



آکادمی ۲۰۸۰

دانش برای همه



09017828232

www.2080.ir

[@2080ir](https://www.instagram.com/2080ir)

info@2080.ir



۱ بیت «نتوان وصف تو گفتن که تو در فهم نگنجی/نتوان شبه تو جستن که تو در وهم نیایی»
با کدام یک از گزینه‌های زیر مرتبط است؟

- (۱) وَ هُوَ الْغَفُورُ الْوَدُودُ
(۲) إِنَّهُ يَعْلَمُ الْجَهْرَ وَ مَا يَخْفَى
(۳) مَا عَرَفْنَاكَ حَقَّ مَعْرِفَتِكَ
(۴) إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ

۲ دلیل توصیه فراوان به قرائت قرآن در طول شبانه‌روز چیست؟

- (۱) زنده نگه داشتن یاد خدا در تمام طول شبانه‌روز (۲) تقویت ایمان در دل
(۳) انجام نیکی و دوری از گناهان (۴) هدف متعالی و ارزشمند داشتن

۳ رسولان الهی با آوردن دلایل محکم، مشرکین را به چه چیزی دعوت می‌کردند؟

- (۱) دوری از عقاید باطل و خرافات (۲) تسلیم در برابر امر خدا
(۳) ایمان به خدا (۴) اندیشه‌ورزی و تفکر

۴ در چه مواردی واجب است وضو داشته باشیم؟

- (۱) زیارت حرم امامان (۲) هنگام تلاوت قرآن
(۳) وقتی به نام خدا دست می‌زنیم (۴) هنگام رفتن به مسجد

۵ در زمان غیبت امام، مراجعه به کدام یک از موارد زیر ضرورت بیشتری می‌یابد؟

- (۱) عالمان دینی (۲) دانشمندان اسلام‌شناس
(۳) احادیث ائمه (۴) قرآن، سیره پیامبر، عقل

۶ عبارت «وقتی اشتباهی مرتکب می‌شوید، دوستان با خنده از کنارش می‌گذرد.» با کدام یک از آیات داده شده مطابقت دارد؟

- (۱) دشمن دانا بلندت می‌کند
(۲) دوستی با مردم دانا نکوست
(۳) دوست آن باشد که گیرد دست دوست
(۴) چو بسی ابلیس آدم‌روی هست
بر زمینت می‌زند نادان دوست
دشمن دانا به از نادان دوست
در پریشان حالی و درماندگی
پس به هر دستی نشاید داد دست

۷ محاصره مسلمانان صدر اسلام در شعب ابی‌طالب در مقایسه با دوران پس از پیروزی انقلاب اسلامی ایران، با کدام یک از طرح‌های زیر هماهنگی دارد؟

- (۱) تفرقه‌افکنی (۲) تحریم اقتصادی (۳) شهبخون فرهنگی (۴) ترور دانشمندان
www.2080.ir آکادمی ۲۰۸۰ - دانش برای همه

۸ وقتی ما ناراحتی خود را از انجام گناهی نشان می‌دهیم و آن‌جا را ترک می‌کنیم، هدفمان چیست؟

- (۱) امر به معروف و نهی از منکر
(۲) امر به معروف
(۳) نهی از منکر
(۴) نهی از منکر و امر به معروف

۹ حاکمان زورگو و سرکش که نگذارند پیام خدا به مردم ناتوان برسد را چه می‌نامند؟

- (۱) هواداران شیطان
(۲) حاکمان طاغوت
(۳) گروه باطل
(۴) گروه منافقین

۱۰ در کدام‌یک از موارد زیر فاصله طبقاتی میان فقیر و ثروتمند کم می‌شود؟

- (۱) ایجاد کسب‌وکار
(۲) گسترش نفاق در جامعه
(۳) اجرای امر به معروف
(۴) روزه‌داری در ماه مبارک رمضان

ادبیات فارسی

۱۱ کدام گزینه با بیت «خداوند کیوان و گردان سپهر / فروزنده ماه و ناهید و مهر» ارتباط معنایی ندارد؟

- (۱) ستایش خداوند گیتی‌فروز
(۲) شب و روز و گردان سپهر آفرید
(۳) به نام کردگارِ هفت افلاک
(۴) ولیکن خداوندِ بالا و پست
فرازنده ماه، فروزنده روز
چو بهرام و کیوان و مهر آفرید
که پیدا کرد، آدم از کفی خاک
به عصیان، در رزق، بر کس نیست

۱۲ معنی واژه‌های «هزار، مفتون، قائل، غریب» در کدام گزینه به ترتیب درست است؟

- (۱) بلبل، فلز، گوینده، نزدیک
(۲) بلبل، حیل‌گر، ارزشمند، نزدیک
(۳) بلبل، عاشق، گوینده، ناآشنا
(۴) بلبل، بیگانه، شیفته، گوینده

۱۳ کدام گزینه با بیت «دادند دو گوش و یک زبانت ز آغاز / یعنی که دو بشنو و یکی پیش مگوی» ارتباط معنایی بیشتری دارد؟

- (۱) دمی بی‌گفت‌وگو مگذار لب را
(۲) کم‌گوی و به‌جز مصلحت خویش مگوی
(۳) خامشی به که ضمیر دل خویش
(۴) سخن تا‌نگویی بر او دست هست
لب بی‌گفت‌وگو لب نیست، گوش است
چیزی که نپرسند، تو از پیش مگوی
با کسی گفتن و گفتن که مگوی
چو گفته شود، یابد او بر تو دست

۱۴ بُن مضارع مصدرهای «برآشفتن و گسستن» در کدام گزینه صحیح است؟


- (۱) آشف، گسس (۲) برآشوب، گسس (۳) برآشوب، گسل (۴) آشوب، گسل

۱۵ کدام یک از گزینه‌های زیر با بقیه قرابت معنایی ندارد؟

- (۱) افتادگی آموز اگر طالب فیضی
(۲) گر همی خواهی قبول، خاص و عام
(۳) دوست می‌سازد تواضع، دشمنِ دیرینه را
(۴) داد با این همه افتادگی‌ام
- هرگز نخورد آب، زمینی که بلند است
پیشه خود کن تواضع، والسلام
خاکساری، می‌کند جاروب، گردِ کینه را
عزّ آزادی و آزادگی‌ام

۱۶ کدام آرایه در همه گزینه‌ها مشترک است؟

دور گردون، گر دو روزی بر مراد ما نرفت.
در هر که این دو گوهر یابی، چنگ در وی زن و از دست مگذار که وی همه را به کار آید.
آینه چون نقش تو بنمود راست / خود شکن، آینه شکستن خطاست
انسان بلندهمت تا پایه‌ای بلند به دست نیاورد، از پای طلب ننشیند.



