

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 املایی 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 املایی 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 املایی 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 بارگاهتان 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
بیش‌تر 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
۱) تشبیه - مجاز - حس آمیزی - کنایه
۲) تلمیح - استعاره - ایهام تناسب - نغمه حروف
۳) پارادوکس - حسن تعلیل - تضاد - تلمیح
۴) ایهام تناسب - حس آمیزی - کنایه»
- 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
- که ناله است مرا مغز استخوان بی تو: ایهام - تشبیه
اگر چو غنچه گل واکنم دهان بی تو: افراق - جناس ناقص
کز آب خضر فتد آتشم به جان بی تو: پارادوکس - کنایه
اگر روم به تماشای گلستان بی تو: ایهام تناسب - حس آمیزی
- که ماه مصر به این سیم قلب ارزان است»
۲) تلمیح - استعاره - ایهام تناسب - نغمه حروف
۴) ایهام - نغمه حروف - استعاره - تضاد
- دائماً السّدر غرق احسانی
فصل سیر دل گذشت اکنون به چشم ما بیا
کو دمنه و کلبله کو کدکد خدایی
زان‌که باشد صفت مهر رخت بایی خوش
- ستارگان را مانند و جاودان مانند
مشک چون زلف گل‌آرای تو نیست
کعبه را چهره در آن آینه پیدا بینند
عقل را پروانه‌وش در اضطراب انداخته
- هر بامداد و شب که نهی پای در رکیب
ورنه فراق خون بچکانیدی از نهیب
آن را که یک نفس نبود طاقیت عتیب
کاندر میان جانی و از دیده در حجیب

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 دامم 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؟

«روزک 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 طبیب
- ۴) گر بگویم که مرا حال پریشانی نیست

۲۱- کدام گزینه با بیت «همه غیبی تو بدانی، همه عیبی تو ببوشی / همه بیبشی 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 می‌شومردم و بد شد

۲۲- با توجه به داستان «بیت» و مثنوی «بیت» متناسب است؟

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

۲۳- کدام گزینه با بیت «گر نور عشق حق به دل و جان او افتد / 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 گلم 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) نگردد 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 (٣٦ - ٢٤):

۲۶- «إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الَّذِينَ يُقَاتِلُونَ فِي سَبِيلِهِ صَفًا كَأَنَّهُمْ بَنِيَانٌ 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- «رأيت طائراً جميلاً جئاً فوق الشجرة يبعثي بفرح!»:»

- 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 واقعاً زیبایی را می‌بینم که با شادی بسیار آواز می‌خواند!

۳۰- «كان الجنود أمروا بأن يأتوا بالحديد و النحاس لوضعهما في ذلك المضيق!»:»

- 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- «أعضاء الأسرة كانوا يشاهدون فلماً عن الدلفين الذي أنقذ إنساناً من الغرق و أوصله إلى الشاطئ!»:» 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- «يا رحيم، احمنا في شرور الحادثات و املأ صدورنا انشراحاً و لا تُغزنا في يوم البعث!»:»

- 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) لكل ذنب توبة إلا سوء الخلق! هر گناهی جز بد اخلاقی توبه دارد!
- ۲) تخلص أهالي القرية من قبيلة وحشية تسكن وراء الجبال! اهالی روستا را از قبیله‌ای وحشی که کنار کوه‌ها زندگی می‌کنند، رهایی دادند!
- ۳) لا يستوي الذين يظلمون الصغار و الذين لا يحترمونهم! کسانی که به کوچک‌ترها احترام می‌گذارند با کسانی که به آن‌ها احترام نمی‌گذارند، برابر نیستند!
- ۴) هذا الطائر يتظاهر بأن جناحه مكسور! این پرنده تظاهر می‌کند که بالش شکسته است!

۳۴- «قرآن در ماه رمضان بر پیامبر (ص) نازل گردید!»:»

- ۱) إنَّ القرآن أنزل للنبي (ص) في شهر رمضان!
- ۲) أنزل القرآن في شهر رمضان على النبي (ص)!
- ۳) نزل النبي (ص) القرآن في شهر رمضان!
- ۴) يُنزل في رمضان القرآن على النبي (ص)!

۳۵- «يُعرف المجرمون بسيماهم» عيّن المناسب للمفهوم:

- (۱) تو دانی که دیدن به از آگهی است / میان شنیدن همیشه تهي 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 يتصرّف كإنسان شريف.

۳۷- عيّن الصحيح حسب النص:

- (۱) كان الفأس في منزل جار الرجل!
- (۲) إن المرأة كانت سرتت 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) للفائبة - 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 نَساعِدُ الإنسانَ عَلى اِكْتِشافِ أَمَاكِنِ تَجَمُّعِ الأَسْماكِ!
- (۳) عِنْدَما يَتَأَكَّدُ مِنْ خُداعِ العَدُوِّ يَطيْرُ بَعْتَةً!
- (۴) هَذِهِ الأَنْشودَةُ في مَدْحِ مُجيبِ الدّعَواتِ!

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 غیمۃ سوداء کبیرۃ فی سماء المدینۃ!
- (۲) اکتسبت ہذہ التجارب بصعوبۃ و بعد محاولات کثیرۃ!
- (۳) المؤمنون من ینفکرون 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 نساfer إلى العتبات المقدسة بالحافلة!
- (۴) الصبر نعمة عظيمة نحرصنا 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 يبعث 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 فَأَعْبُدُوهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ»
 (۳) «أَلَمْ أَعْهَدْ إِلَيْكُمْ يَا بَنِي آدَمَ أَنْ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ»
 (۴) «مَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَلِيٍّ وَلَا يُشْرِكُ فِي حُكْمِهِ أَحَدًا»
- ۵۴- در تشریح و توضیح علیت عقیده به «ما لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَلِيٍّ»، 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 شیء» - «و الله هو الغنی الحمید»

(۲) «ما لهم من دونه من ولی» - «و الله هو الغنی الحمید»

(۳) «هو ربُّ كل شیء» - «كل یوم هو فی شأن»

(۴) «ما لهم من دونه من ولی» - «كل یوم هو فی 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 الِیِّ مِمَّا یَدْعُوْنِی الَیْهِ»
- ۲) «فَدَلِکَ الَّذِی لَمْتَنِّی فِیهِ وَ لَقَدْ رَاوَدْتُهُ عَنِ نَفْسِی فَاَسْتَعْصَمْتُ»
- ۳) «وَ لَئِن لَّمْ یَفْعَلْ مَا آمُرُهُ لَیْسَجُنَّ وَ لَیْکَونَا 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 اٰمَنُوا اَشَدُّ حُبًّا لِلّٰهِ»
- ۳) عدم رویگردانی از خداوند - «وَ الَّذِیْنَ اٰمَنُوا اَشَدُّ حُبًّا لِلّٰهِ»
- 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 تُحِبُّونَ اللّٰهَ فَاتَّبِعُونِی یُحِبِّکُمْ اللهُ وَ یَغْفِرْ لَکُمْ ذُنُوبَکُمْ وَ اللّٰهُ غَفُوْرٌ رَّحِیْمٌ»
- ۲) قلب انسان مؤمن - «وَ مِنَ النَّاسِ مَنْ یَتَّخِذُ مِنْ دُوْنِ اللّٰهِ اَنْدَادًا یُحِبُّوْنَهُمْ کَحُبِّ اللّٰهِ وَ الَّذِیْنَ اٰمَنُوا اَشَدُّ حُبًّا لِلّٰهِ»
- ۳) عمل و رفتار انسان مؤمن - «وَ مِنَ النَّاسِ مَنْ یَتَّخِذُ مِنْ دُوْنِ اللّٰهِ اَنْدَادًا یُحِبُّوْنَهُمْ کَحُبِّ اللّٰهِ وَ الَّذِیْنَ اٰمَنُوا اَشَدُّ حُبًّا لِلّٰهِ»
- ۴) عمل و رفتار انسان مؤمن - «قُلْ اِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللّٰهَ فَاتَّبِعُونِی 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 بفروشند، 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 تجربی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۳۵	مدت پاسخگویی: ۱۴۵ دقیقه

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

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤالات	وضعیت پاسخگویی	شماره سؤال		مدت پاسخگویی
				از	تا	
۱	زمین شناسی	۱۰	اجباری	۱۰۱	۱۱۰	۱۰ دقیقه
۲	ریاضی ۳	۱۵	اجباری	۱۱۱	۱۲۵	۵۰ دقیقه
	ریاضی ۱	۱۰		۱۲۶	۱۳۵	
	ریاضی ۲	۱۰		۱۳۶	۱۴۵	
۳	زیست شناسی ۳	۲۰	اجباری	۱۴۶	۱۶۵	۳۰ دقیقه
	زیست شناسی ۱	۲۰		۱۶۶	۱۸۵	
۴	فیزیک ۳	۱۵	اجباری	۱۸۶	۲۰۰	۳۰ دقیقه
	فیزیک ۱	۱۰	زوج کتاب	۲۰۱	۲۱۰	
	فیزیک ۲	۱۰		۲۱۱	۲۲۰	
۵	شیمی ۳	۱۵	اجباری	۲۲۱	۲۳۵	۲۵ دقیقه
	شیمی ۱	۱۰	زوج کتاب	۲۳۶	۲۴۵	
	شیمی ۲	۱۰		۲۴۶	۲۵۵	

