



آزمون ۸ از ۱۳

دفترچه شماره ۱



شرکت تعاوینی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

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

شماره داوطلبی:

نام خانوادگی:

صبح جمعه
۱۳۹۸/۱۱/۲۵

آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم مرحله پنجم

آزمون عمومی (دوازدهم) گروه‌های آزمایشی ریاضی و فیزیک، علوم تجربی، هنر و زبان

مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سوالات 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

- ۱ فعل‌های مشخص شده در همه بیت‌ها، معنایی متفاوت با معنای امروزی خود دارند، به جز
- (۱) از خورش خویش باز کند / در شهوت به خود فراز کند
 - (۲) شد آن که اهل نظر بر کناره می‌رفتند / هزارگونه سخن بر زبان و لب خاموش
 - (۳) امیر در شراب بود. خواجه را و مرا باز گرفت و بسیار نشاط رفت.
 - (۴) چون از ایشان درمی‌گذرد به صفت حق موصوف می‌شود که «ان الله عَفْوُ وَ يَحْبُّ الْغَفْوَ».
- ۲ به ترتیب در میان جفت‌های واژگانی زیر، چند مورد رابطه «هم معنایی» و چند مورد رابطه «تضاد معنایی» وجود دارد؟
- (شریعت و طریقت)، (عندلیب و هزارستان)، (افرات و تفریط)،
 - (مرشد و سالک)، (نهیب و هیبت)، (نفوس و نفرین)، (تكلف و مسئولیت)
 - (رام و تومن)، (آماس و زخمی)، (رأیت و بیرق)، (عرش و سریر)
- ۳ (۱) سه - چهار (۲) چهار - چهار (۳) چهار - پنج (۴) سه - سه
- توضیح روبه‌روی کدام واژه‌ها درست است؟
- الف) اسطوره: سخنان یا اشخاص و آثاری که مربوط به افراد یا رویدادهای مهم و تاریخی در روزگار کهن است.
- ب) بیرنگ: نسخه‌برداری از روی یک تصویر یا طرح
- ج) حمایل کردن: همراه کردن چیزی با چیزی دیگر
- د) پلاس: جامه‌ای که ارزش و سبکی که درویشان می‌پوشیدند.
- ه) رشحه: قطره، چکیده و تراوش کرده، هم خانواده ترشح
- ۴ (۱) الف - ۵ - ه (۲) ۵ - ه (۳) ج - ب (۴) ب - ج - ۵
- در نگارش بیت‌های زیر مجموعاً چند مورد «اشتباه املایی» رخ داده است؟
- «تیغت در آب آزر شده، چرخ و زمین مظهر شده / دودش به بالا بر شده، رنگش به پهنا ریخته از تیغ نورافزای تو، وز رخش سورآوای تو / بر گرز تورآسای تو، نور تجلی ریخته مگذار ملک عارشی، در دست مشتی آتشی / خوش نیست گرد ناخوشی بر روی زیبا ریخته پیل است در سرما زیون، پیل هوای نیلگون / آتش ز کام خود برون هنگام سرما ریخته»
- ۵ (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج
- در کدام بیت، «غلط املایی» بیشتر دیده می‌شود؟
- (۱) بندۀ بی‌گناه را به طشر / طرد کردن از میان حشر
 - (۳) پس تمأنینه است و همت پاک / برهاند تو را ز خطة خاک
- ۶ (۱) در میان شهر چون دریا روان / پر ز کشتی‌ها و شصت ماهیان (۳) مجلس و مجمع دمش آراستی / وز نوای او قیامت خواستی
- از دید تاریخ ادبیات و گونه‌ادمی، در جدول زیر، چند مورد «اشتباه» دیده می‌شود؟
- | نام اثر | پدیدآورنده | توضیحات |
|-------------------|---------------|--|
| اسرار التوحید | محمد بن منور | كتابی است به نثر، درباره ابوسعید ابوالخیر و مقامات او. |
| پیرمرد چشم ما بود | نیما یوشیج | زندگینامه‌ای است با نثری عاطفی. |
| روزها | اسلامی ندوشن | حسب حالی است از دکتر اسلامی ندوشن با نثری سهول ممتنع. |
| منطق الطیر | عطار نیشابوری | مثنوی عرفانی که تحت تأثیر مثنوی معنوی سروده شده است. |
- ۷ (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- در بررسی ادبی کدام بیت، علاوه بر «تضاد» هر دو آرایه «حسن تعلیل» و «اسلوب معادله» قابل قبول است؟
- (۱) سوز پنهان درون است این که پیدا می‌شود / گه به لب‌هایم چو شعر و گه به چشمانم چو اشک
 - (۲) کند هم صحبت بد در نظرها خار نیکان را / پر طاووس را پا آرد از زینندگی بیرون
 - (۳) قسمت آزادگان از عمر باشد بیشتر / سرو بی بر صد درخت پر ثمر دارد به یاد
 - (۴) دلیل روی تو هم روی توست سعدی را / چراغ را نتوان دید جز به نور چراغ
- در کدام بیت، «آرایه تشییه» بیشتر آفریده شده است؟
- (۱) در ساغر بلور می‌لعل خوش‌نماست / حسن تواراست رتبه دیگر در آینه (۲) می‌بود اگر به دور تو زان لعل آبدار / می‌داد آب خضر به اسکندر آینه
 - (۳) چون چشم عاشقان مژه بر هم نمی‌زند / از حیرت جمال تو سیمین بر آینه (۴) ای روی چون بهشت تو را کوثر آینه / رخسار آتشین تو را مجرم آینه
- ترتیب بیت‌ها از لحاظ داشتن آرایه‌های «متناقض‌نما، حس‌آمیزی، تضمین، ایهام، حسن تعلیل» در کدام گزینه درست مشخص شده است؟
- (آ) صفات بعض مرا فرست بروز دهید / درون سینه من انفجار زندانی است
 - (ب) ای عشق به شوق تو گذر می‌کنم از خویش / تو قاف قرار من و من عین عبورم
 - (پ) نیست گل در چمن، که بی‌رخ تو / غنچه را پیره‌ن قبا شده است
 - (ت) از عارف رومی شنو گر حرف صایب بشنوی / حیلت رها کن عاشقا دیوانه شو دیوانه شو
 - (ث) دهانم شد از بوی نام تو لبریز / به هر کس که گل گفتم و گل شنیدم
- ۸ (۱) آ، پ، ت، ب، ت، آ (۲) آ، ث، ت، ب، پ، آ (۳) ت، ث، ب، پ
- ۹ (۱) ت، پ، ت، ب، ث، آ

- ۱۱ اگر بیت «تا آب جویبار چو تیغ زدوده شد / پوشیده آبگیر زره‌ها ز بیم آن» را در قلمرو ادبی بررسی نماییم، کدام گزینه قابل قبول نیست؟
- ۱) شاعر نگاهی نظامی و سلحشورانه به طبیعت دارد.
 - ۲) شاعر برای آب شدن برف‌ها و جاری شدن جویبارها دلیلی ادبی و هنرمندانه ارائه داده است.
 - ۳) در مصراج اول، تشبيه و در مصراج دوم تشخیص وجود دارد.
 - ۴) در مصراج دوم، «زره» در معنای استعاری به کار رفته است.
- ۱۲ نقش دستوری جزء مشخص شده در کدام بیت به درستی بیان نشده است؟
- ۱) فلک را دم کرمانی (شیپور) از خروش / در آن روز کرد چون صخره گوش (مفهول)
 - ۲) نشسته بر اطراف رویش غبار / چو بر گرد مه گرد مشک تatar (متهم)
 - ۳) چو از دور تاج شهنشه بدید / نیایش کنان پیش تختش دوید (نهاد)
 - ۴) سر بخت بنهاد در پیش تخت / شهنشه گرفتش در آغوش سخت (قید)
- ۱۳ در کدام بیت زیر «نقش تبعی» بیشتر دیده می‌شود؟
- ۱) تو را روم ایران چو روم / جدایی چرا باید این مرز و بوم
 - ۲) تو را هم شود جان و سر خواستار / فرامرز و زال آن گو نامدار
 - ۳) دریغ و درد که تا این زمان ندانستم / که کیمیای سعادت رفیق بود رفیق
 - ۴) به حرص از شریتی خوردم مگیر از من که بد کردم / بیابان بود و تابستان و آب سرد و استسقا
- ۱۴ کدام بیت یک جمله ساده است که اجزای آن به شیوه عادی در پی هم آمدند؟
- ۱) گام پای مردم شوریده خود / هم زگام دیگران پیدا بود
 - ۲) صورت بی صورت بی حد غیب / ز آینه دل تافت بر موسی ز جیب
 - ۳) در قبله طاق ابروانش / آن به همه شب نماز خوانی
 - ۴) ز گرگان تاری و اهواز و بغداد / بگسترده بساط رامش و داد
- ۱۵ با توجه به زبان فارسی امروز، در جدول زیر کدام خانه‌ها خالی باقی می‌ماند؟
- | واژه | نوع صفت | الگو | مصدر |
|------|---------|----------------|---------|
| ۱ | فاعلی | بن مضارع + ا | بریدن |
| ۲ | فاعلی | بن مضارع + ان | شایستن |
| ۳ | فاعلی | بن مضارع + گار | پروردن |
| ۴ | فاعلی | بن مضارع + نده | نمودن |
| ۵ | مفهولی | بن مضارع + ار | پنداشتن |
| ۶ | لياقت | مصدر + ی | خفتن |
- ۳-۲-۱ (۴) ۶-۵-۴ (۳) ۴-۲-۱ (۲) ۶-۵-۳ (۱)
- ۱۶ بخش مشخص شده در کدام بیت، نهاد جمله نیست؟
- ۱) خاک راه فقر بودن کیمیای ما بس است / گر مس مردم ز فیض کیمیا زر می‌شود
 - ۲) تو کافر دل نمی‌بندی نقاب زلف و می‌ترسم / که محرابم بگرداند خم آن دلستان ابرو
 - ۳) شاهی که خاک در گه گردون اساس او / تاج زر است تارک خورشید و ماه را
 - ۴) در گردنست صبا چو نتم خاک ره شود / در کوی دوست ریزش و در رهگذار دوست
- ۱۷ در سروده اجتماعی - سیاسی زیر از علامه «دهخدا»، کدام واژه در معنای «نمادین» به کار نرفته است؟
- «ای مرغ سحر چو این شب تار / بگذاشت ز سر سیاه کاری / وز نفعه (دم) روح بخش اسحار / رفت از سر خفتگان خماری / ...
یزدان به کمال شد پدیدار / و اهريمن زشت خو حصاری / ياد آر ز شمع مرده يار آر»
- ۱) مرغ سحر
 - ۲) شب تار
 - ۳) بزدان
 - ۴) شمع مرده
- ۱۸ بیت «لبریز زندگیست نفس‌های آخرت / آورده مرگ، گرم به آغوش تو پناه» با کدام زیر تقابل مفهومی دارد؟
- ۱) هرگز کسی این گونه فجیع به کشنن خود برخاست / که من به زندگی نشستم
 - ۲) رهگذری نامنتظر / که هر بیشه و هر پل آوازش را می‌شناخت
 - ۳) دریا به جرעהهای که تو از چاه خوردهای / حسادت می‌کند
 - ۴) آغوشت اندک جایی برای زیستن / اندک جایی برای مردن
- ۱۹ سروده «گیرم که در باورتان به خاک نشسته‌ام / و ساقه‌های جوانم از ضربه‌های تبرهایتان زخم دار است / با ریشه چه می‌کنید؟ / ... گیرم که می‌کشید / گیرم که می‌برید / گیرم که می‌زنید / با رویش ناگزیر جوانه چه می‌کنید؟» با کدام بیت زیر قرابت معنایی ندارد؟
- ۱) به خون گر کشی خاک من دشمن من / بجوشد گل اندر گل از گلشن من
 - ۲) من ایرانی ام آرمانم شهادت / تجلی هستی است جان کندن من
 - ۳) مپندار کاین شعله افسرده گردد / که بعد از من افروزد از مدافن من
 - ۴) من آزاده از خاک آزادگانم / گل صبر می‌پرورد دامن من
- ۲۰ بیت «کدام دانه فرورفت در زمین که نرست / چرا به دانه انسانت این گمان باشد؟» با کدام بیت زیر تناسب مفهومی دارد؟
- ۱) ز تخمی که یزدان به اختر بکشت / ببایدش بر تارک ما نوشت
 - ۲) از خاک چو جمله دانه‌ها می‌روید / هم دانه آدمی بروید ز میان
 - ۳) کشت ناکرده چرا دانه گمان می‌داری؟ / آب ناداده زمین را چه بهاری باشد؟
 - ۴) بلبلی از عالم خاکی گذشت / بلبلی نوزین کهنه منظر بزاد

