

مجمع آموزش خاتم الانبیا (ص) یزد

دیرستان های پسرانه خاتم الانبیا (ص) و دخترانه ریحانه النبی (ص)
دوره دوم

دفترچه سؤالات آزمون ورودی پایه دهم

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	ماده درسی	تعداد سؤال	ضریب	زمان پاسخگویی	بودجه بندی
۱	پیام های آسمانی	۱۰	۲	۱۰	تا پایان کتاب
۲	ادبیات فارسی	۱۵	۲	۱۵	تا پایان کتاب
۳	عربی	۱۰	۲	۱۰	تا پایان کتاب
۴	علوم	۲۵	۳	۳۵	تا پایان کتاب
۵	ریاضی	۲۵	۴	۳۵	تا پایان کتاب
جمع کل		۸۵		۱۰۵ دقیقه	

نمره منفی دارد

مدت پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤالات: ۸۵

سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱- کدام یک از گزینه های زیر محرک ما برای رفتن به سمت عمل و انجام دستورات الهی است؟

- (۱) شناخت (۲) علم (۳) ایمان (۴) برنامه ریزی

۲- کدام گزینه در مورد زکات صحیح نیست؟

- (۱) زکات نوعی انفاق است که به همه دارایی های انسان تعلق می گیرد .
(۲) زکات در اصل به معنای پاک شدن از دلپستگی و آلودگی ها است .
(۳) پرداخت زکات موجب مصونیت مال از نابودی می شود .
(۴) زکات فطره زیر مجموعه زکات است و همه افراد موظف به پرداخت آن نیستند .

۳- با توجه به سخن حضرت علی (ع) ارزش همه اعمال نیک نسبت بهمانند قطره در برابر دریایی عمیق و پهناور است .

- (۱) جهاد در راه خدا (۲) امر به معروف و نهی از منکر
(۳) نیکی به هم نوعان خود (۴) انفاق در راه خدا

۴- دومین گام مشرکان در صدر اسلام برای جلوگیری از ادامه دعوت پیامبر اکرم (ص) و منصرف کردن و تحت سلطه قرار دادن ایشان چه بود؟

- (۱) محاصره اقتصادی (۲) دادن پیشنهاد های فریبنده به ایشان
(۳) تفرقه افکنی و شکنجه یاران پیامبر (۴) جنگ نظامی

۵- علاقه افراطی در دوستی موجب

- (۱) پایداری رابطه دوستی می شود . (۲) سست شدن پیوند دوستی می شود .
(۳) توقع ایثار و فداکاری یک طرفه از دوست می شود . (۴) اضطراب و پریشانی خاطر و بر هم زدن آرامش زندگی می شود .

۶- کدام عبارت درباره رعایت احکام و آداب نماز صحیح نمی باشد؟

- (۱) رعایت احکام و آداب نماز باعث جلب خشنودی خداوند می شود .
(۲) بی توجهی به آداب و احکام نماز موجب باطل شدن نماز نمی شود .
(۳) رعایت احکام و آداب نماز تأثیر بسیاری بر روح و روان انسان می گذارد .
(۴) رعایت احکام و آداب نماز ، نماز را نزد خداوند ارزشمند تر می سازد .

۷- به رهبری و هدایت مردم توسط فقیه جامع الشرایط گفته می شود .

- (۱) رهبری (۲) تقلید (۳) ولایت فقیه (۴) تکلیف

۸- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) هنگام تلاوت قرآن واجب است وضو داشته باشیم .
(۲) آب مطلق آبی است که یا مال خودمان باشد و یا اگر برای دیگری است ، او از وضو گرفتن ما رضایت داشته باشد .
(۳) اگر فراموش کنیم آبی نجس است و با آن آب وضو بگیریم وضوی ما صحیح است .
(۴) موالات در وضو یعنی کارهای وضو را پشت سر هم انجام دهیم .