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

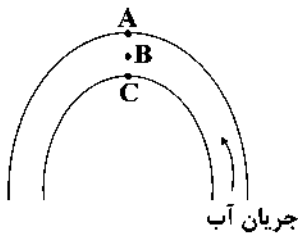




زمین‌شناسی

- ۱۰۱- شرایط محیط برای تشکیل گوهرها کدام است؟
 (۱) دما و فشار زیاد بدون حضور مواد فزّار
 (۲) دما و فشار زیاد با حضور مواد فزّار
 (۳) دما کم و فشار زیاد بدون حضور مواد فزّار
 (۴) دما کم و فشار زیاد با حضور مواد فزّار
- ۱۰۲- آپال که یک نوع کانی محسوب می‌شود به علت یک نوع گوهر است.
 (۱) سیلیکاتی - درخشش رنگین‌کمانی
 (۲) غیرسیلیکاتی - درخشش رنگین‌کمانی
 (۳) سیلیکاتی - سختی بالا
 (۴) غیرسیلیکاتی - سختی بالا
- ۱۰۳- کدام دو گوهر یک نوع کوارتز می‌باشند؟
 (۱) عقیق و زمرد
 (۲) آمیتیست و عقیق
 (۳) آپال و یاقوت
 (۴) زمرد و آمیتیست
- ۱۰۴- نفت خام در چه محیطی تشکیل می‌شود؟
 (۱) دریایی کم‌عمق
 (۲) مردابی کم‌عمق
 (۳) دریایی عمیق
 (۴) مردابی عمیق
- ۱۰۵- وجود کدام سنگ رسوبی در مهاجرت اولیه نفت مؤثر است؟
 (۱) شیل
 (۲) آهک متراکم
 (۳) گچ
 (۴) ریفها
- ۱۰۶- منظور از پوش سنگ در مهاجرت نفت کدام است؟
 (۱) سنگ‌های نفوذپذیر با تخلخل زیاد
 (۲) سنگ‌هایی که نفت در آن‌ها تشکیل می‌شود.
 (۳) سنگ‌های نفوذناپذیر مانند گچ
 (۴) مجموعه رسوباتی که نفت از آن‌ها عبور کند.
- ۱۰۷- وجود کدام عامل در کاهش رواناب و افزایش برگاب نقش مهمی دارد؟
 (۱) گیاه‌خاک
 (۲) میزان بارش
 (۳) پوشش گیاهی
 (۴) نفوذپذیری خاک
- ۱۰۸- میزان شیب زمین و گیاه‌خاک به ترتیب چه رابطه‌ای با میزان رواناب دارند؟
 (۱) معکوس - معکوس
 (۲) مستقیم - مستقیم
 (۳) معکوس - مستقیم
 (۴) مستقیم - معکوس
- ۱۰۹- میزان آبدهی یک رود ۱۵ متر مکعب بر دقیقه است، اگر پهنا و عمق رود به ترتیب ۵/۵ و ۰/۱ متر باشد، سرعت حرکت آب چند متر بر ثانیه می‌باشد؟
 (۱) ۵
 (۲) ۳
 (۳) ۴
 (۴) ۶

۱۱۰- شکل زیر بخشی از یک رود دارای انحنا است، در کدام نقاط عمق رود حداکثر و سرعت حرکت آب حداقل است؟ (از راست به چپ)

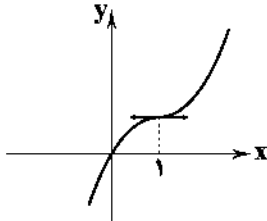


- (۱) A - C
 (۲) C - A
 (۳) A - B
 (۴) B - A



ریاضی (۲)

۱۱۱- نمودار زیر برای تابع f ، با ضابطه $f(x) = 2(x-a)^2 + b$ است. $a+b$ کدام است؟



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱۱۲- اگر $f(x) = x^2 - 2x$ ، $x \geq 1$ باشد، حاصل $f(f^{-1}(8)) - 2$ چقدر است؟

۴ (۴) صفر

۳ (۳) ۴

۲ (۲) ۸

۱ (۱) ۲

۱۱۳- اگر f تابعی خطی و $f^{-1}(1) = 2$ باشد، به شرطی که f و f^{-1} متقاطع نباشند، $f(3)$ کدام است؟

۳ (۴) ۳

۲ (۳) ۲

۱ (۲) -۱

۱ (۱) ۱

۱۱۴- ضابطه وارون تابع $f(x) = 9^x - 2 \times 3^x - 1$ ، با شرط $x \geq 0$ به صورت $f^{-1}(x) = \log_b U(x)$ است. مقدار $bU(7)$ چقدر است؟

۱۸ (۴) ۱۸

۱۴ (۳) ۱۴

۱۲ (۲) ۱۲

۱۱ (۱) ۱۱

۱۱۵- اگر $f(x) = \begin{cases} x^2 + 4x & -4 \leq x \leq 0 \\ 2 - |x - 2| & 0 < x \leq 4 \end{cases}$ باشد، معادله $|f(x)| = 2$ چند ریشه دارد؟

۴ (۴) ۴

۳ (۳) ۳

۲ (۲) ۲

۱ (۱) ۱

۱۱۶- اگر $f(x^2 + x) = \sqrt{2x^2 + 2x + x^2} + x$ باشد، مقدار $f(18)$ چقدر است؟ ($x > 0$)

۲۸ (۴) ۲۸

۲۰ (۳) ۲۰

۱۸ (۲) ۱۸

۲۴ (۱) ۲۴

۱۱۷- اگر $f = \{(1, 2), (3, 4), (-1, 7)\}$ و $g = \{(3, -1), (4, 5), (0, 2)\}$ باشد، در صورتی که $(fog)(3) = a+1$ و $(gof)(b) = 5$ باشد،

مقدار $a^2 + b^2$ کدام است؟

۵۴ (۴) ۵۴

۴۵ (۳) ۴۵

۲۹ (۲) ۲۹

۳۶ (۱) ۳۶

۱۱۸- اگر $g(x) = \frac{x+3}{1-x}$ و $(gof)(x) = \frac{x+1}{3-x}$ باشد، مقدار $f(1)$ کدام است؟

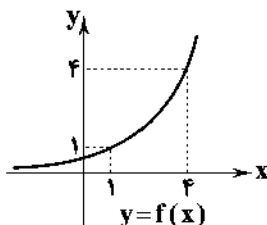
-۱ (۴) -۱

-۲ (۳) -۲

۲ (۲) ۲

۱ (۱) ۱

۱۱۹- اگر نمودار تابع $f(x)$ به صورت زیر باشد، دامنه تابع $\sqrt{f^{-1}(x)} - x$ کدام است؟



[۱, ۴] (۱)

[۰, ۴] (۲)

[۱, +∞) (۳)

(-∞, ۱] (۴)

۱۲۰- تابع $f(x) = x^2 + 4x + 8$ در یک بازه صعودی اکید است، تابع f در این بازه، تابع $g(x) = -2x^2 - 4x + 3$ را در چه نقطه (نقاطی) قطع می‌کند؟

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

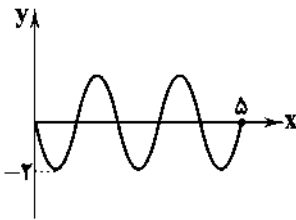
۱۲۱- دوره تناوب کدام تابع زیر کم‌تر از بقیه است؟

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

۱۲۲- اگر ماکزیمم تابع $y = a + 1 - 2 \cos \frac{\pi}{4} x$ برابر ۴ باشد، مینیمم تابع چقدر است؟

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۰ (۴) -۲

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

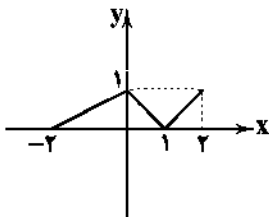


- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) $\frac{3}{2}$

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

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

۱۲۵- اگر f تابعی متناوب با دوره تناوب ۴ باشد و بخشی از f به صورت زیر باشد، $f(\frac{A+1}{4})$ چقدر است؟



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

ریاضی (۱)

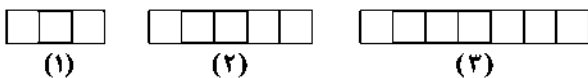
۱۲۶- اگر بازه $(-1, k+1)$ زیرمجموعه $(2, 4) \cup (-3, 2)$ باشد، حداکثر مقدار k چقدر است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۷- در یک کلاس ۳۰ نفری، ۱۵ نفر به فوتبال و ۱۲ نفر به والیبال و ۵ نفر فقط به فوتبال علاقه‌مندند، چند نفر به هیچ‌کدام از رشته‌های فوتبال و والیبال علاقه‌مند نیستند؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۳ (۳) ۱۴ (۴) ۱۵

۱۲۸- با توجه به الگوی زیر، در کدام مرحله $\frac{9}{19}$ شکل، رنگی است؟



- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۹ (۴) ۱۱

۱۲۹- در یک دنباله حسابی با جمله عمومی t_n داریم $\frac{t_{70}^2 - t_{10}^2}{t_{70} + 2t_{10}} = 8$. اگر قدرنسبت برابر ۱ باشد، t_{77} چقدر است؟

- (۱) -۴ (۲) ۱۷ (۳) -۱۴ (۴) ۷

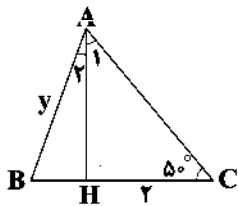
۱۳۰- بین دو عدد ۳ و ۶ بیست و یک واسطه هندسی مثبت درج کرده‌ایم. جمله وسط چقدر است؟

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

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؟ ($\tan 5^\circ = 1/2$ ، $\hat{A} = 2^\circ$ و $\sin 7^\circ = 0/94$)

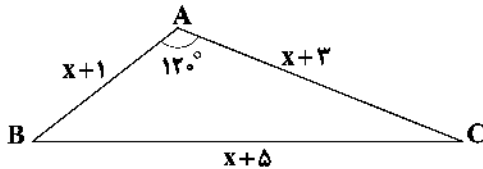


- (۱) $\frac{110}{47}$
(۲) $\frac{120}{47}$
(۳) $\frac{47}{110}$
(۴) $\frac{47}{120}$

۱۳۳- اگر α در ناحیه دوم مثلثاتی باشد و $\begin{cases} \sin\alpha = \frac{-m}{13} \\ \cos\alpha = \frac{m+7}{13} \end{cases}$ باشد، m 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؟ ($x > 0$)



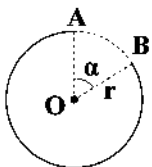
- (۱) ۱۱
(۲) ۱۳
(۳) ۱۵
(۴) ۱۶

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

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

ریاضی (۲)

۱۳۶- اگر در دایره شکل زیر، $r = 2$ و $\alpha = 1^{\text{rad}}$ باشد، محیط شکلی که با خط‌چین مشخص شده است، چقدر است؟



- (۱) ۶
(۲) $4/5$
(۳) $6/5$
(۴) $5/2$

۱۳۷- ۶ رادیان در کدام ناحیه مثلثاتی قرار دارد؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۱۳۸- اگر $\sin \frac{\pi}{y} - \sin \frac{x}{y} = 0$ و $\cos \frac{\pi}{14} + \cos \frac{y}{3} = 0$ باشد، حاصل $x+y$ کدام است؟ (x در ناحیه چهارم و y در ناحیه دوم است.)

