

تلاشی در مسیر معرفت



- دانلود گام به گام تمام دروس 
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه 
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی 
- دانلود نمونه سوالات امتحانی 
- مشاوره کنکور 
- فیلم های انگیزشی 

 [Www.ToranjBook.Net](http://Www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://ToranjBook_Net)

دفترچه شماره ۱

آزمون جامع ۲

پنجشنبه ۲۶ / می ۱۴۰۱



# آزمون‌های سراسری کاج

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

## آزمون عمومی

### پایه دوازدهم ریاضی، تجربی و منحصرأ زبان

دوره دوم متوسطه

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

عنوانین مواد امتحانی آزمون عمومی گروههای آزمایشی علوم ریاضی، علوم تجربی و منحصرأ زبان، تعداد سؤالات و مدت پاسخگویی

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



## فارسی



- ۱- در میان واژه‌های داده شده، معنی چند واژه درست است؟
- «فلا: کمین) (هزیر: چالاک) (گرمرو: کوشما) (محب: یار) (مرشد: مرا) (مقرون: پیوسته) (وجه: ذات) (شاب: بُرنا) (رواق: هرم) (زشجه: پاره گوشتنی که از درازا برپیده باشند.»
- (۱) چهار      (۲) پنج      (۳) شش      (۴) هفت
- ۲- کدام گزینه، می‌تواند پاسخ مناسبی برای معانی تعداد بیشتری از واژه‌های زیر باشد؟
- «فایق - محذور - آوری - نمط - کران - منکر»
- (۱) کارزار - روش - برتر - زشت      (۲) گرفتاری - ناباور - مسلط - جانب      (۳) ساحل - مانع - بساط شطرنج - چیره      (۴) جهت - ناپسند - طریقه - بهره‌ور
- ۳- در چند بیت، واژه‌ای متضاد با واژه داده شده به کار رفته است؟
- الف) اسب: خدای خواست که اسلام در حمایت او / ز تیر حادثه در باره امان ماند
- ب) جبین: نقطه‌ای از سرنوشت عجز ما روش نشد / چشم قربانی مگر بر جبهه بنشانیم ما
- ج) خطوات: شد وقت کز نسیم قدم بهار ملک / در باغ، تخت غنچه یاقوت وا شود
- د) غنود: اگر عداوت و جنگ است در میان عرب / میان لیلی و مجنون، محبت است و صفات
- ه) جرس: حج به فریاد و به رفتن نیست کاندر راه حج / رفتن از اشتهر همی بینم و فریاد از درای
- و) خصال: دوست دشمن پرور است ای دوستان تدبیر چیست؟ / خوی او این است و من خوکرده‌ام با خوی دوست
- (۱) ۵      (۲) ۴      (۳) ۳      (۴) ۲
- ۴- در کدام عبارت غلط املایی وجود دارد؟
- (۱) آن‌ها را دوست دارد، بلکه بسا باشد که غم‌های خود را به آن‌ها تسلی می‌دهد بدون اینکه قصد حظی دیگر از این‌ها داشته باشد.
- (۲) همنشین اهل عبادت و ریاضت شو که ملاحظه احوال و اعمال ایشان باعث شوق و رغبت می‌گردد و سبب اقتدا و پیروی ایشان می‌شود.
- (۳) خوش‌با حال بنده‌ای که با نفس و هوا و هوس خود جهاد کند و لشکر هوای خود را بشکند و عقل او بر نفس اماراته قالب شود.
- (۴) اگر به احتمال عفو و کرم در معاصی نظر می‌کنی، چرا به احتمالاتی که مذکور شد در گفته ایشان التفات نمی‌نمایی؟
- در متن زیر، چند غلط املایی وجود دارد؟
- «بعد از آن که در آخر روز، حساب نفس خود را رسید و آن را خیانت‌کار و مقصّر یافت، سزاوار نیست که مسامحه کند و آن را محمول گزارد، زیرا این باعث جرأت نفس می‌شود و متناد به خیانت و تقصیر می‌گردد و بعد از آن، بازداشت آن در نهایت صعوبت می‌شود؛ پس باید ابتدا در مقام عتاب نفس برآید.»
- (۱) یک      (۲) دو      (۳) سه      (۴) چهار

- ۶- در هر دو بیت کدام گزینه، غلط املایی وجود دارد؟
- الف) نه بخلم از چه ز من خاطر تو را اعراض؟
- ب) به روی کشور ما تنگ از آن که منصب اوست
- ج) سودای دل سوخته لاله سیراب
- د) طالب وصلی اگر با غم هجران خوش باش
- (۱) الف - ب      (۲) ب - ج      (۳) ب - د      (۴) ج - د

# تلاش برای موفقیت



-۷ نام پدیدآورنده چند اثر، رو به روی آن نادرست ذکر شده است؟

در حیاط کوچک پاییز در زندان: اخوان ثالث / فرهاد و شیرین: نظامی گنجهای / هم صدا با حلق اسماعیل: سید حسن حسینی / الہی نامه: سنایی / تحفه الاحرار: وحشی بافقی / سانتاماریا: جبران خلیل جبران / ارمیا: رضا امیرخانی / جوامع الحکایات: حسین واعظ کاشفی / آی آدم‌ها: نیما یوشیج / دیوار: جمال میرصادقی»

- (۱) دو  
اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «کنایه - جناس ناهمسان - تلمیح - تشبيه - استعاره - تضاد» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟

طفل یتیم مابه مشقت برآمده  
بال همای مابه سعادت برآمده  
آینه‌ام به زنگ کدورت برآمده  
موری که در بهشت قناعت برآمده  
از گوش هر که پنجه غفلت برآمده  
رحم است بر کسی که به صحبت برآمده

- (۲) ۵- ب - ۵ - ج - الف - و  
(۴) و - ۵ - الف - ج - ب - ه

- الف) از گوشمال چرخ ندارد شکایتی  
ب) ماسک اعتبر از جایی نکرده‌ایم  
ج) بر روی طوطیان، در گفتار بسته‌ام  
د) نعلش به روی دست سلیمان در آتش است  
ه) هر خار خشک، تیغ زبانی است آبدار  
و) در کنج عزلت است اگر هست وحدتی

- (۱) الف - ب - ج - ۵ - ه - د  
(۳) الف - ج - ۵ - و - ه - ب

-۹

آرایه‌های همه گزینه‌ها در ابیات زیر وجود دارد، به جز.....  
«آب حیوان، من نهان در ظلمت شب دیده‌ام  
چون به تلخی نگذرانم روزگار خویش را

- ۱) تلمیح - حس‌آمیزی ۲) تنافق - تشبيه  
کدام گزینه، دارای آرایه‌های «جناس ناهمسان و ایهام تناسب» و «قاده جناس همسان» است؟

فضای عرصه چین، تنگتر ز چین قباست  
چو غنچه در کفنش ارزوی نشو و نماست  
مدار دور فلک بر مدار رای شماست  
هر آن نفس که نه بر یاد توست، باد هواست

- ۱) ز چین ابروی خوبت به چشم خسرو چین  
۲) به مرده‌ای که رسد مزدۀ عنایت تو  
۳) مدار باک ز کید عدو که در همه وقت  
۴) هر آن نظر که نه در روی توست، عین خطاست  
آرایه‌های کنار همه ابیات «کاملًا» درست است؛ به جز.....

-۱۱

هر چند بی‌نمک نبود لذت کباب: تشخیص، حس‌آمیزی  
قند مصر از شور یاقوت تو چون شکر در آب: استعاره، ایهام تناسب  
هر دم به جام لعل لبست، تشنۀ تر شراب: تشبيه، استعاره  
وی دل اگر عاشقی، روی ز مهرش متاب: مراعات نظری، کنایه

- ۱) ای دل نگفتمت که طمع برگن از لبشن  
۲) ای خط سبز تو همچون برگ نیلوفر در آب  
۳) ای جان من به یاد لبست تشنۀ بر شراب  
۴) ای تن اگر بی‌دلی، سر ز کمندش مپیچ  
در کدام بیت «وابسته وابسته» وجود دارد؟

-۱۲

صد جان لب شیرین تو آورد به یغما  
هرگز نشندیدم طلوع قمر از مو  
برخاستی و نیش غمم در جگر نشست  
جامی بکش عذاب کشیدن ز بهر چیست؟

- ۱) آن جا که رخت دل ز ستم برده به غارت  
۲) جز عارض سیمین تو بر طرۀ شبرنگ  
۳) سروی به راستی چو تو از بوستان نخاست  
۴) ای دل خمار عشق، عذابی است بس الیم



۱۳- در همه گزینه‌ها واژه‌هایی با ساختار «صفت نسبی» و «صفت فاعلی» وجود دارد؛ به جز.....

بهر آب و دانه خلقی در قفس دارد وطن  
امّا نمی‌توان گفت با هیچ نکته‌دانی  
قیامت بر درت اولی که فردوس برین داری  
چو جرس به غیر شکست دل، سخنی ز خود نشنیده من

- ۱) قید جسمانی گوارا کرد افسون معاشر
- ۲) دوشینه خود شنیدم یک نکته از دهانی
- ۳) وطن در کوی تو زیبد که هست صورت زیبا
- ۴) به کدام نغمة دل‌گسل ز نواکشان نشوم خجل

۱۴- اجزای جمله مصراع دوم کدام گزینه، با مصراع اول بیت زیر، یکسان است؟

عشق آمد هر زمانش رهنماي»  
بـه دـست آـورـدـ زـلـفـ مشـكـبارـشـ  
بـبخـشـ چـونـ گـنـهـ مـنـ خـطـایـ اـنـدـیـشـهـ  
قـلـبـ رـاـ بـخـشـ دـحـیـاتـ دـیـگـرـیـ  
ازـینـ کـهـ غـمـ نـخـورـدـ غـمـگـسـارـ مـیـتـرـسـمـ

«جوهر معنی بسی دادش خدای

- ۱) زـبـیـ صـبـرـیـ بـرـفـتـ اـزـ دـلـ،ـ قـرـارـشـ
- ۲) حدیث غیر توکردن، صواب می‌پنداشت
- ۳) آفرینـ دـکـائـنـ اـتـ دـیـگـرـیـ
- ۴) از آنـ کـهـ مـنـ غـمـ اوـ مـیـ خـورـمـ نـدارـمـ خـوفـ

۱۵- در کدام گزینه، به نقش واژه‌های مشخص شده در ایيات زیر، اشاره شده است؟

ای خاک جان عالمی در عرصه جولان تو  
گـرـ غـمـزـ رـاـ فـرـمـانـ دـهـدـ جـنـبـیـدـنـ مـزـگـانـ توـ»

«تو خوش بـیـاـ جـوـلـانـ کـنـانـ گـوـ جـانـ مـاـ بـرـ بـادـ روـ  
ازـ جـاـ بـجـنـبـدـ لـشـکـرـیـ کـزـ فـتـنـهـ عـالـمـ پـرـ شـودـ

(۲) قید - مستند - مستند - متهم

(۴) قید - منادا - مستند - مفعول

(۱) قید - نهاد - مستند - متهم

(۳) مستند - منادا - صفت - مضافقیه

معـلـمـ بـیـشـ درـ درـیـایـ بـیـلـنـگـرـ شـودـ بـیـناـ  
کـهـ صـدـ آـبـینـهـ اـزـ يـكـ مشـتـ خـاـكـسـتـرـ شـودـ بـیـناـ»

۱۶- کدام گزاره، درباره ایيات زیر نادرست است؟

«غم و شادی عالم می‌کند افزون بصیرت را  
به چشم شک می‌بین ای ساده‌دل ما تیره‌روزان را

(۱) در ایيات دو نوع نقش تبعی وجود دارد.

(۲) در ایيات یک «واسته وابسته» به کار رفته است.

(۳) در ایيات جمله‌ای با الگوی «نهاد + مفعول + مستند + فعل» وجود دارد.

(۴) در ایيات دو «ترکیب اضافی» وجود دارد.

۱۷- مفهوم کدام گزینه، اندکی متفاوت‌تر است؟

(۱) از خموشی می‌توان صائب به معنی راه برد

(۲) بـیـنصـیـبـ معـنـیـ اـمـ کـزـ لـفـظـ مـیـ جـوـیـمـ مرـادـ

(۳) صورت پرسـتـیـ اـزـ خـلـقـ بـرـدـ اـمـتـیـازـ معـنـیـ

(۴) حـیـفـ آـگـاهـیـ کـهـ باـشـدـ مـایـلـ وـهـمـ دـوـبـیـ

۱۸- مضمون کدام بیت، متفاوت است؟

(۱) ذوقی است جانشانی یاران به اتفاق

(۲) نیست ممکن که ز یک دست، صدا برخیزد

(۳) صاحب هیبت، ضعیفان می‌شوند از اتفاق

(۴) آوازه محال است ز یک دست برآید

مـایـةـ غـوـاصـ گـوـهـرـجـوـ،ـ نـفـسـدـزـدـیـدـنـ اـسـتـ  
دـلـ اـگـرـ پـیـداـ شـوـدـ دـیـرـ وـ حـرـمـ گـمـ مـیـکـنـمـ  
هـرـ چـنـدـ کـعـبـهـ سـنـگـ اـسـتـ تـسـکـینـ بـرـهـمـنـ کـوـ؟ـ  
گـرـ بـهـ معـنـیـ آـشـنـایـیـ منـگـرـ اـنـدـرـ آـیـنـهـ

هـمـرـقـصـ نـیـسـتـیـ شـوـ وـ دـسـتـ شـرـارـگـیرـ  
یـارـ اـگـرـ یـارـ نـبـاشـدـ چـهـ کـنـدـ یـارـیـ بـخـتـ؟ـ  
چـونـ بـهـ هـمـ پـیـوـسـتـهـ گـرـددـ ذـوـالفـقارـ آـیـدـ بـهـ چـشمـ  
رـحـمـ اـسـتـ بـرـآنـ پـنـجـهـ کـهـ هـمـزـورـ نـدارـدـ



۱۹-

مفهوم کدام گزینه با بیت زیر، متناسب است؟

«ز خورشید و از آب و از باد و خاک»

(۱) اگر چه نیک بر آرد به شوچشمنی نام

(۲) ز هر چه نام وجودی بر او کنند اطلاق

(۳) بکوش نیک و ز کردار بد کناری گیر

(۴) چو «وحدی» طلب نام کن درین گیتی

۲۰-

مفهوم کدام گزینه با بیت زیر، تناسب دارد؟

«چون شیر به خود، سپهشکن باش»

(۱) می رسیده ز خم جلوه می کند در جام

(۲) ز ادب پرسن، می پرس از نسب و ثروت

(۳) روزی فرزند گردد هر چه می کارد پدر

(۴) میراث پدر خواهی علم پدر آموز

۲۱-

کدام گزینه با بیت زیر تناسب معنایی کم تری دارد؟

«نانم افزود و آبرویم کاست

(۱) رشك بر موج سراب است درین دشت مرا

(۲) از قناعت بیش شد منتپذیری های من

(۳) دایم به عزت‌اند کسانی که چون گهر

(۴) دیوار اگر فند به سرش چتر دولت است

۲۲-

مفهوم کدام گزینه با بیت زیر یکسان است؟

«جهد برتوست و بر خدا توفیق»

