم عُيُوبكم!
 - ۳) أرحم من في الأرض ليرحمني من في السماء!
 - ۴) التلميذ الأبكم الذي يدرُس في مدرستا كان ذكياً جداً!
- ۵۰- عَيْن الخطأ في المفردات:

- ۱) إنَّ أباهما كان يُحبُّ مكارم الأخلاق! (مفرد مكارم: مكرمة)
- ۲) أُصِبتُ بحمى صيرتني طفلاً أعمى! (جمع أعمى: عُمي)
- ۳) يعودُ قومٌ يظهرُ الكذب في فلتات لسانه! (مرادف يعود: يُرجع)
- ۴) ما أضمر أحدٌ شيئاً إلا ظهر في صفحات وجهه! (مضادّ أضمر: أظهر)

دين و زندگی (ویژه غیرعلوم انسانی)

توجه: سوالات ۵۱ تا ۷۵ درس دین و زندگی برای داوطلبان «غیرعلوم انسانی» و «علوم انسانی» کاملاً مجزا می باشد. لطفاً در پاسخگویی دقت فرمایید.

- ۵۱- امام علی (ع) سودمندترین دانش را چه می داند و امام کاظم (ع) کدام بندگان را نسبت به فرمان های الهی دانایتر معرفی می کند؟
- ۱) خودشناسی - آنان که این فرمان ها را می پذیرند.
 - ۲) خداشناسی - آنان که در تعقل و تفکر برترند.
 - ۳) خودشناسی - آنان که در تعقل و تفکر برترند.
 - ۴) خداشناسی - آنان که این فرمان ها را می پذیرند.

- ۵۲- امام سجاد (ع) پیوسته از خداوند درخواست می‌کرد که ایام زندگی ایشان را به چه چیزی اختصاص دهد؟
- (۱) خدمت به محرومان و نیازمندان
(۲) عبادت و مناجات دائمی و بدون خستگی
(۳) تفکر در آفریدگان و آفریدگار
(۴) آنچه که برای آن آفریده شده است.
- ۵۳- انسان در کدام دسته از نیازها با سایر موجودات اشتراک دارد و در چه صورتی می‌تواند خود را با نیازهای متفاوتی روبه‌رو ببیند؟
- (۱) نیازهای طبیعی و غریزی - اندیشیدن در افقی بالاتر
(۲) نیازهای مربوط به رشد مادی - رها شدن از نیازهای مادی
(۳) نیازهای طبیعی و غریزی - رها شدن از نیازهای مادی
(۴) نیازهای مربوط به رشد مادی - اندیشیدن در افقی بالاتر
- ۵۴- ابیات زیر به ترتیب به کدام موضوعات اشاره دارند؟
- ای عقل تو به باشی در دانش و در بینش
از کجا آمده‌ام آمدنم بهر چه بود؟
- (۱) انتخاب هدف اصلی - کشف راه درست زندگی
(۲) نیازهای مربوط به رشد مادی - رها شدن از نیازهای مادی
(۳) انتخاب هدف اصلی - نیاز به درک آینده خویش
(۴) ضرورت انتخاب هدف - کشف راه درست زندگی
- ۵۵- هدایت هر دسته از مخلوقات متناسب با کدام عامل است و اختلاف انسان‌ها در زمینه انتخاب هدف، ناشی از چیست؟
- (۱) ویژگی‌هایی که خداوند در وجودشان قرار داده - توانمندی و استعداد آن‌ها
(۲) ویژگی‌هایی که خداوند در وجودشان قرار داده - نوع نگاه و اندیشه آنان
(۳) میزان اراده و اختیار و قدرت تفکرشان - توانمندی و استعداد آن‌ها
(۴) میزان اراده و اختیار و قدرت تفکرشان - نوع نگاه و اندیشه آنان
- ۵۶- انسان برای انتخاب هدف زندگی نیازمند چه نوع ملاکی است و پاسخ به نیازهای اساسی انسان باید چه ویژگی‌هایی داشته باشد؟
- (۱) ملاکی که بتواند هدف‌های همسو با میل بی‌نهایت‌طلبی و استعدادهای متنوع انسان را مشخص کند - کاملاً درست و قابل اعتماد و همه‌جانبه باشد.
(۲) ملاکی که بتواند هدف‌های همسو با میل بی‌نهایت‌طلبی و استعدادهای متنوع انسان را مشخص کند - با استعدادهای متنوع انسان هماهنگ باشد.
(۳) ملاکی که مبتنی بر علم بوده و قابلیت تجربه و آزمون داشته باشد - کاملاً درست و قابل اعتماد و همه‌جانبه باشد.
(۴) ملاکی که مبتنی بر علم بوده و قابلیت تجربه و آزمون داشته باشد - با استعدادهای متنوع انسان هماهنگ باشد.
- ۵۷- پیامبران مأمور شده‌اند که با مردم در چه سطحی سخن بگویند و از نظر پیامبر اکرم (ص) باهوش‌ترین مؤمنان چه کسانی هستند؟
- (۱) به اندازه ایمانشان - آنان که عقل بیشتری دارند و زیاد فکر می‌کنند.
(۲) به اندازه عقلشان - آنان که عقل بیشتری دارند و زیاد فکر می‌کنند.
(۳) به اندازه عقلشان - آنان که بهتر از دیگران خود را برای مرگ آماده می‌کنند.
(۴) به اندازه ایمانشان - آنان که بهتر از دیگران خود را برای مرگ آماده می‌کنند.
- ۵۸- قرآن کریم بعد از «یکتاپرستی» از چه موضوعی بیشتر سخن گفته است و اینکه به موضوعاتی همچون عدالت‌خواهی، علم‌دوستی، معنویت و حقوق برابر انسان‌ها پرداخته، نشانه چیست؟
- (۱) ایمان - انسجام درونی در عین نزول تدریجی
(۲) معاد - انسجام درونی در عین نزول تدریجی
(۳) ایمان - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
(۴) معاد - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
- ۵۹- براساس آیات قرآن کریم «ایمنی از ترس و اندوه» و «خسران اخروی» به ترتیب در انتظار چه کسانی است؟
- (۱) ایمان‌آوردگان به خدا و روز قیامت که عمل صالح انجام می‌دهند - کسانی که به مسلمانان رشک و حسد می‌ورزند.
(۲) ایمان‌آوردگان به خدا و روز قیامت که عمل صالح انجام می‌دهند - کسانی که دینی جز اسلام اختیار کنند.
(۳) کسانی که ایمان آورده و زیاد به فکر مرگ هستند - کسانی که به مسلمانان رشک و حسد می‌ورزند.
(۴) کسانی که ایمان آورده و زیاد به فکر مرگ هستند - کسانی که دینی جز اسلام اختیار کنند.

- ۶۰- قرآن کریم به وقوع کدام موضوع را با عبارت ﴿كَلِمَاتٍ هُوَ قَائِلُهَا﴾ محال می‌شمارد؟
 (۱) بخشیدن گناهان کبیره
 (۲) بخشیدن حق‌الناس از هر کسی
 (۳) تخفیف عذاب کافران دنیا طلب
 (۴) بازگشت به دنیا برای انجام عمل صالح
- ۶۱- این کلام امیرالمؤمنین (ع) که فرمود: روزی رسول خدا (ص) هزار باب از علم را به رویم گشود که از هر کدام، هزار باب دیگر گشوده می‌شد، به چه موضوعی اشاره دارد؟
 (۱) ولایت معنوی رسول خدا (ص)
 (۲) عصمت امام علی (ع)
 (۳) تداوم مسئولیت‌های پیامبر (ص)
 (۴) مرجعیت دینی امام علی (ع)
- ۶۲- واکنش بدکاران در برابر شهادت اعضای بدنشان علیه آنان در روز قیامت چیست؟
 (۱) سرزنش خود و شیطان
 (۲) اعلام برائت از اعضای خود
 (۳) سرزنش اعضای بدن خود
 (۴) سوگند خوردن برای تبرئه خود
- ۶۳- در آیه ولایت به کدام ویژگی «ولی خدا» اشاره نشده است؟
 (۱) ایمان
 (۲) عصمت
 (۳) اقامه نماز
 (۴) دادن زکات
- ۶۴- بر اساس آیات ۴۵ و ۴۶ سوره واقعه، جهنمیان در زمان حیات دنیوی خود در برابر «نعمت‌های الهی» و «گناهان بزرگ» به ترتیب چه رفتاری دارند؟
 (۱) مست و مغرور - اصرارکننده
 (۲) مست و مغرور - مست و بی‌مبالا
 (۳) اسراف‌کننده - اصرارکننده
 (۴) اسراف‌کننده - مست و بی‌مبالا
- ۶۵- براساس آموزه‌های قرآن کریم، برای اینکه خداوند به پیمان خود در برابر بندگان وفا کند، آن‌ها چه وظیفه‌ای دارند؟
 (۱) ایمان آوردن و نشکستن سوگند خود
 (۲) عزم راسخ در راه خدا
 (۳) اختیار نکردن دینی غیر از اسلام
 (۴) وفای به پیمان خود
- ۶۶- براساس آیه ۱۳۳ سوره آل عمران، بهشتی که وسعت آن آسمان‌ها و زمین است برای چه کسانی مهیا شده و آیه ۷ سوره بینه، چه کسانی را بهترین مخلوقات معرفی می‌کند؟
 (۱) ایمان‌آوردگانی که عمل صالح انجام می‌دهند - ایمان‌آوردگانی که عمل صالح انجام می‌دهند.
 (۲) متقیان - ایمان‌آوردگانی که عمل صالح انجام می‌دهند.
 (۳) ایمان‌آوردگانی که عمل صالح انجام می‌دهند - متقیان
 (۴) متقیان - متقیان
- ۶۷- امام علی (ع) در هنگام پیش‌بینی پیروزی شامیان، یاران خود را به سبب کدام ویژگی مورد مذمت قرار داد؟
 (۱) اتحاد در عدم فرمانبرداری
 (۲) نشناختن حق و شأن امام خود
 (۳) بی‌اعتنایی و کندی در حق امام خود
 (۴) خیانت و پشت کردن به امام خود
- ۶۸- آیه ۳۱ سوره آل عمران، عمل به دستورات پیامبر (ص) را که از طرف خداوند ابلاغ شده است، شرط چه چیزی می‌داند؟
 (۱) یاری شدن از سوی خداوند
 (۲) دوستی با خدا
 (۳) ایجاد دوستی بین مؤمنان
 (۴) دوستی با پیامبر
- ۶۹- کدام گزینه در میان راه‌های یاری‌رسانی حضرت مهدی (عج) در زمان غیبت نیست؟
 (۱) ولایت ظاهری
 (۲) ولایت معنوی
 (۳) سرپرستی مسلمانان
 (۴) یاری مسلمانان
- ۷۰- کدام ویژگی نماز است که موجب می‌شود انسان از گناهان دوری کند و میزان تأثیرگذاری نماز در این زمینه، به کدام عامل بستگی دارد؟
 (۱) توجه دادن به حضور خداوند - نظم و وقت‌شناسی
 (۲) پاکیزگی لباس و بدن نمازگزار - نظم و وقت‌شناسی
 (۳) توجه دادن به حضور خداوند - میزان دقت و توجه نمازگزار
 (۴) پاکیزگی لباس و بدن نمازگزار - میزان دقت و توجه نمازگزار

۷۱- از آنجا که دین اسلام، همیشگی و برای همه دوران‌ها است ضروری است که دو مسئولیت و در عصر غیبت ادامه یابد.

۱) عقلاً - ولایت معنوی - تعلیم و تبیین قرآن

۲) شرعاً - مرجعیت دینی - ولایت ظاهری

۳) عقلاً - مرجعیت دینی - ولایت ظاهری

۴) شرعاً - ولایت معنوی - تعلیم و تبیین قرآن

۷۲- کسی که به علت عذری مانند بیماری نتواند روزه بگیرد و بعد از ماه رمضان عذرش برطرف شود، در چه صورتی باید علاوه بر قضای روزه، یک مد طعام نیز به فقیر بدهد؟

۱) در هر صورت باید یک مد طعام را بدهد.

۲) تا رمضان آینده عمداً قضای روزه را نگیرد.

۳) در هر صورت نیازی نیست که یک مد طعام را بدهد.

۴) فقط در صورتی که علت روزه نگرفتنش بیماری باشد.

۷۳- براساس آیه ۵ سوره قصص، «منت خداوند بر مستضعفان زمین» چیست؟

۱) دین آنان را بر همه آیین‌ها برتری می‌دهد.

۲) آنان را بندگان شایسته خود می‌داند.

۳) ترس و بیم آنان را به امنیت مبدل می‌کند.

۴) آنان را پیشوایان مردم قرار می‌دهد.

