



آزمون ۱۴ از ۱۵



مُرکَّت تعاوُنی خدمات آموزش کالکشن
سازمان سنجش آموزش کشور

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

شماره داوطلبی:

نام خانوادگی:

نام:

صبح جمعه
۱۳۹۹/۵/۱۰

آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم جامع نوبت پنجم

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

مدت پاسخگویی: ۲۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۲۳۵

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	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان 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

حق جاپ، تکثیر و انتشار سوالات به رویش (الکترونیکی و...) قبل و بعد از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی مموع است (حتی با ذکر منبع) و مخالفین تحت بیکار و قانونی قرار می‌گیرند.

۱۵
۱۴
۱۳
۱۲
۱۱
۱۰
۹
۸
۷
۶
۵
۴
۳
۲
۱

- ۱ معنی روبه رو چند واژه درست نیست؟
- صاحب دل (عاشق)، غو (ناله)، هنر (علم)، ویله (آزاد)، کله (برآمدگی پشت اسب)، خدو (تفو)، مغرب (مراکش)، پتیهار (ترسناک)، طمأنینه (آرام و موقر)، بنان (انگشت)
- (۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش
- ۲ واژه ها در همه گزینه ها متراوف هستند، به جز واژه ها در گزینه
- (۱) عز، ذائقه، ارجمندی، گرامی شدن (۲) گیر، درع، خفثان، جوشن (۳) ماروا، ماسوا، برتر، آنسو (۴) پایمردمی، میانجی گری، شفاعت، خواهشگری
- ۳ «کدخدامنش، سازه چرخانی که روی تانک قرار دارد، تخت پادشاهی، چیزه دست» به ترتیب معنای کدام واژه ها است؟
- (۱) سرور، برجک، سریر، حاذق (۲) خواجهوش، پرچک، سریر، حاذق (۳) سرور، زنبورک، اورنگ، حاذق (۴) خواجهوش، زنبورک، اورنگ، حاذق
- ۴ در عبارت «در خصوص داستان هایی که در عنصر داستان خشونت و قساوتی نفرت زای باشد نقطی داستان ضحاک و امسال آن، طبع گوینده در تنگتا و مذیقه سخن می افتد، اما فردوسی کاملاً هوشیار است که این ورطه های هولناک را چگونه باید طی کرد تا خواندن داستان اثری نامطبول در خواننده نگذارد. او با قدرت خلاقة ادبی و نیروی بلاغت، دندنه های زبر و خشن و نیش های گزنده داستان را سوهان کاری می کند و از ضمختی در می آورد.» چند غلط املایی یافت می شود؟
- (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج
- ۵ در کدام گزینه غلط املایی دیده نمی شود؟
- (۱) فصل خویش و فصل گندم است / عاشقان این فصل فصل چندم است؟ (۲) عنقای بی نشانی و سیمرغ کوه قاف / تفسیر رمز و راز اساطیر تو مجال (۳) از کویر صوت و کور تا مرا صدا زدی / دیدمت ولی چه دورا دیدمت ولی چه دیر (۴) نیارتست بگزاردن وام احمد / مگر تبغ و بازوی خنجر گذارش
- ۶ در کدام گروه واژه ها غلط املایی وجود دارد؟
- (۱) قاش زین، وقب و غارب، کازیه دفتر (۲) مستغرق بحر، مخمصة بزرگ، مخذول و ذليل (۳) نهیب حادثه، صبح سندروس، تشر و عتاب (۴) چربخ اقتاب، ولیمه و سور، نشهه و سرمستی
- ۷ «ارمیا، قصه های شیرین و فرهاد، گوشواره عرش» به ترتیب از آثار چه کسانی است؟
- (۱) رضا امیر خانی، احمد عربلو، موسوی گرمارودی (۲) رضا امیر خانی، مهدی شجاعی، موسوی گرمارودی (۳) مهدی شجاعی، رضا امیر خانی، قیصر امین پور (۴) احمد عربلو، رضا امیر خانی، قیصر امین پور
- ۸ آرایه های کدام بیت، درست در برابر آن نیامده است؟
- (۱) از لعل تو آن که ساخت خاتم / بر هیچ نگاشت اسم اعظم (اغراق، استعاره) (۲) در دور لبیت به روح بخشی / بازیچه بود مسیح مریم (ایهام، تناسب، تلمیح) (۳) در سجدۀ کعبه حمالت / مزگان شده راست و ابوران خم (تضاد، حسن تعليل) (۴) از دیده بپرس قصه دل / از جام شو حکایت جم (جناس، تشییه)
- ۹ آرایه های «حسن تعليل، جناس همسان، تشبيه، مجاز، متناقض نما» به ترتیب در کدام بیت های زیر وجود دارد؟
- الف) کاشکی پرده برافتادی از آن منظر حسن / تا همه خلق ببینند نگارستان را
- ب) تا راز عشق ما به تمامی بیان شود / با آب دیده آتش دل ائتلاف کرد
- ج) تو تنهایی تو از تنها جدایی / غریبی بی کسی بی آشنایی
- د) مبادا آسمان بی بال و بی پر / مبادا در زمین دیوار بی در
- ه) دشمن زندگی سست موى سپید / روی دشمن سیاه باید کرد
- (۱) الف - هـ - ب - د - ح (۲) هـ - ج - د - ب (۳) الف - ج - هـ - ب (۴) ب - د - هـ - الف - ج

۱۰- در کدام بیت آرایه ایهام وجود ندارد؟

- (۱) تکوازه می، سطر شب و نقطه ناهید / ای آینه رخسار تو زین جمله چه خوانی
 (۲) عاقبت پرووندهام را با غبار آرزوها / خاک خواهد بست روزی باد خواهد برد باری
 (۳) به خود به سلسله بی خودان نمی پیوست / تو طرہ شانه زدی، ناگزیر شد دل من
 (۴) ناظر روی تو صاحب نظرانند آری / سر گیسوی تو در هیچ سری نیست که نیست

۱۱- در کدام بیت، هر دو نوع استعاره دیده می شود؟

- (۱) هنوز از گریه لبریزم میان با من دمی دیگر / که بر گلبرگ دامات فشنمن شبنمی دیگر
 (۲) من اینها گویند و دل جعد بازیگوش او گیرد / که من هرگز نیارم برگزیدن همدی دیگر
 (۳) بوی مشک سخنم مغز خراسان بگرفت / می رود بوی گر ایشان شدنم نگذارند
 (۴) چه سبب سوی خراسان شدنم نگذارند / عندلیبیم به گلستان شدنم نگذارند

۱۲- در کدام گزینه جناس همسان وجود ندارد؟

- (۱) چون رایت عشق آن جهانگیر / شد چون مه لیلی آسمان گیر
 (۲) آن طرفه سخن بندۀ آن بود که آن داشت / ای ناز سراپات که پا تا به سر آئی
 (۳) هرچند که دلتگنتر از تنگ بلورم / با کوه غمت سنگ تر از سنگ صبورم
 (۴) درون و بیرون آینه دار یکدگرند / هوای باده به سر دارم و هوای خوشی است

۱۳- نمودار گروه اسمی در کدام گزینه درست ترسیم نشده است؟

- (۱) غصه های هنوز شفکته باع خیال
 (۲) قله دنا، بلندترین قله های زاگرس

۴- آثار هنری هر کدام اشان

۳- هر قصنه تنگ دوربرد ساخت ایران

۱۴- در دو بیتی زیر، چند «نقش تکرار» دیده می شود؟

تو را خواهم تو را خواهم تو را تو / چرا آخر نمی خواهی مرا تو؟

تو با من بی منی و این درد من نیست / تو با من بی منی، من بی تو با تو»

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۵- گروه مشخص شده در کدام گزینه، نهاد است؟

- (۱) کوه غمت به تیشه جان می کند دلم / شیرینی لبان تو فرهادی اورد
 (۲) گشایشی که نشد حاصل از ترتم اشک / ز بانگ خنده دیوانهوار می طلبم
 (۳) ترسم که دوزخ تو شود باغ پرگل / رفتار شعله بالا خسک و خار ما مکن
 (۴) تم ترسم که پیراهن بسوزد / ز هرم آه من آهن بسوزد

۱۶- در کدام بیت حذف فعل رخ نداده است؟

- (۱) بشکفته ام در آینه جام او چو باد / نابودی ام همان که فراموش او شوم
 (۲) زیبایی تو آینه جو، دانی و دانم / و آینه پاکش دل من، دانم و دانی
 (۳) از بس در انتظارت مردم به هر سر راه / با آن که یک شهیدم صد جا مزار دارم
 (۴) جهیدی که ز کلفتکده جسم برآی / هر دانه که از خاک برون جست نهال است

۱۷- در همه گزینه ها به جز، صفت پیشین، واپسنه پذیرفته است.

- (۱) ماهی چلاک صد جو جست و جو / مقصد والای او دریای عشق
 (۲) جاودان سودای او سودای عشق / صد هزار آوانهان در نای او
 (۳) یک کلبه خراب و کمی پنجه / یک ذره آفتاب و کمی پنجه
 (۴) موسیقی سکوت شب و بوی سیب / یک قطعه شعر ناب و کمی پنجه

۱۸- معنای فعل ساخته شده از مصدر «دانستن» در کدام گزینه متفاوت است؟

(۱) ندانم که گل عاشق آمد گر ابر / که از ابر بینم خوش هزیر

(۲) زمانی از او صیر کردن ندانم / نمانم گر او را نبینم زمانی

(۳) آزو را کرانه نیست پدید / آز را خاک سیر داند گرد

(۴) ز دینار و از گوهر شاهوار / کس آن را ندانست کردن شمار

۱۹- مفهوم کدام بیت درست استنبط شده است؟

(۱) یک بار هم ای عشق من از عقل میندیش / بگذر که دل حل بکند مسأله ها را (عقل چاره گر عشق است).

(۲) کبوتری که دگر آشیان نخواهد دید / قضایی برداش تا به سوی دانه و دام (امہیت تربیت و امنیت در خانه)

(۳) نباشی سی این به بازوی خوش / خورد گاو نادان ز پھلوی خوش (از ضعف های خود آسیب خوردن)

(۴) می تواند حلقه بر در زد حریم حسن را / در رگ جان هر که را چون زلف پیچ و تاب هست (تفاوت عشق واقعی و عشق ظاهری)

۲۰- مفهوم بیت «پس زبان محرومی خود دیگر است / همدلی از هم زبانی بهتر است» به کدام بیت زیر نزدیک تر است؟

(۱) هم زبانی خویشی و پیوندی است / مرد با نامرمان چون بندی است

(۲) غیر نطق و غیر ایما و سجل / صد هزاران ترجمان خیزد ز دل

(۳) ای زبان تو بس زیانی مر مر / چون تونی گویا چه گوییم من تو را

(۴) هر کسی از ظن خود شد یار من / وز درون من نجست اسرار من

۲۱- مفهوم بیت «شانه می آید به کار زلف در آشافتگی / آشنايان را در ایام پریشانی بپرس» در کدام بیت زیر دیده‌نهنی شود؟

(۱) ما ماحب صادق و دل خسته‌ایم / در دو عالم دل به تو درسته‌ایم

(۲) دوست همچون زر بلا چون آتش است / زر خالص در دل آتش خوش است

(۳) نشان دوستی شد سرخوشی / در بلا و آفت و محنت کشی

(۴) کی کران گیرید ز رنج دوست دوست / رنج معجز و دوستی آن را چو بوست

۲۲- با توجه به بیت‌های زیر از شاهنامه فردوسی، مرجع ضمیر «شان» در بیت چهارم کدام گزینه می‌تواند باشد؟

یکی پهلوان بود دهقان نزاد / دلیر و بزرگ و خردمند و راد

پژوهنده روزگار نخست / گذشته سخن‌ها، همه باز جاست

ز هر کشوری موبید سالخورد / بیاورد کاین نامه را گرد کرد

بپرسیدشان از نزاد کیان / وزان نامداران و فرّح گوان»

(۱) هجیر - کاووس (۲) سه‌هار - سیاوش (۳) زاد سرو - ماخ سالار (۴) ماث - کی کاووس

۲۳- بیت «آتش است این بانگ نای و نیست باد / هر که این آتش ندارد نیست باد» با کدام بیت زیر همخوانی معنایی ندارد؟

(۱) بادی که نیست از سر کوی تو نیست باد / و آن کس که نیست هدم بیو تو نیست باد

(۲) هر کس که یافت بوی تو آن گه ز شوق آن / چون باد نیست در تکبیوی تو، نیست باد

(۳) گو شو خراب خانه چشم ز سیل اشک / چشمی که دور ماند ز روی تو نیست باد

(۴) گر گوییم «کمال» ز من حاجتی بخواه / گوییم رقیب از سر کوی تو نیست باد

۲۴- مفهوم جمله «خود را به نیکی و نیکوکاری به مردم نمای» با کدام بیت زیر در تقابل است؟

(۱) از جام جهان‌نمای تا کی گویی / صد جام جهان‌نمای در سینه ماست

(۲) بزرگان فراغ از نظر داشتند / از آن پرینان آستر داشتند

(۳) مر خردمندان عالم را لباس / حلق نیکو، شرم نیکوکوت شناس

(۴) فضل و هنر شایع است تا ننمایند / عود بر آتش نهند و مشک بسایند

- ۲۵ - مفهوم کدام بیت با سه بیت دیگر هم‌نوا نیست؟

- (۱) هر که او ز غم عشق مرا منع کند / گر فرشته است در این وسوسه شیطان باشد
- (۲) فرشته عشق نداند که چیست ای ساقی / بخواه جام و شرابی به خاک آدم ریز
- (۳) وز فرشته نیز رشکم هیچ نیست / ز آن که آن جا عشق و پیچایچ نیست
- (۴) جلوه‌ای کرد ملک عشق نداشت / عین آتش شد از این غیرت و بر آدم زد

عربی، زبان قرآن

■ ■ عین الأصح والأدق في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (۳۵ - ۲۶)

- ۲۶ - «يوم ينظر المرء ما قدّمت يداه ويقول الكافر يا ليتني كنت ثراباً»:

- (۱) آن روزی که انسان به آنچه تقدیم نموده است نظر می‌افکند و کافر با خود می‌گوید: کاش خاک شوم!
- (۲) روزی که انسان آنچه را دستانش پیش فرستاده می‌نگرد و کافر می‌گوید: ای کاش من خاک بودما!
- (۳) روزی که آدمی به آنچه با دستانش انجام داده می‌نگرد و انسان کافر می‌گوید: کاش من خاک باشم!
- (۴) آن روز را که آدمی به آنچه دستش پیش فرستاده نظر می‌کند و کافر می‌گفت: ای کاش من خاک بودما!