- (۱) $\frac{61\pi}{14}$ (۲) $\frac{65\pi}{14}$ (۳) $\frac{62\pi}{14}$ (۴) $\frac{67\pi}{14}$

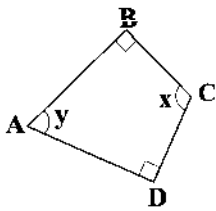
۱۳۹- کدام نامساوی صحیح است؟ (واحد رادیان است.)

- (۱) $\sin 3 > \sin 1$ (۲) $\sin 2 > \sin 1$ (۳) $\tan 1 < \sin 1$ (۴) $\cos 3 > \cos 1$

۱۴۰- اگر $0 \leq \theta < \pi$ و $\sin \theta = \frac{1}{m-1}$ باشد، حدود m کدام است؟

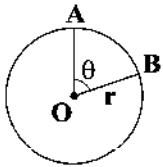
- (۱) $m \leq 2$ (۲) $m \geq 2$ (۳) $m > 1$ (۴) $m < 1$

۱۴۱- با توجه به چهارضلعی زیر، حاصل $\tan(\frac{x+3y}{4})\tan(x+2y)$ چقدر است؟



- (۱) ۱ (۲) صفر (۳) -۱ (۴) $\sqrt{3}$

۱۴۲- اگر اندازه \widehat{AB} برابر $\frac{1}{5}$ محیط دایره باشد، حاصل θ چند رادیان است؟



- (۱) $\frac{6\pi}{5}$ (۲) $\frac{2\pi}{5}$ (۳) $\frac{4\pi}{5}$ (۴) $\frac{\pi}{5}$

۱۴۳- اگر $\frac{\sin x - \cos x}{\sin x + \cos x} = 2$ باشد، مقدار $\cos^2 x$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{33}$ (۲) $\frac{1}{34}$ (۳) $\frac{1}{36}$ (۴) $\frac{1}{37}$

۱۴۴- حاصل $\tan \frac{215\pi}{6}$ چقدر است؟

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

۱۴۵- بیشترین مقدار تابع $y = \cos(x - \frac{\pi}{4})$ در فاصله $[-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}]$ چقدر است؟

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



زیست‌شناسی (۲)



۱۴۶- کدام گزینه در ارتباط با مولکولی که در شکل زیر نشان داده شده است، درست می‌باشد؟

- (۱) شروع تاخوردگی و ایجاد پیوند هیدروژنی، موجب فعال‌سازی این مولکول می‌شود.
- (۲) این مولکول همواره محصول فعالیت آنزیم رنابسپاراز ۳ می‌باشد.
- (۳) این مولکول در مرحله آغاز ترجمه، در جایگاه A ریبوزوم دیده می‌شود.
- (۴) در همه انواع این مولکول به‌جز در یک ناحیه، توالی‌های مشابهی وجود دارند.

۱۴۷- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در مرحله‌ای از ترجمه که ممکن نیست»

- (الف) پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها برقرار می‌شود - هر رنای ناقل ورودی، در جایگاه A ریبوزوم استقرار پیدا کند.
- (ب) جایگاه P توسط رنای ناقل متیونین اشغال می‌شود - ساختار رناتن در انتهای این مرحله، کامل شود.
- (ج) زیرواحدهای رناتن از هم جدا می‌شوند - پلی‌پپتید از جایگاه A، خارج شود.
- (د) رناتن به اندازه یک روزه به سوی روزه پایان پیش می‌رود - پیوند پپتیدی در جایگاه P، شکسته شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۸- کدام گزینه در ارتباط با پارامسی به درستی بیان شده است؟

«در مرحله»

- (۱) آغاز رونویسی از ژن مربوط به رنای رناتنی، رنابسپاراز ۲، نوکلئوتید مناسبی را برای رونویسی انتخاب می‌کند.
- (۲) طول شدن ترجمه، پیوند پپتیدی در جایگاهی برقرار می‌شود که محل ورود رنای ناقل دوم است.
- (۳) پایان رونویسی از ژن مربوط به رنای رناتنی، پیوند هیدروژنی بین دو رشته الگو مجدداً تشکیل می‌شود.
- (۴) آغاز ترجمه، هیچ‌گونه پیوندی در جایگاه‌های موجود در رناتن برقرار نمی‌شود.

۱۴۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در جاندارانی که عامل اصلی انتقال صفات وراثتی به غشای یاخته متصل وجود دارد.»

- (۱) است، گاهی مولکول‌هایی از دنبای دیگر با اطلاعات مربوط به افزایش مقاومت در برابر آنتی‌بیوتیک‌ها
- (۲) نیست، در دو انتهای هر یک از رشته‌های این عامل، ترکیبات متفاوت
- (۳) است، تغییر در تعداد نقاط آغاز همانندسازی بسته به مراحل رشد و نمو
- (۴) نیست، رنایی که در سیتوپلاسم دیده می‌شود، دستخوش تغییراتی شده است.

۱۵۰- کدام گزینه در ارتباط با فرایند ترجمه در میان یاخته یک یاخته کبد انسان، به درستی بیان شده است؟

- (۱) در مرحله طول شدن فقط یک رنای ناقل که آنتی‌کدونی مکمل کدون دارد، می‌تواند وارد جایگاه A رناتن شود.
- (۲) در این یاخته‌ها، ممکن است ساخت پروتئین‌ها به طور همزمان و پشت سر هم پیش از پایان رونویسی رنای پیک آغاز شود.
- (۳) در مرحله پایان، جایگاه A رناتن توسط عاملی اشغال می‌شود که در ساختار خود پیوند هیدروژنی دارد.
- (۴) جابه‌جایی رناتن به اندازه یک روزه در مرحله طول شدن، باعث خالی شدن جایگاه P می‌شود.

۱۵۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در یک یاخته هسته‌دار در بدن انسان، نوعی نوکلئیک اسید که»

- (۱) در ساختار رناتن‌ها یافت می‌شود، ممکن نیست دارای نوکلئوتید تیمین‌دار باشد.
- (۲) تحت تأثیر فرایند پیرایش تغییر می‌کند، دارای قندی با یک اتم اکسیژن بیش‌تر از دئوکسی ریبوز است.
- (۳) دارای پیوند هیدروژنی در ساختار خود است، قطعاً دارای بخش‌هایی به نام ژن است.
- (۴) پیش‌ماده آنزیم دنباسپاراز در هسته یاخته است، می‌تواند تحت تأثیر فعالیت نوکلئازی این آنزیم قرار بگیرد.

۱۵۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«دانشمندی که توانست را اثبات کند.»

- (۱) سعی داشت واکنشی علیه بیماری آنفلوانزا تولید کند - وراثتی بودن مولکول دنا
- (۲) دریافت وجود پوشینه به تنهایی عامل بیماری‌زایی باکتری‌ها نیست - انتقال ماده وراثتی به یاخته دیگر
- (۳) اطلاعات اولیه در مورد ماده وراثتی از آزمایشات او به دست آمد - وراثتی نبودن پروتئین‌ها
- (۴) مقدار چهار نوع باز آلی در دناهای مختلف را اندازه‌گیری کرد - مکمل بودن بازهای آلی آدنین و تیمین

۱۵۳- ممکن نیست یک آنزیم باشد.

- (۱) بدون کوآنزیم بر پیش‌ماده اثر داشته
- (۲) بیش از یک نوع پیش‌ماده داشته
- (۳) در دفاع از بدن نیز دارای نقش
- (۴) فاقد جایگاه فعال در ساختار خود

۱۵۴- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در مرحله رونویسی امکان وجود ندارد.»

- (الف) آغاز - همانند مرحله پایان - تشکیل پیوند فسفو دی‌استر بین نوکلئوتیدهای سیتوزین‌دار و تیمین‌دار
- (ب) طولیل شدن - برخلاف مرحله آغاز - انتخاب نوکلئوتید مناسب از رشته الگو برای شروع رونویسی
- (ج) پایان - برخلاف مرحله طولیل شدن - تشکیل پیوند هیدروژنی بین نوکلئوتیدهای یوراسیل‌دار و آدنین‌دار
- (د) طولیل شدن - همانند مرحله پایان - اتصال دو رشته دنا به یکدیگر

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۵- در رابطه با نوعی نوکلئیک اسید که تعداد پیوندهای فسفو دی‌استر و تعداد نوکلئوتیدهایش با هم برابر نیست، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) ممکن نیست این نوع نوکلئیک اسید، در ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم تشکیل شده باشد.
- (۲) در این نوع نوکلئیک اسید، امکان برابری تعداد نوکلئوتیدهای آدنین‌دار با تعداد نوکلئوتیدهای تیمین‌دار وجود ندارد.
- (۳) ممکن نیست در ساختار این نوکلئیک اسید، دئوکسی ریبونوکلئوتید یوراسیل‌دار مشاهده شود.
- (۴) در نوکلئوتیدهای موجود در ساختار این نوکلئیک اسید، گروه‌های فسفات به یک سمت یک قند پنج‌کربنه متصل شده‌اند.

۱۵۶- چند مورد در ارتباط با هوسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) به نادرستی بیان شده است؟

- (الف) با توجه به سازوکارهای حفاظتی RNA پیک در برابر تخریب، فرصت بیش تری برای پروتئین‌سازی وجود دارد.
- (ب) هر پروتئینی که در سیتوپلاسم ساخته می‌شود، توسط غشا احاطه می‌شود.
- (ج) هر بخشی از دنا الگو که با RNA رونویسی شده، دو رشته مکمل را تشکیل می‌دهد، رونوشت‌اگزون است.
- (د) دنا موجود در هر فام‌تن، خطی بوده و از چندین نقطه، همانندسازی آغاز می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۷- هر مرحله از ترجمه که با همراه است، قطعاً

- (۱) حرکت ریبوزوم - با ورود پادرمزه UAC همراه نیست.
- (۲) ورود نوعی پلیمر به جایگاه A - تشکیل پیوند پپتیدی دیده می‌شود.
- (۳) ورود متیونین به راتن - ورود پادرمزه AUU امکان‌پذیر نیست.
- (۴) تشکیل پیوند هیدروژنی - ریبوزوم به اندازه یک روزه پیش می‌رود.

