

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۱۱

جمعه ۹۸/۰۹/۰۱



آزمون‌های سراسر گاج

گزینه درسی را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۹۸-۹۹

آزمون عمومی پایه دوازدهم ریاضی و تجربی دوره دوم متوسطه

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

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

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



- ۱- در کدام گزینه به معنی درست واژه‌های «ویله - دمان - بسنده - افسر» اشاره شده است؟
- (۱) صدا - هوفناگ - سزاوار - تخت پادشاهی
(۲) حادثه - مهیب - کافی - کلاه پادشاهی
(۳) ناله - غرّنده - کامل - دیهیم
(۴) آواز - خروشنده - شایسته - اورنگ
- ۲- معنی چند پلزه در کمانک روبه‌روی آن نادرست نوشته شده است؟
- «وسیم (زیبا) / منت (نیگویی) / فایق (بلند) / سپردن (طی کردن) / گبر (خفتان) / برگاشتن (آمدن) / فوج (دسته) / سفاهت (نادانی) / حاذق (چیره‌دست) / هژیر (چابک)»
- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک
- ۳- در معنی واژه‌های کدام گزینه اشتباه وجود ندارد؟
- (۱) کوس: دهل / معجز: آتشدان / پس‌افکنند: میراث / درع: زره
(۲) سنان: تیزی هر چیز / زه: وتر / معطل: بلا تکلیف / شرز: زهراگین
(۳) ارغند: خشمگین و قهرالود / آونگ: آویزان / وجه: ذات / داروغه: شب‌گرد
(۴) مُطاع: فرمان‌بردار / طاس: کاسه مسی / جولقی: زنده‌پوش و گدا و درویش / شیراوژن: دلاور
- ۴- در کدام بیت غلط املائی وجود دارد؟
- (۱) خون ناحق‌کشنگانت را غرامت دادمی
(۲) به خیر و شر چه پردازم که تسلیم حیا مشرب
(۳) زینت اقبال و دولت زیور فز و شکوه
(۴) در تیره شب چون مصطفی می‌رو طلب می‌کن صفا
- در متن زیر چند غلط املائی وجود دارد؟
- «شیر گفت: کار نزدیکان ملوک حسد و منازعت و بدسگالی و مناقشت است، و روز و شب در پی یک‌دیگر باشند و گرد این معانی برآیند، و هرکه هنر بیش دارد، در حق او قصد زیادت رود و او را بدخواه و حسود بیش یافته شود، و مکان و غربت او بر لشکر من گران آمده است و نمی‌دانم که اجماع و اتفاق ایشان در این واقعه برای نصیحت من است یا از جهت عداوت او.»
- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک
- ۶- در کدام عبارت غلط املائی وجود ندارد؟
- (۱) شتر اهتزاز هر چه تمام‌تر بنمود و گفت: اصحاب خرد و تجربت را به دوستی و صحبت تو میباهات است و کاش از من فراقی حاصل آید.
(۲) اکنون محقق گشت بدین دروغ‌ها که می‌گویند، و عذرهای نقض و دفع‌های شیرین که می‌نهد، و مخلص‌های نادر که می‌جویند.
(۳) چنان ثواب می‌بینم که ملک در ملا بر من خشمی کند و بفرماید تا مرا بزنند و به خون بیالایند و در زیر درخت بیفکنند.
(۴) زمانی بر در باغ‌هاستان ایستادم و تحفه‌ایم در آستین بود، حاجب اما انخم نداد. اگر روزی که هدیه‌تان دهند، چنین هستید، روزی که باید عطا کنید، چونید؟
- ۷- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «مجاز - تضاد - تلمیح - پارادوکس - حس آمیزی» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟
- الف) در وداع دوستان از بس که تلخی دیده‌ام
ب) نیست یک دل در جهان بی داغ عالم‌سوز عشق
ج) یباد از نگاه غیر طریق سلوک را
د) کام و ناکامی در این گلشن هم‌آغوش هم‌اند
ه) دودمان دوستان از پرتو من روشن است
- می‌روم از خویش هر کس می‌برد نام وداع
هست در زیر نگین عالم سلیمان را تمام
در عین آشنایی مردم رمیده باش
بیش‌نر از فصل‌ها در فصل گل باشد ز کام
می‌فرورد خون گرمم در ره دشمن چراغ
- (۱) ج - الف - ب - ه - د
(۲) د - ه - ب - ج - الف
(۳) د - ج - ب - ه - الف
(۴) د - ج - ب - الف - ه

- ۸- در کدام گزینه همه آرایه‌های «استعاره با ذکر مشبّه» مجاز - حس آمیزی - تناسب وجود دارد؟
- ۱) از ملاحظه آن لب می‌گون چنین نازک شده است
۲) دل بپذیر از عشق شورانگیز شد خویان زمین
۳) غفلت بی‌درد می‌گردد ز یاد از حرف تلخ
۴) از نمک شیرین شود «صائب» اگر بادام تلخ
- ۹- آرایه‌های ذکرشده در مقابل کدام بیت درست نیست؟
- ۱) از آن لب شکرین هم‌چو نی مرا بسواز
۲) زمین ز پاره دل لاله‌زار می‌گردد
۳) زند چه آب بر آتش شراب ناب مرا؟
۴) یکی هزار کنم شور عندلیبان را
- ۱۰- در کدام گزینه به آرایه‌های بیت زیر اشاره شده است؟
- «به جان مضایقه با لعل دل‌ستان مکنید
تشبیه - مجاز - حس آمیزی - کنایه
۳) پارادوکس - حسن تعلیل - تضاد - تلمیح
۴) تلمیح - استعاره - ایهام - تناسب - نغمه حروف
۴) ایهام - نغمه حروف - تضاد
- ۱۱- کدام بیت یادآور نام اثری از «نصرالله منشی» است؟
- ۱) محسنی لاجرم ز قربت شاه
۲) ای بهارستان اقبال ای چمن‌سیما بیا
۳) کو خیمه و طویله کو کار و حال و حیل
۴) گوش کن شرح شرف‌نامه مهر از «خواجو»
- ۱۲- در کدام بیت «پسوند شباهت» به کار رفته است؟
- ۱) ز چرخ عقلم زادند وز جمال و بقا
۲) ماه چون چهره زیبای تو نیست
۳) شب‌روان چو رخ صبح آینه‌سیما بینند
۴) آتشی انداخته در شمع جان از عشق او
- ۱۳- «قافیه» در کدام بیت متفاوت است؟
- ۱) تأیید و نصرت و ظفرت باد هم‌عنان
۲) امیید روز وصل دل خلق می‌دهد
۳) گویی که احتمال کند مدتی فراق
۴) چون دیگران ز دل نیروی گر روی ز چشم
- ۱۴- در ابیات زیر به ترتیب چند «ترکیب وصفی» و چند «ترکیب اضافی» وجود دارد؟
- «تیغ بی‌آبم به دست کارفرمایان عشق
شربت بیماری من گریه تلخ من است
نقش اتیدی که من از عشق دارم در نظر
هر زمان در کوچه‌ای جولان وحشت می‌زنم
چون رگ ابر بهارنم که گریان نیستم
چون هوس بیمار آن سیب زنخدان نیستم
گر بیازم هر دو عالم را پشیمان نیستم
هم‌چو مجنون بار دوش یک بیابان نیستم»
- ۱) ۷ - ۱۳
۲) ۷ - ۱۲
۳) ۶ - ۱۳
۴) ۶ - ۱۲

۱۵- در چند بیت «نقش مسندی» وجود دارد؟

الف) شبم ز وصل گل چه نشاط آرزو کند	ب) رفته بودیم به خلوت که دگر می نخوریم	ج) من ز باب علم عطار آمدم	د) که شیرین گرچه از من دور بهتر	ه) عاشق گوید که درد دیرینه من
این جاست بر نگاه مقدم گریستن	ساقیا باده بده کز سر آن گردیدیم	لاجرم گوینای اسرار آمدم	ز ریش من نمک مهجور بهتر	من دانم و من که چیست در سینه من
۵ (۱)	۴ (۲)	۳ (۳)	۲ (۴)	

۱۶- در همه گزینه‌ها «حذف به قرینه معنوی» وجود دارد؛ به جز

۱) بی رخت چشم ندارم که جهانی بینم	۲) افسوس که بر هم زده خواهد شد از آن روی	۳) داروی مشتاق چیست زهر ز دست نگار	۴) ای عید روزه‌داران ابروی چون هلالیت
به دو چشم که ز چشم مرو ای بینایی	شیخانه بساطی که فروچیده‌ام امروز	مرهم عشاق چیست زخم ز بازوی دوست	وی شام صبح‌خیزان زلف سیاه و خالت

۱۷- کدام گزینه با ابیات زیر ارتباط معنایی دارد؟

«تا وارهایی از دم ستوران	با شیر سپهر بسته پیمان
۱) تنه‌انه من به دانه خالت مقدم	۲) هر نفسم خون دل ریزی و گویی مگوی
۳) چاک خواهم زدن این دلخ ریایی چه کنم	۴) سرو در باغ نشانند و تو را بر سر و چشم
وین مردم نحسی دیو مانند	با اختر سعد کرده پیوند
این دانه هرکه دید گرفتار دام شد	واقعهای مشکل است دیدن و نادان شدن
روح را صحت ناخس عذابی است الیم	گر اجازت دهی ای سرو روان بنشانم

۱۸- با توجه به روایت «رزم گردآفرید و سهراب» مخاطب چند بیت، سهراب است؟

الف) تو را بهتر آید که فرمان کنی	ب) بدو گفت کز من رهایی مجوی	ج) نباشی بس ایمن به بازوی خویش	د) کنون لشکر و دژ به فرمان توسست	ه) نیامد به دامنم به سان تو گور	و) کنون من گشایم چنین روی و موی	ز) چرا رنجه گشتی، کنون بازگرد
رخ نامور، سوی توران کنی	چرا جنگ جوئی تو ای ماه‌روی؟	خورد گاو نادان، ز پهلوی خویش	نباید بر این آشتی جنگ جست	ز چنگم رهایی نیایی؛ مشور	سپاه تو گردد پُر از گفت‌وگوی	هم از آمدن هم ز دشت نبرد
۷ (۱)	۶ (۲)	۵ (۳)	۴ (۴)			

۱۹- کدام گزینه با بیت‌های زیر تناسب معنایی کم‌تری دارد؟

«روزگ چندی سخن کوتاه کرد	ریش برمی‌کند و می‌گفت ای دریغ	دست من بشکسته بودی آن زمان
۱) پشیمانی ندارد سود در خاک	۲) حاصل دل جز ندامت نیست از تعمیر جسم	۳) من پشیمان گشتم این گفتن چه بود
۴) امروز که در دست تو ام مرحمتی کن		
مرد بقال از ندامت آه کرد	کآفتاب نعمتم شد زیر میغ	چون زدم من بر سر آن خوش زبان
چو زهرت کشت چه حاصل ز تریاک	بار این کشتی غرور ناخدا خواهد شکست	لیک چون گشتم پشیمانی چه سود
فردا که شوم خاک چه سود اشک ندامت		

۲۰- کدام گزینه با عبارت «كُلُّ اِنَاءٍ يَتَرَشَّحُ بِمَا فِيهِ» ارتباط معنایی ندارد؟

- ۱) آن پری کز خلق پنهان بود چندین روزگار
- ۲) از ما مپرس کآتش دل تا چه غایت است
- ۳) رنگ رویم کرد پیدا رنج پنهان، ای طیب
- ۴) گر بگویم که مرا حال پریشانی نیست

۲۱- کدام گزینه با بیت «همه غیبی تو بدانی، همه عیبی تو بیوشی / همه بیشی تو بگاهی، همه کمی تو فزایی» ارتباط معنایی دارد؟

- ۱) عزیز هر دو عالم می‌شوم چون خاک ره گردم
- ۲) شود عزیز ابد آن که را دهی عزت
- ۳) هستم من آن بلند که گشتم ز چرخ پست
- ۴) عشق تو را نیک می‌شمردم و بد شد

۲۲- با توجه به داستان «رستم و اشکیوس» گوینده کدام بیت متفاوت است؟

- ۱) پیاده ندیدی که جنگ آورد
- ۲) بدو گفت خندان: که نام تو چیست؟
- ۳) تو قلب سپه را به آیین بدار
- ۴) خروشید کای مرد رزم آزمای

۲۳- کدام گزینه با بیت «گر نور عشق حق به دل و جانت اوفتد / بالله کز آفتاب فلک خوب تر شوی» ارتباط مفهومی دارد؟

- ۱) مهر چندان که کشد تیغ و نماید حدت
- ۲) هرکه از مهر تو چون دژه شود سرگردان
- ۳) دژه را پرتو مهر تو کند خورشیدی
- ۴) ای تو را در سینه هر دژه پنهان رازها

۲۴- کدام گزینه با عبارت زیر تناسب معنایی بیش تری دارد؟

«به خاطر داشتم که چون به درخت گل رسم، دامنی پُر کنم هدیهٔ اصحاب را. چون برسیدم، بوی گُلَم چنان مست کرد که دامنم از دست برفت!»

- ۱) نیست از جیب تو بیرون گوهر مقصود تو
- ۲) عقلم ز نام و ننگ خبر می‌دهد هنوز
- ۳) گوهریم آماز پیچ و تاب دریا بی‌خبر
- ۴) یکی درخت گل اندر میان خانهٔ ماست

۲۵- کدام گزینه با بیت «بگفت آن‌جا به صنعت در چه کوشند؟ / بگفت آند خرد و جان فروشند» متناسب است؟

- ۱) هرچه رنگ یار دارد، نور چشم عاشق است
- ۲) موج از دامان دریا بر ندارد دست خویش
- ۳) نگردهد مانع پرواز جان را تار و پود تن
- ۴) صحبت ما میهمان را سیر می‌سازد ز جان



■ عَيْنُ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ أَوْ الْمَفْهُومِ (۳۶ - ۲۶):

۲۶- ﴿إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الَّذِينَ يُقَاتِلُونَ فِي سَبِيلِهِ صَفًا كَأَنَّهُمْ بِنِيَانٍ مَرصُوعُونَ﴾:

- ۱) همانا خداوند دوستدار کسانی است که صف در صف در راهش می‌جنگند، آن‌ها به ساختمانی محکم شبیه می‌شوند!
- ۲) قطعاً الله کسانی از شما را دوست دارد که در صف‌ها برای او می‌جنگند، گویا ایشان ساختمانی استوارند!
- ۳) بی‌تردید خداوند کسانی را که در راهش صف در صف می‌جنگند، دوست دارد، گویی آن‌ها ساختمانی استوار هستند!
- ۴) بی‌شک خداوند کسانی را که در راه او و صف در صف می‌جنگند، دوست می‌دارد، ایشان همانند ساختمان محکم هستند!

۲۷- ﴿لن تنالوا البرَّ حتَّى تنفقوا ممَّا تحبُّون﴾:

- ۱) به خوبی نمی‌رسید مگر این‌که از چیزهایی که دوست داشتید، انفاق نمایید!
- ۲) هرگز به نیکی دست نمی‌یابید مگر این‌که از چیزی که دوست دارید، انفاق کنید!
- ۳) به خوبی دست نخواهید یافت مگر این‌که انفاق کنید از چیزی که دوست دارید!
- ۴) به خوبی نرسیده‌اید مگر این‌که انفاق کرده باشید از چیزهایی که دوست دارید!