۷۴- امام صادق (ع) می‌فرماید: «دو رکعت نماز که با گزارده شود، بهتر از نماز بدون آن است.»

۱) بوی خوش - هفتاد رکعت

۲) لباس پاکیزه - چهل رکعت

۳) بوی خوش - چهل رکعت

۴) لباس پاکیزه - هفتاد رکعت

۷۵- از دیدگاه امام علی (ع) افرادی که عزت خود را در بندگی خدا جست‌وجو می‌کنند، خداوند را چگونه یافته‌اند و نتیجه این نگاه آنان چیست؟

۱) خالق جهان در نظر آنان بزرگ است - فقط مطیع خداوند هستند.

۲) پروردگار عالمیان بسیار مهربان است - فقط مطیع خداوند هستند.

۳) خالق جهان در نظر آنان بزرگ است - غیر خدا در نظرشان کوچک است.

۴) پروردگار عالمیان بسیار مهربان است - غیر خدا در نظرشان کوچک است.

دین و زندگی (ویژه علوم انسانی)

۵۱- براساس کلام حضرت علی (ع)، نتیجه کدام طرز فکر به این منجر می‌شود که انسان به کارهای لغو و بی‌ارزش مشغول شود؟

۱) باورمندی به اینکه فقط باید در این جهان از لذت‌ها بهره برد.

۲) عقیده به اینکه جهان هستی خالق و مدبری ندارد.

۳) این عقیده که انسان به خود واگذاشته شده است.

۴) این باور که قیامتی در کار نیست.

۵۲- کدام گزینه، جزو ویژگی‌های حرکت در مسیر رشد و بالندگی حیوانات است؟

۱) این موجودات به صورت طبیعی به سمت کمال سوق داده می‌شوند.

۲) برخلاف گیاهان پس از رسیدن به هدف متوقف نمی‌شوند.

۳) حیوانات بر خلاف گیاهان تنوع اهداف و استعداد دارند.

۴) حرکت به سوی هدف به صورت غریزی رخ می‌دهد.

۵۳- در سخن خداوند متعال خطاب به حضرت داود(ع)، شرط برخورداری از حمایت خداوند از بندگانی که به او پناه می‌برند و گره‌گشایی از کار آن‌ها چه چیز بیان شده است؟

۱) اخلاص در پناه‌خواهی

۲) امیدواری به یاری خدا

۳) بندگی خدا و اطاعت از او

۴) ایمان به خدا و توکل بر او

۵۴- براساس آیات قرآن کریم در دادگاه عدل الهی در قیامت، به ترتیب شیطان از اغواگری و ایجاد انحراف خود و واکنش برخی مردم به آن فریبکاری با چه تعبیری یاد کرده و از خود دفاع می‌کند؟

۱) فریب و فریب خوردن

۲) زمینه سازی و اغوا

۳) دعوت و اجابت

۴) اغواگری و پذیرش

- ۵۵- بیان داستان حضرت عزیر در قرآن کریم، برای تبیین کدام مورد است؟
 (۱) ضرورت وجود معاد
 (۲) امکان برپایی معاد
 (۳) استدلال بر لزوم عدل الهی
 (۴) برهان بر وجود حکمت الهی
- ۵۶- براساس آیات سوره قیامت تشکیک و انکار معاد از سوی عده‌ای از مردم ریشه در چه چیزی دارد؟
 (۱) علاقه به داشتن آزادی برای گناه
 (۲) پیچیده بودن مفهوم معاد
 (۳) فقدان نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان
 (۴) سختی باور به زنده شدن مردگان
- ۵۷- با توجه به آیات سوره زمر و اینکه غیر از خداوند کسی نمی‌تواند مانع اراده الهی برای رسیدن خیر به انسان و یا دفع زیان شود، باید اعتقاد مؤمنان و سخن ایشان درباره این حقیقت چه باشد؟
 (۱) خدا مرا بس و او مؤمنان را کفایت می‌کند.
 (۲) او پروردگار من است و مؤمنان بر او توکل می‌کنند.
 (۳) خدا برای من کافی است و باید توکل کنندگان بر او توکل کنند.
 (۴) چه کسی غیر از خدا مرا یاری می‌کند بگو فقط الله یاور من است.
- ۵۸- کدام مورد به سرمایه ارزشمند بیرونی که خداوند مهربان برای تقرب و تکامل انسان به او عطا فرموده، اشاره دارد و براساس آیات سوره ملک عدم استفاده از کدام سرمایه، عده‌ای از مردم را دوزخی می‌کند؟
 (۱) کتاب آسمانی - نفس لوّامه
 (۲) پیشوایان پاک - فطرت خداجو
 (۳) نفس لوّامه - عقل سلیم
 (۴) پیامبران - عقلانیت
- ۵۹- در کلام امام کاظم (ع) خطاب به هشام بن حکم، هدف از فرستادن رسولان الهی چه چیز بیان شده است؟
 (۱) هدایت‌پذیری مردم
 (۲) تفکر در کلام الهی
 (۳) پاسخ‌دهندگان به نیازهای اساسی
 (۴) اتمام حجت خدا با بندگان خود
- ۶۰- ویژگی شناخت ابعاد دقیق روح و روان و جسمی انسان، برای کدام یک از موارد زیر مطرح شده است؟
 (۱) کسی که به دنبال شناخت صحیح از هستی باشد.
 (۲) فردی که علاقه دارد درباره سرنوشت مطالعه کند.
 (۳) فردی که می‌تواند نیازهای طبیعی و غریزی را بشناسد.
 (۴) کسی که می‌تواند به پرسش‌های اساسی انسان پاسخ دهد.
- ۶۱- معنای دین چیست و بر اساس آیات الهی علت مخالفت اهل کتاب با دین حق چه بود؟
 (۱) راه و روش - حسدورزی
 (۲) قانون - تکبر در برابر حق
 (۳) روش و مسیر - غرض‌ورزی
 (۴) مقررات زندگی - حسد و رشک
- ۶۲- کدام مورد، مرتبط با دل‌مشغولی‌ها و پرسش‌های اساسی انسان در زندگی نیست؟
 (۱) راه درست زیستن کدام است؟
 (۲) نحوه زندگی پس از مرگ چگونه است؟
 (۳) چگونه باید از سرمایه الهی سلامت بدن مراقبت نمود؟
 (۴) سرمایه زندگی خود را برای کدام هدف باید صرف کرد؟
- ۶۳- عدم نیاز قرآن کریم به «بازبینی و تصحیح» را می‌توان از زمینه‌ها و عوامل تحقق کدام یک از موارد زیر دانست؟
 (۱) استمرار و پیوستگی دعوت انبیای الهی
 (۲) خاتم الانبیاء بودن حضرت محمد (ص)
 (۳) جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن
 (۴) معیار بودن رفتار و گفتار پیامبر (ص)
- ۶۴- وجود قوانین تنظیم‌کننده، ناشی از کدام مزیت و ویژگی در اسلام است؟
 (۱) پویایی و روز آمد بودن اسلام
 (۲) همه‌جانبه بودن دین اسلام
 (۳) اعجاز توأمان لفظی و محتوایی قرآن
 (۴) تأثیر نپذیرفتن قرآن از تفکرات جاهلی
- ۶۵- کدام گزینه، جزو مهم‌ترین مسئولیت‌های پیامبر اکرم (ص) نیست؟
 (۱) تشکیل حکومت و ولایت ظاهری
 (۲) مرجعیت دینی و تعلیم آیات وحی
 (۳) تبیین و آموزش معارف قرآن کریم
 (۴) دستگیری از مستمندان و مبارزه با ستمگران

- ۶۶- اولین و بزرگ‌ترین معلم قرآن کریم کیست و اولین و برترین کاتب وحی، چه کسی است؟
 (۱) پیامبر اکرم (ص) - پیامبر اکرم (ص)
 (۲) پیامبر اکرم (ص) - حضرت علی (ع)
 (۳) خداوند متعال - پیامبر اکرم (ص)
 (۴) جبرئیل (ع) - پیامبر اکرم (ص)
- ۶۷- معتبرترین و اولین مرجع علمی برای فهم مفاهیم و معانی آیات وحی، کدام است؟
 (۱) مراجعه به تفاسیر معتبر
 (۲) سخنان ارزشمند امامان معصوم (ع)
 (۳) سخنان و رفتار پیامبر (ص)
 (۴) گفتار پیامبر (ص) و اصحاب ایشان
- ۶۸- به چه علت در معارف اسلامی، از حکمرانی و قانون‌گذاری برخی از افراد با عنوان «طاغوت» یاد می‌شود؟
 (۱) به خاطر آنکه بر حکمرانی و قانون‌گذاری آن‌ها ستمگری و ظلم حاکم است.
 (۲) به خاطر آنکه سرچشمه فرمان و قانون آن‌ها دستورات خدا نیست.
 (۳) به دلیل آنکه قوانین آن‌ها مخالف با روح عدالت اسلامی است.
 (۴) به این دلیل که هدف قوانین و حکومت آنها مبارزه با اسلام است.
- ۶۹- به چه دلیل قرآن کریم، ادعای ایمان برخی را، ادعایی بر پایه گمان و توهم معرفی می‌کند؟
 (۱) زیرا آن‌ها با وجود ادعای ایمان داوری خود را نزد طاغوت می‌برند.
 (۲) به دلیل آنکه آن‌ها حقیقتاً شناخت لازم را درباره اسلام کسب نکرده‌اند.
 (۳) به این دلیل که وظایف مؤمنان را انجام نداده و صرفاً ادعای ایمان دارند.
 (۴) به این علت که آن‌ها حقیقتاً مؤمن نیستند و دنیا پرستی قلب هایشان را فرا گرفته است.
- ۷۰- ضرورت حفظ استقلال جامعه اسلامی و نفی سلطه بیگانگان از کدام گزینه فهمیده می‌شود؟
 (۱) ﴿وَقَدْ أَمَرُوا أَنْ يَكْفُرُوا بِهِ وَيُرِيدُ الشَّيْطَانُ أَنْ يُضِلَّهُمْ...﴾
 (۲) ﴿وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ﴾
 (۳) ﴿وَلَنْ يَجْعَلَ اللَّهُ لِلْكَافِرِينَ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ سَبِيلًا﴾
 (۴) ﴿يُرِيدُونَ أَنْ يُتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ...﴾
- ۷۱- حضرت زینب (س) در پاسخ چه کسی و درباره چه موضوعی فرمود «جز زیبایی ندیدم»؟
 (۱) اتهام عبیدالله بن زیاد درباره ریاست‌طلبی خاندان پیامبر (ص)
 (۲) سخن کنایه‌آمیز عمر ابن سعد که گفت: دیدی خداوند با خاندان شما چه کرد؟
 (۳) کنایه‌ای که ابن‌زیاد زد و گفت: دیدی خداوند بر سر خاندان شما چه آورد؟
 (۴) سخن تحقیرآمیز یزید که گفت خداوند عذابی سخت بر سر خاندان شما نازل کرد.
- ۷۲- اگر کسی به خیال خام خود بخواهد در تصمیمات و اراده خداوند تغییری ایجاد کند و خداوند را تسلیم خواسته خود کند، مفهوم کدام‌یک از صفات الهی را درک نکرده است؟
 (۱) قدرت بی‌انتهای پروردگار
 (۲) عزت‌مند بودن خداوند متعال
 (۳) شریک نداشتن خدا در اداره امور جهان
 (۴) معنای هیچ‌یک از صفات الهی را به‌درستی نفهمیده است.
- ۷۳- براساس تدبیر در آیات سوره یونس، دور بودن و مصون شدن انسان‌های مؤمن در قیامت از ذلت و خواری نتیجه کدام‌یک از اعمال زیر است؟
 (۱) احترام به دین و قوانین الهی
 (۲) زندگی با عزت در دنیا
 (۳) مرگ با عزت و سربلندی
 (۴) نیکوکاری در دنیا
- ۷۴- حضرت علی (ع) در فرمایش خود، بهای واقعی جان انسان را چه چیزی معرفی می‌فرماید؟
 (۱) بهشت
 (۲) خداوند
 (۳) همه هستی
 (۴) قابل ارزش‌گذاری نیست.

