



آزمون ۱۰ از ۱۳



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود، مملکت اصلاح می شود.
امام خمینی (ره)

شماره داوطلبی:

نام خانوادگی:

نام:

صبح جمعه
۱۳۹۹/۱/۲۹

آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم
جامع نوبت اول

آزمون عمومی و اختصاصی
گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی (دوازدهم)

مدت پاسخگویی: ۲۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۲۳۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	فارسی و نگارش	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	عربی، زبان قرآن	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه
۵	ریاضیات	۵۵	۱۰۱	۱۵۵	۸۵ دقیقه
۶	فیزیک	۴۵	۱۵۶	۲۰۰	۵۵ دقیقه
۷	شیمی	۳۵	۲۰۱	۲۳۵	۳۵ دقیقه

وبسایت آزمون دوازدهم

۱- در بیت « از آن چرم که آهنگران پشت پای / بیوشند هنگام زخم درای » معنای واژه «درای» در زنجیره سخن با استفاده از کدام رابطه، قابل درک است؟

(۱) ترادف (۲) تناسب (۳) تضمن (۴) تضاد

۲- معنای چند واژه در کمانک روبه‌روی آن واژه، درست نیامده است؟
معاملت (دادوستد)، خنیده (پرآوازه)، سودا (هوس)، جمله (سراسر)، تفریط (زیاده‌روی در کاری)، هلهله (زاری به آواز بلند)، جیب (گریبان)، تیمار (دیوانه)، تازیک (غیر عرب)، توش (اندوخته)

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۳- چند خانه از خانه‌های جدول زیر به‌درستی پر نشده است؟

واژه	معنا	نمونه (شاهد)
مثال	فرمان	مثال ده که نروید ز سینه خار غمی / مثال ده که کند ابر غم گهرباری
دم	نفس	بپیچیده بر گردنم اژدها / مرا از دم اژدها کن رها
بر	سینه	گفتم ای ترک در این خانه مرا / کودکانند چو گل‌های به بر

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴- در کدام بیت غلط املائی دیده می‌شود؟

(۱) از آن گفته است عیسی گاه اسرا / که آهنگ پدر دارم به بالا
(۲) تا کند هور جهان افروزی / هیچ روزی نبود بی‌روزی
(۳) دیدی آن ترک ختا دشمن جان بود مرا / گرچه عمری به خطا دوست خطایش کردم
(۴) مصلحت‌دید من آن است که یاران همه کار / بگزارند و خم طره یاری گیرند

۵- در گروه‌ها و عبارتهای زیر، چند غلط املائی وجود دارد؟
(اهمیت شیر آقوز در استخوان‌بندی کودک)، (صرع، طاعون، صرصام و سایر خصمان حیات)، (حکم غایبی قاضی بر غرامت غازیان)، (وقیعت جمعی قلدر فرعون مآب قداره‌کش)

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۶- در بیت‌های زیر چند غلط املائی وجود دارد؟

«اصلشان بد بود آن اهل سبا / می‌رمیدندی ز اسباب لقا
دادشان چندان ضیاء و باغ و راغ / از چپ و از راست از بهر فراق
آن نثار میوه ره را می‌گرفت / از پُری میوه رهرو در شگفت»

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۷- پدیدآورنده چند اثر در کمانک روبه‌روی آن درست نیامده است؟

مزار شاعر (فرانسوا کوپه)، دیوان غربی - شرقی (لئون تولستوی)، سه دیدار (جلال آل احمد)، پیوند زیتون بر شاخ ترنج (نزار قبانی)، کاغذ زر (غلام‌حسین یوسفی)، پیامبر و دیوانه (عبدالحسین وجدانی)

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۸- هر دو آرایه نوشته‌شده در برابر کدام بیت، در آن بیت وجود دارد؟

(۱) در دور جمال تو ز عالم / هر طفل که زاد بی‌دل آمد (حسن تعلیل، اغراق)
(۲) رفت از بر من گرچه رهش با مژه رفتم / ره رفتن او بنگر و ره رفتن ما را (کنایه، جناس همسان)
(۳) خون هزار زاغ بریزم به بوم خویش / آید به جلوه باز چو طاووس انقلاب (تضاد، ایهام تناسب)
(۴) فضای تنگ قفس نیست درخور پرواز / پریدنی به میان هوا هوس دارم (ایهام تناسب، تضمین)

۹- در همه بیت‌های زیر به جز از تشبیه برای خلق کنایه بهره گرفته شده است.

(۱) چو بید بر سر ایمان خویش می‌لرزم / که دل به دست کمان‌برویی ست کافرکیش
(۲) آمد سوی کعبه سینه پرجوش / چون کعبه نهاد حلقه در گوش
(۳) غمی چو کوه گران بر تن چو کاه من است / اسیر کوه گران این تن چو کاه من است
(۴) آفتاب بی‌زوال عارض او از شکوه / همچو صبح از سینه‌چاکان می‌کند آینه را

۱۰- در بیت «ای بارخدایی که ز دریای کف تو / دریای محیط ارچه بزرگ است کناری است» کدام آرایه‌های ادبی آفریده شده است؟

(۱) تشبیه، جناس همسان، مجاز، تضاد
(۲) ایهام تناسب، تشبیه، متناقض‌نما، تضاد
(۳) تناسب، استعاره، کنایه، ایهام تناسب
(۴) متناقض‌نما، ایهام، جناس همسان، کنایه

۱۱- در کدام بیت «هم اضافه تشبیهی هم اضافه استعاری» وجود دارد؟

(۱) محراب ابرویت بنما تا سحرگهی / دست دعا برآرم و در گردن آرمت
(۲) این دست دهر ریشۀ پیوند من برید / از خاک میهن و شده آن خاک بر سرم
(۳) از خون جوانان وطن لاله دمیده / از ماتم سرو قدشان سرو خمیده
(۴) دست و بازوی تو چوگان بلند اقبالی ست / گوی توفیق ز میدان بربا بسم الله

- ۱۲- واژه نخست کدام بیت، نقش دستوری «مضاف‌الیه» دارد؟
 (۱) یکی از دوستان مخلص را / مگر آواز من رسید به گوش
 (۲) صدای سم سمند سپیده می‌آید / یلی که سینۀ ظلمت دریده می‌آید
 (۳) گرت هواست که معشوق نگسلد پیوند / نگاه دار سر رشته تا نگه دارد
 (۴) دردی ست غیر مردن کن را دوا نباشد / پس من چگونه گویم کاین درد را دوا کن
- ۱۳- در کدام گزینه حذف شناسه فعل به قرینه لفظی رخ داده است؟
 (۱) با ادب گفتند: ما از دوستان / بهر پرسش آمدیم این جا به جان
 (۲) نی نشان دوستان شد سرخوشی / در بلا و آفت و محنت کشی
 (۳) خلق را تاب جنون او نبود / آتش او ریش‌هاشان می‌ربود
 (۴) چون که در ریش عوام آتش فتاد / بند کردندش به زندانی نهاد
- ۱۴- نقش «ضمیر پیوسته» در کدام گزینه درست مشخص نشده است؟
 (۱) نام تو چون بر زبان می‌آیدم / آب حیوان در دهان می‌آیدم (مضاف‌الیه)
 (۲) همش با کودکی فرهنگ پیران / همش با کودکی طبع امیران (متمم)
 (۳) روی بالا کرد و گفت ای عندلیب / از بیان حال خودمان ده نصیب (مضاف‌الیه)
 (۴) جسم و جان و هر چه هستم آن توست / حکم و فرمان جملگی فرمان توست (متمم)
- ۱۵- در متن‌های زیر کدام‌یک از زمان‌های فعل به کار گرفته نشده است؟
 - به این زندگی آن قدرها دل نمی‌بست که پیشامد ناگوار را فاجعه بینگارد.
 - هنوز ذهن من برای دریافت لطایف غزل آماده نبود و خاله‌ام نیز به آن علاقه چندانی نشان نمی‌داد.
 - هیچ حفره‌ای از حفره‌های زندگی ایرانی نیست که از جانب او شناخته نباشد.
 (۱) ماضی بعید و ماضی التزامی (۲) ماضی ساده و مضارع التزامی (۳) مضارع اخباری و مضارع التزامی (۴) ماضی التزامی و مضارع التزامی
- ۱۶- در بررسی زبانی عبارت زیر، کدام گزینه اطلاعات نادرستی ارائه می‌کند؟
 «دشمن حیرت‌زده است که چگونه ممکن است کسی از مرگ نهراسد؟! کجا از مرگ می‌هراسد آن کس که به جاودانگی روح خویش در جوار رحمت حق آگاه است؟»
 (۱) دو جمله مرکب (غیر ساده) در آن وجود دارد.
 (۲) دو جمله پایه در آن وجود دارد.
 (۳) سه جمله پیرو در آن وجود دارد.
 (۴) سه جمله ساده در آن وجود دارد.
- ۱۷- بیت «از عمر من آن چه هست بر جای / بستان و بر عمر لیلی افزای» با کدام بیت زیر تناسب معنایی دارد؟
 (۱) گر جهان را پر ذر مکنون کنم / روزی تو چون نباشد چون کنم؟
 (۲) تو که در جان و دلم جا می‌کنی / زین قدر، از من تبراً می‌کنی؟
 (۳) گر ز درویشی دلم از صبر جستم / بهر خویشم نیست آن، بهر تو است
 (۴) خویش من و لله که بهر خویش تو / هر زمان خواهد که میرد پیش تو
- ۱۸- پاره مشخص شده در کدام بیت، با ضرب‌المثل پایین بیت، تناسب مفهومی دارد؟
 (۱) پس سلیمان گفت ای هدهد رواست / کز تو در اول قدح این ذرد خاست؟ (سالی که نکوست از بهارش پیداست)
 (۲) چون نمایی مستی‌ای خورده تو دوغ؟ / پیش من لافی زنی آن‌گه دروغ! (هنوز دهانت بوی شیر می‌دهد)
 (۳) زشتی خط زشتی نقاش نیست / بلکه از وی زشت را بنمودنی ست (از کوزه همان برون تراود که در اوست)
 (۴) هیچ عاشق خود نباشد وصل جو / که نه معشوقش بود جویای او (دوری و دوستی)
- ۱۹- مفهوم کدام بیت‌ها با بیت زیر همخوانی دارد؟
 «کبوتری که دگر آشنیان نخواهد دید / قضا همی بردش تا به سوی دانه و دام»
 (آ) مرغ دل باز هوادار کمان‌ابروی ست / ای کبوتر نگران باش که شاهین آمد
 (ب) دیدی آن قهقهه کبک خرامان حافظ / که ز سر پنجه شاهین قضا غافل بود
 (پ) چون قضا آید نبینی غیر پوست / دشمنان را بازنشناسی ز دوست
 (ت) هر آن که گردش گیتی به کین او برخاست / به غیر مصلحتش رهبری کند ایام
 (ث) یار دارد سر آزدن حافظ یاران / شاهبازی به شکار مگسی می‌آید
 (۱) آ، ب، پ (۲) آ، ب، ث (۳) ب، پ، ت (۴) ب، ت، ث
- ۲۰- میان بیت و عبارت کدام گزینه، تناسب مفهومی برقرار نیست؟
 (۱) شما را اگر توان نباشد که کار خود به عشق درآمیزد، پیوسته بار وظیفه‌ای را بی‌رغبت به دوش کشید.
 نگردد جمع با عادت عبادت / عبادت می‌کنی بگذر ز عادت
 (۲) روح را خاک نتواند مبدل به غبار سازد؛ زیرا هر دم به تلاش است تا فراتر رود
 چشم را از خاکت اندر، نور افزون می‌شود / روح را از خاک اندر، راح و ریحان می‌رسد
 (۳) بگذار بر پشت زین خود معتبر بمانم / تو در کلبه و خیمه خود بازمان
 تو راه راحت جان گیر و من مقام مضاف / تو جای امن و امان گیر و من طریق خطر
 (۴) با کسی رودربایستی نداشت؛ رک و راست بود و عیناً عیب دیگران را پیش چشمشان می‌گفت.
 گفتشان بس بددرون و دشمنید / تا نگویم رازهاشان، تن‌زنید (انکار می‌نمایید)
- ۲۱- «تنگ‌دستی و درویشی» از کدام بیت برداشت نمی‌شود؟
 (۱) جامه ما روز تاب آفتاب / شب نهالین (بالش) و لحاف از ماهتاب
 (۲) قرص مه را قرص نان پنداشته / دست سوی آسمان برداشته
 (۳) گر یکی کفش از دو تنگ آید تو را / هر دو جفتش کار ناید مر تو را
 (۴) نانمان نه، نان خورشمان درد و رشک / کوزه‌مان نه، آلمان از دیده اشک

