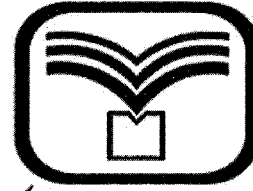




آزمون ۱۲ از ۱۴

دفترچه شماره ۱



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان  
سازمان بنیاد آموزش کشور

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

نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلبی:

صبح جمعه  
۱۴۰۱/۰۲/۱۶

آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم  
جامع نوبت دوم

آزمون عمومی (دوازدهم)

گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی و فنی، علوم تجربی، علوم انسانی، هنر و زبان

تعداد سؤال: ۱۰۰

مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

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<br>قرآن | ۲۵         | ۲۶       | ۵۰       | ۲۰ دقیقه     |
|      |                    |            |          |          |              |
| ۳    | دین و زندگی        | ۲۵         | ۵۱       | ۷۵       | ۱۷ دقیقه     |
|      |                    |            |          |          |              |
| ۴    | انگلیسی            | ۲۵         | ۷۶       | ۱۰۰      | ۲۰ دقیقه     |

ویژه پایه دوازدهم

- ۱- در کدام گزینه، معنی همه واژه‌ها درست است؟
- ۱) عیار (سنجیده) - قُلا کردن (در پی فرصت بودن) - بور (سرخ)  
 ۲) اطوار (رفتار و یا سخنی ناخوشایند و ناهنجار) - بحبوحه (میان) - آسمان جُل (کنایه از پست)  
 ۳) بارگی (اسب) - کام (نیت) - زه (وتر)  
 ۴) سجایا (خوها) - غُرس (بریدن شاخه‌های زیادی درختان) - عتاب (تندی)
- ۲- کدام گزینه، معنای تعداد بیشتری از واژه‌های زیر را در خود دارد؟
- «دها - دستار - طمانینه - بدسگال - پایمردی - آزرگار»
- ۱) خواهشگری - سکون - حسود - زمانی در گذشته  
 ۲) سکوت - بازوبند - بداندیش - زمانی دراز  
 ۳) ویژگی آنچه بلند و طولانی به نظر می‌آید - باهوش - سربند - بدخواه  
 ۴) شفاعت - دشمن - هوشمندی - قرار
- ۳- معانی چند واژه، تماماً درست است؟
- (دمان: مهیب، دلاور) (خیره: سرگشته، درمانده) (درع: سرنیزه، تیزی هر چیز) (آزرم: حیا، شرم) (تپش: گرمی، اضطراب ناشی از گرمی و حرارت) (دستور: مشاور، موبد) (هنر: قابلیت، فضیلت) (سپردن: پایمال کردن، زیر پا گذاشتن) (سروش: فرشته مرگ، فرشته)
- ۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) پنج
- ۴- در کدام عبارت، غلط املائی یافت می‌شود؟
- ۱) اشراف ملوک را از اطراف جهان به خطبت او جوازب رغبت در کار آمد و گوشه مقنعه او سایه بر هیچ کله‌داری نمی‌انداخت.  
 ۲) شنیدم که شاه اردشیر بر قدماء ملوک و عظماء سلاطین به خصایص عدل و احسان متقدم بود.  
 ۳) اولیتر آن است که رضا دهی تا تو را به فلان پادشاه‌زاده دهم که کفایت حسب و نسب دارد و خاطر از اندیشه تو فارغ گردانم.  
 ۴) پسران نعمت‌اند و نعمت این جهانی سبب حساب و بازخواست باشد و دختران محنت‌اند و محنت این جهانی مظنه مغفرت و ثواب.
- ۵- کدام بیت، فاقد غلط املائی است؟
- ۱) گردش چرخه، رسن را علت است  
 ۲) سخره عقلم چو صوفی در کنشت  
 ۳) طاعن و بدگوی اندر سخنش بی‌سخن‌اند  
 ۴) گر فکنده است او مرا در ذل غربت گو فکن
- ۶- در متن زیر، چند غلط املائی وجود دارد؟
- «حمد و ثنایی که روایح ذکر آن چون ثنایای صبح بر نکحت دهان گل خنده زند، قدیمی که عقل به بارگاه کبریا قدمش قدمی فرا پیش نهاد، بصیری که در مشکات زجاجی بصر به چراغ ادراک پرتو جمال حقیقتش نتواند دید، صمیعی که در دحللیز سمع از گنبدخانه وهم و خیال صدای منادی عظمتش نتوان شنید. رحمتش همه شب مشعله نور درفشاند و رضوانش گرد نعلین به گیسوی هور افشانند، بر تعاقب ایام و لیالی متتابع و متوالی.»
- ۱) پنج (۲) چهار (۳) سه (۴) شش
- ۷- ابیات زیر به ترتیب، سروده چه کسانی هستند؟
- الف- تو بودم کردی از نابودی و با مهر پروردی  
 ب- بنده حلقه‌به‌گوش ار نوازوی برود
- ۱) فرخی یزدی - مولوی  
 ۲) ملک‌الشعراى بهار - مجد خوانی  
 ۳) ابوالقاسم لاهوتی - سعدی  
 ۴) عارف قزوینی - ناصر خسرو

۸- آرایه‌های مقابل کدام دو بیت، کاملاً درست است؟

- الف- بتی کز غمزه هر شب دیگری را افکند در خون  
ب- از آن خلعت که بر قد رقیب از لطف می‌دوزی  
ج- رعشه نخل وجودم نگذارد که به چشم  
د- به بوی او دل بیمار عاشقان چو صبا
- (۱) د - ب (۲) الف - د

۹- آرایه‌های ادبی بیت زیر، کدام‌اند؟

«آنچنان کز برگ گل گردید رسوا بوی گل

(۱) تشبیه - ایهام - تضاد

(۳) اغراق - حسن تعلیل - مجاز

نگاهی کرد و دانستم که چشمش بر من ست امشب (حسن تعلیل - مجاز)  
هزارم سوزن الماس در پیراهن است امشب (تشبیه - اغراق)  
آشیان گرم کند طایر وحشی‌وش خواب (مجاز - تناقض)  
فدای عارض نسرین و چشم نرگس شد (جان‌بخشی - ایهام)

(۳) ج - ب (۴) ج - الف

برده بسیار من بی‌برده کرد این راز را»

(۲) ایهام تناسب - اسلوب معادله - استعاره

(۴) تناقض - کنایه - جان‌بخشی

۱۰- در کدام گزینه، ترتیب ابیات با در نظر گرفتن آرایه‌های «تناقض، اغراق، مجاز، اسلوب معادله، ایهام» درست است؟

آسمان دارد پی گردنکشان شمشیر را  
می‌دهد بی‌رحمی جلا، جان شمشیر را  
با خار و خس کی می‌توان بستن ره سیلاب را  
تلخ می‌گردد ز خون من دهان شمشیر را  
نیست از سیری، ز دنیا چشم بستن باز را

(۲) ب - ج - د - الف - هـ

(۴) ب - د - الف - ج - هـ

الف - داس دایم در کمین خوشه‌های سرکش است  
ب- غمزه دارد از دل سنگین او بر کوه پشت  
ج- سیل سرشکم را کجا مژگان تواند بست ره  
د- بس که تلخی دیده‌ام صائب از آن بیدادگر  
هـ- انتظار صید دارد زاهدان را گوشه‌گیر

(۱) هـ - د - الف - ج - ب

(۳) هـ - ج - د - الف - ب

۱۱- در کدام گزینه، آرایه‌های ادبی «تشبیه و حسن تعلیل، همراه با بیشترین استعاره» به چشم می‌خورد؟

ما را گمان که زلف بتان دام داشته است  
هر که یک دل شکند، کعبه‌ای آباد کند  
در خزان، به مهر تو و نشانه‌ت دوست  
به گوش هوش، نی تیر این نوا دارد

(۱) دل در خم کمند نفس ناله می‌کند  
(۲) گر دل این مخزن کینه است که مردم دارند  
(۳) من آن نیم که دهم نقد دل به هر شوخی  
(۴) مباش راست که در خاک و خون بود جانت

۱۲- تعداد وابسته‌های وابسته در کدام بیت، بیشتر است؟

گرفت هر که زر خویش را عیار امروز  
آه اگر نسوختی آتش هجر بال من  
تاج خورشید بلندش خاک نعل مرکب است  
که زیر سلسله رفتن طریق عیاری ست

(۱) دلیر در سر بازار حشر خرج کند  
(۲) بر سر کوی وصل تو مرغ صفت پریدمی  
(۳) شهبسوار من که مه آینه‌دار روی اوست  
(۴) خیال زلف تو پختن نه کار هر خامی ست

۱۳- نقش واژه‌های مشخص شده در بیت زیر به ترتیب، کدام است؟

«غارت زده ام دید و خجل گشت، دمی»

با من ز پی رفع خجالت بنشست»

(۱) نهاد - مفعول - مسند - نهاد - گروه متممی

(۲) نهاد - نهاد - قید - قید - اضافی

(۳) مسند - اضافی - قید - نهاد - اضافی

(۴) مسند - مفعول - مسند - قید - گروه متممی

۱۴- در کدام عبارت، واژه‌ای یافت می‌شود که هم معنای قدیم خود را حفظ کرده است و هم معنای جدیدی گرفته است؟

(۱) او عنان سبک و رکاب گران کرده در میدان بیخودی جولان کردن ساخت.

(۲) صحرا را دریایی دریافت در جوش و هوایی از بانگ اسبان با برگستوان

(۳) مردی به طلب درزی آمد و خبر مرگ درزی نداشت.

(۴) گروهی را گفت به دگان و بازار باشید و کار کنید و دبیران را گفت به دیوان نشینند.

۱۵- با توجه به رباعی زیر، همه گزینیه‌های زیر کاملاً درست هستند؛ به جز:

حاجی به طواف اندر تک‌وپو ست  
وز سعی و طواف، هرچه کرده‌ست نکوست  
تقصیر وی آن است که آرد دگری  
قربان سازد، به جای خود، در ره دوست

(۱) یک متمم با حرف اضافه کهن در ابیات دیده می‌شود و «پو» معطوف است.

(۲) در رباعی یک واژه دو تلفظی و حذف فعل نیز مشهود است.

(۳) در بیت دوم زمان افعال «آرد، سازد» مضارع اخباری است و دو جمله به شیوه بلاغی سروده شده است.

(۴) آخرین جمله در بیت اول و دوم به ترتیب سه جزئی و چهار جزئی هستند.

۱۶- در مصراع اول کدام بیت، مسند بر سایر اجزای جمله مقدم شده است؟

(۱) خاک ره آن یار سـفر کرده بیاریـد  
تا چشم جهان‌بین کنمش جای اقامت  
(۲) تو را این وصف‌ها چون نیست خالی زن تن از گفتن  
بیان دیگر مکن ای فیض جز اوصاف حالی را  
(۳) وهم هستی بست بر آینه‌ام رنگ دویی  
تا کسی خود را نمی‌بیند، به وحدت واصل است  
(۴) گر تو را قندی دهد آن زهر دان  
گر به تو لطفی کند آن قهر دان

۱۷- در کدام بیت، مفهوم متضاد با بیت زیر به چشم می‌خورد؟

«نه تسلیم و سازش، نه تکریم و خواهش  
بتازد به نیرنگ تو، توسن من»

(۱) ای زاهد ظاهر بین از قرب چه می‌پرسی  
او در من و من در وی چون بو به گلاب اندر  
(۲) سست پیمان‌ها چرا کردی خلاف عقل و رای  
صلح با دشمن اگر با دوستان جنگ نیست  
(۳) کسی که از تو نهان کینه دارد اندر دل  
دلش به طاعت تو شرزه گردد و توسن  
(۴) تدبیر نیست جز سپر انداختن که خصم  
سنگی به دست دارد و ما آبگینه

۱۸- در همه گزینیه‌های زیر دوراندیشی مذموم است؛ به جز:

(۱) آزمودم عقل دوراندیش را  
بعد از این دیوانه سازم خویش را  
(۲) عشق داند تا چه آسایش بود در ترک جان  
ذوق این معنی نباشد عقل دوراندیش را  
(۳) ز عقل و عافیت آن روز بر کران ماندم  
که روزگار حدیث تو در میان انداخت  
(۴) مست را با غم و اندیشه و تدبیر چه کار  
که سزای سر صدریم و یا دربانییم

۱۹- مفهوم کدام بیت با ابیات دیگر، متفاوت است؟

(۱) شیر حقم نیستم شیر هوا  
فعل من بر دین من باشد گوا  
(۲) ز نوای مرغ یاحق بشنو که در دل شب  
غم دل به دوست گفتن چه خوش است شهریارا  
(۳) عبادت به اخلاص نیت نکوست  
و گرنه چه آید ز بی‌مغز پوست؟  
(۴) خود که جوید ز کمند سر زلف تو خلاص؟  
که به اخلاص رود گردن نخجیر درو

۲۰- مفهوم مقابل کدام گزینه، نادرست است؟

(۱) صد هزاران سایه جاوید، تو  
گم‌شده بینی ز یک خورشید، تو (ناپایداری تصورات ناچیز انسان)  
(۲) در این مقام، طرب بی‌تعب نخواهد دید  
که جای نیک و بد است این سرای پاک و پلید (آمیزش شادی و رنج در دنیا)  
(۳) نان را از من بگیر، اگر می‌خواهی / هوا را از من بگیر، اما / خنده‌ات نه، / گل سرخ را از من بگیر / سوسنی را که  
می‌کاری ... (بی‌ارزشی نیازهای مادی در برابر عشق و محبت)

(۴) هر که داند گفت با خورشید راز  
کی تواند ماند از یک ذره باز (ترجیح عشق الهی بر همه چیز)

۲۱- نوع قافیه در کدام گزینه، متفاوت است؟

(۱) کسی گفتش ای یار شوریده‌رنگ  
تو هرگز غزا کرده‌ای در فرنگ  
(۲) چو در مردم آرام و قوت ندید  
خود آسوده بودن مروت ندید  
(۳) زهی دین و دانش، زهی عدل و داد  
زهی ملک و دولت که پاینده باد  
(۴) بسی بر سر خلق پاینده‌دار  
به توفیق طاعت دلش زنده‌دار

۲۲- در کدام گزینه، مفهوم «برتری تقدیر بر تدبیر» آشکار است؟

- (۱) چنین گفت داستان که دانا یکی ست
- (۲) چشم در صنع الهی باز کن، لب را ببند
- (۳) تدبیر صواب از دل خوش باید جست
- (۴) هین چه سازم مرا تدبیر نیست؟

۲۳- بیت زیر، یادآور کدام آیه شریفه است؟

«پنهان ز دیده‌ها و همه دیده‌ها ازوست»

آن آشکار صنعت پنهانم آرزوست»

- (۱) ﴿إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ﴾
- (۲) ﴿إِنَّا لِلَّهِ وَإِنَّا إِلَيْهِ رَاجِعُونَ﴾
- (۳) ﴿لَا تُدْرِكُهُ الْبَصَارُ وَهُوَ يُدْرِكُ الْبَصَارَ﴾
- (۴) ﴿وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا﴾

۲۴- در همه گزینه‌های زیر «دیدار» معنای یکسانی دارد؛ به جز:

- (۱) چو خاقان شنید این سخن، خیره گشت
- (۲) به هر دیداری از وی مست می‌شد
- (۳) دیدار یار غایب دانی چه ذوق دارد
- (۴) چه باید مرا ترا دیده ازین پس

۲۵- مفاهیم «بی‌اعتباری عمر - مراقبت - پذیرفتن امانت الهی - گرفتاری عاشق - پای‌بندی به پیمان» به ترتیب در

کدام گزینه یافت می‌شود؟

- الف - ناچار هر که دل به غم روی دوست داد
- ب - دیگران قرعه قسمت همه بر عیش زدند
- ج - می‌رود صبح و اشارت می‌کنند
- د - گر ز دست توبه‌ام پیمانۀ عشرت شکست
- ه - چشم دل باز کن که جان بینی

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

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 الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۳۵ - ۲۶)

۲۶- «سِيحْتَفِلُ النَّاسُ بِالْمَهْرَجَانِ الثَّقَافِيِّ فِي مَدِينَتِنَا مُزَيَّنَةً بِالمَصَابِيحِ مُخْتَلِفَةِ اللَّوْنِ أُسْبُوعَيْنِ!»:

- (۱) مردم در فستیوال فرهنگی شهر به مدت دو هفته با چراغ‌های رنگارنگ جشن می‌گیرند!
- (۲) دو هفته مردم جشنواره فرهنگی را در میدان شهرمان با چراغ‌های رنگی تزئین شده، جشن خواهند گرفت!
- (۳) مردم دو هفته فستیوال فرهنگی را در شهرمان که تزئین شده با چراغ‌های رنگارنگ است جشن خواهند گرفت!
- (۴) مردم شهرمان در جشنواره فرهنگی به مدت دو هفته با چراغ‌های مختلف که در شهر تزئین شده، جشن می‌گیرند!

۲۷- «أَنْظِرْنَ إِلَى وِرَاءِ زَجَاجِ النَّافِذَةِ كَيْفَ يَنْتَقِلُ الْإِعْصَارُ وَلَا تَسْتَطِيعُ السَّيَّارَاتُ السَّيْرَ!»:

- (۱) به پشت شیشه پنجره نگاه کنید چطور گردباد حرکت می‌کند و ماشین‌ها قادر به حرکت نیستند!
- (۲) به پشت پنجره نگاه می‌کنم که چطور گردبادها حرکت می‌کنند و اتومبیل‌ها نمی‌توانند حرکت کنند!
- (۳) به پشت شیشه نگاه کردند که چگونه گردباد حرکت کرد و اتومبیل‌ها نتوانستند جلو بروند!
- (۴) به آن سوی شیشه پنجره نگاه کنید چگونه گردبادها حرکت می‌کنند و اتومبیل نمی‌تواند جلو برود!

### ۲۸- «أجمل المناظر التي شاهدها كل يوم هي ظاهرة طلوع الشمس وغروبها!»:

- (۱) از زیباترین پدیده‌های طلوع و غروب خورشید آن است که هر روز شاهدش هستیم!
- (۲) زیباترین منظره‌هایی که هر روز مشاهده کردیم، پدیده طلوع خورشید و غروب آن است!
- (۳) مناظری که هر روزه شاهدش هستیم، از زیباترین پدیده‌های طلوع و غروب خورشید است!
- (۴) زیباترین چشم‌اندازهایی که تمام روز شاهدش هستیم، پدیده طلوع خورشید و زمان غروبش است!

### ۲۹- «لما شاهدت في الغابة طائرا مكسورا الجناح أسرعت إليها وتبعتني أصدقائي والتفنا حولها!»:

- (۱) زمانی که هواپیمای بال شکسته را دیدم به سمت آن شتافتم و دوستانم تعجب کردند و به آن توجه کردیم!
- (۲) هنگامی که پرنده‌ی بال شکسته را در جنگلی دیدم به سویش شتافتم و دنبال دوستانم رفتم و دورش جمع شدیم!
- (۳) هنگامی که در جنگل پرنده‌ای شکسته‌بال را دیدم به سویش شتافتم و دوستانم به دنبال آمدند و دورش حلقه زدیم!
- (۴) زمانی که هواپیمای شکسته‌بال را در جنگل دیدم به سمتش شتافتم و دوستانم مرا دنبال کردند و دورش حلقه زدیم!

### ۳۰- «التقط التلاميذ في المسابقة صورا حول السلم و تعايش الإنسان مع أخيه الإنسان!»:

- (۱) دانش‌آموزان در مسابقه عکس‌هایی پیرامون صلح و همزیستی انسان با هموعش گرفتند!
- (۲) در مسابقه از دانش‌آموزان عکس‌هایی پیرامون آشتی و همزیستی انسان با هموعش گرفته شد!
- (۳) عکس‌هایی پیرامون آشتی و زندگی انسان با هموعش در مسابقه گرفته شد!
- (۴) مسابقه صلح و دوستی انسان با هموعش برگزار شد و دانش‌آموزان عکس‌هایی گرفتند!

### ۳۱- «قد حرم الإسلام الاستهزاء وتسمية الآخرين بالأسماء القبيحة!»:

- (۱) اسلام مسخره کردن مردم و نامیدن دیگران به نام‌های زشت را حرام شمرده است!
- (۲) مسخره کردن دیگران و نامیدن‌شان به نام‌های زشت در اسلام حرام است!
- (۳) ریشخند کردن و نام دادن مردم با نام‌های زشت در اسلام حرام شده است!
- (۴) اسلام ریشخند کردن و نام دادن دیگران به نام‌های زشت را حرام کرده است!