۲۸- «اللَّهِمَّ انْفَعْنِي بِمَا عَلَّمْتَنِي وَعَلِّمْنِي مَا يَنْفَعُنِي!»:

- ۱) بارالها، سود برسان به ما با آن‌چه که به ما یاد داده‌ای و به ما یاد بده آن‌چه را که برایمان سودمند است!
- ۲) خدایا، با آن‌چه به من آموخته‌ای مرا سود برسان و بیاموز به من آن‌چه را که به من سود می‌رساند!
- ۳) پروردگارا، با آموخته‌هایم به من نفع برسان و آن‌چه را که به نفع من است، به من یاد بده!
- ۴) خداوند، یاد دادی به من چیزی را که به من سود می‌رساند و آموختم از تو چیزی را که به نفع من است!

۲۹- «رَأَيْتَ طَائِرًا جَمِيلًا جَنَدًا فَوْقَ الشَّجَرَةِ يَغْتِي بِفَرْحٍ!»:

- ۱) پرنده بسیار زیبایی را بالای درخت دیدم که با شادمانی آواز می‌خواند!
- ۲) بالای درخت پرنده بسیار زیبایی بود و با خوشحالی آواز می‌خواند!
- ۳) پرنده‌ای زیبا را روی درخت مشاهده کردم که شادمانه مشغول آواز خواندن بود!
- ۴) روی درختی پرنده واقعا زیبایی را می‌بینم که با شادی بسیار آواز می‌خواند!

۳۰- «كَانَ الْجَنُودُ أَمْرًا بَأَن يَأْتُوا بِالْحَدِيدِ وَ النَّحَاسِ لَوْضِعَهُمَا فِي ذَلِكَ الْمَضِيقِ!»:

- ۱) سربازان امر شده بودند که آهن و مس را برای قرار دادنشان در آن تنگه بیاورند!
- ۲) به سربازان دستور داده شد که به همراهشان آهن و مس بیاورند تا آن‌ها را در محل عبور قرار دهند!
- ۳) سپاهیان دستور دادند تا آهن و مس آورده شود و آن‌ها را در آن تنگه بگذارند!
- ۴) سپاهیان امر کرده بودند که آهن و مس را برای قرار دادن در تنگه فراهم کنند!

۳۱- «أَعْضَاءُ الْأَسْرَةِ كَانُوا يَشَاهِدُونَ فَلَمَّا عَنِ الدَّلْفِينِ الَّذِي أَنْقَذَ إِنْسَانًا مِنَ الْغَرَقِ وَأَوْصَلَهُ إِلَى الشَّاطِئِ!»: اعضاء خانواده

- ۱) مشغول مشاهده فیلمی بودند که در آن دلفینی انسان را از غرق شدن نجات می‌دهد و با او به ساحل می‌رسد!
- ۲) فیلمی را دیده‌اند که در آن دلفینی به انسانی که در حال غرق شدن بود، کمک کرد و او را به ساحل رساند!
- ۳) فیلمی درباره دلفین می‌بینند که در آن انسانی آن را نجات داد و با او به ساحل آمد!
- ۴) فیلمی درباره دلفینی می‌دیدند که انسانی را از غرق شدن نجات داد و او را به ساحل رساند!

۳۲- «يَا رَحِيمِ، احْمِنَا فِي شُرُورِ الْحَادِثَاتِ وَ اَمَلًا صَدُورَنَا اِنْشِرَاحًا وَ لَا تُغْرِزْنَا فِي يَوْمِ الْبَعْثِ!»:

- ۱) ای مهربان، ما را از بدترین حادثه‌ها در امان دار و سینه‌هایمان را از شادی مملو کن و در روز رستاخیز ما را مؤاخذه نکن!
- ۲) ای بخشاینده، در حادثه‌های بد از ما نگهداری نما و سینه‌هایمان را بگشای و در قیامت ما را رسوا نکن!
- ۳) ای مهربان، در بدی‌های حوادث از ما نگهداری کن و سینه‌هایمان را از شادمانی آکنده نما و ما را در روز رستاخیز خوار نکن!
- ۴) ای مهربان، از ما در برابر حوادث بد نگهداری نما و دل‌هایمان را شاد کن و در روز رستاخیز ما را تنها رها نکن!

۳۳- عَيْنُ الْخَطَا:

- ۱) لکلّ ذنب توبة إلا سوء الخلق! هر گناهی جز بد اخلاقی توبه دارد!
- ۲) تَخَلَّصْ أَهْلِي الْقَرْيَةِ مِنْ قَبِيلَةِ وَحْشِيَّةٍ تَسْكُنُ وَرَاءَ الْجِبَالِ! اهالی روستا را از قبیله‌ای وحشی که کنار کوه‌ها زندگی می‌کنند، رهایی دادند!
- ۳) لَا يَسْتَوِي الَّذِينَ يَحْتَرِمُونَ الصَّغَارَ وَ الَّذِينَ لَا يَحْتَرِمُونَهُمْ! کسانی که به کوچک‌ترها احترام می‌گذارند با کسانی که به آن‌ها احترام نمی‌گذارند، برابر نیستند!
- ۴) هَذَا الطَّائِرُ يَتَظَاهَرُ بَأَن جَنَاحَهُ مَكْسُورٌ! این پرنده تظاهر می‌کند که بالش شکسته است!

۳۴- «قُرْآنٌ فِي شَهْرِ رَمَضَانَ بِرِيسَامِ (ص) نَازِلٌ مُرَدِّدًا!»:

- ۱) إِنَّ الْقُرْآنَ أَنْزَلَ لِلنَّبِيِّ (ص) فِي شَهْرِ رَمَضَانَ!
- ۲) أَنْزَلَ الْقُرْآنَ فِي شَهْرِ رَمَضَانَ عَلَى النَّبِيِّ (ص)!
- ۳) نَزَلَ النَّبِيُّ (ص) الْقُرْآنَ فِي شَهْرِ رَمَضَانَ!
- ۴) يُنَزَّلُ فِي رَمَضَانَ الْقُرْآنَ عَلَى النَّبِيِّ (ص)!

۳۵- «يُعرف المجرمون بسيماهم» عيّن المناسب للمفهوم:

- (۱) تو دانی که دیدن به از آگهی است / میان شنیدن همیشه تهی است
- (۲) برگ خزان رسیده بود ترجمان باغ / از رنگ چهره حال مرا می توان شنید
- (۳) نهد پای تا نبیند جای / هر که را چشم مصلحت بین است
- (۴) اگر هست مرد از هنر بهره ور / هنر خود بگوید نه صاحب هنر

۳۶- في أي آية مُنح المؤمنون عن الغيبة؟!

- (۱) ﴿و لا تلمزوا أنفسكم و لا تنابزوا بالألقاب﴾
- (۲) ﴿و إذا خاطبهم الجاهلون قالوا سلاماً﴾
- (۳) ﴿أ يحبّ أحدكم أن يأكل لحم أخيه ميتاً فكرهتموه﴾
- (۴) ﴿و لا تصغر حدك للناس و لا تمش في الأرض مرحاً﴾

■ ■ ■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النص (۴۰ - ۳۷):

إن رجلاً استيقظ صباحاً باكراً و ما وجد فأسه، فشك أن جاره سرقه، فدقق في أعماله اليوم كله و فطن أنه حاذق في السرقة، يمشي و يتهامس كسارق و يريد أن يكتم شيئاً كسارق. فإزداد شكّه بحيث أن يعزم على الرجوع إلى البيت و الذهاب إلى القاضي. عندما دخل البيت وجد فأسه. نقلته امرأته دون أن تخبره. فخرج الرجل و دقق في أعمال جاره مرّة أخرى ففهم أنه يمشي و يتكلم و يتمرّف كإنسان شريف.

۳۷- عيّن الصحيح حسب النص:

- (۱) كان الفأس في منزل جار الرجل!
- (۲) إن المرأة كانت سرقت الفأس!
- (۳) كان الرجل فقد فأسه و ما وجده بعد ذلك!
- (۴) ما ذهب الرجل عند القاضي للشكاية!

۳۸- عيّن ما أقل ارتباطاً بمفهوم النص:

- (۱) لا تنظروا إلى كثرة صلاتهم بل انظروا إلى أداء الأمانة!
- (۲) إننا قد نرى في كل طرف ما نحب أن نرى!
- (۳) «اجتنبوا كثيراً من الظنّ إنّ بعض الظنّ إثم»
- (۴) لا تنظر إلى ما من حولك بنظارة التشاؤم!

■ عيّن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (۳۹ و ۴۰):

۳۹- «تخبر»:

- (۱) فعل ماضي - مزيد ثلاثي - متعدّد / فعل و فاعله ضمير «ه»
- (۲) للفائدة - فعل مضارع - معلوم / فعل و مع فاعله جملة فعلية
- (۳) مزيد ثلاثي (من باب «إفعال») - متعدّد - مجهول / فعل و فاعله محذوف
- (۴) فعل مضارع - لازم - مجرد ثلاثي / فعل و فاعل

۴۰- «سارق»:

- (۱) اسم - نكرة / مضاف إليه
- (۲) مفرد مذكّر - اسم الفاعل (من المزيد الثلاثي) / مجرور بحرف الجرّ
- (۳) مفرد مذكّر - معرفة / مجرور بحرف الجرّ؛ «كسارق: جارّ و مجرور»
- (۴) اسم الفاعل - نكرة / مجرور بحرف الجرّ

■ عيّن المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (۵۰ - ۴۱):

۴۱- عيّن الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

- (۱) متىّ مواعد الطّعام في هذا الفُنْدُقِ الكَبِيرِ؟!
- (۲) الدّلائقُ نَسَاعِدُ الإنسانِ عَلى اِكْتِشافِ أَمَاكِنِ تَجَمُّعِ الأَسْماكِ!
- (۳) عِنْدَمَا يَتَأَكَّدُ مِنْ خُدَاعِ العَدُوِّ يَطْبِئِرُ بَعْتَةً!
- (۴) هَذِهِ الأَنْشُودَةُ في مَدْحِ مُجِيبِ الدَّعَواتِ!

۴۲- «استقرّت الأوضاع للملك ف..... مع جيوشه نحو مغرب الأرض حتّى يدعو الناس إلى الظلم!» عيّن الصحيح للفراغين:

- (۱) ساز - مُحازبة
- (۲) أشرى - مُرافقة
- (۳) إندفع - مُجالسة
- (۴) ساز - مُقابلة

۴۲- عین عبارتہ اکثر مناسبہ لآن تبنی للمجهول:

- (۱) ظہرت غیمہ سوداء کبیرہ فی سماء المدینہ!
- (۲) اکتسبت ہذہ التجارب بصعوبہ و بعد محاولات کثیرہ!
- (۳) المؤمنون من یتفکرون فی خلق السماوات و الأرض متأملین!
- (۴) تنفتح الأزهار و الورود بعد تنظف الأرض من التلوث!

۴۴- عین الصحیح للفراغین (حسب الترجمة و القواعد):

«..... الطالبات بأنھن عن الشركة في الحفلة!»:

- (۱) أُخْبِرْنَ - مُنِعَتْ
- (۲) أُخْبِرْنَ - مَنَعَتْ
- (۳) أُخْبِرَتْ - مَنَعَنْ
- (۴) أُخْبِرَتْ - مَنِعَنْ

۴۵- عین «الباء» تختلف في الترجمة:

- (۱) بالفقہ المتقابل يمكن أن تقلل من مشاكلنا!
- (۲) «اقرأ و رتب الأكرم الذي علم بالقلم»
- (۳) نريد أن نساغر إلى العتبات المقدسة بالحافلة!
- (۴) الصبر نعمة عظيمة تنصرنا بمصاعب الدهر!

۴۶- عین «الجازر و المجرور» بمعنى الفعل:

- (۱) لتعلم لغة أجنبية تحتاجين إلى زمن كثير!
- (۲) الله أكبر عما يوصف فلا تقدر أن نصفه!
- (۳) حب الوطن من الإيمان فدافعوا عن الوطن الإسلامي!
- (۴) عليكم مراجعة الدروس الليلة الأخيرة من الامتحانات!

۴۷- عین ما ليس فيه من الحروف المشبهة بالفعل:

- (۱) أثبتت الاكتشافات أن النور الأحمر يثير اهتمامنا!
- (۲) التزموا بمكارم الأخلاق فإن الله بعث النبي (ص) بها!
- (۳) رجعت الطالبات من المسابقة فرحات و أما سمية فرجعت حزينة!
- (۴) هذه طيبات خلقت لكم ولكتم لا تشكرون!

۴۸- عین ما يدل على حسرة المتكلم:

- (۱) أخي وقع في الخطأ مرة أخرى، ليته يعتبر بتجاربه!
- (۲) لعل شبابنا يتقدمون في المجالات العلمية!
- (۳) المدرسون يرجون التوفيق لنا في الامتحانات!
- (۴) أ يحسب الناس أنهم يتركون سدى و لا يحاسبون!

۴۹- عین «لا» النافية للجنس:

- (۱) في عالمنا اليوم لا عمل كالمطالعة يفيد المجتمع!
- (۲) المكيف لا يعمل في الغرفة الثانية!
- (۳) هذا رسام ماهر لا سائق نشيط!
- (۴) لا تقولوا كلاماً يسبب التفرقة بينكم!