- ۲۲- مفهوم کنایی جمله «صورتک به رو نداشت» در کدام بیت زیر دیده می‌شود؟
 (۱) برنمی‌دارد دورنگی سیرت روشن‌دلان / در رگ موجش همان خون است رنگ خون آب
 (۲) چهره آن شاهد زربفت پوش / از نقاب پرینان آمد برون
 (۳) حجاب چهره جان می‌شود غبار تنم / خوشا دمی که از این چهره پرده برفکنم
 (۴) می‌توان با صورتک‌ها رخنه دیوا را پوشاند / می‌توان همچون عروسک‌های کوکی بود
- ۲۳- عبارت «جنگ روس با ما، جنگ میان ارتش دو کشور نبود؛ این جنگ، جنگ بین دو زمان متفاوت بود» با همه بیت‌های زیر، به جز، تناسب مفهومی دارد.
 (۱) پادشاهان نصیحت‌م بشنو / مملکت را به دست روس مده
 (۲) گر کار به فکر و علم برآید / از فکر و علم برگ و بر چه داری؟
 (۳) شور نشور است در جهان و تو در خواب / گیرم خواب تو مرگ است تا کی و تا چند؟ (۴) رو غم آینده خور، گذشته رها کن / کی بود آینده با گذشته برابر؟
- ۲۴- ویژگی مورد نظر شاعر در مورد «صدف»، در بیت زیر و بیت کدام گزینه یکی است؟
 «که به دهان، برزده کف چون صدف / گاه چو تیری که رود بر هدف»
 (۱) بحر می‌جوشد و جز باد ندارد در کف / صدف آورده به کف در و قرار دارد (۲) به ملکی که نور ضمیرش رسید / صدف‌سان شود خانه بی‌گج سپید
 (۳) به خود سر فرو برده همچون صدف / نه مانند دریا برآورده کف (۴) کم ز سنگ، بنا، خانهای به رنگ صدف / حمایت گهر آبدار خویش کنم
- ۲۵- بیت «چیست بهتر ز خیره جوشیدن / پرده‌ای بر گناه پوشیدن» با کدام بیت زیر ارتباط موضوعی دارد؟
 (۱) یکی محضر اکنون ببايد نوشت / که جز تخم نیکی، سپهد نکشت (۲) بر آن محضر ازدها ناگزیر / گواهی نوشتند برنا و پیر
 (۳) هم آن گه یکایک ز درگاه شاه / برآمد خروشیدن دادخواه (۴) بدو گفت مهتر به روی دژم / که برگوی تا از که دیدی ستم

عربی، زبان قرآن

■ ■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۲۶ - ۳۵)

- ۲۶- ﴿ قَالَ رَبِّ إِنِّي أَعُوذُ بِكَ أَنْ أَسْأَلَكَ مَا لَيْسَ لِي بِهِ عِلْمٌ ﴾ : گفت : پروردگارا ! بی‌گمان ...
 (۱) من به تو پناه آورده‌ام که آنچه را که علم آن را ندارم از تو بپرسم!
 (۲) من به تو پناه می‌برم که از تو چیزی بخواهم که به آن دانشی ندارم!
 (۳) از تو پناه می‌خواهم که چیزی را درخواست کنم که دانش من درباره آن نیست!
 (۴) من به تو پناه می‌برم که از من چیزی را بخواهی که علمی به آن نداشته باشم!
- ۲۷- « كَانْ سَعْدِيَّ وَ حَافِظٌ وَ مَوْلَوِيَّ مِنْ أَشْهَرِ الشُّعْرَاءِ الَّذِينَ يَنْشُدُونَ مَلَمَعَاتٍ جَمِيلَةً »: سعدی و حافظ و مولوی ...
 (۱) از معروفترین شاعرانی بودند که ملامع‌های زیبایی می‌سرودند!
 (۲) از شاعران معروفی هستند که ملامع‌های زیبا سراییده‌اند!
 (۳) معروفترین شاعران بودند و ملامع‌های زیبایی توسط آن‌ها سروده می‌شد!
 (۴) از مشهورترین شاعران در سرودن ملامع‌های زیبا بودند!
- ۲۸- « عندما بدأت الدكتوراة شيميل بدراسة اللغة العربية كان عمرها أقل من عشرين عاماً! »
 (۱) وقتی دکتر شیمیل زبان عربی را می‌آموخت سنی کمتر از بیست سال داشت!
 (۲) سن دکتر شیمیل کمتر از بیست سال بود هنگامی که شروع به آموزش زبان عربی کرد!
 (۳) وقتی دکتر شیمیل تحقیقات در زبان عربی را شروع می‌کرد سنش کم بود و بیست ساله بود!
 (۴) هنگامی که دکتر شیمیل شروع به تحصیل زبان عربی کرد سنش کمتر از بیست سال بود!
- ۲۹- « لاتستهزئوا بالآخرين و لاتسموهم بالأسماء القبيحة التي يكرهونها! »:
 (۱) نباید مردم را ریشخند کنید و به آن‌ها اسم‌های زشتی که ناپسند است ندهید!
 (۲) مسخره کردن دیگران و نامیدن آن‌ها با عنوان‌های زشت ناپسند شمرده می‌شود!
 (۳) دیگران را ریشخند نکنید و آن‌ها را با عنوان‌های زشتی که ناپسند می‌دارند ننمایید!
 (۴) دیگران را نه تنها مسخره نکنید بلکه به آن‌ها اسم‌های زشتی که مکروه است نسبت ندهید!

۳۰- « يجب علينا أن نعلم كيفية استخدام الأعشاب الطيبة لأنها قد تضرر أبداننا! »:

- (۱) ما باید نحوه کاربرد گیاهان دارویی را بدانیم زیرا گاهی آن‌ها به بدن‌های ما آسیب می‌رسانند!
- (۲) چگونگی استفاده از گیاهان دارویی برهمگان واجب است زیرا آن‌ها ضرر رساننده به بدن‌های ما هستند!
- (۳) دانستن کیفیت کاربرد گیاهان دارویی واجب است زیرا این گیاهان ممکن است به بدن صدمه بزنند!
- (۴) باید نحوه کاربرد گیاهان دارویی را که گاهی به بدن‌های ما آسیب می‌رسانند بدانیم!

۳۱- « اتصلت هاتفياً بمهندس صيانة الفندق ليُصلح مكيف غرفتي! »:

- (۱) برای تعمیر کولر اتاق با مهندس تعمیرات هتل حرف زدم!
- (۲) به مدیر داخلی هتل تلفنی خبر دادم که کولر اتاق مرا تعمیر کنند!
- (۳) با مهندس تعمیرات هتل تماس تلفنی گرفتم تا کولر اتاقم را تعمیر کند!
- (۴) مهندس تعمیرات هتل با من تماس تلفنی گرفت که کولر اتاقم تعمیر شود!

۳۲- عَيْنِ الصَّحِيحِ :

- (۱) كنت أشعر بألم في صدري وعندي صداع: در سینه دردی احساس می‌کردم و سرم درد می‌کرد!
- (۲) فحصني الطبيب و قال: عندك حمى شديدة: پزشک مرا معاینه کرد و گفت: تب شدیدی داری!
- (۳) كتبَ الطبيبُ لي وصفة تحتوي على الشراب والحبوب المهدئة: نسخه‌ای که پزشک برای من نوشت، شربت و قرص آرام‌بخش بود!
- (۴) استلمتُ الأدوية من الصيدلية التي في ممرّ المستوصف: داروهایم را از داروسازی که در راهروی بیمارستان بود تحویل گرفتم!

۳۳- عَيْنِ الخُطَا :

- (۱) بعد مشاركة الإيرانيين في قيام الدولة العباسية ازداد نفوذ اللغة الفارسية: پس از شرکت ایرانیان در تأسیس دولت عباسی - نفوذ زبان فارسی افزایش یافت!
- (۲) تبادل المفردات بين اللغات يجعلها غنية في الأسلوب والبيان: داد و ستد واژگان بین زبان‌ها آن‌ها را درسبک و بیان پر بار می‌کند!
- (۳) كانت شيميل قد حصلت على دكتوراه فخرية من جامعات متعددة: شيميل از چند دانشگاه دکترای افتخاری را کسب کرده بود!
- (۴) كانت شيميل تقرأ الأدعية الإسلامية باللغة العربية ولا تراجع ترجمتها: شيميل دعاهای اسلامی را که به زبان عربی می‌خواند، به ترجمه آن‌ها مراجعه نکرد!

۳۴- « اگر گوینده به آنچه می‌گوید عمل کند می‌تواند رفتار مخاطبانش را تغییر دهد! ». عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) إن يعمل قائلٌ بما يقول يقدر مخاطبوه أن يغيّر سلوكه!
- (۲) إن يقدر المتكلم أن يعمل بما يقول يغيّر سلوك مخاطبيه!
- (۳) إذا عمل المتكلم بالكلام الذي يقوله استطاع تغيير سلوك المخاطبين!
- (۴) إن يعمل المتكلم بما يقول يقدر أن يغيّر سلوك مخاطبيه!

۳۵- عَيْنِ ما لِإِنْسَابٍ فِي مَفْهُومِ : « الدَّهْرُ يَوْمَانِ يَوْمٌ لَكَ وَ يَوْمٌ عَلَيْكَ! »

- | | |
|--|---------------------------------------|
| (۱) دور گردون گر دو روزی بر مراد ما نرفت | دائماً یکسان نباشد حال دوران غم مخور! |
| (۲) دریاب کنون که همتت هست به دست | کین دولت و ملک می‌رود دست به دست! |
| (۳) بدین سان به شادی گذر کرد روز | چو از چشم شد دور گیتی فرروز! |
| (۴) چنین است کردار گردنده دهر | گاهی نوش بار آورد گاه زهر! |

■ ■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۳۶-۴۱)

يعتبر العسل من العناصر الغذائية التي تحتوي على موادَّ ضرورية لاستمرار حياة الإنسان. كان بمثابة العلاج الطبي في مصر القديمة وكذلك أثناء الحرب العالمية الأولى كان العسل يُخلط مع زيت كبد نوع من السمك لعلاج جراحات الجنود. يحتوي العسل على نسبة عالية من الفيتامينات و المواد المعدنية اللازمة للجسم. فهو يحتوي على ٩٥% من المواد السكرية و ٢% موادَّ دهنية و موادَّ أخرى تجعله مصدراً للطاقة الغذائية كما يحتوي العسل من الفسفور و الكالسيوم و الحديد و النحاس.

العسل يفيد لشفاء المرضى الذين لديهم فقر الدم. يتميز العسل بعدة خواص جعلته أفضل لجميع أنواع السكريات الأخرى منها يعطي الجسم الطاقة و يهدئ الأعصاب. لايفسد الأسنان كباقي السكريات!

٣٦- عَيْن الصحيح:

(١) إن كان العسل مخلوطاً بزيت خاص يفيد لعلاج جميع الأمراض! (٢) يحتوي العسل على ٣% من مواد أخرى غير المواد السكرية والدهنية! (٣) يُستخدم العسل لعلاج جروح الجنود في جميع الحروب! (٤) العسل يفسد الأسنان كالسكريات الأخرى!

٣٧- عَيْن الخطأ:

(١) يجب على مَنْ يصاب بفقر الدم أن لا يأكل العسل! (٢) خواص العسل جعلته أفضل السكريات! (٣) يعتبر العسل من مهدئات الأعصاب! (٤) العسل مفيد لعلاج الأمراض!

٣٨- عَيْن الخطأ:

(١) في مصر كان الناس يستفيد من مختلط العسل مع زيت كبد السمك لعلاج الجراحات! (٢) العسل غني بالفيتامينات! (٣) العسل تحتوي على أقل من تسعين بالمئة من السكريات! (٤) المواد الدهنية في العسل أقل من المواد الأخرى!

■ عَيْن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٣٩-٤١)

٣٩- «يتميز»:

(١) فعل - للمفرد المذكر - له حرف زائد في ماضيه ، حروفه الأصلية « يمز » - معلوم / فعل و مع فاعله جملة فعلية (٢) مضارع - مزيد ثلاثي بزيادة حرفين من باب تفعل / فعل و فاعله « العسل » والجملة فعلية (٣) فعل مضارع - مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد و مصدره « تمييز » - مجهول / فعل و مع فاعله جملة فعلية (٤) فعل- له حرفان زائدان في ماضيه و التاء من حروفه الأصلية / فعل و فاعله محذوف

٤٠- «تجعل»:

(١) فعل مضارع - مجزئ ثلاثي - معلوم / فعل و مفعوله « ه » و الجملة فعلية (٢) مضارع - مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد / فعل و فاعله « ه » و الجملة فعلية (٣) فعل - للمفرد المؤنث - ليس له حرف زائد و مصدره « جعل » - مجهول / فعل و فاعله محذوف (٤) فعل مضارع - له حرف زائد - مجهول / فعل و مع فاعله جملة فعلية

٤١- «أخرى»:

(١) اسم التفضيل - للمفرد المذكر - نكرة / مضاف إليه (٢) اسم - للمفرد المؤنث - مصدر - معرفة / صفة (٣) اسم التفضيل - للمفرد المؤنث و منكره « آخر » - معرفة / مضاف إليه (٤) اسم التفضيل - للمفرد المؤنث - نكرة / صفة

٤٢- عَيْن الخطأ في ضبط حركات الكلمات :

(١) كلُّ واحدٍ مِنَّا أخذَ بِطاقتهِ بيدهِ! (٢) شعرتُ بوجعٍ في رأسي فرأجتُ الطبيب! (٣) بحنري و خاقاني شاعران قد أنشدا قصيدتين عن إيوان كسرى! (٤) في المطار كان أحد مرافقينا يتكلم بالعربية جيداً!

٤٣- عَيْن الخطأ في ضبط حركات الكلمات :

(١) القيم المشتركه بين جماعة من الناس تسمى الثقافة! (٢) يتخرج الطلاب من المدرسة الثانوية في الثامنة عشرة من عمرهم! (٣) لا تغيب لأن الغيبة من الأسباب المهمة التي تقطع التواصل بين الناس! (٤) ما يعطى مقابل عمل عامل أو موظف هو الأجر!

■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤٤-٥٠)

٤٤- عین الصحيح:

- (١) ما تُثبِت نَجَاح الطَّالِب في مرحلة من مراحل التَّعلِيم! : الشَّهادة
- (٢) حيوان ذات عيون متحرّكة! : البومة
- (٣) ألفاظ منقولة من لغة أخرى إلى اللغة العربيّة: المفردات
- (٤) خلاصة أفكار أو بحث في موضوع يُلقبه شخصٌ في جمع من الناس! : الحضارة

٤٥- عین الخطأ عن الأفعال:

- (١) عاهد الطالبُ أستاذه بأن لا يكذبَ أبداً!
- (٢) لما سمعَ زميلي المشاغب إنشاءً مهراً تَنبّه و ندم على سلوكه في الصّف!
- (٣) تَقَرَّب المؤمنون إلى الله بالأعمال الصّالحة!
- (٤) قال الأستاذ لي : إن تواجه مشاكل و صعوبات في الحياة فتوكلوا على الله!