(۱) روزی طلب ز درگه حق کن که پیش خلق

(۲) می تواند شهر پر توفیق شد ذراست را

(۳) صد گوهر توفیق سیه کاران شد

(۴) زمان خویش به توفیق او سپرده قضا

۲۳-

مضمون کدام گزینه متفاوت است؟

(۱) به نور زنده‌دلی دار خانه را روشن

(۲) بگذر از سر تا حیات جاودان یابی، که هست

(۳) نبود ز فیض آب حیات سخن بعید

(۴) گوهر از گرد یتیمی نشود خاکنشین

۲۴-

کدام گزینه به مفهوم بیت زیر، اشاره دارد؟

«چشم بگشا به گلستان و بیین

(۱) به نسیمی ز گلستان سفری می گردد

(۲) توان به زنده‌دلی شد ز مردگان ممتاز

(۳) نیست چون گل، جوش من موقف جوش نوبهار

(۴) کثرت موج تو را در غلط انداخته است

نگردد تبه، نام و گفتار پاک»

چو نامه باز کند شرم‌سار خواهد ماند

مکن قبول که جز کردگار خواهد ماند

که کرده‌های خودت در کنار خواهد ماند

که نام نیک ز ما یادگار خواهد ماند

فرزنده خصال خویشتن باش»

نهفته‌های پدر جمله ظاهر از پسر است

ز هنر گوی، مگوی از پدر و مادر

ما چو گندم سینه‌چاک از انفعال آدمیم

کاین مال پدر خرج توان کرد به یک روز

بین‌وابی بمه از مذلت خواست»

که ز دریای بقامت آبی نکشید

باید از هر دانه اکنون ناز صد خرمن کشید

از چشم‌سار آب رخ خود و ضوکنند

بر فرق هر که سایه منت فتاده است

زانکه توفیق و جهاد هست توفیق»

لب بازکردنست در توفیق بستن است

هر که گردد در طلب، آتش‌عنان چون آفتاب

کف دستی که ز افسوس به هم مالیدند

عنان خویش به تدبیر او سپرده قدر

که آفتاب دل زنده را زوالی نیست

تیغ زهرآلود، خضر چشمۀ حیوان عشق

«صائب» اگر به زندگی جاودان رسد

دل اگر زنده بود هیچ غم از مردن نیست

جلوه آب صاف در گل و خار»

برگ عیش من و اوراق خزان هر دو یکی است

و گرنۀ سینه و لوح مزار هر دو یکی است

خون منصورم خزان و نوبهار من یکی است

ورنه در سینه دریا، گهر راز یکی است

تلاش برای موفقیت



٢٥- کدام گزینه با آیة شریفه «کل نفسٍ ذاته الموت» متناسب است؟

- هوس در دل مرا در خاک، قارون است پنداری  
در خاک نرم، حکم روان است ریشه را  
کنون بیاکه صف سبزه را بیارایم  
سرکشان را زود می‌مالد فلک رو بر زمین
- ۱) خرد در سر مرا در خم، فلاطون است پنداری  
۲) پیران، شکار طول امل زود می‌شوند  
۳) چو غنچه‌های دگر بشکفند، ما برویم  
۴) غوطه زد در خاک تا تیر هوایی شد بلند



## زبان عربي

■■ عین الأنسب في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (٣٥ - ٢٦):

٢٦- (وَ مَا تَنْفَقُوا مِنْ خَيْرٍ فَإِنَّ اللَّهَ بِهِ عَلِيمٌ):

- ۱) «و هرچه خیر و خوبی انفاق کنید، همانا خداوند آن را می داند!»  
۲) «و آن چه را که از نیکی انفاق می کنید، پس پروردگار آن را می داند!»  
۳) «و هر آن چه را که از خوبی انفاق نمایید، بی گمان الله بدان داناست!»  
۴) «و هر چیزی را که از خوبی انفاق کردید، خدا حتماً به آن آگاه است!»

٢٧- «شجرة النفط تستعمل دون أن تخرج منها غازات ملوثة و هذا من عجائب شجرة تستخدم كنسياج حول المزارع!»:

- ۱) بدون این که گازهای آلوده‌کننده‌ای خارج شود، درخت نفت آتش می‌گیرد و این از عجایب درختی است که به عنوان حصار پیرامون کشتارها به کار گرفته شده است!  
۲) درخت نفت را آتش می‌زنند بدون این که گازهایی آلوده‌کننده از آن خارج شود و این از شگفتی‌های آن درختی است که در مزرعه‌ها به عنوان پرچین استفاده می‌شود!  
۳) درخت نفت می‌سوزد بدون این که از آن گازهای آلوده‌کننده‌ای خارج شود و این از عجایب درختی می‌باشد که پیرامون مزرعه‌ها به عنوان پرچین استفاده می‌شود!

- ۴) درخت نفت می‌سوزد بدون این که گازهای آلوده‌کننده‌ای از خود خارج کند و این از شگفتی‌های درختی می‌باشد که آن را به عنوان پرچین پیرامون کشتارها به کار می‌گیرند!

٢٨- «بعض الفرص في حياتنا لا تحدث إلا مرة واحدة فلا فائدة للندامة على إضاعتتها!!»:

- ۱) بعضی فرصت‌ها تنها یک بار در زندگی مان رخ می‌دهد، پس پشیمانی بر تباہ ساختن آن‌ها هیچ فایده‌ای ندارد!  
۲) برخی از فرصت‌ها هستند که در زندگی ما اتفاق نمی‌افتدند مگر برای یکبار، پس هیچ فایده‌ای برای پشیمانی نیست اگر از دستشان بدھیم!  
۳) فقط بعضی از فرصت‌ها در زندگی ما یک دفعه رخ می‌دهند، پس ندامت بر تباہ ساختشان اصلًا فایده‌ای ندارد!  
۴) برخی فرصت‌ها فقط یک بار در زندگی برای ما اتفاق می‌افتدند، پس پشیمانی بر از دست دادن آن هیچ سودی برای ما ندارد!

٢٩- «زَبَّ إِصْرَارٍ عَلَى نِقَاطِ الْخَلَافِ يَنْفَعُ عَمَلَاءَ الْعِدْوَ فَعَلِينَا بِالْتَّعَايِشِ السَّلَمِيِّ مَعَ احْتِفَاظِ بِعِقَائِدِنَا!!»:

- ۱) ای بسا پافشاری بر نقاط اختلاف که به مزدوران دشمن نفع برساند، پس بر ماست زندگی صلح‌آمیز در کنار حفظ عقاید هر کداممان!  
۲) چه بسا اصراری بر نقاط اختلاف که به مزدوران دشمن سود برساند، پس ما باید با حفظ باورهای خود همزیستی مسالمت‌آمیز داشته باشیم!  
۳) پافشاری بر نقاط اختلاف، چه بسا به مزدور دشمنان نفع برساند، پس بر ما واجب است همزیستی مسالمت‌آمیز همراه با حفظ باورهایمان!  
۴) چه بسا پافشاری ای که بر نقاط اختلاف باشد، به مزدوران دشمن سود برساند، پس ما باید با حفظ عقاید خودمان زندگی مسالمت‌آمیز داشته باشیم!

٣٠- «بعض المفردات الفارسية التي دخلت العربية لم تكن حروفها توجد في العربية فنطقها العرب وفقاً لآستنهم!»:

- ۱) بعضی واژگان فارسی‌ای که داخل عربی شده‌اند، حروفشان در عربی موجود نبود، پس عرب‌ها آن‌ها را طبق زبان خودشان تلفظ کردند!  
۲) برخی واژگان فارسی به عربی وارد شدند و حروف آن‌ها در عربی وجود ندارند، بنابراین عرب‌ها براساس زبان‌هایشان آن‌ها را به زبان آورند!  
۳) برخی از واژگان فارسی‌ای که وارد عربی شدند، در عربی حروف آن وجود نداشتند، بنابراین عرب‌ها آن‌ها را طبق زبان‌های خود به زبان آورند!  
۴) بعضی از کلمات فارسی‌ای که به عربی داخل شدند، حروفشان در عربی یافت نمی‌شد، پس عرب‌ها آن‌ها را با زبان‌های خود تغییر دادند!



- ٣١ - «من يقصد أن يكون من أقوى الناس هو يعفو عن أعدائه و هو مقتدر!»:

- (١) آن که می خواهد از نیرومندترین مردم باشد، از دشمنانش در می گذرد حال آن که مقتدر است!
- (٢) هر کس بخواهد از مردم قوی تر باشد، از دشمنان خود در می گذرد در حالی که مقتدرند!
- (٣) کسی که قصد دارد از قوی ترین مردم شود، دشمنانش را می بخشد و اوست مقتدر!
- (٤) هر آن کس که قصد دارد از نیرومندترین مردمان باشد، مقتدرانه دشمنانش را می بخشد!

- ٣٢ - «أمور بلاد تصلح إذا انتُخِبَ الالاتقين لِأَدَائِهَا و يتعاون الناس على البر فمن بعد ذلك يعيشون عيشاً سعيداً!»:

- (١) امور کشور اصلاح می گردد اگر افراد لایق برای انجام آن ها انتخاب شوند و مردم به نیکی دعوت کنند، پس از آن سعادتمدانه زندگی می کنند!
- (٢) کارهای کشور هرگاه افرادی شایسته برای انجامشان برگزیده شوند، اصلاح می شوند و مردم در نیکی تعاون کنند، پس از آن هم چون سعادتمدانه زندگی می کنند!
- (٣) امور کشوری اصلاح می شود که هرگاه شایستگان برای انجام آن ها انتخاب شدند، مردم نیز در نیکی همیاری کنند، بعد از آن مثل افراد خوشبخت زندگی می کنند!
- (٤) امور یک کشور اصلاح می شود اگر افراد لایق برای انجامشان برگزیده شده و مردم در نیکی همیاری کنند و بعد از آن سعادتمدانه زندگی می کنند!

- ٣٣ - عین الصحيح:

- (١) بَسْ إِلَّمِ الْإِسْتَهْزَاءِ بِالنَّاسِ وَفِيكَ مِثْلُ ذَاكَ الْعِيبِ! رِيشْخَنْدَ كَرْدَنْ مرْدَمْ بَدْ گَنَاهِي اَسْتَ حَالَ آنَ كَهْ مَانِنْدَ آنَ عِيبَ دَرْ خَوْدَتْ اَسْتَ!
- (٢) أَرْسَلَ اللَّهُ النَّبِيَّ مُبَشِّرًا، إِنَّهُ جَاءَ بِالْبَيِّنَاتِ: خَداونَدَ پِيَامْبَرَ مَذَدَدَهَنَدَهَ رَا فَرْسَتَادَ، هَمَانَا اوَ بَهْ هَمَرَاهَ نَشَانَهَهَايَ آشْكَارَ آمَدَا!
- (٣) فِي هَذِهِ الْحَرْبِ الطَّوِيلَةِ قُتِلَ كَثِيرٌ مِنَ النَّاسِ الظَّلَمُولِمِينَ! در این جنگ طولانی، تعداد زیادی از مردمان ستمدیده را به کشن دادند!
- (٤) هَلْ تَصْدِقِينَ أَنْ دَلْفِينَأَ أَوْصَلَ إِنْسَانَأَ إِلَى الشَّاطِئِ؟ آيَا رَاسْتَ مَيْغَوِيَ كَهْ يَكَ دَلْفِينَ وَ يَكَ اَنْسَانَ بَهْ سَاحَلَ رَسِيدَنَدَا!

- ٣٤ - عین الصحيح:

- (١) وَصَلَّتْ إِلَى الْمَنْزِلِ مَتَّخِّراً، كَانَتِ السَّاعَةُ السَّادِسَةُ إِلَّا رِيعَانًا! دَبِرَ بَهْ مَنْزِلَ رَسِيدَمْ، سَاعَتْ شَشَ وَ رِيعَ بُودَا!
- (٢) كَانَ مِنَ الْمُقْرَرِ أَنْ يَشْتَرِكَ فِي حَفَلَتَنَا سَبْعَةُ وَ ثَمَانُونَ ضَيْفًا: قَرَارَ بُودَ كَهْ در جَشَنَ ما، هَفَتَادَ وَ هَشَتَ مَهْمَانَ شَرْكَتَ كَنِنَدَا!
- (٣) الْيَوْمُ يَوْمُ الْأَرْبَعَاءِ، عَنْدَنَا دَرْسَ الْكِيمِيَاءِ فِي الْحَصَّةِ الثَّانِيَةِ! اَمْرُوزَ رُوزَ چَهَارَمَ اَسْتَ، در زَنْگَ دُومَ دَرْسَ شِيمِيَ دَارِيمَا!
- (٤) لِهَذِهِ الْمُحَافَظَةِ ثَلَاثَةُ مَسَاجِدَ تَارِيخِيَّةَ، زَرَّتْ وَاحِدًا مِنْهَا: اَيْنَ اسْتَانَ، سَهْ مَسْجِدَ تَارِيَخِيَ دَارَدَ، يَكِيَ اَزَ آنَهَا رَا دِيدَمَا!

- ٣٥ - «نيکوکار زنده می ماند، هر چند به خانه های مردگان منتقل شودا!»؛ عین الصحيح:

- (١) الْمُحَسِّنُ يَكُونُ بَاقِيًّا حَيَاً إِنْ اَنْتَقَلَ إِلَى مَنَازِلِ الْمَوْتِ!
- (٢) يَبْقَى الْمُحَسِّنُ الْحَيَّ إِنْ تَقَلَّ إِلَى مَنَازِلِ الْمَوْتِ!
- (٣) الْمُحَسِّنُ يَكُونُ حَيَاً بَاقِيًّا وَ إِنْ نَقَلَ إِلَى مَنَازِلِ الْمَوْتِ!

■■■ إقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النص (٤٢ - ٤٦):

يُعَدُ النجاح من أهم غايات يحاول البشر الحصول عليه طول حياته كلها و هو يشمل مجالات مختلفة. و ذلك يحتاج إلى العديد من المهارات التي تساعده في هذا الطريق و تزيد قدراته و تفتح له آفاقاً أوسع و تتحقق له مستقبلاً مشرقاً فهناك معايير للنجاح منها:

- الثقة العالية بالنفس: حيث يبدأ كل نجاح من إيمان الشخص بذاته و قدراته فيجب على المرء ألا يخاف من أن يجرّب الأمور المختلفة.

- العزم القوي: و هو الذي يسبّب أن نواصل طريقنا رغم صعوباته.

- التعليم المستمِّز: الناجح هو الذي لا يرى نفسه غنياً عنه أبداً.

و الجدير بالذكر أنه هناك فرق بين التوفيق والسعادة. فال الأول لا يشتمل على الثاني أحياناً و لكن الذي يشعر بالسعادة حصل على ما كان يريدته و إن لا يحسبه الناس في زعمهم ناجحاً.

- الذي يطلب النجاح ..... ؟ (عین الخطأ):

- (١) يستفيد من كل إمكانيات يمتلكها!
- (٢) لا يفشل أبداً بل هو في مسیر الانتصار دائمًا!
- (٣) تُرافقه تجارب مختلفة اكتسبها طول حياته!
- (٤) يحدد لنفسه برنامجاً و أهدافاً معينة!



٣٧ - الغ المفضيء لمن ..... ؛ (عین الخطأ):

- ١) يحسب الناس ناجحاً و يستمر نجاحه طول حياته!
- ٢) يتعلم دائماً و يستخدم معلوماته في مسيره نحو التوفيق!
- ٣) يؤمن بقدراته و يسير في طريق تحقق أهدافه!
- ٤) له إرادة راسخة للحصول على ما حذّه من الأهداف!

٣٨ - النص لم يتكلّم عن ..... :

- ٢) الأنواع المختلفة للنجاح!
- ٤) الأشياء الضرورية للنجاح!

١) أهمية الاعتماد على النفس!

٣) مفهوم السعادة!

٣٩ - يمكن أن نستنتج من النص ..... ؛ (عین الصحيح):

- ٢) من يكن ناجحاً فهو سعيد بلاشك!
- ٤) السعادة أهم من التوفيق!

١) لا عزم لمن لا مهارة له!