۹- همه گزینه ها درباره امام زمان (عج) درست است بجز

- (۱) هدف از قیام امام زمان (عج) گسترش عدالت و مهربانی است .
(۲) با قیام امام زمان (عج) و شکست حاکمان ظالم جهان پایان می پذیرد و قیامت فرا می رسد .
(۳) قیام امام زمان (عج) برای این است که سرنوشت مردم در دست نیکو کاران قرار گیرد .
(۴) هیچ کس نمی تواند زمان دقیق قیام امام زمان (عج) را مشخص سازد
- ۱۰- آیه شریفه « اِنَّ الَّذِیْنَ قَالُوْا رَبُّنَا اللّٰهُ ثُمَّ اسْتَقَامُوْا » در مورد کدام یک از ویژگی های پیامبران الهی است ؟

- (۱) پایداری در راه خدا (۲) مبارزه با عقاید باطل و خرافات
(۳) تسلیم در برابر خدا (۴) ارتباط با خدا از طریق وحی

۱۱- واژه های کدام گزینه با یکدیگر هم خانواده نیستند ؟

- (۱) استقامت - مقیم - مقاومت (۲) تداعی - مدعی - عودت (۳) سعید - مسعود - سعادت (۴) تمنّا - منّت - منّان

۱۲- ارتباط کدام دو واژه با سایر گزینه ها متفاوت است؟

- (۱) فنا و هستی (۲) آشوب و آرامش (۳) وصل و هجران (۴) آشیان و کنام

۱۳- کدام ترکیب متفاوت است؟

- (۱) گستردگی جغرافیایی (۲) گوناگونی فرهنگی (۳) ترکیب های زبانی (۴) جلوه های همدلی

۱۴- آرایه‌ی مقابل کدام گزینه ، نادرست است ؟

- (۱) میلاد گل و بهار جان آمد / برخیز که عید می کشان آمد (مراعات نظیر، تشبیه)
(۲) خاموش مباحث زیر این خرجه / بر جان جهان دوباره جان آمد (جناس ، واج آرایی)
(۳) گلزار ز عیش لاله باران شد / سلطان زمین و آسمان آمد (تضاد ، تناسب)
(۴) آماده‌ی امر و نهی و فرمان باش / هشدار ، که منجی جهان آمد (مراعات نظیر، تضاد)

۱۵- در بیت : « آماده ی امر و نهی و فرمان باش هشدار که منجی جهان آمد » چند ترکیب اضافی وجود دارد؟

- (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۱۶- نقش کدام گزینه با دیگر گزینه ها متفاوت است؟

- (۱) ستودن نداند کس او را چو هست (۲) خبرت هست که مرغان سحر می گویند
(۳) آخر ای خفته سر از خواب جهالت بردار (۴) هر که فکرت نکند نقش بود بر دیوار

۱۷- نوع و زمان فعل های عبارت زیر ، به ترتیب در کدام گزینه آمده است ؟

- « روزی در محضر استاد حمزه ، یکی از شاگردانی که در کنار نصیر الدین نشسته بود گفت : من نام تو را کوه آهن نهاده ام »
- (۱) مضارع اخباری ، ماضی ساده ، ماضی نقلی (۲) ماضی بعید ، ماضی ساده ، ماضی نقلی
(۳) ماضی بعید ، مضارع التزامی ، مضارع اخباری (۴) ماضی نقلی ، ماضی ساده ، مضارع اخباری

۱۸- همه ی آثار زیر از ابوریحان بیرونی است به جز

- (۱) التفهیم (۲) تحقیق ماللهند (۳) آثار الباقیه (۴) اسرار التوحید

۱۹- « سلاله » به چه معنی است؟

- (۱) پاک سرشت (۲) نسل (۳) شجاعت (۴) نتیجه

۲۰- کدام واژه مشخص شده مسند نیست؟

- (۱) جنگ جنگی فوق باور بود. (۲) این طرف اما ایرانیان تنها
(۳) چون که مرا زین همه دشمن نهند. (۴) مکن نام نیک بزرگان نهان

۲۱- در بند زیر چند غلط املائی دیده می شود؟

هر که با بدان نشیند اگر نیز طبیعت ایشان در او اثر نکند، به طریقت ایشان متهم گردد. یکی از ضمیمه های اجتماعی گمراه شدن، تأثیر هم نشین بد است. رفیق بد، عامل ویرانگری و یار و همدم نیکوخسال، باعث پرورش شخصیت متعالی انسان است. خسرو به باغبان پیر و سالخرده گفت: چه جای این حرص و هوس باطل است!؟

- (۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش

۲۲- در کدام گزینه هم جمع مکسر و هم صفت بیانی به کار رفته است؟

- (۱) در بین حواس، حس بینایی لذت بخش ترین حس است.
(۲) من متقاعد شدم که افراد بینا، کم می بینند.
(۳) گاهی اوقات دستم را به آرامی روی درخت قرار می دهم.
(۴) به تازگی، دوست بسیار خوبی را دیدم که از جنگل بر می گشت.