- (۱) کنایه (۲) مراعات نظیر (۳) نغمهٔ حروف (۴) استعاره

۱۷ پیام دریافتی کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (۱) بیا تا بر آرمیم دستی ز دل (دعا و مناجات)
(۲) کریم، به رزقِ تو پرورده‌ایم (روزی‌دهندگی)
(۳) خدایا، به ذلتِ مران از درم (گمراه کردن)
(۴) چراغ یقینم فرا راه دار (هدایت کردن)

۱۸ در ترکیب‌های «آموختن، آر نیست، موسم فر توتی، خاستِ خداوند، صریر مُلک، مقتنم شمردن، نیکو خصال» چند غلط املایی وجود دارد؟

- (۱) دو (۲) چهار (۳) پنج (۴) سه

۱۹ کدام یک از آثار عطار نیشابوری به نثر نوشته شده است؟

- (۱) منطق‌الطیر (۲) الهی‌نامه (۳) مصیبت‌نامه (۴) تذکرة‌الاولیا

۲۰ پیام بیت «سعديا! راست رُو ان گويِ سعادت بردند / راستي کن که به منزل نرسد کج رفتار» از کدام گزینه دریافت می‌شود؟

- (۱) انسان برای رسیدن به سعادت باید از بدی‌ها دوری کند.
(۲) انسان به هر شکلی باید از دیگران پیشی بگیرد.
(۳) انسان برای رسیدن به منزل نهایی باید راه خود را از یاد نبرد.
(۴) انسان‌هایی که همیشه با دیگران رقابت می‌کنند، سعادتمند هستند.

۲۱ در کدام گزینه، آرایهٔ مشخص شده صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) امروز، روز شادی و امسال، سال گل / نکوست حال ما که نکو باد حال گل (جناس)
- (۲) دوش دیدم که ملائک در میخانه زدند / گِلِ آدم بسرشتند و به پیمانۀ زدند (کنایه)
- (۳) هنگام تنگدستی در عیش کوش و مستی / کین کیمیای هستی، قارون کند گدا را (استعاره)
- (۴) جانم ملول گشت ز فرعون و ظلم او / آن نورِ موسیِ عمرانم آرزوست (تلمیح)

با توجه به عبارت زیر به پرسش‌های ۲۲ تا ۲۴ پاسخ دهید.

«و اگر آدمی را هرگز دردی نمی‌رسید، به چه چیز ترک می‌کرد گناهان را و به چه چیز تواضع می‌کرد برای خدا و تضرع می‌کرد نزد او؟ نمی‌بینی کسی را که به دردی دچار شد، خضوع می‌کند و به درگاه خدا روی می‌آورد و طلبِ عافیت می‌کند و دست می‌گشاید به صدقه دادن؟»

۲۲ مفهوم عبارت «به درگاه خدا روی می‌آورد» در کدام گزینه صحیح‌تر است؟

- (۱) برگشتن به سوی خدا
- (۲) یاری طلبیدن از خدا
- (۳) پشیمان شدن
- (۴) دیدن نشانه‌های خداوند

۲۳ هم‌خانوادهٔ کدام واژه در متن نیامده است؟

- (۱) ضرر
- (۲) عفو
- (۳) تصدّق
- (۴) متارکه

۲۴ در مورد متن داده شده، همهٔ گزینه‌ها به‌جز گزینه صحیح است.

- (۱) چهار ترکیب اضافی و دو ترکیب وصفی وجود دارد.
- (۲) عبارت از ده جمله تشکیل شده است.
- (۳) تعداد فعل‌های ماضی و مضارع یکسان است.
- (۴) در عبارت دو فعل دو زمانه و دو شخصه وجود دارد.

۲۵ کدام پرسش با بقیه متفاوت است؟

- (۱) علی دارم، چه غم دارم؟
- (۲) من که لاف عقل می‌زنم، این کار کنم؟
- (۳) خیال می‌کنی من منظور تو را نفهمیدم؟
- (۴) نومید کی توان بود از لطفِ لایزالی؟

۲۶ کدام یک از کلمات با بقیه ناهماهنگ می باشد؟

- (۱) اسْتَلَمَ ، دَفَعَ (۲) سَتَرَ ، كَتَمَ (۳) سَأَلَ ، أَجَابَ (۴) مَدِينَةَ ، بَلَدَ

۲۷ فعل امر از فعل‌های «تَجَلَّبَنَ ، تَنْظُرِينَ ، تَحْرُسُونَ» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) اجْلِبِ ، انْظُرِي ، احْرُسُوا (۲) اجْلِبِينَ ، انْظُرِي ، احْرُسُوا
(۳) اجْلِبِينَ ، انْظُرْ ، احْرُسُونَ (۴) اجْلِبِي ، انْظُرِينَ ، احْرُسْ

۲۸ فعل در کدام جمله درست بکار رفته است؟

- (۱) نَحْنُ نَنْظُرْنَا إِلَى الْأَزْهَارِ (۲) هُمْ عَمِلَا فِي الْمَصْنَعِ
(۳) أَنْتِ تَشْكُرُ مِنَ وَالِدِكَ (۴) أَنْتُمْ سَمِعُوا كَلَامِي

۲۹ وزن کلمه‌های «اشْتَغَلَ، اخْرَاجَ، مَحْكُومَ» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) افْتَعَلَ ، مَفْعُول (۲) انْفَعَلَ ، اِفْعَالَ ، مَفْعُول (۳) افْتَعَلَ ، اِفْعَالَ ، مَفْعُول (۴) انْفَعَلَ ، اَفْعَالَ ، مَفْعُول