### ۳۲- «يُصاد الحوت لإستخراج الزيت من كبده لصناعة مواد التجميل!»:

- (۱) نهنگ را شکار می‌کنند تا از روغن کبدش برای ساخت مواد آرایشی استفاده کنند!
- (۲) نهنگ برای استخراج روغن از کبدش، جهت ساخت مواد آرایشی شکار می‌شود!
- (۳) برای اینکه از کبد نهنگ، روغن جهت مواد آرایشی خارج کنند، آن را شکار می‌کنند!
- (۴) نهنگ شکار می‌شود تا از کبد آن برای ساخت مواد آرایشی استفاده شود!

### ۳۳- عَيْنِ الخَطَا فِي المَفْهُوم:

- (۱) أَلَقَتِ المَسْتَشْرِقَةُ مَحَاضِرَةَ والنَّاسِ سَاكِتُونَ: خاورشناس سخنرانی کرد، در حالی که مردم ساکتند!
- (۲) عِنْدَ الشَّدَائِدِ تَعْرِفُ الإِخْوَانَ: در سختی‌ها برادران شناخته می‌شوند!
- (۳) الزَّرَافَةُ بِكَمَاءٍ لِأصْوَتِ لَهَا: زرافه لال است و هیچ تار صوتی ندارد!
- (۴) «قَالُوا حَزَقُوهُ وَانصُرُوا أَلْهَنَكُمْ»: گفتند او را آتش زدند و خدایان خود را یاری کردند!

### ۳۴- عَيْنِ الخَطَا فِي مَفْهُومِ الآيَةِ: «عَسَى أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ خَيْرٌ لَكُمْ»:

- (۱) ای بسا درد که باشد به حقیقت درمان!
- (۲) صبر تلخ آمد ولیکن عاقبت / میوه شیرین دهد پرمفعت!
- (۳) نهفته در آن نیک بسیار و بد / چه داند بشر آنچه بر او رسد!
- (۴) هر چه بر تو آن کراهیت بود / چون حقیقت بنگری رحمت بود!

### ۳۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ: «إِذَا كَاشَ مِنْ يَدِ بَدْرَتَانِ يَادٌ بَغِيرِيكَ كَمَا مِنْ مَشْكَالَاتِ نَتْرَسِيدَا»:

- (۱) لِيَتَكُنَّ يَتَعَلَّمُونَ مِنْ أَيْبِكُمْ أَنْ لَاخَوْفَ لِلْمَشَاكِلِ!
- (۲) لِيَتَكُنَّ يَتَعَلَّمُونَ مِنْ أَيْبِكُمْ أَنْ لَاتَخَافُوا مِنَ الْمَشَاكِلِ!
- (۳) لَعَلَّكُمْ يَتَعَلَّمُونَ مِنْ آبَائِكُمْ أَنْ لَاتَخَافُوا عِنْدَ الشَّدَائِدِ!
- (۴) لَعَلَّكُمْ يَتَعَلَّمُونَ مِنْ أَيْبِكُمْ أَنْ لَاتَخَافُونَ عِنْدَ الشَّدَائِدِ!

## ■ ■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (٤٢ - ٣٦)

شجرة الزيتون دائمة الخضرة مُعَمَّرَةٌ، تعيش أكثر من ألف عام وقد يطول عمرها أحياناً إلى ثلاثة آلاف عام، لها جذور (مفرداً: جذر: أصل) طويلة وأوراق غليظة وقدرة كبيرة على مقاومة الجفاف ومنبت هذه الشجرة شبه استوائي. انتشرت زراعتها في الأماكن السهلة والمرتفعة وهي سيّدة الأشجار المثمرة في المرتفعات وتحتاج شجرة الزيتون إلى الحراسة المنظمة ثم يأتي بعد ذلك موسم قطف (جیدن) ثمار الزيتون وتكشف مواسم القطف تعاون الفلاحين وتتجلى الأهمية الاقتصادية في زيت الزيتون الذي يشكل المصدر الرئيس للدخل ويستخدم في صناعة الصابون والاستهلاك (مصرف) المحلي والتصدير ولأخشاب الزيتون أهمية كبيرة حيث تستخدم في صناعة التحف والهدايا ولزيادة إنتاج الزيتون في بلادنا لابد أن نقوم بتجديد عناية شجرة الزيتون واستخدام القطف المناسب.

٣٦- لماذا تُعدُّ شجرة الزيتون مُعَمَّرَةٌ؟ (على حسب النص)

- (١) لأنها تعيش أكثر من ١٠٠٠ عام!  
 (٢) لأنَّ جذعها كبير!  
 (٣) لأنها عمرها يطول أقل من ١٠٠٠ عام!  
 (٤) لأنَّ قطر جذع الشجرة كبيرة!  
 ٣٧- ليست من خصوصيات شجرة الزيتون ...

- (١) ذات جذور طويلة!  
 (٢) أوراقها الغليظة!  
 (٣) تقاوم الجفاف مقاومة كبيرة!  
 (٤) احتياجها إلى الحراسة!

٣٨- من أيّ مظهر شجرة الزيتون يُستخدم للهدايا؟

- (١) أوراقها!  
 (٢) أخشابها!  
 (٣) ثمارها!  
 (٤) جذورها!

٣٩- أين تنبت شجرة الزيتون؟

- (١) في المناطق الممطرة و المرتفعة!  
 (٢) في المناطق التي تبرد و تمطر!  
 (٣) في المناطق التي جوها ليس حارًا كثيرًا!  
 (٤) في المناطق السهلية التي جوها حارًا!

## ■ عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الْإِعْرَابِ وَالتَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (٤٢ - ٤٠)

٤٠- «منبت»:

- (١) اسم - مفرد - مذکر - اسم مكان - معرفة / مبتدأ والجملة اسمية  
 (٢) اسم مفعول - مؤنث - حروفه الأصلية: «ن ب ت» / مبتدأ والجملة اسمية  
 (٣) اسم مفعول - مذکر - مضاف والمضاف إليه «هذه»  
 (٤) اسم - مفرد - اسم مكان - حروفه الأصلية «ن ب ت» / مبتدأ وخبره «انتشرت»

٤١- «المنظمة»:

- (١) اسم - مذکر - معرفة - حروفه الأصلية: «ن ظ م» / صفة وموصوفها «الحراسة»  
 (٢) اسم مفعول - مؤنث - من باب «تفعيل» / صفة وموصوفها «الحراسة»  
 (٣) اسم - مفرد - نكرة - على وزن «المفعلة» / مضاف إليه ومجرور  
 (٤) اسم - مؤنث - اسم فاعل من باب «تفعيل» / مضاف إليه ومجرور

## ۴۲- «يشكل»:

- ۱) فعل مضارع- له حرف زائد من باب «تفعيل»- حروفه الأصلية «ش ك ل»/ فعل مع فاعله جملة فعلية
- ۲) فعل مضارع - اسم فاعله «مُشكِل»- حروفه الأصلية «ش ك ل»/ فعل مع فاعله جملة فعلية
- ۳) فعل مضارع- ليس له حروف زائد - من باب «تفعيل»- معلوم/ فعل و فاعله «المصدر»
- ۴) فعل- للمفرد المذكر- على وزن «يُفَعِّل»- له حرفان زائدان/ فعل مع فاعله جملة فعلية

## ■ ■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (۵۰ - ۴۳)

## ۴۳- عین عبارة جاء فيها الجمع المكسر أكثر:

- ۱) سَمَكَةُ السَّهْمِ مِنْ أَعْجَبِ الْأَسْمَاكِ فِي الصَّيْدِ فِي الْبَحْرِ وَالْمَحِيطِ!
- ۲) طَالَعْتُ دُرُوسِي وَهَيَّأْتُ نَفْسِي لِلْامْتِحَانَاتِ نَهَايَةِ السَّنَةِ!
- ۳) تَجْرِي الرِّيَّاحُ بِمَا لَا تَشْتَهِي السَّفِينَةُ!
- ۴) أَحْزَنُ عِنْدَمَا أَشَاهِدُ دُمُوعًا تَتَسَاقَطُ مِنْ عَيُونِ النَّاسِ!

## ۴۴- عین الخطأ في ضبط حركات الحروف:

- ۱) لِسَانُ الْقَطِّ مَمْلُوءٌ بِغَدَدٍ تُفْرِزُ سَائِلًا مُطَهَّرًا!
- ۲) الْغُرَابُ يُحَدِّرُ الْحَيَوَانَاتِ حَتَّى تَتَبَعِدَ عَنِ الْخَطْرِ!
- ۳) أَشْعَلُوا النَّارَ حَتَّى ذَابَ النَّحَاسُ وَدَخَلَ بَيْنَ الْحَدِيدِ!
- ۴) وَصَلْنَا إِلَى مَنَاطِقٍ مِيَاهُهَا ذَاتُ رَائِحَةٍ كَرِيهَةٍ!

## ۴۵- عین فعلا ليس فيه حرف زائد:

- ۱) يَقْنَعُ كَلَامَ الْمُتَكَلِّمِ الْمَسْتَمْعِينَ!
- ۲) إِنْ أَحْسَنْتُمْ أَحْسَنْتُمْ أَنْفُسَكُمْ!
- ۳) الطَّالِبُ لَا يَسْبِقُ الْمَعْلَمَ بِالْكَلَامِ!
- ۴) وَرَّعَ الْأَسْتَاذُ أَوْرَاقَ الْامْتِحَانِ!

## ۴۶- عین الجملة التي فيها نوعان من «لا»:

- ۱) لِأَدِينٍ لِمَنْ لَا عَهْدَ لَهُ!
- ۲) لَا يَرْحَمُ اللَّهُ مَنْ لَا يَرْحَمُ النَّاسَ!
- ۳) لَا فِقْرَ كَالْجَهْلِ وَلَا مِيرَاثَ كَالْأَدَبِ!
- ۴) كُلُّ طَعَامٍ لَا يَذْكَرُ اسْمَ اللَّهِ لَا بَرَكَةَ فِيهِ!

## ۴۷- عین ما فيه المستثنى منه:

- ۱) مَا شَكَرَ نَوَاقِرَ نِيْنٍ إِلَّا رَبَّهُ!
- ۲) مَا وَجَدَ النَّاسَ قُرْبَهُ إِلَّا قَوْمًا صَالِحِينَ!
- ۳) كُلُّ عَيْنٍ بَاكِئَةٌ يَوْمَ الْقِيَامَةِ إِلَّا ثَلَاثَ عَيْنٍ!
- ۴) مَا أَرْسَلَ إِلَى النَّاسِ الْأَنْبِيَاءَ إِلَّا لَتُنَبِّئَنَّ الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ!

## ۴۸- عین الخطأ في توضيح الكلمات:

- ۱) أَغْنَى: جَعَلَهُ غَنِيًّا لَا حَاجَةَ لَهُ!
- ۲) أَجَلٌ: قَرَّرَ أَنْ يَفْعَلَ مَا قَصَدَهُ مَعَ التَّأخِيرِ!
- ۳) الرِّفَاتُ: أَجْسَامُ النَّاسِ وَالطَّيُورِ بَعْدَ مَوْتِهِمْ!
- ۴) شَرِيحَةٌ: هِيَ بَطَاقَةٌ صَغِيرَةٌ نَجْعَلُهَا فِي الْجَوَالِ لِجَمْعِ الصُّورِ وَحِفْظِهَا!

## ۴۹- عین عبارة جاءت فيها ادوات الشرط:

- ۱) مَا اسْمُ الْكِتَابِ الَّذِي طَالَعَهُ التَّلْمِيزُ!
- ۲) مَا تَكْتَبُوا مِنْ وَاجِبَاتِكُمْ فَإِنَّهُ يُوَدِّي إِلَى نَجَاحِكُمْ!
- ۳) مَا غَرَسَ الْمَزَارِعَ شَجَرَةَ النَّفْطِ لِحِمَايَةِ مَحَاصِلِهِمْ!
- ۴) مَا كَتَبَ الْمَعْلَمُ عَلَى السَّبُورَةِ عِنْدَمَا دَرَسَ فِي الصَّفِّ!



## ۵۰- عین ما لیس فیہ تأکید للفعل:

- (۱) ﴿نَزَلَ الْمَلَائِكَةُ تَنْزِيلًا﴾  
 (۲) تحسنت حالی صباحا تحسناً!  
 (۳) تجتهد الطالبة دروسها اجتهاداً بالغاً!  
 (۴) يجب على الإنسان أن يكرم من علمه تكريماً!

## عربی، زبان قرآن (ویژه علوم انسانی)

## ■ ■ عین الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (۳۵ - ۲۶)

## ۲۶- ﴿اقْرَأْ وَ رَبِّكَ الْأَكْرَمُ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ!﴾: بخوان.....

- (۱) به نام پروردگارت که گرامی‌ترین است همان که به وسیله قلم یاد دادا  
 (۲) در حالی که پروردگارت گرامی‌ترین است همان که با قلمی یاد دادا  
 (۳) و پروردگارت گرامی‌ترین است همان که به وسیله قلم یاد دادا  
 (۴) و خدای تو گرامی‌ترین کسی است که با قلم یاد دادا

## ۲۷- «مَنْ غَزَى طَوْلَ الْأَمَلِ وَ بَدَنِيَاهُ اشْتِغَلَ فَلْيَعْلَمْ أَنَّ الْمَوْتَ يَأْتِي بِغَنَّةٍ!»:

- (۱) هرکس آرزوی دراز او را فریب بدهد و سرگرم دنیایش شود باید بداند که مرگ ناگهانی می‌آید!  
 (۲) کسی که آرزوی درازش مغرورش کرده است و به دنیایش مشغول شده پس بداند که مرگ ناگهانی می‌آید!  
 (۳) هرکس که فریب آرزویی طولانی را می‌خورد و به دنیایش مشغول می‌شود پس باید بداند که مرگ ناگهانی می‌آید!  
 (۴) کسی که امیدهای درازش او را فریب داده و به دنیایش مشغول شده پس نمی‌داند که مرگ به ناگهان فرا می‌رسد!

## ۲۸- «الصَّدِيقُ مِنْ كَانَ نَاهِيًا عَنِ الظُّلْمِ وَ الْعَدْوَانِ مُعِينًا عَلَى الْبِرِّ وَ الْإِحْسَانِ!»:

- (۱) دوست کسی است که تو را از ظلم و دشمنی نهی می‌کند و در نیکی و احسان یاری می‌کند!  
 (۲) دوست کسی است که بازدارنده از ستم و دشمنی و یاری‌رسان بر نیکی و احسان باشد!  
 (۳) دوست همان است که از ستم و دشمنی باز می‌دارد و با نیکی و احسان یاری می‌رساند!  
 (۴) کسی که بازدارنده ستم و دشمنی باشد و با نیکی و احسان یاری برساند دوست است!

## ۲۹- «قَدْ جَهَّزَ اللَّهُ الْإِنْسَانَ بِقُوَّةِ الْفِكْرِ تَجْهِيْزًا فَلْنَدِكْ آثَرُ مِنْ بَيْنِهِمْ أَنْبِيَاءُ لِيَتِمُّوا مَكَارِمَ الْأَخْلَاقِ!»:

- (۱) بی‌گمان خداوند انسان را به نیروی فکر مجهز کرد بنابراین برای کامل کردن ارزش‌های اخلاقی پیامبران را از میانشان برگزید!  
 (۲) خداوند بدون شک انسان را به نیروی اندیشه مجهز کرد بنابراین پیامبران را از بین آنها انتخاب کرد تا فضایل اخلاقی را کامل کنند!  
 (۳) خداوند انسان را به نیروی اندیشیدن قطعاً مجهز کرده است بنابراین پیامبرانی را از بین آنها برگزید تا ارزش‌های اخلاقی را کامل کنند!  
 (۴) بدون شک خداوند انسان را به نیروی فکر کردن مجهز کرده است بنابراین از بین آنها پیامبرانی را برگزیده است تا فضیلت‌های اخلاقی کامل شوند!

## ۳۰- «لَا يِعَارِضُ قَبْلَ الْفَهْمِ وَ لَا يَحْكُمُ بِمَا لَيْسَ لَهُ عِلْمٌ إِلَّا الْجَاهِلُونَ!»:

- (۱) فقط نادانانها قبل از فهمیدن مخالفت می‌کنند و نسبت به آنچه که علمی ندارند حکم می‌کنند!  
 (۲) به جز نادان کسی قبل از فهم مخالفت نمی‌کند و درباره چیزی که علم ندارد قضاوت نمی‌کند!  
 (۳) تنها افراد نادان هستند که قبل از فهم مخالفت می‌کنند و درباره چیزی که علمش را ندارند قضاوت می‌کنند!  
 (۴) به جز افراد نادان کسی نیست که قبل از فهمیدن مخالفت کند و نسبت به هر چه که به آن علم نداشته باشد حکم کند!

## ۳۱- «مَنْ أَرَادَ أَنْ يَتَخَلَّصَ مِنْ شَرِّ الذَّنُوبِ فَلْيَلْتَزِمِ بِالصَّدَقِ!»:

- (۱) هرکسی که بخواهد از شر گناهانش خلاص شود می‌بایست پایبند به راستگویی باشد!  
 (۲) کسی که می‌خواهد از شر گناهان رها شود پس ملزم به راستگویی است!  
 (۳) کسی که بخواهد از شر گناهش خلاص شود باید که به راستگویی پایبند باشد!  
 (۴) هرکس بخواهد از شر گناهان رها شود باید به راستگویی پایبند باشد!

## ۳۲- «كيف تجيب إلى طعام فتية عائلهم مجفؤ و غنيهم مدعو؛ أيها المواطن؟»:

- ۱) ای شهروند چگونه غذای سرمایه‌دارانی را می‌پذیری که فقیرانشان رانده شده و ثروتمند آن‌ها دعوت شده است؟
- ۲) ای هم‌میهن چگونه مهمانی جوانانی را می‌پذیری که تهیدستان رانده شده و ثروتمندشان دعوت شده است؟
- ۳) ای هم‌وطن چگونه به مهمانی جوانانی جواب می‌دهی که فقیرشان را رانده‌اند و ثروتمندشان را دعوت کرده‌اند؟
- ۴) ای هم‌وطن چگونه مهمانی مردان سرشناسی را پذیرفتی که فقیر آن‌ها رانده شده است و ثروتمندشان دعوت شده است؟

## ۳۳- «عین الصحیح فی الترجمة!»: «مأ الصدر انشراحا!»: سینه را از شادمانی پر کن!

- ۱) «مأ الصدر انشراحا!»: سینه را از شادمانی پر کن!
- ۲) «لا تقل ما لا تحب أن يقال لك!»: آنچه را دوست نداری که درباره‌ی تو بگویند (در حق دیگران) نگوا!
- ۳) «لا یری المتشائم الصعوبة إلا في كل فرصة!»: خوش‌بین در سختی فقط همه فرصت‌ها را می‌بیند!
- ۴) «استقبح من نفسك ما تستقبحه من غيرك!»: آنچه را برای غیر خودت زشت می‌داری برای خودت (هم) زشت بدارا!

## ۳۴- «عین الخطأ فی الترجمة!»: «بعض الطيور قد تلجأ إلى حيل!»: گاهی برخی پرندگان به چاره‌اندیشی پناه می‌برند!

- ۱) «بعض الطيور قد تلجأ إلى حيل!»: گاهی برخی پرندگان به چاره‌اندیشی پناه می‌برند!
- ۲) «يعيش الفقير في الدنيا عيش الفقراء!»: بخیل در دنیا مانند نیازمندان زندگی می‌کند!
- ۳) «أعانوني بورع و اجتهاد و عفة و سداد!»: با تقوا و تلاش و پاکدامنی و درستی مرا یاری دهیدا!
- ۴) «تعدّ النفايات الصناعيّة تهديدا لنظام الطبيعة!»: زباله‌های صنعتی تهدیدی برای نظام طبیعت به‌شمار می‌رود!

