

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۱۸

جمعه ۹۸/۱۲/۲۳



آزمون‌های سراسر گاج

گزینه درستی را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

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 سؤال	شماره سؤال		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 «اندیشه - مکیدت - سورت - طاق - مسحور» اشاره شده است؟
 (۱) اندوه - حيله - تيز - بی‌همتا - شیفته
 (۲) اضطراب - مکر - حدت - فرد - مفتون
 (۳) فکر - کید - شدت - محراب - مجذوب
 (۴) ترس - غدر - تندى - یکتا - سحرکننده
- ۲- معنی چند واژه در کمانک روبه‌روی آن نادرست نوشته شده است؟
 اثر (ردپا) / راه تافتن (سریع حرکت کردن) / وقیعت (امضای نامه و فرمان) / بور (زردگون) / تلمذ (یاد دادن) / عیار (سنجه) / کذا (زشت) / کلون (چفت) / نزه (پاکی) / بر (خشکی) / خوان (سفره فراخ و گسترده) / مفرح (نشاط‌آور)
 (۱) هفت (۲) شش (۳) پنج (۴) چهار
- ۳- در معنی واژه‌های کدام گزینه اشتباه وجود دارد؟
 (۱) ورطه: مهلکه / ملالت: سرزنش / گشن: پُر شاخ و برگ / طاعن: عیب‌جو
 (۲) خایب: بی‌بهره / جال: دام و تور / تگ: دویدن / عماد: تکیه‌گاه
 (۳) هیون: شتر / هشیوار: آگاهانه / کُربت: غم، اندوه / سیو: کوزه
 (۴) خستن: مجروح کردن / ارتفاع: محصول زمین‌های زراعتی / آزم: حیا / حامیل: نگه‌دارنده
- ۴- در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟
 «این فسانه از بهر آن گفتم تا بر وعده دشمن سقط نیایی و بدان که رای صلح طلبیدن و مصامحه پیش نظر داشتن غلط می‌افتد. هر که ابتدا به صلح کند، عجز خویش بر دشمن ظاهر کرده باشد و او را بر خود چیره‌دل و قالب‌دست و قوی‌رای گردانیده. ثواب آن می‌نماید که رسولی فرستاده آید بی انضمام هدیه و تحفه، تا شکوه‌مندی و هیبت و انبوهی لشکر و یک‌دلی بنده و آزاد بدو نماییم.»
 (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک
- ۵- در کدام عبارت غلط املایی وجود دارد؟
 (۱) به کنار این شهر دریایی‌ست هایل، میان شهر و بیابان حایل، وی را آن‌جا برند و او را سر در آن بیابان دهند تا بهایم‌صفت سرگشته می‌گردد.
 (۲) ایشان را پس از تو به معونتِ بخت بی تحمّلِ هیچ مئونت، پای به گنج تن‌آسانی فروخواهد شد و ناگاه به عیشی گوارا و نعمتی ناباور خواهند رسید.
 (۳) ما در این گوشه از صدماتِ تعرضِ ایشان رسته‌ایم و از لطاماتِ تعدی آسوده. می‌ترسم که اگر از تربتِ قربت برخیزیم، هوایِ غربت ما را نسازد.
 (۴) مظاهرتی نغز واجب دانیم و اگر از این بگذریم و قضیه شرع و رسم مهمل‌گزاریم، نقضِ عهد و ایمان کرده باشیم و حدودِ اوامرِ حق را باطل داشته.
- ۶- در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟
 (۱) فراغ نیست مرا از فراق او آری
 (۲) «صائب» به همین تازه غزل کز قلمت ریخت
 (۳) دلیل حفظ الهی است غفلت مردم
 (۴) تو را از ساده‌لوحی هرکه گل در پیرهن ریزد
- ۷- نقش دستوری ضمیر پیوسته در ابیات هر گزینه یکسان است، به جز
 (۱) منت سلیل برآورد ز بنیادم گرد
 هنوزم از دهان چون صبح بوی شیر می‌آمد
 (۲) از گریبان حیات جاودان سر برزنند
 بس که بر حسن گلوسوز تو دل می‌سوزدم
 (۳) هرکه بپرسدت که چون مهر طلوع می‌کند
 اگر به گوش من از مردمی دمی برسد
 (۴) قفلی که بر گشایش غیبی است چشم او
 از چنگ منش اختر بدمهر به در برد
- اسیر عشق بتان ترک هر فراغ کند
 زنگ الم از سینه عشاق حزین خاست
 که ترس از دل این گله، از شبان برخاست
 خس و خاشاک در جیب و گریبان ثمن ریزد
- ای خوش آن خانه که از خویش برون آرد آب
 که چون خورشید مطلع‌های عالم‌گیر می‌گفتم
 چون قبا هر کس که در آغوش گیرد یک شبش
 در حرم ایمن ز چشم شور زمزم نیستم
 جام صبوح خورده از خانه برآ که هم‌چنین
 به مژده مردمک چشم بخشمش عمدا
 منت‌پذیر هیچ‌کلیش نمی‌کنند
 آری چه کنم دولت دور قمری بود



۸- در ابیات زیر به ترتیب چند «وابسته پیشین» و چند «وابسته پسین» وجود دارد؟

- «در و دیوار در وجد از نسیم نوبهار آمد
زمین یک دسته گل شد، هوا یک شاخ سنبل شد
چه حد دارد در این موسم کدورت سر برون آرد؟
چنان کاین حرفهای مختلف شد از الف پیدا
- زمین مرده دل خوش به جوش از لاله زار آمد
میان ببرند عشرت را که هنگام کنار آمد
که تیغ برگ بیرون از نیام شاخسار آمد
برون از پرده هر خار چندین گل عذار آمد»
- (۱) ۷ - ۹ (۲) ۶ - ۹ (۳) ۷ - ۱۰ (۴) ۶ - ۱۰

۹- تعداد ترکیبهای وصفی در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) یار ما از کشتن عشاق درهم کی شود؟
(۲) عشق هر ناقص بصیرت را نمی گردد نصیب
(۳) در دل سنگ این شرار شوخ جولان می کند
(۴) از دو حرف بی ثمر کز دیگران آموخته است
- آن چنان باغ و بهاری نخل ماتم کی شود؟
مهر عالم تاب با خفاش همدم کی شود؟
سخت جانی مانع آمدش غم کی شود؟
واعظ بدکار بر طوطی مسلم کی شود؟

۱۰- با توجه به ابیات زیر در اطلاعات کدام گزینه اشتباه وجود دارد؟

- «تا تو ای سرو روان از باغ بیرون رفته ای
زنده کن دل را به نور عشق، بر افلاک رو
طوطی شیرین زبانم لیک آن آینه رو
(۱) در بیتها سه ترکیب اضافی وجود دارد.
- می تراود ناله از هر غنچه ای منقاروار
ورنه خرج کرکسان خواهی شدن مرداروار
می شمارد سبزه بیگانه ام زنگاروار»
(۲) در ابیات چهار گروه مسندی وجود دارد.
- (۳) زمانهای «مضارع اخباری» و «ماضی نقلی» در ابیات به کار رفته اند. (۴) ضمیر متصل در نقش مفعولی به کار رفته است.

۱۱- کاربرد فعل «ساختن» در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) مرا که ساخته بودم به داغ نومیدی
(۲) نیستم «صائب» حریف منت درمان خلق
(۳) چو خار خشک بسازم به برگ بی برگی
(۴) من گرفتم ساختی پوشیده سال خویش را
- دگر برای چه امیدوار خود کردی؟
باز می سازم به درد بی دوی خویشتن
خزان سرد نفس را بهار خویش کنم
چون کنی پنهان ز چشم خلق حال خویش را؟

۱۲- نام پدیدآورنده چند اثر در کمانک روبه روی آن درست ذکر شده است؟

- سه دیدار (محمدابراهیم باستانی) / دری به خانه خورشید (سلمان هراتی) / پیامبر و دیوانه (نزار قبانی) / در حیات کوچک پاییز در زندان (م. سرشک) /
تیرانا (سیدمهدی شجاعی) / جوامع الحکایات (محمّد بن منور) / ماه نو و مرغان آواره (ریچارد باخ) / شلوارهای وصله دار (عبدالحسین وجدانی) /
دیوان غربی - شرقی (یوهان ولفگانگ گوته)

- (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۱۳- در کدام گزینه به آرایه های بیت «یوسف گل تا عزیز مصر شد یعقوب وار / چشم روشن می شود نرگس به بوی پیرهن» اشاره شده است؟

- (۱) استعاره - تناسب - اسلوب معادله - جناس ناقص
(۲) واج آرایی - تناقض - تشبیه - ایهام تناسب
(۳) تشبیه - تلمیح - کنایه - ایهام
(۴) حس آمیزی - تلمیح - جناس تام - تضاد

۱۴- چنانچه بخواهیم ابیات زیر را به لحاظ دارا بودن آرایه های «جناس تام - کنایه - پارادوکس - ایهام تناسب - مجاز» مرتب کنیم، کدام ترتیب درست است؟

- الف) مجنون سر زلفت لیلی به دل آویزی
ب) آن را که بود در سر سودای سر زلفت
ج) گفتم که به دانایی از قید تو بگریزم
د) زان مردم چشم من بی اشک نیارامد
ه) در مذهب مشتاقان ننگ است نکونامی
- فرهاد لب لعلت شیرین به شکرخایی
گردد چو سر زلفت سرگشته و سودایی
لیکن بشد از دستم سر رشته دانایی
کآرام نمی باشد در مردم دریایی
در دین وفاداران کفر است شکیبایی

- (۱) د - ج - ه - الف - ب (۲) ه - الف - ج - د - ب (۳) ج - ه - د - ب - الف (۴) ج - د - ه - الف - ب



۱۵- در همه گزینه‌ها به آرایه‌های ابیات زیر اشاره شده است، به جز

«فتنه بیدار مستان نرگس پر خواب توست
با وجود مردم آزاری چو چشم آهویت
جز لب یاقوت شکر بار شور انگیز تو
لعل شکر بار نبود و بود نبود چنین»

(۱) ایهام - پارادوکس (۲) تضاد - ایهام تناسب (۳) استعاره - تشبیه (۴) نغمه حروف - حسن تعلیل

۱۶- کدام گزینه همه آرایه‌های «جناس ناقص - ایهام تناسب - تلمیح - استعاره» وجود دارد؟

(۱) ز معنی نیستم خالی به هر صورت که می‌بینم
(۲) چه در گلخن (= زباله‌دان) فرود آیم که در گلشن بود جایم
(۳) اگر پنهان بود پیدا من آن پیدای پنهانم
(۴) من آن هشیار سرمستم که نبود بی قدح دستم

۱۷- کدام گزینه با عبارت «نه همین مهربانی را به مهر، که پاداش هر زخمه سنگی را دست‌های کریم تو میوه‌ای چند شیرین ایثار کند.» متناسب است؟

(۱) با ترک هستی از غم ایام فارغم
(۲) من دیوانه به هر جا که گریزم از خلق
(۳) نصیب اهل دل از چرخ بدگهر سنگ است
(۴) ز خجالت بر نیارم سر چو شاخ بی‌ثمر گرچه

۱۸- کدام گزینه با بیت «سیاوش سیه را به تندی بتاخت / نشد تنگ‌دل، جنگ آتش بساخت» هم‌مفهوم است؟

(۱) از دل تنگ ندارم سر صحرای بهشت
(۲) چه تهمت بر فلک بندم چرا از دیگران نالم
(۳) ز تهمت است چه اندیشه پاک‌دامن را؟
(۴) اگر چه حجت ناطق ز عیسی در بغل دارد

۱۹- کدام گزینه با مضمون بیت «بنده حلقه به گوش از نوازی برود / لطف کن لطف که بیگانه شود حلقه به گوش» تناسب دارد؟

(۱) شد از فشردگی می انگور تاج سر
(۲) مشو از زبردست خویش ایمن در زبردستی
(۳) ز نغمه سنجی داوود گوش می‌گیرد
(۴) چو خورشید درخشان در زوال خویش می‌کوشد

۲۰- کدام گزینه با عبارت «کلام خام، بدتر از طعام خام است.» تناسب بیشتری دارد؟

(۱) نیست آسان حرف را سنجیده در دل ساختن
(۲) شکوه خامشی در ظرف گفت‌وگو نمی‌گنجد
(۳) پیش از این در عشق بودی خام خام
(۴) کوه از یک حرف ناسنجیده می‌گردد سبک

۲۱- مضمون کدام بیت به مضمون بیت «ضربت گردون دون آزادگان را خسته کرد / کو دل آزاده‌ای کز تیغ او مجروح نیست» نزدیک‌تر است؟

(۱) آزادگان ز خست افلاک فارغانند
(۲) عمر در برچیدن دامن سرآمد سرو را
(۳) پاکان ستم ز دور فلک بیشتر کشند
(۴) آزادگان ز چرخ شکایت نمی‌کنند

سرو بهشت را غمی از خشک‌سال نیست
می‌کنند آزادگان وحشت ز دنیا بیشتر
گندم چو پاک گشت خورد زخم آسیا
از بار دل ملول صنوبر نمی‌شود



۲۲- کدام گزینه با بیت «پادشاهی که طرح ظلم افکند / پای دیوار مُلک خویش بکند» متناسب نیست؟

- (۱) آخر به آتش است سر و کار ظلم را
- (۲) قدمی نه به خلوت درویش
- (۳) دست از ستم بدار که در هر گشاد تیر
- (۴) در غبار خط نهان گردید آن چشم سیاه

۲۳- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) می‌زنم برهم ز شوق نیستی بال نشاط
- (۲) خواهم که دلم به دیگری میل کند
- (۳) با اهل فنا دارد هر کس سر یک‌رنگی
- (۴) به سبک‌دستی من نیست کس از جان‌بازان

۲۴- مضمون کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) افتاده کار ما را با یار شوخ و شنگی
- (۲) چون سایه هم‌اکه فتادان عروج اوست
- (۳) بی تواضع نیست ممکن سرفرازی یافتن
- (۴) پایه عزت بلندی گیرد از افتادگی

۲۵- کدام گزینه با عبارت زیر تقابل معنایی دارد؟

«و چون ایشان حقوق مرا به طاعت و مناصحت بگزارند و به معونت و مظاهرت ایشان از دست صیاد بجستم، مرا نیز از عهده لوازم ریاست

بیرون باید آمد و مواجب سیادت را به ادا رسانید.»

- (۱) چون رعیت زبون و خوار بود
- (۲) طاعت آن نیست که بر خاک نهی پیشانی
- (۳) صیاد ز پیش آید و گرگ اجل از پی
- (۴) دگر بار دگر بار ز زنجیر بجستم

- ملک پیوسته برقرار بود
- صدق پیش آر که اخلاص به پیشانی نیست
- آن صید ضعیفم که ره پیش و پس نیست
- از این بند و از این دام زبون‌گیر بجستم



■ عَيْنَ الْأَصْحَ وَالْأَدَقَّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ أَوْ الْمَفْهُومِ (٣٦ - ٢٦):

٢٦- ﴿فَلْيَعْبُدُوا رَبَّ هَذَا الْبَيْتِ الَّذِي أَطْعَمَهُمْ مِنْ جُوعٍ وَآمَنَهُمْ مِنْ خَوْفٍ﴾:

- (١) پروردگار این خانه را پرستند، کسی که ایشان را از گرسنگی نجات داد و از بیم ایمنشان کرد!
- (٢) پروردگار این خانه را که آن‌ها را در گرسنگی خوراک داد و در خوف به او ایمان آوردند، باید پرستند!
- (٣) پروردگار این خانه را پرستید، همان که در گرسنگی به ایشان طعام داد و از ترس در امانشان نهاد!
- (٤) باید پرستند پروردگار این خانه را، همان که در گرسنگی خوراکشان داد و از ترس ایمنشان نمود!

٢٧- «إِنَّ نَقْلَ الْمَفْرَدَاتِ مِنَ الْفَارْسِيَّةِ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ اشْتَدَّ بَعْدَ أَنْ انْضَمَّتْ إِيرَانَ إِلَى الدَّوْلَةِ الْإِسْلَامِيَّةِ»:

- (١) جابه‌جایی واژگان بین فارسی و عربی پس از این‌که ایران به دولت اسلامی پیوست، شدیدتر شد!
- (٢) انتقال واژگان از فارسی به عربی بعد از این‌که ایران به حکومت اسلامی ملحق شد، شدت یافت!
- (٣) انتقال مفردات از فارسی به زبان عربی پس از ملحق شدن ایران به حکومت اسلامی، شدت گرفت!
- (٤) جابه‌جایی مفردات از زبان فارسی به عربی بعد از این‌که ایران به حکومت اسلام پیوست، شدیدتر شده بود!

٢٨- «لَا تَبْكِي فِي يَوْمِ الْقِيَامَةِ عَيْنَ فَاضَتْ مِنْ خَشْيَةِ مَنْ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ»:

- (١) چشمی که از پروای آن‌که آسمان‌ها و زمین را آفریده، لبریز شده است، در روز قیامت گریه نمی‌کند!
- (٢) در روز قیامت چشمی که از خالق آسمان‌ها و زمین پروا کرده است، گریه نمی‌کند!
- (٣) در روز قیامت چشمی گریان نخواهد بود که از ترس کسی که آسمان‌ها و زمین را خلق کرده، لبریز شده باشد!
- (٤) چشمی که از ترس آن‌که آسمان‌ها و زمین را بیافریده، برهم نهاده شده است، در روز قیامت گریان نمی‌باشد!

٢٩- «خَافَ الْمَلِكُ مِنْ أَنْ يَعْرِفَ النَّاسَ الْعِلْمَ وَيَرْغَبُوا فِيهِ رَغْبَةَ الْمُحِبِّينَ»:

- (١) پادشاه ترس داشت از این‌که مردم بزرگ‌تر قوم را بشناسند و به دلیل محبت به او علاقه‌مند شوند!
- (٢) پادشاه ترسید از این‌که مردم بزرگ‌تر قوم را بشناسند و هم‌چون دوستان به وی علاقه‌مند شوند!
- (٣) پادشاه می‌ترسید که بزرگ‌تر قوم را مردم بشناسند و مانند دوستان به او علاقه‌مند شوند!
- (٤) پادشاه ترسید به این علت که مردم بزرگ‌تر قوم را می‌شناسند و مانند دوستان به او علاقه نشان می‌دهند!