۳۰ ترجمه کدام جمله درست می باشد؟

- (۱) أَبْدَأُ بِجَمْعِ الْقَمَحِ بِنَفْسِي جمع آوری گندم را برای خودم آغاز می کنم.
(۲) يَا إِخْوَتِي ، أَعْبُرُوا مِنْ مَمَرِّ الْمُشَاةِ ای خواهرانم، از گذرگاه پیاده عبور کنید.
(۳) هُوَ كَانَ يَشْتَغِلُ فِي الْمَرْعَةِ وَ أَنَا أَشْتَغِلُ فِي الْمَدْرَسَةِ او در مزرعه کار می کند و من در مدرسه کار می کردم.
(۴) الْمُعَلِّمَةُ عَطَّرَتْ نَفْسَهَا بِذَلِكَ الْعِطْرِ خانم معلم خودش را با آن عطر خوشبو کرد.

۳۱ کدام مورد در عبارت زیر وجود ندارد؟

«أَنَا أَعْرِفُ هَذَا النَّعْلَ، هُوَ ثَقِيلُ السَّمْعِ. قَالَتِ الْحَمَامَةُ: أَخْرُجْ، أَنْتَ تَقْدِرُ، لَا تِيَّاسُ»

- (۱) ترکیب اضافی (۲) ترکیب وصفی (۳) فعل نهی (۴) فعل امر

۳۲ معادل ماضی استمراری افعال «كَتَبَا ، كَتَبْنَا ، كَتَبُوا» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) كَانَ يَكْتُبُ ، كَانَتَا يَكْتُبَانِ ، كَانُوا يَكْتُبُونَ (۲) كَانَا يَكْتُبَانِ ، كَانَتَا يَكْتُبَانِ ، كَانُوا يَكْتُبُونَ
(۳) كَانَا يَكْتُبَانِ ، كَانَتَا يَكْتُبَانِ ، كَانُوا يَكْتُبُونَ (۴) كَانَا يَكْتُبَانِ ، كَانَتَا يَكْتُبَانِ ، كَانُوا يَكْتُبُونَ

۳۳ اگر مبنای شروع کاری را ساعت ۶ قرار داده و هر ۴۵ دقیقه، ساعت را کنترل نمایم تا به ساعت ۹ برسیم، ترتیب صحیح زمان‌های کنترل ساعت در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) السَّابِعَةُ الرَّابِعَاءُ ، السَّابِعَةُ وَالرَّابِعَةُ ، الثَّامِنَةُ وَالنَّصْفُ ، التَّاسِعَةُ
(۲) السَّادِسَةُ الرَّابِعَاءُ ، السَّابِعَةُ وَالنَّصْفُ ، الثَّامِنَةُ وَالرَّابِعُ ، التَّاسِعَةُ

۳) السَّابِعَةُ إِلَّا رُبْعًا ، السَّابِعَةُ وَالنَّصْفُ ، الثَّامِنَةُ وَالرُّبْعُ ، التَّاسِعَةُ

۴) السَّادِسَةُ إِلَّا رُبْعًا ، السَّابِعَةُ وَالرُّبْعُ ، الثَّامِنَةُ إِلَّا رُبْعًا ، التَّاسِعَةُ

مطالعات اجتماعی (تاریخ، جغرافیا، مدنی)



۳۴ «برنامه‌ریزی جهت آسان کردن تشکیل خانواده»، «آزاد بودن استفاده از زبان‌های قومی و محلی در کنار زبان فارسی»، «دسترسی آسان به آموزش و پرورش»، «دسترسی آسان به مراکز فرهنگی و ورزشی» به ترتیب مربوط به کدام یک از حقوق شهروندی می‌باشد؟

- ۱) حقوق فرهنگی، حقوق فرهنگی، حق برخورداری از رفاه و تأمین اجتماعی
- ۲) حق برخورداری از رفاه و تأمین اجتماعی، حقوق فرهنگی، حق برخورداری از رفاه و تأمین اجتماعی، حقوق فرهنگی
- ۳) حقوق فرهنگی، حقوق فرهنگی، حق برخورداری از رفاه و تأمین اجتماعی، حق برخورداری از رفاه و تأمین اجتماعی
- ۴) حقوق فرهنگی، حق برخورداری از رفاه و تأمین اجتماعی، حق برخورداری از رفاه و تأمین اجتماعی، حقوق فرهنگی

۳۵ در متن زیر به ترتیب (هنجار، ارزش و نماد) در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

«رحمان، عاشق زیارت مرقد امام حسین (ع) و حضرت زینب (س) و بسیار پایبند به دستورات دینی بود. برای مبارزه با گروه‌های تروریستی به مدافعین حرم پیوست. پس از مدتی پیام شهادت وی به گوشمان رسید. به همراه خانواده، لباس مشکی پوشیده و در مراسم تشییع پیکر پاک شهید شرکت کردیم. در مزار شهدا، پرچم سه رنگ کشور عزیزمان که به اهتزاز درآمده بود، نظر مرا جلب کرد.»

- ۱) پیکر شهید، شهادت‌طلبی، پرچم
- ۲) پوشیدن لباس مشکی، پرچم، مرقد امام حسین (ع)
- ۳) شهادت‌طلبی، پوشیدن لباس مشکی، پیکر شهید
- ۴) پوشیدن لباس مشکی، شهادت‌طلبی، پرچم

۳۶ فرض کنید شما مدیر یک کارخانه تولید آب‌میوه طبیعی هستید. با توجه به مفهوم بهره‌وری سبز، کدام راه‌کار را جهت تولید و درآمد بیشتر، توصیه می‌کنید؟

- ۱) افزایش حقوق کارگران کارخانه جهت تولید بیشتر
- ۲) تولید شبانه‌روزی محصولات و شیفت‌بندی کارگران
- ۳) استخدام نیروی کار و جوان و تشویق آن‌ها به تولید بیشتر
- ۴) نیازسنجی بازار به‌طوری‌که تولید بیشتر به محیط‌زیست آسیب کمتری برساند.

