

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۱۳

جمعه ۹۸/۰۹/۲۹



آزمون‌های سراسر گاج

گزینه درست 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 سوال	شماره سوال		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





DriQ.com

فارسی

۱- در کدام گزینه به معنی درست واژه‌های «پالیز - سرسام - سامان - دمساز - آونگ» اشاره شده است؟

- (۱) مرغزار - سرگیجه - میسر - مونس - تخت پادشاهی
(۲) باغ - ورم مغز - امکان - همدلی - آویزان
(۳) گلزار - هذیان - درخور - همراز - آویخته
(۴) کشتزار - پریشانی - نظم - دردآشنا - سریر

۲- معنی چند واژه روبه‌روی آن درست نوشته شده است؟

«شاب: باطراوت / لفاف: پیچیدن / صباحت: سحرخیزی / آماس: ته‌نشین شدن / وزر: بار سنگین / مخنقه: گردن‌بند / گسیل کردن: روانه کردن /
ضعب: سخت / زُقت: امضای نامه و فرمان / زَنخْدان: گونه»

- (۱) چهار (۲) سه (۳) پنج (۴) شش

۳- در معنی واژه‌های کدام گزینه اشتباه وجود ندارد؟

- (۱) نَمَط: بساط شطرنج / نَزند: اندوهگین / طیلسان: نوعی ردا / سرپر زدن: توجه کردن
(۲) بازبسته: پیوسته و مرتبط / استبعاد: دور دانستن / دستور: وزیر / معجر: سرپوش
(۳) گرز: خشمگین / ضمد: مرهم / سفله: بدسرشت / متفق: هم‌سو
(۴) مرشد: پیشوا / غاشیه: یکی از نام‌های قیامت / مبشر: مؤدبرسان / مناسک: جای عبادت حاجیان

۴- ابیات کدام گزینه فاقد غلط املائی‌اند؟

- (الف) دوستان را جای شکر و تهنیت مانده است از آنک
(ب) درون خویش بپرداز تا برون آیند
(ج) مه بر زمین نرفت و پری دیده برنداشت
(د) روستایی بچه‌ای هست درون بازار
(ه) آن جا جهان نور است هم حور و هم قصور است
(و) بزم فراق آراست دل کو بی محابا غمزه‌ای
(۱) الف - ج (۲) ب - و (۳) د - الف (۴) ج - ه

۵- در متن زیر چند غلط املائی وجود دارد؟

«چون قوتی در این بیغوله هست، پی غولانِ ضلال رفتن و فریب هلاوت وعدهٔ نفس خوردن و آرزوی محال پختن، نشان خامی و دشمن‌کامی باشد، و بدان که مزاجِ علیل از آلامِ علت، آن‌که نیک شود و روی به بهی نهد که نظر از اشتباهی طبع بگیرد و در صیانت نفس، همیتِ مردانه پیش آرد تا تأثیر آفات ذایل گردد.»

- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۶- در چند عبارت غلط املائی وجود دارد؟

- (الف) آن که آداب قرب شاهان نداند و گاه و بی‌گاه در خواست و نشست و چاشت و شام با ایشان برابر باشد، از رفعت منزلت بی‌بهره ماند.
(ب) هرگز پند نپذیری، و عظمت ناصحان در گوش نگذاری. و هرآینه در سر این استبداد و اسرار شوی.
(ج) و از حقوق پادشاه بر رعیت، گذارد حق نعمت و تقریر ابواب مناصحت است، و زیردستان باید در رسانیدن نصیحت مبالغت واجب بینند.
(د) فایده مکر و حیل تو مخدوم را این بود که می‌بینی و آخر وبال و تبعث آن به تو رسد.
(ه) خشم حلم مرد را در لباس هتک عرضه دهد و علم او را در لباس جهل فراتماید؛ غم عقل را بیوشاند و تن را نزار کند.

- (۱) پنج (۲) چهار (۳) سه (۴) دو

۷- در کدام گزینه «وابسته و وابسته» وجود ندارد؟

- (۱) صبح محشر عاجز از ترتیب اوراق من است
(۲) شد دلم از خانهٔ بی‌روزن گردون سیاه
(۳) می‌خورم بر یک‌دگر از جنبش مژگان او
(۴) این جواب آن غزل باشد که شیخ شهر گفت
بس که خود را در سراغ او به یک‌دیگر زدم
هم‌چو آه از رخنهٔ دل عاقبت بر در زدم
من که چندین بار تنها بر صف محشر زدم
تا کواکب سبجه گردانید، من ساغر زدم



۸- در چند بیت «فعل مجهول» وجود دارد؟

- (الف) خورشید نفس سوخته آمد به تماشا
(ب) زنهار مده راه به دل عیش جهان را
(ج) راستان از سخن خویش نگردند به تیغ
(د) چون سایه نفس گسسته آید
(ه) با نامه پیچیده شود حشر، قیامت
(و) به حرف و صوت گشایم چرا دهن «صائب»؟
(ز) آن کس که گشت کشته ز سودای چشم تو
- (۱) چهار (۲) سه

- تا آن رخ گلگون خط شب‌رنگ برآورد
کز خنده شود غنچه سیراب پریشان
شمع تا کشته شدن با همه کس همراه است
آهوی رمییده از قفاییش
از حیرت روی تو زبانی که به بند است
مرا که جنت در بسته شد خموشی‌ها
خیزد صبح روز قیامت ز خاک سست
- (۳) دو (۴) یک

۹- در چند بیت «ممیّز» وجود ندارد؟

- (الف) من کی‌ام تا در طلب چون موج بر بندم کمر
(ب) همان حقیقت هیچ است نقش کون و مکان
(ج) یک جهان فضل و هنر خاک ره آگاهی است
(د) چون لب ساحل نصیب ما همان خمیازه است
(ه) چون نگاه از بس به ذوق جلوه هم‌دوشیم ما
(و) پرتو خورشید جز در خاک نتوان یافتن
(ز) یک دو ساغر اشک جاری گشت از پیمان‌ها
- (۱) چهار (۲) سه

- یک نفس جانی که دارم چون حبایم بر لب است
به هر چه می‌نگری یک سراب جلوه‌نماست
جوهر آینه‌ها فرش گلستان صفاست
گر همه در کام ما ریزند یک دریا شراب
یک مژه تا واشود صد دشت آغوشیم ما
یک زمین و آسمان از اصل خود دوریم ما
چند عالم بی‌قراری در دلم افتاده است
- (۳) دو (۴) یک

۱۰- تعداد وابسته‌های وابسته در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) شبنم خود را به همت می‌برم بر آسمان
(۲) کردهام با خاکساری جمع اوج اعتبار
(۳) تلاش مسند عزت ندارم چون گران جانان
(۴) نه همین سرگشته دارد گردش چشم مرا

- در کمین جذبه خورشید تابان نیستم
خار دیوارم، وبال هیچ دامان نیستم
عزیزم، هر کجا چون سایه بال هما افتم
چون صف مژگان دو عالم بی‌قرار چشم توست

۱۱- در همه گزینه‌ها یک بار «نقش مسندی» به کار رفته است، به جز

- (۱) فسانه می‌شمرد مست، شور محشر را
(۲) درگذر از شادی بی‌عافیت کز سادگی
(۳) سفیه انگار منعم را که سائل بر در جودش
(۴) حلقه در از درون خانه باشد بی‌خبر

- کجا به چشم تو از ناله خواب می‌گردد؟
عمر خود کوتاه کرد از خنده بسیار گل
ندارد بار تاگرد مذلت برنمی‌دارد
دیده‌های باز را مسدود می‌دانیم ما

۱۲- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «جناس تام - استعاره - حس آمیزی - تلمیح - ایهام تناسب» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟

- (الف) نظر پست تو شایسته جولان کف است
(ب) عالم از حسن گلوسوز تو شد باغ خلیل
(ج) این چه شور است که حسن تو به عالم افکند؟
(د) زهر دشنام بود قسمت عاشق، ورنه
(ه) میوه سرو که گفته است همین آزادی است؟

- ورنه در سینه دریا گه‌ری نیست که نیست
در دل سنگ تو تخم شرری نیست که نیست
که نمکدان ملاحه جگری نیست که نیست
در نهان خانه آن لب، شکری نیست که نیست
قامت سرکش او را ثمری نیست که نیست

(۲) ه - الف - د - ب - ج

(۱) ج - الف - ب - ه - د

(۴) ج - د - ب - الف - ه

(۳) ه - الف - د - ج - ب



۱۳- آرایه‌های ذکرشده در مقابل کدام بیت درست نیست؟

- (۱) ز اشک، دیده‌ی تاریک شمع نورانی است
(۲) به آب تیغ توان شست تا ز هستی دست
(۳) همان به دیدن روی تو می‌پرد چشمم
(۴) لباس عافیتی هست اگر در این عالم
- دهان پسته پر از خون دل ز خندانی است: استعاره - حسن تعلیل
به آب خضر تسلی شدن گران جانی است: جناس ناقص - کنایه
ز حسن، بهره‌آیینی گرچه حیرانی است: تشخیص - مراعات نظیر
که دست خار از آن کوتاه است، عریانی است: ایهام - پارادوکس

۱۴- در کدام گزینه آرایه‌های «استعاره - تناسب - تشبیه - تشخیص - تضاد» وجود دارد؟

- (۱) ای صبا، برگی از آن نوگل بی‌خار بیار
(۲) به کف خاکی از آن راه‌گذر خرسندم
(۳) خبری داری اگر از دهن یار بگو
(۴) بی‌گل روی تو دزات جهان در خواب‌اند
- آتش عشق از آن لعل‌گهر بار بیار
توتیایی پی این دیده‌ی خون‌بار بیار
حرف سربسته‌ای از عالم اسرار بیار
رخ برافروز و جهان را به سر کار بیار

۱۵- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «تلمیح - استعاره - ایهام تناسب - تشبیه - کنایه» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟

- (الف) غوطه در خون زد سپهر از ناخن اندیشه‌ام
(ب) شوربختی بین که با صد شکرستان حسن او
(ج) مطرب و ساقی نمی‌خواهد دل پرشور من
(د) از گلابم در فلک‌ها شیشه‌ای خالی نماند
(ه) آن سبک‌دستم که چون در بیستون رو آورم
(و) چون کشم در گوش «صائب» حلقه فرمان عقل؟
- بیستون یک دانه یاقوت شد از تیشه‌ام
هم به خون من کند شیرین دهان تیشه‌ام
باده منصور برمی‌آرد از خود شیشه‌ام
می‌گدازد دل همان در بوتۀ اندیشه‌ام
چون سپند از جای خیزد پیش پای تیشه‌ام
من که از زناریان عشق کافر پیشه‌ام

(۲) ج - ب - و - ه - د

(۱) ه - الف - ب - د - و

(۴) ج - و - الف - ب - د

(۳) ب - ه - الف - و - ج

۱۶- نام پدیدآورنده چند اثر در کمانک روبه‌روی آن درست ذکر شده است؟

- «روزها (لطفعلی صورتگر) / اسرارالتوحید (محمد بن منور) / فرهاد و شیرین (نظامی گنجوی) / از پاریز تا پاریس (محمدعلی اسلامی ندوشن) /
مثل درخت، در شب باران (م. سرشک) / فی حقیقة العشق (عین‌القضات همدانی) / فیه ما فیه (مولوی) / بهارستان (سعدی) /
الهی‌نامه (سنایی) / قصه شیرین فرهاد (وحشی بافقی) / تحفة الاحرار (عطار) / تمهیدات (شهاب‌الدین سهروردی)»

(۲) پنج

(۱) شش

(۴) سه

(۳) چهار

۱۷- کدام گزینه با مضمون بیت «عشق بر یک فرش بنشاند گدا و شاه را / سیل، یکسان می‌کند پست و بلند راه را» تناسب معنایی بیش‌تری دارد؟

- (۱) برنمی‌دارد زمین خاکساری امتیاز
(۲) یکی است نسبت داغ جنون به شاه و گدا
(۳) شاه و گدا به دیده در یادلان یکی است
(۴) چون طهارت نبود کعبه و بت‌خانه یکی‌ست
- در فتادن سایه شاه و گدا یکسان بود
ز آفتاب قیامت کسی مسلم نیست
پوشیده است پست و بلند زمین در آب
نبود خیر در آن خانه که عصمت نبود

۱۸- مضمون کدام بیت متفاوت است؟

- (۱) عشق هر ناقص‌بصیرت را نمی‌گردد نصیب
(۲) زاهد از طاعت به راز عشق محرم کی شود؟
(۳) مهر خاموشی نگردد پرده اسرار عشق
(۴) عقل را در بارگاه عشق راه حرف نیست
- مهر عالم‌تاب با خفاش همدم کی شود؟
من گرفتم شد ملک ابلیس آدم کی شود؟
بوی گل را مانع از پرواز شبنم کی شود؟
هر فضولی در حریم شاه محرم کی شود؟



۱۹- کدام گزینه با ابیات زیر تقابل دارد؟

- «عاقبت از خامی خود سوخته
کرد فرامش ره و رفتار خویش
(۱) عقل از آب و گل تقلید نیامد بیرون
(۲) چه قدر راه به تقلید توان پیمودن؟
(۳) نشنیده است بلبل بی‌درد بوی عشق
(۴) شعله عشق ز تقلید بلندی گیرد
- رهِ روی کبک نیاموخته
ماند غرامت زده از کار خویش
عشق اول قدم از کعبه و بت‌خانه گذشت
رشته کوتاه بود مرغ نوآموخته را
این ناله‌های زار به تقلید می‌کند
شور بلبل ز تماشایی گلزار افزود

۲۰- کدام گزینه با عبارت زیر متناسب است؟

«بسیار دعا کرد و گفت: این صِلّت فخر است. پذیرفتم و باز دادم که مرا به کار نیست و قیامت سخت نزدیک است، حساب این نتوانم داد و نگویم که مرا سخت در بایست نیست.»