- ۲۱ مضمون سروده «مردی چنگ در آسمان انداخت / هنگامی که خونش فریاد / و دهانش بسته بود» به کدام بیت زیر نزدیک‌تر است؟
 ۱) بیا عاشقی را رعایت کنیم / زیاران عاشق حکایت کنیم
 ۲) از آنان که خونین سفر کردند / سفر بر مدار خطر کردند
 ۳) از آنان که خورشید فریادشان / دمید از گلوی سحرزادشان
 ۴) بین لاله‌هایی که در باغ ماست / حموشند و فریادشان تا خداست
- ۲۲ مضمون عبارت زیر درباره پدر شعر نوی فارسی، با کدام گزینه همنوا نیست؟
 «در سفرهای هر ساله به جست‌وجوی تسلیابی می‌رفت، برای غم غربتی که در شهر به آن دچار می‌شد.»
 ۱) من از این دونان شهرستان نیم / خاطر پرورد کوهستانیم
 ۲) ز خود آزدادام راهی به شهر بی‌خودی خواهم / که در غربت دلم می‌گیرد و بسیار می‌گیرد
 ۳) برو مرد بیدار اگر نیست کس / که دل با تو دارد ممان یک نفس
 ۴) همه روزگارت به تلخی گذشت / شکر چند جوبی در این تلخ دشت
- ۲۳ دو بیتِ کدام گزینه تناسب و همخوانی مفهومی دارند؟
 ۱) دیروز در غربت باغ من بودم و یک چمن داغ / امروز خورشید در دشت آینه‌دار من و تو
 جلوه‌گاه رخ او دیده من تنها نیست / ماه و خورشید همین آینه می‌گردانند
 ۲) غرق غباریم و غربت، با من بیا سمت باران / صد جویبار است اینجا، در انتظار من و تو
 تشنۀ آن جا به خاک مرگ نشست / کاتش از آب می‌کند پیغام
 ۳) زین پیش دلاورا کس چون تو شگفت / حیثیت مرگ را به بازی نگرفت
 این مرگ نه، باغ و بوستان است / کاو راه سرای دوستان است
 ۴) ترسم تو را ببیند و شرمندگی کشد / یوسف بگو که هیچ نیاید برون چاه
 من از آن حسن روزافزون که یوسف داشت دانستم / که عشق از پرده عصمت برون آرد زلیخا را
- ۲۴ «تصویر غریبی» که در بیت زیر دیده می‌شود، مشابه تصویر ساخته شده در کدام گزینه است؟
 «جز تو که فرات رشحه‌ای از یه توست / دریا نشنیدم که کشد مشک به دوش»
 ۱) کس چون تو طریق پاکبازی نگرفت / با زخم نشان سرفرازی نگرفت
 ۲) سروی گر سرو ماه دارد بر سر / ماهی گر ماه مُشك بارد و عنبر
 ۳) بینبارم این رود جیحون به مشک / به مشک آب دریا کنم پاک خشک
 ۴) بگشا سر مشک و در گلوبم سرده / سائل به کفم قبح ندارم ساقی
- ۲۵ مفهوم سروده «جاودانگی رازش را با تو در میان نهاد» با کدام بیت زیر تناسب دارد؟
 ۱) با این نسیم سحرخیز، برخیز اگر جان سپردم / در باغ می‌ماند ای دوست، گل یادگار من و تو
 ۲) چون رود امیدوارم بی‌تابم و بی‌قرارم / من می‌روم سوی دریا، جای قرار من و تو
 ۳) شاهد نیاز نیست که در محضر آورند / در دادگاه عشق رگ گردند گواه
 ۴) یک کربلا شکوه به چشمتش نهفته است / ای روضه مجسم گودال قتلگاه

عربی، زبان قرآن

■ عَيْنُ الْأَصْحَّ وَالْأَدْقَ فِي الْجَوابِ لِلتَّرْجِمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (٢٦ - ٣٥)

٢٦ - «ماکائیت مدرسه ثانویة في المحافظة التي ولد العقاد و نشأ فيها» :

- ۱) در آن استانی که عقاد متولد و بزرگ شد دبیرستان نبود!
 ۲) در استانی که عقاد در آن به دنیا آمد و پرورش یافت دبیرستانی نبود!
 ۳) در استانی که عقاد به دنیا آمد و پرورش یافته بود مدرسه دیگری وجود نداشت!
 ۴) دبیرستانی که عقاد در آن پرورش یافت در استانی نبود که او به دنیا آمد بود!

٢٧ - «مَنْ كَانَ لِهِ فَكَرْ قَادِرٌ يَقْدِرُ فَهُمْ مَا يَقْرَأُ مِنَ الْكِتَبِ!»:

- ۱) کسی که فکر توانایی دارد فهمیدن آن کتابهایی که می‌خواند برایش مقدور است!
 ۲) هر کسی اندیشه‌اش توانمند باشد می‌تواند چیزی را از کتاب‌ها بخواند و درک کندا
 ۳) هرکس اندیشه توانمندی داشته باشد می‌تواند آنچه را که از کتاب‌ها می‌خواند، بفهمد!
 ۴) هرکس بتواند آنچه از کتاب‌ها می‌خواند بفهمد اندیشه توانمند از آن اوست!

٢٨ - «كَانَ فِي صَفَنَا طَالِبٌ مُشَاغِبٌ لَا يَسْتَمِعُ إِلَى الدُّرْسِ وَ لَا يَعْمَلُ بِوَاجِبَاتِهِ!»

- ۱) در کلاس ما دانش آموز شلوغ کننده‌ای بود که به درس گوش نمی‌داد و تکلیف‌هایش را انجام نمی‌داد!
 ۲) در کلاس ما دانش آموز شلوغ کننده‌ای که به درس گوش نمی‌دهد و تکلیف‌هایش را نمی‌نویسد وجود دارد!
 ۳) دانش آموز شلوغ کننده‌ای که در کلاس ما بود به درس توجه نمی‌کرد و تکلیفی انجام نمی‌داد!
 ۴) در کلاس ما دانش آموز شلوغ کننده و اخلاق‌گر به درس گوش نمی‌داد و تکالیف‌ش را انجام نمی‌داد!

٢٩ - «كتاب منية المرید للشهید الثانی من أفضل الكتب التي أُلْفَت حول آداب الطالب في محضر المعلم»:

- (١) كتاب منية المرید را شهید ثانی تأليف کرده است و از بهترین کتابها درباره آداب دانش آموز در حضور معلم است!
- (٢) شهید ثانی کتاب منیه المرید را که از بهترین کتابها در مورد آداب دانش آموز در محضر معلم است تأليف کرده است!
- (٣) كتاب منیه المرید متعلق به شهید ثانی است که از بهترین کتابها پیرامون آداب دانش آموز در پیشگاه معلم است!
- (٤) كتاب منیه المرید شهید ثانی از بهترین کتابهایی است که در مورد آداب دانش آموز در پیشگاه معلم تأليف شده است!

٣٠ - «الكتاب الذي يزيد معرفة الإنسان في الحياة و قوته على الفهم والعمل فهو جديّر بالغاية!»:

- (١) اگر کتابی شناخت انسان را در زندگی و توان او را بر فهم و کار افزایش دهد شایسته توجه می باشد!
- (٢) کتابی شایان توجه است که درک انسان در زندگی و نیروی او را بر فهم و کار بیفزاید!
- (٣) کتابی که شناخت انسان را در زندگی و توانش را بر فهم و کار افزایش می دهد پس آن شایان توجه است!
- (٤) كتاب است که معرفت انسان را در زندگی و نیروی او را بر درک و کار افزایش می دهد و این موضوع قابل توجه است.

٣١ - «لِشَجَرَةِ الْخَبْرِ أَثْمَارٌ فِي نِهَايَةِ أَغْصَانِهَا كَالْخَبْزِ. يَأْكُلُ النَّاسُ لَبَّ الْأَثْمَارِ! » درخت نان

- (١) میوه هایی مانند نان در انتهای شاخه های خود دارد. مردم مغز این میوه ها را می خورند!
- (٢) میوه هایی مثل نان در انتهای شاخه هایش می دهد که مردم از مغز میوه های آن می خورند!
- (٣) میوه های انتهای شاخه هایش مانند نان است. مغز میوه ها برای مردم قابل خوردن است!
- (٤) میوه هایی که در انتهای شاخه هایش دارد مثل نان است. مردم مغز میوه ها را می خورند!

٣٢ - عَيْنَ الصَّحِيحَ :

- (١) الغيبة من الأسباب المهمة لقطع التواصل بين الناس: غيبة از مهمترین علّت های قطع ارتباط میان مردم است!
- (٢) أشتغلُ في مؤسسةٍ يتَّعلُّمُ الطَّلَابُ فيها العربيةُ والإنجليزيةُ: در مؤسسه ای کار می کردم که دانش آموزان در آن عربی و انگلیسی یاد می گرفتند!
- (٣) وصلتُ إلى القريةِ التي كانتْ جوّها باردةً جدًا: به روستایی که هوایش خیلی سرد بود ، رسیدم!
- (٤) يجب أن أقرأ في موضوع البحث آراءً عدّةً كُتابًا: در مورد موضوع تحقیق بهتر است نظرات چندین نویسنده را بخوانی!

٣٣ - عَيْنَ الخطأ :

- (١) تُعَدُّ الكتبُ تجاربُ الأُمُمِ على مَرْأىِآلافِ السنين: کتابها تجربیات ملت ها در گذر هزاران سال به شمار می آیند!
- (٢) رُبَّ كَتَابٍ تجتهدُ فِي قرائتِهِ ثُمَّ لا تُحصلُ عَلَى فائدةٍ مِنْهُ : چه بسا کتابی که در خواندن آن تلاش می کنی سپس فایده ای از آن به دست نمی آوری!
- (٣) إِذَا طَرَحَ أَلْفَ كَاتِبٍ فَكَرَّةً وَاحِدَةً أَصْبَحَتْ أَلْفَ فِكْرَةً : اگر هزار نویسنده اندیشه یکسانی را مطرح کنند هزار اندیشه می شود!
- (٤) لَأَعْمَلَ أَنْفَعَ وَأَمْتَعَ مِنْ قِرَاءَةِ الْكُتُبِ الْمُتَعَدِّدَةِ فِي الْمَوْضِعِ الْوَاحِدِ: کار سودمند و لذت بخشی مثل خواندن کتاب های متعدد در یک موضوع وجود ندارد!

٣٤ - «از گردشگرانی که برای دیدن آثار تاریخی به شهرمان می آمدند انگلیسی آموخته ام !». عَيْنَ الصَّحِيحَ:

- (١) قد تعلَّمْتُ الإنجليزيةَ مِنْ سَائِحِينَ يَأْتُونَ إِلَى الْمَدِينَةِ لِمَشَاهِدَةِ الْمَعَالِمِ الْأَثْرِيَّةِ!
- (٢) قد تعلَّمْتُ الإنجليزيةَ مِنَ السَّيَاحِ الَّذِينَ يَأْتُونَ إِلَى مَدِينَتِنَا لِزِيَارَةِ الْأَثَارِ التَّارِيْخِيَّةِ!
- (٣) كان السائحون الذين قد جاؤوا إلى مدینتنا لِيشاهدوا الآثار التاریخیّة تعلمت الإنجليزیّة!
- (٤) كان السياح الذين يأتون إلى بلدنا لزيارة الآثار التاریخیّة علموني الإنجليزیّة!

٣٥ - عَيْنَ ما لِainasibِ في مفهوم: «أَحَبَّ عِبَادَ اللَّهِ إِلَى اللَّهِ أَنْفَعَهُمْ لِعِبَادَةِ!»

- (١) پادشاهی و گدایی بر ما یکسان است که بر این در، همه را پشت عبادت خم از اوست!
- (٢) چو غنچه گر چه فروبستگی است کار جهان تو همچو باد بهاری، گره گشا می باش!
- (٣) خرم آن کس که در این محنت گاه خاطری را سبب تسکین است!
- (٤) ای صاحب کرامت شکرانه سلامت روزی تقدی کن درویش بینوا !!

■ ■ اقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (٤١-٣٦)

الرمان فاكهة تتكون من حبوب حمراء تحتوي على رحيق (شهد) حلو أو حامض و يبدأ موسم الرمان من أواخر الصيف إلى أول الشتاء و لا اختيار الثمرة الناضجة (رسيد) يجب أن تكون ثقيلة و أن تكون قشرتها الخارجية صلبة.

يُعَدُ الرّمَانُ مِن الفواكه التي تَلْعَب دوراً مهماً في إِزالتة فقر الدّم (كم خونى) نظراً لاحتوائه على نسبة عالية من الحديد وله العديد من الفوائد الأخرى لصحة الإنسان منها: يساعد على تحسين عملية الهضم و يُقلل من خطر الإصابة بأمراض القلب فينخفض ضغط الدم الذي يعتبر أحد الأسباب الرئيسية للأزمات القلبية (حمله هاى قلبي) والسكّنات الدّماغيّة (مغزى). فهو يفيد على تحسين الذاكرة البصرية واللغوية عند كبر السن و بعد العمليات الجراحية أيضاً.