۳۷

برپایی باشکوه جشن‌ها و آیین‌ها در حکومت صفوی چه تأثیر مهمی داشت؟

- (۱) شکوفایی ذوق و استعداد های هنری ایرانیان
- (۲) افزایش همدلی و همبستگی مردم ایران
- (۳) افزایش توجه به تعلیم و تربیت
- (۴) افزایش رونق تجارت داخلی و خارجی

۳۸

«بیرون راندن نیروهای روسیه و عثمانی از ایران»، «وقوع جنگ جهانی اول»، «اقدام برای تأسیس نیروی دریایی در خلیج فارس» به ترتیب، در زمان کدامیک از شاهان زیر اتفاق افتاده است؟

- (۱) نادرشاه - احمدشاه - نادرشاه
- (۲) شاه عباس - احمدشاه - نادرشاه
- (۳) نادرشاه - رضاشاه - شاه عباس
- (۴) نادرشاه - احمدشاه - شاه عباس

۳۹

ترتیب به قدرت رسیدن پادشاهان از راست به چپ در کدام گزینه درست بیان شده است؟

- (۱) شاه تهماسب، لطفعلی خان، ناصرالدین شاه، محمدشاه، احمدشاه
- (۲) لطفعلی خان، محمدشاه، فتحعلی شاه، ناصرالدین شاه، احمدشاه
- (۳) لطفعلی خان، محمدشاه، ناصرالدین شاه، محمدعلی شاه، مظفرالدین شاه
- (۴) شاه تهماسب، لطفعلی خان، محمدشاه، ناصرالدین شاه، مظفرالدین شاه

۴۰

در کدام گزینه طول روزها به ترتیب، (از ابتدا تا انتهای فصل) روند کاهشی و افزایشی ندارد؟

- (۱) پاییز - بهار
- (۲) زمستان - بهار
- (۳) تابستان - زمستان
- (۴) پاییز - زمستان

۴۱

کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) محل تلاقی جریان گرم کوروشیو و جریان سرد ایاشیو در شرق ژاپن می باشد.
- (۲) دو شهر در دامنه کوهی واقع اند. اگر در شهر اولی که در ارتفاع (۳۰۰۰) متری واقع است دما (-۱۸) درجه سانتی گراد باشد در شهر دوم که در ارتفاع (۵۰۰) متری واقع است دمای هوا (+۳) درجه سانتی گراد خواهد بود.
- (۳) اگر مهدی در فصل تابستان از تبریز به شهر سیدنی استرالیا برود، باید لباس زمستانی همراه داشته باشد و ساعت خود را حدود (۶) ساعت جلوتر بکشد.
- (۴) در جنگل های بارانی استوایی، هوا همیشه گرم، رطوبت حدود (۸۰) درصد و میزان بارندگی سالیانه (۲۵۰۰) میلی متر است.

۴۲

دلیل نامساوی بودن درازای شب و روز کدام گزینه است؟

- (۱) حرکت وضعی زمین
- (۲) حرکت انتقالی زمین
- (۳) مایل بودن محور قطبها
- (۴) اختلاف زمان در مناطق مختلف کره زمین

در کدام یک از گزینه‌های زیر، هر دو زیست‌بوم در ناحیه بین‌المدارین (بین مدارهای

۴۳

رأس السرطان و رأس الجدی) واقع شده است؟

(۱) جنگل‌های بارانی استوایی - علفزارهای منطقه معتدل

(۲) ساوان - جنگل‌های بارانی استوایی

(۳) بیشه‌زارها و مراتع مدیترانه‌ای - بیابان

(۴) علفزارهای منطقه معتدل - ساوان

انگلیسی

44 Mr Amini needs dollar for his travel. He should his money.

- 1) take 2) exchange 3) pay 4) give

45 What happened to Samira's eyes?

- 1) She hurt them 2) She hurt it 3) She hurts her eyes 4) Samira hurts it

46 Mr Rad's family a voyage during holiday.

- 1) often makes 2) make usually 3) sometimes make 4) makes always

47 I broke my leg yesterday. I now.

- 1) have my leg in a cast 2) hits
3) put a plaster on my leg 4) has a scar

48 Our English teacher asks us to for checking new words.

- 1) text a message 2) install a computer dictionary
3) download a program 4) update our blog

49 On Fitr Eid, Muslims their Eid prayers before noon.

- 1) recite 2) say 3) read 4) sing

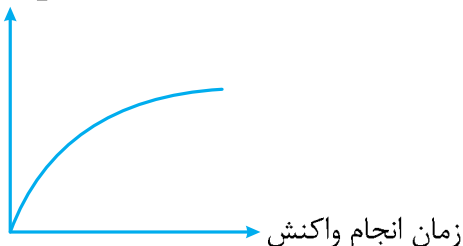
50 Which sentence has a falling intonation?

- 1) When does it start? 2) Does he cook lunch?
3) Do they play new games? 4) Is she checking out?



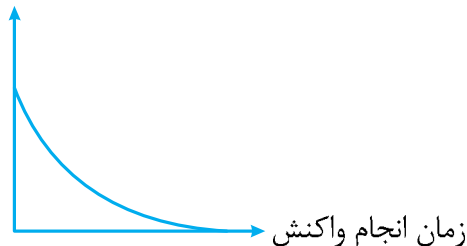
۵۱ در مورد واکنش فلز آهن با محلول مس سولفات، تغییرات کدام ویژگی نام برده شده در گزینه، منطبق با نمودار ذکر شده نیست؟

ویژگی مورد نظر



نمودار A

ویژگی مورد نظر



نمودار B

- ۱) نمودار B ، تغییر «شدت رنگ آبی محلول» در ظرف واکنش را نشان می‌دهد.
- ۲) نمودار A ، تغییر «جرم قطعه فلز آهن» در ظرف واکنش را نشان می‌دهد.
- ۳) نمودار B ، تغییر «تعداد یون‌های مس حل شده» در ظرف واکنش را نشان می‌دهد.
- ۴) نمودار A ، تغییر «جرم اتم‌های فلز مس» در ظرف واکنش را نشان می‌دهد.