- ۲۷ - «إذا وجد الإنسان كتاباً جديراً بالعناية والتقدير، يزيد معرفته في الحياة و قدرته للفهم والعمل!»:

- (۱) هر گاه کسی کتی شایسته توجه و تقدیر بیابد، شناخت خود را در زندگیš و قدرتش در فهم و عمل زیاد می‌کندا!
- (۲) انسان اگر کتاب‌هایی در خور توجه و قدردانی بپدا می‌کند، معرفتش در زندگی و قدرتش در درک و کار افزایش می‌بایدا!
- (۳) اگر انسان کتابی شایسته توجه و تقدیر بپدا کند، معرفش را در زندگی و قدرتش در درک و کار افزایش می‌دهدا!
- (۴) هر گاه کسی کتاب‌هایی در خور عنایت و تقدیر بیابد، شناخت خود را در زندگیš و قدرتش در درک و کار زیاد می‌شودا!

- ۲۸ - «تهامن القوم: إنما يقصد إبراهيم أن يستهزئ بآصناما، علينا أن تحرّق و تنصر آلهتنا!»:

- (۱) قوم بیچ بیچ کردند: ابراهیم فقط قصد دارد بیت‌های ما را مسخره کند ما باید او را سوزانیم و خدایانمان را باری کنیم!
- (۲) قوم زیر لب سخن می‌گویند: ابراهیم مسلمان مسلمان قصد دارد بیت‌های ما را مسخره کند ما باید او را سوزانیم و خدایانمان را اصرت کنیم!
- (۳) قوم بیچ بیچ می‌کنند: فقط ابراهیم قصد دارد بیت‌های ما را مسخره کند ما او را می‌سوزانیم و خدایان را باری می‌کنیم!
- (۴) آن قوم زیر لب سخن گفتند: ابراهیم قطعاً قصد تسخیر خدایان ما را دارد ما باید او را سوزانیم و خدایان را باری کنیم!

- ۲۹ - «عنن يغفر بالتنسب جهلا لا يعلم أن النساء لم يخلقا من حديب أم ذهب بل خلقوا من طيبة!»:

- (۱) آنکه جاهلانه به نسب خود می‌پالد نمی‌داند که مردم از آهن یا طلا خلق نمی‌شوند بلکه از گل آفریده می‌شوندا!
- (۲) هر کسی که از روی نادانی به نسب خود فخر بفروشد آگاه نیست که مردم از آهن یا نقره خلق نشده‌اند بلکه از گل آفریده می‌شوندا!
- (۳) انسان نادانی که به نسب خود افتخار می‌کند نمی‌داند که مردم از آهن یا طلا آفریده نمی‌شوند بلکه از کل خلق شده‌اند!
- (۴) هر که از روی نادانی به نسب خود افتخار کند نمی‌داند که مردم از آهن یا طلا خلق نشده‌اند بلکه از گل آفریده شده‌اند!

- ۳۰ - «فقد بدل العرب الحروف الفارسية التي لم تُوجَد في لغتهم، إلى حروف قريبة منها!»:

- (۱) عرب، حروف فارسی را که در واژگان آنها موجود نیست به حروفی نزدیک به آن تبدیل نموده است!
- (۲) عرب‌ها، کلمات فارسی که در زبان آنها وجود نداشت را به حروف نزدیکتر به آن تغییر داده است!
- (۳) عرب، حروف فارسی را که در زبانشان وجود نداشت به حروفی نزدیک به آن تبدیل نموده است!
- (۴) عرب‌ها، حروف فارسی که در واژگان آنها موجود نبود به حروف نزدیک به آن مبدل کردندا!

-٣١ «تذہب الزائرة إلى السوق لتبخث عن الأسعار الزخیصۃ فتشیری قمیصاً بپسینعن ألف تومان بعد التخفیض!»:

- (١) زائر به بازار می رود تا به دنبال قیمت ارزان بگردد، سپس پیراهنی به قیمت نود هزار تومان پس از تخفیف می خردا
- (٢) برای جستجو از قیمت‌های ارزان زائر به بازار می رود و پس بعد از تخفیف پیراهنی به قیمت شصت هزار تومان می خردا!
- (٣) زائر به بازار می رود تا به دنبال قیمت‌های ارزان بگردد پس بعد از تخفیف پیراهنی به قیمت نود هزار تومان خربداری می کندا
- (٤) به دنبال قیمت‌هایی ارزان زائر به بازار می رود و پس بعد از تخفیف پیراهنی به قیمت هزار و نهصد تومان خرد می کندا

٣٢- عن الصحیح:

- (١) وعاء العلم لا يضيق بما يجعل فيه بل يتسع!: ظرف علم به آنچه در آن قرار می دهی تنگ نمی شود بلکه فراخ می شودا
- (٢) لا تبكي عين فاصل من خشية الله يوم القيمة!: روز قیامت، چشمی که از پروای خدا لبریز شد نمی گریدا
- (٣) قد تبلغ عمر شجرة البلوط ألفي سنة!: گاهی عمر درخت بلوط به هزار سال می رسدا
- (٤) لم أقرأ من الدرس الثالث إلا ثمانی صفات!: فقط هشت صفحه از سه درس خواندم!

٣٣- عن الخطأ:

- (١) لا خير في الحياة لمن لا يطلب إلا السوء!: هیچ خیری در زندگی برای کسی که جز بدی را نمی خواهد، نیستا
- (٢) لم تستطع هذه الشعوب الفتح في جميع المجالات!: این ملت‌ها نتوانستند در همه زمینه‌ها پیشرفت کنندما
- (٣) تحيينا رياح شتبه تمدير البيوت في مسيرها!: حریت ما از بادهایی است که خانه‌ها را در مسیر خود ویران می کندا
- (٤) ترجو من الله أن يُبَيِّنْ قلوبنا بالعلوم النافعات!: از خدا امید داریم قلب‌های ما را با داشت‌های سودمند نورانی کندا

٣٤- عن الصحیح:

- (١) يُنْبَعِثُ المُتَفَرِّجُونَ فَرِحِينَ فَرِيقُهُمُ الْفَانِزُ!: تماشگران شاد، تیم برنده‌شان را تشویق می کنندما
- (٢) أحسن إلى الناس كما تُبَيِّنُ أَنْ يُسْتَعِنَ إِلَيْكُ!: به مردم نیکی کن همان طور که دوست داری به تو نیکی کنندما
- (٣) لا تتكلّم في موضوع يعرّضك للثُّمُّ: در موضوعی که تو را در معرض تمثیل قرار داده است دخالت نکن!
- (٤) لم يدفع السجّاب كلّ جوزة تحت الزراب!: سنجان هر گردوبی را در زیر خاک پنهان نکردا

٣٥- «شما باید با همکلاسی‌های کوشای خود در درس‌هایتان مشورت کنید!»:

- (١) عليكم أن تستشيروا رُمَلًاكم مُجَدِّنِي في الدرس!؟
- (٢) يجب عليكم أن تشاوروا رُمَلًاكم المُجَدِّنِي في درسكم!؟
- (٣) عليكم أن تستشرنَ زميلاتكِ المُجَهَّداتِ في دروسكم!؟
- (٤) يجب عليكم الاستشارة مع الرِّمَلَاءِ المُجَهَّدِيْنَ في دروسكم!؟

■ ■ ■ اقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (٤-٣٦) بما يناسب النص:

يغوص الصيادون في أعماق البحر الماحلة و هم يواجهون مخاطر كثيرة كأسماك القرش المفترسة ليحصلوا على لؤلؤة

(الذر: مروارید) أو لؤلؤتين. إن الحصول على مجموعة من اللالي (ج لؤلؤ) يستغرق عدة سنوات.

اللؤلؤ من الأحجار الكريمة التي تستعمل للتجميل والزينة إنه لا يقطع و لا يصقل خلافاً للأخرى مثل الفيروز و العقيق. اللالي تتأثر بالحرارة و لها أشكال و أنواع مختلفة و أفضل أنواعها تكون بيضاء أما أغلى أنواعها اللون الأسود لثترته.

قبل الحرب العالمية الثانية أكتشفت في اليابان (زيبن) طريقة إنتاج اللولو الصناعي في البحار . إن تمييز اللولو الطبيعي من الصناعي صعب جدًا . فما يتصدر الناس مشتاقين لشراء هذا اللولو لصفائه و لأسعاره الرخيصة و أسكتاله الجميلة و الوانه الساحرة .

وكانت مكانته التجارية قبل اكتشاف النفط رفيعة و كان البحر الأحمر في الماضي مصدرًا هاماً لصيده أما اليوم أكبر مركز لللولو الطبيعي في العالم هو الخليج الفارسي !

٣٦- عن الصحيح:

- ١) كان لاكتشاف النفط تأثير هام على ارتفاع مكانة تجارة اللولو !
- ٢) الفيروز و العقيق من الأحجار التي لاتحتاج إلى الصقل !
- ٣) إن اللولو الأبيض من أفضل أنواع اللآلبي !
- ٤) أسماك القرش ترشد الصيادين في صيد اللولو !

٣٧- عن الخطأ:

- ١) الأحجار الكريمة تتأثر بالثار الشديدة إلا اللولو !
- ٢) لا يمكن أن نجد اللآلبي في الأنهار الكثيرة !
- ٣) يكون سعر اللولو الأسود غالباً جداً لأنّه نادر !
- ٤) قد نجد اللولو باللون الأصفر و الأخضر و الأزرق !

٣٨- عن الصحيح عن اللولو الصناعي حسب النص:

- ١) إقبال الناس إلى اللولو الصناعي أكثر من الطبيعي !
- ٢) إن اللولو الطبيعي أجمل من الصناعي في الشكل و اللون !
- ٣) كان إنتاج اللولو الصناعي في اليابان قبل الحرب العالمية الثانية !
- ٤) يحصل العلماء على اللولو الصناعي في المصانع الخاصة !

٣٩- عن الصحيح: ما هو المقصود من «الأحجار الكريمة»؟

- ١) الأحجار التي تصيدها في أعماق البحار و المحيطات !
- ٢) المقصود هي الأحجار الثمينة و المكرمة عند الناس !
- ٣) هي التي تُستخدم في الأماكن المقدسة للعبادة !
- ٤) الأحجار التي كان الإنسان يصنع منها الأصنام !

■ ■ عَيْنُ الصِّحِّحِ فِي الإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (٤٠ - ٤٢)

- ٤٠- «مُواجهون»:

- ١) للغائبين - معلوم - مزيد ثالثي (و الأمر منه: واجه) / فعل و مع فاعله جملة وصفية
- ٢) مضارع - مزيد ثالثي (اسم فاعله: مواجه) معلوم - للغائبين / فعل و مع فاعله جملة حالية
- ٣) للغائبين - معلوم - مزيد ثالثي (و الماضي منه: تواجه) / فعل و مع فاعله جملة اسمية مفعوله «مخاطر»
- ٤) مضارع - مزيد ثالثي (مصدره «مواجهة») معلوم - للغائبين / فعل و مع فاعله خبر للمبتدأ «هم» و مفعوله «مخاطر»

٤١ - «تأثير»:

- (١) فعل مضارع - للغانية - مزيد ثلثي (اسم فاعله: **متأثر**) - معلوم / فعل و خبر للمبتدأ
 - (٢) للمخاطبة - مزيد ثلثي (مصدره «تأثير» على وزن تقدير) معلوم / فعل و مع فاعله جملة وصفية
 - (٣) معلوم - مزيد ثلثي (مصدره «تأثير» على وزن تقبل) - للغانية / فعل و مع فاعله جملة وصفية
 - (٤) فعل مضارع - للغانية - مزيد ثلثي (اسم فاعله: **مؤثر**) - معلوم / فعل و خبر للمبتدأ
- ٤٢ - «المفترسة»:

- (١) مفرد مؤثر - اسم فاعل مزيد ثلثي - فعله «افتترس» / صفة و الموصوف «القرش»
- (٢) معرفة - مؤثر - اسم فاعل و مصدره على وزن افتلال / صفة للموصوف «أسماك»
- (٣) اسم - مفرد - حروفه الأصلية «ف ر س» - اسم مفعول / مضارف إليه و المضاف «القرش»
- (٤) مؤثر - اسم فاعل من مزيد ثلثي - مضارعه «يُفترس» / خبر للمبتدأ «أسماك»

٤٣ - عين **الخطأ** في ضبط حركات الكلمات:

- (١) أحب المعلمين الذين يُفعمون الناس بأعمالهم!
- (٢) لا يتَّعلَمُ الدُّرس أحد إلا الذي كان من المُحسنين!
- (٣) من بُعْثَتِيَّتكم مكارم الأخلاق هو النبي الأكرم!
- (٤) الذين يُقْتَلُونَ في سبيل الله ليسوا من الأموات!

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

٤٤ - عين **الخطأ** في شرح الكلمات:

- (١) الأصنام: تماثيل من حجر أو خشب كان الناس يُزعمون أن عبادتها تقربهم إلى الله، مفرد «الصنَّم»!
- (٢) الخطأ: ما يصل إلى الإنسان من الخيرات دون انتظار، التصبيب، جمعه «خطُّرُوهُ»!
- (٣) الأشودة: قطعات من الشعر في موضوع حماسي أو وطني تقرأ جماعية، مفرد «أشُودُهُ»!
- (٤) الغيبة: الكلام الذي تذكر عن الآخرين بما فيه من السوء في غيبتهم و هم يكرهونه!

٤٥ - عين نكرة لم تُوْضَف:

- (١) يقول العلماء كلما يُفَقِّن بين صنوف المسلمين!
- (٢) يتَّجَلى اتحاد الأمة الإسلامية في صور كثيرة!
- (٣) من يُفَقِّن في سبيل الله مالاً يُشَاهِد جزاء عمله الحسن!
- (٤) شاهدت في سفري إلى الجنوب مناظر أَعْجَبَتني كثيراً!

٤٦ - عين ما فيه دلالة على التقليد:

- (١) لقد أرسلنا من قبلك **رسلاً** إلى قومهم ليدعوهم!
- (٢) كان الرجل يذكر لأصدقائه مشاكل قد تخلص منها!
- (٣) هُجِّمَ الأعداء على بلدنا بغنة و لكنهم لم ينتصروا!
- (٤) قد تذكره أمراً و جعل الله فيه خيراً لك!

٤٧- عين «من» يختلف محله الإعرابي:

- (١) مُشرف خدمات الفندق من يُعلمُ الزوار مفاتيح غرفهم!
- (٢) لما دخلت المكتبة شاهدت من يبحث عن المعاجم!
- (٣) من رأيت صباحاً أمام المدرسة كان مدريس اللغة العربية!
- (٤) يتصرّ الله في الشّائد من يذكره في الزّاحة و النّعمة!