٣٠- «هَذَا كِتَابٌ كَثِيرٌ طَرَحُوا هَذِهِ الْفِكْرَةَ وَلَكِنْ كَلَّامًا مِنْهُمْ جَاءَ بِنِقَاطٍ خَاصَّةٍ لَمْ يَذْكُرْهَا الْآخَرُونَ»:

- (١) نویسندگان زیادی هستند که این اندیشه را مطرح کردند لکن هر کدام از آن‌ها نکته‌هایی خاص را آورده که دیگران آن را ذکر نمی‌کنند!
- (٢) نویسندگان بی‌شماری این اندیشه را طرح نموده‌اند اما هر یک از آن‌ها نکات خاصی را آورده که دیگران آن‌ها را ذکر نکردند!
- (٣) نویسندگان فراوانی وجود دارند که این اندیشه را مطرح کرده‌اند ولی هر یک از ایشان نکته‌های ویژه‌ای آورده که دیگران آن‌ها را ذکر نکرده‌اند!
- (٤) آن‌جا نویسندگان فراوانی هستند که این اندیشه را طرح کرده‌اند ولی هر کدامشان نکته ویژه‌ای را ذکر کرده که دیگران آن را ذکر ننموده‌اند!

٣١- «مَدَّ جَسُورَ الصَّدَاقَةِ وَالْإِتِّحَادِ بَيْنَ الْحَضَارَاتِ مِنْ أَهْدَافٍ عَالِيَةٍ يَتَّبِعُهَا فَرِيقٌ شَكَّلَ لِلْحَوَارِ الثَّقَافِي»:

- (١) گسترش پل‌های دوستی و اتحاد میان تمدن‌ها از اهداف والایی هستند که گروهی به منظور گفت‌وگوی فرهنگی برای آن شکل گرفته است!
- (٢) توسعه و فزونی پل‌های دوستی و متحد شدن فرهنگ‌ها از هدف‌های عالی‌های هستند که گروهی که برای گفت‌وگوی فرهنگی تشکیل شده، آن را دنبال می‌کند!
- (٣) گسترش پل‌های دوستی و یکپارچگی میان تمدن‌ها از هدف‌های والایی می‌باشند که آن گروهی که به منظور گفت‌وگوی فرهنگی شکل گرفته، دنبال می‌کند!
- (٤) گسترش یافتن پل‌های دوستی و یکپارچگی بین تمدن‌ها اهداف والایی هستند که گروهی برای گفت‌وگوی فرهنگی شکل گرفته تا آن را دنبال کند!

٣٢- «كُتِبَ الطَّبِيبُ فِي الْوَصْفَةِ أَدْوِيَّةَ لِعِلَاجِ جَذَتِي الَّتِي أَصِيبْتُ بِالزَّكَامِ وَتَشَعَّرَ بِأَلَمٍ شَدِيدٍ فِي رَأْسِهَا»:

- (١) پزشک در نسخه داروهایی را برای درمان مادر بزرگم نوشت که به زکام دچار شده و در سرش احساس درد شدیدی می‌کند!
- (٢) طبیب به منظور علاج مادر بزرگم که دچار زکام و سردرد شدید شده بود، داروهایی را در نسخه برایش نوشت!
- (٣) پزشک برای بهبود مادر بزرگم که سرماخوردگی داشت و در سرش شدیداً احساس درد می‌کرد، داروهایی را در نسخه نوشت!
- (٤) طبیب به منظور درمان مادر بزرگم من که دچار زکام شدید و سردرد شده بود، داروهایی را در نسخه‌ای برایش نوشت!



۳۳- عین الخطأ:

- (۱) ﴿قل هو الله أحد﴾: بگو او خداوند یکتاست!
(۳) ﴿لم یلد و لم یولد﴾: نزائیده و زاده نشده است!
(۲) ﴿الله الصمد﴾: خداوند، بی نیاز است!
(۴) ﴿و لم یکن له کفواً أحد﴾: و هیچ کس همتای او نیست!

۳۴- عین الصحیح:

- (۱) قد تجربنا الحیاة علی تحمّل الظروف القاسية! گاهی در زندگی مجبور می شویم که شرایط سخت را تحمل کنیم!
(۲) هذا المستشرق له محاضرات رائعة عن تاریخ ایران القديم! این خاورشناس را کنفرانس هایی جالب است درباره تاریخ قدیمی ایران!
(۳) قراءة هذا الكتاب تُغنیك عن قراءة عشرات الكتب عن موضوع سواء! با خواندن این کتاب از خواندن ده ها کتاب درباره موضوعی یکسان بی نیاز می شوی!
(۴) إن الناس يشبهون النيام فبعد موتهم يتنبهون! مردم به خفتگان شباهت دارند و بعد از مرگشان هشیار می شوند!
۳۵- «افتادن جوجه ها صحنه ای بسیار ترسناک است که اصلاً گریزی ندارد!»:

- (۱) تساقط الفراخ مشهد مخوف حقاً لا فرار منه!
(۳) إن سقوط الفراخ مشهد مرعب جداً لا فرار له!
(۲) تسقط الفراخ في مشهد مرعب كثير ليس فرار له أبداً!
(۴) سقوط الفراخ مشهد مخوف كثير و ليس فراراً منه!

۳۶- عین غیر المناسب للمفهوم:

- (۱) تجري الرياح بما لا تشتهي السفن! اعتمادی نیست بر کار جهان / بلکه بر گردون گردان نیز هم
(۲) خير الكلام ما قلّ و دلّ! صدف وار گوهرشناسان راز / دهان جز به لؤلؤ نکردند باز
(۳) العالم بلا عمل كالشجر بلا ثمر! علم چون با عمل نشد انباز / به مثل چون درخت بی ثمر است
(۴) ﴿إن الله لا یغیر ما یقوم حتی یغیروا ما بأنفسهم﴾: خدا آن ملتی را سروری داد / که تقدیرش به دست خویش بنوشت

■ ■ ■ اقرأ النصّ التالي بدقة ثمّ أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النصّ (۴۲ - ۳۷):

كان هناك شخص تلمذ على أحد الرّسامين الكبار و تعلّم منه جميع فنون الرسم. ذات يوم قال له الأستاذ: «أنت أصبحت أستاذاً فعلاً و ما عندي شيء آخر حتى أعلمك.»

فخطرت على ذهن التلميذ فكرة فرسم رسماً جميلاً و وضعه في ساحة المدينة و جعل قلماً إلى جانبه و سأل من العابرين أن يحدّوا على اللوحة كلّ مكان يشاهدون فيه إشكالاً. فرجع في مغرب الشمس و وجد اللوحة مملوءة بالخطوط، فحزن حزناً شديداً، فراجع إلى أستاذه و شرح له القضية. طلب الأستاذ منه أن يرسم نفس اللوحة تارة أخرى؛ فجعلها الأستاذ في نفس المكان و كتب نصّاً في ورقة: «إن تشاهدوا إشكالاً في هذا الرسم فأصلحوه بالقلم رجاء!» عندما رجع الرجلان بعد ساعات، وجدا اللوحة دون أثر من القلم عليها.

۳۷- عین الخطأ:

- (۱) الأستاذ رسم اللوحة الثانية التي وُضعت في ساحة المدينة!
(۲) وجد الناس في كلّ مرّتين أخطاء في الرسم!
(۳) كانت السماء مظلمة عندما ذهب التلميذ لمشاهدة ردّ فعل الناس!
(۴) الذي كتب مكتوبة في المرّة الثانية إلى جانب اللوحة كان الأستاذ لا التلميذ!

۳۸- عین الصحیح:

- (۱) قام الناس بإصلاح الرسم في المرّة الأولى بخلاف المرّة الثانية!
(۲) ما كان فرق بين لوحة رُسمت في المرّة الأولى و التي رُسمت في المرّة الثانية!
(۳) كان الأستاذ يريد أن يفهم التلميذ أخطاءه في الرسم!
(۴) كان التلميذ ما تعلّم دروس الرسم جيّداً فلماذا كان في رسمه خطأ!

۳۹- نستنتج من النصّ أنّ

- (۱) أغلب الناس لهم قدرة النقد ولكن ليس عندهم جرأة الإصلاح!
(۲) فنّ الرسم صعب جداً و تعلّمه بحاجة إلى زمن طويل!
(۳) كلّ عمل يوجد فيه خطأ فعلياً أن نصلحه قبل أن يظهر للجميع!
(۴) أكثر الناس يهتمّون بظواهر الأمور أكثر من بواطنها!



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

٤٠ - «يُحَدِّدُوا»:

- (١) فعل مضارع - مزيد ثلاثي (ماضي على وزن «تَفَعَّلَ») - للغائبين / فعل و مع فاعله و جملة فعلية
- (٢) مزيد ثلاثي - للغائبين - مجهول / فعل و فاعله محذوف
- (٣) فعل مضارع - مجرد ثلاثي / فعل و فاعله، مفعوله «كُلَّ»
- (٤) معلوم - مزيد ثلاثي (مآذنه: ح د د) / فعل و مع فاعله و جملة فعلية

٤١ - «أَصْلِحُوا»:

- (١) فعل أمر - للمخاطبين - متعد / فعل و مع فاعله و جملة فعلية
- (٢) للغائبين - متعد / مجرد ثلاثي / فعل و فاعله ضمير «ه» المتصل
- (٣) مزيد ثلاثي (مصدره على وزن «إِفْعَال») - لازم - للمخاطبين / فعل و فاعله ضمير «ه» المتصل
- (٤) فعل ماضٍ - للغائبين - مزيد ثلاثي / فعل و مع فاعله و جملة فعلية

٤٢ - «الرَّسَامِينَ»:

- (١) اسم - جمع سالم - معرفة / مضاف و المضاف إليه «الكبار»
- (٢) جمع مكسر - معرّف بأل / مضاف إليه و المضاف «أحد»
- (٣) اسم المبالغة (للدلالة على الحرفة) - معرفة / مضاف إليه و المضاف «أحد»
- (٤) جمع سالم للمذكر - اسم المبالغة (للدلالة على آلاة) / الصفة و الموصوف «أحد»

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

٤٣ - عین الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

- (١) ثُمَّ أَتَشَدُّ هَذِهِ الْفَصِيدَةُ إِنْشَادًا رَائِعًا!
- (٢) يَعُدُّ هَذَا الدُّكْتُورُ مِنْ أَشْهُرِ الْمَسْتَشْرِقِينَ فِي الْعَالَمِ!
- (٣) تَعَلَّمَ الْإِنْجِلِيزِيَّةَ مِنْ سَيَّاحٍ كَانُوا يَأْتُونَ إِلَى مِصْرَ!
- (٤) عَلَيْنَا أَنْ نَعْلَمَ أَنَّ تَبَادُلَ الْمُفْرَدَاتِ أَهْمٌ طَبِيعِيٌّ!

٤٤ - عین الخطأ:

- (١) قطعة قماش توضع على السرير هي!: (الشرشف)
- (٢) الَّذِي لَهُ حُبٌّ شَدِيدٌ بِشَخْصٍ أَوْ شَيْءٍ أَوْ عَمَلٍ هُوَ!: (المثالي)
- (٣) طَالِبٌ يَسْعَى فِي قِرَاءَةِ دُرُوسِهِ حَصُولًا عَلَى النِّجَاحِ: (جدير)
- (٤) هَذِهِ بَضَاعَةٌ فتحتاج إلى دفع نقود كثيرة لشرائها! (غالية)

٤٥ - عین الصحيح عن مفرد الجموع المحددة:

- (١) أشار الخطيب في حديثه إلى فضائل أَنَّهُ مَارِي شِمِل! فضيلة
- (٢) طلبنا من الكِبَارِ أَنْ يَعِينُونَا فِي حَلِّ الْعَدَاوَةِ! الأكبر
- (٣) أَحَدُ أَصْدِقَائِي يَكْتُبُ مَقَالَاتٍ فِي الصُّحُفِ! الصحفي
- (٤) إِنَّ الْكُتُبَ تَجَارِبُ الْأُمَمِ عَلَى مَرِّ آلَافِ السِّنِّينِ! السنّ

٤٦ - عین ما ليس فيه فعل النهي:

- (١) إِذَا غَلَبَ عَلَيْكَ الْغَضَبُ فَلَا تَصْرَخْ فَإِنَّ لَهُ آثَارًا سَيِّئَةً!
- (٢) لَا يَبْأَسِ الْمُؤْمِنُ مِنْ رَحْمَةِ اللَّهِ لِأَنَّ رَحْمَتَهُ وَسَّعَتْ كُلَّ شَيْءٍ!
- (٣) أَوْلَادِي الْأَعْرَاءُ لَا تَتْرَكُوا اجْتِهَادَكُمْ فِي طَرِيقِكُمْ نَحْوَ التَّوْفِيقِ!
- (٤) عَلَيْكَ أَنْ لَا تَحْدِثِي صَدِيقَاتِكَ بِكُلِّ مَا سَمِعْتَ بِهِ!

٤٧ - عین «يطلب» لا يترجم إلى الماضي الإستمراري:

- (١) شاهدت مسكيناً في طريقي نحو البيت يطلب مني المساعدة لمعاشه!
- (٢) ليت المذنب يطلب من ربه الغفران قبل أن يأخذه الموت!
- (٣) الحكيم أرشد الآخرين إلى الخير يطلب منهم الاستقامة في الطريق الحق!
- (٤) كان ملك عادل يحكم الناس و يطلب منهم المساعدة في تدبير الأوضاع!



۴۸- عین «كان» لا يدلّ إلا على الماضي:

(۱) «و أوفوا بالعهد إنَّ العهد كان مستولاً»

(۲) «لقد كان في يوسف وإخوته آيات للسائلين»

(۳) لا تياسوا من كثرة ذنوبكم فإنَّ الله كان بكم رحيماً!

(۴) كان الأعراب أعداء فآلف الله بين قلوبهم و أصبحوا إخواناً!

۴۹- «كاد الشاعر ينشد قصيدة في مدح الملوك!» عین الصحيح في الإستنباط عن العبارة:

(۲) ينشد الشاعر قصيدة في مدح الملوك قريباً!

(۱) إنَّ الشاعر أنشد قصيدته في مدح الملوك!

(۴) بدأ الشاعر ينشد قصيدة في مدح الملوك!

(۳) كان من القريب أن ينشد الشاعر قصيدته في مدح الملوك!

۵۰- عین «إلا» يمكن أن يترجم «فقط»:

(۱) لا يدرك عظمة الحلقة تماماً إلا العقلاء من العباد!

(۲) اليوم ما عندي عمل للأداء إلا قراءة الدرس الثالث!

(۳) لن أستمير الناس في أموري الهامة إلا الصادقين في كلامهم!

(۴) كان التلاميذ حضروا في قاعة الامتحان إلا واحداً منهم!



DriQ.com

دین و زندگی

- ۵۱- در بیان آیات الهی قرار گرفتن در جوار رحمت و فضل الهی نتیجه کدام است؟
- (۱) «يَهْدِيهِمْ إِلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمًا»
 - (۲) «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا»
 - (۳) «وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا»
 - (۴) «الَّذِينَ آمَنُوا بِاللَّهِ وَاعْتَصَمُوا بِهِ»
- ۵۲- قرآن کریم سر فلاح و رستگاری را چه چیزی می‌داند و آن چه زمانی رخ می‌دهد؟
- (۱) تزکیه نفس - وجود انسان از آلودگی‌ها پاک شود.
 - (۲) عمل صالح - وجود انسان از آلودگی‌ها پاک شود.
 - (۳) تزکیه نفس - عمل به فرامین الهی نماید.
 - (۴) عمل صالح - عمل به فرامین الهی نماید.
- ۵۳- جهاد افضل در کلام نبوی چیست و مؤید آن کدام آیه شریفه است؟
- (۱) طلب دانش و علم توأم با تقوا و ایمان در هر شرایطی - «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ ...»
 - (۲) طلب دانش و علم توأم با تقوا و ایمان در هر شرایطی - «قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ...»
 - (۳) بر زبان آوردن سخن حق در مقابل سلطان ستمگر - «قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ...»
 - (۴) بر زبان آوردن سخن حق در مقابل سلطان ستمگر - «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ ...»
- ۵۴- از آیه شریفه «وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا ...» کدام موضوع دریافت می‌گردد؟
- (۱) بستر رشد و بالندگی فرزندان، خانواده است و فرزند ثمره این پیوند است.
 - (۲) خداوند متعال میان زن و مرد مودت و رحمت قرار داده است.
 - (۳) تشکیل خانواده فضایی را به وجود می‌آورد که منجر به رشد اخلاقی و معنوی اعضای خانواده می‌گردد.
 - (۴) زن و مرد در کنار یکدیگر احساس آرامش درونی می‌کنند و به رابطه سرشار از مهری می‌رسند.
- ۵۵- کدام موضوع بر مسئولین واجب است تا بی‌اعتمادی عمومی و رواج مصرف‌گرایی در میان مردم از بین برود و عدم پابندی به آن، چه نتایج نامیمونی را به بار می‌آورد؟
- (۱) اجتناب از اشرافی‌گرایی و تجمل‌گرایی و اسوه قرار دادن خود و سوق دادن مردم به اقتصاد سالم - عدم استقلال اقتصادی و وابستگی
 - (۲) اجتناب از اشرافی‌گرایی و تجمل‌گرایی و اسوه قرار دادن خود و سوق دادن مردم به اقتصاد سالم - عقب‌ماندگی و فاصله طبقاتی
 - (۳) به دست آوردن روزی حلال، تنظیم و کنترل روابط اقتصادی سالم به دور از فساد - عقب‌ماندگی و فاصله طبقاتی
 - (۴) به دست آوردن روزی حلال، تنظیم و کنترل روابط اقتصادی سالم به دور از فساد - عدم استقلال اقتصادی و وابستگی
- ۵۶- با توجه به آیه شریفه «وَالَّذِينَ كَسَبُوا السَّيِّئَاتِ جُزَاءً سَيِّئَةً مِثْلُهَا» کدام موضوع دریافت می‌گردد؟
- (۱) دنباله‌روی از تمایلات منفی، خواری و ذلت را به دنبال دارد و جزای بد معلول کسب گناهان است.
 - (۲) گناه خود را به گردن عوامل بیرونی انداختن باعث عادی شدن گناه و بالاخره دچار عذاب اخروی شدن است.
 - (۳) تجسم اعمال گناهان زشت و بد معلول توجیه گناه و عادی شدن گناهان است.
 - (۴) عدم شناخت جایگاه خویش و رفتن در مسیر غیر الهی عاقبتی بسیار سخت دارد.
- ۵۷- تعبیر پیامبر اکرم (ص) برای کسی که گرایش به خوبی‌ها در او قوی‌تر است، کدام است و مصداق آن بیشتر چه کسانی هستند؟
- (۱) به آسمان نزدیک‌تر است - بزرگسالان
 - (۲) به آسمان نزدیک‌تر است - نوجوان
 - (۳) درختی که سبز است و میوه دارد - نوجوان
 - (۴) درختی که سبز است و میوه دارد - بزرگسالان
- ۵۸- ساختن مدرسه در کنار مسجد در دوره تمدن اسلامی ثمره میمون کدام است و آن‌جا که ملاصدرای شیرازی می‌گوید: «نمی‌شود قوانین این دین بر حق الهی، که چون خورشید روشن و درخشان است، با دانش استدلالی یقینی مخالفت داشته باشد...» بیانگر چیست؟
- (۱) علاقه و شوق مسلمانان به دانش‌اندوزی - مطابقت علوم طبیعی و الهی با یکدیگر
 - (۲) علاقه و شوق مسلمانان به دانش‌اندوزی - هماهنگی میان دین و تفکر عقلی
 - (۳) وجوب طلب علم بر هر مرد و زن - هماهنگی میان دین و تفکر عقلی
 - (۴) وجوب طلب علم بر هر مرد و زن - مطابقت علوم طبیعی و الهی با یکدیگر



۵۹- با توجه به کدام عبارت، پیشوایان دین از ما خواسته‌اند که در مورد همسر آینده با پدر و مادر خود مشورت کنیم و چرا؟

(۱) «حُبُّ الشَّيْءِ يُعْمَى وَ يُصِمُّ» - تا به انتخابی درست برسیم

(۲) «حُبُّ الشَّيْءِ يُعْمَى وَ يُصِمُّ» - هیچ بنایی نزد خدا محبوب‌تر از ازدواج نیست.

