



سراسری ۹۵ داخل کشور



زبان و ادبیات فارسی



۱- در کدام گزینه به معنی درست واژه‌های «اندیشه - مکیدت - سورت - طاق - مسحور» اشاره شده است؟

- (۱) اندوه - حيله - تيز - بی‌همتا - شیفته
 (۲) اضطراب - مکر - حدت - فرد - مفتون
 (۳) فکر - کید - شدت - محراب - مجذوب
 (۴) ترس - غدر - تندی - یکتا - سحرکننده

۲- معنی چند واژه در کمانک روبه‌روی آن نادرست نوشته شده است؟

- «کیوان (مَریخ) / دوده (طایفه) / عینان (افسار) / هم‌آورد (رقیب) / کمندافکن (کمندانداز) / پدرام (نیکو) / سَمَند (زرده) / دَد (جانور دزنده)»
 (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۳- در معنی واژه‌های کدام گزینه اشتباه وجود دارد؟

- (۱) ستیزه‌روی: گستاخ / شماتت: ملامت / شکاری: نخجیر
 (۲) طاعن: سرزنشگر / عیار: خالص / فرنگی‌مآب: متجدد
 (۳) قَدَّاره‌کش: آن که با زور به مقاصد خود رسد. / مسامحه: ساده‌انگاری / کذا: چنان
 (۴) معرکه: جای نبرد / متواتر: زمان‌دار / گرازان: خرامان

۴- در کدام گزینه واژه‌ای با املاي نادرست نوشته شده است؟

- (۱) و او را کلماتی عالی است. حواله آن با کسی دیگر کرد.
 (۲) پس کنیزکان ماه‌روی، هر یکی تبقی زر و جواهر بر سر نهاده، هم‌چنان کردند و برفتند.
 (۳) هرگز عقرب در این شهر نباشد و نباید و اگر بیرون آورند و رها کنند، بگریزد و در شهر نیاید.
 (۴) و عشق را بنایی است که خشت وی از جان و ملاط وی از خون باشد.

۵- در متن زیر چند غلط املايي وجود دارد؟

- «هر جانور که در این کارها اهمال نماید، از استقامت معیشت محروم ماند و به جهل منصوب شود، که عاقل را هیچ سهو چون تتبع هوا نیست و گردانیدن پای از عرصه یقین؛ و هرگاه حوادث به عاقل محیط شود، باید که در پناه ثواب دود و بر خطا اصرار ننماید و آن را ثبات عزم و حسن عهد نام نکند.»
 (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۶- در کدام عبارت غلط املايي وجود دارد؟

- (۱) اصحاب خرد گناه ظاهر را عقوبت مستور جایز نشمرند.
 (۲) و چندان که شایانی قبول حیات از این جتّه زایل گشت، برفور متلاشی گردد.
 (۳) اندیشه با اتباع خویش در میان نهاد و احوال خویش در مطاوعت و صدق مناصحت به قابوس نوشت.
 (۴) این مسئله خلاف آن غیاث است که خواجه کرده است که یزدان متبوع است بر خیر و قادر نیست بر شر.

۷- نام پدیدآورنده چند اثر روبه‌روی آن نادرست ذکر شده است؟

- «تحفة الاحرار: وحشی بافقی / سانتا ماریا: جبران خلیل جبران / گلستان: سعدی شیرازی / ارمیا: امیرخانی / غزلواره‌ها: شکسپیر / منطق الطیر: عطار نیشابوری / بخارای من ایل من: محمّد بهمن بیگی»
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۸- آرایهٔ مقابل کدام بیت، نادرست است؟

- (۱) به لطف اگر بخوری خون من روا باشد
 (۲) تو که زاهدی به پرهیز تو که عابدی سحرخیز
 (۳) بسوی جان از لب خندان قدح می‌شنوم
 (۴) چون مست می‌شوید ز شرب مدام دوست
 به قهرم از نظر خویشان مران ای دوست (حسن تعلیل)
 سر من مدام مست و شب من سحر ندارد (کنایه)
 بشنو ای خواجه اگر زان که مشامی داری (استعاره)
 مستی بنده هم به دعا آرزو کنی (ایهام)



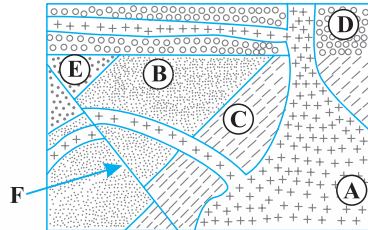
زمین شناسی



۱۰۱- یک واحد نجومی، در چه هنگامی برای کشور ما، کمترین مقدار را دارد؟

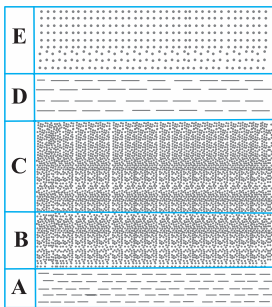
- (۱) اول تابستان (۲) اول زمستان (۳) اول بهار و پاییز (۴) تقریباً همه روزهای مرداد

۱۰۲- کدام عبارت، برای شکل روبه‌رو درست است؟



- (۱) B قدیمی‌تر از D و E جدیدتر از F
(۲) C قدیمی‌تر از A و F جدیدتر از E
(۳) C جدیدتر از A و B قدیمی‌تر از D
(۴) F جدیدتر از C و D قدیمی‌تر از A

۱۰۳- لایه‌های رسوبی که در شکل می‌بینید، حاوی فسیل‌های راهنمای زیر هستند:



A - نخستین تریلوبیت‌ها

B - نخستین ماهی‌ها

C - نخستین گیاهان آونددار

D - نخستین خزنده

E - بقایای انقراض گروهی

در فاصله کدام لایه‌ها، یک دوره حذف شده است؟

- (۱) B و A (۲) C و B (۳) D و C (۴) E و D
(۱) اوایل کواترنر (۲) اوایل سنوزوئیک (۳) اوایل مزوزوئیک (۴) اواخر مزوزوئیک

۱۰۴- نخستین پستانداران در حدود کدام زمان بر روی زمین ظاهر شده‌اند؟

۱۰۵- نحوه تشکیل گازهای هواکره در کدام گزینه صحیح بیان شده است؟

- (۱) گرانش بین مولکولی گازهای جو (۲) واکنش‌های هسته‌ای مواد در اتمسفر
(۳) فوران آتشفشان‌های متعدد (۴) کاهش دمای هوا و انقباض مولکول‌های آن

۱۰۶- عنصر آهن با غلظت کلارک درصد وزنی در پوسته زمین از کانه به‌دست می‌آید.

- (۱) ۵/۸ - هماتیت (۲) ۵/۸ - گالن (۳) ۵ - هماتیت (۴) ۵ - گالن

۱۰۷- روش استخراج معادن به‌صورت روباز و زیرزمینی بر چه اساسی صورت می‌گیرد؟

- (۱) شکل و نوع توده معدنی (۲) چگونگی قرارگیری و شکل توده معدنی
(۳) حجم و شکل توده معدنی (۴) چگونگی قرارگیری و حجم توده معدنی

۱۰۸- کدام گزینه نحوه تشکیل کانسنگ‌های ماگمایی را به‌درستی بیان می‌کند؟

- (۱) به علت وجود آب و مواد فزّار در بخش بالای ماگما به‌وجود می‌آیند.
(۲) چگالی نسبتاً زیاد سبب تشکیل این کانسنگ‌ها در بخش زیرین ماگما می‌شود.
(۳) با کاهش دمای ماگما در انتهای تبلور، کانسنگ‌های ماگمایی با بلورهای درشت پدید می‌آید.
(۴) قرارگیری عناصر نسبتاً سبک در ماگما سبب تشکیل این کانسنگ‌ها در بخش بالای ماگما می‌شود.

۱۰۹- آب‌های فسیلی به آب‌هایی گویند که

- (۱) پس از مصرف جایگزین نمی‌شود. (۲) به همراه فسیل جانداران در درون زمین قرار دارد.
(۳) در مناطقی که دریا‌های قدیم وجود داشته، تشکیل می‌شود. (۴) در طی سال‌های گذشته در اعماق زمین محبوس شده است.

۱۱۰- کدام جمله، در مورد لایه‌ای با نفوذپذیری کم، صحیح است؟

- (۱) میزان تخلخل این لایه نیز بسیار کم است. (۲) می‌تواند آب زیادتری را در خود نگه دارد.
(۳) اندازه ذرات خاک تشکیل‌دهنده آن ریز است. (۴) می‌تواند آبخوان خوبی را تشکیل دهد.



۱۱۱- در اثر کاهش میزان بارندگی،

- (۱) عمق قرارگیری منطقه اشباع افزایش می‌یابد.
 (۲) ضخامت منطقه اشباع زیادتر می‌شود.
 (۳) ضخامت منطقه تهویه کاهش می‌یابد.
 (۴) عمق سطح ایستابی کاسته می‌شود.

۱۱۲- عرض رودخانه‌ای در زیر پلی ۱۲ متر است. زمانی که آب با عمق ۵/۵ متر و با سرعت ۵/۵ متر بر ثانیه از زیر پل عبور می‌کند، دبی آب رود چند متر مکعب بر ثانیه است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴/۸ (۳) ۳۰ (۴) ۴۸

۱۱۳- کارستی شدن سنگ آهک به چه معنایی می‌باشد؟

- (۱) داشتن حداقل ۵۰ درصد کانی‌های کربناتی
 (۲) ایجاد حفرات انحلالی
 (۳) کاهش ضخامت سنگ آهک اولیه
 (۴) مناسب و مقاوم شدن سنگ آهک برای تکیه‌گاه سازه‌ها

۱۱۴- در کدام بخش راه‌سازی مخلوطی از شن، ماسه و قلوه‌سنگ استفاده می‌شود؟

- (۱) رویه جاده (۲) آستر جاده
 (۳) زیر اساس جاده (۴) بالاست ریل‌های راه‌آهن

۱۱۵- در سنگ گچ، سنگ نمک، حفرات انحلالی از دیگر سنگ‌ها ایجاد می‌شود.

- (۱) همانند - دیرتر (۲) برخلاف - دیرتر
 (۳) برخلاف - سریع‌تر (۴) همانند - سریع‌تر

۱۱۶- از رس‌ها در چه صنایعی استفاده می‌شود؟

- (۱) ساخت آنتی‌بیوتیک‌ها و خمیردندان
 (۲) ساخت قرص‌های مسکن و صنایع آرایشی
 (۳) ساخت آنتی‌بیوتیک‌ها و پودر بچه
 (۴) ساخت خمیردندان و قرص‌های مسکن

۱۱۷- با توجه به جدول، نام عناصر A و B به ترتیب کدام است؟

- (۱) کادمیم - روی
 (۲) جیوه - سلنیم
 (۳) آرسنیک - روی
 (۴) کادمیم - جیوه

عنصر	شرح
A	مهم‌ترین منشأ آن معادن سرب و روی است.
B	کمبود آن در بدن سبب اختلال در سیستم ایمنی بدن می‌شود.

۱۱۸- کدام شاخه از زمین‌شناسی به مطالعه نتایج استفاده زیاد از معادن و فرسایش خاک می‌پردازد؟

- (۱) هیدروژئولوژی (۲) مهندسی (۳) رسوب‌شناسی (۴) زیست‌محیطی

۱۱۹- در یک گسل، فرادیواره و فرودیواره در چه صورتی تشکیل می‌شوند؟

- (۱) طرفین گسل مخالف جهت هم حرکت کنند.
 (۲) سطح گسل موازی سطح افق باشد.
 (۳) سطح گسل مایل باشد.
 (۴) طرفین گسل به سمت بالا و پایین حرکت کنند.

۱۲۰- کدام موارد زیر به ترتیب فومرول و تفررا در آتشفشان می‌باشند؟

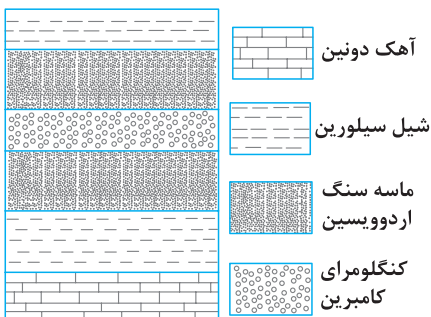
- (۱) خاکستر - لاپیلی (۲) بخار گوگرد - بمب
 (۳) گدازه - بخار آب (۴) بخار آب - لاوا

۱۲۱- بزرگی یک زلزله را براساس کدام مورد تعیین می‌کنند؟

- (۱) میزان خسارت‌های وارد شده به ساخته‌های بشر
 (۲) مقدار انرژی آزاد شده از مرکز بیرونی زلزله
 (۳) فاصله‌های منحنی‌های هم‌لرزه رسم شده در نقشه‌ها
 (۴) داده‌های به‌دست آمده از دستگاه‌های لرزه‌نگار

۱۲۲- شکل مقابل قسمتی از یک نقشه زمین‌شناسی است. کدام ساخت زمین‌شناسی به‌سادگی قابل تشخیص است؟

- (۱) تاقدیس
 (۲) ناودیس
 (۳) گسل معکوس
 (۴) چین تک‌شیب خوابیده





۳۰- «إِنَّ السَّعَادَةَ لَيْسَتْ بِالْحَصُولِ عَلَى مَا لَا نَمْلِكُ، بَلْ هِيَ أَنْ نَدْرِكَ قِيَمَةَ مَا نَمْلِكُ!»:

- (۱) سعادت در آنچه که داریم نیست، بلکه آن است که ارزش آنچه را داریم بدانیم!
 - (۲) خوشبختی در آنچه نداریم نیست، بلکه درک آن چیزی است که مالک آن هستیم!
 - (۳) سعادت، دستیابی به آنچه نداریم نیست، بلکه آن است که ارزش آنچه را داریم درک کنیم!
 - (۴) خوشبختی به دست نیاوردن نداشته‌ها نیست، بلکه فهمیدن آن چیزی است که مالکش هستیم!
- ۳۱- «يحتاج شبابنا إلى نماذج مثالية في العلم والعمل حتى يهدوا إلى الصراط المستقيم و يبتعدوا عن الضلالة!»:

- (۱) جوانان به نمونه‌های علمی و عملی برتری نیاز دارند تا به راه صحیح هدایت شده از گمراهی دور شوند!
 - (۲) احتیاج جوانان ما در علم و عمل به نمونه‌های برتر است تا راه درست را پیدا کنند و از ضلالت دور بمانند!
 - (۳) نیاز جوانان ما به نمونه‌هایی برتر در علم و عمل است تا به صراط مستقیم هدایت کرده از ضلالت دوری کنند!
 - (۴) جوانان ما در علم و عمل به نمونه‌هایی برتر احتیاج دارند تا به راه مستقیم هدایت شوند و از گمراهی دور گردند!
- ۳۲- «الَّذِينَ قَدْ عَرَفُوا بِأَخْلَاقِهِمُ الْكَرِيمَةَ لَمْ يُضَيِّعُوا عُمْرَهُمْ وَ تَوَضَّلُوا إِلَى حَقِيقَةِ الْحَيَاةِ!»:

- (۱) آن‌ها که اخلاق کریمه خود را شناخته و بدان مشهور شدند، عمر را ضایع نکرده به زندگی حقیقی دست می‌یابند!
- (۲) کسانی که به اخلاق کریمه‌شان شناخته شده‌اند، عمرشان را تباه نکرده‌اند و بر حقیقت زندگی دست یافته‌اند!
- (۳) آنان که به اخلاق کریمه خود شهره هستند، عمرشان را از بین نبرده‌اند و حقیقت زندگی‌شان را دریافته‌اند!
- (۴) آن‌ها که اخلاق کریمه خویش را شناختند، عمرشان تلف نشده و حقیقت زندگی را واقعاً درمی‌یابند!

۳۳- عَيْنِ الْخَطَا:

- (۱) إِنَّ اللَّحْظَاتِ لَا تَأْتِي مُتَأَخِّرَةً أَوْ مُتَقَدِّمَةً: لحظه‌ها نه دیر می‌آیند نه زود،
- (۲) بَلْ إِنَّهَا تَأْتِي فِي وَقْتِهَا: بلکه آن‌ها در زمان خودشان می‌آیند،
- (۳) وَلَكِنَّا نَحْنُ الَّذِينَ نَصِلُ مُتَأَخِّرِينَ أَوْ مُتَقَدِّمِينَ: ولی ما هستیم که دیر یا زود می‌رسیم،
- (۴) فَيَجِبُ عَلَيْنَا أَنْ نُصَلِّحَ أَنْفُسَنَا وَ لَا ذَنْبَ لِلْوَقْتِ! پس ما خودمان را اصلاح می‌کنیم زیرا زمان مقصر نیست!

۳۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) «قَالَ أَعْلَمُ أَنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ»: گفت: از این‌که خدا بر هر چیزی تواناست دانانم!
- (۲) لَيْتَ أَحَبَّتِي يَذْكُرُونِي: ای کاش دوستانم مرا یاد می‌کردند!
- (۳) «عَلَى اللَّهِ فَلْيَتَوَكَّلِ الْمُؤْمِنُونَ»: تنها مؤمنان به خدا توکل می‌کنند!
- (۴) عَلَيْكُمْ بِمَكَارِمِ الْأَخْلَاقِ فَإِنَّ رَبِّي بَعَثَنِي بِهَا! به صفات برتر اخلاقی بایبند باشید، زیرا پروردگارم مرا به‌خاطر آن فرستاده است!

۳۵- «هرکس در نیکی کردن به دیگران بخل بورزد و آن را بر خود حرام کند، او محروم حقیقی است!»: عَيْنِ الصَّحِيحِ:

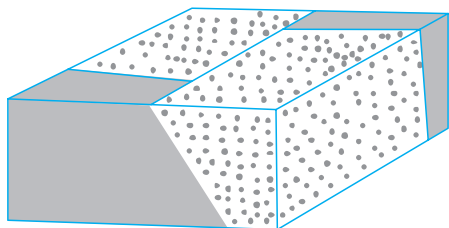
- (۱) إِنَّ الَّذِي يَبْخُلُ أَنْ يُحْسِنَ إِلَى الْآخِرِينَ وَ يَحْرَمَ عَلَى نَفْسِهِ، فَهُوَ الْمَحْرُومُ حَقًّا!
- (۲) مَنْ يَبْخُلُ فِي الْإِحْسَانِ إِلَى الْآخِرِينَ وَ حَرَمَهُ عَلَى نَفْسِهِ، فَهُوَ الْمَحْرُومُ الْحَقِيقِيُّ!
- (۳) إِنَّ الْمَحْرُومَ الْحَقِيقِيَّ مَنْ يَبْخُلُ وَ حَرَمَ عَلَى نَفْسِهِ الْإِحْسَانَ إِلَى الْآخِرِينَ!
- (۴) الَّذِي يَبْخُلُ الْإِحْسَانَ إِلَى الْآخِرِينَ وَ يَحْرَمَ ذَلِكَ عَلَيْهِ، فَهُوَ الْمَحْرُومُ حَقًّا!

❁❁ اقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۳۶-۴۲) بما يناسب النَّصَّ:

سمع بهلول صوت الزجل الباكي يقول: أتيت إلى بغداد حاملاً كل المال الذي جمعته في حياتي للتجارة، ثم أعطيت عطاراً معروفاً بالأمانة ... فهم بهلول بالموضوع، فقرراً أن يذهب إلى العطار غداً، و قال بهلول للرجل: ما عليك إلا أن تطالب أمانتك غداً!

في اليوم التالي لبس بهلول ملابس أنيقة (شيك) و ذهب إلى العطار فسلم عليه و قال: سمعت عن فضائلك و أمانتك كثيراً و أريد أن أسافر إلى مكان بعيد ... ففتح الكيس الذي كان معه و ألقى بعض ما فيه من المجوهرات البديئة ...

في نفس اللحظة وصل التاجر المسكين إلى دكان العطار و هو يقول له: أطلب استرداد أمانتي! فرد العطار أمانته فوراً خوفاً من أن بهلول يفهم بخيانتة في الأمانة! حينئذ قدم بهلول كيسه إلى العطار و خرج! و بعد قليل حين فتح العطار الكيس وجده مملوءاً بالزجاج و الرمل و بعض المجوهرات البديئة!



