

پیام‌های آسمانی

۱- بر اساس آیه: «یا ویلّتی لیتنی لم اتّخذ فلاناً خلیلاً لقد أضلّنی عن الذّکر بعد اذ جاءنی» علت بیچارگی و گرفتاری عده‌ای در جهان آخرت چیست؟

- الف) پیروی نکردن از انبیاء ب) بی احترامی به پدر و مادر
ج) دوستی با افراد گمراه د) دوری از قرآن و اهل بیت (ع)

۲- کدام جمله نادرست است؟

- الف) اگر بخواهیم تأثیر دین را در زندگی ببینیم باید به تمام احکام آن (در حد توان) عمل کنیم.
ب) پاسداری از دین می‌تواند هم به صورت دفاع در صحنه نبرد با دشمن اسلام باشد و هم به صورت دفاع علمی.
ج) راه‌های رسیدن به خوشبختی بسیار است. فقط با قرار گرفتن در یکی از راه‌ها می‌توان به رستگاری دنیا و آخرت دست یافت.
د) انسان‌ها موجوداتی خدادوست و خداجو هستند که پیامبران این فطرت آن‌ها را بیدار می‌ساختند.

۳- چرا خداوند حضرت محمد(ص) را آخرین پیامبر خود قرار داد؟

- الف) ایشان همه ویژگی‌های اخلاقی تمام پیامبران سابق را داشتند.
ب) دینی که حضرت آوردند کامل‌ترین دین خدا بود.
ج) مردم زمان آن حضرت به این توان رسیده بودند که وحی الهی را دریافت و درک و از آن مراقبت نمایند.
د) همه گزیننه‌ها صحیح است.

۴- کدام گزینه درباره دوران پس از ظهور حضرت مهدی(ع)، صحیح نیست؟

- الف) خبری از حکومت‌های ظالمانه و زورگو نیست.
ب) کمتر دیده می‌شود کسی به حقوق دیگران دست درازی کند.
ج) حکومت امام زمان (ع) در چند کشور اسلامی، عدالت را کاملاً اجرا می‌کند.
د) انسان فقیری در جامعه یافت نمی‌شود تا صدقه‌ای به او بدهند.

۵- این جملات غربی‌ها درباره کیست؟

«گویا او یکی از انبیاء گذشته است یا اینکه او موسای اسلام است که آمده تا قوم خود را نجات دهد.» «دشمنی

او با غرب از تعالیم الهی بود و حتی در دشمنی خود نیز خلوص نیت داشت.»

- الف) حضرت محمد (ص) ب) امام زمان (عج)
ج) امام حسین (ع) د) امام خمینی(ره)

۶- در رابطه با شرایط وضوی صحیح کدام گزینه درست است؟

- الف) اگر بخشی از وضو به قصد دیگری جز رضایت خدا انجام شود، وضو باطل است.
ب) اگر در هنگام وضو مشغول صحبت با تلفن همراه شویم و بعد از آن ترتیب را رعایت کنیم وضو صحیح است.
ج) اگر ظرف آب وضو غصبی باشد اما آب وضو مباح باشد وضو صحیح است.
د) وضو گرفتن با آب مطلق صحیح است ولی وضو گرفتن با آب مضاف مکروه است.

۷- برای این که تأثیر امر به معروف و نهی از منکر بیش تر شود خوب است که

- الف) خودمان به آن چه توضیه می کنیم عمل کنیم و کاری را که نهی می کنیم انجام ندهیم.
- ب) از روش عملی (مانند رفتار تند) استفاده کنیم.
- ج) خطاهای افراد را در حضور دیگران به آن ها بازگو کنیم و آن ها را توصیه به کارهای خوب کنیم.
- د) از راه تذکر غیر مستقیم مثل: کنایه ای صحبت کردن، وارد شویم و اشاره ای به خطاهایش نکنیم.

۸- این جمله، «انقلاب اسلامی، بازگشتی دوباره به دین و ارزش های دینی بود.» با کدام یک از ویژگی های کشورمان پیش از انقلاب ارتباط دارد؟

- الف) کم تر از نیم درصد مردم می توانستند به دانشگاه بروند.
- ب) بیشتر نمایندگان مجلس توسط مردم انتخاب نمی شدند.
- ج) ده ها هزار مستشار خارجی کارهای فنی و نظامی ایران را در دست داشتند.
- د) قبل از انقلاب مراکز فساد دایر شده بود که جوانان را از فرهنگ صحیح دور می کرد.