۲۳- کدام کلمه از نظر هسته و وابسته متفاوت است؟

- تا قیامت سخن اندر کرم و رحمت او همه گویند و یکی گفته نیاید ز هزار
(۱) سخن (۲) او (۳) یکی (۴) هزار

۲۴- چند جمع و مفرد با هم مطابقت دارند؟

(فضایل ج فضل / جوانب ج جنب / مواعظ ج وعظ / مصائب ج مصیبت / عجایب ج عجب / مساعی ج سعی / خصال ج خصلت / الوان ج لون)

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۵- کدام بیت به مفهوم بیت زیر نزدیک تر است؟

- «مکن کاری که بر پا سنگت آیو جهان با این فراخی، تنگت آیو»
(۱) زاهد پشیمان را ذوق باده خواهد کشت / عاقلان مکن کاری کآورد پشیمانی
(۲) از این راز، جان تو آگاه نیست / بدین پرده اندر، تو را راه نیست
(۳) زبان درکش ای مرد بسیار دان / که فردا قلم نیست بر بی زبان
(۴) جهان ای برادر نماند به کس / دل اندر جهان آفرین بند و بس

۲۶- کدام کلمه درست معنا شده است؟

- (۱) آثارٌ بئرٌ رَمَزَمٌ وَأَنَارٌ جَمِيلَةٌ أُخْرَى (مِنْبِر)
 (۲) الطَّاقَةُ الكَهْرُبَائِيَّةُ سَبَبٌ رَثِيْسِي لِتَقَدُّمِ الصَّنَاعَاتِ (باتری)
 (۳) المُدْرَسَةُ ذَهَبَتْ لِمُشَاهَدَةِ مِلْفِهَا (پرونده)
 (۴) لِمَ تُحَاوِلُ؟ اِقْبَلِ مَصِيْرَكَ. (راه)

۲۷- ترجمه کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) ماسْتَرُ الصِّيَادُونَ الحُفْرَةَ فِي الغَابَةِ. شكارچیان، گودال را در جنگل حفر کردند.
 (۲) بَعْضُ النَّاسِ يَظُنُّونَ بِأَنَّ الأَلْوَانَ لِلتَّلْوِينِ فَقَطْ بعضی از مردم گمان می کنند که رنگها، فقط برای رنگ آمیزی هستند.
 (۳) مَنْ كَثَرَ كَلَامَهُ، كَثَرَ خَطْوُهُ. هر کس سخنش زیاد شود، خطایش زیاد می شود.
 (۴) إِنِّي سَوْفَ أُسَافِرُ إِلَى الحَجِّ فِي هَذَا الشَّهْرِ. همانا من به حج در این ماه مسافرت خواهم کرد.

۲۸- جمله " عاقبت، جوینده یابنده بُود " با کدام سخن حکیمانه هماهنگ است؟

- (۱) الوَحْدَةُ خَيْرٌ مِنْ جَلِيسِ السَّوِّءِ. (۲) عَدَاوَةُ العَاقِلِ خَيْرٌ مِنْ صَدَاقَةِ الجَاهِلِ.
 (۳) مَنْ طَلَبَ شَيْئًا وَجَدَّ، وَجَدَّ. (۴) أُسْتُرْ ذَهَبَكَ وَذَهَابَكَ وَ مَذَهَبَكَ.

۲۹- در کدام گزینه " ترکیب وصفی " آمده است؟

- (۱) تِمثالُ السَّعْدِي، فِي مَدِينَةِ شِيرَازِ. (۲) أَحَبُّ إِدِيْسُونِ عِلْمِ الكِيْمِيَاءِ فِي صِغَرِهِ.
 (۳) الدُّنْيَا، مَزْرَعَةُ الآخِرَةِ. (۴) أَشْكُرُكَ عَلَى عَمَلِكَ الصَّالِحِ.

۳۰- نگارش کدام جمله صحیح نیست؟

- (۱) يَا أُخَوَاتِي، لَا تَظْهَرِي بِدُونِ حِجَابٍ. (۲) يَا طَالِبِيانِ، اجْلِبِي بَعْضَ الأَشْيَاءِ الضَّرُورِيَّةِ.
 (۳) عَجَزَ المَرِيضُ، فَرَقَدَ فِي المُسْتَشْفَى. (۴) التَّلَامِيذُ مَشْغُولُونَ بِتَهْيِئَةِ صَحِيفَةِ جِدَارِيَّةِ.