۵۰- «لما رجع الناس شاهداً أصنامهم المكسرة فأحضرنا نبي الله للمحاكمة!» عین الصحیح في الإعراب و التحليل الصرفي:

- (۱) شاهداً: فعل ماضٍ - للناصبين - لازم / فعل و مع فاعله جملة فعلية
- (۲) المكسرة: اسم - معرّف بأل - اسم الفاعل / حال
- (۳) أحضرنا: فعل أمر - للمخاطبين - مزيد ثلاثي / فعل و فاعل
- (۴) المحاكمة: مفرد مؤنث - مصدر من المزيد الثلاثي - معرفة / مجرور بحرف الجر



DriQ.com

دین و زندگی

- ۵۱- معاهده الهی با بشر، جهت جلب خشنودی خداوند کدام است و از آن به چه عنوانی در قرآن کریم یاد شده است؟
- (۱) «أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ» - «ذَلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأُمُورِ»
 (۲) «أَنْ أَعْبُدُونِي» - «ذَلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأُمُورِ»
 (۳) «أَنْ أَعْبُدُونِي» - «هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ»
 (۴) «أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ» - «هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ»
- ۵۲- چرا باید جمیع حرکات و سکنات انسان از ریز و درشت، فقط برای خدای متعال انجام شود و کدام دسته از افراد، با خیر پنداری اعمال خود، مرتکب گناهان کبیره می‌شوند؟
- (۱) «پروردگار جهانیان است» - ریاکاران
 (۲) «پروردگار جهانیان است» - جاهلان
 (۳) «این راه مستقیم است» - جاهلان
 (۴) «این راه مستقیم است» - ریاکاران
- ۵۳- استحقاق پرستش شدن، تنها متعلق به تکیه‌گاه و پشتیبان انحصاری جهان است. این مضمون از دقت در پیام کدام آیه مبارکه مستفاد می‌گردد؟
- (۱) «وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ وَإِلَى اللَّهِ تُرْجَعُ الْأُمُورُ»
 (۲) «إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَرَبُّكُمْ فَأَعْبُدْهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ»
 (۳) «أَلَمْ أَعْهَدْ إِلَيْكُمْ يَا بَنِي آدَمَ أَنْ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ»
 (۴) «مَا لَكُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَلِيٍّ وَلَا يَشْرِكُ فِي حُكْمِهِ أَحَدًا»
- ۵۴- در تشریح و توضیح علیت عقیده به «ما لَهم من دونه من ولی»، کدام آیه را می‌توان مستمسک قرار داد و از نتیجه حاصله، چه استنباطی می‌توان داشت؟
- (۱) «وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ» - انحصار حق تصرف برای خدا
 (۲) «وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ» - واگذاری ابلاغ فرمان الهی به پیامبر (ص)
 (۳) «قُلْ أَفَأَتَّخِذُكُمْ مِنْ دُونِهِ أَوْلِيَاءَ» - واگذاری ابلاغ فرمان الهی به پیامبر (ص)
 (۴) «قُلْ أَفَأَتَّخِذُكُمْ مِنْ دُونِهِ أَوْلِيَاءَ» - انحصار حق تصرف برای خدا
- ۵۵- خدایابی فطری انسان، کدام دیدگاه روشن را به وی عطا می‌کند و یکی از راه‌های قرآنی جهت دست‌یابی به معرفت عمیق‌تر درباره صفات و افعال خداوند متعال، کدام است؟
- (۱) جهان را آفریننده‌ای حکیم، هدایت و پشتیبانی می‌کند. - تفکر در همه چیز، از جمله ماهیت خدا
 (۲) جهان را آفریننده‌ای حکیم، هدایت و پشتیبانی می‌کند. - تفکر درباره نیازمندی موجودات جهان به خدا در پیدایش
 (۳) در ورای ظاهر و با هر چیز خدا را می‌توان درک کرد. - تفکر درباره نیازمندی موجودات جهان به خدا در پیدایش
 (۴) در ورای ظاهر و با هر چیز خدا را می‌توان درک کرد. - تفکر در همه چیز، از جمله ماهیت خدا
- ۵۶- علیت اجتناب از شرک در ربوبیت و ناروا بودن افتادن در ورطه شرک در خالقیت، مفهوم مستنبط از کدام عبارت شریفه است؟
- (۱) «قُلْ مَنْ رَبُّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ» - «وَهُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ»
 (۲) «وَهُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ» - «أَمْ جَعَلُوا لِلَّهِ شُرَكَاءَ خَلَقُوا كَخَلْقِهِ»
 (۳) «قُلْ مَنْ رَبُّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ» - «أَمْ جَعَلُوا لِلَّهِ شُرَكَاءَ خَلَقُوا كَخَلْقِهِ»
 (۴) «وَهُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ» - «وَهُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ»
- ۵۷- عدم نسیان عهدی که با خدا بسته شده است، در گرو چیست و خداوند در برابر وفای انسان‌ها به پیمان‌هایشان با خود چه ثمره‌ای را بیان می‌دارد؟
- (۱) تکرار عهد در زمان‌های معین - به حساب او زودتر رسیدگی می‌کند
 (۲) سرزنش خود هنگام سستی در عهد - به حساب او زودتر رسیدگی می‌کند
 (۳) تکرار عهد در زمان‌های معین - خداوند نیز به عهدش وفا می‌کند
 (۴) سرزنش خود هنگام سستی در عهد - خداوند نیز به عهدش وفا می‌کند
- ۵۸- یکی از ویژگی‌های عزم قوی که از پژوهش در وحی الهی به دست می‌آید، کدام است و امام کاظم (ع) در مورد آن چه فرمایشی دارد؟
- (۱) «وَأَصْبِرْ عَلَيَّ مَا أَصْلَبُكَ» - گذشت ایام آفاتی در پی دارد و موجب از هم گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود.
 (۲) «إِنَّ ذَلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأُمُورِ» - گذشت ایام، آفاتی در پی دارد و موجب از هم گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود.
 (۳) «إِنَّ ذَلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأُمُورِ» - خدایا می‌دانم که بهترین توشه مسافر کوی تو عزم و اراده‌ای است که با آن خواستار تو شده باشد.
 (۴) «وَأَصْبِرْ عَلَيَّ مَا أَصْلَبُكَ» - خدایا می‌دانم که بهترین توشه مسافر کوی تو عزم و اراده‌ای است که با آن خواستار تو شده باشد.

۵۹- یکی از امور همواره خوبی که باید معصوم را در آن الگو قرار داد، کدام است و مهم‌ترین دلیلی که باید در طی طریق تقرب به خدا از اسوه و الگو کمک گرفت، چیست؟

(۱) فناعت خوراک و پوشش - کمک گرفتن از تجارب الگو

(۲) فناعت خوراک و پوشش - تسریع در رسیدن به مقصود

(۳) پرهیزکاری، کوشش و درستکاری - تسریع در رسیدن به مقصود

(۴) پرهیزکاری، کوشش و درستکاری - کمک گرفتن از تجارب الگو

۶۰- پایبندی انسان به مراعات کردن حدیث «خداوند، رسیدگی به دل‌سوختگان و درماندگان را دوست دارد»، نشان از کدام‌یک از راه‌های افزایش محبت خدا در دل انسان است و برائت از دشمنان خدا در پی چه چیزی می‌آید؟

(۱) اطاعت از دستورات خداوند - دینداری و دوستی با اولیای خدا

(۲) دوستی با دوستان خدا - دینداری و دوستی با اولیای خدا

(۳) دوستی با دوستان خدا - دوستی خود خداوند که آغاز دیانت است.

(۴) اطاعت از دستورات خداوند - دوستی خود خدا که آغاز دیانت است.

۶۱- کذب بودن ادعای دوستی قلبی برخی از توجیه‌گران ظاهر نامناسب خود، آن‌گاه اثبات می‌شود که به مفاذ کدام آیه مبارکه تمسک جوییم؟

(۱) ﴿وَمِنَ النَّاسِ مَن يَتَّخِذُ مِن دُونِ اللَّهِ أَنْدَاداً يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ﴾

(۲) ﴿قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ وَيَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ﴾

(۳) ﴿وَاصْبِرْ عَلَىٰ مَا أَصَابَكَ إِنَّ ذَٰلِكَ مِن عَزْمِ الْأُمُورِ﴾

(۴) ﴿إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَىٰ عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ وَلَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ﴾

۶۲- اوج‌گیری محبت انسان به خدا، با تقویت کدام عامل در انسان تحقق می‌یابد و کمال آن در کدام آیه مبارکه ترسیم شده است؟

(۱) ایمان - ﴿قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ ...﴾

(۲) تقوا - ﴿قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ ...﴾

(۳) ایمان - ﴿وَمِنَ النَّاسِ مَن يَتَّخِذُ مِن دُونِ اللَّهِ أَنْدَاداً ...﴾

(۴) تقوا - ﴿وَمِنَ النَّاسِ مَن يَتَّخِذُ مِن دُونِ اللَّهِ أَنْدَاداً ...﴾

۶۳- اگر معتقد باشیم که «پروردگار هستی است که جهان را اداره می‌کند، و آن را به سوی مقصدی که برایش معین کرده هدایت می‌نماید و به پیش می‌برد»، به کدام‌یک از عبارات‌های قرآنی می‌توانیم استناد کنیم؟

(۱) «هو ربُّ كل شيء» - «و الله هو الغنى الحميد»

(۲) «ما لهم من دونه من ولي» - «و الله هو الغنى الحميد»

(۳) «هو ربُّ كل شيء» - «كل يوم هو في شأن»

(۴) «ما لهم من دونه من ولي» - «كل يوم هو في شأن»

۶۴- مالکیت الهی تابع کدام مرتبه توحید است و اگر خداوند متعال پیامبر اکرم (ص) را ولی انسان‌ها معرفی می‌کند، کدام معنا، توحید در ولایت را به نحو صحیح بیان می‌کند؟

(۱) توحید در خالقیت - پیامبر (ص) واسطه ولایت خداوند و رساننده فرمان‌های اوست.

(۲) توحید در خالقیت - خداوند ولایت خویش را به پیامبر (ص) واگذار نموده است.

(۳) توحید در ولایت - خداوند ولایت خویش را به پیامبر (ص) واگذار نموده است.

(۴) توحید در ولایت - پیامبر (ص) واسطه ولایت خداوند و رساننده فرمان‌های اوست.

۶۵- خُسران‌زدگان در دنیا و آخرت، در قرآن کریم چگونه توصیف گشته‌اند و ویژگی خاص این انسان‌های غیرمؤخَد کدام است؟

(۱) مدعیان بندگی که در هنگام وسعت و آسودگی عابدند و هنگام بلا از خدا روی‌گردانند - پذیرش دوستی دشمنان خدا

(۲) مدعیان بندگی که در هنگام وسعت و آسودگی عابدند و هنگام بلا از خدا روی‌گردانند - درونی ناآرام و شخصیتی ناپایدار

(۳) منتقمان از نعمت‌ها و مهلت‌های داده‌شده الهی که آن را مستحق خویش می‌دانند - درونی ناآرام و شخصیتی ناپایدار

(۴) منتقمان از نعمت‌ها و مهلت‌های داده‌شده الهی که آن را مستحق خویش می‌دانند - پذیرش دوستی دشمنان خدا

۶۶- آلودگی و تخریب محیط زیست و پدید آمدن جوامع بسیار فقیر در کنار جوامع بسیار ثروتمند از پیامدهای نامیمون چه چیزی است و کدام عبارت قرآنی با آن هم‌آوایی دارد؟

(۱) وجود مرانبی از شرک مالکیت و ربوبیت - «من اتَّخَذَ الْهَوَا»

(۲) وجود مرانبی از شرک مالکیت و ربوبیت - «انا ربکم الاعلی»

(۳) فراموشی خداوند و عدم حضور خدا در قلب آدمی و فقدان خلوت انس با خدا - «انا ربکم الاعلی»

(۴) فراموشی خداوند و عدم حضور خدا در قلب آدمی و فقدان خلوت انس با خدا - «من اتَّخَذَ الْهَوَا»

۶۷- دل به مهر خداوند ندادن و نیافتن نشانه‌های الهی پیامد چیست و راه برون‌رفت از آن در کدام کلام نبوی مشهود است؟

- ۱) نفوذ وسوسه‌های شیطانی و عدم کارایی اخلاص در بندگی - «لاتفکروا فی ذات الله»
- ۲) نفوذ وسوسه‌های شیطانی و عدم کارایی اخلاص در بندگی - «ادمان اتفکر فی الله و فی قدرته»
- ۳) گرفتار شدن در غفلت و چشم اندیشه به روی جهان بستن - «لا تفکروا فی ذات الله»
- ۴) گرفتار شدن در غفلت و چشم اندیشه به روی جهان بستن - «ادمان اتفکر فی الله و فی قدرته»

۶۸- چه چیزی پتک بطلان بر عمل انسان می‌زند و نمونه آن در کدام مثال تجلی دارد؟

- ۱) فقدان حسن فاعلی - روزه گرفتن برای لاغر شدن
- ۲) فقدان حسن فاعلی - پوشیدن لباس تمیز و زیبا برای حفظ احترام به خود
- ۳) فقدان حسن فعلی - پوشیدن لباس تمیز و زیبا برای حفظ احترام به خود
- ۴) فقدان حسن فعلی - روزه گرفتن برای لاغر شدن

۶۹- آن جا که حضرت یوسف (ع) از خداوند کریم پناه‌جویی می‌طلبد تا بتواند به گناه آلوده نشود و از لطف الهی بهره ببرد، را می‌توان در کدام

عبارت قرآنی جست‌وجو کرد؟

- ۱) «قال رَبِّ السُّجُنِ احْبُ الِیَّ مِمَّا یَدْعُوْنِی الَیْهِ»
- ۲) «فَدَلِّکُنَّ الَّذِی لَمْتَنِّی فِیْهِ وَ لَقَدْ رَاوَدْتُهُ عَنِ نَفْسِهِ فَاسْتَعْصَمَ»
- ۳) «وَ لَئِن لَّمْ یَفْعَلْ مَا آمُرُهُ لَیْسَجُنَّ وَ لَیْکُونَا مِنَ الصَّاعِرِیْنَ»
- ۴) «وَ اَلَا تَنْظُرُ عَنِّی کَیْدَهُنَّ اَصَبَ اِلَیْهِنَّ وَ اکْثَرَ مِنَ الْجَاهِلِیْنَ»

۷۰- امام سجاد (ع) در دعای مناجات‌المحبین، ثمره چشیدن لذت دوستی خداوند متعال را چه چیزی ذکر نموده و کدام عبارت قرآنی

تجلی‌بخش آن است؟

- ۱) غیر خدا را برنگزیدن - «یَحِبِّکُمْ اللهُ وَ یَغْفِرْ لَکُمْ ذُنُوبَکُمْ»
- ۲) غیر خدا را برنگزیدن - «وَ الَّذِیْنَ اٰمَنُوْا اَشَدُّ حُبًّا لِّلّٰهِ»
- ۳) عدم رویگردانی از خداوند - «وَ الَّذِیْنَ اٰمَنُوْا اَشَدُّ حُبًّا لِّلّٰهِ»
- ۴) عدم رویگردانی از خداوند - «یَحِبِّکُمْ اللهُ وَ یَغْفِرْ لَکُمْ ذُنُوبَکُمْ»

۷۱- اگر از ما بپرسند جایگاه محبت به حق تعالی کجاست، در پاسخ چه می‌گوییم و می‌توانیم با کدام آیه آن را مستدل کنیم؟

- ۱) قلب انسان مؤمن - «قُلْ اِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّوْنَ اللّٰهَ فَاتَّبِعُوْنِیْ یَحِبِّکُمْ اللهُ وَ یَغْفِرْ لَکُمْ ذُنُوبَکُمْ وَ اللّٰهُ غَفُوْرٌ رَّحِیْمٌ»
- ۲) قلب انسان مؤمن - «وَ مِنَ النَّاسِ مَنْ یَّتَّخِذُ مِنْ دُوْنِ اللّٰهِ اَنْدَادًا یَّحِبُّوْنَهُمْ کَحُبِّ اللّٰهِ وَ الَّذِیْنَ اٰمَنُوْا اَشَدُّ حُبًّا لِّلّٰهِ»
- ۳) عمل و رفتار انسان مؤمن - «وَ مِنَ النَّاسِ مَنْ یَّتَّخِذُ مِنْ دُوْنِ اللّٰهِ اَنْدَادًا یَّحِبُّوْنَهُمْ کَحُبِّ اللّٰهِ وَ الَّذِیْنَ اٰمَنُوْا اَشَدُّ حُبًّا لِّلّٰهِ»
- ۴) عمل و رفتار انسان مؤمن - «قُلْ اِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّوْنَ اللّٰهَ فَاتَّبِعُوْنِیْ یَحِبِّکُمْ اللهُ وَ یَغْفِرْ لَکُمْ ذُنُوبَکُمْ وَ اللّٰهُ غَفُوْرٌ رَّحِیْمٌ»

۷۲- اگر از ما بپرسند «سرپیچی نشانه چیست؟»، در پاسخ چه می‌گوییم و در روایت امام صادق (ع) این موضوع چگونه ترسیم گردیده است؟

- ۱) عدم صداقت در دوستی - «کسی که از فرمان خدا سرپیچی می‌کند او را دوست ندارد.»
- ۲) عدم صداقت در دوستی - «کسی که از فرمان خدا سرپیچی می‌کند خدا او را دوست ندارد.»
- ۳) عدم ایمان راستین - «کسی که از فرمان خدا سرپیچی می‌کند خدا او را دوست ندارد.»
- ۴) عدم ایمان راستین - «کسی که از فرمان خدا سرپیچی می‌کند او را دوست ندارد.»