٤٨- عين «لا» التالية:

- (١) على الطّلاب أن لا يتكلّموا عندما يُدْرس المعلم في الصّفّ!
- (٢) قال إبراهيم (ع) لقومه لا تبعدو هذه الأصنام الجامدة!
- (٣) لا تعاشر الكّتاب لأنّه كالسّرّاب يُقُربُ عنك البعيد!
- (٤) لا شخروا من الآخرين عسى أن يكونوا خير منكم!

٤٩- عين الخطأ في استخدام الحروف المشبّهة بالفعل:

- (١) لعلنا نفوز في هذه المسابقة و نحصل على جائزة قيمة!
- (٢) اجتهد فريقنا الوطني كثيراً لكنه تَجَحَّ في المبارزة!
- (٣) ليت الرّاسبيين يفهمون قدر الوقت و ينتّمون الفرصة!
- (٤) فهم المجتهدون أنّ الفرصة نعمة و قبلها الله في الحياة!

٥٠- عين ما ليس فيه «المحصور»:

- (١) لا ينفكّ في خلق السماوات والأرض إلا من يشكّر الله دائمًا!
- (٢) لم يبلغ الصغار عند شدة الجوع في البحار إلا سمة حجرية!
- (٣) لا يقيم الإنسان الوجه للذين حنيفاً إلا من كان من المؤمنين!
- (٤) ما قيل أن يتصعد غار حراء في مكة المكرمة إلا لأقوياء!

فرهنگ و معارف اسلامی

٥١- دست یابی به اهداف برتر نیازمند چیست؟ و تطابق قرآنی (ما یک تیر چند نشان زدن) کدام است؟

- (١) معيار و ملاك - «ما خلقنا هما الا بالحق»
- (٢) اهداف جامع - «فعندهم تواب الدنيا والآخرة»
- (٣) اهداف جامع - «ما خلقنا هما الا بالحق»
- (٤) معيار و ملاك - «فعندهم تواب الدنيا والآخرة»

٥٢- مصداق قرآنی دوری از شقاوت کدام است؟ و طبق فرمایش خداوند به سخّره گرفتن نمازگزاران به دلیل عدم بهرهمندی از کدام سرمایه الهی است؟

- (١) «و نفوس و ما سواها فاللهما فجورها و تقوتها» - نفس لواهه
- (٢) «إِنَّا هُدِينَاهُ السَّبِيلُ امَا شَاكِرًا وَ امَا كَفُورًا» - نفس لواهه
- (٣) «و نفوس و ما سواها فاللهما فجورها و تقوتها» - تعقل
- (٤) «إِنَّا هُدِينَاهُ السَّبِيلُ امَا شَاكِرًا وَ امَا كَفُورًا» - تعقل

۵۳- «کم ارزش بودن» و «بی ارزش بودن زندگی دنیوی» به ترتیب با کدام آیات شریفه مطابقت دارد؟

(۱) «و ما خلقنا السماوات والارض و ما بينهما لاعبين» - «من کان برید نواب الدنيا»

(۲) «من کان برید نواب الدنيا» - «و ما خلقنا السماوات والارض و ما بينهما لاعبين»

(۳) «و ما هذه الحياة الدنيا الْأَلْهُو وَالْعَبُرُ» - «و قالوا ما هي الأَحْيَاةُ الدُّنْيَا نِعْمَةٌ وَنَجَّابٌ»

(۴) «و قالوا ما هي الأَحْيَاةُ الدُّنْيَا نِعْمَةٌ وَنَجَّابٌ» - «و ما هذه الحياة الدنيا الْأَلْهُو وَالْعَبُرُ»

۵۴- قرآن کریم به کسانی که بانباوری به معاد نگاه می‌کنند چه پاسخی می‌دهد؟

(۱) آیا پنداشته‌اید که شما را بیهوده خلق کردیم و به سوی ما بازگردانده نمی‌شوید.

(۲) خداست که بادها را می‌فرستد تا ایر را برانگیزند سپس آن ایر را، سوی سرزمینی مرده برانیم.

(۳) پکو همان خدایی که آنها را برای نخستین بار آفرید و او به هر خلقتنی دانست.

(۴) نه تنها استخوان‌های آنها را به حالت اول در می‌آوریم بلکه سر انگشتان آنها را نیز همان گونه که بوده مجددًا خلق می‌کنیم.

۵۵- آیه شریفه **﴿يَنْبُوُ الْإِنْسَانُ يَوْمَذِي بِمَا قَامَ وَآخَرُ﴾** با کدام گزینه هم مفهوم است؟

(۱) وجود ارتباط میان عالم بزرخ و دنیا - بريا شدن دادگاه عدل الهی در قیامت

(۲) وجود شعور و آگاهی در بزرخ - بريا شدن دادگاه عدل الهی در قیامت

(۳) وجود شعور و آگاهی در بزرخ - دادن نامه اعمال در قیامت

(۴) وجود ارتباط میان عالم بزرخ و دنیا - دادن نامه اعمال در قیامت

۵۶- وعده خداوند به کسانی که مال یتیمی را به ناحق تصاحب می‌کند چیست؟ و خداوند برای چه کسانی عذاب دردناکی را فراهم کرده است؟

(۱) **﴿يَسِّيلُونَ سَعِيرًا﴾** - توبه هنگام مرگ

(۲) **﴿كَيْبِيَا مَهْيَلًا﴾** - تکذیب روز رستاخیز

(۳) **﴿كَيْبِيَا مَهْيَلًا﴾** - تکذیب روز رستاخیز

۵۷- آیه شریفه **﴿قَدْ أَفْلَحَ مِنْ زَكَّاهَا﴾** نمره چیست؟ و برای تداوم پاک ماندن جان و دل انسان چه باید کرد؟

(۱) **﴿وَلَا تُنْقِرُوا الزَّنْبِيَّ إِنَّهُ كَانَ فَاحْشَةً وَسَاءَ سِبِّلًا﴾** - توبه از گناهان

(۲) **﴿وَنَفْسٌ وَمَا سُواهَا فَاللهُمَّا فِجُورُهَا وَتَقْوَاهَا﴾** - عمل به دستورات الهی

(۳) **﴿وَلَا تُنْقِرُوا الزَّنْبِيَّ إِنَّهُ كَانَ فَاحْشَةً وَسَاءَ سِبِّلًا﴾** - عمل به دستورات الهی

(۴) **﴿وَنَفْسٌ وَمَا سُواهَا فَاللهُمَّا فِجُورُهَا وَتَقْوَاهَا﴾** - توبه از گناهان

۵۸- خداوند به زودی چه کسانی را در جوار رحمت و فضلی از جانب خویش در آورد و ایشان را به سوی خود به راهی راست هدایت کند؟

(۱) **﴿إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا إِنَّهُ هُوَ الْغَفُورُ الرَّحِيمُ﴾**

(۲) **﴿وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِيَنَا لِنَهْدِيهِمْ سَلَّنَا وَإِنَّ اللَّهَ لِمَعِ الْحَسَنِ﴾**

۵۹- ارتباط جدایی ناپذیر **«قرآن و عترت»** از کدام عبارت شریف دریافت می‌شود؟

(۱) **﴿إِنَّمَا وَلِكُمُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَالَّذِينَ آمَنُوا إِنَّمَا الَّذِينَ يَقْبِلُونَ الصَّلَاةَ﴾**

(۲) **﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا أَطَبُوا اللَّهُ وَأَطَبُوا الرَّسُولُ وَأَوْلَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ﴾**

(۳) ائی تارک فیکم التقین کتاب الله و عترتی اهل بیتی

(۴) انت منی بمنزله هارون من موسی الا انه لا نبی بعدی

- ۶۰- اینکه امام باقر (ع) می‌فرمایند: «بني الاسلام على خمس على الصلاة والزكاة والصوم والحج» کدام‌یک دارای اهمیت ویژه‌ای است و شمره این حدیث در کدام آیه متجلی است؟

(۱) ولایت - «لقد ارسلنا رسالتنا بالبيانات و انزلنا معهم الكتاب والميزان»

(۲) نماز - «لقد ارسلنا رسالتنا بالبيانات و انزلنا معهم الكتاب والميزان»

(۳) ولایت - «و أقم الصلاة إن الصلاة تهوي عن الفحشاء والمنكر ولذكر الله أكابر»

(۴) نماز - «و أقم الصلاة إن الصلاة تهوي عن الفحشاء والمنكر ولذكر الله أكابر»

- ۶۱- کدام آیه ریشه پیدایش ادیان مختلف را بیان می‌کند؟ و مخالفان سرسخت اسلام از همان ابتدای نزول قرآن تاکنون سعی کرده‌اند تا چه چیزی از قرآن را زیر سؤال ببرند؟

(۱) و اهل کتاب در آن راه مخالفت نپیمودند مگر پس از آنکه به حقانیت آن آگاه شدند - قدرت

(۲) و آنچه را ما به تو وحی کردیم و به ابراهیم و موسی و عیسی توصیه نمودیم این بود که دین را به پا دارید - قدرت

(۳) و آنچه را ما به تو وحی کردیم و به ابراهیم و موسی و عیسی توصیه نمودیم این بود که دین را به پا دارید - عظمت

(۴) و اهل کتاب در آن راه مخالفت نپیمودند مگر پس از آنکه به حقانیت آن آگاه شدند - عظمت

- ۶۲- خداوند در قیامت به چه کسانی نمی‌نگرد و آنها را از گناه پاک نمی‌سازد و برایشان عذاب دردنگی قرار می‌دهد؟

(۱) کسانی که پیمان الهی و سوگنهای خود را به همای ناچیزی می‌فروشند.

(۲) کسانی که در محاسبه و ارزیابی عهد و پیمان الهی مستتبی و وزیده‌اند.

(۳) کسانی که با خدا عهد و پیمان نمی‌بندند.

(۴) کسانی که عزم و اراده قوی ندارند و مراقبت و پاسبانی از عهد را ندارند.

- ۶۳- اینکه انسان از امکاناتی که خدا در اختیارش قرار داده استفاده کند و باطن خود را آشکار کند با کدام آیه شریفه مطابقت دارد؟

(۱) «احسب الناس أن يُنْتَكُوا أَنْ يَقُولُوا آمَنَّا وَ هُمْ لَا يُفْتَنُونَ»

(۲) «كَلَّا نَمْذُولَهُ وَ هُولَمُ من عطاء ربک و ما كان عطاء ربک محظوراً»

(۳) «وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِيَنَا لِنَهْدِيهِمْ سَيِّلَانًا وَ إِنَّ اللَّهَ لِمَعِ الْمُحْسِنِينَ»

(۴) «مَنْ جَاءَ بِالْحُسْنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْتَالٍ وَ مَنْ جَاءَ بِالسَّيِّئَةِ فَلَا يُجزِي إِلَّا مِثْلَهَا»

- ۶۴- طبق فرمایش خداوند شرط اینکه انسان در سیکل «خبر البرية» قرار بگیرد چیست؟ و با کنار هم قرار گرفتن چه عواملی انسان می‌تواند به پاسخ سوالات اساسی دست یابد؟

(۱) «من آمن بالله و اليوم الآخر و عمل صالحًا» - عقل و وحی

(۲) «إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ» - عقل و وحی

(۳) «من آمن بالله و اليوم الآخر و عمل صالحًا» - عقل و اختیار

(۴) «إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ» - عقل و اختیار

- ۶۵- اینکه امام صادق (ع) می‌فرمایند «قلب انسان حرم خداست در حرم خدا غیر خدا را جا ندهید» با کدام گزینه هم مفهوم است؟

(۱) ما احب الله من عصاه

(۲) «وَالَّذِينَ آمَنُوا أَشَدُ حُبًّا لِهِ»

(۳) «إِنَّ اللَّهَ يَحُبُ التَّوَّابِينَ وَ يَحُبُ الْمُتَطَهِّرِينَ»

(۴) «فَلَمَنْ كُنْتُمْ تَجْعَلُونَ اللَّهَ فَاتِّعْنَوْنِي»

۶۶- عامل تحقیق بخش اختیار آدمی چیست؟ و کدام آیه شریفه به این عامل اشاره می‌کند؟

(۱) قانونمندی جهان - «إن الله يُمسك السماوات و الأرض أَن تزولاً»

(۲) اراده انسان - «فَمَنْ أَبْصَرَ فَلِنَفْسِهِ وَمِنْ عَمَى فَلِنَفْسِهِ»

(۳) قانونمندی جهان - «فَمَنْ أَبْصَرَ فَلِنَفْسِهِ وَمِنْ عَمَى فَلِنَفْسِهِ»

(۴) اراده انسان - «إِنَّ اللَّهَ يُمْسِكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَرْوَلَا»

۶۷- در بحث عملکرد ائمه (ع) ابقاء تفکر اسلام راستین ناشی از چیست؟ و چه عاملی سبب شد ائمه اطهار (ع) با مشکلات زیادی روپرداز و شوند و توانند مردمان آن دوره را با خود همراه کنند؟

(۱) معرفی خویش به عنوان امام بر حق - تغییر فرهنگ

(۲) معرفی خویش به عنوان امام بر حق - تحریف در معارف اسلامی

(۳) انتخاب شوهوهای درست مبارزه - تحریف در معارف اسلامی

(۴) انتخاب شوهوهای درست مبارزه - تغییر فرهنگ

۶۸- تنها موعظة خدا به پیامبر چیست؟ و با توجه به فرمایش پیامبر (ص) چه کسانی براساس مراتب اخلاصشان بر یکدیگر برتری می‌یابند؟

(۱) «لَا تَبْدِي وَ الشَّيْطَانُ أَنَّكُمْ عَدُوٌّ لَّيْسُوا مِنَ الْمُؤْمِنِينَ» - مؤمنان

(۲) «لَا تَبْدِي وَ الشَّيْطَانُ أَنَّكُمْ عَدُوٌّ لَّيْسُوا مِنَ الْمُؤْمِنِينَ» - همه انسان‌ها

۶۹- اتفاق نظر ادیان الهی در اصل الهی بودن پایان تاریخ و ظهور ولی خدا برای برقراری حکومت جهانی با کدام‌یک از آیات شریفه مطابقت دارد؟

(۱) «ذَلِكَ يَانَ اللَّهُ لَمْ يَكِنْ مُغَيِّرًا نَعْمَةٌ اعْنَاهَا عَلَى قَوْمٍ حَتَّى يَغْيِرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ»

(۲) «وَلَيَبْدِلُنَّهُمْ مِنْ بَعْدِ خَوْفِهِمْ أَمْنًا يَعْدُونَهُمْ لَا يَشْكُونَ بِي شَيْئًا»