## ۳۵- «عین الصحیح»: «هریک از ما پیشوایی داریم که از او پیروی می‌کنیم و از نور دانشش روشنی می‌جوییم!»

- ۱) يكون لكلّ منّا إمام نقدي به و نطلب الضوء من علمه! ۲) لكلّ منّا إمام نقدي به و نستضيء بنور علمه!
- ۳) لكلّ منّا مأموم نتبعه و نطلب الضوء من نور علمه! ۴) لكلّنا إمام نتبعه و نستضيء بنور علمه!

## ■ ■ ■ اقرأ النصّ التالي ثم أجب عن الأسئلة (٤٢ - ٣٦) بما يناسب النصّ

العالم هو حجر الأساس لبناء الآخرة. الأعمال الصالحة و اللطف مع الناس و الخدمة الصادقة للآخرين والاستمتاع بمساعدة المحتاج هي الأدوات والمواد التي تبني دار الآخرة للبشر، وهذا نجاح ليس في الجميع. هي نعم إلهية تجري بين أيدي من يستحقون خدمة الشعب وتصل إلى الناس. فالسيادة في ظلّ خدمة الناس والرحمة عليهم. أحياناً، تصبّح بعض أجزاء الجسم مخدرة ولا تشعر بأي ألم أو إصابة فيظهر «عصب الموت» كما يمكن أن تموت الروح البشرية فيفقد الناس إحساسهم ولا يشعرون بمعاناة الآخرين وحرمان الفقراء واحتياجات المحتاجين، ويصبحون أفراداً منفصلين عن المجتمع. هذا أيضاً نوع من «عصب الموت البشري».

## ۳۶- «عین الصحیح!»: «النّاس أعضاء في جسد واحد مترابطين!»

- ۱) النّاس أعضاء في جسد واحد مترابطين!
- ۲) لا يظهر عصب الموت إلا بعد الشّعور بالألم!
- ۳) إنّ خدمة عباد الله نعمة إلهية تشمل الجميع!
- ۴) لدى كل البشر القدرة على النّجاح في خدمة النّاس!

## ۳۷- «عین الخطأ!»: «سید القوم خادمهم!»

- ۱) سید القوم خادمهم!
- ۲) تشبه الرّوح البشريّة بأجزاء الجسد!
- ۳) ما تزرع في الدّنيا تحصد في الآخرة!
- ۴) المجفؤ عن المجتمع يفهم آلام النّاس!

٣٨- عَيْنُ الْخَطَا: يبني الإنسان بيته في الآخرة ب.....:

- (١) الاستمتاع بمساعدة المساكين!  
 (٢) غضّ العيون عن احتياجات الفقراء!  
 (٣) اللطف مع الناس و الخدمة الصالحة!  
 (٤) التعاطف مع الناس عند الشعور بالوجع!
- ٣٩- يظهر عصب الموت البشري إذا .....

- (١) جرت الأنعم الإلهية بين أيدي خديم ليسوا مستحقين للسيادة!  
 (٢) كان أحد الأطراف يُعاني بالألم فلا يشعر الطرف الآخر بالألم!  
 (٣) فقد الناس إحساسهم و ألا يفهموا معاناة الفقراء و حاجاتهم!  
 (٤) أصبح جزء من أجزاء الجسم مخدّرا و لا يشعر بأي ألم أو إصابة!
- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ وَ الإِعْرَابِ (٤٢ - ٤٠)

٤٠- «لايشعرون»

- (١) جمع مذكر غائب - معلوم - ليس له حرف زائد / الفعل مع فاعله  
 (٢) فعل - جمع مذكر - مزيد ثلاثي من باب تفعيل / الفعل مع فاعله  
 (٣) فعل مضارع - له ثلاثة حروف أصلية - يدلّ على التّهي / فعل و فاعله واو  
 (٤) فعل مضارع للنّفي - مزيد ثلاثي من باب إفعال - معلوم / الفعل و فاعله واو

٤١- «تجري»

- (١) مجرد ثلاثي - فعله الماضي (أجرى) - لازم - مفرد / الخبر  
 (٢) فعل - مؤنث - مجرد ثلاثي - لازم / فعل يوضّح اسم نكرة ما قبله  
 (٣) فعل مضارع - مزيد ثلاثي من باب إفعال - متعدّد / الخبر و الجملة الفعلية  
 (٤) مفرد مؤنث غائب - حروف الأصلية ثلاثة - متعدّد / الفعل و الجملة الوصفية

٤٢- «منفصلين»

- (١) اسم الفاعل من باب انفعال - مذكر - معرب / الصّفة  
 (٢) اسم المفعول - جمع سالم - نكرة - مبني / الصّفة لخبر فعل ناقص  
 (٣) اسم الفاعل من فعل مزيد ثلاثي - مصدره انفصال - نكرة / المضاف إليه  
 (٤) جمع - مذكر - معرب - اسم المفعول من مزيد ثلاثي / خبر فعل ناقص يصبح

■ ■ عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْاسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (٥٠ - ٤٣)

٤٣- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي قِرَاءَةِ الْكَلِمَاتِ:

- (١) الدّلافينُ تَتَكَلَّمُ بِأَسْوَابٍ مُعَيَّنَةٍ!  
 (٢) كُلُّهُمْ بِمَا لَدَيْهِمْ فَرَحُونَ!  
 (٣) قَدْ يَنْقَطِعُ تَيَّارُ الْكَهْرِبَاءِ فِي اللَّيْلِ!  
 (٤) سَيُصَلِّحُ كُلُّ شَيْءٍ بِسُرْعَةٍ!

٤٤- عَيْنُ الْخَطَا فِي شَرْحِ الْكَلِمَاتِ:

- (١) الجفاف ➤ لهذه الظاهرة عدّة أسباب أهمّها قلة الأقطار!  
 (٢) المظلة ➤ أداة يحملها الإنسان عند نزول الثلج أو...!  
 (٣) الحطب ➤ ما جفّ من الشجر و مناسب للوقود!  
 (٤) البيئة ➤ مكانٌ تعيش فيه الكائنات الحيّة!

۴۵- عین ما لیس فیہ المنادی:

- (۱) أبانا كيف تعتمد على من لايعتقد الأمانة و لا يجتنب الخيانة!
- (۲) بنت تعلمي المهارات و الفنون النافعة في حياتك!
- (۳) قومي تعاونوا على البرّ و ساعدوا المساكين!
- (۴) ﴿ربّ اشرح لي صدري و يسّر لي أمري!﴾

۴۶- عین الصّحيح:

- (۱) شعيرة: قشر النّبات!
- (۲) مَحْمِدة: مكان الحمد والعبادة!
- (۳) جائع: الذي يشبع!
- (۴) استغاث: طلب المساعدة!

۴۷- عین ما فيه اسم التّفصيل:

- (۱) الصّدیق الخیم من أهدى إليك عیوبك!
- (۲) هذا التّلمیذ الأعمى ذكّی جدّا و أعرفه جیدّا!
- (۳) لم تدرّس أختی الصّغری فرسبت في الامتحان!
- (۴) هؤلاء جیرانی و هم من أنصار الحقّ و الحقيقة!

۴۸- عین ما یؤكّد على وقوع الفعل:

- (۱) یشاهد إخوانه شهادة حاسوبه!
- (۲) یستغفر التائب من ذنوبه استغفارا كثيرا!
- (۳) یجاهد المؤمن في سبیل الله مجاهدة الأملین!
- (۴) لا یطمئن قلبي اطمئنا إلا عن طریق العلم و التجربة!

۴۹- عین مجموعة فیها كلمة غریبة حسب القواعد:

- (۱) أقلّ - أدنى - أسفل - أنجح!
- (۲) محطة - مكرمة - مكتبة - مطبعة!
- (۳) هؤلاء - هم - ذلك - هو!
- (۴) نقاعد - تحذیر - إنذار - امتداد!

۵۰- عین «قاعة» خبر الفعل الناقص:

- (۱) من كان في قاعة الامتحان!
- (۲) لم تكن قاعة المدرسة نظيفة!
- (۳) هذا رصيف و ليس قاعة للرياضة!
- (۴) قاعة المدرسة صارت مملوءة بالمتفرّجين!

دين و زندگي (ویژه غیر علوم انسانی)

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

۵۱- از دیدگاه پیامبر اکرم (ص) تداوم در چه کاری برترین عبادت شمرده شده است و از دیدگاه امام علی (ع) چرا باید از انجام کارهای لهُو پرهیز کرد؟

- (۱) تفکر در آنچه برای آن آفریده شده ایم - زیرا انسان به خود واگذار نشده است.
- (۲) اندیشیدن درباره خدا و قدرت او - زیرا انسان به خود واگذار نشده است.
- (۳) تفکر در آنچه برای آن آفریده شده ایم - زیرا خلقت انسان بیهوده نیست.
- (۴) اندیشیدن درباره خدا و قدرت او - زیرا خلقت انسان بیهوده نیست.

۵۲- عبارت «اللَّهُمَّ لا تكلنی إلى نفسی طرفة عین أبدا» نشان دهنده، بینش عمیق پیامبر اکرم (ص) در کدام زمینه است؟

- (۱) ناتوانی در شناخت ذات خداوند
- (۲) نیازمندی دائمی انسان به خداوند
- (۳) نیازمندی به خداوند در اصل وجود
- (۴) ناتوانی در انجام حق عبادت

۵۳- «توحید در ولایت» بر کدام مرتبه از توحید مقدم است و این گفته امام سجاد (ع) که می فرماید: «خدایا ایام

- زندگي مرا به آن چیزی اختصاص بده که مرا برای آن آفریده ای» اهمیت کدام موضوع را نشان می دهد؟
- (۱) توحید در ربوبیت - کشف راه درست زندگي
  - (۲) توحید در مالکیت - شناخت هدف زندگي
  - (۳) توحید در ربوبیت - شناخت هدف زندگي
  - (۴) توحید در مالکیت - کشف راه درست زندگي

۵۴- این دو سخن پیامبر اکرم (ص) که می فرماید: «إِنَّا مَعَاشِرَ الْأَنْبِيَاءِ أَمَرْنَا أَنْ نُكَلِّمَ النَّاسَ عَلَى قَدْرِ عُقُولِهِمْ» و «تَفَكَّرُوا فِي كُلِّ شَيْءٍ وَلَا تَفَكَّرُوا فِي ذَاتِ اللَّهِ» به ترتیب بر کدام موضوعات دلالت دارند؟

- (۱) رشد تدریجی سطح فکر مردم - ناتوانی انسان از شناخت ذات خداوند
- (۲) رشد تدریجی سطح فکر مردم - نیاز انسان به تفکر در آیات الهی
- (۳) نیاز انسان به دین جدید - ناتوانی انسان از شناخت ذات خداوند
- (۴) نیاز انسان به دین جدید - نیاز انسان به تفکر در آیات الهی

۵۵- آیات ﴿قُلْ مَنْ رَبُّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ قُلِ اللَّهُ قُلِ أَفَاتَّخَذْتُمْ مِنْ دُونِهِ أَوْلِيَاءَ...﴾ و ﴿وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لِاعْبِينَ﴾ به ترتیب به چه موضوعاتی اشاره دارند؟

- (۱) توحید در ربوبیت و ولایت - هدفمندی آفرینش
- (۲) شرک در ربوبیت و خالقیت - توحید در خالقیت
- (۳) توحید در ربوبیت و ولایت - توحید در خالقیت
- (۴) شرک در ربوبیت و خالقیت - هدفمندی آفرینش

۵۶- کدام آیات به ترتیب به «بعد اجتماعی توحید عملی» و «ضرورت نفی حاکمیت غیر خدا» اشاره روشن تری دارند؟

- (۱) ﴿أَرَأَيْتَ مَنْ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ أَفَأَنْتَ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلًا﴾ - ﴿أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أُنزِلَ إِلَيْكَ...﴾
- (۲) ﴿بِأَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّي وَعَدُوَّكُمْ أَوْلِيَاءَ...﴾ - ﴿أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أُنزِلَ إِلَيْكَ...﴾
- (۳) ﴿أَرَأَيْتَ مَنْ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ أَفَأَنْتَ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلًا﴾ - ﴿وَمَنْ النَّاسِ مَنْ يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَنْدَادًا يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ﴾
- (۴) ﴿بِأَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّي وَعَدُوَّكُمْ أَوْلِيَاءَ...﴾ - ﴿وَمَنْ النَّاسِ مَنْ يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَنْدَادًا يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ﴾

۵۷- قرآن کریم درباره چه کسی می فرماید: «اگر خیری به او برسد، دلش به آن آرام می گیرد و اگر بلایی به او رسد، از خدا رویگردان می شود» و عاقبت چنین کسی را چه می داند؟

- (۱) ﴿مَنْ يَعْْبُدِ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ﴾ - زبان آخرت
- (۲) ﴿مَنْ يَعْْبُدِ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ﴾ - زبان دنیا و آخرت
- (۳) ﴿مَنْ النَّاسِ مَنْ يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَنْدَادًا﴾ - زبان در آخرت
- (۴) ﴿مَنْ النَّاسِ مَنْ يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَنْدَادًا﴾ - زبان دنیا و آخرت

۵۸- قرآن کریم چه چیزی را از «عزم و اراده در کارها» معرفی می کند و چه چیزی، از عمل انسان با ایمان برتر شمرده شده است؟

- (۱) محبت - اخلاص
- (۲) صبر - اخلاص
- (۳) محبت - نیت
- (۴) صبر - نیت

۵۹- «دستیابی به درجاتی از حکمت» و «ایمنی از ترس و اندوه» از آثار و نتایج چه چیزی دانسته شده است؟

- (۱) اخلاص - امید به خدا و روز قیامت
- (۲) محبت - ایمان به خدا و روز قیامت
- (۳) اخلاص - ایمان به خدا و روز قیامت
- (۴) محبت - امید به خدا و روز قیامت

۶۰- مفهوم کدام شعر در مقابل آن به درستی ذکر نشده است؟

- (۱) گر نبودی اختیار این شرم چیست؟
- (۲) اینکه گویی این کنم یا آن کنم
- (۳) به گفت طفل جستی راه پرهیز
- (۴) هیچ گویی سنگ را فردا بیا

۶۱- قرآن کریم با چه استدلالی می فرماید: «هر کس که بینا گشت، به سود خود اوست و هر کس کور دل گردد، به زیان خود اوست»؟

- (۱) آمدن دلایل روشن از جانب پروردگار
- (۲) نشان دادن راه به همه انسان ها
- (۳) الهام بدکاری و تقوای نفس به انسان
- (۴) آشنایی فطری همه انسان ها با خداوند

۶۲- براساس آیه ۶۱ سوره عنکبوت، خداوند چه کسانی را حتماً به راه های خود هدایت می کند و در روز قیامت، راستی

چه کسانی به آن ها سود می بخشد؟

- (۱) نیکوکاران مؤمن - توبه کنندگان
- (۲) جهادگران در راه خدا - توبه کنندگان
- (۳) نیکوکاران مؤمن - راستگویان
- (۴) جهادگران در راه خدا - راستگویان

۶۳- آیات ﴿كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ وَنَبَلُّوكُم بِالشَّرِّ وَالْخَيْرِ فِتْنَةً وَإِلَيْنَا تُرْجَعُونَ﴾ و ﴿كَلَّا نُمَدُّ هَؤُلَاءِ وَهَؤُلَاءِ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكَ وَمَا

كَانَ عَطَاءُ رَبِّكَ مَحْظُورًا﴾ به ترتیب به کدام یک از سنت‌های الهی اشاره دارند؟

- (۱) ابتلاء - امداد عام الهی  
(۲) املاء - امداد خاص الهی  
(۳) ابتلاء - امداد خاص الهی  
(۴) املاء - امداد عام الهی

۶۴- کدام گزینه، جمله زیر از امیرالمؤمنین (ع) را کامل می‌شود؟

«چه بسا ..... خدا کسی را گرفتار کند و پرده پوشی خدا او را مغرور سازد و با ..... مردم فریفته شود و خداوند هیچ کس را همانند کسی که به او ..... داده، امتحان و آزمایش نکرده است.»

- (۱) نعمت‌های بی‌شمار - اعتماد - نعمت  
(۲) احسان بی‌پای - اعتماد - نعمت  
(۳) نعمت‌های بی‌شمار - ستایش - مهلت  
(۴) احسان بی‌پای - ستایش - مهلت

۶۵- گناهان افراد توبه‌کار، در چه صورتی تبدیل به حسنات می‌شود؟

- (۱) در سن جوانی انجام شود.  
(۲) اگر ایمان و عمل صالح در پی آن بیاید.  
(۳) با پشیمانی کامل انجام شود.  
(۴) با پشیمانی و جبران خطا همراه باشد.

۶۶- بنابر روایت پیامبر اکرم (ص) خداوند پاداشی را که نه چشمی دیده و نه گوشی شنیده و نه به ذهن کسی خطور کرده، برای کدام بندگان ذخیره کرده است؟

- (۱) افراد باتقوا  
(۲) توبه‌کنندگان  
(۳) نیکوکاران  
(۴) مؤمنان

۶۷- کسی که بنای خود را بر لبه پرتگاهی در حال سقوط ساخته و با آن در آتش دوزخ می‌افتد، در قرآن کریم در برابر چه کسی مطرح شده است و اینکه خداوند مؤمنان نیکوکار را با مفسدان برابر قرار نمی‌دهد، بر کدام واقعیت دلالت دارد؟

- (۱) کسی که به خدا و روز قیامت ایمان دارد و عمل صالح انجام می‌دهد - امکان معاد بر پایه عدل الهی  
(۲) کسی که بنیاد کار خود را بر پایه تقوا و خشنودی خداوند نهاده است - ضرورت معاد بر پایه عدل الهی  
(۳) کسی که به خدا و روز قیامت ایمان دارد و عمل صالح انجام می‌دهد - امکان معاد بر پایه حکمت الهی  
(۴) کسی که بنیاد کار خود را بر پایه تقوا و خشنودی خداوند نهاده است - ضرورت معاد بر پایه حکمت الهی

۶۸- در آیه ۳۲ سوره اسراء درباره عمل منافی عفت زنا کدام گزینه مطرح نشده است؟

- (۱) عملی بسیار زشت است.  
(۲) راهی ناپسند است.  
(۳) به آن نزدیک شوید.  
(۴) عملی جاهلی است.

۶۹- بر چه مبنایی، باید پذیرفت که چه بسا چیزی را خوش نداریم، ولی برای ما خوب است و چه بسا چیزی را دوست داریم، اما برای ما بد است؟

- (۱) خدا می‌داند و ما نمی‌دانیم.  
(۲) هر دستور خداوند حکمت خاص خود را دارد.  
(۳) احکام دینی، پویا و روزآمد است.  
(۴) دین همواره قوانینی تنظیم‌کننده دارد.

۷۰- سخن زیر از کیست و دلیل مهم آن چیست؟

«گروه تاجران و بازرگانان! اول یادگیری مسائل شرعی تجارت، سپس تجارت کردن.»