۱۲۰- نوع گسل در شکل روبه‌رو، کدام است؟

- (۱) مایل
(۲) عادی
(۳) معکوس
(۴) امتداد لغز

۱۲۱- کدام عبارت، نشان‌دهنده سن نسبی است؟

- (۱) دایناسورها، ۶۵ میلیون سال پیش از بین رفتند.
(۲) پستانداران بعد از خزندگان بر روی زمین ظاهر شدند.
(۳) در ژوراسیک ضخامت آهک‌ها بیشتر از ماسه‌سنگ است.
(۴) در تریاس به‌طور نسبی، دمای هوا گرم‌تر از پیش بوده است.

۱۲۲- برای تشکیل سنگ‌های آذرآواری سبز البرز کدام شرایط وجود داشته است؟

- (۱) ورود جریان‌های گدازه سبزرنگ آتشفشان‌ها به دریا‌های کم‌عمق
(۲) دریایی کم‌عمق، فعالیت آتشفشان‌های زیردریایی با خاکستر فراوان
(۳) فعالیت آتشفشان‌های زیردریایی، دریایی عمیق با جانداران فتوسنتزکننده فراوان
(۴) فعالیت آتشفشان دماوند و وارد شدن مواد خروجی آن به رودهایی که وارد دریا شده‌اند.

۱۲۳- بیشترین فعالیت آتشفشانی دوره کواترنری ایران در کدام امتداد انجام گرفته است؟

- (۱) دماوند - تفتان (۲) سیلان - دماوند (۳) بزمان - دماوند (۴) سهند - بزمان

۱۲۴- دشت‌های پهناور، خشک و کم‌آب از ویژگی‌های کدام پهنه زمین‌ساختی ایران است؟

- (۱) کپه‌داغ (۲) ایران مرکزی (۳) سواحل خلیج فارس (۴) شرق و جنوب شرق

۱۲۵- امتداد کدام گسل با بقیه متفاوت است؟

- (۱) درونه (۲) نایبند (۳) کازرون (۴) سیزواران

ریاضی



۱۲۶- اگر $\pi < x < \frac{3\pi}{4}$ باشد، حاصل $(2 \sin^2 \frac{\pi}{4} - \sin^2 x) \sqrt{1 + \tan^2 x}$ کدام است؟

- (۱) $\sin x$ (۲) $\cos x$ (۳) $-\sin x$ (۴) $-\cos x$

۱۲۷- سرعت یک قایق موتوری، در آب راکد ۱۰۰ متر در دقیقه است. این قایق فاصله ۱۲۰۰ متری در رودخانه را رفته و برگشته است. اختلاف زمان رفت و برگشت ۵ دقیقه است. سرعت آب رودخانه، چند متر در دقیقه است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۲۵

۱۲۸- مجموعه جواب نامعادله $3 < \frac{2x-3}{x+1} < 1$ به کدام صورت است؟

- (۱) $\mathbb{R} - [-6, 4]$ (۲) $\mathbb{R} - [-4, 6]$ (۳) $x > 4$ (۴) $x < -6$

۱۲۹- گل‌فروشی از ۸ نوع گل مختلف، به چند طریق می‌تواند دسته‌گل‌های متمایز درست کند، به طوری که در هر دسته ۴ یا ۵ یا ۶ شاخه مختلف موجود باشد؟

- (۱) ۱۲۶ (۲) ۱۴۰ (۳) ۱۵۴ (۴) ۱۶۸

۱۳۰- اگر $2 = 3a + \sqrt{2a^2 + 4a}$ باشد، عدد $\frac{a+1}{a}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $\frac{4}{5}$

۱۳۱- در یک دوزنقه، پاره‌خطی که وسط‌های دو ساق را به هم وصل می‌کند، مساحت آن را به نسبت‌های ۱ و ۲ تقسیم می‌کند. نسبت قاعده‌های آن دوزنقه،

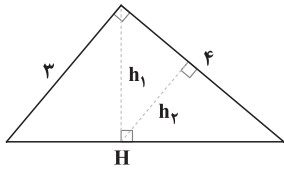
کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{2}{5}$

۱۳۲- در مثلث قائم‌الزاویه ABC، اضلاع قائم $AB = 3\sqrt{5}$ و $AC = 6$ ، ارتفاع AH و میانه AM رسم شده است. مساحت مثلث ABC، چند برابر

مساحت مثلث AMH است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴) ۱۸



۱۳۳- در شکل مقابل، h_1 و h_2 ارتفاع‌های دو مثلث قائم‌الزاویه هستند. نسبت $\frac{h_2}{h_1}$ کدام است؟

(۱) $\frac{3}{5}$

(۲) $\frac{4}{5}$

۱۳۴- حاصل عبارت $\sin\left(\frac{17\pi}{3}\right)\cos\left(\frac{-17\pi}{6}\right) + \tan\left(\frac{19\pi}{4}\right)\sin\left(\frac{-11\pi}{6}\right)$ کدام است؟

(۱) $-\frac{1}{4}$

۱۳۵- شکل روبه‌رو، قسمتی از نمودار تابع $y = a + b\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ است. b کدام است؟

(۱) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(۲) $\frac{3}{2}$

۱۳۶- اگر $x^2 = \left(\frac{125}{8}\right)^x$ باشد، $\log_8(9x+1)$ کدام است؟

(۱) $\frac{2}{3}$

۱۳۷- شکل روبه‌رو، نمودار تابع $y = \log_2 U(x)$ است. $U(x)$ کدام است؟

(۱) $x+1$

(۲) $(x+1)^{-1}$

(۳) $x-1$

(۴) $1-x$

۱۳۸- به ازای کدام مقدار a ، تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{a+x^3}{|x+2|} & ; x \neq -2 \\ a & ; x = -2 \end{cases}$ در نقطه $x = -2$ ، فقط از چپ پیوسته است؟

(۱) -12

(۲) -6

(۳) 6

(۴) 12

۱۳۹- احتمال موفقیت فردی در آزمون اول $\frac{7}{10}$ و در آزمون دوم $\frac{6}{10}$ است. اگر این فرد در آزمون اول موفق شود، احتمال موفقیت وی در آزمون دوم $\frac{8}{10}$ است. این فرد با کدام احتمال، لاقفل در یکی از این دو آزمون، موفق می‌شود؟

(۱) $\frac{7}{10}$

(۲) $\frac{7}{16}$

(۳) $\frac{8}{12}$

(۴) $\frac{8}{14}$

۱۴۰- در یک کارگاه، دو گروه مشغول کار هستند. میانگین نمرات مسئولیت‌پذیری و واریانس در گروه اول به ترتیب 80 و 25 و در گروه دوم 72 و 16 می‌باشد. کدام گروه بهتر است؟

(۱) گروه اول

(۲) گروه دوم

(۳) یکسان

(۴) اظهار نظر نمی‌توان کرد.

۱۴۱- تابع با ضابطه $f(x) = |x+2| + |x-1|$ در کدام بازه، اکیداً نزولی است؟

(۱) $(-\infty, -2)$

(۲) $(-\infty, 1)$

(۳) $(-2, 1)$

(۴) $(1, +\infty)$

۱۴۲- مجموع جواب‌های معادله مثلثاتی $1 = 4 \sin x \sin\left(\frac{3\pi}{4} - x\right)$ در بازه $[0, 2\pi]$ کدام است؟

(۱) $\frac{5\pi}{2}$

(۲) 3π

(۳) 4π

(۴) 5π

۱۴۳- حد عبارت $\frac{x^2+10x+16}{12+6\sqrt{x}}$ وقتی $x \rightarrow -8$ ، کدام است؟

(۱) -24

(۲) -18

(۳) -12

(۴) -6

۱۴۴- در مورد تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x^2-1}{x+|x|}$ ، کدام بیان درست است؟

(۱) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = +\infty$

(۲) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty$

(۳) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty$

(۴) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -\infty$

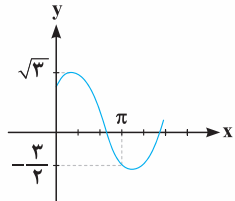
۱۴۵- اگر $f(x) = 2x + \sqrt{4x^2 + x}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ کدام است؟

(۱) -1

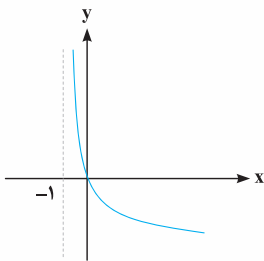
(۲) $-\frac{1}{2}$

(۳) $-\frac{1}{4}$

(۴) صفر



(۴) $\frac{1}{2}$



(۴) $\frac{3}{2}$



۴۹- عَيْنَ الْفَعْلِ الَّذِي لَا يُمكنُ أَنْ يُقْرَأَ مَجْهُولًا (على حسب المعنى):

- (۱) أخبرت الطالبات كلهن بهذا الخبر المهم!
- (۲) أرضعت الأم الحنون ولدها و هو صغير جدًا!
- (۳) أرسلت قوانين الشريعة في الكتب السماوية للناس!
- (۴) أغلقت أبواب المدرسة يوم أمس بسبب الأمطار الكثيرة!

۵۰- عَيْن ما فيه الخبر من نوعيه: الاسم و الجملة:

- (۱) دور الدلافين في تمييز أماكن تجتمع الأسماك أمر مهم للإنسان!
- (۲) الدلافين عدوة لسمك القرش فحينما تراه تتجمع حوله و تقتله!
- (۳) هذه الحيوانات تحبنا جدًا في أسلوب حياتها و كثرة جمالها!
- (۴) الدلافين حيوان ذكي و هو يحب الإنسان و مساعدته مهما أمكن!

فرهنگ و معارف اسلامی



۵۱- فراوان بودن استعدادهای مادی و معنوی در انسان برخلاف حیوانات و گیاهان چه نتیجه‌ای ایجاد کرده است؟

- (۱) نوع نگاه و اندیشه ویژه‌ای که موجب سیراب شدن روحیه بی‌نهایت طلب او شود.
- (۲) حرکت حیرت‌انگیزی که او را به سمت کشف اسرار جهان هستی راهنمایی نماید.
- (۳) پیگیری هدف‌هایی که به واسطه آنها بتوانند توانمندی‌های خویش را به اوج برسانند.
- (۴) انتخاب دائمی هدف‌هایی که پایان‌ناپذیر باشند و او را در سر حد رشد و کمال متوقف سازند.

۵۲- مطابق آیات قرآن کریم، فریفته شدن با آرزوهای طولانی، نتیجه کدام عمل است؟

- (۱) ایجاد کینه و عداوت در میان مردم به وسیله شراب و قمار
- (۲) رویگردانی از هدایت الهی پس از تبیین دین برای آنها
- (۳) غرق شدن در غرائز حیوانی و پذیرفتن دعوت شیطان
- (۴) زینت دادن اعمال زشت ایشان در نزد مردم

۵۳- پاسخ به کسانی که می‌گویند: ﴿مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتِنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَ نَحْيِي﴾ در کدام عبارت، بیان شده است؟

- (۱) ﴿وَ نَفْسٍ وَ مَا سَوَّاهَا فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَ تَقْوَاهَا﴾
- (۲) ﴿أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَ أَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ﴾
- (۳) ﴿مَنْ كَانَ يُرِيدْ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِندَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةِ﴾
- (۴) ﴿مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ وَ عَمِلَ صَالِحًا فَلَا خَوْفَ عَلَيْهِمْ﴾

۵۴- سرانجام کار کسانی که به فرموده آیات قرآن با ستمکاری اموال یتیمان را تصرف می‌کنند، چیست و جنبه حقیقی عمل آنها کدام است؟

- (۱) ﴿سَيُضْلَوْنَ سَعِيرًا﴾ - ﴿إِنَّمَا يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا﴾
- (۲) ﴿سَيُضْلَوْنَ سَعِيرًا﴾ - ﴿الَّذِينَ يَأْكُلُونَ أَمْوَالَ الْيَتَامَى ظُلْمًا﴾
- (۳) ﴿كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ﴾ - ﴿إِنَّمَا يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا﴾
- (۴) ﴿كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ﴾ - ﴿الَّذِينَ يَأْكُلُونَ أَمْوَالَ الْيَتَامَى ظُلْمًا﴾

۵۵- کدام مورد، ثمره رعایت دستور «حَاسِبُوا أَنْفُسَكُمْ قَبْلَ أَنْ تُحَاسَبُوا» را بیان نموده است؟

- (۱) «ادمان التفکر فی الله و فی قدرته»
- (۲) «التأس نيامًا فاذا ماتوا انْتَبَهُوا»
- (۳) «أنهما لن یفترا حتی یردا علی الحوض»
- (۴) «استقال الذنوب و أصلح العیوب»

۵۶- با توجه به پذیرش تنوع و گوناگونی شکل پوشش در احکام اسلامی، رعایت کدام مورد در پوشش لازم است و استفاده از کدام لباس، برای مردان حرام است؟

- (۱) رعایت آداب و رسوم - آنان را نزد مردم انگشت‌نما کند.
- (۲) رعایت آداب و رسوم - نازک باشد و از قوم خاصی تبعیت نماید.
- (۳) هماهنگی با ارزش‌های جامعه - آنان را نزد مردم انگشت‌نما کند.
- (۴) هماهنگی با ارزش‌های جامعه - نازک باشد و از قوم خاصی تبعیت نماید.

۵۷- هریک از عبارتهایی که در پی می‌آید، درصدد تشریح و توضیح کدام موضوع می‌باشند؟

- برخورداری انسان از تفکر و قدرت اختیار
- عادلانه بودن نظام هستی
- سفارش کردن به حق

- (۱) سرمایه ویژه انسان - سرمایه ویژه انسان - ویژگی کسانی که دچار خسران نمی‌شوند.
- (۲) سرمایه ویژه انسان - ویژگی‌های فطری مشترک - ارزانی داشتن برنامه کلی خداوند به انسان
- (۳) ویژگی‌های فطری مشترک - ویژگی‌های فطری مشترک - ارزانی داشتن برنامه کلی خداوند به انسان
- (۴) ویژگی‌های فطری مشترک - ارزانی داشتن برنامه کلی خداوند به انسان - ویژگی کسانی که دچار خسران نمی‌شوند.



۵۸- کدام پیشنهاد از سوی مبدأ وحی، آسان ترین راه برای غیرالهی نشان دادن اسلام و قرآن کریم می باشد و کدام آیه شریفه، بر این موضوع تأکید می ورزد؟

- ۱) کتابی همانند قرآن آورده شود. - ﴿أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ...﴾
- ۲) کتابی همانند قرآن آورده شود. - ﴿قُلْ لَئِنِ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسُ وَالْجِنُّ...﴾
- ۳) آوردن سوره‌های مشابه یکی از سوره‌های قرآن - ﴿أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ...﴾
- ۴) آوردن سوره‌های مشابه یکی از سوره‌های قرآن - ﴿قُلْ لَئِنِ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسُ وَالْجِنُّ...﴾

۵۹- سه سال پس از بعثت پیامبر اکرم(ص) از سوی خداوند متعال چه فرمانی صادر شد و پیامد این دستور چه بود؟

- ۱) ﴿وَأَنْذِرْ عَشِيرَتَكَ الْأَقْرَبِينَ﴾ - پیامبر(ص) خویشان خود را به دین اسلام دعوت کرد و حضرت علی(ع) را به‌عنوان جانشین خودش معرفی نمود.
- ۲) ﴿أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ﴾ - پیامبر(ص) خویشان خود را به دین اسلام دعوت کرد و حضرت علی(ع) را به‌عنوان جانشین خودش معرفی نمود.
- ۳) ﴿وَأَنْذِرْ عَشِيرَتَكَ الْأَقْرَبِينَ﴾ - خداوند به پیامبر(ص) فرمود خویشان خود را انذار بده و به آن‌ها ابلاغ کن که از خداوند و رسولش اطاعت کنند.
- ۴) ﴿أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ﴾ - خداوند به پیامبر(ص) فرمود خویشان خود را انذار بده و به آن‌ها ابلاغ کن که از خداوند و رسولش اطاعت کنند.

۶۰- کدام عناوین، با عبارتهای مربوط به خود مناسبت دارند؟

- الف) انتخاب شیوه درست مبارزه ← اقدام مربوط به مرجعیت دینی
- ب) معرفی خویش به‌عنوان امام بر حق ← مجاهده در راستای ولایت ظاهری
- ج) تلاش برای برقراری عدالت ← اصول کلی امامان در مبارزه
- د) سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم ← سیره پیامبر در رهبری جامعه
- ۱) الف - ج ۲) الف - د ۳) ب - ج ۴) ب - د

۶۱- معرفی امام مهدی (عج) به‌عنوان آخرین امام و قیام‌کننده علیه ظلم و برپاکننده عدل در جهان توسط پیامبر اکرم(ص) چه پیامدی داشت؟

- ۱) حاکمان بنی‌عباس درصدد بودند موعود را به‌محض تولد به‌قتل برسانند.
- ۲) خداوند آخرین حجت خود را از نظرها پنهان و مردم را از وجودش محروم کرد.
- ۳) این غیبت آن‌قدر ادامه یابد تا مردم مسلمان بتوانند بهره‌مندی کامل از وجود ایشان پیدا کنند.
- ۴) سخت‌گیری حاکمان بنی‌عباس نسبت به امامان تا حدی شدت یافته بود تا ظهور به تأخیر بینجامد.

۶۲- از آیه شریفه ﴿قُلْ مَنْ رَبُّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ قُلِ اللَّهُ قُلْ أَفَاتَّخَذْتُمْ مِنْ دُونِهِ أَوْلِيَاءَ...﴾ کدام پیام دریافت می‌شود؟

- ۱) اعتقاد به اینکه علاوه بر خداوند و در کنار او، دیگران هم مالک بخشی از جهان هستند، اگر کسی معتقد به شرک در خالقیت باشد، شرک در مالکیت هم دارد.
- ۲) پرسش و پاسخ هر دو از خداست، پس روشن است که مشرکان خالقیت خدا را قبول دارند ولی پرستش خدا و کمک‌خواستن از او و نفی شرک را نمی‌پذیرفتند.
- ۳) اعتقاد به این‌که علاوه بر خداوند و در عرض او، دیگرانی نیز هستند که حق تصرف و تغییر در آن چیز را دارند و دیگران بدون اجازه وی نمی‌توانند در آن تصرف کنند.
- ۴) قرآن به مشرکان می‌گوید: شما که قبول دارید خداوند تنها خالق جهان و تنها مالک آن نیز هست و حق تصرف در آن چیز را دارد پس در کار آفرینش شریک نگیرید.

۶۳- برخورداری انسان موحد از آرامش روحی ثمره چیست و نگاه او به مشکلات زندگی چگونه است؟

- ۱) اعتقاد در یگانگی خدا - آن را زمینه موفقیت‌های آینده‌اش می‌داند. ۲) اخلاص در بندگی خدا - آن را زمینه موفقیت‌های آینده‌اش می‌داند.
- ۳) اعتقاد در یگانگی خدا - آن‌ها را نشانه رضایت الهی از عملکرد خود می‌داند. ۴) اخلاص در بندگی خدا - آن‌ها را نشانه رضایت الهی از عملکرد خود می‌داند.

۶۴- بیت زیر با کدام آیه شریفه، تناسب مفهومی دارد؟

«برو و این دام بر مرغی دیگر نه / که عنقا را بلند است آشیانه»

- ۱) ﴿قَالَ رَبُّ السَّحْرِ أَحَبُّ إِلَيَّ مِمَّا يَدْعُونَنِي إِلَيْهِ﴾
- ۲) ﴿إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَ رَبُّكُمْ فَأَعْبُدُوهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ﴾
- ۳) ﴿قُلْ إِنَّمَا أَعْطَاكُمْ بِوَاحِدَةٍ أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مَثْنَى وَ فِرَادَى﴾
- ۴) ﴿أَرَأَيْتَ مَنْ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ أَفَأَنْتَ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلاً﴾

۶۵- اگر بگوییم مخلوقات جهان، مقدر به تقدیر الهی هستند، به کدام موضوع اشاره کرده‌ایم؟

- ۱) مخلوقات جهان، از آن جهت که با فرمان و حکم و خواست خداوند، انجام می‌شود.
- ۲) نقشه جهان با همه موجودات و ریزه‌کاری‌ها و ویژگی‌ها به اجرا و اراده الهی می‌باشد.
- ۳) خدای متعال با علم خود، اندازه، حدود و ویژگی‌های مخلوقات جهان را تعیین می‌کند.
- ۴) به انجام رساندن و پایان رساندن و پایان دادن و حتمیت بخشیدن کارها به اراده خداوند است.