۷۳- با توجه به آیات قرآن کریم، کسی که به عهدی که با خدا بسته وفا کند، چه پیامد مبارکی در انتظارش است و کسانی که عهد و پیمان الهی را

به بهای ناچیزی بفروشدند، دارای چه نتیجه نامیمونی خواهند بود؟

- ۱) در باغ‌هایی از بهشت گرمی داشته می‌شود - هرگز توبه آنان در پیشگاه الهی پذیرفته نمی‌شود.
- ۲) در باغ‌هایی از بهشت گرمی داشته می‌شود - بهره‌ای در آخرت نخواهند داشت.
- ۳) به زودی پاداش عظیمی به او داده خواهد شد - بهره‌ای در آخرت نخواهند داشت.
- ۴) به زودی پاداش عظیمی به او داده خواهد شد - هرگز توبه آنان در پیشگاه الهی پذیرفته نمی‌شود.

۷۴- لازمه پیمودن سعادت‌تمندانۀ دادگاه عدل قیامت کدام وظیفه است و امیرالمؤمنین (ع) در این باره چه فرموده‌اند؟

- ۱) ارزیابی اعمال - گذشت ایام آقانی در پی دارد و موجب از هم‌گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود.
- ۲) مراقبت اعمال - گذشت ایام آقانی در پی دارد و موجب از هم‌گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود.
- ۳) مراقبت اعمال - زیرک‌ترین انسان کسی است که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد.
- ۴) ارزیابی اعمال - زیرک‌ترین انسان کسی است که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد.

- ۷۵- کدام روایت شریفه، مؤید اولین گام در مسیر قرب الهی و ثابت قدم ماندن در مسیر الهی است؟
- (۱) «به حساب خود رسیدگی کنید، قبل از این که به حساب شما برسند.»
- (۲) «با پرهیزکاری و کوشش و عفت و درستکاری مرا یاری کنید.»
- (۳) «می دانم که بیشترین توشه مسافر کوی تو عزم و اراده‌ای است که با آن خواستار تو شده باشد.»
- (۴) «گذشت ایام، آفانی در پی دارد و موجب از هم‌گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود.»

**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- The new discovery suggests that life could exist on planets very different from Earth,?
- 1) could they 2) couldn't they 3) does it 4) doesn't it
- 77- This guide information on about 3,000 programs that by universities and technical colleges in France.
- 1) contains / offer 2) contains / are offered
3) is contained / are offered 4) is contained / offer
- 78- We tried to help, but she just shouted at us and told us she could do it
- 1) herself / herself 2) her / herself
3) her / her 4) herself / her
- 79- The car down the highway when the driver suddenly control and hit a huge rock.
- 1) was going / was losing 2) went / lost
3) went / was losing 4) was going / lost
- 80- I have discussed this subject in great detail because I it as of considerable importance.
- 1) insist 2) regard 3) boost 4) spare
- 81- The airline can accept no for passengers who arrive late for the check-in and miss their flights as a result.
- 1) identity 2) guideline 3) attempt 4) responsibility
- 82- According to the World Health Organization, despite improvements in care in the world, almost 4.1 million children and 300,000 mothers still die each year during childbirth, mostly from avoidable causes.
- 1) healthy 2) natural 3) medical 4) compound
- 83- The early results of our look very encouraging, so we're quite confident to continue our research.
- 1) location 2) experiment 3) donation 4) instance
- 84- She a higher mark, but she didn't get it because she missed a week of classes due to illness.
- 1) deserved 2) inspired 3) generated 4) confirmed
- 85- He scanned the images and radio data from telescopes at in Australia, Puerto Rico, Massachusetts, Italy, and New Mexico.
- 1) developments 2) observatories
3) inventions 4) discoveries
- 86- I would it if you could find time to see Mr. Brown, or to introduce him to one of your associates.
- 1) dedicate 2) realize 3) comprehend 4) appreciate
- 87- The traditional culture of my country is still in villages and small towns but is disappearing in cities.
- 1) hospitable 2) possible 3) strong 4) affirmative

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.

We live on the surface of a huge ball of rock, the Earth. The landscape everywhere ...88... of rocks. Most are covered by soil, trees, or grass. The oldest rocks on Earth are about 4 billion years old. Other rocks are much more recent, ...89... . All rocks contain substances called minerals. Marble consists mainly of calcite, for example, and granite contains the minerals mica, quartz, and feldspar. Rocks form in ...90...: from molten rock within the Earth, from the fossils of animals and plants, and by the action of heat and ...91... on ancient rocks inside the Earth. But no rocks, ...92... hard, last forever on the Earth's surface. They are slowly eroded, or worn away, by the action of wind, rain, and other weather conditions.

- 88- 1) makes up 2) is made up 3) making up it 4) makes it up
 89- 1) and new rocks are forming all the time 2) even if new rocks are forming every time
 3) but new rock is forming all the times 4) so new rock is forming every time
 90- 1) ways differently 2) differences of ways 3) different ways 4) difference ways
 91- 1) measure 2) balance 3) frequency 4) pressure
 92- 1) not even 2) such as 3) however 4) as if

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:

I have a friend who lives by a three-word philosophy: **Seize the moment**. Just possibly, she may be the wisest person on this planet. Too many people put off something that brings them joy just because they haven't thought about it, don't have it on their schedule, didn't know it was coming or are too strict to depart from their routine.

I can't count the times I called my sister and said, "How about going to lunch in half an hour?" She would gasp and stammer, "I can't. I have clothes on the line," "my hair is dirty," "I wish I had known yesterday," "I had a late breakfast," "it looks rainy," etc. And my personal favorite response: "It's just Monday." Sadly, she passed away a few years ago. And we never had that lunch. From then on, I've tried to be a little more flexible.

Life has a way of going faster as we get older. The days get shorter, and the list of promises made to ourselves gets longer. One morning, we awaken, and all we have to show for our lives is repetition of "I'm going to", "I plan on" and "Someday, when things are settled down a bit."

When anyone calls my "seize the moment" friend, she is open to adventure and available for trips. She keeps an open mind on new ideas. Her enthusiasm for life is **contagious**. You talk with her for five minutes, and you're ready to trade your bad feet for a pair of Rollerblades and skip an elevator for a bungee cord!

- 93- The example of the writer's sister serves to
 1) contrast an earlier statement 2) introduce a new subject
 3) support the main idea 4) provide a conclusion
- 94- Why did the author consider "it's just Monday" as her personal favorite response?
 1) Because she didn't really intend to have lunch with her sister on Monday.
 2) Because she found it even less reasonable than all the other excuses.
 3) Because it showed respect for the author's suggestion.
 4) Because it indicated the time when they could finally have lunch together.
- 95- The underlined word "contagious" in the 4th paragraph can best be replaced by
 1) appropriate 2) influential 3) practical 4) confusing
- 96- What is the purpose of the author in writing this passage?
 1) to prove that her sister was not flexible enough with her schedule
 2) to persuade busy people to spare more time for their family
 3) to advise people to keep their promises
 4) to convince readers to "seize the moment"

Passage 2:

“Congratulations, Mr. Jones, it’s a girl.” fatherhood is going to have a different meaning and bring forth a different response from any man who hears these words. Some feel pride when they receive the news, while others worry, wondering whether they will be a good father. Although there are some men who like children and may have had considerable experience with them, others do not particularly care for children and spend little time with them.

Whatever the reaction to the birth of a child, it is obvious that the shift from the role of husband to that of father is a difficult task. Yet, unfortunately, few attempts have been made to educate fathers in this resocialization process. Although numerous books have been written about mothers, only recently has literature focused on the role of a father.

It is argued by some writers that the transition to the father’s role, although difficult, is not nearly as great as the transition the wife must make to the mother’s role. The mother’s role seems to require a complete transformation in daily routine and highly innovative adaptation – on the other hand, the father’s role is less demanding and immediate. Even though growing numbers of women are working outside the home, the father is still thought by many as the breadwinner in the household.

- 97- According to the author, the news of becoming a father
- 1) brings a feeling of excitement to anyone who has just become a father
 - 2) has a different meaning for those who have daughters
 - 3) makes some men feel proud and others uneasy
 - 4) means nothing but more responsibilities
- 98- In the second paragraph, the author
- 1) criticizes fathers for not taking enough responsibilities in bringing up their children
 - 2) excuses the American writers for ignoring the difficulties of being a father
 - 3) supports the idea that the chief role of a father is to earn money for the family
 - 4) complains about the lack of appropriate resources to help husbands adjust themselves to being a father
- 99- The transition to the mother’s role requires that the wife
- 1) change her job to find some more time to take care of the family
 - 2) make many changes in her everyday life to deal with the new situation
 - 3) stay at home to take care of the baby
 - 4) help her husband in his resocialization process
- 100- According to the last paragraph, some writers argue that with respect to the change of roles, fathers, compared with mothers,
- 1) have to shoulder more burdens
 - 2) have to make more difficult adaptations
 - 3) have an easier job to do
 - 4) can usually do a better job

دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۱۱

جمعه ۹۸/۰۹/۰۱



سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

آزمون اختصاصی

پایه دوازدهم ریاضی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۱۵	مدت پاسخگویی: ۱۵۵ دقیقه

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

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	وضعیت پاسخگویی	شماره سؤال		مدت پاسخگویی
				از	تا	
۱	ریاضیات	۱۰	اجباری	۱۰۱	۱۱۰	۸۵ دقیقه
		۱۰		۱۱۱	۱۲۰	
		۱۰		۱۲۱	۱۳۰	
		۵		۱۳۱	۱۳۵	
		۵		۱۳۶	۱۴۰	
		۵		۱۴۱	۱۴۵	
		۱۰		۱۴۶	۱۵۵	
۲	فیزیک	۲۵	اجباری	۱۵۶	۱۸۰	۴۵ دقیقه
		۱۰	زوج کتاب	۱۸۱	۱۹۰	
		۱۰		۱۹۱	۲۰۰	
۳	شیمی	۱۵	اجباری	۲۰۱	۲۱۵	۲۵ دقیقه
		۱۰	زوج کتاب	۲۱۶	۲۲۵	
		۱۰		۲۲۶	۲۳۵	

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





ریاضیات

حسابان (۲)

۱۰۱- اگر $f(x) = 1 - \sqrt{x-1}$ باشد، برد تابع $g(x) = 1 - f(-x)$ کدام است؟

- (۱) $[1, +\infty)$
 (۲) $[0, +\infty)$
 (۳) $[-1, +\infty)$
 (۴) $(-\infty, -1]$

۱۰۲- اگر $f(x) = x^2 + x^2 + 1$ باشد، نمودار تابع $y = f(x) - f(-x)$ چگونه است؟

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

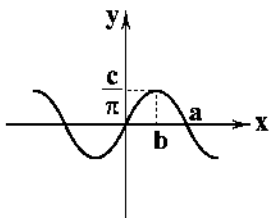
۱۰۳- اگر تابع $f(x-1) = (x-1)^4 + ax + b$ بر $x^2 - 4$ بخش پذیر باشد، باقی مانده تقسیم $f(x)$ بر $x+1$ چقدر است؟

- (۱) -16
 (۲) -15
 (۳) -41
 (۴) -40

۱۰۴- دوره تناوب کدام تابع زیر کم تر از بقیه است؟

- (۱) $f(x) = 4 \tan(2\pi x)$
 (۲) $g(x) = \sin^4(4\pi x)$
 (۳) $h(x) = 3 + \cos 4x$
 (۴) $m(x) = 1 + \sin \frac{x}{4}$

۱۰۵- اگر $f(x) = \sqrt{2}(\sin x + \cos x)$ و نمودار تابع $f(x - \frac{\pi}{4})$ به صورت زیر باشد، $a + b + c$ چقدر است؟

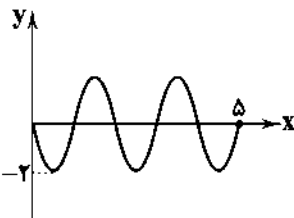


- (۱) 5π
 (۲) $\frac{5\pi}{2}$
 (۳) 7π
 (۴) $\frac{7\pi}{2}$

۱۰۶- اگر ماکزیمم تابع $y = a + 1 - 3 \cos \frac{\pi}{4} x$ برابر ۴ باشد، مینیمم تابع چقدر است؟

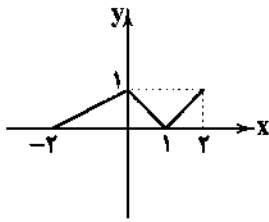
- (۱) ۲
 (۲) ۱
 (۳) ۰
 (۴) -۲

۱۰۷- نمودار زیر، قسمتی از تابع $y = a \sin b\pi x$ است، $|a + b|$ کدام است؟



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

۱۰۸- اگر f تابعی متناوب با دوره تناوب ۴ باشد و بخشی از f به صورت زیر باشد، $f\left(\frac{8\pi+1}{\pi}\right)$ چقدر است؟



(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{3}$

۱۰۹- دوره تناوب تابع $f(x) = \frac{4}{\tan \pi x - \cot \pi x}$ کدام است؟

(۴) ۴

(۳) ۲

(۲) $\frac{1}{4}$ (۱) $\frac{1}{2}$

۱۱۰- اگر α در بازه $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right)$ قرار داشته باشد، کدام نامساوی درست است؟

(۲) $\cos \alpha > \tan \alpha$ (۱) $\cos \alpha > \sin \alpha$ (۴) $\sin \alpha > \tan \alpha$ (۳) $\tan \alpha > \sin \alpha$

ریاضیات گسسته

۱۱۱- زوج بودن $a-b$ با کدام گزاره هم‌ارز نیست؟

(۲) زوج بودن $2a-b$ (۱) زوج بودن $a+b$ (۴) زوج بودن $a+b+1398$ (۳) زوج بودن $5a+7b$

۱۱۲- اگر عدد طبیعی $4n+1$ بر ۵ بخش پذیر باشد، باقی‌مانده تقسیم $16n^2+48n+11$ بر ۲۵ کدام است؟

(۴) صفر

(۳) ۴

(۲) ۳

(۱) ۲

۱۱۳- اگر باقی‌مانده تقسیم عدد صحیح a بر ۹ و ۷ به ترتیب ۵ و ۶ باشد، باقی‌مانده تقسیم عدد a بر ۲۱ چگونه است؟

(۴) مضرب ۷

(۳) مضرب ۳

(۲) مضرب ۲

(۱) عدد اول

۱۱۴- اگر a عددی صحیح و فرد باشد و $b|a+4$ ، در این صورت باقی‌مانده تقسیم عدد a^4+b^4+5 بر ۱۶ کدام است؟

(۴) ۱۳

(۳) ۱۱

(۲) ۹

(۱) ۷

۱۱۵- اگر n عددی طبیعی و دو عدد $n+4$ و $7n-3$ دارای مقسوم‌علیه مشترکی غیر از ۱ باشند، تعداد اعداد دورقمی n کدام است؟

(۴) ۷

(۳) ۴

(۲) ۳

(۱) ۲

۱۱۶- اگر دو رقم سمت راست دو عدد $(25a-17)$ و $(36a+27)$ یکسان باشند، باقی‌مانده تقسیم عدد $5a+7$ بر ۴ کدام است؟