۹- بر اساس آیه « إِنَّ اللَّهَ اشْتَرَى مِنَ الْمُؤْمِنِينَ أَنْفُسَهُمْ وَأَمْوَالَهُمْ بِأَنْ لَهُمُ الْجَنَّةَ يُقَاتِلُونَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ » خداوند با

چه کسانی داد و ستد می کند؟ چه چیزهایی را می خرد؟ و چه چیزهایی را به آن ها می پردازد؟

- الف) مؤمنان عالم - علم و عمل صالح - بهشت
- ب) مؤمنان مجاهد - جان و اموال - بهشت
- ج) مؤمنان مجاهد - علم و عمل صالح - پیروزی
- د) مؤمنان عالم - جان و اموال - پیروزی

۱۰- در آیات «الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا» و « شَرَعَ لَكُم مِّنَ الدِّينِ مَا وَصَّى بِهِ نُوحًا » معنی کلمات (مهدها - مَا وَصَّى) عبارتند از:

- الف) محل آرامش - وصیت نکرد
- ب) محل بازگشت - آنچه وصیت کرد
- ج) محل بازگشت
- د) محل آرامش - آنچه وصیت کرد

فارسی

۱۱- معنی چند واژه درست است؟

(هزار: آگاه باش) - (نبات: دختران) - (میان: کمر) - (موسم: معروف) - (مهتر: بزرگ) - (مهان: مهمان) - (معارج: نردبان ها) - (مشقت: دلسوزی) - (گویی: لهجه) - (قعر: عمق چیزی) - (فروزان: تابان) - (عیال: خانواده)

الف) چهار ب) پنج ج) شش د) هفت

۱۲- با توجه به املا و معنی کدام گزینه نادرست است؟

الف) داعیه: علت ب) حیا: خجالت ج) رُعايا: عموم مردم د) مصلحت: ابزار جنگ

۱۳- در کدام گزینه غلط املائی بیش تری وجود دارد؟

- الف) در حبس و خلوتم تا وارحم به مرگ / یا پر برآورم بحر پریدنی
- ب) بدان که مردم بی هنر، مادام بی سواد باشد، چون مغیلان که تن دارد و سایه ندارد
- ج) و در مهاوراتی که به حضور او میان دو کس رود، خوض نمایند و اگر از او پوشیده دارند، استراق سمع نکنند.
- د) مرد فقیه مسئله را بازگفت و سپس برخواست و دوست بیمارش را ترک کرد.

۱۴- کدام اثر و نویسنده‌اش درست نوشته شده است؟

- الف) سبک شناسای: ابوریحان بیرونی
- ب) تنفس صبح: قیصر امین پور
- ج) رای شب: سهراب سپهری
- د) بهارستان: ملک الشعرا بهار

۱۵- کدام یک از آثار زیر از زکریای رازی نیست؟

- الف) حاوی
- ب) الطب الروحانی
- ج) القوانین الطبيعیه فی حکمه الفلسه
- د) اخلاق ناصری

۱۶- کدام یک از بیت‌های زیر به «خودشناسی» اشاره دارد؟

- الف) آینه چون نقش تو بنمود راست / خود شکن آینه شکستن خطاست
- ب) آن چه در علم بیش می‌باید / دانش ذات خویش می‌باید
- ج) بی‌ادب تنها نه خود را داشت بد / بلکه آتش در همه آفاق زد
- د) به دانش شود مرد پرهیزگار / چنین گفت آن بخرد هوشیار

۱۷- آرایهٔ مقابل کدام گزینه نادرست نوشته شده است؟

- الف) بیا تا بر آریم دستی ز دل / که نتوان بر آورد فردا ز گل (تشبیه)
- ب) چو ما را به دنیا کردی عزیز / به عقبی همین چشم داریم نیز (تضاد)
- ج) چراغ یقینم فرا راه دار / ز بد کردنم دست کوتاه دار (کنایه)
- د) به لطفم بخوان و مران از درم / ندارد به جز آستانت سرم (کنایه)

۱۸- شکل گرافیکی زیر کدام قالب شعر را نشان می‌دهد؟

- الف) مثنوی
- ب) غزل
- ج) رباعی
- د) قصیده

۱۹- در متن زیر کدام فعل وجود ندارد؟

«خداوند به سیمای ظاهر نمی‌نگرد؛ بکه به دل‌ها می‌نگرد پس شما هم باید همواره دوستی خوب و یک‌دل داشته باشید تا اگر فردا غمگین شدی یا پس فردا شادمان گشتی با هم از عشق سخن بگویید.»

- الف) مضارع اخباری
- ب) ماضی مستمر
- ج) ماضی ساده
- د) ماضی التزامی

۲۰- در جملهٔ زیر چند گروه اسمی و چند هسته و چند وابسته وجود دارد؟

«من همیشه به آیندهٔ خوب خودم می‌اندیشم.»