(۳) «أَقْبِلِ الْبَاطِلَ يُؤْمِنُونَ وَ بِنِعْمَةِ اللَّهِ هُمْ يَكْفُرُونَ» - تا به انتخابی درست برسیم.

(۴) «أَقْبِلِ الْبَاطِلَ يُؤْمِنُونَ وَ بِنِعْمَةِ اللَّهِ هُمْ يَكْفُرُونَ» - هیچ بنایی نزد خدا محبوب‌تر از ازدواج نیست.

۶۰- براساس فرمایش رسول گرامی اسلام (ص) چهره چه گروهی در رستاخیز از آتش دوزخ در امان است و ثمره این نوع تشویق و ترغیب ایشان

در جامعه چه بود؟

(۱) کسانی که در راه علم قدم برمی‌دارند - استقرار فرهنگ برابری و مساوات در جامعه

(۲) کسانی که در راه علم قدم برمی‌دارند - انکسار سد جاهلیت و خرافه‌گرایی

(۳) کسانی که در راه عدالت و قسط قدم برمی‌دارند - انکسار سد جاهلیت و خرافه‌گرایی

(۴) کسانی که در راه عدالت و قسط قدم برمی‌دارند - استقرار فرهنگ برابری و مساوات در جامعه

۶۱- تسلیم و بندگی خداوند چه چیز را به دنبال دارد و افتادن در دام گناه معلول چیست؟

(۱) عزت نفس - عدم توجه کافی به خود عالی

(۲) عزت نفس - غفلت از خداوند

(۳) احساس حضور در پیشگاه الهی - غفلت از خداوند

(۴) احساس حضور در پیشگاه الهی - عدم توجه کافی به خود

۶۲- راهگشای انسان برای رسیدن به عزت و دوری از ذلت چیست و چه زمانی تمایلات دانی بد می‌شوند؟

(۱) شناخت ریشه‌های تمایلات در وجود انسان - انسان آن را اصل و اساس زندگی قرار دهد.

(۲) پاسخ نه دادن به تمایلات گاه و بی‌گاه - انسان آن را اصل و اساس زندگی قرار دهد.

(۳) پاسخ نه دادن به تمایلات گاه و بی‌گاه - این تمایلات بد نیستند فقط نسبت به بعد معنوی ناچیزند.

(۴) شناخت ریشه‌های تمایلات در وجود انسان - این تمایلات بد نیستند فقط نسبت به بعد معنوی ناچیزند.

۶۳- عبارات نقل شده از امیرمؤمنان علی (ع) که می‌فرماید: «همانا بهایی برای جان شما جز بهشت نیست» و «بنده کسی مثل خودت نباش، زیرا

خداوند تو را آزاد آفرید» به ترتیب اشاره به کدام یک از راه‌های تقویت عزت دارد؟

(۱) شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او

(۲) شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک

(۳) توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او

(۴) توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک

۶۴- اگر بخواهیم براساس آیه شریفه «قَدْ افْلَحَ مَنْ زَكَاها» به ترتیب «آغازگر راز فلاح و رستگاری» و «تداوم پاک ماندن جان و دل انسان» را

مستند به روایات و آیات کنیم، کدام یک صحیح است؟

(۱) «إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا» - «إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ وَ يُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ»

(۲) «الَّتَوْبَةُ تُطَهِّرُ الْقُلُوبَ وَ تَغْسِلُ الذُّنُوبَ» - «أَسَسَ بُنْيَانَهُ عَلَى تَقْوَى مِنَ اللَّهِ»

(۳) «إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا» - «أَسَسَ بُنْيَانَهُ عَلَى تَقْوَى مِنَ اللَّهِ»

(۴) «الَّتَوْبَةُ تُطَهِّرُ الْقُلُوبَ وَ تَغْسِلُ الذُّنُوبَ» - «إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ وَ يُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ»

۶۵- چه چیزی به سرعت یک حکومت را از پای در می‌آورد و کدام تلاش مردم، امکان اجرای برنامه‌های اسلامی را برای رهبر فراهم می‌کند؟

(۲) تهاجم بی‌وقفه دشمنان - آگاهی سیاسی و اجتماعی

(۱) تهاجم بی‌وقفه دشمنان - همبستگی اجتماعی

(۴) تفرقه و پراکندگی - همبستگی اجتماعی

(۳) تفرقه و پراکندگی - آگاهی سیاسی و اجتماعی



۶۶- چند مورد از موارد زیر، درباره توبه صحیح است؟

- (الف) جبران حقوق الهی و حقوق مردم = مراحل تکمیلی توبه
(ب) عدم تکرار گناهی که از آن پشیمان شده = مراحل تکمیلی توبه
(ج) کسی که از گناه توبه کرده مانند کسی است که هیچ گناهی نکرده = توبه و پاکی
(د) توبه درباره بندگان به معنای بازگشت از گناه به سوی خداوند و قرار گرفتن در دامن عفو و غفران خداست = حقیقت توبه
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۷- این که رسول خدا (ص) همواره دست دخترش را می‌بوسید، برای کدام جامعه درس آموز است و در تقابل با کدام رفتار جاهلی قرار دارد؟

- (۱) صرفاً جامعه اعراب جاهلی آن روز - بنیان خانواده بسیار متزلزل بود.
(۲) صرفاً جامعه اعراب جاهلی آن روز - زن از هرگونه احترام و جایگاه محروم شده بود.
(۳) جامعه امروز و نیز اعراب جاهلی - زن از هرگونه احترام و جایگاه محروم شده بود.
(۴) جامعه امروز و نیز اعراب جاهلی - بنیان خانواده بسیار متزلزل بود.

۶۸- کدام مفهوم از بیت: «طمع ز فیض کرامت مبر که خلق کریم / گنه ببخشد و بر عاشقان ببخشد» برداشت می‌گردد؟

- (۱) تکرار توبه اگر واقعی باشد، نه تنها به معنی دور شدن از خداوند نیست بلکه موجب محبوب شدن انسان نزد خدا می‌شود.
(۲) بهترین زمان برای توبه دوره‌ای است که امکان توبه بیشتر و انجام آن آسان‌تر و جبران گذشته راحت‌تر است.
(۳) توبه‌کننده باید بکوشد کوتاهی‌های خود را در پیشگاه خداوند جبران کند و خداوند مهربان هم بقیه موارد را جبران می‌کند.
(۴) آدمی هر قدر هم که بد باشد، اگر واقعاً توبه کند و نادم و پشیمان شود، حتماً خداوند توبه‌اش را می‌پذیرد.

۶۹- دلیل تعیین مجازات‌هایی که خداوند برای گناهان قرار داده است، چیست و مراد از «حکمت» احکام چیست؟

- (۱) آگاهی خداوند به موانع بزرگ بر سر راه سعادت و نعمت‌های اخروی - اهداف و سود و زیان آن عمل
(۲) آگاهی خداوند به موانع بزرگ بر سر راه سعادت و نعمت‌های اخروی - دلایل و علل خاص هر حکم
(۳) مقدار و اندازه تأثیر تخریبی گناهان و آثار مختلف آن - دلایل و علل خاص هر حکم
(۴) مقدار و اندازه تأثیر تخریبی گناهان و آثار مختلف آن - اهداف و سود و زیان آن عمل

۷۰- طریق جلوگیری از تزلزل موقعیت خانواده و به خطر نیفتادن سلامت جسمی و روحی در کدام آیه تبیین شده است؟

- (۱) «أَقِمْنَ أَسَسَ بُنْيَانِهِ عَلَى تَقْوَىٰ مِنَ اللَّهِ وَ رِضْوَانٍ خَيْرٍ»
(۲) «وَلَا تَقْرُبُوا الزَّوْجَ إِنَّهُ كَانَ فَاحِشَةً وَ سَاءَ سَبِيلًا»
(۳) «الْحَمْرَ وَ الْمَيْسِرَ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَ مَنَافِعُ لِلنَّاسِ»
(۴) «و نفس و ما سواها فالهمها فجورها و تقواها قد أفلح من زكاه»

۷۱- پیروی از دستورات فقهی که شرایط بر پایه را ندارد و ویژگی اعلم بودن در ولی فقیه

- (۱) مقبولیت - حرام است - شرط است.
(۲) مشروعیت - حرام است - شرط نیست.
(۳) مقبولیت - جایز نیست - شرط است.
(۴) مشروعیت - جایز نیست - شرط نیست.

۷۲- مسئولیت‌های امام در عصر غیبت از چه نظری ضروری است و اگر ولایت ظاهری ادامه نیابد و حکومت اسلامی تشکیل شود. چه بازتابی

خواهد داشت؟

- (۱) عقلاً - مردم به وظایف خود آشنا نمی‌شوند و نمی‌توانند به آن وظایف عمل کنند.
(۲) نقلاً - مردم به وظایف خود آشنا نمی‌شوند و نمی‌توانند به آن وظایف عمل کنند.
(۳) نقلاً - نمی‌توان احکام اجتماعی اسلام را که نیازمند مدیریت است در جامعه به اجرا در آورد.
(۴) عقلاً - نمی‌توان احکام اجتماعی اسلام را که نیازمند مدیریت است در جامعه به اجرا در آورد.

۷۳- با توجه به آیه شریفه «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا ...» خداوند نشانه‌های الهی برای چه کسانی قرار داده است و این آیه

درباره کدام هدف ازدواج است؟

- (۱) اهل ایمان - رشد اخلاقی و معنوی
(۲) اهل فکر - رشد اخلاقی و معنوی
(۳) اهل فکر - رشد و پرورش فرزندان
(۴) اهل ایمان - رشد و پرورش فرزندان



۷۴- روش شیطان برای کشاندن انسان به شقاوت تا حدی که او متوجه زشتی گناه و قبح آن نشود، کدام است؟

- (۱) با وعده این که گناه کن و بعد توبه کن
- (۲) با امروز و فردا کردن توبه
- (۳) آهسته و گام به گام به سوی گناه کشاندن
- (۴) نومید کردن انسان از بخشش الهی

۷۵- به کدامین دلیل پیشوایان ما همواره دختران و پسران را به ازدواج تشویق و ترغیب کرده‌اند و پیامبر (ص) در اهمیت آن، چه بیانی دارند؟

- (۱) هیچ بنایی نزد خدا محبوب‌تر از ازدواج نیست - کسی که ازدواج کند، نصف دین خود را حفظ کرده است.
- (۲) زیاد نشدن فاصله میان بلوغ جسمی و عقلی - کسی که ازدواج کند، نصف دین خود را حفظ کرده است.
- (۳) زیاد نشدن فاصله میان بلوغ جسمی و عقلی - دو رکعت نماز شخص متأهل بهتر از هفتاد رکعت شخص مجرد است.
- (۴) هیچ بنایی نزد خدا محبوب‌تر از ازدواج نیست - دو رکعت نماز شخص متأهل بهتر از هفتاد رکعت شخص مجرد است.



**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 application form is pretty straightforward, but if you have any questions, the secretary.
1) would just ask 2) can ask 3) will ask 4) just ask
- 77- I dislike greedy employers who pay their employees as little as possible, but expect hard all day.
1) themselves to work 2) them working
3) themselves working 4) them to work
- 78- If you travel at the speed of light, you go around the Earth 7.5 times in one second.
1) could / will 2) would / could 3) could / could 4) will / would
- 79- If you don't follow the instructions, the machine properly.
1) wouldn't work 2) isn't worked 3) hasn't worked 4) won't work
- 80- The young couple were not with their dinner, so they complained to the restaurant manager.
1) satisfied 2) healthy 3) organic 4) arranged
- 81- We've just finished one of the bedrooms in our house into a playroom for the children.
1) including 2) generating 3) converting 4) presenting
- 82- If you have a positive , you look for ways to solve the problems that you can solve, and you let go of the things over which you have no control.
1) resource 2) instance 3) attitude 4) culture
- 83- Studies have shown that certain chemicals in plastics can actually harm cell in humans.
1) proportion 2) reproduction 3) collocation 4) expectation
- 84- The change in height of my children seems to me because I see them every day, but other people tell us they have grown really fast.
1) emotional 2) mental 3) personal 4) gradual
- 85- The country's went through a rapid growth in the 1950s after the end of the Second World War.
1) diversity 2) reference 3) economy 4) measure
- 86- When it first made its appearance, energy was advertised as a clean, safe alternative to coal and gas.
1) nuclear 2) general 3) consumed 4) public
- 87- There are students from a / an of countries currently studying English in our program.
1) element 2) difference 3) variety 4) connection

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.

Without plants such as trees there could be no life on Earth. Trees take in carbon dioxide from the air and give off oxygen by the ...88... of photosynthesis, thus maintaining the balance of the atmosphere. Tree roots stabilize the soil, ...89..., and their leaves give off vast amounts of water vapor, ...90... affects the balance of the world's weather. Forests cover about 15 million sq. miles (39 million sq. km) of the planet's surface. Trees ...91... greatly in size, from huge redwoods to dwarf snow willows, only ...92... inches high. They supply food for millions of creatures and produce wood to make buildings, furniture – even the pages of your textbooks.



- 88- 1) object 2) function 3) range 4) process
- 89- 1) so it is not washed away by the rain
2) so it is not washing away by the rain
3) as it is not washing away by the rains
4) as it is not washed away by the rain
- 90- 1) whose 2) where 3) who 4) which
- 91- 1) gain 2) boost 3) vary 4) scale
- 92- 1) a little 2) few 3) little 4) a few

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:

Life as we know it exists on Earth because of special circumstances. Water and air are two important substances that support life. Temperatures are moderate over much of the planet. A huge variety of life exists in the form of both plants and animals. However, there are several things that could destroy life on Earth as we know it.

An unknown super-volcano could erupt anywhere at any time with little or no warning. Large amounts of ash, dirt, deadly smoke, and lava would be pumped into the air. Sunlight would be shut out for many years by the clouds. Millions of plant and animal species would die. A volcano like this blew up thousands of years ago. It left only a few thousand humans alive.

A meteor is an asteroid that hits Earth. About six tons of meteorites fall into Earth's atmosphere every year. Most of them are burned up by the friction that is created when the speeding meteor blasts into the atmosphere. A few survive and hit Earth. They often create craters. About every 10,000 years, a large and highly damaging asteroid hits Earth. About every fifty to one hundred million years, an asteroid about six miles wide hits Earth. The dinosaurs were likely destroyed this way about sixty-five million years ago.

93- Which piece of information could NOT reasonably be inserted into the second or third paragraph?

- 1) In 1908, a meteorite exploded over Siberia, Russia destroying a large area of land.
2) In the year 79 A.D., the Roman city Pompeii was buried under volcanic ash.
3) A gamma ray burst in space could boil away Earth's atmosphere.
4) There is a super-volcano under Yellowstone National Park.

94- The underlined phrase "a few" in the third paragraph refers to

- 1) animal and plant species 2) humans
3) meteorites 4) tons

95- You can conclude all of the following facts from the passage EXCEPT

- 1) not all asteroids become meteors
2) some meteors do no damage to Earth
3) super-volcanoes happen about every ten years on Earth
4) blocking out the sun causes enormous damage to life on Earth

96- The best title for the passage could be

- 1) Deadliest Natural Disasters in History
2) The Extinction of Millions of Species
3) Some Great Threats to Life on Earth
4) Can the Human Beings Ever Go Extinct?



Passage 2:

In 1271, Marco Polo, a seventeen-year-old teenager, traveled with his father and uncle on a journey to China. They went to the court of Kublai Khan. The journey took three and a half years. It was filled with dangers, including bandits and bad weather. The men traveled through blazing hot sand and wild lands. They crossed high mountains and a huge desert. Marco kept careful journals of all that he saw and many of the stories he heard.

After his return, Marco talked to a writer about his journey. He described things people had never seen or heard about. His story was published as *The Travels of Marco Polo*. He described great palaces, rich princes, and things never experienced in Europe. He said that he had seen burning rocks, which we call coal today. He told of oil seeping from the ground. He said it was used for lighting and medicine. He explained the use of paper money in China long before other nations used this kind of money. Marco explained how the Great Khan kept his empire united under his control by using a fast mail system. Letters and orders were sent by a pony express across the kingdom. Marco talked of gold-covered temples and kings with piles of pearls and rubies.

The Polos were finally allowed to leave China as ambassadors for the Khan. They delivered a princess from the Khan as a bride for a king. Many readers thought Marco's stories were made up, but most of the things Marco Polo said he saw have been proven to be true.

97- The Polos encountered all of the following dangers on their trip to China EXCEPT

- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| 1) oil seeping from the ground | 2) high mountains |
| 3) bad weather and a hot desert | 4) bandits |

98- The word "court" as used in the first paragraph could be defined as

- 1) the place where a trial is held by a judge
- 2) an area made for playing games such as tennis
- 3) the place where a king or queen lives and works
- 4) an area where there are many temples

99- From the context of the passage, what can you infer about the tales Marco told?

- 1) The stories were entirely made up.
- 2) Marco Polo was angry at Kublai Khan.
- 3) The stories told by Marco were very likely true.
- 4) Marco Polo never went to China.

100- Which of the following events occurred first?

- 1) Marco Polo returned to Venice to publish his story.
- 2) Marco traveled over many mountains to reach China.
- 3) The Polos delivered a princess to a king.
- 4) His story was published as *The Travels of Marco Polo*.

دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۱۸

جمعه ۹۸/۱۲/۲۳



آزمون‌های سراسری گاج

گزینه درسدرا انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

آزمون اختصاصی

پایه دوازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۲۵	مدت پاسخگویی: ۱۴۰ دقیقه

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

ردیف	مواد امتحانی		تعداد سؤال	وضعیت پاسخگویی	شماره سؤال		مدت پاسخگویی
					از	تا	
۱	زمین شناسی		۱۰	اجباری	۱۰۱	۱۱۰	۱۰ دقیقه
۲	ریاضیات	ریاضی ۳	۱۵	اجباری	۱۱۱	۱۲۵	۴۰ دقیقه
		ریاضی ۲	۱۰		۱۲۶	۱۳۵	
۳	زیست شناسی	زیست شناسی ۳	۲۰	اجباری	۱۳۶	۱۵۵	۳۰ دقیقه
		زیست شناسی ۲	۲۰		۱۵۶	۱۷۵	
۴	فیزیک	فیزیک ۳	۱۵	اجباری	۱۷۶	۱۹۰	۳۵ دقیقه
		فیزیک ۱	۱۰	زوج کتاب	۱۹۱	۲۰۰	
		فیزیک ۲	۱۰		۲۰۱	۲۱۰	
۵	شیمی	شیمی ۳	۱۵	اجباری	۲۱۱	۲۲۵	۲۵ دقیقه
		شیمی ۱	۱۰	زوج کتاب	۲۲۶	۲۳۵	
		شیمی ۲	۱۰		۲۳۶	۲۴۵	





زمین‌شناسی

۱۰۱- در کدام پهنه زمین‌ساختی ایران، سنگ‌های دگرگونی به عنوان سنگ‌های اصلی محسوب می‌شوند؟

- (۱) سنندج - سیرجان
(۲) کپه‌داغ
(۳) سهند - بزمان
(۴) البرز

۱۰۲- کدام جمله صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) ذخایر نفت و گاز ایران به طور عمده تنها در منطقه زاگرس قرار دارند.
(۲) کشور ایران از چند ورقه جدا از هم تشکیل شده است.
(۳) قدمت سنگ‌های ایران از سنگ‌های استرالیا و هند، کم‌تر است.
(۴) در نقشه‌های زمین‌شناسی، روابط سنی سنگ‌ها نیز نشان داده می‌شود.

۱۰۳- امتداد قرارگیری کدام گسل، شمالی - جنوبی است؟

- (۱) درونه
(۲) مشا
(۳) ارس
(۴) سبزواران

۱۰۴- آتشفشان‌های نوار ارومیه - پل دختر، بیشتر در کدام دوره فعالیت داشته‌اند؟

- (۱) ژوراسیک
(۲) ترشیاری
(۳) کواترنری
(۴) کرتاسه

۱۰۵- کدام ژئوپارک ایران در نزدیکی شهر ساری واقع است؟

- (۱) کوه‌های مریخی
(۲) چشمه باداب سورت
(۳) دره ستارگان
(۴) روستای وردیج

۱۰۶- در کدام پهنه زمین‌ساختی ایران، تنش‌های فشاری نیروی غالب بوده است؟

- (۱) البرز
(۲) شرق و جنوب شرق
(۳) زاگرس
(۴) سهند - بزمان

۱۰۷- بیشترین میزان اختلاف زمانی تشکیل سنگ‌ها در کدام پهنه زمین‌ساختی است؟

- (۱) شرق و جنوب شرقی
(۲) ایران مرکزی
(۳) کپه‌داغ
(۴) سهند - بزمان

۱۰۸- در جدول زیر A و B به ترتیب کدام ذخایر معدنی می‌باشند؟

محل	نوع ذخیره معدنی
مهدی‌آباد	A
ایران‌کوه	B

- (۱) سرب - روی
(۲) آهن - سرب
(۳) روی - روی
(۴) سرب - آهن

۱۰۹- امتداد تقریبی گسل‌های اصلی تهران، کدام است؟

- (۱) شرقی - غربی
(۲) شمال شرقی - جنوب غربی
(۳) شمالی - جنوبی
(۴) شمال غربی - جنوب شرقی

۱۱۰- بازالت‌های منشوری از پدیده‌های زمین‌شناسی کدام منطقه است؟

- (۱) قشم
(۲) ساری
(۳) وردیج
(۴) سربیشه بیرجند



DriQ.com

ریاضیات



ریاضی (۲)

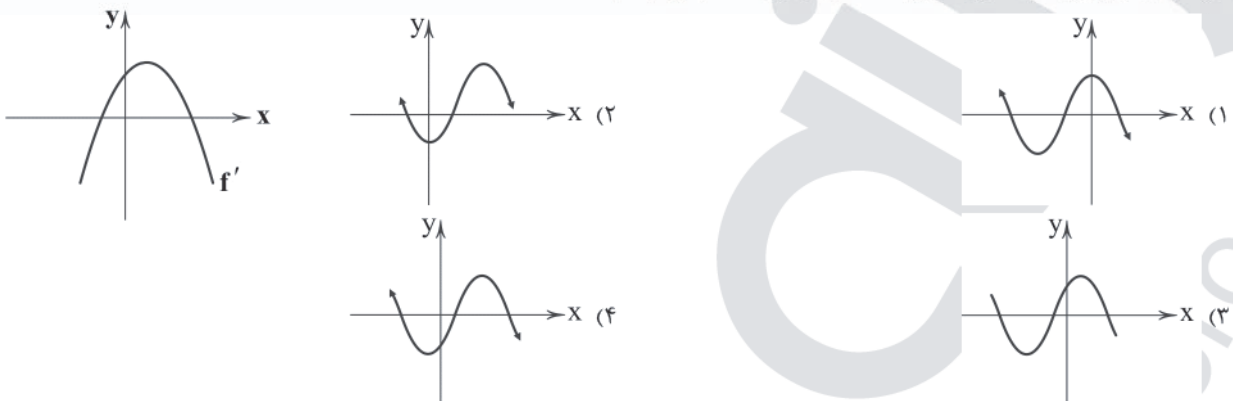
۱۱۱- تابع $f(x) = 3x^4 - 4x^3$ در کدام بازه زیر صعودی اکید است؟

- (۱) $(2, +\infty)$ (۲) $(0, +\infty)$ (۳) $(-\infty, 0)$ (۴) $(-\infty, 1)$

۱۱۲- تابع $f(x) = \begin{cases} |x^2 - 1| & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$ چند اکسترمم نسبی دارد؟

- (۱) دو می نیمم و یک ماکزیمم (۲) سه می نیمم و فاقد ماکزیمم (۳) دو ماکزیمم و یک می نیمم (۴) سه ماکزیمم و فاقد می نیمم

۱۱۳- اگر نمودار تابع $f'(x)$ به صورت زیر باشد، نمودار $f(x)$ کدام می تواند باشد؟



۱۱۴- تابع $f(x) = |4x - x^2|$ در فاصله $(-1, k)$ دو می نیمم نسبی و یک ماکزیمم نسبی دارد. k کدام می تواند باشد؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۲

۱۱۵- تابع $f(x)$ یک چندجمله ای و $f'(x)$ به صورت زیر است. تابع $y = \frac{1}{f'(x)}$ چند نقطه بحرانی دارد؟



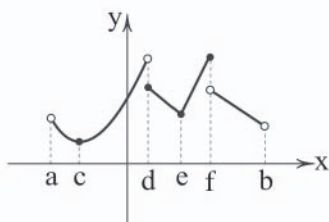
- (۱) صفر
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) ۳

۱۱۶- نمودار تابع $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 2$ به صورت زیر است. اگر نقطه A روی این منحنی قرار گیرد، بیشترین مساحت مثلث AHO چقدر است؟



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

محل انجام محاسبات

۱۱۷- در مورد نمودار $f(x)$ در فاصله (a, b) کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) تابع سه نقطه بحرانی دارد.
 (۲) در دو نقطه، بحرانی و در سه نقطه اکسترمم نسبی دارد.
 (۳) یک نقطه بحرانی دارد که اکسترمم نسبی نیست.
 (۴) بی‌شمار نقطه بحرانی و دو نقطه می‌نیمم نسبی دارد.

۱۱۸- تابع $f(x) = x^3 + x^2 + mx$ در نقطه‌ای به طول ۲- مماس افقی دارد. مقدار می‌نیمم نسبی تابع چقدر است؟

- (۱) ۱۲ (۲) -۱۲ (۳) $\frac{176}{27}$ (۴) $-\frac{176}{27}$

۱۱۹- نقطه‌ای به طول $x=2$ اکسترمم نسبی چندتا از توابع $f(x) = 1 - |x - 2|$ ، $g(x) = (x - 2)^2$ و $h(x) = -(x - 2)^3$ می‌باشد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۲۰- اگر M و m به ترتیب بیشترین و کم‌ترین مقدار تابع $f(x) = \begin{cases} |1 - x^3| & -1 < x \leq 2 \\ [x] & 2 < x < 3 \end{cases}$ باشد، $M + m$ کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۷ (۳) ۶ (۴) ۸

۱۲۱- بیشترین مقدار تابع $f(x) = x^5 + 4x - 1$ در فاصله $[0, 2]$ چقدر است؟

- (۱) ۲۹ (۲) ۴۰ (۳) ۳۹ (۴) ۳۸

۱۲۲- اگر نقطه $A(-1, 2)$ اکسترمم نسبی تابع $f(x) = x^3 + ax^2 + b$ باشد، آن‌گاه a, b نوع اکسترمم نقطه A کدام است؟

- (۱) $a = b = 1$ ، ماکزیمم
 (۲) $a = b = \frac{3}{2}$ ، ماکزیمم
 (۳) $a = b = \frac{3}{2}$ ، می‌نیمم
 (۴) $a = b = 1$ ، می‌نیمم

۱۲۳- جدول تغییرات تابع $f(x) = -x^3 + 3x$ کدام است؟

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	$+$	$-$
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	$\nearrow$	$-\infty$

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	$+$	$-$
$f(x)$	$-\infty$	$\searrow$	$\nearrow$	$+\infty$

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	$+$	$-$
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	$\nearrow$	$-\infty$

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	$+$	$-$
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	$\nearrow$	$-\infty$

۱۲۴- می‌نیمم مطلق تابع $C(x) = 8000x + \frac{1}{2x^2}$ در فاصله $(0, +\infty)$ کدام است؟

- (۱) ۴۰۰ (۲) ۵۰۰ (۳) ۶۰۰ (۴) ۸۰۰

۱۲۵- نقطه‌ای مانند $M(x, 2x)$ در ناحیه اول قرار دارد. کم‌ترین مقدار «مجموع مربعات فواصل نقطه M از دو نقطه $A(1, 0)$ و $B(3, 0)$ » چقدر است؟

- (۱) $8/2$ (۲) $8/1$ (۳) $8/4$ (۴) ۸



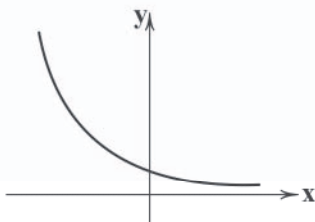
ریاضی (۲)

۱۲۶- دو تابع $f(x) = 2^{a+1} - 2^{2x} + \frac{\sqrt{3}}{3}$ و $g(x) = 3^{x-1}$ در نقطه‌ای به عرض $\frac{1}{\sqrt{3}}$ متقاطع‌اند، مقدار a کدام است؟

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

۱۲۷- اگر نمودار زیر تابع نمایشی و مربوط به $f(x) = (m^2 - 2m)x + (\frac{m+1}{m+2})^x$ باشد، کم‌ترین مقدار $f(1)$ کدام می‌تواند باشد؟

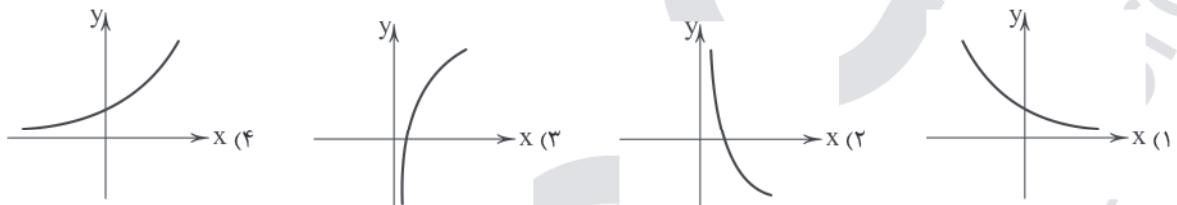
- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) ۱



۱۲۸- اگر $2^{x^2+x} < \sqrt[3]{8}$ باشد، $[x]$ چند مقدار می‌تواند باشد؟ ($[]$ نماد جزء صحیح است).

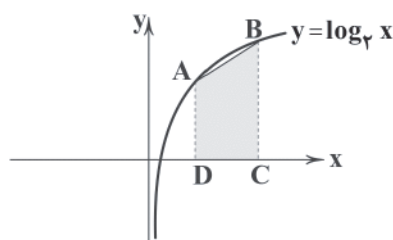
- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۴

۱۲۹- نمودار تابع $y = \frac{2^x + 6^x}{3^x(1+3^{-x})}$ چگونه است؟



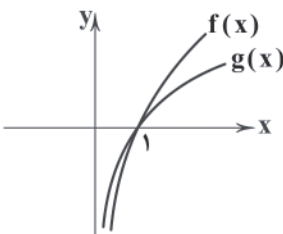
۱۳۰- مساحت دوزنقه شکل زیر چقدر است؟ ($x_C = 4$, $x_D = 2$)

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵



۱۳۱- اگر $g(x) = -\log_{\frac{1}{x}}$ باشد، $f(x)$ کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) $f(x) = \log_{\frac{1}{x}}$ (۲) $f(x) = \log_x$ (۳) $f(x) = -\log_{\frac{1}{x}}$ (۴) $f(x) = -\log_x$





۱۳۲- اگر دامنه تابع $f(x) = \log_p(-2x^2 + ax + b)$ بازه $(1, 3)$ باشد، حاصل $f(2)$ چقدر است؟

- (۱) ۱ (۲) $5/0$ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۳۳- اگر $f(x) = \log_a \frac{a-x}{a+x}$ و $f(x) + f(-x) = a - 2$ باشد، حاصل $f(\frac{-6}{5})$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) -۲ (۴) -۳

۱۳۴- اگر انرژی آزادشده توسط زلزله‌ای ۱۰۰۰ برابر شود، به قدرت زلزله در مقیاس ریشتر چند واحد اضافه می‌گردد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{5}{2}$

۱۳۵- اگر $10 = 4^{-x} - 3 \times 2^{-x}$ باشد، $[x]$ کدام است؟ ($[]$ نماد جزء صحیح است).

- (۱) ۳ (۲) -۳ (۳) -۲ (۴) ۲



زیست‌شناسی (۲)

۱۳۶- در ارتباط با فتوسنتز می‌توان گفت که الکترون‌های برانگیخته آن، در نهایت درجه اکسایش $NADP^+$ را کاهش می‌دهند، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) حداکثر جذب نور رنگینۀ مرکز واکنش آن، در طول موج‌های کم‌تر از ۷۰۰ نانومتر اتفاق می‌افتد.
- (۲) درجه اکسایش آن با دریافت الکترون از مولکول ناقل موجود در سطح داخلی غشای تیلاکوئید کاهش می‌یابد.
- (۳) کمبود الکترون رنگینۀ مرکز واکنش آن، از طریق تجزیه نوعی ماده معدنی در فضای درون تیلاکوئید، جبران می‌شود.
- (۴) الکترون‌های برانگیخته آن، با کاهش یکی از اجزای زنجیره انتقال الکترون سبب ورود پروتون‌ها به تیلاکوئید می‌شوند.

۱۳۷- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در گیاهان فتوسنتزکننده، ، نمی‌تواند دلیلی بر»

- (الف) پایین بودن عدد اکسایش اتم کربن در مولکول قند، نسبت به کربن در CO_2 - مصرف انرژی و الکترون در فرایند فتوسنتز باشد.
- (ب) افزایش سرعت تشکیل رادیکال‌های آزاد نسبت به سرعت مبارزه با آن‌ها - تخریب راکیزه‌ها باشد.
- (ج) نبود اکسیژن کافی در محیط یاخته‌ها - عدم ورود پیرووات به درون میتوکندری‌ها باشد.
- (د) بالا بودن میزان اکسیژن جو - کاهش سرعت فتوسنتز در کلروپلاست این گیاهان باشد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۸- در یاخته‌های یوکاریوتی، برخلاف ، نمی‌تواند درون رخ دهد.

- (۱) اکسایش پیرووات - احیای آن - ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم یاخته‌ها
- (۲) کاهش NAD^+ - اکسایش $NADH$ - ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم یاخته‌ها
- (۳) تولید رادیکال‌های آزاد - تولید CO_2 - بخش داخلی میتوکندری
- (۴) اکسایش $FADH_2$ - تولید ATP - غشای داخلی میتوکندری



۱۳۹- کدام گزینه در ارتباط با ساختار برگ در گیاهان تک‌لپه به درستی بیان شده است؟

- (۱) در روپوست بالایی نسبت به روپوست پایینی، یاخته‌های سبزینه‌دار بیشتری یافت می‌شود.
- (۲) یاخته‌های فتوسنتزکننده میانبرگ، در مجاورت روپوست بالایی به صورت نرده‌ای سازمان یافته‌اند.
- (۳) تولید گیرنده نهایی الکترون در زنجیره انتقال الکترون میتوکندری، در یاخته‌های غلاف آوندی انجام‌پذیر است.
- (۴) در بافت آوندی رگبرگ‌ها، فراورده آلی واکنش کلی فتوسنتز در سطح بالاتری از آب و مواد معدنی جریان می‌یابد.

۱۴۰- هر باکتری تثبیت‌کننده CO_2 که توانایی تولید اکسیژن را ندارد،.....

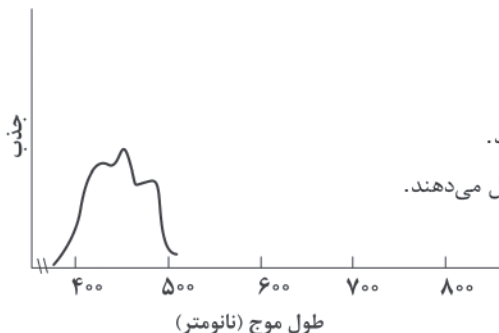
- (۱) با کمک رنگیزه‌های جذب‌کننده نور خورشید، انرژی مورد نیاز خود را تأمین می‌کند.
 - (۲) در طی واکنش‌های تثبیت کربن دی‌اکسید، قادر به تولید مولکول‌های اکسیژن یا گوگرد است.
 - (۳) در فضای میان‌یاخته خود، توانایی تولید رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی خطی را دارد.
 - (۴) از گازی با بویی شبیه تخم‌مرغ گندیده به عنوان منبع الکترون استفاده می‌کند.
- ۱۴۱- کدام گزینه در ارتباط با مولکول حامل الکترون تولیدشده در گلیکولیز به درستی بیان شده است؟

- (۱) در ساختار خود دارای دو باز آلی پیریمیدین و دو قند پنج‌کربنه است.
- (۲) در هنگام سنتز آن، دو الکترون مصرف و یک پروتون ایجاد می‌شود.
- (۳) تنها می‌تواند توسط آنزیم‌های درون مایع میان‌یاخته‌ای ساخته شود.
- (۴) فقط می‌تواند الکترون‌های خود را به نوعی مولکول پروتئینی انتقال دهد.

