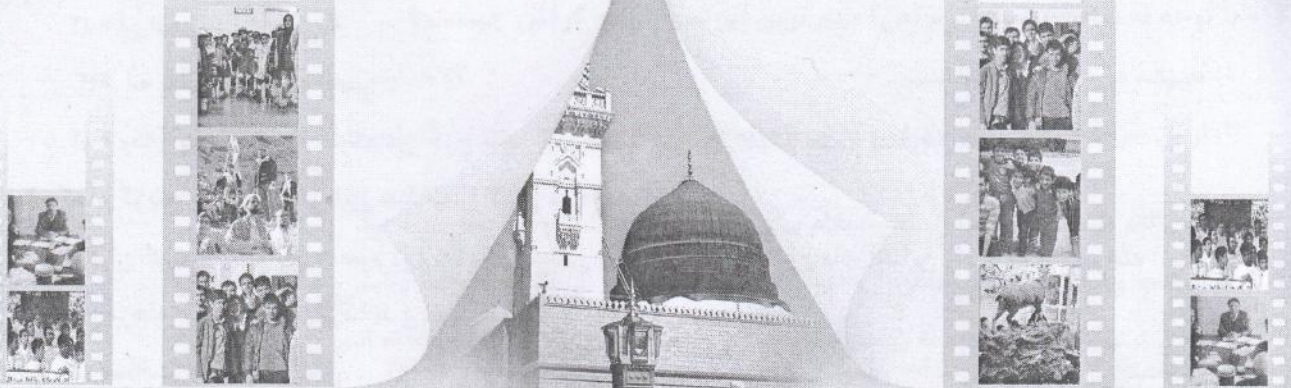


مجمع آموزش خاتم الانبیا (ص) یزد



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

دفترچه سؤالات آزمون ورودی

پایه دهم

استفاده شود

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	ماده درسی	تعداد سؤال	ضریب	زمان پاسخگویی	بودجه بندی
۱	پیام های آسمانی	۱۵	۲	۱۵	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	۹۰		۱۱۰ دقیقه	

نمره منفی دارد

مدت پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه

تعداد سؤالات: ۹۰

سال تحصیلی ۹۸-۹۷

پیام های آسمانی

۱- عبارت قرآنی « هُوَ الْعَفْوُ وَالْوَدُودُ » با کدام گزینه هماهنگی بیشتری دارد ؟

(۱) « وَمَنْ يُشَاقِقِ اللَّهَ فَإِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ »

(۲) « إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ »

(۳) « إِنَّهُ يَعْلَمُ الْجَهْرَ وَمَا يَخْفَى »

(۴) « وَمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيَجْعَلَ عَلَيْكُمْ مِنْ حَرَجٍ وَلَكِنْ يُرِيدُ لِيُطَهِّرَكُمْ لِيَتِمَّ عَلَيْكُمْ لِعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ »

۲- کدام گزینه جاهای خالی این عبارت را کامل می کند ؟

« قرآن کریم و پیشوایان معصوم (ع) راه های رسیدن به ایمان را به ما نشان داده اند این راه ها ما را از مرحله خدا به

مرحله می رساند و سبب تقویت می شود . »

(۱) شناخت - عمل - ایمان (۲) ایمان - عمل - شناخت (۳) شناخت - ایمان - ایمان (۴) ایمان - شناخت - ایمان

۳- عبارت « حضرت ایوب در برابر تمام مشکلات و سختی ها یی که در زندگی برایش پیش آمد صبر کرد » با کدام یک

از ویژگی های پیامبران ارتباط دارد ؟

(۱) تسلیم بودن در برابر امر خدا (۲) استقامت و پایداری در راه خدا (۳) مبارزه با عقائد باطل و خرافات (۴) دوری از هر گونه آلودگی

۴- شخصیت انسان ها از ساخته می شود .

(۱) استقامت و پایداری در مشکلات (۲) تحصیل علوم مختلف (۳) انجام واجباتی چون نماز و روزه و (۴) اعتقادات و اخلاق و رفتار

۵- کدام عبارت صحیح است ؟

(۱) یاری امام زمان (عج) یعنی یاری دین خدا و این کار مختص دوران ظهور است .

(۲) قیام امام زمان (عج) برای این است که سرنوشت مردم در دست نیکوکاران و عدالت جویان قرار گیرد و مردم به آرامش برسند .

(۳) یاران امام زمان (عج) فقط کسانی هستند که ظهور را می بینند و به آن حضرت می پیوندند .

(۴) پس از ظهور امام زمان (عج) و شکست حاکمان ظالم و پیروزی امام بلافاصله جهان به پایان می رسد .

۶- دشمنی امام خمینی (ره) با غرب برگرفته از چه چیزی بود ؟

(۱) ظلم و استکبار ستیزی (۲) روحیه خود باوری و شجاعت (۳) تعالیم الهی (۴) بی اعتمادی به غرب

۷- کدام گزینه نادرست است ؟

(۱) همان گونه که مردم در زمان امام معصوم موظف بودند از آنان اطاعت کنند در عصر غیبت نیز باید از فقیهان پیروی کنند .

(۲) کسانی که حکم امامان و نایبان آن را قبول نکنند حکم خدا را خوار شمرده اند .

(۳) در عصر غیبت برای حل اختلافات میان یکدیگر و گرفتن حق خود نمی توان به هر حاکمی مراجعه کرد .

(۴) هر کسی که درباره مسائل دینی اظهار نظر می کند ، شایستگی لازم برای هدایت مردم را دارد .