۱۵۸- چند مورد از فرایندهای زیر، در هر دو فرایند رونویسی و همانندسازی، قابل انتظار است؟

- (الف) ایجاد رابطه مکملی بین دئوکسی نوکلئیک اسید و ریبونوکلئیک اسید
- (ب) تشکیل پیوند فسفو دی‌استر توسط نوعی آنزیم با توانایی انجام ویرایش
- (ج) جدایی رشته در حال تشکیل از رشته الگو
- (د) افزایش فسفات آزاد درون یاخته

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۹- طی فرایند ترجمه در مرحله آغاز، و در مرحله پایان، ممکن نیست.

- (۱) حضور رنای ناقل در جایگاه E - حضور رنای ناقل در جایگاه P
- (۲) تشکیل پیوند پپتیدی - وجود کدون و آنتی‌کدون در جایگاه A
- (۳) حضور هم‌زمان دو tRNA در ریبوزوم - شکسته شدن پیوند هیدروژنی در جایگاه E
- (۴) حرکت ریبوزوم - شکسته شدن پیوند اشتراکی

۱۶۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

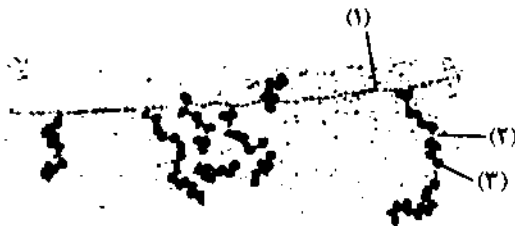
«..... از جنس نوعی مولکول می‌باشد که است.»

- (۱) گلوبولین همانند راه‌انداز - در ساختار واحدهای تکرارشونده خود، دارای گروه کربوکسیل (COOH-)
 - (۲) رمز آغاز برخلاف توالی پادرمزه - دارای قند ریبوز
 - (۳) رمز آغاز همانند رونوشت میانه (اینترن) - تولید آن توسط بخشی به نام ژن، اتفاق افتاده
 - (۴) هموگلوبین همانند اکسی‌توسین - در ساختار هر واحد تکرارشونده خود، دارای پیوند پپتیدی
- ۱۶۱- کدام گزینه در ارتباط با مولکولی که از روی اطلاعات رنای پیک ساخته می‌شود، به درستی بیان شده است؟
- (۱) بخش ترجمه شده از کدون آغاز دارای گروه آمینی آزاد است.
 - (۲) بخش ترجمه شده از کدون پایان، دارای گروه اسیدی آزاد است.
 - (۳) پلی‌پپتید ساخته شده، به تنهایی تا تشکیل ساختار چهارم پروتئین‌ها پیش می‌رود.
 - (۴) در بخش‌های مختلفی از یاخته ساخته شده و بعد از خروج از یاخته، سرنوشت‌های مختلفی خواهد داشت.
- ۱۶۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«ساختار نهایی مربوط به ساختاری از پروتئین‌ها است که در آن، بررسی می‌شود.»

- (۱) اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد - تاخوردگی بیش تر صفحات و ماریج‌ها
- (۲) پروتئینی که فقط توانایی ذخیره اکسیژن را دارد - آرایش زیرواحدها
- (۳) پروتئین‌هایی که ثبات نسبی دارند - حداکثر سه نوع پیوند
- (۴) هر یک از رشته‌های هموگلوبین - فقط ترتیب قرار گرفتن آمینواسیدها

۱۶۳- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟



- (۱) قسمتی از بخش (۱) پیش‌ماده آنزیم هلیکاز است و ساختار حلقوی دارد.
- (۲) مسیر رونویسی از دنا موجود در شکل، از چپ به راست است.
- (۳) بخش (۲) در فرایند پیرایش، با شکستن پیوند قند - فسفات مواجه می‌شود.
- (۴) بخش (۳) در هر حرکت خود، معادل با سه نوکلئوتید روی محصول مستقیم دنا، جابه‌جا می‌شود.

۱۶۴- کدام گزینه در ارتباط با جایگاه‌های ریبوزوم، به درستی بیان شده است؟

- (۱) هر جایگاهی که محل ورود آمینواسید می‌باشد، می‌تواند محل خروج tRNA از ریبوزوم باشد.
- (۲) جایگاهی که هیچ‌گاه آمینواسید وارد آن نمی‌شود، محل خروج همه رناهای ناقل از ریبوزوم است.
- (۳) ورود آمینواسید به جایگاهی که محل تشکیل پیوند پپتیدی است، تنها در مرحله‌ی طویل شدن دیده می‌شود.
- (۴) جایگاهی که در مرحله آغاز محل تشکیل پیوند هیدروژنی است، نمی‌تواند محل خروج tRNA از ریبوزوم باشد.

۱۶۵- کدام گزینه در ارتباط با رنای قابل ترجمه در ریبوزوم، به درستی بیان شده است؟

- (۱) هر رنا با توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی در فرایند ترجمه، قادر به تماس با آمینواسید است.
- (۲) کدون معرف آمینواسید متیونین، قطعاً در مجاورت با راه‌انداز، رونویسی شده است.
- (۳) هر توالی سه نوکلئوتیدی موجود در رونوشت اگزون‌ها، قطعاً در ریبوزوم، قابل ترجمه است.
- (۴) توالی‌های تعیین‌کننده نوع آمینواسیدها در ساختار پلی‌پپتید، در همه جانداران یکسان‌اند.

زیست‌شناسی (۱)

۱۶۶- در ارتباط با سامانهٔ دفعی متافریدی، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) نوع پیشرفته‌تر سامانهٔ دفعی در همهٔ بی‌مهرگان است.
- (۲) همانند گردیزه‌های کلیهٔ انسان، دارای شبکهٔ مویرگی دور لوله‌ای است.
- (۳) همانند گردیزه، دارای بخشی قیف‌مانند برای ورود مواد است.
- (۴) در نزدیک انتها، قبل از منفذ ادراری، دارای مثانه است.

۱۶۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«فرایند، با کمک نوکلئوتیدها انجام می‌گیرد.»

- (۱) تراوش برخلاف ترشح مواد در گردیزه‌های کلیه
- (۲) تشکیل کریچه‌های غذایی همانند دفع محتویات کریچهٔ دفعی پارامسی
- (۳) ترشح مواد دفعی در لوله‌های مالپیگی همانند ورود آب به این لوله‌ها
- (۴) جذب یون‌ها در ماهیان آب شیرین برخلاف دفع یون‌ها در ماهیان آب شور

۱۶۸- یاخته‌های گیاهی برخلاف یاخته‌های جانوری، همواره

- (۱) مقادیر فراوانی سبزینه در دیسه‌های خود دارند.
- (۲) دیواره‌ای چوب‌پنبه‌ای در اطراف پروتوپلاست خود دارند.
- (۳) کریچهٔ درشتی دارند که بیش‌تر حجم یاخته را اشغال می‌کند.
- (۴) در محیطی با پتانسیل آب بالاتر از خود، از پایداری بیش‌تری برخوردارند.

۱۶۹- به طور معمول، یک نفرون طبیعی،

- (۱) تنها در قسمت‌های لوله‌ای شکل - بین گردیزه و رگ‌های خونی، ارتباط تنگاتنگی وجود دارد.
- (۲) دومین بخش - فقط در بخش قشری کلیه مشاهده می‌شود.
- (۳) در - اطراف بخش قیف‌مانند، شبکهٔ اول مویرگی تشکیل می‌شود.
- (۴) قسمت انتهایی - هم در بخش قشری و هم در بخش مرکزی قابل مشاهده است.

۱۷۰- هر مرحله از تشکیل ادرار که،

- (۱) ممکن است به صورت فعال نیز انجام شود، فقط در بخش قشری کلیه دیده می‌شود.
- (۲) فقط در بخش قشری کلیه دیده می‌شود، قطعاً با مصرف انرژی زیستی صورت می‌گیرد.
- (۳) هم در بخش قشری و هم در بخش مرکزی کلیه دیده می‌شود، باعث تغییر ترکیب ادرار درون نفرون می‌شود.
- (۴) به صورت فعال و غیرفعال صورت می‌گیرد، در بخش قشری هم قابل مشاهده است.

۱۷۱- در یک مرد بالغ و طبیعی، برخلاف نمی‌تواند

- (۱) چربی اطراف کلیه - دنده‌ها - در حفاظت فیزیکی در برابر ضربه، نقش داشته باشد.
- (۲) استخوان دنده‌ها - کیسول اطراف کلیه‌ها - از هر دو کلیه به اندازهٔ برابر، محافظت کند.
- (۳) موقعیت کبد - موقعیت دیافراگم - در محل قرارگیری کلیه‌ها نقش داشته باشد.
- (۴) کیسول اطراف کلیه - دنده‌ها - دارای مادهٔ زمینه‌ای شفاف، بی‌رنگ و چسبنده باشد.

۱۷۲- کدام گزینه در ارتباط با تنظیم آب بدن در انسان به درستی بیان نشده است؟

- (۱) با مهار ترشح غدهٔ زیرمغزی پسین، گیرنده‌های اسمزی مرکز تشنگی فعال می‌شوند.
- (۲) کاهش فشار خون در کلیه‌ها، باعث ترشح نوعی کاتالیزور زیستی به خون می‌شود.
- (۳) کاهش دفع آب از راه ادرار توسط نوعی هورمون، نشان‌دهندهٔ افزایش غلظت خوناب است.
- (۴) هر هورمونی که باعث بازجذب آب در کلیه‌ها می‌گردد، از غدهٔ زیرمغزی ترشح می‌شود.