- (۱) پیامبر اکرم (ص) - ضرورت کسب و کار حلال  
(۲) امام علی (ع) - ضرورت کسب و کار حلال  
(۳) پیامبر اکرم (ص) - عبادت بودن تجارت حلال  
(۴) امام علی (ع) - عبادت بودن تجارت حلال

۷۱- آیه ﴿... مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ وَ عَمِلَ صَالِحًا فَلَهُمْ أَجْرُهُمْ عِنْدَ رَبِّهِمْ وَ لَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَ لَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾ به کدام یک از معیارهای تمدن اسلامی اشاره دارد؟

- (۱) ایمان به آخرت و عمل برای آن  
(۲) یکتاپرستی و عمل صالح  
(۳) یکتاپرستی و باور به آخرت  
(۴) ایمان به خدا و عمل صالح

۷۲- این کلام پیامبر اکرم (ص) که برترین جهاد، سخن حقی است که انسان در مقابل سلطانی ستمگر بر زبان آورد، به کدام معیار تمدن اسلامی اشاره دارد و کدام آیه قرآن بر آن دلالت می‌کند؟

- (۱) برایایی جامعه عدالت‌محور - ﴿لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ﴾  
(۲) برایایی جامعه ولایت‌محور - ﴿لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ﴾  
(۳) برایایی جامعه عدالت‌محور - ﴿أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ﴾  
(۴) برایایی جامعه ولایت‌محور - ﴿أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ﴾

۷۳- حضرت فاطمه (س) آنگاه که به پرسش‌های یکی از بانوان پاسخ می‌داد، خود را چگونه معرفی کرد؟

- (۱) بنده خدا (۲) عالم اهل بیت (۳) خادم مردم (۴) خادم خدا

۷۴- تمدن دوم اروپا مربوط به کدام دوره است و علت اصلی آن چه بود؟

- (۱) قرون وسطی - روی آوردن به مسیحیت (۲) اواخر قرون وسطی - همسایگی با تمدن اسلامی  
(۳) قرون وسطی - همسایگی با تمدن اسلامی (۴) اواخر قرون وسطی - روی آوردن به مسیحیت

۷۵- منشاء آسیب‌های جدی تمدن جدید به نهاد خانواده چیست؟

- (۱) بی‌بندوباری‌های جنسی (۲) استفاده ابزاری از زنان (۳) نگاه مادی به انسان (۴) رواج فردیت

### دین و زندگی (ویژه علوم انسانی)

۵۱- در تعالیم تمامی انبیای الهی، پس از مقوله ایمان به خدا به چه موضوعی تأکید شده و لازمه ایمان به خدا دانسته شده است؟

- (۱) باور به توحید (۲) ایمان به کتاب خدا (۳) رعایت تقوای الهی (۴) ایمان به آخرت

۵۲- اینکه در خواب به زمان آینده می‌رویم و یا به مکانی می‌رویم که هرگز به آنجا نرفته‌ایم، نشان از کدام مطلب دارد؟

- (۱) اصالت رؤیا در زندگی مؤمنان (۲) وجود بُعد غیر جسمانی در حقیقت انسان  
(۳) ضرورت پیگیری رؤیاهای صادقانه (۴) اصالت بُعد غیر جسمانی در برنامه‌ریزی زندگی

۵۳- قرآن کریم در آیات سوره عنکبوت، به ترتیب از زندگی دنیا و سرای آخرت با چه تعبیری یاد می‌کند؟

- (۱) بازیچه و لهو - سرای باقی (۲) مزرعه آخرت - خانه جاویدان  
(۳) سرگرمی و بازیچه - زندگی حقیقی (۴) زندگی فناپذیر - سرای جاویدان

۵۴- عبارت زیر با کدام گزینه کامل می‌شود؟

«وجود.....» در درون انسان به ما توانایی «.....» و «.....» می‌دهد.

- (۱) روح - انتخاب - تصمیم‌گیری (۲) مسئولیت‌پذیری - انتخاب - اختیار  
(۳) بُعد جسمانی - اختیار - انتخاب (۴) اراده - شناخت - تصمیم‌گیری

۵۵- آیه ﴿إِنَّمَا نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ...﴾ شاهدی قرآنی بر کدام مطلب است و اگر

هیچ دلیلی بر وقوع معاد جز اخبار پیامبران نبود، بر اساس کدام قاعده باید معاد را پذیرفت؟

- (۱) برپا شدن معاد لازمه عدل الهی است - ضرورت دفع خطر احتمالی  
(۲) وقوع معاد لازمه حکمت الهی است - عقلانیت دلیل اصلی پذیرش معاد است.  
(۳) باید به خاطر پابندی به ایمان و عمل صالح معاد را پذیرفت - لزوم اعتقاد به صداقت انبیاء  
(۴) بر اساس نگرش در پدیده‌های جهان وقوع معاد امکان‌پذیر است - دفع خطر محتمل لازم است.

۵۶- بر اساس سوره مبارکه مطففین، کدام گروه معاد را تکذیب می‌کنند؟

- (۱) خدا ناباوران (۲) افراد گنه‌کار و متجاوز  
(۳) اهل شک و تردید (۴) افرادی که مست و مغرور نعمت‌ها هستند.

۵۷- بر اساس آیات سوره نساء گفتگوی فرشتگان با برخی ستمکاران و مطالبه دلیل برای زندگی آمیخته با ستم آن‌ها،

دلیل بر کدام گزینه است؟

- (۱) بسته نشدن پرونده برخی اعمال در آخرت (۲) وجود شعور و آگاهی در جهان برزخ  
(۳) امکان ارتباط میان عالم برزخ و دنیا (۴) وجود حیات ویژه در عالم آخرت

۵۸- از نظر رسول خدا (ص) محبوب‌ترین بنا نزد خدا کدام است و امام علی (ع) چه چیزی را موجب کور و کر شدن انسان می‌داند؟

- (۱) ساختن مسجد - دنیاپرستی (۲) تشکیل حکومت - محبت افراطی به کسی  
(۳) تشکیل خانواده - دنیاپرستی (۴) ازدواج - علاقه شدید به چیزی

۵۹- متن زیر با کدام گزینه کامل می‌شود؟

«نباید از یاد ببریم که ازدواج برای رفع ..... بوده و شایسته است که به این موضوع در ..... و به ..... پاسخ دهیم.»

- (۱) مشکلات فردی و اجتماعی - محیط مناسب - شیوه صحیح  
(۲) نیازهای غریزی - محیط مناسب - شیوه صحیح  
(۳) نیازهای طبیعی - زمان مناسب - شیوه صحیح  
(۴) نیازهای شرعی - مکان مناسب - شیوه صحیح

۶۰- از منظر قرآن، مهم‌ترین معیار برای شناخت همسر شایسته کدام است و کدام راه، جزو راه‌های شناخت همسر نیست؟

- (۱) انجام کامل عبادات - بررسی رفتار همسر در محیط کار و تحصیل  
(۲) پوشش مناسب اسلامی - گفتگو در جلسات حضوری با یکدیگر  
(۳) مؤمن بودن - رفاقت و صمیمیت قبل از ازدواج  
(۴) ایمان داشتن - تحقیق درباره دوستان همسر

۶۱- مشروعیت نداشتن عقد ازدواج در کدام یک از موارد زیر رخ می‌دهد؟

- (۱) ازدواج از روی اجبار  
(۲) ازدواج بدون شناخت کامل  
(۳) ازدواج از روی ناراحتی  
(۴) ازدواج از روی هوا و هوس

۶۲- پیامبران چه زمانی می‌توانند مسئولیت خود را به درستی انجام دهند و مورد اعتماد مردم قرار گیرند؟

- (۱) در شرایطی که مردم پذیرای پیام الهی بوده و به دنبال هدایت باشند.  
(۲) زمانی که مردم احساس کنند پیامبرشان فرستاده واقعی خداست.  
(۳) وقتی که براساس عدل و قسط رفتار کرده و از ظلم دور باشند.  
(۴) زمانی که تحت تأثیر هوای نفسانی نباشند و مرتکب خطا نشوند.

۶۳- براساس سیره پیامبر (ص) مجازات کردن کسانی که به بیت‌المال دست دراز می‌کنند، نشان‌دهنده کدام جنبه از ابعاد رهبری ایشان است؟

- (۱) کوشش ایشان برای بنا کردن جامعه‌ای عادلانه  
(۲) رفتار محبت‌آمیز همراه با مدارا با مردم  
(۳) سخت‌کوشی بسیار و دلسوزی برای هدایت مردم  
(۴) تلاش ایشان برای بنای جامعه‌ای آباد و دور از محرومیت

۶۴- حضرت علی (ع)، پیامبر اکرم (ص) را به صاحبان کدام شغل تشبیه نموده و تفاوت ایشان را به صاحبان آن مشاغل در چه چیزی دانستند؟

- (۱) طبیبان - نسخه‌هایی شفاف‌بخش ارائه می‌دهد.  
(۲) معلمان - خود نیازی به آموزش ندارد.  
(۳) کشاورزان - به دنبال سود و نفع شخصی نیست.  
(۴) پزشکان - خود به سراغ بیماران می‌رفت.

۶۵- اینکه حضرت علی (ع) ارتباط خود را با پیامبر (ص) به بچه شتری که به دنبال مادر می‌رود تشبیه می‌فرماید، برای نشان دادن چه حقیقتی است و امیرالمؤمنین (ع) حفظ جان پیامبر (ص) را به دستور چه کسی بر عهده گرفت؟

- (۱) علاقه شدید پیامبر (ص) به ایشان - حضرت رسول (ص)  
(۲) شدت پیروی ایشان از پیامبر (ص) - حضرت ابوطالب (ع)  
(۳) انتساب علی (ع) به خاندان پیامبر (ص) - حضرت جبرئیل (ع)  
(۴) علاقه حقیقی و تبعیت ایشان از پیامبر (ص) - حضرت زهرا (س)

۶۶- پیام عبارت قرآنی «كَلَّا تُمَدُّ هَوْلَاءُ وَ هَوْلَاءُ مِنْ عَطَاءِ رِيكٍ» کدام است و امام صادق (ع) افزایش ایمان فرد را موجب افزایش تحقق کدام سنت الهی درباره او می‌داند؟

- (۱) لطف و عطای الهی به مؤمنان در دنیا - امداد عام الهی  
(۲) لزوم بهره‌برداری از نعمت‌های الهی در دنیا - امداد خاص الهی  
(۳) بهره‌گیری همه افراد از مواهب الهی در دنیا - سنت امتحان  
(۴) اختصاص لطف ویژه خدا در آخرت به مؤمنان - سنت امتحان

۶۷- براساس فرمایش پیامبر (ص) کدام مورد جزو کارها و رفتارهایی که از خود گناه بدتر است، نیست؟

- (۱) شادمانی کردن بر گناه  
(۲) بیان کردن گناه  
(۳) اصرار کردن بر گناه  
(۴) افتخار کردن به گناه

۶۸- براساس آیات سوره روم، تأمل در ثمرات و حقایق نهفته در امر ازدواج و همسررداری برای کدام یک از گروه‌های زیر موجب درک نشانه‌های عظمت خدا می‌شود؟

- (۱) برای افرادی که دارای بصیرت هستند.  
(۲) برای اهل ایمان به خدا و پیامبر (ص)  
(۳) برای تمامی مخاطبان کلام وحی الهی  
(۴) برای کسانی که اهل تفکر هستند.



- ۶۹- کدامیک از مفاهیم زیر، جزو توصیفات پیامبر (ص) از دختران هنگام تشویق و تبریک به کسی که دختردار شده، بیان نشده است؟  
 (۱) مادرانی دلسوز و با گذشت  
 (۲) موجودی سرشار از لطف  
 (۳) فرزندانى موجب خیر و برکت  
 (۴) هنرمند و ظریف‌کار
- ۷۰- معیار پیامبر (ص) در ایجاد تحول در روابط بین‌الملل و تغییر معادلات در ارتباط بین ملت‌ها، توجه به چه چیز بود؟  
 (۱) کفر و ایمان  
 (۲) حق و باطل  
 (۳) مستضعف و مستکبر  
 (۴) ظالم و مظلوم
- ۷۱- از ویژگی‌های جامعه‌ای که بر اساس نگرش نبوی (ص) بنا نهاده شده کدام است؟  
 (۱) قطع روابط با کلیه جوامع و ملت‌های خداناباور  
 (۲) قرار گرفتن رفاه جامعه به‌عنوان یکی از اهداف اصلی  
 (۳) توجه توأمان به زندگی دنیا و سعادت در جهان آخرت  
 (۴) عزت بخشیدن به مسلمانان از راه تسلط بر سایر ملت‌ها
- ۷۲- قرآن کریم در سوره مبارکه فتح، باران واقعی پیامبر (ص) را با چه ویژگی‌هایی معرفی می‌کند؟  
 (۱) مهربانی با مسلمانان و شدت در برابر کفار  
 (۲) جهاد در راه خدا و نهراسیدن از دشمن  
 (۳) اطاعت و فرمان‌پذیری از پیامبر اکرم (ص)  
 (۴) سبقت از یکدیگر در یاری خداوند و رسول او
- ۷۳- در فرمایش خداوند خطاب به حضرت داود (ع)، دانستن چه حقیقتی از سوی برخی مردمان موجب آن می‌شود که از شوق جان بدهند؟  
 (۱) نعمت‌ها و پاداش‌های عظیمی که خداوند برای گنهکاران توبه‌کننده آماده کرده است.  
 (۲) اشتیاق فرشتگان آسمان برای پذیرش توبه‌بندگانی که به خدا پشت کرده‌اند.  
 (۳) این واقعیت که برای بازگشت به سوی خداوند، مسیر بسیار آسان و هموار است.  
 (۴) انتظار کشیدن خداوند برای بازگشت بندگانی که از خدا دور شده‌اند.
- ۷۴- متن زیر با کدام گزینه کامل می‌شود؟  
 «مسلمانان در قرن‌های گذشته توانستند شاخه‌های ..... را از ..... شاخه به ..... شاخه برسانند.»  
 (۱) علوم بشری - چند - پانصد  
 (۲) علوم دینی - چند - یک‌صد  
 (۳) علوم و فنون - ده - پنجاه  
 (۴) دانش بشری - پنجاه - پانصد
- ۷۵- قرآن کریم در سوره ماعون، توجه به کدامیک از ابعاد عدالت را ملاک تشخیص دین‌داران واقعی از مسلمان‌نماها می‌داند؟  
 (۱) عدالت میان نژادها و اقوام  
 (۲) عدالت اجتماعی  
 (۳) عدالت اقتصادی  
 (۴) عدالت در حکومت‌داری

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. While Ahmad and his sister ----- a film on TV, their mother suddenly entered the room and ----- the TV off and asked them, "why didn't you do ----- homework"?
- 1) are watching / turned / their  
 2) were watching / was turning / our  
 3) watched / turned / your  
 4) were watching / turned / your
77. Which of the following sentences is grammatically correct?
- 1) If you tried to work hard, you can finish writing the book.  
 2) If you try to work hard, you can finish writing the book.  
 3) If you try to work hard, you can finish to write the book.  
 4) If you try working hard, you can finish writing the book.



It is now easy to learn without (89) ----- a college or university, or attending less often. "Blended learning" means studying partly in a (90) ----- way in the classroom and partly online or via e-mail. These changes also mean that there is now more (91) ----- in "lifelong learning", the idea that we go on learning throughout our working lives and even into (92) ----- . It is easy to attend "webinars" or online seminars for being away from our offices. Many adults go back to college later in life because it is so easy to get a degree without giving up work or disrupting family life.

- |     |                |                  |                |               |
|-----|----------------|------------------|----------------|---------------|
| 88. | 1) influence   | 2) knowledge     | 3) resource    | 4) distance   |
| 89. | 1) developing  | 2) succeeding    | 3) attending   | 4) comparing  |
| 90. | 1) traditional | 2) cultural      | 3) decorative  | 4) brave      |
| 91. | 1) distance    | 2) interest      | 3) practice    | 4) matter     |
| 92. | 1) experience  | 2) entertainment | 3) arrangement | 4) retirement |

### 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:

A computer is a machine designed to perform tasks mathematically and to store and select information that has been fed into it. It is run by either mechanical or electronic means. These machines can do a great deal of complicated work in a very short time. A large computer, for example, can add or subtract nine thousand times a second, multiply a thousand times a second, or divide five hundred times a second. Its percentage of error is about one in a billion digits. It has been estimated that human beings making calculations on average have about one mistake per two hundred digits.

The heart of an electronic computer lies in its vacuum tubes, or transistors. Its electronic circuits work a thousand times faster than the nerve cells in the human brain. A problem that might take a human being two years to solve can be solved by a computer in one minute, but in order to work properly, a computer must be given instructions – it must be programmed.

Computers can be designed for many specialized purposes – they can be used to prepare pay rolls, guide airplane flights, direct traffic and even play chess. Computers play an important role in modern automation in many plants and factories throughout the world.

93. Computers are valuable to industry because they -----.
- 1) do many things rapidly
  - 2) detect errors in human calculations fast
  - 3) can solve all mathematical problems soon
  - 4) eliminate mathematical errors from calculations
94. The speed with which an electronic computer works depends on its -----.
- 1) electronic circuits
  - 2) programmer with proper instructions
  - 3) vacuum tubes or transistors
  - 4) given instructions
95. The passage says that computer plays an important role in -----.
- 1) mathematic operations
  - 2) automation
  - 3) traffic control
  - 4) the management of plants

96. The use of computers for special purposes depends on the -----.
- 1) design of the computer
  - 2) types of transistors used in the computer
  - 3) power used to operate the computer
  - 4) electronic circuits used in the computer

**PASSAGE 2:**

Protein plays a very important role in a successful health, beauty and anti – aging program. It is the basic material of life. In fact, the word protein comes from an ancient Greek word meaning of “first importance”.

The body could grow of function without it. As protein is digested, it breaks down into amino acids, which are then used by the cells to repair themselves.

Since the human body can manufacture only 11 out of amino acids that are essential for life, the remaining must be provided through the intake of dietary protein.

Without enough protein, our bodies enter into a fast aging mode. Our muscles, organs, bones, cartilage, skin and the antibodies that protect us from disease are all made of protein. Even the enzymes that take part in essential chemical reactions in the body – from digestion to building cells – are made of protein. If your cells do not have complete to all the essential amino acids, cellular repair will be incomplete and also much slower.

It's important to note that protein cannot be stored in our bodies, therefore, we need to have a good source of quality protein at each meal for optimum health and cellular repair.

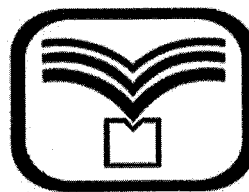
97. What aspect of protein does the passage mainly discuss?
- 1) How it is produced
  - 2) What it is made up of
  - 3) Where it can be found
  - 4) What it does
98. It can be understood from the passage that enzymes -----.
- 1) make our bodies produce the essential amino acids
  - 2) are need for the production of protein in the body
  - 3) take part in the cell – building process
  - 4) can help the intake of dietary protein
99. Which of the following is True about the origin of the word “protein”?
- 1) It is essentially related to words meaning health beauty and anti – aging program.
  - 2) It actually results from an old word meaning the importance of protein for the human body.
  - 3) It comes from the essential chemical reactions in the body.
  - 4) It comes from ancient Greek word meaning amino acids.
100. The word “manufacture” underlined in paragraph 2 is closest in meaning to -----.
- 1) experience
  - 2) exchange
  - 3) protect
  - 4) produce





آزمون ۱۲ از ۱۴

دفترچه شماره ۲



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  
۱۴۰۱/۰۲/۱۶

آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم  
جامع نوبت دوم

آزمون اختصاصی  
گروه آزمایشی علوم تجربی (دوازدهم)

مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۷۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

| ردیف | مواد امتحانی | تعداد سؤال | از شماره | تا شماره | مدت پاسخگویی |
|------|--------------|------------|----------|----------|--------------|
| ۱    | زمین‌شناسی   | ۲۵         | ۱۰۱      | ۱۲۵      | ۲۰ دقیقه     |
| ۲    | ریاضی        | ۳۰         | ۱۲۶      | ۱۵۵      | ۴۷ دقیقه     |
| ۳    | زیست‌شناسی   | ۵۰         | ۱۵۶      | ۲۰۵      | ۳۶ دقیقه     |
| ۴    | فیزیک        | ۳۰         | ۲۰۶      | ۲۳۵      | ۳۷ دقیقه     |
| ۵    | شیمی         | ۳۵         | ۲۳۶      | ۲۷۰      | ۳۵ دقیقه     |

وبسایت پایگاه دوازدهم

۱۰۱- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) منظومه شمسی شکلی مارپیچی دارد.
- (۲) خورشید و سیارات در لبه یکی از بازوهای کهکشان راه شیری قرار دارند.
- (۳) حرکت روزانه خورشید در آسمان به علت نیروی گرانش متقابل است.
- (۴) دانشمندان، پیدایش حیات در سیاره زمین را با نظریه مه بانگ توضیح می‌دهند.

۱۰۲- کدام گزینه، علت مناسبی برای عبارت زیر است؟

«زاویه تابش خورشید در عرض‌های جغرافیایی مختلف، در یک زمان، متفاوت است.»

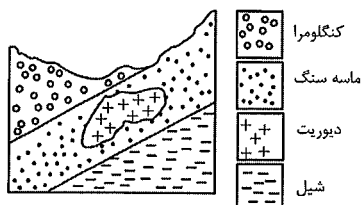
- (۱) ثابت بودن دایره عظیمه روشنایی
- (۲) حرکت وضعی زمین در فضا
- (۳) تغییر زاویه انحراف محور
- (۴) کرویت سیاره زمین

۱۰۳- تفاوت اصلی اقیانوس اطلس و اقیانوس آرام، در کدام مورد است؟

- (۱) ضخامت سنگ‌های بستر اقیانوس
- (۲) چگالی سنگ‌های بستر اقیانوس
- (۳) دراز گودال اقیانوسی
- (۴) پشته میان اقیانوسی

۱۰۴- در شکل زیر، سن نسبی کدام یک از بقیه بیشتر است؟

- (۱) دیوریت
- (۲) ماسه سنگ
- (۳) کنگلومرا
- (۴) شیل



۱۰۵- بر طبق غلظت کلارک، فراوانی عنصر ..... از ..... در پوسته زمین بیشتر است.