٤٦- عین « لا » يختلف عن الباقي:

- (١) ﴿ لا يَغْتَبِ بَعْضُكُم بَعْضاً أَيَحِبُّ أَحْكُم أَن يَأْكُلَ لَحْمَ أَخِيهِ مَيْتاً ﴾
- (٢) لا تَسْبُوا مَعْبُودَاتِ الْمُشْرِكِينَ فَيَسْبُوا اللَّهَ!
- (٣) ﴿ وَلا تُخْزِنِي يَوْمَ يُبْعَثُونَ ﴾
- (٤) لا يَدْعُو عَمِلُ الْعَدُوِّ إِلَّا إِلَى التَّفْرِقَةِ وَالْعُدُوَانِ!

٤٧- عین ما ليس الفعل بمعنى المضارع الالتزامي الفارسي:

- (١) ﴿ اللَّهُ وَلِيُّ الَّذِينَ آمَنُوا يُخْرِجُهُم مِنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ ﴾
- (٢) ﴿ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ نَكَرٍ وَأُنْثَى وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوباً وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا ﴾
- (٣) ﴿ وَ مَا تَقَدَّمُوا لِأَنْفُسِكُمْ مِنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ ﴾
- (٤) ﴿ فليعبوا رَبَّ هذا البيت الَّذِي أَطْعَمَهُمْ مِنْ جُوعٍ وَأَمَنَهُمْ مِنْ خَوْفٍ ﴾

٤٨- عین ما فيه أداة تدل على التقليل:

- (١) ﴿ قَدْ أَفْلَحَ الْمُؤْمِنُونَ الَّذِينَ هُمْ فِي صَلَاتِهِمْ خَاشِعُونَ ﴾
- (٢) ﴿ لَقَدْ كَانَ فِي يُوسُفَ وَإِخْوَتِهِ آيَاتٍ لِلْمُتَسَائِلِينَ ﴾
- (٣) و قد تُفَشِّعُ عَيْنَ الْحَيَاةِ فِي الظُّلُمَاتِ!
- (٤) لم يُوَكِّدِ الْقُرْآنُ إِلَّا عَلَى حُرِّيَّةِ الْعَقِيدَةِ!

٤٩- عین الفاعل محذوفاً:

- (١) لا يُسَبِّبُ اشْتِعَالَ زَيْتِ شَجَرَةِ النَّفْطِ خُرُوجَ أَيِّ غَازَاتٍ مَلُوثَةٍ!
- (٢) يُوجَدُ أَطْوَلُ أَشْجَارِ الْعَالَمِ فِي كَاليفورنيا الواقعة في الولايات المتحدة!
- (٣) طَلَبَ النَّاسُ مِنْ ذِي الْقَرْنَيْنِ أَنْ يُغْلِقَ الْمَضِيقَ بِسَدِّ عَظِيمٍ!
- (٤) تُؤَدِّي بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ دَوْرًا مَهْمًا فِي حَيَاةِ الْإِنْسَانِ!

٥٠- عین الصحيح في استخدام اسم التفضيل :

- (١) كانت مريم هي التلميذة الأفضل في مدرستنا!
- (٢) سافرتُ إلى كبرى مدينة في تركيا!
- (٣) اللغة العربيّة من أغنى اللغات في العالم!
- (٤) أختي الأكبر تدرس بجامعة طهران!

دين و زندگی

٥١- خداوند کریم نظریه کافرانی را که زندگی را محدود به دنیا می دانند، چگونه بیان داشته است؟

- (١) ﴿ وَ قَالُوا مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا ﴾
- (٢) ﴿ فَلَإِنَّ خَوْفَ عَلَيْهِمْ وَ لَا هُمْ يَحْزَنُونَ ﴾
- (٣) ﴿ وَ مَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهْوٌ وَ لَعِبٌ ﴾
- (٤) ﴿ وَ مَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ إِنْ هُمْ إِلَّا يَظُنُّونَ ﴾

٥٢- افکندن کینه و عداوت میان ابنای بشر به واسطه کدام اسباب توسط شیطان ایجاد می شود و کدام معضل دیگر را نیز به وجود می آورد؟

- (١) بت پرستی و تیرک های بخت آزمایی - زینت دادن زشت کاری ها
- (٢) شراب و قمار - بازداشتن از یاد خدا و نماز
- (٣) شراب و قمار - زینت دادن زشت کاری ها
- (٤) بت پرستی و تیرک های بخت آزمایی - بازداشتن از یاد خدا و نماز

٥٣- لازمه ماندگاری پیام دعوت چیست و فراموشی تدریجی تعلیمات انبیا معلول کدام است؟

- (١) استمرار رشد تدریجی فکر مردم - عدم توسعه کتابت و ابتدایی بودن سطح فرهنگ
- (٢) استمرار رشد تدریجی فکر مردم - جزء سبک زندگی نشدن تعلیم الهی و آداب آن
- (٣) تبلیغ دائمی انبیا - عدم توسعه کتابت و ابتدایی بودن سطح فرهنگ
- (٤) تبلیغ دائمی انبیا - جزء سبک زندگی نشدن تعلیم الهی و آداب آن

- ۵۴ - چرا نیاز به حاکم و معلمی که تداوم بخش راه رسول خدا (ص) باشد، دائمی و روزافزون است و این مفهوم ابطال گر کدام فرضیه در مورد مسئولیت های پس از پیامبر (ص) می باشد؟
- ۱) ظهور مکاتب و فرقه های مختلف و ازدیاد مشکلات جدید اجتماعی با گسترش اسلام - سکوت قرآن و پیامبر (ص)
 - ۲) ظهور مکاتب و فرقه های مختلف و ازدیاد مشکلات جدید اجتماعی با گسترش اسلام - اعلام پایان یافتن مسئولیت ها
 - ۳) فرارسیدن عصر معرفی اسلام اصیل و لزوم پایه گذاری یک مدرسه بزرگ علمی - اعلام پایان یافتن مسئولیت ها
 - ۴) فرارسیدن عصر معرفی اسلام اصیل و لزوم پایه گذاری یک مدرسه بزرگ علمی - سکوت قرآن و پیامبر (ص)
- ۵۵ - اینکه کارهایی غیر از عهدی که با خدا بسته ایم، ما را به خود مشغول نکند، لزوم کدام یک از اقدامات جهت عدم تزلزل گامها در مسیر قرب الهی را تأکید می کند و در این راستا، کدام نکته باید مراعات شود؟
- ۱) مراقبت و پاسبانی - عواملی را که سبب سستی در اجرای تصمیم ما می شوند، از سر راه برداریم.
 - ۲) محاسبه و ارزیابی - عواملی را که سبب سستی در اجرای تصمیم ما می شوند، از سر راه برداریم.
 - ۳) محاسبه و ارزیابی - برای عهد بستن با خدا، بهترین زمان ها را انتخاب کنیم.
 - ۴) مراقبت و پاسبانی - برای عهد بستن با خدا، بهترین زمان ها را انتخاب کنیم.
- ۵۶ - فرموده رسول اکرم: «هر کس در روز قیامت با محبوب خود محشور می شود» ما را به کدام یک از آثار محبت به خدا و طرق فزونی آن سوق می دهد و با کدام روایت هم آوایی دارد؟
- ۱) پیروی از خداوند - قلب انسان حرم خداست در حرم خدا غیر خدا را جا ندهید.
 - ۲) دوستی با دوستان خدا - قلب انسان حرم خداست در حرم خدا غیر خدا را جا ندهید.
 - ۳) دوستی با دوستان خدا - ارزش هر انسانی به اندازه چیزی است که دوست دارد.
 - ۴) پیروی از خداوند - ارزش هر انسانی به اندازه چیزی است که دوست دارد.
- ۵۷ - اگر در جست و جوی تعبیری دیگر از آیه «آنچه به شما داده شده، کلای زندگی دنیا و آرایش آن است و آنچه نزد خداست بهتر و پایدارتر است؛ آیا اندیشه نمی کنید؟» باشیم، کدام آیه، وجود حقیقت پژوه ما را سیراب خواهد کرد؟
- ۱) ﴿وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ مَا خَلَقْنَاهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ﴾ (۲) ﴿مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾
 - ۲) ﴿وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهْوٌ وَلَعِبٌ وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ﴾ (۴) ﴿وَقَالُوا مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيَا وَمَا يُهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ...﴾
- ۵۸ - فلسفه درس نخوانده بودن پیامبر اسلام (ص) و تأکید خداوند بر عدم توانایی مبارزه با قرآن به ترتیب در کدام عبارات قرآنی نهفته است؟
- ۱) ﴿إِذَا لَارْتَابَ الْمُبِطُلُونَ﴾ - ﴿... قُلْ فَاتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ﴾ (۲) ﴿لَوْ جَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا﴾ - ﴿... قُلْ فَاتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ﴾
 - ۲) ﴿لَوْ جَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا﴾ - ﴿قُلْ لَئِنِ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسَانُ عَلَىٰ أَعْزَابِهِ أَن يُوعَدُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ﴾ (۳) ﴿لَوْ جَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا﴾ - ﴿قُلْ لَئِنِ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسَانُ وَالْجِنُّ عَلَىٰ أَعْزَابِهِ أَن يُوعَدُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ﴾ (۴) ﴿قُلْ لَئِنِ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسَانُ وَالْجِنُّ عَلَىٰ أَعْزَابِهِ أَن يُوعَدُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ﴾
- ۵۹ - اگر بخواهیم «برتری عالم برزخ را نسبت به دنیا» بگوییم، به کدام آیه شریفه استناد می کنیم؟
- ۱) ﴿أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تَرْجِعُونَ﴾ (۲) ﴿يَتَّبِعُوا الْإِنْسَانَ يُؤْمِنُوا بِمَا قَدَّمَ وَآخَرَ﴾
 - ۲) ﴿أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تَرْجِعُونَ﴾ (۳) ﴿إِنَّمَا نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ﴾ (۴) ﴿قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِي لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا﴾
- ۶۰ - عذاب «سیصلون سعيراً» نتیجه چه عملی در دنیا است و بهترین و مناسب ترین زمین برای کشت محصول آخرت کدام است؟
- ۱) ﴿يَأْكُلُونَ أَمْوَالَ الْيَتَامَىٰ ظُلْمًا﴾ - عمل انسان
 - ۲) ﴿يَأْكُلُونَ أَمْوَالَ الْيَتَامَىٰ ظُلْمًا﴾ - دل انسان
 - ۳) ﴿يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا﴾ - دل انسان
 - ۴) ﴿يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا﴾ - عمل انسان
- ۶۱ - تعبیر پیامبر اکرم (ص) که «چنین کسی به آسمان نزدیک تر است»، چه کسی است و به چه معنایی است؟
- ۱) جوان - یعنی گرایش به خوبی ها در او قوی تر است.
 - ۲) عزتمند - یعنی گرایش به خوبی ها در او قوی تر است.
 - ۳) جوان - یعنی شامل عنایت خاص الهی می شوند.
 - ۴) عزتمند - یعنی شامل عنایت خاص الهی می شوند.
- ۶۲ - پیش بینی عاقبت ازدواج توسط پدر و مادر معلول چیست؟ رابطه میان ایمان و شایستگی برای همسری چگونه رابطه ای برقرار است؟
- ۱) تجربه و پختگی - مستقیم
 - ۲) علاقه و محبت شدید به فرزند - مستقیم
 - ۳) علاقه و محبت شدید به فرزند - مستقیم
 - ۴) تجربه و پختگی - عکس
- ۶۳ - این بیت مولانا: «ز کجا آمده ام، آمدنم بهر چه بود / به کجا می روم آخر نمای وطنم» به ترتیب مؤید کدام نیازهای اساسی انسان است؟
- ۱) کشف راه درست زندگی - درک آینده خویش
 - ۲) شناخت هدف زندگی - درک آینده خویش
 - ۳) شناخت هدف زندگی - کشف راه درست زندگی
 - ۴) کشف راه درست زندگی - کشف راه درست زندگی
- ۶۴ - دلیل تفاوت پوشش امام صادق (ع) با پیامبر (ص) چه بوده و چرا عفاف در زنان و دختران ارزش بیشتری دارد؟
- ۱) تمایز وضع زندگی مردم زمان امام با زمان پیامبر (ص) - زیرا خداوند زنان را بیش از مردان به نعمت زیبایی آراسته است.
 - ۲) تفاوت فرهنگی مردم زمان امام (ع) با زمان پیامبر (ص) - زیرا زن مظهر جمال زیبایی درونی و هم ظاهری است.
 - ۳) تفاوت فرهنگی مردم زمان امام (ع) با زمان پیامبر (ص) - زیرا خداوند زنان را بیش از مردان به نعمت زیبایی آراسته است.
 - ۴) تمایز وضع زندگی مردم زمان امام با زمان پیامبر (ص) - زیرا زن مظهر جمال زیبایی درونی و هم ظاهری است.

