

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۲۰

جمعه ۹۸/۰۱/۲۳

304|D



سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

آزمون عمومی

پایه دوازدهم ریاضی و تجربی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۰۰	مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

عناوین مواد امتحانی آزمون عمومی گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی و علوم تجربی، تعداد سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت پاسخگویی
			از	تا	
۱	فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه



304D

برای اطلاع از نتایج آزمون و زمان دقیق اعلام آن در کانال تلگرام گاج عضو شوید. @Gaj_ir





۱- در کدام گزینه به معنی درست واژه‌های «نشئه - قدوم - ابدیت - سودا - مُطاع» اشاره شده است؟

- (۱) کیفوری - قدم نهادن - پابندگی - دیوانگی - کسی که فرمان دیگری را می‌برد.
 (۲) سر درد - فرارسیدن - بی‌کوانگی - خیال - تسلیم شده
 (۳) حالت سرخوشی - گام‌ها - بی‌انتها - خرید و فروش - فرمان‌روا
 (۴) سرمستی - آمدن - جاودانگی - اشتیاق - اطاعت شده

۲- معنی چند واژه روبه‌روی آن نادرست نوشته شده است؟

«اعراض: انصراف / قسیم: خوش‌بو / اجانب: بیگانه / آونگ: آویخته / شرزه: غضبناک / طیلسان: نوعی ردا / پرنیان: پارچه‌ی ابریشمی دارای نقش و نگار / سموم: آفت‌ها / قاچ: کوهی زین»

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

در معنی واژه‌های کدام گزینه اشتباه وجود ندارد؟

- (۱) مباحث: سرفرازی / مدرس: موضع درس گفتن / کژند: آسی که رنگ آن میان زرد و بور باشد. / سلسله‌جنبان: حیل‌گر
 (۲) طفیلی: میهمان ناخوانده / انگاره: متفکر / کازیه: جاکاغذی / نفیر: فریاد و زاری به صدای بلند
 (۳) غرامت: تاوان / ممد: ادامه‌دهنده / انابت: پشیمانی / جلیه: زینت
 (۴) حسب: برابر / معجز: سرپوش / ارغند: خشمگین و قهرآلود / قندیل: چراغ یا چهل چراغی که می‌آویزند.

۴- در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

«از این اندیشه ناثواب درگذر و همت بر اکتساب ثواب مقصور گردان، که راه مخوف است و رفیقان ناموافق و رحلت نزدیک و هنگام حرکت نامعلوم. زینهار تا در ساختن توشه‌ی آخرت تقصیر نکنی، که نهاد آدمی آوندی ضعیف است اجین آمده از اخلاط فاسد، چهار نوع متضاد، و زندگانی آن را به منزلت عمدادی، چنان‌که بت ززین که به یک میخ ترکیب پذیرفته باشد و اعضای آن به هم پیوسته، هرگاه میخ بیرون کشی، در حال از هم باز شود و چندان‌که شایانی قبول حیات از جئه زایل گشت، برفور متلاشی گردد.»

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۵- در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟

- (۱) منسوب به عالم نزل تو بود
 (۲) در این اامت کسان هستند مستور
 (۳) تو برتر از ثنای منی لاجرم سخن
 (۴) «سعدی» از بارگاه غربت دوست

۶- شکل نمودار «وابسته‌ی وابسته» در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) نتوانم که در ابروی سیاهش پیوست
 (۲) چون نرسد دست به لعل لب
 (۳) در وادی فراق به‌جز چشم‌های ما
 (۴) در تو بستیم به یک موی دل از هر دو جهان

۷- در ابیات زیر به ترتیب چند ترکیب «وصفی» و «اضافی» وجود دارد؟

- «ماه از شب، سایبان بر آفتاب انداخته‌ست
 حلقه‌ی گیسوی چین بر چین مه‌فرسای را
 آن دو هندوی سیه‌کار کمندان‌داز را
 من که چون زلفش شدم سرحلقه‌ی شوریدگان»

- (۱) ۷ - ۲ (۲) ۸ - ۷ (۳) ۸ - ۶ (۴) ۷ - ۶



۸- در همی گزینه‌ها «حذف به قرینه‌ی معنوی» وجود دارد، به‌جز

- ۱) عزیزا کاسه‌ی چشمم سرایت
- ۲) شهنشه مثل زد که نخجیر خام
- ۳) نان و حلوا چیست؟ جاه و مال تو
- ۴) «خواجو» اگر بقا طلبی از فنا مترس

۹- در همی گزینه‌ها «نقش مسندی» وجود دارد، به‌جز

- ۱) هیچ کس نیست که داند به چه کار آمده است
- ۲) آب صاف از جوی نوشیدم، مرا خواندند پست
- ۳) بی‌خودی از معنی جمعیتم آگاه کرد
- ۴) مشمر ز عمر خود نفس ناشمرده را

۱۰- تعداد «وابسته‌های وابسته» در کدام گزینه بیش‌تر است؟

- ۱) سرمست می عشق تو در جنت و دوزخ
- ۲) ورد سحرم زمزمه‌ی نغمه‌ی چنگ است
- ۳) چشم من سودازده یا درج عقیق است
- ۴) مرغ دل من در شکن زلف دلارام

۱۱- اگر بخواهیم ابیات زیر را به‌ترتیب داشتن آرایه‌های «تشبیه - تلمیح - واج‌آرایی - مجاز - استعاره» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟

- الف) از گردش افلاک کجا دل گله دارد
- ب) هرچند شکستن پر و بالی است گهر را
- ج) از شکوه همین موج سراپای زبان نیست
- د) ابلیس کند راهزنی پیشروان را
- ه) در سلسله‌ی اشک بود گوهر مقصود

- ۱) ب - ج - الف - ه - د
- ۲) ب - ج - د - الف - ه
- ۳) ه - ب - د - ج - الف
- ۴) د - ه - ب - الف - ج

۱۲- در کدام گزینه به آرایه‌های بیت زیر اشاره شده است؟

- «می‌کند از خون خود شیرین، دهان تیشه‌اش
واج‌آرایی - اغراق - پارادوکس - تشبیه
تلمیح - مجاز - حس‌آمیزی - تناسب»

۱۳- در کدام گزینه همی آرایه‌های «کنایه - جناس همسان - جناس ناهمسان - استعاره» وجود دارد؟

- ۱) ز دست دیده، دلم روز و شب به فریاد است
- ۲) عنان باد نخواهم ز دست داد کنون
- ۳) مگر که سر بدهم ورنه من ز سر نهنم
- ۴) مگر به گوش تو فریاد من رساند باد

۱۴- آرایه‌های مقابل همی گزینه‌ها درست است، به‌جز

- ۱) دل ز تردامنی نفس شود ز اهل جحیم (= دوزخ)
 - ۲) بس که از دود دلم راه جهان مسدود است
 - ۳) چون خنده‌ی گل است ز بس ضعف ناله‌ام
 - ۴) عاقل از آن ز دنیا گیرد کناره کاین بحر
- روش هیزم تر نیست که تنها سوزد: کنایه - اسلوب معادله
شورش دجله نیارد که به بغداد رسد: اغراق - استعاره
کز لب چو بگذرد به شنیدن نمی‌رسد: تشخیص - حس‌آمیزی
هر گوهری که دارد افتاده بر کنارش: حسن‌تعلیل - مراعات نظیر



۱۵- کدام گزینه یادآور نام اثری از «دکتر علی شریعتی» است؟

- ۱) به چین اندر به سنگی برنیشته است
- ۲) گر از دست تو جام هوش گیرم
- ۳) ز گرما و کویر آگه نبودند
- ۴) پس آن گه رفت بر بام شبستان

- که دوزخ عاشقان را چون بهشت است
- چنان دانم که جام نوش گیرم
- تو گفستی هیچ شب در ره نبودند
- نگر زان جا چگونه ساخت دستان

۱۶- کدام گزینه با مفهوم بیت «گفت: دیناری بده پنهان و خود را وارهان / گفت: کار شرع، کار درهم و دینار نیست» متناسب است؟

- ۱) من که باری سر به رشوت می‌دهم
- ۲) آن سفله‌ای که مفتی و قاضی است نام او
- ۳) «خاقانی» اگر رشوه دهد خال و لبش را
- ۴) من دیده‌ی پاک می‌دهم رشوت

- زلف تو با این همه سر می‌کشد
- تا پود و تار جامه‌اش از رشوه و رباست
- ملک دو جهان خواهد و کم‌تر نپذیرد
- آخر ز تو هم حمایتی باید

۱۷- کدام گزینه با مفهوم عبارت «عشق، هر کسی را به خود راه نهد و به همه جایی ماؤا نکند و به هر دیده، روی ننماید.» متناسب دارد؟

- ۱) کسی که عشق نبازد نه آدمی سنگ است
- ۲) مراد خویش از خاک مراد خاکساری جو
- ۳) به دام عشق سزاوار آتشین نفسی است
- ۴) هر کسی را حدّ خود باشد حصار عافیت

- بلای عشق کشد هر که آدمی‌رنگ است
- که یابد هر چه خواهد هر کسی زین آستان آخر
- که چون سپند ز جا دانه را برانگیزد
- جغد در ویرانه از اهل سعادت می‌شود

۱۸- کدام گزینه با مضمون بیت «عشق بر یک فرش بنشانند گدا و شاه را / سیل، یکسان می‌کند پست و بلند راه را» متناسب دارد؟

- ۱) چشم بر دست فقیر است غنی را «صائب»
- ۲) نیست درویش، فقیری که کند فقر اظهار
- ۳) عقل را از بارگاه عشق بیرون کرده‌اند
- ۴) بر سر کوی عاشقی شاه و گدا یکی بود

- شاه پیوسته ز درویش دعا می‌طلبید
- هر که پوشیده کند حاجت خود درویش است
- هر فضولی محرم خلوت‌سرای شاه نیست
- پادشهی کند کسی کاوست‌گدای چون تویی

۱۹- کدام گزینه با مضمون عبارت «چون من در آن حضرت رسم و تاب آفتاب آن جمال بر من زند، مرا از خود یاد نیاید، از تو چون یاد کنم؟!» متناسب است؟

- ۱) جان می‌کنیم و یار ز ما بی‌خبر هنوز
- ۲) هرکاو قتیل عشق نشد چون به خاک رفت
- ۳) خبر می‌پرسم از جانان ولی ناگه اگر روزی
- ۴) هم‌رهان رفتند و ما را در سفر بگذاشتند

- خواهیم مردن از غم او، تا شود خبر
- هم بی‌خبر بیامد و هم بی‌خبر برفت
- از او کس یک خبر گوید من از خود بی‌خبر گردم
- از خبر رفتیم و ما را بی‌خبر بگذاشتند

۲۰- کدام گزینه با مفهوم بیت «مستمع، صاحب‌سخن را بر سر کار آورد / غنچه‌ی خاموش، بلبل را به گفتار آورد» متناسب معنایی کم‌تری دارد؟

- ۱) حسن بی‌اندازه را حیرت سزاوار است و بس
- ۲) از هوا گیرد سخن را چون طرف باشد رسا
- ۳) از مستمع گشوده شود چشمه‌ی سخن
- ۴) چون بلندئ سخن می‌داد دست

- بس بود خود، اشتیاق از مستمع، تحسین مرا
- مستمع چون نارسا افتد کلام افتد به خاک
- هر جا سخن‌کش است، سخن بی‌نهایت است
- مستمع بی‌هوش می‌افتاد پست

۲۱- کدام گزینه با بیت «تا درد و ورم فرونشیند / کافور بر آن ضماد کردند» متناسب تصویری بیش‌تری دارد؟

- ۱) چه جای صبر که گر کوه قاف بود این صبر
- ۲) بس که نامرد و خشک مغزت کرد
- ۳) هوا خوش گردد و بر کوه برف اندر گداز آید
- ۴) وگر تنها روم راهم به بیم است

- ز آفتاب جدایی چو برف گشت فنا
- رنگ کافور و مشک لیل و نهار
- علم‌های بهاری از نشیبی بر فراز آید
- که کوه از برف هم‌چون کان سیم است



۲۲- کدام گزینه با مفهوم بیت «گر نور عشق حق به دل و جانت اوفتد / بالله کز آفتاب فلک خوب تر شوی» متناسب است؟

- ۱) ز اکسیر قناعت ذره‌ی من گنج‌ها دارد
- ۲) تمیز و فکرت و عقل است کیمیای سخن
- ۳) مستغنی‌ام ز خلق که اکسیر عشق ساخت
- ۴) کمال بی‌خودی اکسیر ذات است

۲۳- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱) به نام آن که ملکش بی‌زوال است
- ۲) زآن‌که زاندیشه‌ها بیرون است او
- ۳) صفاتش ذات و ذاتش چو صفات است
- ۴) چو ذاتش برتر است از هرچه دانیم

۲۴- کدام گزینه با مفهوم عبارت «باران رحمت بی حسابش همه را رسیده و خوان نعمت بی دریغش همه جا کشیده.» تناسب ندارد؟

- ۱) کرمش در گشود و خوان انداخت
- ۲) خدایا رحمتت دریای عام است
- ۳) بدرد یقین پرده‌های خیال
- ۴) ادیم زمین، سفره‌ی عام اوست

۲۵- مفهوم کدام گزینه با عبارت زیر متناسب است؟

«تا امسال که رفتم، دیگر سر به آسمان برنکردم و همه چشم در زمین که این جا ... می‌توان چند حلقه چاه عمیق زد و ... آن جا می‌شود

چغندرکاری کرد ... ! و دیدارها همه بر خاک و سخن‌ها همه از خاک!»