۷۵- کدام گزینه از مواردی است که هم از صفات قرآنی پرتکرار خداوند بوده و هم بندگان باید آن را در مسیر کمال کسب نمایند؟
 (۱) رحمان (۲) ربّ (۳) عزیز (۴) قدیر

انگلیسی

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. Which of the following sentences is grammatically correct?
 1) My father always wears his small beautiful new Italian glasses while reading a book.
 2) My father always wears his beautiful small new Italian glasses while reading a book.
 3) My father always wears his beautiful new small Italian glasses while reading a book.
 4) My father always wears his new beautiful Italian small glasses while reading a book.
77. I have free time ----- Friday morning and I am completely sure that I ----- help you with English.
 1) on / can 2) in / can 3) on / may 4) in / must
78. I don't mind ----- research alone, but I would like ----- with other people most of the time.
 1) doing / working 2) to do / to work 3) doing / to work 4) to do / working
79. If you want ----- the story book, you ----- because the story in the book is very surprising.
 1) reading / will be surprised 2) to read / would be surprised
 3) to read / will be surprising 4) to read / will be surprised
80. The man who was a great scientist and doctor in Iran ----- many different types of books and finally ----- at the age of 95 last year.
 1) developed / died out 2) published / passed away
 3) attended / got away 4) published / gave up
81. Technological advances have helped doctors to ----- many different new medicines to ----- people's lives.
 1) collect / save 2) quit / develop
 3) develop / save 4) gain / create
82. If you decide to travel to Spain, you should go to the ----- of that country to get your visa so that you can stay ----- there and enjoy your trip.
 1) embassy / safely 2) observatory / actually
 3) agency / safely 4) paradise / wonderfully
83. People often like to buy the ----- products and goods of their country because they believe that the quality of their country's products is much better than ever before.
 1) generous 2) hospitable 3) foreign 4) domestic
84. Scientists believe that dolphins are very intelligent sea animals like large fish and it is difficult to ----- the intelligence of dolphins, but we know that they have very large brains.
 1) vary 2) develop 3) measure 4) defend
85. The government must plan to solve the problems of the young people that have graduated from university are unemployed and actively ----- work.
 1) creating 2) seeking 3) gaining 4) identifying
86. Iran has different types of handicrafts produced in different parts or regions of Iran that represent our national ----- shaped by our history.
 1) souvenir 2) influence 3) addiction 4) identity

87. I know some poor people living in Tehran have no enough money and are forced to live on -----
----- most of the time.

- 1) charity 2) diversity 3) identity 4) popularity

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.

Literature includes plays, poems, novels and short stories. It is writing that carries strong and lasting values through (88) ----- the reader important insights into the nature of human emotions.

For example, the English playwright, William Shakespeare often (89) ----- his plays on old or well – known stories, and because Shakespeare was a very skilled writer and had a great understanding of human nature, his plays still (90) ----- audiences of all nationalities hundreds of years after they were first put out. Literature can be (91) -----, as it can express the writer's thoughts, ideals and beliefs. Authors have often used literature to protest (92) ----- in the world, make a social criticism, and influence the opinions of peoples. For instance, in "The Grapes of Wrath", American novelist John Steinbeck drew public attention to the suffering of homeless farmers escaping from Oklahoma to California during the "Great Depression of the 1930".

- | | | | | |
|-----|---------------|--------------|--------------|---------------|
| 88. | 1) comparing | 2) offering | 3) observing | 4) attracting |
| 89. | 1) connected | 2) increased | 3) based | 4) developed |
| 90. | 1) excite | 2) collect | 3) exist | 4) connect |
| 91. | 1) successful | 2) immediate | 3) previous | 4) powerful |
| 92. | 1) pressure | 2) injustice | 3) direction | 4) balance |

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 (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

PASSAGE 1:

Weather forecasting is the use of science and technology to predict the state of the atmosphere for a given location. Human beings have tried to predict the weather informally for thousands of years, and formally since the nineteenth century.

Weather forecasts are made by collecting quantitative data of the current state of the atmosphere on a given place and using scientific understanding of atmospheric processes to predict how the atmosphere will be on that place.

Once an all – human endeavor based mainly upon changes in barometric pressure, current weather conditions, and sky condition, weather forecasting now relies on computer – based models that considers atmospheric factors. Human input is still required to select the best possible forecast model to base the forecast upon, which involves pattern recognition skills, teleconnections, knowledge of model performance, and knowledge of model biases. The ever – changing nature of the atmosphere, the great computational power required to solve the equations that describe the atmosphere, error involved in measuring the initial conditions, and an incomplete understanding of atmospheric processes mean that forecasts become less accurate as the difference in current time and the time for which the forecast is being made increases.

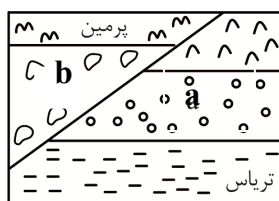
- ۱۰۱- اولین بار، کدام دانشمند حرکت مریخ در مدار دایره‌ای به دور خورشید را بیان کرد؟
 (۱) کپلر (۲) کوپرنیک (۳) بطلمیوس (۴) ابوسعید سجزی
- ۱۰۲- کدام رویداد زیستی در اوائل دوران مزوزوییک، اتفاق افتاده است؟
 (۱) ظهور پستانداران (۲) تنوع تریلوبیت‌ها
 (۳) ظهور دوزیستان (۴) انقراض گونه‌ای از پرندگان
- ۱۰۳-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

d	$V = 1080 \text{ m}^3$ $A = \%28$
c	$V = 4200 \text{ m}^3$ $A = \%60$
b	$V = 3600 \text{ m}^3$ $A = \%4$
a	$V = 2000 \text{ m}^3$ $A = \%16$

۱۱۱- مفهوم آب تجدیدپذیر، کدام است؟

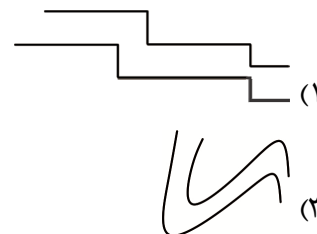
- (۱) در فرآیند بهره‌برداری، همواره بیلان مثبت دارد.
 (۲) در مدت زمان مشخص و بعد از مصرف انسان، جایگزین می‌شود.
 (۳) آب‌هایی که در طی چند هزار سال و در اعماق زیاد تشکیل شده‌اند.
 (۴) با مصرف مقداری از آن، در مدت زمان کوتاه، جایگزین شود.

- ۱۱۲- خاک‌های دارای و باعث افزایش محصولات کشاورزی می‌شوند.
- (۱) شن - رس
(۲) مواد مقاوم - کوارتز
(۳) مواد معدنی - هوموس
(۴) گیاجاک - فرسایش خندقی
- ۱۱۳- سنگ‌های کربناته تمام ویژگی‌های زیر را دارند؛ به جز:
- (۱) پی و تکیه‌گاه خوب برای سازه
(۲) وجود بیش از ۵۰ درصد کانی کربناته
(۳) انحلال پذیری و درزه فراوان
(۴) ایجاد مشکلات جدی مثل فرار آب
- ۱۱۴- احداث تونل در کدام مورد، بیشترین پایداری را دارد؟
- (۱) بالاتر از منطقه تغذیه
(۲) لایه زیرین منطقه تهویه
(۳) لایه‌های فوقانی سطح ایستابی
(۴) خاک‌های تحتانی سطح پیرومتریک
- ۱۱۵- کدام ویژگی «شن‌ها» باعث شده تا از آن‌ها در زیرسازی جاده استفاده کنند؟
- (۱) نفوذ ناپذیری ذرات
(۲) عمل زهکشی سریع
(۳) نامحلول بودن و چگالی زیاد
(۴) سیمان‌گیری آسان
- ۱۱۶- ضروری بودن کدام دسته عناصر برای بافت‌های بدن، مورد تأیید دانشمندان است؟
- (۱) کادمیم - آهن - پتاسیم
(۲) تیتانیم - روی - آرسنیک
(۳) اکسیژن - کربن - سرب
(۴) منگنز - منیزیم - کلسیم
- ۱۱۷- فراوری طلا از کانسنگ آن گاهی باعث در آن ساکنان منطقه می‌شود.
- (۱) تولد کودکان ناقص
(۲) بیماری‌های مزمن تنفسی
(۳) لکه‌های تیره پوستی
(۴) تغییر شکل استخوان
- ۱۱۸- در تهیه لباس‌های ضد آتش، از کدام کانی استفاده می‌شود؟
- (۱) گالن
(۲) مگنتیت
(۳) آزبست
(۴) آمتیست
- ۱۱۹- اگر xy سطح گسل معکوس باشد، لایه‌های a و b به ترتیب متعلق به کدام دوره هستند؟



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

۱۲۰- کدام گزینه زیر، حاصل تنش فشاری نیست؟



۱۲۱- امواج ریلی لرزه‌ای، چگونه ایجاد می‌شوند؟

- (۱) در محل فصل مشترک لایه‌های شکسته و سطح افق
- (۲) در مرکز سطحی لرزه و درست بالای کانون درونی
- (۳) با حرکت چرخشی ذرات آب در سطح زمین
- (۴) بعد از برخورد امواج درونی با فصل مشترک لایه‌های سطحی

۱۲۲- به کمک آتشفشان‌ها،

- (۱) اطلاعاتی از پوسته و گوشته فوقانی به دست می‌آورند.
- (۲) بیشترین تبخیر در سطح اقیانوس‌ها ایجاد می‌گردد.
- (۳) سطح زمین هموارتر و مسطح‌تر می‌شود.
- (۴) تجمع انرژی‌های درونی افزایش می‌یابد.

۱۲۳- کدام نتیجه زیر، حاصل تعیین سن مطلق سنگ‌های ایران است؟

- (۱) مانند عربستان و بیشتر از هند
- (۲) قدیمی‌تر از آفریقا و کمتر از هند
- (۳) جوان‌تر از آفریقا و کمتر از سیبری
- (۴) کمتر از استرالیا و بیشتر از آمریکای شمالی

۱۲۴- عمده ذخایر نفتی ایران در قرار دارد.

- (۱) شمال و شمال شرق
- (۲) جنوب و غرب
- (۳) شمال و شمال غرب
- (۴) مرکز ایران

۱۲۵- کدام گسل ایران، با گسل ترود، هم‌راستا است؟

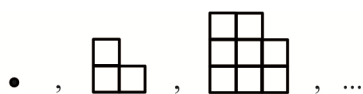
- (۱) کازرون
- (۲) تبریز
- (۳) زاگرس
- (۴) درونه

ریاضی

۱۲۶- اگر مجموعه M مجموعه مرجع و A مجموعه‌ای نامتناهی و $A \subset B$ باشد، آنگاه کدام مجموعه، مجموعه‌ای متناهی است؟

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

۱۲۷- با توجه به الگوی زیر، تعداد مربع‌ها در جمله هشتم دنباله کدام است؟



- (۱) ۱۹۲
- (۲) ۱۹۶
- (۳) ۲۰۰
- (۴) ۲۰۴

۱۲۸- اگر $a + b$ و $2b - 3a$ و $3a - b$ سه جمله اول یک دنباله حسابی و $a + 2b$ و $2(b - a)$ و $b - 2$ سه جمله اول

یک دنباله هندسی باشند، نسبت جمله دهم دنباله هندسی به جمله شانزدهم دنباله حسابی کدام است؟

- (۱) $\frac{768}{23}$
- (۲) $\frac{1536}{23}$
- (۳) $\frac{384}{45}$
- (۴) $\frac{1152}{45}$

۱۲۹- حاصل عبارت $(2\sqrt{3} - 3\sqrt{2} - \sqrt{30})^{-1} \cdot \frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{3} + \sqrt{2}}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{24}$
- (۲) $-\frac{1}{18}$
- (۳) $-\frac{1}{12}$
- (۴) $-\frac{1}{6}$

۱۳۰- حاصل عبارت $\sqrt{4+\sqrt{7}} - \sqrt{4-\sqrt{7}}$ کدام است؟

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

۱۳۱- مجموعه جواب نامعادله $0 \leq |x-1| \leq 2x^2 - 4x + 4 - 5$ کدام است؟

- (۱) $[-1, 3]$ (۲) $[-1, \frac{1}{2}] \cup [\frac{3}{2}, 3]$ (۳) $[\frac{1}{2}, \frac{3}{2}]$ (۴) $[-1, -\frac{1}{2}] \cup [\frac{1}{2}, 3]$

۱۳۲- اگر x_1 و x_2 ریشه‌های حقیقی معادله $-x^2 + 3x + m = 0$ باشند و $1 < x_2 < x_1 < 2$ باشد، حدود m کدام است؟

- (۱) $-2 < m < 2$ (۲) $m > 1$ (۳) $-2 < m < 1$ (۴) $m < 2$

۱۳۳- اگر x_1 و x_2 ریشه‌های معادله درجه دوم $x^2 - 3x + 1 = 0$ باشند، مقدار $x_1^2 \sqrt{x_2} + x_2^2 \sqrt{x_1}$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{5}$ (۲) $2\sqrt{5}$ (۳) $3\sqrt{5}$ (۴) $4\sqrt{5}$

۱۳۴- کدام رابطه، یک تابع است؟

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & |x| \leq 1 \\ -|x-1| & |x| \geq 1 \end{cases} \quad (۲)$$

$$f(x) = \begin{cases} 1 - x^2 & |x| \leq 1 \\ |x-1| & |x| \geq 1 \end{cases} \quad (۱)$$