۱۷۲- کدام گزینه در ارتباط با یاخته‌های گیاهی به درستی بیان شده است؟

- ۱) کریچه، حاوی شیرهای است که مقدار و ترکیب آن در گیاهان مختلف، متفاوت ولی در بافت‌های مختلف، یکسان است.
- ۲) در این یاخته‌ها ممکن است ترکیبی رنگی یافت شود که در pHهای مختلف، تغییر رنگ دهد.
- ۳) هنگامی که پروتوپلاست به دیواره می‌چسبد و به آن فشار می‌آورد، یاخته در حالت پلاسمولیز قرار دارد.
- ۴) هنگامی که پروتوپلاست از دیواره فاصله می‌گیرد، یاخته در حالت تورژسانس قرار دارد.

۱۷۴- در ماهیان آب شیرین ماهیان آب شور،
 ۱) همانند - آب تمایل به ورود به بدن جانور را دارد.
 ۲) برخلاف - فشار اسمزی مایعات بدن، بیش‌تر از محیط است.
 ۳) همانند - حجم زیادی از آب به صورت ادرار رقیق، دفع می‌شود.
 ۴) برخلاف - یون‌ها با غلظت بیش‌تری از کلیه و آبشش‌ها دفع می‌شوند.

۱۷۵- در انسان سالم و بالغ، کدام گزینه در رابطه با مرحله اول از فرایند تشکیل ادرار به درستی بیان شده است؟

- ۱) تنگ شدن آوران همانند افزایش فشار خون، می‌تواند باعث افزایش تراوش شود.
- ۲) تنگ شدن وایران همانند گشاد شدن آوران، باعث افزایش تراوش می‌شود.
- ۳) کاهش فشار خون همانند کاهش قطر وایران، باعث کاهش تراوش می‌شود.
- ۴) کاهش سدیم خون همانند کاهش قطر وایران، باعث افزایش تراوش می‌شود.

۱۷۶- هر بخشی از نفرون که ، قطعاً در
 ۱) در آن تراوش انجام می‌شود - بخش مرکزی کلیه مشاهده نمی‌شود.
 ۲) در آن بازجذب صورت می‌گیرد - سراسر طول خود، قطر یکسانی دارد.
 ۳) فقط در بخش قشری مشاهده می‌شود - مرحله دوم تشکیل ادرار، نقش ایفا می‌کند.
 ۴) در اطراف آن شبکه مویرگی دوم مشاهده می‌شود - هر دو بخش قشری و مرکزی دیده نمی‌شود.

۱۷۷- در ارتباط با بخشی که در برش طولی کلیه گوسفند، می‌توان گفت
 ۱) در بین چربی‌ها قرار دارد و منفذ آن در وسط لگنچه است - در فضای درونی خود، دارای نوعی بافت پیوندی است.
 ۲) ساختارهای هرمی شکل در آن دیده می‌شود - در فاصله بین هرم‌ها وجود ندارد.
 ۳) ساختاری شبیه به قیف دارد - در تولید ادرار نقش دارد.
 ۴) قاعده هرم‌ها به سمت آن قرار گرفته است - رگ‌های خونی در این بخش دیده نمی‌شود.

۱۷۸- کدام گزینه در ارتباط با کلیه‌ها به درستی بیان شده است؟

- ۱) دو فرایند بازجذب و ترشح تنها در بخش‌های یک گردبزه رخ داده و ترکیب ادرار را تغییر می‌دهند.
- ۲) در محلی از گردبزه که بیش‌ترین بازجذب صورت می‌گیرد، افزایش تولید کربن دی‌اکسید در یاخته‌ها مشاهده می‌شود.
- ۳) دیواره درونی کلافک که با کپسول بومن در تماس است، دارای شکاف‌های فراوانی برای ورود مواد می‌باشد.
- ۴) هر ماده‌ای که در سیاهرگ فوق‌کبدی دیده می‌شود، از طریق سیاهرگ باب کبدی وارد کبد شده است.

۱۷۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«کریچه رنگ‌دیس،»

- ۱) همانند - می‌تواند حاوی ترکیبات پاداکسنده باشد.
- ۲) برخلاف - می‌تواند از تغییر سبزدیسه در شرایط خاص به وجود آید
- ۳) برخلاف - در همه یاخته‌های گیاهی اندازه درشت دارد.
- ۴) همانند - نمی‌تواند حاوی ترکیباتی باشد که در pHهای متفاوت، تغییر رنگ می‌دهند

۱۸۰- در برش طولی کلیه، در خارجی‌ترین ناحیه بخش مرکزی،
 ۱) برخلاف - امکان مشاهده شبکه مویرگی بین دو سرخرگ وجود دارد
 ۲) برخلاف - ساختار لپ‌های کلیه وجود ندارد.
 ۳) همانند - هرم‌هایی است که رأس آن‌ها به سمت لگنچه می‌باشد.
 ۴) همانند - اولین مرحله تشکیل ادرار رخ می‌دهد.

۱۸۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر ماده‌ی زائد نیتروژن‌دار موجود در خون، قطعاً»

- (۱) در صورت تجمع در آن، باعث مرگ می‌شود.
- (۲) از تغییر آمونیاک در کبد، تولید شده است.
- (۳) نمی‌تواند حاصل از تجزیه‌ی کربوهیدرات‌ها باشد.
- (۴) انحلال‌پذیری بالایی در مایعات دارد.

۱۸۲- هر جانوری که در بدن خود دارای غدد نمکی است،

- (۱) در بیابان‌ها زندگی می‌کند.
- (۲) دارای سیستم گردش خون مضاعف است.
- (۳) مایعات دفعی را از راه منفذی نزدیک شاخک دفع می‌کند.
- (۴) قطرات رقیق نمک را از طریق سوراخ‌هایی از بدن دفع می‌کند.

۱۸۳- در سامانه‌ی دفعی ملخ برخلاف سامانه‌ی دفعی پلاتاریا،

- (۱) کانال‌ها از طریق منافذ دفعی به خارج بدن راه می‌یابند.
- (۲) شبکه‌ی مویرگی دور لوله‌ای دیده می‌شود.
- (۳) اوریک اسید موجود در همولنف، از طریق بخشی از لوله‌ی گوارشی دفع می‌شود.
- (۴) مایعات دفعی از منفذ دفعی نزدیک شاخک، خارج می‌شوند.

۱۸۴- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) تغییر در ترکیب دیواره نمی‌تواند در ایمنی گیاه نقش داشته باشد.
- (۲) تغییر در ترکیب دیواره یاخته‌ای می‌تواند سبب تولید ژله‌های گیاهی شود.
- (۳) در هر یاخته‌ی گیاهی، دیواره ترکیب شیمیایی منحصر به فردی دارد که در طول عمر یک یاخته ثابت است.
- (۴) ترکیبات لیپیدی‌ای که موجب دو تغییر در ترکیب دیواره می‌شوند، فقط در کاهش از دست دادن آب از گیاه نقش دارند.

۱۸۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر دیسه‌ای که قطعاً است.»

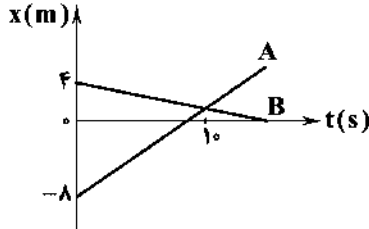
- (۱) کاروتنوئید دارد - دارای سبزینه
- (۲) مواد غذایی را ذخیره دارد - دارای مواد رنگی
- (۳) با کاهش نور، مواد رنگی‌اش تجزیه می‌شوند - سبز دیسه
- (۴) در گیاه هویج موجب تشکیل بخش‌های رنگی شده - دارای کاروتن



DriQ.com

فیزیک

۱۸۶- نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B که روی محور X در حال حرکت هستند، به صورت زیر است. اگر فاصله دو متحرک از یکدیگر در لحظات t_1 و t_2 برابر ۶m شود، $|t_2 - t_1|$ چند ثانیه است؟



۶ (۱)

۱۲ (۲)

۱۰ (۳)

۸ (۴)

۱۸۷- معادله سرعت - زمان متحرکی که روی محور X از مکان $x_0 = 5\text{m}$ شروع به حرکت می‌کند، در دستگاه SI به صورت $v = -2t + 4$ است. کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد حرکت این متحرک نادرست است؟

(۱) این متحرک ۲S به صورت کندشونده حرکت می‌کند.

(۲) این متحرک در مکان $x = 9\text{m}$ تغییر جهت می‌دهد.(۳) این متحرک در لحظه $t = 6\text{S}$ از مبدأ مکان می‌گذرد.

(۴) بردار مکان این متحرک ۵S در جهت محور X است.

۱۸۸- اتومبیلی در یک پیست مسابقه به طول ۱km از حال سکون از خط شروع، مسابقه را آغاز کرده و با شتاب ثابت به حرکت خود ادامه می‌دهد. اگر این اتومبیل با تندی $100 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از خط پایان عبور کند، مدت زمان حرکت اتومبیل از خط شروع تا خط پایان چند ثانیه بوده است؟ (پیست مسابقه را مسیر مستقیم در نظر بگیرید.)