۳۱- تصویر مقابل، ساعت چند را نشان می دهد؟



- (۱) الخَامِسَةُ والرُّبْعُ (۲) السَّادِسَةُ إِلا رُبْعًا (۳) السَّابِعَةُ إِلا رُبْعًا (۴) التَّاسِعَةُ والنِّصْفُ

۳۲- کدام گزینه با توجه به واقعیت، صحیح می باشد؟

- (۱) المَطَرُ: جَرِيانُ قَطْرَاتِ الدَّمْعِ مِنَ الحُزَنِ. (۲) المُتَحَفُ: صِفَةُ حَسَنَةِ اللَّحْلِبِ وَالْفَاكِهَةِ.
 (۳) العَدُوُّ: نَتِيجَةُ اِحْتِرَاقِ الخَشَبِ وَ غَيْرِهِ. (۴) راسِبٌ: الطَّالِبُ الَّذِي لَا يَنْجَحُ فِي الإِمْتِحاناتِ.

۳۳- متضاد کلمه " اسْتَلَمَ " و مترادف کلمه " بَغَنَةُ " در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) سَلَّمَ - سَخَاوَةٌ (۲) دَفَعَ - فَجَاءَ (۳) سَلِمَ - فَرَجَ (۴) رَفَعَ - فَجَاءَ

۳۴- در کدام جمله فعل درست معنا شده است؟

- (۱) لَا تَتْرُكُوهُمْ فِي المَشَاكِلِ (ترک نمی کنید) (۲) اِنْكَسَرَتْ إِحْدَى الرُّجَاجَاتِ فِي المُخْتَبَرِ (شکستم)
 (۳) يَازَمِيلَاتِي، رَجَاءٌ إِصْعَدَنَ (بلندشوید) (۴) البِنْتَانِ كَانَتَا كَتَبَانِ وَاجِبَاتِهِمَا (می نوشتند)

۳۵- کدام کلمه از نظر معنایی برای تکمیل جمله "كَتَبَ الطَّبِيبُ لِلْمَرِيضِ حُبُوبًا..... لِمُعَالِجَةِ صُدَاعِهِ مناسب است؟

- (۱) تَعَبَ (۲) دَلِيلَ (۳) مَهْدَنَةً (۴) بَضَاعَةَ

۳۶- کدام ترتیب واکنش پذیری در گزینه های زیر درست است؟

- (۱) مس < منیزیم < طلا
(۲) منیزیم < مس < طلا
(۳) منیزیم < طلا < مس
(۴) مس < طلا < منیزیم

۳۷- کدام دو عنصر از نظر تعداد الکترون در مدار آخر خود شباهت دارند؟

- (۱) $17Cl$ و 80 (۲) $9f$ و 80 (۳) $17Cl$ و $16S$ (۴) $17Cl$ و $9f$

۳۸- در کدام ترکیب اتم اکسیژن با دو پیوند به اتم غیر یکسان مجاور خود وصل شده است؟

- (۱) کربن دی اکسید (۲) آمونیاک (۳) مولکول اکسیژن (۴) گزینه های ۱ و ۳

۳۹- پیوند بین اتم ها در مولکول های کدام گزینه همگی از نوع اشتراک الکترونی است؟

- (۱) ضد یخ - سرب یدید - پتاسیم نیترات
(۲) آمونیاک - سرب یدید - سولفوریک اسید
(۳) متان - اتیلن گلیکول - کربن دی اکسید
(۴) آمونیاک - اتانول - سدیم کلرید

۴۰- کدام یک از گزینه های زیر صحیح نمی باشد؟

- (۱) کات کبود ماده ی جامدی است که در آب حل می شود و باعث رسانایی آب می گردد.
(۲) سدیم کلرید ماده ای است که از یون ها ساخته شده است.
(۳) پتاسیم پر منگنات ماده ای یونی است و به رنگ بنفش دیده می شود که با حل شدن در آب، موجب رسانایی الکتریکی آن می شود.
(۴) اتیلن گلیکول ماده ای است که از مولکول ساخته شده و در ساختار کود های شیمیایی کاربرد دارد.

۴۱- کدام گزینه در ارتباط با کربن و ترکیبات آن، از نظر درستی و نادرستی با بقیه تفاوت دارد؟

- (۱) چرخه ی کربن، باعث می شود مقدار کربن دی اکسید در هوای اطراف زمین ثابت بماند.
(۲) با بزرگ شدن مولکول های هیدرو کربن ها، نقطه جوش آن ها نیز افزایش می یابد.
(۳) استفاده از نفت به عنوان منبعی برای ساختن دیگر مواد، به صرفه نیست.
(۴) نمی توان از هیدرو کربن ها برای ساخت پلیمر های مصنوعی استفاده کرد.