- ۱) زبان شکوه اگر هم‌چو خار داشتمی
- ۲) به درد عشق اگر مبتلا نمی‌گشتم
- ۳) ز دست راست ندانستمی اگر چپ را
- ۴) اگر غبار تعلق فشاندمی از خویش

- همیشه خرمن گل در کنار داشتمی
- چه دل خوشی من از این روزگار داشتمی
- چه گنج‌ها به یمین و یسار داشتمی
- دل سبک چو نسیم بهار داشتمی



■ عین الأصحّ و الأدقّ في الجواب للمفردات أو الترجمة أو المفهوم (۳۴ - ۲۶):

۲۶- «جهاز إلكترونيّ شائع لنقل الصور و الأصوات بواسطة الأمواج الكهربائيّة يمكن به للمشاهد أن يطلّع على أخبار العالم أو يشاهد الأفلام و ما شابههما» العبارة السابقة توضح مفردة!:

(۱) الجوّال (۲) التلفاز (۳) النظّارة (۴) المحرّار

۲۷- «إنّا جعلناه قرآناً عربيّاً لعلّكم تعقلون»:

(۱) بی‌گمان ما آن قرآن را عربی قرار دادیم که شما تعقل کنید!

(۲) همانا ما قرآنی عربی را فرستادیم، باشد که در آن تعقل نمایید!

(۳) بی‌شک ما آن را قرآنی عربی قرار دادیم، امید است که شما خردورزی کنید!

(۴) بی‌تردید ما قرآن را به عربی برای شما فرستادیم، شاید که شما خردورزی نمایید!

۲۸- «يجب أن نعلم أنه لا سبيل لإرضاء جميع الناس فكأنه غاية لا تدرك أبداً»:

(۱) می‌بایست بدانیم که راهی برای راضی کردن تمام مردم وجود ندارد؛ آن هدفی است که هرگز به آن دست نمی‌یابیم!

(۲) بر ماست که بدانیم هیچ راهی برای راضی شدن همه مردم نخواهیم یافت و شاید آن هدفی است که هرگز به آن دست نیابیم!

(۳) بر ما لازم است که بدانیم برای راضی شدن همه مردم راهی وجود ندارد؛ گویی این هدف هیچ‌گاه به دست نمی‌آید!

(۴) باید بدانیم که هیچ راهی برای راضی کردن تمام مردم وجود ندارد؛ گویی آن هدفی است که هیچ‌گاه به دست نمی‌آید!

۲۹- «إنما يتذوّق الطعم الحلو للحياة من تذوّق مرّها في البداية»:

(۱) تنها کسی طعم شیرین زندگی را می‌چشد که ابتدا تلخی آن را چشیده است!

(۲) بی‌گمان آن‌که طعم شیرین زندگی را چشیده، ابتدا تلخی آن را چشیده بوده است!

(۳) فقط کسی می‌تواند طعم شیرین زندگی را بچشد که ابتدا تلخی آن را چشیده باشد!

(۴) تنها کسی که طعم زندگی شیرین را می‌چشد، همان کسی است که ابتدا تلخی‌اش را چشیده است!

۳۰- «ربّ أعني في أداء أعمال كتبتهَا عليّ و املاً صدري انشراحاً في يوم البعث»: پروردگارا

(۱) در انجام کارهایی که بر من واجب شده است، به من کمک کن و در روز قیامت مرا شادمان گردان!

(۲) در انجام کارهایی که بر من واجب کرده‌ای، مرا یاری ده و در روز رستاخیز سینه‌ام را از شادی پر کن!

(۳) یاریگر من باش در انجام کارهایی که بر من واجب می‌کنی و سینه‌ام را در روز جزا با شادی پر کن!

(۴) از من در انجام کارهایی که بر من واجب شده، حمایت کن و در روز رستاخیز شادی را در سینه‌ام قرار بده!

۳۱- «استمعوا إلى القرآن متواضعين فإنه كلام الله الذي بعث نبيّه إليكم مبشراً»:

(۱) متواضع باشید و به قرآن گوش فرا دهید؛ زیرا آن سخن الله است که پیامبر بشارتگرش را به سوی شما روانه داشت!

(۲) فروتنانه به قرآن گوش فرا دهید؛ چه، آن سخن خداوند است که پیامبرش را بشارتگر به سوی شما فرستاد!

(۳) به قرآن گوش فرا دهید در حالی‌که متواضع هستید؛ زیرا آن کلام همان خداوندی است که پیامبرش را فرستاد تا به شما بشارت دهد!

(۴) زمانی که به قرآن گوش فرا می‌دهید، فروتن باشید؛ چه، آن سخنی است که خداوند پیامبرش را با آن بشارتگر به سوی شما فرستاد!

۳۲- عین الصحيح:

(۱) سمكة السهم من أعجب الأسماك في الصيد؛ شکار کردن ماهی‌های تیرانداز از عجایب ماهی‌هاست،

(۲) هي تطلق قطرات الماء متتالية من فمها إلى الهواء؛ آن قطره‌های آب را پی‌درپی از دهانش به هوا می‌کند،

(۳) و هذا الإطلاق يشبه إطلاق السهم تماماً؛ و این رها کردن را کاملاً شبیه رها کردن تیر انجام می‌دهد،

(۴) و بعدما سقط الصيد على سطح الماء تبلعه حياً؛ و بعد از این‌که شکار روی سطح آب افتاد، زنده بلعیده می‌شود!

۳۳- «و قل جاء الحقّ و زهق الباطل إنّ الباطل كان زهوقاً» عین الأقرب إلى المفهوم:

(۱) چو کارت به نرمی نگردد نکوی / درشتی کن آن‌گاه و پس رزم جوی

(۲) که را بر کشد گردش روزگار / که روزی ز خاکش نیاید غبار

(۳) خلوت دل نیست جای صحبت اضداد / دیو چو بیرون رود فرشته درآید

(۴) مَنه بر جهان دل که بیگانه‌ای است / چو مطرب که هر روز در خانه‌ای است



۳۴- «طبيب يداوي الناس و هو مريض!» عيّن الأقرب إلى المفهوم:

(۱) اگر دانی که نان دادن ثواب است / خودت می خور که بغدادت خراب است

(۲) چه سود آنکه که ماهی مرده باشد / که باز آید به جوی رفته آبی

(۳) خفته خبر ندارد سر بر کنار جانان / کاین شب دراز باشد در چشم پاسبانان

(۴) پای ما لنگ است و منزل بس دراز / دست ما کوتاه و خرما بر نخیل

■ انتخاب الصحيح لتكميل الفراغات حسب سياق النصّ (۴۰ - ۳۵):

التاريخ يثبت لنا أنّ الدين فطريّ في الإنسان. فإن ندقّق في ... (۳۵)... التي عرفها الإنسان من خلال الكتابات و ... (۳۶)... و الرسوم و التماثيل سنرى أنّها تؤكّد ... (۳۷)... الإنسان بالدين و تدلّ عليه. و أمّا عباداته و ... (۳۸)... فهكانت خرافيّة غالباً منها تعدّد الآلهة و تقديم ... (۳۹)... لها لكسب رضاها و ... (۴۰)... شرّها. و مع الأسف لقد ازدادت هذه الخرافات في أديان الناس على مرّ العصور.

۳۵- (۱) الحضارات	(۲) الشهادات	(۳) الأدوات	(۴) الثقافات
۳۶- (۱) النقوش	(۲) اللحوم	(۳) الفنون	(۴) الأقدام
۳۷- (۱) اتّخاذ	(۲) التفاف	(۳) اهتمام	(۴) ارتفاع
۳۸- (۱) شعائر	(۲) أحاسيس	(۳) مكارم	(۴) قمم
۳۹- (۱) الروائح	(۲) القرائن	(۳) القيم	(۴) القرابين
۴۰- (۱) تقدّم	(۲) تجنّب	(۳) تحزّر	(۴) تحوّل

■ اقرأ النصّ التالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النصّ (۴۴ - ۴۱):

يعدّ القمر الذي يدور في مدار الأرض من أشهر الأقمار المعروفة في المنظومة الشمسيّة و خامس أكبرها فيها. و إنّ البشر قد سافر إليه فقط في المنظومة الشمسيّة. إنّهُ ليس مصدرًا للنور فيعكس ضوء الشمس. يطلق على وجه منه مصطلح «الوجه المظلم» و هو جانب من القمر لا نشاهده من سيّارتنا. لقمر الأرض جاذبيّة ضعيفة جدًّا و هي تؤدّي إلى ظاهرة المدّ و الجزر في الأرض. يستغرق دوران القمر حول الأرض نفس المدة التي يدور حول محور نفسه. و من الواضح أنّه أقرب جرم سماويّ من سيّارتنا. و جدير بالذكر أنّ الناس كانوا يستفيدون منه في قديم الزمان لتحديد الأيام و الشهور كما يستخدم هذا الموضوع حاليًّا.

۴۱- «حسب معلومات النصّ يمكن القول إنّ قمر الأرض شيء سماويّ وحيد» عيّن الصحيح لتكميل الفراغ:

(۱) ذهب إليه البشر و زاره!

(۲) جاذبيّته أقلّ من الأرض!

(۳) يشاهد من الأرض!

(۴) للبشر معلومات عنه!

۴۲- «إنّ ننظر إلى سماء الليل نجد قمر الأرض أكبر شيء في السماء.» لماذا؟!

(۱) لأنّ جاذبيّته ضعيفة بالنسبة إلى كوكبنا!

(۲) لأنّه من الأقمار الكبيرة في المنظومة الشمسيّة!

(۳) لأنّه شيء وحيد يدور حول كوكبنا!

(۴) لأنّه أقرب شيء سماويّ من الأرض!

۴۳- عيّن الخطأ:

(۱) يتلقّى وجه واحد من القمر فقط ضوء الشمس!

(۲) لا تتأثّر الأرض بقمرها!

(۳) إضاءة الشمس سطح القمر تُسبّب أنّه يبدو شيئاً مضيئاً!

(۴) بإمكان البشر أن يحدّد المواقيت وفقاً لمكان القمر!

۴۴- «يستغرق دوران القمر حول الأرض نفس المدة التي يدور حول محور نفسه!» عيّن الصحيح في الاستنباط عن العبارة:

(۱) عدد ساعات اليوم في القمر و الأرض سواء!

(۲) إنّ سرعة القمر أكثر من الأرض!

(۳) إنّ البشر لا يشاهد إلاّ وجهاً واحداً من القمر!

(۴) إنّ القمر لا يدور إلاّ حول الأرض!

■ عيّن المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (۵۰ - ۴۵):

۴۵- عيّن الخطأ للفراغ (حسب الترجمة و القواعد): « هذا الطالب يقرأ دروسه استعداداً للامتحانات! »

(۴) لعلّ

(۳) كأنّ

(۲) أنّ

(۱) كان



- ۴۶- عین «لا» الناهية (حسب الترجمة و القواعد):
(۱) لا تغضبوا فإنَّ الغضب مفسدة و يجلب لكم الندامة!
(۳) اعلموا أنَّ كلَّ طعام لا يذكر اسم الله عليه هو داء!
۴۷- عین ما ليس فيه الفعل المجهول (حسب الترجمة و القواعد):
(۱) لقد قيل من قديم الزمان إنَّ الصبر مفتاح الفرج!
(۳) إنَّ الشهداء أحياء و عند ربهم يُرزقون!
۴۸- عین الحال في ما يلي:
(۱) ذاك الرجل أقام وجهه للدين حنيفاً و ما عبد إلا الله!
(۳) لا تسبَّ معبودات المشركين فهم يستون الله أيضاً!
۴۹- عین «واو» الحالية:
(۱) أنا و زملائي بحاجة إلى زمن أكثر لمطالعة هذه الدروس!
(۲) وصل المسافران إلى المطار متأخرين و ركبا الطائرة!
(۳) يقترب من الناس حسابهم و هم في غفلة معرضون مع الأسف!
(۴) والله لا تجدون حباً ليس فيه الهجر و الملامة!
۵۰- «اللهم إنك رب عادل لا تظلم الناس شيئاً فلا تحمّلنا ما لا طاقة لنا به!» عین الصحيح عن العبارة (حسب الترجمة و القواعد):
(۱) فيها صفة واحدة و مفعولان!
(۲) فيها اسم النكرة و المعرف بأل و أيضاً فيها مضاف إليه!
(۳) فيها ثلاثة أنواع من «لا» فهي على الترتيب: «النافية» و «الناهية» و «النافية للجنس»!
(۴) فيها حرف يؤكّد معنى العبارة و أيضاً فيها حرف جرّ واحدا!