- (۱) آسوده از حساب به روز شمار شد
(۲) زان کم‌تر است عمر که گیرند از او حساب
(۳) منعمان را به حساب غم ایّام چه کار؟
(۴) جماعتی که در این جا نفس شمرده زدند
- این جاکسی که درد و غم بی‌شماره یافت
بیهوده می‌کند نفس خود شمار صبح
این حسابی است که بی سیم و زران می‌دانند
در آن جهان ز حساب و کتاب وارستند

۲۱- کدام گزینه با مفهوم عبارت زیر متناسب است؟

- «چون من در آن حضرت رسم و تاب آفتاب آن جمال بر من زند، مرا از خود یاد نیاید؛ از تو چون یاد کنم؟!»
- (۱) میان اهل خرابات چون سفید شوم
(۲) ز من توقع پیغام و نامه بی‌خبری است
(۳) جلوّه حسن تو از عالم غیب ار بدمد
(۴) نیست زان گوهر نایاب کسی را خبری
- که من ز بی‌خبری‌های خود خبر دارم
که عقل و هوش من از رفتن تو شد سفری
یادم از خویش نیاید که ز خود بی‌خبرم
چشم غوّاص تهی‌تر ز حباب است این جا

۲۲- کدام گزینه با مضمون بیت «من به هر جمعیتی نالان شدم / جفت خوش حالان و بد حالان شدم» متناسب تر است؟

- (۱) کردی سفر دور بسی سود نبخشید
(۲) با مردم دیوانه قلم را نبود کار
(۳) در دایره بی‌خبران است خبرها
(۴) کم‌تر نتوان بود به همت ز نگینی
- یک بار هم از خود سفر مختصری کن
از داغ جنون تیر قضا را سپری کن
تحقیق خبر از دل هر بی‌خبری کن
هر کار که نامی است به نام دگری کن

۲۳- پیام کدام گزینه با مفهوم عبارت «حیات از عشق می‌شناس و قنات بی عشق می‌یاب.» تناسب معنایی بیش‌تری دارد؟

- (۱) آب حیات ما ز شراب شبانه است
(۲) سخن عشق کند در دل افسرده اثر
(۳) حیات جاودان بی دوستان مرگی است پا بر جا
(۴) زنده کن دل را به نور عشق، بر افلاک رو
- عیش مدام، زندگی جاودانه است
مرده در گور اگر زنده به تلقین گردد
به تنهایی مخور چون خضر آب زندگانی را
ورنه خرج کرکسان خواهی شدن مرداروار

۲۴- کدام گزینه با آیه شریفه (اِذْهَبَا إِلَىٰ فِرْعَوْنَ إِنَّهُ طَغَىٰ فَقَوْلَا لَهُ قَوْلًا لَّيِّنًا) تقابل معنایی دارد؟

- (۱) گر از تحمل من خصم شد زبون چه عجب
(۲) ما سبک‌روحان مدارا با رفیقان می‌کنیم
(۳) شد نفس بدگهر ز مدارا گزنده‌تر
(۴) در اقلیم مدارا ضعف بر قوّت بود غالب
- فلک حریف زبردستی مدارا نیست
ورنه بوی پیرهن را کاروان در کار نیست
ز احسان نمی‌شود سگ دیوانه آشنا
به مویی می‌توان کوه گرانی را کشید آن جا

۲۵- ابیات کدام گزینه با یکدیگر تناسب معنایی دارند؟

- (۱) زبان نقصان ندارد مایه‌داران مروت را
در دناک است که در دام شغال افتد شیر
 - (۲) سر بر آرد از گریبان حیات جاودان
بگذر از سر تا حیات جاودان یابی که هست
 - (۳) از قناعت می‌رود بیرون ز سر سودای حرص
به حرص از شربتی خوردم مگیر از من که بد کردم
 - (۴) کدام دانه فرورفت در زمین که نرست؟
شاخ طوبی سر فرونارد به هر بی بال و پر
- فرومایه است هر کس دیده‌اش بر سود می‌باشد
یا که محتاج فرومایه شود، مرد کریم
هر که زیر تیغ جانان از سر جان بگذرد
تیغ زهرآلود خضر چشمه حیوان عشق
ره ندارد در دل خرسند استسقای حرص
بیابان بود و تابستان و آب سرد و استسقا
چرا به دانه انسانیت این گمان باشد؟
هر سر شوریده‌ای بالانشین دار نیست

زبان عربی

■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ أَوْ الْمَفْهُومِ (۳۵ - ۲۶):

۲۶- «رَبَّنَا آمَنَّا فَاغْفِرْ لَنَا وَارْحَمْنَا وَأَنْتَ خَيْرُ الرَّاحِمِينَ»:

- (۱) پروردگارا، ایمان آوردیم؛ پس ما را بیمارز و به ما رحم کن و تو بهترین رحم‌کنندگانی!
- (۲) خدای ما، ما ایمان آوردیم؛ پس ما را بیمارز و از ما درگذر و تویی بهترین رحم‌کننده!
- (۳) پروردگار ما، ایمان آورده‌ایم؛ پس تو از ما درگذر و ما را ببخشای که تو، بهترین رحم‌کنندگان هستی!
- (۴) بارالها، ما را بیمارز و به ما رحم کن که ما ایمان آورده‌ایم و تو برترین رحم‌کنندگانی!

۲۷- «كَانَ النَّاسُ أُمَّةً وَاحِدَةً فَبَعَثَ اللَّهُ النَّبِيِّينَ مُبَشِّرِينَ»:

- (۱) مردم یک امت بودند؛ بنابراین خداوند پیامبران را فرستاد که بشارت‌دهنده باشند!
- (۲) مردم امتی واحد بودند و الله پیامبران بشارت‌دهنده را فرستاد!
- (۳) مردم از یک امت بودند؛ پس خداوند پیامبران بشارت‌دهنده‌اش را گسیل داشت!
- (۴) مردم امتی یگانه بودند؛ بنابراین الله انبیا را بشارت‌گر فرستاد!

۲۸- «قَدْ نَخْتَارُ فِي حَيَاتِنَا طَرِيقًا يُوْدِي إِلَى شَقَاوَتِنَا فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ»:

- (۱) در زندگیمان راهی را برمی‌گزینیم که گاهی منجر به بدبختی در دنیا و آخرت می‌گردد!
- (۲) راهی را در زندگی برگزیده‌ایم که منجر می‌گردد در دنیا و آخرت شقاوتمند شویم!
- (۳) گاهی در زندگیمان راهی را انتخاب می‌نماییم که منجر به بدبختی‌مان در دنیا و آخرت می‌شود!
- (۴) در زندگی خود گاهی راهی را انتخاب کرده‌ایم که منجر به بدبختی هم در دنیا و هم در آخرت خواهد شد!

۲۹- «حِينَمَا أَرَى النَّاسَ يَذْهَبُونَ إِلَى الْحَجِّ تَمُرُّ أَمَامِي ذِكْرِيَاتِي»:

- (۱) آن هنگام که مردم را دیدم که به حج می‌روند، خاطراتم از مقابل چشمانم گذشتند!
- (۲) وقتی که مردم را در حال رفتن به حج می‌بینم، خاطراتم از مقابلم می‌گذرند!
- (۳) هنگامی که مردم را در حال رفتن به حج ببینم، خاطراتی از مقابلم گذر خواهند کرد!
- (۴) هنگام دیدن مردم در حال رفتن به حج، خاطرات من از مقابلم می‌گذشتند!

۳۰- «أَعْلَمُ شَخْصَ أَعْرِفُهُ فِي الْحَيَاةِ مَنْ يَقُولُ «لَا أَعْلَمُ» كَثِيرًا»:

- (۱) می‌دانم کسی که در زندگی بسیار بگوید «نمی‌دانم»، از همه داناتر است!
- (۲) کسی داناتر است که در زندگی‌اش بسیار بگوید «نمی‌دانم»!
- (۳) داناترین شخصی که در زندگی‌ام می‌شناسم، کسی است که بسیار می‌گوید «داناتر نیستم»!
- (۴) داناترین کسی که در زندگی می‌شناسم، کسی است که بسیار می‌گوید «نمی‌دانم»!



۳۱- «بئس العمل المحاولة لفضح الناس بكشف أسرارهم فهي من كبائر الذنوب!»:

- (۱) بسیار کار زشتی است تلاش برای رسوا کردن مردم به وسیله آشکار شدن رازهایشان، آن از بزرگ‌ترین گناهان است!
- (۲) تلاش کردن برای بی‌آبرو ساختن مردم از طریق آشکار کردن اسرارشان کار بدی می‌باشد، آن گناه بسیار بزرگی است!
- (۳) چه بد عملی است کوشش برای رسوا کردن مردم از طریق آشکار کردن رازشان، آن بزرگ‌ترین گناه است!
- (۴) کوشش برای رسوا کردن مردم به وسیله آشکار نمودن اسرارشان چه بد کاری است، آن از گناهان بزرگ است!

۳۲- «لا تهنوا في أداء واجباتكم و أنتم تعلمون أنه لا سبيل للنجاح إلا السعي!»:

- (۱) در انجام تکالیفتان سست نشوید در حالی که می‌دانید که هیچ راهی برای موفقیت وجود ندارد جز تلاش!
- (۲) هنگام انجام تکالیفتان سستی نکنید و شما می‌دانید که تنها راه رسیدن به موفقیت تلاش است!
- (۳) در انجام تکالیفتان نباید سست شوید در حالی که می‌دانید که راهی برای رسیدن به موفقیت جز سعی وجود ندارد!
- (۴) در انجام تکالیف تنبلی نکنید با این که شما می‌دانید هیچ راهی برای موفقیت وجود ندارد مگر تلاش!

۳۳- عین الخطأ:

- (۱) النفس المطمئنة ترجع إلى ربها راضية مرضية: نفس مطمئن، راضی و مورد رضایت به سوی پروردگارش باز می‌گردد!
- (۲) قيل إنَّ أوَّل عمل يحاسب في القيامة هو الصلاة: گفته شده نخستین عملی که در قیامت محاسبه می‌گردد، نماز است!
- (۳) من لم يتب من ذنوبه و يُصِرَّ عليها فمأواه جهنم: آن که از گناهانش توبه نکند در حالی که بر آن‌ها اصرار می‌ورزد، پس جایگاهش دوزخ است!
- (۴) لعلكم تستعينون بالصبر عند هجوم المشاكل: امید است که شما از صبر هنگام حمله‌ور شدن مشکلات یاری بجوید!

۳۴- «من فقط برانگیخته شده‌ام تا شما را از گمراهی نجات دهم!» عین الصحيح في التعريب:

- (۱) أنا بعثت أن يُنقذكم من الضلالة فقط! (۲) إني أبعث حتى تُنقذوا من الضلالة فقط!
- (۳) إنما بعثت لأنقذكم من الضلالة! (۴) إنما بعثت حتى أنقذكم من الضلالة!

۳۵- «أكبر العيب أن تعيب ما فيك مثله!» عین الأقرب إلى المفهوم:

- (۱) گرت عیب‌جویی بُود در سرشت نبینی ز طاووس جز پای زشت
- (۲) عیب کسان منگر و احسان خویش دیده فرو بر به گریبان خویش
- (۳) حافظ از باد خزان در چمن دهر مرنج فکر معقول بفرما گل بی‌خار کجاست
- (۴) عیب رندان مکن ای زاهد پاکیزه سرشت که گناه دگران بر تو نخواهند نوشت

■ ■ ■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النص (۴۱ - ۳۶):

يُعتبر الصبر من أهم الأمور التي على كل الناس أن يتحلوا به لأنه صفة هامة تساعد الإنسان على عبور المواقف الصعبة. و هو من الصفات التي تسهل على صاحبه مصاعب الحياة و مشقاتها. فالشخص الصبور هو الذي يتعامل مع الآخرين بسعة صدر و لا يضيق صدره لأي شيء، بل يستقبل الحياة بالتفاؤل و لا يستسلم أمام الصعوبات. ما أعطي الإنسان شيئاً أجمل من الصبر فهو من صفات العظماء و الحكماء. و الشخص الذي يستطيع أن يصبر على غضبه فهو رجل قوي. للصبر أنواع منها الصبر على المشاكل و الصبر على الطاعة و الصبر على المعصية. و كلها محمودة و تجعل الإنسان فائزاً في الدنيا و الآخرة.