٣٦ - عَيْنَ الصَّحِيحِ عَنْ «الرّمَان» :

- ٢) هو أحَدُ أَنْوَاعِ الْفَوَاكِهِ الشَّتَائِيَّةِ!
- ٤) هو غَنِيٌّ بِعِنْصِرِ الْحَدِيدِ!

(١) يُسَبِّبُ الإِصَابَةَ بِأَمْرَاضِ الْقَلْبِ!

(٣) تكون قشرتها الخارجية صلبة دائمًا!

٣٧ - عَيْنَ الصَّحِيحِ عَلَى حَسْبِ النَّصِّ :

- ٢) الرّمَانُ مَفِيدٌ لِأَشْخَاصٍ لَدِيهِمْ انْخَافَضَ ضَغْطُ الدّمِ!
- ٤) حِبُوبُ الرّمَانِ الْحَمْرَاءُ تَقْعُدُ عَلَى قُشْرِهَا الْخَارِجِيَّةِ!

(١) شَجَرَةُ الرّمَانِ تُعَطِّي بِثَمَرَاهَا فِي النَّصْفِ الثَّانِي مِنَ السَّنَةِ الشَّمْسِيَّةِ!

(٣) عَنْدَ كِبَرِ السَّنِّ يَتَحَسَّنُ الْذَّاكِرَةُ الْبَصَرِيَّةُ وَالْلُّغُوَيَّةُ عَادَةً!

٣٨ - عَيْنَ الْخَطَأِ :

- ٢) لِلرّمَانِ فَوَائِدٌ كَثِيرَةٌ لِصَحَّةِ الْجَسْمِ!
- ٤) مِنْ أَهْمِ الْأَسْبَابِ لِسَكَنَاتِ الْقَلْبِيَّةِ وَالْدَّمَاغِيَّةِ هُوَ ضَغْطُ الدّمِ!

■ ■ ■ عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْإِعْرَابِ وَالْتَّحْلِيلِ الْصَّرْفِيِّ (٤١-٣٩) :

٣٩ - «يُقْتَلُ» :

- ١) فَعْلٌ - لَهُ حَرْفٌ زَائِدٌ وَمَصْدِرُهُ عَلَى وَزْنِ تَفْعِيلٍ - مَجْهُولٌ / فَعْلٌ وَفَاعِلٌ مَحْذُوفٌ
- ٢) فَعْلٌ - مَزِيدٌ ثَلَاثَى بِزِيادةِ حَرْفَيْنِ مِنْ بَابِ تَفْعُلٍ / فَعْلٌ وَمَعْ فَاعِلٌ جَمْلَةُ فَعْلِيَّةٍ
- ٣) فَعْلٌ مَضَارٌ - مَزِيدٌ ثَلَاثَى بِزِيادةِ حَرْفٍ وَاحِدٍ / فَعْلٌ وَمَعْ فَاعِلٌ جَمْلَةُ فَعْلِيَّةٍ
- ٤) مَضَارٌ - مَعْلُومٌ - لَهُ حَرْفٌ زَائِدٌ وَمَصْدِرُهُ «تَقْلِيلٍ» / فَعْلٌ وَفَاعِلٌ «الرّمَانَ»

٤٠ - «تَتَكَوَّنُ» :

- ١) فَعْلٌ - مَزِيدٌ ثَلَاثَى بِزِيادةِ حَرْفٍ وَاحِدٍ وَمَصْدِرُهُ «تَكْوِينٍ» - مَعْلُومٌ / فَعْلٌ وَفَاعِلٌ «فَاكِهَةٍ»
- ٢) فَعْلٌ مَضَارٌ - مَزِيدٌ ثَلَاثَى مِنْ بَابِ تَفْعُلٍ / فَعْلٌ وَمَعْ فَاعِلٌ جَمْلَةُ فَعْلِيَّةٍ
- ٣) مَضَارٌ - لَهُ حَرْفٌ زَائِدٌ وَمَصْدِرُهُ عَلَى وَزْنِ تَفْعِيلٍ / فَعْلٌ وَفَاعِلٌ جَمْلَةُ فَعْلِيَّةٍ
- ٤) مَضَارٌ - لِلمَفْرَدِ الْمُؤْنَثِ - لَهُ حَرْفٌ زَائِدٌ - مَجْهُولٌ / فَعْلٌ وَفَاعِلٌ مَحْذُوفٌ

٤١ - «النَّاضِجَةُ» :

- ٢) اسْمُ الْفَاعِلِ مِنْ «نَاضِجَ» - لِلْمَفْرَدِ الْمُؤْنَثِ / صَفَةٌ
- ٤) اسْمُ الْفَاعِلِ مِنْ «نَاضِجَ» - مَعْرُوفٌ بِأَنَّهُ صَفَةٌ لِمَوْصِفِهَا «الثَّمَرَةِ»

(١) اسْمٌ لِلْمَفْرَدِ الْمُؤْنَثِ - مَعْرُوفٌ / مَضَافٌ إِلَيْهِ

(٣) مَصْدِرٌ مِنْ «نَاضِجَ» - مَعْرُوفٌ بِالْعِلْمِيَّةِ / مَضَافٌ إِلَيْهِ

٤٢ - عَيْنَ الْخَطَأِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ :

- ٢) أَشَاهَدُ وَجْهَ إِمْرَأَةٍ فِي الصُّورَةِ الَّتِي فِي كَتَابِنَا!
- ٤) الْمَعَالِمُ التَّارِيْخِيَّةُ فِي إِرَانِ كَثِيرَةٌ فَجَنَبُ السُّيُّاحَ مِنْ دُولِ الْعَالَمِ!

(١) كَتَبَ اللَّهُ مَنِ الْأَجْرِ قَدْرٌ مَا يَخْرُجُ مِنْ ثَمَرٍ ذَلِكَ الْعَرَسُ!

(٣) لَمَّا وَصَلَتْ إِلَى الْقَرْنَيْةِ سَمِعْتُ صَوْتَأَ عَجِيْباً!

٤٣ - عَيْنَ الْخَطَأِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ :

- ١) الْأَفْضَلُ لَنَا أَنْ تَقْرَأَ فِي الْمَوْضِعِ الْوَاحِدِ آرَاءَ عِدَّةَ كُتُّبٍ!
- ٢) قَدْ أَضَافَ الْعَقَادُ إِلَى الْمَكْتَبَةِ الْعَرَبِيَّةِ عَشَرَاتِ الْكُتُبِ فِي الْمَوْضِعَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ!
- ٣) الْأَدِيبُ تَصَفَّحُ الْكِتَابَ الَّذِي أَثَرَ فِي نَفْسِهِ تَأثِيرًا عَمِيقًا!
- ٤) مَا سَنَطَاعَ الْعَقَادُ أَنْ يَدْرُسَ فِي الْمَدْرَسَةِ الثَّانِيَّةِ لِذَلِكَ لَمْ يُكَمِّلْ دِرَاسَتَهُ!

■ ■ ■ عَيْنَ الْمَنَاسِبِ لِلْجَوابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَّةِ (٤٤-٥٠) :

٤٤ - عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْأَفْعَالِ:

- ٢) تَعَارَفَ الرَّمِيلَاتُ فِي بَدَائِيَّةِ السَّنَةِ الدَّرَاسِيَّةِ!
- ٤) وَافَقَ الْأَسْتَاذُ عَلَى طَلَبِ الطَّلَابِ فَغَيَّرَ وَقْتَ الامْتِحَانِ!

(١) أَسْتَرْجَعُ حَاسُوبِي مِنْ مُصْلِحِ الْأَجْهِزةِ الْإِلْكْتَرُوْنِيَّةِ قَبْلَ يَوْمَيْنِ!

(٣) سَعِيدٌ وَأَخْوَهُ الْأَصْغَرُ يَشْتَغِلُ فِي مَوْسِسَةِ اِجْتِمَاعِيَّةٍ!

٤- عین الخطأ في اسم التفضيل:

٢) حفظت الآية الأولى من سورة «الإسراء»!

٤) سورة «البقرة» أطول سورة في القرآن!

(١) كتب رسالة أخرى لأخي!

(٣) مريم هي الفضلى في الصفت علمًا و حفًا!

٤- عين «ما» الشرطية:

(١) ما يزيد معرفتك من الكتب في الحياة جدير بالعناية!

(٢) ما أفادني قراءة بعض الكتب في الموضوعات التي أبحث عنها!

(٣) في رأي العقاد ما طرحتها ألف كاتب ثم أصبح ألف فكرة!

(٤) ما أطلب منك هو مراجعة الدروس التي يساعدك في امتحان نهاية السنة الدراسية!

٤-٧ عين «أ» بمعنى اسم الإشارة:

(١) اشتريت سواراً من الذهب ثم بعث السوار بعد ستين!

(٢) غرس الطلاب شجرة في ساحة المدرسة. ستُثمر هذه الشجرة في السنوات القادمة!

(٣) ذهب أحد زملاءنا إلى معلمنا ليهتم يوم المعلم!

(٤) أجريت المباراة بين فريق الصدقة والسعادة ولكن الفريقين تعادلا بلا هدف!

٤-٨ عين اسم الفاعل فاعلاً:

(١) كان المترجرون يُسجّعون فريقهم الفائز في الملعب!

(٣) ما يعطى العاملون أو الموظفون مقابل عملهم هو الأجر!

(٢) يشغل العمال في المصنع من الصباح إلى المساء!

(٤) من اختاب المؤمنين فعليه أن يعتذر إليهم!

٤-٩ عين ما لا يدل على مكان وقوع الفعل:

(١) ما كانت مدرسة ثانوية في المحافظة التي درس فيها الكاتب المصري!

(٣) لم يبعث الأنبياء لجمع المال بل بعثوا لإنعام مكارم الأخلاق!

٥-٥ عين ما فيه من التضاد:

(١) اللهم كما حَسَنَتْ حَلْقِي فَحَسِّنْ حَلْقِي!

(٣) كان التلميذ المشاغب يتكلم مع الذي خلفه وتارةً يهمس إلى الذي جنبه! (٤) يجب عليك القيام عن مجلسك للمعلم والجلوس أمامه بأدب!

دين و زندگی

٥١- نتيجة تمكّن به أهل بيته (ع) و قرآن كريم چیست و مفهوم «جانشینان پیامبر (ص)» در کدام عبارت مشهود است؟

(١) لن يفترقا - اولى الناس (٢) لن تضلوا - اولى الناس (٣) لن يفترقا - اولى الامر (٤) لن تضلوا - اولى الامر

٥٢- کدامیک از تفاوت‌های اساسی حکومت بنی امیه و بنی عباس با رهبری پیامبر(ص) نیست؟

(١) مشی ساده زیستی حکومت‌داری رسول خدا (ص) و مشی اشرافی گری آن حکومت‌ها

(٢) گسترش اندیشه‌های اصیل اسلامی توسط پیامبر (ص) و میدان دادن آنان به اندیشه‌های تحریف شده

(٣) عمل دقیق به دستورات و احکام الهی توسط پیامبر (ص) و زیر پا گذاشتن احکام الهی توسط بنی امیه و بنی عباس

(٤) منع نوشتن احادیث پیامبر(ص) در زمان ایشان و تحریف و جعل احادیث توسط بنی امیه و بنی عباس

٥٣- آیات «داستان عشیره اقربین» و «واقعه غدیر» به ترتیب به چه نامی مشهورند و در کدامیک، مردم با امام علی (ع) بیعت کردند؟

(١) انذار - تبلیغ - اولی (٢) انذار - تبلیغ - دومی (٣) تطهیر - ابلاغ - اولی (٤) تطهیر - ابلاغ - دومی

٥٤- شرط کافی برای مرتبه جانشینی پیامبر (ص) کدام است و حدیث شریف ثقلین اشاره به کدام دارد؟

(١) علم و عصمت - اولی (٢) تقوا و ایمان - دومی (٣) علم و عصمت - دومی (٤) تقوا و ایمان - اولی

٥٥- در بیان قرآن کریم آنان که تصویری نادرست از مهلت دادن خداوند دارند، چه سرنوشتی در انتظارشان است و آنان که تلاش خالصانه در راه خدا دارند شامل چه امدادی می‌گردند؟

(١) عذاب مهین - «لَنَهْدِيَنَّهُمْ سَبَلًا» (٢) «والينا ترجعون» - «لَنَهْدِيَنَّهُمْ سَبَلًا»

(٣) عذاب مهین - «لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ» (٤) «والينا ترجعون» - «لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ»

٥٦- در کدام آیات شریفه به ترتیب «تعبیر قرآن کریم درباره جانشینان پیامبر (ص)» و «ویژگی‌های آنان» مذکور است؟