۱۴۲- در یک یاخته از گیاهان C_3 ، هنگام تولید قند لازم برای ساختن گلوکز، قطعاً.....

- (۱) در پی تجزیه هر مولکول سه‌فسفاته، نوعی ترکیب پنج‌کربنه دوفسفاته ایجاد می‌شود.
- (۲) از همه مولکول‌های سه‌کربنی تولیدشده، برای تثبیت CO_2 ‌های دیگر استفاده می‌شود.
- (۳) هر مولکول شش‌کربنی ناپایدار تجزیه شده و دو اسید سه‌کربنی را ایجاد می‌کند.
- (۴) برای تثبیت کربن دی‌اکسید، تعدادی ترکیب دو نوکلئوتیدی احیا می‌شوند.

۱۴۳- شکل زیر نشان‌دهنده طیف جذبی دسته‌ای از رنگیزه‌های فتوسنتزی است که.....



- (۱) در محدوده طول موج‌های ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر، بیشترین جذب نور را دارند.
- (۲) در سبزدیسه‌ها، بیشترین فراوانی را نسبت به سایر رنگیزه‌های فتوسنتزی دارند.
- (۳) نقش مهمی در راه‌اندازی زنجیره انتقال الکترون، در طول موج‌های بلند نور مرئی دارند.
- (۴) به همراه پروتئین‌های بستری، مرکز واکنش فتوسیستم‌های غشای تیلاکوئید را تشکیل می‌دهند.

۱۴۴- هنگامی که در یک یاخته گیاهی دارای سبزدیسه (کلروپلاست)، میزان CO_2 نسبت به حالت عادی..... باشد، قطعاً.....

- (۱) کم‌تر - در زنجیره انتقال الکترون تیلاکوئیدها، تولید ATP متوقف نمی‌شود.
- (۲) کم‌تر - قند لازم برای بازسازی ریبولوز بیس‌فسفات ساخته نمی‌شود.
- (۳) بیشتر - اولین ترکیب چهارکربنی پایدار در چرخه کالوین بیشتر ساخته می‌شود.
- (۴) بیشتر - مولکول‌های حاصل از تجزیه ترکیب آلی ناپایدار، بیشتر تولید می‌شوند.

۱۴۵- سیانید با اثر بر یکی از اجزای زنجیره انتقال الکترون غشای داخلی میتوکندری موجب اختلال در تنفس یاخته‌ای هوازی می‌شود. کدام موارد

دربارۀ این عضو زنجیره انتقال الکترون به درستی بیان شده‌اند؟

الف) توانایی انتقال الکترون‌های FADH_2 را ندارد.

ب) توانایی انتقال H^+ به فضای درونی میتوکندری را دارد.

ج) با کاهش فعالیت خود می‌تواند سبب تخریب دنا را ایزه شود.

د) در پی فعالیت آن، میزان فشار اسمزی بخش داخلی میتوکندری کاهش می‌یابد.

(۴) «ب» و «د»

(۳) «الف» و «ج»

(۲) «ج» و «د»

(۱) «الف» و «ب»



۱۴۶- در ارتباط با ساختار برگ در گیاهی که در آن،، می‌توان گفت

- (۱) آندوسپرم ذخیره دانه می‌باشد - میانبرگ از یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای نرده‌ای و اسفنجی تشکیل شده است.
- (۲) مواد غذایی آندوسپرم جذب لپه‌های دانه شده و در آن‌جا ذخیره می‌شود - یاخته‌های غلاف آوندی توانایی مصرف CO_2 را ندارند.
- (۳) آندوسپرم ذخیره دانه می‌باشد - آوند چوبی در مقایسه با آوند آبکشی به روپوست پایینی نزدیک‌تر است.
- (۴) مواد غذایی آندوسپرم جذب لپه‌های دانه شده و در آن‌جا ذخیره می‌شود - روپوست بالایی در مقایسه با روپوست پایینی تعداد روزنه‌های بیشتری دارد.

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

«در یاخته غلاف آوندی گیاه تک‌لپه برخلاف گیاه دولپه، امکان‌پذیر»

- (۱) فعالیت آنزیم ATP‌ساز در غشای تیلاکوئید - است.
 - (۲) ساخته شدن ATP به روش نوری - نیست.
 - (۳) تولید نوعی ترکیب سه‌کربنی از مولکول گلوکز - است.
 - (۴) تولید نوعی ترکیب چهارکربنی به عنوان اولین ماده آلی پایدار برای تثبیت CO_2 - است.
- ۱۴۸- کدام گزینه در ارتباط با هر یاخته‌ای در ساختار برگ گیاه ذرت که می‌تواند CO_2 را در چرخه کالوین تثبیت کند، به درستی بیان شده است؟

- (۱) جزو سامانه بافتی زمینه‌ای محسوب می‌شود.
- (۲) در اتصال با یاخته‌های آوند چوبی قرار ندارد.
- (۳) در ساختار برگ گیاه لوبیا نیز قادر به انجام چرخه کالوین هستند.
- (۴) درون هسته آن‌ها ژن‌های مربوط به آنزیم‌های سازنده پوستک وجود دارند.

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

«در ساختار برگ نوعی گیاه دولپه‌ای، یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای نرده‌ای بیشتر یاخته‌های روپوست بالایی،»

- (الف) همانند - با فاصله اندکی نسبت به یاخته‌های مجاور خود قرار دارند.
- (ب) برخلاف - دارای دو نوع اندامک دو غشایی با توانایی تولید CO_2 هستند.
- (ج) همانند - دارای دو نوع سبزینه نوع a و b هستند.
- (د) برخلاف - توانایی تولید استیل کوآنزیم A را دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

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

«به دنبال فقدان پذیرنده الکترون در، قطعاً در یاخته متوقف می‌شود.»

- (۱) فرایند تولید بنیان استیل از پیرووات - تبدیل ADP به ATP (۲) زنجیره انتقال الکترون میتوکندری - فرایند تبدیل گلوکز به پیرووات
 - (۳) زنجیره انتقال الکترون تیلاکوئید - تبدیل مولکول سه‌کربنی به گلوکز (۴) فرایند تخمیر لاکتیکی - کاهش NADH
- ۱۵۱- با توجه به واکنش زیر که واکنش تنفس یاخته‌ای در یک یاخته کبد انسان را نشان می‌دهد، مولکول نمی‌تواند باشد.



- (۱) مکان مصرف - (الف) - به واسطه اثر نوعی هورمون، مکان ذخیره این مولکول نیز
 - (۲) مکان مصرف - (ب) - دارای نوعی نوکلئیک اسید دورشته‌ای با دو انتهای بسته
 - (۳) مکان تولید - (ج) - دارای ساختاری متشکل از رنا و پروتئین
 - (۴) مکان تولید - (د) - جزو محیط داخلی بدن
- ۱۵۲- یاخته‌ای که می‌تواند مکان ساخت مولکول آدنوزین تری فسفات به روش باشد، قطعاً دارد.

- (۱) ساخته شدن در سطح پیش‌ماده - مقدار زیادی رنگدانه قرمز به نام میوگلوبین
- (۲) نوری - در خارجی‌ترین سطح خود ساختاری با تراوایی نسبی
- (۳) ساخته شدن در سطح پیش‌ماده - از هر ژن جاندار فقط یک نسخه
- (۴) نوری - توانایی مصرف و تولید CO_2 را



۱۵۳- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در فرایند تنفس یاخته‌ای هوازی در یک یاختهٔ معدهٔ انسان، هرگاه نوعی ترکیب شش‌کربنی شود، در آن مرحله تولید خواهد شد.»

الف) تولید - در مادهٔ زمینه‌ای سیتوپلاسم یاخته، CO_2 نیز

ب) مصرف - فقط در مادهٔ زمینه‌ای میتوکندری، $NADH$

ج) تولید - در مادهٔ زمینه‌ای میتوکندری، ترکیبی با تعداد کربن‌های پیرووات

د) مصرف - شکل رایج و قابل استفادهٔ انرژی در یاخته، فقط

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

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

«..... نوعی ترکیب است و با الکترون می‌یابد.»

۱) NAD^+ - مصرف‌شده در تخمیر لاکتیکی - گرفتن - کاهش

۲) $NADH$ - حامل الکترون - از دست دادن - کاهش

۳) $NADH$ - تولیدشده در چرخهٔ کربس - از دست دادن - اکسایش

۴) NAD^+ - پذیرندهٔ الکترون - گرفتن - اکسایش

۱۵۵- کدام گزینه در ارتباط با پروتئین‌های موجود در غشای داخلی میتوکندری در یک یاختهٔ نرم‌آکنه‌ای اسفنجی به درستی بیان شده است؟

۱) هر ترکیب دهندهٔ الکترون به زنجیرهٔ انتقال الکترون می‌تواند وارد فضای بین غشایی شود.

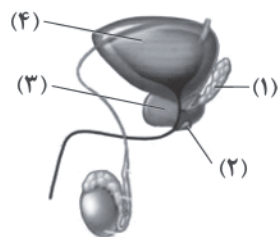
۲) عبور یون‌های هیدروژن از میان کانال موجود در آنزیم ATP ساز بدون مصرف انرژی انجام می‌شود.

۳) پمپ‌های غشایی موجود در زنجیرهٔ انتقال الکترون برخلاف همهٔ انواع پمپ‌ها در غشای ساختارهای دیگر از انرژی ATP استفاده نمی‌کنند.

۴) مولکولی که در زنجیرهٔ انتقال الکترون، پذیرندهٔ نهایی الکترون است، می‌تواند در فضای بسترهٔ سبزیسه تولید شود.

زیست‌شناسی (۲)

۱۵۶- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟



۱) مجرای اسپرم‌بر از درون بخش (۱) همانند بخش (۲) عبور می‌کند.

۲) بخش (۳) به تعداد دو عدد در بدن هر مرد بالغ وجود دارد و مجرای اسپرم‌بر از میان آن عبور می‌کند.

۳) بخش (۳) همانند بخش (۲)، با ترشح مواد قلیایی، مسیر عبور اسپرم را خنثی می‌کند.

۴) بخش (۴) حالتی اسفنجی دارد و به افزایش مواد قلیایی در مجرای اسپرم‌بر کمک می‌کند.

۱۵۷- به طور معمول، در چرخهٔ جنسی یک زن سالم همزمان با ، مقدار تولید هورمون یافته و مقدار پروژسترون می‌یابد.

۱) شروع رشد جسم زرد - LH ، کاهش - افزایش

۲) آغاز رشد فولیکول‌ها - آزادکننده، افزایش - افزایش

۳) شروع ضخیم شدن دیوارهٔ رحم - FSH ، افزایش - کاهش

۴) آزاد شدن اووسیت ثانویه از تخمدان - استروژن، کاهش - کاهش

۱۵۸- منحنی زیر، تغییرات یکی از هورمون‌های تخمدان را نشان می‌دهد، پیش از نقطهٔ مشخص شده



۱) قطر دیوارهٔ رحم تحت تأثیر هورمون‌های ترشح‌شده از فولیکول به حداکثر مقدار خود می‌رسد.

۲) با تبدیل جسم زرد به جسم سفید، چین‌خوردگی و حفرات لایهٔ جداری رحم کاهش می‌یابد.

۳) جسم زرد با ترشح هورمون‌های خود رحم را برای بارداری آماده کرده است.

۴) با ورود اسپرم به لوله‌های رحمی، ممکن است تودهٔ یاخته‌ای بی‌شکلی ایجاد شود.



۱۵۹- در فرایند لقاح طبیعی، بلافاصله به دنبال صورت می‌گیرد.

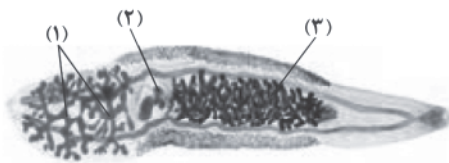
- (۱) واکنش آکروزومی - تخریب لایه خارجی اطراف اووسیت ثانویه
- (۲) تشکیل جدار لقاحی - ورود آنزیم‌های آکروزوم به درون اووسیت
- (۳) تشکیل جدار لقاحی - ادغام غشای اسپرم با غشای اووسیت ثانویه
- (۴) واکنش آکروزومی - تخریب غشای یاخته‌ای اسپرم در لایه داخلی

۱۶۰- پس از تقسیم اسپرماتوگونی در لوله اسپرم‌ساز، کدام گزینه درباره همه یاخته‌های حاصل درست است؟

- (۱) همه یاخته‌ها به سمت مرکز لوله تمایز پیدا می‌کنند.
 - (۲) با انجام تقسیم رشتمان، دو یاخته مشابه به وجود می‌آورند.
 - (۳) در پی تقسیم برابر میان‌یاخته خود، یاخته‌های جدیدی ایجاد می‌کنند.
 - (۴) پس از جدا شدن از یک‌دیگر، حالت کشیده پیدا خواهند کرد.
- ۱۶۱- کدام گزینه درباره اولین مجرای موجود در مسیر حرکت یاخته‌های جنسی از بیضه به خارج از بدن درست است؟

- (۱) با ترشح مایعی غنی از فروکتوز، سبب فعالیت تاژک اسپرم‌ها می‌شود.
- (۲) در میان دو لوله طویل قرار داشته و اختلال در کار این مجرا سبب عقیمی فرد می‌شود.
- (۳) مجرای پیچ‌خورده و کوتاهی است که به غده تولیدکننده تستوسترون بدن چسبیده است.
- (۴) دارای یاخته‌های سرطولی فراوان در دیواره خود است که سبب ایجاد توانایی تحرک در اسپرم می‌شوند.

۱۶۲- در شکل زیر شماره معادل بخشی از دستگاه تولیدمثلی انسان است که



- (۱) (۱) - دارای شبکه‌ای از رگ‌های کوچک برای تنظیم دما می‌باشد.
- (۲) (۲) - با ترشح فروکتوز، انرژی لازم برای فعالیت اسپرم‌ها را فراهم می‌آورد.
- (۳) (۳) - انتهای آن، شیپورمانند و دارای زاویدی انگشت‌مانند می‌باشد.
- (۴) (۲) - با کمک طنابی پیوندی و عضلانی به اندام معادل شماره (۳) متصل می‌باشد.

۱۶۳- در مقایسه دستگاه تولیدمثل در افراد بالغ، می‌توان گفت غده جنسی ماده غده جنسی نر،

- (۱) همانند - پس از بلوغ تا پایان عمر یاخته‌های جنسی تولید می‌کند.
- (۲) همانند - تنظیم دمای آن به کمک رگ‌های پر از خون صورت می‌گیرد.
- (۳) برخلاف - دارای لوله‌های پیچ‌خورده جهت قرارگیری یاخته‌های زاینده است.
- (۴) برخلاف - یاخته‌های تغذیه‌کننده‌ای دارد که هورمون جنسی ترشح می‌کند.

۱۶۴- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در یک زن سالم به طور معمول، در زمانی که هیچ‌گاه نمی‌شود.»

- الف) ۳۶ ساعت از لقاح گذشته است - تمایز رابط بین بند ناف و دیواره رحم دیده
- ب) ۴ هفته از لقاح اسپرم و اووسیت ثانویه گذشته است - بارداری با کمک صوت‌نگاری تشخیص داده
- ج) ۴ هفته از لقاح اسپرم و اووسیت ثانویه گذشته است - نقص عملکردی بیشتر اندام‌ها با صوت‌نگاری تشخیص داده
- د) حدود ۳۶ ساعت از لقاح گذشته است - تقسیمات میتوزی یاخته تخم شروع

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۵- یک بانوی سی ساله که به مدت یک سال است دچار قاعدگی نشده به پزشک مراجعه می‌کند، آزمایشات وی نشان‌دهنده غلظت بالای

هورمون‌های استروژن و پروژسترون در خون می‌باشد، کدام گزینه درباره این فرد نادرست است؟

- (۱) ممکن است یاخته‌های غده فوق‌کلیه، دچار اختلال شده باشند.
- (۲) این فرد دارای توانایی بارداری است.
- (۳) غلظت هورمون‌های محرک غده‌های جنسی به نسبت کم است.
- (۴) دیواره داخلی رحم ضخامت زیادی دارد.



۱۶۶- بخشی از بلاستوسیست که کم‌ترین تماس با حفرهٔ درونی آن را دارد، دارای یاخته‌هایی است که

- (۱) در تشکیل هیچ‌یک از بخش‌های رابط بین جفت و جنین نقشی ندارند.
- (۲) با تشکیل پردهٔ کوریون از تقسیم اووسیت‌های اولیه جلوگیری می‌کنند.
- (۳) می‌توانند با جدا شدن از یک‌دیگر سبب تشکیل بیش از سه لایهٔ زاینده در دیوارهٔ رحم شوند.
- (۴) می‌توانند در تشکیل دوقلوهای ناهمسان به هم چسبیده نقش داشته باشند.

۱۶۷- کدام گزینه به درستی بیان نشده است؟

- (۱) دوقلوهای ناهمسان برخلاف دوقلوهای همسان، می‌توانند جنسیت یکسانی نداشته باشند.
- (۲) سیاهرگ بندناف برخلاف سرخرگ‌های موجود در آن، در انتقال خون مادر به جنین نقش دارد.
- (۳) تودهٔ یاخته‌ای مورولا برخلاف بلاستوسیست، حفرهٔ درونی ندارد.
- (۴) درون‌شامهٔ جنین برخلاف برون‌شامهٔ جنین، در ترشح هورمونی که سبب مثبت شدن تست بارداری می‌شود، نقش ندارد.

۱۶۸- کدام گزینه در مورد اندامی در یک زن بالغ که زودتر از سایر اندام‌های بدن پیر می‌شود، درست است؟

- (۱) تقسیم سیتوپلاسمی اووگونی در آن به صورت نامساوی انجام می‌شود.
- (۲) توسط لوله‌ای پیوندی و عضلاتی به اندامی گلایی شکل متصل می‌شود.
- (۳) جسم سفید برخلاف جسم زرد، در چرخهٔ قاعدگی از آن خارج می‌شود.
- (۴) در درون محوطهٔ شکمی قرار دارد و بالاتر از مثانه در بدن دیده می‌شود.