٣) النجاح أهم شيء يطلبه الإنسان في حياته!

### ■ عین الخطأ في الإعراب و التحليل الصرفي (٤٢ - ٤٠):

٤٠ - «يُعدّ»:

- ١) فعل مضارع - للمفرد الغائب - حرروف كلها أصلية / قد حذف فاعله
- ٢) مجرد ثلثي - للغائب - معلوم / فاعله ممحظف
- ٣) مضارع - حرروف الأصلية: ع د د / الجملة فعلية
- ٤) مجرد ثلثي - مجھول / الجملة فعلية

٤١ - «يجرّب»:

- ١) فعل مضارع - له ثلاثة حروف أصلية و حرف زائد - للمفرد المذكر الغائب / مفعوله «الأمور» و هو موصوف
- ٢) مزيد ثلثي (حرروف الأصلية: ج ر ب) - معلوم / مع فاعله و الجملة فعلية، الفعل معادل للمضارع الالتزامي الفارسي
- ٣) للمفرد الغائب - مزيد ثلثي (ماضيه: جرّب) / فعل مع فاعله و الجملة فعلية
- ٤) مضارع - مزيد ثلثي (حرروف الأصلية: ج ب ر، مصدره على وزن «تفعيل») - للغائب / الجملة فعلية

٤٢ - «أهمّ»:

- ١) اسم - مذكر - نكرة / «من أهمّ؛ جاز و مجرور»
- ٢) مفرد مذكر - اسم تفضيل (من مادة: ه م) / مجرور بحرف «من»
- ٣) مفرد - اسم تفضيل - معرفة / مجرور بحرف الجرّ
- ٤) اسم - اسم تفضيل (على وزن «أفضل») / «من أهمّ؛ جاز و مجرور»

### ■ عین المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (٥٠ - ٤٣):

٤٣ - عین الخطأ في ضبط حركات الحروف:

- ١) علق إبراهيم (ع) الفأس على كتف أصغر الأصنام!
- ٣) من علامات المؤمن الحلم عند الغضب!

٤٤ - عین الصحيح عما تحته خط (على الترتيب):

- ١) سقوط الفراخ مشهد مرعوب! (مفرد: الأفراخ / جمعه: مشاهد)
- ٢) هذه عين فاضت من خشية الله! (مرادفة: اتسعت / مرادفة: خوف)
- ٣) وإن أكرمت اللئيم تمزدا! (مضاده: الكريم / مضاده: ألطاع)
- ٤) طيسفون الواقعة قرب بغداد كانت عاصمة الساسانيين! (مضاده: بعد / جمعه: عاصمات)



#### ۴۵- عین الصحيح للفراغات (حسب صيغ الأفعال):

- ۱) ..... من في الأرض يرحمها من في السماء! (لترحما)
- ۲) ..... نتيجة عمله كل من يقوم بالإحسان إلى الناس! (تري)
- ۳) يبلغ أشخاص ذي صدق ما ..... الكاذبون! (لا يبلغون)
- ۴) نعوذ برب العالمين من دعاء ..... ! (لا شمع)

#### ۴۶- عین ضمير «نا» ليس مفعولاً:

- ۲) أولئك القوم كانوا يعاملوننا جيداً دائماً!
- ۴) بعض أعمال اللاعبين أعجبتنا حقاً!

۴۷- « ..... من يُرشِّد الآخرين إلى الطريق الصواب!»: عین الصحيح للفراغ (حسب القواعد):

(۴) المُهْدِي

(۳) المُهَدِّي

(۲) الْهَادِي

(۱) الْمُهَدِّي

#### ۴۸- عین الفعل لا يدل على الماضي البعيد في الفارسية:

- ۲) قال النجار: «يا ليتنى صنعت هذا البيت جيداً!»
- ۴) بدأ الناس يتهامسون عن النبي إبراهيم (ع)!

#### ۴۹- عین الصحيح (في الاستنباط عن العبارات):

- ۱) إن صاحب الخلق السيء يعذب نفسه! (وقوع العبارة ليس حتمياً)
- ۲)رأيت الفلاح وهو يجمع المحصول! (الجملة الحالية تبيّن حالة الفاعل عند وقوع الفعل!)
- ۳) لاتسمح للعدو بالتدخل في أمرورنا سماحاً (نقول هذه العبارة لمن شك في وقوع الفعل فقط!)
- ۴) لا سوء أسوأ من الكذب! (يمكن أن نجد سوءاً أبشع من الكذب!)

#### ۵۰- عین ما لا يوجد فيه معنى التشبّيه:

- ۲) الخطر قريب من المزرعة، كأنّ البوomas تهجم عليها!
- ۴) يجب أن نستغفر الله استغفار الصالحين!

- ۱) من الناس من يُشبه المصباح، نستضي بنوره!
- ۳) لا أصدق أنّ هذه الحيوانات اللبنانيّة تبكي كالأطفال!

## دین و زندگی



#### ۵۱- امام على (ع) پیروی و تأسی کامل خویش را از پیامبر (ص) به چه چیزی تشبیه کرده است و ایشان هنگام نزول وحی، آوای چه کسی را شنیده بود؟

- ۱) بچه از شیر گرفته شده که به دنبال مادرش می‌رود. - گناهکارانی را که توبه نکرده‌اند.
- ۲) بچه از شیر گرفته شده که به دنبال مادرش می‌رود. - شیطان را که از پرستش خود نالمی‌شده است.
- ۳) سربازی که هر آن گوش به فرمان فرمانده‌اش می‌باشد. - شیطان را که از پرستش خود نالمی‌شده است.
- ۴) سربازی که هر آن گوش به فرمان فرمانده‌اش می‌باشد. - گناهکارانی را که توبه نکرده‌اند.

#### ۵۲- رسیدن به هدف اکمل، بازتاب پاسخگویی به کدام ویژگی‌های انسان است و نزدیک‌تر شدن به خداوند مرهون چیست؟

- ۱) بهرمندی از انتخاب و حقیقت طلبی اش - بهرمندی از دنیا برای وصول به آخرت
- ۲) بهرمندی از انتخاب و حقیقت طلبی اش - کسب زیبایی‌ها و خوبی‌ها
- ۳) بی‌نهایت طلبی و تنوع استعدادهایش - بهرمندی از دنیا برای وصول به آخرت
- ۴) بی‌نهایت طلبی و تنوع استعدادهایش - کسب زیبایی‌ها و خوبی‌ها

#### ۵۳- پیش‌گویی قطعی و حتمی قرآن‌کریم در منتگذاری بر ناتوان شدگان در کدام عبارت قرآنی مشهود است؟

- ۲) **﴿لَيَبْلُلُهُمْ مِنْ بَعْدِ خَوْفِهِمْ أَمْنًا﴾**
- ۱) **﴿نَجْعَلُهُمْ أَئِمَّةً وَنَجْعَلُهُمْ الْوَارِثِينَ﴾**
- ۴) **﴿لَيُمْكِنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمُ الَّذِي ارْتَضَى لَهُمْ﴾**
- ۳) **﴿إِنَّ الْأَرْضَ يَرْثُها عِبَادُ الصَّالِحِينَ﴾**

۵۴- طرد شدن شیطان از درگاه الهی پیامد کدام عمل است و چرا شیطان خطاب به انسان می‌گوید: «امروز خود را سرزنش کنید نه مرا...؟»

۱) اراده شیطان برای گمراه کردن انسان‌ها - زیرا وعده خداوند، وعده‌ای حق بود و شیطان وعده‌ای خلاف داده است.

۲) سریچی از فرمان الهی برای سجده بر انسان - عامل اصلی سقوط و انحطاط و گناه خود انسان است.

۳) سریچی از فرمان الهی برای سجده بر انسان - زیرا وعده خداوند، وعده‌ای حق بود و شیطان وعده‌ای خلاف داده است.

۴) اراده شیطان برای گمراه کردن انسان‌ها - عامل اصلی سقوط و انحطاط و گناه خود انسان است.

۵۵- کسانی که گمان می‌کنند به آن‌جهه که خدا نازل کرده ایمان دارند ولی داوری را به نزد طاغوت می‌برند، در حقیقت کدام فرمان الهی را نادیده گرفته‌اند؟

۱) ﴿فَإِنْ ماتَ أَوْ قُتِلَ انْقَلَبَ عَلَىٰ أَعْقَابِكُمْ وَ مَنْ يَنْقُلِبْ عَلَىٰ عَقْبَيْهِ فَلَنْ يَضْرِبَ اللَّهُ شَيْئًا﴾

۲) ﴿إِنَّمَا تُرِكَ الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أُنزِلَ إِلَيْكُمْ وَ مَا أَنْزَلَ مِنْ قَبْلِكُمْ ...﴾

۳) ﴿يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلَّغْ مَا أُنْزِلَ إِلَيْكُمْ مِنْ رَبِّكُمْ وَ انْ لَمْ تَفْعُلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ﴾

۴) ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اطْعِمُوا اللَّهَ وَ اطْعِمُوا الرَّسُولَ وَ اولِي الْأَمْرِ مِنْكُمْ﴾

۵۶- لازمه پذیرش آیه شریفه ﴿وَ مَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوَ وَ لَعْبٌ ...﴾ کدام آیه شریفه است؟

۱) ﴿مَا هِيَ إِلَّا حَيَاةٌ دُنْيَا نِعْمَةٌ وَ نِحْيَى﴾

۲) ﴿وَ نَفْسٌ وَ مَا سُوَّاهَا فَالْهَمَّهَا فَجُورُهَا وَ تَقْوَاهَا﴾

۳) ﴿اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لِيَعْلَمُ عَنْكُمْ إِلَيَّ يَوْمَ الْقِيَامَةِ﴾

۵۷- اگر مردم در وظیفه امر به معروف و نهی از منکر خود قصور کنند و اقدامات دلسوزان جامعه به جایی نرسد چه نتیجه‌ای به دنبال خواهد داشت و در نهایت به چه چیزی منجر می‌شود؟

۱) گناهان اجتماعی، قوی‌تر و محکم‌تر می‌شود و باعث خاموشی کامل نور هدایت می‌شوند. - به ایشاره جان و مال انسان‌های بزرگ نیازمند می‌شویم.

۲) به تدریج انحراف از حق بیشتر و بیشتر می‌شود و اصلاح مشکل می‌گردد. - به ایشاره جان و مال انسان‌های بزرگ نیازمند می‌شویم.

۳) گناهان اجتماعی، قوی‌تر و محکم‌تر می‌شود و باعث خاموشی کامل نور هدایت می‌شوند. - در مراحل ابتدایی اصلاح شوند تا گسترش نیابند و ماندگار نشوند.

۴) به تدریج انحراف از حق بیشتر و بیشتر می‌شود و اصلاح مشکل می‌گردد. - در مراحل ابتدایی اصلاح شوند تا گسترش نیابند و ماندگار نشوند.

۵۸- واقع کدامیک از مراحل قیامت، مربوط به آماده شدن انسان‌ها برای دریافت پاداش و کیفر می‌باشد و عبارت قرآنی «می‌دانند آن‌جهه را که انجام می‌دهید». درباره کدام شاهدان روز رستاخیز است؟

۱) مرگ اهل آسمان‌ها و زمین - کسانی که همواره مراقب انسان‌ها بوده‌اند و تمامی اعمال آن‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند.

۲) زنده شدن همه انسان‌ها - کسانی که همواره مراقب انسان‌ها بوده‌اند و تمامی اعمال آن‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند.

۳) زنده شدن همه انسان‌ها - کسانی که ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و از هر خطایی مصون‌اند.

۴) مرگ اهل آسمان‌ها و زمین - کسانی که ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و از هر خطایی مصون‌اند.

۵۹- اگر بگوییم «خداوند تنها مرجع رفع نیازهای است و همه قصد او می‌کنند.» کدام صفت الهی در قرآن کریم مورد نظر است و بازتاب آیه شریفه ﴿وَ لَهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَ مَا فِي الْأَرْضِ﴾ کدام است؟

۱) ﴿اللَّهُ الصَّمَد﴾ - ﴿مَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَلَيْ﴾

۲) ﴿هُوَ الْغَنِي﴾ - ﴿مَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَلَيْ﴾

۳) ﴿اللَّهُ الصَّمَد﴾ - ﴿وَهُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْ﴾

۶۰- تعبیر «خیر الزاد» در کلام امام کاظم (ع) مؤید کدام گام در مسیر قرب الهی است و در کلام قرآنی در سوره فتح، وفادار ماندن به عهد با خدا چه پیامدی دارد؟

۱) عهد و پیمان با خداوند - پاداش بزرگ خداوند متعال

۲) عهد و پیمان با خداوند - وفای به عهد متقابل خداوند متعال

۳) تصمیم و عزم برای حرکت - پاداش بزرگ خداوند متعال

۴) تصمیم و عزم برای حرکت - وفای به عهد متقابل خداوند متعال



۶۲- با توجه به سخنان امام سجاد (ع)، در چه صورتی انسان غیر خدا را انتخاب نمی‌کند و هرکس با خدا مأنوس گردد نتیجه‌اش کدام است؟

۱) مأیوس شدن از همهٔ خلائق عالم - به دست آوردن اکسیر آرام‌بخش

۲) مأیوس شدن از همهٔ خلائق عالم - روی‌گردان نشدن از خدا حتی برای لحظه‌ای

۳) دوستی با خدا را چشیده باشد. - روی‌گردان نشدن از خدا حتی برای لحظه‌ای

۴) دوستی با خدا را چشیده باشد. - به دست آوردن اکسیر آرام‌بخش

۶۳- کم شدن غفلت از خداوند و قوام‌سازی محبت الهی در دل، تابع کدام است و کدام عبارت شریفه با آن هم مفهوم می‌باشد؟

۱) وصول به درجاتی از علم محکم و استوار - «اللَّهُمَّ لَا تكُنْ لِي نَفْسٌ طرفة عَيْنٍ إِبْدَأْ»

۲) نیایش با خداوند و استعانت از او - «اللَّهُمَّ لَا تكُنْ لِي نَفْسٌ طرفة عَيْنٍ إِبْدَأْ»

۳) وصول به درجاتی از علم محکم و استوار - «ادْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ»

۴) نیایش با خداوند و استعانت از او - «ادْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ»

۶۴- در چه صورتی شخص صائم، روزه‌اش باطل نمی‌شود؟

۱) کسی که دود غلیظ به حلقش برسد.

۲) کسی که عمدتاً تا اذان صبح غسل نکند.

۳) شخصی که آن‌چه لای دندانش مانده عمدتاً بخورد.

۶۵- آن جا که امیر دل‌ها آینده نابسامان جامعه اسلامی را پیش‌بینی می‌کند و نسبت به عاقبت رفتار مسلمانان هشدار می‌دهد، تشخیص راه

روستگاری را در گرو چیزی معرفی می‌کند و کسانی که باید از آنان این مطالب را طلب کرد دارای چه ویژگی می‌باشند؟

۱) شناخت کسانی که اختلافی در دین ندارند. - آنان که نظر دادن و حکم کردن‌شان نشان‌دهنده دانش آن‌هاست.

۲) تشخیص فراموش‌کنندگان قرآن‌کریم - آنان که نظر دادن و حکم کردن‌شان نشان‌دهنده دانش آن‌هاست.

۳) تشخیص پیمان‌شکنان قرآن‌کریم - آنان که هرگز با دین مخالفت نمی‌کنند و در آن اختلاف ندارند.

۴) شناخت پشت‌کنندگان به صراط مستقیم - آنان که هرگز با دین مخالفت نمی‌کنند و در آن اختلاف ندارند.