۸- در کدام مورد وضو باطل است ؟

(۱) استفاده از آب مطلق برای وضو (۲) آب پاک در اختیار ندارد به همین دلیل با گلاب وضو می گیرد .

(۳) در هنگام سفر، از آب رودخانه وضو بگیرد .

(۴) در هنگام وضو گرفتن در حالی که کارهای وضو را دنبال می کند با تلفن همراه صحبت می کند .

۹- انجام عمدی یا سهوی بودن چه کارهایی باعث باطل شدن نماز می شود ؟

- (۱) روی گرداندن از قبله - فراموش کردن رکوع
(۲) خوردن و آشامیدن - اشاره کردن با دست در نماز
(۳) خندیدن در نماز - به هم زدن صورت نماز
(۴) حرف زدن در بین نماز - فراموش کردن تشهد

۱۰- با توجه به سخن پیامبر اکرم (ص) مهم ترین اثر بسیار وضو گرفتن چیست ؟

- (۱) همیشه در ذکر و یاد خدا است .
(۲) خداوند بر عمرش می افزاید .
(۳) از پل صراط همچون برق جهنده و بدون حساب خواهد گذشت .
(۴) باعث آرامش روحی می شود .

۱۱- دومین گام مشرکان مکه در صدر اسلام برای جلوگیری از گسترش اسلام چه بود ؟

- (۱) شکنجه و اذیت و آزار مسلمانان
(۲) جنگ علیه پیامبر و مسلمانان دیگر
(۳) دادن پیشنهادهای فریبنده به پیامبر اسلام (ص)
(۴) محاصره اقتصادی

۱۲- زمانی شکست دادن جوانان مسلمان بسیار دشوار است که

- (۱) توجه به پیشرفت علم و فناوری در داشته باشند .
(۲) به دستورات اسلام درباره انفاق عمل نکنند .
(۳) جوانان مسلمان به دستورات اسلام درباره حفظ حجاب و پاکدامنی عمل کنند .
(۴) احساس خطر کنند و در مقابل دشمنان ایستادگی کنند .

۱۳- عبارت « اگر در کشور اسلامی عده ای با گردن کشی در برابر قوانین ، حکومت اسلامی را تضعیف کنند و به مبارزه مسلحانه

با مأموران نظام اسلامی بپردازند ابتدا رهبر جامعه اسلامی با ملایمت به ارشاد آن ها می پردازد اگر نپذیرفتند مسلمانان موظف اند با دستور حاکم اسلامی به جهاد و مقابله با آن ها بپردازند » با کدام یک از گزینه های زیر ارتباط ندارد ؟

- (۱) جنگ حضرت علی (ع) با خوارج نهروان
(۲) مبارزه با گروهک تروریستی منافقین
(۳) جهاد مأموران نیروی انتظامی با اشرار مسلح
(۴) نبرد سپاه اسلام با حکومت ایران در صدر اسلام

۱۴- کدام گزینه در مورد قرض صحیح نیست ؟

- (۱) در تعالیم معصومین از قرض گرفتن در حالت بی نیازی و غیر ضروری نهی شده است زیرا آبروی افراد را در معرض خطر قرار می دهد .
(۲) قرض به این معناست که انسان در راه جلب رضایت خداوند مالکیت بخشی از اموال و دارایی هایش را از اختیار خود خارج کند و در اختیار عموم قرار دهد .
(۳) انفاق مال در قالب قرض ، فعالیت و کسب و کار و تلاش و کوشش را به دنبال دارد و باعث رونق اقتصاد می شود .
(۴) قرض نوعی انفاق مستحب است که بسیار بر آن تأکید شده و دین اسلام برای قرض هجده ثواب قرار داده است .

۱۵- همه گزینه ها درباره جهاد صحیح است بجز

- (۱) جهاد در راه خدا وظیفه همگانی و عبادتی ارزشمند است اما افرادی که هیچ مهارتی در فنون جنگی ندارند از این امر استثناء هستند .
(۲) کسانی که به دستور خداوند به جهاد با دشمنان برمی خیزند همواره پیروزند زیرا جهاد در راه خدا مبارزه ای است که هرگز شکست ندارد .
(۳) هر گونه کوتاهی و سستی در دفاع از میهن اسلامی ، گناهی نا بخشودنی خواهد بود و عذاب الهی را در پی خواهد داشت .
(۴) اسلام هرگز عقاید خود را به زور بر هیچ گروهی تحمیل نکرده است و تنها با سرنگون کردن حاکمان فاسد پیام دین را به مردم می رساند .

فارسی

۱۶- لحن مناسب برای متن زیر در کدام گزینه ذکر شده است ؟

« امروز همین حس مشترک ، هم جوشی و هم کوشی ، هم زیستی ما را معنا می بخشد . به همین سبب است که ملت ایران ، یک صدا چونان شیر می غرند و ندای واحدی بر می آورند که : دریغ است ایران که ویران شود / کنام پلنگان و شیران شود »

- (۱) میهنی (۲) حماسی (۳) روایی (۴) توصیفی

۱۷- همه واژه های زیر درست معنا شده اند به جز گزینه

- (۱) مایه ور : سرشار (۲) زی : به سوی (۳) فراست : هوشمندی (۴) تعرض : عرض کردن

۱۸- نقش مشخص شده در کدام گزینه نادرست ذکر شده است ؟

(۱) روزها می گذشت و هر روز درخت وجود نصیرالدین پربارتر می شد . نهاد

(۲) بستگانش با چشمانی اشکبار نگران حال وی بودند : مسند

(۳) دوستی فقیه و دانشمند بر بالین وی حاضر آمد : قید

(۴) آن که ورا دوست ترین بود گفت در بن چاهیش نباید نهفت : مفعول

۱۹- بیت روبرو با کدام گزینه تناسب معنایی بیشتری دارد ؟ « هر که در او جوهر دانایی است بر همه چیزیش توانایی است »