۳۶- عین الخطأ:

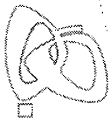
- (۱) الصبور لا يواجه الصعوبات في حياته!
- (۲) ليس الصبر أمراً فطرياً بل يقدر الإنسان على اكتسابه بالممارسة!
- (۳) لا يرى الصبور الصعوبات شيئاً يمنعه عن النجاح!
- (۴) قلماً نشاهد غضب المرء إذا يكون صبوراً!

۳۷- عین الصحيح حسب النص:

- (۱) الصبر على طاعة الله أجمل أنواع الصبرا
- (۲) إن أكثر الناس يتمتعون بزينة من الصبرا
- (۳) تجد الإنسان الصبور متفائلاً في غالب الأحيان!
- (۴) لا يتحلى العظماء و الحكماء إلا بالصبرا

۳۸- عن أي موضوع لم يتكلم النص؟

- (۱) نتائج الصبرا
- (۲) صعوبات الصبرا
- (۳) صفات الشخص الصبور!
- (۴) كيفية سلوك الصبور مع الناس!



■ عین الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٤١ - ٣٩):

٣٩ - «(أن) يتحلّوا»:

- (١) فعل مضارع - مزيد ثلاثي - لازم / فعل و مع فاعله جملة فعلية
- (٢) معلوم - متعّد - للغائبين / فعل و فاعل
- (٣) للغائبين - مجرّد ثلاثي - مجهول / فعل و فاعله محذوف
- (٤) مزيد ثلاثي (من باب «تفعيل») - متعّد - مجهول / فعل و فاعله محذوف

٤٠ - «تساعد»:

- (١) فعل مضارع - مجهول / فعل و فاعله محذوف
- (٢) مزيد ثلاثي (مصدره على وزن «تفاعل») - للغائبة / فعل و فاعل، «الإنسان» مفعوله
- (٣) فعل ماضي - للمخاطب - معلوم / فعل و فاعله «الإنسان»
- (٤) للغائبة - معلوم - مزيد ثلاثي / فعل و مع فاعله جملة فعلية

٤١ - «أجمل»:

- (١) اسم - مفرد مؤنث - نكرة / مفعول (أو مفعول به)
- (٢) اسم التفضيل - معرفة / مضاف إليه
- (٣) اسم المبالغة - مفرد مذکر / صفة
- (٤) نكرة - اسم التفضيل / صفة

■ عین المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (٥٠ - ٤٢):

٤٢ - عین الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

- (١) عَلَيْنَا أَنْ نَبْتَدِعَ عَنِ الْعُجْبِ وَأَنْ لَا نَذْكُرَ غُيُوبَ الْآخَرِينَ!
- (٢) تَبْدَأُ الْأَشْعَارُ مِنْ خُمْسَةٍ وَ سَبْعِينَ أَلْفًا إِلَى خُمْسَةٍ وَ ثَمَانِينَ أَلْفَ تَوْمان!
- (٣) هَذَا الطَائِرُ حَيَوَانٌ مُفْتَرَسٌ يَهْجُمُ عَلَى الطُّيُورِ الْآخَرَى!
- (٤) كَانَ النَّبِيُّ (ص) يَتَعَبَّدُ فِي غَارٍ جَرَاءِ الْوَأَقِعِ فِي قِمَّتِهِ!

٤٣ - عین الخطأ عما طُلب منك:

- (١) «اجتنبوا كثيراً من الظنّ إنّ بعض الظنّ إثم» مرادفه «الظلم»
- (٢) «أ يحبّ أحدكم أن يأكل لحم أخيه ميتاً فكرهتموه» مفرد و جمعه «موتى»
- (٣) و املاً الصدر انشراحاً و فمي بالبسمات! مضاده «الحزن»
- (٤) لم يذكّر اسم الله على هذا الطعام فهو داء! مرادفه «مرض»

٤٤ - عین «شرّ» تترجم «بدترین»:

- (١) من شرّ الأعمال هو إيذاء الناس باللسان!
- (٢) من غلبت شهوته عقله فهو شرّ من البهائم!
- (٣) العاقل من يعرف خير الشرّين!
- (٤) الشرّ ما يجتنبه كثير من الناس!

٤٥ - «فاطمة هي الولد الأول في الأسرة فهي»:

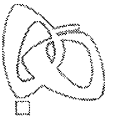
- (١) كبيرة من سائر الأولاد!
- (٢) كبرى من بقية الأولاد!
- (٣) أكبر من سائر الأولاد!
- (٤) كبير من بقية الأولاد!

٤٦ - عین ما فيه اسم يدلّ على كثرة الصفة:

- (١) القدير هو ربّنا سبحانه و تعالى!
- (٢) الله يغفر الذنوب جميعاً فهو غفار الذنوب!
- (٣) الأطفال فرحون اليوم لأنّهم يلعبون في الساحة!
- (٤) أشدّ الأعمال على الشيطان هي التوبة بعد الصلاة!

٤٧ - عین ما ليس فيه فعل يترجم إلى المضارع الالتزامي:

- (١) إنّ رجلي تؤلمني و لا أستطيع صعود هذا الجبل!
- (٢) ليت الناس يتفكّرون في خلقهم العجيبة كثيراً!
- (٣) ذهب أصدقائي إلى الملعب حتّى يشجّعوا فريقنا في المباراة!
- (٤) في العالم عجائب يجب أن نهتمّ بها و نكشفها دؤوبين!



۴۸- «کیف وصل الضیوف إلى الحفلة؟!.....» عین المناسب للجواب:

- (۱) وصل مبتسمین!
(۲) وصلوا ابتساماً
(۳) وصلوا مبتسمین!
(۴) وصل ابتساماً

۴۹- عین الحال غیر جمله:

- (۱) لا یحزن المؤمن عند وقوع المصاعب و هو متوکل علی الله!
(۲) من یعمل صالحاً و هو مؤمن یدخل الجنة ضاحکاً
(۳) تربی الأمهات أطفالهنّ و هنّ مشفقات علیهم جدّاً
(۴) یحاول الأعداء أن یساعدونا و هم خادعون!

۵۰- عین ما فیہ الصفة:

- (۱) هذه السمكة تحب أن تأكل الفرائس حیة!
(۲) فی قرینتا رجل و هو یساعد الأهالی محرومین!
(۳) أصبح الولد نادماً من عمله و اعتذر إلى أبیه باکیاً
(۴) جلس الطلاب علی الكراسی و هم یتحدثون عن امتحانهم الصعب!



DriQ.com

دین و زندگی

۵۱- آیه شریفه «یا ایّها الذین آمنوا استجیبوا لله و للرسول، إذا دعاکم لما یحییکم» مؤید کدام نیاز برتر انسان است و چه موضوعی را می توان از آن دریافت کرد؟

- (۱) کشف راه درست زندگی - شرط حیات بخشی دعا درخواست برای حیات طیبه است.
(۲) درک آینده خویش - شرط حیات بخشی دعا درخواست برای حیات طیبه است.
(۳) درک آینده خویش - شرط ایمان واقعی اجابت خدا و رسول است.
(۴) کشف راه درست زندگی - شرط ایمان واقعی اجابت خدا و رسول است.

۵۲- علت فراموشی تدریجی تعلیمات انبیاء کدام است و سخن پیامبر اسلام (ص) که می فرمایند: «لا ضرر و لا ضرار فی الاسلام» مربوط به کدام یک از عوامل ختم نبوت است؟

- (۱) عدم توسعه کتابت - حفظ قرآن کریم از تحریف
(۲) عدم توسعه کتابت - وجود امام معصوم پس از پیامبر اکرم (ص)
(۳) ابتدایی بودن سطح فرهنگ - پویایی و روزآمد بودن دین اسلام
(۴) ابتدایی بودن سطح فرهنگ - وظیفه پیروان پیامبران گذشته

۵۳- با ژرف نگری در آیات قرآن کریم، پندار نادرست کافران آن جا که به آن ها مهلت داده می شود و گمان ناصحیح مردم بعد از اذعان به ایمان به ترتیب در کدام عبارات قرآنی متجلی است؟

- (۱) «من حیث لا یعلمون» - «نبلوکم»
(۲) «خیر لا نفسیهم» - «نبلوکم»
(۳) «من حیث لا یعلمون» - «لا یفتنون»
(۴) «خیر لا نفسیهم» - «لا یفتنون»

۵۴- دین مقبول در نزد خداوند به چه معنایی است و چرا اهل کتاب در آن اختلاف کردند؟

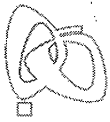
- (۱) اسلام به معنای تسلیم بودن در برابر خداوند - ناآگاهی ایشان به حقانیت دین اسلام
(۲) اسلام به معنای تسلیم بودن در برابر خداوند - رشک و حسدی که میان آنان وجود داشت
(۳) اسلام به معنای سلامت نفس و روح - رشک و حسدی که میان آنان وجود داشت
(۴) اسلام به معنای سلامت نفس و روح - ناآگاهی ایشان به حقانیت دین اسلام

۵۵- آیه شریفه «ذلک بما قدّمت أیدیکم و أنّ الله لیس بظلام للعبید» با کدام عبارت شریفه قرآنی ارتباط مفهومی دارد؟

- (۱) «فمن أبصر فلنفسه»
(۲) «و الذین کذبوا بآیاتنا سنستدرجهم»
(۳) «ولکن کذبوا فأخذناهم بما کانوا یکسبون»
(۴) «أن یتزکوا أن یقولوا آمنا و هم لا یفتنون»

۵۶- حدیث شریف پیامبر اکرم (ص) که می فرماید «ما پیامبران مأمور شده ایم که با مردم به اندازة عقلشان سخن بگوییم» مؤید کدام موضوع است؟

- (۱) ختم نبوت و رشد تدریجی سطح فکر مردم
(۲) تجدید نبوت و رشد تدریجی سطح فکر مردم
(۳) تجدید نبوت و استمرار و پیوستگی در دعوت پیامبران
(۴) ختم نبوت و استمرار و پیوستگی در دعوت پیامبران



۵۷- اگر بخواهیم برای جنبه عام سنت امتحان مستندی قرآنی ارائه دهیم به کدام آیه می‌توانیم ارجاع دهیم و در کسب توفیق الهی کدام عامل

درونی نقش تعیین‌کننده دارد؟

(۱) «أَحْسِبِ النَّاسَ أَنْ يَبْرُكُوا أَنْ يَقُولُوا آمَنَّا وَهُمْ لَا يُفْتَنُونَ» - روحیه حق‌پذیری

(۲) «أَحْسِبِ النَّاسَ أَنْ يَبْرُكُوا أَنْ يَقُولُوا آمَنَّا وَهُمْ لَا يُفْتَنُونَ» - سعی و تلاش ویژه

(۳) «كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ وَ نَبْلُوكُم بِالشَّرِّ وَ الْخَيْرِ فِتْنَةً» - روحیه حق‌پذیری

(۴) «كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ وَ نَبْلُوكُم بِالشَّرِّ وَ الْخَيْرِ فِتْنَةً» - سعی و تلاش ویژه

۵۸- ظرفیت پاسخ‌گویی به نیازها در سایه دین مبین اسلام، مبین کدام‌یک از عوامل ختم نبوت است؟

(۱) آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی

(۲) حفظ قرآن کریم از تحریف

(۳) وجود امام معصوم پس از پیامبر اکرم (ص)

۵۹- قانونمندی حاکم بر جهان خلقت تجلی چیست و زمینه‌ساز کدام است؟

(۱) قضای الهی - سنت‌های الهی و هماهنگ‌شده با اراده و خواست الهی است.

(۲) قضای الهی - حرکت و پویایی و به کارگیری اراده و اختیار انسان است.

(۳) تقدیر الهی - حرکت و پویایی و به کارگیری اراده و اختیار انسان است.

(۴) تقدیر الهی - سنت‌های الهی و هماهنگ‌شده با اراده و خواست الهی است.

۶۰- در آیه شریفه «وَمَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ وَ هُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ» کدام موضوع مستفاد می‌گردد؟

(۱) علل چند دینی تجاوز آگاهانه مردم به اصالت دعوت پیامبر (ص) به اسلام است.

(۲) دین قطعی مورد قبول خداوند دین اسلام است که آیین ابراهیم بوده و او شما را از پیش مسلمان نامید.

(۳) زبان‌کاری در حیات اخروی تابع پذیرش دینی غیر از اسلام است.

(۴) پیامبران همانند معلمان یک مدرسه‌اند که آخرین آن پیامبر اسلام (ص) است.