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) ۰

۱۱۷- باقی‌مانده تقسیم $\frac{10000!}{1!} + \frac{10000!}{2!} + \frac{10000!}{3!} + \dots + \frac{10000!}{10000!}$ بر ۱۱ کدام است؟

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۱۸- اگر عدد a^2b^4 بر ۹ بخش پذیر باشد، بیش‌ترین مقدار $a+b$ کدام است؟

(۴) ۱۸

(۳) ۱۰

(۲) ۹

(۱) ۸

۱۱۹- جواب عمومی معادله هم‌نهستی $976x \equiv 11$ کدام است؟

(۴) $11k+3$ (۳) $5k+1$ (۲) $8k+1$ (۱) $5k+3$

محل انجام محاسبات

۱۲۰- مجموع همه اعداد طبیعی سه رقمی که سه برابر آن‌ها منهای ۱۳ بر ۷ بخش پذیر باشند، کدام است؟

- ۷۰۶۹۲ (۱) ۶۰۷۹۲ (۲) ۷۰۷۹۲ (۳) ۶۰۶۹۲ (۴)

هنگامه (۲)

۱۲۱- اگر $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$ و $a_{ij} = \begin{cases} 2 & i=j \\ 1 & i \neq j \end{cases}$ باشد، ماتریس X از رابطه $AX = A + I$ کدام است؟

- $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$ (۱) $\frac{1}{3} \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$ (۲) $\frac{1}{3} \begin{bmatrix} -5 & 1 \\ 1 & -5 \end{bmatrix}$ (۳) $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} -5 & 1 \\ 1 & -5 \end{bmatrix}$ (۴)

۱۲۲- اگر ماتریس وارون ضرایب دستگاه $\begin{cases} ax+by=1 \\ a'x+b'y=2 \end{cases}$ برابر $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ باشد، $x+y$ کدام است؟

- ۱ (۴) ۲ (۳) ۴ (۲) ۶ (۱)

۱۲۳- اگر $B = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ، مجموع درایدهای ماتریس B^{1399} چقدر است؟

- ۱۳۹۷ (۴) ۱۳۹۹ (۳) ۱ (۲) صفر (۱)

۱۲۴- در صورتی که $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ ، $(A-B)(A+B)+C=I$ باشد، ماتریس C کدام است؟

- $\begin{bmatrix} 11 & 3 \\ 6 & 10 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 11 & 6 \\ 3 & 10 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 11 & 10 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 11 & 10 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$ (۱)

۱۲۵- اگر A یک ماتریس مربعی باشد و $A^T = A - I$ باشد، A^{100} کدام است؟

- A (۴) $-A$ (۳) I (۲) $-I$ (۱)

۱۲۶- اگر $B+A = [i-j^2]_{2 \times 2}$ و $A-B = [i+3j]_{2 \times 2}$ باشد، وارون ماتریس $2B+I$ کدام است؟

- $\begin{bmatrix} 9 & -10 \\ 13 & 13 \\ 4 & -3 \\ 13 & 13 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 9 & 10 \\ 13 & 13 \\ 4 & -3 \\ 13 & 13 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 9 & 10 \\ 13 & 13 \\ 4 & 3 \\ 13 & 13 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 9 & -10 \\ 13 & 13 \\ -4 & 3 \\ 13 & 13 \end{bmatrix}$ (۱)

۱۲۷- اگر A یک ماتریس 2×2 باشد و داشته باشیم $(A-2I)^2 = 2A$ ، دترمینان ماتریس $A^3 - A^2 - 26A$ چقدر است؟

- ۵۰۰ (۴) ۳۰۰ (۳) ۴۰۰ (۲) ۲۰۰ (۱)

۱۲۸- اگر A ماتریس 3×3 و $|A^2| = 31$ و $|A| = 1$ باشد، حاصل $|A+|A||A|$ چقدر است؟

- ۳۶ (۴) ۸۱ (۳) ۲۷ (۲) ۵۴ (۱)

۱۲۹- اگر a_n یک دنباله حسابی با جمله اول ۲ باشد، جواب معادله $\frac{2x+1}{x-2} + 1 = \begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ a_4 & a_5 & a_6 \\ a_7 & a_8 & a_9 \end{vmatrix}$ کدام است؟ ($x \neq 2$)

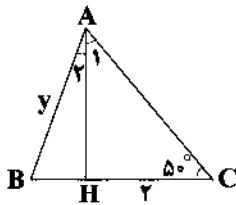
- $-\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{1}{3}$ (۳) -1 (۲) ۱ (۱)

۱۳۰- دترمینان ماتریس $A_{3 \times 3}$ برابر ۲ است، اگر همه درایدهای ماتریس A به غیر از درایدهای a_{11} ، a_{21} و a_{31} را در ۳ ضرب کنیم، دترمینان ماتریس جدید چقدر است؟

- ۴ (۴) ۶ (۳) ۱۸ (۲) ۹ (۱)

ریاضی (۱)۱۳۱- اگر $\sin\alpha + \cos\alpha = \frac{1}{4}$ باشد، حاصل $(\sin\alpha - \cos\alpha)^2$ چقدر است؟

- (۱) $\frac{31}{16}$ (۲) $\frac{29}{16}$ (۳) $\frac{15}{16}$ (۴) $\frac{19}{16}$

۱۳۲- با توجه به ابعاد مثلث ABC در شکل زیر، مقدار y چقدر است؟ ($\tan 5^\circ = 1/2$ ، $\hat{A}_p = 2^\circ$ و $\sin 7^\circ = 0/94$)

(۱) $\frac{110}{47}$

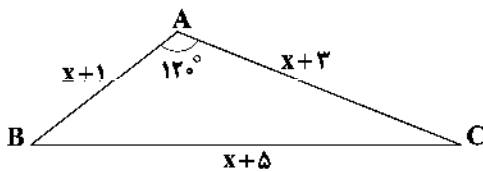
(۲) $\frac{120}{47}$

(۳) $\frac{47}{110}$

(۴) $\frac{47}{120}$

۱۳۳- اگر α در ناحیه دوم مثلثاتی قرار داشته باشد و $\begin{cases} \sin\alpha = \frac{-m}{13} \\ \cos\alpha = \frac{m+7}{13} \end{cases}$ باشد، کدام است؟

- (۱) -۱۲ (۲) ۵ (۳) -۱۲ و ۵ (۴) ۱۲ و ۵

۱۳۴- اگر مساحت مثلث ABC برابر $\frac{15}{4}\sqrt{3}$ باشد، محیط آن چقدر است؟ ($x > 0$)

(۱) ۱۱

(۲) ۱۳

(۳) ۱۵

(۴) ۱۶

۱۳۵- اگر $1 + \cos\alpha\sqrt{1 + \tan^2\alpha} = 0$ و $\cos^3\alpha \sin^5\alpha < 0$ باشد، در کدام ناحیه قرار دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

حسابان (۱)۱۳۶- اگر $\sin 2\alpha = \frac{4}{5}$ باشد، مجموع مقادیر $\tan\alpha$ چقدر است؟

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

۱۳۷- اگر $\alpha = (3/75)^\circ$ باشد، حاصل $A = \sin\alpha \cos\alpha \cos 2\alpha \cos 4\alpha$ چقدر است؟

- (۱) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{1}{16}$ (۳) $\frac{1}{32}$ (۴) $\frac{1}{64}$

۱۳۸- اگر $\tan\alpha = 2$ و $\tan(\beta + 2\alpha) = \frac{1}{3}$ باشد، حاصل $\cot(3\pi - \beta)$ چقدر است؟

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

۱۳۹- مقدار عددی عبارت $A = \frac{1 + \sin 2^\circ - \cos^2 2^\circ}{1 + 2 \sin 2^\circ - \cos 4^\circ}$ چقدر است؟

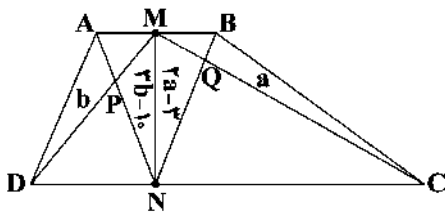
- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) ۱

۱۴۰- حاصل $B = \frac{\cos 4^\circ}{\cos 2^\circ + \sqrt{3} \sin 2^\circ}$ چقدر است؟

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

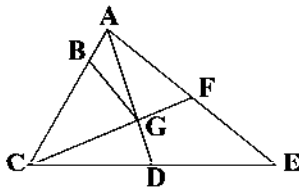
هفتادم (۱)

۱۴۱- در شکل زیر $AB \parallel DC$ است. مساحت هر شکل داخل آن نوشته شده است. مساحت چهارضلعی $PMQN$ چقدر است؟



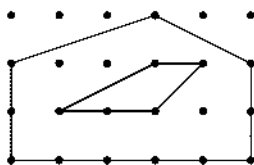
- (۱) ۳
(۲) ۸
(۳) ۵
(۴) ۱۲

۱۴۲- در مثلث AEC شکل زیر، AD و CF میانه و $BC = 2AB$ است. مساحت مثلث AEC چند برابر مساحت مثلث ABG است؟



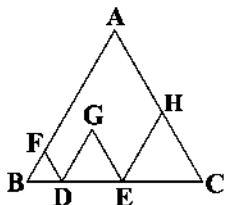
- (۱) ۸
(۲) ۱۰
(۳) ۱۴
(۴) ۱۲

۱۴۳- اشکال زیر، چندضلعی‌های شبکه‌ای هستند، مساحت قسمت رنگی چقدر است؟



- (۱) ۱۳/۵
(۲) ۱۱/۵
(۳) ۱۱
(۴) ۱۲

۱۴۴- در شکل زیر چهار مثلث FBD ، GDE ، HEC و ABC متساوی‌الاضلاع هستند و داریم: $4|BD| = 2|DE| = |EC|$ نسبت مساحت ΔABC به مساحت شکل $AFDGEH$ کدام است؟



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

۱۴۵- در یک متوازی‌الاضلاع به اضلاع ۴ و ۶ و یک زاویه 60° ، مساحت شکل حاصل از برخورد نیمسازهای داخلی متوازی‌الاضلاع چقدر است؟

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

آمار و احتمال

۱۴۶- تعداد عددهای طبیعی ۷ رقمی، چند برابر تعداد عددهای حسابی حداکثر ۳ رقمی است؟

- (۱) ۱۰۰۰۰ (۲) ۹۰۰۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴) ۹۰۰

۱۴۷- با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵، اعداد چهاررقمی با تکرار ارقام ساخته ایم. در چند عدد، حداقل یک رقم بیش از یکبار به کار رفته است؟

- (۱) ۳۶۰ (۲) ۶۲۵ (۳) ۴۴۵ (۴) ۵۰۵

۱۴۸- چند عدد ۴ رقمی وجود دارد که رقم ۶ فقط یکبار در آن‌ها استفاده شده است؟

- (۱) 11×81 (۲) 83×11 (۳) 81×33 (۴) 11×88

۱۴۹- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) $(n+1)! - n! = n!$ (۲) $(n-1)((n-1)! + (n-2)!) = n!$

(۳) $(2n)! = 2(n)!$ (۴) $(n+1)! + n! = (n+2)!$

۱۵۰- چند کلمه ۷ حرفی با حروف کلمه «Education» می‌توان ساخت، به طوری که همه حروف صدادار در آن‌ها وجود داشته باشد؟

- (۱) $7! \times 3!$ (۲) $4! \times 7!$ (۳) $\frac{5! \times 9!}{2!}$ (۴) $\frac{5! \times 8!}{2!}$

۱۵۱- در چند زیرمجموعه ۵ عضوی از مجموعه $\{1, 2, 3, \dots, 9\}$ ، حداقل ۲ عضو کوچک‌تر از ۶ وجود دارد؟

- (۱) ۱۱۲ (۲) ۱۱۱ (۳) ۱۲۱ (۴) ۱۲۰

۱۵۲- تعداد کل مربع‌ها یا مستطیل‌هایی که در یک صفحه شطرنجی 5×5 وجود دارد، کدام گزینه است؟

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۲۵۰ (۳) ۲۲۵ (۴) ۱۵۰

۱۵۳- ۳ دانش‌آموز سال نهم، ۴ دانش‌آموز سال دهم، ۵ دانش‌آموز سال یازدهم و ۶ دانش‌آموز سال دوازدهم به چند طریق می‌توانند یک صف

تشکیل دهند، به طوری که هر دانش‌آموز کلاس نهم از همه دانش‌آموزان سال یازدهم جلوتر باشد؟

(۱) $P(58, 10) \times 8!$ (۲) $P(18, 10) \times 6!$

(۳) $P(18, 8) \times 8!$ (۴) $P(18, 8) \times 6!$

۱۵۴- به چند طریق می‌توان ۱۰ نفر را در ۹ اتاق متمایز جای داد، به طوری که در هر اتاق حداقل یک نفر قرار بگیرد؟

(۱) $\binom{9}{2} \times 8!$ (۲) $\binom{8}{2} \times 9!$ (۳) $\binom{10}{2} \times 9!$ (۴) $\binom{7}{2} \times 8!$

۱۵۵- اگر $0 = 5P(n+1, 3) - 12P(n-1, 2)$ ، آنگاه مقدار n کدام است؟

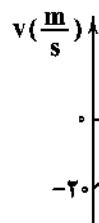
- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹



DriQ.com

فیزیک

۱۵۶- نمودار سرعت - زمان متحرکی که بر خط راست حرکت می‌کند و در لحظه $t = 1s$ از نقطه $x = 4m$ عبور می‌کند، به شکل زیر است. اختلاف



زمانی دو لحظه‌ای که متحرک از نقطه $x = -26m$ عبور می‌کند، چند ثانیه است؟

- (۱) ۳

- (۲) ۲

- (۳) ۴

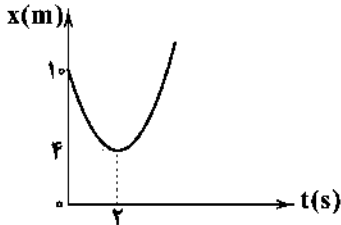
- (۴) ۵

محل انجام محاسبات

۱۵۷- اگر معادله مکان - زمان یک متحرک به صورت $x = -t^2 + 6t - 5$ باشد، تندی متوسط حرکت آن در بازه زمانی $t_1 = 1s$ تا $t_2 = 5s$ چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱

۱۵۸- نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی خط راست حرکت می‌کند، به صورت زیر است. بزرگی شتاب حرکت این متحرک چند متر بر مجذور ثانیه است؟

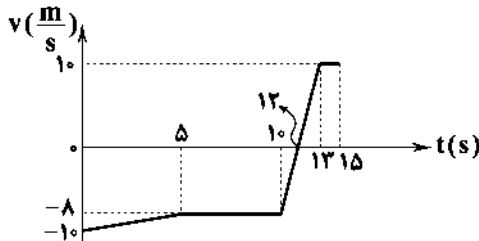


- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۹- معادله مکان - زمان یک متحرک که روی خط راست حرکت می‌کند، به صورت $x = 3t^2 - 9t + 6$ است. کم‌ترین مقدار تندی متوسط متحرک در یک بازه زمانی دلخواه ۱ ثانیه‌ای چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۰/۷۵ (۲) ۱/۵ (۳) ۲/۵ (۴) ۳

۱۶۰- نمودار سرعت - زمان یک متحرک که روی محور x حرکت می‌کند، به شکل زیر است. اگر مکان متحرک در مبدأ زمان $x = -10m$ باشد، در لحظه $t = 15s$ ، متحرک در چه مکانی بر حسب متر قرار دارد؟