۶۶- ارزش افزوده عفاف و حجاب نزد خداوند متعال مشروط به چه چیزی است و علت مناسب‌تر بودن چادر به عنوان پوشش مناسب برای زنان چیست؟

۱) به اندازه مماعت از گناه - زیرا وقار و احترام آنان را حفظ می‌کند.

۲) به اندازه مماعت از گناه - زیرا توجه مردان نامحرم را به حداقل می‌رساند.

۳) به اکمل و دقیق بودن آن - زیرا توجه مردان نامحرم را به حداقل می‌رساند.

۴) به اکمل و دقیق بودن آن - زیرا وقار و احترام آنان را حفظ می‌کند.

۶۷- عبارت شریفه «بعضی می‌گویند: پروردگارا به ما در دنیا نیکی عطاکن، و در آخرت نیز نیکی مرحمت فرما و ما را از عذاب آتش نگاه دار.»

بیانگر کدامیک از راههای قوام‌بخش اخلاق است؟

۱) دستیابی و وصول به درجاتی از حکمت

۲) افزایش معرفت و شناخت نسبت به خداوند متعال

۳) ابعاد از گناه و سعی و تلاش بر انجام فرائض الهی

۴) عرض نیاز به پیشگاه الهی و یاری جستن از او

۶۸- عبارات «ویژگی که به واسطه آن اعلی بودن مرتبت در دنیا و عقبی منتج می‌شود.» و «تجلى قرآنی ریشه فرود آمدن پیامبران مبشر و منذر»

به ترتیب در کدام گزینه به رشته تحریر درآمده است؟

۱) اکملیت عقل - «لَئِلَّا يَكُونُ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حِجَّةٌ»

۲) افضلیت معرفت - «إِذَا دَعَاكُمْ لَمَا يَحِيِّكُمْ»

۳) اکملیت عقل - «إِذَا دَعَاكُمْ لَمَا يَحِيِّكُمْ»

۶۹- تعبیر واژه «بعده» در حدیث شریف امیرالمؤمنین (ع) که می‌فرمایند: «ما رایت شیئاً إِلَّا و رایت الله قبله و بعده و معه» چیست؟

- ۱) فقط خداوند متعال است که آفریننده مرگ و حیات است پس در فنای شیء نیز باز خدا را مشاهده می‌کند.
- ۲) اشیاء سرتاسر نیازمند و فقیر در حال حاضر هستند پس در می‌یابد که بقای آن مرهون خداوند متعال است.
- ۳) هر چیزی در این جهان بیانگر وجود آفریننده و نشانگر صفات حکمت، قدرت، رحمت و سایر صفات الهی است.
- ۴) همه اشیاء عالم تکوین نبوده‌اند لذا حتماً علتی آن‌ها را به وجود آورده است.

۷۰- هر کدام از عبارات شریفه زیر اشاره به کدام موضوع قرآنی دارد؟

- (لا یأتون بمثله)

- (و عمل هیچ مرد و زنی را ضایع نمی‌کند).

- (بلکه سرانگشتان آن‌ها را نیز همان‌گونه که بوده مجدداً خلق می‌کنیم).

- ۱) تحدی قرآن برای آوردن مثل قرآن - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت - ذکر نکات علمی بی‌سابقه
- ۲) تحدی قرآن برای آوردن مثل قرآن - اعجاز محتوایی قرآن کریم - قدرت خداوند در نظام مرگ و زندگی در طبیعت
- ۳) تحدی قرآن برای آوردن سوره‌ای همانند آن - اعجاز محتوایی قرآن کریم - ذکر نکات علمی بی‌سابقه
- ۴) تحدی قرآن برای آوردن سوره‌ای همانند آن - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت - قدرت خداوند در نظام مرگ و زندگی در طبیعت

۷۱- کدام روایت شریفه ما را به شناخت ارزش خویش و مقام و منزلت انسان رهنمون می‌سازد؟

۱) «ما فرزندان آدم را کرامت بخشدیدم ... و بر بسیاری از مخلوقات برتری دادیم».

۲) «همانا بهایی برای جان شما جز بهشت نیست پس [خود را] به کمتر از آن نفوذشید».

۳) «اگر اینان خورشید را در دست راستم و ماه را در دست چشم بگذارند، از راه حق دست بر نمی‌دارم و تسلیم نمی‌شوم».

۴) «خالق جهان در نظر آنان بزرگ است، از این جهت، غیر خدا در نظرشان کوچک است».

۷۲- آنچه قوام‌بخشن پایه‌های استقلال یک ملت و رادع تسلط بیگانگان می‌شود کدام است و عالم شدن یک ملت به معنای حقیقی

کلمه، مرهون چیست؟

۱) پیشرفت علمی - آشنایی با آثار مثبت و منفی تمدن جدید

۲) توجه به معنویت - آشنایی با آثار مثبت و منفی تمدن جدید

۳) توجه به معنویت - به کار افتادن استعدادهای یک ملت

۴) پیشرفت علمی - به کار افتادن استعدادهای یک ملت

۷۳- به ترتیب کدام مورد به «اهداف ازدواج» و «زمان مناسب ازدواج» اشاره دارد؟

۱) مفتخر بودن پدر و مادر برای تربیت چند تن از بندگان خدا - پس از دوری از پندارهای باطل و رسوم غلط رایج

۲) مفتخر بودن پدر و مادر برای تربیت چند تن از بندگان خدا - کمترین تأخیر پس از بلوغ جنسی و عقلی

۳) زوج یکدیگر بودن و در کنار یکدیگر خود را کامل کردن - پس از دوری از پندارهای باطل و رسوم غلط رایج

۴) زوج یکدیگر بودن و در کنار یکدیگر خود را کامل کردن - کمترین تأخیر پس از بلوغ جنسی و عقلی

۷۴- آیه شریفه «وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِيْنَا لِنَهَيْنَاهُمْ سَبَلَنَا وَإِنَّ اللَّهَ لِمَعِ الْمُحْسِنِينَ» مصدق روشی از سنت الهی مذکور در کدام آیه را

ارائه می‌دهد؟

۱) (كُل نفس ذاتقة الموت و نيلوكم بالشر و الخير فتنه و الينا ترجعون)

۲) (من جاء بالحسنة فله عشر امثالها و من جاء بالسيئة فلا يجزى إلّا مثلها)

۳) (كَلَّا نَمَدْ هُؤُلَاءِ و هُؤُلَاءِ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكَ وَ مَا كَانَ عَطَاءَ رَبِّكَ مَحظوظاً)

۴) (فَإِنَّمَا الَّذِينَ آمَنُوا بِاللَّهِ وَاعْتَصَمُوا بِهِ فَسِيدُهُمْ فِي رَحْمَةِ اللَّهِ مِنْهُ وَفَضْلٌ وَيَهْدِيهِمُ اللَّهُ صِرَاطًا مُسْتَقِيمًا)

۷۵- کدام آیه شریفه مؤید دور شدن انسان از مرتبه توحید عملی در بعد اجتماعی است و نتیجه آن کدام است؟

۱) (يريدون ان يتحاكموا الى الطاغوت) - (خسر الدنيا والآخرة)

۲) (و من الناس من يعبد الله على حرف) - (خسر الدنيا والآخرة)

۳) (يريدون ان يتحاكموا الى الطاغوت) - (ضلالاً بعيداً)

۴) (و من الناس من يعبد الله على حرف) - (ضلالاً بعيداً)

# تلاش بر موقوف قیمت

**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- I haven't forgotten your birthday, you know. If you like, I ..... a table for Thursday at our favorite restaurant.  
 1) would book      2) will book      3) have booked      4) could have booked
- 77- I don't like cafés ..... don't have chairs, since I'm not one of those people who can eat standing up.  
 1) what      2) who      3) whose      4) which
- 78- He became a lecturer in English at the Toronto Collegiate Institute and held that post until 1885, when he gave up ..... for journalism.  
 1) teaching      2) to teach      3) has taught      4) would teach
- 79- We were driving down the hill when out of the blues a strange object ..... in the sky.  
 1) had appeared      2) could appear      3) was appearing      4) appeared
- 80- It is the biggest, best store ever, where you can buy anything from anywhere, based on reviews by other buyers, at a/an ..... , and have it gift wrapped, engraved, altered, drop-shipped, and probably delivered by the next day.  
 1) touch      2) orbit      3) discount      4) figure
- 81- After spending about a year in Calcutta ..... the report of his mission, Alex was appointed in 1811 to the important and difficult post of resident at Poona.  
 1) arranging      2) packing      3) watching      4) decreasing
- 82- They raced the horses past the pond and up the hill, slowing when they came to the ..... area.  
 1) appropriate      2) rocky      3) improving      4) critical
- 83- I have a question: would you ..... traveling by subway or bus around the downtown area?  
 1) imagine      2) insist      3) come up with      4) recommend
- 84- The laws ..... forbade stealing under increasing penalties, but clearly it could not be stopped.  
 1) verily      2) hardly      3) calmly      4) repeatedly
- 85- It was pretty bad when the only way to ..... her father from interfering in her life was leaving the state.  
 1) relate      2) prevent      3) collect      4) carry
- 86- We're going to take this robot with us to the trip, because it can ..... us against anything that attacks us.  
 1) hold      2) file      3) defend      4) act
- 87- What a stupid story! I think you ought to stick to reading mysteries instead of ..... them.  
 1) inventing      2) solving      3) quitting      4) finding

تلاشی در مسیر موفقیت

**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.

When you don't need an/a ...88... answer, use estimation. It's a good way to quickly understand a math problem. This skill can help you in real life. When you are shopping with only a little money, you can estimate. You can round the cost of items up to the nearest dollar. Add each item in your head as you shop. If you estimate, you won't buy more than you can afford.

You can estimate even before you go shopping. You can round the cost of each item you need for a project to the nearest dollar. Add them up to ...89... how much the project will cost all together. Businesses also use estimates. A business that provides a service often tells you how much you can expect to pay. This is an estimate of the cost. The mechanic tells you how much your car repairs ...90..... You can decide if you want to ...91... the money or not. Estimation can also help you decide if your answer is reasonable. You can check your answer by rounding. Get an approximate answer to the math problem. Your estimate should be fairly close to your real answer. An estimate that is very different helps you recognize a mistake. If there is a difference of hundreds or thousands, you may have an error in place value. This is especially true when you have long columns of numbers to add together. It can also happen easily when you have very large numbers with regrouping. If you make it a habit to check your answers using estimation, you will ...92... mistakes.

- |                   |             |               |                  |
|-------------------|-------------|---------------|------------------|
| 88- 1) near       | 2) close    | 3) important  | 4) exact         |
| 89- 1) combine    | 2) balance  | 3) figure out | 4) keep          |
| 90- 1) will cost  | 2) has cost | 3) had cost   | 4) could be cost |
| 91- 1) spend      | 2) choose   | 3) watch out  | 4) cycle         |
| 92- 1) strengthen | 2) break    | 3) restore    | 4) avoid         |

نحوی  
دانشگاهی  
Konkur.in  
تلاشی در مسیر موفقیت

**PART C: Reading Comprehension**

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

**Passage 1:**

There are three different levels of government in the United States: federal, state and local. Officials in each level are elected by the people to serve and protect the people within the jurisdiction, or area of authority. The federal government handles relations between the United States and other countries, including war, peace treaties and trade. It is also in charge of printing money and running the military. State governments are responsible for public education, health and safety. Local governments provide services, such as parks, police and fire protection, to members of the community.

The federal government is the national level of government. It is divided into three separate branches: the legislative branch, the judicial branch, and the executive branch. The three branches work together to make sure the power is balanced, and no individual branch becomes too powerful. This is known as a system of checks and balances.

Congress is the legislative branch. It is responsible for making laws. Congress is made up of two separate chambers: the Senate, and the House of Representatives. Each state is represented in each chamber. A state elects two senators to the Senate. Each state's representation in the House of Representatives is based on the state's population.

The judicial branch is responsible for interpreting laws and for hearing court cases. These court cases decide if a law has been broken or if a law is unjust. The Supreme Court is the nation's highest court and has power over all lower courts when deciding matters concerning the U.S. Constitution.

The executive branch is responsible for executing, or carrying out, laws. The president of the United States is in charge of this branch and is assisted by his cabinet of advisors. The president signs bills into law and can also veto proposed laws. In addition, the president is commander in chief of the U.S. armed forces.

The three branches of the federal government work together to ensure that the rights of citizens are not lost. The ultimate power in the U.S. government belongs to the people. Citizens entrust their power to government officials by voting to elect them.

**93- What does a system of checks and balances protect against? ...**

- 1) It protects making laws.
- 2) It prevents one branch from becoming too powerful.
- 3) It doesn't let branches lie to people.
- 4) It works to ensure the rights of citizens are not lost.

**94- Which of the branches of the federal government is divided into two separate chambers and what are the chambers?**

- 1) The legislative branch; the judicial branch, and the executive branch
- 2) The judicial branch; interpreting laws and hearing court cases
- 3) The legislative branch; Senate and the House of Representatives
- 4) The executive branch; executing, or carrying out laws.

**95- What makes a difference between representation in the House and representation in the Senate?**

- |                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1) power in government         | 2) the state's population |
| 3) different separate chambers | 4) nation's power         |

**96- What does the pronoun "it" in line 7 refer to?**

- |                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| 1) federal government | 2) national level of government |
| 3) separate branches  | 4) the legislative branch       |

**Passage 2:**

Many people do not really understand how electricity works. They just know that when they need power to run an appliance, they have to plug it into the wall.

Energy comes from charged particles that are moving around. Have you ever rubbed a balloon against your clothes to make it stick? Have you held a balloon or a comb over someone's head to watch his hair stand up straight? That's static electricity and electrically charged particles. But these particles don't do much unless we control their energy.

Static electricity builds up on certain materials. Other materials, though, let electrical charges flow through them. This creates an electric current. Electric current travels very easily through metals like copper, gold, silver, and aluminum. We call materials that electric current flows through easily conductors. Water is also a good conductor of electricity. That's why electrical charges can travel through people, too. There is water in every cell of a person's body. Electric current can travel through these cells.

Since metal is a good conductor of electricity, electrical wires are often made out of metal. Wiring can also be made out of non-metal materials, such as graphite.

Conductors have to be enclosed in a material that is an insulator. Insulators do not allow electric current to pass through them. The rubber coating that you see on electrical cords covers the metal. The electric current stays inside the cord so we can direct the current to the appliance that needs power. Other good insulators are glass and some plastics.

**97- What are two materials that are good conductors of electricity?**

- 1) comb and balloon
- 2) metal and comb
- 3) water and metal
- 4) gold and plastic

**98- Which of the following is NOT true about the passage?**

- 1) Static electricity is charged particles moving around in the air.
- 2) Electric current is the controlled flow of charged particles.
- 3) If the rubber coating on a power cord is damaged, the electric current could leave the conductor and not go where we want it to go.
- 4) An insulator allows electric current to pass through it easily. A conductor does not.

**99- With which of the following paragraph 1 is mainly concerned?**

- 1) People do not read books, so they don't have enough information about electricity.
- 2) Plugging appliances into the wall is all people need to know about electricity.
- 3) Most people are not smart enough to understand how electricity works.
- 4) People usually do not have comprehensive information about electricity.