۱۵۶- کدام عبارت، قطعاً در ارتباط با بی‌مهرگان صادق نیست؟

- (۱) به کمک یاخته و یا بخشی از آن، اثر محرک را دریافت می‌نمایند.
- (۲) به منظور تنظیم فشار اسمزی بدن خود، از کریچه‌های انقباضی استفاده می‌کنند.
- (۳) ساختاری جهت بستن منافذ موجود در ابتدای لوله‌های منشعب و مرتبط تنفسی دارند.
- (۴) یاخته‌های حفرة گوارشی آن‌ها، ذره‌های مواد غذایی را از طریق فاگوسیتوز دریافت می‌کنند.

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

«در گیاهان، تنظیم‌کننده رشدی که به واسطهٔ عامل چیرگی رأسی در جوانه‌های جانبی تولید و افزایش می‌یابد، شود.»

- (۱) نمی‌تواند باعث تأخیر در پیر شدن اندام‌های هوایی
- (۲) می‌تواند سبب ایجاد ساقه از یاخته‌های تمایز یافته
- (۳) نمی‌تواند باعث تحریک تولید آنزیم‌های تجزیه‌کنندهٔ دیوارهٔ یاخته‌ها
- (۴) می‌تواند در شرایط نامساعد سبب کاهش عمل تعرق و مانع رویش دانه

۱۵۸- کدام مورد، در ارتباط با هورمون‌های LH و FSH یک دختر بالغ همواره درست است؟

- (۱) باعث تکمیل مراحل تخمک‌زایی می‌شوند.
- (۲) با سازوکار بازخورد منفی کنترل می‌گردند.
- (۳) با زیاد شدن ضخامت آندومتر، افزایش می‌یابند.
- (۴) تحت تأثیر دو نوع هورمون مترشحه از مغز تنظیم می‌شوند.

۱۵۹- در خانواده‌ای که والدین هر دو سالم‌اند، دختری فاقد آنزیم تجزیه‌کنندهٔ فنیل آلانین با گروه خونی B و پسری فاقد عامل انعقادی شمارهٔ هشت با

گروه خونی A متولد گردید. با فرض یکسان بودن گروه خونی والدین، تولد کدام فرزند در این خانواده ممکن است؟

- (۱) پسری با گروه خونی O و فاقد عامل انعقادی شمارهٔ ۸ و دارای آنزیم تجزیه‌کنندهٔ فنیل آلانین
- (۲) پسری با گروه خونی AB، دارای عامل انعقادی شمارهٔ ۸ و فاقد آنزیم تجزیه‌کنندهٔ فنیل آلانین
- (۳) دختری با گروه خونی O و فاقد آنزیم تجزیه‌کنندهٔ فنیل آلانین و دارای عامل انعقادی شمارهٔ ۸
- (۴) دختری با گروه خونی AB و فاقد عامل انعقادی شمارهٔ ۸ و دارای آنزیم تجزیه‌کنندهٔ فنیل آلانین

۱۶۰- چند مورد در ارتباط با طریقهٔ عمل سیانید بر یاختهٔ جانوری صحیح است؟

- (الف) ابتدا بر تجزیهٔ NADH تأثیر می‌گذارد.
- (ب) مانع تشکیل آب در بخش داخلی راکبزه (میتوکندری) می‌شود.
- (ج) آنزیم ATP ساز موجود در غشای خارجی راکبزه (میتوکندری) را غیرفعال می‌کند.
- (د) از پمپ شدن پروتون‌ها به فضای داخلی راکبزه (میتوکندری) ممانعت به عمل می‌آورد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۱- کدام عبارت در ارتباط با انسان صحیح است؟

- (۱) در همهٔ افراد، بروز یک ویژگی خاص همواره ناشی از حضور دو دگره (الل) است.
- (۲) اثر دو دگره (الل) مربوط به دو فام‌تن (کروموزوم) غیرجنسی، می‌تواند همراه با هم ظاهر شود.
- (۳) دو نوع کربوهیدرات، با حضور دو نوع دگره (الل) موجود در غشای گویچه‌های قرمز تولید می‌شوند.
- (۴) وجود پروتئین D بر غشای گویچه‌های قرمز به‌طور حتم وابسته به حضور دو دگرهٔ (الل) یکسان است.

۱۶۲- کدام مورد، دربارهٔ جانوران مهره‌داری صادق است که هر دو نوع خون موجود در قلب آن‌ها، همراه با هم وارد رگی می‌شود که ابتدا به دو شاخه

تقسیم می‌گردد؟

- (۱) همانند پرندگان، کلیه‌ای با توانمندی زیاد در بازجذب آب دارند.
- (۲) برخلاف خزندگان، ابتدایی‌ترین طناب عصبی شکمی را دارند.
- (۳) برخلاف خزندگان، به کمک دو نوع ساختار تخصص یافته برای تنفس، به تبادلات گازی می‌پردازند.
- (۴) همانند پرندگان، نسبت به سایر مهره‌داران، انرژی بیشتری را به هنگام حرکت مصرف می‌کنند.



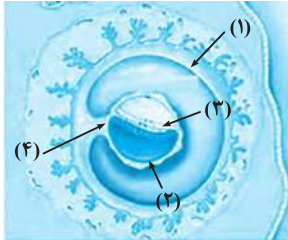
۱۷۰- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در هر جاندار پریاخته‌ای، به منظور بروز پاسخ به هر محرک شیمیایی داخلی یا خارجی لازم است تا»

- (الف) اثر محرک به پیام عصبی تبدیل شود. (ب) نفوذپذیری غشای یاخته پس سیناپسی تغییر نماید.
(ج) مولکول‌های شیمیایی به گیرنده‌های اختصاصی خود متصل گردند. (د) محتویات ریزکیسه (وزیکول)های ترشحی در فضای سیناپسی تخلیه شوند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷۱- با توجه به صفت چند جایگاهی مربوط به رنگ نوعی ذرت، کدام مورد از نظر رخ نمود (فنتوتیپ) به ذرتی با ژن نمود (ژنوتیپ) aaBBCC شباهت کمتری دارد؟

- (۱) AAbbCc (۲) AABBCC (۳) aaBbCc (۴) Aabbcc



۱۷۲- با توجه به شکل مقابل، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) بخش (۲) همانند بخش (۴)، در آینده نقشی در تغذیه جنین دارد.
(۲) بخش (۱) برخلاف بخش (۳)، در آینده مانع تخمک‌گذاری فرد باردار می‌شود.
(۳) بخش (۳) برخلاف بخش (۴)، در آینده همه بافت‌های مختلف جنین را می‌سازد.
(۴) بخش (۴) همانند بخش (۱)، در آینده بر قطر هر دو نوع رگ خونی آن افزوده می‌گردد.
- ۱۷۳- با توجه به اپران لک در باکتری E.coli، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«ترکیبی که به‌عنوان شناخته می‌شود،»

- (۱) مهارکننده - به توالی خاصی از DNA بیش از نوعی قند تمایل دارد.
(۲) آنزیم ویژه رونویسی - نیازمند پروتئین‌هایی برای شناسایی راه‌انداز است.
(۳) فعال‌کننده - پس از اتصال به نوعی قند، به جایگاه ویژه خود اتصال می‌یابد.
(۴) محرک فعالیت رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) - نوعی دی‌ساکارید به حساب می‌آید.
- ۱۷۴- در همه بیماری‌های مطرح‌شده در بخش ژنتیک (فصل سوم) کتاب درسی، با فرض اینکه پدر بیمار و مادر سالم باشد، وجود کدام مورد غیرممکن خواهد بود؟

- (۱) فرزندی با ژن نمود (ژنوتیپ) پدر (۲) دختری بیمار و پسر سالم
(۳) فرزندی با ژن نمود (ژنوتیپ) مادر (۴) دختری سالم با ژن نمود (ژنوتیپ) خالص

۱۷۵- به‌طور معمول چند مورد، در ارتباط با یک یاخته عصبی فاقد میلین انسان صحیح است؟

- (الف) ایجاد پتانسیل عمل در هر نقطه از رشته عصبی به تولید پتانسیل عمل در نقطه مجاورش وابسته است.
(ب) سرعت هدایت پیام عصبی در بین هر دو نقطه متوالی یک رشته عصبی (با قطر یکنواخت)، مقدار ثابتی است.
(ج) در زمانی که اختلاف پتانسیل دو سوی غشا به بیشترین حد خود می‌رسد، فقط یک نوع یون از غشا می‌گذرد.
(د) با بسته شدن هر دو نوع کانال دریچه‌دار یونی، مقدار اختلاف پتانسیل دو سوی غشا بدون تغییر خواهد ماند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

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

- «آن دسته از تارهای ماهیچه اسکلتی که در آن‌ها بیش از سایر تارهاست،»
- (۱) فعالیت آنزیم تجزیه‌کننده ATP سر میوزین - در مقابل خستگی مقاومت اندکی دارند.
(۲) مقدار رنگ‌دانه قرمز - فعالیت آنزیم‌های مؤثر در چرخه کربس آن‌ها مهار گردیده است.
(۳) مقدار انرژی آزادشده از مواد مغذی - با سرعت کندتری سارکومرهای خود را کوتاه می‌کنند.
(۴) سرعت آزاد شدن یون‌های کلسیم از شبکه سارکوپلاسمی - در سیتوپلاسم خود، ساختارهای دو غشایی اندکی دارند.

۱۷۷- در انسان، اندامی که در دوران جنینی، یاخته‌های خون را می‌سازد و جزئی از دستگاه لنفی یک فرد بالغ محسوب نمی‌شود، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) در تنظیم تولید گویچه‌های قرمز خون نقش دارد. (۲) همه مویزگ‌های آن، مانع عبور مولکول‌های درشت می‌شود.
(۳) هنگام خون‌ریزی شدید، در تولید لخته خون نقش اصلی را ایفا می‌کند. (۴) در خنثی کردن حالت اسیدی کیموس معده، فاقد نقش است.



Part A. Grammar & 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- The first rugs by hand, and the finest ones are still handmade.

- 1) made 2) were made 3) had made 4) have made

77- Stars in our universe vary temperature, color, brightness, size, and mass.

- 1) in 2) of 3) by 4) for

78- The medicine of ancient people probably consisted of scientific practices, and religious

- 1) beliefs 2) believes 3) they believe 4) believing

79- In human beings, hairs around the eyes and ears and in the nose dust, insects, and other matter from entering these body parts.

- 1) prevent 2) they prevent 3) by preventing 4) to prevent

80- Which farmers and which will be the first users of the new technology in developing countries?

- 1) customs 2) distances 3) regions 4) equivalents

81- Australia has its own cultural, which is very different from that of Britain.

- 1) issue 2) identity 3) knowledge 4) observatory

82- When you something such as a report, book, or program, you produce it by collecting and putting together many pieces of information.

- 1) relate 2) exchange 3) absorb 4) compile

83- There have been problems on the freeway because of an accident.

- 1) elementary 2) endangered 3) unexpected 4) unchangeable

84- Shiva's mother is not in English and cannot use technology, so Shiva is responsible for getting all of the children logged into their online classrooms before starting her own online work meetings.

- 1) sociable 2) careful 3) ordinary 4) fluent

85- Tell him you realize he meant well but in future, he should make sure you're happy with plans that influence you so

- 1) directly 2) actually
3) suddenly 4) incomprehensibly

86- He talked and talked. At one point I thought he would all night.

- 1) care for 2) keep on
3) figure out 4) stick to

87- Like many other girls, Anna always sought guidance from her mother as she knew

- 1) practice makes perfect 2) too many cooks spoil the broth
3) two heads are better than one 4) birds of a feather flock together



Part B. Cloze Test

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

In the 1990s when the Internet was new, the most popular password was “12345.” According to a (88) study, 20 percent of Internet users still choose a very simple password. The top favorite now is “123456.” Other popular passwords are “abcd123,” “iloveyou,” and “password.”

In terms of data protection, passwords like these are not very (89) According to computer security specialists, this is like leaving a house key under the mat at the front door. It is very easy to discover.

Most people should know by now (90) is not a good idea. This is not a new issue and there have been lots of stories in the media about Internet security. From the very beginning, the Web (91) under attack by hackers looking for ways to make trouble or money. They enter e-mail or other accounts, steal personal information, (92) it to empty bank accounts or credit cards.

- | | | | |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 88- 1) tiny | 2) recent | 3) dedicated | 4) visible |
| 89- 1) generous | 2) cheerful | 3) effective | 4) intermediate |
| 90- 1) and an easy password that | 2) an easy password that | 3) a password and that an easy | 4) that an easy password |
| 91- 1) to be | 2) being | 3) had been | 4) has been |
| 92- 1) they use | 2) and use | 3) and have used | 4) so they use |

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 few decades ago, professional footballers spent their nights partying. Now, they are much more aware of the benefits of a good night's sleep.

The change began in the mid-1990s, when mattress salesman Nick Littlehales contacted the manager of the Manchester United football team, Alex Ferguson, asking whether he had ever considered how sleep affected performance on the football field. Interested, Ferguson arranged for Littlehales to give a presentation to his team. Before long, the whole team had new mattresses and pillows, and Littlehales soon became football's leading mattress advisor. In 1998, he supplied mattresses for England's World Cup team, and at the 2004 Euros, he created individual sleep routines for every player.

Gradually, club managers began to pay more attention to scientific sleep research, and for good reason. In 2011, a sleep specialist discovered that increasing sleep to 8-10 hours per night massively increased the speed and shot accuracy of basketball players. Other research shows that a single night of inadequate sleep can increase the risk of injury, and 64 hours of bad sleep reduces strength, power and balance, and can even cause the body to eat its own muscles!

93- What does the passage mainly discuss?

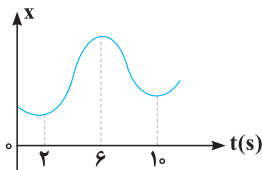
- | | |
|---|---|
| 1) A complete change in sleeping habits | 2) Club managers and their decisions |
| 3) The importance of sleep in professional sports | 4) The relationship between sleep and sports injury |



۲۰۶- نپتونیم ${}^{237}_{93}\text{Np}$ ایزوتوپ ناپایداری است که واپاشی آن از طریق گسیل α ذره و یک ذره β^- صورت می‌گیرد. در این واپاشی، هسته نهایی به ترتیب چند نوترون و چند پروتون دارد؟

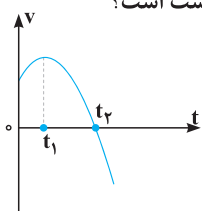
- (۱) ۱۳۶ و ۸۷ (۲) ۱۳۶ و ۸۸ (۳) ۱۳۷ و ۸۷ (۴) ۱۳۷ و ۸۸

۲۰۷- نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق شکل مقابل است. تندی متوسط در کدام یک از بازه‌های زمانی مشخص شده در گزینه‌ها بیشتر است؟



- (۱) صفر تا ۲s (۲) صفر تا ۶s (۳) ۱s تا ۲s (۴) ۶s تا ۱۰s

۲۰۸- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر قسمتی از یک سهمی است. کدام مورد درست است؟

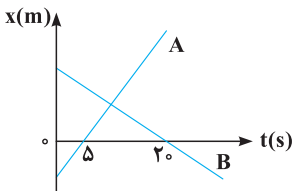


- (۱) در بازه صفر تا t_1 تندی در حال کاهش است.
 (۲) بزرگی شتاب در لحظه صفر و t_2 برابر است.
 (۳) در بازه صفر تا t_2 شتاب خلاف جهت محور x است.
 (۴) بزرگی شتاب متوسط در بازه t_1 تا t_2 بیشتر از بزرگی شتاب متوسط در بازه صفر تا t_2 است.

۲۰۹- متحرکی روی محور x در حال حرکت است. بردار شتاب متوسط آن در بازه زمانی $t_1 = 5s$ تا $t_2 = 10s$ در SI برابر $-4\hat{i}$ و در بازه زمانی $t_2 = 10s$ تا $t_3 = 12s$ برابر $2\hat{i}$ است. بردار شتاب متوسط آن در بازه زمانی $t_1 = 5s$ تا $t_3 = 12s$ در SI ، کدام است؟

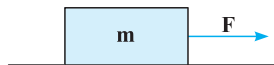
- (۱) $-\frac{2}{3}\hat{i}$ (۲) $-\frac{16}{3}\hat{i}$ (۳) $4\hat{i}$ (۴) $8\hat{i}$

۲۱۰- نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B مطابق شکل مقابل است. اگر در لحظه $t = 0$ فاصله دو متحرک ۱۵۰ متر باشد و تندی متحرک A، ۲ برابر تندی متحرک B باشد، فاصله دو متحرک در لحظه $t = 20s$ چند متر است؟



- (۱) ۵۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۲۰۰

۲۱۱- مطابق شکل زیر، به جسمی به جرم $36kg$ که روی سطح افقی ساکن است، نیروی افقی $F = 177N$ وارد می‌شود و تندی جسم ۴ ثانیه پس از شروع حرکت به $3m/s$ می‌رسد. نیرویی که سطح به جسم وارد می‌کند، چند نیوتون است؟ ($g = 10m/s^2$)

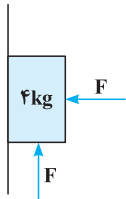


- (۱) ۳۶۰ (۲) ۳۹۰ (۳) ۴۰۰ (۴) ۵۰۰

۲۱۲- وزنه‌ای به جرم m را به یک فنر که ثابت آن $k = 200N/m$ و طول آن $50cm$ است، می‌بندیم و از سقف یک آسانسور ساکن آویزان می‌کنیم. وقتی وزنه ساکن می‌شود، طول فنر به $65cm$ می‌رسد. آسانسور با چه شتابی بر حسب متر بر مربع ثانیه حرکت کند که طول فنر به $60cm$ برسد؟ ($g = 10m/s^2$)

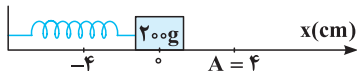
- (۱) $\vec{a} = -\frac{1}{3}\hat{j}$ (۲) $\vec{a} = \frac{1}{3}\hat{j}$ (۳) $\vec{a} = -\frac{2}{3}\hat{j}$ (۴) $\vec{a} = \frac{2}{3}\hat{j}$

۲۱۳- در شکل زیر، جسم در آستانه حرکت روبه بالا قرار دارد و نیرویی که جسم به سطح وارد می‌کند، برابر R است. اگر F را $20N$ کاهش دهیم، نیرویی که سطح به جسم وارد می‌کند، برابر R' می‌شود، کدام است $\frac{R'}{R}$ ؟ ($g = 10m/s^2$ و $\mu_s = 0.5$ ، $\mu_k = 0.2$)



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

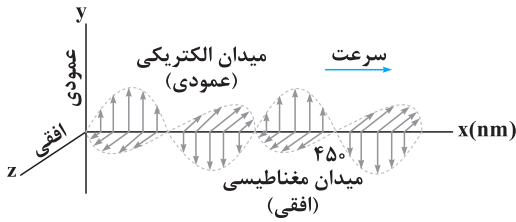
۲۱۴- مطابق شکل زیر، نوسانگری روی محور x حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. اگر حداقل زمانی که طول می‌کشد تا نوسانگر از مکان $x_1 = 1cm$ در جهت مثبت محور x عبور کند و به مکان $x_2 = -1cm$ برسد، برابر ۲ ثانیه باشد، انرژی مکانیکی نوسانگر چند میلی‌ژول است؟ ($\pi^2 = 10$)



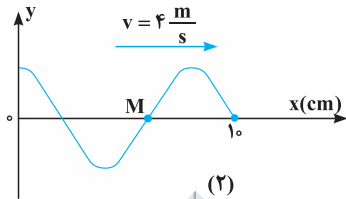
- (۱) ۰/۱ (۲) ۰/۲ (۳) ۰/۴ (۴) ۰/۸



۲۱۵- شکل زیر، تصویر لحظه‌ای از موجی الکترومغناطیسی را نشان می‌دهد که با سرعت $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ در حال انتشار است. کدام مورد درست است؟



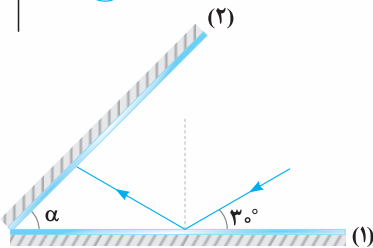
- (۱) مدت زمانی که طول می‌کشد که میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی یک نوسان کامل انجام دهند، 10^{-15} ثانیه است.
- (۲) میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی در هر ثانیه 1.5×10^{15} نوسان انجام می‌دهند.
- (۳) مسافتی که موج در مدت یک ثانیه طی می‌کند، ۳۰۰ نانومتر است.
- (۴) این موج در ناحیه مرئی طیف قرار دارد.