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & |x| \leq 1 \\ ||x|-1| & |x| \geq 1 \end{cases} \quad (۴)$$

$$f(x) = \begin{cases} 1 - x^2 & |x| \leq 1 \\ ||x|+1| & |x| \geq 1 \end{cases} \quad (۳)$$

۱۳۵- برد تابع $f(x) = \frac{x^2 + 3}{\sqrt{x^2 + 2}}$ کدام است؟

- (۱) $[\frac{3\sqrt{2}}{2}, +\infty)$ (۲) $[2, +\infty)$ (۳) $[\frac{\sqrt{2}}{2}, +\infty)$ (۴) $[\sqrt{2}, +\infty)$

۱۳۶- تابع وارون تابع $f(x) = 4x^2 - 4x - 2$ ، $x \leq 0$ ، کدام است؟

$$f^{-1}(x) = \frac{1 - \sqrt{x+3}}{2}, x \geq -3 \quad (۲)$$

$$f^{-1}(x) = \frac{1 - \sqrt{x+3}}{2}, x \geq -\frac{1}{2} \quad (۱)$$

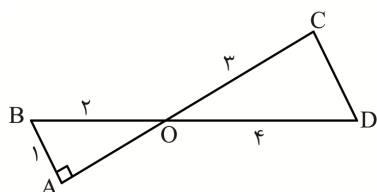
$$f^{-1}(x) = \frac{1 + \sqrt{x+3}}{2}, x \geq -3 \quad (۴)$$

$$f^{-1}(x) = \frac{1 + \sqrt{x+3}}{2}, x \geq -\frac{1}{2} \quad (۳)$$

۱۳۷- اگر $f(x) = \sqrt{x+2\sqrt{x-1}}$ و $g(x) = \sqrt{x-2\sqrt{x-1}}$ و $1 \leq x \leq 2$ باشد، ضابطه تابع $f(x) + g(x)$ کدام است؟

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

۱۳۸- در شکل زیر، $\hat{A} = 90^\circ$ است. با توجه به اندازه‌های روی شکل، مساحت مثلث OCD کدام است؟



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

۱۳۹- اگر $\sin \theta = \frac{-5}{13}$ و انتهای کمان روبه‌رو به زاویه θ در ربع چهارم دایره مثلثاتی باشد، حاصل عبارت

$$\Delta \tan\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) - 12 \cot\left(\theta - \frac{3\pi}{2}\right) + \cos(\theta - \pi) - \sin\left(\frac{7\pi}{2} - \theta\right)$$

- (۱) $\frac{-74}{13}$ (۲) $\frac{74}{13}$ (۳) -7 (۴) 7

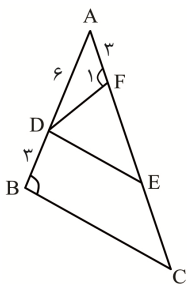
۱۴۰- اگر $\sin x + \cos x = \sqrt{2}$ باشد، حاصل $\frac{1}{\sin^2 x} + \frac{1}{\cos^2 x} - \frac{1}{\sin x} - \frac{1}{\cos x}$ کدام است؟

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

۱۴۱- حاصل عبارت $\cos(\pi - \alpha) \cdot \cos(2\pi - \alpha) - 2 \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) + \sin^2(\pi + \alpha)$ کدام است؟

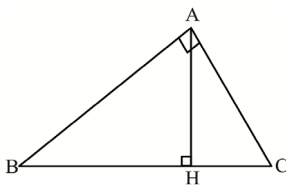
- (۱) $\sin \alpha$ (۲) $\cos \alpha$ (۳) 1 (۴) صفر

۱۴۲- در شکل زیر $\hat{F}_1 = \hat{B}$ و $DE \parallel BC$ است. با توجه به اندازه‌های روی شکل، مقدار EF کدام است؟



- (۱) 12 (۲) 9 (۳) 8 (۴) 6

۱۴۳- در شکل زیر، مثلث ABC قائم‌الزاویه و AH ارتفاع وارد بر وتر آن است. کدام رابطه بین اضلاع مثلث برقرار است؟



$$\frac{AC^2}{AB^2} + \frac{BC^2}{CH^2} = 1 \quad (2)$$

$$\frac{AB^2}{BC^2} + \frac{CH^2}{AC^2} = 1 \quad (1)$$

$$\frac{BC^2}{AB^2} + \frac{AC^2}{CH^2} = 1 \quad (4)$$

$$\frac{AB^2}{AC^2} + \frac{CH^2}{BC^2} = 1 \quad (3)$$

۱۴۴- اگر نقاط $A(2, 2)$ و $B(-2, 0)$ و $C(0, -1)$ رأس‌های متوازی‌الاضلاع $ABCD$ باشند، مساحت متوازی‌الاضلاع کدام است؟

- (۱) 5 (۲) 8 (۳) 10 (۴) 12

۱۴۵- اگر $2\sqrt{2} - 2 = 4^{x+1} - 4^x - 11 \times 4^{x-1}$ باشد، مقدار $5^{x^2+1} + 5^{x^2} + 5^{x^2-1}$ کدام است؟

- (۱) 225 (۲) 115 (۳) 255 (۴) 155

۱۴۶- تعداد نقاط تلاقی نمودار تابع $f(x) = \log x^2 + 1$ با نمودار تابع وارون تابع $g(x) = 10^x - 1$ کدام است؟

- (۱) 1 (۲) 2 (۳) 3 (۴) صفر

۱۴۷- شخصی با قد 180 سانتی‌متر دچار اضافه وزن است. این شخص برای آن که شاخص توده بدن خود را یک واحد کاهش دهد، حداقل باید چند کیلوگرم وزن کم کند؟

- (۱) $5/62$ (۲) $6/48$ (۳) $4/86$ (۴) $3/24$

۱۴۸- در جعبه‌ای ۳ مهره سفید، ۲ مهره سیاه و ۴ مهره زرد وجود دارد. به چند طریق می‌توان ۳ مهره از جعبه خارج کرد به طوری که حداقل ۲ مهره آن سفید باشد؟

- (۱) 18 (۲) 19 (۳) 20 (۴) 21

۱۵۸- کدام عبارت، درست است؟

- ۱) تالاموس‌ها، مرکز پردازش اولیه و تقویت همهٔ پیام‌های حسی هستند.
 - ۲) بخش‌هایی از نیمکرهٔ راست، در استدلال و مهارت‌های هنری تخصص دارد.
 - ۳) اسبک مغزی در یادگیری، تشکیل حافظه و عملکرد هوشمندانه نقش دارد.
 - ۴) مرکز تنظیم ترشح بزاق و اشک، در بالای مرکز اصلی تنظیم تنفس قرار دارد.
- ۱۵۹- در دستگاه گوارش بخشی که بلافاصله پس از قرار دارد، توانایی گوارش شیمیایی مواد غذایی را ندارد.

- ۱) گنجشک - سنگدان
- ۲) ملخ - چینه دان
- ۳) پرندۀ دانه‌خوار - مری
- ۴) گوسفند - هزارلا

۱۶۰- کدام عبارت در ارتباط با حواس انسان، درست است؟

- ۱) گیرنده‌های دمایی، در برخی سرخرگ‌های بزرگ بدن و پوست قرار دارند.
- ۲) انقباض و استراحت عضلات جسم مژگانی، موجب تغییر قطر عدسی می‌شود.
- ۳) با تحریک هر یاختهٔ مژک‌دار گوش داخلی، پیام شنوایی به مغز ارسال می‌شود.
- ۴) با ارتعاش استخوان‌های گوش میانی، پیام عصبی به گوش داخلی منتقل می‌شود.

۱۶۱- کدام عبارت در ارتباط با ماهیچه‌های اسکلتی انسان، نادرست است؟

- ۱) ماهیچه‌های اسکلتی بدن، فقط به صورت ارادی منقبض می‌شوند.
- ۲) زردپی‌های دو انتهای ماهیچه، به استخوان‌های مختلف متصل می‌شوند.
- ۳) با توقف پیام عصبی انقباض و برگشت یون‌های کلسیم به شبکه، خطوط Z از هم دور می‌شوند.
- ۴) با حرکت پارویی اکتین و میوزین، رشته‌های اکتین در هر سارکومر به سمت هم کشیده می‌شوند.

۱۶۲- چند مورد، عبارت زیر را به طور درست کامل می‌کند؟

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

- بازدم - میان بند، در حالت استراحت و گنبدی شکل است.
- دم - میان بند، در حالت انقباض و مسطح است.
- دم - بین دنده‌ای خارجی، منقبض می‌شوند.
- بازدم - بین دنده‌ای داخلی، منقبض می‌شوند.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶۳- کدام عبارت دربارهٔ هورمون‌های بدن انسان، درست است؟

- ۱) مقدار هورمون ضد اداری در خون، توسط هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده تنظیم می‌شود.
- ۲) کورتیزول و هورمون‌های تیروئیدی با تجزیهٔ گلوکز، انرژی در دسترس بدن را تنظیم می‌کنند.
- ۳) در شرایط تنش، آلدوسترون و اپی‌نفرین، بدن را برای پاسخ‌های کوتاه‌مدت آماده می‌کنند.
- ۴) افزایش غیرطبیعی کلسی‌تونین در خون، می‌تواند در روند انعقاد خون اختلال ایجاد کند.

۱۶۴- کدام عبارت دربارهٔ ساختار لولهٔ گوارش انسان، درست است؟

- ۱) یاخته‌های پوششی سنگفرشی لایهٔ مخاطی، می‌توانند به راحتی روی لایهٔ زیر مخاط بلغزند.
- ۲) چین‌های روده، از چین خوردن لایهٔ مخاطی و زیر مخاطی روی ماهیچهٔ مخطط به وجود می‌آیند.
- ۳) بین لایهٔ زیر مخاط و بخش حلقوی شکل لایهٔ ماهیچه‌ای، شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی وجود دارد.
- ۴) مجاری غده‌های معده از فرورفتگی یاخته‌های پوششی مخاط در بافت زیرین به وجود آمده‌اند.

۱۶۵- چند مورد از عبارات زیر دربارهٔ انسان، درست است؟

- علت التهاب و دردناک شدن مفاصل در فرد مبتلا به نقرس، رسوب اوریک اسید در آن‌هاست.
 - عدم ترشح هورمون ضد ادراری، موجب دفع ادرار رقیق در فرد مبتلا به دیابت بی‌مزه می‌شود.
 - کاهش فشار خون سیاهرگی می‌تواند موجب بروز حالت «خیز» در بخش‌هایی از بدن فرد شود.
 - در بیماری سللیاک، سطح جذب مواد مغذی و مورد نیاز رودهٔ باریک فرد، به شدت کاهش می‌یابد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۶- کدام عبارت دربارهٔ دستگاه گردش خون انسان، درست است؟

- (۱) انتشار تحریک از دهلیزها به بطن‌ها از طریق مسیرهای بین‌گرهی انجام می‌شود.
- (۲) سرخرگ کوچک نسبت به سرخرگ بزرگ‌تر، رشته‌های کشسان بیشتری دارد.
- (۳) همزمان با ثبت موج T در نوار قلب، دریچه‌های دولختی و سه‌لختی بازند.
- (۴) تنظیم اصلی جریان خون در مویرگ‌ها، توسط بندارهٔ مویرگی انجام می‌شود.

۱۶۷- کدام عبارت در ارتباط با یاخته‌های ایمنی بدن، نادرست است؟

- (۱) لنفوسیت B پس از شناسایی پادگن، تکثیرشده و لنفوسیت‌های عمل‌کننده و خاطره می‌سازد.
- (۲) اینترفرونی که از یاخته‌های آلوده به ویروس ترشح می‌شود، درشت‌خوارها را فعال می‌کند.
- (۳) درشت‌خوارها با تولید پیک شیمیایی گویچه‌های سفید خون را به محل آسیب فرامی‌خوانند.
- (۴) ریزکیسه‌های حاوی پرفورین و آنزیم، محتویات خود را با برون‌رانی ترشح می‌کنند.

۱۶۸- کدام عبارت دربارهٔ یاخته‌های دومین خط دفاعی، درست است؟

- (۱) هر گویچهٔ سفیدی که بیگانه‌ها را براساس ویژگی عمومی شناسایی می‌کند، بیگانه‌خوار است.
- (۲) هر یاختهٔ آسیب‌دیده‌ای که هیستامین رها می‌کند، از انواع گویچه‌های سفید خون است.
- (۳) هر پروتئین ایمنی موجود در این خط دفاعی، در غشای میکروب‌ها منفذ ایجاد می‌کند.
- (۴) بیگانه‌خواری که یاختهٔ ایمنی را در گره لنفاوی فعال می‌کند، از تغییر مونسیت به وجود آمده است.