(۳) «وَلَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِنْ بَعْدِ ذِكْرِ أَنَّ الْأَرْضَ يَرْبُوْنَهَا عَبَادِي الصَّالِحُونَ»

(۴) «وَنَرِيدُ أَنْ نَعْلَمُ عَلَى الَّذِينَ اسْتَضْعَفُوا فِي الْأَرْضِ وَجَعَلُهُمْ أَثْمَةً وَنَجَّاعَلُهُمْ الْوَارِثِينَ»

۷۰- این عبارت که زندگی توحیدی شیوه‌ای از زندگی است که ریشه در جهان‌بینی توحیدی دارد با کدام آیه شریفه هم مفهوم است؟

(۱) «قُلْ مَنْ رَبُّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ قُلْ اللَّهُ»

(۲) «إِنَّ اللَّهَ رَبِّيْ وَرَبِّكُمْ فَاعْبُدُوهُ»

۷۱- اینکه همه مخلوقات پیوسته از خداوند در خواست می‌کنند، معلوم چیست؟

(۱) «سَيْأَلُهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ»

(۲) «كُلُّ يومٍ هو في شأنٍ»

(۳) «الله نور السماوات والارض»

۷۲- علت اینکه خداوند حق تصرف و تغییر دارد و اوست که جهان را اداره می‌کند به ترتیب کدام است؟

(۱) «مَا لَهُمْ مِنْ وَلِيٍّ وَلَا يَشْرِكُ فِي حَكْمِهِ أَحَدًا» - «وَلَهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ»

(۲) «مَا لَهُمْ مِنْ وَلِيٍّ وَلَا يَشْرِكُ فِي حَكْمِهِ أَحَدًا» - «قُلْ أَغْبَرَ اللَّهُ أَبْقَى رِبَّاً وَهُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ»

(۳) «وَلَهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ» - «مَا لَهُمْ مِنْ وَلِيٍّ وَلَا يَشْرِكُ فِي حَكْمِهِ أَحَدًا»

(۴) «قُلْ أَغْبَرَ اللَّهُ أَبْقَى رِبَّاً وَهُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ» - «مَا لَهُمْ مِنْ وَلِيٍّ وَلَا يَشْرِكُ فِي حَكْمِهِ أَحَدًا»

۷۳- کسانی که نسبت به آیه شریفه «اللذین احسنوا الحسنى و زیادة و لا يرهق وجوههم قتر و لا ذلة» غفلت بورزند

عملکردشان چگونه است؟ و پایه و اساس پیشرفت در حکومت اسلامی چیست؟

(۱) «والذین کسووا السیّات جزاء سیّة بمنها و ترھقُهُم ذلة» - مشارکت و همراهی مردم

(۲) «من کان بريد العزه فلل العزه جميما» - مشارکت و همراهی مردم

(۳) «والذین کسووا السیّات جزاء سیّة بمنها و ترھقُهُم ذلة» - حفظ وحدت و همبستگی اجتماعی

(۴) «من کان بريد العزه فلل العزه جميما» - حفظ وحدت و همبستگی اجتماعی

۷۴- در چه صورتی خانواده راه رسیدن به بهشت را برای خود و فرزندانش بسیار هموار کرده است؟ و با توجه به کدامیک از اهداف ازدواج مستولیت بدیزیری را تحریه می‌نمایند؟

(۱) با شناخت میارها و شاخص‌های همسر مناسب - رشد اخلاقی و معنوی

(۲) با مشخص کردن هدف‌های خود از تشكیل خانواده - رشد و پرورش فرزندان

(۳) اگر جوان و نوجوان دوره ملوغ تا ازدواج را با پاکی و پاکدامنی بگذراند. - رشد اخلاقی و معنوی

(۴) اگر جوان و نوجوان قبل از ازدواج غافل پیشنه کنند. - رشد و پرورش فرزندان

۷۵- اگر کسی یک روز، روزه ماه رمضان را عمدتاً نگیرد چه تکلیفی دارد؟ و قرآن کریم از حضرت مریم را در معبدی که همگان چه زن و چه مرد به پرستش می‌آیند می‌ستاید؟

(۱) باید هم روزه خود را قضایا کند و هم کفاره جمع بدهد. - حجاب

(۲) باید هم روزه خود را قضایا کند و هم کفاره بدهد. - عفت

(۳) باید هم روزه خود را قضایا کند و هم کفاره بدهد. - حجاب

(۴) باید هم روزه خود را قضایا کند و هم کفاره جمع بدهد. - عفت

زبان 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. Since ----- a basketball team, he's never used his computer, -----?
- 1) he joined / is he
 - 2) he joined / has he
 - 3) he joins / doesn't he
 - 4) he joins / isn't he
77. The researchers ----- specific behavior patterns in this study as they have planned ahead.
- 1) have been observed
 - 2) will observe
 - 3) are going to observe
 - 4) are observed
78. My brother and I hurt ----- yesterday while we ----- to climb a tall tree.
- 1) us / were trying
 - 2) ourselves / are trying
 - 3) ourselves / were trying
 - 4) us / are trying
79. The student ----- raised his hand and asked his question politely.
- 1) who seemed confused
 - 2) whom seemed confusing
 - 3) that seemed confusing
 - 4) which seemed confused
80. We know that the team may not have the best player, but it plays to its -----.
- 1) entry
 - 2) strength
 - 3) failure
 - 4) volume

81. Not surprisingly, there is a clear ----- between the lives of the rich and those of the poor.
 1) contrast 2) choice 3) income 4) point
82. The physicians want to ----- the best possible medical care in this hospital.
 1) predict 2) convert 3) express 4) provide
83. In my opinion, we should not ----- success only in terms of educational achievements.
 1) measure 2) surround 3) develop 4) deserve
84. We need a simple and clear explanation that is fully comprehensible to ----- people.
 1) creative 2) balanced 3) ordinary 4) ashamed
85. He ----- recognized his former English teacher even after 20 years.
 1) peacefully 2) immediately 3) repeatedly 4) unconditionally
86. The doctor believes it is very important to ----- a disease in its early stages.
 1) forbid 2) forgive 3) lower 4) identify
87. Young people are more ----- than the old generation to break with the ancient traditions.
 1) willing 2) moral 3) emotional 4) countless

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.

Dictionaries are unique teaching (88) ----- to expand our vocabulary, which are compiled in different levels. These levels include elementary, intermediate, and advanced on the basis of our general language skills. They can also be monolingual, bilingual, or even multilingual. (89) ----- monolingual dictionaries explain the meaning of a word in the language we have decided (90) -----, bilingual and multilingual dictionaries offer us an exact translation of each entry in our mother tongue. Entries in all dictionaries are mostly arranged in alphabetical order with the express purpose of giving us easy access (91) ----- the words we are looking up. In addition, there are so (92) ----- help us to pronounce the words properly.

88. 1) patterns 2) aids 3) series 4) diaries
89. 1) Whereas 2) Despite 3) Whereby 4) Although
90. 1) learning 2) learn 3) learned 4) to learn
91. 1) in 2) to 3) of 4) over
92. 1) few symbols
 3) many symbols that
- 2) little symbols that
 4) much symbols

Part C: Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read two 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:

As the Internet makes the world a smaller place, the value of having a common language is greatly increased. Since the Internet grew up in the United States, the largest percentage of its content is now in English. Bill Gates, the co-founder of Microsoft, believes that English will remain valuable for a long time as a common language for international communication although his company spends \$200 million a year translating information into other languages. He says, “Unless you read English passably well, you miss out on some of the Internet experience.”

Someday, software may be available to immediately translate both written and spoken language so well that we would not need any common language. That day is so many years away, because proper machine translation seems like an impossible dream. Of course, there are computer spelling checkers for various languages, and also software that does word-for-word translations. However, the software is only useful when you are trying to understand the general idea of something you see on your computer screen. It means if you want to discuss a scientific subject where details are important, machine translation is totally useless.

93. **What is the best title for the passage?**
 - 1) The Need for a Common Language on the Internet
 - 2) The Importance of Machine Translation
 - 3) Ways to Improve Translation on the Internet
 - 4) Attempts Made by Microsoft for a Better Translation
94. **Why does the author mention the underlined quotation from Bill Gates in paragraph 1?**
 - 1) To show it takes so much time to have a perfect translation machine
 - 2) To emphasize the importance of a common language on the Internet
 - 3) To tell us why his company spends so much money on translation
 - 4) To explain why English should be chosen as a common language
95. **According to the passage, what will probably reduce the need for a common language?**
 - 1) Fluency in spoken and written English 2) Computer spelling checkers
 - 3) Advanced translation software 4) Word-for-word translations
96. **Which of the following is WRONG according to the passage?**
 - 1) English makes up the greatest proportion of materials on the Internet.
 - 2) Using machine translation for a scientific discussion is a huge mistake.
 - 3) Word-for-word translations only give us a general idea about a text.
 - 4) Bill Gates spends a lot of money to make English a common language.

PASSAGE 2:

Most people think that lions only come from Africa. This is understandable because in fact most lions do come from there but this has not always been the case. If we went back ten thousand years, we would find that lions were living all over the world. However now, unfortunately only a very small section of their former natural homes has remained.

Asiatic lions are a sub-group of African lions. It is almost a hundred thousand years since the Asiatic lions split off and developed as a sub-group. At one time the Asiatic lions were living as far west as Greece, then they spread east through all Middle Eastern countries, all the way to India. In museums now, you can see Greek coins that have clear images of the Asiatic lion on them. Most of them are dated at around 500 B.C. However, Europe saw its last Asiatic lions living there two thousand years ago. Over the next nineteen hundred years the numbers of Asiatic lions in the other areas dropped considerably, but it was only in the nineteenth century that they disappeared from everywhere but in India.

97. Which of the following statements is TRUE according to the passage?

- 1) Lions were living only in Greece ten thousand years ago.
- 2) Asiatic lions nowadays live only in India.
- 3) It was possible to find Asiatic lions in Europe 1000 years ago.
- 4) People in Greece used coins to buy images of Asiatic lions.

98. The underlined word “split off” in paragraph 2 is closest in meaning to -----.

- 1) attracted
- 2) separated
- 3) escaped
- 4) attacked

99. What does the underlined word “them” in paragraph 2 refer to?

- 1) images
 - 2) museums
 - 3) Greek coins
 - 4) Asiatic lions
- 100. Which of the following can be understood from the passage?**
- 1) The number of Asiatic lions is increasing in India.
 - 2) Greece was the only European country where lions lived.
 - 3) Asiatic lions are no longer in danger of dying out.
 - 4) A number of Asiatic lions once lived in Iran.

-۱۰۱ اگر \cup مجموعه مرجع نامتناهی، A و B دو مجموعه نامتناهی، $C \subset A$ و C مجموعه متناهی باشد، متمم کدامیک از مجموعه‌های زیر قطعاً نامتناهی است؟

$$A \cap C' \quad (2)$$

$$(A - B) \cup C \quad (1)$$

$$B \cap A' \quad (4)$$

$$(A - B) \cup (A - C) \quad (3)$$

-۱۰۲ اگر $x^2 - 5x = 5\sqrt{2} - 5$ باشد، حاصل $\sqrt{(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)}$ کدام است؟

۱۰ (۴)

$$5\sqrt{2} \quad (3)$$

۷ (۲)

$$\sqrt{2} \quad (1)$$

-۱۰۳ اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 4x + m = 0$ باشد، مجموعه مقادیر m که هر دو ریشه معادله در بازه $(1, 5)$ قرار می‌گیرد، کدام است؟

$$(-\infty, -5) \cup (4, +\infty) \quad (4)$$

$$(-\infty, -5) \quad (3)$$

$$(-\infty, 4) \quad (2)$$

$$(3, 4) \quad (1)$$

-۱۰۴ به ازاء چند مقدار صحیح x ، نامعادله‌های $-1 \leq \frac{3x+1}{x-1} \leq 7$ و $|x-x^2| \leq x-1$ برقرارند؟

۴) شمار

$$6 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$0 \quad (1)$$

-۱۰۵ اگر در دنباله‌ای حسابی با تعداد جملات فرد، مجموعه جملات با شماره‌های فرد 441 ، مجموع جملات با شماره‌های زوج برابر 392 و جمله اول برابر یک باشد، قدر نسبت دنباله کدام است؟

$$12 \quad (4)$$

$$8 \quad (3)$$

$$6 \quad (2)$$

$$4 \quad (1)$$

-۱۰۶ عرض نقطه‌ای روی خط $-1 = 2x - y$ که فاصله آن از $A(-3, 2)$ و $B(1, 5)$ برابر می‌باشد، کدام است؟

$$0/9 \quad (4)$$

$$0/8 \quad (3)$$

$$0/7 \quad (2)$$

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

-۱۰۷ اگر $f(x) = [x]$ باشد، برد تابع $\frac{x}{f(x)}$ شامل چند عدد صحیح است؟ [علامت جزء صحیح است].

$$3 \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$1 \quad (2)$$

$$0) \text{ شمار} \quad (1)$$

$$\frac{6 - \log_{18}^{576}}{\log_{18}^{576} - 1}$$

-۱۰۸ اگر $\log_{18}^{24} = a$ باشد، حاصل 2^a کدام است؟

$$9^a \quad (4)$$

$$9 \quad (3)$$

$$3^a \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

-۱۰۹ اگر α در ربع دوم $\cos(\alpha + 2\beta)$ باشد، حاصل $\tan \beta = ?$ کدام است؟

$$\frac{3713}{4225} \quad (4)$$

$$\frac{2016}{4225} \quad (3)$$

$$-\frac{2047}{4225} \quad (2)$$

$$-\frac{3713}{4225} \quad (1)$$

-۱۱۰ اگر در مثلث ABC طول ضلع بزرگ‌تر مثلث $b = 24$ و $\tan B = 2$ ، $\tan A = \frac{1}{15}$ باشد، حاصل $\angle A$ در بازه $[0^\circ, 90^\circ]$ کدام است؟

$$40 \quad (4)$$

$$39 \quad (3)$$

$$28 \quad (2)$$

$$37 \quad (1)$$

-۱۱۱ حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2x|\cos 2x - 1|}{\tan x - \sin x}$ کدام است؟

$$8 \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$-2 \quad (2)$$

$$-8 \quad (1)$$

-۱۱۲ تابع $\sin(\frac{\pi}{2}[x]) - x + [x]$ در بازه $[1, 6]$ در چند نقطه پیوسته نیست؟

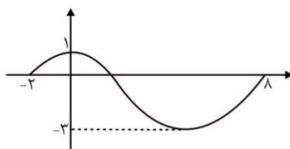
$$4 \quad (4)$$

$$5 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۱۱۳- اگر نمودار تابع $y = f(x+1)$ به شکل زیر باشد، اشتراک دامنه و برد تابع $y = -3f(-2x+1)+1$ کدام است؟



- (۱) $[-2, 1]$
 (۲) $[-2, 4]$
 (۳) $[-4, 1]$
 (۴) $[-4, 1/5]$

۱۱۴- اگر تابع \sqrt{x} را یک واحد روی محور x ها به چپ و ۵ واحد به بالا ببریم و آن را f بنامیم، مجموع طول نقاطی که وارون خود را قطع می کند کدام است؟

- (۱) (۴) (۱۰) (۳) (۸) (۲) (۵) (۱)

۱۱۵- کل جواب‌های معادله $\frac{\sin 3x}{\sin x} = \cos^4 x - \sin^4 x$ کدام است؟

- $\frac{k\pi}{2} + \pi$ (۴) $\frac{k\pi}{2}$ (۳) $k\pi + \frac{\pi}{2}$ (۲) $k\pi + \frac{\pi}{4}$ (۱)

۱۱۶- مجذب افقی $y = 2x - \sqrt{4x^2 - x}$ کدام است؟

- $y = \frac{1}{x}$ (۴) $y = \frac{1}{x}$ (۳) $y = 0$ (۲) $y = \frac{-1}{x}$ (۱)

۱۱۷- اگر $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2[x]+a}{x+2} = +\infty$ باشد، آنگاه $\left[\frac{a-1}{3} \right]$ کدام است؟

- (۱) (۴) (۰) (۳) (−۲) (۲) (−۲) (۱)

۱۱۸- اگر $y = g(x) + f'(x)$ باشد، مشتق $y = g'(x) + f''(x) = -g'(-5) = ۳$ و $g''(2) = -f(2) = ۵$ در $x = ۲$ کدام است؟

- (۹) (۴) (۶) (۳) (۵) (۲) (۳) (۱)

۱۱۹- اگر همواره $f(x) = f(-x) + f(x) = ۰$ در کل اعداد حقیقی تعریف شده و $f'_+(2) = ۳$ و $f'_-(2) = -۴$ باشد.