- الف) دو گروه اسمی - دو هسته - سه وابسته
- ب) سه گروه اسمی - سه هسته - سه وابسته
- ج) دو گروه اسمی - دو هسته - دو وابسته
- د) سه گروه اسمی - دو هسته - چهار وابسته

عربی

۲۱- در کدام گزینه همهٔ کلمات داده شده صحیح معنی شده‌اند؟

- الف) تَقَدَّمَ: تقدیم کردن / تَقَاعَدُ: بازنشستگی / الثالث: سوم
- ب) ثَقِيلُ السَّمْعِ: کم‌شنوا / ثَمَّ سِيسَ: ثمانیته: هشتم
- ج) جَوَّالٌ: تلفن همراه / حاسوب: حساب کردن / رَجَاءٌ لَطْفًا
- د) رَجَاءٌ: امید / راقِدٌ: بستری / سَفَرَةٌ عِلْمِيَّةٌ: گردش علمی

۲۲- حرف اصلی کدام کلمه با بقیه کلمات متفاوت است؟

- الف) اغلب ب) غالب ج) بالغ د) مغلوب

۲۳- اِعْمَلْ لِدُنْيَاكَ كَأَنَّكَ تَعِيشُ أَبَدًا وِ اِعْمَلْ لِآخِرَتِكَ كَأَنَّكَ غَدًا.

- الف) تَعِيشُ ب) تَمُوتُ ج) يَدْرُسُ د) تَكْتُبُ

۲۴- کدام «عدد اصلی» به صورت نادرست آمده است؟

- الف) سَبْعَةَ: هفت ب) أَرْبَعَةَ: چهار
ج) خَامِسَةَ: پنج د) أَحَدًا عَشَرَ: یازده

۲۵- ترجمه کدام عبارت صحیح است؟

- الف) أَفْضَلُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمُ لِلنَّاسِ: برترین مردم سودمندترینشان برای مردم است.
ب) مَا سَتَرْنَا جَعَلْنَا أَمَانَةً ذَلِكَ الرَّجُلُ: ما امانت آن مرد را پس گرفتیم.
ج) كَانَ الْعَامِلُ يَصْنَعُ بَيْتًا: کارگر خانه‌ای می‌سازد.
د) قَالَتِ الْمُدْرَسَةُ لِلْبَنِينِ «لَا تَضْحَكُوا»: معلم به دختران گفت: نخندید.

۲۶- مترادف یا متضاد کدام کلمه به صورت نادرست آمده است؟

- الف) تعالٍ ≠ اِذْهَبْ ب) سَتَرَ = كَتَمَ ج) قَلَّ = كَثُرَ د) بَغَتَتْ = فَجَاءَتْ

۲۷- زمان (ساعت) در کدام گزینه به صورت نادرست آمده است؟

- الف) ده و ربع: العاشرةُ و الرَّبْعُ ب) چهار و نیم: الرابعةُ و النِّصْفُ
ج) پنج و چهل و پنج دقیقه: الخامسةُ و الرَّبْعُ د) ده: العاشرةُ تماماً

۲۸- توضیح کدام کلمه به صورت نادرست آمده است؟

- الف) التلوین ← اعطاء الألوَانِ لِشَيْءٍ. ب) الطَّازِجُ ← صِفَةُ حَسَنَةٍ لِلطَّيِّبِ وِ الْفَاكِهِةِ.
ج) النَّهَارُ ← مَا بَيْنَ الصَّبَاحِ وِ اللَّيْلِ. د) الدَّالِيلُ ← لَوْ نُ يَظْهَرُ فِي السَّمَاءِ الصَّافِيَةً.

مطالعات اجتماعی

۲۹- کدام گزینه با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

- الف) ایاشیو، لابرادو، جریان قطب جنوب ب) لابرادو، بنگوئلا، ایاشو
ج) جریان قطب جنوب، بنگوئلا، لابرادو د) جریان استوایی شمالی، جریان کوروشیو، گلف استریم

۳۰- کدام مورد زیر از عوامل داخلی نابرابری جهان محسوب می‌شود؟

- الف) مستعمره کردن، اشغال نظامی، باورهای غلط، وابستگی حکومت‌ها
ب) وابستگی حکومت‌ها، نداشتن ایمان و پشتکار، نداشتن استقلال سیاسی
ج) وابستگی حکومت‌ها، فرهنگ و باورهای غلط، نبود وحدت و مشارکت بین مردم
د) نداشتن استقلال اقتصادی، مستعمره بودن، اشغال نظامی

۳۱- بازار اصفهان در شمال میدان اصفهان قرار دارد.