۲۱۶- شکل مقابل، تصویری از موجی عرضی را در یک ریسمان کشیده شده در لحظه $t = 0$ نشان می‌دهد.

اگر تندی متوسط حرکت ذره M در مدت 0.25 s برابر 6 m/s باشد، دامنه موج چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۲
- (۲) ۳
- (۳) ۴
- (۴) ۶



۲۱۷- مطابق شکل مقابل، پرتو نوری تحت زاویه 30° به آینه تخت (۱) می‌تابد و پس از بازتاب به آینه تخت (۲) می‌تابد. اگر در دومین بازتاب از آینه (۱) پرتو نور موازی آینه (۲) شود، زاویه α چند درجه است؟

- (۱) ۳۰
- (۲) ۴۰
- (۳) ۵۰
- (۴) ۶۰

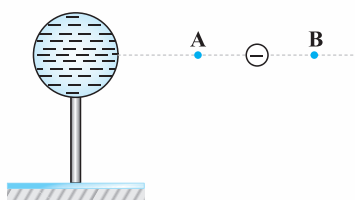
۲۱۸- الکترون اتم هیدروژنی در تراز $n = 5$ قرار دارد. با در نظر گرفتن تمام گذارهای ممکن، کم انرژی‌ترین فوتونی که می‌تواند گسیل کند، بسامدش چند

تراهرتز است؟ ($h = 4 \times 10^{-15} \text{ eV}\cdot\text{s}$ و $E_R = 13.6 \text{ eV}$)

- (۱) ۲۵/۵
- (۲) ۷۶/۵
- (۳) ۱۷۰
- (۴) ۳۲۶۴

۲۱۹- در اتم هیدروژن بسامد چندمین خط طیفی در رشته لیمان برابر 10^{15} Hz است؟ ($c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$ و $R = \frac{1}{100} \text{ (nm)}^{-1}$)

- (۱) اولین
- (۲) دومین
- (۳) سومین
- (۴) چهارمین



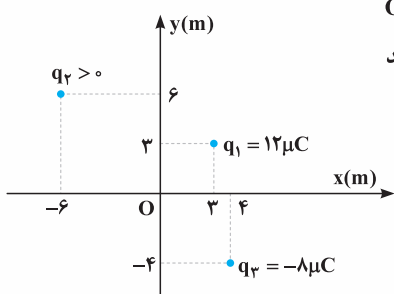
۲۲۰- در شکل مقابل، کره فلزی با بار الکتریکی منفی روی پایه نارسانایی قرار دارد و ذره‌ای با بار منفی را از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌کنیم. در این آزمایش، پتانسیل الکتریکی نقطه B در مقایسه با پتانسیل الکتریکی

- نقطه A چگونه است و در این جابه‌جایی، انرژی پتانسیل الکتریکی ذره باردار چگونه تغییر می‌کند؟
- (۱) بیشتر - کاهش
 - (۲) بیشتر - افزایش
 - (۳) کمتر - کاهش
 - (۴) کمتر - افزایش

۲۲۱- مطابق شکل زیر، نیروی خالص الکتریکی وارد بر هر یک از ذره‌های باردار صفر است. اگر جای بار q_1 و q_3 عوض شود، بزرگی نیروی خالص الکتریکی

وارد بر بار q_2 چند برابر بزرگی نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار q_1 می‌شود؟

- $q_1 = -9 \mu\text{C}$ $q_2 = +4 \mu\text{C}$ $q_3 = -36 \mu\text{C}$
- (۱) $\frac{2}{3}$
 - (۲) $\frac{5}{4}$
 - (۳) ۳
 - (۴) ۵



۲۲۲- مطابق شکل مقابل، سه بار نقطه‌ای در صفحه xy قرار دارند و بزرگی میدان الکتریکی خالص در نقطه O

(مبدأ مختصات) در SI برابر $7/5 \times 10^3$ است. بزرگی نیروی الکتریکی که بار q_1 به q_2 وارد می‌کند، چند

نیوتون است؟ ($k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$)

- (۱) $2/16 \times 10^{-2}$
- (۲) $2/64 \times 10^{-2}$
- (۳) $9/2 \times 10^{-2}$
- (۴) $9/6 \times 10^{-2}$

۲۲۳- فاصله بین صفحه‌های یک خازن تخت 5 mm و مساحت هر یک از صفحه‌ها 2 cm^2 است و خازن از ماده دی‌الکتریک انعطاف‌پذیری به ثابت $k = 4$

پرسیده شده است. اگر فاصله بین صفحه‌ها 3 mm کاهش یابد، ظرفیت خازن چند پیکوفاراد افزایش می‌یابد؟ ($\epsilon_0 = 8/85 \times 10^{-12} \text{ F/m}$)

- (۱) ۲/۱۲۴
- (۲) ۲/۳۶
- (۳) ۲/۲۴
- (۴) ۲۳/۶



سراسری ۹۵ خارج از کشور



زبان و ادبیات فارسی



۱- در معنی واژه‌های کدام گزینۀ اشتباه وجود دارد؟

(۱) روضه: گلزار / گشاده‌دستی: سخاوت / مُصِر: پافشاری کردن

(۲) تَعَلُّل: عذر و دلیل آوردن / دَنج: ویژگی جای خلوت و آرام و بدون رفت‌وآمد / جَنَاح: استخوان پهن و دراز در جلو قفسه سینه

(۳) تشر: سخن همراه با خشونت و اعتراض / متقاعد: مجاب‌شده / دیباچه: آغاز و مقدمه هر نوشته

(۴) گردان: واحد نظامی که معمولاً شامل سه گروهان است. / پگاه: هنگام سحر / زخمه: ضربه زدن

۲- در کدام گزینۀ به معنی درست واژه‌های «صباح - میثاق - تمکن - بالبداهه» اشاره شده است؟

(۱) روشنی - عهد استوار - مردد بودن - بديهه‌گویی

(۲) خوب‌رویی - قول - ثروت - ستایش کردن

(۳) زیبایی - عهد - توانگری - ارتجالاً

(۴) جمال - پیمان - قدرتمندی - تأمل کردن

۳- معنی چند واژه در برابر آن نادرست نوشته شده است؟

«مناسک: عمل عبادی / غزا: جنگ / اهمال: بیهوده / بور: سرخ / خصال: خوی، خواه نیک باشد یا بد / شایق: آرزومند / نهیب: فریاد بلند / چنبر: حلقه /

زُححه: قطره / درای: زنگ کاروان / یکایک: ناگهان»

(۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۴- در کدام دو عبارت زیر، غلط املائی وجود دارد؟

(الف) بفرمود پیش گرفتند و به حجره بازداشتند.

(ب) همه حکم او را گردن نهادند و راه سلاح پیش گرفتند.

(ج) زبان‌های خاص و عام سنای او را گویان باشد و دل‌ها او را جویان.

(د) هر ساعت سیل آفت قوی‌تر و موج محنت هایل‌تر می‌گردد.

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

۵- در کدام بیت غلط املائی وجود دارد؟

(۱) میان عالم و جاهل تفاوت این قدر است

که این کشیده‌عنان باشد آن گسسته‌مه‌ار

(۲) نه دیر بود که برخاست آن ستوده‌خصال

برفت و ناقه جَمَّازَه را مه‌ار گرفت

(۳) به طیلسان چه کند فخر مشتری؟ کاو را

سپهر کرده به سجاده‌داری‌اش مأمور

(۴) هم‌چو مستسقی بر چشمه نوشین ضلال

سیر نتوان شدن از دیدن مهرافزایست

۶- در متن زیر چند غلط املائی وجود دارد؟

«آنان عهد دیرین نقض کردند و در آن تحویل، تعجیل و مسارعت می‌نمودند و با یک‌دیگر پیش‌دستی و مسابقت می‌کردند، و خود به چشم عبرت

در سهو و غفلت ایشان می‌نگریست و بر سفاقت ایشان پوشیده می‌خندید و به زبان وعظ می‌گفت که: هر که به یأوه دشمن فریفته شود و بر لعیم

و بدگوهر اعتماد روا دارد، سزای او این است.»

(۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۷- مولانا در سرودن مثنوی از شیوه کدام اثر بهره برده است؟

(۱) فیه ما فیه

(۲) اسرارالتوحید

(۳) اسرارنامه

(۴) منطق‌الطیر

۸- در همه ابیات زیر، متناقض‌نما (پارادوکس) وجود دارد، به جز

(۱) ز بندگی شما صد هزارم آزادی است

که سلطنت کند آن کاو بود گدای شما

(۲) به روز افغانی و شب یاربی داشت

به یمن عشق خوش روز و شبی داشت

(۳) خامشی از کرده‌های بد به فریادم رسید

بی‌زبانی‌ها زبان عذرخواهی شد مرا

(۴) دعوی هستی در این میدان دلیل نیستی است

هرکه فانی می‌شود موجود می‌دانیم ما



۹- ترتیب توالی ابیات، به لحاظ داشتن آرایه‌های «استعاره - کنایه - حس آمیزی - جناس - تناقض» کدام است؟

- (الف) ز کوبیش نسیم صبا بوی برد
(ب) غریب نیست ز من گر غریب شهر خودم
(ج) با باد بوده همره بوی تو در سحرگه
(د) تا ابد بوی محبت به مشامش نرسد
(ه) خواهی نکند خطش از دایره بیرونست

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

۱۰- آرایه‌های مقابل کدام بیت تماماً درست است؟

- (۱) سرمنزل فراغت نتوان ز دست دادن
(۲) با هیچ کس نشانی زان دلستان ندیدم
(۳) هر شبنمی در این ره صد بحر آتشین است
(۴) چنگ خمیده قامت می خواندت به عشرت
- ای ساریان فروکش کاین ره کران ندارد (کنایه، استعاره)
یا من خبر ندارم یا او نشان ندارد (جناس، استعاره)
دردا که این معما شرح و بیان ندارد (اغراق، اسلوب معادله)
بشنو که پند پیران هیچت زیان ندارد (حس آمیزی، تشخیص)

۱۱- در همه گزینه‌ها آرایه‌های «تشبیه و کنایه» وجود دارد، به جز

- (۱) ترک دنیا کن که در بحر پر آشوب جهان
(۲) بیا ساقی دلم از دست رفته‌ست
(۳) «حافظ» از دولت عشق تو سلیمانی شد
(۴) گر نسیم مشک معنی نیست اندر جیب تو
- دست شستن کار بازوی شناور می‌کند
همی آید کنون دشوار در دست
یعنی از وصل تو اش نیست به جز باد به دست
دست همست بساری اندر دامن «عطّار» زن

۱۲- در کدام بیت «نقش تبعی» یافت می‌شود؟

- (۱) حال چوگان، چون نمی‌دانی که چیست
(۲) تو خود وصال دگر بودی ای نسیم وصال
(۳) حریف، عهد موذت شکست و من نشکستم
(۴) با پری رویان، به خلوت روی در روی آوری
- ای نصیحت‌گو به ترک گوی گوی
خطا نگر که دل امید در وفای تو بست
خلییل، بیخ ارادت بریید و من نبریدم
خویش را دیوانه سازی و پری خوانی کنی

۱۳- وابسته و وابسته در کدام مصراع، «مضاف الیه مضاف الیه» نیست؟

- (۱) باید که نشان در میخانه بررسی (۲) اسرار دل سوخته پیدا نتوان کرد (۳) پیش تو حدیث شب یلدا نتوان کرد (۴) بی می، طلب آب رخ از ما نتوان کرد

۱۴- کدام گزینه فاقد «جمله پیرو» است؟

- (۱) ذات او زبده زمان باشد
(۲) هزار نیش جفا از تو نوش کردم و رفتم
(۳) ای اشک چو رفتی از در چشم
(۴) تا سلاطین جهان جمله گدای تو شوند
- هرکه با اوست، در امان باشد
هزار تیر بلا از تو خوردم و نرمیدم
آن جا رو و سر بر آستان نه
چون گدایان درش ملکیت سلطان درباز

۱۵- در متن زیر چند «ترکیب وصفی» به کار رفته است؟

«اصلی‌ترین موضوع در حوزه ادبیات پایداری، دعوت به مبارزه، ترسیم چهره بیدادگر، ستایش آزادی و آزادگی، نمودن افق‌های روشن پیروزی، انعکاس مظلومیت مردم و بزرگداشت شهدای راه آزادی است.»

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۶- نقش دستوری ضمیر متصل «ش» در پایان همه بیت‌ها یکسان است، به جز

- (۱) همان کمند بگیرم که صید خاطر خلق
(۲) ولیک دست نیارم زدن در آن سر زلف
(۳) غلام قامت آن لعبتم که بر قد او
(۴) خوشا تفرّج نوروز خاصه در شیراز
- بدان همی‌کند و درکشم به خویش‌تتش
که مبلغی دل خلق است زیر هر شکنش
بریده‌اند لطافت چو جامه بر بدنش
که برکنند دل مرد مسافر از وطنش



۲۳۶- چند مورد از عبارات‌های زیر نادرست است؟

- (آ) اولین عنصری که زیرلایه $2 = 1$ آن از الکترون پر می‌شود؛ فقط دارای فرمول اکسید XO است.
 (ب) بین اولین شبه فلز و اولین عنصر دسته p در دوره چهارم جدول دوره‌ای، ۲۶ عنصر دیگر وجود دارد.
 (پ) در عناصر دوره چهارم، سه عنصر وجود دارد که آخرین زیرلایه آن‌ها یک الکترون دارد.
 (ت) در کاتیون اولین فلز واسطه، نسبت شمار الکترون‌ها با $1 = 1$ به شمار الکترون‌ها با $1 = 0$ برابر $\frac{1}{p}$ است.
 (ث) حاصل عبارت $\frac{2n+1}{21}$ برای مجموع الکترون‌های لایه ظرفیت دومین شبه‌فلز دوره چهارم برابر $\frac{1}{7}$ است.
- ۱ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۴)

۲۳۷- جرم اتمی میانگین دو ایزوتوپ ${}^{238}\text{U}$ و ${}^{235}\text{U}$ برابر ۲۳۸.۰۲ است. اگر در ایزوتوپ سبک‌تر تعداد نوترون‌ها ۱ واحد بیشتر از تعداد پروتون‌ها باشد و فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر سه برابر ایزوتوپ سبک‌تر باشد، کدام گزینه در مورد عنصر A نادرست است؟

(۱) اتم آن دارای دو زیرلایه نیمه‌پر است.
 (۲) در دسته d جدول دوره‌ای جای دارد.
 (۳) هم‌دوره عنصر B ۳۲ است.
 (۴) عدد کوانتومی فرعی بیرونی‌ترین الکترون اتم آن ۲ است.

گروه \ دوره	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
۲			A	D
۳	E		X	
۴	Z			

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۴)

۲۳۸- با توجه به جدول مقابل که بخشی از جدول دوره‌ای عنصرها است، چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟

(آ) E، خاصیت شبه فلزی دارد.
 (ب) عنصر A با عنصر X، همواره ترکیب‌های دوتایی قطبی تشکیل می‌دهد.
 (پ) عنصرهای A و D، به صورت مولکول‌های $\text{A}_2(\text{g})$ و $\text{D}_2(\text{g})$ وجود دارند.
 (ت) اتم Z با از دست دادن ۴ الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب دوره قبل از خود، می‌رسد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۳۹- پاسخ درست پرسش‌های ۱، ۲، ۳ و پاسخ نادرست پرسش‌های ۴ و ۵ در کدام گزینه آمده است؟

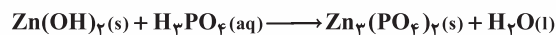
- (۱) کدام گاز در برهم‌کنش هواکره و زیست‌کره به‌طور مستقیم توسط گیاهان مصرف می‌شود؟
 (۲) گاز تک‌اتمی مورد استفاده در صنعت جوشکاری که دارای آرایش پایدار هشتایی در لایه ظرفیت می‌باشد، کدام است؟
 (۳) افت دما در کدام لایه از هواکره، به‌ازای هر کیلومتر ۶ درجه سلسیوس است؟
 (۴) اولین گازی که از تقطیر جزء به جزء هوای مایع جدا می‌شود، کدام است؟
 (۵) گازی که در ساخت لامپ رشته‌ای کاربرد دارد، کدام است؟

- (۱) نیتروژن - هلیوم - استراتوسفر - اکسیژن - آرگون
 (۲) نیتروژن - آرگون - تروپوسفر - نیتروژن - هلیوم
 (۳) کربن دی‌اکسید - هلیوم - استراتوسفر - نیتروژن - آرگون
 (۴) کربن دی‌اکسید - آرگون - تروپوسفر - اکسیژن - هلیوم

۲۴۰- در واکنش: $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{NH}_3(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{HCN}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ ، پس از موازنه، ضریب استوکیومتری چندگونه با یکدیگر برابر است؟

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۴۱- مجموع ضریب‌های استوکیومتری مواد پس از موازنه معادله واکنش روی هیدروکسید با فسفریک اسید، کدام است و اگر ۴۹ گرم فسفریک اسید در این واکنش مصرف شود، چند مول روی فسفات تشکیل می‌شود؟ ($\text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{P} = 31; \text{g mol}^{-1}$)



- ۱ (۱) ۰/۲۰، ۱۱ (۲) ۰/۲۰، ۱۲ (۳) ۰/۲۵، ۱۱ (۴) ۰/۲۵، ۱۲

۲۴۲- کارخانه‌ای برای تأمین انرژی خود از اتان به‌عنوان سوخت استفاده می‌کند، اگر این کارخانه در هر روز ۱/۵ تن اتان مصرف کند، برای جذب CO_2 حاصل از سوختن اتان، باید سالانه حداقل چند درخت با قطر ۲۹ تا ۳۴ سانتی‌متر در محیط اطراف کارخانه کاشته شود؟ (فرض کنید بازده فرایند ۱۰۰ درصد است). ($\text{C} = 12, \text{H} = 1; \text{g mol}^{-1}$)

میانگین قطر درخت (cm)	۸ - ۱۳	۱۴ - ۲۱	۲۲ - ۲۸	۲۹ - ۳۴	≥ ۳۵
مقدار کربن دی‌اکسید	۹/۴	۱۹/۱	۳۴/۶	۵۵/۳	۹۲/۷
مصرفی (کیلوگرم در سال)					

- ۱ (۱) ۲۴۰۹۲
 (۲) ۲۹۰۴۲
 (۳) ۹۲۰۴۲
 (۴) ۹۴۰۲۲



۲۴۳- در ساختار لوویس یون $Al(OH)_4^-$ ، نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی اتم‌ها به شمار جفت الکترون‌های پیوندی اتم مرکزی، کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۱/۵ (۳) ۲ (۴) ۲/۵

۲۴۴- درصد جرمی آمونیاک در محلول ۱۰ مولار آن با چگالی 0.935 g mL^{-1} ، به کدام عدد نزدیک تر است؟ ($N = 14, H = 1; \text{ g mol}^{-1}$)

- (۱) ۹ (۲) ۱۲/۲ (۳) ۱۸/۲ (۴) ۲۲

۲۴۵- تفاوت شمار اتم‌های سازنده هر واحد فرمولی آمونیوم کربنات و آمونیوم فسفات، برابر همین تفاوت در یک واحد فرمولی از کدام دو ترکیب است؟

- (۱) باریم نیترات - بنزوئیک اسید
(۲) روی هیدروژن کربنات - پتاسیم پرمنگنات
(۳) مس (II) استات - اتیلن گلیکول
(۴) کروم (III) سولفات - آلومینیم کربنات

۲۴۶- چه تعداد از عبارات‌های زیر درست است؟

(آ) در فشار ۲ atm و دمای 30°C ، ۳ مول از گاز CO_2 به تقریب دارای حجمی برابر $37/3$ لیتر می‌باشد.