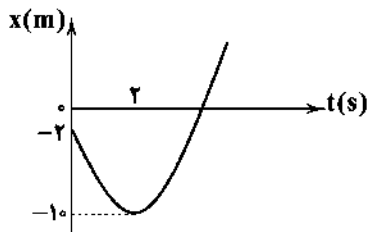
۲۰ (۴)

۲۵ (۳)

۱۰ (۲)

۱۵ (۱)

۱۸۹- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور X حرکت می‌کند، به صورت سهمی زیر است. در چه لحظه‌ای بر حسب ثانیه متحرک از مکان $x = 8\text{m}$ عبور می‌کند؟



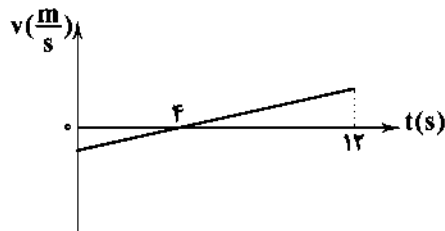
۴ (۱)

۵ (۲)

۶ (۳)

۷ (۴)

۱۹۰- نمودار سرعت - زمان متحرکی که از مبدأ مکان روی محور X شروع به حرکت می‌کند، به صورت زیر است. این متحرک چند ثانیه در حال نزدیک شدن به مبدأ مکان است؟



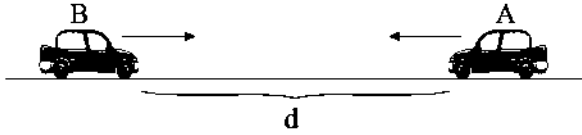
۱۰ (۱)

۶ (۲)

۴ (۳)

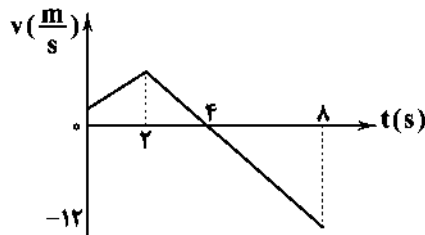
۸ (۴)

۱۹۱- مطابق شکل زیر، دو متحرک A و B در لحظه $t_0 = 0$ در فاصله d از یکدیگر قرار دارند. اگر این دو متحرک از حال سکون با شتاب‌های ثابت به بزرگی $a_A = 4 \frac{m}{s^2}$ و $a_B = 2 \frac{m}{s^2}$ به سمت یکدیگر حرکت کنند، در لحظه‌ای که دو متحرک به یکدیگر می‌رسند، تندی حرکت متحرک B چند برابر تندی حرکت متحرک A است؟



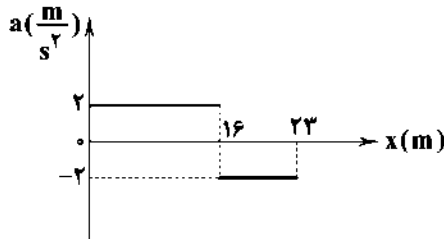
- (۱) $\frac{1}{2}$
- (۲) $\frac{1}{8}$
- (۳) $\frac{1}{3}$
- (۴) $\frac{1}{4}$

۱۹۲- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور X حرکت می‌کند، به صورت زیر است. اگر تندی متوسط متحرک در ۸ ثانیه اول حرکت $5 \frac{m}{s}$ باشد، اندازه سرعت اولیه متحرک چند متر بر ثانیه است؟



- (۱) ۲/۵
- (۲) ۳/۵
- (۳) ۴
- (۴) ۵

۱۹۳- نمودار شتاب - مکان متحرکی که روی محور X حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر متحرک در لحظه $t = 0$ از حال سکون از مبدأ مکان شروع به حرکت کند، اندازه سرعت متوسط متحرک از لحظه شروع حرکت تا لحظه‌ای که برای اولین بار به مکان $x = 23m$ می‌رسد، چند متر بر ثانیه است؟



- (۱) ۳/۲
- (۲) ۴/۸
- (۳) ۳/۶
- (۴) ۴/۶

۱۹۴- مطابق شکل زیر شخصی در داخل یک قایق نشسته است و در حال پارو زدن می‌باشد. چه تعداد از عبارات زیر در مورد این حرکت درست است؟



۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۱۹۵- اگر نیروی خالصی به بزرگی F به جسمی به جرم m_1 شتاب $3 \frac{m}{s^2}$ (و به جسمی به جرم m_2 شتابی به بزرگی $6 \frac{m}{s^2}$ بدهد، نیروی خالصی به بزرگی $2F$ به جسمی به جرم $m_1 + m_2$ شتابی به بزرگی چند متر بر مجذور ثانیه خواهد داد؟

۱ (۴)

۹ (۳)

۶ (۲)

۳ (۱)

۱۹۶- جسمی به جرم $2kg$ تحت تأثیر هم‌زمان دو نیروی $\vec{F}_1 = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ و $\vec{F}_2 = x\vec{i} + 7\vec{j}$ در دستگاه SI از حال سکون با شتاب ثابت شروع به حرکت می‌کند. اگر اندازه جابه‌جایی جسم دو ثانیه بعد از شروع حرکت برابر $5m$ باشد، x چند واحد SI می‌تواند باشد؟

-۲/۵ (۴)

-۵ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

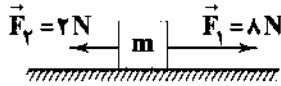
۱۹۷- مطابق شکل زیر، جسمی تحت تأثیر دو نیروی \vec{F}_1 و \vec{F}_2 از حال سکون با شتاب ثابت شروع به حرکت می‌کند. اگر اندازه جابه‌جایی جسم در دو ثانیه سوم حرکت 50m باشد، جرم جسم چند کیلوگرم است؟

۱ (۱)

۱/۲ (۲)

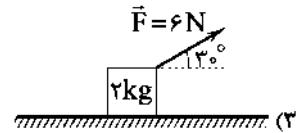
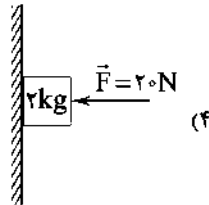
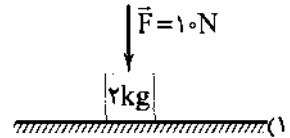
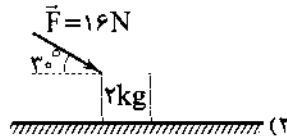
۲/۴ (۳)

۵/۲۴ (۴)

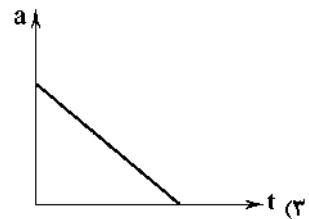
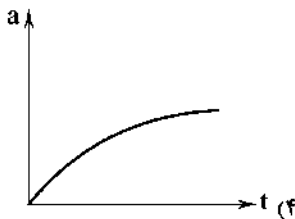
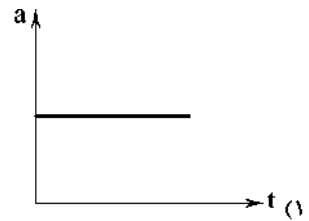
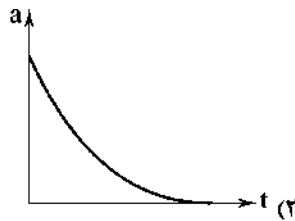


۱۹۸- مطابق شکل‌های زیر، جسمی به جرم 2kg در وضعیت‌های گوناگون قرار گرفته است. در کدام شکل نیروی عمودی سطح وارد شده به جسم

بیش‌تر از سایر گزینه‌ها است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$, $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$)



۱۹۹- از یک هواپیما که در ارتفاع زیادی نسبت به سطح زمین در حال حرکت است، یک بسته امدادی برای سیل‌زدگان رها می‌شود. در کدام گزینه نمودار شتاب - زمان این بسته از لحظه رها شدن تا رسیدن به سطح زمین درست رسم شده است؟ (جهت مثبت را به سمت پایین در نظر بگیرید.)



۲۰۰- شخصی به جرم X روی یک ترازوی فنری در داخل یک آسانسور ایستاده است. اگر آسانسور با شتاب ثابت $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ رو به پایین شروع به حرکت

کند، ترازو عدد 160N را نشان می‌دهد. اگر آسانسور با سرعت ثابت $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ رو به بالا حرکت کند، ترازو چند نیوتون را نشان می‌دهد؟

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

۱۲۰ (۴)

۲۴۰ (۳)

۱۶۰ (۲)

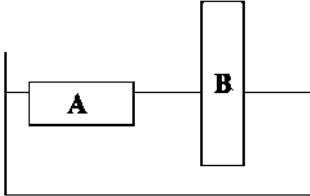
۲۰۰ (۱)

توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سؤالات زوج درس ۱ (فیزیک ۱)، شماره ۲۰۱ تا ۲۱۰ و زوج درس ۲ (فیزیک ۲)، شماره ۲۱۱ تا ۲۲۰، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

زوج درس ۱

فیزیک (۱) (سؤالات ۲۰۱ تا ۲۱۰)

۲۰۱- مطابق شکل زیر، دو جسم A و B با جرم‌های یکسان روی سطح آب شناورند. اگر چگالی دو جسم را با ρ_A و ρ_B و اندازه نیروی شناوری واردشده به آن‌ها را با F_A و F_B نشان دهیم کدام گزینه درست است؟



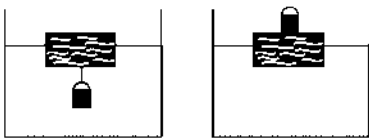
$$F_A = F_B, \rho_A > \rho_B \quad (1)$$

$$F_A > F_B, \rho_A < \rho_B \quad (2)$$

$$F_A < F_B, \rho_A > \rho_B \quad (3)$$

$$F_A = F_B, \rho_A = \rho_B \quad (4)$$

۲۰۲- مطابق شکل‌های زیر، درون دو ظرف یکسان مقدار یکسانی آب ریخته شده است و یک قطعه چوب و یک وزنه در دو وضعیت نشان



شکل (۱)

شکل (۲)

داده شده، روی آب قرار گرفته‌اند. کدام یک از عبارات زیر در مورد این تصاویر درست است.
الف) سطح آب در شکل (۲) بالاتر از سطح آب در شکل (۱) است.

ب) در شکل (۲) چوب بیش‌تر در آب فرو می‌رود.

ج) مجموع نیروی شناوری واردشده به وزنه و چوب در هر دو شکل یکسان است.

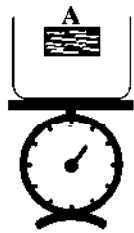
د) الف و ج

ه) فقط ب

الف و ب

ب و ج

۲۰۳- در شکل مقابل، ظرفی حاوی آب بر روی یک ترازوی عقربه‌ای قرار دارد. با قرار دادن جسم A روی سطح آب، عددی که ترازو نشان می‌دهد افزایش می‌یابد. کدام یک از اقدامات زیر باعث می‌شود که در این آزمایش، افزایش عدد نشان داد شده توسط ترازو بیش‌تر شود؟



۱) به جای آب از مایعی با چگالی بیش‌تر استفاده کنیم.

۲) به جای آب از مایعی با چگالی کم‌تر استفاده کنیم.

۳) به جای جسم A، از جسمی با همان حجم با چگالی کم‌تر استفاده کنیم.

۴) به جای جسم A، از جسمی با همان حجم با چگالی بیش‌تر استفاده کنیم.