- الف) مسگرها - امام ب) قیصریه - نقش جهان
- ج) زرگرها - امام د) کفاشها - نقش جهان

۳۲- مؤسس هر یک از سلسله‌های افشاریه، زندیه و قاجاریه به ترتیب کدام گزینه است؟

- الف) نادر - کریم‌خان - آقا محمدخان ب) شاه اسماعیل - کریم‌خان - نادر
- ج) کریم‌خان - نادر - رضاخان د) نادر، آقا محمدخان - کریم‌خان

۳۳- انجمن آزادی خواهان توسط چه کسانی و پس از قتل چه کسی تشکیل شد؟

- الف) سید محمد طباطبایی و سید عبدا.. بهبهانی - مظفرالدین شاه
- ب) میرزا حسن شیرازی و سید جمال‌الدین اسدآبادی - ناصرالدین شاه
- ج) میرزا حسن آشتیانی و میرزا حسن شیرازی - محمد شاه
- د) سید محمد طباطبایی و سید عبدا.. بهبهانی - ناصرالدین شاه

۳۴- بر اساس خط زمان کدام گزینه صحیح است؟

- الف) تصویب اصول شش‌گانه - تصویب‌نامه انجمن‌های ایالتی و ولایتی - تبعید امام به ترکیه - تصویب کاپیتولاسیون
- ب) تصویب‌نامه انجمن‌های ایالتی و ولایتی - تصویب اصول شش‌گانه - تصویب کاپیتولاسیون - تبعید امام به ترکیه
- ج) تصویب کاپیتولاسیون - تصویب اصول شش‌گانه - تبعید امام به ترکیه - تصویب‌نامه انجمن‌های ایالتی و ولایتی
- د) تبعید امام به ترکیه - تصویب اصول شش‌گانه - تصویب کاپیتولاسیون - تصویب‌نامه انجمن‌های ایالتی و ولایتی
- ۳۵- اولین شرط بقای هر جامعه و مهم‌ترین کارکردهای خانواده است.

- الف) جمعیت، فرزندآوری ب) قانون، رفع نیازهای مادی
- ج) ازدواج، فرزندآوری د) حکومت، رفع نیازهای اقتصادی

۳۶- نقش همسر‌گزینی در خانواده‌های گذشته و امروزی چه تفاوتی دارد؟

- الف) در گذشته خانواده‌ها در انتخاب همسر باید با یکدیگر تناسب و همگونی داشتند.
- ب) در گذشته و حال خانواده‌ها در انتخاب همسر نقش مهمی دارند.
- ج) امروزه خانواده‌ها نقش بیشتری در همسر‌گزینی دارند.
- د) در گذشته خانواده‌ها نقش بیشتر در همسر‌گزینی داشتند و از خانواده‌های نوپا حمایت بیش‌تری می‌شد.


۳۷- علت شکست ایران در جنگ چالدران در کدام یک از موارد نام‌برده بیان شده است؟

- الف) سپاه عثمانی از توپ و تانک استفاده می‌کرد ولی سپاه ایران از تیروکمان و شمشیر
- ب) سپاه عثمانی سلاح آتشین مثل توپ و تفنگ داشت اما سپاه ایران از آن بی‌بهره بود.
- ج) کشورهای اروپایی از سپاه عثمانی حمایت نظامی می‌کردند اما با ایران مخالفت داشتند.
- د) نداشتن اتحاد و عدم آموزش نظامی سپاه ایران در حالی که سپاه عثمانی منسجم و یکپارچه بودند.

۳۸- با کسب دانش و مهارت لازم برای هر کار، بازدهی کار بیش‌تر و اشتباه کم‌تر می‌شود. این کار به کدام

بخش از عوامل بهره‌وری اشاره دارد؟

- الف) استفاده مناسب از وقت و زمان ب) نظم و ترتیب و انضباط در کار
- ج) اصلاح عادت‌های غلط مصرفی د) انجام دادن کارها از روی آگاهی

۵۰- شکل  در روش‌های ایجاد یا ویرایش شکلک در محیط اسکرچ، نماد چیست؟

- الف) حرکت دادن شکلک (ب) انتخاب تصادفی یک شکلک جدید
- ج) کشیدن یک شکلک جدید (د) انتخاب یک شکلک جدید

علوم تجربی

۵۱- ویروس‌ها

- الف) دارای ساختار سلولی‌اند
- ب) دسته‌ای از آغازیان هستند
- ج) می‌توانند به درون سلول‌های همه جانداران وارد شود.
- د) به محض ورود به سلول‌ها، علامت بیماری را بروز می‌دهند

۵۲- سرخس‌ها خزها

- الف) همانند - آوند دارند (ب) برخلاف - با هاگ تکثیر می‌شوند
- ج) همانند - دارای هاگدان در پشت برگ‌های خود هستند. (د) برخلاف - دارای ساقه زیر زمینی‌اند

۵۳- کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

- الف) سرخس‌ها دارای مخروط نر و ماده‌اند.
- ب) ارتفاع خزها از چند سانتی‌متر تا یک متر متغیر است.
- ج) در خزها ساختاری به نام میله، رابط بین بخش‌های ساقه مانند و بخش‌های برگ مانند می‌باشد.
- د) در پشت برگ سرخس، مجموعه‌هاگدان‌ها قابل مشاهده است.