(ب) برای شناسایی کاتیون‌های Ba^{2+} و Fe^{3+} به ترتیب می‌توان از محلول‌های K_2SO_4 و NaOH استفاده کرد.

(پ) بیشترین آب شیرین موجود در جهان مربوط به کوه‌های یخ بوده که در ساختار آن هر اتم اکسیژن با دو اتم H با پیوند کووالانسی و با یک اتم H دیگر با پیوند هیدروژنی متصل است.

(ت) طبق معادله انحلال‌پذیری نمک $A(S = 0.40 + 3.8) = 0.40$ در دمای 300K ، ۱۱۸ گرم نمک در ۲۵۰ گرم آب، تشکیل محلول سیرشده می‌دهد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴۷- ۲۵g از یک نمونه سنگ دارای کلسیم کربنات با ۱۰۰ mL محلول ۰/۶ مولار نیتریک اسید به‌طور کامل واکنش داده است. درصد جرمی کلسیم کربنات در این نمونه، کدام است؟ ($\text{Ca} = 40, \text{O} = 16, \text{C} = 12; \text{ g mol}^{-1}$)، اسید بر سایر سازنده‌های سنگ تأثیر نداشته است.

(واکنش موازنه نمی‌باشد.) $\text{CaCO}_3(s) + \text{HNO}_3(aq) \longrightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2(aq) + \text{H}_2\text{O}(l) + \text{CO}_2(g)$

- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴) ۱۸

۲۴۸- مخلوطی شامل $16/8$ گرم سدیم هیدروژن کربنات و $15/9$ گرم سدیم کربنات، با چند مول هیدروکلریک اسید واکنش کامل می‌دهد و چند گرم نمک خوراکی تشکیل می‌شود؟ (عددها را از راست به چپ بخوانید.) ($\text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{Na} = 23, \text{Cl} = 35.5; \text{ g mol}^{-1}$)

$\text{NaHCO}_3(s) + \text{HCl}(aq) \longrightarrow \text{NaCl}(aq) + \text{H}_2\text{O}(l) + \text{CO}_2(g)$

(واکنش‌ها موازنه نمی‌باشند.) $\text{Na}_2\text{CO}_3(s) + \text{HCl}(aq) \longrightarrow \text{NaCl}(aq) + \text{H}_2\text{O}(l) + \text{CO}_2(g)$

- (۱) $29/4, 0/4$ (۲) $29/25, 0/4$ (۳) $23/4, 0/5$ (۴) $29/25, 0/5$

۲۴۹- ۲۰ گرم از آلیاژ نقره و روی، در مقدار کافی از محلول هیدروکلریک اسید انداخته شده است، اگر در پایان واکنش، ۲ لیتر گاز در شرایطی که چگالی گاز حاصل برابر 0.8 گرم بر لیتر است، آزاد شود، چند درصد جرم این آلیاژ را نقره تشکیل می‌دهد؟ ($\text{Ag} = 107, \text{Zn} = 65; \text{ g mol}^{-1}$)

- (۱) ۷۰ (۲) ۷۴ (۳) ۸۰ (۴) ۸۴

۲۵۰- در کدام مجموعه از عناصرها، نخستین عنصر بیشترین خصلت نافلز، دومین عنصر، کمترین واکنش‌پذیری و سومین عنصر، بزرگ‌ترین شعاع اتمی را در مقایسه با دو عنصر دیگر دارد؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

- (۱) 5B و 7N ، 8O (۲) 9F و 8O ، 17Cl (۳) 17Cl و 15P ، 8O (۴) 14Si و 9F ، 17Cl

۲۵۱- با توجه به این‌که قلع (82Sn) در بالای سرب (82Pb) در گروه ۱۴ جدول دوره‌ای جای دارد. دلیل این‌که شعاع یون پایدار سرب از شعاع یون پایدار قلع بزرگ‌تر است، کدام است؟ (مقدار بار هر دو یون یکسان فرض شود.)

(۱) شمار الکترون‌های لایه ظرفیت اتم آن‌ها با هم تفاوت دارد.

(۲) شعاع اتمی قلع از شعاع اتمی سرب بزرگ‌تر است.

(۳) شمار لایه‌های الکترونی یون پایدار سرب در مقایسه با یون پایدار قلع بیشتر است.

(۴) سرب شبه‌فلز است و یون منفی ایجاد می‌کند ولی قلع فلز است و یون مثبت تشکیل می‌دهد.

۲۵۲- با انجام یک آزمایش در یک گرماسنج دارای ۹۰۰ گرم آب، دمای آب به اندازه 2°C بالاتر می‌رود. اگر در شرایط یکسان، از ۴۶۰ گرم اتانول با دمای 20°C به جای آب استفاده شود، دمای پایانی گرماسنج به تقریب به چند درجه سلسیوس می‌رسد؟ ($c_{\text{H}_2\text{O}} = 4/18, c_{\text{اتانول}} = 2/39; \text{ J g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$)

- (۱) $24/2$ (۲) $26/8$ (۳) $28/6$ (۴) $33/6$



۳۶- عین الصحیح:

- (۱) البلاد الفقيرة لا تتمتع بالموارد الطبيعية!
 (۲) ستكون البلاد المتقدمة غنية بثرواتها الطبيعية!
 (۳) في كثير من الأحيان تأخر الدول الفقيرة هو نتيجة فقر العقل!
 (۴) المشكلة الأساسية هي أنّ الدول الفقيرة تعمل وفق السنن الإلهية!

۳۷- عین الصحیح للفراغ: سنصبح من المتقدمين إذا

- (۱) حاولنا لرفع الفقر من بيننا!
 (۲) قمنا بإزدياد مصادرها الطبيعية!
 (۳) طلبنا من الله و دعوانه مؤكدين!
 (۴) غيرنا فكرتنا و اعتمدنا على أنفسنا!

۳۸- عین الصحیح للفراغ: من محاسن البلدان المتقدمة هي أنها

- (۱) أدركت و عملت بالقوانين التي جعلها الله في العالم!
 (۲) تكثر المصادر و المنابع الطبيعية فيها!
 (۳) تزيد الأمنيّات و التمنيّات فيها!
 (۴) ليس الفقر في ما بينها!

۳۹- عین الصحیح عما يرتبط بمفهوم النص:

- (۱) من جد وجد! (۲) قيمة الإنسان ما يحسنه!
 (۳) من صبر وصل! (۴) إنّما من يتقي الله البطل!

● عین الصحیح في الإعراب و التحليل الصرفي (۴۰-۴۲):

۴۰- «يتصور»:

- (۱) فعل مضارع - للمفرد المؤنث الغائب - مزيد ثلاثي (مصدره على وزن «تفعّل») - معلوم / فعل و مفعوله «البعض»
 (۲) مضارع - للغائب - له حرفان زائدان (مصدره: تصوّر) - مجهول / فعل و فاعل، و الجملة فعلية
 (۳) فعل مضارع - مزيد ثلاثي بزيادة حرفين (مصدره: تصوّر) - معلوم / فعل و فاعله «البعض»
 (۴) مضارع - للغائب - مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد (مصدره: تصوير) / فعل و فاعله «البعض»

۴۱- «تلتفت»:

- (۱) فعل مضارع - للغائبة (للمفرد المؤنث الغائب) - مزيد ثلاثي (مصدره على وزن أو من باب «افتعال») / فعل و فاعل، و الجملة فعلية
 (۲) فعل مضارع - للغائبة (للمفرد المؤنث الغائب) - له حرفان زائدان و حروفه الأصلية «ل ت ف» / فعل و مع فاعله جملة فعلية
 (۳) مضارع - مزيد ثلاثي بزيادة حرفين (مصدره: التفتت) - مجهول / فعل و مع فاعله جملة فعلية
 (۴) مضارع - له حرف زائد (مصدره على وزن «افتعال») - معلوم / فعل و فاعل، و الجملة فعلية

۴۲- «سكان»:

- (۱) جمع مكسر أو تكسير - اسم فاعل من فعل مجرد ثلاثي / مبتدأ
 (۲) مثنى مذكر - اسم فاعل من فعل مجرد ثلاثي / مبتدأ
 (۳) جمع مكسر أو تكسير (مفردة «ساكن») - اسم مبالغة / فاعل
 (۴) جمع مكسر أو تكسير - مذكر (مفردة «ساكن») - اسم مبالغة / فاعل

●● عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (۴۳-۵۰):

۴۳- عین الخطأ في ضبط حركات الحروف:

- (۱) أَفْتَشْ عَنْ مُعْجَمٍ يُسَاعِدُنِي فِي فَهْمِ النَّصُوصِ!
 (۲) اِسْتَلِمِ الْأَدْوِيَةَ فِي الصِّدْلِيَّةِ الَّتِي فِي نِهَابَةِ مَمَرِ الْمُسْتَوْصَفِ!
 (۳) يُشَجِّعُ الْمُعَلِّمُونَ تَلَامِيذَهُمْ عَلَى الاجْتِهَادِ!
 (۴) أُبْنِتُ اللَّهُ لِبِرْنَاكِلِ جَنَاحِينَ لِلطَّيْرَانِ!

۴۴- عین الخطأ:

- (۱) الظلام: عدم وجود الضوء في مكان!
 (۲) البطّة: طائر جميل يعيش في البرّ و الماء!
 (۳) المطهّر: الشيء الذي ينظف الإنسان!
 (۴) المستنقع: ماء كثير غير متحرك يتشكّل من ماء الأنهار عادة!

۴۵- عین ما يكون مضارعاً في المعنى:

- (۱) لماذا لم تصلي إلى جلسة الامتحان حتّى الآن يا أختي!
 (۲) ظاهرة قوس قزح تكوّنت من سبعة ألوان مختلفة!
 (۳) لا قيمة لقول لن يفترن بالعمل!
 (۴) المديرية تكوّن التلميذات المجذبات لتبجيلهن!

۴۶- عین ما فيه مفعولان اثنان:

- (۱) اللهم لا تجعل مساوي الدنيا أكبر همنا بلطفك و إحسانك،
 (۲) لأنّ الدنيا تأخذ منا كلّ شيء جميل لكننا مع ذلك نهتمّ بها،
 (۳) أمّا الآخرة فتبذل لنا كلّ شيء جميل، على حسب قول نبينا(ص)،
 (۴) و مع ذلك نحن نغفل عنها سهواً أو عمداً!



۶۷- خداوند چه کسانی را «جانشین در زمین قرار داد» و علاوه بر اینکه «برای آنان امرشان را پسندیده و مستقر ساخت» چه نعمتی را بر آنان ارزانی داشت؟

- ۱) ﴿الَّذِينَ اسْتَضَعُوا فِي الْأَرْضِ﴾ - ﴿لِيَمَكِّنَ لَهُمْ دِينَهُمْ﴾
- ۲) ﴿الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ﴾ - ﴿لِيَمَكِّنَ لَهُمْ دِينَهُمْ﴾
- ۳) ﴿الَّذِينَ اسْتَضَعُوا فِي الْأَرْضِ﴾ - ﴿يَعْبُدُونَنِي لَا يُشْرِكُونَ بِي شَيْئًا﴾
- ۴) ﴿الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ﴾ - ﴿يَعْبُدُونَنِي لَا يُشْرِكُونَ بِي شَيْئًا﴾

۶۸- کدام مورد، نمونه‌ای برای ارتباط انسان در عالم برزخ با دنیا می‌باشد؟

- ۱) انسان با برخی از بازماندگان گفت‌وگو می‌کند و پاسخشان را می‌شنود.
- ۲) اعمالی همچون روزه آثارشان حتی بعد از حیات ما نیز باقی می‌ماند.
- ۳) ایجاد یا تقویت آداب و رسوم غلط از آثار ماتقدم محسوب می‌گردد.
- ۴) انفاق بازماندگان در وضعیت درگذشتگان در عالم برزخ مؤثر است.

۶۹- از دقت و توجه در کدام موارد، امکان معاد فهمیده می‌شود؟

- ۱) گرایش به بقا و جاودانگی - پیدایش نخستین انسان در آغاز خلقت
- ۲) گرایش به بقا و جاودانگی - مجازات استفاده از سلاح کشتار جمعی
- ۳) پاداش اعمالی مانند شهادت - مجازات استفاده از سلاح کشتار جمعی
- ۴) ماجرای عَزْرِ نَبِي (ع) - فرارسیدن بهار در طبیعت پس از گذر از زمستان

۷۰- بالاترین درجه بهشت که «بهشتیان در آن جا با خدا هم صحبت‌اند» کدام است و آنان به چه جمله‌ای مترنم‌اند؟

- ۱) دارالسلام و رستگاری - خدایا تو پاک و منزهی.
- ۲) لقا و خشنودی خداوند - خدایا تو پاک و منزهی.
- ۳) دارالسلام و رستگاری - ستایش خدای را که وعده‌اش را محقق گردانید.
- ۴) لقا و خشنودی خداوند - ستایش خدای را که وعده‌اش را محقق گردانید.

۷۱- اگر محیط خانواده به‌طور ایده‌آل، محیط هم‌دلی، اعتماد به بزرگ‌ترها، شنیدن نظرات یکدیگر و محیط محبت و خیرخواهی باشد، در مورد تشکیل

خانواده چه رهاوردی به‌دنبال دارد؟

- ۱) راه رسیدن به بهشت برای والدین و فرزندان بسیار هموار می‌شود.
- ۲) خداوند به بهترین صورت، زندگی‌ها را سامان می‌دهد.
- ۳) فشار جنسی و روابط نامشروع کاهش می‌یابد و سلامت اخلاقی جامعه را دوام می‌بخشد.
- ۴) بهترین تصمیم‌ها گرفته می‌شود و کم‌تر به حسرت و پشیمانی منجر می‌شود.

۷۲- ایمن‌سازی محیط برای حضور بانوان در جامعه توسط کدام عنصر، انجام می‌پذیرد و این موضوع از مفهوم کدام آیه شریفه قابل دریافت است؟

- ۱) حجاب - ﴿يَا أَيُّهَا النَّبِيُّ قُلْ لَأَزْوَاجِكَ وَبَنَاتِكَ وَنِسَاءَ الْمُؤْمِنِينَ يُدْنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيبِهِنَّ...﴾
- ۲) فرهنگ - ﴿يَا أَيُّهَا النَّبِيُّ قُلْ لَأَزْوَاجِكَ وَبَنَاتِكَ وَنِسَاءَ الْمُؤْمِنِينَ يُدْنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيبِهِنَّ...﴾
- ۳) فرهنگ - ﴿وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَرَحْمَةً...﴾
- ۴) حجاب - ﴿وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَرَحْمَةً...﴾

۷۳- ارتباط جنسی خارج از چارچوب خانواده و شرع، مصداقی از انحرافات بیان‌شده در کدام عبارت قرآنی است؟

- ۱) ﴿وَمِنَ النَّاسِ مَن يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَنْدَادًا﴾
- ۲) ﴿وَالَّذِينَ كَسَبُوا السَّيِّئَاتِ جَزَاءُ سَيِّئَةٍ بِمِثْلِهَا وَتَرْهَقُهُمْ ذِلَّةٌ﴾
- ۳) ﴿قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنْفَعٌ لِلنَّاسِ وَإِنَّهُمَا أَكْبَرُ مِنْ نَفْعِهِمَا﴾
- ۴) ﴿وَمَا مُحَمَّدٌ إِلَّا رَسُولٌ قَدْ خَلَتْ مِنْ قَبْلِهِ الرُّسُلُ أَفَإِنْ مَاتَ أَوْ قُتِلَ انْقَلَبْتُمْ عَلَى أَعْقَابِكُمْ﴾

۷۴- با توجه به فرمایشات رسول اکرم (ص) چه کسانی از آتش دوزخ در امان هستند و کدام آیه شریفه، به فضیلت آنان اشاره نموده است؟

- ۱) بزرگان دین - ﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ﴾
- ۲) جویندگان دانش - ﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ﴾
- ۳) بزرگان دین - ﴿وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيُنْفِرُوا كَافَّةً فَلَوْ لَا نَفَرْنَا مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌ لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ﴾
- ۴) جویندگان دانش - ﴿وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيُنْفِرُوا كَافَّةً فَلَوْ لَا نَفَرْنَا مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌ لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ﴾

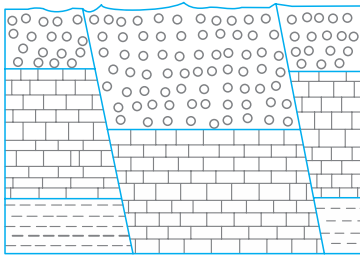
۷۵- وظیفه فردی که «پیش از ظهر» یا «بعد از ظهر» مسافرت کند، نسبت به روزه آن روز به ترتیب، کدام است؟

- ۱) می‌تواند از ابتدای آن روز، روزه نگیرد. - باید روزه خود را تمام کند.
- ۲) می‌تواند از ابتدای آن روز، روزه نگیرد. - برای ادامه روزه خود مختار کند.
- ۳) وقتی به حد ترخص رسید، می‌تواند افطار کند. - باید روزه خود را تمام کند.
- ۴) وقتی به حد ترخص رسید، می‌تواند افطار کند. - برای ادامه روزه خود مختار کند.