۲۰۴- چند مورد از عبارات زیر در مورد اصل برنولی درست نیست؟

الف) این اصل تنها برای مایع‌ها صادق است و برای گازها برقرار نیست.

ب) این اصل برای شاره‌ای که به صورت لایه‌ای و در امتداد افق حرکت می‌کند، بیان می‌شود.

ج) طبق این اصل در مسیر حرکت شاره با افزایش تندی شاره، فشار آن کاهش می‌یابد.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱ (صفر)

۲۰۵- مطابق شکل زیر، آب با تندی ثابت $3 \frac{m}{s}$ از دهانه یک لوله به شعاع مقطع ۱cm داخل یک مخزن خالی به حجم $900L$ می‌ریزد. چند ثانیه



طول می‌کشد تا مخزن به طور کامل پر شود؟ ($\pi = 3$ و جریان آب درون لوله را لایه‌ای و پایا در نظر بگیرید).

۱۰۰ (۱)

۱۰۰۰ (۲)

۳۰ (۳)

۳۰۰ (۴)



۲۰۶- مطابق شکل‌های زیر، در لوله افقی آب به صورت لایه‌ای و پیوسته در حال حرکت است و یک لوله U شکل حاوی جیوه به لوله افقی متصل شده است. در کدام شکل، وضعیت قرارگیری جیوه در لوله U شکل درست نشان داده شده است؟



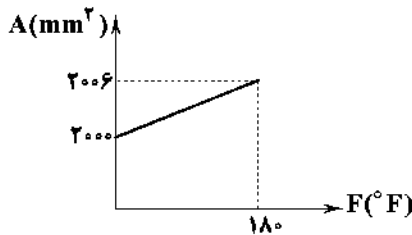
۲۰۷- کدام یک از موارد زیر جزء دماسنج‌های معیار نیست؟

- (۱) دماسنج گازی
(۲) دماسنج مقاومت پلاتینی
(۳) پیرومتر
(۴) ترموکوپل

۲۰۸- دمای یک میله فلزی را از 30°C به 313K می‌رسانیم. دمای جسم چند درجه فارنهایت افزایش یافته است؟

- (۱) ۱۰
(۲) ۱۸
(۳) ۵۰
(۴) ۴۲

۲۰۹- نمودار تغییرات مساحت یک ورقه فلزی برحسب تغییرات دمای آن به صورت زیر است. اگر دمای میله‌ای بلند از این فلز را 200°C افزایش دهیم، طول آن چند درصد تغییر می‌کند؟



- (۱) ۳
(۲) ۰/۳
(۳) ۷۵
(۴) ۰/۱۵

۲۱۰- یک بالون شیشه‌ای در دمای صفر درجه سلسیوس به طور کامل پر از اتر شده است. اگر دمای مجموعه را از صفر درجه سلسیوس به 13°C برسانیم، 6cm^3 اتر از ظرف بیرون می‌ریزد. اگر دمای مجموعه را به 18°C برسانیم، چند سانتی‌متر مکعب دیگر اتر از ظرف بیرون خواهد

ریخت؟ (ضریب انبساط طولی شیشه برابر $\frac{1}{C} \times 10^{-6}$ و ضریب انبساط حجمی اتر برابر $\frac{1}{C} \times 10^{-3}$ است.)

- (۱) ۳
(۲) ۶
(۳) ۹
(۴) ۱۲

زوج درس ۲

فیزیک (۲) (سؤالات ۲۱۱ تا ۲۲۰)

۲۱۱- چند مورد از عبارات زیر در مورد خاصیت مغناطیسی مواد نادرست است؟

(الف) با قرار دادن مواد پارامغناطیسی درون میدان مغناطیسی خارجی قوی، دو قطبی‌های مغناطیسی آن‌ها به مقدار مختصری در راستای خط‌های میدان مغناطیسی منظم می‌شوند.

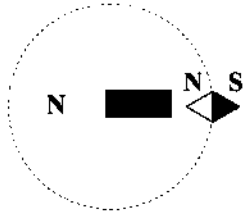
(ب) حضور میدان مغناطیسی خارجی قوی، می‌تواند سبب القای دو قطبی‌های مغناطیسی در سوی میدان خارجی، در مواد دیامغناطیسی شود.

(ج) مس، نقره و سرب جزو مواد دیامغناطیسی هستند.

(د) از کبالت و نیکل می‌توان برای ساختن آهنربای الکتریکی استفاده کرد.

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) صفر

۲۱۲- مطابق شکل زیر، یک عقربه مغناطیسی که آزادانه می‌تواند حول محور قائم دوران کند، روی یک مسیر دایره‌ای به آرامی دور یک آهنربا ۱/۵ دور می‌چرخد. در این مسیر عقربه چند درجه دوران می‌کند؟



- (۱) ۷۲۰
(۲) ۹۶۰
(۳) ۱۰۸۰
(۴) ۵۴۰

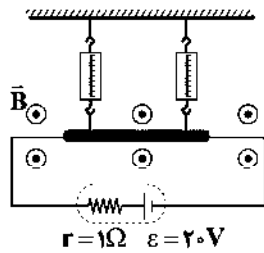
۲۱۳- در کدام گزینه یکای میدان مغناطیسی برحسب یکاهای اصلی SI درست بیان شده است؟

- (۱) $\frac{\text{نیوتون}}{\text{ثانیه} \times \text{کولن}}$
(۲) $\frac{\text{کیلوگرم}}{\text{آمپر} \times \text{مجذور ثانیه}}$
(۳) $\frac{\text{نیوتون} \times \text{متر}}{\text{آمپر} \times \text{ثانیه}}$
(۴) $\frac{\text{کیلوگرم}}{\text{آمپر} \times \text{ثانیه}}$

۲۱۴- سیمی حامل جریان الکتریکی ۶A به گونه‌ای در میدان مغناطیسی یکنواخت $\vec{B} = 5\vec{i} + 12\vec{j}$ در دستگاه SI قرار گرفته است، که بیش‌ترین نیروی ممکن به آن وارد شود. بزرگی نیروی واردشده به هر سانتی‌متر از این سیم چند نیوتون است؟

- (۱) ۰/۴ (۲) ۰/۳ (۳) ۰/۷۸ (۴) ۰/۷۲

۲۱۵- مطابق شکل زیر، سیمی به طول ۲m و مقاومت الکتریکی ۴Ω توسط سیم‌های رابط با مقاومت ناچیز به یک باتری متصل شده است و در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی ۵G قرار دارد. اگر جرم هر متر از این سیم ۲g باشد، نیرویی که به هر یک از نیروسنج‌ها وارد



می‌شود چند میلی‌نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

- (۱) ۲
(۲) ۲۲
(۳) ۴
(۴) ۴۴

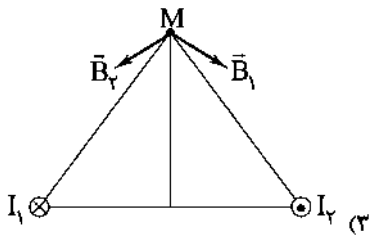
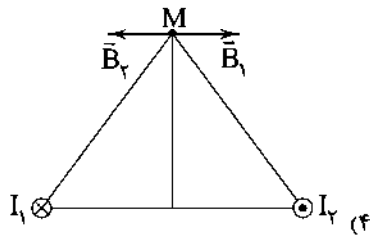
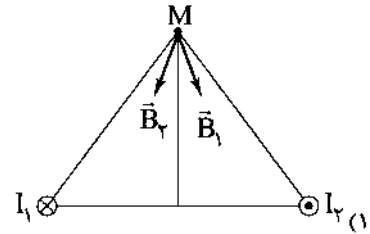
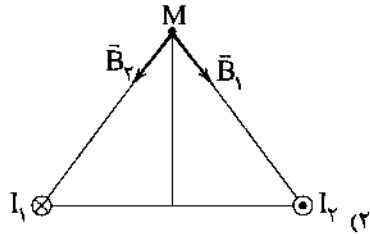
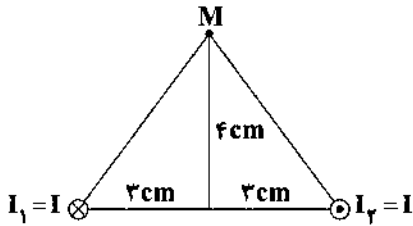
۲۱۶- الکترونی با سرعت ثابت \vec{v} در میدان مغناطیسی یکنواخت $\vec{B} = 6\vec{j}$ در دستگاه SI در حال حرکت است. در گزینه‌های زیر چهار بردار برای \vec{v} در دستگاه SI بیان شده است. در کدام گزینه اندازه نیروی واردشده به الکترون بیش‌تر از سایر گزینه‌ها است؟

- (۱) $\vec{v} = 12\vec{j}$
(۲) $\vec{v} = 8\vec{i}$
(۳) $\vec{v} = 4\vec{i} + 6\vec{j}$
(۴) $\vec{v} = -9\vec{i} + \vec{j}$

۲۱۷- در شکل کدام گزینه خطوط و بردار میدان مغناطیسی در اطراف یک سیم راست حامل جریان الکتریکی درون سو درست رسم شده است؟



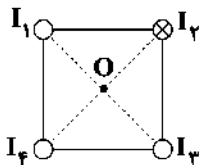
۲۱۸- دو سیم موازی بسیار بلند، حامل جریان I ، مطابق شکل مقابل عمود بر صفحه قرار دارند. بردار میدان مغناطیسی هر یک از دو سیم در نقطه M در کدام شکل درست رسم شده است؟



۲۱۹- توسط یک سیم مسی به قطر مقطع 2mm سیملوله A به طول 20cm به گونه‌ای ساخته شده است که حلقه‌های آن کاملاً به هم چسبیده‌اند. توسط سیم مسی دیگری به قطر مقطع 3mm سیملوله B به طول 80cm نیز به گونه‌ای ساخته شده است که حلقه‌های آن کاملاً به هم چسبیده‌اند. اگر از سیملوله‌ها جریان‌های یکسانی عبور کند، بزرگی میدان مغناطیسی در داخل سیملوله B چند برابر بزرگی میدان مغناطیسی در سیملوله A است؟ (سیملوله A و B را آرمانی در نظر بگیرید.)