۱۶۹- هورمون در بدن زنی سالم و بالغ، ممکن نیست

- (۱) HCG - توسط یاخته‌های درون‌ریز دستگاه تولیدمثل ساخته و ترشح شوند.
- (۲) HCG - در حفظ یاخته‌های فولیکولی که به هنگام تخم‌گذاری از تخمدان خارج نشده‌اند، نقش داشته باشد.
- (۳) اکسی‌توسین - با تداوم بخشیدن به انقباضات دیوارهٔ رحم سبب خروج جفت از دهانهٔ رحم شود.
- (۴) اکسی‌توسین - از طریق بازخورد مثبت پس از تحریک گیرنده‌های موجود در غدد شیری به مقدار بیشتری ترشح شود.

۱۷۰- هر جانوری که بتواند پدید آورد، قطعاً تولید می‌کند.

- (۱) طی لقاح دوطرفی، یاختهٔ تخم - به تنهایی نیز یاختهٔ تخم
- (۲) به تنهایی یاختهٔ تخم - با تقسیم میوز، گامت
- (۳) با لقاح داخلی، تخم با پوستهٔ مقاوم - لایهٔ ژله‌ای محافظت‌کنندهٔ تخم نیز
- (۴) طی لقاح خارجی، یاختهٔ تخم - تحت تأثیر رفتارهای مختلف، گامت

۱۷۱- کدام گزینه در ارتباط با رابط بین رحم و بند ناف درست است؟

- (۱) در هنگام زایمان به دنبال افزایش قدرت انقباض رحم در پی ترشح اکسی‌توسین، اولین ساختاری است که خارج می‌شود.
- (۲) در آن زواید انگشتی شکلی وجود دارد که محتوای ژنتیکی هستهٔ یاخته‌های آن مشابه تودهٔ بنیادی بلاستوسیست است.
- (۳) دارای پرده‌ای است که از جابه‌جایی هر مادهٔ مضر بر روی رشد و نمو جنین، میان خون مادر و جنین جلوگیری می‌کند.
- (۴) تمام اجزای آن، در پی انجام تقسیم میتوز یاخته‌هایی از بلاستوسیست که در تماس مستقیم با آندومتر هستند، به وجود می‌آیند.

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

«در یک دختر سالم و بالغ در اواسط هفتهٔ از چرخهٔ جنسی هم‌زمان با افزایش دور از انتظار است.»

- (۱) اول - غلظت استروژن در خون، تخریب دیوارهٔ رحم
- (۲) دوم - قطر دیوارهٔ رحم، افزایش غلظت هورمون محرک فولیکولی در خون
- (۳) سوم - هورمون‌های استروژن و پروژسترون خون، مشاهدهٔ حداکثر قطر دیوارهٔ رحم
- (۴) چهارم - قطر دیوارهٔ رحم، افزایش غلظت هورمون پروژسترون در خون



۱۷۳- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«هورمونی که سبب می‌شود، برخلاف استروژن»

- (الف) آمادگی بدن برای بارداری احتمالی - از بخش پیشین هیپوفیز ترشح می‌شود.
 (ب) تبدیل فولیکول به جسم زرد - توسط یاخته‌های عصبی ویژه‌ای ساخته می‌شود.
 (ج) تکمیل اولین تقسیم میوزی - طی هفته سوم دوره جنسی، غلظتش در خون افزایش می‌یابد.
 (د) ترشح تستوسترون از بیضه‌ها - با تحریک فولیکول، سبب بزرگ و بالغ شدن آن می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۴- پس از لقاح در درون بدن جانور ماده در ، تخم‌گذاری انجام می‌شود که تخم مراحل رشد خود را طی می‌کنند.

- (۱) دوزیستان همانند اسب‌ماهی - در خارج از بدن جانور ماده
 (۲) پلاتی‌پوس برخلاف کانگورو - بیشتر در بدن جانور ماده
 (۳) لاک‌پشت برخلاف کروکودیل - در رحم ابتدایی مادر
 (۴) بی‌مهرگان آبی همانند ماهی‌ها - در خارج از بدن جانور نر

۱۷۵- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«در دستگاه تولیدمثلی مردان سالم و بالغ، هر اسپرمی که»

- (الف) دارای توانایی حرکت است، مواد غذایی مورد نیاز خود را از غده پروستات دریافت کرده است.
 (ب) دارای تاژک شده است، به دیواره لوله اسپرم‌ساز نزدیک تر است.
 (ج) به درون رحم فرد مؤنث می‌رسد، اگر به لوله‌های رحمی وارد شد، قطعاً لقاح انجام می‌دهد.
 (د) به یاخته اووسیت برخورد می‌کند، سبب تغییراتی در سطح اووسیت ثانویه می‌شود.

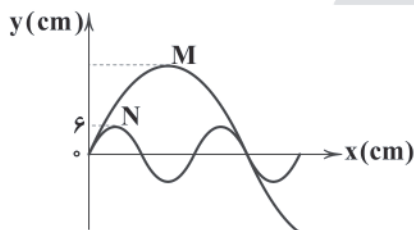
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۶- امواج حاصل از یک چشمه موج در هوا با تندی $300 \frac{m}{s}$ حرکت می‌کنند و وارد آب شده و با تندی $1200 \frac{m}{s}$ به حرکت خود در آب ادامهمی‌دهند. اگر فاصله دو قله متوالی این موج در هوا 120 cm باشد، فاصله یک ستیخ از پاستیخ مجاور این موج در آب چند سانتی‌متر است؟

(۱) ۱۲۰ (۲) ۶۰ (۳) ۴۸۰ (۴) ۲۴۰

۱۷۷- مطابق شکل زیر، دو موج مکانیکی M و N در یک محیط منتشر می‌شوند. اگر بیشینه تندی ارتعاش ذرات محیط در موج M دو برابر

بیشینه تندی ارتعاش ذرات محیط در موج N باشد، دامنه موج M چند سانتی‌متر است؟



(۱) ۱۲

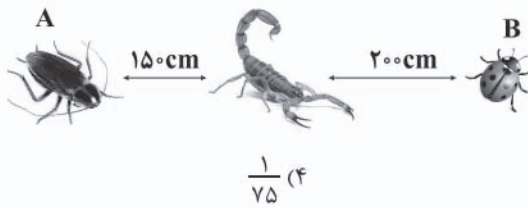
(۲) ۲۴

(۳) ۱۸

(۴) ۳۶



۱۷۸- مطابق شکل زیر، دو طعمه A و B به ترتیب در فواصل ۱۵cm و ۲۰۰cm از یک عقرب ماسه‌ای قرار دارند. اگر تندی موج طولی منتشرشده از طعمه‌ها $15 \frac{m}{s}$ باشد و عقرب، موج‌های عرضی و طولی منتشرشده از طعمه A را با اختلاف زمانی ۰/۲s حس کند، اختلاف زمانی که



عقرب موج‌های منتشرشده از طعمه B را حس کند، چند ثانیه است؟ (تندی انتشار امواج طولی و عرضی منتشرشده از طعمه A برابر تندی انتشار امواج طولی و عرضی منتشرشده از طعمه B است.)

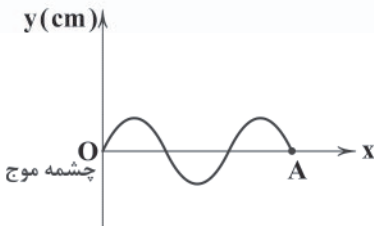
$\frac{1}{75}$ (۴)

$\frac{3}{25}$ (۳)

$\frac{2}{75}$ (۲)

$\frac{1}{25}$ (۱)

۱۷۹- مطابق شکل زیر، یک موج عرضی با بسامد ۵۰Hz در یک طناب با شعاع مقطع ۱mm و چگالی $600 \frac{kg}{m^3}$ منتشر می‌شود. اگر اندازه نیروی کشش طناب ۲N باشد، فاصله نقطه A از محیط انتشار موج تا چشمه موج چند متر است؟ ($\pi=3$)



$1/2$ (۱)

۱ (۲)

$2/4$ (۳)

۲ (۴)

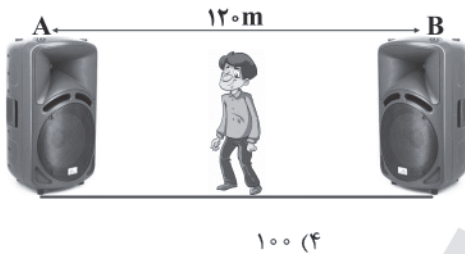
۱۸۰- در یک لحظه و در یک مکان معین، میدان الکتریکی یک موج الکترومغناطیسی به سمت جنوب است و اندازه آن بیشینه می‌باشد. اگر این موج الکترومغناطیسی به سمت شرق در حال انتشار باشد، کدام گزینه در مورد میدان مغناطیسی آن در همان لحظه و مکان معین درست است؟

(۲) میدان مغناطیسی به سمت بالا بوده و اندازه آن بیشینه است.

(۱) اندازه میدان مغناطیسی صفر است.

(۴) میدان مغناطیسی به سمت شمال بوده و اندازه آن بیشینه است.

(۳) میدان مغناطیسی به سمت پایین بوده و اندازه آن بیشینه است.



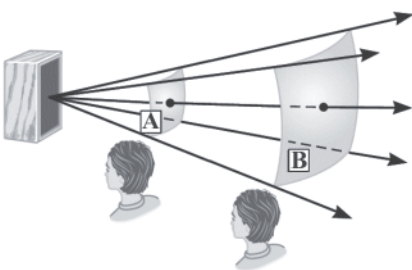
۱۸۱- مطابق شکل مقابل، دو بلندگو که صداهای یکسانی تولید می‌کنند در فاصله ۱۲۰ متری یکدیگر قرار گرفته‌اند و شخصی بین آن‌ها ایستاده است. اگر تراز شدت صوتی که شخص از بلندگوی A احساس می‌کند، ۶dB بیشتر از تراز شدت صوت دریافتی از بلندگوی B باشد، فاصله شخص تا بلندگوی B چند متر است؟ ($\log 3 = 0/5$, $\log 2 = 0/3$)

۱۰۰ (۴)

۹۰ (۳)

۸۰ (۲)

۷۰ (۱)



۱۸۲- مطابق شکل مقابل، صدای حاصل از یک چشمه صوت توسط دو شخص A و B شنیده می‌شود. اگر فاصله شنونده B تا چشمه صوت دو برابر فاصله شنونده A تا چشمه صوت باشد و مساحت پرده گوش شنونده A دو برابر مساحت پرده گوش شنونده B باشد، انرژی که در هر ثانیه به گوش شنونده B می‌رسد، چند برابر انرژی است که در هر ثانیه به گوش شنونده A خواهد رسید؟ (سطح پرده گوش بر راستای انتشار صوت عمود است و از جذب انرژی صوتی در محیط صرف نظر کنید.)

$\frac{1}{8}$ (۴)

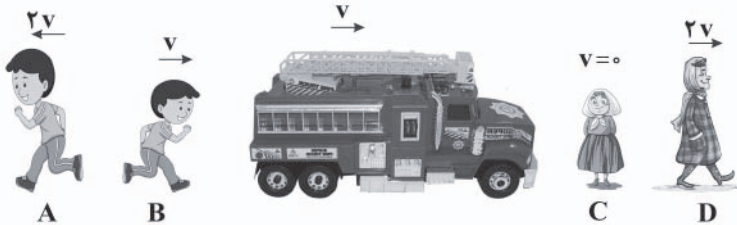
۲ (۳)

$\frac{1}{4}$ (۲)

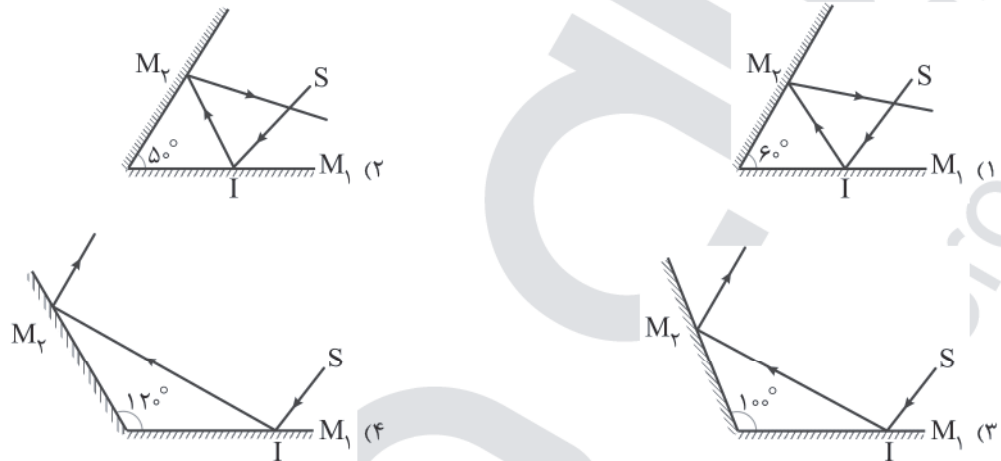
$\frac{1}{2}$ (۱)



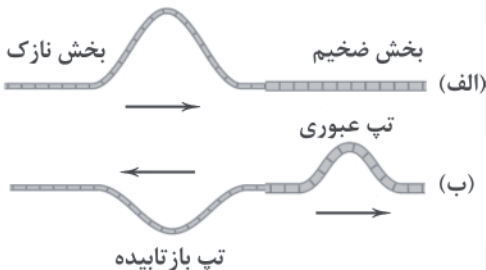
۱۸۳- مطابق شکل زیر، یک آمبولانس با تندی ثابت v در جهت نشان داده شده در حال حرکت است و آژیری با بسامد f_s را به صدا درمی آورد و چهار شنونده A, B, C, D در امتداد حرکت آمبولانس قرار گرفته اند. بسامد دریافتی توسط کدام اشخاص بیشتر از f_s است؟ (شخص C ایستاده است و بقیه با تندی های مشخص شده در حال حرکت هستند.)

(۱) فقط C (۲) C و D (۳) A و B (۴) B و D

۱۸۴- در شکل های زیر پرتوی نور تک رنگ SI بعد از بازتاب از آینه تخت M_1 به آینه تخت M_2 می تابد. در کدام گزینه زاویه بین پرتو تابیده شده به آینه M_1 و پرتو بازتابیده شده از آینه M_2 برابر 100° است؟



۱۸۵- مطابق شکل زیر، یک طناب نازک و یک طناب ضخیم را به یکدیگر متصل کرده ایم. در شکل (الف) موجی در طناب نازک منتشر می شود و بعد از رسیدن به مرز دو طناب، بخشی از آن باز می تابد و بخشی دیگر عبور می کند، اگر اطلاعات موج فرودی در شکل (الف) را با اندیس (۱) و اطلاعات موج عبوری در شکل (ب) را با اندیس (۲) و اطلاعات موج بازتابیده شده را با اندیس (۳) نشان دهیم، کدام گزینه درست است؟ (λ طول موج، f بسامد موج و v تندی انتشار موج است و اتلاف انرژی ناچیز و نیروی کشش در طناب ها و هم چنین جنس طناب ها یکسان است.)

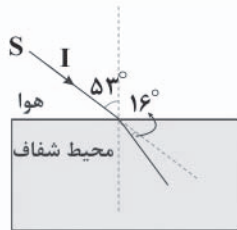


$$(۱) v_1 = v_2 > v_3, \lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3$$

$$(۲) v_1 = v_2 > v_3, f_1 = f_2 = f_3$$

$$(۳) v_1 = v_2 < v_3, f_1 = f_2 = f_3$$

$$(۴) v_1 = v_2 = v_3, \lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3$$



۱۸۶- مطابق شکل زیر، پرتوی نور تک‌رنگ SI از هوا وارد یک محیط شفاف می‌شود. اگر طول موج پرتو SI در محیط شفاف 900nm باشد، بسامد پرتو مورد نظر در هوا چند تراهرتز است؟ (تندی انتشار نور در

هوا $3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ است و $\sin 37^\circ = 0/6$, $\sin 16^\circ = 0/27$, $n_{\text{هوا}} = 1$)

۱۲۵ (۲)

۱۶۰ (۱)

۲۵۰ (۴)

۱۲۰ (۳)

۱۸۷- طول موج نور زرد در خلأ 600nm است. یک پرتو زرد از خلأ وارد آب می‌شود. طول موج این پرتو برحسب نانومتر و رنگ این پرتو در آب به

ترتیب از راست به چپ کدام است؟ ($n_{\text{آب}} = \frac{4}{3}$, $n_{\text{خلأ}} = 1$)

۸۰۰ - سبز (۲)

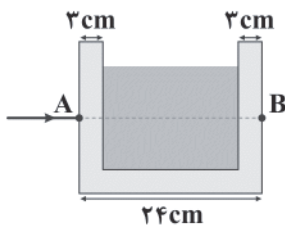
۴۵۰ - سبز (۱)

۸۰۰ - زرد (۴)

۴۵۰ - زرد (۳)

۱۸۸- مطابق شکل زیر، یک ظرف شیشه‌ای که ضخامت دیواره آن 3cm است، حاوی آب می‌باشد. اگر پرتوی نور تک‌رنگی در نقطه A در لحظه t

به طور عمود بر دیواره به این ظرف بتابد، چند نانوثانیه بعد این پرتو به نقطه B می‌رسد؟ ($c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, $n_{\text{شیشه}} = \frac{3}{2}$, $n_{\text{آب}} = \frac{4}{3}$)



۱/۱ (۱)

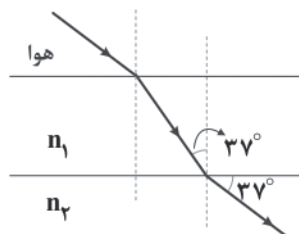
۹/۵ (۲)

۰/۱۱ (۳)

۰/۹۵ (۴)

۱۸۹- مطابق شکل زیر، پرتوی نور تک‌رنگی از هوا وارد محیط شفاف (۱) شده و سپس وارد محیط شفاف (۲) می‌شود. اگر سرعت نور در محیط (۱)،

40% درصد کم‌تر از سرعت نور در هوا باشد، ضریب شکست محیط (۲) کدام است؟ ($c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, $\sin 37^\circ = 0/6$, $\sin 53^\circ = 0/8$)



$\frac{5}{4}$ (۱)

$\frac{5}{2}$ (۲)

$\frac{15}{8}$ (۳)

$\frac{15}{16}$ (۴)

۱۹۰- چه تعداد از عبارتهای زیر در ارتباط با شکست نور نادرست است؟

(الف) با افزایش دما ضریب شکست هوا کاهش می‌یابد.

(ب) ضریب شکست پرتو قرمز در شیشه کم‌تر از ضریب شکست پرتو زرد در شیشه است.

(ج) پدیده سراب به علت وابستگی ضریب شکست محیط به طول موج است.