۱۱۷- کدام عنصر از طریق آنزیم‌های بدن، با از بین بردن سوپراکسیدها از وقوع سرطان پیشگیری می‌کند؟

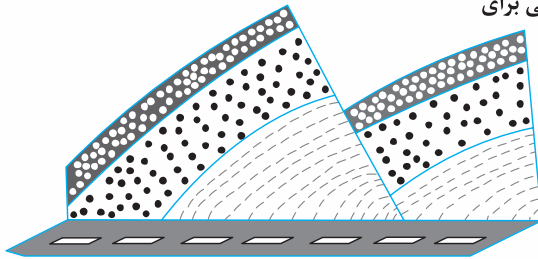
- (۱) ید (۲) لیتیم (۳) سلنیم (۴) پتاسیم



۱۱۸- در شکل مقابل کدام نوع گسل‌ها قابل مشاهده‌اند؟

- (۱) یک عادی
(۲) دو عادی
(۳) دو معکوس
(۴) یک عادی یک معکوس

۱۱۹- شکل زیر، برش کوهی در کنار یک جاده را نشان می‌دهد. نوع تنش‌های تأثیرگذار اصلی برای



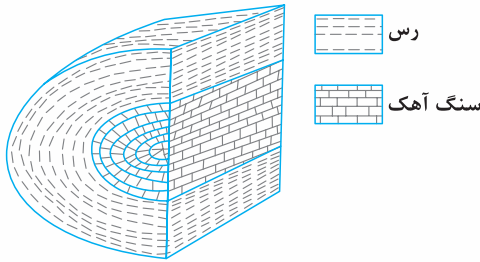
تشکیل آن به ترتیب از قدیم به جدید کدام‌اند؟

- (۱) کششی، فشاری
(۲) برشی، کششی
(۳) کششی، برشی
(۴) فشاری، کششی

۱۲۰- همهٔ موارد نتیجهٔ خروج مواد مذاب از محور میانی رشته‌کوه‌های میان‌اقیانوسی هستند، جز:

- (۱) تشکیل پوستهٔ جدید اقیانوسی
(۲) تشکیل سنگ‌هایی به نام توف
(۳) تداوم فرسایش و رسوب‌گذاری در زمین
(۴) برخورد ورقه‌های سنگ‌کره به هم در محل گودال‌های اقیانوسی

۱۲۱- شکل مقابل یک تاقدیس است. به ترتیب سنگ آهک و رس متعلق به کدام زمان می‌باشند؟



- (۱) تریاس، پرمین
(۲) ترشیاری، کرتاسه
(۳) ژوراسیک، کرتاسه
(۴) ژوراسیک، تریاس

۱۲۲- تأثیر کدام موج زلزله بر ذرات خاک، حرکتی دایره‌ای شکل است؟

- (۱) عرضی (۲) طولی (۳) ریلی (۴) لاو

۱۲۳- به ترتیب، بزرگ‌ترین میدان نفتی جنوب غربی، بزرگ‌ترین میدان گازی شمال شرقی و عمده‌ترین سنگ مخزن مواد هیدروکربنی ایران کدام‌اند؟

- (۱) اهواز، خانگیران، سنگ آهک
(۲) اهواز، نفتون، سنگ آهک
(۳) گچساران، خانگیران، سنگ گچ
(۴) پارس جنوبی، سرخس، سنگ آهک

۱۲۴- سنگ‌های اصلی کدام پهنه‌های زمین‌ساختی ایران را به ترتیب سنگ‌های آذرین، رسوبی و دگرگونی تشکیل می‌دهند؟

- (۱) (سنندج - سیرجان)، البرز، (سهند - بزمان)
(۲) (ارومیه - دختر)، البرز، (سنندج - سیرجان)
(۳) (سنندج - سیرجان)، ایران مرکزی، (ارومیه - دختر)
(۴) (ارومیه - دختر)، زاگرس، (سنندج - سیرجان)

۱۲۵- امتداد کدام گسل تقریباً شرقی - غربی است؟

- (۱) انار (۲) مشا (۳) زاگرس (۴) کوه بنان

ریاضی

۱۲۶- اگر $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ باشد، حاصل عبارت $(\frac{1}{\sin x} - \sin x) \frac{\tan x}{\sqrt{1 + \tan^2 x}}$ کدام است؟

- (۱) $-\cos^2 x$ (۲) $-\cos x$ (۳) $\cos^2 x$ (۴) $\cos x$

۱۲۷- پرنده‌ای فاصلهٔ یک کیلومتر را در جهت موافق باد رفته و در جهت مخالف باد برگشته است. اگر سرعت باد ۵ کیلومتر در ساعت و مدت رفت و

برگشت ۹ دقیقه باشد، سرعت پرنده در هوای آرام، چند کیلومتر در ساعت است؟

- (۱) ۱۲ (۲) $12\frac{5}{8}$ (۳) $13\frac{5}{8}$ (۴) ۱۵



۶۶- از آیه شریفه ﴿أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا نُزِّلَ إِلَيْكَ وَمَا أُنزِلَ مِنْ قَبْلِكَ...﴾ کدام مفهوم، دریافت می‌شود؟

- ۱) یکی از اهداف ارسال پیامبران آن بود که مردم، جامعه‌ای بر پایه حق بناکنند، لازم است که در جامعه حکومتی وجود داشته باشد تا بر مردم به حق داوری شود.
- ۲) کسانی که به مردم فرمان می‌دهند و قانون‌گذاری می‌کنند، اگر فرمان و قانونشان نشأت‌گرفته از فرمان الهی نباشد طاغوت‌اند و پذیرش حکومت آن‌ها بر مسلمان حرام است.
- ۳) ولی و سرپرست حقیقی انسان‌ها خداست به همین جهت اجرای هر قانون و پیروی از هر کس، هنگامی صحیح است که هیچ ارتباطی با حکومت‌های طاغوتی نداشته باشند.
- ۴) کسانی که گمان می‌کنند به آنچه از طرف خداوند نازل شده است و به آنچه پیش از آن نازل شده ایمان دارند، درحالی‌که به دستورات خداوند عمل نمی‌کنند و با شیطان همراهی می‌کنند.

۶۷- در آیات قرآن کریم، رسول خدا(ص) به عنوان الگوی نیکو برای چه کسانی معرفی شده است؟

- ۱) ﴿لَعَلَّكَ بَاحِعٌ بِفَسْكَ أَلَّا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ﴾
 - ۲) ﴿لِمَنْ كَانَ يَرْجُوا اللَّهَ وَالْيَوْمَ الْآخِرَ وَ ذَكَرَ اللَّهَ كَثِيرًا﴾
 - ۳) ﴿إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ﴾
 - ۴) ﴿الَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَ يُؤْتُونَ الزَّكَاةَ وَ هُمْ رَاكِعُونَ﴾
- ۶۸- با روی کار آمدن بنی‌امیه و بنی‌عباس بار دیگر شراب و قمار در دربار آن‌ها رواج پیدا کرد و برخی از مردم نیز مرتکب این دو عمل شدند. کدام آیه شریفه، این عمل را نکوهش می‌کند و انجام این دو عمل ناشی از فراموشی کدام سخن خداوند می‌باشد؟

- ۱) ﴿أَمْ مَنْ أَسَّسَ بُنْيَانَهُ عَلَىٰ شَفَا جُرْفٍ هَارٍ فَأَنْهَارُ بِهِ فِي نَارٍ جَهَنَّمَ﴾ - ﴿قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَ مَنَافِعٌ لِلنَّاسِ﴾
 - ۲) ﴿أَمْ مَنْ أَسَّسَ بُنْيَانَهُ عَلَىٰ شَفَا جُرْفٍ هَارٍ فَأَنْهَارُ بِهِ فِي نَارٍ جَهَنَّمَ﴾ - ﴿إِنَّهُ كَانَ فَاحِشَةً وَ سَاءَ سَبِيلًا﴾
 - ۳) ﴿وَ مَنْ يَنْقَلِبْ عَلَىٰ عَقْبَيْهِ فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ شَيْئًا﴾ - ﴿قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَ مَنَافِعٌ لِلنَّاسِ﴾
 - ۴) ﴿وَ مَنْ يَنْقَلِبْ عَلَىٰ عَقْبَيْهِ فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ شَيْئًا﴾ - ﴿إِنَّهُ كَانَ فَاحِشَةً وَ سَاءَ سَبِيلًا﴾
- ۶۹- کدام سخن از پیشوایان دین، مفهوم خطاب خداوند متعال را که فرمود: «ای فرزند آدم، این مخلوقات را برای تو آفریدم و تو را برای خودم» مورد تأکید قرار می‌دهد؟

- ۱) امام صادق(ع): «مایه زینت و زیبایی ما باشید، نه مایه زشتی و عیب ما.»
- ۲) امام علی(ع): «بنده کسی مثل خودت نباش، زیرا خداوند تو را آزاد آفریده است.»
- ۳) پیامبر اکرم(ص): «خدایا، اینان اهل بیت من‌اند، آنان را از هر پلیدی و ناپاکی حفظ کن.»
- ۴) امام علی(ع): «همانا بهایی برای جان شما جز بهشت نیست، پس خود را به کمتر از آن نفروشید.»

۷۰- چرا فردی که مصداق عبارت شریفه ﴿مَنْ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ﴾ واقع شده، در دام شرک جدید و پیچیده گرفتار گشته است؟

- ۱) لذات و شهوات در دلش فزونی یافته است و معنویت نیایش با پروردگار را درک نمی‌کند.
- ۲) لذات و شهوات در دلش فزونی یافته است و در دنیا خود را مشغول و سرگرم نموده است.
- ۳) قدرت تصرف در این جهان را به دست آورده است و معنویت نیایش با پروردگار را درک نمی‌کند.
- ۴) قدرت تصرف در این جهان را به دست آورده است و در دنیا خود را مشغول و سرگرم نموده است.

۷۱- اگر فردی در ماه مبارک رمضان تنها برای سلامت جسم روزه بگیرد، حکم روزه آن فرد، کدام است؟

- ۱) باطل است، چون حسن فعلی دارد، اما حسن فاعلی ندارد.
- ۲) باطل است، چون حسن فعلی ندارد، اما حسن فاعلی دارد.
- ۳) بلاشکال است، چون حسن فعلی دارد، اما حسن فاعلی ندارد.
- ۴) بلاشکال است، چون حسن فعلی ندارد، اما حسن فاعلی دارد.

۷۲- آیه شریفه ﴿إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَ إِمَّا كَفُورًا﴾ تداعی‌گر کدام سنت الهی است و عاقبت تکذیب و اعمال زشت مستمر کدام عبارت شریفه می‌باشد؟

- ۱) امداد عام - ﴿أَمْ لِي لَهُمْ إِنْ كِيدِي مَتِينٌ﴾
- ۲) امداد خاص - ﴿أَمْ لِي لَهُمْ إِنْ كِيدِي مَتِينٌ﴾
- ۳) امداد عام - ﴿فَأَخَذْنَا هُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ﴾
- ۴) امداد خاص - ﴿فَأَخَذْنَا هُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ﴾

۷۳- خداوند چه کسانی را به سوی خود و به راه راست هدایت می‌کند؟

- ۱) ﴿أَنَّ أَهْلَ الْقُرَىٰ آمَنُوا وَ اتَّقَوْا﴾
- ۲) ﴿فَأَمَّا الَّذِينَ آمَنُوا بِاللَّهِ وَ اعْتَصَمُوا بِهِ﴾
- ۳) ﴿آمَنَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ وَ عَمِلَ صَالِحًا﴾
- ۴) ﴿أَفَمَنْ أَسَّسَ بُنْيَانَهُ عَلَىٰ تَقْوَىٰ مِنَ اللَّهِ﴾



۱۳۳- در بازه (a, b) ، نمودار تابع $y = (x-1)^2$ بالاتر از نمودار تابع $y = 4x^4$ است. بیشترین مقدار $b-a$ ، کدام است؟

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

۱۳۴- اگر $f(x) = |x| - x$ و $g(x) = \frac{1-2x}{x+1}$ باشند، برد تابع $g \circ f$ کدام است؟

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

۱۳۵- فرض کنید $g(x)$ وارون تابع $f(x) = x + 2\sqrt{x}$ باشد. حاصل $g(3) + g(15)$ ، کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۱ (۳) ۱۰ (۴) ۸

۱۳۶- تابع f با ضابطه $f(x) = x - \frac{1}{\sqrt{x}}$ و دامنه $(0, +\infty)$ مفروض است. نمودار تابع f^{-1} نیمساز ناحیه دوم را با کدام طول قطع می‌کند؟

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

۱۳۷- اگر $\log_3 2 = \frac{5}{8}$ باشد، آنگاه $\log_{18} 8$ ، کدام است؟

- (۱) $\frac{15}{22}$ (۲) $\frac{5}{7}$ (۳) $\frac{8}{11}$ (۴) $\frac{3}{4}$

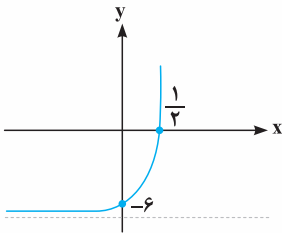
۱۳۸- شکل روبه‌رو، نمودار تابع با ضابطه $f(x) = -9 + (\frac{1}{3})^{ax+b}$ است. $f(2)$ ، کدام است؟

- (۱) ۲۳۴

- (۲) ۱۰۸

- (۳) ۷۲

- (۴) ۱۸



۱۳۹- تابع با ضابطه $f(x) = \frac{2^x - (\frac{1}{2})^x}{2}$ را در نظر بگیرید. $f^{-1}(2)$ ، کدام است؟

- (۱) $\log_2(-1 + \sqrt{5})$ (۲) $\log_2(1 + \sqrt{5})$ (۳) $\log_2(2 + \sqrt{5})$ (۴) $\log_2(3 + \sqrt{5})$

۱۴۰- حاصل عبارت $\tan(285^\circ) \tan(-165^\circ) - \sin(1095^\circ) \cos(255^\circ)$ ، کدام است؟ (اعداد داده شده بر حسب درجه هستند).

- (۱) $\sin^2(15^\circ)$ (۲) $\cos^2(15^\circ)$ (۳) $-\sin^2(15^\circ)$ (۴) $-\cos^2(15^\circ)$

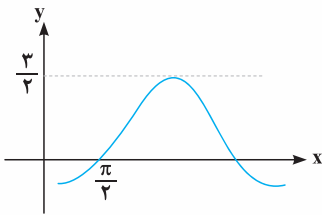
۱۴۱- شکل زیر، قسمتی از نمودار تابع با ضابطه $y = a + b \sin(x + \frac{\pi}{3})$ است. مقدار a ، کدام است؟

- (۱) -۱

- (۲) $-\frac{1}{2}$

- (۳) $\frac{1}{2}$

- (۴) ۱



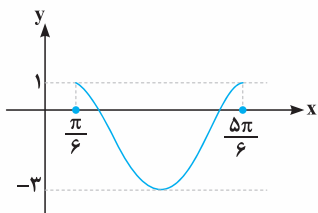
۱۴۲- شکل زیر، نمودار تابع $y = a \sin(bx) + c$ در یک بازه تناوب است. مقادیر b و c ، کدام‌اند؟

- (۱) $b = 3, c = -1$

- (۲) $b = 3, c = -2$

- (۳) $b = \frac{3}{2}, c = -2$

- (۴) $b = \frac{3}{2}, c = -1$



۱۴۳- تعداد جواب‌های معادله مثلثاتی $4 \sin(3x) \cos(3x) = 1$ ، در بازه $[0, \frac{\pi}{4}]$ ، کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۴۴- به‌ازای کدام مقدار a ، تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{2 \sin^2 x - \sin x - 1}{\cos^2 x} & ; x \neq \frac{\pi}{2} \\ a & ; x = \frac{\pi}{2} \end{cases}$ در $x = \frac{\pi}{2}$ پیوسته است؟

- (۱) $1/5$ (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) $-1/5$



94- Based on the information in the passage, which of the following is NOT one of the reasons why people choose to be vegan?

- 1) They want to be unique.
- 2) They want to support animals.
- 3) They want to have a healthier diet.
- 4) They want to help protect the environment.

95- The word "they" in the passage refers to

- 1) animals
- 2) forests
- 3) resources
- 4) carbon emissions

96- It is suggested in the passage that raising animals for food

- 1) cannot be prevented because it is a moneymaking business
- 2) is as important as growing beans and chickpeas
- 3) is not a bad idea despite what studies say
- 4) has harmful effects on our planet

Passage (2):

Avocado's recent popularity growth is hard to ignore. As I have recently discovered from my recent trips around Europe, avocado is enjoying popularity beyond my native country. It is now on offer in most cafes and restaurants, especially when paired with poached eggs to create a delicious breakfast / lunch. On my recent trip to Berlin I was delighted by avocado chocolate cake which seemed like a healthier and more nutritious option than the normal version, I bought it in a vintage bike cafe. I tried it and it was delicious. Another day I went to a coffee place where the menu also offers avocado in all shapes and forms. My combination of toast, avocado, tomato jam and hummus was fantastic. It got me thinking: is this avocado craze explained by scientific facts? So I decided to do a bit of research: what health benefits does avocado have to offer? Well, there are quite a few reasons why avocado is described as a "superfood". Avocado is packed full of important vitamins and minerals. It has numerous health benefits. In many ways it helps us stay beautiful. It helps our digestive system which means it aids weight loss. It keeps our skin looking healthier and younger and our hair strong. It also has positive impact on the inside of our bodies! It helps prevent heart disease because it helps us maintain low cholesterol levels. It also strengthens bones and helps our blood sugar levels stay at a healthy level.

97- What does the passage mainly discuss?

- 1) An interesting incident
- 2) Different types of avocado in Europe
- 3) A popular fruit and its advantages for health
- 4) Why a type of fruit is described as a superfood

98- Which of the following best describes the author's attitude towards avocado?

- 1) Emotional
- 2) Positive
- 3) Balanced
- 4) Concerned

99- According to the passage, the writer

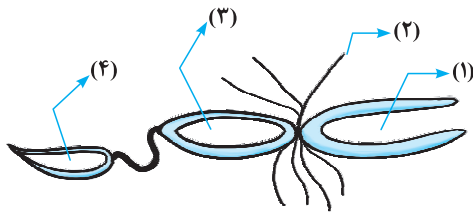
- 1) went on a trip to do research about avocado
- 2) tried avocado only in his/her favorite place
- 3) decided to collect information about avocado
- 4) introduced new combinations of avocado to other people on his/her trips around Europe

100- According to paragraph 2, which of the following is NOT TRUE about avocado?

- 1) It keeps our blood sugar at a safe level.
- 2) It contains important vitamins and minerals.
- 3) The inside and the outside of our bodies are influenced by it.
- 4) It cures heart disease by controlling cholesterol levels.



۱۷۲- با توجه به شکل زیر که بخشی از دستگاه‌های نوعی جاندار را نشان می‌دهد، کدام عبارت درست است؟



- (۱) بخش (۲) همانند بخش (۱)، آب و یون‌ها را بازجذب می‌نماید.
 (۲) بخش (۳) برخلاف بخش (۲)، آنزیم‌های مؤثر در هضم مواد غذایی را ترشح می‌کند.
 (۳) بخش (۴) برخلاف بخش (۳)، یون‌های ترشح شده از مایع میان بافتی را دریافت می‌کند.
 (۴) بخش (۱) همانند بخش (۴)، نوعی ماده حاصل از سوخت‌وساز نوکلئیک‌اسیدها را دریافت می‌کند.

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

«در هر یاخته انسان که یافت می‌شود، نیز تولید می‌گردد.»

- (۱) HDL - پپسینوزن
 (۲) کلسترول - اریتروپوئین
 (۳) نمک‌های صفراوی - کلسترول
 (۴) موسین - عامل (فاکتور) داخلی معده

۱۷۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور نامناسب کامل می‌کند؟

«همهٔ اندام‌هایی که با تولید نوعی پیک شیمیایی یکسان، تعداد فراوان‌ترین یاخته‌های خونی انسان را تنظیم می‌کنند،»

- (۱) در تنظیم میزان یون‌های خون نقش دارند.
 (۲) توسط گروهی از استخوان‌های اسکلت‌محوری محافظت می‌شوند.
 (۳) تحت تأثیر بخش همیشه فعال دستگاه عصبی محیطی قرار دارند.
 (۴) هر یک با تغییر در مقادیر چشم‌گیری از نوعی مادهٔ دفعی نیتروژن‌دار، از سمیت آن می‌کاهند.

۱۷۵- چند مورد، در ارتباط با فرایند همانندسازی در یوکاریوت‌ها صحیح است؟

- (الف) آنزیمی که پیوندهای فسفودی‌استری را برقرار می‌کند، انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهد.
 (ب) آنزیمی که نوکلئوتیدها را به‌صورت مکمل روبه‌روی هم قرار می‌دهد، تنها آنزیم دوراهی همانندسازی محسوب می‌شود.
 (ج) آنزیمی که باعث جدا شدن هیستون‌ها از مولکول دنا (DNA) می‌شود، مارپیچ دنا (DNA) و دو رشتهٔ آن را از هم جدا می‌کند.
 (د) آنزیمی که از وقوع جهش در مادهٔ ژنتیکی ممانعت به عمل می‌آورد، می‌تواند نوکلئوتیدها را به‌صورت تک‌فسفات به رشتهٔ پلی‌نوکلئوتیدی متصل نماید.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

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

«در دستگاه عصبی مرکزی گوسفند، یکی از بخش‌هایی که مجاور ساقهٔ مغز است و با ترشح پیک دوربُرد، فعالیت‌های بدن را تنظیم می‌کند، در قرار دارد.»