۵۲ کدام عدد اتمی مربوط به عنصری است که چگالی کمتر از یک داشته و بر روی آب باقی نمی‌ماند؟

۱۵ (۴)

۱۱ (۳)

۶ (۲)

۱۶ (۱)

۵۳ با ۱۷۰ عدد اتم اکسیژن، جمعاً ۶۵ مولکول اوزون و اکسیژن ساخته‌ایم. نسبت تعداد مولکول‌های اکسیژن به اوزون کدام است؟

$\frac{5}{3}$ (۴)

$\frac{3}{5}$ (۳)

$\frac{8}{5}$ (۲)

$\frac{5}{8}$ (۱)

۵۴ می‌دانیم تعداد پیوندهایی که یک اتم می‌تواند تشکیل دهد، از رابطه زیر به دست می‌آید:

تعداد الکترون‌های لایه آخر اتم - ۸ = تعداد پیوندهای کووالانسی اتم

نسبت تعداد الکترون‌های شرکت کننده در تشکیل پیوند میان اتم‌ها به الکترون‌های لایه آخر اتم‌های کدام مولکول بیشتر است؟ (H، C، N، O، F، S)

OF_۲ (۴)

CS_۲ (۳)

NH_۳ (۲)

CCl_۴ (۱)

۵۵ نسبت تعداد ملکول‌های کربن دی‌اکسید حاصل از سوختن یک مولکول از هر هیدروکربن A

به B، برابر با $\frac{5}{9}$ است. کدام گزینه درباره مقایسه ویژگی‌های آنها نادرست است؟

- (۱) گر انرژی هیدروکربن A کمتر از هیدروکربن B است.
- (۲) نقطه جوش هیدروکربن A کمتر از هیدروکربن B است.
- (۳) فراریت هیدروکربن A کمتر از هیدروکربن B است.
- (۴) واکنش‌پذیری با اکسیژن هیدروکربن A بیش‌تر از هیدروکربن B است.

۵۶ پلیمر «تفلون» از ملکول‌های کوچکی (که مونومر نامیده می‌شوند) به فرمول C_2F_4 و به نام

(تترا فلئورواتن) تولید می‌شود. اگر فرض کنیم در هر ملکول پلیمر، ملکول‌های کوچک n بار تکرار شود، کدام گزینه درباره واحدهای سازنده و نیز پلیمر تفلون نادرست است؟ (F ، C)

- (۱) تعداد اتم‌های فلئور در هر ملکول پلیمر، n برابر تعداد اتم‌های فلئور در ملکول تترا فلئورواتن است.
- (۲) پیوند میان اتم‌های کربن در ملکول پلیمر، به صورت یک در میان، دوگانه است.
- (۳) جرم ملکول پلیمر، n برابر جرم ملکول مونومر است.
- (۴) در یک ملکول پلیمر، $4n$ تا اتم فلئور وجود دارد.

۵۷ متحرکی با سرعت $3 \frac{m}{s}$ روی خط راست در حال حرکت است. اندازه مسافت طی شده در ۳

ثانیه چهارم حرکت توسط این متحرک، چند برابر جابه‌جایی انجام شده در همین مدت است؟

- (۱) ۶ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) $\frac{1}{5}$

۵۸ اتومبیلی با سرعت $4 \frac{m}{s}$ در حال حرکت به طرف شمال است. راننده ترمز می‌کند و اتومبیل

با شتاب $5 \frac{m}{s^2}$ کاهش سرعت می‌دهد. مدت زمان توقف کامل اتومبیل چند ثانیه است؟

- (۱) ۷ ثانیه (۲) ۸ ثانیه (۳) ۴ ثانیه (۴) ۳ ثانیه

۵۹ جسمی به جرم ۲ کیلوگرم روی سطح افقی ساکن است. اگر یک وزنه ۴ کیلوگرمی روی جسم

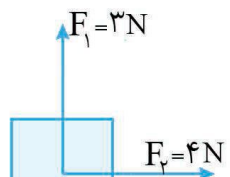
قرار دهیم، اندازه نیروی اصطکاک چند برابر می‌شود؟

- (۱) ۲۱ (۲) $\frac{1}{3}$
(۳) $\frac{3}{2}$ (۴) ۱



۶۰ مطابق شکل بر جسم ساکن، دو نیروی عمود بر هم F_1 و F_2 اثر کرده و آن را به حرکت

در آورده است. اگر شتاب حرکت جسم $5 \frac{m}{s^2}$ باشد، وزن جسم چند نیوتن است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



- (۱) ۱۰ نیوتن (۲) $\frac{1}{2}$ نیوتن
(۳) ۵ نیوتن (۴) ۱ نیوتن

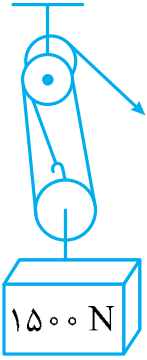
۶۱

می‌دانید که فشار هوا در کنار دریای آزاد ($10^5 \text{ Pa} \approx 76 \text{ cm Hg}$) است. در عمق ۵ متری زیر آب فشار کل به‌طور تقریبی چند سانتی‌متر جیوه است؟ (چگالی جیوه $13/6$ گرم بر سانتی‌متر مکعب و چگالی آب (۱) گرم بر سانتی‌متر مکعب است. $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- ۱۵۲ (۱) ۱۴۴ (۲) ۱۱۴ (۳) ۸۶ (۴)

۶۲

کارگری با استفاده از قرقره مرکب مقابل می‌خواهد وزنه (1500) نیوتنی را بالا ببرد، در آن صورت:



- (۱) کارگر می‌تواند وزنه را با نیروی (150) نیوتن بالا بکشد.
 (۲) برای این‌که وزنه (3) متر بالا بیاید، کارگر باید طناب را (1) متر پائین بکشد.
 (۳) مزیت مکانیکی قرقره برابر با (5) است.
 (۴) کارگر می‌تواند با نیروی (500) نیوتن، وزنه را بالا بکشد.