- ۶۵- ایمنی از وحشت هراس‌انگیز قیامت کبری، متأثر از کدام فضیلت اخلاقی در انسان است و این هیبت بر گناهکاران چه اثری می‌نهد؟
- (۱) احسان - همچون افراد مست به نظر می‌رسد ولیکن عذاب خدا برایشان سخت است.
 - (۲) صداقت - همچون افراد مست به نظر می‌رسد ولیکن عذاب خدا برایشان سخت است.
 - (۳) صداقت - در جست‌وجوی مغفرت هستند و چشم‌هایشان به زیر افکنده است.
 - (۴) احسان - در جست‌وجوی مغفرت هستند و چشم‌هایشان به زیر افکنده است.
- ۶۶- علت انکار معاد در عین مشکوک نبودن آن برای انسان، کدام عامل است و انحصار انکار روز جزا در آیات قرآن مربوط به کدام گروه یاد شده است؟
- (۱) مستی و غرور به نعمت‌های دنیوی و اصرار بر گناهان کبیره - افراد متجاوز و گناهکار
 - (۲) مستی و غرور به نعمت‌های دنیوی و اصرار بر گناهان کبیره - افراد جاهل و غافل
 - (۳) گناه کردن در تمام عمر بدون هیچ واهمه‌ای از دادگاه قیامت - افراد متجاوز و گناهکار
 - (۴) گناه کردن در تمام عمر بدون هیچ واهمه‌ای از دادگاه قیامت - افراد جاهل و غافل
- ۶۷- وجوب دادن یک مد طعام به فقیر برای کسی که روزه نگرفته است، در چه صورتی است؟
- (۱) بیمار ناتوانی که روزه نتوانسته بگیرد، با برطرف شدن عذرش بعد رمضان عمداً قضای روزه را تا رمضان آینده انجام نداده است.
 - (۲) ترک عمدی روزه که با فعل حرام انجام شده که علاوه بر قضا باید اطعام فقیر نیز انجام دهد.
 - (۳) ترک عمدی روزه و به جا نیاوردن قضای روزه که بایستی تا رمضان آینده به جا آورد.
 - (۴) مسافری که نتوانسته روزه بگیرد، که پس از رمضان سهواً قضای روزه را تا رمضان آینده انجام نداده است.
- ۶۸- حضرت علی (ع) در خطبه‌ی آغازین حکومت خود، تملک اموال عمومی به ناحق را با چه عنوانی معرفی نمود و سپس رفتار خود را در حکومت چگونه توصیه نمود؟
- (۱) خریدن ننگ دنیا و عذاب آخرت برای خود - برابر دانستن همگان در برابر قانون برای اولین بار
 - (۲) خریدن ننگ دنیا و عذاب آخرت برای خود - تقسیم یکسان بیت‌المال میان تمام مسلمین
 - (۳) پست‌تر شدن از پوست دانه‌ای جو در دهان موری - تقسیم یکسان بیت‌المال میان تمام مسلمین
 - (۴) پست‌تر شدن از پوست دانه‌ای جو در دهان موری - برابر دانستن همگان در برابر قانون برای اولین بار
- ۶۹- با دقت نظر در سیره‌ی ائمه‌ی اطهار (ع) در گذر ۲۵۰ ساله‌ی پس از رحلت ملکوتی رسول خدا (ص)، در مورد مقصد و مسیر حرکت ایشان، به ترتیب کدام قضاوت صحیح است؟
- (۱) اهداف متناسب با شرایط زمانه - عدم وحدت رویه
 - (۲) مقاصد مشترک و هم راستا - عدم وحدت رویه
 - (۳) مقاصد مشترک و هم راستا - وحدت رویه
 - (۴) اهداف متناسب با شرایط زمانه - وحدت رویه
- ۷۰- خداوند تبارک و تعالی، برای ترغیب زنان باایمان به نزدیک‌تر کردن پوشش‌هایشان به خود، چه می‌فرماید و سپس از کدام وصف خود پرده برمی‌دارد؟
- (۱) ﴿ذَلِكَ أَذَىٰ أَنْ يُعْرَفْنَ فَلَا يُؤْذِينَ﴾ - ﴿وَكَانَ اللَّهُ غَفُورًا رَحِيمًا﴾
 - (۲) ﴿يُذِنْنَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيهِنَّ﴾ - ﴿وَاللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ﴾
 - (۳) ﴿يُذِنْنَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيهِنَّ﴾ - ﴿وَكَانَ اللَّهُ غَفُورًا رَحِيمًا﴾
 - (۴) ﴿ذَلِكَ أَذَىٰ أَنْ يُعْرَفْنَ فَلَا يُؤْذِينَ﴾ - ﴿وَاللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ﴾
- ۷۱- آنجا که ازدواج از نشانه‌های الهی محسوب شده و دارای برکات مالی و معنوی از جمله ایجاد آرامش و مودت و رحمت میان همسران است، برای چه کسانی آیت الهی محسوب می‌شود و نشانگر کدام جنبه‌ی اعجاز قرآن است؟
- (۱) اهل فکر و اندیشه در آیات الهی - انسجام درونی در عین نزول تدریجی
 - (۲) اهل ایمان و شاکر نعم الهی - انسجام درونی در عین نزول تدریجی
 - (۳) اهل ایمان و شاکر نعم الهی - تأثیر نپذیرفتن قرآن از عقاید دوران جاهلیت
 - (۴) اهل فکر و اندیشه در آیات الهی - تأثیر نپذیرفتن قرآن از عقاید دوران جاهلیت
- ۷۲- «شهود حقیقت پلید معصیت» چه اثر مبارکی بر وجود انسان می‌گذارد و زمینه‌ی ارتکاب انسان به گناه، کدام است؟
- (۱) عدم معاوضه‌ی محبت خدا با هیچ چیز - دورشدن از لطف و رحمت الهی
 - (۲) نرفتن به سوی گناه به امداد فرشتگان - غلبه‌ی هوی و هوس بر انسان
 - (۳) عدم معاوضه‌ی محبت خدا با هیچ چیز - غلبه‌ی هوی و هوس بر انسان
 - (۴) نرفتن به سوی گناه به امداد فرشتگان - دورشدن از لطف و رحمت الهی
- ۷۳- وارد شدن سلیقه‌های شخصی به احکام دین، ناشی از کدام‌یک از پیامدهای ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر (ص) بود و کدام نتیجه‌ی نامیوم را به دنبال داشت؟
- (۱) ایجاد زمینه‌ی جعل و تحریف احادیث و خودداری از نقل آنها - گمراهی مسلمین
 - (۲) ایجاد زمینه‌ی جعل و تحریف احادیث و خودداری از نقل آنها - اشتباهات بزرگ
 - (۳) محروم شدن مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت - اشتباهات بزرگ
 - (۴) محروم شدن مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت - گمراهی مسلمین
- ۷۴- در کدام آیه‌ی شریفه پیشگویی قرآن از آینده تاریخ این است که شرک به پایان رسیده و خدای یگانه پرستیده می‌شود؟
- (۱) ﴿وَلَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزُّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ أَنَّ الْأَرْضَ يَرْثُهَا...﴾
 - (۲) ﴿ذَلِكَ بَأْسَ اللَّهِ لِمَنْ أَهْمَهُ إِلَّا إِلَهُهُمُ...﴾
 - (۳) ﴿وَلَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزُّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ أَنَّ الْأَرْضَ يَرْثُهَا...﴾
 - (۴) ﴿وَعَدَّ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ لَيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ...﴾

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.

Even if you don't need to make regular presentations in front of a group, there are plenty of situations where good public speaking skills can help you advance your career and create opportunities.

For example, you might have to talk about your organization (88) ----- a conference, make a speech after accepting an award, or (89) ----- a class to new recruits. Speaking to an audience also includes online presentations or talks; (90) -----, when training a virtual team, or when speaking to a group of customers in an online meeting.

Good public speaking skills are important in (91) -----, as well. You might be asked to make a speech at a friend's wedding, give a eulogy for a loved one, or inspire a group of volunteers at a (92) ----- event.

- | | | | | |
|-----|------------------------------------|--------------|-------------------------------|------------------|
| 88. | 1) at | 2) in | 3) on | 4) over |
| 89. | 1) after teaching | 2) teach | 3) teaching | 4) have to teach |
| 90. | 1) despite | 2) however | 3) for instance | 4) besides |
| 91. | 1) your life which is another area | | 2) your life and another area | |
| | 3) other areas and lives | | 4) other areas of your life | |
| 92. | 1) strategy | 2) timetable | 3) history | 4) charity |

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:

Not since Americans crossed the continent in covered wagons have they exercised and dieted as much as they are doing today. As a result, they do not only look younger and slimmer, but feel better. Because of increased physical fitness, life expectancy in the nation has risen to seventy-three years, with fewer people suffering from heart disease, the nation's number one killer.

Jogging, the easiest and cheapest way of improving the body, keeps more than 30 million people of all ages on the run. For the price of a good pair of running shoes, anyone anywhere can join the race.

Dieting, too, has become a national pastime. Promoters of fad diets that recommend not eating one thing or another, such as fats or carbohydrates, promise as much as 20-pound weight losses within two weeks. Books describing such miraculous diets are always on the best-seller lists because everybody wants to lose weight quickly and easily.

However, if they are done too much, both jogging and dieting can be harmful. Many confused joggers run too hard and as a result suffer from ankle and foot damage. Fad dieting, fortunately, becomes only a temporary means for losing a few pounds while the body does not get the balanced nutrition it requires, so most dieters cannot stay on fad diets for long periods. Above all, common sense should be used for any dieting and exercise scheme.

93. According to paragraph 1, ----- .
- 1) Americans got exercise when they crossed the continent in covered wagons
 - 2) exercise and diet are more common in America than ever before
 - 3) America's life expectancy is higher than any other nations
 - 4) Americans live longer than they did before
94. The main idea of paragraph 3 is ----- .
- 1) people want to lose weight so much that they will try any kind of diet
 - 2) fad diets are so popular because they are on the best-seller lists
 - 3) not eating any fats or carbohydrates will cause dangerous weight loss
 - 4) diet books guarantee 20-pound weight losses

95. What does the word “they” in the last paragraph refer to?
 1) everybody wanting to lose weight quickly and easily
 2) jogging and dieting
 3) miraculous diets
 4) everybody
96. You can infer from this passage that ----- .
 1) a person’s life expectancy depends on diet only
 2) fad dieting promoters first encourage people in their best-seller books
 3) more people die from heart disease than to any other physical problem
 4) fad dieting could be a long-term solution to losing weight

Passage 2:

The Grand Canyon is a great place for people who are interested in geology. The Colorado River has been flowing through the canyon for a very long time. Because of this, it has caused considerable erosion. One positive aspect of this erosion is that it has created beautiful and fascinating landforms. **We can identify the rock and learn about the history of the Earth in that region.**

We have learned many things from the Grand Canyon. [A] Millions of years ago, the Earth looked much different. [B] Much of the western part of the North American continent was under water. What is now the Grand Canyon was flat land. [C] The Colorado River ran through this land. However, two plates crashed and they created a mountain range. [D] We now call this mountain range the Rocky Mountains. The new hills meant that the river flowed with more force. For the next six million years, it flowed through the rocks. This is what created the Grand Canyon. However, wind, rain, and ice also helped. Together, they shaped one of the most impressive natural physical features on Earth.

The erosion of the rock has exposed layers of different types of rock. Each section of rock has its own consistent composition. That’s how we can tell the layers apart. We know that there was once a large mountain range there. Over time, it was worn down. Eventually, the land became flat again. Then, the sea came in. This caused a new layer of rock to form. The sea brought in deposits of minerals. When the sea level dropped, the minerals stayed behind. Therefore, a new layer of rock was formed. Then, the Rocky Mountains were formed because of the movement of the plates. As a consequence, the Grand Canyon was created. It is a very beautiful sight.

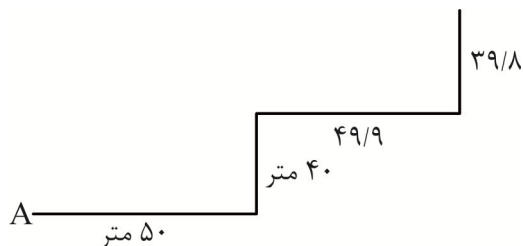
97. Which of the following best expresses the essential information in the highlighted sentence? **Incorrect answers change the meaning in important ways or leave out essential information.**
We can identify the rock and learn about the history of the Earth in that region.
 1) By determining rock type, we can learn about the past.
 2) By studying history, we can determine rock types.
 3) The past gives us clues to the future of the region.
 4) We can make guesses about the history of the region.
98. The letters [A], [B], [C] and [D] in paragraph 2 indicate where the following sentence can be added. Where would the sentence best fit?
“The continents were shaped differently and found at different locations.”
 1) [A] 2) [B] 3) [C] 4) [D]
99. According to the passage, which of the following was NOT a cause of the landforms at the Grand Canyon?
 1) River 2) Wind 3) Ice 4) Earthquakes
100. Which of the following can be inferred about the Colorado River?
 1) It helped create the Rocky Mountains.
 2) It is an important source of water in the dry region.
 3) It was the dominant force shaping the Grand Canyon.
 4) It would not have been created if there was no Grand Canyon.