**100- What does the pronoun "them" in line 8 refer to?**

- 1) materials
- 2) electrical charges
- 3) static electricity
- 4) metals

دفترچه شماره ۲

آزمون جامع ۲

پنجشنبه ۲۶ / ۰۳ / ۱۴۰۱



# آزمون‌های سراسری کاج

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

## آزمون اختصاصی

### پایه دوازدهم ریاضی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه	تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۵۰

عنوانیں مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم ریاضی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

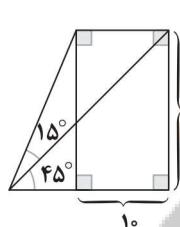
ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	وضعیت پاسخگویی	شماره سوال		مدت پاسخگویی
				تا	از	
۱	ریاضیات	۵۰	اجباری	۱۰۱	۱۵۰	۷۵ دقیقه



## ریاضیات



۱۰۱ - اگر دنباله خطی و جمله هفتم این دنباله برابر جمله سوم دنباله  $b_n = bn + 7$  باشد،  $a_n = 2(n-1)^2 + a(4n-1)^2 + 4n + 7$  کدام است؟



$\frac{11}{12}(4)$

$\frac{13}{12}(3)$

$\frac{5}{6}(2)$

$1(1)$

۱۰۲ - با توجه به شکل زیر مقدار  $h$  برابر کدام گزینه است؟

$15 + 5\sqrt{3}(1)$

$10 + 5\sqrt{3}(2)$

$15 + 4\sqrt{3}(3)$

$10 + 6\sqrt{3}(4)$

۱۰۳ - اگر  $\alpha = \sqrt[3]{3\sqrt{2} + 4}$  و  $\beta = \sqrt[3]{3\sqrt{2} - 4}$  باشد، مقدار  $\alpha - \beta(\alpha + \beta)(\alpha^2 - \alpha\beta + \beta^2)(\alpha^2 + \alpha\beta + \beta^2) + \alpha^3\beta^3$  کدام است؟

$6\sqrt{2}(4)$

$7\sqrt{2}(3)$

$8 + \sqrt{2}(2)$

$\sqrt{2}(1)$

۱۰۴ - اگر عبارت جبری  $-4x^3 - ax^2 + 2b - 4$  روی مجموعه  $\mathbb{R} - \left\{ \frac{c}{3}, c - 8 \right\}$  مثبت باشد، مقدار  $2a - b - c$  برابر کدام گزینه است؟

$14(4)$

$8(3)$

$12(2)$

$10(1)$

۱۰۵ - در دنباله حسابی ... ۱۱, ۷, ۳ مجموع جملات دنباله شروع از جمله هفتم و ختم به جمله چهلم کدام است؟

$3162(4)$

$3150(3)$

$3060(2)$

$3218(1)$

۱۰۶ - اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های  $x|x| = x + \frac{|x|}{x}$  باشند،  $\alpha^2 + \beta^2$  کدام است؟

$3 + 2\sqrt{5}(4)$

$4(3)$

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

$8(1)$

۱۰۷ - اگر  $f(x) = 2x + [x]$  و  $g^{-1}(x) = x^3 + x + 1$  باشد، حاصل  $(f \circ g^{-1})(1)$  کدام است؟ ([ نماد جزء صحیح است).

$2(4)$

$\frac{1}{2}(3)$

$1(2)$

$\frac{3}{2}(1)$

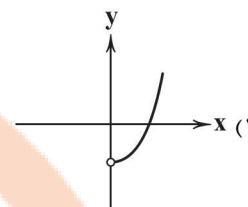
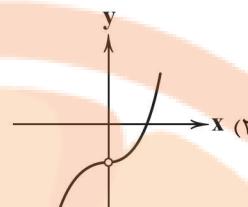
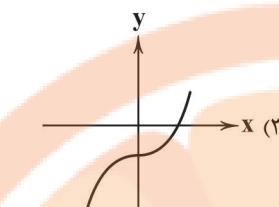
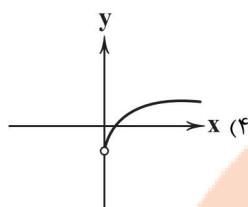
۱۰۸ - اگر  $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$  و  $g(x) = \frac{x+1}{x+5}$  و مجموعه جواب نامعادله  $2 < (fog)(x) < 1$  به صورت  $(a, b)$  باشد،  $b-a$  کدام است؟

$\frac{2}{7}(4)$

$\frac{5}{11}(3)$

$\frac{3}{7}(2)$

$\frac{3}{11}(1)$

۱۰۹- نمودار ۱)  $f(x) = \lambda^{\log_2 x} + \log_2 x$  به کدام صورت است؟۱۱۰- اگر  $\frac{2\sin\alpha + \cos\alpha}{\sin\alpha - 3\cos\alpha} = 3$ ، مقدار  $\cos 2\alpha$  کدام است؟

$$-\frac{99}{101}$$

$$\frac{99}{101}$$

$$-\frac{12}{13}$$

$$\frac{12}{13}$$

۱۱۱- تابع  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 + a}{x + 3} & x \neq -3 \\ 3bx + 1 & x = -3 \end{cases}$  در مجموعه اعداد حقیقی پیوسته است. مقدار  $a + 15b$  کدام است؟

$$14(4)$$

$$17(3)$$

$$15(2)$$

$$11(1)$$

۱۱۲- تابع  $f(x) = x^3 + x + 1$  را دو واحد به سمت x های منفی و یک واحد به سمت y های مثبت انتقال می دهیم تا تابع  $(g(x))$  به دست آید.وسعی ترین بازه ای که تابع  $h(x) = (f+g)(x) = x^3 + (f(x) + g(x))$  قرار نمی گیرد، کدام است؟

$$x < 0(4)$$

$$x \in \mathbb{R}(3)$$

$$x \leq 1(2)$$

$$x \geq 1(1)$$

۱۱۳- در صورتی که  $\tan\alpha$  و  $\tan\beta$  ریشه های معادله  $x^3 + mx - 4 = 0$  باشند،  $|m|$  چند برابر  $\sqrt{2}$  است؟

$$10(4)$$

$$8(3)$$

$$6(2)$$

$$4(1)$$

۱۱۴- یک جواب عمومی معادله  $4\sin^4 x + \cos^4 x = 1$  کدام است؟

$$k\pi + \frac{\pi}{2}(4)$$

$$k\pi(3)$$

$$\frac{k\pi}{2}(2)$$

$$2k\pi(1)$$

۱۱۵- مجموع مقادیر m برای آن که تابع  $f(x) = \frac{x+2}{mx^3+x-4}$  فقط یک مجانب قائم داشته باشد، کدام است؟

$$\frac{16}{25}(4)$$

$$\frac{23}{16}(3)$$

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

$$\frac{25}{16}(1)$$

۱۱۶- باقیمانده تقسیم  $P(x) = x^{10} - 5x^9 - 2x^8 + ax^7 + b$  بر  $x^3 - 2x^2 + 1$  برابر  $ax + b$  است. a - b کدام است؟

$$66(4)$$

$$-66(3)$$

$$4(2)$$

$$-4(1)$$

۱۱۷- اگر  $f(x) = \sqrt[3]{1-x^3}$  باشد، نمودار  $(f'(x))$  در همسایگی  $x=1$  چگونه است؟

$$(4)$$

$$(3)$$

$$(2)$$

$$(1)$$



- ۱۱۸ - اگر  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3+h)-f(3)}{h} = -2$  کدام است؟  
 شیب خط مماس بر تابع  $y = \sqrt{g(x)+1}$  و  $g(2) = 3$ ،  $(fog)'(2) = 4$

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

-۲ (۲)

۲ (۱)

- ۱۱۹ - تابع  $y = \frac{x^3}{1-x^2}$  در چند بازه نزولی است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۱۲۰ - در صورتی که  $x, y > 0$  باشد، بیشترین مقدار  $x^3 y^2$  چقدر است؟

 $(1/2)^5$  (۴) $(1/2)^4$  (۳) $(2/1)^4$  (۲) $(2/1)^5$  (۱)

- ۱۲۱ - اگر تقریباً  $f(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{4-x^2}}$  در بازه  $(a, b)$  رو به بالا باشد، حداقل مقدار  $b-a$  کدام است؟

۵ (۴)

۲ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

- ۱۲۲ - دو تابع  $g(x) = \frac{2^0 x - 4}{x - 4}$  و  $f(x) = x^3 - 6x^2 + 2x$  در چند نقطه متقاطع‌اند؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱) صفر

- ۱۲۳ - گزاره  $[(\sim p \Rightarrow q) \Rightarrow (\sim p \Rightarrow q)]$  هم ارز کدام عبارت زیر است؟

۴) همواره درست

۳) همواره نادرست

 $p \Rightarrow \sim q$  (۲) $\sim p \Rightarrow q$  (۱)

- ۱۲۴ - مجموعه  $A = \{m \in \mathbb{R} \mid x^2 - (m+1)x + m + 4 = 0\}$  دارای ریشه حقیقی است و  $B = [-3, 5]$  را در نظر بگیرید. آنگاه کدام عبارت زیر

صحیح نیست؟

$$A \cap B = \{-3\}$$
 (۲)

$$A - B = (-\infty, -3) \cup (5, +\infty)$$
 (۱)

$$A \cup B = \mathbb{R}$$
 (۴)

$$B - A = (-3, 5)$$
 (۳)

- ۱۲۵ - دو عدد  $x$  و  $y$  را به طور تصادفی از بین اعداد طبیعی از یک تا ۳۰ انتخاب می‌کنیم. احتمال این‌که  $y - x^2$  بر ۳ بخش‌پذیر باشد، چقدر است؟

 $\frac{47}{87}$  (۴) $\frac{5}{29}$  (۳) $\frac{3}{55}$  (۲) $\frac{3}{29}$  (۱)

- ۱۲۶ - اگر  $C$  و  $D$  دو پیشامد باشند، به طوری‌که  $C \subset D$  و  $P(D) \neq P(C)$ ، آنگاه کدام عبارت زیر همواره درست است؟

$$P(C | D) < P(C)$$
 (۲)

$$P(C | D) \geq P(C)$$
 (۱)

$$P(C | D) = P(C)$$
 (۴)

$$P(C | D) = \frac{P(D)}{P(C)}$$
 (۳)



- ۱۲۷- یک کیسه شامل ۵ توب قرمز و ۲ توب سبز است. یک توب به طور تصادفی از کیسه بیرون می آوریم. اگر توب بیرون آمده سبز باشد، یک توب قرمز به کیسه اضافه می کنیم و اگر توب بیرون آمده قرمز باشد، یک توب سبز به کیسه اضافه می کنیم و توپی که بیرون آوردیم به کیسه برگردانده نمی شود. حالا دومین توب را به طور تصادفی از کیسه خارج می کنیم، احتمال این که دومین توب قرمز باشد، چقدر است؟

۲۶) ۴

۲۱) ۳

۳۲) ۲

۲۷) ۱

$$\text{آگر } \sum_{i=1}^9 (x_i - \bar{x})^2 = 45 \text{ و } \sum_{i=1}^9 (x_i - \bar{x}) = 9 \text{ باشد، انحراف معیار } 9 \text{ داده } x_9, x_7, \dots, x_1 \text{ کدام است؟}$$

۳) ۴

۲) ۳

۴) ۲

۹) ۱

- ۱۲۸- اگر  $x \in \mathbb{R}$  و جدول توزیع فراوانی نمرات ۲۰ دانشآموز در یک آزمون به صورت زیر باشد:

نمرات	۲	۳	۵	۷
فرافانی	$(x+1)^2$	$2x-5$	$x^2-3x$	$x$

آنگاه میانگین نمرات، کدام است؟

۳/۲) ۴

۲/۸) ۳

۲/۵) ۲

۳) ۱

- ۱۳۰- اگر  $a$ ، کوچکترین جواب طبیعی دورقمری معادله همنهشتی  $311 = 1401x^{11} + 135792468$  باشد، باقیمانده تقسیم عدد  $a^n$  بر ۹ به ازای

مقادیر طبیعی  $n$ ، چند مقدار متمایز می تواند داشته باشد؟

۲) ۴

۴) ۳

۳) ۲

۱) ۱

- ۱۳۱- در تقسیم عدد ۶۸۳ بر عدد طبیعی  $b$ . خارج قسمت برابر ۱۷ است. رقم یکان مجموع مقادیر ممکن برای مقسوم علیه این تقسیم، کدام است؟

۶) ۴

۵) ۳

۷) ۲

۴) ۱

- ۱۳۲- اگر دو عدد صحیح  $m$  و  $n$  نسبت به هم اول باشند، چند مقدار زوج برای بزرگترین مقسوم علیه مشترک دو عدد  $5m+n$  و  $5m+3n$  وجود دارد؟

۶) ۴

۵) ۳

۳) ۲

۴) ۱

- ۱۳۳- با مجموعه رؤس  $\{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5, v_6\}$  چند گراف ساده به اندازه ۶ می توان ساخت، به طوری که  $|N_G[v_i]| = 5$  باشد؟

۲۳۵) ۴

۲۲۵) ۳

۲۱۵) ۲

۲۰۰) ۱

- ۱۳۴- در گراف ۳-منتظم مرتبه ۸ ناهمبند، اگر تعداد مجموعه های احاطه گر را با  $m$  و تعداد مجموعه های احاطه گر مینیمیم را با  $n$  نمایش دهیم،

مقدار  $m-n$  کدام است؟

۲۰۷) ۴

۲۰۹) ۳

۲۲۵) ۲

۲۱۶) ۱



۱۳۵ - به چند طریق می‌توان ۱۲ جایزه یکسان را بین ۶ نفر تقسیم کرد، به طوری که به نفر ششم جایزه‌ای نرسد و به یکی از آن‌ها دقیقاً ۲ جایزه

بررسد و به افراد باقی‌مانده هر کدام حداقل یک جایزه برسد؟

۴۸۰ (۴)

۹۶ (۳)

۴۲۰ (۲)

۸۴ (۱)

۱۳۶ - در کیسه‌ای ۶ گوی قرمز، ۴ گوی آبی، ۱۲ گوی زرد و  $k$  گوی سبز موجود است. حداقل  $28$  گوی باید خارج کنیم تا یقین داشته باشیم که در بین گوی‌های خارج شده، از هر چهار رنگ وجود دارد. عدد  $k$  چگونه عددی است؟

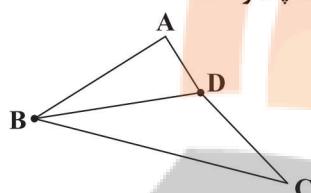
۴) اول

۳) مربع کامل

۲) مضرب ۵

۱) زوج

۱۳۷ - در شکل زیر  $\angle ABC$  نیمساز زاویه  $A$  است، اگر  $CD = 5$ ،  $AB = 7$ ،  $AD = 3$ ،  $\hat{A} = 90^\circ$  باشد، طول  $BC$  چقدر است؟

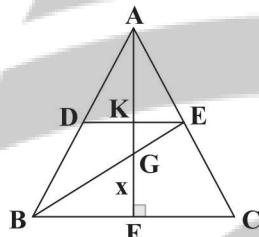


۱۰ (۱)

۱۱ (۲)

 $3 + \sqrt{58}$  (۳) $4 + \sqrt{58}$  (۴)

۱۳۸ - اگر  $G$  محل برخورد میانه‌های مثلث  $ABC$  باشد و  $DE \parallel BC$ ،  $KE = 5$ ،  $AE = 13$  اندازه  $GF$  کدام است؟



۴ (۱)

۸ (۲)

۱۲ (۳)

۱۶ (۴)

۱۳۹ - اگر طول همه میانه‌های یک مثلث برابر  $\sqrt{6}$  باشد و  $M$  محل برخورد عمودمنصف‌های آن باشد، مجموع فواصل آن از ۳ ضلع کدام است؟

 $\frac{\sqrt{6}}{2}$  (۴) $\sqrt{6}$  (۳) $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (۲) $\sqrt{3}$  (۱)

۱۴۰ - اگر مساحت یک ۶ ضلعی منتظم محاط در دایره  $C$  برابر  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$  باشد، محیط ۸ ضلعی منتظم محیط بر این دایره کدام است؟