- (۱) کنار لوب‌های بویایی
 (۲) فضای محتوی شبکه‌های مویرگی و اجسام مخطط
 (۳) مجاورت بطن‌های جانبی مغز
 (۴) مجاورت دو تا از برجستگی‌های بزرگ‌تر مغز میانی

۱۷۷- به‌طور معمول، کدام گزینه درست است؟

- (۱) هر گیاهی که گل دوجنسی و گلبرگ‌های جدا از هم دارد، دانه‌های گرده‌ای با دیوارهٔ متخلخل تولید می‌کند.
 (۲) هر گیاهی که برای گل دادن به گذراندن یک دوره سرما نیاز دارد، در سال دوم، رشد رویشی و زایشی می‌نماید.
 (۳) هر گیاهی که ساقهٔ افقی تخصص‌یافته‌ای در زیرزمین دارد، گل‌هایی کاملاً وابسته به باد برای گرده‌افشانی تولید می‌کند.
 (۴) هر گیاهی که توانایی تولید دانه‌ای با رویش زیرزمینی دارد، در پوست ریشه، فاقد بافت نرم‌آکنه‌ای (پارانیشیمی) است.

۱۷۸- کدام عبارت، با توجه به عوامل مؤثر بر جمعیت نادرست است؟

- (۱) عاملی که افراد سازگارتر با محیط را بر می‌گزیند، به‌طور حتم، بر تغییر ژنوتیپ فرد بی‌تأثیر است.
 (۲) عاملی که خزانهٔ ژنی جمعیت را غنی‌تر می‌سازد، می‌تواند در شرایطی توان بقای جمعیت را افزایش دهد.
 (۳) عاملی که باعث شبیه شدن خزانهٔ ژنی دو جمعیت می‌شود، در اغلب موارد، تعادل ژنی را در جمعیت‌ها برقرار می‌کند.
 (۴) عاملی که باعث تغییر فراوانی دگرهای (الی) جمعیت بر اثر رویدادهای تصادفی می‌شود، به‌طور حتم، در جمعیت‌های کوچک تأثیر بیشتری می‌گذارد.



۲۴۲- با توجه به داده‌های جدول زیر، کدام مطالب درست است؟ (عنصرهای X، E، D و A در دوره چهارم جدول تناوبی جای دارند).

یون‌ها				ویژگی‌ها	ردیف
A^-	${}_{29}D^{2+}$	${}_{33}E^{3-}$	X^{3+}		
۸	۱۷	۸	۱۴	شمار الکترون‌های آخرین لایه اشغال شده	۱
۱۰	b	a	۶	شمار الکترون‌های دارای عدد کوانتومی $l=2$	۲
۲/۲۵	۲	۲/۲۵	۲	نسبت شمار الکترون‌های دارای عدد کوانتومی $l=0$ به $l=1$	۳

(۱) عدد اتمی عنصر A، برابر مجموع عددهای ردیف دوم جدول است.

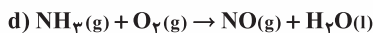
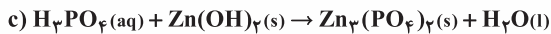
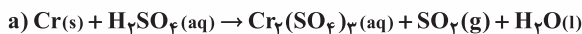
(ب) تفاوت عدد اتمی عنصر X با فلز قلیایی هم دوره‌اش، برابر ۸ است.

(پ) عنصر E در واکنش با عنصر M، ترکیبی با فرمول شیمیایی ME تشکیل می‌دهد.

(ت) بار کاتیون D در ترکیب‌هایش، همانند بار کاتیون عنصر ۳۱ جدول تناوبی در ترکیب‌هایش است.

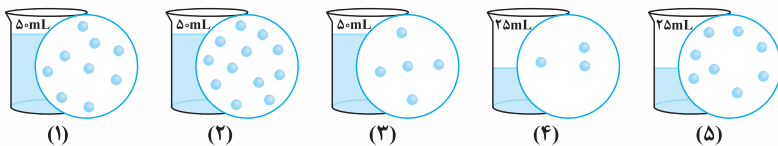
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴۳- در معادله موازنه شده‌ی کدام دو واکنش زیر، مجموع ضرایب‌های استوکیومتری مواد، به ترتیب بیشترین و کمترین است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).



(۱) a, c (۲) b, d (۳) a, b (۴) d, a

۲۴۴- اگر در محلول‌های آبی (۱) تا (۵)، (هر کدام شامل یک ترکیب متفاوت)، مطابق شکل زیر، هر ذره حل شونده، هم‌ارز ۰/۲۵ مول باشد، چند مطلب



زیر، درباره آن‌ها درست است؟

(آ) غلظت مولی محلول (۴)، ۱/۲۵ برابر غلظت مولی محلول (۳) است.

(ب) با اضافه شدن محلول‌های (۱) و (۳) به یکدیگر، غلظت مولار هر یک در محلول جدید نصف می‌شود.

(پ) اگر جرم دو محلول (۱) و (۲) برابر باشد، جرم مولی حل‌شونده محلول (۲)، ۰/۷۵ جرم مولی حل‌شونده محلول (۱) است.

(ت) اگر نسبت جرم مولی حل‌شونده محلول (۵) به محلول (۲)، برابر ۰/۷۵ باشد، غلظت دو محلول با یکدیگر ppm برابر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴۵- کدام مطلب درست است؟

(۱) اگر یک مول اتانول، در یک مول آب حل شود، محلول حاصل، سیر شده است.

(۲) به دلیل شباهت ساختاری H_2O و H_2S ، ویژگی‌های شیمیایی و فیزیکی آن‌ها مشابه است.

(۳) در دمای اتاق، انحلال‌پذیری $Al(NO_3)_3(s)$ در آب بیشتر از $BaSO_4(s)$ و انحلال آن، از نوع یونی است.

(۴) دلیل بالاتر بودن نقطه جوش NH_3 در مقایسه با AsH_3 ، کمتر بودن جرم مولی آن نسبت به AsH_3 است.

۲۴۶- انحلال‌پذیری سدیم کلرید در دمای $25^\circ C$ ، برابر ۳۶ گرم است. اگر ۴۱۶ گرم سدیم کلرید را در این دما درون یک کیلوگرم آب بریزیم، چند مورد از

مطالب زیر برای تشکیل یک مخلوط سیرشده همگن، درست است؟

(آ) ۱۵/۵٪ از جرم آغازی حلال، آب اضافه شود.

(ب) ۱۱/۴٪ از جرم محلول موجود، نمک اضافه شود.

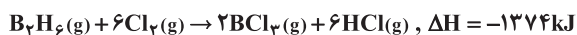
(پ) ۱۳/۵٪ از جرم آغازی نمک، از ظرف خارج شود.

(ت) ۷/۵٪ از جرم آغازی نمک، آب از ظرف خارج شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۲۶۰- با توجه به واکنش‌های گرمایشیمیایی زیر:



ΔH واکنش: $\text{BCl}_3(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_3\text{BO}_3(\text{s}) + 3\text{HCl}(\text{g})$ ، برابر چند کیلوژول است و با آزاد شدن $45/4 \text{ kJ}$ انرژی، چند مول $\text{BCl}_3(\text{g})$ مصرف می‌شود؟

(۱) $113/5$ ، $-40/40$ (۲) $113/5$ ، $-36/36$

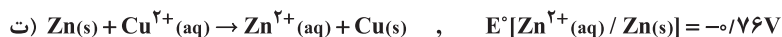
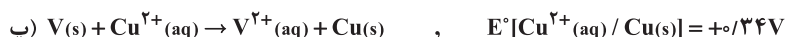
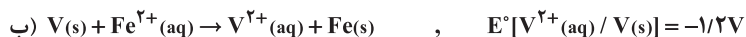
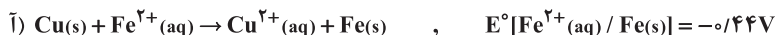
(۳) $126/5$ ، $-40/40$ (۴) $126/5$ ، $-36/36$

۲۶۱- در دمای ثابت، اگر غلظت آغازی یک اسید تک پروتون دار ($K_a = 2/5 \times 10^{-8}$) را در آب افزایش دهیم تا غلظت آن در حالت تعادل، ۲۵ برابر شود، تغییر درجهٔ یونش اسید نسبت به حالت آغازی، به تقریب چند درصد بوده و pH محلول، چند واحد نسبت به محلول آغازی، تغییر می‌کند؟

(۱) $20/3$ ، $20/7$ (۲) $20/7$ ، $20/7$

(۳) $80/3$ ، $80/7$ (۴) $80/3$ ، $80/7$

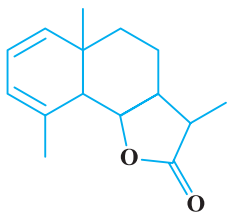
۲۶۲- کدام واکنش‌های زیر، در جهت طبیعی پیش می‌روند و E° سلول کدام واکنش بزرگ‌تر است؟



(۱) ب، پ، ت - ب، پ، ت - ت

(۳) آ، ب، ت - آ، ب، ت - ت

۲۶۳- با توجه به فرمول «پیوند - خط» ترکیبی که نشان داده شده، کدام موارد از مطالب زیر دربارهٔ آن، درست است؟



آ) می‌تواند در واکنش تشکیل پلی‌استر به‌کار رود.

ب) دارای یک گروه عاملی کتونی و یک گروه عاملی اتری است.

پ) در شرایط مناسب، هر مول از آن می‌تواند با دو مول برم مایع، واکنش دهد.

ت) نسبت شمار پیوندهای یگانه کربن - کربن به شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی، برابر $3/5$ است.

(۱) آ، ب (۲) آ، ت

(۳) ب، پ (۴) پ، ت

۲۶۴- اگر شعاع یون Al^{3+} برابر 50 pm در نظر گرفته شود، با توجه به جایگاه عنصرها در جدول تناوبی و روند تغییر خواص آن‌ها در دوره‌ها و گروه‌ها، شعاع کدام یون پیشنهاد شده با یکای pm غیرقابل پذیرش است؟

(۱) Ca^{2+} : 59 (۲) Na^+ : 95

(۳) Mg^{2+} : 65 (۴) K^+ : 133

۲۶۵- اگر واکنش الکتروشیمیایی: $A(\text{s}) + D^{2+}(\text{aq}) \rightarrow A^{2+}(\text{aq}) + D(\text{s})$ ، در جهت طبیعی پیش برود، چند مورد از مطالب زیر، نادرست است؟

آ) E° الکتروود $D(\text{s}) / D^{2+}(\text{aq})$ ، کوچک‌تر از E° الکتروود $A(\text{s}) / A^{2+}(\text{aq})$ است.

ب) این واکنش در یک سلول گالوانی انجام می‌شود و الکتروود $D(\text{s}) / D^{2+}(\text{aq})$ ، قطب منفی سلول است.

پ) اگر واکنش: $D + X^+ \rightarrow \dots$ ، در جهت طبیعی پیش برود، واکنش: $A + X^+ \rightarrow \dots$ نیز در همان جهت پیش می‌رود.

ت) ولتاژ سلول گالوانی حاصل از الکتروودهای A و Y ، به یقین کمتر از ولتاژ سلول گالوانی حاصل از الکتروودهای D و Y است.

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

(۱)-۲۴۴	(۵)-۲۱۷	(۳)-۱۹۰	(۳)-۱۶۳	(۲)-۱۳۶	(۱)-۱۰۹	(۱)-۸۲	(۴)-۵۵	(۴)-۲۸	(۴)-۱
(۳)-۲۴۵	(۴)-۲۱۸	(۳)-۱۹۱	(۲)-۱۶۴	(۱)-۱۳۷	(۳)-۱۱۰	(۳)-۸۳	(۳)-۵۶	(۴)-۲۹	(۲)-۲
(۴)-۲۴۶	(۳)-۲۱۹	(۴)-۱۹۲	(۲)-۱۶۵	(۲)-۱۳۸	(۳)-۱۱۱	(۲)-۸۴	(۴)-۵۷	(۳)-۳۰	(۴)-۳
(۱)-۲۴۷	(۱)-۲۲۰	(۴)-۱۹۳	(۴)-۱۶۶	(۴)-۱۳۹	(۲)-۱۱۲	(۴)-۸۵	(۳)-۵۸	(۳)-۳۱	(۳)-۴
(۱)-۲۴۸	(۲)-۲۲۱	(۴)-۱۹۴	(۳)-۱۶۷	(۲)-۱۴۰	(۳)-۱۱۳	(۴)-۸۶	(۱)-۵۹	(۱)-۳۲	(۱)-۵
(۲)-۲۴۹	(۲)-۲۲۲	(۳)-۱۹۵	(۲)-۱۶۸	(۴)-۱۴۱	(۳)-۱۱۴	(۳)-۸۷	(۴)-۶۰	(۴)-۳۳	(۱)-۶
(۴)-۲۵۰	(۲)-۲۲۳	(۳)-۱۹۶	(۴)-۱۶۹	(۴)-۱۴۲	(۴)-۱۱۵	(۱)-۸۸	(۱)-۶۱	(۳)-۳۴	(۲)-۷
(۱)-۲۵۱	(۲)-۲۲۴	(۲)-۱۹۷	(۱)-۱۷۰	(۴)-۱۴۳	(۲)-۱۱۶	(۲)-۸۹	(۲)-۶۲	(۱)-۳۵	(۱)-۸
(۳)-۲۵۲	(۳)-۲۲۵	(۳)-۱۹۸	(۴)-۱۷۱	(۳)-۱۴۴	(۱)-۱۱۷	(۴)-۹۰	(۲)-۶۳	(۴)-۳۶	(۳)-۹
(۳)-۲۵۳	(۱)-۲۲۶	(۱)-۱۹۹	(۳)-۱۷۲	(۱)-۱۴۵	(۱)-۱۱۸	(۱)-۹۱	(۱)-۶۴	(۲)-۳۷	(۴)-۱۰
(۲)-۲۵۴	(۴)-۲۲۷	(۲)-۲۰۰	(۴)-۱۷۳	(۳)-۱۴۶	(۳)-۱۱۹	(۳)-۹۲	(۳)-۶۵	(۱)-۳۸	(۱)-۱۱
(۱)-۲۵۵	(۱)-۲۲۸	(۱)-۲۰۱	(۴)-۱۷۴	(۴)-۱۴۷	(۲)-۱۲۰	(۱)-۹۳	(۲)-۶۶	(۱)-۳۹	(۳)-۱۲
(۳)-۲۵۶	(۲)-۲۲۹	(۳)-۲۰۲	(۱)-۱۷۵	(۱)-۱۴۸	(۴)-۱۲۱	(۳)-۹۴	(۴)-۶۷	(۲)-۴۰	(۲)-۱۳
(۱)-۲۵۷	(۴)-۲۳۰	(۱)-۲۰۳	(۲)-۱۷۶	(۴)-۱۴۹	(۱)-۱۲۲	(۲)-۹۵	(۱)-۶۸	(۱)-۴۱	(۴)-۱۴
(۴)-۲۵۸	(۲)-۲۳۱	(۴)-۲۰۴	(۱)-۱۷۷	(۳)-۱۵۰	(۳)-۱۲۳	(۴)-۹۶	(۱)-۶۹	(۱)-۴۲	(۲)-۱۵
(۳)-۲۵۹	(۳)-۲۳۲	(۲)-۲۰۵	(۲)-۱۷۸	(۳)-۱۵۱	(۴)-۱۲۴	(۲)-۹۷	(۲)-۷۰	(۳)-۴۳	(۲)-۱۶
(۲)-۲۶۰	(۳)-۲۳۳	(۲)-۲۰۶	(۲)-۱۷۹	(۲)-۱۵۲	(۴)-۱۲۵	(۴)-۹۸	(۳)-۷۱	(۳)-۴۴	(۴)-۱۷
(۳)-۲۶۱	(۴)-۲۳۴	(۲)-۲۰۷	(۱)-۱۸۰	(۴)-۱۵۳	(۲)-۱۲۶	(۱)-۹۹	(۴)-۷۲	(۲)-۴۵	(۳)-۱۸
(۴)-۲۶۲	(۳)-۲۳۵	(۳)-۲۰۸	(۱)-۱۸۱	(۲)-۱۵۴	(۳)-۱۲۷	(۳)-۱۰۰	(۱)-۷۳	(۳)-۴۶	(۲)-۱۹
(۲)-۲۶۳	(۲)-۲۳۶	(۴)-۲۰۹	(۴)-۱۸۲	(۳)-۱۵۵	(۲)-۱۲۸	(۱)-۱۰۱	(۴)-۷۴	(۴)-۴۷	(۱)-۲۰
(۴)-۲۶۴	(۱)-۲۳۷	(۴)-۲۱۰	(۳)-۱۸۳	(۲)-۱۵۶	(۱)-۱۲۹	(۳)-۱۰۲	(۳)-۷۵	(۲)-۴۸	(۴)-۲۱
(۲)-۲۶۵	(۴)-۲۳۸	(۱)-۲۱۱	(۲)-۱۸۴	(۱)-۱۵۷	(۴)-۱۳۰	(۲)-۱۰۳	(۴)-۷۶	(۲)-۴۹	(۲)-۲۲
(۳)-۲۶۶	(۱)-۲۳۹	(۴)-۲۱۲	(۳)-۱۸۵	(۴)-۱۵۸	(۱)-۱۳۱	(۱)-۱۰۴	(۲)-۷۷	(۴)-۵۰	(۳)-۲۳
(۴)-۲۶۷	(۴)-۲۴۰	(۴)-۲۱۳	(۱)-۱۸۶	(۲)-۱۵۹	(۳)-۱۳۲	(۲)-۱۰۵	(۱)-۷۸	(۳)-۵۱	(۱)-۲۴
(۱)-۲۶۸	(۲)-۲۴۱	(۲)-۲۱۴	(۳)-۱۸۷	(۱)-۱۶۰	(۱)-۱۳۳	(۴)-۱۰۶	(۳)-۷۹	(۲)-۵۲	(۲)-۲۵
(۳)-۲۶۹	(۲)-۲۴۲	(۳)-۲۱۵	(۲)-۱۸۸	(۲)-۱۶۱	(۲)-۱۳۴	(۴)-۱۰۷	(۲)-۸۰	(۲)-۵۳	(۱)-۲۶
(۱)-۲۷۰	(۳)-۲۴۳	(۱)-۲۱۶	(۱)-۱۸۹	(۳)-۱۶۲	(۳)-۱۳۵	(۲)-۱۰۸	(۱)-۸۱	(۱)-۵۴	(۲)-۲۷