- حاصل $\lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{f(x) - f(-2)}{x + 2}$ کدام است؟
- (۴) (۴) (۳) (۳) (−۳) (۲) (−۴) (۱)

۱۲۰- تفاضل آهنگ تغییرات تابع $f(x) = \frac{x^2 - x}{x + \sqrt{x}}$ در $x = ۹$ و آهنگ متوسط تغییرات در فاصله $x = ۴$ تا $x = ۱۶$ کدام است؟

- $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۲) (۰) (۱)

۱۲۱- دانش‌آموزان کلاس ۲۴ نفره فقط در سه ورزش شنا، تنیس و فوتبال شرکت داده می‌شوند، به طوری که ۱ نفر فقط شنا و تنیس، ۲ نفر فقط تنیس و فوتبال، ۳ نفر فقط شنا و فوتبال، ۱۰ نفر دقیقاً یک ورزش، ۱۲ نفر در فوتبال باشند.

شرکت می‌کنند و ۳ نفر در هیچ ورزشی شرکت نمی‌کنند. چند نفر فقط در فوتبال شرکت کردند؟

- (۷) (۴) (۶) (۳) (۳) (۲) (۲) (۱)

۱۲۲- اگر از میان ۷ جفت کفش، ۶ لنگه کفش به تصادف برداریم، چقدر احتمال دارد که حداقل ۱ جفت کفش در میان آنها باشد؟

- $\frac{367}{429}$ (۴) $\frac{365}{429}$ (۳) $\frac{14}{33}$ (۲) $\frac{12}{33}$ (۱)

۱۲۳ - نقیض گزاره $q \Leftrightarrow p$ کدام است؟

$$\sim(p \wedge q) \wedge (p \vee q) \quad (۳)$$

$$(p \wedge q) \vee (\sim p \wedge \sim q) \quad (۴)$$

$$(\sim q \vee p) \wedge (p \vee q) \quad (۱)$$

$$(\sim q \vee p) \vee (p \wedge q) \quad (۵)$$

۱۲۴ - کدام گزاره زیر نادرست است؟

$$\forall x \in \mathbb{R}: 1 - \sin x \geq 0 \quad (۳)$$

$$\exists x \in \mathbb{R}: \tan x > \cot x \neq 1 \quad (۱)$$

$$\exists x \in \mathbb{R}: \tan x + \cot x = \sqrt{7} \quad (۴)$$

$$A \not\subset B \Leftrightarrow [\exists x; (x \in A \wedge x \notin B)] \quad (۳)$$

۱۲۵ - اگر احتمال موققیت نوعی واکسن برابر $\frac{1}{8}$ باشد و ۵ نفر این واکسن را بزنند، چقدر احتمال دارد که روی حداقل

۲ نفر موققیت آمیز باشد؟

$$0 / ۹۹۹۶۸ \quad (۴)$$

$$0 / ۹۹۳۲۸ \quad (۳)$$

$$0 / ۹۸۹۶۸ \quad (۲)$$

$$0 / ۹۸۱۴۸ \quad (۱)$$

۱۲۶ - در کیسه‌ای ۳ مهره سفید و ۴ مهره سیاه و در کیسه‌ی دیگر ۶ مهره سفید و ۲ مهره سیاه وجود دارد. یکی از دو کیسه را به تصادف انتخاب کرده و ۲ مهره بر می‌داریم. احتمال اینکه رنگ آنها متفاوت باشد، چند درصد است؟

$$61 \quad (۴)$$

$$57 \quad (۳)$$

$$50 \quad (۲)$$

$$43 \quad (۱)$$

۱۲۷ - در دو کلاس ۲۳ و ۲۴ نفره، میانگین معدل ۱۷ و ۱۵ به دست آمده است. اگر به کلاس اول یک نفر با معدل ۱۶ و به کلاس دوم دو نفر با معدل‌های ۱۸ و ۱۹ اضافه کنیم، میانگین معدل دو کلاس کدام است؟

$$16 / ۱۲ \quad (۴)$$

$$16 / ۱ \quad (۳)$$

$$16 / ۰۸ \quad (۲)$$

$$16 \quad (۱)$$

۱۲۸ - در مورد تعداد ۱۲ داده، می‌دانیم که اعداد $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$ و k از کم کردن داده‌ها از میانگین حاصل شده و با اضافه کردن داده 20 میانگین داده‌ها تغییری نکرده است. ضریب تغییرات داده‌های جدید چند درصد است؟

$$35 \quad (۴)$$

$$32 \quad (۳)$$

$$27 \quad (۲)$$

$$22 \quad (۱)$$

۱۲۹ - از بین اعداد $\dots, 1, 11, 111, 1111, 11111, \dots$ چند عدد مریع کامل وجود دارد؟

$$4) \text{ بیشمار}$$

$$3 \quad (۳)$$

$$2 \quad (۲)$$

$$1 \quad (۱)$$

۱۳۰ - هر گاه مجموعه‌های $\{a | a = mk - 6, k \in \mathbb{Z}\}, \{a | a = mk + 15, k \in \mathbb{Z}\}, \{a | a = mk + 1, k \in \mathbb{Z}\}$ و $\{a | a = mk + r, k \in \mathbb{Z}\}$ و $\{a | a = mk - 17, k \in \mathbb{Z}\}$ کدام است؟

$$-38 \quad (۴)$$

$$-25 \quad (۳)$$

$$-12 \quad (۲)$$

$$13 \quad (۱)$$

۱۳۱ - باقیمانده تقسیم $11^{100} + 10^{110}$ بر ۳۳ کدام است؟

$$23 \quad (۴)$$

$$22 \quad (۳)$$

$$12 \quad (۲)$$

$$0 \quad (۱)$$

۱۳۲ - شخصی می‌خواهد در یک مسابقه علمی به سوالات ۱۳ و ۷ امتیازی پاسخ داده و ۴۲۵ امتیاز کسب کند. او به چند طریق از نظر تعداد سوال ۱۳ و ۷ امتیازی می‌تواند این امتیاز را کسب کند؟

$$9 \quad (۴)$$

$$7 \quad (۳)$$

$$5 \quad (۲)$$

$$4 \quad (۱)$$

۱۳۳ - چند نوع گراف با ۴ رأس و ۲۶ یال وجود دارد که یک رأس ایزوله داشته باشد؟

$$100 \quad (۴)$$

$$98 \quad (۳)$$

$$2 \quad (۲)$$

$$1 \quad (۱)$$

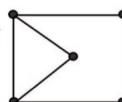
۱۳۴ - چند مجموعه احاطه‌گر مینیمم دارد؟

$$8 \quad (۴)$$

$$7 \quad (۳)$$

$$6 \quad (۲)$$

$$5 \quad (۱)$$



- کدام یک از نامساوی‌های زیر همواره درست است؟

$$a^{\checkmark} + b^{\checkmark} + ab + b + 1 \geq a \quad (1)$$

$$a^{\checkmark} + b^{\checkmark} + ab > 1 + a + b \quad (1)$$

$$a^{\checkmark} + b^{\checkmark} \geq 3ab \quad (1)$$

$$a^{\checkmark} + b^{\checkmark} + 3ab \geq 0 \quad (1)$$

- در یک گراف از مرتبه ۶ و اندازه ۱۴، چند دور به طول ۳ وجود دارد؟

۲۰ (۴)

۱۸ (۳)

۱۷ (۲)

۱۵ (۱)

- می‌خواهیم ۸ نفر که دو نفر آنها براذرند در هنگام نشستن روی میز مستطیلی که ۴ صندلی در هر طرف و روپروری هم هستند روپروری هم قرار بگیرند. به چند حالت امکان پذیر است؟

۵۷۶۰ (۴)

۸! (۳)

۲۸۸۰ (۲)

۶! (۱)

- در مثلث ABC از نقطه M روی ضلع AC که $\frac{MA}{MC} = \frac{1}{2}$ ، دو خط به موازات دو ضلع دیگر رسم می‌کنیم، از نقطه N روی AB که همین کار را انجام می‌دهیم. مساحت مثلث چند برابر مساحت کوچک‌ترین متوازی‌الاضلاع ایجاد شده است؟

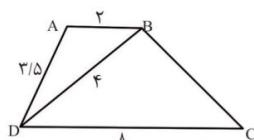
۲۱ (۴)

$$\frac{63}{4} \quad (3)$$

۱۴ (۲)

$$\frac{3}{4} \quad (1)$$

- در ذوزنقه شکل زیر، طول ضلع BC کدام است؟



۵ (۱)

۶ (۲)

۷ (۳)

۸ (۴)

- در مثلثی ارتفاع و میانه وارد بر یک ضلع ۱۰ و ۲۶ و ضلع دیگر مثلث $\frac{125}{12}$ می‌باشد. مساحت مثلث به کدام عدد نزدیک‌تر است؟

۲۹۵ (۴)

۲۸۵ (۳)

۲۷۰ (۲)

۲۶۰ (۱)

- در یک لوزی به ضلع ۱۲ و مساحت ۶۰، نقطه M قطر بزرگ را به نسبت ۱ به ۳ تقسیم کرده است. مجموع فواصل M تا اضلاع لوزی کدام است؟

۱۲ (۴)

۱۰ (۳)

۸ (۲)

۵ (۱)

- مثلث متساوی‌الساقینی که یک ضلع آن قطر دایره و محاط در دایره می‌باشد را در نظر بگیرید. شکل را حول قطر دایره دوران می‌دهیم. نسبت حجم حاصل از دو شکل دوران یافته دایره و مثلث کدام است؟

$$\frac{3}{4} \quad (4)$$

$$\frac{2}{3} \quad (3)$$

$$\frac{1}{2} \quad (2)$$

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

- دو دایره هم مرکز به شعاع‌های ۵ و ۶ را در نظر بگیرید. سینوس زاویه ظلی که رأس آن روی محیط دایره بزرگ‌تر و یک ضلع آن مماس بر دایره کوچک‌تر باشد، کدام است؟

$$\frac{\sqrt{15}}{5} \quad (4)$$

$$\frac{5}{6} \quad (3)$$

$$\frac{\sqrt{15}}{6} \quad (2)$$

$$\frac{\sqrt{11}}{6} \quad (1)$$

۱۴۴- طول مماس مشترک داخلی و خارجی دو دایره که طول خط المركزین آنها ۲ برابر مجموع دو شعاع می‌باشد به ترتیب برابر $5\sqrt{3}$ و $\sqrt{91}$ است. شعاع دایره کوچک‌تر کدام است؟

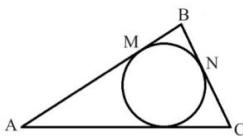
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۴۵- در شکل زیر $MN = 3$ ، $AB = 5$ و $BC = 7$ ، طول MN کدام است؟



$$\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$

۱۴۶- اگر $A(3, 4)$ و $B(6, 6)$ روی محور x ها باشد، طول M کدام باشد، تا $MA + MB$ کمترین مقدار باشد؟

۴ / ۲ (۴)

۴ / ۱ (۳)

۳ / ۹ (۲)

۳ / ۸ (۱)

۱۴۷- دو مثلث متساوی ABC که زاویه بین آنها 120° است، ریشه‌های معادله $x^3 - 5x + 2 = 0$ می‌باشند. طول نیمساز وارد بر مثلث سوم کدام است؟

$$\frac{4}{5}$$

$$0/6$$

$$\frac{1}{5}$$

$$0/4$$

۱۴۸- در مثلثی به اضلاع ۲ و ۴ و $\sqrt{6}$ ، طول کوچک‌ترین میانه کدام است؟

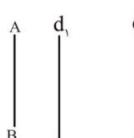
۱ (۴)

۰/۸

۰/۷

۰/۵

۱۴۹- در شکل زیر $d_1 \parallel d_2$ و فاصله d_1 و d_2 برابر ۳ و طول $AB = 2$ و فاصله آن تا خط d_1 برابر $2/5$ می‌باشد. اگر بازنگاب AB را نسبت به d_1 و d_2 و بازنگاب $A'B'$ را نسبت به d_2 بنمایم، مساحت چهارضلعی $AA''B''B$ کدام است؟



-۱۵ (۴)

-۱۲ (۳)

-۱۰ (۲)

-۹ (۱)

$$\begin{vmatrix} 1 & x+2 & 2-y \\ -x-2 & 0 & 4 \\ y-1 & -4 & 0 \end{vmatrix} = 0 \quad \text{اگر } x+y=4$$

-۴ (۴)

-۵ (۳)

-۶ (۲)

-۷ (۱)

