

۱۷- رابطه دو واژه « آذرخش و صاعقه » مانند رابطه واژه‌ها در گزینه است. @

- (۱) ناشکیب، بردبار (۲) مایه‌ور، بی‌مایه (۳) عزل، نصب (۴) خضوع، خشوع

۱۸- نشانه « را » در کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) هیچ راهی نیست، کان را نیست پایان، غم مخور
(۲) مار بد تنها تو را بر جان زند
(۳) تا تو را عقل و دین بیفزاید
(۴) صحبت هیچ کس را به کار نیاید

۱۹- کدام گزینه در مورد « محمد غزالی » صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) کیمیای سعادت از آثار اوست.
(۲) از شاعران معروف دوره صفوی است.
(۳) لقبش به مناسبت پیشینه اوست.
(۴) در طایران توس درگذشت.

۲۰- مفهوم بیت زیر با کدام گزینه ارتباط معنایی دارد؟

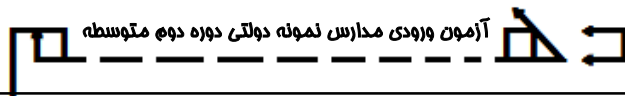
- ((بیا تا برآریم دستی ز دل
که نتوان برآورد فردا ز گل))
(۱) چشم ما از حُسن مه رویان گدایی می‌کند / خوشه‌چینی زان همه حُسن خدایی می‌کند
(۲) گر هزاران دام باشد هر قدم / چون تو با مایی نباشد هیچ غم
(۳) ای که دستت می‌رسد، کاری بکن / پیش از این کز تو نیاید هیچ کار
(۴) نه در ایوان فُربش، وهم را بار / نه با چون و چرایش، عقل را کار

۲۱- آرایه‌های ادبی کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) مکن کاری که بر پاه سنگت آید / جهان با این فراخی تنگت آید (کنایه و جناس)
(۲) چو ما را به دنیا تو کردی عزیز / به عقبی همین چشم داریم نیز (کنایه و تضاد)
(۳) چراغ یقینم فرا راه دار / ز بد کردنم، دست کوتاه دار (تشبیه و کنایه)
(۴) به لطفم بخوان و مران از درم / ندارد به جز آستانت سرم (کنایه و تضمین)

۲۲- در تمام گزینه‌ها جز گزینه از تخلص استفاده شده است.

- (۱) سعدی شیرین سخن / گفت به فصل بهار
(۲) ز نوای مرغ یا حق، بشنو که در دل شب / غم دل به دوست گفتن، چه خوش است شهریار!
(۳) پروین، چگونه جامه تواند برید و دوخت / آن کس که نخ نکرده به یک عمر سوزنی
(۴) مگر گشایش حافظ در این خرابی بود / که بخشش از لاش در می مغان انداخت



۲۳- در کدام گزینه نوع وابستهٔ پسین با بقیه متفاوت است؟

- (۱) همین خلقت شگفت انگیز (۲) چند خوشهٔ عنب (۳) آن روز پرخاطره (۴) هر دیدگاه منفی

۲۴- نقش‌های دستوری داخل کمانک در کدام گزینه صحیح نیامده است؟

- (۱) به چشم بصیرت به خود در نگر / تو را تا در آینه زنگار نیست (مضاف الیه - مسند)
 (۲) یاد ده ما را سخن‌های رقیق / که تو را رحم آورد آن، ای رقیق (متمم - نهاد)
 (۳) پایش از آن پویه در آمد ز دست / مهرهٔ پشتش شکست (متمم - معطوف)
 (۴) جهان، جمله، فروغ روی حق دان / حق اندر وی ز پیدایی است، پنهان (مفعول - مضاف الیه)

۲۵- در کدام گزینه غلط املائی وجود ندارد؟

- (۱) داعیه‌ای در باطن من پدید آمد که به هیچ وجه در آن حالت که اندر بودم، رازی نتوانستم بود.
 (۲) محاوراتی که به حضور او در میان دو کس رود، خوض ننماید و اگر از وی پوشیده دارند، استراغ سمع نکنند.
 (۳) طنز ظریف و کارساز، برای آنکه انتقادش به طعن و لعن، شباهت نیابد، انتقادها را با طنز می‌آمیزد.
 (۴) برخی از مردم، حق پدر و مادر را به جا نمی‌آورند و سلهٔ رحم و احسان به خویشان نمی‌کنند.

۳- سؤال‌های عربی: پاسخ سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن را در پاسخ‌نامه از ردیف ۲۶ تا ۳۳ علامت بزنید.

۲۶- معنای کدام واژه درست است؟

- (۱) أَسْوَةٌ: خانواده (۲) ذَهَابٌ: رفته (۳) شَابٌ: جوان (۴) مَطْبَعَةٌ: آشپزخانه

۲۷- در عبارات زیر چند اسم جمع وجود دارد؟

" جُنُودُنَا الْأَقْوِيَاءُ، جُنُودٌ مُؤْمِنُونَ، كَانِ الْعُمَّالُ يَصْنَعُونَ بُيُوتًا وَ هُمْ الْآنَ وَاقِفُونَ "

- (۱) سه (۲) چهار (۳) شش (۴) هفت

۲۸- وزن کدام کلمه درست نوشته شده است؟

- (۱) اسْتِكْبَارٌ (إِفْتِعَالٌ) (۲) إِنْفَجَارُ (إِفْتِعَالٌ) (۳) إِنْصِرَافٌ (إِنْفِعَالٌ) (۴) إِكْتِسَابٌ (إِنْفِعَالٌ)

۲۹- ترجمه نادرست را انتخاب نمایید.