۱۶۹- کدام گزینه، عبارت زیر را درست کامل می‌کند؟

«در هر جانور بالغ دارای»

- (۱) خط جانبی، یاخته‌های خونی در مغز قرمز استخوان ساخته می‌شوند.
- (۲) ساختار نفریدی، دو نوع دستگاه تولید مثلی نر و ماده وجود دارد.
- (۳) غدد نمکی برای دفع نمک اضافهٔ بدن، تنفس از طریق شش‌ها انجام می‌شود.
- (۴) چشم مرکب، گیرنده‌های نور مرئی سایر پرتوهای نوری را نیز دریافت می‌کنند.

۱۷۰- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) گلوتن موجود در دیسهٔ گندم، می‌تواند سبب تخریب یاخته‌های روده شود.
- (۲) آنتوسیانین موجود در ریشهٔ چغندر، نقش مثبتی در کارکرد اندام‌های بدن دارد.
- (۳) مقدار و ترکیب شیرهٔ کریچه در همهٔ بافت‌های یک گیاه، مشابه است.
- (۴) بیشتر حجم یاخته‌های مریستمی، توسط کریچه‌ها اشغال می‌شود.

۱۷۱- کدام عبارت در ارتباط با زنبور نر حاصل از بکرزایی، درست است؟

- (۱) فامینک‌های متصل به سانترومر، ژن‌های یکسانی دارند.
- (۲) در هر یاختهٔ پیکری، نیمی از اطلاعات وراثتی ملکه وجود دارد.
- (۳) درون هستهٔ هر یاختهٔ پیکری، دو مجموعه فام‌تن وجود دارد.
- (۴) در متافاز ۱، چهار تایه‌ها در استوای یاخته قرار می‌گیرند.

۱۷۲- کدام عبارت درباره تقسیم‌ی که گرده نارس یک نهاندانه را به گرده رسیده تبدیل می‌کند، درست است؟

- (۱) تغییراتی در دیواره هر یاخته حاصل از تقسیم، ایجاد می‌شود.
- (۲) پس از مرحله تلوفاز، سیتوپلاسم به دو بخش نابرابر تقسیم می‌شود.
- (۳) در مرحله پروفاز، پوشش هسته و شبکه آندوپلاسمی تجزیه می‌شوند.
- (۴) در مرحله متافاز، تعداد فامینک‌ها با تعداد سانترومرها برابر است.

۱۷۳- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) در ریشه همه نهاندانگان، همه یاخته‌های آندودرم نوار کاسپاری دارند.
- (۲) همه باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن به صورت همزیست با گیاهان زندگی می‌کنند.
- (۳) برای انتقال آب در عرض غشای همه یاخته‌های گیاهی، پروتئین‌هایی دخالت دارند.
- (۴) همه یون‌های معدنی با انتقال فعال به درون آوندهای چوبی منتقل می‌شوند.

۱۷۴- کدام عبارت درباره انسان، نادرست است؟

- (۱) دیواره لوله پیچ خورده نزدیک از بافت پوششی مکعبی مژک‌دار تشکیل شده است.
- (۲) در دیواره مویرگ‌های کلافک، یاخته‌های پوششی منفذدار و غشای پایه ضخیم است.
- (۳) برخی از مواد دفعی، از یاخته‌های گردیزه به درون لوله گردیزه، ترشح می‌شوند.
- (۴) ماده بسیار سمی حاصل از سوخت آمینواسیدها، در کبد به اوره تبدیل می‌شوند.

۱۷۵- کدام عبارت، در ارتباط با فعالیت هورمون‌های محرک غده جنسی در مردان، درست است؟

- (۱) FSH یاخته‌های بینابینی را برای ترشح تستوسترون، تحریک می‌کند.
- (۲) تنظیم میزان ترشح این هورمون‌ها با سازوکار بازخورد مثبت انجام می‌شود.
- (۳) FSH با تحریک یاخته‌های سرتولی، تمایز یاخته‌های جنسی را تسهیل می‌کند.
- (۴) LH با اتصال به گیرنده غشای یاخته اسپرماتوگونی، زامه‌زایی را تحریک می‌کند.

۱۷۶- کدام عبارت درباره ساختار یا رویش یک دانه رسیده ذرت، نادرست است؟

- (۱) لایه گلوته‌ن‌دار با تولید آمیلاز، اندوخته دانه را تجزیه می‌کند.
- (۲) رویان مقدار فراوانی جیبرلین برای تولید آنزیم‌های گوارشی می‌سازد.
- (۳) تعدادی از ریشه‌ها، از ساقه رویانی شکل گرفته و وارد خاک می‌شوند.
- (۴) لپه‌ها، مواد غذایی درون دانه را به رویان منتقل می‌کنند.

۱۷۷- کدام گزینه، عبارت زیر را درست کامل می‌کند؟

«از تنظیم‌کننده‌های رشد در گیاهان، نقشی مشابه با دارند.»

- (۱) سیتوکینین‌ها - اتیلن، در حفظ اندام‌های هوایی
- (۲) جیبرلین‌ها - سیتوکینین‌ها، در تحریک تقسیم یاخته
- (۳) جیبرلین‌ها - آبسزیک اسید، در رویش دانه‌ها و جوانه‌ها
- (۴) سیتوکینین‌ها - اکسین‌ها، در تشکیل گیاه از یاخته‌های تمایزنیافته

۱۸۴- کدام عبارت دربارهٔ ساختار دیوارهٔ نای، درست است؟

- ۱) سطح داخلی توسط یاخته‌های مکعبی مژک‌دار پوشیده شده است.
- ۲) در خارجی‌ترین لایه، رشته‌های کلاژن و غضروف نعلی شکل وجود دارد.
- ۳) بین بخش ماهیچه‌ای نای و ماهیچهٔ دیوارهٔ مری بافت پیوندی وجود دارد.
- ۴) حلقه‌های غضروفی نای در مواقع ضروری دهانهٔ نای را باز نگه می‌دارند.

۱۸۵- کدام گزینه عبارت زیر را درست کامل می‌کند؟

«در صورت برخورد مجدد بدن با پادگن، لنفوسیت‌های B خاطره لنفوسیت‌های T خاطره تولید می‌کنند.»

- ۱) برخلاف - برای نابودی یاخته‌های سرطانی، پادتن
- ۲) همانند - پروتئین‌هایی برای خنثی‌سازی پادگن‌ها
- ۳) برخلاف - تقسیم شده و دو نوع یاختهٔ دارای گیرندهٔ پادگن
- ۴) همانند - لنفوسیت‌های عمل‌کننده و لنفوسیت‌های خاطره

۱۸۶- کدام عبارت دربارهٔ گویچهٔ سفیدی که محتویات دانه‌های خود را روی انگل می‌ریزد، درست است؟

- ۱) هستهٔ دو قسمتی دمبلی و سیتوپلاسمی با دانه‌های روشن دارد.
- ۲) از یاخته‌های لنفوئیدی در مغز استخوان به‌وجود می‌آید.
- ۳) با ترشح هیستامین، نفوذپذیری رگ‌ها را زیاد می‌کند.
- ۴) سبب مرگ یاخته‌های تغییر شکل‌یافتهٔ بدن می‌شود.

۱۸۷- کدام گزینه، عبارت زیر را درست کامل می‌کند؟

«تنظیم‌کنندهٔ رشدی که از سوخت‌های فسیلی نیز رها می‌شود، نمی‌تواند»

- ۱) در تشکیل لایهٔ جداکننده در قاعده دمبرگ، نقش داشته باشد.
- ۲) در بافت‌های آسیب‌دیده و میوه‌های رسیده، تولید شود.
- ۳) تحت تأثیر عامل چیرگی رأسی، رشد جوانه‌های جانبی را متوقف کند.
- ۴) به‌عنوان سم کشاورزی، دو لپه‌ای‌های خودرو را در مزرعهٔ گندم از بین ببرد.

۱۸۸- کدام عبارت دربارهٔ انتقال مواد در گیاهان، درست است؟

- ۱) در بیشتر گیاهان، فشار ریشه‌ای نقش اصلی را در صعود شیرهٔ خام دارد.
- ۲) انتقال مواد در عرض ریشه، با فرآیندهای فعال و غیرفعال انجام می‌شود.
- ۳) یون‌ها با صرف انرژی از لایهٔ ریشه‌زا به درون پوست منتقل می‌شوند.
- ۴) بیشتر تعرق گیاهان، از روزنه‌های هوایی و آبی برگ انجام می‌شود.

۱۸۹- کدام گزینه، برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟

«عامل اصلی گیاه است.»

- ۱) خروج قطرات آب از لبه یا انتهای برگ، کاهش فشار ریشه‌ای در
- ۲) کاهش خروج بخار آب از سطح برگ، کاهش بخار آب در هوای اطراف
- ۳) جریان توده‌ای مواد در سامانهٔ بافت آوندی، نیروی مکش ناشی از تعرق
- ۴) بسته شدن روزنه‌های انتهای برگ، کاهش مواد محلول در یاخته‌های اطراف روزنهٔ

۱۹۰- کدام گزینه، عبارت زیر را درست کامل می‌کند؟

«در یک فرد بالغ و سالم، در طی روزهای هفتم تا دهم چرخه جنسی،.....»

- (۱) ترشح هورمون استروژن از یاخته‌های انبانک افزایش می‌یابد.
- (۲) مقدار هورمون‌های جنسی زنانه در خون به شدت کاهش می‌یابد.
- (۳) مام یاخته ثانویه همراه با جسم قطبی از تخمدان خارج می‌شود.
- (۴) از میزان ترشح LH و FSH در خون کاسته می‌شود.

۱۹۱- کدام عبارت در ارتباط با وقایع پس از لقاح، درست است؟

- (۱) جایگزینی و تمایز جفت، هفته سوم بعد از لقاح شروع می‌شود.
- (۲) همزمان با تشکیل جفت، لایه‌های زاینده جنینی شکل می‌گیرند.
- (۳) دو سرخرگ بند ناف، بخشی از مواد دفعی جنین را به جفت می‌رسانند.
- (۴) درون شامه جنین، جهت حفظ جسم زرد HCG ترشح می‌کند.

۱۹۲- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) یاخته‌های روده باریک، گیرنده اختصاصی برای هورمون پاراتیروئیدی دارند.
- (۲) هورمونی که عامل اصلی تخمک گذاری است، سبب افزایش فعالیت جسم زرد نیز می‌شود.
- (۳) هورمونی که باعث بروز صفات ثانویه در مردان می‌شود، از یاخته‌های بینابینی ترشح می‌شود.
- (۴) یاخته‌های میلین ساز، گیرنده اختصاصی برای هورمون‌های تیروئیدی دارند.

۱۹۳- کدام گزینه عبارت زیر را درست کامل می‌کند؟

«در انسان، هورمون تولید شده توسط هیپوتالاموس به‌طور مستقیم بر فعالیت..... و به‌طور غیر مستقیم بر

فعالیت..... تأثیرگذار است.»

- (۱) غدد پاراتیروئید - تیروئید
- (۲) یاخته‌های جزایر لانگرهانس - غدد شیری
- (۳) غده‌های جنسی - صفحات رشد غضروفی
- (۴) یاخته‌های گردیزه - بخش قشری فوق کلیه

۱۹۴- کدام عبارت درباره انسان، درست است؟

- (۱) برای جلوگیری از هر نوع خونریزی، ترکیبات فعال در تشکیل لخته نقش اصلی را دارند.
- (۲) وجود یون‌های K و Ca و آنزیم پروترومبیناز برای تشکیل لخته لازم است.
- (۳) بازوفیل‌ها بر خلاف نوتروفیل‌ها، دانه‌های تیره در سیتوپلاسم دارند.
- (۴) فولیک اسید نوعی ویتامین B است که فقط در غذاهای گیاهی وجود دارد.

۱۹۵- چند مورد از عبارات زیر درباره قلب، درست است؟

- در هر چرخه قلبی، حدود ۳/۵ ثانیه خون از طریق سرخرگ‌ها به همه بخش‌های بدن ارسال می‌شود.
- میانگین برون ده قلبی در افراد بالغ در حال فعالیت، حدود ۵ لیتر در دقیقه است.
- گره پیشاهنگ، تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار، تکانه‌های منظمی ایجاد و منتشر می‌کند.
- صفحات در هم رفته، سبب می‌شوند قلب در هر چرخه مانند یک توده یاخته‌ای عمل کند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۶- کدام مورد در مراحل تولید زامه از زام یاخته اولیه، فقط یک بار رخ می‌دهد؟

- ۱) تجزیه پروتئین‌های اتصالی در ناحیه سانترومر فام‌تن‌ها
- ۲) ردیف شدن فامینک‌های دو فامینکی در وسط یاخته
- ۳) ساخت پروتئین‌ها و عوامل مورد نیاز برای تقسیم یاخته
- ۴) اتصال فام‌تن‌ها به رشته‌های دوک تقسیم

۱۹۷- کدام عبارت درباره گیاهان دولپه‌ای، درست است؟

- ۱) در اندام‌های مستن، در مناطقی از روپوست، عدسک ایجاد می‌شود.
- ۲) هر یاخته‌ای که در استحکام گیاه نقش دارد، فاقد پروتوپلاست است.
- ۳) همه یاخته‌های سامانه بافت آوندی، دارای دیواره پسین هستند.
- ۴) هر یاخته فتوسنتز کننده، حاصل فعالیت مریستم نخستین است.