- (۱) -۷۸ (۲) -۱۸ (۳) -۶۸ (۴) -۲۸

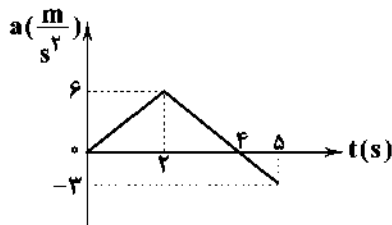
۱۶۱- یک متحرک روی یک مسیر مربعی شکل با تندی ثابت $5 \frac{cm}{s}$ بدون تغییر جهت حرکت خود، در حال حرکت است. اگر طول هر ضلع مربع ۱۵ سانتی‌متر باشد، پس از ۹ ثانیه کدام یک از اعداد زیر می‌تواند سرعت متوسط حرکت این متحرک بر حسب سانتی‌متر بر ثانیه باشد؟ ($\sqrt{2} \approx 1/5$)

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

۱۶۲- متحرکی $\frac{2}{3}$ زمان حرکتش را با سرعت $50 \frac{m}{s}$ و مابقی زمان حرکتش را با سرعت $20 \frac{m}{s}$ حرکت می‌کند. سرعت متوسط متحرک در کل زمان حرکت چند متر بر ثانیه است؟

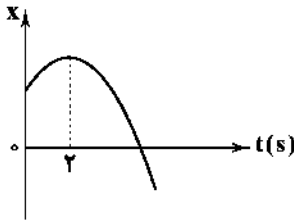
- (۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۴۵ (۴) ۵۰

۱۶۳- نمودار شتاب - زمان متحرکی که بر روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. شتاب متحرک در لحظه $t = 3s$ چند متر بر مجذور ثانیه است؟



- (۱) ۳ (۲) -۳ (۳) ۱/۵ (۴) -۱/۵

۱۶۴- سهمی شکل زیر، نمودار مکان - زمان متحرکی است که بر خط راست حرکت می‌کند. اندازه سرعت متوسط در کدام یک از بازه‌های زمانی زیر کم‌تر است؟



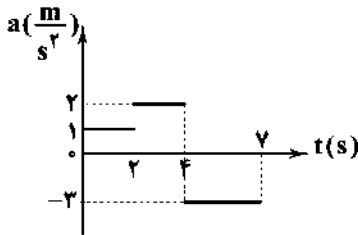
(۱) $t = \Delta s$ تا $t = 3s$

(۲) $t = 1s$ تا $t = 0$

(۳) $t = 3s$ تا $t = 1s$

(۴) $t = 4s$ تا $t = 2s$

۱۶۵- نمودار شتاب - زمان یک متحرک که از حال سکون شروع به حرکت کرده به صورت زیر است. بیش‌ترین فاصله متحرک از نقطه شروع حرکت چند متر است؟



(۱) ۱۳

(۲) ۱۸

(۳) ۱۵

(۴) ۱۶

۱۶۶- سنگی از بالای چاهی به عمق h رها می‌شود و با سرعت v به انتهای چاه برخورد می‌کند. سرعت این سنگ در میانه‌ی چاه چند برابر v است؟

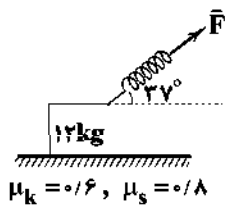
(۴) $2\sqrt{v}$

(۳) $\frac{\sqrt{v}}{2}$

(۲) \sqrt{v}

(۱) ۲

۱۶۷- مطابق شکل زیر، به وسیله یک فنر افقی با ثابت $200 \frac{N}{m}$ وزنه‌ای 12 کیلوگرمی را می‌کشیم. اگر افزایش طول فنر 50 cm باشد، تکانه جسم بعد از گذشت 3 ثانیه چند نیوتون ثانیه است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$, $g = 10 \frac{N}{kg}$)



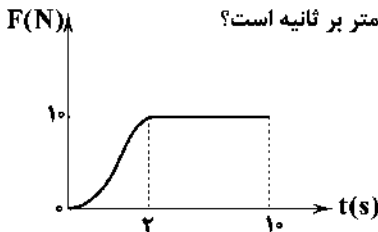
(۱) ۱۳۲

(۲) ۱۳/۲

(۳) ۱/۳۲

(۴) ۱۳۲۰

۱۶۸- شکل زیر، نمودار بزرگی نیروی خالص بر حسب زمان وارد بر یک جسم را نشان می‌دهد، اگر مساحت سطح زیر نمودار در بازه زمانی $t = 0$ تا $t = 2s$ برابر 8 واحد SI باشد، تغییرات تکانه جسم از مبدأ زمان تا لحظه $t = 10s$ چند کیلوگرم متر بر ثانیه است؟



(۱) ۲۲

(۲) ۴۴

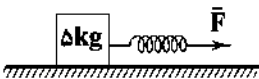
(۳) ۶۶

(۴) ۸۸

۱۶۹- با توجه به شکل زیر، جسم روی سطح افقی تحت تأثیر نیروی \vec{F} به وسیله یک فنر به ثابت $100 \frac{N}{m}$ روی سطح افقی از حال سکون به حرکت

در می‌آید و پس از 2 ثانیه سرعتش به $8 \frac{m}{s}$ می‌رسد. اگر افزایش طول فنر 30 cm باشد، ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح چقدر

است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$ و نیروی اصطکاک را ثابت فرض کنید).



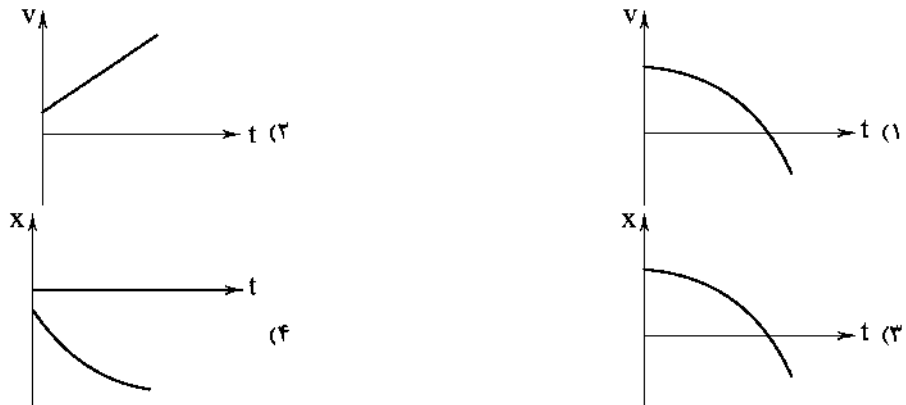
(۲) ۰/۲

(۱) ۰/۱

(۴) ۰/۶

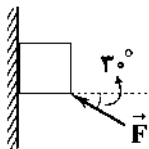
(۳) ۰/۴

۱۷۰- کدامیک از نمودارهای زیر مربوط به متحرکی است که همواره در خلاف جهت محور x ها حرکت کرده و نیروی خالص وارد بر آن باعث افزایش سرعت آن شده است؟



۱۷۱- در شکل زیر، جسم در اثر نیروی $\vec{F} = 200\text{N}$ با شتاب ثابت رو به بالا حرکت می‌کند. اگر جرم جسم $\frac{7}{4}\text{kg}$ باشد، شتاب حرکت جسم چند

متر بر مجذور ثانیه است؟ ($\mu_k = \frac{\sqrt{3}}{100}$, $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



- (۱) $\frac{128}{7}$ (۲) $\frac{18}{7}$
(۳) $\frac{124}{7}$ (۴) $\frac{26}{7}$

۱۷۲- جعبه‌ای حامل آجر با سرعت اولیه v_0 روی سطح افقی شروع به حرکت می‌کند و پس از طی مسافتی متوقف می‌شود. اگر از داخل جعبه، آجر را خارج کنیم و آزمایش را با سرعت اولیه $\frac{v_0}{4}$ دوباره انجام دهیم، مسافت طی شده آن چند برابر حالت اول می‌شود؟ (جرم جعبه و آجر یکسان است.)

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

۱۷۳- جسمی به جرم m در راستای قائم با شتابی برابر شتاب گرانش در هوا سقوط می‌کند، در این صورت چند نیرو به جسم وارد می‌گردد؟

- (۱) حداقل ۲ نیرو به آن اثر می‌کند. (۲) فقط ۲ نیرو به آن اثر می‌کند.
(۳) فقط ۳ نیرو به آن اثر می‌کند. (۴) حداقل ۳ نیرو به آن اثر می‌کند.

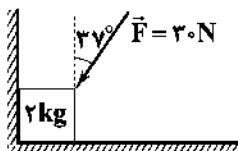
۱۷۴- شخصی به جرم 50kg درون آسانسور ساکنی قرار دارد. اگر آسانسور با شتاب ثابت به مدت ۲ ثانیه رو به پایین حرکت کند، نیرویی به بزرگی 400 نیوتون از طرف آسانسور به شخص وارد می‌گردد. آسانسور چند متر به سمت پایین حرکت کرده است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

اصطکاک نیز صرف نظر می‌کنیم.)

- (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۶ (۴) ۸

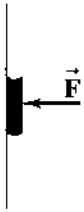
۱۷۵- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 2kg توسط نیروی \vec{F} بین دیوار و زمین به صورت ثابت نگه داشته شده است. بزرگی نیروی عمودی سطح

از طرف زمین چقدر بیش‌تر از نیروی عمودی سطح از طرف دیوار است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$, $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



- (۱) ۲۶ (۲) ۲۰ (۳) ۱۸ (۴) ۸

۱۷۶- مطابق شکل زیر، کتابی توسط نیروی \vec{F} به دیوار عمودی فشرده شده است؛ اگر کتاب ساکن باشد، با دو برابر کردن نیروی \vec{F} ، بیشینه نیروی اصطکاک، نیروی اصطکاک و نیروی واکنش سطح به ترتیب چگونه تغییر می‌کنند؟



(۱) دو برابر می‌شود - ثابت می‌ماند - دو برابر می‌شود

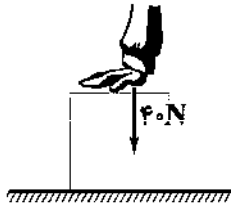
(۲) افزایش می‌یابد ولی به دو برابر نمی‌رسد - ثابت می‌ماند - دو برابر می‌شود

(۳) دو برابر می‌شود - ثابت می‌ماند - افزایش می‌یابد ولی به دو برابر نمی‌رسد

(۴) افزایش می‌یابد ولی به دو برابر نمی‌رسد - دو برابر می‌شود - افزایش می‌یابد ولی به دو برابر نمی‌رسد

۱۷۷- مطابق شکل زیر، شخص نیروی 40 نیوتون را توسط دستان خود به جعبه وارد می‌کند، اگر جرم جعبه 5kg باشد، بزرگی نیروی عمودی سطح

چند نیوتون خواهد بود؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



(۱) ۹۰۰

(۲) ۱۰

(۳) ۱۰۰

(۴) ۹۰

۱۷۸- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 2kg روی سطح افقی قرار دارد. اگر نیروی $\vec{F} = 14\text{N}$ به جسم وارد گردد و جسم در آستانه حرکت قرار

گیرد، ضریب اصطکاک بین جسم و سطح چقدر است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



(۱) ۰/۷

(۲) ۰/۵

(۳) ۰/۶

(۴) ۰/۴

۱۷۹- شخصی به جرم 60kg درون آسانسور در حال حرکتی روی یک ترازو ایستاده است و ترازو عدد 800N را نشان می‌دهد، شتاب آسانسور

چند متر بر ثانیه و به کدام سمت است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

(۲) ۳/۳ - بالا

(۱) ۳/۳ - پایین

(۴) ۱۳/۳ - بالا

(۳) ۱۳/۳ - پایین

۱۸۰- شخصی مطابق شکل زیر، در حال هل دادن جعبه‌ای بر روی سطح زمین است. اگر جرم جعبه 80kg و ضریب اصطکاک جنبشی جعبه با

سطح زمین $\frac{1}{4}$ باشد، جعبه پس از ۳ ثانیه، ۹ متر به جلو خواهد رفت. بزرگی نیروی شخص چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$) و جسم در ابتدا

ساکن است.

(۱) ۳۶۰

(۲) ۱۸۰

(۳) ۲۴۰

(۴) ۱۶۰



توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سؤالات زوج درس ۱ (فیزیک ۱)، شماره ۱۸۱ تا ۱۹۰ و زوج درس ۲ (فیزیک ۲)، شماره ۱۹۱ تا ۲۰۰، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

زوج درس ۱

فیزیک (۱) (سؤالات ۱۸۱ تا ۱۹۰)

۱۸۱- اگر ۴kg آب $6/5^{\circ}\text{C}$ را در فشار ۱ اتمسفر روی 400°C گرم یخ 10°C بریزیم و به مجموعه 16800 ژول گرما بدهیم، در انتها چه خواهیم

$$\text{داشت؟ (} L_F = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}, c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}}, c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}} \text{ و از اتلاف انرژی صرف نظر می کنیم.)}$$

(۱) 4400°C گرم آب 10°C

(۲) 4250°C گرم آب 50°C و 50°C گرم یخ 50°C

(۳) 4400°C گرم آب 10°C

(۴) 4205°C گرم آب 95°C و 95°C گرم یخ 10°C

۱۸۲- یک قطعه یخ 20°C گرمی از حالت سکون، داخل دریاچه‌ای با آب صفر درجهٔ سلسیوس سقوط می‌کند و نیمی از آن ذوب می‌شود. حداقل

$$\text{ارتفاعی که یخ از آن جا افتاده چند کیلومتر است؟ (} L_F = 333 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}, g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}, c = 4/2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \text{)}$$

(۴) $8/82$

(۳) $66/6$

(۲) $33/3$

(۱) $16/65$

۱۸۳- چه تعداد از عبارتهای زیر صحیح است؟

(الف) جامدهای بلورین در گستره‌ای از دما به تدریج ذوب می‌شوند.

(ب) در شرایط خاص می‌توان آب و یخ و بخار آب را کنار هم نگه داشت بدون این‌که تبادل گرما کنند.

(ج) در جوش کامل آب، آهنگ تبخیر به کم‌ترین مقدار خود می‌رسد.

(د) در هوایی که رطوبت آن زیاد است، احساس گرمای کم‌تری می‌کنیم.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۸۴- به مخلوطی از آب و یخ در فشار ۱ اتمسفر چند کیلوژول گرما دهیم تا حجم آن 100cm^3 کاهش یابد؟ (از اتلاف انرژی صرف نظر می‌کنیم.)

$$\text{(} L_F = 335000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}, c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}}, \rho_{\text{یخ}} = 0/9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{)}$$

(۴) $30/75$

(۳) 335

(۲) 372

(۱) 390

۱۸۵- طول یک میلهٔ فلزی را توسط دستگاهی بدون تغییر حجم آن نصف می‌کنیم. اگر اختلاف دمای دو سر میله $\frac{1}{16}$ برابر گردد، آهنگ رسانش

چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟

(۲) 25 - افزایش

(۱) 25 - کاهش

(۴) 75 - کاهش

(۳) 75 - افزایش

۱۸۶- ضخامت شیشهٔ یک پنجره 6mm و رسانندگی گرمایی آن $\frac{1}{\text{m} \cdot \text{K}}$ است. اگر بخواهیم روی شیشه این پنجره رنگی به رسانندگی $\frac{0/1}{\text{m} \cdot \text{K}}$

و ضخامت 1mm بزنیم، آهنگ رسانش گرما از شیشه چند برابر می‌شود؟ (دمای سطح شیشه در تماس با هوای بیرون 10°C و دمای سطح

شیشه در تماس با هوای داخل 10°C است و از اتلاف انرژی بین شیشه و محیط صرف نظر می‌کنیم.)