(۱) لا خَيْرَ فِي قَوْلٍ إِلَّا مَعَ الْفِعْلِ. (هیچ خیری در گفتاری نیست مگر اینکه با عمل همراه باشد.)

(۲) سَوْفَ أَسْتَلِمُ نُقُودِي مِنْكَ بَعْدَ رُجُوعِي. (پول هابیم را بعد از بازگشت از تو پس می گیرم.)

(۳) مَنْ كَثَرَ كَلَامَهُ كَثَرَ خَطْوُهُ. (هرکس سخنش زیاد باشد، خطایش زیاد شود.)

(۴) كَانَتْ مِيَاهُ الْبَحْرِ هَادِنَةً، فَظَهَرَتْ سَحَابَةٌ. (آب های دریا آرام بود، ناگهان ابر سیاهی آشکار شد.)

۳۰- نوع ترکیب های مشخص شده در جمله زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟
" إِخْتَرَعَ إِدِيسُونُ أَكْثَرَ مِنْ أَلْفِ إِخْتِرَاعٍ مُهِمٍّ؛ مِنْهَا: الطَّاقَةُ الكَهْرَبَانِيَّةُ وَ مُسَجِّلُ المُوْسِيقِي وَ الصُّوْرُ الْمُتَحَرِّكَةُ وَ بَطَارِيَّةُ السَّيَّارَةِ "

(۱) وصفی، اضافی، وصفی، اضافی

(۲) وصفی، اضافی، اضافی، وصفی

(۳) اضافی، وصفی، وصفی، اضافی

(۴) اضافی، اضافی، وصفی، وصفی

۳۱- ترجمه دقیق کلمه های " سَتَرَجِعِينَ، كَانُوا يَكْتُبُونَ، لَا تَجْلِبَا " به ترتیب در کدام گزینه آمده است.

(۱) بر می گردی، می نویسند، جلب نکنید

(۲) بر خواهید گشت، می نوشتید، بیاورید

(۳) برخواهی گشت، نوشتید، آوردید

(۴) بر خواهی گشت، می نوشتند، بیاورید

۳۲- اگر از ساعت " ۱۵ " (سه بعد از ظهر)، پنج ساعت و پانزده دقیقه به عقب برگردیم، عقربه ها چه ساعتی را نشان می دهند؟

(۱) الحادِيَّةُ عَشْرَةَ وَالنَّصْفُ (۲) العاشِرَةُ إِلَّا رُبْعاً (۳) العاشِرَةُ وَالنَّصْفُ (۴) الحادِيَّةُ عَشْرَةَ إِلَّا رُبْعاً

۳۳- کدام گزینه با مفهوم بیت زیر، هماهنگ می باشد.

((چنین است رسم سرای درشت گهی پشت بر زین، گهی زین به پشت))

(۱) يَوْمٌ لَنَا وَ يَوْمٌ عَلَيْنَا (۲) عَصْفُورٌ فِي الْيَدِ خَيْرٌ مِنْ عَشْرَةِ عَلَي الشَّجَرَةِ

(۳) هَذَا الْفَرَسُ وَ هَذَا الْمَيْدَانُ (۴) مَنْ حَفَرَ بِنِراً لِأَخِيهِ وَقَعَ فِيهَا

۴- سؤال های مطالعات اجتماعی: پاسخ سؤال های زیر را از میان جواب های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره ی آن را در پاسخ نامه از ردیف ۳۴ تا ۴۳ علامت بزنید.

۳۴- " حمایت از تعلیم و تربیت شایسته " با کدام گزینه تناسب بیشتری دارد؟

(۱) حقوق فرهنگی (۲) حق برخورداری از عدالت قانونی

(۳) تجاوز نکردن به منافع عمومی و حقوق دیگران (۴) حق برخورداری از رفاه و تأمین اجتماعی

۳۵- کدام گزینه از وظایف و اختیارات رهبر جمهوری اسلامی ایران نمی باشد؟

(۲) فرماندهی کل نیروهای مسلح

(۱) نصب و عزل و قبول استعفای رئیس سازمان صدا و سیما

(۴) نظارت بر حسن اجرای سیاست‌های کلی نظام

(۳) نصب و عزل و قبول استعفای فقهای مجلس خبرگان

۳۶- " شکل دهنده بخش مهمی از فرهنگ هر جامعه " ، "سامان بخشنده روابط اجتماعی" و "جهت‌دهنده رفتارها" به ترتیب مربوط به کدام یک از مفاهیم زیر است؟

(۱) ارزش‌ها - هنجارها - عقاید

(۲) ارزش‌ها - عقاید - هنجارها

(۳) عقاید - هنجارها - ارزش‌ها

(۴) عقاید - ارزش‌ها - هنجارها

۳۷- تمام گزینه‌های زیر درست بیان شده است، به جز گزینه ...