- (۱) سدیم - کلسیم
- (۲) سرب - منگنز
- (۳) آهن - آلومینیوم
- (۴) کلسیم - پتاسیم

۱۰۶- برای تشکیل ذخایر آنتراسیت، کدام جانداران اهمیت بیشتری دارند؟

- (۱) جلبک‌ها - دایناسورها
- (۲) پلانکتون‌ها - ریف‌ها
- (۳) باکتری‌ها - گیاهان
- (۴) مرجان‌ها - گیاهان

۱۰۷- کدام گزینه در مورد نحوه تشکیل کانسنگ قلع، درست است؟

- (۱) انحلال عناصر توسط آب گرم و تجمع در حفرات سنگ‌ها
- (۲) ذوب توده سنگ‌ها و سپس انجماد آرام و تدریجی
- (۳) تخریب و هوازدگی سنگ‌های پوسته‌ای و حمل و نقل آن‌ها
- (۴) انحلال نمک‌ها توسط آب زیرزمینی و تجمع در دهانه چشمه‌ها

۱۰۸- از ۱۸ تن کانسنگ هماتیت با عیار ۵/۳ppm، چند گرم آهن به دست می‌آید؟

- (۱) ۰/۶
- (۲) ۶
- (۳) ۵/۴
- (۴) ۵۴

۱۰۹- اندازه ذرات معدنی خاک از درشت به نام ..... تا ریز به نام ..... طبقه‌بندی می‌شود.

- (۱) سیلت - شن
- (۲) لای - ماسه
- (۳) سیلت - رس
- (۴) شن - رس

۱۱۰- هرگاه فعالیت‌های انسانی باعث شود تا سرعت فرسایش خاک بیش از سرعت تشکیل آن باشد، کدام مورد در منطقه ثبت می‌شود؟

- (۱) حفاظت خاک
- (۲) تخریب خاک
- (۳) فرسایش خندقی
- (۴) فرونشست زمین

۱۱۱- بیشتر رودها در مناطق گرم و خشک از نوع ..... هستند، زیرا .....

- (۱) موقتی - تبخیر زیاد است.
- (۲) فصلی - بارش زیاد است.
- (۳) دائمی - ورود آب از چشمه‌ها، تامین می‌شود.
- (۴) پایه - ذوب برف مناطق مرتفع، وجود دارد.

۱۱۲- شرط حرکت آب زیرزمینی، کدام است؟

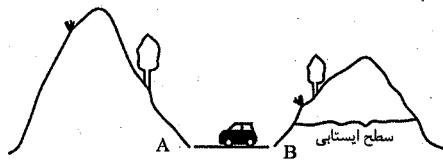
- (۱) اختلاف فشار هوا
- (۲) اختلاف سطح ایستابی
- (۳) تفاوت حجم آب
- (۴) نیروی حاشیه موئینه

۱۱۳- به محل برخورد سطح لایه با یک صفحه افقی، ..... گویند.

- (۱) چین
- (۲) شکستگی
- (۳) امتداد لایه
- (۴) سطح لایه

۱۱۴- در مطالعات ساخت تونل‌ها، توجه به تمام موارد زیر لازم است؛ به جز:

- (۱) نشست آب
- (۲) هوازدگی
- (۳) خردشدگی
- (۴) نفوذپذیری



۱۱۵- در جاده کوهستانی مقابل از نظر زمین‌شناسی مهندسی، دامنه .....

(۱) محل مناسبی برای احداث مغار است.

(۲) به علت شیب تند، نیاز به دیوار حائل دارد.

(۳) محل مناسبی برای خطوط راه آهن است.

(۴) به علت بالا بودن سطح ایستایی نیاز به ترانشه دارد.

۱۱۶- کدام عناصر در اطراف آتشفشان‌ها، دارای بی‌هنجاری مثبت هستند؟

(۱) آهن - سیلیسیم (۲) منیزیم - آرسنیک (۳) سلنیم - ید (۴) آرسنیک - جیوه

۱۱۷- تمایل کشاورزان به مصرف کودهای روی، گاهی منجر به بروز چه عوارضی در افراد ساکن در آن منطقه می‌شود؟

(۱) نرمی استخوان (۲) کوتاهی قد (۳) پوسیدگی دندان (۴) گواتر

۱۱۸- در تهیه خمیر دندان‌ها، از کانی ..... استفاده می‌شود.

(۱) میکا (۲) هالیت (۳) فلوئوریت (۴) پیریت

۱۱۹- هر گاه در یک تاق‌دیس، سنگ‌های با سن تریاس در مرکز قرار گرفته باشند، الزاماً سنگ‌هایی با سن ..... در

حاشیه چین وجود دارند.

(۱) پرمین (۲) کرتاسه (۳) پرکامبرین (۴) اردوویسین

۱۲۰- «لاوا» عبارت است از: .....

(۱) سنگ‌های مذاب خارج شده از دهانه آتشفشان

(۲) گازهای آتشفشانی همزمان با فعالیت آن

(۳) خاکسترهای آتشفشانی به هم چسبیده و سخت شده

(۴) سنگ‌های دوکی شکل پرتاب شده از انفجار آتشفشان

۱۲۱- کدام عبارت، در مورد امواج لرزه‌ای سطحی، نادرست است؟

(۱) در کانون لرزه، ایجاد نمی‌شوند.

(۲) سرعت کمتری نسبت به امواج طولی دارند.

(۳) در مرکز سطحی زمین لرزه، تولید می‌شوند.

(۴) آخرین موجی که به دستگاه لرزه‌نگار می‌رسد، از این نوع است.

۱۲۲- کدام مورد، می‌تواند حاصل تنش از نوع کششی باشد؟

(۱) تک شیب (۲) پیش لرزه

(۳) حرکت به سمت بالا فرا دیواره نسبت به فرو دیواره

(۴) حرکت به سمت پایین فرا دیواره نسبت به فرو دیواره

۱۲۳- کدام پهنه زمین‌ساختی ایران، توان بیشتری برای استخراج گاز و نفت دارد؟

(۱) البرز (۲) ایران مرکزی (۳) زاگرس (۴) سهندج - سیرجان

۱۲۴- کدام عبارت، در مورد زمین‌شناسی ایران، نادرست است؟

(۱) رشته کوه البرز حدود ۱۸۰ میلیون سال قبل با بسته شدن تتیس، تشکیل شد.

(۲) بخش‌های مختلف ایران زمین، فقط از آبر قاره گندوانا تشکیل شده‌اند.

(۳) سن سنگ‌های سیبری از سنگ‌های مختلف ایران، قدمت بیشتری دارد.

(۴) سرزمین ایران، تاریخ تکوین پیچیده‌ای دارد.

۱۲۵- میراث زمین‌شناختی «قشم» کدام است؟

(۱) دره ستارگان (۲) چشمه (۳) کوه‌های یخی (۴) غارهای آهکی

ریاضی

۱۲۶- حاصل جمع سه عدد  $a, b, c$  که جملات متوالی یک دنباله هندسی نه صعودی و نه نزولی‌اند برابر ۲۸ است. اگر جملات

$c, a, b$  - ۱۶ تشکیل یک دنباله حسابی بدهند، اختلاف قدر نسبت‌های دو دنباله حسابی و هندسی کدام است؟

(۱) ۲۹ (۲) ۳۰ (۳) ۳۱ (۴) ۳۲

۱۲۷- ساده شده عبارت  $\frac{x\sqrt{x+\sqrt{x}}}{\sqrt{x-\sqrt{x}}} \times \frac{x-1}{x+\sqrt{x}}$  کدام است؟

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

۱۲۸- علامت عبارت  $P(x) = \frac{(x^2-x+1)^3 \cdot |1-x^2| \cdot \sqrt{16-x^2}}{-x^4(x-1)^5(x^2+2x-3)^3}$  در کدام بازه همواره مثبت است؟

- (۱)  $(-3, -2)$  (۲)  $(-2, -1)$  (۳)  $(-1, 0)$  (۴)  $(-4, -3)$

۱۲۹- معادله درجه دوم  $\frac{ax^2}{4} + (a-2)x + 1 = 0$  دارای دو ریشه حقیقی با علامت‌های مختلف است. اگر قدر مطلق

ریشه منفی معادله بزرگ‌تر از ریشه مثبت معادله باشد، حدود  $a$  کدام است؟

- (۱)  $0 < a < 2$  (۲)  $a < 0$  (۳)  $2 < a < 4$  (۴)  $a > 4$

۱۳۰- برد تابع  $f(x) = 2(x-2)^2 + 4x - 3$  کدام است؟

- (۱)  $[2, +\infty)$  (۲)  $[1, +\infty)$  (۳)  $[3, +\infty)$  (۴)  $[0, +\infty)$

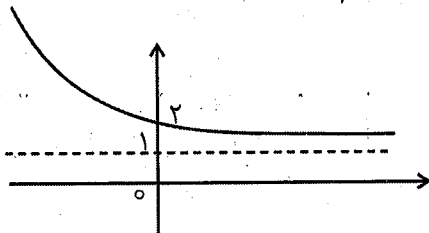
۱۳۱- اگر  $f(x) = x - [x]$  و  $g(x) = [x] + [-x]$  باشد، ضابطه تابع  $(f \times g)(x)$  کدام است؟

- (۱)  $[x] - x$  (۲)  $x^2 - [-x]$  (۳)  $x - [x]$  (۴)  $x^2 + [-x]$

۱۳۲- دامنه تابع  $f(x) = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(2x-x^2)}$  کدام است؟

- (۱)  $(0, 1)$  (۲)  $(1, 2)$  (۳)  $(1, 4)$  (۴)  $(0, 2)$

۱۳۳- اگر شکل زیر، نمودار تابع  $f(x) = (a-1) + 2^{(b-x)}$  باشد، مقدار  $a+b$  کدام است؟

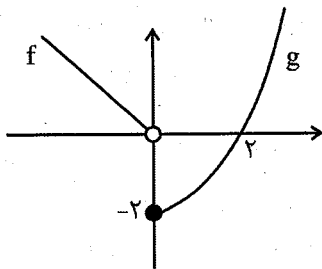


- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) صفر

۱۳۴- کدام تابع، تابعی یک به یک است؟

- (۱)  $y = |x| + 2x$  (۲)  $y = |x| + x$  (۳)  $y = |2x| + x$  (۴)  $y = |2x| + 2x$

۱۳۵- در شکل زیر، نمودار دو تابع  $f$  و  $g$  رسم شده است. اگر کمترین مقدار تابع  $g$  برابر  $-2$  باشد، دامنه تابع  $(f \circ g)(x)$



کدام است؟

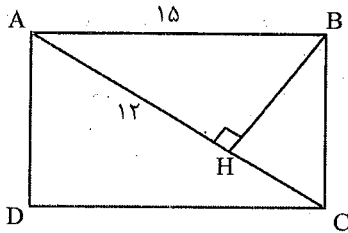
- (۱)  $[2, +\infty)$   
(۲)  $(-\infty, 2)$   
(۳)  $(-2, 2)$   
(۴)  $[0, 2)$

۱۳۶- نمودار تابع  $f(x) = |x-3| - |x+1|$  در کدام فاصله اکیداً نزولی است؟

- (۱)  $(-\infty, -1)$  (۲)  $(3, +\infty)$  (۳)  $[-1, 3]$  (۴)  $(-\infty, 3)$



۱۳۷- در شکل زیر، چهار ضلعی ABCD مستطیل است. اگر  $AB = 15$  و  $AH = 12$  باشد، نسبت مساحت مثلث BHC به مساحت مستطیل ABCD، کدام است؟



$$\frac{9}{50} \quad (2)$$

$$\frac{11}{50} \quad (4)$$

$$\frac{1}{5} \quad (1)$$

$$\frac{6}{25} \quad (3)$$

۱۳۸- نقاط  $A(3, 0)$  و  $B(4, 3)$  و  $C(0, 3)$  سه رأس مثلث ABC هستند، سه ارتفاع این مثلث در کدام نقطه یکدیگر را قطع می‌کنند؟

$$(3, 2) \quad (4)$$

$$(2, 3) \quad (3)$$

$$\left(3, \frac{3}{2}\right) \quad (2)$$

$$\left(\frac{3}{2}, 2\right) \quad (1)$$

۱۳۹- نقاط  $A(2, 4)$  و  $B(1, 1)$  و  $C(5, 1)$  سه رأس مثلث ABC هستند. مساحت این مثلث کدام است؟

$$4\sqrt{2} \quad (4)$$

$$6\sqrt{2} \quad (3)$$

$$8 \quad (2)$$

$$6 \quad (1)$$

۱۴۰- حاصل عبارت  $\left(\frac{2 \sin 885^\circ + \cos 825^\circ}{2 \sin 795^\circ - \cos 735^\circ}\right) \cdot \frac{\sin 255^\circ}{\cos 435^\circ}$  کدام است؟

$$1 \quad (4)$$

$$-1 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$-2 \quad (1)$$

۱۴۱- اختلاف ریشه‌های معادله  $\frac{\cos x + 5}{\sin x} + \frac{3 \sin x}{\cos x} = 0$  در بازه  $[0, 2\pi]$  کدام است؟

$$\frac{4\pi}{3} \quad (4)$$

$$\pi \quad (3)$$

$$\frac{2\pi}{3} \quad (2)$$

$$\frac{\pi}{3} \quad (1)$$

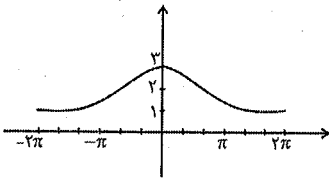
۱۴۲- شکل زیر، بخشی از نمودار تابع  $y = a \cos bx + c$  است. مقدار  $a + b + c$  کدام است؟

$$3 \quad (2)$$

$$\frac{7}{2} \quad (4)$$

$$2 \quad (1)$$

$$\frac{5}{2} \quad (3)$$



۱۴۳- در جعبه‌ای ۴ گوی قرمز و ۶ گوی آبی و ۵ گوی سبز وجود دارد. به چند طریق می‌توان ۹ گوی از کیسه خارج کرد، به طوری که از هر رنگ گوی، ۳ گوی انتخاب شده باشد؟

$$720 \quad (4)$$

$$800 \quad (3)$$

$$960 \quad (2)$$

$$1200 \quad (1)$$

۱۴۴- از مجموعه اعداد چهار رقمی زوج ساخته شده با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴ (بدون تکرار ارقام) یک عدد به‌طور تصادفی انتخاب می‌کنیم. احتمال آن که این عدد کوچک‌تر از ۳۲۰۰ باشد کدام است؟

$$\frac{3}{5} \quad (4)$$

$$\frac{3}{4} \quad (3)$$

$$\frac{2}{5} \quad (2)$$

$$\frac{2}{3} \quad (1)$$

۱۴۵- احتمال این که تیراندازی به هدف بزند  $\frac{1}{4}$  و احتمال آن که این تیرانداز در مسابقات نفر اول شود  $\frac{1}{3}$  است. اما اگر

این تیرانداز به هدف زده باشد، احتمال آن که در مسابقات نفر اول شود برابر  $\frac{1}{4}$  خواهد شد. احتمال این که حداقل

یکی از دو اتفاق نفر اول شدن یا خوردن تیر به هدف برای این تیرانداز بیفتد، کدام است؟

$$\frac{7}{8} \quad (4)$$

$$\frac{5}{8} \quad (3)$$

$$\frac{11}{24} \quad (2)$$

$$\frac{13}{24} \quad (1)$$

۱۴۶- اگر مجموع مربعات ۲۰ داده آماری برابر  $20 \cdot \bar{x}^2 + 320$  باشد، انحراف معیار داده‌ها کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۴۷- اگر  $f(x) = \begin{cases} ax + 2b & x > 3 \\ ax^2 + bx + 2 & x < 3 \end{cases}$  و  $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 6$ ،  $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 2$  باشد، مقدار  $a + b$  کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۴

۱۴۸- تعداد نقاط ناپیوستگی تابع  $f(x) = [x]^2 - [x]$  در بازه  $[-2, 2]$  کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۴۹- اگر  $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{x^2}{4x^2 + ax + b} = +\infty$  باشد، مقدار  $a + b$  کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) -۵ (۳) ۳ (۴) -۳

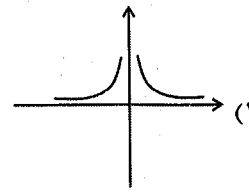
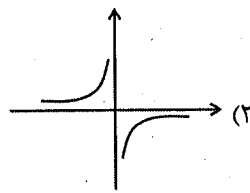
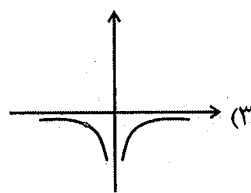
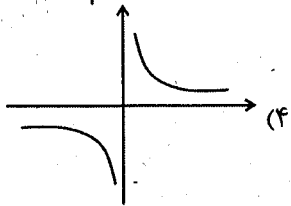
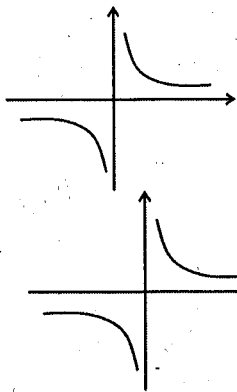
۱۵۰- حاصل  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt[n]{2^n + 3^n + 4^n + 5^n}$  کدام است؟

- (۱) صفر (۲)  $+\infty$  (۳) ۲ (۴) ۵

۱۵۱- بادکنکی کروی، مملو از هوا، شعاعی برابر ۹ سانتی‌متر دارد. اگر شعاع بادکنک با سرعت ۲ سانتی‌متر بر ثانیه، بر اثر دمیدن در آن افزایش یابد، آهنگ لحظه‌ای تغییر حجم بادکنک وقتی شعاع آن برابر ۱۲ سانتی‌متر است از آهنگ متوسط تغییر حجم بادکنک در بازه  $[9, 12]$  چند سانتی‌متر مکعب بیشتر است؟

- (۱)  $864\pi$  (۲)  $708\pi$  (۳)  $642\pi$  (۴)  $576\pi$

۱۵۲- اگر شکل زیر نمودار تابع  $f$  باشد، نمودار تابع  $f'$  کدام است؟



۱۵۳- اگر  $f(x) = x|x|$  و  $g'(x) = \sqrt{4-x^2}$  و  $F(x) = \text{gof}(x)$  باشد،  $F'(x)$  کدام است؟

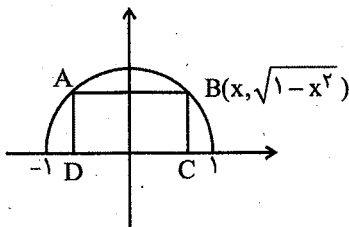
- (۱)  $2|x| \cdot \sqrt{4-x^4}$  (۲)  $-2|x| \cdot \sqrt{4-x^4}$  (۳)  $4|x| \cdot \sqrt{2-x^4}$  (۴)  $-4|x| \cdot \sqrt{2-x^4}$

۱۵۴- اگر مجموع طول‌های ماکزیمم و مینیمم نسبی تابع  $f(x) = x^3 - ax^2 - 9x$  برابر ۲ باشد، حاصل جمع عرض‌های ماکزیمم و مینیمم نسبی تابع  $f$  کدام است؟

- (۱) ۲۲ (۲) -۲۲ (۳) ۳۲ (۴) -۳۲

۱۵۵- در شکل زیر، مستطیل ABCD، داخل نیم‌دایره‌ای به معادله  $y = \sqrt{1-x^2}$  و به شعاع ۱ واحد محاط شده است.