۴۲- هواپیمایی فاصله ی دو شهر را با سرعت 900 km/h ، در مدت یک ساعت و ۳۰ دقیقه طی می کند هواپیمای دیگری

فاصله همین دو شهر را با سرعت 600 km/h طی می کند. مدت زمان حرکت این هواپیما کدام است؟

- (۱) ۲ ساعت و ۱۵ دقیقه (۲) ۲ ساعت و ۵ دقیقه (۳) ۱ ساعت و ۵۰ دقیقه (۴) ۱ ساعت و ۴۵ دقیقه

۴۳- کدام گزینه درباره ی نیروی اصطکاک درست نیست؟

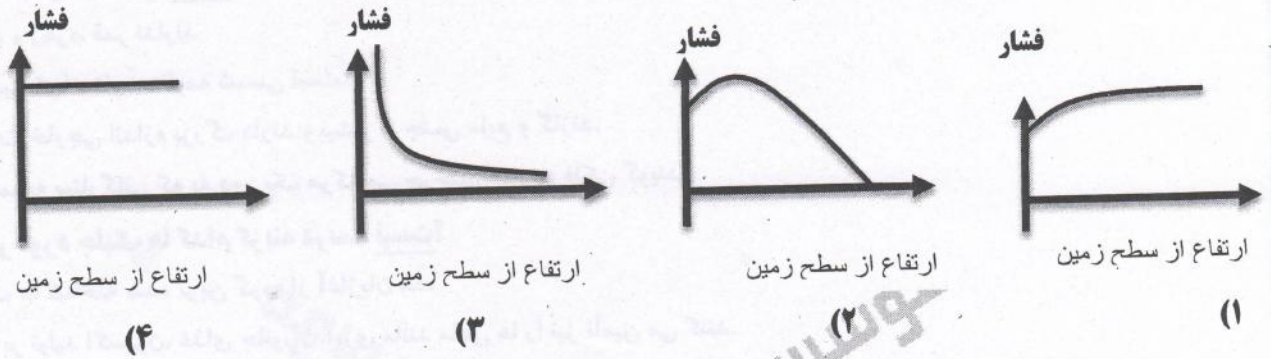
- (۱) نیروی اصطکاک میان دو سطح به طور محسوسی به مساحت سطح تماس بستگی ندارد.
(۲) هر چه وزن جعبه ای که آن را روی زمین هل می دهیم بیشتر باشد، نیروی اصطکاک آن با زمین بیشتر می شود.
(۳) مقدار نیروی اصطکاک میان سطوح به جنس دو سطح بستگی دارد.
(۴) همواره مایلیم که مقدار نیروی اصطکاک میان اجسام را کاهش دهیم.

۴۴- خودرویی به جرم ۱۵۰۰ کیلوگرم پس از این که راننده ترمز می کند سرعتش در مدت ۲ ثانیه از ۷۲ کیلومتر بر ساعت

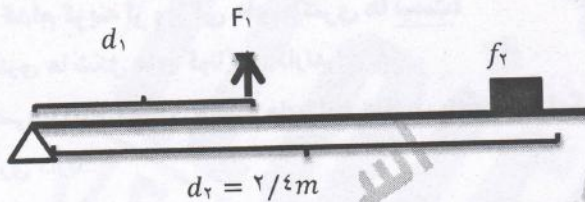
به ۳۶ کیلومتر بر ساعت می رسد. برآیند نیرو های وارد بر جسم چقدر است؟

- (۱) 54000 N (۲) 27000 N (۳) 15000 N (۴) 7500 N

۴۵- کدام یک از نمودار های زیر، نمودار فشار بر حسب ارتفاع از سطح زمین را بهتر نشان می دهد؟



۴۶- مزیت مکانیکی اهرم شکل مقابل برابر با $\frac{3}{4}$ می باشد. اگر طول میله اهرم $\frac{2}{4}$ متر باشد فاصله بین دو نیرو چند متر است؟



- (۱) $\frac{1}{68}$
- (۲) $\frac{1}{8}$
- (۳) $\frac{2}{4}$
- (۴) $\frac{1}{72}$

۴۷- تویی با سرعت $4 m/s$ به زمین برخورد کرده و پس از $\frac{1}{2}$ ثانیه متوقف می شود اندازه شتاب متوسط توپ در مدت برخورد تا توقف چند m/s^2 است؟