۶۱- علیت عبارت‌های قرآنی «إِنَّمَا نُمَلِّى لَهُمْ» و «لَفَتَحْنَا عَلَيْهِم» در کدام‌یک تجلی دارد؟

(۱) «بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ» - «لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا»

(۲) «بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ» - «آمَنُوا وَ اتَّقُوا»

(۳) «لِيَزِدَادُوا إِثْمًا» - «آمَنُوا وَ اتَّقُوا»

(۴) «لِيَزِدَادُوا إِثْمًا» - «لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا»

۶۲- طبق فرمایش امام صادق (ع) در رابطه با بنده‌ای که بعد از انجام گناه، خداوند نعمتی به او می‌بخشد، چه هدفی مورد نظر است و مؤید آن

کدام سنت الهی است؟

(۱) فراموشی استغفار - «نَبْلُوكُم بِالشَّرِّ وَ الْخَيْرِ فِتْنَةً وَ إِلَيْنَا تُرْجَعُونَ»

(۲) فراموشی استغفار - «وَ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا سَنَسْتَدْرِجُهُمْ مِنْ حَيْثُ لَا يَعْلَمُونَ»

(۳) ابتلا و آزمایش عام - «وَ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا سَنَسْتَدْرِجُهُمْ مِنْ حَيْثُ لَا يَعْلَمُونَ»

(۴) ابتلا و آزمایش عام - «نَبْلُوكُم بِالشَّرِّ وَ الْخَيْرِ فِتْنَةً وَ إِلَيْنَا تُرْجَعُونَ»

۶۳- در بیان قرآن کریم برای فهم عدم تعارض و ناسازگاری در قرآن چه تلاشی لازم است و اگر پیامبر (ص) استمرار نوشتن و خواندن داشت، چه

پیامدی به دنبال داشت؟

(۲) مقایسه قرآن - «لَوْ جَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا»

(۱) تفکر در قرآن - «لَوْ جَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا»

(۴) تفکر در قرآن - «لَا رَتَابَ الْمُبْطِلُونَ»

(۳) مقایسه قرآن - «لَا رَتَابَ الْمُبْطِلُونَ»

۶۴- مأموریت پیامبر (ص) در ابلاغ به کسانی که می‌گویند پیامبر (ص) قرآن را به دروغ به خدا نسبت داده است، چه بیانی است و این بیان خطاب

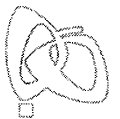
به چه کسانی است؟

(۱) «لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ» - تحدی قرآن به کجروان به شک افتاده

(۲) «لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ» - تحدی قرآن به مخالفان سرسخت اسلام

(۳) «قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ» - تحدی قرآن به مخالفان سرسخت اسلام

(۴) «قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ» - تحدی قرآن به کجروان به شک افتاده



- ۶۵- «گشوده بودن رحمت گسترده الهی به همه افراد جامعه» و «رضایت سریع خداوند کریم از کسی که طلب بخشش کرده است»، به ترتیب سنت آمده در کدام عبارات قرآنی است؟
- ۱) «لَفَتَحْنَا عَلَيْهِم بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَ الْأَرْضِ» - «لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا وَإِنَّ اللَّهَ لَمَعَ الْمُحْسِنِينَ»
 - ۲) «مَا كَانَ عِطَاءُ رَبِّكَ مَحْظُورًا» - «لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا وَإِنَّ اللَّهَ لَمَعَ الْمُحْسِنِينَ»
 - ۳) «مَا كَانَ عِطَاءُ رَبِّكَ مَحْظُورًا» - «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا»
 - ۴) «لَفَتَحْنَا عَلَيْهِم بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَ الْأَرْضِ» - «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا»
- ۶۶- از آیه شریفه «مَا كُنْتُ تَتْلُو مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَ لَا تَخْطُهُ وَ يَمِينُكَ إِذَا لَارْتَابَ الْمُبِطُلُونَ» کدام موضوع مستفاد می شود؟
- ۱) استمرار خواندن و نوشتن پیامبر (ص) تابع شک کجروان می شد.
 - ۲) اهل باطل دلیل شک خود را نوشتن و خواندن پیامبر (ص) در طول زندگی بیان می داشتند.
 - ۳) استمرار خواندن و نوشتن پیامبر (ص) متبوع شک کجروان می شد.
 - ۴) امی بودن پیامبر (ص) علت ننوشتن و نخواندن پیامبر (ص) بود، چرا که در این صورت اهل باطل به شک می افتادند.
- ۶۷- آن جا که در مثال نوشتن، چند عامل در طول هم در انجام آن دخالت دارند، اراده نوشتن وابسته به کدام عامل بالاتر از خود است و دارای کدام ویژگی می باشند؟
- ۱) اراده الهی - در یک ردیف و مستقل نیستند.
 - ۲) اراده الهی - در یک ردیف و مستقل هستند.
 - ۳) نفس یا روح - در یک ردیف و مستقل هستند.
 - ۴) نفس یا روح - در یک ردیف و مستقل نیستند.
- ۶۸- در کلام امام کاظم (ع) پذیرش بهتر پیام الهی مولود بر خورداری از چه چیزی است و اعلم بودن نسبت به فرامین الهی نتیجه کدام است؟
- ۱) معرفت برتر - افضل بودن در تفکر و تعقل
 - ۲) معرفت برتر - اکمل بودن ایمان و عمل
 - ۳) تفکر و تعقل افضل - اکمل بودن ایمان و عمل
 - ۴) تفکر و تعقل افضل - افضل بودن در تفکر و تعقل
- ۶۹- راهیابی شرک که در حدیث نبوی، به راه رفتن موری سیاه در شب تاریک بر تخته سنگی سیاه تشبیه شده است، با کدام بیت ارتباط مفهومی دارد؟
- ۱) این همه نقش عجب بر در و دیوار وجود
 - ۲) آفرینش همه تنبیه خداوند دل است
 - ۳) مهر رخسار تو می تابد ز ذرات جهان
 - ۴) پاسبان حرم دل شده ام شب همه شب
- ۷۰- جدی جلوه گر شدن دغدغه چگونه زیستن در چه صورتی نمود پیدا می کند و کدام آیه شریفه به آن پاسخ می دهد؟
- ۱) انسان فقط یک بار زندگی را تجربه می کند - «وَ الْعَصْر، إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ»
 - ۲) انسان فقط یک بار زندگی را تجربه می کند - «إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ»
 - ۳) انسان می خواهد بداند برای چه زندگی می کند - «إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ»
 - ۴) انسان می خواهد بداند برای چه زندگی می کند - «وَ الْعَصْر، إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ»
- ۷۱- نیافتن نشانه های الهی و دل به مهر الهی نبستن معلول چیست و راه غلبه بر آن مؤید کدام راه های تقویت اخلاص است؟
- ۱) گرفتاری در غفلت و چشم اندیشه به روی جهان بستن - دوری از گناه و تلاش برای انجام واجبات
 - ۲) گرفتاری در غفلت و چشم اندیشه به روی جهان بستن - افزایش معرفت و شناخت نسبت به خداوند
 - ۳) نفوذ شیطان رجیم و وسوسه هایش بر ایشان - افزایش معرفت و شناخت نسبت به خداوند
 - ۴) نفوذ شیطان رجیم و وسوسه هایش بر ایشان - دوری از گناه و تلاش برای انجام واجبات
- ۷۲- فلسفه وجوب روزه در کلام امیر دل ها علی (ع) کدام است و این سخن ما را به سوی چه موضوعی رهنمون می کند؟
- ۱) آزمودن اخلاص مردم - دوری از گناه و تلاش برای انجام واجبات از ثمرات درخت اخلاص
 - ۲) آزمودن اخلاص مردم - دوری از گناه و تلاش برای انجام واجبات از راه های قوام بخش اخلاص
 - ۳) ابتلای خلوص انسان ها - نفوذ ناپذیری در برابر وسوسه های شیطان از راه های قوام بخش اخلاص
 - ۴) ابتلای خلوص انسان ها - نفوذ ناپذیری در برابر وسوسه های شیطان از ثمرات درخت اخلاص

4) produced



- 85- He had an old coin that he thought was , but actually it was worthless because it was in such bad condition.
1) collective 2) common 3) valuable 4) domestic
- 86- This cake is delicious! What are the ingredients? There's something in here that I recognize, but I can't what it is.
1) look out 2) insist on 3) figure out 4) give out
- 87- She is now working with pharmaceutical companies to develop a new of drugs that may be more effective than existing ones.
1) comparison 2) information 3) generation 4) population

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.

Huge structures like oil tankers and bridges and tiny objects like nuts and bolts are all made from steel. The world produces ...88...; it is the most widely used of all metals. Steel is made from iron, one of the most common ...89... in Earth's crust, and carbon, which comes from coal. Iron has many uses, including making car engine parts and magnets. Our bodies also need iron to work ...90... . A healthy diet must include foods such as green vegetables, which ...91... iron. Pieces of iron fall to Earth in meteorites from space. Most iron, however, comes from iron ore in rock. Heating the ore with coke (from coal) ...92... iron. The Hittites of Turkey perfected iron smelting about 1500 BCE. This was the beginning of the Iron Age, during which iron gained wide spread use for making weapons and tools.

- 88- 1) almost two billion ton of steel every year 2) more than two billions tons of steel every year
3) almost two billion tons of steel every year 4) more than two billions ton of steel every years
- 89- 1) places 2) metals 3) liquids 4) wonders
- 90- 1) collectively 2) interestingly 3) reportedly 4) properly
- 91- 1) involve 2) select 3) lower 4) contain
- 92- 1) is produced 2) produce 3) are produced 4) produces

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:

A visitor is returning. We haven't seen this one in ages. In 2061, Halley's Comet will streak past Earth. It is named for Edmund Halley. He deduced that comets seen in 1531, 1607, and 1682 were all one and the same. He predicted its appearance in 1758. But he did not live to see it. The most ancient record of Halley's Comet comes from 1057 BCE. A Chinese book mentions it. Astronomers have noted each appearance since 239 BCE.

A comet begins as a small, icy mass far beyond Pluto in a region called the Oort Cloud. There, billions of chunks of ice water, ice ammonia, ice methane, and dust circle the solar system. Pluto's or Neptune's gravity causes the comet to start falling toward the sun. A trail of solar particles creates a visible tail of glowing gases. The tail can stretch for thirty-five million miles! The comet goes around the sun. Then it slingshots away and races once more toward the outer solar system. Most comets never return to the solar system. However, a few are short-period comets. They return at regular intervals. Halley's Comet appears every seventy-six years. Comet Encke goes by every 3.3 years.

- 93- According to the passage, where do comets form?
1) near the sun 2) in the Oort Cloud region
3) near Jupiter 4) near Earth



94- The word “deduce” as used in the first paragraph means

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1) persuade other scientists | 2) arrive at a conclusion by reasoning |
| 3) attempt to understand the universe | 4) discover a fact by accident |

95- Which event occurred after Halley’s death and was seen as proof that the comet returned every seventy-six years?

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1) The appearance in 1984. | 2) The appearance in 2061. |
| 3) The appearance in 1057 BCE. | 4) The return of the comet in 1758. |

96- From the context of the passage, what is the meaning of a short-period comet?

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1) It returns at regular intervals. | 2) It is made of solar particles. |
| 3) It is seen on Earth only once. | 4) It lasts less than a year. |

Passage 2:

Suppose your teacher gave you an assignment to add all of the numbers from 1 to 100 without using a calculator. How long do you think it would take? You could do it in about 30 seconds.

Here’s how: Add 1 plus 100, which equals 101. Add 2 plus 99, which equals 101. Add 3 plus 98, which also equals 101. You are adding 50 pairs of numbers, which all equal 101. Therefore, you can multiply 50 times 101. This equals 5,050. Multiplication, of course, is simply a fast method of addition when you use the same numbers.

The mathematician who worked out this particular problem was named Carl Gauss. He lived from 1777 to 1855. As a college student, he discovered that a seventeen-sided figure could be drawn with just a compass and a ruler. This was thought to be impossible.

During his lifetime, Gauss made many discoveries in the study of numbers and shapes. He studied the use of statistics. This is the science of collecting, using, and studying information from real events in life. Gauss also studied stars and planets. He became famous for discovering the orbit around the sun of the dwarf planet Ceres.

97- Which number would be added to 91 in the pattern described in the second paragraph?

- | | | | |
|------|-------|-------|-------|
| 1) 0 | 2) 10 | 3) 11 | 4) 20 |
|------|-------|-------|-------|

98- All of the following can be considered as examples of statistics EXCEPT

- 1) discovering new mathematical formulae
- 2) gathering FIFA World Cup results since 1930
- 3) estimating barrels of oil sold by a company in a year
- 4) figuring out a student’s grade average over the course of a year

99- From the context of the passage, what can you infer about Ceres?

- 1) No one had known about its orbit until Gauss.
- 2) Its discovery was thought to be impossible before Carl.
- 3) Ceres travels through a solar system and never returns.
- 4) The dwarf planet was first seen by Carl Gauss.

100- Which of the following is defined in the passage?

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1) assignment (paragraph 1) | 2) calculator (paragraph 1) |
| 3) work out (paragraph 3) | 4) statistics (paragraph 4) |

دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۱۳

جمعه ۹۸/۰۹/۲۹



آزمون اختصاصی

پایه دوازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

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

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

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





زمین‌شناسی

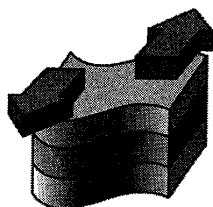


DriQ.com

۱۰۱- مقدار تنش وارده بر سنگ‌ها از تقسیم بر به دست می‌آید.