بیشترین مقدار مساحت ممکن، برای این مستطیل کدام است؟



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

## ۱۵۶- کدام عبارت دربارهٔ لولهٔ گوارش انسان، درست است؟

- (۱) حرکات کرمی شکل لولهٔ گوارش، از حلق آغاز و به سمت مخرج ادامه می‌یابد.
- (۲) برای رسیدن غذا از حلق به معده، هر دو نوع ماهیچهٔ صاف و مخطط نقش دارند.
- (۳) دستگاه عصبی خودمختار، تحرک و ترشح در لولهٔ گوارش را تنظیم می‌کند.
- (۴) حرکات کرمی شکل در ماهیچه‌های مخطط مری، به شکل ارادی انجام می‌شود.

## ۱۵۷- کدام گزینه، عبارت زیر را درست کامل می‌کند؟

«همهٔ ملکول‌های موجود در غشای یاخته جانوری که .....، به‌طور یقین می‌توانند .....»

- (۱) در ساختار خود گلیسرول و فسفات دارند - در تراوایی نسبی غشا نسبت به مواد، نقش داشته باشند.
- (۲) به انواعی از کربوهیدرات‌ها متصل‌اند - یون‌ها را در جهت شیب غلظت از غشا عبور دهند.
- (۳) از واحدهای آمینواسید ساخته شده‌اند - مواد را برخلاف شیب غلظت منتقل کنند.
- (۴) در ساختار هر دو لایهٔ غشا وجود دارند - به انواعی از کربوهیدرات‌ها متصل شوند.

## ۱۵۸- کدام عبارت دربارهٔ حواس انسان، درست است؟

- (۱) همهٔ پاسخ‌های محافظت‌کننده از بدن، پس از تحریک گیرنده‌های درد فعال می‌شوند.
- (۲) یاخته‌های پوششی مژک‌دار، از گیرنده‌های سقف بینی محسوب می‌شوند.
- (۳) ماهیچه‌هایی که در تغییر قطر عدسی نقش دارند به خارجی‌ترین لایهٔ کرهٔ چشم، متصل‌اند.
- (۴) استخوان رکابی با استخوان سندان‌ی و چکشی مفصل از نوع متحرک دارد.

## ۱۵۹- کدام گزینه، عبارت زیر را نادرست کامل می‌کند؟

«در یک فرد سالم و بالغ بخش اعظم تنهٔ استخوان بازو از بافتی دارای ..... تشکیل یافته است.»

- (۱) مجاری فراوان برای عبور رگ‌ها و اعصاب
- (۲) یاخته‌های تک هسته‌ای با انشعابات سیتوپلاسمی
- (۳) استوانه‌هایی هم مرکز از تیغه‌های استخوانی
- (۴) حفرات پر از رگ‌های خونی و مغز قرمز استخوان

## ۱۶۰- کدام عبارت در ارتباط با هر نوکلئوتید موجود در یاختهٔ نگهبان روزنه، درست است؟

- (۱) یک قند پنج کربنی، یک باز آلی و یک تا سه گروه فسفات دارد.
- (۲) به عنوان حامل الکترون و پروتون، در تنفس یاخته‌ای نقش دارد.
- (۳) در تشکیل ریبولوزبیس فسفات از ریبولوزفسفات نقش دارد.
- (۴) با از دست دادن دو گروه فسفات به رشتهٔ دنا یا رنا، متصل می‌شود.

## ۱۶۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

«آنزیم رنابسپاراز ۲ همانند آنزیم رنابسپاراز ۳، می‌تواند .....»

- (۱) اسید نوکلئیکی بسازد که دارای پیوند هیدروژنی و تاخوردگی باشد.
- (۲) به کمک پروتئین‌های عوامل رونویسی، روی راه‌انداز قرار گیرد.
- (۳) اطلاعات وراثتی مولکول دنا را برای ترجمه توسط رناتن، رونویسی کند.
- (۴) نوکلئوتیدهای تیمین‌دار را در مقابل نوکلئوتیدهای آدنین‌دار قرار دهد.

## ۱۶۲- کدام گزینه، ویژگی همهٔ لنفوسیت‌هایی است که یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس را از بین می‌برند؟

- (۱) با تولید و ترشح اینترفرون نوع دو، درشت‌خوارها را فعال می‌کنند.
- (۲) براساس ویژگی هر پادگن، پروتئین‌های دفاعی در خون ترشح می‌کنند.
- (۳) پس از شناسایی یاختهٔ هدف، تکثیر شده و لنفوسیت‌های کشنده می‌سازند.
- (۴) به یاخته‌های بخش پیوند زده و میکروب‌ها حمله کرده و آنها را نابود می‌کنند.

## ۱۶۳- کدام عبارت در ارتباط با خطوط دفاعی بدن انسان، نادرست است؟

- (۱) ماستوسیت‌ها، بیگانه‌ها را براساس ویژگی عمومی آن‌ها شناسایی می‌کنند.
- (۲) درشت‌خوارها، با تولید پیک شیمیایی، نوتروفیل‌ها را به محل آسیب فرا می‌خوانند.
- (۳) بازوفیل‌ها، درون‌دانه‌های تیره رنگ سیتوپلاسم، هیستامین و هیپارین دارند.
- (۴) پادتن‌ها، با فعال کردن پروتئین‌های مکمل، موجب نابودی یاخته‌های خودی تغییر یافته می‌شوند.



۱۷۱- کدام عبارت دربارهٔ مراحل تولید هوازی ATP از انواع مولکول‌های آلی در یاختهٔ یوکاریوتی، درست است؟

- (۱) اکسیژن مولکولی با دریافت الکترون در بسترهٔ راکیزه، اکسید می‌شود.
- (۲) برای ذخیره و انتقال انرژی، ATP به سه روش در یاخته ساخته می‌شود.
- (۳) از اکسایش پیرووات حاصل از فرآیند گلیکولیز، ATP تشکیل می‌شود.
- (۴) همراه با عبور الکترون برانگیخته از آنزیم ATP‌ساز، ATP تشکیل می‌شود.

۱۷۲- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) در گیاهان  $C_3$  و  $C_4$ ، همواره با افزایش  $CO_2$  در محیط، میزان فتوسنتز افزایش می‌یابد.
- (۲) در گیاهان  $C_4$  و CAM، واکنش‌های تنفس نوری از زمینهٔ سیتوپلاسم آغاز می‌شود.
- (۳) در شدت‌های نور زیاد و کمبود آب، کارایی گیاهان  $C_4$  بیش از گیاهان  $C_3$  است.
- (۴) در گیاهان CAM برخلاف گیاهان  $C_4$ ، میزان  $CO_2$  در اطراف روبیسکو بالا ننگه داشته می‌شود.

۱۷۳- در فرآیند ترجمه، همزمان با ورود سوئیمین ناقل بدون آمینواسید به جایگاه E رناتن، ..... رمزۀ رنای پیک در

جایگاه A رناتن قرار می‌گیرد تا ..... پیوند پپتیدی برقرار شود.

- (۱) چهارمین - سومین (۲) پنجمین - چهارمین (۳) ششمین - پنجمین (۴) چهارمین - چهارمین

۱۷۴- چند مورد از عبارات زیر دربارهٔ سطوح مختلف ساختاری در پروتئین‌ها، درست است؟

- ساختار نهایی هر پروتئین تک‌رشته‌ای، در اثر برهم کنش‌های آب‌گریز شکل می‌گیرد.
- نوع ساختار دوّم، بستگی به محل تشکیل پیوندهای هیدروژنی در زنجیرهٔ پلی‌پپتیدی دارد.
- ماهیت شیمیایی گروه R هر آمینواسید در شکل‌دهی ساختار اوّل و دوّم هر پروتئین مؤثر است.
- تشکیل پیوندهای اشتراکی در ساختار سوّم، سبب تثبیت زیر واحدهای پروتئین می‌شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۵- کدام عبارت دربارهٔ گیاهان نهان‌دانه، درست است؟

- (۱) در ساقه و ریشهٔ جوان، لایه‌های لیپیدی سطح بیرونی یاخته‌های روپوست را می‌پوشاند.
- (۲) بعضی از یاخته‌های پوست در اندام‌های هوایی، به یاختهٔ نگهبان روزه و کرک تمایز می‌یابند.
- (۳) ترابری شیرهٔ خام در تراکنیده‌ها، از طریق لان‌های موجود در دیوارهٔ بین دو یاخته انجام می‌شود.
- (۴) در بافت آوندی در همهٔ یاخته‌هایی که دیوارهٔ نخستین دارند، هستهٔ فعالیت یاخته را کنترل می‌کند.

۱۷۶- همزیستی بین کدام موجودات، یکی از معمول‌ترین سازگاری‌ها برای جذب آب و مواد مغذی است؟

- (۱) ریشهٔ گیاهان با ریزوبیوم‌ها
- (۲) ریشهٔ گیاهان با انواعی از قارچ‌ها
- (۳) گیاهان آبی با سیانوباکتری‌ها
- (۴) ساقه یا دم‌برگ گیاهان با باکتری‌های فتوسنتزکننده

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

«در مدل همانندسازی ..... غیرممکن است که پس از دو دور همانندسازی، در ..... از باکتری‌ها، هر

مولکول دنا دارای ..... باشد.»

- (۱) حفاظتی - بیش از نیمی - دو رشتهٔ جدید
- (۲) حفاظتی - یکی - دو رشتهٔ اولیه
- (۳) نیمه حفاظتی - نیمی - یک رشتهٔ اولیه
- (۴) نیمه حفاظتی - بیش از نیمی - دو رشتهٔ جدید

۱۷۸- کدام گزینه دربارهٔ ساخت هورمون انسولین به روش مهندسی ژنتیک، نادرست است؟

- (۱) ترکیب زنجیره‌های A و B برای تولید انسولین فعال
- (۲) جداسازی باکتری‌های تراژنی به کمک پادزیست
- (۳) برش دیسک‌های نوترکیب و استخراج ژن زنجیره‌های A و B
- (۴) انتقال ژن زنجیره‌های A و B به دیسک‌های جداگانه

۱۷۹- چند مورد از عبارات زیر در ارتباط با افزایش پایداری پروتئین‌ها، درست است؟

- استفاده از آمیلازهای پایدار شده، سرعت تجزیهٔ پروتئین‌ها را افزایش می‌دهد.
- آنزیم‌های مقاوم به گرما، زمان واکنش را کاهش و آلودگی میکروبی را از بین می‌برند.
- فعالیت ضد باکتریایی اینترفرون دست‌ورزی شده، بیشتر از اینترفرون طبیعی است.
- تغییر یک آمینواسید به نوع دیگر در پلاسمین، زمان فعالیت پلاسمایی آن را افزایش می‌دهد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸۰- کدام عامل، برهم زنده‌تعداد ژن‌ها، با کاهش تفاوت‌های فردی می‌تواند، توان بقای جمعیت را کاهش دهد؟

- (۱) آمیزش‌های غیرتصادفی (۲) آمیزش‌های تصادفی (۳) شارش ژن (۴) انتخاب طبیعی

۱۸۱- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در جهش ..... جهش ..... تغییر می‌کند.»

- (۱) دگرمعنا برخلاف - خاموش، توالی آمینواسیدها  
(۲) بی‌معنا برخلاف - خاموش، طول پروتئین  
(۳) دگرمعنا همانند - حذف، چارچوب خواندن  
(۴) بی‌معنا همانند - حذف، رمز یک آمینواسید

۱۸۲- چند مورد از عبارت‌های زیر دربارهٔ سفره ماهی‌ها، درست است؟

- علاوه بر استخوان‌ها، پرده‌های مننژ نیز از مغز و نخاع حفاظت می‌کنند.
- در دستگاه عصبی مرکزی، نیمکره‌های مخچه بزرگ‌تر از نیمکره‌های مخ هستند.
- خون تیره از طریق مخروط سیاهرگی وارد قلب و توسط سینوس سرخرگی از آن خارج می‌شود.
- توسط غدد راست روده‌ای، محلول نمک بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کنند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

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

«شنیده شدن صدای ..... قلب، مربوط به شروع ..... است.»

- (۱) واضح و کوتاه - استراحت بطن‌ها  
(۲) قوی، گنگ و طولانی - استراحت عمومی قلب  
(۳) واضح و کوتاه - انقباض بطن‌ها  
(۴) قوی، گنگ و طولانی - ورود خون به سرخرگ‌ها

۱۸۴- کدام عبارت در ارتباط با حمل گازها در خون، درست است؟

- (۱) بیشترین مقدار حمل  $O_2$  در خوناب توسط هموگلوبین و  $CO_2$  به شکل بی‌کربنات است.  
(۲) پیوستن و گسستن کربن مونواکسید به هموگلوبین، تابع غلظت این گاز در خون است.  
(۳) غلظت اکسیژن درون رگی که خون وارد دهلیز چپ می‌کند، کمتر از خون سرخرگ ششی است.  
(۴) گویچه‌هایی که  $CO_2$  را به شکل بی‌کربنات وارد خوناب می‌کنند، منشاء میلوئیدی دارند.

۱۸۵- کدام عبارت دربارهٔ مریستم نخستین ساقه، درست است؟

- (۱) مجموعه‌ای از یاخته‌های هسته درشت‌اند که همگی توسط برگ‌های بسیار جوان محافظت می‌شوند.  
(۲) بین آوند آبکش نخستین و چوب نخستین ساقه تشکیل شده و ساختار نخستین گیاه را به‌وجود می‌آورند.  
(۳) دیواره‌ای با قابلیت گسترش از جنس پکتین و سلولز، پروتوپلاست یاخته‌ها را در برمی‌گیرد.  
(۴) نتیجهٔ فعالیت این مریستم، افزایش طول و تاحدودی عرض ساقه، شاخه و ریشه است.

۱۸۶- چند مورد عبارت زیر را دربارهٔ گیاهان، درست کامل می‌کند؟

«فقط بعضی از ..... دارند.»

- رنگ دیسه‌های یاخته‌های کلم بنفش، آنتوسیانین
- یاخته‌های روپوست گیاه هویج، سبزینهٔ فراوان
- آلکالوئیدهای شیرابهٔ یاخته، نقش دفاعی
- یاخته‌های دانهٔ غلات، گلوتن

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

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

«در همهٔ روش‌های تخمیری موجود در گیاهان، همزمان با به‌وجود آمدن ..... می‌شود.»

- (۱) ترکیب سه کربنی،  $NAD^+$  تولید  
(۲)  $NAD^+$ ، کربن دی‌اکسید تولید  
(۳) قند سه کربنی فسفات، مصرف  $ADP$   
(۴) مولکول نهایی،  $NADH$  مصرف

۱۸۸- کدام عبارت در ارتباط با رفتارهای جانوری، نادرست است؟

- (۱) نقش‌پذیری، نوعی رفتار غریزی است که طی چند روز اولیهٔ زندگی جانور رخ می‌دهد.  
(۲) در شرطی شدن کلاسیک، محرک شرطی پاسخی غریزی و یک بازتاب طبیعی در جانور ایجاد می‌کند.  
(۳) در رفتار حل مسئله، جانور با استفاده از تجارب گذشته برای حل مسئلهٔ جدید برنامه‌ریزی می‌کند.  
(۴) در خوگیری، جانور با چشم‌پوشی از برخی محرک‌ها، انرژی خود را برای فعالیت‌های حیاتی حفظ می‌کند.

۱۸۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به صورت درست کامل می‌کند؟

«جهت حرکت خود درون شبکه مویرگی ..... و جهت عبور ..... یکدیگر است.»

الف: تیغه‌های آبششی - آب از طرفین این تیغه‌ها در ماهی، برخلاف

ب: تیغه‌های آبششی - آب از طرفین این تیغه‌ها در ماهی، همسو با

پ: دور لوله‌ای - مواد از درون گردبزه در کلیه انسان، برخلاف

ت: دور لوله‌ای - مواد از درون گردبزه در کلیه انسان، همسو با

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

۱۹۰- کدام عبارت در ارتباط با کلیه انسان، درست است؟

(۱) خون تصفیه شده از طریق سیاهرگ‌های کوچک، در نهایت وارد سیاهرگ کلیه می‌شود.

(۲) یاخته‌های سنگفرشی ساده کیسول بومن با یاخته‌های مویرگ غشای پایه مشترک دارند.

(۳) انرژی لازم برای انجام اولین و آخرین مرحله تشکیل ادرار، توسط ATP تأمین می‌شود.

(۴) دومین مرحله تشکیل ادرار، در تنظیم pH خون و دفع برخی سموم نقش مهمی دارد.

۱۹۱- کدام عبارت درباره دانه گیاهان نهان‌دانه، نادرست است؟

(۱) در رویش زیرزمینی دانه، رویان دانه می‌تواند یک یا دو لپه داشته باشد.

(۲) در رویش رو زمینی، اغلب لپه‌های خارج شده از خاک، سبز دپسه دارند.

(۳) هنگام رویش دانه غلات، خارجی‌ترین لایه درون دانه، جیبرلین می‌سازد.

(۴) نقش لپه در دانه ذرت، انتقال مواد غذایی از درون دانه به رویان در حال رشد است.

۱۹۲- در چه بخشی از یاخته نگهبان روزنه و به کمک کدام مولکول ناقل از اکسایش پیرووات، بنیان استیل تشکیل می‌شود؟

(۱) زمینه سیتوپلاسم - کوآنزیم A

(۲) زمینه سیتوپلاسم - NAD<sup>+</sup>

(۳) بخش داخلی راکیزه - کوآنزیم A

(۴) بخش داخلی راکیزه - NAD<sup>+</sup>

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

«نوعی تنظیم‌کننده رشد که می‌تواند شرایط را برای تنفس نوری در گیاه فراهم کند، .....»

(۱) رشد گیاهان را در شرایط نامساعد محیط، کاهش می‌دهد. (۲) موجب تولید و رها شدن آنزیم‌های گوارشی در دانه می‌شود.

(۳) با تقسیم و رشد طولی یاخته، طول ساقه را افزایش می‌دهد. (۴) محرک تولید اتیلن در جوانه‌های جانبی می‌شود.

۱۹۴- کدام عبارات در ارتباط با انتقال مواد در گیاهان، درست است؟

الف: انتقال یون‌های معدنی در مسیر کوتاه، توسط انتشار ساده و انتقال فعال انجام می‌شود.

ب: چیدن تعدادی از گل‌ها و میوه‌های جوان، روشی برای تنظیم تولید و مصرف مواد آلی است.

پ: وجود کمر بند سلولزی در دیواره یاخته نگهبان روزنه، مانع گسترش عرضی آن به هنگام تورژسانس می‌شود.

ت: باربرداری و ذخیره مواد آلی شیره پرورده، با فرآیندهای انتقال فعال و درون‌بری انجام می‌شود.

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

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

«زنی سالم با گروه خونی A<sup>-</sup> و دارای دگره نهفته شایع‌ترین نوع هموفیلی، قطعاً بر روی هر ..... دارد.»

(۱) گویچه قرمز خود، دو نوع کربوهیدرات A و O متصل به غشاء

(۲) فام‌تن شماره ۱ خود، یک دگره d در جایگاه ژن

(۳) فام‌تن جنسی خود، یک دگره نهفته عامل هموفیلی در جایگاه ژن

(۴) فام‌تن شماره ۹ خود، دگره A یا O در جایگاه ژن

۱۹۶- چند مورد از عبارات زیر در ارتباط با لقاح و وقایع بعد از آن در انسان، درست است؟

• برای عبور زامه از لایه خارجی، آنزیم‌های تارک‌تن، یاخته‌های انبانکی را هضم می‌کنند.

• ریزکیسه‌ها، مواد سازنده جدار لقاحی را به درون لایه‌های اطراف تخمک وارد می‌کنند.

• توده یاخته‌ای درونی و تروفوبلاست، درون لوله رحم تشکیل می‌شوند.

• ادغام غشای زامه با غشای مام یاخته ثانویه، باعث تشکیل جدار لقاحی می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۷- اگر در توالی الگوی AAG TAC ATG TAT ATT CCG نوکلئوتید G در محل مورد نظر حذف شود،.....

↑  
حذف

- (۱) نوع آمینواسیدهای بعدی در رشته پلی‌پپتیدی تغییر می‌کند.  
(۲) از رشته در حال ساخت تعداد بسیار زیادی آمینواسید حذف می‌شود.  
(۳) رشته در حال ساخت به اندازه چند آمینواسید بلندتر می‌شود.  
(۴) رمز یک آمینواسید به رمز پایان تبدیل می‌شود.
- ۱۹۸- کدام گزینه، عبارت زیر را درست کامل می‌کند؟

«در ارتباط با رنگ گل میمونی و رنگ دانه ذرت، از بیان ژن نمود ..... ایجاد می‌شود.»