(۱) در روی یک کره جغرافیایی، اگر فاصله مدارها از یکدیگر ۲۰ درجه و فاصله نصف النهارها از یکدیگر ۴۰ درجه باشد، در مجموع ۱۸ مدار و نصف‌النهار خواهیم داشت.

(۲) اگر در نقطه A به مختصات ۶۰ درجه شرقی و ۶۰ درجه شمالی، ساعت ۲ بعد از ظهر باشد، در نقطه B به مختصات ۹۰ درجه غربی و ۲۰ درجه جنوبی ساعت ۴ صبح خواهد بود.

(۳) هنگامی که خورشید در اول تیر ماه در نیمکره شمالی به مدار رأس السرطان به طور عمودی می‌تابد، در نیمکره جنوبی کوتاه‌ترین روز سال است و فصل زمستان آغاز می‌شود.

(۴) به دلیل تمایل محور قطب‌ها بر سطح مدار گردش وضعی زمین، درازای شب و روز نامساوی می‌شود.

۳۸- کدام گزینه درست بیان شده است؟

(۱) محل تلاقی جریان آب گرم گلف استریم و جریان آب سرد بنگوئلا، در نیو فوندلند آمریکا است.

(۲) اگر در قله کوهی به ارتفاع ۳۵۰۰ متر دما ۲۰- درجه سانتی‌گراد باشد، در شهری در مجاورت این کوه که در ارتفاع ۱۰۰۰ متری واقع است دمای هوا ۵ درجه خواهد بود.

(۳) هرچه دمای هوا کاهش یابد فشار هوا بیشتر می‌شود و هرچه از ارتفاعات بالا به نواحی پست‌تر برویم فشار هوا بیشتر می‌شود.

(۴) علت متفاوت بودن میانگین دمای سالانه دو شهر که بر روی یک مدار واقع‌اند، تفاوت در زاویه تابش خورشید است.

۳۹- در زیست بوم بارندگی بین ۲۵۰ تا ۵۰۰ میلی‌متر و زمین همیشه مرطوب است و زیست بوم منطقه علفزارها با درختان تک و منفرد بوده و بخش عمده‌ای از زیست بوم در مجاورت مدار رأس السرطان و رأس الجدی قرار گرفته و اغلب داروهایی که امروزه برای معالجه سرطان استفاده می‌شود از درختان و گیاهان زیست بوم به دست می‌آید.

(۱) ساوان - تایگا - بیابان - جنگل‌های بارانی استوایی

(۲) تایگا - ساوان - بیابان - جنگل‌های بارانی استوایی

(۳) تایگا - ساوان - جنگل‌های بارانی استوایی - بیابان

(۴) ساوان - تایگا - جنگل‌های بارانی استوایی - جنگل‌های بارانی استوایی

۴۰- معمولاً میزان ثروت مادی و رشد اقتصادی کشورها را با و اندازه‌گیری می‌کنند و در یک جامعه نشان‌دهنده وضعیت سلامت و بهداشت آن جامعه است.

(۱) تولید ناخالص داخلی و درآمد سرانه - امید به زندگی

(۲) تولید ناخالص داخلی و سواد و آموزش - امید به زندگی

(۳) درآمد سرانه و امید به زندگی - میزان طول عمر

(۴) درآمد سرانه و سواد و آموزش - میزان طول عمر

۴۱- "رساندن قلمرو ایران به حدود قلمرو ساسانیان"، "جدا شدن قسمت شرقی سیستان و بلوچستان از ایران"، "ترجمه کتاب‌هایی در موضوع تاریخ کشورهای اروپایی به فارسی" و "عهدنامه مفصل" به ترتیب به کدام یک از پادشاهان و شخصیت‌های تاریخی زیر ارتباط دارد؟

- (۱) شاه اسماعیل - فتحعلی شاه - عباس میرزا - ناصرالدین شاه
 (۲) شاه عباس - فتحعلی شاه - امیرکبیر - ناصرالدین شاه
 (۳) شاه عباس - فتحعلی شاه - ناصرالدین شاه
 (۴) شاه اسماعیل - ناصرالدین شاه - عباس میرزا - فتحعلی شاه

۴۲- "نخستین حرکت جدی مردم ایران برای رهایی از نفوذ و سلطه خارجی و ایستادگی در برابر ستم داخلی" و "یکی از گسترده‌ترین جنبش‌های اجتماعی که در اعتراض به واگذاری امتیازهای اقتصادی به بیگانگان شکل گرفت" به ترتیب، مربوط به کدام یک از وقایع تاریخی زیر است؟

- (۱) قیام پانزده خرداد ۱۳۴۲ - نهضت ملی شدن صنعت نفت ایران
 (۲) نهضت تنباکو - نهضت تنباکو
 (۳) انقلاب مشروطیت - نهضت ملی شدن صنعت نفت ایران
 (۴) نهضت تنباکو - انقلاب مشروطیت

۴۳- پس از کدام واقعه، حکومت پهلوی دریافت که "امام خمینی (ره) اهل سازش و سکوت نیست"؟

- (۱) مخالفت با تصویب نامه انجمن‌های ایالتی و ولایتی
 (۲) مخالفت با اصول شش گانه
 (۳) مخالفت با کاپیتولاسیون
 (۴) قیام ۱۵ خرداد ۱۳۴۲

۵- سؤال‌های انگلیسی: پاسخ سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن را در پاسخ‌نامه از ردیف ۴۴ تا ۵۰ علامت بزنید.