(۴) $\frac{5}{16}$

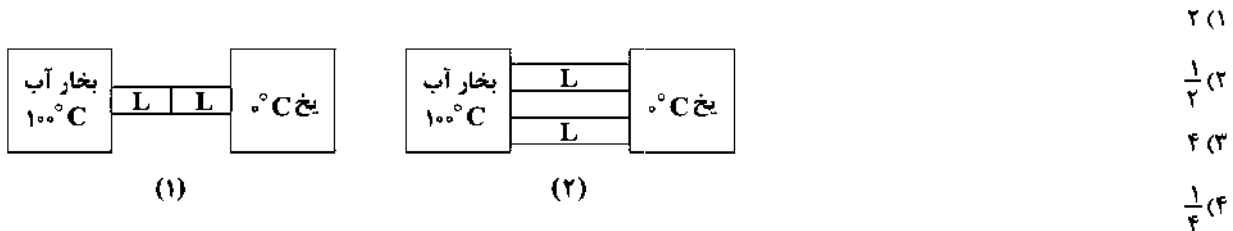
(۳) $\frac{3}{8}$

(۲) $\frac{9}{20}$

(۱) $\frac{5}{6}$

محل انجام محاسبات

۱۸۷- دو میله هم جنس و یک شکل را مطابق شکل های زیر بار اول مانند شکل (۱) و بار دوم مانند شکل (۲) بین یک ظرف بخار آب 100°C و یک ظرف عایق که درونش یخ 0°C است، قرار می دهیم. آهنگ ذوب یخ در حالت (۲) چند برابر حالت (۱) است؟ (از اتلاف انرژی بین میله ها و محیط صرف نظر می کنیم و فشار هوای محیط اتمسفر می باشد.)



۱۸۸- یک مخزن مکعبی شکل که حاوی آب داغ است، در هر ثانیه 1500J گرمای خود را به محیط اطراف می دهد. اگر تمام سطوح مخزن را با نوعی ماده عایق بپوشانیم، میزان از دست دادن گرما به 60J در ثانیه می رسد. اگر تنها یکی از سطوح مخزن را عایق بندی نکنیم، در هر ثانیه چند ژول گرما از دست خواهد رفت؟ (دمای آب درون مخزن و محیط ثابت فرض می شوند. در نظر بگیرید که انتقال گرما تنها از طریق سطوح مخزن انجام می شود و افقی یا قائم بودن سطوح تأثیری بر میزان انتقال گرما ندارد.)

(۱) ۵۰ (۲) ۲۵۰ (۳) ۳۰۰ (۴) ۳۶۰

۱۸۹- هوای داخل لوله باریکی که یک طرف آن بسته است، به وسیله ستونی از جیوه از هوای بیرون جدا شده است. وقتی لوله افقی است، طول هوای محبوس L_1 است و هنگامی که لوله را قائم نگه می داریم، طول هوای محبوس در زیر ستون جیوه L_2 است. اگر لوله را از وضعیت قائم به اندازه 60° کج کنیم، طول هوای محبوس در زیر ستون جیوه، چقدر خواهد شد؟ (از چسبندگی جیوه با لوله صرف نظر کنید، هوای محبوس در لوله را گاز کامل و دمای آن را ثابت در نظر بگیرید.)

$$(1) \frac{L_1 L_2}{L_1 + L_2} \quad (2) \frac{1}{2}(L_1 + L_2)$$

$$(3) \frac{2L_1 L_2}{L_1 + L_2} \quad (4) \frac{2L_1 L_2}{L_1 - L_2}$$

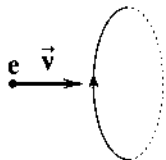
۱۹۰- مقداری گاز کامل در محفظه ای زیر پیستونی به وزن W و سطح مقطع 20cm^2 قرار دارد. وقتی وزنه ای معادل $3W$ روی پیستون قرار دهیم، حجم گاز نصف می شود. اگر فشار هوای محیط 10^5 پاسکال باشد، با فرض ثابت بودن دما، W چند نیوتون است؟

(۱) ۶۰۰ (۲) ۳۰۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۱۰۰

زوج درس ۲

فیزیک (۲) (سؤالات ۱۹۱ تا ۲۰۰)

۱۹۱- مطابق شکل زیر، حلقه ای عمود بر صفحه است، که جریان I از آن عبور می کند. اگر الکترونی با سرعت v از نقطه ای روبه روی مرکز حلقه پرتاب کنیم. حرکت این ذره باردار چگونه خواهد بود؟ (از نیروی وزن و مقاومت هوا صرف نظر کنید.)



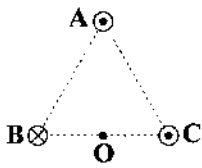
(۱) ابتدا سرعتش کم و سپس زیاد می شود.

(۲) نزدیک حلقه سرعتش زیاد و هنگام خروج از حلقه سرعتش کم می شود.

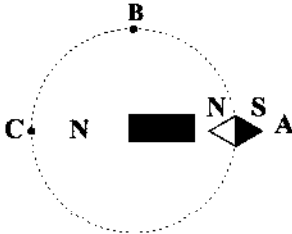
(۳) از دورن حلقه عبور نمی کند.

(۴) بدون تغییر سرعت به حرکت خود ادامه می دهد.

۱۹۲- مطابق شکل زیر، سه سیم حامل جریان‌های مساوی، در سه رأس یک مثلث متساوی‌الاضلاع قرار دارند. اگر یک عقربه مغناطیسی را در نقطه O، وسط ضلع BC قرار دهیم، کدام گزینه جهت‌گیری عقربه را به درستی نشان می‌دهد؟

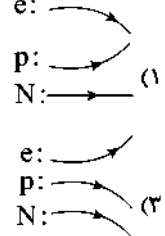
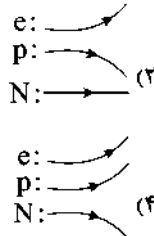
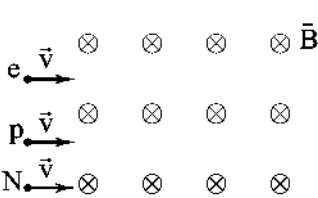


۱۹۳- در شکل زیر، عقربه مغناطیسی روی مسیر دایره‌ای، خلاف جهت عقربه‌های ساعت از نقطه A به نقطه B و سپس به نقطه C برده می‌شود. درجه دوران عقربه مغناطیسی از نقطه A تا C چند برابر درجه دوران آن از نقطه A تا B است؟

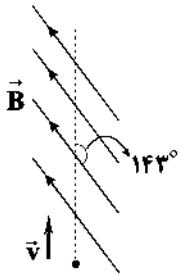


- (۱) $\frac{1}{2}$
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۱

۱۹۴- ذرات پروتون (P)، نوترون (N) و الکترون (e) با سرعت افقی یکسان وارد یک میدان مغناطیسی یکنواخت می‌شوند. مسیر انحراف این سه ذره هنگام عبور از میدان کدام است؟



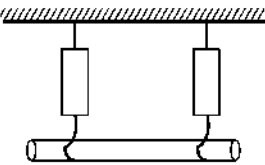
۱۹۵- بار الکتریکی $q = -25 \mu\text{C}$ با سرعت $2 \times 10^5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ مطابق شکل زیر وارد یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی $B = 10^2 \text{G}$ می‌شود. در لحظه ورود به میدان، نیروی مغناطیسی وارد بر ذره چند نیوتون و در کدام جهت است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$)



($\sin 37^\circ = 0.6$) جهت است؟

- (۱) 0.6 N (dot)
- (۲) 0.6 N (cross)
- (۳) 0.3 N (cross)
- (۴) 0.2 N (dot)

۱۹۶- مطابق شکل زیر، میله رسانایی به طول 100cm به وسیله دو نیروسنج به سقف بسته شده است و این میله به همراه نیروسنج‌ها درون میدان مغناطیسی یکنواخت درون‌سویی قرار دارند. اگر جریان عبوری از میله برابر 1A از غرب به شرق باشد، نیروسنج‌ها هر کدام عدد 0.4N و اگر جریان عبوری از میله برابر 3A از شرق به غرب عبور کند، هر نیروسنج عدد 0.8N را نشان می‌دهد. بزرگی میدان مغناطیسی چند گاوس است؟



- (۱) 10^4
- (۲) 2×10^4
- (۳) 0.2
- (۴) ۲

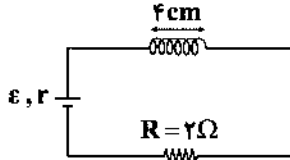
۱۹۷- سیمی به طول ۳۰cm را که مقاومت هر متر آن برابر با $1\ \Omega$ است، به صورت سیموله‌ای به شعاع ۱cm و طول ۵cm در می‌آوریم و دو سر آن را به اختلاف پتانسیل ۳۰V وصل می‌کنیم، بزرگی میدان مغناطیسی درون سیموله چند گوس

است؟ $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}, \pi = 3)$ و سیموله را آرمانی در نظر بگیرید.

- (۱) 12×10^{-2} (۲) $1/2$ (۳) 130 (۴) 12×10^{-4}

۱۹۸- در شکل زیر توان مصرفی مقاومت R برابر ۸ وات است. اگر سیموله در هر سانتی‌متر ۲ دور داشته باشد، بزرگی میدان مغناطیسی داخل

سیموله چند تسلا است؟ $(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A})$ و سیموله را آرمانی در نظر بگیرید.



- (۱) $4/8 \times 10^{-4}$ (۲) $4/8 \times 10^{-5}$

- (۳) $4/8 \times 10^{-6}$ (۴) $4/8 \times 10^{-7}$

۱۹۹- اگر شدت جریان الکتریکی عبوری از یک حلقه فلزی را ۲ برابر و شعاع حلقه را $\frac{1}{3}$ برابر کنیم، شدت میدان مغناطیسی در مرکز حلقه چند برابر می‌شود؟

- (۱) $\frac{1}{6}$ (۲) ۶ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{3}{2}$

۲۰۰- حوزه‌های مغناطیسی در مواد فرومغناطیسی وجود و در حضور یک میدان مغناطیسی خارجی، حجم حوزه‌های هم‌سو با میدان

افزایش

- (۱) دارد - می‌یابد. (۲) دارد - نمی‌یابد. (۳) ندارد - می‌یابد. (۴) ندارد - نمی‌یابد.



شیمی

۲۰۱- یک استر بلندزنجیر که سه گروه عاملی استری دارد و زنجیرهای هیدروکربنی آن در هر سه بخش سیرشده و کاملاً یکسان هستند، شامل ۱۱۰ اتم هیدروژن است. جرم مولی صابون مایع حاصل از آن، چند گرم است؟ (صابون مایع شامل اتم‌های فلزی است.)

$(C=12, H=1, O=16, K=39, Na=23: g \cdot mol^{-1})$

- (۱) ۳۲۲ (۲) ۳۰۶ (۳) ۳۱۰ (۴) ۲۹۴

۲۰۲- هر کدام از نمونه‌های زیر را در مقدار معینی آب حل می‌کنیم به طوری که حجم نهایی محلول برابر یک لیتر می‌شود. رسانایی الکتریکی کدام

دو محلول یکسان است؟ $(H=1, K=39, N=14, O=16: g \cdot mol^{-1})$

(آ) ۰/۱ مول باریوم اکسید

(ب) ۴/۴۸ لیتر گاز هیدروژن سیانید (در شرایط STP)

(پ) ۱۰/۸ گرم گاز دی‌نیتروژن پنتوکسید

(ت) ۵/۶ گرم پتاس

(۱) «آ»، «پ» (۲) «ب»، «پ» (۳) «آ»، «ت» (۴) رسانایی الکتریکی هیچ دو محلولی یکسان نیست.

۲۰۳- محلول یک مولار اسید ضعیف HA دارای درجه یونش α_1 است. هنگامی که حجم این محلول را با افزودن آب مقطر تا ۱۰ برابر افزایش

می‌دهیم، دارای درجه یونش α_2 می‌شود. نسبت $\frac{\alpha_2}{\alpha_1}$ کدام است؟

- (۱) $10^{0/5}$ (۲) ۱۰ (۳) $10^{-0/5}$ (۴) 10^{-1}

محل انجام محاسبات

۲۰۴- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) رنگ کاغذ pH در محلول جوهرنمک متفاوت با مخلوط آب و صابون است.
- (۲) مولکول‌های اتیلن گلیکول و اوره همانند شماری از مولکول‌های موجود در عسل، می‌توانند با آب پیوند هیدروژنی برقرار کنند.
- (۳) سفیدکننده‌ها افزون بر برهم‌کنش با ذره‌های آلاینده‌ها، با آن‌ها واکنش شیمیایی می‌دهند.
- (۴) صابون‌ها باعث می‌شوند که چربی در آب حل شده و یک کلویید چربی در آب ایجاد می‌کنند.

۲۰۵- pH محلول ۰/۲ مولار فورمیک اسید که درصد یونش آن برابر ۱/۸ می‌باشد، کدام است؟

- (۱) ۰/۶ (۲) ۲/۶ (۳) ۰/۴ (۴) ۲/۴

۲۰۶- اسید HA، قوی و اسید HB ضعیف است. اگر pH محلول شامل اسید HA با غلظت ۰/۱ مولار و اسید HB با غلظت ۱ مولار، برابر ۰/۵ باشد، ثابت یونش اسیدی HB کدام است؟

- (۱) ۰/۰۴ (۲) ۰/۰۵ (۳) ۰/۰۶ (۴) ۰/۰۷۵

۲۰۷- محلول ۰/۵ مولار استیک اسید با یونش ۰/۲٪ را ۲۵ مرتبه رقیق می‌کنیم. pH محلول حاصل کدام است؟

- (۱) ۱/۶ (۲) ۲/۳ (۳) ۳/۷ (۴) ۴/۴

۲۰۸- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) هیدروسولفاتیک اسید همانند محلول آبی آمونیاک، یک الکترولیت ضعیف به شمار می‌آید.
- (۲) در محلول ۰/۱ مولار نیترو اسید، $[H_3O^+] > [HNO_3]$ است.
- (۳) برای کاهش مقدار اسید معده از مواد گوناگونی مانند آلومینیم هیدروکسید، منیزیم هیدروکسید و جوش شیرین می‌توان استفاده کرد.
- (۴) نسبت غلظت یون‌های هیدرونیوم به یون‌های هیدروکسید در نمونه‌ای از آب سیب با $pH = 4.7$ برابر با 4×10^5 است.