- (۱) نیرو - واحد زمان (۲) سطح - مقاومت سنگ (۳) مقاومت سنگ - سطح (۴) نیرو - سطح

۱۰۲- شکل زیر کدام نوع تنش را نشان می‌دهد؟



- (۱) برشی
(۲) فشاری
(۳) کششی
(۴) امتدادی

۱۰۳- هدف از مغزه‌گیری در محل احداث پروژه‌ها، کدام است؟

- (۱) تعیین اندازه ذرات رسوبات
(۲) شناسایی محل کانسنگ‌های با ارزش اقتصادی
(۳) تعیین مقدار مقاومت سنگ‌ها در برابر تنش
(۴) اندازه‌گیری عمق منطقه تهویه در محل احداث پروژه

۱۰۴- استخراج مواد معدنی و انتقال آب به ترتیب با حفر کدام یک صورت می‌گیرد؟

- (۱) مغار - تونل (۲) تونل - تونل (۳) تونل - مغار (۴) مغار - مغار

۱۰۵- پایداری کدام نوع خاک‌ها به میزان رطوبت خاک بستگی دارد؟

- (۱) لای (۲) شن (۳) ماسه (۴) آهک

۱۰۶- منظور از دیوار حائل گابیونی چیست؟

- (۱) دیواری که با بتن ساخته شده و مانع ریزش کوه می‌شود.
(۲) دیوار سنگی با تورهای سیمی
(۳) محکم کردن دیواره‌ها با روش میخ‌کوبی
(۴) نصب تورهای سیمی جهت جلوگیری از ریزش دامنه‌ها

۱۰۷- در احداث سدهای خاکی از ذرات برای ساخت سد استفاده می‌شود.

- (۱) رس - دیواره‌های (۲) ماسه - هسته
(۳) رس - هسته (۴) ماسه - تکیه‌گاه

۱۰۸- در طبقه‌بندی مهندسی خاک‌ها بر مبنای دانه‌بندی، کدام دو ماده در یک دسته قرار می‌گیرند؟

- (۱) رس و ماسه (۲) ماسه و سیلت
(۳) رس و سیلت (۴) شن و رس

۱۰۹- در ساخت پایین‌ترین بخش یک جاده از کدام مورد استفاده می‌شود؟

- (۱) ماسه و شن (۲) رس و ماسه
(۳) قیر و ماسه (۴) قطعات سنگی و قیر

۱۱۰- بالاست به قطعات سنگی می‌گویند که در استفاده می‌شود.

- (۱) ساخت بخش اساس جاده‌ها (۲) اتصال ریل‌های راه آهن به یک‌دیگر
(۳) بخش زیرین جاده‌ها (۴) زیرسازی ریل‌های راه آهن



DriQ.com

ریاضیات



ریاضی (۲)

۱۱۱- کمترین مقدار تابع $y = \frac{1 + \sin x}{2 + \sin x}$ ، چقدر است؟

(۴) صفر

(۳) $\frac{2}{3}$

(۲) ۱

(۱) ۲

۱۱۲- بیشترین مقدار، کمترین مقدار و دوره تناوب کدام تابع زیر به ترتیب ۲، ۱ و 4π است؟

$$g(x) = -\frac{1}{2} \cos \frac{x}{2} + \frac{3}{2} \quad (۲)$$

$$f(x) = 3 \sin x - 1 \quad (۱)$$

$$k(x) = \cos \frac{x}{3} - 1 \quad (۴)$$

$$h(x) = 2 \sin \frac{x}{2} - 5 \quad (۳)$$

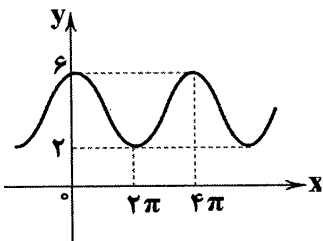
۱۱۳- اگر نمودار زیر، قسمتی از تابع $f(x) = a \cos bx + c$ باشد، مقدار abc چقدر است؟ ($b > 0$)

(۱) ۴

(۲) ۸

(۳) 4π

(۴) 8π



۱۱۴- اگر $\alpha = 1^{\text{rad}}$ باشد، $\tan \alpha$ در چه محدوده‌ای قرار دارد؟

(۴) $(\sqrt{3}, +\infty)$

(۳) $(\sqrt{3}, 2\sqrt{3})$

(۲) $(1, \sqrt{3})$

(۱) $(\frac{\sqrt{3}}{3}, 1)$

۱۱۵- چندتا از جملات زیر صحیح است؟

الف) تابع تانژانت در ناحیه دوم کاهشی است.

ب) تابع تانژانت در ناحیه سوم افزایشی است.

پ) $\tan x$ به ازای $x = \frac{3\pi}{4}$ تعریف نمی‌شود.

(۴) سه

(۳) دو

(۲) یک

(۱) صفر

۱۱۶- دامنه تابع $f(x) = \tan \frac{\pi}{x}$ ، کدام است؟

$$\mathbb{R} - \{x \mid x = \frac{2}{k+1}, k \in \mathbb{Z}\} \quad (۲)$$

$$\mathbb{R} - \{x \mid x = \frac{1}{k}, k \in \mathbb{Z}\} \quad (۱)$$

$$\mathbb{R} - \{x \mid x = \frac{4}{2k+1}, k \in \mathbb{Z}\} \quad (۴)$$

$$\mathbb{R} - \{x \mid x = \frac{2}{2k+1}, k \in \mathbb{Z}\} \quad (۳)$$

۱۱۷- اگر $0 < \alpha < \frac{\pi}{4}$ و $\frac{\pi}{4} < \beta < \pi$ باشد، کدام رابطه زیر صحیح است؟

$$\sin \beta > \tan \beta \quad (۲)$$

$$\sin \alpha > \tan \alpha \quad (۱)$$

$$|\tan \beta| < |\sin \beta| \quad (۴)$$

$$\sin \alpha > \cos \alpha \quad (۳)$$

محل انجام محاسبات

۱۱۸- جواب کلی معادله $\sin^3 x \cos x = \cos^3 x \sin x$ کدام است؟

$\frac{k\pi}{3} \quad (۴)$

$\frac{k\pi}{16} \quad (۳)$

$\frac{k\pi}{4} \quad (۲)$

$\frac{k\pi}{8} \quad (۱)$

۱۱۹- اگر باقی مانده $P(x) = x^3 + ax^2 - ax + b$ بر $x-1$ برابر ۴ و همچنین $P(x)$ بر $x+1$ بخش پذیر باشد، آن گاه باقی مانده $P(x)$ بر $ax+b$ کدام است؟

$۲۷ \quad (۴)$

$۲۴ \quad (۳)$

$۱۸ \quad (۲)$

$۹ \quad (۱)$

۱۲۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 + x - 10}{2x^3 - x - 14}$ کدام است؟

$\frac{۲۳}{۱۳} \quad (۴)$

$\frac{۱۳}{۲۳} \quad (۳)$

$\frac{۱۱}{۲۳} \quad (۲)$

$\frac{۲۳}{۱۱} \quad (۱)$

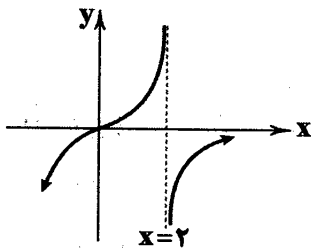
۱۲۱- حدود a کدام باشد تا مجموعه $\{a\} - (-1, 2a+1)$ ، یک همسایگی محذوف عدد a باشد؟

$a \in \emptyset \quad (۴)$

$a < -1 \quad (۳)$

$a > -1 \quad (۲)$

$a = -1 \quad (۱)$

۱۲۲- اگر $a = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1}$ و نمودار تابع $f(x)$ به صورت زیر باشد، $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x)$ کدام است؟

$۲ \quad (۱)$

$-۲ \quad (۲)$

$+\infty \quad (۳)$

$-\infty \quad (۴)$

۱۲۳- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4x}{x^3 - 4x^2 + 4x}$ کدام است؟

$-\infty \quad (۴)$

$+\infty \quad (۳)$

$-۱ \quad (۲)$

$\text{صفر} \quad (۱)$

۱۲۴- اگر $f(x) = \frac{x-1}{\sin^2 x}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow \pi} f(x)$ ، به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

$+\infty, -\infty \quad (۴)$

$-\infty, -\infty \quad (۳)$

$+\infty, +\infty \quad (۲)$

$-\infty, +\infty \quad (۱)$

۱۲۵- اگر $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{\delta}} \frac{a - [x]}{|\delta x + 1|} = -\infty$ باشد، حدود a کدام است؟ $[]$ ، نماد جزء صحیح است.

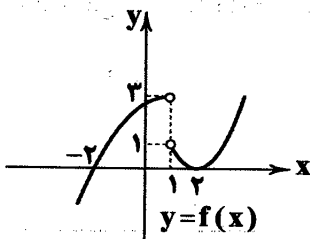
$a > -1 \quad (۴)$

$a < 1 \quad (۳)$

$a < -1 \quad (۲)$

$a < 0 \quad (۱)$

ریاضی (۲)

۱۲۶- اگر نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر باشد، آن گاه $\lim_{x \rightarrow 1^+} (f(x) + f(2x))$ کدام است؟

$۲ \quad (۱)$

$\text{صفر} \quad (۲)$

$۱ \quad (۳)$

$-۱ \quad (۴)$



۱۲۷- اگر $\lim_{x \rightarrow 1} (f(x) + g(x)) = 2$ و $\lim_{x \rightarrow 1} (f(x) - g(x)) = 4$ باشد، حاصل $A = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{|x| + f(x)}{x^2 - g(x)}$ چقدر است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) -۱ (۴) ۲

۱۲۸- تابع $f(x) = \sqrt{x - x^2}$ در چند نقطه از دامنه خود حد ندارد؟

- (۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) بی شمار

۱۲۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1 + \cos^3 x}{\sin^2 x}$ کدام است؟

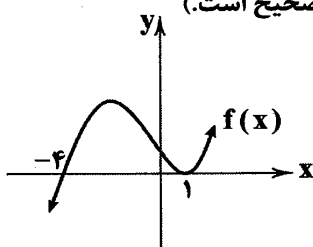
- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $-\frac{1}{2}$ (۴) $-\frac{3}{2}$

۱۳۰- اگر نمودار $f(x)$ به صورت زیر باشد، حد چندتا از توابع زیر وجود ندارد؟ []، [] نماد جزء صحیح است.

A) $\lim_{x \rightarrow 1} [x]f(x)$

B) $\lim_{x \rightarrow -4} [x]f(x)$

C) $\lim_{x \rightarrow 0} [x]f(x)$



- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) هیچ

۱۳۱- تابع $f(x) = [x]$ در نقطه $x = \log a$ حد ندارد. a کدام می تواند باشد؟ []، [] نماد جزء صحیح است.

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

۱۳۲- اگر $g(x) = 2[x] + x^2 - k$ باشد و $\lim_{x \rightarrow 1^+} g(x) - \lim_{x \rightarrow 2^-} g(x) = k$ باشد، آنگاه $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{g(x)}{x}$ چقدر است؟ []، [] نماد جزء صحیح است.

- (۱) ۶/۵ (۲) ۵/۵ (۳) ۳/۵ (۴) ۴/۵

۱۳۳- کدام تابع زیر در $x = \frac{1}{2}$ ناپیوسته است؟

$g(x) = \frac{x}{8x^3 + 2x - 2}$ (۲)

$f(x) = \frac{x+1}{4x^2 + 2x}$ (۱)

$m(x) = \frac{x}{2x+1}$ (۴)

$h(x) = \frac{1}{4-8x^2}$ (۳)

۱۳۴- تابع $f(x) = \sqrt{x - 2a + 3}$ در $x = a$ ناپیوسته است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 7} f(x)$ چقدر است؟ ($a \in D_f$)

- (۱) ۱ (۲) صفر (۳) ۲ (۴) ۳

۱۳۵- تابع $y = \log(1 - x^2)$ در کدام یک از بازه های زیر پیوسته است؟

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



زیست‌شناسی



زیست‌شناسی (۲)

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

«در باکتری اشرشیاکلا، در صورت قند ترجیحی این باکتری و در صورت وجود لاکتوز، ساختاری که می‌تواند در اتصال با باشد، قطعاً»

- (۱) حضور - مهارکننده - ممکن نیست پیش‌ماده‌ی نوعی آنزیم قرار گیرد.
- (۲) حضور - راه‌انداز - برای اتصال به راه‌انداز نیاز به گروهی از پروتئین‌ها دارد.
- (۳) عدم حضور - رشته‌ی الگوی ژن‌ها - فاقد پیوند هیدروژنی در ساختار هر واحد تکرارشونده‌ی خود است.
- (۴) عدم حضور - مهارکننده - دارای ژن سازنده در بخشی از مولکول دنا است.