(۱) نه داناتر آن کس که والاتر است که والاتر است آن که داناتر است

(۲) ضمیرش کاروان سالار غیب است توانا را ز دانایی چه عیب است

(۳) توانا بود هر که دانا بود ز دانش دل پیر برنا بود

(۴) گرش ناتوانی تمنا کند خدایش به خواندن توانا کند

۲۰- در گروه کلمات زیر چند غلط املائی وجود دارد ؟

« شهر توس ، سلاح جنگ ، حالی هراس انگیز ، استاد همزه ، بحث و مناظره ، لهجه و گویش ، صحنه های رزم »

- (۱) سه (۲) دو (۳) یک (۴) چهار

۲۱- در کدام گزینه فعل ماضی نقلی وجود دارد ؟

(۱) بیمار ، واپسین لحظات زندگی را می گذرانید .

(۲) آن گاه ، نفس او به شماره افتاده بود .

(۳) به هر روی ، ایران از آن همه ایرانیان است .

(۴) ببینید چه بلایی سر دشمن آورده است .

۲۲- در بیت « آسمان از شوق دف می زد / شط خرمشهر کف می زد » چه آرایه هایی وجود دارد ؟

(۱) تشبیه ، کنایه ، جناس (۲) تشبیه ، تشخیص ، جناس (۳) تشخیص ، کنایه ، جناس (۴) تشبیه ، تشخیص ، کنایه

۲۳- در کدام گزینه آرایه تلمیح وجود ندارد ؟

(۱) در دلش خورشید ایمان را نمی دیدند . (۲) تیغ آتش خیز دستان را نمی دیدند .

(۳) بر کمانش تیر آرش را نمی دیدند . (۴) در رگش خون سیاوش را نمی دیدند .

۲۴- در کدام گزینه هر دو نوع مضارع التزامی و اخباری وجود ندارد ؟

(۱) دلم می خواهد رمز و رازهای این آسمان بی کران را کشف کنم . (۲) اگر فرزند را ناخوشی روی نماید ، مادر بی خویش و ناخوش و نا آرام است .

(۳) اگر به گلستانی در آید ، نمونه این گونه گونی و یگانگی را به چشم می بینید . (۴) جوان پرسید : « برای چه به ماه و ستارگان می اندیشی ؟ »

۲۵- توضیح کدام گزینه درست ذکر شده است ؟

- (۱) موضوع کتاب مخزن الاسرار اخلاق و مواعظ و حکم است . (۲) نام دیگر بوستان ، سعدی نامه و موضوع آن دینی و اخلاقی است .
 (۳) ابوریحان بیرونی دانشمند بلند آوازه ایرانی در قرن هفتم است . (۴) کتاب « مجمع النوادر » از نظامی گنجوی است .

۲۶- رابطه واژه های کدام گزینه با بقیه تفاوت دارد ؟

- (۱) سعدی و مسعود (۲) خضوع و تواضع (۳) اصل و اصالت (۴) اثر و مؤثر

۲۷- در کدام گزینه هر دو وابسته پیشین و پسین ، وجود دارد ؟

- (۱) پرسش تشنگی را تو آبی ، جوابی
 (۲) نام تو رخصت رویش است و طراوت
 (۳) ندانی که ایران نشست من است
 (۴) همه سر به سر ، تن به کشتن دهیم
 ریگ های بیابان تو را می شناسند
 زین سبب برگ و باران تو را می شناسند
 جهان سر به سر زیر دست من است
 از آن به که کشور ، به دشمن دهیم

۲۸- سوم شخص مفرد ماضی استمراری کدام گزینه با دو شخص جمع مضارع اخباری آن شکل یکسانی دارد ؟

- (۱) می خورد (۲) می بستید (۳) بدوند (۴) شنیده اند

۲۹- ترکیب کدام گزینه با سایر گزینه ها تفاوت دارد ؟

- (۱) درخت دوستی (۲) متاع جوانی (۳) خواب جهالت (۴) کنج خلوت

۳۰- ققنوس رمز و نماد چیست ؟

- (۱) راهنمایی و راهبری (۲) بزرگی و زیبایی (۳) ایثار و شهادت (۴) جاودانگی و فداکاری

عربی

۳۱- در جمله "اِخْتَرَعَ اِدِيسُونُ اَكْثَرَ مِنْ اَلْفِ اِخْتِرَاعٍ مُهِمٍّ : مِنْهَا الْمِصْبَاحُ الْكَهْرِبَائِيُّ وَ مُسَجَلُ الْمَوْسِيقَى وَ الصُّورُ الْمَتَحَرِّكَةُ وَ آلَةُ السَّيْنَمَا "

عربی همه واژه ها وجود دارد به جز

- ۱- دستگاه ضبط ۲- برقی ۳- چراغ ۴- دستگاه چاپ

۳۲- در کدام جمله ، کلمات متضاد را نمی یابید؟

- ۱- " مَنْ سَأَلَ فِي صِغَرِهِ ، أَجَابَ فِي كِبَرِهِ " ۲- " مَنْ كَثَرَ كَلَامُهُ كَثَرَ خَطْوُهُ وَ مَنْ كَثَرَ خَطْوُهُ قَلَّ حَيَاؤُهُ " ۳- " عَلَيْكُمْ بِالصَّبْرِ فَإِنَّ الصَّبْرَ مِنَ الْإِيمَانِ كَالرَّأْسِ مِنَ الْجَسَدِ. " ۴- " اِعْمَلْ لِدُنْيَاكَ كَأَنَّكَ تَعِيشُ أَبَدًا وَ اِعْمَلْ لِآخِرَتِكَ كَأَنَّكَ تَمُوتُ غَدًا. "