۵۴- جمله زیر به کدام یک از گروه‌های بی‌مهرگان اشاره می‌کند؟

«بدنی بدون حلقه دارند و در بیشتر آن‌ها بخشی سفت به نام صدف، بدن را در بر گرفته و از آن حفاظت می‌کند»

- الف) کیسه تنان (ب) کرم‌ها (ج) بندپایان (د) نرم تنان

۵۵- لاک پشت همانند ، دارد.

- الف) خشکی‌زی - نوزاد قورباغه - شش (ب) دریازی - قورباغه بالغ - آبشش
- ج) خشکی‌زی - نوزاد قورباغه - آبشش (د) دریازی - قورباغه بالغ - شش

۵۶- شکل مقابل مربوط به کدام یک از جانداران زیر می‌باشد؟

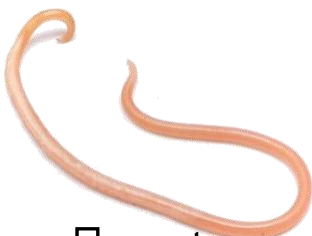
- الف) کرم پهن پلاناریا (ب) کرم نواری
- ج) کرم آسکاریس (د) کرم خاکی

۵۷- کدام یک از موارد زیر به درستی بان نشده است

- الف) محیطی که ۵۰ گونه جاندار دو آن زندگی می‌کنند از محیطی با ۲۰ گونه جاندار، تنوع زیستی بیشتری دارد.
- ب) باکتری‌های مفید موجود در خوراکی‌های پروبیوتیک، از طریق همیاری با باکتری‌های مضر روده‌ای، سلامت انسان‌ها را تضمین می‌کنند

ج) تعداد شکارچیان یک بوم سازگان به تعداد شکار آن‌ها بستگی دارد.

د) ماهی کورغار که فقط در ایران یافت می‌شود، در خطر انقراض است.



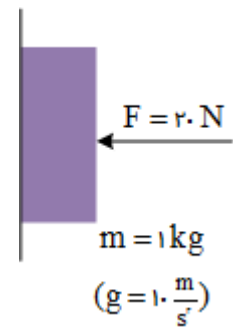
۵۸- متحرکی ابتدا ۵۵ متر را در مدت زمان ۹s به سمت شرق و سپس ۳۵ متر را در مدت زمان ۶s به سمت

غرب حرکت می کند. تندی متوسط متحرک در کل مسیر چند $\frac{m}{s}$ است؟

- الف) ۶ ب) $\frac{4}{3}$ ج) $\frac{3}{4}$ د) ۴

۵۹- در شکل زیر اندازه‌ی نیروی اصطکاک ایستایی که از سقوط کتاب جلوگیری می کند، چند است؟

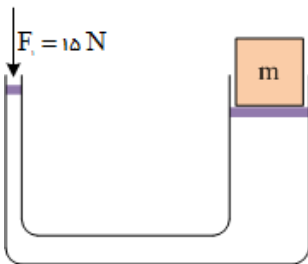
- الف) ۱۰ N ب) ۲۰ N ج) ۳۰ N د) ۴۰ N



۶۰- جسمی به جرم ۱/۵kg بر اثر نیروی افقی ۸N با سرعت ثابت روی سطح حرکت

می کند. اندازه‌ی نیروی اصطکاک جنبشی چند نیوتن است؟

- الف) ۱۲ ب) ۶ ج) ۸ د) باید اندازه‌ی سرعت جسم مشخص باشد.



۶۱- در بالابر هیدرولیکی شکل مقابل مساحت پیستون بزرگ ۵/۰ مترمربع و

مساحت پیستون کوچک ۱/۰ متر مربع است. اگر نیروی وارد بر پیستون کوچک

برابر ۱۵ نیوتن باشد، جسم روی پیستون بزرگ با چه نیرویی بالا برده می شود؟

- الف) ۲۵N ب) ۵۰N ج) ۷۵N د) ۱۰۰N

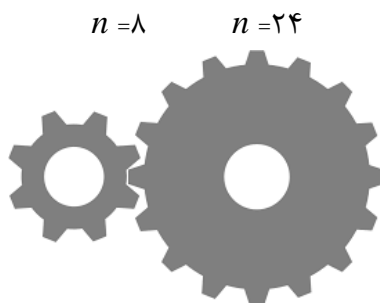
۶۲- بیشترین گشتاوردی که یک سیم پیچ می تواند بدون بریده شدن تحمل کند ۱۰۰ N.m است. یک مکانیک

این پیچ را با آچاری به طول ۲۵m/۰ می چرخاند تا بسته شود. بزرگ ترین نیرویی که می تواند به انتهای آچار

وارد کند چند نیوتن است؟

- الف) ۲۰۰ N ب) ۲۰۰۰N ج) ۴۰۰N د) ۴۰۰۰N

۶۳- در شکل مقابل مزیت مکانیکی چرخ دنده را حساب کنید.