DriQ.com

دین و زندگی

304D

- ۵۱- براساس کدام آیه، تمام موجودات، وجود خود را از خدا می‌گیرند و دلیل درخواست مستمر موجودات از خداوند در کدام عبارت قرآنی تجلی دارد؟
- (۱) «اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ» - «وَاللَّهُ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ»
(۲) «يَا أَيُّهَا النَّاسُ أَنْتُمُ الْفُقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ» - «وَاللَّهُ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ»
(۳) «اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ» - «كُلُّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ»
(۴) «يَا أَيُّهَا النَّاسُ أَنْتُمُ الْفُقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ» - «كُلُّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ»
- ۵۲- قرآن کریم برای رفع شرک از ذات خداوند چه مقایسه‌ای را به انسان پیشنهاد می‌دهد و علت گرفتار شدن افراد به شرک در خالقیت در کدام عبارت قرآنی مشهود است؟
- (۱) «قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الْأَعْمَىٰ وَ الْبَصِيرُ أَمْ هَلْ تَسْتَوِي الظُّلُمَاتُ وَ النُّورُ» - «وَ لَا يُشْرِكُ فِي حُكْمِهِ أَحَدًا»
(۲) «قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الْأَعْمَىٰ وَ الْبَصِيرُ أَمْ هَلْ تَسْتَوِي الظُّلُمَاتُ وَ النُّورُ» - «فَتَشَابَهُ الْخَلْقِ عَلَيْهِمْ»
(۳) «قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَظُنُّونَ وَ الَّذِينَ لَا يَظُنُّونَ» - «فَتَشَابَهُ الْخَلْقِ عَلَيْهِمْ»
(۴) «قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَظُنُّونَ وَ الَّذِينَ لَا يَظُنُّونَ» - «وَ لَا يُشْرِكُ فِي حُكْمِهِ أَحَدًا»
- ۵۳- انسانی که بتواند با هر چیزی خدا را ببیند، نشان‌دهنده‌ی چیست و نتیجه‌ی قدم پیش‌گذارند و حرکت قوی و مصمم به سوی هدف در کدام عبارت تجلی دارد؟
- (۱) پاک‌ی و صفای قلب - «لَتَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا»
(۲) معرفتی عمیق و والا - «أَنْتُمْ الْفُقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ»
(۳) معرفتی عمیق و والا - «لَتَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا»
(۴) پاک‌ی و صفای قلب - «أَنْتُمْ الْفُقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ»
- ۵۴- اختیار انسان که رابطه‌ی طولی با اراده‌ی الهی دارد از چه چیزی به وجود می‌آید و چگونه است؟
- (۱) نفس و روح - مقضی به قضای الهی
(۲) نفس و روح - مقدر به تقدیر الهی
(۳) قوه‌ی اراده - مقدر به تقدیر الهی
(۴) قوه‌ی اراده - مقضی به قضای الهی
- ۵۵- یکی از مستنداتی قرآنی که مبطل تفکر جریان فکری خشک و غیرعقلانی تکفیری‌ها در مورد توسل است، داستان کدام پیامبر الهی است و درباره‌ی چه موضوعی می‌باشد؟
- (۱) حضرت یعقوب (ع) - وعده‌ی دعا برای فرزندانش به هنگام طلب آموزش
(۲) حضرت یعقوب (ع) - دعای ایشان در مورد پسرش به هنگام تجدید بنای خانه‌ی کعبه
(۳) حضرت ابراهیم (ع) - دعای ایشان در مورد پسرش به هنگام تجدید بنای خانه‌ی کعبه
(۴) حضرت ابراهیم (ع) - وعده‌ی دعا برای فرزندانش به هنگام طلب آموزش
- ۵۶- از آیه‌ی شریفه‌ی «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّي وَ عَدُوِّكُمْ أَوْلِيَاءَ لَتَلْقَوْنَ إِلَيْهِمْ بِالْمَوَدَّةِ وَ قَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ...» کدام موضوع مستفاد می‌گردد؟
- (۱) کسی که در پی کسب رضایت قدرت‌های مادی و طاغوت‌ها برآید، گرفتار شرک عملی در بعد فردی شده است.
(۲) بندگی برخی از انسان‌های متزلزل و سطحی‌نگر و یک‌جانبه‌گرا در حوادث تلخ و شیرین تغییر می‌کند.
(۳) انسان موحد، همه‌ی موجودات را مخلوق خداوند می‌بیند و خود را مسئول در برابر همه‌ی آن‌ها می‌داند.
(۴) ترک برقراری رابطه‌ی دوستانه با دشمنان خدا برای جامعه‌ی ایمانی، لازمه‌ی توحید عملی در بعد اجتماعی است.
- ۵۷- «شنیدن آیات از زبان پیامبر (ص) و تقویت ایمان یکی و لجاجت و کفر دیگری» نمایانگر چیست و کدام عبارت شریفه، تجلی‌گاه آن است؟
- (۱) نصرت و هدایت الهی به دنبال تلاش و مجاهدت - «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا»
(۲) نصرت و هدایت الهی به دنبال تلاش و مجاهدت - «آمَنُوا وَ اتَّقُوا لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَ الْأَرْضِ»
(۳) سبقت رحمت الهی بر غضب الهی - «آمَنُوا وَ اتَّقُوا لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَ الْأَرْضِ»
(۴) سبقت رحمت الهی بر غضب الهی - «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا»
- ۵۸- چرا خداوند متعال قدرت اختیار و اراده را به ما عطا کرده است و زمینه‌ساز چنین امری کدام است؟
- (۱) برای زندگی خود برنامه‌ریزی کنیم و به قله‌های کمال برسیم - اعتقاد به خدایی حکیم
(۲) برای زندگی خود برنامه‌ریزی کنیم و به قله‌های کمال برسیم - به فعلیت رساندن استعدادها بالقوه
(۳) تا با استفاده از قوانین جهان نیازهای خود را برطرف کنیم - به فعلیت رساندن استعدادها بالقوه
(۴) تا با استفاده از قوانین جهان نیازهای خود را برطرف کنیم - اعتقاد به خدایی حکیم

- ۵۹- از نگاه رسول خدا (ص)، برترین عبادت تفکر در چه چیزی است و این مضمون یادآور کدام بیت است؟
- ۱) «فی الله و فی قدرته» - خشک ابری که بود ز آب تهی / ناید از وی صفت آبدهی
 - ۲) «فی الله و فی قدرته» - دلی کز معرفت نور و صفا دید / به هر چیزی که دید، اول خدا دید
 - ۳) «فی ذات الله» - دلی کز معرفت نور و صفا دید / به هر چیزی که دید اول خدا دید
 - ۴) «فی ذات الله» - خشک ابری که بود ز آب تهی / ناید از وی صفت آبدهی
- ۶۰- اگر قرار باشد همه، فقط خواسته‌ها و تمایلات دنیوی خویش را دنبال کنند و اهل ایثار و تعاون نباشند در واقع دچار کدام شرک شده‌اند و بازتاب آن فراگیر شدن چه چیزی است و آیهی شریفه‌ی «أَرَأَيْتَ مَنِ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ ...» به کدام بُعد از شرک عملی اشاره دارد؟
- ۱) بعد اجتماعی - منفعت‌طلبی و خودپرستی - اجتماعی
 - ۲) بعد اجتماعی - تفرقه و تضاد - فردی
 - ۳) بعد فردی - تفرقه و تضاد - فردی
 - ۴) بعد فردی - منفعت‌طلبی و خودپرستی - اجتماعی
- ۶۱- فرموده‌ی پیامبر اکرم (ص) که «هر کس چهل روز کارهای خود را خالصانه برای خدا انجام دهد، چشمه‌های حکمت و معرفت از دل و زبانش جاری خواهد شد»، مؤید کدام ثمره‌ی درخت اخلاص است و کدام آیه‌ی شریفه با آن هم‌آوایی دارد؟
- ۱) راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او - «أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مِثْلِيَ وَفَرَادَى»
 - ۲) راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او - «وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا»
 - ۳) دستیابی به درجاتی از حکمت - «وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا»
 - ۴) دستیابی به درجاتی از حکمت - «أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مِثْلِيَ وَفَرَادَى»
- ۶۲- کدام یک درباره‌ی سخن امیرمؤمنان که فرمودند: «از قضای الهی به قدر الهی پناه می‌برم» صحیح است؟
- ۱) رابطه‌ی اراده‌ی انسان و اراده‌ی الهی، یک رابطه‌ی طولی است؛ یعنی اراده‌ی الهی یک تقدیر الهی است و به خواست خداوند است.
 - ۲) قضای الهی براساس تقدیر خاص و ویژگی و متناسب با شرایط موجود است و کسی که تقدیر و قضا را بشناسد، انتخاب مناسب‌تری دارد.
 - ۳) خداوند این‌گونه تعیین کرده که انسان کارهایش را با اختیار انجام دهد و نمی‌تواند از ویژگی ذاتی خود فرار کند.
 - ۴) هم می‌توان به قضا و اراده‌ی الهی معتقد بود و هم این‌که می‌توان کارها را با اراده‌ی الهی انجام داد و در عین حال انسان را مختار دانست.
- ۶۳- مولود نامبارک واکذار کردن انسان به خود چیست و برای اجتناب از آن هم‌چون رسول خدا (ص) چه باید کرد؟
- ۱) محرومیت از لطف و رحمت ویژه‌ی خداوند - تشویق به تفکر دائمی در نعمت‌ها و نشانه‌های الهی
 - ۲) محرومیت از لطف و رحمت ویژه‌ی خداوند - درخواست عاجزانه‌ی صیانت خویش از نفس اماره در پیشگاه الهی
 - ۳) محرومیت از چشیدن لذت معرفت عمیق و والا - درخواست عاجزانه‌ی صیانت خویش از نفس اماره در پیشگاه الهی
 - ۴) محرومیت از چشیدن لذت معرفت عمیق و والا - تشویق به تفکر دائمی در نعمت‌ها و نشانه‌های الهی
- ۶۴- استمرار فیض رساندن حق تعالی به عالم خلقت، از کدام عبارت قرآنی برداشت می‌گردد و مؤید کدام مرتبه‌ی توحید است؟
- ۱) «كُلُّ يَوْمٍ هُوَ فِی شَأْنٍ» - ربوبیت
 - ۲) «كُلُّ يَوْمٍ هُوَ فِی شَأْنٍ» - ولایت
 - ۳) «أَنْتُمْ الْفُقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ» - ولایت
 - ۴) «أَنْتُمْ الْفُقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ» - ربوبیت
- ۶۵- بیت «این همه نقش عجب بر در و دیوار وجود / هر که فکرت نکند نقش بود بر دیوار» یادآور کدام یک از راه‌های تقویت اخلاص است و با کدام عبارت مرتبط است؟
- ۱) افزایش معرفت نسبت به خداوند - «قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ وَ هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ»
 - ۲) تقویت روحیه‌ی حق‌پذیری - «قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ وَ هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ»
 - ۳) تقویت روحیه‌ی حق‌پذیری - «مَا رَأَيْتُ شَيْئاً إِلَّا وَ رَأَيْتُ اللَّهَ قَبْلَهُ وَ بَعْدَهُ وَ مَعَهُ»
 - ۴) افزایش معرفت نسبت به خداوند - «مَا رَأَيْتُ شَيْئاً إِلَّا وَ رَأَيْتُ اللَّهَ قَبْلَهُ وَ بَعْدَهُ وَ مَعَهُ»
- ۶۶- «سنت حاکم بر زندگی معاندان و مغروران در گناه» و «حفظ آبروی بندگان گناهکار»، به ترتیب مؤید کدام سنت است و عبارت قرآنی «أملی لهم» به کدام یک اشاره دارد؟
- ۱) امهال - توفیق الهی - دومی
 - ۲) امهال - سبقت رحمت بر غضب - دومی
 - ۳) املاء - توفیق الهی - اولی
 - ۴) املاء - سبقت رحمت بر غضب - اولی



۶۷- علم و قدرت نامحدود الهی که سبب نابود نشدن هستی است در کدام آیه تجلی دارد و علت نرسیدن خورشید به ماه و پیشی نگرفتن شب از روز، کدام است؟

۱) «إِنَّ اللَّهَ يُمَسِّكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ...» - «كُلُّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ»

۲) «إِنَّ اللَّهَ يُمَسِّكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ...» - «لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ»

۳) «قَدْ جَاءَكُمْ بَصَائِرٌ مِنْ رَبِّكُمْ...» - «لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ»

۴) «قَدْ جَاءَكُمْ بَصَائِرٌ مِنْ رَبِّكُمْ...» - «كُلُّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ»

۶۸- بازتاب توجه و دقت نظر در آیهی شریفهی «يَسْأَلُهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ كُلُّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ» در کدام حدیث نبوی متجلی است و مفهوم این آیهی شریفه در کدام عبارت منعکس است؟

۱) «اللَّهُمَّ لَا تَكِلْنِي إِلَى نَفْسِي طَرْفَةَ عَيْنٍ أَبَدًا» - انسان لحظه و آنی به خود واگذار نمی‌شود.