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

«هر جهش ، قطعاً»

- (الف) مؤثر بر تغییر طول دنا - موجب تغییر طول رنا خواهد شد.
 - (ب) جانشینی - تغییری در تعداد پیوندهای هیدروژنی ایجاد نمی‌کند.
 - (ج) افزایش‌دهنده‌ی تعداد پیوند هیدروژنی - موجب تغییر طول دنا خواهد شد.
 - (د) مؤثر بر طول mRNA قابل ترجمه - در صورت ترجمه‌ی ژن جهش‌یافته، موجب تغییر در پلی‌پپتید خواهد شد.
- (۱) ۱ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۳۸- با قرار گرفتن دانه‌ی گرده‌ی گل میمونی ، بر روی کلاله‌ی گل میمونی در رویان مورد انتظار نیست.

- (۱) سفید (WW) - قرمز (RR)، امکان مشاهده‌ی رخ‌نمود صورتی
- (۲) صورتی (RW) - صورتی (RW)، عدم مشاهده‌ی همه‌ی انواع ژن‌نمودها
- (۳) قرمز (RR) - صورتی (RW)، عدم مشاهده‌ی رخ‌نمود سفید
- (۴) صورتی (RW) - سفید (WW)، امکان مشاهده‌ی فقط دو نوع از انواع ژن‌نمودها

۱۳۹- در یک خانواده، پدر دارای گروه خونی A و فاقد پروتئین D در غشای گویچه‌های قرمز خود است و می‌تواند عامل انعقادی ۸ را بسازد و مادر

گروه خونی B و پروتئین D دارد و می‌تواند عامل انعقادی ۸ را بسازد. اگر پسر این خانواده مبتلا به هموفیلی و فنیل‌کتونوری و فاقد آنزیم‌های

اضافه‌کننده‌ی کربوهیدرات A و B و پروتئین D در غشای گویچه‌های قرمز خود باشد، در این صورت تولد کدام فرزند غیرممکن است؟

- (۱) پسری دارای یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و فاقد پروتئین D و سالم از نظر هموفیلی و فنیل‌کتونوری
- (۲) دختری فاقد کربوهیدرات‌های گروه خونی و دارای پروتئین D و مبتلا به فقط یک بیماری
- (۳) دختری با هر دو نوع کربوهیدرات گروه خونی و دارای پروتئین D با اختلال در فرایند لخته شدن خون
- (۴) پسری با هر دو نوع کربوهیدرات گروه خونی و فاقد پروتئین D و مبتلا به هر دو بیماری فنیل‌کتونوری و هموفیلی

۱۴۰- در یک بیماری وابسته به جنس ، امکان تولد وجود ندارد.

- (۱) بارز - پسر سالم از مادر بیمار و پدر سالم
- (۲) نهفته - پسر بیمار از مادر سالم و پدر سالم
- (۳) بارز - دختر سالم از پدر سالم و مادر بیمار
- (۴) نهفته - دختر بیمار از پدر سالم و مادر بیمار



۱۴۱- چند مورد در ارتباط با تغییرات ماندگار در نوکلئوتیدهای ماده وراثتی به درستی بیان شده است؟

(الف) انواعی از این تغییرات در بیماری کم‌خونی داسی‌شکل باعث قرار گرفتن آمینواسید گلوتامیک اسید به جای آمینواسید والین در هموگلوبین گویچه‌های قرمز می‌شود.

(ب) هر تغییری که در نوکلئوتید تیمین دار ژن سازنده نوعی پروتئین رخ می‌دهد، لزوماً منجر به تغییر ساختار محصول ژن نخواهد شد.

(ج) در جهش‌های دگرمنغا برخلاف جهش‌های بی‌معنا، اندازه پلی‌پپتیدی که محصول ژن است، تغییری نخواهد کرد.

(د) هر تغییری که باعث حذف یک نوکلئوتید از ژنگان هسته‌ای شود، نوعی تغییر چارچوب خواندن است.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

۱۴۲- در یک خانواده از ازدواج مردی مبتلا به کوررنگی (نوعی بیماری وابسته به جنس نهفته) و دارای گروه خونی B^+ با زنی، یک دختر مبتلا به

کوررنگی و فنیل‌کتونوری با گروه خونی O^- و پسری فقط مبتلا به هموفیلی ایجاد شده است. کدام گزینه در ارتباط با این خانواده به نادرستی بیان شده است؟ (بدون در نظر گرفتن کراسینگ‌اور)

(۱) مادر ممکن است دارای پروتئین D و آنزیم اضافه‌کننده کربوهیدرات A در غشای گویچه‌های قرمز خود باشد.

(۲) مادر نمی‌تواند مبتلا به هر دو بیماری هموفیلی و کوررنگی باشد.

(۳) مادر نمی‌تواند از لحاظ بیماری فنیل‌کتونوری سالم و خالص باشد.

(۴) ممکن است پسر بعدی این خانواده کاملاً سالم باشد.

۱۴۳- اگر در نوعی ذرت، رنگ‌دانه‌ها تحت تأثیر سه جفت دگره قرار داشته باشد و دگره‌های قرمز با حروف بزرگ و دگره‌های سفید با حروف کوچک

نشان داده شوند. با فرض خودلقاحی ذرتی با ژن‌نمود $AaBBcc$ ، کدام گزینه در ارتباط با زاده‌های حاصل از این ذرت به درستی بیان شده

است؟ (خودلقاحی، نوعی آمیزش است که دانه‌گرده یک گیاه، تخمک همان گیاه را بارور می‌کند).

(۱) احتمال تولید ذرتی با دانه‌های کاملاً قرمز وجود دارد.

(۲) ممکن است زاده‌های این ذرت، رنگی مشابه با ذرت $aaBbcc$ داشته باشند.

(۳) احتمال تولید ذرت‌هایی با دانه‌های کاملاً سفید وجود دارد.

(۴) در صورت تولید ذرتی با ژن‌نمود $AaBBCC$ ، ذرت مذکور نسبت به ذرتی با ژنوتیپ $aaBBCC$ رنگ قرمز روشن‌تری دارد.

۱۴۴- در انسان، بیماری فنیل‌کتونوریا (PKU) نوعی بیماری ژنتیکی مستقل از جنس و مغلوب می‌باشد. کدام گزینه در ارتباط با این بیماری و

تأثیرات مهار آن به درستی بیان شده است؟

(۱) ژن مربوط به تولید نوعی آمینواسید دچار اختلال شده و در نتیجه فرد دچار بیماری می‌شود.

(۲) در صورت تغذیه نوزاد دارای PKU با شیر غنی از فنیل‌آلانین مادر، می‌توان از آسیب‌های مغزی به وی جلوگیری نمود.

(۳) اهمیت آزمایش‌های مربوط به تشخیص فنیل‌کتونوریا به منظور جلوگیری از آسیب‌های مغزی، به دلیل عدم وجود علائم این بیماری در بدو تولد بسیار زیاد است.

(۴) کنترل رژیم دریافتی افراد مبتلا به PKU و حذف فنیل‌آلانین، محدود به دوران شیرخوارگی و عدم دریافت شیر مادر است.

۱۴۵- در یک جاندار دیپلوئید، می‌توان گفت در جهش

(۱) جانیشینی همانند جهش واژگونی، تغییری در محتوا و مقدار ماده وراثتی صورت نمی‌گیرد.

(۲) مضاعف شدن برخلاف جهش جابه‌جایی، یکی از فام‌تن‌های جهش‌یافته، دو نسخه از یک ژن را دارد.

(۳) حذف برخلاف جهش مضاعف شدن، بخشی از محتوای وراثتی یکی از فام‌تن‌های هسته از آن جدا می‌شود.

(۴) واژگونی همانند جهش مضاعف شدن، تغییرات فام‌تنی فقط بر روی یک فام‌تن هسته صورت می‌گیرد.



۱۴۶- الل مربوط به بیماری زالی بر روی کروموزوم‌های غیرجنسی واقع شده است و از ازدواج دو فرد سالم با یک‌دیگر، احتمال تولد فرزند مبتلا به

زالی وجود دارد. با توجه به فرضیات مذکور، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) اگر پسری سالم با دختری زال ازدواج کند، قطعاً فرزندان آن‌ها دارای الل مربوط به بیماری زالی هستند.
- (۲) در صورت عدم احتمال ابتلای فرزندان به بیماری زالی، می‌توان گفت قطعاً دست کم یکی از والدین فاقد الل مربوط به این بیماری است.
- (۳) در صورت تولد فرزند بیمار در یک خانواده، زن نمود والدین می‌تواند با یک‌دیگر متفاوت باشد.
- (۴) در صورتی که رخ نمود این صفت در بین فرزندان یک خانواده یکسان باشد، زن نمود آن‌ها نیز با یک‌دیگر یکسان است.

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

«هر بیماری ژنتیکی»

(الف) را می‌توان با تغییر عوامل محیطی، درمان کرد.

(ب) همواره با رونویسی از ژن نامطلوب، موجب بیماری‌زایی می‌شود.

(ج) در صورت عدم پیشگیری، تمام مراحل زندگی فرد را مختل می‌کند.

(د) در جانداران، قطعاً به دنبال تقسیمات کاستمان، به نسل‌های بعدی منتقل خواهد شد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) صفر (۴) ۳

۱۴۸- در باکتری E.coli، نوعی جهش که در رخ می‌دهد، قطعاً

(۱) راه‌انداز ژن مربوط به تجزیه لاکتوز - مقدار تولید آنزیم‌های سازنده این قند را تغییر می‌دهد.

(۲) توالی‌های بین ژنی - به نسل بعد باکتری منتقل نمی‌شود.

(۳) اپراتور - تأثیری در توالی آمینواسیدهای آنزیم ساخته‌شده از ژن مربوطه نخواهد داشت.

(۴) ژن مربوط به تجزیه مالتوز - باعث تغییر در مقدار ماده وراثتی یاخته می‌شود.

۱۴۹- در یاخته‌های یوکاریوتی به دنبال ، همواره

(۱) افزایش میزان فشردگی کروموزوم‌ها - مصرف نوکلئوتیدها در هسته افزایش می‌یابد.

(۲) اتصال مولکول‌های رنای کوچک مشابه رنای پیک - میزان بیان ژن پس از رونویسی تنظیم می‌شود.

(۳) اتصال پروتئین‌های عوامل رونویسی به توالی افزایشنده - پیش از اتصال رنابسپاراز به راه‌انداز انجام می‌شود.

(۴) کنار هم قرار گرفتن عوامل رونویسی متصل به راه‌انداز و عوامل رونویسی متصل به افزایشنده - مدت زمان رونویسی کاهش می‌یابد.

۱۵۰- در ارتباط با گروه خونی ABO، از ازدواج دو فرد با ژنوتیپ (ژن‌نمود) ناخالص،

(۱) اگر هر دو والد ژنوتیپ یکسانی داشته باشند، وجود هر دو کربوهیدرات A و B در غشای گلبول قرمز فرزندان ممکن نیست.

(۲) اگر هر چهار نوع فنوتیپ (رخ‌نمود) در فرزندان دیده شود، قطعاً نیمی از فرزندان ژنوتیپی شبیه به والدین خود دارند.

(۳) اگر فقط یکی از والدین هر دو کربوهیدرات A و B را در غشای گویچه قرمز خود داشته باشد، احتمال تولد فرزندی با گروه خونی O وجود دارد.

(۴) تنها در حالتی که ژن‌نمودهای دو والد متفاوت باشد، در فرزندان هر رخ‌نمود فقط یک ژن‌نمود دارد.

۱۵۱- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) هر انسان با داشتن بیش از یک دگره هموفیلی در هر یاخته هسته‌دار پیکری، قطعاً با اختلال در انعقاد خون مواجه می‌شود.

(۲) هر مرد با داشتن حتی یک دگره هموفیلی در هر هسته یاخته پیکری، قطعاً با فقدان فاکتور هشت مواجه می‌شود.

(۳) حتی یک دگره بیماری‌زا در هر هسته یاخته پیکری، در صفات اتوزوم و نهفته، می‌تواند در جاندار ایجاد بیماری کند.

(۴) در زنان، داشتن یک دگره بیماری‌زا، در فام‌تن هر هسته یاخته پیکری، موجب ابتلا به بیماری ژنتیکی نمی‌شود.

۱۵۲- کدام گزینه در ارتباط با جهش‌های کوچک، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر جهش موجب می‌شود.»

(۱) تغییردهنده طول ژن - تغییر طول زنجیره آمینواسیدی

(۲) اضافه، حداقل - افزایش ۲ پیوند قند، فسفات در طول ژن

(۳) جانشینی - تغییر تعداد پیوندهای هیدروژنی در دنا

(۴) حذفی - حذف ۵ حلقه آلی از دنا

۱۵۳- می‌توان گفت، در تنظیم رونیسی در باکتری *E. coli*

- (۱) منفی - برخلاف تنظیم مثبت، اتصال نوعی قند به پروتئین سبب تغییر در بیان ژن(ها) می‌شود.
- (۲) مثبت - اتصال مالتوز به فعال‌کننده کمی بعد از اتصال رنابسپاراز به راه‌انداز صورت می‌پذیرد.
- (۳) منفی - حتی در صورت سنتز پروتئین مهارکننده در یاخته، امکان رونیسی از ژن‌های مربوط به تجزیه لاکتوز وجود دارد.
- (۴) مثبت - در صورت عدم حضور مالتوز در محیط، پروتئین فعال‌کننده در اتصال به جایگاه اتصال خود به ژن باقی می‌ماند.