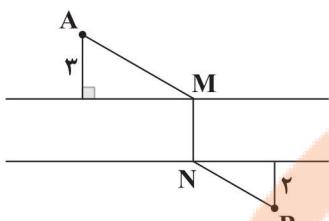
 $16(\sqrt{2} + 1)$  (۲) $16(\sqrt{2} - 1)$  (۱) $16(2 + \sqrt{2})$  (۴) $16(2 - \sqrt{2})$  (۳)

۱۴۱ - در مثلثی به اضلاع ۳، ۵ و ۶ فاصله مرکز دایره محیطی از ضلع متوسط کدام است؟

 $\frac{25}{4\sqrt{14}}$  (۴) $\frac{25}{2\sqrt{14}}$  (۳) $\frac{5}{2\sqrt{14}}$  (۲) $2\sqrt{14}$  (۱)



۱۴۲- مطابق شکل اگر  $B$  و  $A$  در دو طرف رودخانه‌ای به عرض ۳ باشد و مسیر  $AMNB$  کوتاه‌ترین مسیر به طول ۱۲ باشد، فاصله افقی  $A$  از  $B$



کدام است؟

$\sqrt{15}$  (۱)

$2\sqrt{15}$  (۲)

$\sqrt{14}$  (۳)

$2\sqrt{14}$  (۴)

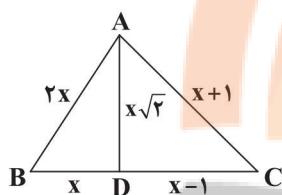
۱۴۳- در شکل زیر مقدار  $x$  کدام است؟

۲ (۱)

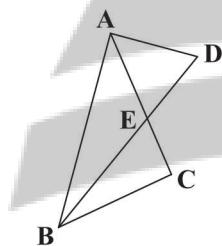
۳ (۲)

۴ (۳)

۵ (۴)



۱۴۴- در شکل زیر،  $BD$  نیمساز زاویه  $CBA$  است، اگر  $\hat{A} = \hat{C} = 90^\circ$ ،  $AB = 10$ ،  $BC = 6$ . طول  $AD$  کدام است؟



۲ (۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

۵ (۴)

۱۴۵- اگر  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$  آن‌گاه  $A^{100}$  کدام است؟

$\begin{bmatrix} 200 & 100 \\ -100 & 0 \end{bmatrix}$  (۱)

$\begin{bmatrix} 201 & 101 \\ 99 & 100 \end{bmatrix}$  (۲)

$\begin{bmatrix} 2^{100} & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$  (۳)

$\begin{bmatrix} 101 & 100 \\ -100 & -99 \end{bmatrix}$  (۴)

$$\text{کدام است؟ } A = \begin{bmatrix} 2\cos 11/25^\circ & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 2\cos 11/25^\circ & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2\cos 11/25^\circ & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 2\cos 11/25^\circ \end{bmatrix}$$

$\frac{1}{2\sin 25^\circ}$  (۱)

$\frac{1}{2\cos 22/5^\circ}$  (۲)

$\frac{1}{2\sin 22/5^\circ}$  (۳)

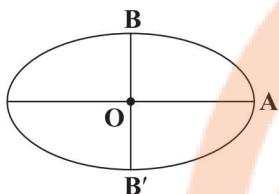
$\frac{\sqrt{2}}{2\sin 11/25^\circ}$  (۴)

۱۴۶- مقدار دترمینان ماتریس

محل انجام محاسبات



۱۴۷- از نقطه  $(4, 1)$  مماس بر دایره  $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 3 = 0$  رسم می‌کنیم. طول پاره خط واصل دو نقطه تماس کدام است؟

 $\frac{9}{2} (4)$  $\frac{9}{5} (3)$  $\frac{8}{5} (2)$  $\frac{8}{3} (1)$ 

۱۴۸- در بیضی زیر، مثلث  $\triangle ABB'$  متساوی‌الاضلاع است. خروج از مرکز بیضی کدام است؟

 $\frac{\sqrt{2}}{3} (1)$  $\frac{\sqrt{2}}{2} (2)$  $\frac{\sqrt{3}}{3} (3)$  $\sqrt{\frac{2}{3}} (4)$ 

۱۴۹- به مرکز هر نقطه از سهیمی  $y^2 + 2y - 8x + 9 = 0$  دایره‌ای رسم می‌کنیم که از کانون بگذرد. این دایره‌ها بر کدام خط مماس‌اند؟

 $x = -2 (4)$  $x = 2 (3)$  $x = -1 (2)$  $x = 1 (1)$ 

۱۵۰- اگر مساحت مثلث ساخته شده توسط بردارهای  $\bar{u}$  و  $\bar{v}$  برابر  $5$  و  $|u| = 3$ ،  $|v| = 4$ ،  $|u \times v| = 3$  است، طول تصویر  $\bar{v}$  بر  $\bar{u}$  کدام است؟

 $\frac{\sqrt{119}}{3} (4)$  $\frac{\sqrt{119}}{4} (3)$  $\frac{2\sqrt{11}}{3} (2)$  $\frac{\sqrt{11}}{2} (1)$

دفترچه شماره ۳

آزمون جامع ۲

پنجشنبه ۲۶ / ۰۳ / ۱۴۰۱



# آزمون‌های سراسری کاج

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

## آزمون اختصاصی

### پایه دوازدهم ریاضی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی:

مدت پاسخگویی:

تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید:

۷۰ دقیقه

عنوانی مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم ریاضی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	وضعیت پاسخگویی	شماره سوال		مدت پاسخگویی
				از	تا	
۱	فیزیک	۴۰	اجباری	۱۵۱	۱۹۰	۵ دقیقه
۲	شیمی	۳۰	اجباری	۱۹۱	۲۲۰	۳ دقیقه

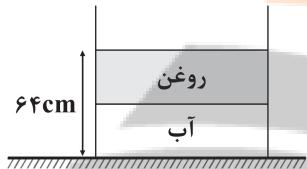


۱۵۱- گرمای ویژه یخ  $\frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{C}}$  برابر کدام گزینه است؟

۵  $\times 10^{-12}$  (۴)۲  $\times 10^{-12}$  (۳)۵  $\times 10^{-10}$  (۲)۲  $\times 10^{-10}$  (۱)

۱۵۲- در ظرفی به شکل زیر، جرم‌های برابری از آب و روغن ریخته شده است. اگر مجموع ارتفاع دو مایع در ظرف برابر با  $64\text{ cm}$  باشد، فشار ناشی از این دو مایع در کف ظرف تقریباً چند میلی‌متر جیوه است؟

$$(p_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, p_{\text{روغن}} = 0.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, p_{\text{جیوه}} = 1.3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$



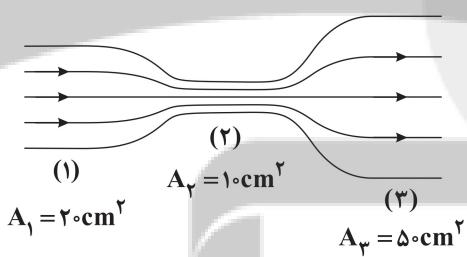
۵ (۱)

۱۵ (۲)

۳۵ (۳)

۵۵ (۴)

۱۵۳- در لوله‌ای به شکل زیر، جریان یکنواخت و لایه‌ای آب از سمت چپ به راست در جریان است. اگر در هر ساعت،  $1800\text{ Litr}$  آب از مقطع (۱) عبور کند، تندی خروجی آب از لوله چند متر بر ثانیه است؟



۰/۵ (۱)

۰/۱۲ (۲)

۰/۰۵ (۳)

۰/۰۱۴ (۴)

۱۵۴- در یک لوله U شکل که مساحت سطح مقطع لوله سمت چپ آن،  $3$  برابر سطح مقطع لوله سمت راست آن است، آب با چگالی  $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  در

حال تعادل قرار دارد. در لوله سمت راست، چند سانتی‌متر روغن با چگالی  $8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  بریزیم تا آب در لوله سمت چپ،  $4\text{ cm}$  بالا برود؟

۲۰۰ (۴)

۲۰۳

۲۰۲

۰/۲ (۱)

۱۵۵- توپ فوتبالی به جرم  $500\text{ g}$  از نقطه پنالتی با تندی  $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  به صورت افقی به طرف دروازه شوت می‌شود. اگر بزرگی کار نیروی مقاومت هوا و

نیروی اصطکاک بر روی توپ برابر با  $36\text{ N}$  باشد، تندی توپ هنگام رسیدن به خط دروازه چند متر بر ثانیه خواهد بود؟

۱۲ (۴)

۱۶ (۳)

۴\sqrt{۳۴} (۲)

۱۲\sqrt{۲} (۱)

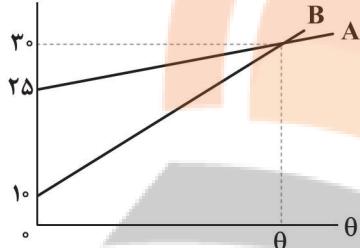
۱۵۶- دو قایق بادبانی با جرم‌های  $2m$  و  $3m$  که روی دریاچه افقی و بدون اصطکاکی قرار دارند، به ترتیب نیروهای ثابت و افقی  $\frac{F}{2}$  و  $\frac{F}{3}$  وارد می‌شود و هر دو قایق از حال سکون شروع به حرکت می‌کنند و از خط پایان به فاصله  $d$  می‌گذرند. در انتهای مسیر، تندي قایق سبک‌تر

چند برابر تندي قایق سنگین‌تر است؟

- (۱)  $\frac{2}{3}$   
 (۲)  $\frac{3}{2}$   
 (۳)  $\frac{4}{9}$

۱۵۷- نمودار تغییرات طول دو میله A و B بر حسب تغییرات دمای آن‌ها، مطابق شکل زیر است. نسبت ضریب انبساط طولی میله B به ضریب

انبساط طولی میله A برابر کدام گزینه است؟



- (۱)  $\frac{1}{10}$   
 (۲)  $\frac{1}{100}$   
 (۳)  $\frac{1}{5}$   
 (۴)  $5$

۱۵۸- ۱۰ گرم بخار آب با دمای  $C = 100^\circ$  را وارد  $200$  گرم آب با دمای  $C = 90^\circ$  می‌کنیم. تا لحظه رسیدن به تعادل، چند گرم بخار آب با دمای  $C = 100^\circ$  به

آب با دمای  $C = 100^\circ$  تبدیل می‌شود؟ ( $L_V = 2500 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ ،  $c_{\text{آب}} = 4 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$  و از اتلاف انرژی صرف نظر کنید).

- (۱)  $3/2$   
 (۲)  $6/4$   
 (۳)  $10$   
 (۴)  $5$

۱۵۹- توان یک ماشین گرمایی برابر با  $W = 1/2 \text{kW}$  است و در هر دقیقه  $180$  چرخه را طی می‌کند. اگر در این ماشین در هر چرخه  $J = 600$  گرما تلف

شود، بازده آن چند درصد است؟

- (۱)  $60$   
 (۲)  $40$   
 (۳)  $25$   
 (۴)  $75$

۱۶۰- در یک فرایند ترمودینامیکی، دستگاه  $420$  گرما از محیط می‌گیرد و منبسط می‌شود. اگر بزرگی کاری که محیط روی دستگاه انجام می‌دهد،

۱۰۰ ژول بیشتر از تغییر انرژی درونی آن باشد، مقدار تغییر انرژی درونی دستگاه چند ژول است؟

- (۱)  $150$   
 (۲)  $160$   
 (۳)  $250$   
 (۴)  $260$

۱۶۱- یک حلقه فلزی به مقاومت  $1/2\Omega$ ، عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $18$  گاوس قرار دارد. مساحت حلقه با چه آهنگی

بر حسب  $\frac{\text{cm}^2}{\text{min}}$  تغییر کند تا جریان الکتریکی متوسط القاشده در حلقه برابر با  $15$  میلی‌آمپر شود؟

- (۱)  $6 \times 10^4$   
 (۲)  $3 \times 10^4$   
 (۳)  $3 \times 10^6$   
 (۴)  $6 \times 10^6$



۱۶۲- با استفاده از سیم بلندی به قطر ۳ میلی‌متر، سیم‌وله‌ای دارای ۱۰۰ حلقه که حلقه‌های آن در یک ردیف به صورت فشرده در کنار هم قرار گرفته‌اند، ساخته‌ایم. اگر از این سیم‌وله جریان I را عبور دهیم، اندازه میدان مغناطیسی روی محور آن  $1/6 G$  می‌شود. چند آمپر

$$\text{است؟ } (\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}})$$

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

۱۶۳- در یک میدان مغناطیسی یکنواخت بر یک ذره باردار که راستای حرکتش با خطوط میدان، زاویه ۴۵ درجه می‌سازد، از طرف میدان، نیرویی به بزرگی F<sub>۱</sub> وارد می‌شود. اگر راستای حرکت این ذره با خطوط میدان تغییر کند و اندازه سرعت آن دو برابر شود، بزرگی نیروی وارد بر آن ۴۰

$$\frac{\sin \theta_2}{\sin \theta_1} \text{ برابر کدام گزینه است؟}$$

- ۰/۷ (۲)      ۲/۸ (۱)      ۱ (۳)      ۱/۴ (۴)

۱۶۴- دو بار الکتریکی نقطه‌ای همنام با بارهای q و Q در فاصله d از یکدیگر قرار دارند و به هم نیرویی به بزرگی F وارد می‌کنند. اگر ۴۰ درصد از بار Q

$$\frac{|Q|}{|q|} \text{ برابر کدام گزینه است؟}$$

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

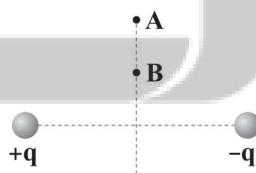
۱۶۵- یک خازن تخت بدون دیالکتریک به ظرفیت  $7\mu\text{F}$ ، دارای بار الکتریکی  $C = 140\mu\text{C}$  است. اگر فاصله بین صفحات این خازن برابر با  $2/5\text{mm}$  باشد، بر یک ذره آلفا در بین دو صفحه این خازن چه نیرویی بر حسب نیوتون وارد خواهد شد؟ (از وزن ذره صرف نظر کنید)

$$(e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C})$$

- ۱/۲۸  $\times 10^{-14}$  (۴)      ۲/۵۶  $\times 10^{-14}$  (۳)      ۱/۲۸  $\times 10^{-15}$  (۲)      ۲/۵۶  $\times 10^{-15}$  (۱)

۱۶۶- در شکل زیر، دو بار الکتریکی نقطه‌ای هماندازه و ناهمنام در فاصله‌ای از یکدیگر قرار دارند و بزرگی برایند میدان‌های الکتریکی حاصل از این دو بار در نقطه A، برابر E است. اگر روی عمود منصف خط واصل بین دو بار، کمی به طرف بارها نزدیک شویم و به نقطه B بررسیم. آن‌گاه

کدام گزینه در مورد بزرگی میدان‌های الکتریکی حاصل از دو بار در نقطه B درست است؟



(۱) کمتر از E می‌شود.

(۲) بیشتر از E می‌شود.

(۳) تغییر نمی‌کند.

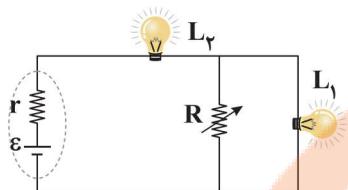
(۴) نمی‌توان اظهارنظر قطعی کرد.