(د) هنگام عبور نور سفید از منشور، پرتوهای سبز، بیشتر از پرتوهای زرد از مسیر اولیه منحرف می‌شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

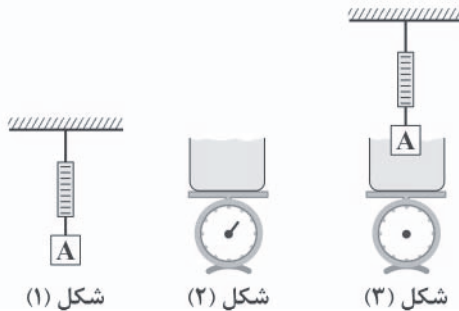
۱ (۱)



توجه: داوطلب گرمی، لطفاً از بین سوالات زوج درس ۱ (فیزیک ۱)، شماره ۱۹۱ تا ۲۰۰ و زوج درس ۲ (فیزیک ۲)، شماره ۲۰۱ تا ۲۱۰، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

زوج درس ۱

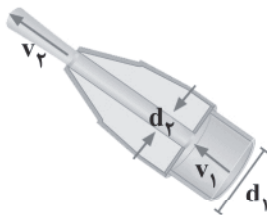
فیزیک (۱) (سوالات ۱۹۱ تا ۲۰۰)



۱۹۱- در شکل (۱) جسم A از نیروسنج آویزان شده است و در حال تعادل قرار دارد و نیروسنج عدد 10N را نشان می‌دهد. در شکل (۲) یک ظرف که لبریز از آب است بر روی ترازو قرار دارد و ترازو عدد 20N را نشان می‌دهد. در شکل (۳) قسمتی از جسم A که از نیروسنج آویزان است در آب همان ظرف قرار می‌گیرد. اگر در این حالت، نیروسنج 4N را نشان دهد، ترازو چند نیوتون را نشان خواهد داد؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۲۴ (۴) ۲۶

۱۹۲- در شکل زیر، شیر انتهایی یک لوله آتش‌نشانی مشخص شده است. آب با تندی $v_1 = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از لوله وارد شیر می‌شود. اگر $d_1 = 2\text{cm}$ و $d_2 = 4\text{cm}$ باشد و حجم مخزن آب متصل به این لوله 72m^3 باشد، چند دقیقه طول می‌کشد تا آب مخزن به طور کامل تخلیه شود؟ ($\pi = 3$) و جریان آب داخل شیر را لایه‌ای و پایا در نظر بگیرید.



- (۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۴۵

۱۹۳- در شکل‌های زیر در لوله افقی، جریان لایه‌ای شارهای برقرار است و در لوله U شکل، جیوه وجود دارد. کدام یک از وضعیت‌های زیر امکان ندارد ایجاد شود؟



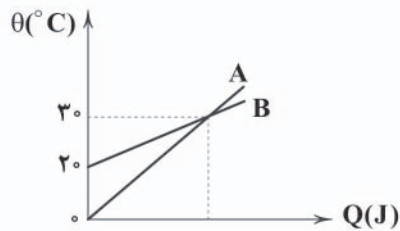
۱۹۴- چه تعداد از عبارات‌های زیر در ارتباط با انواع دماسنج‌ها نادرست است؟

- الف) در دماسنج جیوه‌ای و الکلی کمیت دماسنجی ارتفاع مایع درون لوله است.
ب) اساس کار پیرومتر مبتنی بر تابش گرمایی است.
ج) دماسنج مقاومت پلاتینی جزء دماسنج‌های معیار نیست.
د) ترموکوپل خیلی سریع با دستگاهی که دمای آن اندازه‌گیری می‌شود به تعادل گرمایی می‌رسد.
هـ) از دماسنج‌های بیشینه - کمینه در هواشناسی استفاده می‌شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



- ۱۹۵- نمودار تغییرات دمای دو جسم جامد هم جرم A و B بر حسب گرمای داده شده به آنها به صورت زیر است. گرمایی که دمای ۲kg از ماده جامد A را 12°C بالا می برد، دمای ۴kg از ماده جامد B را چند درجه سلسیوس افزایش می دهد؟ (از اتلاف انرژی صرف نظر کنید.)



- (۱) ۲۴
(۲) ۱۶
(۳) ۲
(۴) ۶

- ۱۹۶- درون یک محفظه عایق بندی شده ۱۰kg آب با دمای 8°C وجود دارد. m کیلوگرم از این آب را برداشته و به جای آن m کیلوگرم آب با دمای 4°C درون محفظه می ریزیم. اگر دمای تعادل مجموعه به 72°C برسد، m چند کیلوگرم است؟ (از اتلاف انرژی صرف نظر کنید.)

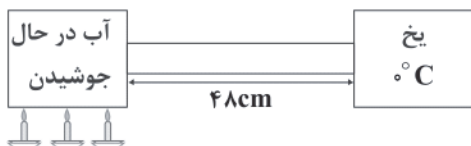
- (۱) ۱ (۲) ۱/۲ (۳) ۲ (۴) ۴

- ۱۹۷- مقدار گرمایی که می تواند ۲ کیلوگرم یخ صفر درجه سلسیوس را در فشار یک اتمسفر به آب 1°C تبدیل کند، اگر به مکعبی فلزی و توپر به ضلع ۱۰cm و چگالی $10 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ داده شود، حجم مکعب چند درصد افزایش می یابد؟

$$\left(\alpha_{\text{فلز}} = 10^{-5} \frac{1}{\text{K}}, c_{\text{فلز}} = 500 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}, L_F = 300 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}, c_{\text{آب}} = 4 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}} \right)$$

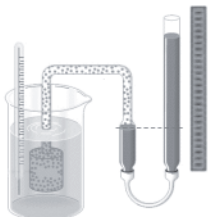
- (۱) ۴/۰۸ (۲) ۰/۴۰۸ (۳) ۲/۰۴ (۴) ۰/۲۰۴

- ۱۹۸- مطابق شکل زیر، یک سر میله آلومینیومی در آب جوش و سر دیگر آن درون یک قالب یخ به دمای صفر درجه سلسیوس و جرم ۱۰kg قرار دارد. اگر سطح مقطع میله 8cm^2 باشد، چند دقیقه طول می کشد تا ۴۰ درصد یخ ذوب شود؟ $(k_{\text{Al}} = 240 \frac{\text{W}}{\text{m.K}}, L_F = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}})$ و تبادل گرما با محیط ناچیز است و دمای آب در حال جوشیدن ثابت فرض شود.



- (۱) ۱۲۴۰
(۲) ۵۶۰
(۳) ۸۴۰
(۴) ۱۴۰۰

- ۱۹۹- در شکل زیر یک وسیله آزمایشگاهی نشان داده شده است. این آزمایش برای اندازه گیری گاز در ثابت طراحی شده است.



- (۱) فشار - دما
(۲) فشار - حجم
(۳) حجم - فشار
(۴) حجم - دما

- ۲۰۰- دو گاز کامل A و B در دو محفظه جداگانه هم حجم قرار دارند. اگر فشار دو مول از گاز A در دمای 27°C برابر 3atm باشد، فشار چه تعداد از مولکول های گاز B در دمای 87°C برابر 9atm می شود؟ $(10^{23} \times 6 = \text{عدد آووگادرو})$

- (۱) 3×10^{24} (۲) 12×10^{24} (۳) 6×10^{24} (۴) 5×10^{24}



زوج درس ۲

فیزیک (۲) (سوالات ۲۰۱ تا ۲۱۰)

۲۰۱- کدام یک از عبارت‌های زیر در ارتباط با ویژگی‌های مغناطیسی مواد نادرست است؟

(الف) موادی که اتم‌ها یا مولکول‌های سازنده آن‌ها خاصیت مغناطیسی داشته باشند، مواد مغناطیسی می‌نامند.

(ب) هنگامی که یک ماده پارامغناطیسی در یک میدان مغناطیسی خارجی ضعیف قرار می‌گیرد، دو قطبی‌های مغناطیسی آن به طور قابل توجهی در راستای خطوط میدان مغناطیسی منظم می‌شوند.

(ج) سدیم و پلاتین، پارامغناطیس هستند و سرب و بیسموت، دیامغناطیس می‌باشند.

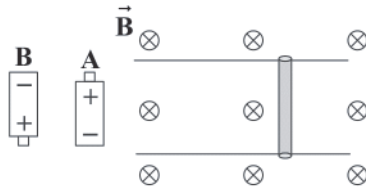
(د) مواد فرومغناطیسی نرم مانند آهن و نیکل با این‌که دارای حوزه مغناطیسی نمی‌باشند، اما با حضور در میدان مغناطیسی خارجی به آسانی دارای خاصیت مغناطیسی می‌شوند.

(۱) «الف» و «ب» (۲) «ب» و «د» (۳) «ج» و «د» (۴) «ب» و «ج»

۲۰۲- مطابق شکل زیر، سیم رسانایی به جرم 400g و طول 20cm و مقاومت الکتریکی 2Ω بر روی پایه‌های رسانایی با مقاومت ناچیز در یک

میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی 400G در راستای افقی قرار گرفته است. کدام باتری را با نیروی محرکه چند ولت به دو پایه رسانا

متصل کنیم تا سیم با شتاب $6\frac{\text{cm}}{\text{s}^2}$ به سمت راست شروع به حرکت کند؟ (نیروهای مقاوم و مقاومت درونی باتری‌ها ناچیز است.)

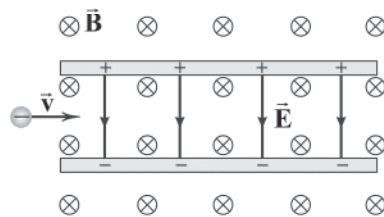


(۱) A - ۶

(۲) A - ۱۲

(۳) B - ۶

(۴) B - ۱۲



۲۰۳- مطابق شکل مقابل، ذره‌ای به جرم 1g و بار الکتریکی $q = -4\mu\text{C}$ در

امتداد محور x وارد فضایی می‌شود که میدان‌های یکنواخت $\vec{E}$ و $\vec{B}$ در آن وجود دارند. اگر $E = 10^4 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ و $B = 0.25\text{T}$ باشد، تندی

حرکت ذره چند متر بر ثانیه باشد، تا در امتداد محور x به حرکت خود

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

(۴) 4×10^4

(۳) 10^4

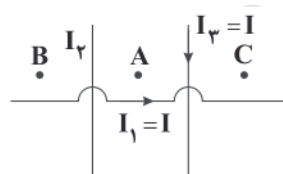
(۲) 3×10^4

(۱) 5×10^4

۲۰۴- در شکل زیر، سه سیم راست و بسیار بلند در صفحه قرار گرفته‌اند. اگر اندازه جریان‌های I_1 و I_3 با یکدیگر برابر باشد و برآیند میدان‌های

مغناطیسی ناشی از جریان‌های I_1 و I_3 در نقطه A درون سو باشد، در کدام نقطه برآیند میدان‌های مغناطیسی ناشی از جریان‌های I_1 و I_3

می‌تواند صفر شود و نوع نیرویی که سیم‌های I_1 و I_3 به یکدیگر وارد می‌کنند، چگونه است؟ (فاصله نقطه A از هر سه سیم یکسان است.)



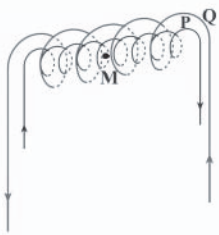
(۱) B - دافعه

(۲) B - جاذبه

(۳) C - دافعه

(۴) C - جاذبه

محل انجام محاسبات



۲۰۵- در شکل مقابل، دو سیملوله آرمانی P و Q هر کدام به طول 20 cm ، هم‌محورند و دور واحد طول سیملوله P برابر 200 و دور واحد طول سیملوله Q برابر 100 است و از هر دو سیملوله جریان‌های یکسان 4 A مطابق شکل زیر، عبور می‌کند. اگر ذره‌ای با بار الکتریکی $3\text{ }\mu\text{C}$ با تندی $10^4\text{ }\frac{\text{m}}{\text{s}}$ عمود بر محور سیملوله‌ها حرکت کند، در نقطه M روی محور سیملوله‌ها اندازه نیروی مغناطیسی برآیند واردشده به این ذره باردار چند میکرونیوتون

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

۲/۸۸ (۴)

۱/۴۴ (۳)

۲۸/۸ (۲)

۱۴/۴ (۱)

۲۰۶- یک قاب مربع شکل فلزی به مساحت 20 cm^2 در لحظه $t_0 = 0$ عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 4 T قرار دارد. در لحظه $t_1 = 2\text{ s}$ سطح این قاب با خطوط میدان مغناطیسی زاویه 30° می‌سازد و در این لحظه بزرگی میدان مغناطیسی، بدون تغییر جهت به 2 T می‌رسد. اندازه نیروی محرکه القایی متوسط در قاب در بازه زمانی $t_0 = 0$ تا $t_1 = 2\text{ s}$ چند میلی‌ولت است؟

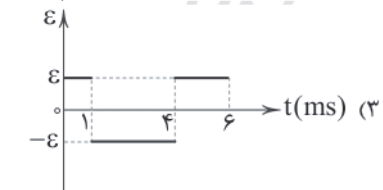
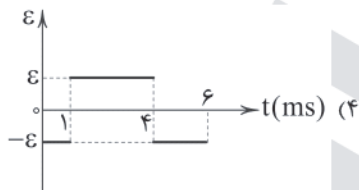
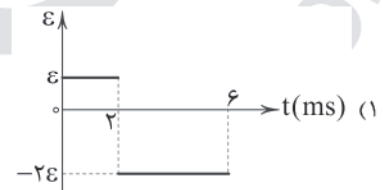
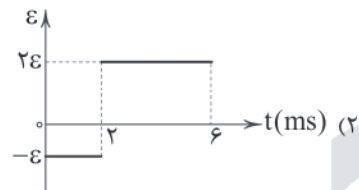
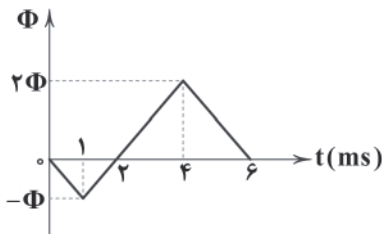
۵ (۴)

۳ (۳)

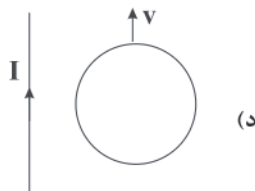
۰/۳ (۲)

۰/۵ (۱)

۲۰۷- نمودار شار-زمان پیچهای به صورت زیر است. در کدام گزینه نمودار نیروی محرکه القایی ایجادشده در این پیچه برحسب زمان درست رسم شده است؟

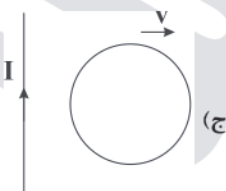


۲۰۸- در هر یک از شکل‌های زیر یک حلقه رسانا در مجاورت یک سیم حامل جریان قرار گرفته است. در کدام یک از شکل‌ها جهت جریان القایی ایجادشده در حلقه، ساعتگرد است؟



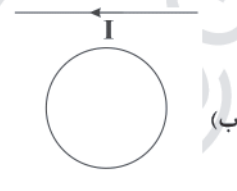
حلقه به سمت بالا در حال حرکت است.

(۴) فقط «ج»



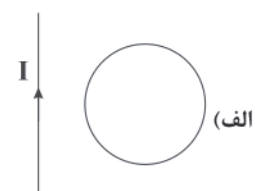
حلقه به سمت راست در حال حرکت است.

(۳) فقط «ب»



جریان در حال کاهش

(۲) «ج» و «د»



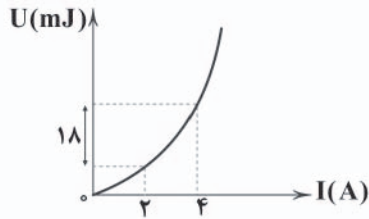
جریان در حال افزایش

(۱) «الف» و «ب»

محل انجام محاسبات



۲۰۹- نمودار انرژی ذخیره شده در سیملوله ای آرمانی برحسب جریان گذرنده از آن به صورت مقابل است.

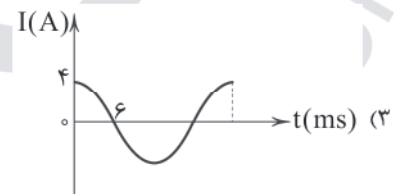
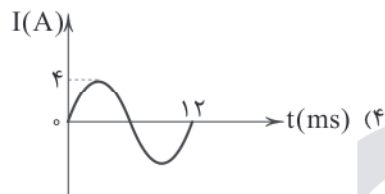
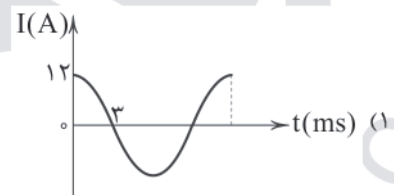
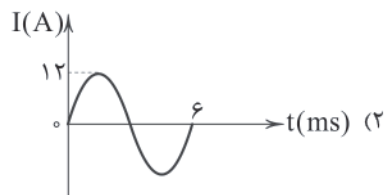
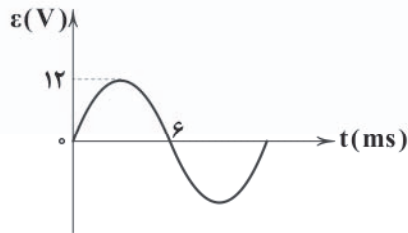


ضریب القاوری سیملوله چند هانری است؟

- (۲) ۹
(۴) 9×10^{-3}

- (۱) ۳
(۳) 3×10^{-3}

۲۱۰- نمودار نیروی محرکه القایی ایجاد شده توسط مولد جریان متناوبی به صورت زیر است. اگر این نیرو محرکه به دو سر یک رسانای فلزی به مقاومت الکتریکی 3Ω اعمال شود، نمودار جریان الکتریکی عبوری از این رسانا مطابق کدام گزینه خواهد بود؟



۲۱۱- چه تعداد از عبارت های زیر درباره گرافیت و گرافن درست است؟

(آ) از نظر رسانایی الکتریکی، گرافیت و گرافن، هر دو رسانا هستند.
(ب) گرافیت، کدر بوده در صورتی که گرافن، شفاف است.

(پ) با کشیدن نوک مداد گرافیتی بر روی کاغذ، پیوند بین لایه های گرافیت شکسته شده و لایه ای از گرافیت روی کاغذ می نشیند.
(ت) در گرافیت، اتم ها در لایه هایی دو بعدی، پیوندهایی محکم دارند که در مقایسه با پیوند بین لایه ها، به مراتب قوی تر، هستند.

- (۴) ۴ (۳) ۳ (۲) ۲ (۱) ۱

۲۱۲- اگر بخواهیم ساختاری گرافنی با قطر یک میلی متر بسازیم به تقریب چند میلیون لایه گرافن نیاز است؟ (شعاع اتمی کربن را 170 pm در نظر بگیرید.)