۱۹۸- کدام عبارت درباره بیشترین تعداد یاخته‌های موجود در هر دسته آوندی، درست است؟

- ۱) یاخته‌هایی کوتاه، غیرزنده و فاقد دیواره عرضی‌اند.
- ۲) لیگنین در دیواره آن‌ها به شکل‌های متفاوتی قرار گرفته است.
- ۳) از سامانه بافت زمینه‌ای‌اند و دیواره پسین ضخیم چوبی دارند.
- ۴) دیواره نخستین نازک، پروتوپلاست زنده را احاطه کرده است.

۱۹۹- چند مورد از عبارات زیر، درست است؟

- هنگام عبور غذا از حلق، حنجره به سمت بالا و برچاکنای به سمت پایین حرکت می‌کند.
- دستگاه عصبی خودمختار، میزان ترشح بزاق را به شکل انعکاسی تنظیم می‌کنند.
- شبکه‌های عصبی روده‌ای، کاملاً مستقل از دستگاه عصبی خودمختار فعالیت می‌کنند.
- شبکه‌های عصبی روده‌ای، تحرک و ترشح لوله (از مری تا مخرج) را تنظیم می‌کنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۰۰- کدام گزینه، عبارت زیر را نادرست کامل می‌کند؟

«در یک فرد سالم، نقش از پروتئین‌های موجود در خوناب، است.»

- ۱) هموگلوبین - حمل گازهای تنفسی
- ۲) فیبرینوژن - شرکت در فرآیند انعقاد خون
- ۳) گلوبولین - در ایمنی و مبارزه با عوامل بیماری‌زا
- ۴) آلبومین - حفظ فشار اسمزی و انتقال برخی داروها

۲۰۱- کدام عبارت در ارتباط با مراحل تخمک‌زایی در انسان، نادرست است؟

- ۱) در تروفازهای ۱ و ۲ پوشش هسته اطراف ۲۳ فام‌تن تشکیل می‌شود.
- ۲) هنگام تبدیل مام‌یاخته اولیه به ثانویه، سیتوپلاسم نابرابر تقسیم می‌شود.
- ۳) درون هسته هر یاخته در تروفاز ۱ و پروفاز ۲، یک مجموعه فام‌تن وجود دارد.
- ۴) در متافاز ۱، درون هسته یاخته ۴۶ فام‌تن دو فامینکی وجود دارد.

۲۰۲- چند مورد از عبارات زیر درباره استخوان‌های بدن انسان، درست است؟

- یاخته‌های خونی، توسط یاخته‌های بنیادی درون حفرات بافت اسفنجی ساخته می‌شوند.
- در محل بیشتر مفصل‌های متحرک، سر استخوان‌ها توسط بافت غضروفی پوشیده شده است.
- در تنه استخوان ران، سامانه‌های هاورس بین بافت پیوندی و بافت اسفنجی قرار دارند.
- یاخته‌های استخوانی در بافت استخوانی فشرده، با یکدیگر ارتباط سیتوپلاسمی دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۰۳- کپسول مفصلی که استخوان‌ها را در محل مفصل احاطه می‌کند، کدام ویژگی را دارد؟

- (۱) برخلاف غشای پایه، دارای رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است.
- (۲) برخلاف بافتی که در زردپی و رباط وجود دارد، مادهٔ زمینه‌ای اندکی دارد.
- (۳) همانند غلافی که دسته تارهای ماهیچه‌ای را احاطه می‌کند، یاخته‌های اندکی دارد.
- (۴) همانند بافتی که به استحکام دریچه‌های قلبی کمک می‌کند، فضای یاخته‌ای اندکی دارد.

۲۰۴- کدام عبارت در ارتباط با بزرگ‌ترین بخش رویان هر دانهٔ نهان‌دانه، درست است؟

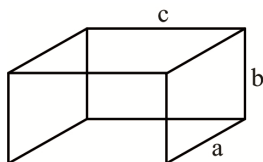
- (۱) از تقسیم پی‌درپی یاختهٔ کوچک حاصل از اولین تقسیم یاخته تخم به وجود می‌آید.
- (۲) هنگام رویش دانه از خاک خارج شده و به مدت کوتاهی فتوسنتز می‌کند.
- (۳) رویان با استفاده از ذخایر غذایی این بخش رشد و نمو خود را از سر می‌گیرد.
- (۴) نخستین بخشی است که هنگام رشد و نمو رویان از پوسته خارج می‌شود.

۲۰۵- کدام عبارت دربارهٔ همهٔ پیک‌های دور برد موجود در خون یک انسان سالم و بالغ، درست است؟

- (۱) پس از اتصال به گیرندهٔ اختصاصی خود در درون یاخته، پیام را منتقل می‌کند.
- (۲) توسط بخشی از خون منتقل می‌شوند که دارای مواد غذایی و یون‌هاست.
- (۳) از یاخته‌هایی ترشح می‌شوند که همگی از نظر مادهٔ ژنتیکی یکسانند.
- (۴) مقدار ترشح آن‌ها، فقط از طریق چرخهٔ بازخوردی تنظیم می‌شود.

فیزیک

۲۰۶- ابعاد یک جعبه $a = 150 \text{ mm}$ و $b = 20 \text{ cm}$ و $c = 0.2 \text{ m}$ است. حجم این جعبه چند لیتر است؟



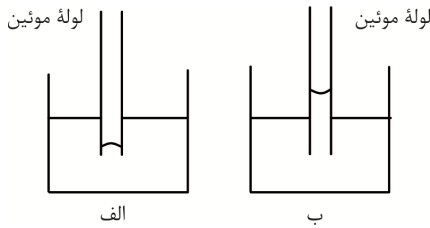
- ۳ (۱)
- ۶ (۲)
- ۹ (۳)
- ۱۲ (۴)

۲۰۷- قطر خارجی یک توپ تنیس 7 cm و قطر داخلی آن 6 cm است. حجم پوستهٔ توپ چند سانتی‌متر مکعب

است؟ ($\pi = 3$)

- ۶۳/۵ (۱)
- ۵۵/۹ (۲)
- ۹۵/۵ (۳)
- ۹۹/۵ (۴)

۲۰۸- در شکل زیر در ظرف الف و در ظرف ب داریم؛ زیرا نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های بیشتر از



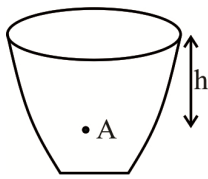
نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های است.

- (۱) آب - جیوه - آب - شیشه و آب
- (۲) آب - جیوه - جیوه - جیوه و آب
- (۳) جیوه - آب - آب - آب و شیشه
- (۴) جیوه - آب - جیوه - جیوه و شیشه

۲۰۹- به هر نقطه از جسمی غوطه‌ور در شاره نیرویی وارد می‌شود.

- (۱) مساوی
- (۲) عمودی
- (۳) موازی با سطح
- (۴) رو به بالا

۲۱۰- در ظرف زیر فشار کل در نقطه A برابر $10^4/2 \text{ KPa}$ است. اگر چگالی مایع $\frac{1}{2} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و فشار هوا یک اتمسفر



باشد، عمق نقطه A چند سانتی‌متر است؟ ($1 \text{at} = 10^5 \text{ Pa}$, $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

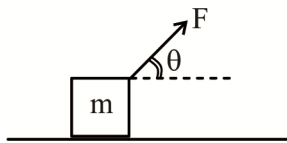
- (۱) ۱۵
- (۲) ۲۵
- (۳) ۳۵
- (۴) ۴۵

۲۱۱- نیروی وارد بر یک دریچه مربعی در عمق $7/5$ متری آب برابر ۲۸ کیلو نیوتن است. اگر چگالی آب $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ در نظر

گرفته شود، ابعاد دریچه چند سانتی‌متر است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$, $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$)

- (۱) ۱۶
- (۲) ۲۵
- (۳) ۳۰
- (۴) ۴۰

۲۱۲- مطابق شکل نیروی 150 N به جسم وارد شده و آن را 64 m جابه‌جا می‌کند. اگر کار انجام‌شده نیرو برابر $7/68 \text{ kJ}$ باشد، زاویه θ چند درجه است؟



- (۱) 60°
- (۲) 53°
- (۳) 37°
- (۴) 30°

۲۱۳- یک هواپیما به جرم ۵ تن با سرعت $252 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ روی باند فرودگاه می‌نشیند و برای توقف از چتر ترمز استفاده

می‌کند. با صرف‌نظر از سایر نیروها، کار نیروی چتر ترمز تا لحظه توقف هواپیما چند کیلو ژول است؟



- (۱) -12250
- (۲) -21250
- (۳) -22150
- (۴) -25210

۲۱۴- گلوله‌ای به جرم 20 kg از ارتفاع 40 m از سطح زمین سقوط می‌کند. کار نیروی وزن تا رسیدن گلوله به نیمه راه

مسیر چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

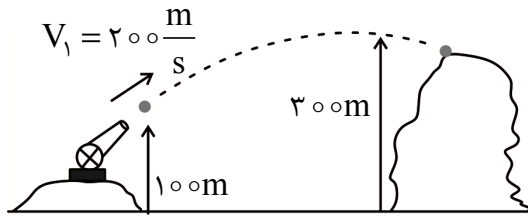
- (۱) -4000
- (۲) 4000
- (۳) 2000
- (۴) -2000

۲۱۵- جسمی به جرم 2 kg با سرعت $50 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از سطح زمین به طرف بالا پرتاب می‌شود. با صرف‌نظر از مقاومت هوا، افزایش

ارتفاع جسم و تغییر انرژی پتانسیل گرانشی آن تا نقطه اوج از راست به چپ چند متر و چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- (۱) $2500 - 125$
- (۲) $1250 - 250$
- (۳) $2500 - 250$
- (۴) $1250 - 125$

۲۱۶- مطابق شکل یک گلوله توپ از ارتفاع ۱۰۰ متری شلیک شده و به نقطه‌ای از کوه مقابل به ارتفاع ۳۰۰m برخورد می‌کند. با صرف نظر از مقاومت هوا، تندی گلوله در نقطه برخورد چند متر بر ثانیه است؟



- (۱) $30\sqrt{10}$
- (۲) $10\sqrt{60}$
- (۳) $10\sqrt{30}$
- (۴) $60\sqrt{10}$

۲۱۷- تفاوت دما در مسیر ریل راه آهن در زمستان از -25°C تا $+55^{\circ}\text{C}$ است. اگر در ساخت یک خط آهن برای

قطعات ریل به طول ۱۰m فاصله ۴/۸mm در نظر بگیرند، ضریب انبساط طولی فلز ریل چند $(\frac{1}{^{\circ}\text{C}})$ است؟

- (۱) 3×10^{-5}
- (۲) 6×10^{-6}
- (۳) 8×10^{-5}
- (۴) 9×10^{-6}

۲۱۸- یک مخزن مایع با ۱۲۰ لیتر مایع در دمای 20°C کاملاً پر شده است. اگر در دمای ۴۵ درجه سانتی‌گراد ۶۰

سانتی‌متر مکعب از مایع بیرون بریزد ضریب انبساط حجمی مایع چند $(\frac{1}{^{\circ}\text{C}})$ است.