- (۱) ۴
- (۲) ۲
- (۳) ۲۰
- (۴) ۴۰

۴۸- چرخ دنده ی A دارای ۳۲ دندانه و چرخ دنده ی B دارای ۸ دندانه است. اگر این دو چرخ دنده در کنار هم بچرخند پس از این که چرخ دنده ی A، ۲ دور بچرخد، چرخ دنده ی B چند دور چرخیده است؟

- (۱) ۴
- (۲) ۸
- (۳) $\frac{1}{8}$
- (۴) ۲

۴۹- کدام یک از پدیده های زیر، نتیجه برخورد ورقه ها نیست؟

- (۱) ساخت ورقه ی جدید
- (۲) ایجاد چین خوردگی
- (۳) وقوع گسل
- (۴) ایجاد رشته کوه

۵۰- فرآیند های زمین شناسی که امروزه سیمای سطح زمین را تغییر می دهند.....

- (۱) نسبت به هزاران سال پیش بسیار متفاوت هستند.
- (۲) شدت کمتری نسبت به فرآیند هایی که در گذشته عمل می کردند، دارند.
- (۳) اصولاً همان هایی هستند که در گذشته عمل می کردند.
- (۴) شدید تر از گذشته عمل می کنند و به همین علت نمی توان آن ها را با گذشته مقایسه کرد.
- ۵۱- در صورتی که رسوبات نرم به اسکلت جانور نفوذ کند چه فسیلی تولید می شود و کدام قسمت بدن جانور در رسوبات ثبت می شود؟

- (۱) فسیل خارجی - آثار سطح داخلی بدن جاندار
- (۲) فسیل داخلی - آثار سطح داخلی بدن جاندار
- (۳) فسیل داخلی، شکل برجستگیها و سطح خارجی
- (۴) فسیل خارجی، شکل برجستگیها و سطح خارجی

۵۲- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) عطارد و زهره، قمر ندارند
- (۲) خورشید تنها ستاره منظومه شمسی است.
- (۳) سیارات خارجی اندازه بزرگ دارند و بیشتر از جنس مایع و گازند.
- (۴) به مجموعه ستارگانی که به دور یک مرکز می چرخند، صورت فلکی گویند.

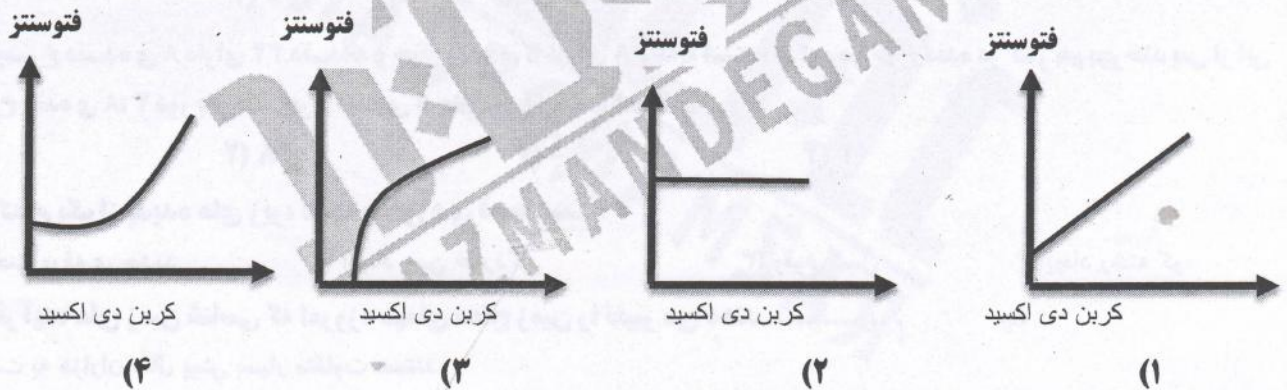
۵۳- در مورد جلبک ها کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) جلبک ها شناخته شده ترین گروه از آغازیان اند.
- (۲) علاوه بر تولید اکسیژن، غذای جانوران آبی مانند ماهی ها را نیز تأمین می کنند.
- (۳) از جلبک ها در ساختن مواد بهداشتی و مکمل های غذایی، به ویژه ویتامین ها استفاده می شود.
- (۴) امروزه دانشمندان در تلاش اند تا از جلبک ها بنزین تولید کنند.