۱۵۴- در هر یاخته بالغ بدن انسان که امکان جهشی از نوع وجود قطعاً

- (۱) مضاعف شدن - ندارد - از هر کروموزوم فقط یک نوع در یاخته وجود دارد.
- (۲) جابه‌جایی - دارد - ژنگان هسته‌ای همانند ژنگان سیتوپلاسمی در بخشی غشادار قرار گرفته است.
- (۳) مضاعف شدن - ندارد - امکان رخ دادن جهشی در تعداد کروموزوم‌ها وجود دارد.
- (۴) جابه‌جایی - دارد - در مرحله متافاز میتوز، حداکثر فشردگی کروموزوم‌ها ایجاد می‌شود.

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

«در مورد فردی با ژن نمود *ABDd* در ارتباط با گروه خونی، می‌توان گفت، هر»(الف) یاخته بالغ موجود در خون دارای ژن سازنده پروتئین *D* است.(ب) ماده موجود در ترکیب خوناب (پلاسما)، اساس ساختاری متفاوتی با عامل گروه خونی *ABO* در سطح غشای گویچه قرمز دارد.

(ج) آنزیم موجود در گویچه‌های قرمز، در ارتباط با صفت گروه خونی عمل می‌کند.

(د) یاخته ماهیچه قلبی دارای دو نسخه از دگره *A* است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

زیست‌شناسی (۲)

۱۵۶- هنگام پتانسیل عمل در یک نورون حسی، ورود یون‌های به داخل یاخته

- (۱) سدیم - برخلاف ورود یون‌های پتاسیم به داخل یاخته، فقط توسط کانال‌های دریچه‌دار انجام می‌شود.
- (۲) پتاسیم - همانند خروج یون‌های سدیم از یاخته، با تولید مولکول *ADP* همراه است.
- (۳) سدیم - همانند خروج یون‌های سدیم از یاخته، به کاهش شیب غلظت این یون در دو سمت غشا منجر می‌شود.
- (۴) پتاسیم - برخلاف خروج یون‌های سدیم از یاخته، به روش انتقال فعال انجام می‌شود.

۱۵۷- در انسان، ممکن نیست

- (۱) نوعی گیرنده مؤک‌دار عصبی در اندام‌های حسی قرار داشته باشد.
- (۲) در هنگام ارسال پیام‌های بینایی به مغز، دستگاه عصبی از میزان اکسیژن خون آگاه باشد.
- (۳) پیام‌هایی که گیرنده‌های حسی ارسال می‌کنند، به بخش‌های ویژه‌ای از قشر مخ وارد شوند.
- (۴) بیش‌ترین سلول‌هایی که در دیواره بخش حلزونی گوش انسان مستقر هستند، فضای بین یاخته‌ای زیادی داشته باشند.

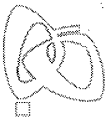
۱۵۸- کدام گزینه در ارتباط با گیرنده‌های موجود در حشرات به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) گیرنده بینایی موجود در زنبور، قادر به دریافت عامل جهش‌زای فیزیکی است.
- (۲) یاخته گیرنده شیمیایی موجود در موی حسی مگس، قادر به تشخیص انواع مولکول‌ها است.
- (۳) گیرنده مکانیکی موجود در پای جیرجیرک، به پرده صماخ متصل است.
- (۴) محل یکپارچه‌سازی تصویر موزاییکی در حشرات، دارای چندین گره عصبی است.

۱۵۹- در ارتباط با قسمتی که بلافاصله پایین‌تر از بخشی از ساقه مغز انسان سالم و طبیعی که دارای برجستگی‌های چهارگانه است، قرار دارد، می‌توان

گفت

- (۱) در فعالیت‌های مختلف از جمله شنوایی و بینایی نقش دارد.
- (۲) مرکز اصلی تنفس است.
- (۳) در عملکرد گیرنده‌های چشایی زبان نقش دارد.
- (۴) مرکز انعکاس بلع است.



۱۶۰- هر بخشی از یک یاختهٔ عصبی که

- (۱) پیام را از جسم یاخته‌ای خارج می‌کند، همواره در سرتاسر طول خود، در تماس با غلاف میلین است.
- (۲) رشته‌ای است، پیام عصبی را از جسم یاخته‌ای تا انتهای خود، هدایت می‌کند.
- (۳) به جسم یاخته‌ای وارد می‌شود، قطعاً در تولید نوعی ناقل عصبی نقش دارد.
- (۴) محل انجام سوخت‌وساز یاختهٔ عصبی است، تحریک‌پذیر بوده و پیام عصبی تولید می‌کند.

۱۶۱- چند مورد، جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در انسان، ماهیچه‌هایی که توسط بخش منقبض می‌شوند.»

- (الف) در لایهٔ میانی کرهٔ چشم قرار دارند همانند ماهیچه‌های حرکت‌دهندهٔ کرهٔ چشم در داخل کاسهٔ چشم - خودمختار
- (ب) به استخوان بازو متصل هستند همانند بعضی ماهیچه‌هایی که فعالیتشان تحت تأثیر اعصاب خودمختار تغییر می‌کند - پیکری
- (ج) دارای گیرندهٔ حس وضعیت هستند برخلاف همهٔ ماهیچه‌های موجود در داخل کرهٔ چشم - پیکری
- (د) در انعکاس‌های بدن نقش دارند برخلاف ماهیچه‌های موجود در اجسام مژگانی چشم فقط - پیکری

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۶۲- کدام گزینه، جملهٔ زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«..... در جانوری که»

- (۱) لوب‌های بویایی - در دو سوی بدن خود ساختاری به نام خط جانبی دارد، در مقایسه با انسان به نسبت کل مغز جانور، بزرگ‌تر می‌باشند.
- (۲) گیرنده‌های فروسرخ - به کمک این نوع از گیرنده‌ها در شب محل قرارگیری شکار خود را تشخیص می‌دهد، داخل چشم‌ها قرار دارند.
- (۳) طناب‌های عصبی - مغزی متشکل از دو گره عصبی دارد، به صورت موازی در طول بدن کشیده شده‌اند.
- (۴) نورون‌ها - در دستگاه عصبی خود تقسیم‌بندی مرکزی و محیطی ندارد، به صورت پراکنده در دیوارهٔ بدن قرار دارند.

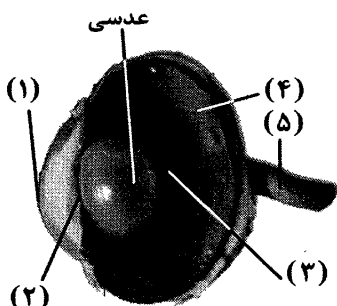
۱۶۳- معمولاً در ساختار کرهٔ چشم یک فرد سالم و طبیعی،

- (۱) بخشی که از طریق تارهای آویزی به عدسی متصل است، در تغییر قطر سوراخ مردمک نقش دارد.
- (۲) سرخرگی که از محل عصب بینایی وارد کرهٔ چشم می‌شود، در مجاورت داخلی‌ترین لایهٔ کرهٔ چشم منشعب می‌شود.
- (۳) بخش رنگین لایهٔ میانی از مایع شفاف که در فضای جلوی عدسی قرار دارد، تغذیه می‌شود.
- (۴) هر بخش شفاف آن، با داشتن ساختار یاخته‌ای، همهٔ ویژگی‌های حیات را دارد.

۱۶۴- هر نورونی که قطعاً

- (۱) در تمامی طول آکسون خود توانایی تولید پتانسیل عمل را دارد - دارای تعدادی یاختهٔ پشتیبان در اطراف خود است.
- (۲) یک آکسون دارد - به عنوان یاختهٔ پس‌سیناپسی در بخش خاکستری نخاع یافت می‌شود.
- (۳) دندريت منفرد دارد - در ریشهٔ شکمی عصب نخاعی یافت می‌شود.
- (۴) فاقد غلاف میلین است - در اطراف داخلی‌ترین بخش نخاع وجود ندارد.

۱۶۵- شکل زیر مربوط به تشریح چشم یک گاو سالم و طبیعی است، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟



- (۱) برای تشخیص بالا و پایین چشم، فاصلهٔ بخش (۱) تا بخش (۵) در نظر گرفته می‌شود.
- (۲) بخش (۳) ماده‌ای غیرشفاف است که در حفظ حالت کروی چشم نقش دارد.
- (۳) نور پس از عبور از بخش (۲) با دو بخش شفاف برخورد می‌کند.
- (۴) بخش (۴) دارای یاخته‌های عصبی است که آکسون آن‌ها عصب بینایی را تشکیل می‌دهد.



۱۶۶- یکی از اثرات فعالیت اعصاب ، افزایش است.

- (۱) سمپاتیک - فاصله بین دو نقطه روی نوار قلب
- (۲) پاراسمپاتیک - میزان نیروی واردشده به دیواره رگ‌های خونی
- (۳) سمپاتیک - زمان واکنش فرد نسبت به محرک‌های محیطی
- (۴) پاراسمپاتیک - فاصله زمانی بین دو تحریک ایجادشده توسط گره پیشاهنگ قلب

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

«گیرنده موجود در ، می‌تواند از نوع گیرنده‌های باشد.»

- الف) سرخرگ آئورت همانند گیرنده‌های شبکیه چشم - شیمیایی
- ب) برخی سیاهرگ‌های بزرگ برخلاف گیرنده‌های موجود در دیواره سرخرگ‌ها - دمایی
- ج) زردپی‌ها همانند برخی گیرنده‌های موجود در ساختار پوست - حس وضعیت

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۶۸- کدام گزینه در ارتباط با هر ماده‌ای که در یاخته‌های عصبی ساخته و موجب انتقال پیام عصبی می‌شود، به درستی بیان شده است؟

- (۱) پس از انتقال پیام، توسط یاخته‌های انتقال‌دهنده پیام، جذب می‌شود.
- (۲) با اتصال به نوعی پروتئین غشایی، پتانسیل الکتریکی یاخته دریافت‌کننده پیام را تغییر می‌دهد.
- (۳) بعد از رسیدن به غشای یاخته ماهیچه‌ای، می‌تواند موجب استراحت این یاخته‌ها شود.
- (۴) با اتصال به جایگاه ویژه خود درون یاخته پس‌سیناپسی، موجب تحریک آن می‌شود.

۱۶۹- به طور معمول در گوش انسان قبل از باز شدن کانال‌های یونی در پیچه‌دار گیرنده‌های حسی موجود در حلزون گوش، بلافاصله کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

- (۱) استخوان چکشی شروع به لرزش می‌کند.
- (۲) ارتعاش در پیچه بیضی، مایع درون حلزون گوش را به لرزش درمی‌آورد.
- (۳) عصب گوش، پیام عصبی ایجادشده را به مغز می‌برد.
- (۴) مژک‌های مربوط به گیرنده‌های حسی تغییر جهت می‌دهند.

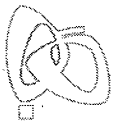
۱۷۰- در یک نورون حسی مدت زمانی از پتانسیل عمل که همه پروتئین‌های جابه‌جاکننده پتاسیم، K^+ را از غشا عبور می‌دهند، پتانسیل آرامش، قطعاً
 (۱) برخلاف - غلظت سدیم در داخل یاخته بیش‌تر از خارج یاخته است.
 (۲) همانند - کانال‌های در پیچه‌دار سدیمی بسته هستند.
 (۳) برخلاف - به صورت ناگهانی از میزان بار مثبت خارج یاخته کاسته می‌شود.
 (۴) همانند - اختلاف پتانسیل دو سوی غشا منفی است.

۱۷۱- چند مورد در ارتباط با بخشی از دستگاه عصبی که مغز و نخاع را به بخش‌های دیگر مرتبط می‌کند، به درستی بیان شده است؟

- الف) بخشی از این دستگاه که در ارسال پیام به ماهیچه‌ها نقش دارد، می‌تواند عملکردی ارادی داشته باشد.
- ب) همه پیام‌های حسی را همیشه، ابتدا به نخاع و سپس به مغز می‌فرستد.
- ج) بخش همیشه‌فعال این دستگاه، عملکرد غده‌ها را به صورت آگاهانه تنظیم می‌کند.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۷۲- پرده‌ای در ساختار منژ که
 (۱) ضخامت کم‌تری نسبت به سایر پرده‌ها دارد، در تماس مستقیم با استخوان جمجمه است.
 (۲) در تماس مستقیم با بافت عصبی قرار گرفته است، فقط با بخش خاکستری می‌تواند در تماس باشد.
 (۳) دورترین فاصله نسبت به سد خونی، مغزی را دارد، در فضای بین دو نیمکره مخ وجود ندارد.
 (۴) بیش‌ترین ضخامت را دارد، دارای دو نوع پروتئین رشته‌ای در ماده زمینه‌ای خود است.