۲) «أَفْضَلُ الْعِبَادَةِ إِذْمَانُ التَّفَكُّرِ فِي اللَّهِ وَ فِي قُدْرَتِهِ» - جهان در هر لحظه به خداوند محتاج است.

۳) «اللَّهُمَّ لَا تَكِلْنِي إِلَى نَفْسِي طَرْفَةَ عَيْنٍ أَبَدًا» - جهان در هر لحظه به خداوند محتاج است.

۴) «أَفْضَلُ الْعِبَادَةِ إِذْمَانُ التَّفَكُّرِ فِي اللَّهِ وَ فِي قُدْرَتِهِ» - انسان لحظه و آنی به خود واگذار نمی‌شود.

۶۹- به ترتیب کدام یک از راه‌های تقویت اخلاص، غفلت از خداوند را کم می‌کند و محبت خداوند را در قلب تقویت می‌سازد؟

۱) راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او - تقویت روحیهی حق‌پذیری انسان

۲) افزایش معرفت نسبت به خداوند - تقویت روحیهی حق‌پذیری انسان

۳) افزایش معرفت نسبت به خداوند - راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او

۴) راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او - راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او

۷۰- براساس آیات الهی، عذاب تدریجی خداوند بر چه کسانی نازل می‌گردد و عاقبت تکذیب و اعمال زشت مستمر کدام است؟

۱) «كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا» - «نُمَلِي لَهُمْ» ۲) «الَّذِينَ كَفَرُوا» - «نُمَلِي لَهُمْ» ۳) «الَّذِينَ كَفَرُوا» - «فَأَخَذْنَاهُمْ» ۴) «كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا» - «فَأَخَذْنَاهُمْ»

۷۱- منع پیامبر اکرم (ص) از تفکر در چیستی خداوند به چه علت است و درک بهتر نیازمندی انسان به خداوند متعال معلول چیست؟

۱) خداوند، محیط بر جهان است - افزایش خودشناسی ۲) موجودات، محاط در خداوند - در سختی‌ها قرار گرفتن

۳) موجودات، محیط بر خداوند - در سختی‌ها قرار گرفتن ۴) خداوند، محاط در جهان است - افزایش خودشناسی

۷۲- اگر گفته شود «خداوند همه‌ی مخلوقات را به سوی مقصدی که برایش معین فرموده هدایت می‌کند» و «خداوند جهان را اداره و تدبیر می‌کند»، به ترتیب مؤید کدام توحید است و عبارت قرآنی «قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ» علت کدام یک است؟

۱) ربوبیت - خالقیت - دومی ۲) ربوبیت - ربوبیت - اولی ۳) خالقیت - ربوبیت - دومی ۴) خالقیت - خالقیت - اولی

۷۳- از آیهی شریفهی «وَمِنَ النَّاسِ مَنْ يَعْْبُدُ اللَّهَ عَلَىٰ حَرْفٍ فَإِنْ أَصَابَهُ خَيْرٌ اطْمَأَنَّ بِهِ وَ إِنْ أَصَابَتْهُ فِتْنَةٌ انْقَلَبَ عَلَىٰ وَجْهِهِ خَسِرَ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةَ ذَلِكَ هُوَ الْخُسْرَانُ الْمُبِينُ» کدام موضوع مستفاد می‌گردد؟

۱) درخواست از کسی غیر از خدای یگانه گمراهی عمیق و شرک عملی و عبادی است.

۲) کسی که هوای نفس خویش را به عنوان بت، معبود خود قرار می‌دهد یقیناً دچار شرک عملی در بعد فردی است.

۳) رویگردانی از خداوند متعال در زمان برخورد با سختی‌ها علت زیانکاری در دنیا و آخرت است.

۴) زیان دنیا و آخرت متبوع، زیانکاری آشکاری است که بنده سطحی‌نگر و یک‌جانبه‌گرا دارد.

۷۴- آیهی شریفهی «إِنَّا هَدَيْنَا السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَ إِمَّا كَفُورًا» و آیهی «پروردگار شما رحمت را بر خود واجب کرده است.»، به ترتیب نشانگر کدام سنت است؟

۱) سنت امداد عام الهی، دسته‌ای به ندای حقیقت پاسخ مثبت می‌دهند و گروهی لجاجت می‌ورزند - توفیق الهی

۲) سنت امتحان انسان که انسان با اختیار خود در برابر حوادث پیرامون خود تصمیم می‌گیرد - توفیق الهی

۳) سنت امتحان انسان که انسان با اختیار خود در برابر حوادث پیرامون خود تصمیم می‌گیرد - سبقت رحمت بر غضب

۴) سنت امداد عام الهی، دسته‌ای به ندای حقیقت پاسخ مثبت می‌دهند و گروهی لجاجت می‌ورزند - سبقت رحمت بر غضب

۷۵- یکی از راه‌های مورد توصیهی قرآن برای وصول به معرفت عمیق‌تر دربارهی خداوند کدام است و لازمه‌ی قابل دسترس بودن این هدف چیست؟

۱) تفکر دربارهی نیازمندی جهان به خدا در پیدایش - پاکی و صفای قلب

۲) تفکر دربارهی نیازمندی جهان به خدا در پیدایش - تلاش و مجاهدت پیوسته

۳) تفکر دربارهی ماهیت و چیستی خداوند - پاکی و صفای قلب

۴) تفکر دربارهی ماهیت و چیستی خداوند - تلاش و مجاهدت پیوسته

**PART A: Grammar and Vocabulary**

Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

304D

- 76- Many of the students who hope to enter the university will be disappointed because only one-tenth of those
- 1) who are applied for admission will accept
 - 2) whom are applied for admission will accept
 - 3) who apply for admission will be accepted
 - 4) whom apply for admission will be accepted
- 77- As we become busier, many of us don't have the time to eat or exercise as often as we should,?
- 1) do we
 - 2) have us
 - 3) shouldn't we
 - 4) don't we
- 78- Poor people often know what they need to overcome their problems,
- 1) but they are lacked the resources acting
 - 2) so they lack the resources to act
 - 3) but they lack the resources to act
 - 4) so they are lacked the resources act
- 79- The postcard in French, in a tiny economical script full advantage of the small space.
- 1) had written / take
 - 2) was written / take
 - 3) had written / to take
 - 4) was written / to take
- 80- To help prevent cancer, experts eating seven to ten servings of vegetables and fruits per day.
- 1) recommend
 - 2) suppose
 - 3) involve
 - 4) discover
- 81- As of 2019, there are well over 800 places around the globe which have been declared world sites.
- 1) culture
 - 2) symbol
 - 3) heritage
 - 4) reality
- 82- My mother every hour of the day to taking care of us three children while my father was out at work.
- 1) contained
 - 2) provided
 - 3) included
 - 4) dedicated
- 83- The doctor warned the patient not to put himself under too much pressure after the operation until his came back.
- 1) object
 - 2) quality
 - 3) strength
 - 4) process
- 84- Scientists are now mapping patterns of tiny differences in DNA which one human from another.
- 1) distinguish
 - 2) appreciate
 - 3) arrange
 - 4) recognize
- 85- I couldn't why the lamp wouldn't work, but it was because it had come unplugged.
- 1) keep up
 - 2) look for
 - 3) watch out
 - 4) figure out
- 86- Someone fire during the movie, and two people were seriously injured when people panicked trying to get out of the building.
- 1) shouted
 - 2) replied
 - 3) insisted
 - 4) regarded
- 87- The knowledge and skills children require to function in modern societies are too complex for parents to convey single-handedly to their offspring.
- 1) emotionally
 - 2) effectively
 - 3) supposedly
 - 4) hopefully

**PART B: Cloze Test**

Directions: Questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice, (1), (2), (3), or (4), best fits each space. Then mark your answer sheet.

The movement of the car, the sound of a trumpet, the light from a candle – all these things occur because of energy. Energy is the ...88... to make things happen. For example, when you throw a stone, you give it energy of movement that shows itself when the stone ...89... the ground. All life on Earth depends on energy, almost all of which comes from the Sun. The Sun's energy makes plants grow, ...90... the food that animals eat; the energy from food is stored in an animal's muscles, ready ...91... into movement. Although energy is not an object that you can see or touch, you can think of it as something that either flows from place to place, or is stored. ...92..., energy is stored by water high at the top of a waterfall. As soon as the water starts to fall, the stored energy changes into moving energy which flows to the bottom of the waterfall.

- 88- 1) ability 2) reason 3) quantity 4) object
 89- 1) is hit 2) hitting 3) hits 4) hit
 90- 1) which provided 2) that providing 3) that is provided 4) which provides
 91- 1) converting 2) to be converted 3) convert 4) it's converted
 92- 1) For instance 2) Nevertheless 3) Even though 4) However

PART C: Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice, (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

Passage 1:

Science, in practice, depends far less on the experiments it prepares than on the preparedness of the minds of the men who watch the experiments. Sir Isaac Newton supposedly discovered gravity through the fall of an apple. Apples had been falling in many places for centuries and thousands of people had seen them fall. But Newton for years had been curious about the cause of the orbital motion of the moon and planets. What kept them in place? Why didn't they fall out of the sky? The fact that the apple fell down toward the earth and not up into the tree answered the question he had been asking himself about those larger fruits of the heavens, the moon and the planets.

How many men would have considered the possibility of an apple falling up into the tree? Newton did because he was not trying to predict anything. He was just wondering. His mind was ready for the unpredictable. Unpredictability is part of the essential nature of research. If you don't have unpredictable things, you don't have research. Scientists tend to forget this when writing their cut and dried reports for the technical journals, but history is filled with examples of it. In talking to some scientists, particularly younger ones, you might gather the impression that they find the "scientific method" a substitute for imaginative thought.

- 93- The author wants to prove with the example of Isaac Newton that
 1) inquiring minds are more important than scientific experiments
 2) science advances when fruitful research is conducted
 3) scientists seldom forget the essential nature of research
 4) unpredictability weighs less than prediction in scientific research
- 94- In the second paragraph, the author states that scientists
 1) shouldn't replace "scientific method" with imaginative thought
 2) shouldn't neglect to speculate on unpredictable things
 3) should write more concise reports for technical journals
 4) should be confident about their research findings
- 95- The phrase "cut and dried" in the second paragraph most likely means
 1) not to be taken seriously 2) very difficult to understand
 3) unlikely to be changed 4) comprehensive and technical
- 96- It seems that some young scientists
 1) have a keen interest in prediction 2) often speculate on the future
 3) think highly of creative thinking 4) stick to "scientific method"

**Passage 2:**

In June of 2010, the unmanned Japanese spacecraft Hayabusa returned to Earth, crashing into the Australian outback after a seven-year journey. The Hayabusa spacecraft had spent three weeks orbiting an asteroid called Itokawa in 2005 and attempted to pick up small pieces of dust from its surface. Scientists on Earth, wanting to know if the mission was a success, had to wait. They needed to do an extended analysis of the samples brought back by the spacecraft to make sure they were actually from Itokawa.

Finally, in November after its return, the announcement came. Scientists confirmed that the particles found inside the Hayabusa craft were indeed from the asteroid Itokawa. A statement from Japan's space agency said that microscopic analysis of 1,500 grains collected from the craft's sample container proved they were of extraterrestrial origin. It is the first time samples from an asteroid have been returned to Earth. "It's a world first, and a remarkable accomplishment that [Hayabusa] brought home material from a celestial body other than the moon," Japan's science and technology minister, Yoshiaki Takagi, told a news conference in Tokyo to announce the findings.

The Hayabusa particles represent only the fourth set of extraterrestrial materials brought to our planet by spacecraft. Other materials include moon rocks, comet dust, and particles in the "solar wind." The Japanese scientists hope that their research will provide new information about the birth of the solar system, more than 4.5 billion years ago.