۶۳

می‌دانید که تمام ماشین‌ها با انتقال نقطه اثر نیرو به ما کمک می‌کنند. به نظر شما سطح شیب‌دار چگونه به ما کمک می‌کند؟

- (۱) با انتقال و افزایش نیرو
 (۲) با انتقال و افزایش سرعت اثر نیرو
 (۳) با افزایش نیرو و تغییر جهت نیرو
 (۴) با افزایش نیرو و افزایش سرعت

۶۴

چه عاملی هنگام نوشیدن مایعات با نی، به ما کمک می‌کند؟

- (۱) شکل ظرف (۲) فشار مایع درون ظرف (۳) فشار هوا و جاذبه زمین (۴) جاذبه زمین

۶۵

چند مورد از عبارتهای زیر صحیح است؟

- هندوستان جزو خشکی گندوانا بوده است.
- شکسته شدن سنگ‌های پوسته زمین و هم‌سطح شدن لایه زیرین با لایه جوان در یک جاده، حاصل زلزله و درزه است.
- تشکیل رشته کوه زاگرس، تأیید بر فرضیه گسترش بستر اقیانوس‌ها می‌باشد.
- سن و ضخامت کم، با چگالی زیاد، از ویژگی‌های ورقه اقیانوسی است.
- اوراسیا، بزرگ‌ترین ورقه سنگ‌کره است.



- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۶۶

کدام محیط زیر می‌تواند ساختمان بافت و سلول‌های بدن جاندار را حفظ کند؟

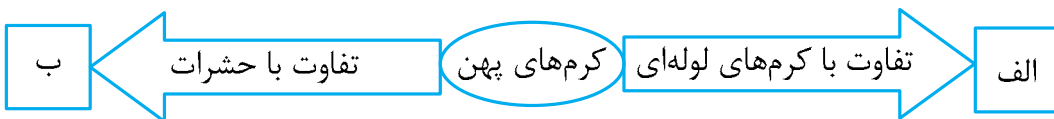
- (۱) خاکسترهای آتشفشانی
 (۲) یخچال‌های طبیعی
 (۳) رسوبات دریایی
 (۴) تپه‌های ماسه‌ای

۶۷ زمین‌شناسان برای شناسایی و اکتشاف ذخایر زغال‌سنگ، نفت و گاز از فسیل جانداران بهره می‌گیرند. ترتیب روش‌های مورد استفاده برای اکتشاف سوخت‌های فسیلی از راست به چپ کدام است؟

- A. استفاده از امواج لرزه‌ای
B. عکس‌های هوایی
C. استفاده از شواهد زمین‌شناسی
D. استفاده از تصاویر ماهواره‌ای

(۱) A-B-C-D (۲) D-C-A-B (۳) A-C-B-D (۴) D-C-B-A

۶۸ مورد (الف) و (ب) در نمودار زیر، توسط کدام گزینه به درستی کامل می‌شود؟



- (۱) الف: حاصل‌خیز کردن خاک
ب: پوست‌اندازی
(۲) الف: نوع زندگی
ب: پوست‌اندازی
(۳) الف: نوع زندگی
ب: نوع تنفس
(۴) الف: نوع بدن
ب: زندگی آزاد

۶۹ ویژگی مشترک تمام جانداران زیر، داشتن است.

«سرو - سرخس - عدس - گندم - خزه - قارچ»



- (۱) دانه (۲) دیواره سلولی (۳) گل (۴) آوند

۷۰ کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) در صورت وجود شرایط مناسب، غده سیب‌زمینی جوانه می‌زند، بنابراین به آن ساقه زیرزمینی می‌گویند.
(۲) هر تار‌کشنده مجموعه‌ای از سلول‌های بسیار طویل است که آب و مواد معدنی محلول را به ریشه می‌رساند.
(۳) در تمام گیاهان دانه‌دار، گل اندام تولیدمثلی است.
(۴) تمام دانه‌ها در گیاهان درون میوه تشکیل می‌شوند.

۷۱ کدام جمله صحیح است؟

- (۱) اساس طبقه‌بندی و نام‌گذاری اغلب بی‌مهرگان، ساختار بدنی آن‌هاست.
(۲) نرم‌تن مرکب (ده‌پا) اسکلت داخلی دارد.
(۳) سکه شنی و هشت‌پا به ترتیب جزء نرم‌تنان و خارتنان هستند.
(۴) بیشتر سخت‌پوستان ذره‌بینی و خشکی‌زی هستند.

عبارت داده شده کدام گزینه با جاندار داخل پرانتز هم‌خوانی ندارد؟

- (۱) داشتن کیسه هوادار، جاندار را در افزایش کارایی شش در جذب اکسیژن کمک می‌کند. (پرنندگان)
- (۲) داشتن مثانه کوچک در جاندار موجب سبکی، هنگام برخاستن از زمین می‌شود. (پرنندگان)
- (۳) نمونه‌ای از سوسمارها هستند و از حشرات تغذیه می‌کنند. (مارمولک)
- (۴) سر این گونه مارها مثلثی است و گردنی مشخص دارند. (مارهای سمی)

رابطه بین دو جاندار در کدام گزینه با بقیه گزینه‌ها متفاوت است؟

- (۱) قارچ و جلبک
- (۲) شته و مورچه
- (۳) شته و کفشدوزک
- (۴) مارماهی و نوعی میگو

سن علی در زمین ۳۰ سال است. سن علی به طور تقریبی در چند سیاره منظومه شمسی در جدول زیر مشخص شده است. کدام توضیح درباره این سیاره‌ها صحیح است؟

D	C	B	A	نام سیاره
۲/۵	۱۲۴	۴۹	۱۶	سن علی در سیاره‌ها

- (۱) سیاره A، بزرگ‌ترین مدار گردش به دور خورشید را دارد.
- (۲) سیاره B، نزدیک‌ترین سیاره به زمین است.
- (۳) سیاره C، نزدیک‌ترین سیاره به خورشید است.
- (۴) سیاره D، از مواد جامد تشکیل شده است.