(١) «يا ايها الرسول بلغ ما انزل اليك و ان لم تفعل فما بلغت رسالته...» - «انما يريد الله ليذهب عنكم الرجس اهل البيت»

(٢) «يا ايها الرسول بلغ ما انزل اليك و ان لم تفعل فما بلغت رسالته...» - «انما وليكم الله و رسوله و الذين آمنوا و الذين يقيمون الصلاة»

(٣) «يا ايها الذين امنوا اطيعوا الله و اطيعوا الرسول ...» - «انما وليكم الله و رسوله و الذين آمنوا و الذين يقيمون الصلاة»

(٤) «يا ايها الذين امنوا اطيعوا الله و اطيعوا الرسول ...» - «انما يريد الله ليذهب عنكم الرجس اهل البيت»

- ۵۷- بازتاب به حکومت رسیدن بنی امیه را می‌توان در کدام عبارت قرآنی کنکاش کرد و عامل حفظ اسلام در عصر عباسیان چه بود؟
- ۱) «انقلبتم علی اعقابک» - وجود قرآن و ائمه اطهار (ع) و تحول معنوی ایجاد شده در عصر پیامبر (ص)
 - ۲) «انقلبتم علی اعقابک» - ثبات قدم مسلمانان در اجرای فرضیه امر به معروف و نهی از منکر
 - ۳) «فلن يضرر الله شيئاً» - وجود قرآن و ائمه اطهار (ع) و تحول معنوی ایجاد شده در عصر پیامبر (ص)
 - ۴) «فلن يضرر الله شيئاً» - ثبات قدم مسلمانان در اجرای فرضیه امر به معروف و نهی از منکر
- ۵۸- عبارت‌های قرآنی **«و ما كان عطاء ربك محظوراً، و لهم عذاب مهين» و «و لكن كذبوا فاخذناهم»** به ترتیب مؤید کدام دسته‌تنهای الهی‌اند؟
- ۱) ابتلاء - املاع - تأثیر اعمال انسان در زندگی اش
 - ۲) امداد - املاع - استدراج
 - ۳) ابتلاء - امہال - تأثیر اعمال انسان در زندگی اش
 - ۴) امداد - امہال - تأثیر اعمال انسان در زندگی اش
- ۵۹- براساس تعالیم دینی، اعمالی نیک همانند «امانتداری» و «زدودن غصه و اندوه دیگران» به ترتیب چگونه در زندگی انسان مؤثر واقع می‌گردند؟
- ۱) زندگی را بهبود می‌بخشد. - عمر را افزایش می‌دهد.
 - ۲) زندگی را بهبود می‌بخشد. - زندگی را بهبود می‌بخشد.
 - ۳) عمر را افزایش می‌دهد. - زندگی را بهبود می‌بخشد.
 - ۴) عمر را افزایش می‌دهد. - عمر را افزایش می‌دهد.
- ۶۰- عبارات «سفرارش پیامبر (ص) به مثله نکردن کافران کشته شده در جنگ» و «به سراغ مردم رفتن و طبیب دوّار بودن آن حضرت» به ترتیب مؤید کدام ویژگی پیامبر (ص) است؟
- ۱) دلسوزی در هدایت مردم - محبت و مدارا با مردم
 - ۲) دلسوزی در هدایت مردم - محبت و مدارا با مردم
 - ۳) محبت و مدارا با مردم - محبت و مدارا با مردم
- ۶۱- به چه دلیلی احادیث صحیح از غلط به سادگی قابل تشخیص نبود؟
- ۱) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) و فوت یا شهادت اصحاب پیامبر (ص) و عدم حضور آنان
 - ۲) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث پیامبر (ص)
 - ۳) برجسته شدن کسانی که در اندیشه و عمل و اخلاق از معیارهای اسلامی دور بودند.
 - ۴) راه یافتن خرافات و مطالبی که مطابق افکار عالمان اهل کتاب و هماهنگ با منافع قدرتمدنان بود.
- ۶۲- وجود خطرات احتمالی از سوی منافقان در میان مسلمانان که پاییند به اطاعت همه جانبه خداوند و رسول گرامی ایشان نبودند از کدام عبارت قرآنی برداشت می‌گردد؟
- ۱) «و ان لم تفعل فما بلغت رسالته»
 - ۲) «يريد الشيطان ان يضلهم»
 - ۳) «والله يعصمك من الناس»
- ۶۳- در منظر قرآن کریم، خداوند، پیامبر عظیم الشأن اسلام را برای چه گروهی سرمشق نیکو معرفی می‌کند و علت انحطاط و سقوط اقوام و ملل سلف در کلام نبوی کدام است؟
- ۱) «يرجو الله و اليوم الآخر و ذكر الله كثيراً» - دوری از مسیر الگویی پیشوایان دین
 - ۲) «الذين آمنوا و عملوا الصالحات اولئك هم خير البريه» - دوری از مسیر الگویی پیشوایان دین
 - ۳) «الذين آمنوا و عملوا الصالحات اولئك هم خير البريه» - روا داشتن تعییض در اجرای عدالت
 - ۴) «يرجو الله و اليوم الآخر و ذكر الله كثيراً» - روا داشتن تعییض در اجرای عدالت
- ۶۴- امام علی (ع) در نهج البلاغه پیروی خویش را از پیامبر چگونه بیان نموده‌اند و هنگام نزول وحی بر پیامبر اسلام چه می‌شنود و پیامبر (ص) چه پاسخی دادند؟
- ۱) همچون بچه از شیر گرفته شده که به دنبال مادرش می‌رود. - آوای اندوهگین شیطان - این شیطان است که از پرستش خود نالمید شده است.
 - ۲) همچون بچه از شیر گرفته شده که به دنبال مادرش می‌رود. - آوای فرمانده خویش اطاعت می‌کند و گوش به فرمانش است. - آوای اندوهگین شیطان - این شیطان است که از پرستش خود نالمید شده است.
 - ۳) همچون سربازی که از فرمانده خویش اطاعت می‌کند و گوش به فرمانش است. - آوای جبرئیل را می‌شنود. - تو هم همانند من لایق شنیدن این صدایی
 - ۴) همچون سربازی که از فرمانده خویش اطاعت می‌کند و گوش به فرمانش است. - آوای جبرئیل را می‌شنود. - تو هم همانند من لایق شنیدن این صدایی
- ۶۵- براساس آیات الهی نتیجه کارکرد «مؤمنان با تقوا» و «نیکوکاران تلاشگر» به ترتیب در کدام عبارات قرآنی تجلی دارد؟
- ۱) «افتتحنا عليهم» - «فله عشر امثالها»
 - ۲) «افتتحنا عليهم» - «لندهينم سبلنا»
 - ۳) «ما كان عطاء ربك محظوراً» - «لندهينم سبلنا»
 - ۴) «ما كان عطاء ربك محظوراً» - «فله عشر امثالها»
- ۶۶- قانون‌گذاری جهان خلقت بازتاب چیست و زمینه‌ساز چه چیزی برای انسان است؟
- ۱) تقدیر الهی - شناخت قوانین جهان طبیعت و بهره‌گیری کامل از نعمت‌های الهی است.
 - ۲) قضای الهی - شناخت قوانین جهان طبیعت و بهره‌گیری کامل از نعمت‌های الهی است.
 - ۳) تقدير الهی - حرکت و پویایی انسان و به کارگیری اراده و اختیار اوست.
 - ۴) قضای الهی - حرکت و پویایی انسان و به کارگیری اراده و اختیار اوست.

- ۶۷ آیات شریفه «... إِنَّ اللَّهَ لَمَعَ الْمُحْسِنِينَ» و «لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بِرَكَاتٍ مِّنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ» به ترتیب مؤید کدامیک از سنت‌های الهی است؟
- (۱) امداد خاص - ابتلاء و امتحان الهی
 - (۲) توفیق الهی - توفیق الهی
 - (۳) امداد عام - تأثیر اعمال انسان در زندگی انسان
 - (۴) امداد عام - ابتلاء و امتحان الهی
- ۶۸ مفاهیم «رحمت واسعه الهی»، «ادعای ایمان داشتن» و «نصرت الهی به دنبال تلاش» به ترتیب یادآور کدامیک از سنت‌های الهی هستند؟
- (۱) امداد عام الهی - ابتلاء - امتحان
 - (۲) امداد عام الهی - امتحان - سبقت رحمت بر غصب الهی
 - (۳) سبقت رحمت بر غصب الهی - تأثیر اعمال انسان در زندگی انسان - امداد خاص خواوند
- ۶۹ با توجه به بیان رسول خدا (ص)، حضرت علی (ع) در «داوری میان مردم»، «پیمان با خدا» و «انجام فرمان خدا» به ترتیب متصف به کدام ویژگی‌ها بود؟
- (۱) راسخ‌ترین - وفادارترین - راسخ‌ترین - وفادارترین
 - (۲) صادق‌ترین - راسخ‌ترین - وفادارترین
 - (۳) صادق‌ترین - وفادارترین - راسخ‌ترین
- ۷۰ آیه شریفه «لَعْنَكَ بِاَخْيَرِ نَفْسِكَ اَلَا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ» به کدام ویژگی رهبری پیامبر اکرم (ص) اشاره دارد و شدت آن‌وی پیامبر تا حد جان به چه دلیل بود؟
- (۱) محبت و احترام به مردم - طعنها و تمسخرهای کافران
 - (۲) اجرای عدالت و برادری اسلامی - طعنها و تمسخرهای کافران
 - (۳) توجه به فقیران و محرومین - ایمان نیاوردن برخی از مردم
- ۷۱ تمهید امکانات و لوازم برای پیشروی انسان در همان مسیری که انتخاب کرده و بر ملاع شدن باطن او مؤید کدام سنت الهی است و این موضوع از دقت در کدام آیه شریفه قابل برداشت است؟
- (۱) امداد عام - «كُلًا نَمَدْ هُولَاءِ وَ هُولَاءِ مِنْ عَطَاءِ رِبِّكَ وَ مَا كَانَ عَطَاءُ رِبِّكَ مَحظُورًا»
 - (۲) امداد عام - «لَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقَرْيَةِ آمَنُوا وَ اتَّقُوا لِفَتْحَنَا عَلَيْهِمْ بِرَكَاتٍ مِّنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ»
 - (۳) امداد خاص - «كُلًا نَمَدْ هُولَاءِ وَ هُولَاءِ مِنْ عَطَاءِ رِبِّكَ وَ مَا كَانَ عَطَاءُ رِبِّكَ مَحظُورًا»
 - (۴) امداد خاص - «لَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقَرْيَةِ آمَنُوا وَ اتَّقُوا لِفَتْحَنَا عَلَيْهِمْ بِرَكَاتٍ مِّنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ»
- ۷۲ عبارت قرآنی «سیجزی الله الشاكرين» درباره چه کسانی است و دخالت دادن سلیقه شخصی در احکام دینی، نتیجه کدام است؟
- (۱) کسانی که تزلزل عقیده ندارند و در مقابل منع نوشتن احادیث ایستادگی کردند. - تحریف به نفع حاکمان و اغراض شخصی
 - (۲) کسانی که تزلزل عقیده ندارند و در مقابل منع نوشتن احادیث ایستادگی کردند. - نداشتن یک منبع مهم هدایت
 - (۳) ثابت قدمان در راه پیامبر (ص) که مسیر خود را بر مبنای امامت نهادند. - نداشتن یک منبع مهم هدایت
 - (۴) ثابت قدمان در راه پیامبر (ص) که مسیر خود را بر مبنای امامت نهادند. - تحریف به نفع حاکمان و اغراض شخصی
- ۷۳ عام‌ترین و فراگیرترین قانون الهی کدام است و برای چیست و کدام عبارت به آن مرتبط است؟
- (۱) امداد الهی - درک عظمت خالق جهان - «إِنَّمَا الْمُؤْمِنُ بِمَنْزِلَةِ كَفَةِ الْمِيزَانِ كَلَّمَا زَدَ فِي إِيمَانِهِ زَدَ فِي بَلَاثَةِ»
 - (۲) امداد الهی - تکامل یا خسران آدمی - «احسب النّاسَ ان يتركوا ان يقولوا آمنا ...»
 - (۳) ابتلاء - تکامل یا خسران آدمی - «احسب النّاسَ ان يتركوا ان يقولوا آمنا ...»
 - (۴) ابتلاء - درک عظمت خالق جهان - «إِنَّمَا الْمُؤْمِنُ بِمَنْزِلَةِ كَفَةِ الْمِيزَانِ كَلَّمَا زَدَ فِي إِيمَانِهِ زَدَ فِي بَلَاثَةِ»
- ۷۴ کدامیک از چالش‌های دوران امامت سبب شد که ائمه اطهار (ع) با مشکلات زیادی روبرو شوند و نتوانند مردمان آن دوره را با خود همراه کنند؟
- (۱) تغییر جامعه مؤمن و فدایکار به جامعه‌ای راحت‌طلب و تسليم یعنی ارائه الگوهای نامناسب
 - (۲) تغییر جامعه مؤمن و فدایکار به جامعه‌ای راحت‌طلب و تسليم یعنی تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
 - (۳) شخصیت‌های اصیل اسلامی به خصوص اهل بیت (ع) در انزوا قرار گرفتند یعنی تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
 - (۴) شخصیت‌های اصیل اسلامی به خصوص اهل بیت (ع) در انزوا قرار گرفتند یعنی ارائه الگوهای نامناسب
- ۷۵ امیرالمؤمنین علی (ع) بی‌مانندترین امتحان الهی در مورد چه کسانی قرار داده است و کدام عبارت قرآنی به آن اشاره دارد؟
- (۱) کسانی که گرفتار احسان پیاپی خدا و معروف شده به پرده‌پوشی خداوند هستند. - «إِنْ يَقُولُوا آمِنًا وَ هُمْ لَا يَفْتَنُونَ»
 - (۲) کسانی که در تنگنا یا موقعیتی قرار می‌گیرند که صفات درونی خویش را بروز دهند. - «سَنُسْتَرِجُهُمْ مَنْ حَيْثُ لَا يَعْلَمُونَ»
 - (۳) کسانی که در تنگنا یا موقعیتی قرار می‌گیرند که صفات درونی خویش را بروز دهند. - «إِنْ يَقُولُوا آمِنًا وَ هُمْ لَا يَفْتَنُونَ»
 - (۴) کسانی که گرفتار احسان پیاپی خدا و معروف شده به پرده‌پوشی خداوند هستند. - «سَنُسْتَرِجُهُمْ مَنْ حَيْثُ لَا يَعْلَمُونَ»

انگلیسی

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.