97- The passage is primarily about

- 1) the successful return of a spacecraft with particles from an asteroid
- 2) the discovery of a new asteroid by a Japanese spacecraft
- 3) the first Japanese spacecraft to return to Earth
- 4) plans to send a Japanese spacecraft to collect dust from an asteroid

98- Scientists needed to examine the particles collected by Hayabusa to make sure

- 1) they were microscopic
- 2) they were in the sample container
- 3) they were actually from the asteroid
- 4) they had not escaped from the spacecraft

99- Scientists examining the Hayabusa particles hope they will tell them more about

- 1) if there is life on asteroids
- 2) the beginning of life on Earth
- 3) the birth of the solar system
- 4) materials more than 4.5 billion years old

100- The overall tone of this passage is

- 1) entertaining and amusing
- 2) journalistic and commercial
- 3) unnatural and confusing
- 4) scientific and technical

دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۲۰

جمعه ۹۸/۰۱/۲۳

302|B



سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷



302B

برای اطلاع از نتایج آزمون و زمان دقیق اعلام آن در کانال تلگرام گاج عضو شوید. @Gaj_ir



آزمون اختصاصی

پایه دوازدهم ریاضی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۰۵	مدت پاسخگویی: ۱۴۰ دقیقه

عناوین مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم ریاضی، تعداد سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت پاسخگویی
			از	تا	
۱	ریاضیات حسابان ۲ ریاضیات گسسته هندسه ۳	۱۵	۱۰۱	۱۱۵	۷۰ دقیقه
			۱۱۶	۱۳۰	
			۱۳۱	۱۴۵	
۲	فیزیک ۳	۳۵	۱۴۶	۱۸۰	۴۵ دقیقه
۳	شیمی ۳	۲۵	۱۸۱	۲۰۵	۲۵ دقیقه



حسابان (۲)

302B

۱۰۱- اگر f و g دو تابع صعودی اکید باشد، جواب مشترک دو نامعادله $f\left(\frac{x-1}{3}\right) < f(2)$ و $g\left(\frac{1-x}{2}\right) \geq g(x)$ کدام است؟

- (۱) $x \leq \frac{1}{3}$ (۲) $x < 7$ (۳) $x > 7$ (۴) $x \geq \frac{1}{3}$

۱۰۲- اگر مجانب قائم تابع $f(x) = \frac{ax^2 + x + 1}{4x^2 + 4x + a}$ خط $x = -\frac{1}{2}$ باشد، مجانب افقی این تابع کدام است؟

- (۱) $y = \frac{1}{4}$ (۲) $y = \frac{1}{2}$ (۳) $y = -\frac{1}{2}$ (۴) $y = -\frac{1}{4}$

۱۰۳- مجانب‌های تابع $y = \frac{-4x-1}{2x-4}$ ، خط $y = x + 3$ را در دو نقطه قطع کرده‌اند. فاصله‌ی دو نقطه چقدر است؟

- (۱) 7 (۲) $7\sqrt{2}$ (۳) 8 (۴) $8\sqrt{2}$

۱۰۴- نمودار تابع $y = -x^3 + 6x^2 - 12x$ از کدام نواحی عبور نمی‌کند؟

- (۱) اول و دوم (۲) اول و سوم (۳) دوم و چهارم (۴) فقط سوم

۱۰۵- اگر ضرایب x^2 در هر دو چندجمله‌ای $f(x) = a(x-1)^3 + 2(x+1)^2$ و $g(x) = 3(x+1)^3 + x^2$ یکسان باشد، نمودار تابع $f(x)$ محور y ها را با چه عرضی قطع می‌کند؟

- (۱) $-\frac{8}{3}$ (۲) $-\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{14}{3}$ (۴) $-\frac{14}{3}$

۱۰۶- در کدام تابع زیر با تغییر مقدار x ، مقدار y تغییر نمی‌کند؟

- (۱) $y = (x-1)^2 - (x+1)^2$ (۲) $y = x + x \sin 2x - x(\sin x + \cos x)^2$

- (۳) $y = \frac{(x+2)^2 - x^2}{x}$ (۴) $y = \sqrt{x} - (\sqrt{x}-1)^2$

۱۰۷- $f(x) = \begin{cases} \log_2 x & 0 < x < 2 \\ x-1 & x > 2 \\ 2 & x = 2 \end{cases}$ چگونه تابعی است؟

- (۱) صعودی اکید (۲) نزولی اکید (۳) صعودی (۴) غیریکنوا

۱۰۸- اگر $D_{f(x)} = [a, 3]$ و $D_{f(x-1)} = [-1, b+3]$ باشد، $a+b$ کدام است؟

- (۱) -2 (۲) 1 (۳) -1 (۴) صفر

۱۰۹- بیش‌ترین مقدار تابع $f(x) = \frac{a+1}{4+\sin x}$ برابر $\frac{10}{3}$ است. کم‌ترین مقدار تابع $g(x) = a \cos x - 1$ کدام است؟ ($a > 0$)

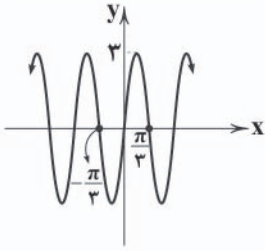
- (۱) 9 (۲) -9 (۳) 10 (۴) -10

۱۱۰- دوره‌ی تناوب تابع $f(x) = \cos \frac{\pi}{k} x + 1$ برابر 10 است. دوره‌ی تناوب تابع $g(x) = \cos k\pi x$ کدام است؟

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



302B



۱۱۱- نمودار زیر مربوط به کدام تابع است؟

- (۱) $y = 3 \sin 4x$
- (۲) $y = 3 \sin 6x$
- (۳) $y = 3 \sin 3x$
- (۴) $y = 3 \cos 6x$

۱۱۲- جواب معادله $5 + 2 \cos x = \frac{-2}{\cos x}$ کدام است؟

- (۱) $2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$
- (۲) $2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$
- (۳) $2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}$
- (۴) $2k\pi \pm \frac{5\pi}{6}$

۱۱۳- اگر $f(x) = x^3 + ax^2 - x - 1$ و $f(x+1)$ بر $x-2$ بخش پذیر باشد، باقی مانده $f(x-2)$ بر $x-1$ کدام است؟

- (۱) $\frac{22}{9}$
- (۲) $-\frac{32}{9}$
- (۳) $\frac{23}{9}$
- (۴) $-\frac{23}{9}$

۱۱۴- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{|x|}{[x+1](x^2-x)}$ و $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{[-x]}{x^2-x-2}$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

- (۱) $-\infty, +\infty$
- (۲) $+\infty, +\infty$
- (۳) $-\infty, -\infty$
- (۴) $+\infty, -\infty$

۱۱۵- اگر $f(x) = \frac{2x^2-x-1}{-5x^2+x+4}$ ، حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(\frac{2x+1}{2x-1})$ کدام است؟

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

ریاضیات گسسته

۱۱۶- در گرافی ناهمبند، حاصل ضرب درجات رئوس برابر با γ می باشد. حداقل اندازه‌ی این گراف کدام است؟

- (۱) ۱۵
- (۲) ۶
- (۳) ۷
- (۴) ۸

۱۱۷- چند گراف $r = 2$ منتظم از مرتبه‌ی p وجود دارد که اندازه‌ی آن‌ها برابر ۱۰ باشد؟

- (۱) ۳
- (۲) ۴
- (۳) ۷
- (۴) ۱۰

۱۱۸- کدام گزینه درست نمی باشد؟

- (۱) $\Delta(G) + \delta(\bar{G}) = p - 1$
- (۲) $\sum_{i=1}^p |N_G[v_i]| = 2q$
- (۳) $\sum_{i=1}^p |N_G(v_i)| = 2q$
- (۴) $|N_G(a)| = \deg(a)$

۱۱۹- چند عدد طبیعی سه رقمی با دهگان ۴ وجود دارد که در تقسیم بر ۱۱، باقی مانده‌ای برابر ۳ داشته باشد؟

- (۱) ۸
- (۲) ۹
- (۳) ۱۰
- (۴) ۱۶

۱۲۰- باقی مانده‌ی تقسیم عدد $91 + 4 \times 23^{151}$ بر عدد ۹ کدام است؟

- (۱) ۲
- (۲) ۳
- (۳) ۴
- (۴) صفر

۱۲۱- اگر a یک عدد صحیح باشد، باقی مانده‌ی تقسیم مربع آن بر عدد ۴، چند مقدار متمایز می تواند داشته باشد؟

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۱۲۲- اگر a و b دو عدد طبیعی و b فرد باشد و $a|b$ ، در این صورت عضو انتهایی مجموعه $A = \{x > 0 : x|18ab, x|12a^2\}$ کدام است؟

- (۱) $6a$
- (۲) $6a^2$
- (۳) $6b$
- (۴) $6b^2$

۱۲۳- اگر $y|x+z$ و $x^2 - z^2 | y+z$ ، آن‌گاه کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) $x|y$
- (۲) $z|x+y$
- (۳) $x-z|x-y$
- (۴) $y|z$



302B

۱۲۴- به ازای چند عضو a از مجموعه $\{1, 2, \dots, 50\}$ ، عدد $\frac{a^2(a+1)^2}{16}$ ، یک عدد زوج است؟

- ۲۵ (۱) ۱۲ (۲) ۲۴ (۳) ۱۴ (۴)

۱۲۵- اگر x ، y و z سه عدد طبیعی باشند، به طوری که $xyz = 5^n$ و $n > 100$ ، آنگاه باقی مانده ی تقسیم عدد $2x^2 + 3y^2 + 5z^2$ بر عدد ۸ کدام است؟

- ۱ (صفر) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۵)

۱۲۶- اگر $1-2x$ عضوی از دسته ی همبستگی $3-3x$ به پیمانگی ۶ باشد، x کدام می تواند باشد؟

- ۱ (۱۴۰۲) ۲ (۱۴۰۱) ۳ (۱۴۰۰) ۴ (۱۳۹۹)

۱۲۷- اگر معادله ی $ax + 2y = 3$ در مجموعه ی اعداد صحیح جواب نداشته باشد، a کدام گزینه می تواند باشد؟

- ۱ (۳) ۲ (۱) ۳ (۴) ۴ (۵)

۱۲۸- کدام عدد، کلیت حکم زیر را نقض می کند؟

«هر عدد طبیعی که بر ۱۳ بخش پذیر باشد، مجموع ارقامش زوج است.»

- ۱ (۷۸) ۲ (۳۹) ۳ (۷۱) ۴ (۶۷)

۱۲۹- در چند گراف با مجموعه ی رئوس $\{a, b, c, d, e\}$ ، درجه ی رأس a ، ۳ می باشد؟

- ۱ (۲۵۶) ۲ (۲۶۶) ۳ (۵۱۲) ۴ (۱۲۸)

۱۳۰- به ازای چند مقدار صحیح x ، عدد پنج رقمی $5762x$ بر ۴ بخش پذیر است؟

- ۱ (۳) ۲ (۴) ۳ (۵) ۴ (۲)

هندسه (۳)

۱۳۱- اگر $A + B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ و $A^T + B^T = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ، حاصل $AB + BA$ کدام است؟

- ۱ (۱) $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ ۲ (۲) $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ ۳ (۳) $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ ۴ (۴) $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

۱۳۲- اگر $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ یک ماتریس قطری و $a_{ij} = \begin{cases} a^2 - 4a + 4 & i \neq j \\ a_{ij} & i = j \end{cases}$ باشد، در این صورت مجموع درایه های روی قطر اصلی چقدر است؟

- ۱ (۱۴) ۲ (۲) ۳ (۲۸) ۴ (۳۰)

۱۳۳- اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ باشد، مجموع درایه های ماتریس $A^{n+1} - A^n$ کدام است؟ ($n \in \mathbb{N}$)

- ۱ (۲(-1)^n) ۲ (۲(-1)^{n+1}) ۳ (صفر) ۴ (۲)

۱۳۴- اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & a \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ و $|A+B| = |A| + |B|$ باشد، آنگاه $|2A|$ چقدر است؟

- ۱ (۴) ۲ (-۸) ۳ (-۴) ۴ (۸)

۱۳۵- اگر A و B دو ماتریس وارون پذیر 2×2 و $|B^T| - |2B| + 4|I_2| = 0$ باشد، حاصل $\frac{|AB|}{|A|} + \frac{|AB|}{|B|}$ چقدر است؟

- ۱ (۳) ۲ (۴) ۳ (۲) ۴ (۳/۲)

۱۳۶- اگر $A = \begin{bmatrix} a & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ و $|A^{-1} + A| = 5$ باشد، $|A|$ چقدر است؟

- ۱ (۵) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۴)



۱۳۷- اگر $A = \begin{bmatrix} m+1 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ماتریس ضرایب دستگاه دو معادله و دو مجهول خطی، $A^{-1} = \begin{bmatrix} m & -5 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ ماتریس معلومات آن باشد،

آن‌گاه مجموع مجهولات دستگاه چقدر است؟

- (۱) -۳ (۲) ۲ (۳) -۱ (۴) ۱

۱۳۸- یک ماتریس 3×3 است. اگر سطرهاى اول و سوم آن را به ترتیب در m و n و ستون اول آن را در k ضرب کنیم، درایه‌ی a_{11} و دترمینان A به ترتیب ۶ و ۱۲ برابر می‌شوند. مقدار n چقدر است؟

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

۱۳۹- در مثلث ABC دایره‌ای به مرکز A و به شعاع یک واحد بر عمودمنصف ضلع BC مماس است. چند نقطه در صفحه وجود دارد که از دو سر BC به یک فاصله و از نقطه‌ی A به فاصله‌ی $\frac{3}{4}$ باشد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی‌شمار

۱۴۰- مکان هندسی مراکز دوابیری که در نقطه‌ی ثابت A بر خط d مماس باشد، چیست؟

- (۱) نقطه (۲) یک خط (۳) یک دایره (۴) دو خط

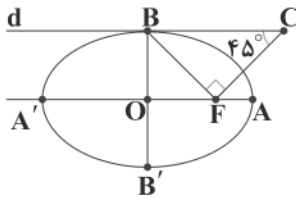
۱۴۱- فاصله‌ی خط $3x+4y=-34$ از دایره‌ی $x^2+y^2-6x+4y=3$ چقدر است؟