44- Mohsen wants to update his blog . He likes.....

- 1) to add the most recent information to his blog.
- 2) to join two or more blogs together.
- 3) to add new software to his blog so that it is really to be used.
- 4) to ask someone questions about his blog.

45- Paul, gave key and left hotel.

- 1) checked out 2) filled out 3) checked in 4) paid toll

46- I hit my head badly on the door , now..... .

- 1) I hurt my knee. 2) I have my leg in cast.
 3) I have a lot of scars. 4) I have some bruises .

47- The police the lost children.

- 1) always helps 2) helps always 3) always help 4) help always

48- Choose the correct sentence :

- 1) My father works in shifts.
- 2) We attended in a T.V program.
- 3) They decided to go to trip .
- 4) I participate in an online course.

49- Which part is grammatically incorrect ?

Why were you late for school yesterday? Because my sister and I stayed awake and build my project last night.

- 1) were 2) for school 3) stayed 4) build

50- Choose the sentences that have rising intonation.

- a. My little brother Reza was hungry. b. Can you give me some advice?
 c. How did Ali hurt his head? d. What a great movie!
 1) a & b 2) b & c 3) b & d 4) c & d

۶- سؤال‌های علوم: پاسخ سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن را در پاسخ‌نامه از ردیف ۵۱ تا ۷۵ علامت بزنید.

۵۱- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

(۱) وقتی میخ مسی را در ظرف محلول آهن سولفات وارد می‌کنید، تغییر شیمیایی رخ می‌دهد.

(۲) تمام ترکیبات در آب حل می‌شوند، بنابراین همگی الکترولیت هستند.

(۳) در شبکه بلوری سدیم کلرید، فاصله یون سدیم - یون سدیم، از فاصله یون کلر - یون سدیم بیشتر است.

(۴) تمام فلزات قابلیت مفلول شدن را دارند.

۵۲- دو اتم A و B با مشخصات 7_3A , ${}^{19}_9B$ موجود است. کدام مورد بعد از برخورد آن‌ها صحیح می‌باشد؟

(۱) بعد از برخورد موثر، پیوند یونی ایجاد می‌کنند که در آن اتم A به آنیون و اتم B به کاتیون تبدیل می‌شود.

(۲) بعد از برخورد موثر، پیوند یونی ایجاد می‌کنند که در آن اتم A به کاتیون و اتم B به آنیون تبدیل می‌شود.

(۳) بعد از برخورد موثر، پیوند کووالانسی ایجاد می‌کنند که در آن اتم A دو الکترون و اتم B یک الکترون به اشتراک می‌دهد.

(۴) بعد از برخورد موثر، پیوند کووالانسی ایجاد می‌کنند که در آن اتم A یک الکترون و اتم B دو الکترون به اشتراک می‌دهد.

۵۳- از میان چهار جمله زیر، چند جمله درست است؟

- (الف) در چرخه کربن، تغییرات گوناگونی فقط در هوا کره و سنگ کره رخ می‌دهد.
 (ب) از یک بشکه نفت خام حدود ۲۰ درصد آن صرف ساختن فراورده‌های مفید می‌شود.
 (ج) در یک برج تقطیر، اوکتان از بالای برج و متان از پایین برج خارج می‌شود.
 (د) نقطه جوش به نیروهای ربایش درون هر ذره سازنده ماده بستگی دارد.
- (۱) یک جمله - ب (۲) سه جمله - الف، ب، ج (۳) دو جمله - الف، ج (۴) دو جمله - الف، د

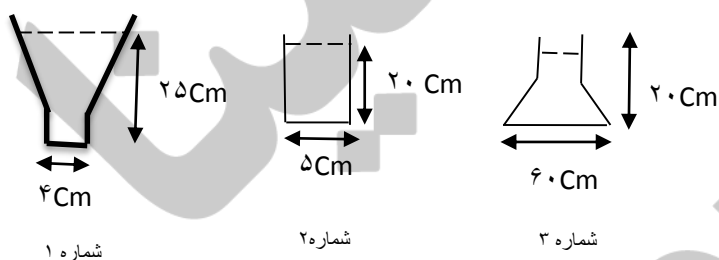
۵۴- هدف نهایی چرخه نیتروژن در طبیعت چیست؟

- (۱) تولید گاز آمونیاک از هیدروژن و نیتروژن
 (۲) استفاده از آمونیاک در تهیه کودهای شیمیایی و مواد منفجره
 (۳) تبدیل ترکیبات نیتروژن معدنی به ترکیبات نیتروژن آلی و برعکس
 (۴) تثبیت نیتروژن موجود در طبیعت