ظرف استوانه‌ای با مساحت قاعده (1 cm^2) پر از آب است. اگر کف ظرف تحمل نیروی (10) نیوتن را داشته باشد، چند لیتر آب در ظرف وجود دارد؟ (چگالی آب (1) گرم بر سانتی‌متر مکعب است. $g = 1 \frac{N}{kg}$)

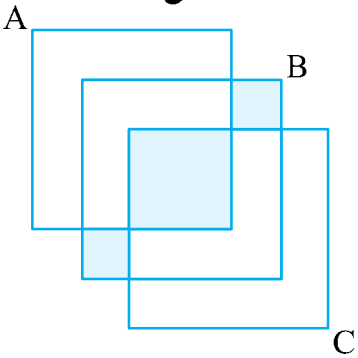
- (۱) ۱۰
- (۲) ۱
- (۳) ۰/۵
- (۴) ۱۰۰

ریاضیات

در یک بررسی آماری در استفاده از رادیو، تلویزیون و رایانه، از ۹۰ نفر این نتایج به دست آمده است. ۱۲ نفر فقط از رادیو، ۱۵ نفر فقط از تلویزیون، ۲۳ نفر فقط از رایانه، ۱۴ نفر از رادیو و تلویزیون، ۱۹ نفر از تلویزیون و رایانه و ۱۸ نفر از رادیو و رایانه استفاده می‌کنند. ۷ نفر از هیچ‌کدام استفاده نمی‌کنند. چند نفر از هر سه تا استفاده می‌کنند؟

- (۱) ۸
- (۲) ۹
- (۳) ۱۰
- (۴) ۱۱

۷۷ با توجه به نمودار ون داده شده، کدام یک از عبارتهای زیر قسمت رنگ شده را نشان می‌دهد؟



(۱) $((B - A) \cap (B - C)) \cap (A \cap C)$

(۲) $B - ((A - C) \cup (C - A))$

(۳) $B \cap ((A - C) \cup (C - A))$

(۴) $B - ((B - A) \cup (B - C))$

۷۸ مجموعه $\{1, 2, 3, \dots, 7\}$ چند زیرمجموعه ۳ عضوی دارد که شامل ۴ و فاقد ۷ و ۵ می‌باشد؟

(۴) ۱۸

(۳) ۱۶

(۲) ۸

(۱) ۶

۷۹ فرض کنید هریک از اعداد دورقمی را که با ارقام ۲، ۳ و ۴ بدون تکرار می‌توانیم بسازیم روی کارت نوشته و آن‌ها را درون کیسه‌ای قرار می‌دهیم. سپس یک کارت به تصادف از کیسه خارج می‌کنیم اگر پیشامدهای A و B به ترتیب «ظاهر شدن عدد زوج» و «ظاهر شدن عدد فرد» باشند، آنگاه کدام گزینه صحیح است؟

(۱) $P(A) < P(B)$ (۲) $P(A) = 0$, $P(B) = 1$

(۳) $P(A) > P(B)$ (۴) $P(A) = P(B)$

۸۰ خانواده‌ای پنج فرزند دارد. احتمال این که این خانواده حداقل ۴ پسر داشته باشد، چقدر است؟

(۴) $\frac{31}{32}$

(۳) $\frac{27}{32}$

(۲) $\frac{7}{32}$

(۱) $\frac{6}{32}$

۸۱ کمترین مقدار عبارت $| -x^2 - 2 | + 3$ کدام است؟

(۴) ۵

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۸۲ اگر $1 < a < 2$ باشد، حاصل عبارت $| -2a + 1 | - | -a^2 + 1 | - \sqrt{[a(1-a)]^2}$ کدام است؟

(۴) a

(۳) $2 - 3a$

(۲) $2a^2 - 3a$

(۱) $-3a$

۸۳ کدام عبارت درست است؟

- (۱) چون برخی مثلث‌ها قائم‌الزاویه هستند، پس مثلث‌های متساوی‌الاضلاع هم، قائم‌الزاویه‌اند.
- (۲) محل برخورد عمود منصف‌های هر مثلث، درون مثلث قرار دارد.
- (۳) در هر متوازی‌الاضلاع، هر دو رأس مقابل، از قطر بین آن‌ها، به یک اندازه است.
- (۴) دو شکل متشابه، همواره هم‌نهشت‌اند.

۸۴ مثلثی با اضلاع ۱۰، ۲۴ و ۲۶ با مثلث دیگری به محیط ۹۰ متشابه است. مساحت مثلث بزرگ‌تر

کدام است؟

(۴) ۲۷۰

(۳) ۳۶۰

(۲) ۴۲۰

(۱) ۴۸۰

۸۵ حاصل عبارت $x^4 - 5x^2 - 36$ پس از تجزیه، کدام است؟

- (۱) $(x+2)(x-2)(x+3)(x-3)$ (۲) $(x^2+4)(x+3)(x-3)$
 (۳) $(x+2)(x-2)(x^2+9)$ (۴) $-(x+4)(x^2+9)$

۸۶ اگر $(x - \frac{1}{x})^2 = 4$ باشد، حاصل $x^4 + \frac{1}{x^4}$ کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۳۶ (۳) ۳۴ (۴) ۳۲

۸۷ اگر $3 < x < 9$ باشد، آنگاه عبارت $\frac{-x+5}{-2}$ بین کدام دو عدد قرار دارد؟