- (۱) ۷ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۲

۱۴۲- شعاع دایره‌ای که مرکز آن روی خط $y=4x$ قرار داشته و از دو نقطه‌ی $A(1, 0)$ و $B(-2, 0)$ عبور کند، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{5}{2}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) ۵

۱۴۳- در بیضی زیر، AA' و BB' دو قطراند. خط d در نقطه‌ی B بر بیضی مماس است. پاره‌خط BF را رسم می‌کنیم و در نقطه‌ی F عمودی بر BF رسم می‌کنیم. تا خط d را در نقطه‌ی C قطع کند. اگر $\angle BCF = 45^\circ$ باشد. خروج از مرکز بیضی چقدر است؟

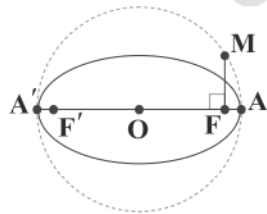


- (۱) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۲) $\sqrt{2}$ (۳) $2\sqrt{2}$ (۴) $\frac{\sqrt{2}}{4}$

۱۴۴- دایره‌های $\begin{cases} C: (x-1)^2 + (y-2)^2 = 9 \\ C': x^2 + y^2 - 2x - 4y + 4 = 0 \end{cases}$ با بیضی P ، هم‌مرکز و بر آن مماس‌اند. فاصله‌ی کانونی بیضی چقدر است؟

- (۱) ۶ (۲) $2\sqrt{2}$ (۳) $4\sqrt{2}$ (۴) ۲

۱۴۵- قطر دایره‌ی C ، مانند شکل، قطر بزرگ بیضی G است. از کانون F عمودی بر AA' رسم کرده‌ایم تا دایره را در نقطه‌ی M قطع کند. اگر اندازه‌های MF و نصف قطر کوچک بیضی به ترتیب برابر $1-2m$ و $\frac{m}{4}$ باشند، مقدار m چقدر است؟



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

فیزیک



DriQ.com

۱۴۶- اتومبیلی فاصله‌ی بین دو شهر را با سرعت متوسط $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ طی کرده است. کدام گزینه درست است؟

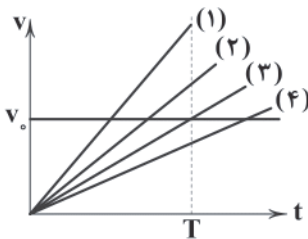
(۱) اتومبیل بین راه توقف نکرده است. (۲) تندی متوسط آن بیش‌تر از $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ است.

(۳) فاصله‌ی بین دو شهر بیش‌تر از 100 km نیست. (۴) سرعت اتومبیل حداقل یک‌بار $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ بوده است.

۱۴۷- متحرکی روی محیط یک دایره به قطر 40 m در یک جهت در حال حرکت است. اگر اندازه‌ی جابه‌جایی متحرک $20\sqrt{2} \text{ m}$ باشد، کدام گزینه نمی‌تواند مسافت طی‌شده توسط متحرک برحسب متر باشد؟

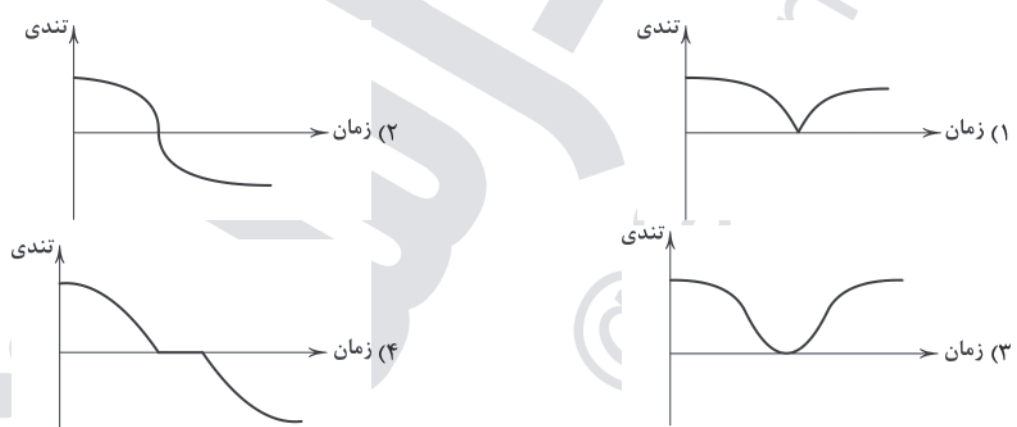
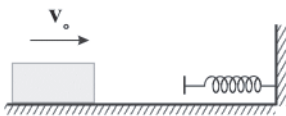
(۱) 10π (۲) 30π (۳) 70π (۴) 80π

۱۴۸- یک اتومبیل در لحظه‌ی $t=0$ از پشت یک چراغ با شتاب ثابت شروع به حرکت می‌کند. در همین لحظه یک کامیون با سرعت ثابت v_0 از آن سبقت می‌گیرد. اگر در لحظه‌ی T اتومبیل به کامیون برسد، کدام‌یک از نمودارها تغییرات سرعت اتومبیل برحسب زمان را نشان می‌دهد؟



(۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۱۴۹- یک جعبه را با سرعت v_0 روی سطح بدون اصطکاکی به سمت یک فنر پرتاب می‌کنیم. کدام گزینه می‌تواند تندی جسم برحسب زمان را نشان دهد؟



۱۵۰- معادله‌ی سرعت دو متحرک برحسب زمان در دستگاه SI به صورت $v_A = t^2 - t - 9$ و $v_B = 2t - 11$ است. فاصله‌ی زمانی بین دو لحظه‌ای که تندی‌های دو متحرک با هم برابر می‌شوند، برحسب ثانیه کدام گزینه می‌تواند باشد؟

(۱) $1/5$ (۲) $2/5$ (۳) ۳ (۴) ۴



۱۵۱- معادله‌ی مکان- زمان جسمی که با شتاب ثابت بر روی محور x حرکت می‌کند، در دستگاه SI به صورت $x = 3t^2 - 6t + 8$ است. در سه ثانیه‌ی اول حرکت، مسافت طی شده توسط جسم چند متر است؟

- (۱) ۶ (۲) ۹ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵

۱۵۲- متحرکی روی مسیر مستقیم با سرعت ثابت در حال حرکت است. ناگهان با شتاب ثابت ترمز می‌کند تا متوقف شود. اگر زمان توقف آن 10 ثانیه طول بکشد، در 4 ثانیه‌ی اول توقف، متحرک چند درصد از کل مسافت توقف را طی می‌کند؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۲۰ (۳) ۶۴ (۴) ۳۲

۱۵۳- متحرک A در لحظه‌ی $t = 0$ از مکان $x = 10\text{m}$ با سرعت $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ شروع به حرکت می‌کند و در هر ثانیه سرعتش $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ افزایش می‌یابد. در همین لحظه، متحرک B از حال سکون با شتاب ثابت شروع به حرکت می‌کند و در لحظه‌ی $t = 1\text{s}$ به مکان $x = 2\text{m}$ می‌رسد. اگر متحرک B در لحظه‌ی $t = 2\text{s}$ در مکان $x = 8\text{m}$ باشد، فاصله‌ی دو متحرک چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) ابتدا زیاد، سپس کم و دوباره زیاد
(۲) ابتدا کم، سپس زیاد و دوباره کم
(۳) ابتدا زیاد و سپس ثابت
(۴) دائماً کم

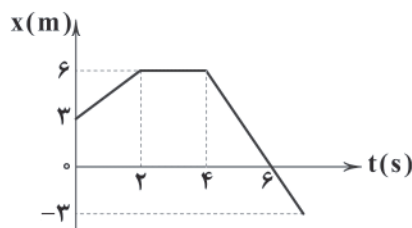
۱۵۴- دو گلوله‌ی مشابه به فاصله‌ی زمانی $1/5$ ثانیه از ارتفاع h رها می‌شوند. اگر بیش‌ترین فاصله‌ی آن‌ها از یک‌دیگر $63/75\text{m}$ باشد، در لحظه‌ی برخورد گلوله‌ی اول به زمین، نسبت تندی گلوله‌ی سریع‌تر به گلوله‌ی دیگر کدام است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ و از مقاومت هوا صرف نظر شود).

- (۱) $1/5$ (۲) $1/5$ (۳) $11/8$ (۴) $7/4$

۱۵۵- گلوله‌ای از ارتفاع h رها می‌شود. در لحظه‌ی t ، ارتفاع گلوله برابر با تندی آن می‌شود. لحظه‌ی t کدام است؟ (از مقاومت هوا صرف نظر شود).

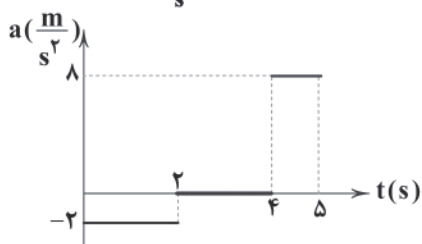
- (۱) $\sqrt{1 + \frac{2h}{g}} - 1$ (۲) $\sqrt{1 + \frac{2h}{g}} + 1$ (۳) $\sqrt{\frac{2h}{g}} - 1$ (۴) $\sqrt{\frac{2h}{g}} - 1$

۱۵۶- نمودار مکان- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. از لحظه‌ای که متحرک شروع به حرکت می‌کند تا پایان زمان حرکت، چند ثانیه در حال دور شدن از مکان اولیه‌اش بوده است؟



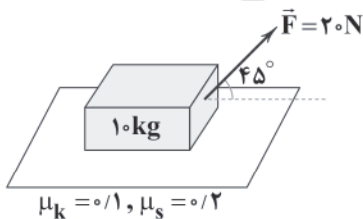
- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۵

۱۵۷- نمودار شتاب- زمان یک متحرک که بر روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر سرعت اولیه‌ی متحرک $6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، مسافت پیموده‌شده توسط متحرک از لحظه‌ی $t = 0$ تا لحظه‌ی $t = 5\text{s}$ چند متر است؟



- (۱) ۹ (۲) ۱۸ (۳) ۲۷ (۴) ۳۶

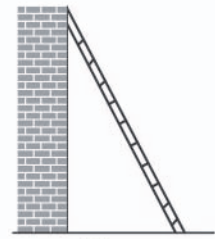
۱۵۸- در شکل زیر، نیروی اصطکاک وارد بر جسم چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ ، $\sqrt{2} = 1/4$)



- (۱) ۸/۶ (۲) ۱۷/۲ (۳) ۷ (۴) ۱۴



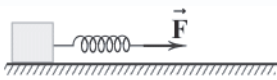
۱۵۹- در شکل زیر، نردبان یکنواختی به جرم 30 kg به دیوار قائمی تکیه داده شده است و هر دو انتهای نردبان در آستانه‌ی سر خوردن است. اگر ضریب اصطکاک ایستایی بین نردبان و دیوار $0/5$ و بین نردبان و زمین $2/9$ باشد، اندازه‌ی نیروی عمودی سطح واردشده از طرف دیوار به



نردبان چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- (۱) ۲۷۰
- (۲) ۶۰
- (۳) ۱۳۵
- (۴) ۳۰

۱۶۰- مطابق شکل زیر، وزنه‌ای به جرم 4 kg را با شتاب ثابت $1/25 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ روی سطح افقی بدون اصطکاک به وسیله‌ی یک فنر به ثابت $k = 200 \frac{\text{N}}{\text{m}}$



می‌کشیم. افزایش طول فنر چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۵
- (۲) ۲/۵
- (۳) ۱
- (۴) ۰/۵

۱۶۱- دو سیاره‌ی A و B به ترتیب دارای چگالی‌های p و $9p$ و حجم‌های برابر هستند و فاصله‌ی بین مرکز سیاره‌ها برابر d است. در چه فاصله‌ای از مرکز سیاره‌ی A، برآیند نیروهای گرانشی وارد بر یک سفینه‌ی فضایی که از سیاره‌ی A به سیاره‌ی B می‌رود، صفر می‌شود؟ (سفینه روی خط واصل مراکز دو سیاره به یک‌دیگر، حرکت می‌کند.)

- (۱) $\frac{d}{2}$
- (۲) $\frac{d}{4}$
- (۳) $\frac{d}{6}$
- (۴) $\frac{d}{8}$

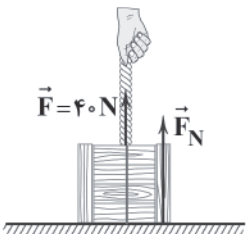
۱۶۲- توپ بولینگ به جرم 400 g را که با سرعت $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ پرتاب کرده‌ایم، با سرعت $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به پین‌ها برخورد می‌کند. اگر طول مسیر پرتاب 30 متر و

حرکت توپ با شتاب ثابت باشد، ضریب اصطکاک جنبشی آن با سطح چقدر است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- (۱) ۰/۳
- (۲) ۰/۴
- (۳) ۰/۵
- (۴) ۰/۲

۱۶۳- در شکل زیر طنابی را به جعبه متصل کرده‌ایم و به وسیله‌ی آن نیروی 40 نیوتونی رو به بالایی به جعبه وارد می‌کنیم. اگر نیروی عمودی واردشده از طرف سطح بر جعبه برابر 20 نیوتون باشد و جعبه هم‌چنان روی سطح ساکن باقی بماند، جرم جعبه چند کیلوگرم

است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و از جرم طناب صرف نظر کنید.)



- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۶
- (۴) ۴

۱۶۴- اتومبیلی دچار نقص فنی شده است. چند نفر در حال هل دادن اتومبیل با نیروی 9000 نیوتونی هستند و اتومبیل با شتاب ثابت 10 متر بر

مجذور ثانیه شروع به حرکت می‌کند. نیروی مقاوم در این حرکت چند نیوتون است؟ (جرم اتومبیل 800 kg است و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



- (۱) ۱۰۰۰
- (۲) ۵۰۰
- (۳) ۴۰۰
- (۴) ۸۰۰

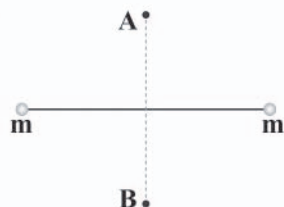


۱۶۵- دو اتومبیل A و B به ترتیب با سرعت‌های v_1 و v_2 در حرکت هستند که ناگهان با دیدن مانعی با شتاب ثابت ترمز می‌کنند. اگر جرم اتومبیل A نصف جرم اتومبیل B و ضریب اصطکاک جنبشی اتومبیل B با سطح، ۳ برابر ضریب اصطکاک جنبشی اتومبیل A باشد، زمان توقف اتومبیل A چند برابر زمان توقف اتومبیل B است؟

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

۱۶۶- مطابق شکل، جرم m را از فاصله‌ی بسیار دور روی عمود منصف پاره‌خط واصل دو جرم هم‌اندازه تا فاصله‌ی بسیار دور در طرف دیگر پاره‌خط

واصل حرکت می‌دهیم، برآیند نیروهای گرانشی وارد بر جرم m' در طی این جابه‌جایی چگونه تغییر می‌کند؟



(۱) ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

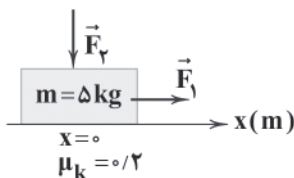
(۲) ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.

(۳) ابتدا افزایش، سپس کاهش، مجدداً افزایش و در نهایت کاهش می‌یابد.

(۴) ابتدا کاهش، سپس افزایش، مجدداً کاهش و در نهایت افزایش می‌یابد.

۱۶۷- مطابق شکل زیر، به جسمی به جرم ۵kg نیروهای $F_1 = 20\text{N}$ و $F_2 = 4x + 2$ در دستگاه SI وارد می‌شوند. اگر جسم از حال سکون شروع

به حرکت کند، جابه‌جایی جسم در حرکت تندشونده آن حداکثر چند متر است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



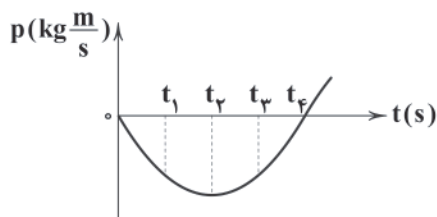
(۱) ۱۰

(۲) ۱۲

(۳) ۱۸

(۴) ۲۰

۱۶۸- نمودار تکانه - زمان یک جسم مطابق شکل زیر است. در کدام بازه‌ی زمانی اندازه‌ی نیروی متوسط وارد بر جسم مقدار بیش‌تری دارد؟



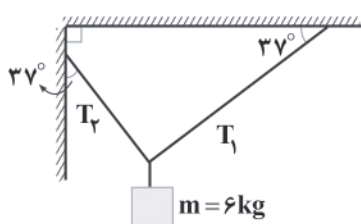
(۱) $[0, t_1]$

(۲) $[t_1, t_2]$

(۳) $[0, t_4]$

(۴) $[t_1, t_3]$

۱۶۹- در شکل زیر مجموعه در حال تعادل است، اگر اندازه‌ی نیروهای کشش نخ‌ها، T_1 و T_2 باشند، حاصل $|T_2| - |T_1|$ چند نیوتون



است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

(۱) ۱۲

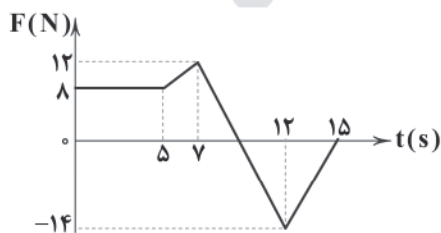
(۲) -۱۲

(۳) ۶

(۴) -۶

۱۷۰- نمودار نیروی افقی وارد بر یک جسم برحسب زمان مطابق شکل زیر است. اندازه‌ی نیروی متوسط وارد بر جسم در مدت زمانی که نیروی

برآیند وارد بر جسم در خلاف جهت محور x است، چند نیوتون می‌باشد؟



(۱) ۱۴

(۲) ۷

(۳) ۶

(۴) ۱۲



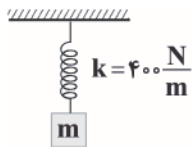
۱۷۱- دو ماهواره‌ی A و B در مدارهای دایره‌ای شکل به دور یک سیاره واحد می‌چرخند. در صورتی‌که دوره‌ی حرکت ماهواره‌ی B، ۸ برابر دوره‌ی حرکت ماهواره‌ی A باشد، تندی مداری ماهواره‌ی A چند برابر تندی مداری ماهواره‌ی B است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۸

۱۷۲- جسمی به جرم m را به یک فنر با ثابت k متصل کرده‌ایم و جسم در راستای قائم با بسامد f_1 شروع به نوسان می‌کند. اگر یک وزنه‌ی ۵ کیلوگرمی را به جرم m اضافه کنیم، بسامد نوسان f_2 خواهد شد. اگر نسبت $\frac{f_2}{f_1}$ برابر $\frac{1}{4}$ باشد، جرم وزنه‌ی m چند کیلوگرم است؟

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

۱۷۳- در شکل زیر، جسمی به جرم m به فنری با ثابت $k = 400 \frac{N}{m}$ متصل شده است. اگر جسم ۸ سانتی‌متر از وضعیت تعادل منحرف شود و بیشینه‌ی تندی حرکت آن $\frac{1}{6} \frac{m}{s}$ باشد، جرم جسم چند کیلوگرم است؟



- (۱) ۱ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۷۴- به فنری با ثابت $800 \frac{N}{m}$ ، یک وزنه‌ی ۲ کیلوگرمی آویزان کرده‌ایم. اگر سامانه‌ی وزنه-فنر را به اندازه‌ی ۳ cm از وضعیت تعادل فشرده و سپس آن را رها کنیم، شروع به حرکت هماهنگ ساده می‌کند. دامنه‌ی حرکت نوسانی برحسب متر و بیشینه‌ی سرعت نوسانگر برحسب متر بر ثانیه به ترتیب کدام است؟

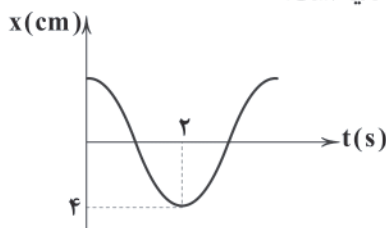
- (۱) $0.6, 0.03$ (۲) $0.2, 0.03$ (۳) $0.6, 0.06$ (۴) $0.2, 0.06$

۱۷۵- آونگ ساده‌ی A با طول L_A در هر ساعت ۳۰۰ نوسان کامل و آونگ ساده‌ی B با طول L_B در هر ساعت ۴۵۰ نوسان کامل انجام می‌دهد.

آونگی که طولی برابر $L_C = L_A + 18L_B$ دارد، در هر ساعت چند نوسان انجام می‌دهد؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$, $\pi = 3$)

- (۱) ۵۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۳۰۰ (۴) ۶۰۰

۱۷۶- نمودار مکان-زمان نوسانگر ساده‌ای مطابق شکل زیر است. بیشینه‌ی سرعت نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟



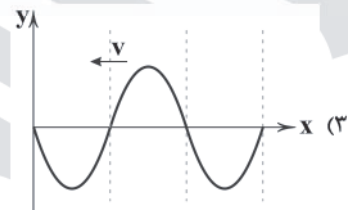
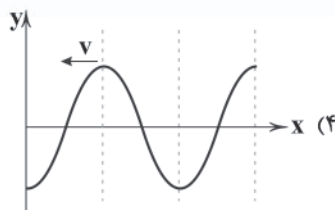
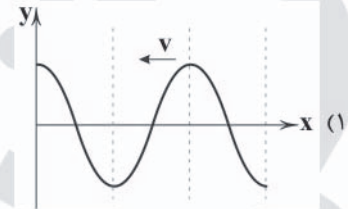
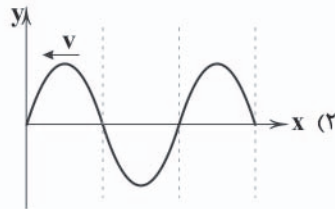
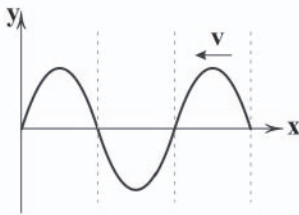
- (۱) 0.1π (۲) 0.2π (۳) 0.3π (۴) 0.4π

۱۷۷- یک موج عرضی سینوسی با سرعت ثابت v و دامنه‌ی A، در طول یک طناب منتشر می‌شود و طول موج منتشرشده در آن برابر λ است. اگر بیشینه‌ی شتاب نوسان ذرات طناب برابر a باشد، نسبت $\frac{v}{a}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{4A\pi^2 f}{\lambda}$ (۲) $\frac{\lambda}{2A\pi f}$ (۳) $\frac{\lambda}{4A\pi^2 f}$ (۴) $\frac{2A\pi f}{\lambda}$



۱۷۸- شکل زیر نقش یک موج عرضی را که در خلاف جهت محور x در حال انتشار است، در یک لحظه نشان می‌دهد. پس از گذشت مدت زمان $t = 3\frac{T}{4}$ ، کدام گزینه نقش موج را به درستی نمایش می‌دهد؟



۱۷۹- تندی انتشار موج عرضی در یک تار کشیده شده برابر v است. اگر این تار را ذوب کرده و با نصف جرم آن، تار با همان طول بسازیم و آن را تحت اثر نیروی $\frac{F}{4}$ قرار دهیم، تندی انتشار موج عرضی در آن چند v خواهد شد؟

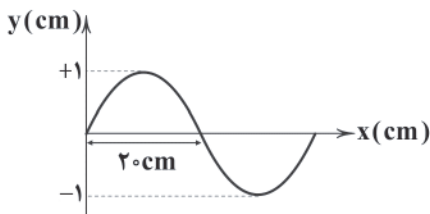
$$\frac{\sqrt{2}}{2} \text{ (۴)}$$

$$\sqrt{2} \text{ (۳)}$$

$$\frac{1}{2} \text{ (۲)}$$

$$1 \text{ (۱)}$$

۱۸۰- شکل زیر، نقش یک موج عرضی در یک لحظه را نشان می‌دهد که در جهت محور x ها منتشر می‌شود. اگر جرم یک قسمت از محیط $2 \times 10^{-2} \text{ g}$ باشد، انرژی مکانیکی‌ای که موج به این قسمت از محیط انتقال می‌دهد، چند ژول است؟ (سرعت انتشار موج در محیط $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ و $\pi^2 = 10$ است.)



$$10^{-4} \text{ (۱)}$$

$$10^{-3} \text{ (۲)}$$

$$10^{-2} \text{ (۳)}$$

$$10^{-1} \text{ (۴)}$$



۱۸۱- کدام مطالب زیر درست‌اند؟

- (آ) مجموع شمار اتم‌ها در مولکول اتیلن گلیکول بیش تر از مجموع شمار اتم‌ها در هر مولکول اوره است.
 (ب) اسیدهای چرب دارای بخش‌های قطبی و ناقطبی بوده و در حلال‌های قطبی و ناقطبی حل می‌شوند.
 (پ) نیروی بین مولکولی غالب در چربی‌ها از نوع وان دروالسی است.
 (ت) صابون‌های جامد و مایع را به ترتیب از چربی‌های جانوری و روغن‌های گیاهی تهیه می‌کنند.

(۴) «پ»، «ت»

(۳) «ب»، «ت»

(۲) «آ»، «پ»

(۱) «آ»، «ب»



۱۸۲- نخستین کسی که اسیدها و بازها را بر یک مبنای علمی توصیف کرد، دانشمندی به نام بود و یافته‌های تجربی او نشان داد که محلول اسیدها و بازها

- (۱) گیلبرت لوویس - رسانای جریان الکتریکی هستند.
(۲) گیلبرت لوویس - خاصیت پاک‌کنندگی دارند.
(۳) سوانت آرنیوس - رسانای جریان الکتریکی هستند.
(۴) سوانت آرنیوس - خاصیت پاک‌کنندگی دارند.