۱۶۷- جریان الکتریکی در مداری  $A/6A = 0$  است. بار عبوری از هر مقطع این مدار در مدت زمان ۳۰ دقیقه چند آمپر – ساعت است؟

- ۰/۱۵ (۱)      ۰/۳ (۲)      ۱۵ (۳)      ۳۰ (۴)



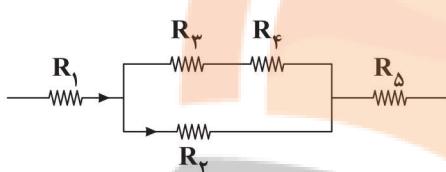
۱۶۸- در شکل زیر، اگر مقاومت  $R$  را کاهش دهیم، روشنایی لامپ‌های  $L_1$  و  $L_2$  نسبت به حالت قبل به ترتیب (از راست به چپ) چگونه تغییر می‌کنند؟



- ۱) کاهش می‌یابد - افزایش می‌یابد.
- ۲) کاهش می‌یابد - کاهش می‌یابد.
- ۳) افزایش می‌یابد - کاهش می‌یابد.
- ۴) افزایش می‌یابد - افزایش می‌یابد.

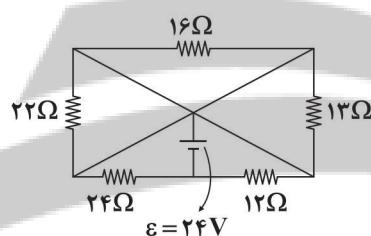
۱۶۹- در مدار شکل زیر، بیشترین توان مصرفی هر یک از مقاومت‌ها، ۵۴ وات می‌باشد. حداقل توان مصرفی کل مدار شکل زیر، چند وات باشد تا

هیچ‌کدام از مقاومت‌ها آسیب نبینند؟ (همه مقاومت‌ها مشابه می‌باشند).



- ۴۸ (۱)
- ۹۶ (۲)
- ۱۴۴ (۳)
- ۱۹۲ (۴)

۱۷۰- در مداری مطابق شکل زیر، تعدادی مقاومت به یک باتری آرمانی با نیروی محرکه ۲۴ ولت متصل شده‌اند. جریان عبوری از مقاومت ۱۲ اهمی چند



- آمپر است؟ ( $r=0$ )
- ۱ (۱)
  - ۲ (۲)
  - ۳ (۳)
  - ۶ (۴)

۱۷۱- یک باتری هنگامی که به دو مقاومت  $R_1 = 9\Omega$  و  $R_2 = 25\Omega$  وصل می‌شود، توان خروجی یکسانی دارد. توان خروجی این باتری به ازای

کدام مقاومت برحسب اهم، مقدار بیشتری دارد؟

۱۷ (۴)

۱۶ / ۵ (۳)

۱۳ / ۵ (۲)

۱۰ (۱)

۱۷۲- در یک جاده مستقیم و افقی، اتومبیل A با سرعت ثابت  $20 \frac{m}{s}$  در حرکت است، از اتومبیل B که با سرعت ثابت  $10 \frac{m}{s}$  در حرکت است،

سبقت می‌گیرد. در همان لحظه اتومبیل کندتر شروع به افزایش سرعت خود با آهنگ ثابت می‌کند تا به اتومبیل دیگر برسد. در لحظه‌ای که این دو اتومبیل به هم می‌رسند، سرعت اتومبیل B چند متر بر ثانیه است؟

۴۰ (۴)

۱۰ (۳)

۳۰ (۲)

۲۰ (۱)

۱۷۳- متحرکی روی مسیر مستقیم در لحظه  $t = 0$  از مکان  $x = 4m$  با شتاب ثابت  $\frac{m}{s^2}$  شروع به حرکت می‌کند. اگر جابه‌جایی این متحرک در دو

ثانیه دوم و چهارم حرکتش، قرینه هم باشند، سرعت اولیه این متحرک چند متر بر ثانیه است؟

-۵ (۴)

-۱۰ (۳)

۵ (۲)

۱۰ (۱)



۱۷۴- گلوله‌ای در شرایط خلا از ارتفاع  $h$  نسب به سطح زمین رها می‌شود. اگر این گلوله در ۳ ثانیه آخر حرکتش، ۶۰ متر سقوط کند، سرعت

$$\text{متوجه آن در یک ثانیه آخر مسیر چند متر بر ثانیه است؟} \quad (g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$

۴۰ (۴)

۳۰ (۳)

۳۵ (۲)

۱۰ (۱)

۱۷۵- معادله سرعت - زمان جسمی به صورت  $v = 4(t-1)(t-2)^2(t-3)(t-4)^3$  می‌باشد. در ۵ ثانیه ابتدایی حرکت، چند بار جسم تغییر جهت می‌دهد؟

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۷۶- شخصی به جرم ۶۰ kg از طنابی که می‌توان از وزن آن صرف‌نظر کرد، بالا می‌رود. اگر نیروی کشش طناب را با  $T$  نشان دهیم، کدام گزینه در

$$\text{موردندازه نیروی } \vec{T} \text{ درست است؟} \quad (g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$

 $T > 600 \text{ N}$  (۲) $T = 600 \text{ N}$  (۱)

(۴) بسته به شرایط همه گزینه‌ها ممکن است، اتفاق بیفتند.

 $T < 600 \text{ N}$  (۳)

۱۷۷- معادله تکانه جسمی به جرم ۳ kg در SI از رابطه  $p = 2t + 8$  به دست می‌آید. جابه‌جایی این جسم در بازه زمانی  $t = ۳\text{s}$  تا  $t = ۵\text{s}$  چند متر است؟

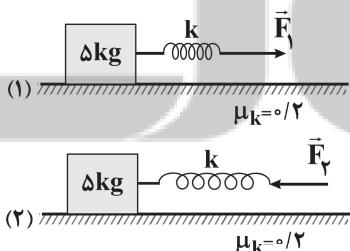
۱۱ (۴)

۸ (۳)

۳ (۲)

۵ (۱)

۱۷۸- در شکل شماره (۱)، بزرگی شتاب حرکت جسم برابر با  $\frac{m}{s^2}$  و طول فنر، ۴۳ cm و در شکل شماره (۲)، بزرگی شتاب حرکت جسم برابر با  $\frac{m}{s^2}$  و طول همان فنر، ۲۸ cm است. ثابت این فنر چند نیوتون بر متر است؟



$$\text{با } \frac{m}{s^2} \text{ و طول همان فنر، } 28 \text{ cm \ است. ثابت این فنر چند نیوتون بر متر است؟} \quad (g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

۳ (۱)

۳۰ (۲)

۰/۳ (۳)

۳۰۰ (۴)



۱۷۹- توسط فنری با ثابت  $125 \frac{N}{m}$ ، مطابق شکل نیرویی معادل  $22/72 N$  به جسمی  $16$  کیلوگرمی با زاویه  $37^\circ$  درجه نسبت به افق وارد می‌شود و

جسم هم‌چنان ساکن می‌ماند. حداکثر چند سانتی‌متر دیگر فنر را می‌توان کشید به طوری‌که جسم هم‌چنان ساکن

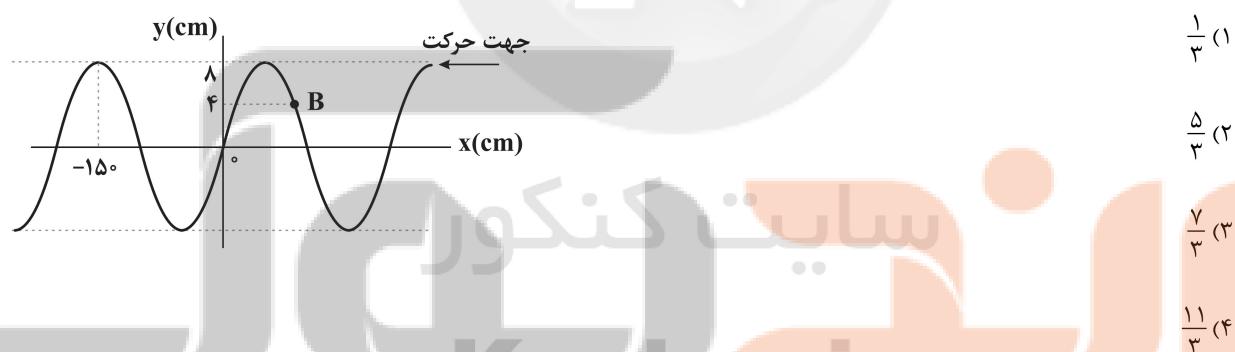


۱۸۰- نوسانگری به جرم  $m$  روی پاره خطی به طول  $20\text{ cm}$  حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد و هر  $4\text{ s}$  ثانیه یک بار، شتاب آن صفر می‌شود. در لحظه‌ای که انرژی پتانسیل نوسانگر،  $15$  برابر انرژی جنبشی آن است، تندی نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟ (از اتلاف انرژی صرف‌نظر کنید).

$$\frac{\pi}{4} (۱) \quad \frac{\pi}{8} (۲) \quad \frac{\pi}{16} (۳) \quad \frac{\pi}{32} (۴)$$

۱۸۱- شکل زیر، یک تصویر لحظه‌ای از موجی عرضی در یک ریسمان کشیده شده در لحظه  $t_1 = t$  را نشان می‌دهد. اگر موج به سمت چپ حرکت

کند و تندی انتشار موج برابر با  $\frac{cm}{s}$  باشد، در چه لحظه‌ای برای دومین بار، شتاب نوسانی ذره  $B$  صفر می‌شود؟



۱۸۲- شخصی در فاصله بین دو دیوار بلند موازی ایستاده است. شخص فریاد می‌زند و پیزواک صدای خود را که از هر دو دیوار، باز می‌تابد، می‌شنود. حداقل فاصله بین دو دیوار چند متر باشد تا شخص بتواند هر دو پیزواک بازتابیده از دو دیوار را به طور واضح از هم و از صدای

فریاد خود تمیز دهد؟ (تندی صوت  $340 \frac{m}{s}$  است).

۵۱ (۴)

۸۵ (۳)

۳۴ (۲)

۱۷ (۱)



۱۸۳- یک موج الکترومغناطیسی در جهت مثبت محور  $X$  در حال انتشار است. اگر در نقطه‌ای از محیط انتشار موج در یک لحظه معین، میدان الکتریکی در جهت منفی محور  $Z$  باشد، میدان مغناطیسی در نقطه مذکور و در همان لحظه در چه جهتی است؟

-X (۴)

+y (۳)

-y (۲)

+z (۱)

۱۸۴- اگر در یک تشت موج که توسط یک نوسان‌ساز تیغه‌ای در آن امواج تخت ایجاد کردہ‌ایم، بُرهای شیشه‌ای قرار دهیم، امواج در بالای بُره دارای تندری ..... و طول موج ..... شده، ولی ..... آن‌ها ثابت می‌ماند.

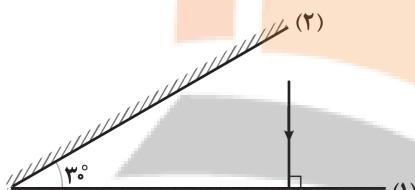
(۲) بیشتر - کمتر - بیشتر - بسامد

(۱) بیشتر - کمتر - فاصله جبهه‌های موج

(۴) کمتر - بیشتر - فاصله جبهه‌های موج

(۳) کمتر - کمتر - بسامد

۱۸۵- مطابق شکل زیر، پرتوی نوری به صورت عمود به آینه (۱) می‌تابد. این پرتو در مجموع چند مرتبه با آینه (۱) برخورد کرده و در نهایت زاویه آن با آینه (۲) چند درجه خواهد شد؟ (طول آینه‌ها به اندازه کافی بلند می‌باشد).



(۱) یک - ۶۰

(۲) دو - ۱۸۰

(۳) یک - ۱۸۰

(۴) دو - ۶۰

۱۸۶- یک لامپ ۲۰۰ واتی، نوری با طول موج  $4 \times 10^{-7}$  فوتون از آن

$$\text{گسیل شود؟} (c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}, h = 6 \times 10^{-34} \text{ J.s})$$

۲ (۴)

۱/۵ (۳)

۱ (۲)

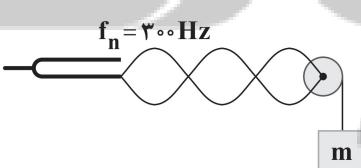
۰/۵ (۱)

۱۸۷- در اتم هیدروژن، انرژی الکترون در تراز  $n=2$  برابر  $E_2$  است و در تراز  $n=3$  برابر  $E_3$  می‌باشد. در این صورت  $E_2$  و  $E_3$  به ترتیب از

راست به چپ هر کدام چند ریدبرگ هستند؟

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

۱۸۸- مطابق شکل زیر، در یک تار مرتعش موج ایستاده تشکیل شده است. اگر طول تار برابر با  $120$  سانتی‌متر و جرم تار،  $4$  گرم باشد، جرم وزنه آویخته شده از انتهای تار چند گرم است؟ ( $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ )



۱۲۰۰ (۱)

۱۹۲۰۰ (۲)

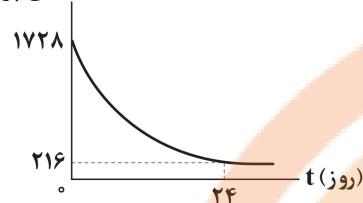
۲۴۰۰ (۳)

۳۸۴۰۰ (۴)



۱۸۹- نمودار تعداد هسته‌های یک ماده پرتوزا بر حسب زمان به شکل زیر است، پس از گذشت ۱۶ روز چند درصد از کل هسته‌های اولیه کاسته می‌شود؟

تعداد هسته‌های پرتوزا



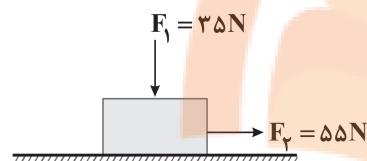
۲۵ (۱)

۷۵ (۲)

۶/۲۵ (۳)

۹۳/۷۵ (۴)

۱۹۰- در شکل زیر، اندازه نیروی وارد بر جسم از طرف سطح،  $75\text{N}$  است و جسم با شتاب  $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  حرکت می‌کند. جرم جسم چند کیلوگرم می‌تواند



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

باشد؟

۱/۲ (۱)

۲/۴ (۲)

۳/۵ (۳)

۲/۵ (۴)

**شیمی**

DriQ.com

۱۹۱- کدامیک از مطالب زیر در ارتباط با هشتمنی عنصر واسطه جدول دوره‌ای نادرست است؟

۱) جزو پنج عنصر نخست فراوان سازنده سیاره زمین است.

۲) در واکنش هیدروژن دار شدن اتن از آن به عنوان کاتالیزگر استفاده می‌شود.

۳) آلیازی از این فلز و چهارمین عنصر دوره چهارم جدول دوره‌ای ساخته شده که به آلیاز هوشمند معروف است.

۴) استخراج این فلز با روش گیاه پالایی، توجیه اقتصادی دارد.

۱۹۲- اگر  $60\text{ mL}$  قطره اتانول معادل  $3\text{ mL}$  از این ترکیب باشد، هر قطره اتانول شامل چند اتم است؟

$$(C=12, H=1, O=16: \text{g.mol}^{-1}, d_{\text{اثانول}} = 0.92 \frac{\text{g}}{\text{mL}})$$

$$4/8 \times 10^{20} \quad (4)$$

$$4/8 \times 10^{21} \quad (3)$$

$$5/4 \times 10^{20} \quad (2)$$

$$5/4 \times 10^{21} \quad (1)$$

۱۹۳- شمار عنصرهایی از جدول دوره‌ای که اتم آن‌ها  $10\text{ e}^-$  الکترون با  $=2$  و شمار عنصرهایی که آرایش الکترونی اتم آن‌ها به  $=1$  و  $n=4$  ختم

می‌شود در کدام گزینه آمده است؟ (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید.)

$$2, 10 \quad (4)$$

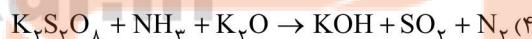
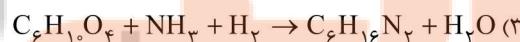
$$12, 10 \quad (3)$$

$$2, 8 \quad (2)$$

$$12, 8 \quad (1)$$

۱۹۴- مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در کدام واکنش که از نوع اکسایش - کاهش می‌باشد، عدد بزرگ‌تری است؟ (موازنی با کوچک‌ترین اعداد

صحیح ممکن انجام شود).