- الف) $\frac{1}{3}$ ب) ۳
ج) $\frac{1}{4}$ د) ۴

۶۴- اگر از ستاره A به نور بیشتری نسبت به ستاره B به زمین برسد، کدام گزینه درست است؟

- الف) ستاره A از B بزرگ تر است. ب) ستاره A به ما نزدیک تر است.
ج) ستاره B به ما نزدیک تر است. د) هر کدام از گزینه های بالا ممکن است

۶۵- در کدام یک از سنگ‌های زیر می‌توان فسیل یافت؟

- الف) کوارتزیت ب) ماسه سنگ ج) گابرو د) مرمر

۶۶- کدام گزینه از جمله دلایل موافقان وگنر برای تأیید فرضیه او نیست؟

- الف) تشابه اقلیم آب و هوای غرب آفریقا با شرق آمریکای جنوبی
 ب) تشابه فسیل‌های گیاهی در قاره‌های مختلف
 ج) تشابه فسیل‌های جانوری در قاره‌های مختلف
 د) تشابه سنگ شناسی در قاره‌های آفریقا و آمریکای جنوبی

۶۷- اثر گلخانه‌ای (گرم شدن جهان) در اثر کدام پدیده نیست؟

- الف) محبوس شدن گرمای خورشید در اتمسفر زمین ب) ورود گازهای CO_2 و SO_2 به اتمسفر
 ج) آب شدن یخ‌های قطبی د) مصرف زیاد نفت و فراوده‌های آن

۶۸- با توجه به آرایش الکترونی اتم‌های A، B و C کدام یک از آن‌ها به ترتیب از راست به چپ با از دست دادن الکترون و با به دست آوردن الکترون می‌توانند با تشکیل یون پایدار، با آرایش هشت تایی مبدل شود؟

$$A = 1s^2 / 2s^2, 2p^6 / 3s^2, 3p^5 \quad B = 1s^2 / 2s^2, 2p^6 / 3s^2, 3p^6 \quad C = 1s^2 / 2s^2, 2p^6 / 3s^2, 3p^6, 3d^1 / 4s^1$$

- الف) A، C ب) A، B ج) B، A د) A، C

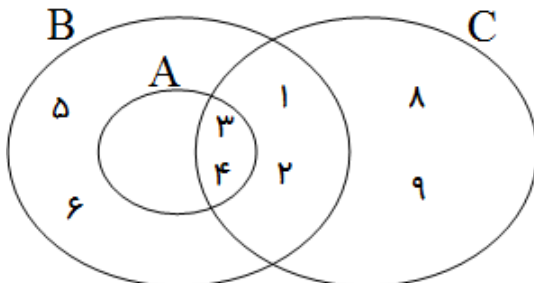
۶۹- بر اساس قانون پایستگی جرم، در واکنش‌های شیمیایی، همه مواد زیر درست هستند بجز:

- الف) مجموع تعداد اتم‌های موجود در واکنش دهنده‌ها با فرآورده‌ها برابر است.
 ب) تعداد ملکول‌های هر عنصر در دو سوی معادله یکسان است.
 ج) مجموع جرم واکنش دهنده‌ها با مجموع جرم فرآورده‌ها برابر است.
 د) در واکنش‌های شیمیایی نه اتمی به وجود می‌آید و نه اتمی از بین می‌رود.

۷۰- نسبت تعداد اتم کربن در بوتان نسبت به اتان چند است؟

- الف) ۲ ب) ۴ ج) ۱ د) ۳

ریاضی



۷۱- با توجه به شکل مقابل $(A-B) \cup (C-A)$ چند عضو دارد؟

- الف) ۳ ب) ۴
 ج) ۵ د) ۶

۷۲- از یک کلاس ۲۳ نفری تعداد ۱۵ نفر عضو تیم فوتبال و ۱۳ نفر عضو تیم والیبال می‌باشند. با فرض

این‌که هر دانش‌آموز حداقل در یک تیم عضو باشد چند نفر فقط عضو والیبال هستند؟

- الف) ۳ ب) ۶ ج) ۸ د) ۱۰

۷۳- اگر $A = \{x | x \in \mathbb{Q}, x^2 < 10\}$ و $B = \{x^2 | x \in \mathbb{Q}, -3 \leq x \leq 3\}$ باشد، $A \cap B$ کدام است؟