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

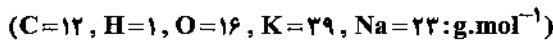
۲۲۰- مطابق شکل زیر، از چهار سیم بلند و مستقیم که در رئوس مربعی قرار گرفته‌اند، جریان‌های یکسانی عمود بر صفحه کاغذ عبور می‌کنند. اگر سیم‌های I_1 و I_2 را جذب و سیم I_3 را دفع کند، برابند میدان مغناطیسی حاصل از چهار سیم در نقطه O در چه جهتی است؟



- (۱) \rightarrow
(۲) \leftarrow
(۳) \swarrow
(۴) \nwarrow

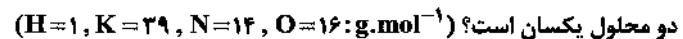


۲۲۱- یک استر بلندزنجیر که سه گروه عاملی استری دارد و زنجیرهای هیدروکربنی آن در هر سه بخش سیرشده و کاملاً یکسان هستند، شامل ۱۱۰ اتم هیدروژن است. جرم مولی صابون مایع حاصل از آن، چند گرم است؟ (صابون مایع شامل اتم(های) فلزی است).



(۱) ۳۲۲ (۲) ۳۰۶ (۳) ۳۱۰ (۴) ۲۹۴

۲۲۲- 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



(آ) ۰/۱ مول باریم اکسید (ب) ۴/۴۸ لیتر گاز هیدروژن سیانید (در شرایط STP)

(پ) ۱۰/۸ گرم گاز دی‌نیتروژن پنتوکسید (ت) ۵/۶ گرم پتاسی

(۱) «آ»، «پ» (۲) «ب»، «پ»

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

۲۲۳- 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}

۲۲۴- 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.

۲۲۵- 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

۲۲۶- 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

۲۲۷- 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

۲۲۸- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) هیدروسیانیک 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 $10^4 \times 10^5$ است.

محل انجام محاسبات

۲۲۹- 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 کبود و آب (۳) شیر (۴) بنزین

۲۳۰- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

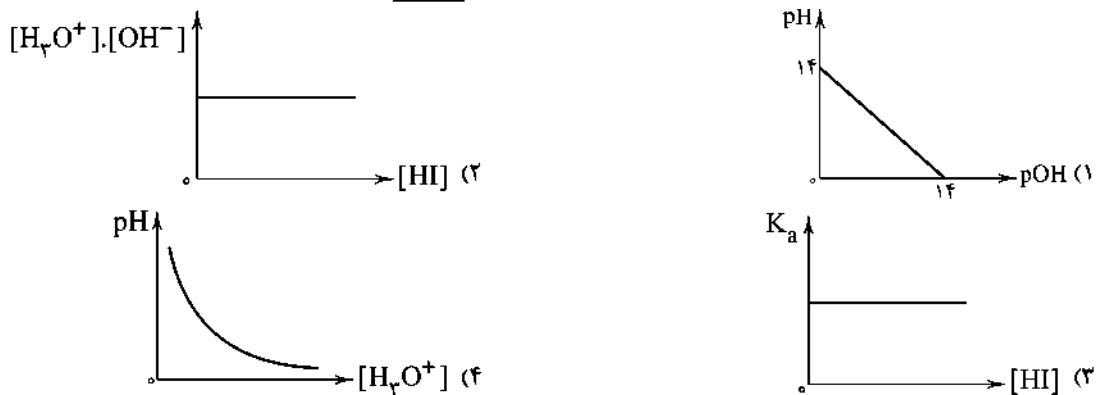
- (۱) با دو تیغه مسی و با میوه‌ای مانند لیمو می‌توان نوعی باتری ساخت و با آن یک لامپ LED را روشن کرد.
 (۲) چراغ خورشیدی یک ابزار روشنایی است که از لامپ هالوژن، سلول خورشیدی و باتری قابل شارژ تشکیل شده است.
 (۳) اکسیژن نافلزی فعال است که با تمامی فلزها به جز طلا واکنش می‌دهد و آن‌ها را به اکسید فلز تبدیل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

۲۳۲- 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

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



۲۳۴- 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؟

- a) $\text{Cd}^{2+}(\text{aq}) + \text{Ni}(\text{s}) \rightarrow$
 b) $\text{Ni}(\text{s}) + \text{Mn}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow$
 c) $\text{Hg}(\text{l}) + \text{Cd}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow$
 d) $\text{Mn}(\text{s}) + \text{Cd}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow$

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر

۲۲۵- در واکنش فلز آلومینیم با محلول روی سولفات طی ۴۵ ثانیه، $10^{-2} \times 612/3$ الکترون میان گونه‌های اکسند و کاهنده دادوستد شده است.

سرعت متوسط تولید فلز روی در این مدت چند مول بر دقیقه بوده است؟

- ۱) 3×10^{-3} ۲) 3×10^{-5} ۳) 4×10^{-5} ۴) 4×10^{-5}

توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سؤالات زوج درس ۱ (شیمی (۱)، شماره ۲۳۶ تا ۲۴۵) و زوج درس ۲ (شیمی (۲)، شماره ۲۴۶ تا ۲۵۵)، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

زوج درس ۱

شیمی (۱) (سؤالات ۲۳۶ تا ۲۴۵)

۲۳۶- 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)

۲۳۷- 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؟

$$\frac{a}{b} = 1/2 \quad (1) \quad \frac{a}{b} = 1/875 \quad (2) \quad \frac{b}{a} = 1/4 \quad (3) \quad \frac{a}{b} = 2/25 \quad (4)$$

۲۳۸- 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؟ ($N=14, H=1: g.mol^{-1}$)

- ۱) ۸۹۲ ۲) ۴۴۶ ۳) ۱۴۸ ۴) ۲۹۶

۲۳۹- 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.

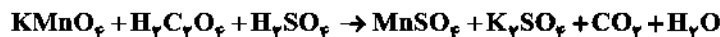
(پ) واکنش‌دهنده‌های این واکنش از تقطیر هوای مایع به دست می‌آیند.

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

- ۱) (۱) ۲) (۲) ۳) (۳) ۴) (۴)

۲۴۰- 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 $H=1, S=32, O=16: g.mol^{-1}$)



- ۱) $3/73$ ۲) $2/98$ ۳) $4/48$ ۴) $2/68$

۲۴۱- 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؟

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

- ۱) $8/92$ ۲) $10/12$ ۳) $14/26$ ۴) $17/32$

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

- (۱) $2/28$ (۲) $0/43$ (۳) $2/85$ (۴) $0/35$

۲۴۳- کدام مطالب زیر درست‌اند؟

(آ) در مرحله آخر فرایند استخراج منیزیم از آب دریا، با استفاده از جریان برق، $\text{MgCl}_2(\text{aq})$ 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 $0/1$ لیتر از خون نشان می‌دهد.

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

۲۴۴- 400 میلی‌لیتر محلول $0/12$ مولار باریوم کلرید با چند کیلوگرم محلول نقره نیترات با غلظت 1360ppm به طور کامل واکنش

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

- (۱) 6 (۲) 12 (۳) 24 (۴) 36

۲۴۵- 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؟ ($\text{Ca}=40$, $\text{Br}=80$, $\text{Cl}=35/5$: g.mol^{-1})

- (۱) $42/5$ (۲) $65/5$ (۳) $82/5$ (۴) $96/5$

زوج درس ۲

شیمی (۲) (سوالات ۲۴۶ تا ۲۵۵)

۲۴۶- 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 mol.min^{-1} است؟ ($O=16$: g.mol^{-1}) (ناخالصی‌های واکنش‌دهنده تجزیه نمی‌شوند.)

t (s)	۰	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰
جرم مخلوط واکنش (g)	$90/2$	$87/4$	$85/1$	$83/5$	$82/2$	$82/2$

(۱) $0/30$

(۲) $0/20$

(۳) $0/325$

(۴) $0/25$

۲۴۷- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

(آ) بنزوئیک اسید به صورت هدفمند به شماری از مواد خوراکی افزوده می‌شود تا طعم تمشک 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) 4 (۲) 3 (۳) 2 (۴) 1

۲۴۸- 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.

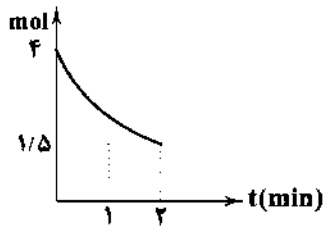
(ب) در این واکنش، سه نوع فراورده تولید می‌شود که نمودار مول - زمان آن‌ها، یکسان است.

(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) 4 (۲) 3 (۳) 2 (۴) 1

۲۴۹- 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؟



- (۱) ۲۸۸
(۲) ۴۰۸
(۳) ۳۶۰
(۴) ۵۱۰

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

- (۱) $\frac{23}{14}$ (۲) $\frac{31}{12}$ (۳) $\frac{2}{25}$ (۴) $\frac{2}{5}$

۲۵۱- در واکنش تجزیه آمونیاک به گازهای هیدروژن و نیتروژن، پس از گذشت ۶ دقیقه از آغاز واکنش، $\frac{4}{5}$ مول به شمار مول‌های درون ظرف واکنش افزوده می‌شود. مقدار گاز نیتروژن تولیدشده پس از گذشت ۳ دقیقه از آغاز، چند گرم می‌تواند باشد؟ ($N=14: g.mol^{-1}$)

- (۱) ۴۰ (۲) ۶۴ (۳) ۳۰ (۴) ۲۴

۲۵۲- 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»

۲۵۳- در لیکوپین نسبت شمار اتم‌های هیدروژن به شمار اتم‌های کربن برابر با $\frac{1}{4}$ است و در هر مولکول آن، ۱۰۸ جفت الکترون پیوندی وجود دارد. هر مول از لیکوپین برای سیرشدن کامل به چند مول گاز هیدروژن نیاز دارد؟

- (۱) ۱۴ (۲) ۱۳ (۳) ۱۲ (۴) ۱۱

۲۵۴- $14/4g$ بخار متانول در مدت ۸ 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 \rightarrow متانول

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

۲۵۵- 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) $0/7125$