- (۱) 5×10^{-3}
- (۲) 4×10^{-4}
- (۳) 3×10^{-6}
- (۴) 2×10^{-5}

۲۱۹- در یک ظرف عایق ۲ لیتر آب در دمای ۳۰ درجه سلسیوس داریم. یک قطعه مس به جرم ۸۰۰ گرم و دمای ۲۰۰ درجه سلسیوس را داخل آن می‌اندازیم. با صرف نظر از تبخیر، دمای تعادل تقریباً چند درجه سلسیوس

می‌شود؟ $(C_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}}$ و $C_{\text{مس}} = 400 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}}$)

- (۱) $36/2$
- (۲) $32/6$
- (۳) $26/3$
- (۴) $23/6$

۲۲۰- برای ذوب ۳۰۰g قلع در دمای نقطه ذوب، به آن ۴۹/۵kJ گرما می‌دهیم. گرمای نهان ذوب قلع، کدام گزینه

است؟ (برحسب $\frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$)

- (۱) ۶۵۱
- (۲) ۵۶۱
- (۳) ۱۶۵
- (۴) ۱۵۶

۲۲۱- یک دستگاه شوکر می‌تواند در هر تماس ۵/۲nC بار به بدن شخص منتقل کند. طی این عمل تعداد الکترون‌هایی

که منتقل می‌شوند چند تا است؟ $(e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C})$

- (۱) 5.22×10^{10}
- (۲) 3.25×10^{10}
- (۳) 2.52×10^{10}
- (۴) 2.35×10^{10}

۲۲۲- دو بار الکتریکی $q_1 = 5\mu\text{C}$ و $q_2 = 8\mu\text{C}$ در فاصله r از همدیگر قرار دارند. اگر نیروی الکتریکی متقابل وارد از طرف بارها برابر ۴ نیوتن باشد، فاصله دو بار از یکدیگر چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۱۵
- (۲) ۲۰
- (۳) ۲۵
- (۴) ۳۰

۲۲۳- انرژی پتانسیل الکتریکی یک باتری پس از انتقال -15°C بار از پایانه منفی به پایانه مثبت ۲۴۰۰J کاهش می‌یابد، اختلاف پتانسیل دو سر باتری چند ولت است؟

- (۱) ۱۲
- (۲) ۱۶
- (۳) ۱۸
- (۴) ۲۴

۲۲۴- بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت بین صفحات یک خازن برابر $\frac{V}{m}$ 4.8×10^5 و اختلاف پتانسیل الکتریکی بین

آن‌ها 1.44×10^4 ولت است، فاصله دو صفحه چند میلی‌متر است؟

- (۱) ۶۰
- (۲) ۴۵
- (۳) ۳۰
- (۴) ۱۵

۲۲۵- در یک فلاش خازن $800\mu F$ با ولتاژ $200V$ شارژ می‌شود و همه انرژی خود را در مدت $2ms$ تخلیه می‌کند. توان متوسط خروجی فلاش چند کیلووات است؟

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴) ۱۶

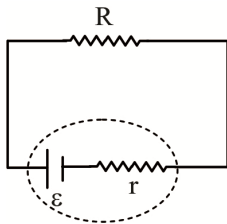
۲۲۶- سیمی به طول $1/5m$ و مقاومت ویژه $2 \times 10^{-5} \Omega.m$ دارای مقاومت الکتریکی 0.75Ω است. سطح مقطع سیم چند میلی‌متر مربع است؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴) ۷۵

۲۲۷- اختلاف پتانسیل پایانه‌های منبع نیروی محرکه (آرمانی یا واقعی) را با کدام گزینه زیر نمایش می‌دهیم؟

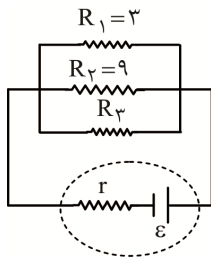
- (۱) V (۲) ΔV (۳) \mathcal{E} (۴) $\Delta \mathcal{E}$

۲۲۸- در مدار زیر نیروی محرکه $18V$ و مقاومت داخلی 3Ω است. اگر جریان الکتریکی در مدار $2/4A$ باشد، مقاومت خارجی چند اهم است؟



- (۱) $2/5$ (۲) $4/5$ (۳) $5/2$ (۴) $5/4$

۲۲۹- در مدار زیر مقاومت معادل مدار 2Ω و مقاومت داخلی 1Ω و نیروی محرکه $15V$ است. از راست به چپ مقاومت R_4 و جریان مدار چند اهم و چند آمپر است؟

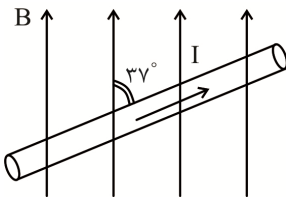


- (۱) ۵ و ۹ (۲) ۳ و ۱۸ (۳) ۳ و ۹ (۴) ۵ و ۱۸

۲۳۰- توان مصرفی یک اتوی برقی $315W$ و مقاومت الکتریکی آن $1/4\Omega$ است. جریان عبوری و اختلاف پتانسیل دو سر اتو چند آمپر و چند ولت است؟ (از راست به چپ)

- (۱) ۲۱ و ۱۵ (۲) ۱۲ و ۵۱ (۳) ۱۲ و ۲۵ (۴) ۲۱ و ۵۱

۲۳۱- در شکل زیر به طولی از سیم حامل جریان $2A$ در میدان مغناطیسی $1500G$ نیروی $0.36N$ وارد می‌شود. طول سیم در میدان مغناطیسی چند سانتی‌متر است؟



- (۱) ۴۰ (۲) ۳۵ (۳) ۲۰ (۴) ۱۵

۲۳۲- سیمی به طول 15 متر حامل جریان الکتریکی $6/4A$ از شرق به غرب است. اندازه میدان مغناطیسی زمین در محل سیم $400G$ و جهت آن از جنوب به شمال فرض می‌شود. نیروی وارد بر سیم از طرف میدان مغناطیسی چند نیوتن است؟

- (۱) $4/83$ (۲) $3/48$ (۳) $4/38$ (۴) $3/84$

۲۳۳- سیملوله‌ای به طول 50 cm دارای N حلقه نزدیک به هم حامل جریان الکتریکی 3 A است. اگر اندازه میدان مغناطیسی در داخل سیملوله و نزدیک به محور آن برابر 720 G باشد، تعداد حلقه‌های سیملوله کدام است؟

$$\left(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T}\cdot\text{m}}{\text{A}}\right) \quad (\pi = 3)$$

- ۱) ۱۰۰۰۰ (۲) ۷۵۰۰ (۳) ۵۰۰۰ (۴) ۲۵۰۰

۲۳۴- پیچه‌ای شامل 100 دور با حلقه‌هایی به مساحت 20 cm^2 به‌طور عمود در میدان مغناطیسی 0.5 T قرار دارند. اگر در مدت 0.2 s اندازه میدان مغناطیسی به 0.2 T کاهش یابد، نیروی محرکه القایی متوسط ایجاد شده در پیچه چند ولت است؟

- ۱) $4/5$ (۲) ۳ (۳) $7/5$ (۴) ۶

۲۳۵- جریان الکتریکی عبوری از یک القاگر 200 A و انرژی ذخیره شده در آن 2.5 kWh است. ضریب القاوری آن چند هانری است؟

- ۱) 3×10^3 (۲) 1.5×10^2 (۳) 2.5×10^3 (۴) 4.5×10^2

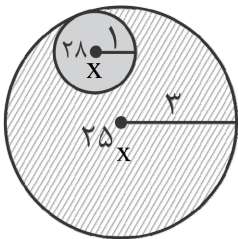
شیمی

۲۳۶- چه تعداد از مطالب زیر، درباره انواع ایزوتوپ‌های شناخته شده از هیدروژن، درست است؟

- پایدارترین رادیوایزوتوپ آن، ۲ نوترون دارد.
- مجموع ذره‌های زیراتمی باردار در تمام آن‌ها، برابر است.
- هسته ۵ رادیوایزوتوپ آن، ناپایدار بوده و با گذشت زمان، متلاشی می‌شوند.
- ۴ مورد از آن‌ها در طبیعت یافت نمی‌شوند و به‌صورت مصنوعی در آزمایشگاه ساخته شده‌اند.
- سومین رادیوایزوتوپ آن از نظر بیشترین مقدار نیم عمر، ۵ نوترون دارد.

- ۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۲۳۷- با توجه به شکل زیر، جرم اتمی میانگین عنصر X ، کدام است؟ (درصد فراوانی هر ایزوتوپ متناسب با سطح هاشورخورده در دایره مربوطه است.)



- ۱) $25/33$ (۴) $68/25$ (۳) $25/92$ (۴) $25/02$

۲۳۸- چه تعداد از عبارات‌های زیر درباره تکنسیم (^{99}Tc)، درست است؟

- نخستین عنصری بود که در واکنشگاه هسته‌ای ساخته شد.
- بیشتر تکنسیم موجود در جهان باید به‌طور مصنوعی تهیه شود.
- یون یدید با یونی که حاوی آن است اندازه مشابهی دارد.
- در تصویربرداری پزشکی کاربرد ویژه‌ای دارد.
- امکان تهیه مقادیر زیادی از این عنصر و نگهداری آن برای مدت طولانی وجود ندارد.

- ۱) ۵ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۳۹- چه تعداد از عبارتهای زیر، درست هستند؟

- در دوره چهارم جدول دوره‌ای، دو عنصر وجود دارد که در زیرلایه $3d$ آن‌ها ۵ الکترون وجود دارد.
- با پیمایش هر دوره از چپ به راست، خواص عنصرها به طور مشابه تکرار می‌شود.
- هر خانه از جدول دوره‌ای به یک عنصر تعلق دارد و حاوی برخی اطلاعات شیمیایی آن عنصر از قبیل عدد اتمی، نماد شیمیایی، نام و جرم اتمی میانگین آن است.
- عدد جرمی هر عنصر تقریباً با جرم اتمی آن عنصر برابر است و با یکای amu بیان می‌شود.
- کلر دارای دو ایزوتوپ طبیعی و منیزیم دارای ۳ ایزوتوپ طبیعی است.

(۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۲۴۰- کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

- (آ) انرژی همانند ماده در نگاه میکروسکوپی، پیوسته، اما در نگاه ماکروسکوپی، گسسته است.
- (ب) در طیف نشری خطی اتم هیدروژن در ناحیه مرئی، تفاوت طول موج دو نوار رنگی آبی و بنفش کمتر است.
- (پ) نشر نور برای هسته اتم، مناسب‌ترین شیوه برای از دست دادن انرژی است.
- (ت) الکترون‌ها در اتم، برای گرفتن یا از دست دادن انرژی هنگام انتقال بین لایه‌ها با محدودیت مشابهی همانند بالا رفتن از پلکان روبه‌رو هستند.

(۱) آ، ب (۲) ب، پ (۳) ب، ت (۴) آ، ت

۲۴۱- شمار عنصرهایی که در دما و فشار اتاق به شکل مولکول‌های دو اتمی وجود دارند چند برابر عنصرهایی از دسته d دوره چهارم جدول دوره‌ای است که در لایه سوم خود ۱۸ الکترون دارند؟

(۱) ۲ (۲) ۳/۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۲۴۲- کدام عبارت زیر، درست است؟

- (۱) نسبت گازهای سازنده هواکره از ۲۰۰ میلیارد سال پیش تاکنون، به تقریب ثابت مانده است.
- (۲) در کره زمین برای تولید در مقیاس صنعتی ششمین گاز سازنده هوای پاک و خشک از نظر درصد فراوانی، منابع زمینی نسبت به هواکره، مناسب‌ترند.
- (۳) گاز آرگون بی‌رنگ، بی‌بو و سمی است و از آن به عنوان محیط بی‌اثر در جوشکاری استفاده می‌شود.
- (۴) در تقطیر جزء به جزء هوای مایع، ابتدا ماده‌ای که دمای جوش بیشتری دارد خارج و جداسازی می‌شود.

۲۴۳- گاز به دست آمده از واکنش چند گرم منیزیم با مقدار کافی از HCl با ۸ گرم گاز اکسیژن، به طور کامل واکنش می‌دهد؟ (معادله واکنش‌ها موازنه شوند)



(۱) ۱۰ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴) ۱۲

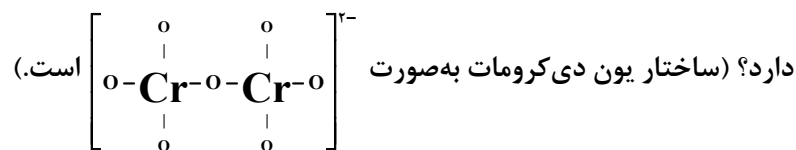
۲۴۴- در ساختار لوویس چه تعداد از گونه‌های زیر، نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به شمار الکترون‌های

ناپیوندی، برابر $\frac{1}{3}$ است؟

*کربن دی‌سولفید *فسفرپنتاکلرید *هیدروژن سیانید *گوگرد دی‌اکسید

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر

۲۴۵- در هر واحد فرمولی از آمونیوم دی کرومات با رعایت قاعده هشت تایی، در مجموع، چه تعداد پیوند اشتراکی وجود



۱۲ (۱) ۱۴ (۲) ۲۰ (۳) ۱۶ (۴)

۲۴۶- چند گرم گاز اکسیژن بر اثر جذب کامل گاز کربن دی اکسید موجود در ۲/۵ لیتر از یک نمونه هوا توسط Na_2O_2



(در هر دسی‌لیتر از این نمونه هوا، $4/4 \times 10^{-3}$ گرم کربن دی اکسید وجود دارد؛ $\text{O} = 16, \text{C} = 12 : \text{g.mol}^{-1}$)

۰/۰۴ (۱) ۴ (۲) ۰/۰۲ (۳) ۲ (۴)

۲۴۷- حجم یک نمونه گاز تک اتمی در دمای درجه سلسیوس برابر ۳ لیتر است. همین نمونه گاز در فشار ثابت

و دمای ۵۸۰ کلوین، حجمی برابر ۷۲۵ میلی‌لیتر را اشغال می‌کند.