۱۸۳- پاک‌کننده‌های صابونی و غیرصابونی در چه تعداد از موارد زیر با هم تفاوت دارند؟

- داشتن کاتیون و آنیون
- شمار عنصرهای تشکیل‌دهنده
- حفظ کردن خاصیت پاک‌کنندگی در آب‌های سخت
- منبع تهیه

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

۱۸۴- در کدام گزینه از راست به چپ، ماده‌ی اولی یک مخلوط همگن بوده، ماده‌ی دومی نور را پخش می‌کند و ماده‌ی سومی یک مخلوط پایدار است؟

- (۱) شیر، شربت معده، سس مایونز
(۲) آب دریا، شیر، شربت معده
(۳) ژله، آب نمک، صابون
(۴) آب و مقدار کمی کاتکبود، شیر، رنگ پوششی

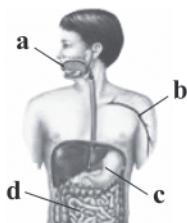
۱۸۵- pH محلول ۰/۰۲ مولار NH_4OH در دمای اتاق به تقریب کدام است؟ ($K_b = 1/8 \times 10^{-5}$)

(۱) ۱۰/۳ (۱) (۲) ۱۰/۸ (۲) (۳) ۱۱/۳ (۳) (۴) ۱۱/۸ (۴)

۱۸۶- pH محلولی از یک اسید ضعیف با فرمول HA برابر با ۲/۹ و درجه‌ی یونش آن برابر با $10^{-1/9}$ است. ثابت یونش این اسید کدام است؟ ($\log 1/25 = 0/1$)

(۱) $1/7 \times 10^{-5}$ (۱) (۲) $1/6 \times 10^{-5}$ (۲)
(۳) $1/8 \times 10^{-5}$ (۳) (۴) $1/9 \times 10^{-5}$ (۴)

۱۸۷- غلظت H_3O^+ در کدام یک از بخش‌های چهارگانه‌ی نشان داده‌شده در شکل، به ترتیب بیش‌تر و کم‌تر از سایر بخش‌ها است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).



- (۱) d, c (۱)
(۲) c, d (۲)
(۳) a, b (۳)
(۴) b, a (۴)

۱۸۸- pH محلول 10^{-8} M هیدروکلریک اسید در آب چقدر است؟

(۱) ۷/۰۴ (۱) (۲) ۷/۰۰ (۲) (۳) ۸/۰۰ (۳) (۴) ۶/۹۶ (۴)

۱۸۹- در شرایط یکسان از نظر دما و غلظت، رسانایی الکتریکی محلول استیک اسید در مقایسه با محلول فرمیک اسید و هیدروسیانیک اسید، به ترتیب و است. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

(۱) کم‌تر = کم‌تر (۱) (۲) بیش‌تر = بیش‌تر (۲) (۳) بیش‌تر = کم‌تر (۳) (۴) کم‌تر = بیش‌تر (۴)

۱۹۰- pH شیرهی معده یک فرد در حدود ۱/۷ است. برای خنثی کردن دو لیتر از آن به چند لیتر محلول منیزیم هیدروکسید با $\text{pH} = 12/6$ نیاز است؟

(۱) ۵ (۱) (۲) ۱۰ (۲) (۳) ۰/۵ (۳) (۴) ۱ (۴)



۱۹۱- کدام یک از مطالب زیر در مورد آسپرین درست است؟

- (۱) مصرف آن موجب کاهش غلظت یون هیدرونیوم موجود در شیرهای معده می‌شود.
 (۲) برای کاهش عوارض جانبی مصرف آن می‌توان از شیر منیزی یا سدیم کربنات (جوش شیرین) استفاده کرد.
 (۳) هر مول از آن برای سوختن کامل به ۹ مول اکسیژن نیاز دارد.
 (۴) در آب حل شده و محلول آبی آن، رسانای جریان برق نیست.

۱۹۲- ترکیب فرضی X به خوبی در آب حل نمی‌شود. اگر هر یک از گونه‌های داده شده در شکل زیر، هم‌ارز ۰/۰۰۵ مول باشد، pH محلول آبی زیر

کدام است؟ (حجم ظرف ۲۰ لیتر است.)

- (۱) ۱۲/۳
 (۲) ۱۱/۳
 (۳) ۱۱
 (۴) ۱۱/۷



- کاتیون فلز M
 ○ هیدروژن
 ● اکسیژن

۱۹۳- کدام محلول برای مدت طولانی در ظرف ذکر شده قابل نگهداری است؟ (از اکسایش در هوا و سایر گازهای خورنده صرف نظر می‌شود.)

- (۱) محلول آبی روی کلرید در ظرفی از منیزیم خالص
 (۲) محلول آبی روی سولفات در ظرفی از مس خالص
 (۳) محلول آبی نقره نترات در ظرفی از آلومینیم خالص
 (۴) سرکه در بشکه‌های آهنی

۱۹۴- در سلول گالوانی منیزیم - مس، در ازای خورده شدن چند درصد از تیغه‌ی آندی، ۱/۲۸ گرم بر جرم تیغه‌ی کاتدی افزوده می‌شود؟ (جرم

اولیه‌ی تیغه‌ی آندی ۴۸ گرم است.) ($Mg = 24, Cu = 64: g \cdot mol^{-1}$)

- (۱) ۴۸٪ (۲) ۱٪ (۳) ۲٪ (۴) ۸/۴٪

۱۹۵- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) ولتاژ سلول گالوانی Mg-Ni با افزایش نسبت غلظت Mg^{2+} به Ni^{2+} افزایش می‌یابد.
 (۲) در برقکافت آب، حجم گاز آزاد شده در قطب منفی، دو برابر حجم گاز آزاد شده در قطب مثبت است.
 (۳) emf سلول گالوانی Zn-H₊ از سلول گالوانی Al-H₊ بیش تر است.
 (۴) دیواره‌ی متخلخل در سلول گالوانی Cu-Ag، از رفتن یون‌های Ag^+ به سمت قطب منفی جلوگیری می‌کند.

۱۹۶- در ترکیبات زیر، کدام عناصر اعداد اکسایش یکسان ندارند؟

NaH, OF_۲, S_۲Cl_۲, Mg_۳N_۲, IBr

- (۱) Na, S (۲) H, F (۳) O, Mg (۴) Cl, I

۱۹۷- مراحل تهیه‌ی فلز منیزیم از آب دریا شامل سه واکنش شیمیایی اصلی است. چه تعداد از این واکنش‌ها از نوع اکسایش - کاهش هستند؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۹۸- تفاوت میان بیش‌ترین و کم‌ترین اعداد اکسایش اتم‌های کربن در سیانو اتن کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۹۹- در مورد آبکاری یک قاشق آهنی با فلز نقره، چه تعداد از موارد زیر درست است؟

- جرم فلزی که به قطب مثبت باتری متصل است، کاهش می‌یابد.
- تنها نمک‌هایی از فلز آهن می‌توانند به عنوان الکترولیت انتخاب شوند که در آب محلول باشند.
- اتم‌های نقره، اکسایش و یون‌های آهن، کاهش می‌یابند.
- جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی از سمت نقره به سمت آهن است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۲۰۰- در نوعی از سلول سوختی از هیدرازین به عنوان سوخت استفاده می‌شود. اگر فراورده‌های این سلول، آب و گاز نیتروژن باشد، به‌ازای

مصرف ۹/۶ گرم سوخت، چند الکترون بین اکسنده و کاهنده مبادله می‌شود؟ ($N=14, H=1, O=16: g.mol^{-1}$)

(۱) $1/806 \times 10^{23}$ (۲) $1/4448 \times 10^{24}$ (۳) $7/224 \times 10^{23}$ (۴) $3/612 \times 10^{23}$

۲۰۱- نیم‌واکنش کاتدی کدام یک از فرایندهای زیر به صورت $4OH^-(aq) \rightarrow O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e^-$ است؟

- (۱) سوختن نوار منیزیم
(۲) سلول سوختی هیدروژن با غشای مبادله‌کننده‌ی پروتون
(۳) تهیه‌ی آلومینیم به روش هال
(۴) زنگ زدن آهن

۲۰۲- با توجه به جدول زیر، کدام گونه قوی‌ترین اکسنده و کدام گونه ضعیف‌ترین کاهنده است؟ (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید.)

نیم‌واکنش کاهش	$E^\circ (V)$
$A^+(aq) + e^- \rightarrow A(s)$	+۱/۳۳
$D^{3+}(aq) + 3e^- \rightarrow D(s)$	-۱/۵۹

(۱) A, A^+

(۲) D, D^{3+}

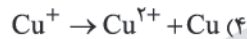
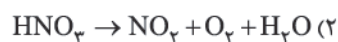
(۳) A, D^{3+}

(۴) D, A^+

۲۰۳- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) در سلول برقکافت آب، کاغذ pH در محلول پیرامون آند به رنگ سرخ درمی‌آید.
(۲) اغلب نافلزها همانند اغلب فلزهای واسطه، عددهای اکسایش گوناگونی در ترکیب‌های خود دارند.
(۳) در فرایند هال به‌ازای تولید ۴ مول آلومینیم، ۳ مول گاز نیز تولید می‌شود.
(۴) در باتری‌های روی - نقره که نوعی باتری دگمه‌ای است، واکنش $Zn(s) + Ag_2S(s) \rightarrow ZnS(s) + 2Ag(s)$ انجام می‌شود.

۲۰۴- کدام واکنش اکسایش و کاهش با بقیه متفاوت است؟



۲۰۵- در سلول گالوانی، آند بوده و در سلول الکترولیتی، آند است.

- (۱) قطب مثبت - قطب منفی (۲) محل اکسایش - محل کاهش (۳) قطب منفی - قطب مثبت (۴) محل کاهش - محل اکسایش

نظرسنجی وبسایت گاج مارکت

دانش آموز گرامی؛

لطفاً بعد از پایان آزمون به سوالات ۱ تا ۵ در قسمت نظرسنجی با دقت پاسخ دهید.

۱- تا چه اندازه با فروشگاه اینترنتی گاج مارکت آشنا هستید؟

(۱) نمی‌شناسم (۲) تا حدودی آشنایی دارم

(۳) عضو سایت هستم و خرید انجام نداده‌ام (۴) عضو سایت هستم و خرید انجام داده‌ام

۲- تنوع و کیفیت محصولات و کالاهای فروشگاه اینترنتی گاج مارکت را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

(۱) کم و بدون کیفیت (۲) زیاد و بدون کیفیت (۳) کم و باکیفیت (۴) زیاد و باکیفیت

۳- پشتیبانی و خدمت مشتریان فروشگاه اینترنتی گاج مارکت را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

(۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

۴- در مقایسه با سایر رقبا ما را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

(۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

۵- عملکرد کلی فروشگاه اینترنتی گاج مارکت از نظر شما چگونه است؟

(۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

gajmarket

|بودجه‌بندی پایه دوازدهم ریاضی|

درس ۱۳ تا پایان درس ۱۶	فارسی (۳)	اجباری	فارسی
ستایش تا پایان درس ۱۸	فارسی (۱)		
درس ۴ (تا ابتدای التمرین الثالث)	عربی، زبان قرآن (۳)	اجباری	زبان عربی
درس ۱ تا پایان درس ۸	عربی، زبان قرآن (۱)		
درس‌های ۸ و ۹	دین و زندگی (۳)	اجباری	دین و زندگی
درس ۱ تا پایان درس ۱۲	دین و زندگی (۱)		
درس ۳ (از ابتدای Reading) تا (ابتدای See Also)	زبان (۳)	اجباری	زبان انگلیسی
درس ۱ تا پایان درس ۴	زبان (۱)		
فصل ۵ (درس ۲)	حسابان (۲)	اجباری	ریاضیات
فصل ۳ (از ابتدای مربع‌های لاتین) تا (ابتدای اصل لانه کبوتری)	ریاضیات گسسته		
فصل ۳ (از ابتدای بردارها در \mathbb{R}^2) تا (ابتدای ضرب خارجی)	هندسه (۳)		
آمار و احتمال: فصل ۴ ریاضی ۱: فصل ۷ (درس‌های ۲ و ۳)	آمار و احتمال		
کل کتاب	هندسه (۱)		
فصل ۴ (از ابتدای موج ایستاده و تشدید در ریسمان کشیده) تا فصل ۵ (ابتدای مدل اتم رادرفورد - بور)	فیزیک (۳)	اجباری	فیزیک
کل کتاب	فیزیک (۱)	زوج	
کل کتاب	فیزیک (۲)	کتاب	
فصل ۳ (از ابتدای فلزها عنصرهایی شکل‌پذیر با جلایی زیبا) تا فصل ۴ (ابتدای آمونیاک و بهره‌وری در کشاورزی)	شیمی (۳)	اجباری	شیمی
کل کتاب	شیمی (۱)	زوج	
کل کتاب	شیمی (۲)	کتاب	