۱۵۲- دایره‌ای به مرکز $(1, 0)$ که بر خط $y = x + 5$ وتری به طول ۲ جدا کند، بر کدام خط زیر مماس است؟

$$4x + 3y + 12 = 0 \quad (۱) \quad 3x - 4y - 12 = 0 \quad (۲) \quad 3x - 4y + 12 = 0 \quad (۳) \quad 4x - 3y + 12 = 0 \quad (۴)$$

۱۵۳- اگر فاصله کانون بیضی تا مرکز و رأس کانونی به ترتیب ۳ و ۲ باشد، طول پاره خط عمود بر قطر کانونی در کانون که به بیضی محدود می‌شود، کدام است؟

۶ / ۴ (۴)

۵ / ۷۵ (۳)

۵ / ۵ (۲)

۴ / ۸ (۱)

۱۵۴- اگر سهمی $y = ax^2 + bx + c$ دارای محور $x = 1$ ، خط $y = 1$ را در $x = -1$ و محور y را در $y = -1$ قطع کند، خط هادی آن کدام است؟

$$-\frac{49}{24} \quad (4)$$

$$-\frac{97}{48} \quad (3)$$

$$-\frac{23}{12} \quad (2)$$

$$-\frac{5}{3} \quad (1)$$

۱۵۵- اگر $\vec{v} = \frac{\vec{a}}{|a|} - \frac{\vec{b}}{|b|}$ باشد، دو بردار \vec{u} و \vec{v} چه وضعیتی دارند؟

(4) قرینه هم هستند

(3) با هم موازیند

(2) طول برابر دارند

(1) برهم عمودند

فیزیک

۱۵۶- معادله مکان - زمان حرکت متخرکی روی محور x در SI به صورت $x = -t^3 + 2t^2 + 2t - 16$ است. بزرگی سرعت متوسط متخرک در ثانیه سوم حرکت چند متر بر ثانیه است؟

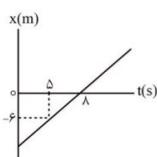
$$1 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$13 \quad (2)$$

$$7 \quad (1)$$

۱۵۷- نمودار مکان - زمان حرکت ذرهای روی محور x به صورت مقابل است. جابه جایی ذره در ۲ ثانیه سوم حرکت آن چند متر است؟



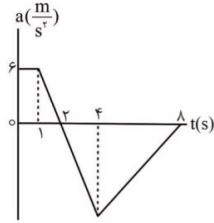
$$2 \quad (1)$$

$$-2 \quad (2)$$

$$4 \quad (3)$$

$$-4 \quad (4)$$

۱۵۸- نمودار شتاب - زمان حرکت متخرکی که روی محور x در حال حرکت است، به صورت مقابل است. بزرگی شتاب متوسط متخرک در لحظاتی که شتاب در خلاف جهت حرکت x است، چند برابر بزرگی شتاب متوسط متخرک در لحظاتی است که شتاب در جهت حرکت x است؟



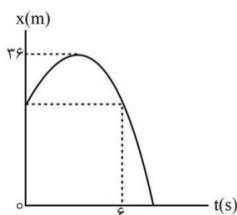
$$\frac{4}{3} \quad (2)$$

$$\frac{1}{2} \quad (1)$$

$$\frac{1}{4} \quad (3)$$

$$\frac{2}{3} \quad (4)$$

۱۵۹- شکل مقابل نمودار مکان - زمان حرکت متخرکی است که با شتاب ثابت روی محور x حرکت می کند. بزرگی سرعت متوسط متخرک در بازه زمانی که به صورت کندشونده در حال حرکت است، $\frac{3}{s} m$ است. تندی متخرک در هنگام عبور از مبدأ مکان چند متر بر ثانیه است؟



$$6 \quad (2)$$

$$9 \quad (1)$$

$$12 \quad (3)$$

$$24 \quad (4)$$

۱۶۰- در شرایط خلاه جسم A را از حال سکون و از ارتفاع ۱۲۵m سطح زمین رها می‌کنیم. ۲ ثانیه پس از رهاسازی جسم A، جسم B را از ارتفاع h از سطح زمین از حال سکون رها می‌کنیم. اگر دو گلوله همزمان به سطح زمین برستند، فاصله دو گلوله از یکدیگر در لحظه رهاسازی گلوله B چند متر است؟

$$(g = 10 \frac{m}{s^2})$$

۲۵ (۴)	۱۰۵ (۳)	۶۰ (۲)	۸۰ (۱)
--------	---------	--------	--------

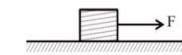
۱۶۱- کدام گزینه درست است؟

- (۱) نیروهای کشش و واکنش وارد بر دو جسم، الزاماً باعث ایجاد شتاب‌های هم اندازه در آنها می‌شود.
- (۲) اگر موتور یک فضایبما در حال حرکت در نقاطی که هیچ نیرویی به آن وارد نمی‌شود، خاموش شود، فضایبما بعد از طی مسیری متوقف می‌شود.
- (۳) در نمودار نیروی کشسانی فنر بر حسب تغییر طول فنر، شیب نمودار فنر انعطاف‌پذیر کمتر از شیب نمودار فنر سفت است.
- (۴) در لحظه باز کردن چتر در یک پرش آزاد، جهت شتاب، رو به پایین و کمتر از شتاب گرانش است.

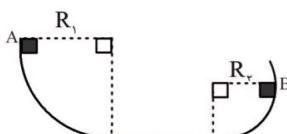
۱۶۲- به جسمی به جرم $2/4 \text{ kg}$ وارد می‌شود و جسم با سرعت ثابت $\frac{m}{s}$ درجهت نیروی افقی F در حال حرکت است و از طرف سطح به جسم نیروی $26N$ وارد می‌شود. بزرگی نیروی F را به چند نیوتن برسانیم

$$(g = 10 \frac{m}{s^2})$$

۱۲ (۲)	۲۲ (۱)
۲۸ (۴)	۱۷/۲ (۳)



۱۶۳- مطابق شکل جسمی به جرم 750 g مسیری را از A تا B طی می‌کند و در این حایه جایی انرژی جنبشی آن از 150 J به 600 J می‌رسد. اگر مدت زمان این حایه جایی $2s$ باشد، بزرگی نیروی متوسط وارد بر جسم چند نیوتون است؟



۷/۵ (۲)	۷/۵\sqrt{3} (۱)
۲۲/۵ (۴)	۷/۵\sqrt{5} (۳)

۱۶۴- ماهواره A به جرم 4 m و ماهواره B به جرم m در حال گردش به دور کره زمین هستند. تندی ماهواره A که در ارتفاع $6R_E$ از سطح زمین در حال چرخش است، چند برابر تندی ماهواره B است، هنگامی که در ارتفاع $4R_E$ از سطح زمین در حال چرخش است؟ (ج، R، شاعر کره زمین است).

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

۱۶۵- در حرکت یک نوسانگر هماهنگ ساده روی پاره خطی بدون اصطکاک در لحظاتی که علامت x و ۷ بیکسان است، الزاماً:

- (۱) بزرگی انرژی مکانیکی نوسانگر در حال افزایش است.
- (۲) انرژی جنبشی نوسانگر در حال افزایش است.
- (۳) بزرگی نیروی وارد بر نوسانگر در حال افزایش است.
- (۴) انرژی پتانسیل نوسانگر در حال کاهش است.

۱۶۶- نوسانگر هماهنگ ساده‌ای روی پاره خطی به طول $2A$ ، حرکت هماهنگ ساده با دوره تناوب T انجام می‌دهد.

نسبت بیشینه مسافت به کمینه مسافتی که نوسانگر در مدت زمان $\frac{T}{4}$ می‌تواند طی کند، کدام است؟

$$(\sqrt{3} \approx 1/7, \sqrt{2} \approx 1/4)$$

۲ (۴)	۱۷ (۳)	۷ (۲)	۱ (۱)
۱۴		۳	

- ۱۶۷- طول تارهای هم جنس و هم قطر A و B که تحت نیروهای کشش یکسان F قرار دارند، به ترتیب 100cm و 144cm است. تار B را به دیاپازونی وصل می‌کنیم که بسامد و دامنه ارتعاش‌های آن به ترتیب 2 و $64/5^{\circ}$ برابر بسامد و دامنه ارتعاش‌های دیاپازون متعلق به تار A است. فاصله یک قله و دره متوالی در تار B چند برابر فاصله یک قله و دره متوالی در تار A است؟

$$\frac{1}{2} \quad (4)$$

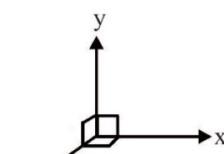
$$2 \quad (3)$$

$$\frac{3}{5} \quad (2)$$

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

- ۱۶۸- در یک لحظه خاص، میدان الکتریکی مربوط به یک موج الکترومغناطیسی

در نقطه‌ای از فضا در جهت $+z$ و برابر $E_{\max} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ و جهت انتشار موج در جهت x - است. میدان مغناطیسی در این لحظه و در این نقطه از فضا در جهت x و برابر است. (جهت ثابت محورها، مطابق شکل مقابل است).



$$\frac{1}{2} B_{\max}, +y \quad (2)$$

$$\frac{1}{2} B_{\max}, -y \quad (4)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} B_{\max}, -y \quad (1)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} B_{\max}, +y \quad (3)$$

- ۱۶۹- تراز شدت صوتی 45dB است. انرژی مکانیکی که این صوت در مدت یک دقیقه به طور عمود از صفحه‌ای به

$$\text{مساحت } 3\sqrt{10}\text{ m}^2 \text{ عبور می‌دهد، چند زول است؟ } (I_0 = 10^{-12} \frac{W}{m^2})$$

$$3 \times 10^{-7} \quad (4)$$

$$810 \sqrt{10} \quad (3)$$

$$1/8 \times 10^{-7} \quad (2)$$

$$1/8 \times 10^{-5} \quad (1)$$

- ۱۷۰- کدام گزینه درست است؟

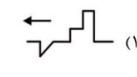
(۱) در آونگ‌های بارتون، میان آونگ‌هایی که جرم‌شان با جرم آونگ وادارنده یکسان است، تشددی رخ می‌دهد.

(۲) بر اثر پدیده دوپلر، هرگاه چشمۀ نور از ناظر دور شود، انتقال به سرخ و هرگاه چشمۀ نور به ناظر نزدیک شود، انتقال به آبی رخ می‌دهد.

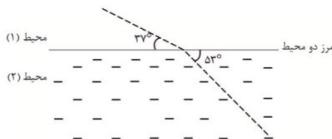
(۳) به موج‌های طولی به دلیل آن که ذرات محیط انتشار در جهت انتشار موج به حرکت در می‌آیند و منتقل می‌شوند، موج پیش‌رونده می‌گویند.

(۴) اتفاق صوت به شدت صوت و بلندی به بسامد صوت گفته می‌شود که هر دو به ارادک شتابی انسان مربوط می‌شود.

- ۱۷۱- مطابق شکل تبی به سمت انتهای بسته تابیده می‌شود. کدام گزینه تپ بازتابشی را به درستی نشان می‌دهد؟

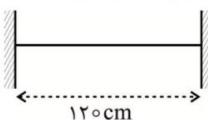


۱۷۲- شکل مقابل یکی از جبهه‌های موج را نشان می‌دهد که در حال عبور از محیط (۱) به محیط (۲) با ضریب شکست است. در صورتی که فاصله دو جبهه موج متواالی در محیط (۱)، 150 nm نسبت به فاصله دو جبهه موج متواالی در محیط (۲) تفاوت داشته باشد، به ترتیب فاصله دو جبهه موج متواالی در محیط (۲) چند نانومتر و ضریب شکست محیط (۱) کدام است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$)



$$\text{ضریب شکست محیط (۱)} \text{ کدام است؟ (۱) } 1/8, 6000 \quad (۲) 3/2, 600 \quad (۳) 1/8, 450 \quad (۴) 3/2, 450$$

۱۷۳- دو انتهای تاری به طول 120 cm محکم بسته شده است و در آن موج‌های ایستاده تشکیل می‌شود. اگر اختلاف طول موج دو همانگ متواالی 8 cm باشد، طول موج موج ایستاده با شماره همانگ کوچک‌تر، چند سانتی‌متر است؟



$$\text{۱) } 24 \quad (۲) 20 \quad (۳) 48 \quad (۴) 40$$

۱۷۴- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در مکروفرها از تداخل امواج الکترومغناطیسی و تشکیل امواج ایستاده در پختن غذاها استفاده می‌شود.
- (۲) در نقش تداخلی ایجاد شده در آزمایش یانگ، با بکارگیری نور نازجی به جای نور سبز، پنهانی نوارهای تاریک افزایش می‌یابد.
- (۳) با ارسال سیگنال‌های تلویزیون‌های دیجیتال در مقایسه با تلویزیون‌های متدالو، دریافت سیگنال در ناحیه سایه راحت‌تر خواهد بود.
- (۴) پاشیدگی نور سفید در منشور مثلثی در مقایسه با یک تیغه شیشه‌ای، به دلیل پاشیدگی در دو سطح مقاطع منشور، محسوس‌تر است.