۱۰۱- در یک دنباله هندسی مثبت با قدر نسبت بزرگتر از یک، جمله سوم از دو برابر جمله اول و از جمله دوم به ترتیب یک و سه واحد بیشتر است. جمله پنجم این دنباله کدام است؟

- (۱) $17/125$ (۲) $18/675$ (۳) $20/25$ (۴) $30/375$

۱۰۲- کوهنوردی از نقطه A پایین کوه در مسیری به شکل زیر در حالی به نوک کوه می‌رود که هر کدام از فواصل افقی یک و نیم دقیقه و هر کدام از فواصل عمودی یک و سه ربع دقیقه طول می‌کشد. فواصل افقی $0/1$ و فواصل عمودی $0/2$ متر در هر مرحله کاهش می‌یابد. اگر او بعد از دو ساعت و ده دقیقه به نوک قله کوه B برسد، طول AB تقریباً کدام است؟



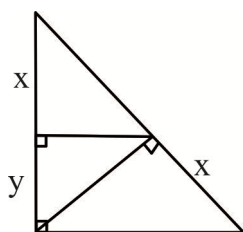
(۱) 2404

(۲) 2521

(۳) 3002

(۴) 3121

۱۰۳- اگر در شکل زیر $k = \frac{x}{y}$ باشد، آنگاه کدام رابطه درست است؟



(۱) $k^3 + k - 3 = 0$

(۲) $k^3 - k - 1 = 0$

(۳) $k^3 + k^2 - 2k - 1 = 0$

(۴) $k^3 + k^2 - 3k - 1 = 0$

۱۰۴- اگر $\tan x < \sin x$ و $\cos x + \sin x > 0$ ، آنگاه x در کدام بازه می‌تواند باشد؟

- (۱) $(-\frac{5\pi}{2}, -\frac{7\pi}{3})$ (۲) $(-\frac{8\pi}{3}, -\frac{5\pi}{2})$ (۳) $(-\frac{11\pi}{3}, -\frac{7\pi}{2})$ (۴) $(-\frac{3\pi}{2}, -\frac{4\pi}{3})$

۱۰۵- حاصل عبارت $\frac{(2x-3)^2 + 6(2x^2 - 5x + 3) + 1}{(x-2)^2 + 2x - 3}$ به ازاء $x = 42573$ کدام است؟

- (۱) 340576 (۲) 497470 (۳) 558494 (۴) 42571

۱۰۶- اگر α و β ریشه‌های معادله $4x^2 - mx - 1 = 0$ باشند و در رابطه $(\alpha + 3)(\beta + 3) = 4$ صدق کنند، m کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{3}$ (۲) $-\frac{19}{3}$ (۳) $\frac{7}{4}$ (۴) $-\frac{19}{4}$

۱۰۷- اگر x و y به ترتیب طول و عرض مستطیل و $\frac{x}{y} = \frac{x+y}{x}$ باشد، نسبت $k = \frac{y}{x}$ برابر کدام است؟

(۱) نسبت طول به قطر مستطیل

(۲) نسبت ضلع به قطر ۶ ضلعی منتظم

(۳)نسبت ضلع به قطر ۵ ضلعی منتظم

(۴)نسبت ضلع بزرگ متوازی‌الاضلاع محاط در دایره به محیط آن

۱۰۸- اگر f(x) یک عبارت درجه ۲ و $x^2 + x = xf(x) - xf(x+1)$ باشد، آنگاه آهنگ متوسط این تابع در $[3, 5]$ کدام است؟

- (۱) -10 (۲) -8 (۳) -5 (۴) $-4/5$

۱۰۹- به چند حالت ۴ قاشق متفاوت و ۴ چنگال متفاوت را در یک ردیف می‌توان چید، به طوری که هیچ دو قاشقی کنار

هم قرار نگیرد؟

$$(۱) ۴! \times ۴! \quad (۲) ۲ \times ۴! \times ۴! \quad (۳) ۳ \times ۴! \times ۴! \quad (۴) ۵ \times ۴! \times ۴!$$

۱۱۰- به ترتیب ۴، ۳ و ۲ دانش‌آموز سال دهم، یازدهم و دوازدهم انتخاب شده‌اند که می‌خواهیم از بین آنها یک دبیر کل، یک معاون و ۲ منشی انتخاب کنیم به گونه‌ای که از هر پایه حداقل یک نفر حضور داشته باشند. چند حالت رخ می‌دهد؟

$$(۱) ۷۲ \quad (۲) ۴۳۲ \quad (۳) ۸۶۴ \quad (۴) ۱۷۲۸$$

۱۱۱- ۴ نفر می‌خواهند در ۴ سالن A، B، C و D قرار بگیرند. تقریباً چند درصد احتمال دارد که حداقل یک نفر در سالن A باشد؟

$$(۱) ۶۵ \quad (۲) ۶۸ \quad (۳) ۷۰ \quad (۴) ۷۳$$

۱۱۲- در مراسمی ۵ خانواده و از هر خانواده ۲ نفر شرکت دارند. ۴ نفر از بین این افراد انتخاب می‌کنیم. احتمال این که از هر خانواده حداکثر یک نفر انتخاب شود کدام است؟

$$(۱) \frac{۸}{۲۱} \quad (۲) \frac{۵}{۲۴} \quad (۳) \frac{۴}{۲۱} \quad (۴) \frac{۷}{۲۴}$$

۱۱۳- در یک مثلث متساوی‌الساقین با زاویه ۱۲۰° درجه، نیمساز خارجی یکی از زاویه‌ها، امتداد ضلع مقابل را با کدام زاویه قطع می‌کند؟

$$(۱) ۳۰ \quad (۲) ۴۰ \quad (۳) ۴۵ \quad (۴) ۵۰$$

۱۱۴- مثلث MNP از به هم وصل کردن اوساط اضلاع مثلث ABC ایجاد شده است. اگر فاصله محل برخورد ارتفاع‌های MNP از رأس A برابر ۳ باشد، مجموع فاصله محل برخورد ارتفاع‌ها تا دو رأس B و C چقدر است؟

$$(۱) ۳ \quad (۲) ۳\sqrt{۳} \quad (۳) ۶ \quad (۴) ۶\sqrt{۳}$$

۱۱۵- مساحت یک مثلث قائم‌الزاویه $\frac{۱}{۸}$ مربع وتر می‌باشد. مربع وتر چند برابر مربع ضلع کوچک‌تر است؟

$$(۱) ۸ - ۴\sqrt{۳} \quad (۲) ۸ + ۴\sqrt{۳} \quad (۳) ۶ - ۳\sqrt{۲} \quad (۴) ۶ + ۳\sqrt{۲}$$

۱۱۶- از نقطه k روی ضلع BC در مثلث ABC دو خط موازی AC و AB رسم کرده‌ایم که این ضلع‌ها را به ترتیب در نقطه‌های L و M قطع کنند. حاصل $\frac{AL}{AC} + \frac{AM}{AB}$ کدام است؟

$$(۱) ۱ \quad (۲) \frac{CK}{AB} \quad (۳) \frac{CK}{BK} \quad (۴) \frac{BK}{CK}$$

۱۱۷- دایره‌ای از سه رأس مثلثی به اضلاع ۱، $\frac{۵}{۹۶}$ و $\frac{۵}{۲۸}$ می‌گذرد. مجموع فواصل مرکز دایره تا سر راس مثلث کدام است؟

$$(۱) \frac{۱}{۴} \quad (۲) \frac{۱}{۵} \quad (۳) \frac{۱}{۹۲} \quad (۴) \frac{۲}{۱۲}$$

۱۱۸- در مثلث ABC، از G محل برخورد میان‌های CM و AN خطی را به موازات AB رسم می‌کنیم تا BC را در P قطع کند. مساحت مثلث ABC، چند برابر چهارضلعی MBPG است؟

$$(۱) \frac{۳}{۲} \quad (۲) \frac{۳}{۴} \quad (۳) \frac{۳}{۶} \quad (۴) \frac{۳}{۸}$$

۱۱۹- در یک متوازی‌الاضلاع به اضلاع ۸ و ۱۲ و زاویه 75° ، مجموع فواصل پای ارتفاع کوچک‌تر از اضلاع متوازی‌الاضلاع تقریباً کدام است؟

- (۱) $19/25$ (۲) $19/75$ (۳) $20/5$ (۴) $21/5$

۱۲۰- در یک مثلث قائم‌الزاویه، ضلع کوچک‌تر برابر میانه وارد بر ضلع بزرگ‌تر است. نیمساز زاویه کوچک‌تر دو مثلث ایجاد می‌کند. مثلث کوچک‌تر چند برابر مثلث اولیه است؟

- (۱) $2\sqrt{3} + 3$ (۲) $2\sqrt{3} - 3$ (۳) $4\sqrt{6} - 2$ (۴) $4\sqrt{3} - 3$

۱۲۱- کدام یک از گزاره‌های زیر درست است؟

(الف) از خط غیر عمود و متقاطع با صفحه، تنها یک صفحه شامل آن خط، عمود بر آن صفحه می‌توان رسم کرد.
(ب) از نقطه‌ای خارج دو خط متناظر حداکثر یک خط متقاطع با دو خط می‌توان رسم کرد.

(پ) اگر صفحه‌ای تمام مولدها و محور مخروط را قطع کند، شکل حاصل بیضی، دایره یا نقطه می‌شود.
(۱) الف - ب (۲) الف - پ (۳) ب - پ (۴) الف - ب - پ

۱۲۲- ارتفاع مخروطی برابر با شعاع قاعده آن است. اگر مولد مخروط برابر $\sqrt{18}$ و صفحه‌ای به فاصله $\frac{1}{3}$ از قاعده و به موازات آن مخروط را قطع کند، حجم فاصله بین مخروط اولیه و مخروط کوچک چقدر است؟

- (۱) $\frac{17\pi}{4}$ (۲) $\frac{19\pi}{3}$ (۳) $\frac{16\pi}{9}$ (۴) $\frac{17\pi}{9}$

۱۲۳- مجموع هفت جمله اول از دنباله $C_n = \frac{6^n - 2}{2 \times 3^n}$ چند برابر 3^{-7} است؟

- (۱) ۲۷۶۶۵۶ (۲) ۲۷۸۸۵۸ (۳) ۲۸۷۷۵۸ (۴) ۲۸۸۸۵۸

۱۲۴- معادله $\sqrt{3 + \sqrt{x-2}} = 5 - x$ چند ریشه دارد؟

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

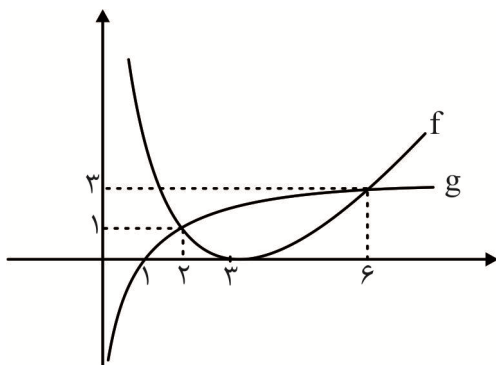
۱۲۵- طول نقطه‌ای از منحنی $y = -|x-11| + 4$ که از دو نقطه $A(0, -3)$ و $B(6, 15)$ به یک فاصله می‌باشد، کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) $\frac{21}{2}$ (۳) -12 یا $\frac{21}{2}$ (۴) هیچ نقطه‌ای وجود ندارد.

۱۲۶- تابع y ، مساحت مثلث متساوی‌الاضلاع بر حسب x ، مساحت دایره محیطی آن کدام است؟

- (۱) $y = \frac{3\sqrt{3}}{4}x$ (۲) $y = \frac{3x}{2}$ (۳) $y = \frac{3\sqrt{2\pi}}{4}x$ (۴) $y = \frac{3\pi}{2}x$

۱۲۷- نمودار توابع f و g به شکل زیر است. دامنه تابع $h(x) = \sqrt{\frac{f(x) \times g(x)}{2f(x) - x}}$ کدام است؟



- (۱) $[1, +\infty)$
(۲) $(0, 2) \cup (3, +\infty)$
(۳) $[1, +\infty) - \{2, 3, 6\}$
(۴) $[1, 2) \cup (6, +\infty)$

۱۲۸- اگر $x > 0$ ؛ $f(x) = \frac{2^{x+1}}{1+2^{2x}}$ و $g(x) = \sin x$ باشد، تابع $f^{-1} \log(x)$ کدام است؟

- (۱) $\log_2 \frac{\cot \frac{x}{2}}{2}$ (۲) $\log_2^{\sin x+1}$ (۳) $2^{\cot x+1}$ (۴) $\log_2^{\tan \frac{x}{2}+1}$

۱۲۹- معادله $2^{-x-1} + 3^{1-x} = 2$ چند ریشه دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) بی‌شمار

۱۳۰- اگر $3 + \log_2^{x+3} = \log_2^3 - 3x^2 - 17x + 3$ باشد، حاصل $\log_2^{\sqrt{5x-3}}$ کدام است؟

- (۱) $2/25$ (۲) $2/5$ (۳) $2/75$ (۴) $3/25$

۱۳۱- حاصل عبارت $\frac{\sqrt{3}}{\sin 20^\circ} - \frac{1}{\cos 20^\circ}$ کدام است؟

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

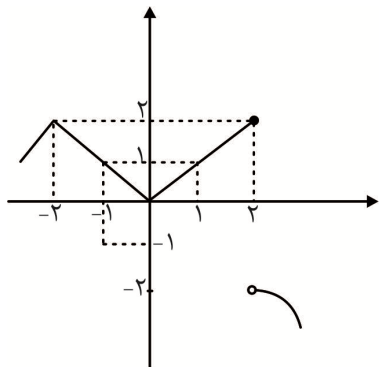
۱۳۲- اگر α در ربع سوم و کمترین مقدار $2 \tan x + 18 \cot x$ به ازاء $x = \alpha$ باشد، حاصل $\cos(\alpha + \frac{\pi}{4})$ کدام است؟

- (۱) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ (۲) $\frac{-3\sqrt{10}}{10}$ (۳) $\frac{3\sqrt{10}}{10}$ (۴) $\frac{-\sqrt{5}}{5}$

۱۳۳- حاصل عبارت $\tan \frac{\pi}{20} - \tan \frac{2\pi}{20} - \tan \frac{7\pi}{20} + \tan \frac{9\pi}{20}$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۱۳۴- اگر نمودار $f(x)$ به شکل زیر باشد، کدام یک از توابع زیر در نقاط داده شده پیوستگی چپ دارد ولی حد ندارد؟

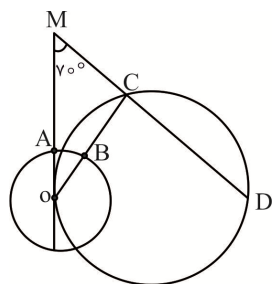


- (۱) $[f(x)]$ در $x = 2$
 (۲) $[f(x)]$ در $x = -2$
 (۳) $[f(x)]$ در $x = 0$
 (۴) $[f(x)]$ در $x = -1$

۱۳۵- اگر $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{ax - \sqrt{x+b}}{x^2 - 3x + 2} = \frac{1}{4}$ باشد، a کدام است؟

- (۱) $\frac{\sqrt{34}-1}{8}$ (۲) $\frac{\sqrt{33}-1}{8}$ (۳) $\frac{\sqrt{29}-2}{8}$ (۴) $\frac{\sqrt{26}-2}{8}$