۵۴- کدام گزینه از ویژگی های باکتری ها نیست؟

- (۱) باکتری ها شکل های گوناگون دارند.
- (۲) بعضی باکتری ها در چشمه های آب داغ، دریاچه های نمک و یخ های قطبی زندگی می کنند و در شرایط سخت محیط سازگاری دارند.
- (۳) بیشتر باکتری ها مضرند.
- (۴) باکتری های مفید در روده بزرگ، حضور دارند.

۵۵- با توجه به نمودار های زیر کدام گزینه ارتباط فتوسنتز و کربن دی اکسید را به درستی نشان داده است؟



۵۶- کدام یک از کرم های زیر دارای دستگاه گردش خون است؟

- (۱) کرم خاکی (۲) کرم نواری (۳) کرمک (۴) پلانتاریا

۵۷- کدام یک از گزینه های زیر ترتیب جانداران بر اساس خصوصیات زیر نوشته شده است؟

- «بدن سه قسمتی - تعداد ۸ پا - بدن دو قسمتی با ۱۰ پا - در هر بند ۲ جفت اندام حرکتی»
- (۱) ملخ - عنکبوت - خرچنگ - صد پا
 - (۲) خر خاکی - ملخ - صد پا - میگو
 - (۳) زنبور - رطیل - ملخ - هزار پا
 - (۴) پروانه - رطیل - میگوی آبی - خر خاکی

۵۸- با توجه به هرم ماده و انرژی، کدام عبارت صحیح نیست؟

- (۱) همه ی ماده ای که گیاه با استفاده از انرژی نور خورشید ساخته است به آخرین مصرف کننده نمی رسد.
 (۲) مقدار ماده ی منتقل شده و در نتیجه انرژی منتقل شده از یک تراز به تراز بعدی کاهش می یابد.
 (۳) فقط ۱۰ درصد ماده و انرژی از یک تراز به تراز بعدی منتقل می شود.
 (۴) تولید کنندگان در رأس تمامی هرم های ماده و انرژی قرار می گیرند.

۵۹- کدام مورد مربوط به ویژگی گیاهان تک لپه ای نمی باشد؟

- (۱) دانه یک قسمتی
 (۲) منظم بودن آوند در مقطع ساقه
 (۳) رگبرگ های موازی
 (۴) اجزای آن مضربی از ۳ است.

۶۰- کدام یک از ویژگی های زیر جزء ماهیان خاویاری محسوب نمی شود؟

- (۱) دهان در سطح شکمی قرار گرفته است
 (۲) سرپوش آبششی دارند
 (۳) دم نا متقارن است
 (۴) در بدن آنها ساختار استخوانی دیده نمی شود

۶۱- اگر $A = \{x - y, 2x\}$ و $B = \{4\}$ دو مجموعه مساوی باشند. مقدار y^{-2} کدام است؟

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

۶۲- در صورتیکه $A = \{1\}$ و $\{2\}$ کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) $\{1, 2\} \in A$
 (۲) $\{1\} \subset A$
 (۳) $\{1, 2\} \subset A$
 (۴) $2 \notin A$

۶۳- اگر $A \subset B$ باشد. مجموعه $(A - B) \cap (B - A)$ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) $A \cap B$
 (۲) A
 (۳) B
 (۴) \emptyset

۶۴- حاصل عبارت $|3 - \sqrt{2}| + |1 - \sqrt{2}|$ برابر است با:

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

۶۵- کدام یک از عددهای زیر گویا نیست؟

- (۱) $\frac{\sqrt{8} - 2\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$
 (۲) $\Pi - 3/14$
 (۳) $\sqrt{18} \times \sqrt{2}$
 (۴) $-3/14$

۶۶- اگر وسطهای اضلاع مربع ABCD را متوالیاً بهم وصل کنیم. نسبت تشابه مربع حاصل با مربع ABCD کدام است؟

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

۶۷- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) هر دو مربع دلخواه، متشابه هستند
 (۲) نسبت تشابه دو مثلث هم نهشت برابر یک است
 (۳) در متوازی الاضلاع قطرها با هم برابرند.
 (۴) در متوازی الاضلاع قطرها یکدیگر را نصف می کنند

۶۸- کدام گزینه مثال نقض عبارت «مجذور هر عدد از خودش بزرگتر است» می باشد؟

$-\frac{3}{2}$ (۴)

$-\frac{2}{3}$ (۳)

$\frac{14}{13}$ (۲)

$\frac{13}{14}$ (۱)