۱۷۵- انرژی یک فوتون $J = 4 \times 10^{-18} \text{ eV.s}$ است. بسامد این فوتون چند هرتز است؟ ($C = 1/6 \times 10^{-19} \text{ m}$)

$$\text{۱) } 10^{14} \quad (۲) 1/6 \times 10^{15} \quad (۳) 10^3 \quad (۴) 6/25 \times 10^{15}$$

۱۷۶- در یک آزمایش فتوالکتریک، بسامد نور مورد استفاده m برابر بسامد آستانه است. اگر به جای این نور، از نوری با بسامد

$2m$ برابر بسامد آستانه استفاده شود، بیشینه انرژی جنبشی فتوالکترون‌ها نسبت به حالت قبل چند برابر می‌شود؟

$$\text{۱) } \frac{m}{m-1} \quad (۲) \frac{2m}{m-1} \quad (۳) \frac{2m-1}{m-1} \quad (۴) \frac{2}{m-1}$$

۱۷۷- در اتم هیدروژن، الکترون در تراز $6 = n$ قرار دارد. اگر تعداد کل فوتون‌های مستقلی که در اثر گذار این الکترون تابش

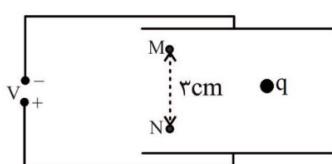
می‌شود، برابر n_1 و تعداد کل فوتون‌های مستقل تابش شده در گستره فروسخ، n_2 باشد، نسبت $\frac{n_2}{n_1}$ کدام است؟

$$\text{۱) } \frac{1}{2} \quad (۲) \frac{11}{15} \quad (۳) \frac{3}{5} \quad (۴) \frac{2}{5}$$

۱۷۸- دو کره فلزی مشابه بسیار کوچک دارای بارهای الکتریکی $q_1 = 4nC$ و $q_2 = -12nC$ وارد می‌شوند و در فاصله r از یکدیگر قرار دارند و بر یکدیگر نیروی الکتریکی 48 N وارد می‌کنند. آنها را به یکدیگر تماس می‌دهیم و در

فاصله $2r$ از یکدیگر قرار می‌دهیم. بزرگی نیروی الکتریکی میان دو بار چند میکرونیوتون تغییر می‌کند؟

$$\text{۱) } 4 \quad (۲) 44 \quad (۳) 45 \quad (۴) 40$$



- ۱۷۹- مطابق شکل مقابله بار الکتریکی نقطه‌ای q با جرم ۱۵ میلی‌گرم میان دو صفحه رسانای تخت موازی به حال تعادل قرار دارد. اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی میان دو نقطه M و N برابر 750 V باشد، بار q کدام است؟

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

۱) -6nC	۲) $+6\text{nC}$	۳) $-6\mu\text{C}$	۴) $+6\mu\text{C}$
------------------	------------------	--------------------	--------------------

- ۱۸۰- دو کره رسانای A و B با شعاع‌های به ترتیب $2R$ و $4R$ دارای بارهای الکتریکی به ترتیب q و $2q$ هستند. چگالی سطحی کره A ، چند برابر چگالی سطحی کره B است؟

۱) $\frac{1}{27}$	۲) $\frac{1}{9}$	۳) $\frac{4}{27}$	۴) $\frac{2}{9}$
-------------------	------------------	-------------------	------------------

- ۱۸۱- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

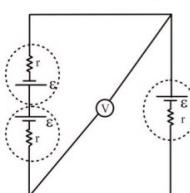
- (الف) جهت قراردادی حربان الکتریکی در یک رسانا، همان جهت سوق الکترون‌ها آزاد است.
 (ب) آمپر - ساعت به حداقل انرژی که با تری تا تخلیه‌اش به طور اینم به مدار الکتریکی می‌دهد، گفته می‌شود.
 (پ) در نیم رساناهای، مقاومت ویژه در دمایی خاص به صورت ناگهانی صفر می‌شود.
 (ت) مقاومت داخلی یک باتری واقعی را می‌توان به طور مستقیم با اهم‌تر، اندازه‌گیری کرد.

ث) در مقاومت‌های غیر اهمی نمی‌توان از رابطه $R = \frac{V}{I}$ برای تعیین مقاومت الکتریکی استفاده کرد.

۱) ۳	۲) ۳	۳) ۲	۴) ۰
------	------	------	------

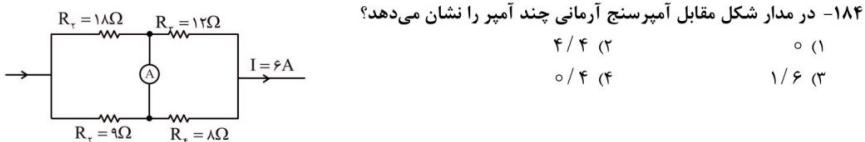
- ۱۸۲- جرم سیم مسی A ، ۲ برابر جرم سیم مسی B و مساحت مقطع سیم A $\frac{1}{3}$ برابر مساحت مقطع سیم B است. اگر سیم A و B را به ترتیب به اختلاف پتانسیل الکتریکی $3V$ و $2V$ متصل کنیم، توان مصرفی مقاومت الکتریکی A ، چند برابر توان مصرفی مقاومت الکتریکی B است؟ (دمای سیم‌ها ثابت می‌مانند).

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



- ۱۸۳- سه مولد مشابه را مطابق شکل به یکدیگر متصل می‌کنیم. اگر $6V$ باشد، عددی که ولتسنج آرمانی نشان می‌دهد چند ولت است؟

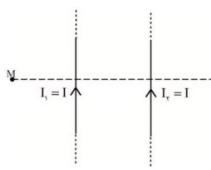
۱) ۰	۲) ۲	۳) ۴	۴) ۱/۵
------	------	------	--------



- ۱۸۴- در مدار شکل مقابل آمپرسنج آرمانی چند آمپر را نشان می‌دهد؟

۱) ۰	۲) $4/4$	۳) $0/4$	۴) $1/6$
------	----------	----------	----------

۱۸۵- مطابق شکل مقابل دو سیم بسیار بلند حامل جریان الکتریکی بکسان I در صفحه‌ای افقی قرار دارند. اگر در صفحه افقی از نقطه M تا نقطه N حرکت کنیم، جهت میدان مغناطیسی خالص این دو سیم چند درجه تغییر می‌کنند؟



- ۳۶۰ (۲) ۲۷۰ (۱)
۶۳۰ (۴) ۵۴۰ (۳)

۱۸۶- ذرهای به جرم 20 g و بار الکتریکی $C/5\mu\text{C}$ ، با تندی $4 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به طور عمود وارد میدان مغناطیسی به بزرگی 4 G می‌شود. شتابی که ذره در اثر نیروی مغناطیسی وارد بر آن می‌گیرد، چند نیوتون بر کیلوگرم است؟

- ۲۰ (۴) ۵۰ (۳) ۰/۰۲ (۲) ۰/۰۵ (۱)

۱۸۷- سطح پیچه‌ای دایره‌ای شکل به شعاع 4 cm و تعداد دور 200 ، عمود بر خطاهای میدان مغناطیسی بکواخت به بزرگی 75 T قرار دارد. اگر مساحت پیچه را در مدت $0/02\text{ s}$ به 64 cm^2 برسانیم، نیروی محکم که القای متوسط در حلقه چند ولت می‌شود؟ ($\pi = 3$)

- ۱۸ (۴) ۶ (۳) ۱۲ (۲) ۳۶ (۱)

۱۸۸- حجم فضای درون یک سیم‌لوله آرمانی بدون هسته با 2000 دور در واحد طول آن برابر 2500 cm^3 است. در هنگام عبور جریان $I = 2A$ از این سیم‌لوله، انرژی مغناطیسی در میدان درون سیم‌لوله ذخیره می‌شود. انرژی ذخیره شده در سیم‌لوله چند میلیژول است؟

$$\left(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{T} \cdot \text{m}}{\text{A}}\right)$$

- ۴۸ (۴) ۶ (۳) ۱۲ (۲) ۲۴ (۱)

۱۸۹- قدمت یک وسیله تاریخی به 5200 سال پیش باز می‌گردد. مرتبه بزرگی سن این وسیله تاریخی بر حسب دقیقه کدام گزینه می‌تواند باشد؟

- 10^{12} (۴) 10^9 (۳) 10^6 (۲) 10^3 (۱)

۱۹۰- جرم یک ظرف پر از مایع برابر 5200 g است. اگر حجم فضای درون ظرف برابر 400 cm^3 و چگالی مایع

$$\left(\frac{\text{g}}{\text{L}} = 2250\right)$$

- 300 (۴) 400 (۳) 600 (۲) 900 (۱)

۱۹۱- جسمی به جرم 4 kg از ارتفاع H از سطح زمین و از حال سکون رها می‌شود و تا رسیدن به سطح زمین انرژی جنبشی آن 760 J تغییر می‌کند. اگر کار نیروی مقاومت هوا در طی سقوط گلوله $J = 20$ باشد، H چند متر است؟

$$\left(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right)$$

- ۱۹ (۴) ۱۹/۵ (۳) ۱۸/۵ (۲) ۹/۵ (۱)

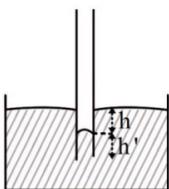
۱۹۲- مطابق شکل نیروی F با توان ثابت 8 اسب بخار به جسمی وارد می‌شود و آن را روی یک سطح افقی با تندی ثابت $24 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

به حرکت در می‌آورد. با فرض آن که هر اسب بخار $W = 750\text{ N}$ باشد، بزرگی نیروی F چند نیوتون است؟



- ۲۵۰ (۲) ۱ (۱)
۷۵۰ (۴) ۳۷۵ (۳)

- ۱۹۳- مایع درون لوله موبین کاملاً تمیز می‌تواند باشد و با بیشتر فرو بردن لوله درون
مایع، اندازه ثابت می‌ماند.



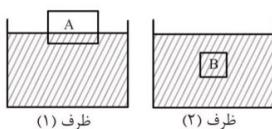
- (۱) آب و جیوه - h
(۲) جیوه - h'
(۳) آب و جیوه - h'
(۴) آب و جیوه - h

- ۱۹۴- درون یک استوانه به مساحت مقطع 40 cm^2 دو مایع مخلوط نشدنی A و B روی یکدیگر قرار دارند. حجم مایع A، چگالی آن $\frac{g}{cm^3}$ است و چگالی مایع B $\frac{g}{cm^3}$ است. اگر فشاری که از طرف دو

$$(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) \quad \text{مابع به کف ظرف وارد می‌شود} \quad 7/5 \text{ kPa} \quad \text{جرم مایع B چند گرم است؟}$$

- (۱) ۱۲۰۰ (۲) ۱۸۰۰ (۳) ۳۰۰۰ (۴) ۱۰۸۰

- ۱۹۵- در شکل مقابله دو جسم A و B درون ظرف‌هایی مشابه که مایع‌هایی یکسان در آنها ریخته شده است، به ترتیب شاور و غوطه‌ور هستند. جرم A و B به ترتیب 4 kg و 3 kg است. اگر مقدار حجم جایه‌جا شده مایع در ظرف ظرف (۲) به ترتیب V_1 و V_2 باشد، کدام گزینه درست است؟



- (۱) $V_1 = V_2$
(۲) $V_1 > V_2$
(۳) $V_1 < V_2$

(۴) نمی‌توان اظهارنظر قطعی کرد.

- ۱۹۶- دمای مکعبی به ضلع 20 cm را به اندازه ΔT کلوین افزایش می‌دهیم. در اثر این افزایش دما، حجم مکعب 60 cm^3 افزایش می‌یابد. در اثر این انبساط، مساحت هر وجه مکعب چند درصد افزایش یافته است؟

- (۱) ۰/۷۵ (۲) ۱/۵ (۳) ۰/۲۵ (۴) ۰/۵

- ۱۹۷- مساحت شیشه پنجه‌ای $2/4\text{ cm}^2$ و ضخامت آن 3 mm است. اگر اختلاف دمای هوای داخل و بیرون اتاق 45°F

$$(k_{\text{شیشه}} = \frac{W}{m \cdot K}) \quad \text{باشد، آهنگ گرمای تلف شده از شیشه این پنجه چند کیلووات است؟}$$

- (۱) ۶/۴۸ (۲) ۶/۴۸ (۳) ۲۰ (۴) ۲

- ۱۹۸- جرم‌های یکسان از گازهای کامل A و B در دو مخزن مشابه با حجم ثابت قرار دارند. اگر دمای گازهای A و B به ترتیب 127°C و -23°C باشد و جرم مولکولی گاز B، $\frac{1}{4}$ برابر جرم مولکولی گاز A باشد، فشار گاز در مخزن B چند برابر فشار گاز در مخزن A است؟

$$\frac{32}{5} (4) \quad \frac{8}{5} (3) \quad \frac{5}{8} (2) \quad \frac{5}{2} (1)$$

- ۱۹۹- مقدار معینی از یک گاز کامل تک اتمی در یک فرایند هم‌فشار، 40.0 kJ روی محیط انجام می‌دهد. تغییر انرژی

$$(C_p = \frac{5}{2} R, C_V = \frac{3}{2} R) \quad \text{درونی گاز در این فرایند چند ژول است؟}$$

- (۱) +۶۰۰ (۲) +۱۰۰۰ (۳) -۶۰۰ (۴) -۱۰۰۰

-۲۰۰- دمای منبع های بالا و پایین یک ماشین گرمایی آرمانی به ترتیب، 182°C و 91°C است. کدام گزینه می تواند Q_H و Q_L در هر چرخه این ماشین باشد؟

$$Q_H = 100\text{J}, |Q_L| = 65\text{J} \quad (2)$$

$$Q_H = 270\text{J}, |W| = 135\text{J} \quad (4)$$

$$Q_H = 200\text{J}, |W| = 90\text{J} \quad (1)$$

$$|Q_L| = 130\text{J}, |W| = 30\text{J} \quad (3)$$

شیمی

-۲۰۱- تفاوت شمار الکترون ها و نوترون ها در یون X^{2+} برابر ۷ است. در چند گرم از این یون شمار الکترون ها برابر ۳۰۱۵ $\times 10^{22}$ است؟

$$12/8 \quad (4)$$

$$12/2 \quad (3)$$

$$11/8 \quad (2)$$

$$10/6 \quad (1)$$

-۲۰۲- کدام عبارت، نادرست است؟

(۱) ریزموچ حا نسبت به پرتوهای فروسرخ، طول موج بیشتری دارد.

(۲) رنگ شلله نمک های سدیم سولفات، لیتیم کلرید و مس (II) نیترات به ترتیب، زرد، سرخ و سبز است.

(۳) تنها با تعیین دقیق طول موج نوارهای نمودنده مربوط به طیف های نشری خطی، نمی توان به تصویر دقیقی از انرژی لایه های الکترونی اتم دست یافت.

(۴) طیف نشری خطی لیتیم در گستره مرئی، تنها شامل چهار خط با طول موج رنگی است.

-۲۰۳- چه تعداد از موارد زیر، درست است؟

• آرایش الکترونی $2p$ را می توان به یک کاتیون یا آنیون پایدار نسبت داد.

• یون متداول اتم X^{2-} به صورت $^{24}_{24}X^{-}$ است.

• شمار الکترون ها در آخرین زیرلایه اتم Si ، با شمار الکترون های دارای $I = 1$ در یون V^{3+} برابرند.

• عنصر های یک گروه، آرایش الکترونی فشرده یکسانی دارند.