۳۳- نوع فعل مشخص شده ، در کدام گزینه صحیح می باشد؟

- ۱- لا تَرْفُدُوا تَحْتَ الشَّجَرِ فِي اللَّيْلِ. (فعل منفی)
 ۲- أَصَابَتْ صَاعِقَةٌ سَفِينَتَهُمْ فَأَحْتَرَقَتْ. (فعل ماضی)
 ۳- فِي وَطَنِي كُنْتُ أَشْتَعِلُ فِي الْمَرْعَةِ. (فعل مضارع)
 ۴- سَوْفَ أَسَافِرُ إِلَى الْحَجِّ وَ أُرِيدُ تَسْلِيمَ أُمُورِ الْبِلَادِ إِلَيْكَ. (فعل امر)

۳۴- ترجمه کدام یک از گزینه ها براساس واقعیت نادرست است؟

- ۱- "المَطَرُ" : فَطَرَاتُ الْمَاءِ الَّتِي تَنْزِلُ مِنَ الْعَيْنِ.
 ۲- "الطَّازَجُ" : صِفَةٌ حَسَنَةٌ لِلْحَلِيبِ وَ الْفَاكِهَةِ.
 ۳- "الجامعة" : مركزٌ لِلتَّعْلِيمِ الْعَالِيِ يَتَخَرَّجُ مِنْهُ الطُّلَّابُ.
 ۴- "الصَّوْمُ" : الْإِمْتِنَاعُ عَنِ الطَّعَامِ وَ الشَّرَابِ لِفَرِيضَةٍ دِينِيَّةٍ.

۳۵- دانش آموزان در مدرسه ساعت ۷:۱۵ حاضر می شوند. و پس از شرکت در برنامه صبحگاه که نیم ساعت طول می کشد، به

کلاس می روند. کلاس درس این دانش آموزان چه ساعتی شروع می شود؟

- ۱- السَّابِعَةُ وَالرُّبْعُ ۲- الثَّامِنَةُ تَمَامًا ۳- السَّابِعَةُ وَالنِّصْفُ ۴- الثَّامِنَةُ إِلَّا رُبْعًا

۳۶- کدام ترکیب، صحیح ترجمه شده است؟

- ۱- خَاتَمَهَا الذَّهَبِيُّ : انگشتر او طلائی است
 ۲- سَفَرَتْنَا الْعِلْمِيَّةُ : گردش ما علمی است
 ۳- عَمَلِكِ الصَّالِحِ : کار شایسته تو
 ۴- أُخْتِي الْكَبِيرَةُ : خواهر من بزرگ است

۳۷- سخن حکیمانه "مَنْ حَفَرَ بئْرًا لِأَخِيهِ وَقَعَ فِيهَا" با کدام گزینه ارتباط معنایی دارد؟

- ۱- چاه مکن بهر کسی اول خودت دوم کسی
 ۲- نو که آمد به بازار کهنه شود دل آزار
 ۳- تا توانی می گریز از بارید بارید بدتر بود از مارید
 ۴- دشمن دانا که غم جان بود بهتر از آن دوست که نادان بود

۳۸- صحیح ترین ترجمه برای کدام عبارت می باشد؟

- ۱- إِذَا غَضِبْتَ فَاسْكُتْ : وقتی که خشمگین شد، ساکت باش.
 ۲- أَنْصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ : ما را بر قوم کافر یاری کن.
 ۳- "يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ" : انسان های مؤمن، خدا را بالا می برند.
 ۴- "لَا خَيْرَ فِي قَوْلٍ إِلَّا مَعَ الْفِعْلِ" : بهترین سخن آن سخنی است که همراه با عمل باشد.

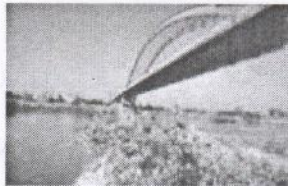
۳۹- کدام پرسش و پاسخ با هم هماهنگ نیستند؟

- ۱- مَتَى تَذْهَبِينَ إِلَى الْمُتَحَفِ؟ نَذْهَبُ مَسَاءً.
 ۲- بِمِ تَسَافِرُونَ إِلَى "شیراز"؟ لِأَنَّ الْجَوَّ مُعْتَدِلٌ هُنَاكَ.
 ۳- لِمَنْ كَانَتْ هَذِهِ الْهَدَايَا؟ لِلطُّلَّابِ.
 ۴- أَيْنَ وَضَعَ الرَّجُلُ نَقْدَهُ؟ وَضَعَهَا فِي الصُّنْدُوقِ.