- (۱) AaBBcc و ژن نمود، aabbCc در دانه ذرت، رخ نمودهای مشابه  
(۲) AODd (A<sup>+</sup>)، چهار نوع پروتئین متفاوت در سطح گلبول قرمز شخص  
(۳) RW در گل میمونی و ژن نمود AaBbCc در دانه ذرت، رخ نمود حدواسط  
(۴) دو دگره نهفته همسان در گل میمونی و ژن نمود aabbcc در دانه ذرت، رخ نمود سفید
- ۱۹۹- کدام عبارت درباره زنجیره انتقال الکترون در یاخته‌های زنده و فعال انسان، درست است؟

- (۱) بخشی از مسیر عبور الکترون‌های پرانرژی آزاد شده از تجزیه NADH و FADH<sub>2</sub> در زنجیره، مشترک است.  
(۲) یون‌های اکسید در ترکیب با پروتون‌های موجود در بین دو غشا، مولکول‌های آب را تشکیل می‌دهند.  
(۳) آنزیم ATP ساز، انرژی لازم برای تشکیل ATP را از الکترون‌های پرانرژی دریافت می‌کند.  
(۴) فقط الکترون‌های پرانرژی‌حاملینی که درون راکیزه تولید شده‌اند، از زنجیره عبور می‌کنند.
- ۲۰۰- چند مورد از عبارات زیر درباره انسان، درست است؟

- پاسخ غیرارادی هر یاخته عضلانی به محرک، توسط اعصاب خودمختار تنظیم می‌شود.
- اثر محرک در یاخته یا بخشی از یاخته گیرنده به پیام عصبی تبدیل می‌شود.
- گیرنده‌های حسی را براساس نوع پاسخ به محرک، طبقه‌بندی می‌کنند.
- پاسخ به محرک آخرین یاخته مسیر هر انعکاس، انقباض است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

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

«یاخته‌های هر بافت یا اندامی از بدن انسان که ..... نیز می‌سازند.»

- (۱) بیکربنات ترشح می‌کنند، آنزیم  
(۲) لیپید ذخیره می‌کنند، صفرا  
(۳) اریتروپویتین می‌سازند، اوره  
(۴) لیپوپروتئین می‌سازند، گلیکوزن و پروتئین

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

«هر لایه از دیواره روده باریک که شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی دارد، قطعاً دارای ..... است.»

- (۱) یاخته‌های ماهیچه‌ای چند هسته‌ای مخطط  
(۲) یاخته‌های ترشح‌کننده آنزیم و هورمون  
(۳) بافتی شامل رشته‌های کشسان زیاد و رشته‌های کلاژن کم  
(۴) یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف سازمان‌یافته به شکل مورب

۲۰۳- کدام عبارت درباره هورمون استروژن، درست است؟

- (۱) در نیمه اول چرخه رحمی، باعث رشد دیواره داخلی رحم و ضخیم شدن آن می‌شود.  
(۲) حدود روز چهاردهم، افزایش یکباره هورمون LH، محرکی برای ترشح آن می‌شود.  
(۳) بازخورد منفی بین «استروژن» و «LH و FSH» موجب تشکیل جسم زرد می‌شود.  
(۴) موجب رشد و بالغ شدن انبانک و ادامه تقسیم کاستمان ۱ مام یاخته اولیه می‌شود.

۲۰۴- در نوعی گیاه نهان دانه که گل‌های کامل دارد،  $2n = 16$  است، در شرایط طبیعی، قطعاً درون هر ..... وجود دارد.

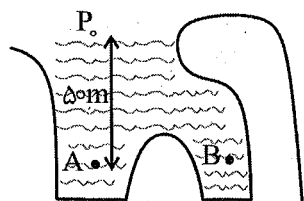
- (۱) مادگی، چند تخمدان و درون هر تخمدان یک تخمک  
(۲) یاخته آماده لقاح، یک مجموعه فام‌تن  
(۳) کیسه رویانی آماده لقاح، ۸ مجموعه فام‌تن غیرهمتا  
(۴) یاخته آندوسپرم در حال تقسیم، ۲۴ مولکول دنا

۲۰۵- کدام عبارت درباره کلیه انسان، درست است؟

- (۱) پودوسیت‌ها غشای پایه مشترک با یاخته‌های دیواره مویرگ‌های ناپیوسته دارند.  
(۲) به علت کوچکی قطر سرخرگ و ابران نسبت به وران، فشار تراوشی در مویرگ کاهش می‌یابد.  
(۳) خونی که از شبکه مویرگی اطراف مجرای جمع‌کننده عبور می‌کند، وارد یک سیاهرگ کوچک می‌شود.  
(۴) به محض عبور مواد تراوش شده از کیسول بومن، بازجذب فعال و غیرفعال مواد آغاز می‌شود.



۲۰۶- در شکل زیر نقاط A و B در عمق یکسان دریاچه قرار دارند. از راست به چپ فشار در نقاط A و B چند کیلو پاسکال است؟ ( $P_0 = 10^5 \text{ Pa}, \rho = 10^4 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

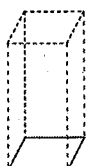


- (۱) ۲۶۰ و ۶۲۰  
(۲) ۶۲۰ و ۶۲۰  
(۳) ۲۶۰ و ۲۶۰  
(۴) ۶۲۰ و ۲۶۰

۲۰۷- نظریه آبر الکترونی برای ساختار اتمها، توسط کدام دانشمند ارائه شد؟

- (۱) تامسون (۲) دالتون (۳) رادرفورد (۴) شرودینگر

۲۰۸- ستونی از هوا به سطح مقطع  $1 \text{ m}^2$  و چگالی متوسط  $0.2 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$  از سطح زمین تا بالاترین نقطه جو مطابق شکل زیر داریم. اگر فشار وارد به کف ستون یک اتمسفر باشد، ارتفاع جو چند متر بوده است؟ ( $P_0 = 10^5 \text{ Pa}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )



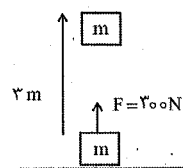
- (۱)  $5 \times 10^4$   
(۲)  $2.4 \times 10^5$   
(۳)  $2 \times 10^5$   
(۴)  $1.5 \times 10^4$

۲۰۹- در شکل زیر جریان شاره با سرعت  $18 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  از قسمت باریک لوله به شعاع ۱cm وارد قسمت ضخیم لوله با شعاع ۳cm می شود. سرعت شاره در قسمت ضخیم لوله چند متر بر ثانیه است؟



- (۱) ۱۲ (۲) ۹ (۳) ۶ (۴) ۲

۲۱۰- مطابق شکل زیر با وارد کردن نیروی عمودی F جرم  $20 \text{ kg}$  را  $3 \text{ m}$  به طرف بالا منتقل می کنیم. کار نیروی F و کار نیروی وزن در این جابه جایی، چند ژول است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

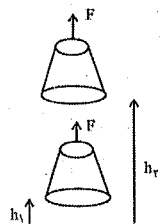


- (۱) ۶۰۰ و -۹۰۰  
(۲) -۶۰۰ و ۹۰۰  
(۳) ۹۰۰ و -۶۰۰  
(۴) -۹۰۰ و ۶۰۰

۲۱۱- جسمی به جرم ۱۲ کیلوگرم از ارتفاع ۲۰ متر سقوط می کند. در نیمه راه مسیر تندی و انرژی جنبشی آن از راست به چپ، چند  $\frac{\text{m}}{\text{s}}$  و چند J است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

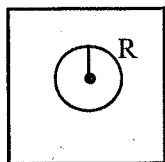
- (۱)  $2\sqrt{10}$  و ۶۰۰ (۲)  $10\sqrt{2}$  و ۱۲۰۰ (۳)  $10\sqrt{2}$  و ۶۰۰ (۴)  $2\sqrt{10}$  و ۱۲۰۰

۲۱۲- جسمی به جرم m را به وسیله نیروی F از ارتفاع  $h_1$  به ارتفاع  $h_2$  می بریم و ثابت نگه می داریم، کدام گزینه کار نیروی F (با چشم پوشی از مقاومت هوا) در این جابه جایی است؟



- (۱)  $(Mgh_2 - Mgh_1)$   
(۲)  $-(Mgh_2 - Mgh_1)$   
(۳)  $(Mgh_2 + Mgh_1)$   
(۴)  $(2Mgh_2 - Mgh_1)$

۲۱۳- مطابق شکل زیر در یک ورقه فلزی سوراخی به شعاع ۱۰cm داریم. اگر دمای ورقه فلزی را  $300$  درجه سلسیوس افزایش دهیم، مساحت حفره چند سانتی متر مربع افزایش می یابد؟ ( $\alpha = 2 \times 10^{-5} \frac{1}{^\circ\text{C}}, \pi = 3$ )



- (۱) ۸/۱ (۲) ۶/۳ (۳) ۳/۶ (۴) ۱/۸

۲۱۴- برای افزایش دمای یک قطعه فلز به جرم  $4/5 \text{ kg}$  از  $20^\circ$  درجه به  $50^\circ$  درجه سلسیوس مقدار  $31/86$  کیلوژول

گرما به فلز داده شده است. ظرفیت گرمایی فلز چند  $\frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$  است؟

- (۱) ۶۲۳ (۲) ۳۷۳ (۳) ۳۲۶ (۴) ۲۳۶

۲۱۵- تغییر حالت از جامد به بخار، ..... نامیده می‌شود.

- (۱) چگالش بخار به جامد (۲) تصعید (۳) تبخیر (۴) میعان

۲۱۶- هسته اتم اکسیژن، ۶ پروتون دارد. اگر فاصله هسته از مدار اول الکترونی  $4 \times 10^{-11} \text{ m}$  فرض شود، اندازه میدان

الکتریکی هسته در مدار اول چند نیوتن بر کولن است؟ ( $q_p = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$ )

- (۱)  $5/1 \times 10^{12}$  (۲)  $4/5 \times 10^{12}$  (۳)  $5/4 \times 10^{12}$  (۴)  $4/17 \times 10^{12}$

۲۱۷- ذره‌ای با جرم  $5 \text{ g}$  و بار الکتریکی  $2/5 \mu\text{C}$  در میدان الکتریکی به اندازه  $4 \times 10^3 \frac{\text{N}}{\text{C}}$  قرار دارد. شتاب اولیه وارد

به ذره، چند متر بر مجذور ثانیه است؟

- (۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۸ (۴) ۱۶

۲۱۸- روی سطح یک ذره به جرم  $0/5 \text{ g}$  بار الکتریکی  $10 \text{ nC}$  قرار می‌دهیم و آن را در میدان الکتریکی  $E$  قرار

می‌دهیم. اگر ذره معلق بماند بزرگی و جهت میدان الکتریکی، کدام گزینه است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

- (۱)  $6 \times 10^4 \frac{\text{N}}{\text{C}}$  و رو به پایین (۲)  $5 \times 10^5 \frac{\text{N}}{\text{C}}$  و رو به پایین (۳)  $3 \times 10^5 \frac{\text{N}}{\text{C}}$  و رو به بالا (۴)  $2/5 \times 10^4 \frac{\text{N}}{\text{C}}$  و رو به بالا

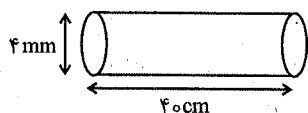
۲۱۹- اندازه میدان الکتریکی در نزدیکی سطح زمین  $150 \frac{\text{N}}{\text{C}}$  و جهت آن رو به بالا است. ذره‌ای با جرم اندک و بار

الکتریکی  $+5 \text{ nC}$  تحت تأثیر این میدان  $400$  متر به طرف بالا حرکت می‌کند، تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی آن چند ژول است؟

- (۱)  $5/4 \times 10^{-7}$  (۲)  $4/5 \times 10^{-7}$  (۳)  $-5/7 \times 10^{-7}$  (۴)  $-7/5 \times 10^{-7}$

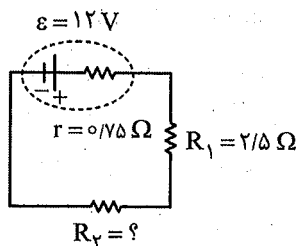
۲۲۰- مطابق شکل زیر سیمی استوانه‌ای داریم که مقاومت الکتریکی آن  $0/6$  اهم است. مقاومت ویژه فلز سیم،

چند اهم متر است؟ ( $\pi = 3$ )



- (۱)  $8/1 \times 10^{-5}$  (۲)  $5/1 \times 10^{-4}$  (۳)  $1/8 \times 10^{-5}$  (۴)  $1/5 \times 10^{-4}$

۲۲۱- در مدار زیر جریان الکتریکی  $2/4 \text{ A}$  است. مقاومت  $R_p$  چند اهم است؟



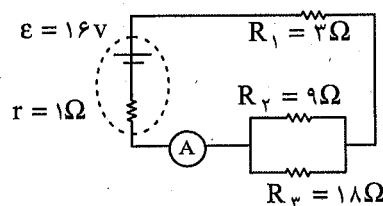
- (۱)  $1/75$  (۲)  $1/57$  (۳)  $7/51$  (۴)  $5/71$

۲۲۲- یک هیتر برقی با اختلاف پتانسیل  $240$  ولت کار می‌کند و جریان عبوری از آن  $5$  آمپر است. در مدت  $15$  ساعت،

چند کیلووات ساعت انرژی مصرف می‌کند؟

- (۱) ۲۷ (۲) ۱۸ (۳) ۱۲ (۴) ۹

۲۲۳- در مدار زیر، جریان عبوری از آمپرتر چند آمپر است؟



- (۱) ۳/۲
- (۲) ۳/۶
- (۳) ۱/۶
- (۴) ۲/۴

۲۲۴- از سیملوله‌ای آرمانی شامل ۴۰۰ حلقه نزدیک به هم و طول ۲۴ سانتی‌متر، چند آمپر جریان عبور دهیم تا بزرگی میدان مغناطیسی درون سیملوله و نزدیک محور اصلی آن برابر ۵۰ گاوس شود؟ ( $\pi = 3$ )

- (۱) ۱/۲۵
- (۲) ۲/۵
- (۳) ۳/۷۵
- (۴) ۴/۲

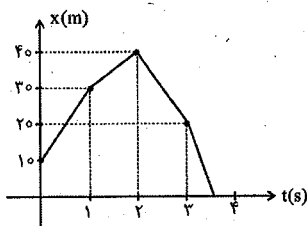
۲۲۵- انرژی ذخیره شده در یک القاگر  $J$   $1/44 \times 10^5$  و ضریب القاوری آن  $H$   $1/8 \times 10^2$  است. جریان عبوری از القاگر، چند آمپر است؟

- (۱) ۲۵
- (۲) ۶۰
- (۳) ۷۵
- (۴) ۴۰

۲۲۶- کدام گزینه، نشان دهنده تندی متوسط است؟

- (۱)  $\frac{L}{\Delta t}$
- (۲)  $\frac{\bar{L}}{\Delta t}$
- (۳)  $\frac{L}{t}$
- (۴)  $\frac{\bar{L}}{t}$

۲۲۷- کدام گزینه، سرعت متوسط ذره در بازه زمانی ۲ تا ۳ ثانیه است؟



- (۱) -۱۰
- (۲) ۱۰
- (۳) -۲۰
- (۴) ۲۰

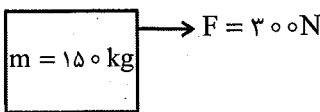
۲۲۸- چتربازی از هواپیما می‌پرد و پس از طی مسافتی چتر خود را باز می‌کند. در لحظه باز شدن چتر، شتاب  $\frac{m}{s^2}$   $2/5$  به طرف بالا به بدن چترباز وارد می‌شود. اگر جرم چترباز ۷۵ کیلوگرم فرض شود، نیروی مقاوم هوا در لحظه باز شدن چتر، چند نیوتن است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

- (۱) ۹۵۳/۷
- (۲) ۹۳۷/۵
- (۳) ۷۵۹/۳
- (۴) ۷۳۹/۵

۲۲۹- شخصی به جرم ۸۰ kg در داخل آسانسور روی یک ترازوی فنری ایستاده است و آسانسور با شتاب  $\frac{m}{s^2}$   $1/5$  به طرف بالا می‌رود، ترازو چه جرمی را نشان می‌دهد؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

- (۱) ۹۲
- (۲) ۸۲
- (۳) ۷۵
- (۴) ۶۵

۲۳۰- در شکل زیر، ضریب اصطکاک جنبشی جسم با سطح ۰/۱۲ است. از راست به چپ نیروی اصطکاک جنبشی و شتاب حرکت جسم، چند نیوتن و چند متر بر مربع ثانیه است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

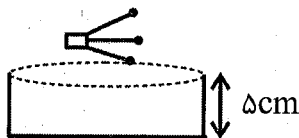


- (۱) ۶۰ و ۰/۸
- (۲) ۹۰ و ۰/۶
- (۳) ۱۲۰ و ۰/۱۶
- (۴) ۱۸۰ و ۰/۸

۲۳۱- کدام گزینه، تندی بیشینه در حرکت هماهنگ ساده برابر است؟

- (۱)  $\frac{A}{\omega}$
- (۲)  $\frac{A}{\omega^2}$
- (۳)  $A\omega$
- (۴)  $A^2\omega$

۲۳۲- یک نوسانگر با دوره تناوب  $0.5S$  در تشتی به عمق  $5cm$  نوسان ایجاد می کند و فاصله بین دو برآمده گی مجاور  $75cm$  است. تندی انتشار موج در این تشت، چند متر بر ثانیه است؟



- (۱)  $1/5$  (۲)  $0.66$  (۳)  $3$  (۴)  $1/32$

۲۳۳- تراز شدت صوت یک مته برقی  $80$  دسی بل است. شدت این صوت، چند  $\frac{W}{m^2}$  است؟

- (۱)  $8 \times 10^{-4}$  (۲)  $10^{-2}$  (۳)  $8 \times 10^{-2}$  (۴)  $10^{-4}$

۲۳۴- الکترونی در اولین حالت برانگیخته اتم هیدروژن قرار دارد. انرژی الکترون در این حالت، چند الکترون ولت است؟

- (۱)  $-6/8$  (۲)  $-3/4$  (۳)  $1/51$  (۴)  $3/02$

۲۳۵- طول موج های اولین و دومین خط های طیف اتمی هیدروژن در رشته پاشن ( $n' = 3$ ) از راست به چپ، چند نانومتر است؟

- (۱)  $1281$  و  $1640$  (۲)  $1580$  و  $1826$  (۳)  $1870$  و  $1278$  (۴)  $1120$  و  $1757$

شیمی

۲۳۶- مقداری اورانیوم طبیعی تا حد  $50\%$  از ایزوتوپ  $^{235}U$  غنی سازی شده است. اگر اورانیوم طبیعی شامل دو ایزوتوپ  $^{235}U$  و  $^{238}U$  باشد، جرم  $0/2$  مول از  $U_2O_3$  به دست آمده پس از غنی سازی، به تقریب کدام است؟

( $O = 16 : g.mol^{-1}$ )

- (۱)  $104/2$  (۲)  $114/6$  (۳)  $118/7$  (۴)  $119/1$

۲۳۷- چند مورد از عبارات های زیر درباره فراوان ترین عنصر در کره زمین، درست است؟

- ترکیب های آن، همانند سایر عنصرهای واسطه رنگی است.
- با یون فسفات، می تواند ترکیبی به صورت  $MPO_4$  تشکیل دهد.
- فعالیت آن از فلز روی و منیزیم کمتر است.
- تنها فلز واسطه در میان ۸ عنصر با بیشترین فراوانی در کره زمین است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۳۸- در کاتیون مربوط به کدام ترکیب شمار الکترون های با  $n + l = 5$ ، بیشتر است؟

(عدد اتمی  $Ti, Cr, Mn$  و  $V$  به ترتیب  $25, 24, 22$  و  $23$  است).

- (۱)  $KMnO_4$  (۲)  $Cr_2O_3$  (۳)  $TiO$  (۴)  $V_2O_3$

۲۳۹- جرم مولی ترکیب با بالاترین عدد اکسایش از عنصر  $\bar{X} \cdot \bar{Z}$  با  $Z : X$  که هر دو در دوره سوم جدول تناوبی قرار دارند،

کدام است؟ (جرم مولی  $X$  را برابر  $a$  و جرم مولی  $Z$  را  $35/5$  در نظر بگیرید).