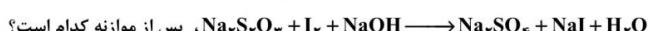
$$4/4 \quad 3/3 \quad 2/2 \quad 1/1 \quad (1)$$

-۲۰۴- نسبت شمار جفت الکترون های پیوندی به شمار جفت الکترون های ناپیوندی در کدام گزینه مشابه همین نسبت در

آنیون NO_2^- ، نیست؟

$$COS \quad (4) \quad SO_2 \quad (3) \quad CO_2^- \quad (2) \quad O_2 \quad (1)$$

-۲۰۵- مجتمع AsO_4^{3-} را باید اس توکیومتری واکنش دهنده داد معادله



$$16/4 \quad 15/3 \quad 14/2 \quad 13/1 \quad (1)$$

-۲۰۶- از تجزیه کامل $5/1$ گرم هیدروژن پراکسید طبق معادله موازن نشده ($O = 16, H = 1: g.mol^{-1}$)

چند لیتر فراورده گازی در شرایط استاندارد تولید می شود؟

$$3/52 \quad 2/70 \quad 2/34 \quad 1/68 \quad (1)$$

-۲۰۷- فشار 18 لیتر گاز نئون را در دمای ثابت از 5 اتمسفر به 3 اتمسفر کاهش می دهیم. حجم گاز به تقریب چند درصد

افزایش می یابد؟

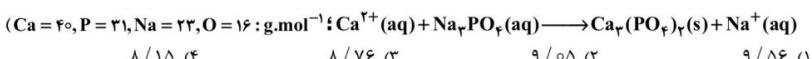
$$66/67 \quad 62/44 \quad 78/44 \quad 73/87 \quad (1)$$

۲۰۸- چه تعداد از عبارت‌های زیر، درست‌اند؟

- جرم کل مواد حل شده در آب‌های کوه زمین تقریباً ثابت است.
- در واکنش‌های زیست کره، درشت مولکول‌ها نقش اساسی ایفا می‌کنند.
- سالانه حجم عظیمی از آب دریاها بخار و وارد هواکره می‌شود.
- جانداران آبزی سالانه در حدود ده میلیون تن کربن دی‌اکسید را وارد هواکره می‌کنند.

۴ (۴) ۲ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

۲۰۹- غلظت یون‌های کلسیم در یک نمونه ۵۰ لیتری از آب ($d = 1\text{g.mL}^{-1}$) برابر 70 ppm است. برای رسوب کامل کلسیم موجود در این نمونه، به تقریب چند گرم سدیم فسفات لازم است؟ (معادله موازن شود):



۸ / ۱۵ (۴) ۸ / ۷۶ (۳) ۹ / ۰۵ (۲) ۹ / ۵۶ (۱)

۲۱۰- محلولی از پتانسیم نیترات در ۲ کیلوگرم آب در دمای 10°C ، دارای $8/7$ گرم یون پتانسیم است. با توجه به این که انحلال پذیری پتانسیم نیترات در این دما برابر 80 g در 10°C است، در همین شرایط، چند گرم دیگر

از این نمک را می‌توان در این محلول حل کرد؟ ($K = 39, O = 16, N = 14 : \text{g.mol}^{-1}$)

۱۵۷۹ / ۸ (۴) ۱۵۸۲ / ۲ (۳) ۱۵۹۴ / ۸ (۲) ۱۶۰۰ / ۲ (۱)

۲۱۱- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) در بین ترکیبات هیدروژن دار گروه ۱۵ جدول دوره‌ای عناصر، نقطه جوش AsH_3 از PH_3 بیشتر است.
- (۲) مولکول‌های CH_3OCH_3 برخلاف مولکول‌های HF ، با مولکول‌های خود پیوند هیدروژنی تشکیل نمی‌دهند.
- (۳) میزان قطبیت مولکول‌های آب و قدرت نیتروهای بین مولکولی آن نزدیک به دو برابر مولکول‌های هیدروژن سولفید است.
- (۴) گاز کربن مونوکسید نقطه جوش بالاتری از گاز نیتروژن دارد، پس با سرد کردن، نیتروژن آسان‌تر به مایع تبدیل می‌شود.

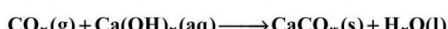
۲۱۲- کدام عبارت درباره عنصرهای گروه چهاردهم جدول دوره‌ای، درست است؟

- (۱) همه آنها، سطح برآق و درخشان دارند.
- (۲) هیچ کدام به جز الماس، ارزش صنعتی ندارند.
- (۳) دو عنصر شبه فلز در این گروه وجود دارند.
- (۴) همه آنها در اثر ضربه، خرد می‌شوند.

۲۱۳- اگر جرم یک نمونه هیدروکلریک اسید ۳۷ درصد خالص با جرم یک نمونه آمونیوم هیدروکسید ۳۲ درصد خالص برابر باشد، نسبت شمار مول‌های هیدروکلریک اسید به شمار مول‌های آمونیوم هیدروکسید، به کدام عدد نزدیک‌تر است؟ ($\text{Cl} = 35/5, \text{O} = 16, \text{N} = 14, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1}$)

۱ / ۵ (۴) ۱ / ۳ (۳) ۱ / ۱ (۲) ۰ / ۹ (۱)

۲۱۴- در یک آزمایش تحت شرایط کنترل شده، گاز کربن دی‌اکسید حاصل از سوختن ۱ گرم اتن طی واکنشی که بازده درصدی آن ۹۸ درصد است، در محلول $\text{Ca}(\text{oH})_2$ کافی وارد می‌شود. در این صورت چند گرم کلسیم کربنات، به دست می‌آید؟ ($\text{Ca} = 40, \text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1}$)



۱۴ (۴) ۱۱ (۳) ۹ (۲) ۷ (۱)

۲۱۵- چند مورد از مطالب زیر درباره اتانول، درست‌اند؟ ($O = 16, C = 12, H = 1: g \cdot mol^{-1}$)

- الكلی دوکردنی، بی رنگ و فرار است که به نسبتی در آب حل می شود.
 - در مقیاس صنعتی، با وارد کردن گاز آتن در محلول آب و اسید در شرایط مناسب، تولید می شود.
 - یکی از مهم ترین حلال های صنعتی است که در تهیه مواد دارویی، بهداشتی و آرایشی به کار می رود.
 - درصد جرمی کربن در آن، بیشتر از درصد جرمی آلتان سیر شده ممکن با آن است.

1 (4) 2 (3) 3 (2) 4 (1)

۲۱۶- انرژی حاصل از اکسایش چند گرم کربوهیدرات، می تواند گرمایی لازم برای افزایش دمای 25°C گرم از فلز نقره را به اندازه 85°C تأمین کند؟ (ارزش سوختی کربوهیدرات 17 kJ.g^{-1} است؛ فرض کنید تمام گرمایی حاصل از

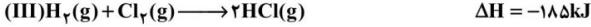
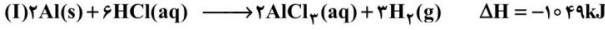
($c_{Ag} = 0.12 J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$) فرایند اکسایش، صرف افزایش دمای فلز نقره شود:

○/۴ (۴) ○/۳۵ (۳) ○/۳ (۲) ○/۲۵ (۱)

۱) اتنانها - اتنان ۲) بیوین - بیوین ۳) متنانها - اتنانها

۱۰) اکتوبر - پروپیں ۱۱) اکتوبر - ایشیا

۲۱۸- با توجه به واکنش‌های داده شده، ΔH و اکشن: $2Al(s) + 3Cl_2(g) \rightarrow 2AlCl_3(s)$ ، چند کیلولوژول است؟



-1314/6 (4) -1374/8 (3) -1406/8 (2) -1481/6 (1)

۲۱۹- جرم مخلوط واکنش کلسیم کربنات با محلول هیدروکلریک اسید طبق معادله موازن نشده

$$\text{CaCO}_3(s) + \text{HCl}(aq) \longrightarrow \text{CaCl}_2(aq) + \text{CO}_2(g) + \text{H}_2\text{O}(l)$$

۵ / ۵ ساعت، در مدت نیم به اندازه

گرم کاهش یافته است. سرعت متوسط مصرف HCl چند مول بر ساعت است؟ ($O = 16, C = 12 : g \cdot mol^{-1}$)

1/0 (4) 0/7Δ (3) 0/Δ (2) 0/2Δ (1)

۲۲۰- شمار اتم‌ها در مونومر سازنده کدام پلیمر، بیش تر است؟

۱) پلی سیانوواتن ۲) پلی پروپن ۳) پلی وینیل کلرید ۴) تفلون

اسید حاصا، از آبکافت ۲۵۴ گم اتیا، یوتانه آت ۸۰ د. صد خالص، به تقدیم

خالص، به طوف، کاما، واکنش، مردهد؟ (نام خالص‌ها: ایا، دوا، واکنش، نم، شمند؛ $K = ۳۹$, $O = ۱۴$, $C = ۱۲$, $H = ۱$; $g \cdot mol^{-1}$)

۹۶۲ ۹۸۳ ۹۸۴ ۱۰۰٪

Digitized by srujanika@gmail.com

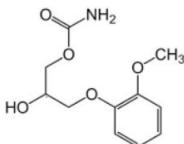
۱۱۱- کدام تریسه درباره ترکیب روبه رو، درست است؟

۱) شمار اتم‌های هیدروژن در آن، برابر شمار اتم‌های هیدروژن در سیکلوفتازن است.

۲) دارای ۱۱ جفت الکترون ناپیوندی در لایه ظرفیت اتم‌ها است.

۳) جزو ترکیبات حلقوی غیرآروماتیک است.

^۴ پکی، از گروههای عاملی آن در مولکولی که عامل بیوی ماهی است نیز وجود دارد.



- ۲۲۳- کدام یک جزو ویژگی‌های کلوبیدها، نیست؟

(۱) پایدار بوده و با گذشت زمان ته نشین نمی‌شود.

(۲) همانند سوسپانسیون‌ها، مخلوط ناهمگن هستند.

(۳) ذره‌های موجود در آنها، درشت‌تر از ذره‌های موجود در محلول‌ها هستند.

(۴) برخلاف سوسپانسیون‌ها، نور را پخش می‌کنند.

- ۲۲۴- کدام عبارت، درست است؟

(۱) مخلوط سدیم هیدروکسید و پودر آلومینیم تشکیل یک نوع پاک کننده غیرصلابونی را می‌دهد که در واکنش با آب باعث افزایش دمای محیط می‌شود.

(۲) $Mn(OH)_2$ یکی از رایج‌ترین داروهای ضد اسید است.

(۳) هنگامی که صابون وارد آب می‌شود، به کمک سر آب دوست خود در آن حل می‌شود.

(۴) به منظور افزایش خاصیت ضدغفاری کنندگی و میکروب‌کشی صابون‌ها به آنها ماده شیمیایی گوگرددار اضافه می‌کنند.

- ۲۲۵- اگر در محلول هیدروکلریک اسید، مولاریته یون هیدرونیوم، 9×10^{15} برابر مولاریته یون هیدروکسید باشد، pH

این محلول کدام است؟ $\log 3 = 0.5$

۳ (۴)

۲/۵ (۳)

۲ (۲)

۱/۵ (۱)

- ۲۲۶- با افزایش چند گرم از باز ضعیف (s) BOH با جرم مولی $74\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ و درصد یونش ۱٪ به نیم لیتر آب مقطر، محلولی با $\text{pH} = 10$ به دست می‌آید؟

۰/۶۴ (۴)

۰/۵۷ (۳)

۰/۴۸ (۲)

۰/۳۷ (۱)

- ۲۲۷- عدد اکسایش گوگرد در چه تعداد از گونه‌های زیر، برابر +۶ است؟

$\text{SO}_4^{2-} *$

$\text{Na}_2\text{SO}_4 *$

$\text{SO}_3 *$

$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_7 *$

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۲۲۸- با وارد کردن تیغه‌ای از جنس آلومینیم در محلول روی سولفات‌ها، با گذشت زمان غلظت یون‌های Al^{3+} , Zn^{2+} و SO_4^{2-} در محلول به ترتیب چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) کاهش - افزایش - ثابت

(۲) افزایش - کاهش - ثابت

(۳) کاهش - افزایش - افزایش

(۴) کاهش - افزایش - ثابت

(۵) کاهش - افزایش - افزایش

- ۲۲۹- همه مطالب زیر درست‌اند، به جز:

(۱) در سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن، در کاتد گاز اکسیژن از یک سمت وارد شده و پس از کاهش یافتن، H_2O از سمت دیگر خارج می‌شود.

(۲) آند در سلول الکتروولتی، قطب منفی سلول را تشکیل می‌دهد.

(۳) با توجه به این که فلز روی در سری الکتروشیمیایی پایین‌تر از هیدروژن قرار دارد، پس محلول هیدروکلریک اسید را نمی‌توان در ظرفی از جنس فلز روی قرار داد.

(۴) محیط بازی باعث کاهش سرعت زنگ زدن آهن می‌شود.

- ۲۳۰- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«گرافیت برخلاف گرافن، است.»

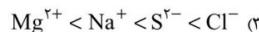
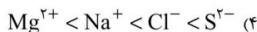
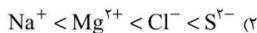
(۱) دارای ساختار لایه‌ای و نارسانای الکتریکی

(۲) مقاومت کششی بالایی دارد و انعطاف‌پذیر

(۳) شفاف نبوده و دارای ساختار لایه‌ای

(۴) دارای ساختار کووالانسی و انعطاف‌پذیر

۲۳۱- مقایسه شعاع یون‌ها در کدام گزینه به درستی انجام شده است؟



۲۳۲- با جایگزین کردن اتم‌های هیدروژن در مولکول متان با اتم‌های کلر، چه تعداد از موارد زیر، تغییر می‌یابند؟

* شکل هندسی مولکول

* عدد اکسایش اتم مرکزی

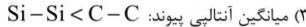
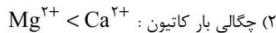
۴ (۴) ۳ (۳)

* گشتاگن دوقطبی مولکول

* جهمت‌گیری در میدان الکتریکی

۲ (۲) ۱ (۱)

۲۳۳- کدام مقایسه به درستی انجام نشده است؟



۲۳۴- کدام عبارت، نادرست است؟

(۱) کاتالیزگر، سطح انرژی ذره تشکیل شده در قله نمودار انرژی - پیشرفت واکنش را افزایش می‌دهد.

(۲) کاتالیزگر با تغییر بسییر واکنش، انرژی فعال‌سازی را کاهش داده و باعث افزایش سرعت واکنش می‌شود.

(۳) کاتالیزگر در واکنش شرکت می‌کند؛ اما در پیابان واکنش، باقی می‌ماند.

(۴) کاتالیزگر، تأثیری بر مقدار عددی ΔH واکنش ندارد.

۲۳۵- با توجه به واکنش زیر که در مبدل کاتالیستی خودروهای دیزلی انجام می‌شود، برای مصرف چند لیتر از مخلوط اکسیدهای نیتروژن، ۸۵ گرم گاز آمونیاک لازم است؟ (معادله موازنۀ شود):



$$(N = 14, H = 1 : \text{g.mol}^{-1})$$

۱۸۶ (۴)

۱۳۷ (۳)

۱۱۲ (۲)

۹۴ (۱)



@sanjesheducationgroup

کanal تلگرام آزمون‌های آزمایشی سنجش