۴۰- نام کدام تصویر صحیح نمی باشد؟



۴- جَزَرٌ



۳- جِسْرٌ



۲- تِمثالٌ



۱- فَرَسٌ

ریاضی

۴۱- اگر $\{2, 3\} = \{2, 3, a, b\}$ باشد آن گاه $a + b$ چه مقداری نمی تواند باشد؟

۳ (۴)

۵ (۳)

۶ (۲)

۴ (۱)

۴۲- از مجموعه $A = \{10, 11, 12, \dots, 99\}$ یک عدد به تصادف انتخاب می کنیم. چه قدر احتمال دارد که دهگان عدد انتخاب شده بزرگ تر از یکان آن عدد باشد ؟

- (۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{9}{20}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۴۳- اگر a عددی گنگ و b عددی گویا باشد کدام یک از گزینه های زیر ممکن است گنگ نباشد؟

- (۱) $\frac{1}{a}$ (۲) $a + b$ (۳) $a - b$ (۴) ab

۴۴- چند تا از جملات زیر درست است ؟

- دو مثلث متساوی الساقین که یک زاویه ی مساوی دارند با هم متشابه اند.
 - در هر مثلث، ارتفاع وارد بر هر ضلع از دو ضلع دیگر کوچک تر است.
 - چهارضلعی حاصل از برخورد نیمسازهای داخلی هر متوازی الاضلاع برابر با یک مستطیل خواهد بود.
 - اگر در یک چهارضلعی قطرها بر هم عمود باشند، این چهارضلعی همواره مربع است.
- (۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) همه ی موارد

۴۵- نصف عدد $27^6 + 9^9 + 3^{20} + 7 \times 3^{18}$ کدام است ؟

- (۱) 3^{40} (۲) 9^{25} (۳) 81^5 (۴) 27^5

۴۶- جواب نامعادله ی $\frac{2x+2}{2} - \frac{2}{4} > \frac{4x+1}{3}$ کدام است ؟

- (۱) $x < \frac{2}{3}$ (۲) $x > \frac{2}{4}$ (۳) $x > \frac{7}{6}$ (۴) $x < \frac{5}{4}$

۴۷- چند تا از اعداد $\sqrt{2} + 2, 5\sqrt{5}, 3^{-2}, \frac{1}{\sqrt{8}}, -3, 0, \frac{3}{14}$ گویا هستند ؟

- (۱) سه مورد (۲) دو مورد (۳) چهار مورد (۴) پنج مورد

۴۸- عبارت $ac - bd + bc - ad$ بر کدام یک از گزینه های زیر بخش پذیر است ؟

- (۱) $c + d$ (۲) $a + b$ (۳) $a - d$ (۴) $a + d$

۴۹- شیب خطی منفی و عرض از مبدا آن خط مثبت است. این خط ممکن است از کدام یک از نقاط زیر نگذرد؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -2 \\ -3 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$

۵۰- اگر $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -1 < \frac{x}{2} + 1 < 1\}$ و $B = \{-1, 0, 1\}$ باشند، آن گاه $(A \cup B) - [A - (A \cap B)]$ دارای چند عضو است ؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۵۱- پنج جفت جوراب با رنگ های مختلف داخل سبد قرار دارد. ۲ لنگه جوراب به طور تصادفی در می آوریم. احتمال این که هم رنگ باشند چقدر خواهد بود ؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{1}{9}$ (۴) $\frac{1}{10}$

۵۲- اگر $\frac{a+2}{2a-10} = 0.7$ باشد مقدار a کدام است؟

- (۱) $a=7$ (۲) $a=5$ (۳) $a=10$ (۴) $a=2$

۵۳- مثلثی با اضلاع ۲۴، ۲۶، ۱۰ با مثلث دیگری با محیط ۷۵ (واحد) متشابه است. اندازه ی ضلع متوسط مثلث دوم کدام است؟

- (۱) ۳۵ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴) ۴۵

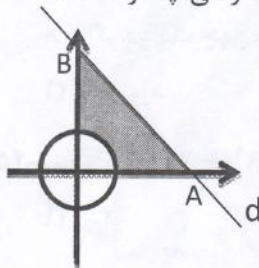
۵۴- شعاع قاعده ی مخروطی به حجم 20π و ارتفاع $\frac{1}{3}$ ، برابر با کدام گزینه است؟

- (۱) $\sqrt{30}$ (۲) $4\sqrt{30}$ (۳) $\frac{\sqrt{30}}{2}$ (۴) $2\sqrt{30}$

۵۵- در تجزیه عبارت $a(a-2)(a-3) - 4a + 8$ کدام گزینه وجود ندارد؟

- (۱) $a+1$ (۲) $a+2$ (۳) $a-4$ (۴) $a-2$

۵۶- معادله خط d برابر با $x+y=30$ است. اگر شعاع دایره برابر با ۱۰ باشد، مساحت قسمت رنگی چقدر است؟



(ربع دایره در قسمت رنگی است)

- (۱) $280/2$ (۲) $371/5$

- (۳) $380/4$ (۴) 379

۵۷- کدام گزینه را از $\frac{2}{x^2-1}$ کم کنیم تا حاصل عبارت برابر با $\frac{x^2-2x+1}{x^2-1}$ شود؟

- (۱) $\frac{x^2+2x+1}{x^2+1}$ (۲) $\frac{x^2+4x+1}{x^2-1}$ (۳) $\frac{x^2+x}{x^2+1}$ (۴) $\frac{2x^2+2x-1}{x^2-1}$

۵۸- طول اضلاع مثلثی برابر با $\sqrt{45}$ ، $2\sqrt{20}$ ، $\frac{1}{2}\sqrt{80}$ می باشد. اگر ارتفاع وارد بر یکی از اضلاع برابر با $\sqrt{5}$ باشد محیط مثلث

چند برابر این ارتفاع خواهد بود؟

- (۱) ۹ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۵

۵۹- عبارت گویای $\frac{x^{1397}-x^{1396}+2x+1}{2x-2+a}$ به ازای $R - \{4\}$ تعریف می شود. مقدار a کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) -۴ (۳) ۶ (۴) -۶

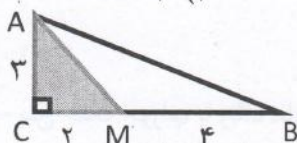
۶۰- به ازای چه مقدار m عبارت $3x^2 + 5x + m$ بر عبارت $x+2$ بخش پذیر است؟