- (۴) ۳۰ (۳) ۶۰ (۲) ۳ (۱) ۶



۲۱۳- نمونه‌ای از فلز روی را وارد ۴ دسی‌لیتر از محلولی شامل یون‌های VO^{2+} می‌کنیم که غلظت مولی آن 0.4 mol/L است. اگر تمام روی مصرف

شود و رنگ محلول در پایان واکنش سبز باشد، جرم نمونه مصرف‌شده روی چند گرم بوده است؟ ($Zn = 65 \text{ g.mol}^{-1}$)

- (۱) $20/8$ (۲) $10/4$ (۳) $5/2$ (۴) $15/6$

۲۱۴- چه تعداد از عبارات‌های زیر درست است؟

(آ) از نظر شمار بُعدها، ساختارهای گرافن و یخ، مشابه هم‌اند.

(ب) واحدهای سازنده جامدهای کووالانسی، اتم‌ها یا مولکول‌ها هستند.

(پ) ساختار هر ماده، تعیین‌کننده خواص و رفتار آن است.

(ت) عنصرهای چهار گروه آخر جدول دوره‌ای، عمدتاً از اجزای اصلی سازنده مواد مولکولی هستند.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۱۵- چه تعداد از عبارات‌های زیر درست است؟ ($\text{Si} = 28, \text{O} = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)

(آ) گرافن همانند گرافیت، ساختاری با حلقه‌های شش گوشه دارد.

(ب) مبنای تشکیل دانه برف، حلقه‌های شش گوشه است.

(پ) ذره‌های سازنده هیدرازین، ۱، ۲ دی‌برمواتان و لیکوپن، مولکول‌های مجزا هستند.

(ت) نسبت درصد جرمی سیلیسیم به درصد جرمی اکسیژن در سیلیس برابر با 0.875 است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۱۶- آنتالپی فروپاشی شبکه کدام دو ترکیب یونی، تفاوت بیشتری با هم دارند؟

- (۱) LiCl, LiBr (۲) LiCl, LiF (۳) KCl, KBr (۴) KF, KCl

۲۱۷- چه تعداد از عبارات‌های زیر درباره نمک خوراکی درست است؟

(آ) عدد کوئوردیناسیون هر یک از یون‌های Na^+ و Cl^- در بلور نمک خوراکی برابر با ۶ است.

(ب) گستره دمایی سدیم کلرید مذاب در فناوری تولید انرژی الکتریکی از پرتوهای خورشیدی در حدود $135^\circ\text{C} - 85^\circ\text{C}$ است.

(پ) در واکنش موازنه شده تشکیل این ترکیب از فلز سدیم و گاز کلر، یک مول الکترون بین گونه‌های کاهنده و اکسندۀ مبادله می‌شود.

(ت) ΔH واکنش $\text{Na}^+(\text{g}) + \text{Cl}^-(\text{g}) \rightarrow \text{NaCl}(\text{s})$ ، معادل آنتالپی فروپاشی شبکه نمک خوراکی است.

- (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۲

۲۱۸- کدام مقایسه‌های زیر درست است؟ ($\text{H} = 1, \text{N} = 14, \text{F} = 19 \text{ g.mol}^{-1}$)

(آ) نقطه ذوب: $\text{HF} < \text{N}_2$

(ب) تمایل به خوردگی: فولاد < تیتانیوم

(پ) واکنش‌پذیری: کلسیم < پتاسیم

(ت) چگالی: الماس < گرافیت

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

۲۱۹- تنوع و شمار مواد مولکولی در مقایسه با مواد کووالانسی و ترکیب‌های یونی به ترتیب و است. (گزینه‌ها را از راست به چپ

بخوانید.)

- (۱) بیشتر، بیشتر (۲) کم‌تر، کم‌تر (۳) بیشتر، کم‌تر (۴) کم‌تر، بیشتر

محل انجام محاسبات



۲۲۰- چه تعداد از عبارت‌های زیر درباره ترکیب‌های یونی درست است؟

(آ) تمامی آن‌ها در حلال‌های قطبی حل می‌شوند.

(ب) آنتالپی فروپاشی شبکه آن‌ها با بار یون‌ها رابطه مستقیم و با اندازه یون‌ها، رابطه عکس دارد.

(پ) در حالت بلوری و جامد، رسانایی الکتریکی کمی دارند ولی در حالت مذاب، جریان الکتریسیته را به خوبی عبور می‌دهند.

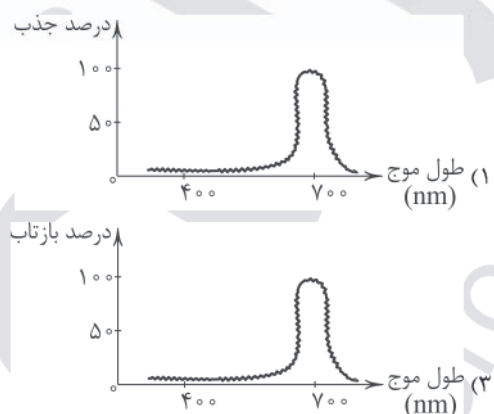
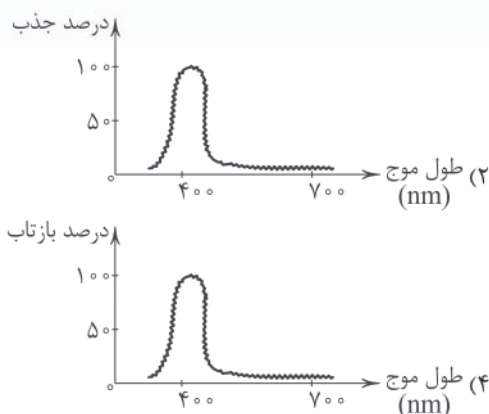
(ت) در صورتی که اندازه بار یون‌های سازنده یک ترکیب یونی با هم برابر باشد، عدد کوئوردیناسیون آنیون و کاتیون آن نیز یکسان خواهد بود.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۲۱- کدام یک از گونه‌های زیر در حالت جامد، سخت و شکننده است و در حالت مذاب، رسانای جریان الکتریسیته محسوب می‌شود؟

(۱) Ti (۲) Si (۳) RbCl (۴) $C_{12}H_{22}O_{11}$

۲۲۲- کدام یک از نمودارهای زیر را می‌توان به رنگدانه Fe_3O_4 نسبت داد؟



۲۲۳- کدام یک از مطالب زیر درباره فلزها نادرست است؟

(۱) الگوی دریای الکترونی، رسانایی الکتریکی فلزها را توجیه می‌کند، اما قادر به توجیه خاصیت چکش‌خواری فلزها نیست.

(۲) دریای الکترونی، چیدمان کاتیون‌ها را در شبکه بلوری فلز حفظ می‌کند.

(۳) عنصرهای دسته d همگی فلزند.

(۴) فلزها در هر چهار دسته s, p, d و f جدول دوره‌ای جای دارند.

۲۲۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

(آ) نور مرئی همان پرتوهای مغناطیسی بوده که طول موج آن‌ها در گستره ۴۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر است.

(ب) ترکیب معدنی TiO_2 ، همه طول موج‌های مرئی را بازتاب می‌کند.

(پ) دوده جزو رنگ‌دانه‌های آلی است و از نفت خام به دست می‌آید.

(ت) رنگ‌های پوششی نوعی کلویید هستند که با ایجاد لایه نازک روی سطح، مانع خوردگی در برابر اکسیژن، رطوبت و مواد شیمیایی می‌شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۲۵- اگر چگالی نیکل، تیتانیوم و نیتینول به ترتیب برابر با ۸/۸، ۴/۴ و ۶/۶ گرم بر سانتی‌متر مکعب باشد، تفاوت درصد جرمی فلزهای تشکیل‌دهنده

نیتینول کدام است؟

(۱) ۴۰ (۲) ۲۵ (۳) ۲۰ (۴) ۳۳/۳



توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سؤالات زوج درس ۱ (شیمی ۱)، شماره ۲۲۶ تا ۲۳۵ و زوج درس ۲ (شیمی ۲)، شماره ۲۳۶ تا ۲۴۵، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

زوج درس ۱

شیمی (۱) (سؤالات ۲۲۶ تا ۲۳۵)

۲۲۶- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) منظور از ماده الکترولیت، ماده‌ای است که به طور کامل در آب تفکیک می‌شود.
- (۲) در بخار آب، میان هر جفت از مولکول‌های H_2O ، تنها یک پیوند هیدروژنی وجود دارد.
- (۳) هر فرد بالغ روزانه به طور میانگین 15° تا 30° میلی‌لیتر آب را به صورت ادرار، تعرق پوستی، بخار آب در بازدم و ... از دست می‌دهد.
- (۴) هر چه گشتاور دو قطبی یک ترکیب بزرگ‌تر باشد، شدت جهت‌گیری و منظم شدن مولکول‌های آن در میدان الکتریکی بیشتر است.

۲۲۷- بین کاربردهای $NaCl$ ، سهم کدام یک، کم‌تر از سه مورد دیگر است؟

- (۱) تغذیه جانوران
 - (۲) مصارف خانگی
 - (۳) ذوب کردن یخ در جاده‌ها
 - (۴) تولید سدیم کربنات
- ۲۲۸- به 80 میلی‌لیتر محلولی از استون با درصد جرمی 60 و چگالی $9/0$ گرم بر میلی‌لیتر، مقداری استون خالص اضافه می‌کنیم که جرم هیدروژن موجود در آن، $1/5$ گرم است. درصد جرمی استون در محلول نهایی کدام است؟

($C=12, H=1, O=16: g.mol^{-1}$)

- (۱) $71/2$
- (۲) $75/4$
- (۳) $66/7$
- (۴) $80/1$

۲۲۹- مجموع شمار اتم‌ها در یون دی‌سولفیت، برابر با شمار اتم‌ها در یون دی‌هیدروژن فسفات و بار الکتریکی آن، مشابه بار الکتریکی یون هیدروژن فسفات است. اگر تفاوت شمار اتم‌های گوگرد و اکسیژن در این آنیون برابر با تفاوت شمار اتم‌های فسفر و اکسیژن در یون فسفات باشد، در ساختار لوویس این یون، نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{8}$
- (۲) $\frac{7}{15}$
- (۳) $\frac{4}{7}$
- (۴) $\frac{5}{17}$

۲۳۰- کدام گزینه ترتیب افزایش نقطه جوش گونه‌های موردنظر را به درستی نشان می‌دهد؟

- (۱) $HBr < HCl < HF$
- (۲) $NH_3 < H_2O < HF$
- (۳) $PH_3 < AsH_3 < NH_3$
- (۴) $C_2H_5OH < CH_3COCH_3 < H_2O$

۲۳۱- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) منیزیم در آب دریا به شکل $Mg(OH)_2$ وجود دارد.
- (۲) زمین در فضا به رنگ آبی دیده می‌شود، زیرا نزدیک به $\frac{2}{3}$ سطح آن را آب پوشانده است.
- (۳) ردپای آب برای تولید یک کیلوگرم گوجه‌فرنگی بیشتر از یک کیلوگرم شکلات است.
- (۴) در شرایط یکسان، انحلال‌پذیری شکر در آب، بیشتر از انحلال‌پذیری نمک خوراکی در آب است.

۲۳۲- انحلال‌پذیری نمک A در دمای $60^\circ C$ در آب، برابر 40 گرم است. اگر 42 گرم محلول سیرشده این نمک را در دمای $60^\circ C$ در یک ظرف سرباز قرار دهیم و پس از مدت معینی، 8 گرم آب تبخیر شود، چند گرم رسوب تشکیل می‌شود؟

- (۱) $2/8$
- (۲) $3/2$
- (۳) $2/4$
- (۴) $3/6$



۲۳۳- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) در تصفیه آب با عبور از صافی کربن، می‌توان فلزهای سمی، حشره‌کش‌ها و ترکیب‌های آلی فرار را جدا کرد.
 (۲) انحلال هیدروژن کلرید در آب، برخلاف انحلال نمک خوراکی در آب، به صورت مولکولی انجام می‌شود.
 (۳) شکل هر کدام از مولکول‌های H_2S ، O_3 ، NO_2 و SO_2 به صورت خمیده (V شکل) است.
 (۴) از فرایند اسمز معکوس می‌توان برای شیرین کردن آب دریا استفاده کرد.

۲۳۴- دو کیلوگرم محلول آلومینیم سولفات با غلظت ۸۵۵ppm را با چهار کیلوگرم محلول سدیم سولفات مخلوط می‌کنیم. اگر در محلول نهایی غلظت یون سولفات برابر با ۵۶۰ppm باشد، غلظت درصد جرمی محلول اولیه سدیم سولفات کدام است؟

(Na=۲۳, S=۳۲, O=۱۶, Al=۲۷: g.mol⁻¹)

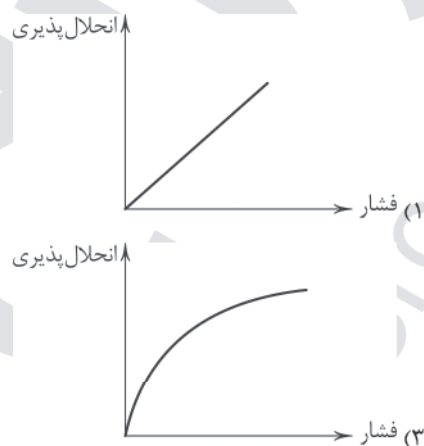
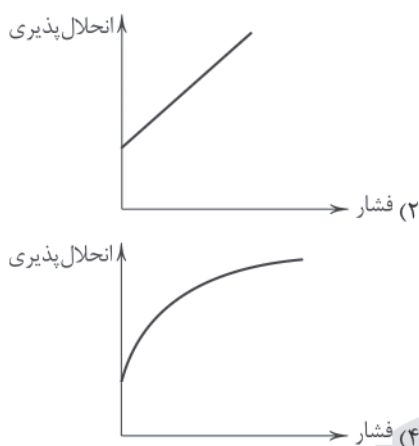
۰/۷۱ (۴)

۰/۰۷۱ (۳)

۰/۴۸ (۲)

۰/۰۴۸ (۱)

۲۳۵- کدام نمودار را می‌توان به انحلال‌پذیری گاز اکسیژن در آب، در دمای ثابت نسبت داد؟



زوج درس ۲

شیمی (۲) (سوالات ۲۳۶ تا ۲۴۵)

۲۳۶- در واکنش مقابل $n_A A(g) \rightarrow n_B B(g) + n_C C(g)$ ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده‌ها و فراورده‌ها هستند:

اگر سرعت مصرف A برابر $0.04 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ و سرعت تولید B و C به ترتیب ۰/۰۸ و ۰/۰۲ مول بر لیتر بر ثانیه باشد، ضرایب n_B و n_A به ترتیب از راست به چپ کدامند؟ (n_A ، n_B و n_C کوچک‌ترین اعداد صحیح ممکن هستند.)

۲، ۴ (۴)

۲، ۱ (۳)

۴، ۲ (۲)

۱، ۲ (۱)

۲۳۷- در واکنش $A(aq) \rightarrow B(aq)$ ، غلظت A بر حسب زمان در جدول زیر آمده است. سرعت متوسط واکنش در دو دقیقه اول بر حسب میلی‌مول بر لیتر بر دقیقه کدام است؟

زمان (ثانیه)	غلظت A (مول بر لیتر)
۰	۰/۱۵۶۵
۶۰	۰/۱۴۹۸
۱۲۰	۰/۱۴۳۳

۶/۷ (۱)

۶/۶ (۲)

۶/۵ (۳)

۰/۱۱ (۴)



۲۳۸- کدام مطالب زیر درست‌اند؟

- (آ) کلسترول یک الکل سیرنشده آروماتیک بوده که جزو مواد آلی موجود در غذاهای جانوری است.
(ب) در واکنش کلسیم کرینات با محلول هیدروکلریک اسید، سرعت تولید فراورده‌ها با هم برابر است.
(پ) لیکوپن موجود در هندوانه و گوجه‌فرنگی می‌تواند با انجام واکنش با رادیکال‌ها، سرعت واکنش‌های ناخواسته در بدن را کاهش دهد.
(ت) جرم مولی گلوکز، کم‌تر از نصف جرم مولی مالتوز است.

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

۲۳۹- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

- (آ) مونومرهای سازنده نشاسته و سلولز، یکسان هستند.
(ب) نان و سیب‌زمینی از نشاسته غنی هستند.
(پ) مولکول‌های نشاسته در محیط‌های گرم و مرطوب، به سرعت به مونومرهای سازنده تجزیه می‌شوند.
(ت) نشاسته برخلاف سلولز، یک پلیمر طبیعی است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴۰- چه تعداد از آمین‌های زیر، در شرایط مناسب می‌توانند در واکنش تولید پلی‌آمید شرکت کنند؟



(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴۱- چند ترکیب هم‌پار با بنزوئیک اسید می‌توان در نظر گرفت که حلقوی و دارای گروه‌های عاملی هیدروکسیل و کربونیل باشد؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) بیش از ۳

۲۴۲- کدام مقایسه درباره‌ی زمان ماندگاری پلی‌پروپین (t_1)، پلی‌لاکتیک اسید (t_2) و پلی‌استرها (t_3) درست است؟

(۱) $t_3 < t_2 < t_1$ (۲) $t_2 < t_3 < t_1$ (۳) $t_3 < t_1 < t_2$ (۴) $t_1 < t_2 < t_3$

۲۴۳- کدام جفت ویتامین‌های زیر در شمار اتم‌های اکسیژن، یکسان هستند؟

(۱) A و C (۲) C و K (۳) A و D (۴) K و D

۲۴۴- هر یک از شکل‌های زیر، کاربرد یک نوع پلیمر را نشان می‌دهد. مقایسه میان جرم مولی مونومر سازنده پلیمرهای موردنظر در کدام گزینه،

درست آمده است؟ ($C=12$, $H=1$, $N=14$, $F=19$, $Cl=35.5$: $g.mol^{-1}$)



(d)
 $a < b < c < d$ (۴)



(c)
 $a < c < b < d$ (۳)



(b)
 $a < b < d < c$ (۲)



(a)
 $b < a < d < c$ (۱)

۲۴۵- $50/4$ گرم از یک پلی‌استر به طور کامل سوزانده می‌شود و طی آن $92/4$ گرم کربن دی‌اکسید و $25/2$ گرم بخار آب تولید می‌شود. کدام یک

از گزینه‌های زیر، واحد تکرارشونده پلی‌استر موردنظر را نشان می‌دهد؟ ($C=12$, $H=1$, $O=16$: $g.mol^{-1}$)

(۱) $C_9H_{14}O_6$ (۲) $C_5H_8O_4$ (۳) $C_6H_8O_4$ (۴) $C_6H_8O_6$

محل انجام محاسبات