76. Ali and Reza ----- did their homework while I ----- dinner last night.
- 1) themselves / have made
 - 2) himself / am making
 - 3) himself / made
 - 4) themselves / was making

77. Recent research suggests that the men ----- are more willing to take part in social activities.
 1) who have given up smoking 2) whom have given up smoking
 3) who has given up to smoke 4) whom has given up to smoke
78. It is the first time that he ----- me that he would come to the party if he ----- invited.
 1) was telling / were 2) told / was 3) has told / were 4) is telling / was
79. If I ----- enough money, I could buy the house -----.
 1) have had / which I were born 2) had / where I was born
 3) have / that I were born in 4) will have / in which I was born
80. He went abroad in the ----- that it would help him to create a better future for himself.
 1) moment 2) habit 3) belief 4) state
81. According to the report, many forgotten and historical ----- have been discovered in old houses recently.
 1) treasures 2) values 3) emotions 4) actions
82. He likes to stay at a comfortable hotel in an area with immediate ----- to places of entertainment such as cinemas and zoos.
 1) memory 2) success 3) influence 4) access
83. He scored a great goal which was easy to ----- based on his high quality.
 1) claim 2) predict 3) attend 4) transmit
84. We are planning to organize a special charity event and collect money in ----- of cancer research.
 1) aid 2) origin 3) common 4) peace
85. The children were given some ----- to help them solve the difficult puzzle, but all their efforts ended in failure.
 1) entries 2) vibrations 3) clues 4) emphasis
86. The well-known author has ----- several books which have attracted a lot of public interest.
 1) invented 2) published 3) experienced 4) caused
87. As far as I know, there is no wonder ----- for this rare heart condition.
 1) diet 2) noise 3) notice 4) cure

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.

There have been hints that the famous astronaut, (88) ----- some space missions recently, may retire early because of poor health. I'm quite certain that he is the single most successful Afghan scientist (89) ----- history. This experienced specialist has spared no pains to share his wide scientific knowledge with others. Although he has lived abroad for almost half of his life, he has never lost his cultural and national identity. He has tried to the best of his ability to (90) ----- the living conditions in his homeland. Besides, he has played an essential role (91) ----- a modern observatory in Afghanistan. Not surprisingly, he has been a real inspiration to the younger generation of space scientists who are (92) ----- international fame and public recognition.

88. 1) who has gone on 2) that went on 3) who went to 4) that has gone to
89. 1) during 2) whereas 3) throughout 4) all around
90. 1) identify 2) improve 3) guess 4) develop
91. 1) in founding 2) on founding 3) on the foundation

92. 1) expressing 2) joining 3) seeking 4) converting

Part C: Reading Comprehension

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

PASSAGE 1 :

During the first year of children's lives, parents and carers are concerned with their physical development; during the second year, they watch the babies' language development very carefully. It is interesting how easily children learn language. Children who are just three or four years old, who cannot yet tie their shoelaces, are able to speak in full sentences without any specific language training.

The current view of child language development is that it is an instinct—something as natural as eating or sleeping. According to experts in this area, this language instinct is innate, that is something each of us is born with. However, this prevailing view has not always enjoyed widespread acceptance. In the middle of last century, experts, including John Whiting, a renowned professor at Harvard University, regarded child language development as the process of learning through mere repetition. He believed that language 'habits' were developed as young children were rewarded for repeating language correctly and ignored or punished when they used incorrect forms of language. Over time, a child, according to this theory, would learn a language much like a dog might learn to behave properly through training.

Even though the modern view holds that language is instinctive, experts like Professor Lise Eliot are convinced that the interaction children have with their parents and caregivers is essential to their development. The language of the parents and caregivers acts as a model for the developing child. In fact, the babies' day-to-day experience is so important that they will learn to speak in a manner very similar to the model speakers they hear.

93. What does the passage mainly discuss?

- 1) Why parents must take care of children in early stages
- 2) How babies learn a language
- 3) The babies' developmental stages
- 4) The difficulties children face while learning a language

94. Why does the author use the underlined clause "who cannot yet tie their shoelaces" in paragraph 1?

- 1) To compare and contrast two different abilities that babies develop
- 2) To introduce another ability that babies can show during their early developmental stages
- 3) To emphasize how difficult it is for babies to tie their shoelaces
- 4) To support an earlier claim about babies' special ability to learn a language

95. Which of the following is WRONG according to the passage?

- 1) Nowadays it is believed that we are all born with an ability to learn a language.
- 2) Babies show a good level of linguistic ability at the age of 3 or 4 if they are taught how to speak a language.
- 3) Some researchers believed that babies might develop language habits through repetition.
- 4) Parents provide babies with a good model to copy in the process of learning a language.

96. According to John Whiting, all of the following statements are true about the way babies learn a language EXCEPT -----.
- 1) They learn a language because they are naturally able to do so.
 - 2) They learn how to speak a language when they are punished for making incorrect language structures.
 - 3) They learn a language when they repeat what they hear.
 - 4) They learn how to speak a language in the same way a dog can be trained.

PASSAGE 2:

Ice is water in its frozen, solid form. Ice often forms on lakes, rivers and the ocean in cold weather. It can be very thick or very thin, and may occur as frost, snow, sleet and hail. Water will freeze at zero degrees Celsius (32 degrees Fahrenheit). Once it gets close to its freezing point, water molecules begin to expand. In a small space, these expanding molecules can create a lot of pressure. This is why freezing water can burst even the heaviest of metal pipes in the winter. This is also the reason your ice tray at home can look like it's overflowing with ice, even though you only filled it halfway with water. If water freezes in a crack in rock, the ice can eventually break the rock apart. Because of these powerful properties, ice is very important in the processes of weathering, where rocks are broken into smaller bits, and erosion, where rocks and earth are washed or moved to other locations.

The expanded molecules make ice a lot lighter than liquid water, which is why ice floats. An iceberg that weighs several tons can still float easily in the ocean, just like a piece of ice floating easily in your cup of water or soda. Water covers more than 70 percent of the surface of the Earth. Slightly more than two percent of the water on the Earth is frozen into ice; almost all of this ice is in glaciers, which are huge masses of ice. Today, glaciers are found in many mountainous areas and in the polar regions of the Earth.

97. According to the passage, what is the main reason behind a piece of ice floating on water?

- 1) its weight
- 2) its smaller molecules
- 3) its pressure
- 4) its freezing point

98. Which of the following is NOT true according to the passage?

- 1) Ice can take different forms in nature.
- 2) Ice plays an important role in environmental changes.
- 3) When water freezes, it is powerful enough to burst metal pipes.
- 4) The size of water molecules decreases as water gets close to zero degrees Celsius.

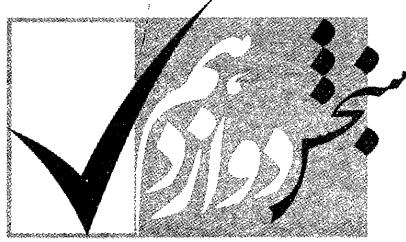
99. The underlined word "eventually" in paragraph 1 is closest in meaning to -----.

- 1) carefully
- 2) finally
- 3) accidentally
- 4) wisely

100. It can be understood from the passage that -----.

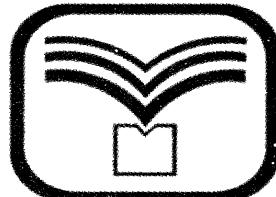
- 1) polar regions make up almost 2 percent of the surface of the Earth
- 2) the processes of weathering and erosion happen in the winter
- 3) ice takes up more space compared to liquid water
- 4) solid water is heavier than liquid one





آزمون از ۸ آذر ۱۳

دفترچه شماره ۲



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

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

شماره داوطلبی:

نام خانوادگی:

نام:

صبح جمعه
۱۳۹۸/۱۱/۲۵

آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم مرحله پنجم

آزمون اختصاصی ریاضی و فیزیک (دوازدهم)

مدت پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	ریاضیات	۳۰	۱۰۱	۱۳۰	۴۵ دقیقه
۲	فیزیک	۲۵	۱۳۱	۱۵۵	۳۵ دقیقه
۳	شیمی	۲۵	۱۵۶	۱۸۰	۲۵ دقیقه

- ۱۰۱ - در کسر ساده شده عبارت $\frac{x+1}{x-1} + \frac{2}{x^2-1} - \frac{x-1}{2x+2}$ کدام عامل در صورت کسر وجود دارد؟

x - 2 (۴)

x + 2 (۳)

x - 5 (۲)

x + 5 (۱)

- ۱۰۲ - $x^{12} - y^{12}$ بر کدام یک از عبارت‌های زیر بخش پذیر نیست؟

x⁴ + y⁴ (۴)x³ + y³ (۳)x⁴ - y⁴ (۲)x³ - y³ (۱)

- ۱۰۳ - اگر $a - b - c + d = 5x^3 - 6x^2 + 7x - 1 = a(x-1)^3 + b(x-1)^2 + c(x-1) + d$ کدام است؟

-11 (۴)

-10 (۳)

-9 (۲)

-8 (۱)

- ۱۰۴ - حاصل عبارت $\sqrt{4+2\sqrt{3}} - \sqrt{4-2\sqrt{3}}$ کدام است؟

2 (۴)

2\sqrt{3} (۳)

\sqrt{3} (۲)

1 (۱)

- ۱۰۵ - تقریباً چند درصد احتمال دارد که وقتی ۷ نفر در یک صف می‌ایستند، ۳ نفر آنها که برادرند، هر ۳ کنار هم نباشند؟

86 (۴)

83 (۳)

66 (۲)

60 (۱)

- ۱۰۶ - سکه‌ای را به هوا می‌اندازیم، اگر پشت بیاید، یک تاس و یک سکه می‌اندازیم و اگر رو بیاید، سه سکه را می‌اندازیم. احتمال این که دقیقاً یک بار رو بیاید، کدام است؟

\frac{1}{2} (۴)

\frac{9}{20} (۳)

\frac{2}{5} (۲)

\frac{7}{20} (۱)

- ۱۰۷ - هر یک از اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۱۵ را روی یک کارت نوشته و از بین کارت‌ها، ۲ کارت را متوالیاً بیرون می‌کشیم و کنار هم قرار می‌دهیم. احتمال اینکه عدد ۲ رقمی بر ۳ بخش پذیر باشد، کدام است؟

\frac{7}{24} (۴)

\frac{11}{36} (۳)

\frac{5}{18} (۲)

\frac{1}{4} (۱)

- ۱۰۸ - در جعبه‌ای ۵ مهره آبی و ۴ مهره قرمز وجود دارد. از این جعبه ۳ مهره بیرون می‌آوریم. احتمال اینکه حداقل ۲ مهره همنگ باشند، کدام است؟

\frac{2}{3} (۴)

\frac{7}{8} (۳)

\frac{5}{6} (۲)

\frac{3}{4} (۱)

- ۱۰۹ - در مثلثی به اضلاع ۱۲، ۱۸ و ۲۴، کمترین فاصله مرکز برخورد میانه‌ها تا رأس‌های مثلث، چند برابر $\sqrt{10}$ است؟

4 (۴)

3 (۳)

2 (۲)

1 (۱)