۵۵- کدام یک از هیدروکربن‌های زیر مولکول‌های بزرگتر و سنگین‌تری دارد؟

- (۱) پارافین (۲) موم (۳) گازوئیل (۴) بنزین

۵۶- در ظروف مقابل آب وجود دارد. اگر مقدار فشار در ظروف ۱، ۲، ۳ رابه ترتیب P_1, P_2, P_3 بنامیم، کدام رابطه زیر درست است؟



(۱) $P_1 = P_2 > P_3$

(۲) $P_3 = P_1 < P_2$

(۳) $P_3 > P_1 > P_2$

(۴) $P_1 > P_2 = P_3$

۵۷- مخزن هوای غواص در کدام حالت زودتر خالی می‌شود؟

- (۱) عمق ۲۰ متری (۲) عمق ۳۰ متری (۳) عمق ۴۰ متری (۴) در هر عمق یکسان است.

۵۸- در حرکت یکنواخت روی خط راست، سرعت متوسط:

- (۱) کوچکتر از سرعت لحظه‌ای است.
 (۲) بزرگتر از سرعت لحظه‌ای است.
 (۳) برابر سرعت لحظه‌ای است.
 (۴) برابر صفر است.

۵۹- در کدام گزینه بدون اینکه نیرویی وارد شود حرکت جسم ادامه می‌یابد؟

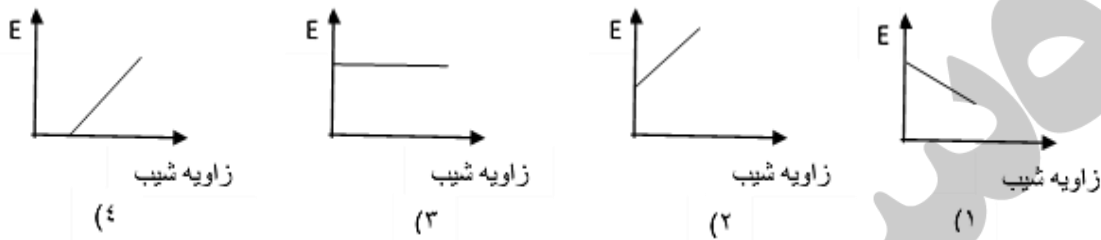
- (۱) ریزش قطرات باران
 (۲) چرخش فرفره روی میز
 (۳) غلتیدن سنگ از بالای کوه
 (۴) حرکت فضاپیما در خارج از جو زمین

۶۰- جسم A روی جسم B حرکت می‌کند و بین آن‌ها اصطکاک وجود دارد. اگر $M_B = 2M_A$ باشد، نسبت نیرویی که جسم A به جسم

B وارد می‌کند، به نیرویی که جسم B به جسم A وارد می‌کند کدام است؟

- (۱) کوچکتر از یک (۲) بزرگتر از یک (۳) برابر یک (۴) برابر دو

۶۱- کدام نمودار زیر، در سطح شیبدار رابطه بین زاویه شیب و مقدار نیروی محرک (E) را به درستی نشان می‌دهد؟ (از نیروی اصطکاک صرف‌نظر شود.)



۶۲- اگر در یک اهرم $E > R$ باشد، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) $LE = LR$ $1 > A$
 (۲) $LE > LR$ $1 = A$
 (۳) $LE < LR$ $1 > A$
 (۴) $LE > LR$ $1 < A$

۶۳- در اثر حرکات ورقه‌های سنگ کره، کدام پدیده را نمی‌توان توجیه کرد؟

- (۱) ایجاد اقیانوس جدید در طی میلیون‌ها سال
 (۲) تشکیل آبتازهایی با قدرت تخریب شدید
 (۳) تشکیل سنگ‌های رسوبی جدید و تغییر در جنس لایه‌ها
 (۴) ایجاد آتشفشان‌های فعال

۶۴- با توجه به موجودات (مار، مورچه و ماهی) کدام جمله زیر صحیح می‌باشد؟

- (۱) امکان تشکیل فسیل ماهی به دلیل رسوبات دریایی بیشتر از بقیه است.
 (۲) امکان تشکیل فسیل مورچه به دلیل صدف (اسکلت خارجی) بیش از بقیه است.
 (۳) امکان تشکیل فسیل مار به دلیل اسکلت داخلی بیش از بقیه است.
 (۴) امکان تشکیل فسیل در هر سه موجود یکسان است.

۶۵- با مطالعه فسیل‌های راهنما نمی‌توان:

- (۱) سن نسبی جانداران را تعیین نمود.
 (۲) سن مطلق جانداران را تعیین نمود.
 (۳) تکامل جانداران را توضیح داد.
 (۴) آب و هوای گذشته زمین را حدس زد.