- (۱) بین $3/5$ و $1/5$ (۲) بین -2 و 1 (۳) بین -1 و 2 (۴) بین $1/5$ و $3/5$

۸۸ هرگاه $y = 3^{2k+2}$ و $x = 3^{2k-4}$ باشد، رابطه بین x و y کدام است؟

- (۱) $y = 3^6 x$ (۲) $x = 3^6 y$ (۳) $x = 6^3 y$ (۴) $y = 6^3 x$

۸۹ نماد علمی $\frac{0.125 \times 10^{-4}}{2/5 \times 10^{-19}}$ کدام گزینه است؟

- (۱) 5000000000 تا ۱۴ (۲) 0.05×10^{12} (۳) 50×10^{10} (۴) 5×10^{12}

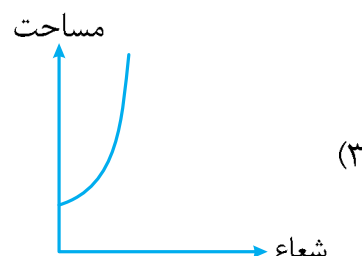
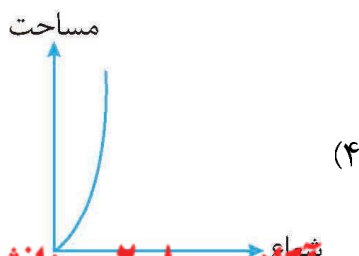
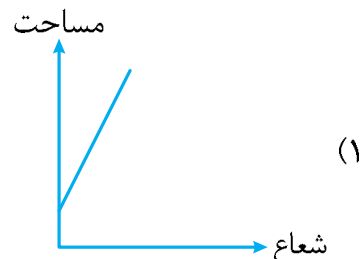
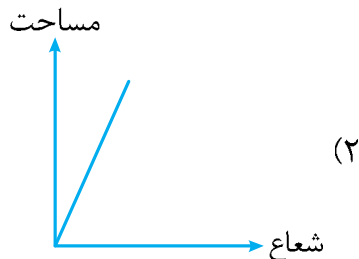
۹۰ حاصل کسر $\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$ کدام است؟

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

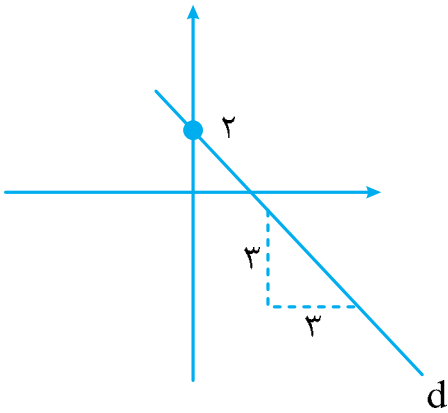
۹۱ کدام ترتیب، برای مقایسه اعداد 6^{300} و 2^{900} و 3^{750} و 4^{600} و 5^{450} صحیح است؟

- (۱) $5^{450} < 3^{750} < 2^{900} < 4^{600} < 6^{300}$ (۲) $2^{900} < 5^{450} < 3^{750} < 4^{600} < 6^{300}$
 (۳) $6^{300} < 2^{900} < 5^{450} < 3^{750} < 4^{600}$ (۴) $2^{900} < 4^{600} < 3^{750} < 5^{450} < 6^{300}$

۹۲ کدامیک از نمودارهای زیر، رابطه بین شعاع و مساحت دایره را نشان می‌دهد؟



۹۳ با توجه به شکل، معادله خط d کدام است؟



$d: x + y = -2$ (۱)

$d: x = 2y - 2$ (۲)

$d: y - x = 2$ (۳)

$d: y + x - 2 = 0$ (۴)

۹۴ محل برخورد دو خط دستگاه مقابل $\begin{cases} x + ay = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$ روی خط $x + 2y = 2$ واقع شده است. مقدار a کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) -۴ (۳) ۳ (۴) -۳

۹۵ حاصل عبارت $\frac{2}{3x-3} - \frac{x}{x^2-1} + \frac{1}{2x+2}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{6x+6}$ (۲) $\frac{1}{6(x-1)}$ (۳) $\frac{1}{6(x^2-1)}$ (۴) $\frac{x}{6(x^2-1)}$

۹۶ عبارت گویای $\frac{x^2+1}{x^2+ax+b}$ به ازای $\{1, 2\}$ تعریف نشده است. مقدار $a - b$ برابر است با:

- (۱) -۳ (۲) +۲ (۳) -۵ (۴) -۲

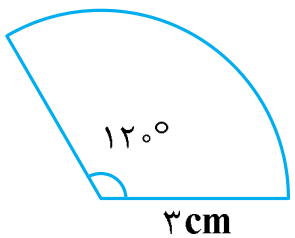
۹۷ اگر خارج قسمت تقسیم $x^2 - 7x + b$ بر $x + a$ برابر $x - 2$ و باقیمانده ۵ باشد، مقادیر a و b برابر است با:

- (۱) $a = 5, b = -15$ (۲) $a = 15, b = -5$ (۳) $a = -5, b = 15$ (۴) $a = -5, b = -15$

۹۸ هرم مربع القاعده‌ای، دارای ضلع قاعده ۶ cm و یال هرم ۱۰ cm می‌باشد. حجم هرم کدام است؟

- (۱) $\frac{72\sqrt{12}}{3}$ (۲) $\frac{\sqrt{12}}{3}$ (۳) $\frac{46\sqrt{12}}{3}$ (۴) $\frac{18\sqrt{12}}{3}$

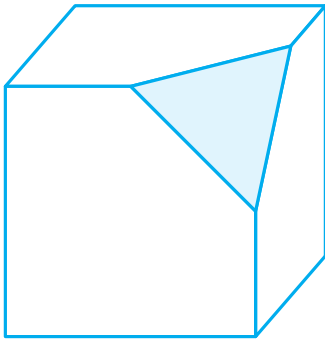
۹۹ با قطعی از دایره، مانند شکل مقابل، مخروطی ساخته‌ایم. مساحت کل مخروط برابر است با:



(۱) π (۲) 2π

(۳) 3π (۴) 4π

حجم مکعب در شکل زیر برابر ۷ می‌باشد. طبق شکل از این مکعب ۸ هرم جدا گشته، که رأس‌های هر یک از هرما بر یک رأس مکعب واقع شده و رؤوس دیگر هرم بر وسط یال‌های مکعب قرار گرفته است. حجم چند وجهی باقی‌مانده چقدر می‌باشد؟



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

$$\frac{1}{7} \quad (1)$$

$$\frac{5}{6}V \quad (4)$$

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