- ۱۱۰ - در مثلثی به اضلاع ۳، ۶ و $\sqrt{60}$ ، نقطه M، ضلع متوسط را به نسبت ۱ به ۲ تقسیم می‌کند. فاصله M تا رأس مقابله کدام است؟

2\sqrt{6} (۴)

3\sqrt{2} (۳)

6 (۲)

2\sqrt{3} (۱)

- ۱۱۱ - اگر در مثلث ABC باشد، آنگاه شعاع دایره محیطی مثلث کدام است؟

6\sqrt{2} (۴)

3\sqrt{2} (۳)

6 (۲)

3 (۱)

۱۱۲- پاره خط $AB = 6$ را یک بار به مرکز B و زاویه 30° در جهت عقربه‌های ساعت دوران داده و نقطه حاصل را C می‌نامیم و بار دیگر به مرکز A و زاویه 120° در جهت عقربه‌های ساعت دوران داده و نقطه حاصل را D می‌نامیم، مساحت چهارضلعی $ABCD$ تقریباً کدام است؟

(۴) ۲۰

(۳) ۱۹

(۲) ۱۵

(۱) ۱۴

۱۱۳- امید، بابک و مهدی عضو تیم ده نفره والیبال مدرسه هستند. در این تیم قد هیچ دو نفری برابر نیست. اگر بدانیم امید از بابک و مهدی بلندتر است، احتمال اینکه امید قدبلندترین عضو تیم باشد، کدام می‌باشد؟

 $\frac{3}{5}$ (۴) $\frac{3}{10}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{1}{10}$ (۱)

۱۱۴- فرض کنید از هر یک از سه کارخانه لامپ A ، B و C در شهر، یک کارتون لامپ داریم. در این کارخانه‌ها به ترتیب 20% ، 15% و 10% لامپ معیوب تولید می‌شود. لامپ معیوب را به صورت تصادفی از این سه کارتون انتخاب کرده‌ایم. چقدر احتمال دارد مربوط به کارخانه A باشد؟

 $\frac{1}{15}$ (۴) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{5}{18}$ (۲) $\frac{4}{9}$ (۱)

۱۱۵- بسکتبالیستی هر بار که اقدام به پرتاب می‌کند، اگر روحیه‌اش خوب باشد، به احتمال 80% و اگر ضعیف باشد، به احتمال 60% گل می‌شود. فرض کنید او، پیش از اولین پرتاب، روحیه خوبی داشته باشد. احتمال اینکه از سه پرتاب متوالی، دقیقاً پرتاب آخر گل شود، چند درصد است؟

 $5/6$ (۴) $5/4$ (۳) $5/2$ (۲) $4/8$ (۱)

۱۱۶- در یک تجربه تصادفی، $S = \{a, b, c\}$ فضای نمونه است. اگر $p(x)$ ، $p(y)$ و $p(z)$ یک دنباله حسابی با قدر

نسبت $\frac{1}{6}$ تشکیل دهند، بیشترین احتمال برآمدها کدام است؟

 $\frac{5}{6}$ (۴) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۱)

۱۱۷- تابع $y = \begin{cases} x^2 \sqrt{x} & x < 0 \\ \sqrt{x} & x \geq 0 \end{cases}$ در مبدأ مختصات چگونه است؟

(۲) مشتق پذیر با مماس افقی

(۱) نقطه گوش‌های

(۴) مشتق چپ و راست نامتناهی

(۳) ناپیوسته

۱۱۸- سینوس زاویه بین دو نیم مماس چپ و راست تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt[3]{x} & ; x \geq 1 \\ |x^2 - x| & ; x < 1 \end{cases}$ تقریباً کدام است؟

 $0/98$ (۴) $0/96$ (۳) $0/56$ (۲) $0/48$ (۱)

۱۱۹- تفاضل مشتق چپ و راست $[x] = (x-2)(f(x)-2)$ در $x=2$ کدام است؟

(۴) وجود ندارد.

 2 (۳) 1 (۲) 0 (۱)

- ۱۲۰- از نقطه A به طول ۲ بر نمودار $f(x) = -x^3 + 10x$ خطوطی را به نقطه‌هایی به طول $\Delta x = 2 + \Delta x$ بر نمودار رسم می‌کنیم. اگر $\Delta x \rightarrow 0$ و این خطوط به خط $y = g(x)$ میل کنند، کدام است؟

۲۳ (۴)

۲۲ (۳)

۲۱ (۲)

۲۰ (۱)

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{ax^3 + bx + 1}{bx^3 + ax + 1} \text{ باشد، آنگاه حاصل } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-2ax + \sqrt{bx^3 + 1}}{2x - 1} = 5 \text{ و } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax + \sqrt{bx^3 + 1}}{2x - 1} = 1 \text{ -۱۲۱}$$

اگر کدام است؟

 $\frac{5}{49}$ (۴) $-\frac{5}{49}$ (۳) $\frac{3}{49}$ (۲) $-\frac{3}{49}$ (۱)

- ۱۲۲- نمودار تابع $y = \frac{x|x| - x}{x^2 - 3|x| + 2}$ چند جانب دارد؟

۸ (۴)

۶ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

$$\frac{-x^2 + 4x}{3(x-2)^2} > \frac{1}{|x-2|} \text{ -۱۲۳- جواب نامعادله کدام است؟}$$

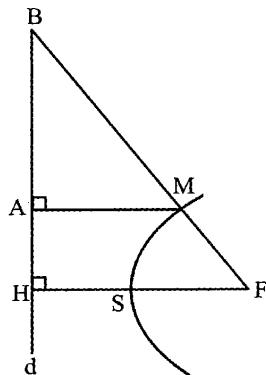
$$0 < |x-2| < 1 \quad (۲)$$

$$x \in (0, 3) - \{2\} \quad (۱)$$

$$0 < |x-2| < 4 \quad (۴)$$

$$x \in (1, 4) - \{2\} \quad (۳)$$

- ۱۲۴- کانون، d خط هادی، نقطه M روی سهمی، $SH = 12/5$ و $BF = 12/5$ می‌باشد. تقریباً کدام می‌باشد؟



۱/۵ (۱)

۱/۷ (۲)

۱/۹ (۳)

۲/۱ (۴)

- ۱۲۵- در یک آینه بیضوی به رأس‌های قطر بزرگ A(-5, 1) و B(3, 1) و رأس‌های قطر کوچک A'(-7, 1) و B'(3, 1)، از نقطه M نوری به بیضوی تابیده می‌شود. مجموع طول و عرض نقطه‌ای که نور، قطر بزرگ را قطع می‌کند، کدام است؟

۱۲ (۴)

۱۱ (۳)

۸ (۲)

۷ (۱)

- ۱۲۶- رأس‌های مثلث ABC، به ترتیب $A(3, 1)$ ، $B(1, -1)$ و $C(5, -1)$ است. اگر α مرکز و R شعاع دایره محیطی مثلث باشد، $\alpha + \beta + R$ کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۱۲۷ - معادله دایره‌ای به شعاع ۱۷ که دایره $x^2 + y^2 - 4x - 6y = 3$ بر آن مماس داخل می‌باشد، کدام است؟

$$x^2 + y^2 + 20x + 4y = 289 \quad (2)$$

$$x^2 + y^2 + 20x + 4y = 185 \quad (1)$$

$$x^2 + y^2 + 6x + 22y = 326 \quad (4)$$

$$x^2 + y^2 + 6x + 22y = 146 \quad (3)$$

- ۱۲۸ - اگر گراف همبند فاقد دوری از مرتبه ۱۱ با دو رأس از درجه ۳ داشته باشیم، آنگاه عدد احاطه‌گری کدام است؟

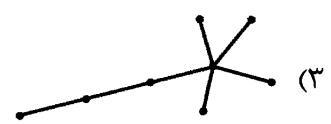
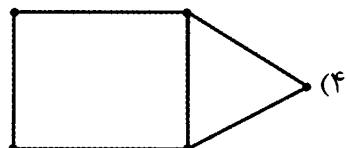
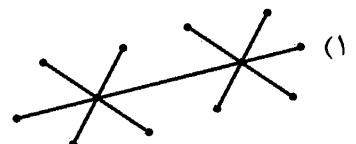
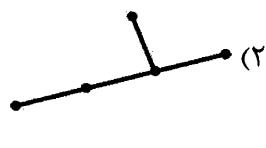
۶ (۴)

۵ (۳)

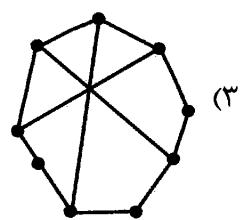
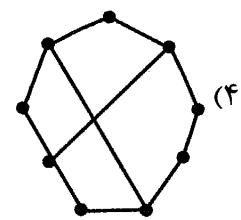
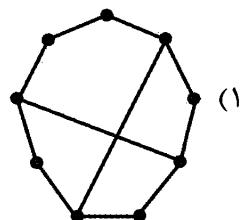
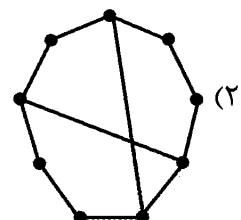
۴ (۲)

۳ (۱)

- ۱۲۹ - کدام یک از گراف‌های زیر، بیش از ۶ مجموعه احاطه‌گر با عدد احاطه‌گری ۲ دارد؟



- ۱۳۰ - کدام یک از گراف‌های زیر از مرتبه ۹ بوده و فقط دورهایی به طول ۵، ۶، ۸ و ۹ دارد؟



فیزیک

- ۱۳۱ - یکای فرعی کمیت‌های فشار و توان به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

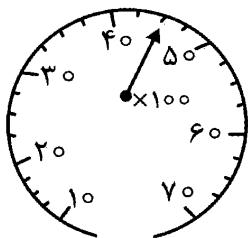
$$\frac{\text{kgm}^3}{\text{s}^2} \text{ و } \frac{\text{kg}}{\text{ms}^2} \quad (2)$$

$$\frac{\text{kgm}^2}{\text{s}^3} \text{ و } \frac{\text{kgm}^2}{\text{s}^2} \quad (1)$$

$$\frac{\text{kgm}^2}{\text{s}^3} \text{ و } \frac{\text{kgm}^2}{\text{s}^2} \quad (4)$$

$$\frac{\text{kgm}^2}{\text{s}^3} \text{ و } \frac{\text{kg}}{\text{ms}^2} \quad (3)$$

- ۱۳۲ - شکل زیر صفحه نمایشگر دور موتور یک خودرو بحسب دور بر دقيقه را نشان می‌دهد. کدام گزینه عدد گزارش شده در این اندازه‌گیری و تعداد رقم غیر قطعی را به درستی نشان می‌دهد؟



- (۱) $2,450 \text{ rpm} \pm 125 \text{ rpm}$
 (۲) $3,450 \text{ rpm} \pm 125 \text{ rpm}$
 (۳) $2,450 \text{ rpm} \pm 250 \text{ rpm}$
 (۴) $3,450 \text{ rpm} \pm 250 \text{ rpm}$

- ۱۳۳ - کمترین فاصله بین یک شخص و یک دیوار بلند چند ذرع باشد تا شخص قادر باشد، پژواک صدای خود را از صدای

اصلی تمیز دهد؟ (سرعت صوت در هوا $312 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در نظر گرفته شود و هر ذرع معادل با 10^4 سانتی‌متر می‌باشد.)

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۳۰

- ۱۳۴ - چه تعداد از تبدیل واحدهای ذکر شده نادرست است؟

$$\text{alf)} \quad 1500 \frac{\text{kg}}{\text{L}} = 1/5 \times 10^{+3} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \quad \text{b)} \quad 1500 \frac{\text{Tg}}{\text{m}^3} = 6/7 \times 10^{-12} \frac{\mu\text{g}}{\text{mm}^3}$$

$$\text{d)} \quad 12 \frac{\text{km}}{\text{min}} = 0/2 \times 10^{+5} \frac{\text{cm}}{\text{s}} \quad \text{e)} \quad 24 \frac{\text{W}}{\text{m.C}^\circ} = 2/4 \times 10^{-4} \frac{\text{Gw}}{\text{dm.C}^\circ}$$

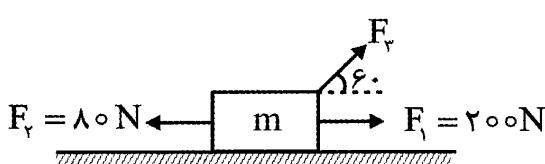
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۱۳۵ - پرتقال با پوست و پرتقال بدون پوستی را درون ظرف حاوی آب می‌اندازیم. کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- (۱) پرتقال با پوست دارای جرم بیشتری از پرتقال بدون پوست است در نتیجه در آب فرو می‌رود.
 (۲) پرتقال بدون پوست دارای حجم کمتری نسبت به پرتقال با پوست است. در نتیجه روی آب شناور می‌ماند.
 (۳) چگالی پرتقال با پوست کمتر از چگالی آب است. در نتیجه روی آب شناور می‌ماند.
 (۴) چگالی پرتقال بدون پوست کمتر از چگالی آب است. در نتیجه روی آب شناور می‌ماند.