۳۳ (۱) -۳۳ (۲) ۲۴۰ (۳) -۲۴۰ (۴)

۲۴۸- چه تعداد از عبارتهای زیر، نادرست است؟

• باریم سولفات در دمای 25°C ، جزو مواد نامحلول در آب دسته‌بندی می‌شود.

• جرم کل مواد حل شده در آب‌های کره زمین تقریباً ثابت است.

• جانداران آبی در حدود ده میلیون تن کربن دی اکسید را وارد هواکره می‌کنند.

• سنگ کره از مواد جامد مانند ماسه، نمک‌ها و ... تشکیل شده است

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۴۹- ۲g سدیم هیدروکسید در ۲۰۰mL آب مقطر ($d = 1\text{g.mL}^{-1}$) حل شده است. غلظت مولار تقریبی و درصد

جرمی این محلول به ترتیب کدام است؟ ($\text{NaOH} = 40\text{g.mol}^{-1}$)

۹/۹×۱۰^{-۲}، ۰/۲ (۱) ۹/۹×۱۰^{-۱}، ۰/۲ (۲)

۹/۹×۱۰^{-۲}، ۰/۲۵ (۳) ۹/۹×۱۰^{-۱}، ۰/۲۵ (۴)

۲۵۰- انحلال‌پذیری گاز کلر در دمای 20°C برابر ۰/۷۳g در ۱۰۰g آب است. برای انحلال کامل یک مول گاز کلر، به

تقریب حدافل چند کیلوگرم آب در این دما لازم است؟ ($\text{Cl} = 35/5\text{g.mol}^{-1}$)

۹/۷۳ (۱) ۱۱/۲۵ (۲) ۱۴/۶۰ (۳) ۱۷/۴۰ (۴)

۲۵۱- غلظت یون منیزیم در آب دریا حدود ۱۳۵۰ppm و چگالی آب دریا $1/1\text{g.mL}^{-1}$ است. برای استخراج هر

کیلوگرم فلز منیزیم، به تقریب چند لیتر آب دریا لازم است؟

۶۲۰ (۱) ۶۷۰ (۲) ۷۴۰ (۳) ۸۱۴ (۴)

۲۵۲- به ۵۰mL محلول ۰/۰۴ مولار از پتاسیم نیترات، ۴۵۰g آب مقطر اضافه شده است. غلظت محلول به‌دست

آمده برحسب ppm، کدام است؟ ($\text{K} = 39, \text{N} = 14, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}; d = 1\text{g.mL}^{-1}$)

۱۰۱ (۱) ۲۰۲ (۲) ۳۰۳ (۳) ۴۰۴ (۴)

۲۵۳- برای تهیه محلول ۵۰ppm از یون‌های سدیم به حجم ۲۰۰mL ($d = 1\text{g.mL}^{-1}$) در دمای معین، به تقریب

چند میلی‌گرم سدیم فسفات لازم است؟ ($\text{Na} = 23, \text{P} = 31, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)

۱۱/۷ (۱) ۳۵/۶ (۲) ۲۳/۷ (۳) ۴۸/۴ (۴)

۲۵۴- از انحلال هر واحد فرمولی از در آب، مول کاتیون تولید می‌شود.

- (۱) سدیم سولفید - ۱
 (۲) آهن (III) کربنات - ۳
 (۳) منیزیم نیتريد - ۳
 (۴) لیتیم برمید - ۲

۲۵۵- چه تعداد از عبارتهای زیر، درست است؟

- در فرآیند تصفیه توسط روش صافی کربن برخلاف روش تقطیر، امکان جداسازی فلزهای سمی و نافلزها از آب وجود دارد.
 - افزایش شیب نمودار انحلال پذیری برحسب فشار در دمای ثابت برای گاز N_2 ، کندتر از گاز NO است.
 - هیدروژن سولفید در دمای اتاق به حالت گاز است و قدرت نیروهای بین مولکولی آن از قدرت نیروهای بین مولکولی آب، کمتر است.
 - افزودن محلول سدیم کلرید به محلول نقره نیترات باعث تشکیل سریع رسوب شیری رنگ نقره کلرید می‌شود.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۵۶- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) تفاوت شعاع اتمی دو عنصر S و Cl در دوره سوم جدول دوره‌ای از تفاوت شعاع اتمی دو عنصر Al و Si ، کمتر است.
- (۲) در یک آلکان ۵ کربنی با حداکثر ممکن از شاخه‌های جانبی، حداکثر ۴ گروه CH_3 می‌تواند وجود داشته باشد.
- (۳) در آرایش الکترونی هالوژنی که در دمای $20^\circ C$ با هیدروژن واکنش می‌دهد و در دمای پایین‌تر نمی‌تواند با هیدروژن واکنش دهد، ۱۲ الکترون با عدد کوانتومی $n+l=5$ وجود دارد.
- (۴) آرایش الکترونی فشرده‌ی فلزهای قلیایی خاکی به صورت $[X]ns^2$ است که X گاز نجیب دوره قبل آن‌ها است.

۲۵۷- چه تعداد از موارد زیر، درست است؟

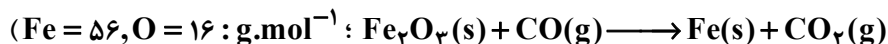
- پلازما رسانی الکتریکی بالایی دارد و این رسانایی را در شرایط دمایی گوناگون، حفظ می‌کند.
- شمار الکترون‌های لایه ظرفیت فلز دسته p دوره سوم جدول دوره‌ای، برابر ۳ است.
- کاتیون در Mn_2O_3 به آرایش الکترونی گاز نجیب نرسیده است.
- آلکان‌ها علی‌رغم داشتن هیدروژن در ساختار خود، توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی را ندارند.
- در هر آلکان راست زنجیر هر اتم کربن به یک یا دو اتم کربن دیگر متصل است.

- (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۲۵۸- تفاوت مجموع شمار اتم‌ها در فرمول مولکولی پروپین و فرمول مولکولی نفتالن، کدام است؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

۲۵۹- به تقریب چند کیلوگرم آهن از واکنش 430 کیلوگرم آهن (III) اکسید با خلوص ۵۱ درصد با مقدار کافی از گاز کربن مونوکسید در شرایطی که بازده واکنش ۷۷٪ است، به دست می‌آید؟ (معادله موازنه شود:



- (۱) ۹۹/۸ (۲) ۱۱۰/۴ (۳) ۱۱۸/۲ (۴) ۱۲۵/۴

۲۶۰- از واکنش $5kg$ فلز آلومینیوم ناخالص با مقدار کافی از Fe_2O_3 طی واکنش ترمیت در شرایط معین



فلز آلومینیوم به تقریب کدام است؟ (ناخالصی‌ها وارد واکنش نمی‌شوند: $Fe = 56, Al = 27, O = 16 : g.mol^{-1}$)

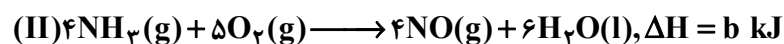
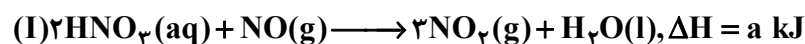
- (۱) ۱۵/۴ (۲) ۸/۷ (۳) ۱۱/۲ (۴) ۶/۱

۲۶۱- مقدار ۲۰۰g از دو فلز نقره و آلومینیم با دمای 25°C را به طور جداگانه در زمان مشخص به اندازه 5kJ گرما می دهیم. اختلاف دمای دو فلز تقریباً چند درجه سلسیوس خواهد شد؟ (از هدر رفت گرما، صرف نظر

شود؛ $(c_{\text{Ag}} = 0/24, c_{\text{Al}} = 0/9 : \text{J.g}^{-1}.\text{C}^{-1})$

$$88/4 \text{ (۴)} \quad 83/6 \text{ (۳)} \quad 76/4 \text{ (۲)} \quad 72/1 \text{ (۱)}$$

۲۶۲- با توجه به واکنش های زیر، به ازای تولید هر مول نیتریک اسید در واکنش (موازنه شود)



$$\frac{-4b+c-3a}{2} \text{ (۴)} \quad \frac{-a+2b-3c}{4} \text{ (۳)} \quad \frac{b-2c-3a}{4} \text{ (۲)} \quad \frac{b-2a-3c}{4} \text{ (۱)}$$

۲۶۳- در واکنش فرضی: $3\text{A}(\text{g}) \longrightarrow 2\text{B}(\text{g}) + 4\text{C}(\text{g})$ ، اگر در شرایط معین، در مدت یک ساعت و نیم، $0/44$ مول از

واکنش دهنده A تجزیه شود، سرعت متوسط تولید C برابر چند میلی لیتر بر دقیقه، در شرایط استاندارد است؟

$$185 \text{ (۴)} \quad 168 \text{ (۳)} \quad 146 \text{ (۲)} \quad 122 \text{ (۱)}$$

۲۶۴- در واکنش $\text{S}_2\text{O}_8^{2-} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{SO}_4^{2-} + \text{ClO}_2^- + \text{H}^+$ پس از موازنه، سرعت متوسط تولید کدام

گونه، بیشتر است؟



۲۶۵- چه تعداد از عبارتهای زیر، نادرست است؟

* ردپای غذا، برخلاف ردپای آب، دو چهره آشکار و پنهان دارد.

* سهم تولید گاز کربن دی اکسید در ردپای غذا به مراتب کمتر از سوختن سوختها در خودروها، کارخانهها و ... است.

* آمارها نشان می دهد که به ازای هر هفتاد نفر در جهان، یک نفر گرسنه است.

* چهره پنهان ردپای غذا، شامل همه منابعی است که در تهیه غذا از آغاز تا سر سفره، سهم داشته اند.

* سالانه حدود ۶۰٪ غذایی که در جهان فراهم می شود به مصرف نمی رسد و به زباله تبدیل می شود و یا از بین می رود.

$$2 \text{ (۴)} \quad 3 \text{ (۳)} \quad 5 \text{ (۲)} \quad 4 \text{ (۱)}$$

۲۶۶- نسبت مجموع شمار انواع عنصرها در ساختار شیمیایی مونومر سازنده پلیمری که برای تهیه پتو به کار می رود به

مجموع جفت الکترونهای پیوندی در مونومر سازنده پلیمری که برای ساخت سرنگ به کار می رود، کدام است؟

$$\frac{2}{3} \text{ (۴)} \quad \frac{2}{9} \text{ (۳)} \quad \frac{7}{9} \text{ (۲)} \quad \frac{1}{3} \text{ (۱)}$$

۲۶۷- مولکول متیل پنتانوات و ترکیبی با ساختار روبه رو، در چه تعداد از موارد زیر، تفاوت دارند؟



* تعداد پیوندهای اشتراکی یگانه

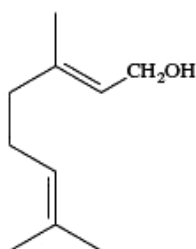
* شمار گروه های CH_3

* درصد جرمی اکسیژن

* شمار پیوندهای $\text{C} = \text{O}$

$$2 \text{ (۲)} \quad 1 \text{ (۱)}$$

$$4 \text{ (۴)} \quad 3 \text{ (۳)}$$



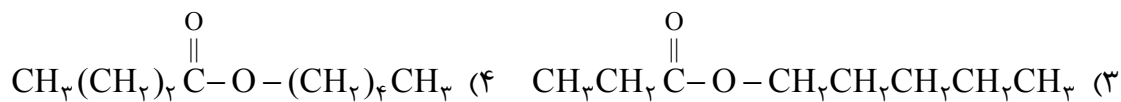
۲۶۸- در ساختار هر واحد تکرار شونده چه تعداد از پلیمرهای زیر، فقط پیوند یگانه وجود دارد؟

* پلی سیانواتن * تفلون * پلی استیرن * پلی پروپن

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۲۶۹- استر حاصل از واکنش بوتانوئیک اسید و الکل راست زنجیر و سیر شده‌ای که به تعداد اتم‌های هیدروژن ساده‌ترین

آمین، کربن دارد، کدام است؟



۲۷۰- از سوزاندن کامل چند گرم از یک نمونه پلیمر که ۷۵٪ جرم آن را کربن تشکیل می‌دهد، ۱۶/۵ گرم CO_2

به دست می‌آید؟ ($\text{O} = ۱۶, \text{C} = ۱۲ : \text{g} \cdot \text{mol}^{-۱}$)

۷/۵ (۴) ۶ (۳) ۴/۵ (۲) ۴ (۱)