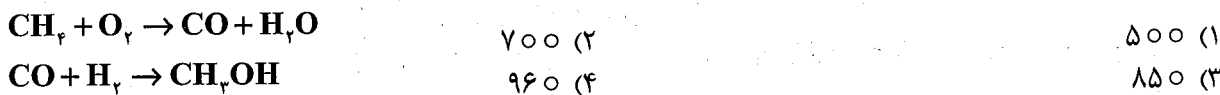
- (۱)  $2a + 106/5$  (۲)  $a + 106/5$  (۳)  $2a + 177/5$  (۴)  $a + 177/5$

۲۴۰- چند مورد از عبارات های زیر، درست اند؟

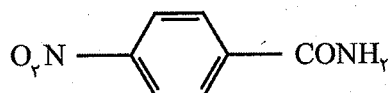
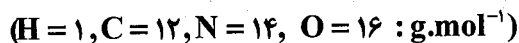
- در میان  $7$  گاز اصلی سازنده هوا کره (هوای پاک و خشک)، چهار گاز نجیب وجود دارد.
- اوزون، گازی با مولکول های سه اتمی است که در لایه های بالایی هوا کره (استراتوسفر) مانند پوششی کره زمین را احاطه کرده است.
- هلیوم گازی بی بو با رنگ زرد کم رنگ است که در جوشکاری و غواصی به کار می رود.
- در ضمن سرد کردن هوا برای تهیه هوای مایع، برخی از اجزای آن به صورت جامد جدا می شوند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴۱- از سوزاندن ناقص متان، برای تهیه متانول در صنعت استفاده می‌شود. برای تهیه هر کیلوگرم متانول، چند لیتر گاز متان در شرایط STP لازم است؟ (C = ۱۲, H = ۱, O = ۱۶ : g.mol<sup>-1</sup>)، معادلات موازنه شوند:



۲۴۲- از سوزاندن کامل ۴۰ گرم از مایع ناخالصی که شامل ترکیب زیر نیز هست، ۵/۶ گرم گاز نیتروژن در شرایط استاندارد به دست آمده است. درصد جرمی ترکیب زیر در این مایع، کدام است؟

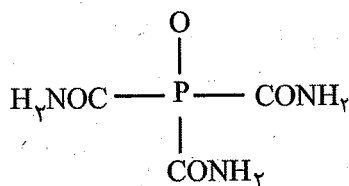


- ۵۷ (۱)
- ۶۶ (۲)
- ۷۵ (۳)
- ۸۳ (۴)

۲۴۳- در چند مورد از ترکیبات جدول زیر، نام و فرمول شیمیایی ترکیب، به درستی نوشته شده است؟

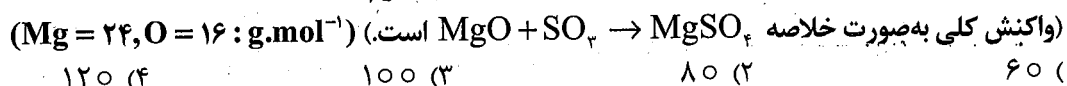
| نام           | دی نیتروژن تری اکسید | کلر پنتا فلئورید               | تیتانیوم (II) اکسید | وانادیم (V) اکسید             |
|---------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| فرمول شیمیایی | NO <sub>۲</sub>      | Cl <sub>۲</sub> F <sub>۵</sub> | TiO <sub>۲</sub>    | V <sub>۲</sub> O <sub>۵</sub> |
|               | ۲ (۲)                | ۳ (۳)                          | ۴ (۴)               |                               |

۲۴۴- در ترکیب زیر، با رعایت قاعده هشتایی، چند جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد؟



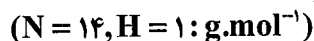
- ۹ (۱)
- ۱۰ (۲)
- ۱۲ (۳)
- ۱۴ (۴)

۲۴۵- برای خنثی کردن کامل محلول حاصل از حل شدن ۲ لیتر گاز SO<sub>۲</sub> در شرایط STP در مقدار کافی از آب مقطر به تقریب چند میلی لیتر محلول ۳٪ جرمی از MgO (d = ۱g.mL<sup>-1</sup>)، لازم است؟



- ۶۰ (۱)
- ۸۰ (۲)
- ۱۰۰ (۳)
- ۱۲۰ (۴)

۲۴۶- در یک مجتمع تولید آمونیاک روزانه صد تن آمونیاک ۳۷٪ تولید می‌شود. اگر ۸۰٪ حجم هوا را گاز نیتروژن تشکیل دهد، روزانه به تقریب چند لیتر هوا در شرایط استاندارد باید در این مجتمع تقطیر و نیتروژن آن جداسازی شود؟ (معادله موازنه شود: N<sub>۲</sub> + H<sub>۲</sub> → NH<sub>۳</sub>)



- ۶ × ۱۰<sup>۷</sup> (۱)
- ۳ × ۱۰<sup>۷</sup> (۲)
- ۶ × ۱۰<sup>۸</sup> (۳)
- ۳ × ۱۰<sup>۸</sup> (۴)

۲۴۷- انحلال پذیری کلسیم فسفات در آب برابر ۵ × ۱۰<sup>-۴</sup> گرم در ۱۰۰g آب (d = ۱g.L<sup>-1</sup>) محلول است. غلظت یون های کلسیم در محلول سیرشده، به تقریب چند ppm و چند مولار است؟



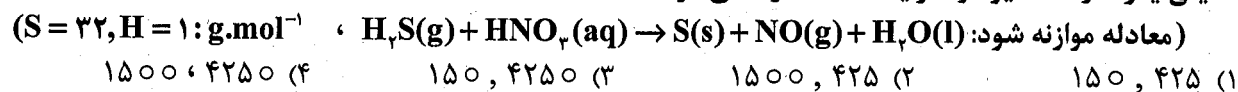
- ۱/۹۲ ، ۴/۸ × ۱۰<sup>-۵</sup> (۱)
- ۱/۹۲ ، ۱/۶ × ۱۰<sup>-۵</sup> (۳)
- ۱۹/۲ ، ۴/۸ × ۱۰<sup>-۵</sup> (۲)
- ۱۹/۲ ، ۱/۶ × ۱۰<sup>-۵</sup> (۴)

۲۴۸- در فشار ۹atm، ۰/۰۴ گرم گاز اکسیژن در ۱۰۰g آب در دمای ۲۰°C حل می‌شود. غلظت مولار اکسیژن در این شرایط در آب کدام است و در هر لیتر آب، چند مولکول اکسیژن حل شده وجود دارد؟



- ۷/۵ × ۱۰<sup>۲۲</sup> ، ۱/۲۵ × ۱۰<sup>-۲۳</sup> (۱)
- ۷/۵ × ۱۰<sup>۲۳</sup> ، ۱/۲۵ × ۱۰<sup>-۲۲</sup> (۳)
- ۷/۵ × ۱۰<sup>۲۱</sup> ، ۱/۲۵ × ۱۰<sup>-۲۴</sup> (۲)
- ۷/۵ × ۱۰<sup>۲۱</sup> ، ۱/۲۵ × ۱۰<sup>-۲۳</sup> (۴)

۲۴۹- برای اندازه‌گیری مقدار  $H_2S$  در یک نمونه گازی، از واکنش زیر استفاده می‌شود. اگر با عبور  $50L$  از این نمونه میلی‌لیتر گاز  $NO$  نیز در شرایط  $STP$ ، آزاد می‌شود؟



۲۵۰- چند مورد از عبارات‌های زیر، درست است؟

- سیکلوهگزان شامل ۱۲ پیوند  $C-H$  است.
- در ۲- متیل پروپان، یکی از اتم‌های کربن به ۳ اتم کربن دیگر متصل است.
- گران روی وازلین از گریس بیشتر است.
- اوکتان از دکان فرارتر است.

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

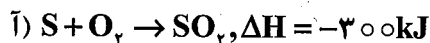
۲۵۱- از واکنش  $2O_2$  مول از ۲- بوتن با آب در مجاورت اسید و سپس واکنش الکل به دست آمده با مقدار کافی از استیک اسید، چند گرم از استر مربوطه به دست می‌آید؟ (ضریب استوکیومتری همه مواد در واکنش‌های انجام شده برابر یک است.) ( $C = 12, O = 16, H = 1$ :  $g.mol^{-1}$ )

۱۶/۲۴ (۱)      ۲۳/۲۵ (۲)      ۲۸/۷۰ (۳)      ۳۱/۴۵ (۴)

۲۵۲- برای افزایش دمای یک کپسول ۲۵ کیلوگرمی پر شده از  $CO_2$  (۵ kg سیلندر فلزی و  $20 kg$  گاز) به اندازه  $100^\circ C$ ، چند کیلوژول گرما لازم است؟ (گرمای ویژه آهن و  $CO_2$  به ترتیب  $0.45$  و  $0.85$  ژول بر گرم بر درجه سلسیوس است.)

۲۲۵ (۱)      ۱۷۰۰ (۲)      ۱۹۲۵ (۳)      ۲۱۵۰ (۴)

۲۵۳- در یک کارخانه تولید سولفوریک اسید در هر ساعت  $150$  تن گوگرد سوزانده می‌شود. گرمای ناشی از این فرآیند به تقریب با تبخیر چند تن آب در ساعت، دفع می‌شود؟ ( $S = 32$ :  $g.mol^{-1}$ )

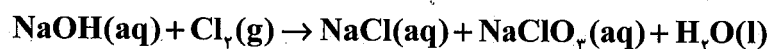


۴۸۰ (۱)      ۵۷۰ (۲)      ۶۲۵ (۳)      ۶۶۶ (۴)

۲۵۴- ارزش سوختی پروپین چند کیلوژول بر گرم است؟ ( $C = 12, H = 1$ :  $g.mol^{-1}$ )

| $O=O$ | $C-C$  | $C \equiv C$ | $O-H$  | $C=O$ | $C-H$  | نوع پیوند                               |
|-------|--------|--------------|--------|-------|--------|---|
| ۴۹۵   | ۳۴۷    | ۸۳۹          | ۴۶۷    | ۷۴۵   | ۴۱۳    | میانگین آنتالپی پیوند ( $kJ.mol^{-1}$ ) |
|       | ۳۸ (۴) |              | ۳۵ (۳) |       | ۳۲ (۲) | ۳۰ (۱)                                  |

۲۵۵- در واکنش زیر، اگر در مدت یک دقیقه،  $4/48$  لیتر گاز کلر در یک لیتر محلول  $NaOH$  یک مولار حل شود، غلظت  $NaCl$  به تقریب در پایان این مدت به چند مولار می‌رسد و سرعت واکنش برابر چند مول بر ثانیه است؟ (معادله موازنه شود و از تغییر حجم محلول در اثر افزودن گاز کلر، صرف‌نظر شود.) ( $Na = 23, Cl = 35.5$ :  $g.mol^{-1}$ )



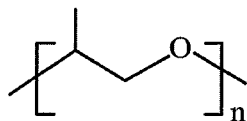
۱/۱×۱۰<sup>-۳</sup>، ۰/۳۳ (۲)      ۱/۲۵×۱۰<sup>-۳</sup>، ۰/۳۳ (۱)  
 ۱/۲۵×۱۰<sup>-۳</sup>، ۰/۶۶ (۴)      ۱/۱×۱۰<sup>-۳</sup>، ۰/۶۶ (۳)

۲۵۶- اگر در واکنش (پس از موازنه)  $\text{KNO}_3(s) \rightarrow \text{K}_2\text{O}(s) + \text{N}_2(g) + \text{O}_2(g)$ ، سرعت متوسط مصرف پتاسیم نیترات برابر  $5 \text{ g.s}^{-1}$  باشد، سرعت متوسط تولید گازها در شرایط STP به تقریب چند لیتر بر دقیقه است و اگر در پایان واکنش ۸۰۰ لیتر گاز تولید شود، مدت زمان انجام واکنش چند ثانیه بوده است؟

$$(K = 39, N = 14, O = 16 : \text{g.mol}^{-1})$$

$$512, 84 \text{ (۴)} \quad 512, 117/6 \text{ (۳)} \quad 408, 84 \text{ (۲)} \quad 408, 117/6 \text{ (۱)}$$

۲۵۷- با توجه به پلیمر زیر، چند مورد از مطالب بیان شده درست است؟  $(C = 12, H = 1, O = 16 : \text{g.mol}^{-1})$



• از پلیمری شدن شدن یک آلکن به وجود آمده است.

• گروه عاملی موجود بین واحدهای تکرارشونده در آن با گروه عاملی عامل طعم و بوی رازیانه، یکسان است.

• جرم مولی مونومر آن از مونومر سازنده پلی استیرین، بیشتر است.

• از مونومر آن می توان برای تهیه پلی استر استفاده کرد.

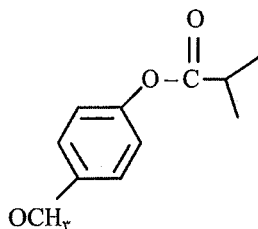
$$4 \text{ (۴)} \quad 3 \text{ (۳)} \quad 2 \text{ (۲)} \quad 1 \text{ (۱)}$$

۲۵۸- در یک نخ دندان، ۱۰ گرم از پلیمر مربوطه به کار رفته است. شمار مولکول های مونومر در این جسم به تقریب کدام

$$(C = 12, F = 19 : \text{g.mol}^{-1}) \text{ است؟}$$

$$6/02 \times 10^{21} \text{ (۴)} \quad 6/02 \times 10^{22} \text{ (۳)} \quad 1/204 \times 10^{21} \text{ (۲)} \quad 1/204 \times 10^{22} \text{ (۱)}$$

۲۵۹- تفاوت جرم مولی اسید و الکل به کار رفته در تهیه استر زیر، چند گرم است؟  $(C = 12, O = 16, H = 1 : \text{g.mol}^{-1})$



$$19 \text{ (۱)}$$

$$21 \text{ (۲)}$$

$$32 \text{ (۳)}$$

$$36 \text{ (۴)}$$

۲۶۰- اگر جرم مولی پلیمر حاصل از دو ترکیب زیر  $10^5$  گرم بر مول باشد، مقدار n به تقریب کدام است؟

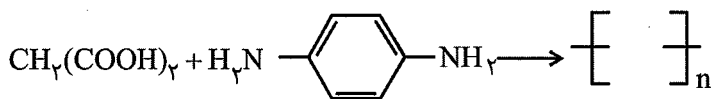
$$(C = 12, H = 1, N = 14, O = 16 : \text{g.mol}^{-1})$$

$$479 \text{ (۱)}$$

$$512 \text{ (۲)}$$

$$568 \text{ (۳)}$$

$$622 \text{ (۴)}$$

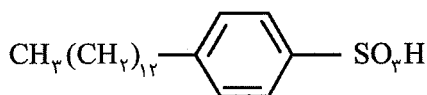


۲۶۱- در فرمول مولکولی یک کربوکسیلیک اسید تک عاملی راست زنجیر سیرشده که شمار اتم های کربن در آن، برابر

تعداد اتم های کربن در استری که منشأ بو و طعم خوش آناناس است، چه تعداد اتم هیدروژن وجود دارد؟

$$14 \text{ (۴)} \quad 13 \text{ (۳)} \quad 12 \text{ (۲)} \quad 11 \text{ (۱)}$$

۲۶۲- با توجه به مولکول زیر، کدام یک از مطالب زیر درست اند؟



(آ) حل شدن آن در آب، pH آب را بالا می برد.

(ب) نمک های آن همانند صابون در آب کلوئید ایجاد می کنند.

(ج) برای تهیه آن در صنعت پتروشیمی از بنزن به عنوان ماده اولیه استفاده می شود.

(د) با یون های کلسیم، رسوب پایدار ایجاد می کند.

$$\text{ج، ب، آ (۴)} \quad \text{د، ج، ب (۳)} \quad \text{ب، آ (۲)} \quad \text{ج، ب (۱)}$$

۲۶۳-  $6/1$  گرم از بنزوئیک اسید در نیم لیتر آب مقطر حل شده است. اگر pH محلول برابر ۳ باشد، درصد یونش این

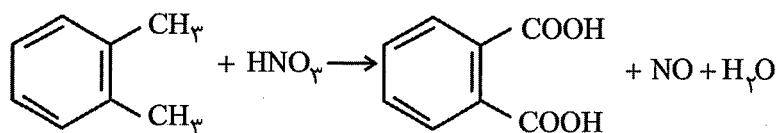
$$(C = 12, H = 1, O = 16 : \text{g.mol}^{-1}) \text{ اسید در شرایط آزمایش به تقریب کدام است؟}$$

$$10 \text{ (۴)} \quad 5 \text{ (۳)} \quad 2 \text{ (۲)} \quad 1 \text{ (۱)}$$

۲۶۴- برای تهیه هر لیتر محلول ۳۷٪ جرمی HCl با چگالی  $1/1 \text{ g.mL}^{-1}$  به تقریب چند لیتر از گاز هیدروژن کلرید (شرایط STP) باید در یک لیتر آب، حل شود؟  $(\text{H} = 1, \text{Cl} = 35/5 : \text{g.mol}^{-1})$

- ۲۱۲ (۱)      ۲۵۰ (۲)      ۲۸۷ (۳)      ۳۱۵ (۴)

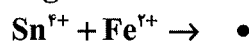
۲۶۵- برای اکسایش ۲۰۰ گرم از ماده زیر، طبق واکنش داده شده، به تقریب چند لیتر نیتریک اسید ۱۰ مولار لازم است؟ (معادله موازنه شود؛  $\text{C} = 12, \text{H} = 1, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$ )



- ۰/۲۶ (۱)  
۰/۳۴ (۲)  
۰/۶۸ (۳)  
۰/۷۵ (۴)

۲۶۶- با توجه به جدول زیر، چند مورد از واکنش‌های داده شده، انجام پذیر است؟

| $\text{Fe}^{2+} / \text{Fe}^{3+}$ | $\text{Fe}^{2+} / \text{Fe}$ | $\text{Ni}^{2+} / \text{Ni}$ | $\text{Sn}^{2+} / \text{Sn}^{4+}$ | $\text{I}_2 / \text{I}^-$ | $\text{Ag}^+ / \text{Ag}$ | نیم سلول            |
|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|
| +۰/۷۷                             | -۰/۴۴                        | -۰/۲۵                        | +۰/۱۵                             | +۰/۵۴                     | +۰/۸                      | $E^\circ(\text{v})$ |



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۶۷- واژه «فرمول مولکولی» را برای توصیف چه تعداد از مواد زیر، نمی توان به کار برد؟

\* آمونیوم کلرید

\* کربونیل سولفید

\* سیلیسیم کربید

\* نیتروژن تری فلئورید

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۶۸- با رعایت قاعده هشتایی، نسبت جفت الکترون‌های ناپیوندی در یون سیلیکات به عدد اکسایش اتم سیلیسیم، کدام است؟

۴ (۴)

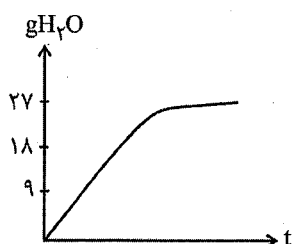
۳/۵ (۳)

۳ (۲)

۲/۵ (۱)

۲۶۹- استری با ساختار از حل شدن ۲ مول از هر یک از واکنش دهنده‌ها (الکل و اسید سازنده‌اش) در یک لیتر محلول، تولید می شود. با توجه به نمودار زیر که مربوط به تهیه این استر است، مقدار K کدام است؟

( $\text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1}$ ) (راهنمایی: در رابطه ثابت تعادل، عبارت آب هم نوشته شود).



۹ (۱)

۰/۹ (۲)

۳ (۳)

۰/۳ (۴)

۲۷۰- با توجه به ساختار پلیمر زیر، کدام مطلب درباره آن درست است؟ ( $\text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1}$ )

(۱) همانند PET جزو پلی استرها است.

(۲) در تشکیل پلیمر از مونومر آن همانند تولید PET، مولکول  $\text{H}_2\text{O}$  تولید می شود.

(۳) جرم مولی واحد سازنده آن از ترفتالیک اسید، کمتر است.

(۴) مونومر آن با برم مایع واکنش نمی دهد.