۶۶- نام ستاره‌ای که در شکل مقابل علامت‌گذاری شده چیست؟



- (۱) دب اکبر (۲) دب اصغر
 (۳) قنطورس (۴) قطبی

۶۷- سن فرد در هر یک از سیارات منظومه شمسی A, B, C, D طبق جدول زیر می‌باشد. با توجه به جدول دورترین و نزدیکترین سیاره به خورشید کدام است؟

نام سیاره	D	C	B	A
سن فرد	۲۵	۵۰	۶	۱۰

(۱) C, B (۲) C, A

(۳) D, B (۴) B, C

۶۸- لکه‌های زرد روی برگ گندم، از آثار کدام دسته از موجودات زیر محسوب می‌شود؟

(۱) قارچ (۲) باکتری (۳) ویروس (۴) آغازیان

۶۹- گیاهانی مانند سرخس که گاهی طول بعضی از آن‌ها به چند متر می‌رسد، دارای نیز هستند.

(۱) آوند و ساقه زیر زمینی (۲) گرده و گرده افشانی

(۳) دیواره سلولی و توانایی فتوسنتز (۴) هر سه گزینه

۷۰- کدام یک از ویژگی‌های زیر در مورد برگ گیاهان مناطق خشک صدق نمی‌کند؟

(۱) برگ‌های سوزنی شکل جهت مقاومت در برابر کم آبی (۲) نداشتن روزنه در برگ (۳) برگ‌های پوشیده از کرک (۴) تبدیل برگ به خار

۷۱- اساس طبقه‌بندی و نام‌گذاری اغلب بی‌مهرگان، آن‌هاست.

(۱) نوع تغذیه (۲) محل زندگی (۳) ساختار بدنی (۴) ویژگی ژنتیکی

۷۲- کدام یک از کرم‌های زیر از تکامل بیشتری برخوردارند؟

(۱) زالو (۲) آسکاریس (۳) پلاناریا (۴) کرم کدو

۷۳- کدام جاندار در دور کردن مواد زائد از اطراف خود مشکل کم‌تری نسبت به بقیه دارد؟

(۱) درخت کاج (۲) ستاره دریایی (۳) مرجان (۴) اسفنج

۷۴- کدام مورد با نقش پستانداران در طبیعت ارتباط کمتری دارد؟

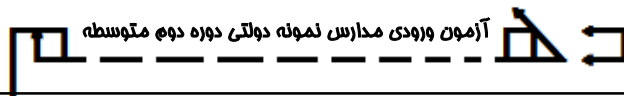
(۱) جلوگیری از انتشار بیماری‌ها (۲) حفظ جنگل به عنوان زیستگاه

(۳) پاکسازی طبیعت از لاشه‌های جانوران (۴) نقش اساسی در تغذیه سایر جانوران

۷۵- یونجه و شبدر به کمک نور خورشید غذاسازی می‌کنند و علف خوارانی مانند موش صحرائی از یونجه و لار و حشرات تغذیه می‌نمایند. پرندگان حشره خوار مانند گنجشک و چرخ ریسک لار و حشرات را می‌خورند. روباه از موش صحرائی تغذیه می‌کند و گنجشک و موش صحرائی طعمه عقاب می‌شوند.

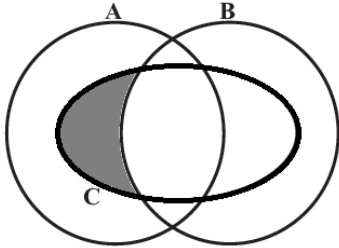
در متن بالا تعداد زنجیره‌های غذایی چند تاست؟ در صورت حذف موش چه تغییری در جمعیت گنجشک‌ها ایجاد خواهد شد؟

(۱) ۵ - کم می‌شود. (۲) ۴ - زیاد می‌شود. (۳) ۴ - کم می‌شود. (۴) ۵ - زیاد می‌شود.



۷۶- سؤال‌های ریاضی: پاسخ سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن را در پاسخ‌نامه از ردیف ۷۶ تا ۱۰۰ علامت بزنید.

۷۶- با توجه به شکل مقابل کدام رابطه مربوط به قسمت رنگی است؟



(۱) $(B - A) \cap (C - B)$

(۲) $(C - B) \cup A$

(۳) $(A \cap C) - (C \cap B)$

(۴) $(A - B) \cup (B \cap C)$

۷۷- چند تا از جملات زیر صحیح است؟

a. ضرب هر دو عدد گنگ، عددی گنگ است.

b. مجموع هر دو عدد گنگ، عددی گنگ است.

c. ضرب هر عدد گویا در هر عدد گنگ، گنگ است.

(۴) سه تا

(۳) دو تا

(۲) یکی

(۱) هیچ کدام

۷۸- دو تاس را با هم می‌ریزیم مطلوب است احتمال آن که مجموع دو تاس ۷ یا هر دو زوج بیابید؟

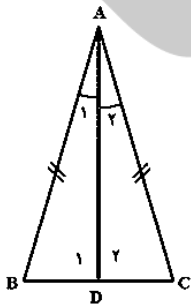
(۴) $\frac{21}{36}$

(۳) $\frac{11}{36}$

(۲) $\frac{4}{36}$

(۱) $\frac{15}{36}$

۷۹- در مسئله فوق، حکم کدام است؟ « مثلث ABC متساوی الساقین و AD نیمساز زاویه A است. ثابت کنید AD میانه نیز هست. »