- (۱) -۳ (۲) -۲ (۳) ۳ (۴) ۲

۶۱- اگر شیب خطی که از نقطه های $A = \begin{bmatrix} -3 \\ (m+3)^2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 5 \\ m^2-3 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر با صفر باشد، مقدار m کدام

گزینه خواهد بود؟

- (۱) ۳ (۲) -۳ (۳) ۱ (۴) -۲



۶۲- از دوران مثلث AMB حول ضلع AC ، حجم شکل حاصل چه خواهد بود؟

- (۱) 30π (۲) 32π (۳) 36π (۴) 16π

۶۳- اگر عبارت $(3x-2y)^2 = 9x^2 - 2ay^2 + (a+b)xy$ یک اتحاد باشد مقدار ab برابر با کدام گزینه است؟

- (۱) -۱۲ (۲) -۲۰ (۳) ۲۰ (۴) ۱۲

۶۴- اگر $x < 0$ باشد، حاصل عبارت $1 + \left(\sqrt{(x-1)^2} - \sqrt{x^2} + \sqrt{x^2}\right)$ کدام است؟

- (۱) $-3x + 2$ (۲) $3x - 2$ (۳) x (۴) $1 - 2x$

۶۵- رقم دهگان عددی سه رقمی صفر و مجموع رقم های این عدد ۱۱ می باشد. اگر رقم های این عدد را برعکس بنویسیم،

عدد حاصل ۴۹۵ واحد بزرگ تر از عدد اول می شود. رقم یکان این عدد کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۶ (۳) ۳ (۴) ۲

علوم

۶۶- با توجه به مقایسه ی واکنش پذیری عناصر، کدام واکنش زیر امکان پذیر نیست؟

(۱) آهن در محلول کات کبود

(۲) مس در محلول منیزیم سولفات

(۳) منیزیم در محلول کات کبود

(۴) منیزیم در محلول آهن سولفات

۶۷- در کدام گزینه مفهوم مورد نظر و ترتیب آن به درستی بیان نشده است؟

(۱) سرعت واکنش با اکسیژن : مس > آهن > سدیم

(۲) رسانایی الکتریکی : آب مقطر > محلول پتاسیم نیترات در آب > مس

(۳) شدت واکنش با آب : لیتیم > سدیم > پتاسیم

(۴) ترتیب اندازه ی یون، مطابق مدل اتمی بور $X_{16} > Y_{13} > Z_{17}$

۶۸- کدامیک از موارد زیر در مورد ترکیب های یونی درست است؟

(۱) همه ی ترکیب های یونی به مقدار زیاد در آب حل می شوند.

(۲) در همه ترکیب های یونی، تعداد یون های مثبت با تعداد یون های منفی برابر است.

(۳) با حل کردن مقدار زیادی نمک در آب، تخم مرغ در آب فرو می رود.

(۴) ترکیبات یونی شکننده هستند و در اثر ضربه خرد می شوند.

۶۹- کدام یک از مطالب زیر درست بیان نشده است؟

(الف) گلبول های قرمز خون به دلیل داشتن اتم های آهن، می توانند گاز اکسیژن را از شش ها بگیرند.

(ب) پزشکان برای درمان کم خونی و جبران کمبود آهن، علاوه بر مصرف غذاهای سرشار از آهن، مصرف قرص فرس نیترات راسفارش و تجویز می کنند.

(ج) آهن در ساختار هموگلوبین خون، سدیم و پتاسیم در تنظیم فعالیت های بدن، ید در فعالیت های قلب و کلسیم در رشد استخوانها موثرند.

(د) یون سدیم یکی از مهم ترین یون های بدن است که مقدار آن در خون از کاتیون های دیگر بیشتر است.

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

۷۰- کدامیک از مطالب زیر، در مورد چرخه ی کربن نادرست است؟

(۱) در این چرخه تغییرات گوناگونی در هوا کره، سنگ کره و آب کره انجام می شود.

(۲) هرگونه تغییر در این چرخه بر فعالیت های چرخه های دیگر تأثیر می گذارد.

(۳) با هر گونه تغییر در این چرخه، مقدار کربن دی اکسید موجود در هوا کره ثابت می ماند.

(۴) کربن در این چرخه، به شکل کربن دی اکسید بین هوا کره، سنگ کره و آب کره مبادله می شود.

۷۱- کدامیک از مقایسه های زیر به درستی بیان نشده است: (در تمام مولکول ها اتم های کربن به صورت زنجیری پشت سرهم قرار دارند و مقایسه ها در شرایط یکسان انجام شده است)

- (۱) نیروی جاذبه بین مولکول ها: $C_{17}H_{36} < C_{20}H_{42}$ (مقاومت در برابر جاری شدن: $C_8H_{18} < C_{12}H_{26}$)
 (۲) نقطه جوش: $C_5H_{12} < C_1H_4$ (تعداد پیوند کووالانسی: $C_4H_8 > C_4H_{10}$)

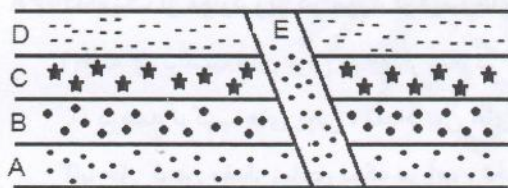
۷۲- سیاره ای در منظومه شمسی دو واحد نجومی با زمین فاصله دارد، فاصله این سیاره تا خورشید برابر با چند میلیون کیلومتر است؟ (با این فرض که خورشید، زمین و سیاره در یک راستا قرار گرفته باشند.)