- الف) $\{0, 1, 2, 3\}$ ب) $\{0, 1\}$
ج) $\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ د) $\{\}$

۷۴- مقدار عبارت $|3c - 2b| + \frac{(2a)^2}{2}$ به ازای $a = 1$ ، $b = 3$ و $c = -2$ کدام است؟

- الف) صفر ب) -48 ج) 8 د) -12

$$\left(\frac{17}{5} - \frac{2}{5}\right)\left(\frac{16}{5} - \frac{2}{5}\right)\left(\frac{15}{5} - \frac{2}{5}\right)\dots\left(\frac{-187}{5} - \frac{2}{5}\right)$$

۷۵- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

- الف) $\frac{1282}{5}$ ب) $\frac{-189}{5}$ ج) صفر د) 125

۷۶- حاصل عبارت $|3 - 2\sqrt{2}| - |2 - 2\sqrt{2}| + |4\sqrt{2} + 1|$ کدام است؟

- الف) $-4\sqrt{2} + 5$ ب) 5 ج) $5 + 4\sqrt{2}$ د) 6

۷۷- اگر $2^{-x} = 10$ باشد، مقدار 2^{2x-1} کدام است؟

- الف) 50 ب) 100 ج) $\frac{1}{100}$ د) $\frac{1}{200}$

$$\sqrt{31} \times \sqrt{6 - \sqrt{5}} \times \sqrt{3 + \sqrt{3 - \sqrt{5}}} \times \sqrt{3 - \sqrt{3 - \sqrt{5}}}$$

۷۸- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

- الف) $6\sqrt{5}$ ب) 31 ج) $3 - \sqrt{5}$ د) $3\sqrt{31}$

$$\left(x \left(x^{-\frac{1}{n}}\right)^{\frac{1}{n}}\right)^{\frac{n^2}{1-n^2}}$$

۷۹- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

- الف) $\frac{1}{x}$ ب) x ج) x^{1-n^2} د) x^{1-n}

۸۰- کوچک ترین عددی که به جای m قرار می دهیم تا عبارت روبهرو مربع کامل شود، کدام است؟

$$4^x \times 9^y \times m \times 5^6 \times 32 \times 3^5$$

- الف) 6 ب) 9 ج) 12 د) 54

۸۱- در بین اعداد زیر کدام یک از بقیه بزرگ تر است؟

- الف) $۱۰^{-۶}$ □ ب) $۳^{-۱۲}$ □ ج) $۲^{-۱۸}$ □ د) $۵^{-۹}$ □

۸۲- اگر $x + \frac{1}{x} = 2$ باشد، حاصل $x^2 + \frac{1}{x^2}$ کدام است؟

- الف) ۸۰ □ ب) ۶ □ ج) ۴ □ د) ۲ □

۸۳- در تجزیه عبارت $x^2 + \frac{1}{x^2}$ کدام عبارت وجود ندارد؟

- الف) $x^4 - x^2 + 1$ □ ب) $x^2 + x + 1$ □ ج) $x + 2$ □ د) $x - 1$ □

۸۴- حاصل ۶۹×۷۴ با استفاده از چه اتحادی به دست می آید؟

- الف) $(a+b)^2$ □ ب) $(a-c)(a+c)$ □ ج) $(a-b)^2$ □ د) $(a+b)(a+c)$ □

۸۵- مجموعه جواب نامعادله $۴x - 2 \leq 2x - 1 < 1 - 3x$ کدام است؟

- الف) $x < \frac{2}{5}$ □ ب) $x > \frac{2}{5}$ □ ج) $x \leq \frac{1}{2}$ □ د) $x \geq \frac{1}{2}$ □

۸۶- عرض از مبدأ خطی که از نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ می گذرد و موازی با خطی با معادله $۲y - ۴x = 1$ می باشد، کدام است؟

- الف) -۲ □ ب) -۱ □ ج) ۱ □ د) ۴ □

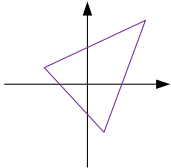
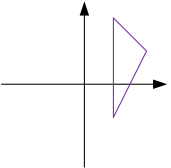
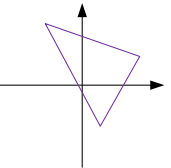
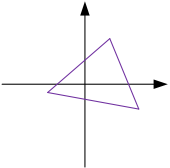
۸۷- شیب خطی که نقطه $\begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix}$ را به نقطه تلاقی دو خط به معادلات $۵x + ۲y + ۹ = 0$ و $x = y + ۸$ وصل می کند کدام است؟