(۱) $BD=DC$

(۲) $\widehat{A_2}=\widehat{A_1}$

(۳) $\widehat{D_2}=\widehat{D_1}$

(۴) موارد ۲ و ۳

۸۰- اگر $\begin{cases} x^2 + xy = 7 \\ y^2 + xy = 9 \end{cases}$ باشد، حاصل $x + y$ کدام است؟ $(x, y > 0)$

(۴) ۶

(۳) ۵

(۲) ۴

(۱) ۳

۸۱- عددی ۲۰ رقمی هستیم. ریشه دوم من چند رقمی می‌شود؟

(۴) ۱۰ رقمی

(۳) ۹ رقمی

(۲) ۸ رقمی

(۱) ۷ رقمی

۸۲- کدام گزینه درست است؟

(۲) $2^{800} > 3^{600} > 5^{400} > 26^{200}$

(۱) $3^{600} > 26^{200} > 5^{400} > 2^{800}$

(۴) $3^{600} > 26^{200} > 2^{800} > 5^{400}$

(۳) $3^{600} > 2^{800} > 5^{400} > 26^{200}$

۸۳ - حاصل عبارت $\frac{1+\frac{3}{4}}{1-\frac{3}{4}} \div \frac{-1-\frac{3}{4}}{-1+\frac{3}{4}}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{4}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) ۱ (۴) -۱

۸۴ - حاصل عبارت $\frac{(0/5)^0 - 10}{\left[\left(\frac{3}{4^2}\right)^{-1} \times \left(\frac{3}{2}\right)^3\right] + \left(-\frac{1}{3}\right)^{-1}}$ کدام است؟

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

۸۵ - در چند زیر مجموعه از اعداد طبیعی یک رقمی، حداقل یک عدد اول وجود دارد؟

- (۱) ۴۸۰ (۲) ۲۴۰ (۳) ۶۴ (۴) ۱۶

۸۶ - اگر $A = \sqrt{1 + \sqrt{2 + \sqrt{3 + \sqrt{4 + \sqrt{5 + \sqrt{6}}}}}}$ باشد، کدام نامساوی درست است؟

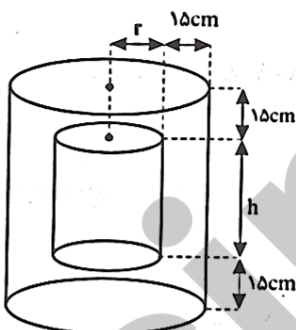
- (۱) $1 < A < 2$ (۲) $2 < A < 3$ (۳) $3 < A < 4$ (۴) $4 < A < 5$

۸۷ - عکسی به ابعاد ۴ و ۶ سانتی متر را بزرگ کرده‌ایم. (بدون اینکه نسبت تشابه به هم بخورد)، اگر به عرض عکس ۱۲ سانتی متر اضافه شده باشد، به طول آن چند سانتی متر اضافه شده است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۶ (۳) ۱۸ (۴) ۲۴

۸۸ - یک محفظه برای نگهداری مواد شیمیایی مانند شکل مقابل طراحی شده است. محفظه دارای ضخامت ۱۵ cm می‌باشد. فرض کنید

گنجایش محفظه بیرونی برابر با ۴۳۲ سانتی متر مکعب باشد، ارتفاع محفظه درونی، h، به صورت عبارتی گویا بر حسب r کدام گزینه است؟



$$h = \frac{432}{\pi(r+15)^2} - 30 \quad (۲)$$

$$h = \frac{432}{\pi(r+15)^2} + 30 \quad (۱)$$

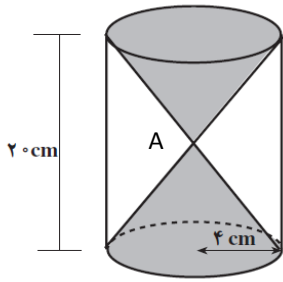
$$h = \frac{432}{\pi(r+15)} - 30 \quad (۴)$$

$$h = \frac{432}{\pi(r+15)} + 30 \quad (۳)$$

۸۹ - اگر نسبت $2x - y$ به $x + y$ برابر $\frac{3}{4}$ باشد، آنگاه نسبت $x + y$ به y کدام است؟

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

۹۰- در ساعت شنی زیر در هر ثانیه، $5/0$ سانتی متر مکعب شن از منفذ A خارج می شود. اگر مخروط بالای ساعت شنی پر باشد، پس از چند ثانیه خالی می شود؟



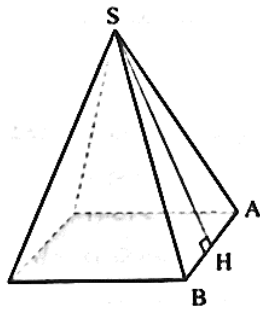
(۲) $\frac{6400}{3} \pi$

(۱) $\frac{320}{3} \pi$

(۴) $\frac{160}{3} \pi$

(۳) $\frac{3200}{3} \pi$

۹۱- در هرم منتظم مربع القاعده زیر، $SH = 8\text{cm}$, $SA = 10\text{cm}$ ، حجم این هرم کدام است؟



(۱) $12\sqrt{28} \text{ cm}^3$

(۲) $48\sqrt{28} \text{ cm}^3$

(۳) $48\sqrt{14} \text{ cm}^3$

(۴) $24\sqrt{14} \text{ cm}^3$

۹۲- اگر بدانیم $\frac{a^2-3a+2}{a+2} \times \frac{3a}{a-2} \times \frac{2a+4}{a^2-5a} = \frac{6a-y}{a-5}$ مقدار Y کدام است؟

(۴) -۶

(۳) -۱

(۲) ۱

(۱) ۶

۹۳- دانش آموزی از معلم خود پرسید که فرزند شما چند سال دارد. معلم گفت: ((سن کنونی من چهار برابر سن شش سال پیش فرزندم است و دو سال دیگر مجموع سن من و فرزندم برابر ۶۰ می شود. سن کنونی فرزندم را حساب کن.))