- (۱) ۳ (۲) ۴۵۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۱

۷۳- کدامیک از موارد زیر درباره ی دور شدن ورقه های سنگ کره درست نیست؟

- (۱) دور شدن ورقه های سنگ کره، فقط در اقیانوس ها رخ می دهد.
 (۲) در این محل ها، سنگ کره ی جدید تشکیل می شود.
 (۳) دریای سرخ بر اثر پدیده دور شدن ورقه ها ایجاد شده است.
 (۴) در این نواحی، آتشفشانها و زمین لرزه های متعددی رخ می دهد.

۷۴- شکل زیر مربوط به تعدادی لایه ی رسوبی است که وارونه نشده اند فرض کنید در همه ی لایه ها فسیل یافت می شود در این صورت فسیل لایه ی ----- از سایر لایه ها جوان تر است و احتمالا سنگ های -----



را در رگه ی E می توان یافت (E رگه ی آذرین است)

- (۱) D بازالت
 (۲) B- کنگومرا
 (۳) C- مرمر
 (۴) A- ریولیت

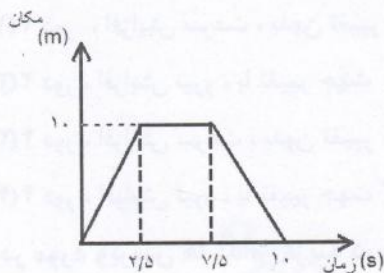
۷۵- اگر گونه های فسیلی مشابهی در آفریقا و آمریکای شمالی یافت شود.....

- (۱) می توان گفت که همه ی آنها در یک زمان می زیسته اند.
 (۲) نمی توان در مورد چگونگی تشکیل رسوبات حاوی آنها نظر داد.
 (۳) می توان گفت همه ی این فسیل ها مربوط به جانداران دریازی هستند.
 (۴) با توجه به فاصله ی زیاد مکانی، نمی توان در مورد همزمانی تشکیل این رسوبات نظر داد.

۷۶- کدام جمله زیر در مورد صورت های فلکی به درستی بیان شده است؟

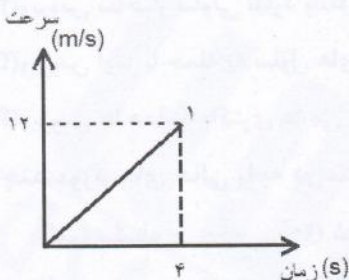
- (۱) صورت های فلکی همیشه وبه طور ثابت در آسمان دیده می شوند.
 (۲) صورت های فلکی شکل های مختلف سیاره ها در آسمان هستند.
 (۳) نمی توان برای جهت یابی در شب از آن ها استفاده کرد.
 (۴) هر یک از صورت های فلکی در زمان مشخص و موقعیت خاص قابل رویت می باشند.

۷۷- نمودار مکان - زمان متحرکی به صورت شکل مقابل می باشد سرعت متوسط این متحرک در ۱۰ ثانیه ی اول حرکت، چند متر بر ثانیه ومسافت طی شده توسط آن در این بازه ی زمانی چند متر است؟ (به ترتیب از راست به چپ)



- ۲۰-۱(۱)
- ۲۰-۰(۲)
- ۳۰-۰(۳)
- ۳۰-۱(۴)

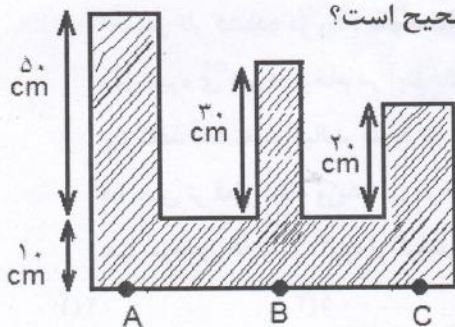
۷۸- اتومبیلی به جرم ۸۰۰ Kg از حال سکون شروع به حرکت می کند ورفته رفته سرعت خود را افزایش می دهد اگر نمودار زیر نشان دهنده سرعت اتومبیل در هر لحظه باشد،



اندازه نیروی خالصی که به اتومبیل وارد می شود چند نیوتن است؟

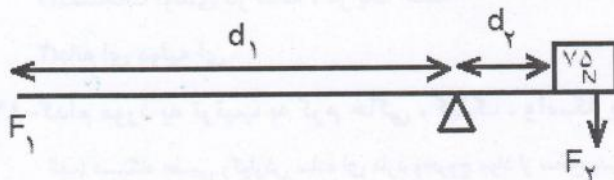
- ۸۰۰۰(۱)
- ۲۴۰۰(۲)
- ۹۶۰۰(۳)
- ۱۲۰۰(۴)

۷۹- مطابق شکل زیر، در ظرفی شیشه ای که فقط یکی از دهانه ی آن باز است مقدار آب ریخته ایم بعد از ایجاد تعادل، کدام گزینه در مورد مقایسه ی فشار در نقطه های A, B, C صحیح است؟



- $P_A = 2/\Delta P_C$ -۱
- $P_A = 1/\Delta P_B$ -۲
- $P_B = P_C$ -۳
- $P_B = 1/\Delta P_C$ -۴

۸۰- با توجه به شکل، اگر مزیت مکانیکی اهرم ۳ واندازه وزنه ۷۵N باشد. اندازه نیروی محرک چقدر باشد، تا دستگاه