۶۹- حاصل عبارت $\frac{6}{\sqrt{3}} - 2 - \sqrt{12} =$ کدام است؟

$4\sqrt{3} - 2$ (۴)

۲ (۳)

-۲ (۲)

$2\sqrt{3}$ (۱)

۷۰- حاصل $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 (\sqrt{2} - \sqrt{3})^2 =$ کدام است؟

صفر (۴)

-۱ (۳)

۱ (۲)

$(\sqrt{2} - \sqrt{3})^{12}$ (۱)

۷۱- حاصل عبارت $\frac{8^3 \times (0/25)^{-2}}{4^5}$ کدام است؟

۸ (۴)

۴ (۳)

$\frac{1}{8}$ (۲)

$\frac{1}{4}$ (۱)

۷۲- درجهی چند جمله‌ای $3x^2y - 4x^4 + 2x^2y^2$ نسبت به متغیرهای x, y چند است؟

۱۳ (۴)

۶ (۳)

۷ (۲)

۱۶ (۱)

۷۳- در تجزیه‌ی عبارت $x^2 - 16$ کدام عامل وجود ندارد؟

$x + 4$ (۴)

$x^2 + 4$ (۳)

$x + 2$ (۲)

$x - 2$ (۱)

۷۴- اگر $x + y = 5$ و $xy = 2$ باشد مقدار $x^2 + y^2$ کدام است؟

۲۲ (۴)

۲۳ (۳)

۲۵ (۲)

۲۱ (۱)

۷۵- در اتحاد $(x - a)(x - 4) = x^2 - 7x + 12$ مقدار $a + a^{-1}$ کدام است؟

$\frac{3}{11}$ (۴)

$\frac{10}{3}$ (۳)

$\frac{3}{10}$ (۲)

۳ (۱)

۷۶- مساحت مثلثی که خط $4x - 5y = 10$ با محورهای دستگاه مختصات می‌سازد چند واحد مربع است؟

$2/5$ (۴)

$7/5$ (۳)

۱۰ (۲)

۵ (۱)

۷۷- مختصات برخورد دو خط $3x - 2y = 9$ و $2x - 5y = 2$ کدام است؟

$\begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix}$ (۴)

$\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۳)

$\begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}$ (۲)

$\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$ (۱)

۷۸- اگر $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ روی خط $ax - 4y = 6$ واقع باشد شیب این خط کدام است؟

$\frac{1}{9}$ (۴)

$-2/25$ (۳)

$2/25$ (۲)

۹ (۱)

۷۹- کدام یک از عبارتهای زیر گویا است؟

$\sqrt{5}$ (۴)

$\frac{|x| + |y|}{4}$ (۳)

$\frac{\sqrt{y^2} + 2}{2 - x}$ (۲)

$\sqrt{x^2}$ (۱)

۸۰ - عبارت گویای $\frac{3x-1}{3x-1} + \frac{4}{x^2+9}$ به ازای کدام مقدار x ، تعریف نشده است؟

(۱) به ازای هر مقدار x تعریف شده است

(۳) $\frac{1}{3}$

(۴) 3 و -3 و $\frac{1}{3}$

(۷) 3 و -3

۸۱ - ساده شده عبارت $\frac{x^2-9}{x^2-6x+9} \div \frac{3x+9}{x^2-3x}$ کدام است؟

(۱) x

(۲) $\frac{x}{3}$

(۳) $x+3$

(۴) $x-3$

۸۲ - حاصل کدام گزینه برابر -1 نیست؟

(۱) $\frac{2x-5}{5+2x}$

(۲) $\frac{a-3}{3-a}$

(۳) $\frac{4x+1}{-1-4x}$

(۴) $\sqrt{-1}$

۸۳ - حجم کره‌ای Π ۳۶ می‌باشد. شعاع این کره کدام است؟

(۱) ۶

(۲) $\frac{4}{5}$

(۳) $\frac{1}{5}$

(۴) ۳

۸۴ - اگر شعاع قاعده‌ی یک مخروط را سه برابر و ارتفاع آن را نصف کنیم. حجم مخروط حاصل چند برابر می‌شود؟

(۱) $\frac{3}{2}$

(۲) $\frac{2}{3}$

(۳) $\frac{4}{3}$

(۴) $\frac{9}{2}$

۸۵ - اگر $2^a = 27$ و $3^b = 18$ و $5^c = 1$ باشد. حاصل abc کدام است؟

(۱) ۶

(۲) $\frac{9}{2}$

(۳) صفر

(۴) ۱