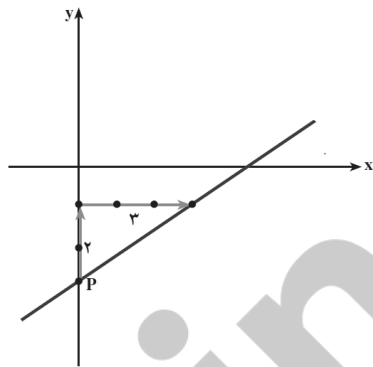
(۴) ۱۷

(۳) ۱۶

(۲) ۱۵

(۱) ۱۴

۹۴- معادله خط مقابل کدام است؟ $(P = \begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix})$



(۱) $y = 2x - 3$

(۲) $y = 3x - 3$

(۳) $y = -\frac{2}{3}x - 3$

(۴) $y = \frac{2}{3}x - 3$

۹۵- مقدار p را طوری تعیین کنید که نقطه $\begin{bmatrix} 2p \\ p+1 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 2x + 1$ واقع شود.

(۴) ۰

(۳) -۱

(۲) ۱

(۱) ۲

۹۶- اگر $a < 0$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{(-a+1)^2} - \sqrt{(a-1)^2}$ برابر است با:

(۴) -2

(۳) صفر

(۲) $-2a + 2$

(۱) $-2a$

97 خط $y = 5x + b$ محورهای مختصات را در نقاط A, B

قطع می کند. اگر مساحت مثلث OAB برابر ۱۰ باشد. مقدار b چقدر است؟

۱۲ (۴)

۱۱ (۳)

-۱۰ (۲)

-۵ (۱)

۹۸- کدام یک از عبارات زیر چند جمله ای نیست:

$\frac{x+1}{3}$ (۴)

$\frac{4}{y} - y^2$ (۳)

$\sqrt{4}y - y^2$ (۲)

$x^2 - 2xy + y^2$ (۱)

۹۹- کدام یک از عددهای زیر با عدد ۰٫۰۰۰۰۰۰۲۲۵ معادل نیست:

225×10^{-8} (۴)

$2/25 \times 10^{-6}$ (۳)

$2\frac{1}{4} \times 10^{-6}$ (۲)

$\frac{2}{3} \times 10^{-6}$ (۱)

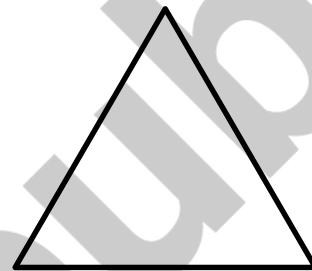
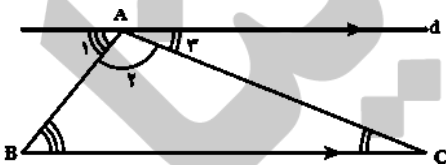
۱۰۰- فاطمه و زهرا می خواستند ثابت کنند: « مجموع زاویه های داخلی مثلث ۱۸۰ درجه است. » کدام جمله در مورد اعتبار استدلال های آن صحیح است؟

راه اثبات فاطمه

راه اثبات زهرا

مثلی را در نظر می گیریم و از رأس A خط d را موازی BC رسم می کنیم.

یک مثلث متساوی الاضلاع را در نظر می گیریم چون سه زاویه دارد و زاویه ۶۰ درجه است مجموع زاویه های مثلث ۱۸۰ درجه است.



$$\left. \begin{array}{l} d \parallel BC \\ \text{مورب } AB \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{B} = \hat{A}_1$$

$$\left. \begin{array}{l} d \parallel BC \\ \text{مورب } AC \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{C} = \hat{A}_r$$

$$\Rightarrow \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = \hat{A}_r + \hat{A}_1 + \hat{A} = 180^\circ$$

(۱) راه حل زهرا معتبر است و راه حل فاطمه اعتبار کافی ندارد.

(۲) راه حل زهرا اعتبار کافی ندارد. راه حل فاطمه هم اعتبار کافی ندارد.

(۳) راه حل زهرا معتبر است. راه حل فاطمه هم معتبر است.

(۴) راه حل فاطمه معتبر است و راه حل زهرا اعتبار کافی ندارد.

دوره اول

من کوه را دیدم و این کوه را دیدم و این کوه را دیدم



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40

41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80

81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120

121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140

141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160

161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180

181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200

201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220

221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240