۱۹۵- جرم یک لیتر گاز اوزون در دمای  $182^\circ\text{C}$  و فشار  $2\text{ atm}$ ، با جرم چند لیتر گاز دی‌نیتروژن تتراکسید در شرایط STP برابر

است؟ ( $O=16, N=14: \text{g.mol}^{-1}$ )

$$0/63 \quad (4)$$

$$1/72 \quad (3)$$

$$0/22 \quad (2)$$

$$1/13 \quad (1)$$



۱۹۶- در چه تعداد از گونه‌های زیر فقط یک پیوند چندگانه وجود دارد؟

- کربنات
- هیدروژن سیانید
- کربونیل سولفید
- کلروفرم

۴) صفر

۱) ۳

۲) ۲

۳) ۱

۱۹۷- ۴۰ میلی لیتر محلول ۸٪ مولار باریم کلرید را با ۱۱۰ میلی لیتر محلول ۲٪ مولار نقره نیترات مخلوط می‌کنیم. غلظت یون کلرید در محلول

نهایی چند مول بر لیتر است؟

۰/۲۱(۴)

۰/۲۸(۳)

۰/۴۲(۲)

۰/۵۶(۱)

۱۹۸- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- ۱) با استفاده از روش‌های تقطیر و اسمز معکوس، می‌توان ترکیب‌های آلی فرار را از آب آلوده جدا کرد.
- ۲) میانگین نیروی پیوند یونی در منیزیم سولفات و پیوندهای هیدروژنی در آب، بزرگ‌تر از نیروی جاذبه یون - دوقطبی در محلول ایجاد شده است.
- ۳) آب می‌تواند بسیاری از ترکیب‌های یونی و شمار کمی از مواد مولکولی را در خود حل کرد.
- ۴) بیماری سنگ کلیه افزون بر زمینه ژن شناختی می‌تواند به دلیل مصرف بیش از حد نمک خوراکی، مصرف پروتئین حیوانی و لبنتیات و نیز اختلالات هورمونی ایجاد شود.

۱۹۹- برای تهیه ۴ کیلوگرم محلول آبی آمونیوم نیترات با غلظت ۸٪ درصد جرمی، چند میلی لیتر از محلول ۱٪ مولار آن را باید با مقدار کافی آب

$$(N=14, H=1, O=16: g \cdot mol^{-1})$$

۱۶۰۰(۴)

۱۶۰(۳)

۴۰۰(۲)

۴۰(۱)

۲۰۰- نمونه‌ای کربن مونوکسید که حجم آن در شرایط STP برابر با  $672m^3$  است با مقدار کافی گاز هیدروژن واکنش داده تا ترکیب A تولید شود.

اگر تمام ترکیب A در واکنش با ترفتالیک اسید مصرف شود، چند تن ترکیب آلی به دست می‌آید؟ (بازده واکنش‌های اول و دوم به ترتیب ۶۰٪ و ۷۵٪ درصد است). ( $C=12, H=1, O=16: g \cdot mol^{-1}$ )

۲/۶۲(۴)

۱/۳۱(۳)

۱/۸۴(۲)

۰/۹۲(۱)

۲۰۱- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- پنجمین عنصر گروه ۱۴ در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون از دست می‌دهد.

• نبیمی از عنصرهای جامد دوره سوم، در اثر ضربه تغییر شکل می‌دهند اما خرد نمی‌شوند.

• در دوره چهارم جدول دو عنصر اصلی و دو عنصر واسطه وجود دارد که آرایش الکترونی اتم آن‌ها به زیر لایه تک الکترونی ختم می‌شود.

• در شرایط یکسان، پتانسیم در مقایسه با هر کدام از فلزهای سدیم و لیتیم، آسان‌تر الکترون به اشتراک می‌گذارد.

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)



- ۲۰۲- بر اثر سوختن کامل چه تعداد از هیدروکربن‌های زیر، شمار مول‌های کربن دی‌اکسید تولید شده، دو برابر شمار مول‌های بخار آب تولید شده است؟

- دکان ۱ (۴)
- استیرن ۲ (۳)
- اتین ۳ (۲)
- بنزن ۴ (۱)

- ۲۰۳- در واکنش سوختن کامل نمونه‌ای از ۳-اتیل-۲،۲-تری‌متیل اوکتان، جرم فراورده‌های تولید شده، چند برابر جرم اکسیژن مصرف شده است؟ ( $C=12, H=1, O=16: g/mol^{-1}$ )

- ۱/۸۲۲۵ (۴)
- ۱/۴۸۷۵ (۳)
- ۱/۲۸۷۵ (۲)
- ۱/۶۲۲۵ (۱)

- ۲۰۴- کدام مطالب زیر درست هستند؟

(آ) مولکول‌های نفت سفید در مقایسه با مولکول‌های بنزن از فراریت کم‌تری برخوردارند.

(ب) مقدار نمک و اسید در نفت خام کم بوده و در نواحی گوناگون متغیر است.

(پ) گریس در مقایسه با واژلین، چسبنده‌تر است.

(ت) از واکنش آهن (III) اکسید با کربن و با کربن مونوکسید به ترتیب گازهای کربن مونوکسید و کربن دی‌اکسید به دست می‌آید.

- ۴ «ب»، «ت»
- ۳ «آ»، «پ»
- ۲ «پ»، «ت»
- ۱ «آ»، «ب»

- ۲۰۵- اگر جرم بطری مقابله ۱۲ گرم و درب آن  $\frac{۱}{۲} ۴$  گرم باشد، در مجموع چند گرم جرم این بطری را کربن تشکیل می‌دهد؟ (فرض کنید بطری و

درب آن، هر کدام فقط از یک نوع پلیمر با پایه نفتی ساخته شده‌اند). ( $C=12, H=1, O=16: g/mol^{-1}$ )



۱۰/۲ (۱)

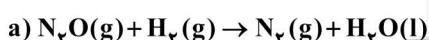
۱۱/۱ (۲)

۱۲/۳ (۳)

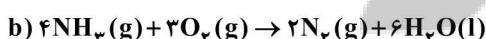
۱۳/۸ (۴)

- ۲۰۶- از واکنش گازهای آمونیاک و دی‌نیتروژن مونوکسید می‌توان گاز نیتروژن و آب تولید کرد. اگر در این واکنش در مجموع یک مول از

واکنش‌دهنده‌ها مصرف شود، مقدار گرمای مبادله شده چند کیلوگرماً است؟



$$\Delta H = -368 \text{ kJ}$$



$$\Delta H = -1528 \text{ kJ}$$



$$\Delta H = -572 \text{ kJ}$$

۳۲۲ (۴)

۲۹۴ (۳)

۱۲۴ (۲)

۲۰۲ (۱)



۲۰۷ - با توجه به داده‌های جدول زیر تفاوت آنتالپی واکنش تولید یک مول متانول از گازهای هیدروژن و کربن مونوکسید و واکنش تولید مستقیم

یک مول متانول از گاز متان چند کیلو ژول است؟

پیوند	C—H	O=O	H—H	C≡O	C—O	O—H
$\Delta H(\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1})$	۴۱۵	۵۰۰	۴۳۵	۱۰۸۰	۳۸۰	۴۶۵

(۱) ۴۰

(۲) ۸۰

(۳) ۹۰

(۴) ۱۸۰

۲۰۸ - اگر برای اکسایش کربن و تبدیل آن به گاز کربن مونوکسید، به مدت نیم ساعت، مقداری بخار آب با سرعت  $1 \times 10^{-2} \text{ mol}\cdot\text{s}^{-1}$  از روی

نمونه‌ای زغال چوب به جرم  $8/0$  کیلوگرم عبور داده شود، درصد خلوص کربن در زغال به تقریب کدام است؟ (تمام کربن موجود در زغال

صرف شده و فراورده دیگر واکنش، گاز هیدروژن است.)

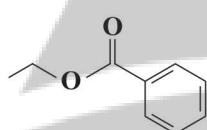
(۱) ۵۴

(۲) ۶۶

(۳) ۷۲

(۴) ۸۰

۲۰۹ - ساختار مقابل مربوط به عامل بوی گل یاسمن است. نسبت درصد جرمی هیدروژن الكل سازنده این ترکیب به درصد جرمی اکسیژن اسید



(C=۱۲, H=۱, O=۱۶: g.mol $^{-1}$ )

(۱) ۰/۳

(۲) ۰/۴۰

(۳) ۰/۵۰

(۴) ۰/۶

۲۱۰ -  $۰/۶$  لیتر محلول  $۰/۴$  مولار اسید HA با درجه یونش  $۰/۲$  در دسترس است. چند میلی‌لیتر آب مقطر باید به این محلول اضافه شود تا pH

محلول برابر  $۱/۴$  شود؟

(۱) ۱۲۰۰

(۲) ۱۴۰۰

(۳) ۸۰۰

(۴) ۱۰۰۰

۲۱۱ - به  $۵/۰$  میلی‌لیتر محلول هیدرویدیک اسید با  $\text{pH}=۲$ ، چند میلی‌لیتر محلول باریم هیدروکسید با  $\text{pH}=۱۲$  pH اضافه کنیم تا pH محلول

حاصل برابر با  $۱۱/۳$  شود؟

(۱) ۵۰۰

(۲) ۲۵۰

(۳) ۷۵۰

(۴) ۳۷۵

۲۱۲ - در نوعی از سلول سوختی به جای هیدروژن از گاز متان به عنوان سوخت استفاده می‌شود. اگر نیم واکنش کاتدی سلول سوختی متان با

نیم واکنش کاتدی سلول سوختی هیدروژن که با غشاء مبادله کننده یون هیدرونیوم کار می‌کند، یکسان باشد، مجموع ضرایب اجزای

نیم واکنش آندی با کوچک‌ترین ضرایب صحیح کدام است؟ (ضریب  $e^-$  را در نظر بگیرید).

(۱) ۱۲

(۲) ۱۴

(۳) ۱۸

(۴) ۲۰

۲۱۳ - عدد اکسایش یا میانگین عدد اکسایش اتم کربن در کدام یک از ترکیب‌های زیر عدد بزرگ‌تری است؟

(۱) اوره

(۲) متیل آمین

(۳) اتیلن گلیکول



- ۲۱۴ - چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

• تیتانیم همانند آلومینیم با این‌که اکسایش می‌باید، اما در برابر خوردگی مقاوم است.

• از نظر اینمنی و صرفه اقتصادی، استفاده از سلول سوختی متان در مقایسه با سلول سوختی هیدروژن، مزیت محسوب می‌شود.

• پتانسیل کاهشی آهن در مقایسه با پتانسیل کاهشی قلع، منفی‌تر است.

• در سلول آبکاری، جسمی که به قطب منفی باتری متصل است، به مرور زمان افزایش جرم پیدا می‌کند.

۱) ۴

۲) ۳

۳) ۲

۴) ۱

- ۲۱۵ - با توجه به آرایش الکترونی اتم‌های A ، D ، X و E ، آنتالپی فروپاشی شبکه بلور ترکیب حاصل از کدام دو عنصر، مقدار بیشتری است؟



A , X (۲)

D , E (۴)



D , X (۱)

A , E (۳)

- ۲۱۶ - کدام‌یک از مطالب زیر نادرست است؟

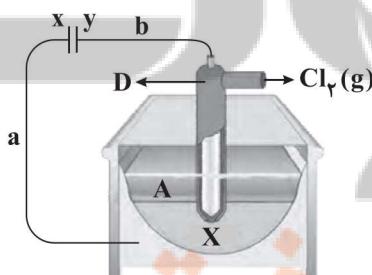
۱) رنگ محلول نمک شامل  $(aq)VO_3^-$  مشابه رنگ شعله فلز سدیم است.

۲) در ترکیب یونی منیزیم کلرید، عدد کوئوردیناسیون کاتیون، دو برابر عدد کوئوردیناسیون آئیون است.

۳) آنتالپی فروپاشی شبکه بلور کلسیم فلوئورید بیشتر از پتانسیم اکسید است.

۴) با مدل دریای الکترونی هر کدام از رفتارهای فیزیکی فلزها را می‌توان توجیه کرد اما رفتارهای شیمیایی فلزها قابل توجیه نیست.

- ۲۱۷ - شکل زیر مربوط به سلول الکتروولیتی برقگافت منیزیم کلرید مذاب است. چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با آن درست است؟



• الکتروولیت سلول و X فراورده اصلی برقگافت است.

• آند سلول را نشان می‌دهد.

• جهت حرکت الکترون‌ها در مدار خارجی از a به b است.

• x و y به ترتیب قطب‌های مثبت و منفی باتری را نشان می‌دهند.

۱) صفر

۲) ۳

۳) ۲



- ۲۱۸- جدول زیر مربوط به فرایند هابر است. چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با آن درست است؟



غلهشت مواد	$\text{N}_2$	$\text{H}_2$	$\text{NH}_3$
تعادل			
اولیه	a	b	c
جدید	x	y	z

- صرف نظر از این‌که چه عاملی موجب بر هم زدن تعادل اولیه و برقارای تعادل جدید شده باشد، رابطه  $b - y = 3(a - x) \Rightarrow b - y = 3(a - x)$  برقرار است.

- اگر  $x < a$  و  $y < b$  باشد می‌توان نتیجه گرفت که عامل بر هم‌زننده تعادل اولیه، کاهش حجم سامانه واکنش بوده است.

- اگر  $3y > 3x > 3b - 3a$  باشد می‌توان نتیجه گرفت که تعادل اولیه در اثر کاهش دما بر هم خورده است.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱) صفر

- ۲۱۹- در مبدل کاتالیستی خودروهای بنزینی همانند خودروهای دیزلی، سه واکنش شیمیایی برای حذف یا کاهش آلاینده‌ها انجام می‌شود. چه

تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با این واکنش‌ها درست است؟

- در هر کدام از این واکنش‌ها، عدد اکسایش اکسیژن تغییر می‌کند.

- شمار فراورده‌های به دست آمده از واکنش‌های انجام‌شده در هر دو مبدل، یکسان است.

- در هر کدام از مبدل‌ها، اکسید(های) نیتروژن بر اثر کاهش به گاز نیتروژن تبدیل می‌شوند.

- در هر کدام از واکنش‌ها که عنصر کربن حضور دارد، در نقش کاهنده ظاهر شده است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۲۲۰- در یک سامانه بسته دو لیتری، ۲ مول A و ۸ مول X در حالت تعادل  $A(g) + 2X(g) \rightleftharpoons 2A(g)$  قرار دارند. اگر ۲ مول A به این تعادل اضافه شود،

پس از برقارای تعادل جدید، غلهشت X چند مول بر لیتر است؟ (دما ثابت است).  $(\sqrt{20} \approx 4.47)$

۵/۶ (۴)

۵/۲۵ (۳)

۴/۹ (۲)

۴/۲۵ (۱)

تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس 
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه 
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی 
- دانلود نمونه سوالات امتحانی 
- مشاوره کنکور 
- فیلم های انگیزشی 

 [Www.ToranjBook.Net](http://Www.ToranjBook.Net)

 [@ToranjBook\\_Net](https://ToranjBook_Net)

 [@ToranjBook\\_Net](https://ToranjBook_Net)