۲۰۹- کدام یک از مخلوط‌ها، فقط دو مورد از چهار ویژگی زیر را دارد؟

- ناهمگن است.
 - نور را پخش می‌کند.
 - ناپایدار است.
 - ذره‌های سازنده آن، ذره‌های ریز ماده هستند.
- (۱) شربت معده (۲) مخلوط کات کیود و آب (۳) شیر (۴) بنزین

۲۱۰- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) با دو تیغه مسی و با میوه‌ای مانند لیمو می‌توان نوعی باتری ساخت و با آن یک لامپ LED را روشن کرد.
- (۲) چراغ خورشیدی یک ابزار روشنایی است که از لامپ هالوژن، سلول خورشیدی و باتری قابل شارژ تشکیل شده است.
- (۳) اکسیژن نافلزی فعال است که با تمامی فلزها به جز طلا واکنش می‌دهد و آن‌ها را به اکسید فلز تبدیل می‌کند.
- (۴) باتری، مولدی است که در آن واکنش‌های شیمیایی رخ می‌دهد تا بخشی از انرژی شیمیایی مواد به انرژی الکتریکی تبدیل شود.

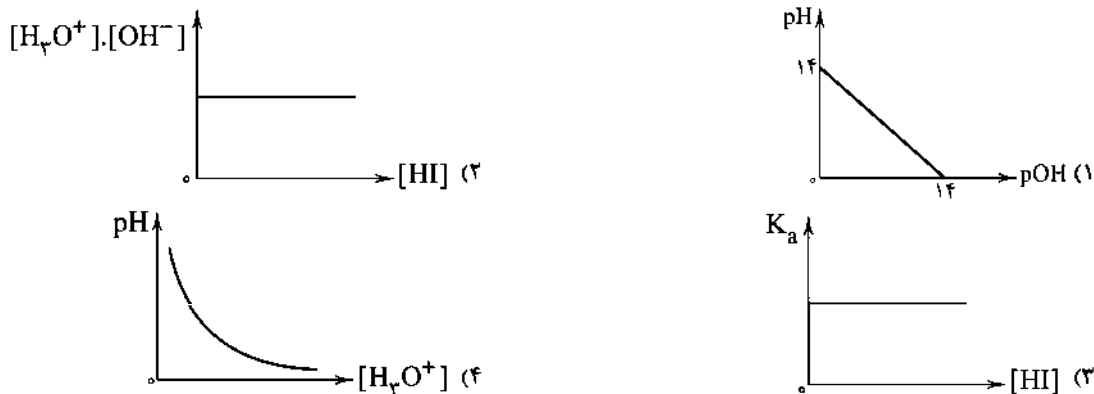
۲۱۱- در واکنش فلز روی با محلول هیدروکلریک اسید، اتم‌های روی الکترون و نقش دارند، در حالی‌که یون‌های هیدروژن، الکترون و می‌یابند.

- (۱) از دست می‌دهند - اکسند - به دست می‌آورند - کاهش
- (۲) از دست می‌دهند - کاهند - به دست می‌آورند - کاهش
- (۳) به دست می‌آورند - اکسند - از دست می‌دهند - اکسایش
- (۴) به دست می‌آورند - کاهند - از دست می‌دهند - اکسایش

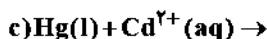
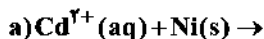
۲۱۲- تیغه‌های فلزی یکسان از جنس آهن، طلا و مس را به طور جداگانه درون محلول روی سولفات در دمای 20°C قرار می‌دهیم. در چند مورد دمای مخلوط واکنش پس از مدتی، بیش‌تر از 20°C خواهد بود؟

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۱۳- کدام یک از نمونه‌های زیر، برای محلول هیدرویدیک اسید در دمای اتاق نادرست رسم شده است؟



۲۱۴- با توجه به ترتیب قدرت کاهندگی فلزهای $\text{Mn} > \text{Cd} > \text{Ni} > \text{Hg}$ ، چه تعداد از واکنش‌های زیر به طور طبیعی انجام می‌شود؟



(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر

۲۱۵- در واکنش فلز آلومینیم با محلول روی سولفات طی ۴۵ ثانیه، $3/612 \times 10^{22}$ الکترون میان گونه‌های اکسند و کاهنده دادوستد شده است. سرعت متوسط تولید فلز روی در این مدت چند مول بر دقیقه بوده است؟

(۱) ۰/۰۳ (۲) ۰/۰۵۳ (۳) ۰/۰۴ (۴) ۰/۰۲۶

توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سؤالات زوج درس ۱ (شیمی ۱)، شماره ۲۱۶ تا ۲۲۵ و زوج درس ۲ (شیمی ۲)، شماره ۲۲۶ تا ۲۳۵، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

زوج درس ۱

شیمی (۱) (سؤالات ۲۱۶ تا ۲۲۵)

۲۱۶- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

(آ) نقره کلرید همانند باریم سولفات و کلسیم فسفات در آب حل نمی‌شود.

(ب) در نمونه‌ای از آب دریا، جرم یون منیزیم بیش‌تر از هر کدام از یون‌های کلسیم و پتاسیم است.

(پ) در هر ۱۰۰ گرم از آب دریای مرده، حدود ۷ گرم حل‌شونده (انواع نمک‌ها) وجود دارد.

(ت) جانداران آبی سالانه میلیاردها تن کربن دی‌اکسید را وارد هوا کرده و مقدار بسیار زیادی از گاز اکسیژن محلول در آب را مصرف می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۱۷- اگر نسبت شمار اتم‌های فلزی به شمار اتم‌های نافلزی در منیزیم هیدروکسید و آهن (III) سولفات را به ترتیب با a و b نمایش دهیم، کدام یک از روابط زیر درست است؟

(۱) $\frac{b}{a} = 1/2$ (۲) $\frac{a}{b} = 1/875$ (۳) $\frac{b}{a} = 1/4$ (۴) $\frac{a}{b} = 2/25$

محل انجام محاسبات

۲۱۸- در دما و فشاری که به عنوان شرایط بهینه برای فرایند هابر در نظر گرفته می‌شود، یک گرم از واکنش‌دهنده سبک‌تر این واکنش، چه حجمی

را برحسب میلی‌لیتر اشغال می‌کند؟ ($N=14, H=1: g.mol^{-1}$)

۸۹۲ (۱) ۴۴۶ (۲) ۱۴۸ (۳) ۲۹۶ (۴)

۲۱۹- چه تعداد از مطالب زیر درباره فرایند هابر درست است؟

آ) هابر با استفاده از معادله‌های پیچیده ریاضی توانست شرایط بهینه این فرایند را پیدا کند.

ب) واکنشی که هابر آن را مبنای پژوهش‌های خود قرار داد، در دما و فشار اتاق با سرعت کمی انجام می‌شود.

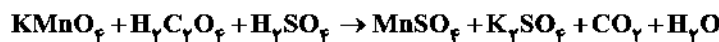
پ) واکنش‌دهنده‌های این واکنش از تقطیر هوای مایع به دست می‌آیند.

ت) واکنش موردنظر برگشت‌پذیر است و در ظرف واکنش، مخلوطی از سه گاز وجود دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۲۰- با توجه به واکنش زیر به‌ازای مصرف ۴/۹ گرم سولفوریک اسید، چند لیتر گاز CO_2 در شرایط STP تولید می‌شود؟ (راهنمایی: پس از

موازنه با کوچک‌ترین اعداد صحیح، ضریب H_2O برابر با ۸ است و $H=1, S=32, O=16: g.mol^{-1}$)



۳/۷۳ (۱) ۲/۹۸ (۲) ۴/۴۸ (۳) ۲/۶۸ (۴)

۲۲۱- از تجزیه پتاسیم پرمنگنات ($KMnO_4$) در اثر گرما، می‌توان منگنز (IV) اکسید، پتاسیم منگنات (K_2MnO_4) و گاز اکسیژن به دست

آورد. اگر این واکنش در یک ظرف سرباز انجام شود، درصد کاهش جرم مواد در پایان واکنش کدام است؟

($K=39, Mn=55, O=16: g.mol^{-1}$)

۸/۹۲ (۱) ۱۰/۱۲ (۲) ۱۴/۲۶ (۳) ۱۷/۳۲ (۴)

۲۲۲- در دمای $91^\circ C$ و فشار $2atm$ ، چگالی گاز نیتروژن، چند برابر چگالی گاز گوگرد تری‌اکسید است؟ ($N=14, S=32, O=16: g.mol^{-1}$)

۲/۲۸ (۱) ۰/۴۳ (۲) ۲/۸۵ (۳) ۰/۳۵ (۴)

۲۲۳- کدام مطالب زیر درست‌اند؟

آ) در مرحله آخر فرایند استخراج منیزیم از آب دریا، با استفاده از جریان برق، $MgCl_2(aq)$ را به عنصرهای سازنده آن تجزیه می‌کنند.

ب) از نمک خوراکی برای تولید گاز کلر، فلز سدیم، گاز هیدروژن، سود سوزآور و سدیم کربنات استفاده می‌شود.

پ) گلاب همانند ضدیخ، محلولی از یک ماده آلی در آب است.

ت) دستگاه اندازه‌گیری قند خون (گلوکومتر)، میلی‌گرم‌های گلوکز را در ۰/۱ لیتر از خون نشان می‌دهد.

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

۲۲۴- ۴۰۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۱۲ مولار باریم کلرید با چند کیلوگرم محلول نقره نیترات با غلظت $1360ppm$ به طور کامل واکنش

می‌دهد؟ ($Ag=108, N=14, O=16: g.mol^{-1}$)

۶ (۱) ۱۲ (۲) ۲۴ (۳) ۳۶ (۴)

۲۲۵- درصد جرمی محلولی از کلسیم برمید برابر 80 است. چند گرم کلسیم کلرید جامد را به 80 گرم از این محلول اضافه کنیم تا درصد جرمی

کلسیم در محلول نهایی برابر 25 شود؟ ($Ca=40, Br=80, Cl=35.5: g.mol^{-1}$)

۴۲/۵ (۱) ۶۵/۵ (۲) ۸۲/۵ (۳) ۹۶/۵ (۴)

شیمی (۲) (سوالات ۲۲۶ تا ۲۳۵)

زوج درس ۲

۲۲۶- داده‌های زیر مربوط به واکنش تجزیه $KClO_3$ ناخالص در یک ظرف سرباز است که طی آن پتاسیم کلرید و گاز اکسیژن به دست می‌آید. سرعت متوسط تولید فراورده جامد در فاصله زمانی بررسی شده برابر چند $\text{mol} \cdot \text{min}^{-1}$ است؟ ($O = 16: \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$) (ناخالصی‌های واکنش دهنده تجزیه نمی‌شوند.)

$t(s)$	۰	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰
جرم مخلوط واکنش (g)	۹۰/۲	۸۷/۴	۸۵/۱	۸۲/۵	۸۲/۲	۸۲/۲

۰/۳۰ (۱)

۰/۲۰ (۲)

۰/۳۷۵ (۳)

۰/۲۵ (۴)

۲۲۷- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

(آ) بنزوئیک اسید به صورت هدفمند به شماری از مواد خوراکی افزوده می‌شود تا طعم نمشک و توت‌فرنگی به آن‌ها بدهد.

(ب) رادیکال‌ها واکنش‌پذیری بالایی داشته و در ساختار خود، الکترون جفت‌نشده دارند.

(پ) محلول بنفش‌رنگ پتاسیم منگنات با یک اسید آلی در دمای اتاق به کندی واکنش می‌دهد، اما با گرم شدن محلول به سرعت بی‌رنگ می‌شود.

(ت) آنزیم‌هایی که باعث هضم کامل کلم و حبوبات می‌شوند، نقش کاتالیزگر را در شماری از واکنش‌های بدن ایفا می‌کنند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۲۲۸- چه تعداد از مطالب زیر درباره واکنش میان کلسیم کربنات و هیدروکلریک اسید درست است؟

(آ) با گذشت زمان، شیب نمودار مول - زمان فراورده‌ها برخلاف واکنش‌دهنده‌ها، افزایش می‌یابد.

(ب) در این واکنش، سه نوع فراورده تولید می‌شود که نمودار مول - زمان آن‌ها، یکسان است.

(پ) این واکنش در دما و فشار اتاق انجام می‌شود.

(ت) سرعت متوسط مصرف هیدروکلریک اسید، دو برابر سرعت متوسط گاز تولید شده است.

۱ (۴)

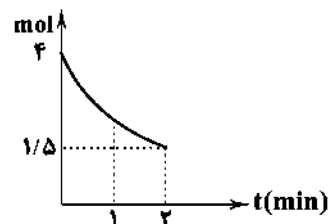
۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۲۲۹- نمودار زیر مربوط به یکی از اجزای واکنش فرضی $A(g) \rightarrow B(g) + 2C(g)$ است. اگر سرعت واکنش در دو دقیقه اول واکنش، چهار برابر

سرعت واکنش از دقیقه دوم تا انتهای واکنش باشد، واکنش چند ثانیه پس از شروع به پایان می‌رسد؟



۲۸۸ (۱)

۴۰۸ (۲)

۳۶۰ (۳)

۵۱۰ (۴)

۲۳۰- در واکنش سوختن کامل بنزوئیک اسید، سرعت متوسط مصرف گاز اکسیژن، چند برابر سرعت متوسط تولید بخار آب است؟

۲/۵ (۴)

۲/۲۵ (۳)

۲۱/۱۴ (۲)

۲۲/۱۴ (۱)

۲۳۱- در واکنش تجزیه آمونیاک به گازهای هیدروژن و نیتروژن، پس از گذشت ۶ دقیقه از آغاز واکنش، ۴/۵ مول به شمار مول‌های درون ظرف

واکنش افزوده می‌شود. مقدار گاز نیتروژن تولیدشده پس از گذشت ۳ دقیقه از آغاز، چند گرم می‌تواند باشد؟ ($N = 14: \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

۲۴ (۴)

۳۰ (۳)

۶۴ (۲)

۴۰ (۱)

محل انجام محاسبات

۲۳۲- در واکنش تجزیه محلول هیدروژن پراکسید، با استفاده از کدام موارد زیر، می‌توان شیب نمودار مول - زمان گاز تولیدشده را تغییر داد؟
(آ) افزودن دو قطره محلول پتاسیم یدید به ظرف واکنش

(ب) افزایش دما

(پ) افزودن مقداری آب مقطر به ظرف واکنش

(۱) فقط «آ»، «ب» (۲) فقط «ب»، «پ» (۳) فقط «آ»، «پ» (۴) «آ»، «ب»، «پ»

۲۳۳- در لیکوپن نسبت شمار اتم‌های هیدروژن به شمار اتم‌های کربن برابر با $1/4$ است و در هر مولکول آن، 108 جفت الکترون پیوندی وجود دارد. هر مول از لیکوپن برای سیرشدن کامل به چند مول گاز هیدروژن نیاز دارد؟

(۱) 14 (۲) 13 (۳) 12 (۴) 11

۲۳۴- $14/4g$ بخار متانول در مدت 8 دقیقه تجزیه می‌شود. اگر چگالی گاز تولیدشده سبک‌تر برابر $0/06$ گرم بر لیتر باشد، سرعت متوسط تولید

گاز سنگین‌تر چند لیتر بر دقیقه است؟ ($C=12, H=1, O=16:g.mol^{-1}$) **کربن مونوکسید + هیدروژن → متانول**

(۱) $1/875$ (۲) $26/25$ (۳) $7/5$ (۴) $52/5$

۲۳۵- سرعت متوسط مصرف مالتوز هنگامی که به گلوکز تبدیل می‌شود برابر $42/75g.h^{-1}$ است. سرعت متوسط مصرف آب در این واکنش چند

مول بر دقیقه است؟ ($C=12, H=1, O=16:g.mol^{-1}$)

(۱) $0/041$ (۲) $1/425$ (۳) $0/020$ (۴) $0/7125$