۱۳۶- در شکل زیر، اگر OM مماس بر دایره بزرگ‌تر، O مرکز دایره کوچک‌تر و



$\widehat{CD} = 100$ باشد، \widehat{AB} چند درجه است؟

- (۱) ۲۵
 (۲) ۳۰
 (۳) ۳۵
 (۴) ۴۰

۱۳۷- اگر شعاع دایره محیطی و محاطی داخلی مثلث قائم‌الزاویه‌ای به ترتیب ۱۰ و ۶ باشد، مساحت مثلث کدام است؟

- ۱) ۱۴۶ (۲) ۱۴۸ (۳) ۱۵۶ (۴) ۱۶۴

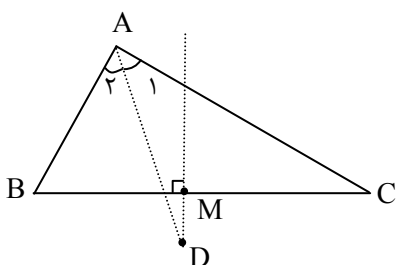
۱۳۸- دو دایره داریم، اگر بیشترین فاصله مرکز یک دایره از دایره دیگر به ترتیب ۲۶ و ۱۸ و طول مماس خارجی دو دایره ۱۵ باشد، مجموع طول خط‌المركزین و شعاع دو دایره چقدر است؟

- ۱) ۲۵ (۲) ۲۶ (۳) ۲۷ (۴) ۲۸

۱۳۹- اگر طول دو قاعده ذوزنقه‌ای که محیطی و محاطی است ریشه معادله $4x^2 - 64x + 81 = 0$ باشد، مساحت ذوزنقه کدام است؟

- ۱) ۲۴ (۲) ۲۷ (۳) ۳۰ (۴) ۳۶

۱۴۰- اگر شکل زیر $BM = MC$ ، $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ ، $AB = 10$ ، $AC = 24$ و $BC = 26$ باشد، فاصله D تا مرکز دایره محیطی مثلث کدام است؟



- ۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

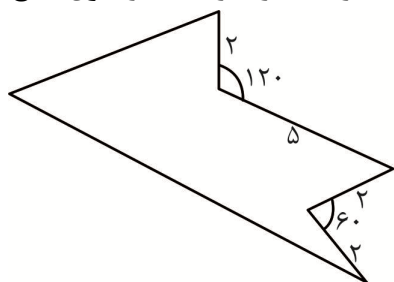
۱۴۱- مثلث قائم‌الزاویه ABC را یک بار نسبت به نیمساز وارد بر وتر بازتاب کرده و مثلث حاصل را $A'B'C'$ نامیده و

$A'B'C'$ را بار دیگر نسبت به میانه وارد بر وتر بازتاب کرده و مثلث حاصل را $A''B''C''$ می‌نامیم: ABC را

با چه تبدیلی می‌توان به $A''B''C''$ تبدیل کرد؟

- ۱) همانی (۲) تجانس (۳) انتقال (۴) دوران

۱۴۲- در شکل زیر دور زمین‌ها حصارکشی شده است. اگر بخواهیم بدون تغییر اندازه حصارها و تعداد و طول ضلع‌ها، مساحت را افزایش دهیم، مساحت حداکثر چقدر افزایش می‌یابد؟



- ۱) $7\sqrt{3}$ (۲) $6\sqrt{3}$ (۳) $3\sqrt{3}$ (۴) ۷

۱۴۳- بیشترین مساحت مثلثی که دارای دو ضلع به طول‌های $2/5$ و ۴ و ارتفاع وارد بر ضلع سوم ۲ می‌باشد، کدام است؟

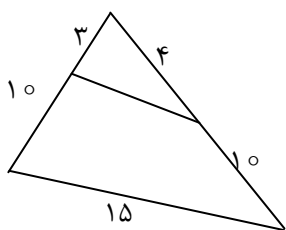
- ۱) $6(3 + 4\sqrt{3})$ (۲) $5(3 + 4\sqrt{3})$ (۳) $6(3 + 4\sqrt{3})$ (۴) $5(3 + 4\sqrt{3})$

۱۴۴- در مثلث متساوی‌الاضلاع ABC به ضلع ۱۶ واحد، نقطه D روی ضلع BC به فاصله ۱۴ واحد از رأس A قرار دارد. اگر $CD > BD$ باشد، نقطه E که به فاصله ۱۰ واحد از C قرار دارد، از چه فاصله‌ای دارد؟

- ۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۱۴۵- در مثلثی با اضلاع ۸ و ۵ و ۷، طول کوچک‌ترین نیمساز داخلی کدام است؟

- ۱) $\frac{4}{3}\sqrt{6}$ (۲) $\frac{5}{3}\sqrt{7}$ (۳) $\frac{7}{3}\sqrt{5}$ (۴) $\frac{8}{3}\sqrt{2}$



۱۴۶- در شکل زیر مساحت چهارضلعی تقریباً کدام است؟

(۱) $71/5$

(۲) $73/5$

(۳) $75/5$

(۴) $78/5$

۱۴۷- نقیض گزاره «اگر ۲ عدد اول است آنگاه ۳ فرد است و برعکس» کدام است؟

(۱) ۲ عدد اول نیست اگر و تنها اگر ۳ فرد نیست.

(۲) ۲ عدد اول است و ۳ فرد نیست.

(۳) ۲ عدد اول نیست یا ۳ فرد است و ۲ عدد اول است یا ۳ فرد نیست.

(۴) ۲ عدد اول نیست و ۳ فرد است یا ۲ عدد اول است و ۳ فرد نیست.

۱۴۸- اگر $A = \{a, b, c, d, e\}$ باشد، آنگاه A دارای چند افراز با دو مجموعه ۲ عضوی است؟

(۱) ۳۰

(۲) ۲۸

(۳) ۱۵

(۴) ۱۳

۱۴۹- اگر تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه $k-1$ عضوی به تعداد $10k\sqrt{2^k}$ واحد کمتر از تعداد زیرمجموعه‌های

یک مجموعه $k+3$ عضوی باشد، مجموعه $k+3$ عضوی چند زیرمجموعه محض دارد؟

(۱) 1023

(۲) ۵۱۱

(۳) ۲۵۶

(۴) ۲۵۵

۱۵۰- در جعبه‌ای x مهره آبی و ۵ مهره قرمز و در جعبه‌ای دیگر ۴ مهره آبی و ۴ مهره قرمز وجود دارد. از هر جعبه یک

مهره برمی‌داریم. اگر 50% احتمال داشته باشد که هر دو مهره هم‌رنگ باشد، x کدام است؟

(۱) هیچ مقدار x

(۲) ۳

(۳) ۵

(۴) هر مقدار x

۱۵۱- در کلاسی با ۲۴ نفر، ۳ نفر نه در تیم فوتبال و نه در تیم والیبال قرار ندارند و احتمال اینکه شخصی از این کلاس

در تیم فوتبال باشد $\frac{2}{3}$ است. چند نفر از این کلاس فقط در تیم والیبال شرکت دارند؟

(۱) ۳

(۲) ۵

(۳) ۸

(۴) ۱۲

۱۵۲- ۷ لنگه کفش سمت راست و ۴ لنگه کفش در سمت چپ قرار دارند که جفت کفش‌های سمت چپ در سمت راست

می‌باشد. ۴ بار یک جفت کفش انتخاب می‌کنیم بدین گونه که یک لنگه از سمت راست و یک لنگه از سمت چپ

انتخاب شود. چقدر احتمال دارد که هر ۴ جفت را درست انتخاب کرده باشیم؟

(۱) $\frac{1}{840}$

(۲) $\frac{5}{168}$

(۳) $\frac{4}{711}$

(۴) $\frac{1}{24}$

۱۵۳- در یک مسابقه دو و میدانی افراد a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 شرکت می‌کنند و احتمال برنده شدن این افراد به ترتیب

دنباله‌ای حسابی با قدر نسبت $\frac{1}{12}$ است. احتمال اینکه a_4 یا a_5 برنده شود، چند درصد است؟

(۱) ۵۴

(۲) ۶۰

(۳) ۶۵

(۴) ۷۲

۱۵۴- در نمودار جعبه‌ای داده‌های ۴ و ۱۹ و ۲۲ و ۲۱ و ۱۰ و ۱ و ۲ و ۲۳ و ۱۳ و ۱۰ و ۱۴ و ۱ و ۲۰ و ۲ و ۱۶، واریانس

اعداد داخل جعبه کدام است؟

(۱) $28/75$

(۲) $29/25$

(۳) $30/25$

(۴) $30/5$

۱۵۵- کدام یک از جمله‌های زیر درست است؟

(الف) برآورد بازه‌ای برای میانگین جامعه با اطمینان بیش از ۹۵٪ هر گاه مشاهدات نمونه ۱، ۲، ۵ و ۰ با واریانس $3/5$ باشد برابر $(1/065, 2/935)$ است.

(ب) خط فقر برابر میانگین درآمد افراد جامعه است.

(ج) شباهت آماره و پارامتر این است که هر دو ثابت هستند.

(د) هر گاه اندازه طبقات برابر نباشد نمی‌توانیم از نمونه‌گیری سیستماتیک استفاده کنیم.

(۱) الف (۲) ب - ج (۳) د (۴) الف - د

فیزیک

۱۵۶- در رابطه $A = xv$ ، A بر حسب وات و v تندی است. یکای x کدام گزینه است؟

(۱) ژول (۲) نیوتون / متر (۳) نیوتن (۴) متر / ژول

۱۵۷- به کمک یک آمپرسنج دیجیتالی شدت جریان در مداری اندازه گرفته شده و مقدار آن به صورت

$A = 0.00001 \pm 0.000003$ گزارش شده است. رقم غیر قطعی این گزارش و تعداد ارقام با معنی آن به ترتیب

از راست به چپ کدام‌اند؟

(۱) ۲، ۳ (۲) ۴، ۴ (۳) ۳، ۳ (۴) ۳، ۴

۱۵۸- ۵۴۰ گرم از مایع A به چگالی $1/8 \frac{g}{cm^3}$ را با ۳۶۰ گرم آب خالص به چگالی $1 \frac{g}{cm^3}$ مخلوط کرده‌ایم. اگر

چگالی مخلوط برابر $1/5 \frac{g}{cm^3}$ باشد، کاهش حجم ایجاد شده هنگام مخلوط کردن دو مایع چند سانتی‌متر مکعب

است؟

(۱) ۶۰ (۲) ۳۰ (۳) ۱۶۰ (۴) ۱۳۰

۱۵۹- مطابق شکل، گلوله‌ای به جرم ۴۰۰ گرم را با تندی $15 \frac{m}{s}$ از سطح زمین رو به بالا پرتاب می‌کنیم. هنگامی که گلوله

به سطح زمین می‌رسد، تندی آن برابر $5 \frac{m}{s}$ است. در این جابه‌جایی، کار نیروی مقاومت هوا چند ژول است؟



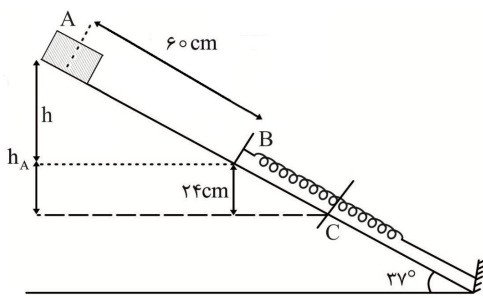
(۱) -۱۶ (۲) -۲۰

(۳) -۱۲ (۴) -۴۰

۱۶۰- نیروی $\vec{F} = 10\vec{i} + 20\vec{j}$ در SI بر حسب نیوتن بر جسم ساکنی به جرم ۲kg اثر می‌کند و آن را روی سطح افقی

به اندازه $\Delta\vec{x} = (4m)\vec{i}$ جابه‌جا می‌کند. تندی حرکت جسم در انتهای این جابه‌جایی چند متر بر ثانیه است؟

(۱) $2\sqrt{10}$ (۲) ۴۰ (۳) ۲۰ (۴) $10\sqrt{2}$



۱۶۱- مطابق شکل، جسمی به جرم 2kg از نقطه A روی سطح شیب‌داری رها شده و در نقطه B به فنری برخورد می‌کند و آن را تا نقطه C فشرده می‌کند. در این صورت کار نیروی فنر چند ژول است؟ (نیروهای مقاوم در مقابل حرکت جسم ناچیز و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ است.)

- (۱) $+12$ (۲) $+4/8$
(۳) -12 (۴) $-4/8$

۱۶۲- پمپ آبی در هر ساعت ۱۲۶ تن آب را از عمق ۱۰ متری زمین به ارتفاع ۸ متری آن می‌رساند. اگر بازده پمپ ۹۰ درصد باشد، توان پمپ چند کیلووات است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) $3/5$ (۲) 63 (۳) 7 (۴) $31/5$

۱۶۳- چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

- (آ) ذرات جسم جامد در مکان‌های معینی نسبت به هم قرار گرفته و فاقد حرکت هستند.
(ب) شیشه یک جامد آمورف است.
(پ) دلیل پخش ذرات نمک و جوهر در آب، حرکت‌های نامنظم و کاتوره‌ای مولکول‌های آب است.
(ت) دمای ذوب طلا در مقیاس نانو حدود 1064°C است.