- ۱۳۶ - مطابق با شکل زیر، جسمی به جرم 55 kg با شتاب $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ بر روی سطح بدون اصطکاکی در حال حرکت

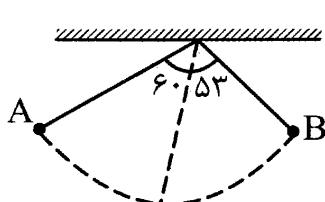
است. جهت نیروی \vec{F}_3 را تغییر می‌دهیم، تا جایی که کار کل انجام شده بر روی جسم در هر جا به جایی برابر با صفر شود، در این حالت نیروی \vec{F}_3 با جهت مثبت محور x چه زاویه‌ای بحسب درجه می‌سازد؟



- (۱) ۳۶ (۲) ۵۳ (۳) ۱۲۷ (۴) ۱۴۳

- ۱۳۷ - مطابق شکل زیر آونگی به طول 40 cm از نقطه A با تندي $8 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ به طرف نقطه B پرتاب می‌کنیم تندي

آونگ در نقطه B چند سانتی‌متر بر ثانیه است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

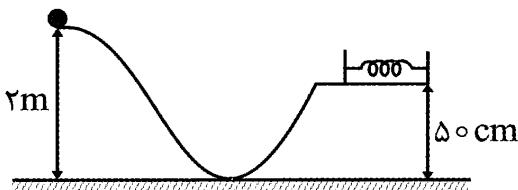


- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴) ۱۸

- ۱۳۸- ورزشکاری سعی می‌کند توپ بیسبالی به جرم 2kg را با بیشترین تندي ممکن پرتاب کند. بدین منظور ورزشکار نیرویی به بزرگی $N = 80$ را تا لحظه پرتاب توپ و در امتداد جایه‌جایی ($d = 2\text{m}$) به آن وارد می‌کند. تندي توپ هنگام جدا شدن از دست ورزشکار چند متر بر ثانیه است؟ (از مقاومت هوا صرف‌نظر شود).

$$40 \quad 30 \quad 20 \quad 10 \quad (1)$$

- ۱۳۹- گلوله‌ای به جرم 200g مطابق شکل از ارتفاع ۲ متری بدون تندي اولیه رها شده و پس از طی مسیری به یک فنر برخورد کرده و آن را فشرده می‌کند. اگر کار نیروی اصطکاک در طول مسیر برابر $\frac{1}{4}$ باشد، بیشترین انرژی پتانسیل کشسانی فنر چقدر می‌شود؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



$$0/6 \quad 1/2 \quad 2/4 \quad 2/6 \quad (1)$$

- ۱۴۰- سنگی به جرم 2kg را با تندي $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در راستای قائم از سطح زمین به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. اگر از مقاومت هوا صرف‌نظر شود. سنگ حداکثر تا چه ارتفاعی بر حسب متر بالا می‌رود؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

$$15 \quad 10 \quad 5 \quad 2 \quad (1)$$

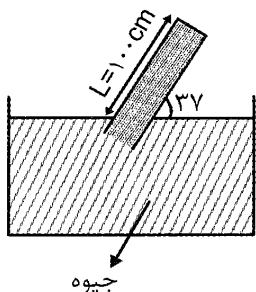
- ۱۴۱- غواصی در عمق ۸ متری از سطح آب در حال شناست. او توسط لوله‌ای که به هوای آزاد متصل است نفس می‌کشد. اگر سطح بدن این شخص 2 m^2 مترمربع باشد، چه نیرویی بر این غواص وارد می‌شود؟ ($P = \rho g$ آب و $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$)

$$(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \text{ و } P_0 = 10^5 \text{ Pa})$$

$$3/6 \times 10^{+5} \quad 2/4 \times 10^{+5} \quad 1/8 \times 10^{+5} \quad 0/9 \times 10^{+5} \quad (1)$$

- ۱۴۲- در شکل روبرو نیرویی که از طرف جیوه به انتهای بسته لوله وارد می‌شود، چند نیوتون است؟ (مساحت سطح

$$\text{قطع لوله } = 75 \text{ cm}^2 \text{ و } \rho_{\text{Hg}} = 13/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ و } g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

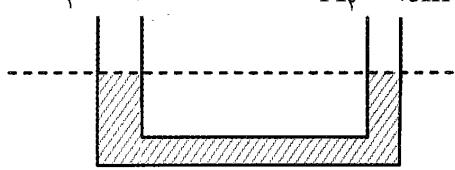


$$4/1 \quad 8/1 \quad 16/2 \quad 24/2 \quad (1)$$

- ۱۴۳- مطابق شکل، درون لوله L شکل با سطح مقطع‌های متفاوت آب ریخته شده است. در طرف راست لوله تا چه ارتفاعی بر حسب سانتی‌متر نفت بریزیم تا سطح آب در طرف چپ لوله 2cm بالا رود؟

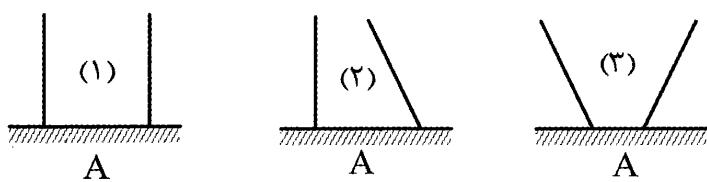
$$(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \text{ و } \rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ و } \rho_{\text{نفت}} = 10 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$$

$$A_1 = 3\text{cm}^2 \quad A_2 = 1\text{cm}^2$$



$$2/1 \quad 4/2 \quad 5/3 \quad 10/4 \quad (1)$$

۱۴۴- در شکل‌های زیر مساحت کف تمام ظرف‌ها با هم برابر است. اگر در تمامی آنها تا ارتفاع h آب ریخته شود، فشار وارد از طرف مایع بر کف ظرف‌ها و همچنین نیرویی که ته ظرف‌ها بر سطح افقی وارد می‌کنند. در کدام گزینه به درستی مقایسه شده است؟ (جرم ظرف‌ها ناچیز است).



$$F_3 > F_1 > F_2 \quad P_1 > P_2 \quad (1)$$

$$F_2 > F_1 > F_3 \quad P_1 = P_2 = P_3 \quad (2)$$

$$F_1 > F_2 > F_3 \quad P_1 = P_2 = P_3 \quad (3)$$

$$F_1 > F_2 > F_3 \quad P_1 > P_2 > P_3 \quad (4)$$

۱۴۵- در یک شیلنگ، آب با سرعت $\frac{80 \text{ cm}}{\text{s}}$ خارج می‌شود. اگر بخواهیم آب با همان آهنگ شارش با سرعت $\frac{80 \text{ cm}}{\text{s}}$ از شیلنگ خارج شود، باید شعاع این شیلنگ را چند درصد و چگونه تغییر دهیم؟

$$(4) \quad \% .50 - \text{کاهش}$$

$$(3) \quad \% .50 - \text{افزایش}$$

$$(1) \quad \% .25 - \text{افزایش}$$

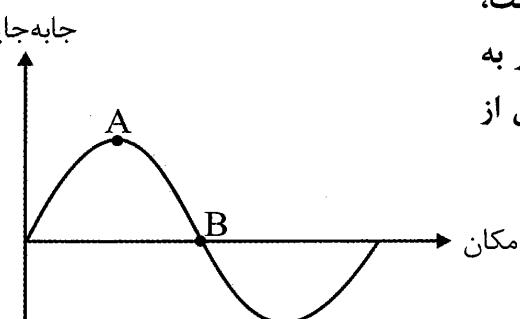
۱۴۶- نمودار جابه‌جایی - مکان یک موج طولی که در فنری ایجاد شده است، مطابق شکل زیر است. در کدام‌یک از نقاط مشخص شده بر روی نمودار به ترتیب از راست به چپ بیشترین بازشدگی حلقه و بیشترین جابه‌جایی از وضعیت تعادل را داریم؟

$$(1) \quad A \text{ و } A$$

$$(2) \quad B \text{ و } A$$

$$(3) \quad A \text{ و } B$$

$$(4) \quad B \text{ و } B$$



۱۴۷- اختلاف زمان رسیدن امواج اولیه P و امواج ثانویه S از محل وقوع زمین لرزه تا لرزه‌نگار، ۳ دقیقه است. اگر این امواج روی خط راستی حرکت کنند، فاصله محل وقوع زمین لرزه از لرزه‌نگار چند کیلومتر است؟ (تندی انتشار

$$\text{موج‌های } P \text{ و } S \text{ به ترتیب } \frac{\text{km}}{\text{s}} \text{ و } \frac{\text{km}}{\text{s}} \text{ است.}$$

$$(4) \quad ۱۴۴\circ$$

$$(3) \quad ۴۸\circ$$

$$(2) \quad ۲۴\circ$$

$$(1) \quad ۸\circ$$

۱۴۸- دامنه چشممه صوتی را دو برابر و فاصله از چشممه را نصف می‌کنیم. بسامد چشممه صوت را چند برابر کنیم تا شدت صوت دریافتی تغییر نکند؟

$$(4) \quad ۱۶$$

$$(3) \quad \frac{1}{16}$$

$$(2) \quad ۴$$

$$(1) \quad \frac{1}{4}$$

۱۴۹- اگر بسامد چشممه صوتی را که امواج کروی می‌فرستد، ۲۰ درصد کاهش دهیم. در یک نقطه معین تراز شدت صوت چند دسی‌بل کاهش می‌یابد؟ ($\log 2 = 0.3$)

$$(4) \quad ۲۰$$

$$(3) \quad ۱۰$$

$$(2) \quad ۲$$

$$(1) \quad ۱$$

۱۵۰- هر گاه فاصله بین یک ماشین پلیس آذیرکشان و ناظری (شنونده) پیوسته در حال افزایش باشد، کدام گزینه همواره صحیح می‌باشد؟

(۲) بسامد پیوسته کاهش می‌یابد.

(۱) بسامد پیوسته افزایش می‌یابد.

(۴) طول موج پیوسته کاهش می‌یابد.

(۳) طول موج پیوسته افزایش می‌یابد.

۱۵۱- چند مورد از عبارات زیر درست می‌باشد؟

- الف) اثر دوپلر تنها برای امواج صوتی برقرار است.
- ب) ضریب شکست هر محیطی به طول موج نور بستگی دارد.
- ج) در صورتی که موج از محیطی با تنیدی کمتر به محیطی با تنیدی بیشتر برود زاویه شکست بزرگ‌تر از زاویه تابش می‌شود.
- د) شکست برای امواج مکانیکی رخ نمی‌دهد.
- ه) بیشترین حساسیت گوش انسان به بسامدهایی در گسترۀ 20 Hz تا $20,000\text{ Hz}$ است.

(۴)

(۳)

(۲)

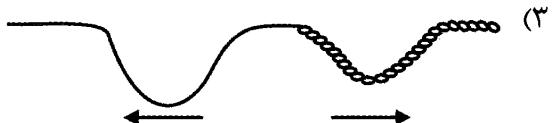
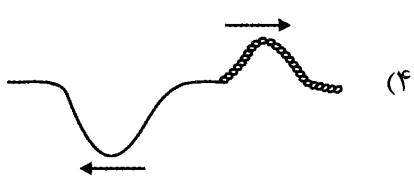
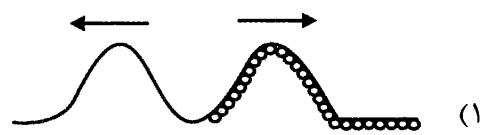
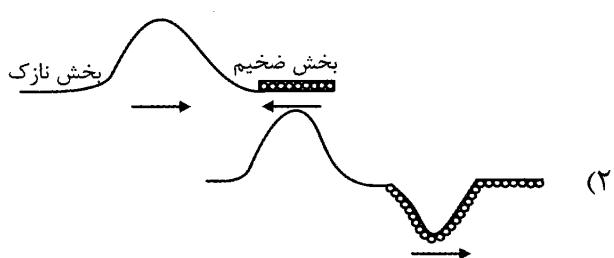
(۱)

۱۵۲- در پدیده سراب با افزایش دما، چگالی و ضریب شکست محیط و همچنین طول موج و تنیدی جبهه‌های موج چگونه تغییر می‌کنند؟

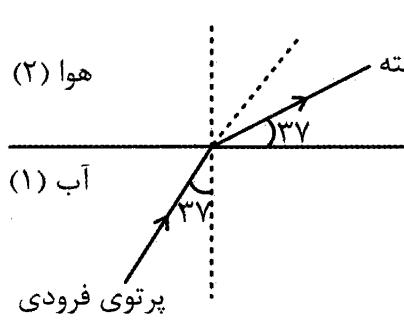
- (۲) افزایش - افزایش - کاهش - کاهش
- (۴) افزایش - کاهش - کاهش - افزایش