(۲)-۲۴۴	(۳)-۲۱۷	(۱)-۱۹۰	(۳)-۱۶۳	(۳)-۱۳۶	(۴)-۱۰۹	(۴)-۸۲	(۴)-۵۵	(۲)-۲۸	(۴)-۱
(۳)-۲۴۵	(۲)-۲۱۸	(۲)-۱۹۱	(۳)-۱۶۴	(۱)-۱۳۷	(۲)-۱۱۰	(۳)-۸۳	(۱)-۵۶	(۱)-۲۹	(۴)-۲
(۳)-۲۴۶	(۲)-۲۱۹	(۴)-۱۹۲	(۴)-۱۶۵	(۴)-۱۳۸	(۲)-۱۱۱	(۴)-۸۴	(۲)-۵۷	(۱)-۳۰	(۳)-۳
(۲)-۲۴۷	(۱)-۲۲۰	(۱)-۱۹۳	(۱)-۱۶۶	(۱)-۱۳۹	(۳)-۱۱۲	(۱)-۸۵	(۲)-۵۸	(۴)-۳۱	(۴)-۴
(۲)-۲۴۸	(۴)-۲۲۱	(۳)-۱۹۴	(۱)-۱۶۷	(۳)-۱۴۰	(۳)-۱۱۳	(۲)-۸۶	(۳)-۵۹	(۳)-۳۲	(۳)-۵
(۴)-۲۴۹	(۱)-۲۲۲	(۴)-۱۹۵	(۲)-۱۶۸	(۳)-۱۴۱	(۱)-۱۱۴	(۳)-۸۷	(۴)-۶۰	(۴)-۳۳	(۲)-۶
(۲)-۲۵۰	(۱)-۲۲۳	(۲)-۱۹۶	(۳)-۱۶۹	(۲)-۱۴۲	(۱)-۱۱۵	(۲)-۸۸	(۱)-۶۱	(۲)-۳۴	(۱)-۷
(۳)-۲۵۱	(۴)-۲۲۴	(۴)-۱۹۷	(۲)-۱۷۰	(۳)-۱۴۳	(۴)-۱۱۶	(۳)-۸۹	(۲)-۶۲	(۱)-۳۵	(۱)-۸
(۲)-۲۵۲	(۴)-۲۲۵	(۲)-۱۹۸	(۱)-۱۷۱	(۴)-۱۴۴	(۱)-۱۱۷	(۴)-۹۰	(۳)-۶۳	(۱)-۳۶	(۱)-۹
(۱)-۲۵۳	(۳)-۲۲۶	(۴)-۱۹۹	(۳)-۱۷۲	(۳)-۱۴۵	(۳)-۱۱۸	(۴)-۹۱	(۳)-۶۴	(۲)-۳۷	(۲)-۱۰
(۱)-۲۵۴	(۳)-۲۲۷	(۲)-۲۰۰	(۴)-۱۷۳	(۲)-۱۴۶	(۲)-۱۱۹	(۲)-۹۲	(۱)-۶۵	(۱)-۳۸	(۱)-۱۱
(۳)-۲۵۵	(۳)-۲۲۸	(۳)-۲۰۱	(۱)-۱۷۴	(۳)-۱۴۷	(۴)-۱۲۰	(۳)-۹۳	(۲)-۶۶	(۲)-۳۹	(۲)-۱۲
(۴)-۲۵۶	(۲)-۲۲۹	(۱)-۲۰۲	(۱)-۱۷۵	(۳)-۱۴۸	(۳)-۱۲۱	(۱)-۹۴	(۳)-۶۷	(۳)-۴۰	(۳)-۱۳
(۳)-۲۵۷	(۴)-۲۳۰	(۳)-۲۰۳	(۴)-۱۷۶	(۱)-۱۴۹	(۴)-۱۲۲	(۴)-۹۵	(۲)-۶۸	(۲)-۴۱	(۴)-۱۴
(۴)-۲۵۸	(۳)-۲۳۱	(۴)-۲۰۴	(۱)-۱۷۷	(۵)-۱۵۰	(۴)-۱۲۳	(۳)-۹۶	(۴)-۶۹	(۴)-۴۲	(۱)-۱۵
(۲)-۲۵۹	(۳)-۲۳۲	(۲)-۲۰۵	(۴)-۱۷۸	(۳)-۱۵۱	(۲)-۱۲۴	(۱)-۹۷	(۱)-۷۰	(۲)-۴۳	(۳)-۱۶
(۳)-۲۶۰	(۱)-۲۳۳	(۴)-۲۰۶	(۳)-۱۷۹	(۲)-۱۵۲	(۴)-۱۲۵	(۴)-۹۸	(۴)-۷۱	(۴)-۴۴	(۴)-۱۷
(۴)-۲۶۱	(۲)-۲۳۴	(۳)-۲۰۷	(۲)-۱۸۰	(۱)-۱۵۳	(۴)-۱۲۶	(۱)-۹۹	(۲)-۷۲	(۱)-۴۵	(۲)-۱۸
(۱)-۲۶۲	(۱)-۲۳۵	(۴)-۲۰۸	(۳)-۱۸۱	(۱)-۱۵۴	(۴)-۱۲۷	(۲)-۱۰۰	(۳)-۷۳	(۳)-۴۶	(۱)-۱۹
(۳)-۲۶۳	(۲)-۲۳۶	(۲)-۲۰۹	(۱)-۱۸۲	(۵)-۱۵۵	(۱)-۱۲۸	(۳)-۱۰۱	(۴)-۷۴	(۴)-۴۷	(۳)-۲۰
(۳)-۲۶۴	(۳)-۲۳۷	(۳)-۲۱۰	(۱)-۱۸۳	(۲)-۱۵۶	(۴)-۱۲۹	(۱)-۱۰۲	(۲)-۷۵	(۳)-۴۸	(۱)-۲۱
(۴)-۲۶۵	(۴)-۲۳۸	(۲)-۲۱۱	(۲)-۱۸۴	(۱)-۱۵۷	(۲)-۱۳۰	(۲)-۱۰۳	(۲)-۷۶	(۴)-۴۹	(۲)-۲۲
(۲)-۲۶۶	(۱)-۲۳۹	(۱)-۲۱۲	(۲)-۱۸۵	(۴)-۱۵۸	(۳)-۱۳۱	(۳)-۱۰۴	(۱)-۷۷	(۳)-۵۰	(۳)-۲۳
(۱)-۲۶۷	(۱)-۲۴۰	(۲)-۲۱۳	(۱)-۱۸۶	(۲)-۱۵۹	(۱)-۱۳۲	(۱)-۱۰۵	(۱)-۷۸	(۴)-۵۱	(۲)-۲۴
(۱)-۲۶۸	(۱)-۲۴۱	(۳)-۲۱۴	(۴)-۱۸۷	(۳)-۱۶۰	(۲)-۱۳۳	(۴)-۱۰۶	(۱)-۷۹	(۳)-۵۲	(۴)-۲۵
(۲)-۲۶۹	(۴)-۲۴۲	(۱)-۲۱۵	(۳)-۱۸۸	(۴)-۱۶۱	(۴)-۱۳۴	(۴)-۱۰۷	(۳)-۸۰	(۱)-۵۳	(۳)-۲۶
(۴)-۲۷۰	(۴)-۲۴۳	(۲)-۲۱۶	(۴)-۱۸۹	(۴)-۱۶۲	(۲)-۱۳۵	(۱)-۱۰۸	(۲)-۸۱	(۳)-۵۴	(۲)-۲۷

سراسری ۹۹ خارج از کشور

(۳)-۲۴۴	(۱)-۲۱۷	(۴)-۱۹۰	(۳)-۱۶۳	(۴)-۱۳۶	(۲)-۱۰۹	(۳)-۸۲	(۳)-۵۵	(۱)-۲۸	(۳)-۱
(۴)-۲۴۵	(۴)-۲۱۸	(۴)-۱۹۱	(۱)-۱۶۴	(۲)-۱۳۷	(۴)-۱۱۰	(۴)-۸۳	(۲)-۵۶	(۳)-۲۹	(۲)-۲
(۱)-۲۴۶	(۱)-۲۱۹	(۱)-۱۹۲	(۱)-۱۶۵	(۱)-۱۳۸	(۲)-۱۱۱	(۱)-۸۴	(۱)-۵۷	(۴)-۳۰	(۱)-۳
(۴)-۲۴۷	(۲)-۲۲۰	(۳)-۱۹۳	(۴)-۱۶۶	(۳)-۱۳۹	(۴)-۱۱۲	(۳)-۸۵	(۲)-۵۸	(۴)-۳۱	(۱)-۴
(۱)-۲۴۸	(۲)-۲۲۱	(۲)-۱۹۴	(۳)-۱۶۷	(۴)-۱۴۰	(۴)-۱۱۳	(۴)-۸۶	(۳)-۵۹	(۱)-۳۲	(۱)-۵
(۱)-۲۴۹	(۳)-۲۲۲	(۳)-۱۹۵	(۱)-۱۶۸	(۳)-۱۴۱	(۳)-۱۱۴	(۲)-۸۷	(۱)-۶۰	(۴)-۳۳	(۴)-۶
(۱)-۲۵۰	(۴)-۲۲۳	(۳)-۱۹۶	(۴)-۱۶۹	(۱)-۱۴۲	(۱)-۱۱۵	(۱)-۸۸	(۳)-۶۱	(۳)-۳۴	(۴)-۷
(۴)-۲۵۱	(۴)-۲۲۴	(۲)-۱۹۷	(۳)-۱۷۰	(۳)-۱۴۳	(۲)-۱۱۶	(۳)-۸۹	(۴)-۶۲	(۲)-۳۵	(۳)-۸
(۲)-۲۵۲	(۲)-۲۲۵	(۱)-۱۹۸	(۴)-۱۷۱	(۴)-۱۴۴	(۳)-۱۱۷	(۴)-۹۰	(۱)-۶۳	(۳)-۳۶	(۲)-۹
(۳)-۲۵۳	(۳)-۲۲۶	(۴)-۱۹۹	(۲)-۱۷۲	(۲)-۱۴۵	(۴)-۱۱۸	(۲)-۹۱	(۴)-۶۴	(۱)-۳۷	(۳)-۱۰
(۳)-۲۵۴	(۱)-۲۲۷	(۱)-۲۰۰	(۴)-۱۷۳	(۴)-۱۴۶	(۳)-۱۱۹	(۲)-۹۲	(۲)-۶۵	(۲)-۳۸	(۴)-۱۱
(۴)-۲۵۵	(۳)-۲۲۸	(۴)-۲۰۱	(۲)-۱۷۴	(۴)-۱۴۷	(۴)-۱۲۰	(۳)-۹۳	(۲)-۶۶	(۳)-۳۹	(۱)-۱۲
(۲)-۲۵۶	(۲)-۲۲۹	(۲)-۲۰۲	(۴)-۱۷۵	(۱)-۱۴۸	(۲)-۱۲۱	(۱)-۹۴	(۲)-۶۷	(۴)-۴۰	(۱)-۱۳
(۳)-۲۵۷	(۱)-۲۳۰	(۱)-۲۰۳	(۳)-۱۷۶	(۱)-۱۴۹	(۳)-۱۲۲	(۴)-۹۵	(۳)-۶۸	(۲)-۴۱	(۴)-۱۴
(۴)-۲۵۸	(۴)-۲۳۱	(۴)-۲۰۴	(۲)-۱۷۷	(۴)-۱۵۰	(۱)-۱۲۳	(۱)-۹۶	(۴)-۶۹	(۲)-۴۲	(۲)-۱۵
(۲)-۲۵۹	(۱)-۲۳۲	(۲)-۲۰۵	(۴)-۱۷۸	(۳)-۱۵۱	(۲)-۱۲۴	(۳)-۹۷	(۱)-۷۰	(۴)-۴۳	(۲)-۱۶
(۲)-۲۶۰	(۴)-۲۳۳	(۲)-۲۰۶	(۳)-۱۷۹	(۲)-۱۵۲	(۴)-۱۲۵	(۲)-۹۸	(۱)-۷۱	(۱)-۴۴	(۳)-۱۷
(۲)-۲۶۱	(۲)-۲۳۴	(۴)-۲۰۷	(۱)-۱۸۰	(۲)-۱۵۳	(۱)-۱۲۶	(۴)-۹۹	(۳)-۷۲	(۲)-۴۵	(۱)-۱۸
(۴)-۲۶۲	(۴)-۲۳۵	(۳)-۲۰۸	(۴)-۱۸۱	(۳)-۱۵۴	(۴)-۱۲۷	(۱)-۱۰۰	(۲)-۷۳	(۳)-۴۶	(۲)-۱۹
(۲)-۲۶۳	(۱)-۲۳۶	(۱)-۲۰۹	(۲)-۱۸۲	(۲)-۱۵۵	(۱)-۱۲۸	(۱)-۱۰۱	(۴)-۷۴	(۴)-۴۷	(۴)-۲۰
(۱)-۲۶۴	(۲)-۲۳۷	(۴)-۲۱۰	(۲)-۱۸۳	(۴)-۱۵۶	(۴)-۱۲۹	(۲)-۱۰۲	(۳)-۷۵	(۱)-۴۸	(۱)-۲۱
(۴)-۲۶۵	(۱)-۲۳۸	(۲)-۲۱۱	(۳)-۱۸۴	(۲)-۱۵۷	(۳)-۱۳۰	(۱)-۱۰۳	(۱)-۷۶	(۲)-۴۹	(۳)-۲۲
(۲)-۲۶۶	(۱)-۲۳۹	(۲)-۲۱۲	(۴)-۱۸۵	(۳)-۱۵۸	(۲)-۱۳۱	(۳)-۱۰۴	(۳)-۷۷	(۱)-۵۰	(۳)-۲۳
(۱)-۲۶۷	(۴)-۲۴۰	(۳)-۲۱۳	(۱)-۱۸۶	(۱)-۱۵۹	(۱)-۱۳۲	(۳)-۱۰۵	(۲)-۷۸	(۲)-۵۱	(۴)-۲۴
(۱)-۲۶۸	(۳)-۲۴۱	(۱)-۲۱۴	(۳)-۱۸۷	(۲)-۱۶۰	(۲)-۱۳۳	(۳)-۱۰۶	(۴)-۷۹	(۴)-۵۲	(۲)-۲۵
(۳)-۲۶۹	(۳)-۲۴۲	(۱)-۲۱۵	(۳)-۱۸۸	(۱)-۱۶۱	(۳)-۱۳۴	(۳)-۱۰۷	(۴)-۸۰	(۳)-۵۳	(۲)-۲۶
(۴)-۲۷۰	(۳)-۲۴۳	(۳)-۲۱۶	(۲)-۱۸۹	(۴)-۱۶۲	(۳)-۱۳۵	(۱)-۱۰۸	(۲)-۸۱	(۱)-۵۴	(۴)-۲۷

سراسری ۱۴۰۰ خارج از کشور

(۳)-۲۴۴	(۳)-۲۱۷	(۱)-۱۹۰	(۱)-۱۶۳	(۱)-۱۳۶	(۴)-۱۰۹	(۲)-۸۲	(۳)-۵۵	(۲)-۲۸	(۱)-۱
(۳)-۲۴۵	(۴)-۲۱۸	(۳)-۱۹۱	(۴)-۱۶۴	(۳)-۱۳۷	(۲)-۱۱۰	(۴)-۸۳	(۲)-۵۶	(۴)-۲۹	(۳)-۲
(۲)-۲۴۶	(۱)-۲۱۹	(۳)-۱۹۲	(۲)-۱۶۵	(۴)-۱۳۸	(۱)-۱۱۱	(۳)-۸۴	(۳)-۵۷	(۳)-۳۰	(۲)-۳
(۲)-۲۴۷	(۴)-۲۲۰	(۱)-۱۹۳	(۲)-۱۶۶	(۳)-۱۳۹	(۳)-۱۱۲	(۳)-۸۵	(۲)-۵۸	(۲)-۳۱	(۴)-۴
(۲)-۲۴۸	(۲)-۲۲۱	(۲)-۱۹۴	(۱)-۱۶۷	(۱)-۱۴۰	(۲)-۱۱۳	(۱)-۸۶	(۱)-۵۹	(۲)-۳۲	(۱)-۵
(۱)-۲۴۹	(۴)-۲۲۲	(۴)-۱۹۵	(۴)-۱۶۸	(۱)-۱۴۱	(۴)-۱۱۴	(۳)-۸۷	(۴)-۶۰	(۴)-۳۳	(۳)-۶
(۴)-۲۵۰	(۳)-۲۲۳	(۲)-۱۹۶	(۴)-۱۶۹	(۲)-۱۴۲	(۳)-۱۱۵	(۴)-۸۸	(۱)-۶۱	(۳)-۳۴	(۴)-۷
(۴)-۲۵۱	(۴)-۲۲۴	(۲)-۱۹۷	(۳)-۱۷۰	(۲)-۱۴۳	(۳)-۱۱۶	(۲)-۸۹	(۳)-۶۲	(۴)-۳۵	(۴)-۸
(۱)-۲۵۲	(۳)-۲۲۵	(۱)-۱۹۸	(۲)-۱۷۱	(۴)-۱۴۴	(۴)-۱۱۷	(۳)-۹۰	(۲)-۶۳	(۴)-۳۶	(۲)-۹
(۱)-۲۵۳	(۲)-۲۲۶	(۴)-۱۹۹	(۲)-۱۷۲	(۱)-۱۴۵	(۴)-۱۱۸	(۴)-۹۱	(۴)-۶۴	(۳)-۳۷	(۳)-۱۰
(۲)-۲۵۴	(۳)-۲۲۷	(۳)-۲۰۰	(۳)-۱۷۳	(۳)-۱۴۶	(۳)-۱۱۹	(۲)-۹۲	(۱)-۶۵	(۱)-۳۸	(۱)-۱۱
(۲)-۲۵۵	(۲)-۲۲۸	(۴)-۲۰۱	(۴)-۱۷۴	(۴)-۱۴۷	(۱)-۱۲۰	(۲)-۹۳	(۱)-۶۶	(۱)-۳۹	(۲)-۱۲
(۴)-۲۵۶	(۱)-۲۲۹	(۳)-۲۰۲	(۲)-۱۷۵	(۳)-۱۴۸	(۴)-۱۲۱	(۱)-۹۴	(۳)-۶۷	(۲)-۴۰	(۳)-۱۳
(۳)-۲۵۷	(۴)-۲۳۰	(۲)-۲۰۳	(۴)-۱۷۶	(۲)-۱۴۹	(۱)-۱۲۲	(۱)-۹۵	(۴)-۶۸	(۳)-۴۱	(۴)-۱۴
(۴)-۲۵۸	(۲)-۲۳۱	(۴)-۲۰۴	(۱)-۱۷۷	(۴)-۱۵۰	(۲)-۱۲۳	(۴)-۹۶	(۴)-۶۹	(۳)-۴۲	(۳)-۱۵
(۳)-۲۵۹	(۱)-۲۳۲	(۲)-۲۰۵	(۳)-۱۷۸	(۴)-۱۵۱	(۱)-۱۲۴	(۳)-۹۷	(۲)-۷۰	(۲)-۴۳	(۱)-۱۶
(۱)-۲۶۰	(۳)-۲۳۳	(۲)-۲۰۶	(۱)-۱۷۹	(۲)-۱۵۲	(۲)-۱۲۵	(۲)-۹۸	(۳)-۷۱	(۱)-۴۴	(۲)-۱۷
(۴)-۲۶۱	(۱)-۲۳۴	(۱)-۲۰۷	(۴)-۱۸۰	(۳)-۱۵۳	(۲)-۱۲۶	(۳)-۹۹	(۱)-۷۲	(۱)-۴۵	(۱)-۱۸
(۱)-۲۶۲	(۳)-۲۳۵	(۱)-۲۰۸	(۳)-۱۸۱	(۳)-۱۵۴	(۳)-۱۲۷	(۴)-۱۰۰	(۴)-۷۳	(۴)-۴۶	(۲)-۱۹
(۴)-۲۶۳	(۴)-۲۳۶	(۳)-۲۰۹	(۱)-۱۸۲	(۴)-۱۵۵	(۱)-۱۲۸	(۱)-۱۰۱	(۲)-۷۴	(۳)-۴۷	(۴)-۲۰
(۱)-۲۶۴	(۳)-۲۳۷	(۲)-۲۱۰	(۲)-۱۸۳	(۳)-۱۵۶	(۱)-۱۲۹	(۳)-۱۰۲	(۴)-۷۵	(۲)-۴۸	(۱)-۲۱
(۳)-۲۶۵	(۳)-۲۳۸	(۲)-۲۱۱	(۲)-۱۸۴	(۱)-۱۵۷	(۳)-۱۳۰	(۴)-۱۰۳	(۲)-۷۶	(۱)-۴۹	(۲)-۲۲
(۲)-۲۶۶	(۲)-۲۳۹	(۳)-۲۱۲	(۳)-۱۸۵	(۴)-۱۵۸	(۲)-۱۳۱	(۲)-۱۰۴	(۱)-۷۷	(۴)-۵۰	(۳)-۲۳
(۴)-۲۶۷	(۴)-۲۴۰	(۴)-۲۱۳	(۴)-۱۸۶	(۳)-۱۵۹	(۴)-۱۳۲	(۱)-۱۰۵	(۳)-۷۸	(۳)-۵۱	(۴)-۲۴
(۳)-۲۶۸	(۱)-۲۴۱	(۲)-۲۱۴	(۲)-۱۸۷	(۲)-۱۶۰	(۱)-۱۳۳	(۲)-۱۰۶	(۳)-۷۹	(۴)-۵۲	(۴)-۲۵
(۱)-۲۶۹	(۳)-۲۴۲	(۳)-۲۱۵	(۱)-۱۸۸	(۳)-۱۶۱	(۲)-۱۳۴	(۱)-۱۰۷	(۴)-۸۰	(۱)-۵۳	(۱)-۲۶
(۲)-۲۷۰	(۲)-۲۴۳	(۱)-۲۱۶	(۳)-۱۸۹	(۱)-۱۶۲	(۱)-۱۳۵	(۳)-۱۰۸	(۱)-۸۱	(۲)-۵۴	(۳)-۲۷