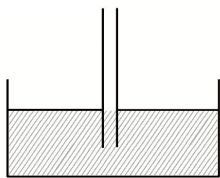
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۴- درون دو ظرف مشابه، مایع‌هایی با چگالی ρ_A و $\rho_B > \rho_A$ قرار دارد. اگر به آرامی قطعه چوبی را یک بار روی سطح مایع ρ_A و بار دیگر روی سطح مایع ρ_B شناور کنیم، در این صورت کدام گزینه در مورد نیروی شناوری و مقدار جابه‌جایی سطح مایع‌ها در دو ظرف درست است؟

(۱) $\Delta h_A = \Delta h_B$ و $F_{bA} > F_{bB}$ (۲) $\Delta h_A > \Delta h_B$ و $F_{bA} = F_{bB}$

(۳) $\Delta h_A = \Delta h_B$ و $F_{bA} = F_{bB}$ (۴) $\Delta h_A < \Delta h_B$ و $F_{bA} < F_{bB}$

۱۶۵- یک لوله دو سر باز را مطابق شکل درون ظرفی حاوی مایعی به چگالی $3/4 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ قرار داده و در بالای لوله می‌دمیم به طوری که فشار بالای آن 680 Pa تغییر می‌کند. در این صورت سطح مایع داخل لوله نسبت به حالت اولیه چگونه تغییر می‌کند؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



- (۱) 2cm ، پایین می‌رود. (۲) 4cm ، پایین می‌رود.
(۳) 4cm ، بالا می‌آید. (۴) 2cm ، بالا می‌آید.

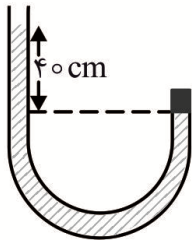
۱۶۶- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (آ) به دلیل کوتاه برد بودن نیروهای بین مولکولی، با نزدیک کردن دو قطعه شیشه می‌توان آنها را به هم چسباند.
(ب) با افزودن ناخالصی به آب، نیروی کشش سطحی کاهش می‌یابد.
(پ) بالا رفتن مایع در لوله موئین تا زمانی ادامه دارد که نیروهای دگرچسبی با نیروهای هم چسبی برابر شوند.
(ت) برای اندازه‌گیری فشار در مخزن‌های گاز و فشار باد لاستیک از فشارسنج بوردون استفاده می‌شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۳- در شکل مقابل انتهای سمت راست لوله توسط یک چوب پنبه مسدود شده است.

اگر چگالی مایع $\frac{2}{3} \frac{g}{cm^3}$ و مساحت سطح مقطع ظرف 10 cm^2 باشد، نیروی اصطکاک



بین چوب پنبه و ظرف چند نیوتون است؟ ($\rho_0 = 1 \text{ atm}, g = 10 \frac{m}{s^2}$)

۸۰ (۱)

۱۰۸ (۲)

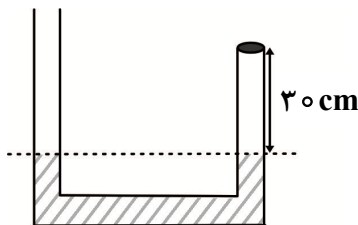
۸ (۳)

۱۰/۸ (۴)

۱۷۴- در شکل مقابل ارتفاع جیوه در دو طرف لوله یکسان است و مقداری گاز آرمانی در طرف راست لوله محبوس است.

اگر مقداری جیوه به شاخه سمت چپ اضافه کنیم، اختلاف ارتفاع جیوه در دو طرف به 14 cm می‌رسد. ارتفاع

ستون گاز چند سانتی‌متر تغییر می‌کند؟ (فشار هوا برابر 76 cmHg و دما ثابت است.)



۲۵/۳ (۱)

۶۰ (۲)

۴/۷ (۳)

۹۰ (۴)

۱۷۵- هوا در استوانه تلمبه دوچرخه به طول 24 cm محبوس است. اگر در فشار ثابت دما را 75° C افزایش دهیم، طول

ستون هوا به 30 cm می‌رسد. دمای اولیه هوا چند درجه فارنهایت بوده است؟

۴۷ (۴)

۲۷ (۳)

۳۰۰ (۲)

۸۰/۶ (۱)

۱۷۶- در دمای ثابت حجم مقدار معینی گاز آرمانی را به تدریج کم می‌کنیم تا فشار گاز سه برابر شود. اگر در این فرایند

کاری که محیط روی دستگاه انجام می‌دهد W و گرمای داده شده به دستگاه Q باشد، کدام گزینه درست است؟

$W \neq 0, Q = 0$ (۴) $W = 0, Q \neq 0$ (۳) $W = -Q$ (۲) $W = Q$ (۱)

۱۷۷- یک گاز آرمانی تک اتمی چرخه‌ای مطابق شکل را طی می‌کند، تغییر انرژی درونی آن در مسیر CA چند

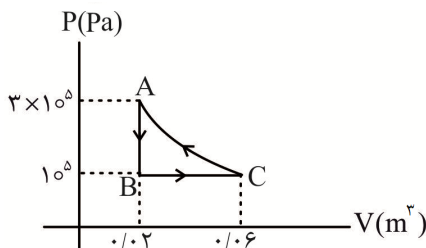
کیلوژول است؟

۲ (۱)

۴ (۲)

۶ (۳)

صفر (۴)



۱۷۸- بازده یک ماشین گرمایی 40% درصد و مقدار گرمایی که ماشین گرمایی در مدت یک دقیقه به محیط می‌دهد

150 kJ است. توان این ماشین چند کیلووات است؟

۲۵۰ (۴)

$\frac{25}{6}$ (۳)

۱۰۰ (۲)

$\frac{5}{3}$ (۱)

۱۷۹- در یک یخچال با چرخه کارنو، دمای منبع دما پایین برابر 3°C - و دمای منبع دما بالا برابر 51°C است. اگر توان موتور یخچال برابر 4kW باشد، در مدت 10 ثانیه گرمای داده شده به محیط، دمای چند کیلوگرم آب خالص را به

اندازه 20°C افزایش می دهد؟ $(c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}})$

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۰ (۳) $\frac{10}{7}$ (۴) ۲۰

۱۸۰- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست است؟

(آ) در ماشین بخار، دستگاهی که چرخه را طی می کند بخار آب است.

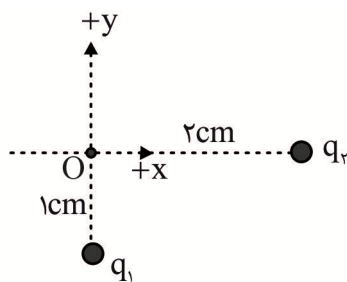
(ب) ضربه قدرت در یک فرآیند بی دررو انجام می شود.

(پ) در یک یخچال فرضی کار می تواند برابر صفر باشد.

(ت) در چرخه آرمانی (آتو) به جای مرحله تخلیه و خروج گاز، گرمای $|Q_L|$ را در یک فرآیند هم دما به محیط می دهیم.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۸۱- اگر بردار میدان الکتریکی در نقطه O به صورت $\vec{E} = (36\vec{i} - 18\vec{j}) \times 10^7 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ باشد، در این صورت q_1 و q_2

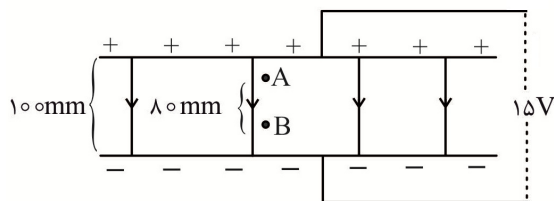


بر حسب میکروکولن کدام اند؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$

- (۱) $q_2 = -8$ و $q_1 = -4$
 (۲) $q_2 = -16$ و $q_1 = -2$
 (۳) $q_2 = -4$ و $q_1 = -8$
 (۴) $q_2 = -2$ و $q_1 = -16$

۱۸۲- بار الکتریکی $q = +3\mu\text{C}$ از نقطه A تا نقطه B در فضای بین دو صفحه خازن شکل زیر جابه جا می شود، انرژی

پتانسیل الکتریکی این بار چند ژول و چگونه تغییر می کند؟



- (۱) 36×10^{-6} - کاهش
 (۲) 4×10^{-6} - افزایش
 (۳) 4×10^{-5} - کاهش
 (۴) 36×10^{-5} - افزایش

۱۸۳- بار اولیه جسمی برابر q است. اگر تعداد 10^{12} الکترون به آن منتقل کنیم، بار جسم هفت برابر مقدار اولیه و قرینه

آن می شود. بار اولیه جسم چند کیلو کولن است؟ $(e = 1.6 \times 10^{-19} \text{C})$

- (۱) $+0.2$ (۲) -0.3 (۳) $+0.3$ (۴) -0.2

۱۸۴- دو کره فلزی یکسان و بسیار کوچک دارای بارهای الکتریکی $+4\mu\text{C}$ و $+16\mu\text{C}$ در فاصله 30 سانتی متری هم

ساکن شده اند. اگر دو کره را به هم تماس داده و دوباره در همان فاصله ابتدایی قرار دهیم، نقطه ای که در آن

نیروی خالص حاصل از دو بار صفر است چند سانتی متر جابه جا خواهد شد؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) $\frac{2}{5}$ (۴) ۵

۱۸۵- ظرفیت یک خازن تخت با صفحه‌های دایره‌ای شکل به شعاع 4cm برابر $4\pi\mu\text{F}$ است. اگر فضای بین صفحه‌های خازن با دی الکتریک $K=2$ پر شده باشد، فاصله بین دو صفحه خازن چند نانومتر است؟

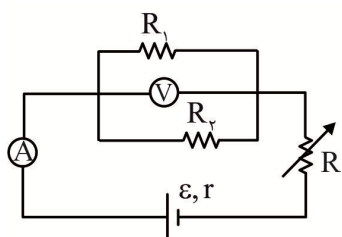
$$(\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{N.m}^2})$$

- ۳ (۱) ۷/۲ (۲) ۱/۵ (۳) ۳/۶ (۴)

۱۸۶- یک خازن تخت خالی را به یک باتری وصل می‌کنیم و تا لحظه‌ی پر شدن خازن، باتری $40\mu\text{J}$ کار انجام می‌دهد. اگر بار ذخیره شده روی صفحه‌های خازن برابر $20\mu\text{C}$ باشد، ظرفیت خازن چند میکروفاراد است؟

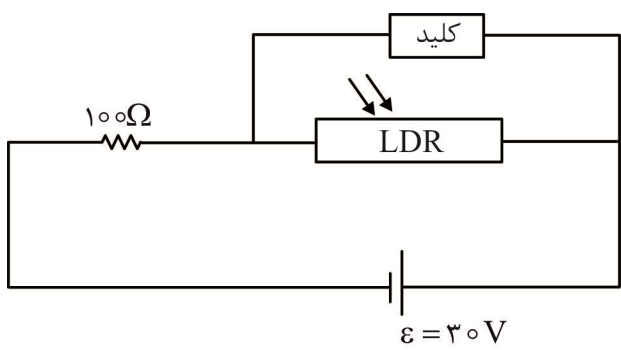
- ۱۰ (۱) ۵ (۲) ۲۰ (۳) ۲/۵ (۴)

۱۸۷- در مدار شکل زیر با افزایش مقاومت رئوستا به ترتیب از راست به چپ چه تغییری در اعدادی که آمپرسنج و ولت‌سنج نشان می‌دهند به وجود می‌آید؟ (آمپرسنج و ولت‌سنج آرمانی هستند).



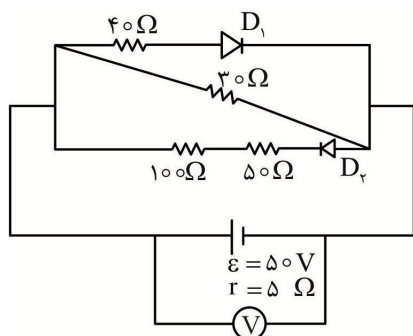
- (۱) کاهش- افزایش
(۲) افزایش- کاهش
(۳) افزایش- افزایش
(۴) کاهش- کاهش

۱۸۸- یک مولد آرمانی با نیروی محرکه 30V ولت در مداری مطابق شکل قرار گرفته است. اگر کلید مدار در ولتاژ 20V عمل کرده و باز شود، مقاومت LDR در هنگام فعال شدن کلید چند کیلو اهم است؟



- ۱ (۱)
۰/۱ (۲)
۰/۲ (۳)
۲ (۴)

۱۸۹- در مدار شکل زیر اگر مقاومت الکتریکی دیودهای D_1 و D_2 هنگام عبور جریان الکتریکی برابر 20Ω و 100Ω باشد، عددی که ولت‌سنج نشان می‌دهد برابر چند ولت است؟



- ۲۵ (۱)
۲۰ (۲)
۳۵ (۳)
۴۰ (۴)

۱۹۰- معادله بار الکتریکی عبوری از رسانایی در SI به صورت $q = 2t^2 - 4t$ است. جریان الکتریکی متوسط عبوری از رسانا در دو ثانیه دوم چند آمپر است؟

- ۲۴ (۱) ۸ (۲) ۱۶ (۳) ۲۰ (۴)

۱۹۸- تعداد حلقه‌های یک القاگر را دو برابر و طول آن را ۵۰ درصد افزایش می‌دهیم. ضریب القاوری آن چند برابر خواهد شد؟

- (۱) $\frac{9}{16}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{8}{3}$

۱۹۹- در یک مولد جریان متناوب در هر ۰/۰۱ ثانیه، جریان به کمترین مقدار خود می‌رسد. اگر بیشترین مقدار جریان برابر ۴A و مقاومت الکتریکی مدار متصل به آن $1k\Omega$ باشد، مقدار نیروی محرکه در لحظه $t = \frac{1}{400}$ s چند کیلوولت است؟

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

۲۰۰- در یک مبدل جریان متناوب پیچۀ اولیه دارای ۴۰۰۰ دور و پیچۀ ثانویه دارای ۱۰۰۰ دور است. اگر معادله جریان - زمان ورودی مبدل در SI به صورت $I = 4\sin 50\pi t$ و مقاومت پیچۀ‌های ورودی برابر 100Ω باشد، بیشترین مقدار ولتاژ خروجی چند ولت است؟