- الف) -۳ □ ب) -۲ □ ج) ۲ □ د) ۳ □

۸۸- مساحت محصور به نمودار دو خط $y = x + 2$ و $y = -x$ و محور x ها کدام است؟

- الف) ۱ □ ب) $\frac{3}{2}$ □ ج) ۲ □ د) $\frac{2}{3}$ □

۸۹- از تقاطع سه خط به شیب های $0/5$ و 10 و -1 در صفحه مختصات یک مثلث به وجود آمده است. کدام گزینه نشان دهنده این مثلث می باشد؟

- الف)  □ ب)  □ ج)  □ د)  □

۹۰- مقدار x در دستگاه مقابل برابر است با:

$$\begin{cases} 5x^2 + 3xy = 20 \\ 5x + 3y = \frac{5}{2} \end{cases}$$

- الف) ۴ ب) ۲۰ ج) ۸ د) ۱۶

۹۱- اگر مجموع تعداد چرخ‌های تعدادی متورسیکلت و اتومبیل برابر ۶۶ باشد و تعداد اتومبیل‌ها از دو برابر متورسیکلت‌ها یک واحد کم‌تر باشد، آن‌گاه تفاضل تعداد اتومبیل‌ها و متورسیکلت‌ها کدام است؟

- الف) ۵ ب) ۶ ج) ۷ د) ۸

۹۲- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

$$\frac{2x}{x^2 + 2x} + \frac{x-2}{4-x^2} + \frac{3x+5}{x+2}$$

- الف) ۱ ب) ۳ ج) ۲ د) ۴

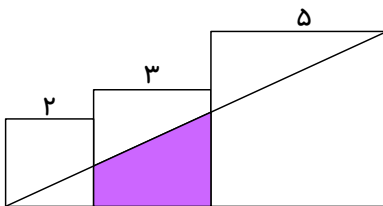
۹۳- در عبارت $\frac{4x^2 + 3x - 18}{x^2 + 3x + 2} = \frac{A}{x-2} + \frac{B}{x-1} + A$ مقدار AB کدام است؟

- الف) ۴ ب) ۴۴ ج) ۱۱ د) ۴

۹۴- باقی‌مانده تقسیم $x^2 - 5xy + ay^2$ بر $x - 2y$ ، برابر y است. a کدام است؟

- الف) ۶ ب) ۵ ج) ۷ د) ۸

۹۵- سه مربع به ضلع‌های ۲ و ۳ و ۵ مانند شکل مقابل در کنار هم قرار گرفته‌اند. مساحت قسمت رنگ‌شده چه قدر است؟

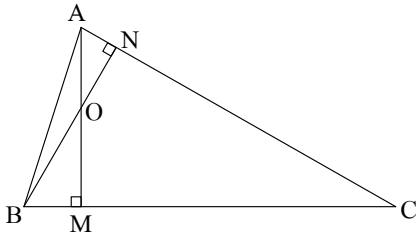


- الف) $\frac{4}{5}$ ب) $\frac{5}{25}$ ج) $\frac{6}{25}$ د) $\frac{7}{25}$

۹۶- نسبت مساحت‌های دو ده‌ضلعی متشابه $\frac{1}{10}$ است. نسبت ارتفاع‌های متناظر برابر است با:

- الف) $\sqrt{10}$ ب) $\frac{\sqrt{10}}{2}$ ج) $\frac{\sqrt{10}}{10}$ د) $\frac{1}{9}$

۹۷- در مثلث ABC ارتفاع \overline{AM} و \overline{BN} برابرند و زاویه $\hat{B} = 75^\circ$ می‌باشد. اندازه زاویه BMN کدام است؟



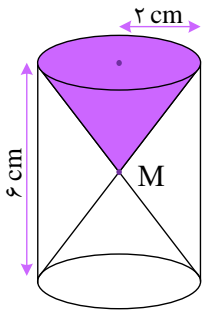
الف) 130° □

ب) 105° □

ج) 110° □

د) 125° □

۹۸- اگر در ساعت شنی مقابل در هر ثانیه $\frac{1}{2}$ سانتی متر مکعب شن از منفذ M خارج گردد، پس از چند دقیقه مخروط پر از شن بالا خالی می شود؟ ($\pi = 3$)



الف) ۱ □

ب) ۲ □

ج) ۳ □

د) ۴ □

۹۹- مکعب مستطیلی به حجم ۴۸ واحد مکعب و ابعاد a و $2a$ و $3a$ مفروض است. مقدار a برابر چند واحد است؟

الف) ۴ □

ب) ۳ □

ج) ۲ □

د) ۱۱ □

۱۰۰- ساختمان مخزنی به شکل نیمکره است. اگر برای رنگ کردن کف مخزن $\frac{2}{5}$ کیلوگرم رنگ لازم باشد، برای رنگ کردن کل آن چند کیلوگرم رنگ لازم است؟

الف) $\frac{7}{5}$ □

ب) ۱۰ □

ج) ۵ □

د) $\frac{2}{5}$ □