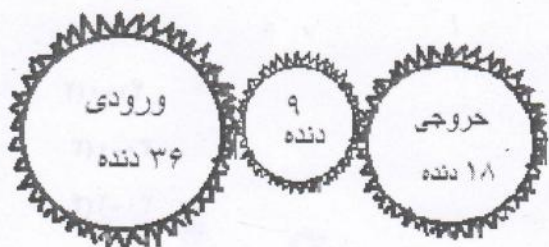


- ۲۲۵N (۲)
- ۷۵N (۱)
- ۱۵۰N (۴)
- ۲۵N (۳)

۸۱- اگر مزیت مکانیکی اهرمی برابر با $\frac{2}{3}$ باشد کدام یک از گزینه های زیر درست است؟ (با صرف نظر از اتلاف انرژی)

- (۱) درحالت تعادل در این اهرم اگر طول بازوی محرک ۶۰ cm باشد طول بازوی مقاوم ۴۰ cm است.
- (۲) به کمک این اهرم می توان با نیروی محرک ۳۰۰ N بر نیروی ۴۵۰ نیوتنی غلبه کرد.
- (۳) در این اهرم، نیروی محرک $\frac{1}{5}$ برابر نیروی مقاوم است.
- (۴) در حالت تعادل در این اهرم، طول بازوی مقاوم $\frac{2}{3}$ برابر طول بازوی محرک است.

۸۲- در شکل مقابل بایک دور چرخیدن چرخ دنده ی ورودی ، چرخ دنده ی خروجی چند دور می زند ومجموعه چگونه به ما کمک می کند .



- ۲(۱) دور ، افزایش سرعت ، بدون تغییر جهت گشتاور نیرو
- ۲(۲) دور ، افزایش نیرو ، با تغییر جهت گشتاور نیرو
- ۴(۳) دور ، افزایش سرعت ، بدون تغییر جهت گشتاور نیرو
- ۴(۴) دور ، افزایش نیرو ، با تغییر جهت گشتاور نیرو

۸۳- در مورد ویروس ها کدام گزینه درست است ؟

- ۱) ویروس ایدز فقط در سلول های حمل کننده ی O_2 و CO_2 دزخون ما تکثیر می شود .
- ۲) ویروس ساختار سلولی ندارد وانگل اجباری می باشد .
- ۳) ویروس ایدز با حمله به سلول های کبدی باعث از بین بردن سیستم ایمنی بدن می شود .
- ۴) ویروس ها همانند باکتری ها می توانند در مجرای لوله ی گوارش تکثیر شوند .

۸۴- چند مورد جای خالی را به درستی تکمیل می کند ؟ ((گربه و کبوتر در ----- یکسانی قرار دارند))

الف) سلسله	ب) شاخه	ج) جنس	د) خانواده
۱(۱)	۲(۲)	۳(۳)	۴(۴)

۸۵- چه تعداد از عبارات های زیر صحیح می باشد ؟

- الف) هر تار کشنده در واقع یک سلول بسیار طویل با دیواره ای نازک است .
- ب) شیره ی پرورده وخام در آوندهای آبکشی حرکت می کنند .
- ج) کاغذ آغشته به کبالت کلرید در برخورد با بخار آب ، آبی رنگ می شود .
- د) بیش تر قطر ساقه وریشه ی درختان از بافت آوند آبکشی تشکیل شده است .
- ه) سرخس ها اولین گروه از گیاهان آوند دار و دارای ساقه ی زیرزمینی است .

۲(۱)	۱(۲)	۴(۳)	۳(۴)
------	------	------	------

۸۶- همه ی ویژگی های زیر می تواند در یک گیاه خاص وجود داشته باشد به جز

- ۱) دستجات آوندی در ساقه ، در یک حلقه
- ۲) رگبرگ های منشعب
- ۳) دانه ای دولپه ای
- ۴) تعداد گلبرگ ها مضربی از سه

۸۷- کدام مورد به ترتیب به گرم خاکی ، کپلک ، و آسکاریس مربوط می شود ؟

- الف) دستگاه عصبی و گوارش ساده ای دارد وخروج مواد از سطح بدن آن انجام می شود .
- ب) پوست آن ها باید همیشه مرطوب باشد و دارای مویرگ های فراوانی می باشد که امکان جذب اکسیژن مورد نیاز را از طریق پوست فراهم میکند .
- پ) این کرم در دستگاه گوارش خود ، دهان ومخرج دارد ولی در بدنش دستگاه دفع مواد زاید وجود ندارد .

الف - ب - پ	ب - الف - پ	ب - پ - الف	پ - الف - ب
-------------	-------------	-------------	-------------

۸۸- داشتن استخوان های توخالی ومحکم، بدن دوکی شکل و نداشتن مثانه، از ویژگی های کدام گروه از جانوران است:

۱) خزندگان	۲) ماهی ها	۳) پرندگان	۴) دوزیستان
------------	------------	------------	-------------

۸۹- به نظر شما احتمال رقابت بین جانداران کدام گزینه کم تر از بقیه است ؟

(۱) علف های هرز بلند و گندم های تازه از خاک بیرون آمده در یک مزرعه برای نورخوردن

(۲) خرس ها و گرگ های قطبی برای یافتن غذا در یک منطقه ی قطبی

(۳) جغد و شاهین در یک منطقه برای یافتن غذا

(۴) دو یوز پلنگ برای تعیین قلمرو در یک بیشه ی کوچک

۹۰- رابطه بین قارچ و جلبک در گل‌سنگ ، کنه و انسان ، میگو و مارماهی به ترتیب چگونه است ؟

(۲) همیاری - انگلی - همسفرگی

(۱) همسفرگی - انگلی - همسفرگی

(۴) همیاری - انگلی - همیاری

(۳) همسفرگی - انگلی - همیاری