- (۱) ۵ (۲) ۱۰۰ (۳) ۵۰ (۴) ۲۵

شیمی

۲۰۱- چه تعداد از عبارتهای زیر، نادرست‌اند؟

- در میان عنصرهای سازنده سیاره مشتری، اکسیژن پس از هلیوم، بیشترین درصد فراوانی را دارد.
- مرگ هر ستاره همیشه با یک انفجار بزرگ همراه است که سبب می‌شود عنصرهای تشکیل شده در آن در فضا پراکنده شود.
- دما و زمان، تعیین کننده نوع عنصرهای ساخته شده در هر ستاره اند.
- طبق رابطه اینشتین، اگر در یک واکنش هسته‌ای، ۰/۲۵ گرم ماده به انرژی تبدیل شود، $2/25 \times 10^{11}$ kJ ژول انرژی تولید خواهد شد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰۲- با توجه به این که جرم پروتون و نوترون در حدود ۱ amu و جرم الکترون در حدود $\frac{1}{1836}$ amu است، نسبت مجموع جرم الکترون‌ها در اتم‌های هفت ایزوتوپ شناخته شده عنصر هیدروژن، به جرم سنگین‌ترین رادیوایزوتوپ طبیعی اتم عنصر هیدروژن، به تقریب کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2000}$ (۲) $\frac{7}{6000}$ (۳) $\frac{1}{7000}$ (۴) $\frac{7}{8000}$

۲۰۳- شمار مولکول‌ها در یک گرم از کدام یک از ترکیبات زیر، بیش تر است؟

(O = ۱۶, N = ۱۴, C = ۱۲, H = ۱: g.mol⁻¹)

- (۱) CH_۴ (۲) CO (۳) NH_۳ (۴) H_۲O

۲۰۴- نوار بنفش رنگ، در طیف نشری خطی چه تعداد از عناصر زیر در گستره مرئی، مشاهده می‌شود؟

- * هیدروژن * هلیوم * لیتیم * نئون
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰۵- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) اتم‌های برانگیخته، تمایل دارند دوباره با از دست دادن انرژی، به حالت پایدارتر و در نهایت به حالت پایه برگردند.
- (۲) انرژی لایه‌های الکترونی پیرامون هسته هر اتم، ویژه همان اتم و به عدد اتمی آن وابسته است.
- (۳) در ساختار اتم هیدروژن، انتقال الکترون از لایه هفتم به اول، دارای طول موج کوتاه‌تر از ۴۰۰ نانومتر است.
- (۴) برای هسته اتم، مناسب‌ترین شیوه برای از دست دادن انرژی، نشر نور است.

۲۰۶- در آرایش الکترونی چه تعداد از عنصرهای دوره چهارم جدول دوره‌ای، حداقل یکی از زیرلایه‌هایی که مجموع

$n + l$ آن برابر پنج است، کاملاً از الکترون پر شده است؟

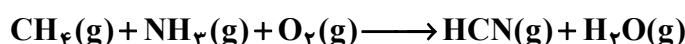
- (۱) ۱۶ (۲) ۱۲ (۳) ۸ (۴) ۶

۲۰۷- نسبت شمار کاتیون‌ها به آنیون‌ها در هر واحد فرمولی برابر با نسبت شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها در

هر واحد فرمولی است.

- (۱) آمونیوم نیترات - کروم (III) اکسید
(۲) لیتیم برمید - آلومینیوم کربنات
(۳) آهن (III) کلرید - سدیم نیتريد
(۴) سدیم اکسید - مس (I) سولفید

۲۰۸- مجموع ضریب‌های استوکیومتری فراورده‌ها در دو واکنش زیر پس از موازنه، کدام است؟



- (۱) ۱۵ (۲) ۱۲ (۳) ۹ (۴) ۷

۲۰۹- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) به ترد شدن، خرد شدن و فرو ریختن فلزها بر اثر خوردگی، اکسایش گفته می‌شود.
- (۲) هر چه ضخامت سیم انتقال برق، کم‌تر باشد، مقاومت آن در برابر جریان الکتریکی بیشتر است.
- (۳) لایه‌های درونی فلز آلومینیم، برخلاف آهن، اکسایش نمی‌یابد.
- (۴) واکنش‌پذیری فلز روی با محلولی از یک اسید، در شرایط یکسان، بیش‌تر از فلز آهن است.

۲۱۰- در ساختار لوویس فراوان‌ترین ترکیب گازی سازنده هوای پاک و خشک، نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی

به شمار الکترون‌های ناپیوندی، کدام است؟

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

۲۱۱- سیلندری با پیستون متحرک با ۱۲۸ گرم از گاز آرگون پر شده است. با خارج کردن چند مول از گاز آرگون در دما

و فشار ثابت، حجم سیلندر ۳۵ درصد کاهش می‌یابد؟ ($Ar = 40 \text{ g.mol}^{-1}$)

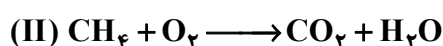
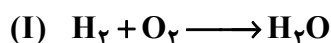
- (۱) ۱/۰۲ (۲) ۱/۱۲ (۳) ۲/۰۸ (۴) ۲/۱۸

۲۱۲- اگر مخلوطی از گازهای هیدروژن و متان مطابق واکنش‌های زیر در شرایط استاندارد به طور کامل بسوزند و در

مجموع ۳۳/۷۵ گرم آب و ۱۶/۸ لیتر گاز کربن دی اکسید در STP تولید کنند، نسبت جرم آب تولید شده در

واکنش (II) به جرم آب تولید شده در واکنش (I)، کدام است؟ ($O = 16, H = 1: \text{g.mol}^{-1}$) معادله واکنش‌ها

موازنه شود:



- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۱۳- چند گرم منیزیم کلرید را در ۴/۵ لیتر آب خالص حل کنیم تا غلظت یون کلرید در محلول حاصل، برابر 5000 ppm شود؟ (از تغییرات حجم صرف نظر شود و چگالی محلول را 1 g.mL^{-1} در نظر

بگیرید؛ $(\text{Mg} = 24, \text{Cl} = 35.5 : \text{g.mol}^{-1})$

(۱) ۲۷/۲ (۲) ۳۰/۱ (۳) ۳۳/۷ (۴) ۳۶/۴

۲۱۴- اگر به ۴۵ میلی لیتر اتانول خالص، ۳ مول آب مقطر اضافه شود، درصد جرمی اتانول در این محلول کدام است؟

($\text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1}$ ؛ چگالی اتانول: 0.8 g.mL^{-1})

(۱) ۳۵ (۲) ۴۰ (۳) ۴۵ (۴) ۵۰

نامحلول	کم محلول	محلول	انحلال پذیری ماده
		✓	NaNO_3
	✓		CaSO_4
✓			BaSO_4
	✓		$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

۲۱۵- در جدول روبه‌رو، انحلال پذیری کدام ماده در آب در دمای 25°C ، نادرست گزارش شده است؟

(۱) NaNO_3

(۲) CaSO_4

(۳) BaSO_4

(۴) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

۲۱۶- تفاوت دمای جوش کدام گونه با دمای جوش HF ، بیش تر است؟

(۱) HCl (۲) NH_3 (۳) HBr (۴) PH_3

۲۱۷- چه تعداد از مطالب زیر، نادرست‌اند؟

- مولکول‌های آب در حالت بخار جدا از هم هستند، گویی پیوندهای هیدروژنی میان آنها وجود ندارد.
- در ساختار آب، آرایش مولکول‌ها در حالت مایع به گونه‌ای است که در آن، اتم‌های اکسیژن در رأس حلقه‌های شش ضلعی قرار دارند.
- در آب در حالت مایع، به دلیل قوی نبودن پیوندهای هیدروژنی مولکول‌ها با یکدیگر، مولکول‌ها بر روی هم می‌لغزند.
- در ساختار یخ، هر اتم اکسیژن به دو اتم هیدروژن با پیوند اشتراکی و به دو اتم هیدروژن دیگر با پیوند هیدروژنی متصل است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۱۸- رسانایی الکتریکی کدام محلول ۰/۱ مولار، در دمای 25°C ، بیش تر است؟

(۱) اتانول (۲) هیدروژن فلوئورید (۳) پتاسیم نیترات (۴) کلسیم برمید

۲۱۹- همهٔ مطالب زیر درست‌اند، به جز:

(۱) در دورهٔ سوم جدول دوره‌ای، تفاوت شعاع اتمی عنصرهای گروه ۱۳ و ۱۴، کم‌تر از تفاوت شعاع اتمی عنصرهای گروه ۲ و ۱۳ است.

(۲) قلع، بر خلاف سیلیسیم، بر اثر ضربه خرد نمی‌شود.

(۳) سومین عنصر گروه ۱۷، در دمای اتاق با هیدروژن واکنش نمی‌دهد.

(۴) طلا، رسانایی الکتریکی خود را در شرایط دمایی گوناگون حفظ می‌کند.

۲۲۷- آنتالپی واکنش: $2\text{CH}_3\text{OH}(g) + 3\text{O}_2(g) \longrightarrow 2\text{CO}_2(g) + 4\text{H}_2\text{O}(g)$ چند کیلوژول است؟

C-O	C-H	O-H	O=O	C=O	پیوند
۳۸۰	۴۱۵	۴۶۰	۴۹۵	۸۰۰	میانگین آنتالپی (kJ.mol ⁻¹)
-۱۲۲۵ (۴)	-۱۲۱۸ (۳)	-۹۶۵ (۲)	-۷۸۳ (۱)		

۲۲۸- در واکنش: $2\text{A}(g) + \text{B}(g) \longrightarrow 3\text{C}(g)$ ، اگر در شرایط معین، در مدت $\frac{1}{3}$ ساعت، $\frac{1}{5}$ مول A تجزیه شود،

سرعت متوسط تولید C برابر چند میلی‌لیتر بر ثانیه، در شرایط استاندارد است؟

- ۲۹/۴ (۱) ۲۹/۸ (۲) ۳۰/۴ (۳) ۳۰/۸ (۴)

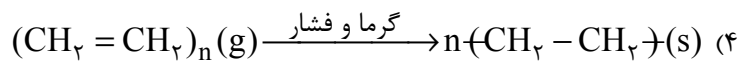
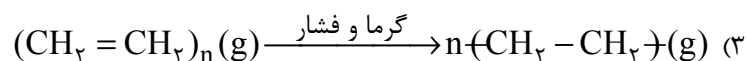
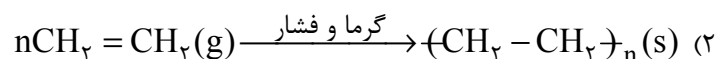
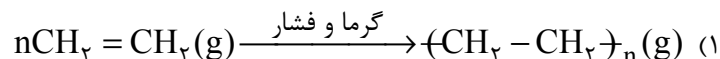
۲۲۹- با توجه به داده‌های جدول زیر، اگر فرض کنیم واکنش: $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}(aq) + \text{H}_2\text{O}(l) \longrightarrow 2\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(aq)$ ،

پس از ۷ دقیقه نخست، با سرعت متوسط ثابتی انجام می‌شود، زمان کل انجام این واکنش چند دقیقه طول خواهد

کشید؟

					زمان (دقیقه)
۱۴	۷	۳	۱	۰	۱۲۶ (۱)
					غلظت مولی (molL ⁻¹)
۰/۰۸	۰/۰۸۵	۰/۰۹	۰/۰۹۵	۰/۱۰	۱۳۲ (۲)
					[C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁]
					۱۴۰ (۳)
					۱۴۸ (۴)

۲۳۰- کدام گزینه، واکنش شیمیایی بسپارش اتن را به درستی نشان می‌دهد؟



۲۳۱- در ساختار واحد تکرار شونده چه تعداد از پلیمرهای زیر، همه پیوندها از نوع یگانه، نیستند؟

* پلی استیرن	* تفلون	* پلی سیانو اتن	* پلی وینیل کلرید
۴ (۱)	۳ (۲)	۲ (۳)	۱ (۴)

۲۳۲- الکل سازنده استر موجود در کدام میوه زیر به هر نسبتی در آب، حل نمی‌شود؟

- موز (۱) سیب (۲) آناناس (۳) انگور (۴)

۲۳۳- چه تعداد از عبارتهای زیر درباره ویتامین A، درست اند؟

• در ساختار آن، نسبت شمار اتمهای کربن به

هیدروژن، برابر $\frac{2}{3}$ است.

• همانند ویتامین K، محلول در چربی است.

• ۲۵٪ از کربنهای موجود در ساختار آن، به

هیچ اتم هیدروژنی متصل نیستند.

• درصد جرمی هیدروژن در ساختار آن، کم تر از درصد جرمی هیدروژن، در فرآورده حاصل از واکنش آن با استیک

اسید است.

۴ (۴)

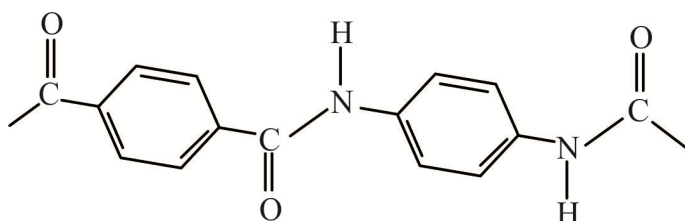
۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۳۴- بخشی از ساختار مولکول سازنده یک پلیمر در شکل زیر ارائه شده است. تفاوت جرم مولی دی آمین و دی اسید

سازنده آن، چند گرم است؟ ($O = 16, N = 14, C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$)



۵۴ (۱)

۵۶ (۲)

۵۸ (۳)

۶۰ (۴)

۲۳۵- کدام عبارت، درست است؟

(۱) مونومرهای گلوکز در سلولز، با پیوندی مشابه با گروه عاملی موجود در ساختار اسانس رازیانه، به هم متصل شده اند.

(۲) مولکولهای نشاسته در شرایط مناسب، به سرعت به مونومرهای سازنده خود تجزیه می شوند.

(۳) کولار، از فولاد هم جرم خود، ده برابر مقاوم تر است.

(۴) پلاستیکهای تولید شده از لاکتیک اسید، امکان تبدیل شدن به کود را دارند.