- (۱) کاهش - افزایش - کاهش - افزایش
- (۳) کاهش - افزایش - افزایش - افزایش

۱۵۳- مطابق با شکل زیر، دو طناب با سطح مقطع‌های متفاوت به هم متصل شده‌اند. اگر یک تپ از سمت بخش نازک تر به مرز دو بخش برسد. کدام گزینه وضعیت این دو طناب را پس از این لحظه به درستی نشان می‌دهد؟



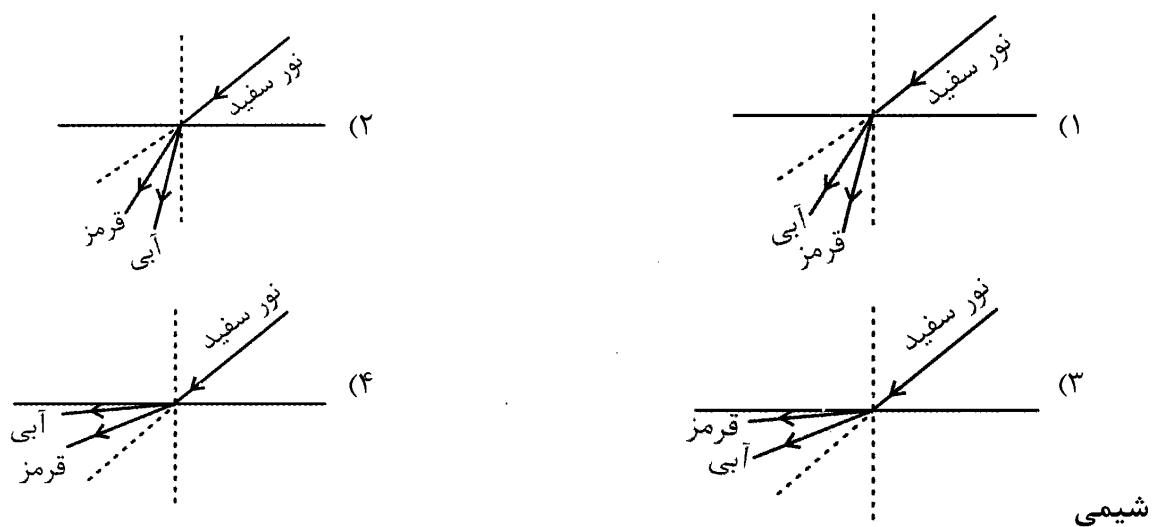
۱۵۴- یک موج تخت از آب وارد هوا می‌شود و مسیر پرتویی آن مطابق با شکل زیر است. تنیدی انتشار موج در هوا چند برابر تنیدی پرتوی شکسته انتشار موج در آب است؟


 $\frac{1}{2}$
 $\frac{4}{3}$

(۱)

 $\frac{3}{4}$

۱۵۵- نور سفیدی از هوا وارد آب می‌شود. کدام شکل مسیر نور سفید هنگام عبور از مرز دو محیط را به درستی نشان می‌دهد؟



۱۵۶- نام آیوپاک ترکیبی با فرمول: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3 - \text{CH}_2}{\text{CH}} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ کدام است؟

(۲) ۴ - اتیل - ۲ و ۴ - دی متیل هگزان

(۳) ۴ - متیل ۳ - اتیل - ۲ - متیل هگزان

۱۵۷- رنگ قرمز برم مایع در واکنش با کدام ترکیب، از بین می‌رود؟

(۴) ۳، ۳ - دی متیل پنتان

(۲) ۲ - متیل بوتان

(۱) سیکلو هگزان

۱۵۸- کدام عبارت درباره پروپین، درست است؟

(۱) واکنش پذیری زیادی دارد و با مواد شیمیایی مختلف واکنش می‌دهد.

(۲) هیدروکربن سیر نشده و شامل یک پیوند دوگانه است.

(۳) شمار اتم‌های هیدروژن آن، بیشتر از ساده‌ترین آلکان است.

(۴) از سوختن آن برای جوش دادن قطعات فلزی استفاده می‌شود.

۱۵۹- کدام یک از اجزای سازنده نفت خام، فرآریت کمتری دارد؟

(۴) خوارک پتروشیمی

(۳) نفت کوره

(۲) گازوئیل

۱۶۰- چه تعداد از عبارت‌های زیر، درست‌اند؟

• نفت خام را پس از جدا کردن نمک‌ها، اسیدها و آب، پالایش می‌کنند.

• در فرایند پالایش نفت خام، با استفاده از تقطیر جزء به جزء، هیدروکربن‌های آن را به صورت مخلوط‌هایی با نقطه جوش نزدیک به هم جدا می‌کنند.

• در برج تقطیر، از پایین به بالا، دما کاهش می‌یابد.

• پالایش نفت خام، از سویی سوخت ارزان و مناسب را در اختیار صنایع قرار می‌دهد و از سوی دیگر، منجر به تولید انرژی الکتریکی ارزان قیمت می‌شود.

- ۱۶۱ - طول عمر ذخایر زغال سنگ، حدود چند سال برآورد می‌شود؟
- (۲) بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ سال
 - (۴) بیش از ۱۰۰۰ سال
 - (۱) کمتر از ۱۰۰ سال
 - (۳) ۵۰۰ سال
- ۱۶۲ - نفت سفید شامل با تا کربن است.
- (۲) آلkan هایی - ۱۰ - ۱۵
 - (۴) آلkan هایی - ۱۵ - ۲۰
 - (۱) آلken هایی - ۱۵ - ۲۰
 - (۳) آلken هایی - ۱۵ - ۲۰
- ۱۶۳ - کدام عبارت، نادرست است؟
- (۱) انجام فرایند، می‌تواند باعث تغییر دما شود.
 - (۲) گرما، از ویژگی‌های یک نمونه ماده نیست.
 - (۳) ظرفیت گرمایی یک گرم ماده، گرمای ویژه آن ماده را نشان می‌دهد.
 - (۴) انرژی گرمایی یک نمونه ماده، کمیتی است که به جرم ماده بستگی ندارد.
- ۱۶۴ - دمای 3°C از یک قطعه آلومینیم خالص، بر اثر جذب چند کیلوژول گرما، از 25°C به 65°C افزایش می‌یابد؟
- $$(c_{\text{Al}} = 0.9 \text{ J.g}^{-1}.\text{}^{\circ}\text{C}^{-1})$$
- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| ۰/۰۹ (۴) | ۱/۰۸ (۳) | ۱/۲۰ (۲) | ۲/۴۵ (۱) |
|----------|----------|----------|----------|
- ۱۶۵ - آنتالپی کدام پیوند، بزرگ‌تر است؟
- | | | | |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|
| $\text{O}=\text{O}$ (۴) | $\text{H}-\text{Cl}$ (۳) | $\text{Br}-\text{Br}$ (۲) | $\text{H}-\text{F}$ (۱) |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|
- ۱۶۶ - تفاوت جرم مولی سرگروه خانواده ترکیبات آромاتیک با جرم مولی اولین عضو خانواده کتون‌ها، کدام است؟
- $$\text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$$
- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ۲۶ (۴) | ۲۰ (۳) | ۱۶ (۲) | ۱۲ (۱) |
|--------|--------|--------|--------|
- ۱۶۷ - طعم و بوی رازیانه، به طور عمده وابسته به وجود کدام گروه عاملی در ساختار ترکیب آلی موجود در آن است؟
- (۱) هیدروکسیل
 - (۲) کربونیل
 - (۳) کربوکسیل
 - (۴) اتری
- ۱۶۸ - در ترکیبی به فرمول X_2O_3 ، $22/65$ درصد جرمی را عنصر X تشکیل می‌دهد. جرم اتمی عنصر X ، به تقریب کدام است؟ ($\text{O} = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)
- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ۵۵ (۴) | ۵۰ (۳) | ۴۵ (۲) | ۴۰ (۱) |
|--------|--------|--------|--------|
- ۱۶۹ - چه تعداد از عبارت‌های زیر، درست‌اند؟
- (آ) اکسیژن، فراوان‌ترین عنصر در پوسته جامد زمین است.
 - (ب) سیلیس، فراوان‌ترین اکسید در پوسته جامد زمین است.
 - (پ) سیلیس، ساختاری مانند کربن‌دی‌اکسید دارد.
 - (ت) کوارتز از جمله نمونه‌های ناخالص سیلیس است.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۴ (۴) | ۳ (۳) | ۲ (۲) | ۱ (۱) |
|-------|-------|-------|-------|
- ۱۷۰ - همهٔ مطالب زیر درست‌اند، به جز:
- (۱) گرافیت و الماس از جمله دگرشکل‌های طبیعی کربن هستند.
 - (۲) در هر لایه از بلور گرافیت، هر اتم کربن، با سه اتم کربن دیگر پیوند دارد.
 - (۳) در ساختار گرافیت، اتم‌ها با چینش دو بُعدی و در ساختار الماس، اتم‌ها با چینش سه بُعدی کنار هم قرار گرفته‌اند.
 - (۴) گرافیت جزو جامد‌های مولکولی و الماس جزو جامد‌های کوالانتسی است.

۱۷۱ - کدام عبارت درباره گرافن، نادرست است؟

- ۱) ضخامت آن به اندازه یک اتم کربن است.
- ۲) در آن اتم‌های کربن با پیوند اشتراکی، حلقه‌های شش گوش تشکیل داده‌اند.
- ۳) دارای ساختاری شفاف و انعطاف‌پذیر است.
- ۴) الگویی مانند کندوی عسل دارد و مقاومت کششی آن همانند فولاد است.

۱۷۲ - به کار بردن واژه مولکول، برای چه تعداد از گونه‌های زیر، نادرست است؟



۵) ۴

۴) ۳

۳) ۲

۲) ۱

۱۷۳ - همه مواد زیر در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کنند، به جز:

- ۱) اتین
- ۲) آمونیاک
- ۳) کلروفرم
- ۴) گوگرد دی اکسید

N₂) ۴

NaCl) ۳

H₂O) ۲

HF) ۱

۱۷۴ - نقطه جوش کدام ماده، بیشتر است؟

- آ) فرمول شیمیایی هر ترکیب یونی، ساده‌ترین نسبت کاتیون‌ها و آنیون‌های سازنده آن را نشان می‌دهد.
- ب) به شمار نزدیک‌ترین یون‌های همنام موجود پیرامون هریون در شبکه بلور، عدد کوئوردیناسیون می‌گویند.
- پ) هر چه نیروی جاذبه میان یون‌ها قوی‌تر باشد، استحکام شبکه یونی بیشتر است.
- ت) واژه شبکه بلوری برای توصیف آرایش سه بعدی و منظم اتم‌ها، مولکول‌ها و یون‌ها در هر حالت فیزیکی به کار می‌رود.

۴) ب، پ و ت

۳) پ و ت

۲) آ، ب و ت

۱) آ و پ

۱۷۵ - کدام مطالب زیر، درست است؟

- ۱) لیتیم فلوراید
- ۲) پتاسیم برمید
- ۳) لیتیم کلرید
- ۴) پتاسیم فلوراید

+۵) ۴

+۴) ۳

+۳) ۲

+۲) ۱

۱۷۶ - آنتالپی فروپاشی شبکه کدام ترکیب، بیشتر است؟

- ۱) میانگین آنتالپی پیوند: $\text{Si-Si} < \text{C-C}$
- ۲) چگالی: الماس $<$ گرافیت
- ۳) نقطه ذوب: فولاد $<$ تیتانیم
- ۴) سختی: سیلیسیم کربید $<$ سیلیسیم

۴) نیکل و پالادیم

۳) کروم و تیتانیم

۲) نیکل و تیتانیم

۱) کروم و تیتانیم

۱۷۷ - عدد اکسایش وانادیم، در محلول نمکی سبز رنگ آن، کدام است؟

Na₄SiO₄) ۴Na₃SiO₄) ۳Na₂SiO₄) ۲NaSiO₄) ۱

۱۷۸ - کدام مقایسه میان دو ترکیب داده شده، به درستی انجام نشده است؟

۲) سختی: سیلیسیم کربید $<$ سیلیسیم۳) نقطه ذوب: فولاد $<$ تیتانیم

۴) نیکل و پالادیم

۳) سختی: سیلیسیم کربید $<$ سیلیسیم۲) سختی: سیلیسیم کربید $<$ سیلیسیم

۵) نیکل و پالادیم

۴) سختی: سیلیسیم کربید $<$ سیلیسیم۳) سختی: سیلیسیم کربید $<$ سیلیسیم

۶) نیکل و پالادیم

۵) سختی: سیلیسیم کربید $<$ سیلیسیم۴) سختی: سیلیسیم کربید $<$ سیلیسیم

۷) نیکل و پالادیم

۶) سختی: سیلیسیم کربید $<$ سیلیسیم۵) سختی: سیلیسیم کربید $<$ سیلیسیم