۱۷۳- در ارتباط با پمپ سدیم - پتاسیم موجود در غشای نوعی نورون که فقط در دستگاه عصبی مرکزی دیده می‌شود، می‌توان گفت

- (۱) در هر بار فعالیت این پمپ، دو یون پتاسیم در جهت شیب غلظت وارد یاخته می‌شود.
- (۲) وقتی P_i به این پمپ اتصال دارد، سه یون سدیم از پمپ خارج شده و وارد میان یاخته می‌شوند.
- (۳) وقتی این پروتئین به انرژی رایج یاخته متصل است، میزان پتاسیم داخل یاخته افزایش می‌یابد.
- (۴) با فعالیت بیش‌تر خود، غلظت یون سدیم مایع بین یاخته‌ای را کاهش می‌دهد.

۱۷۴- چند مورد، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در ارتباط با انسان، می‌توان گفت فقط بعضی از»

- (الف) حواس پیکری - گیرنده‌های این حواس توانایی سازش‌پذیری ندارند.
- (ب) ساختار حلزون گوش - یاخته‌های داخل آن، دارای مژک هستند.
- (ج) ماهیچه‌های داخل کره چشم - آن‌ها توسط اعصاب خودمختار عصب‌دهی می‌شوند.
- (د) جوانه‌های چشایی زبان - یاخته‌های موجود در آن‌ها، مزه اومامی را پردازش می‌کنند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۷۵- در هر نیمکره مخ، هر لوبی که با مرز مشترک

- (۱) بزرگ‌ترین لوب - دارد، بیش‌ترین بهبودی را پس از یک دوره طولانی ترک مصرف کوکائین نشان می‌دهد.
- (۲) محل پردازش پیام‌های بینایی - ندارد، از پیازهای بویایی دورتر است.
- (۳) بیش از دو لوب - ندارد، در قشر خود دارای بخش‌های حسی، حرکتی و ارتباطی است.
- (۴) مرکز تنظیم وضعیت بدن - دارد، دارای قشر چین‌خورده بوده و از نمای بالا دیده می‌شود.



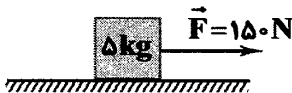
DriQ.com

فیزیک

۱۷۶- یکای کدام یک از کمیت‌های زیر برابر یکای نیروی مقاومت شاره نیست؟

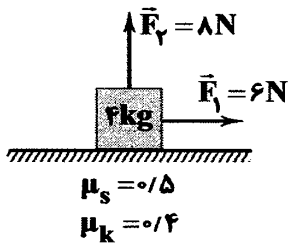
- (۱) وزن
(۲) ضریب اصطکاک
(۳) نیروی عمودی سطح
(۴) آهنگ تغییرات تکانه

۱۷۷- مطابق شکل زیر، جسمی تحت تأثیر نیروی ثابت $\vec{F}$ روی سطح افقی در حال حرکت است. اگر اندازه نیرویی که سطح به جسم وارد می‌کند برابر 130 N باشد، بزرگی شتاب حرکت جسم، چند متر بر مجذور ثانیه است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



- (۱) ۳
(۲) ۴
(۳) ۶
(۴) ۲

۱۷۸- جسمی به جرم 4 kg روی یک سطح افقی در حال سکون قرار دارد. در لحظه $t = 0$ دو نیروی ثابت $\vec{F}_1$ و $\vec{F}_2$ مطابق شکل زیر به جسم وارد شده و اندازه نیروی اصطکاک وارد شده به جسم در این حالت برابر f می‌شود. اگر جای دو نیروی $\vec{F}_1$ و $\vec{F}_2$ عوض شود، اندازه نیروی اصطکاک وارد شده به جسم چند f خواهد شد؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

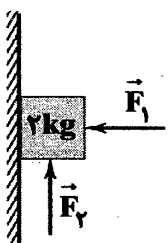


- (۱) $\frac{4}{3}$
(۲) $\frac{3}{2}$
(۳) ۱
(۴) ۲

۱۷۹- جسمی به جرم m با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ بر روی یک سطح افقی با ضریب اصطکاک جنبشی μ_k در راستای افقی پرتاب می‌شود. اگر جسم پس از طی کردن مسافت 10 m متوقف شود، μ_k چقدر است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)، اندازه نیروی اصطکاک در کل مسیر ثابت است و مسیر حرکت جسم را مستقیم در نظر بگیرید.)

- (۱) $0/3$
(۲) $0/2$
(۳) $0/5$
(۴) $0/4$

۱۸۰- در شکل زیر، جسمی را با نیروی ثابت $\vec{F}_1$ به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته‌ایم. بیش‌ترین اندازه نیروی $\vec{F}_2$ که می‌تواند به جسم وارد شود و جسم هم‌چنان در حالت سکون باقی بماند، برابر 32 N است. اندازه نیروی $\vec{F}_2$ را حداکثر چند نیوتون می‌توانیم کاهش دهیم تا جسم



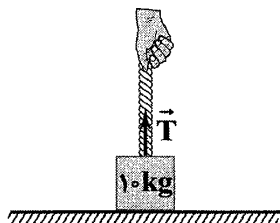
شروع به حرکت نکند؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) ۱۲
(۲) ۲۰
(۳) ۲۴
(۴) ۸

محل انجام محاسبات



۱۸۱- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 10 kg توسط طنابی با شتاب ثابت $\frac{2}{5}\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ به سمت بالا کشیده می‌شود. اندازه نیروی کشش طناب را چند نیوتون افزایش دهیم تا اندازه شتاب حرکت جسم دو برابر شود؟ ($g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و جرم طناب ناچیز است).



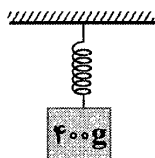
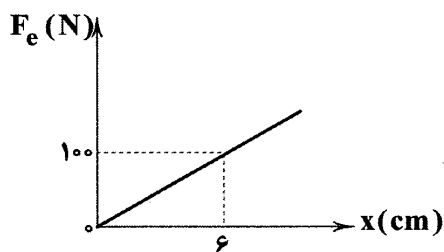
(۱) ۲۰

(۲) ۱۲۰

(۳) ۶۰

(۴) ۲۰۰

۱۸۲- نمودار بزرگی نیروی واردشده به فنری برحسب تغییرات طول آن به صورت زیر است. اگر مطابق شکل زیر، توسط این فنر جسمی به جرم 400 g را به حال تعادل در راستای قائم نگه داریم، اندازه تغییرات طول فنر نسبت به حالت عادی آن چند سانتی‌متر می‌شود؟ ($g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



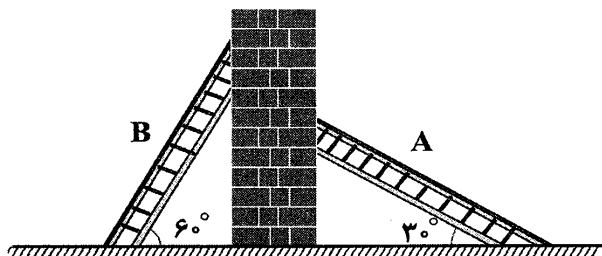
(۱) ۶

(۲) ۰/۶

(۳) ۰/۱۲

(۴) ۰/۲۴

۱۸۳- مطابق شکل زیر، دو نردبان A و B به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده شده‌اند و هر دو در آستانه لغزیدن هستند. اگر جرم نردبان B دو برابر جرم نردبان A باشد، اندازه نیرویی که دیوار قائم به نردبان A وارد می‌کند، چند برابر اندازه نیرویی است که دیوار قائم به نردبان B وارد می‌کند؟ (ضریب اصطکاک ایستایی بین هر دو نردبان با سطح زمین یکسان است).

(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) ۱

(۳) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(۴) ۲

۱۸۴- اگر جرم، تندی و انرژی جنبشی یک جسم به ترتیب m ، v و K باشد، کدام گزینه برابر اندازه تکانه جسم نیست؟

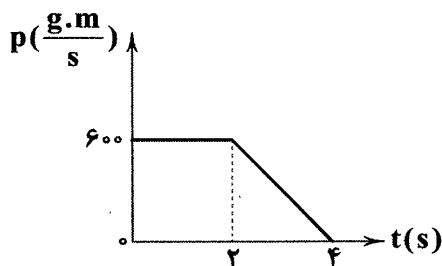
$$\sqrt{\frac{2Km}{v}} \quad (۴)$$

$$\frac{2K}{v} \quad (۳)$$

$$\sqrt{2Km} \quad (۲)$$

$$mv \quad (۱)$$

۱۸۵- نمودار تکانه - زمان جسمی به جرم 400 g که روی محور x در حال حرکت است، به صورت زیر می‌باشد. اندازه نیروی خالص متوسط واردشده به این جسم در ۴ ثانیه اول حرکتش چند نیوتون است؟



(۱) ۱۵۰

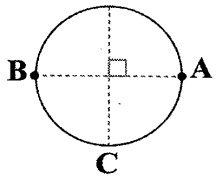
(۲) ۳۰۰

(۳) ۰/۱۵

(۴) ۰/۳



۱۸۶- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 200g بر روی دایره‌ای به شعاع 10cm با تندی ثابت به صورت پادساعتگرد در حال چرخیدن است. اندازه تغییرات تکانه جسم در حرکت از A به C چند برابر اندازه تغییرات تکانه جسم در حرکت از A به B است؟



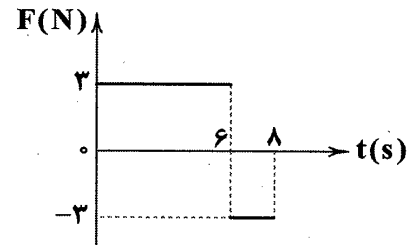
(۲) صفر

(۱) ۱

(۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۳) ۲

۱۸۷- نمودار نیرو - زمان جسمی به جرم 2kg که در لحظه $t = 0$ با تندی $6\frac{\text{m}}{\text{s}}$ در خلاف جهت محور x در حال حرکت می‌باشد، به صورت زیر



است. کدام گزینه در مورد حرکت این جسم در ۸ ثانیه اول حرکتش نادرست است؟

(۱) در لحظه $t = 4\text{s}$ بردار تکانه جسم تغییر جهت می‌دهد.

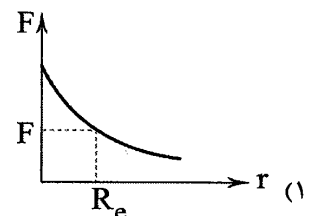
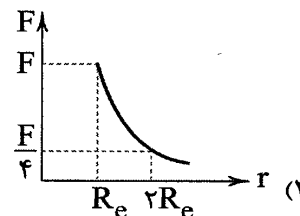
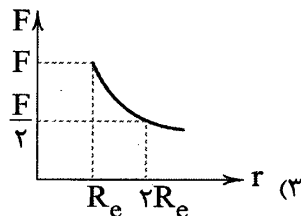
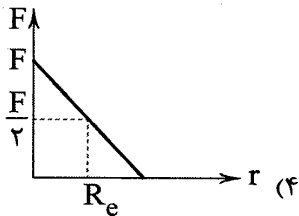
(۲) این جسم به مدت ۶ ثانیه به صورت کندشونده حرکت می‌کند.

(۳) در لحظه $t = 6\text{s}$ اندازه تکانه جسم، صفر است.

(۴) این جسم به مدت ۴ ثانیه در خلاف جهت محور x حرکت می‌کند.

۱۸۸- ماهواره‌ای در فاصله r از مرکز زمین، به دور زمین با تندی ثابت در حال چرخش است. اگر شعاع کره زمین R_e باشد، در کدام گزینه نمودار

اندازه نیروی گرانشی واردشده به ماهواره از طرف کره زمین برحسب r درست رسم شده است؟



۱۸۹- جرم و شعاع سیاره x دو برابر جرم و شعاع کره زمین است. مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 4kg را در سطح این سیاره با نیروی افقی و

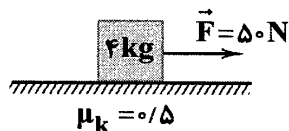
ثابت $\vec{F}$ می‌کشیم. اندازه شتاب حرکت جسم چند واحد SI می‌شود؟ ($10\frac{\text{N}}{\text{kg}} =$ شتاب گرانش در سطح زمین)

(۲) ۱۰

(۱) $7/5$

(۴) صفر

(۳) $12/5$



۱۹۰- جرم سیاره M، ۶ برابر جرم سیاره N است و چگالی سیاره M، ۲۵ درصد کم‌تر از چگالی سیاره N است. اگر شتاب گرانش در سطح سیاره

M، ۶ واحد SI باشد، شتاب گرانش در سطح سیاره N چند واحد SI است؟

(۴) ۱۲

(۳) $1/12$

(۲) $3/4$

(۱) ۴

توجه: داوطلب گرامی، 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- مدل‌های اتمی توپ بیلیارد، سیاره‌ای و ابر الکترونی به ترتیب از راست به چپ، توسط کدام دانشمند بیان شده است؟

(۲) دالتون - تامسون - شرودینگر

(۱) تامسون - رادرفورد - بور

(۴) بور - دالتون - رادرفورد

(۳) دالتون - بور - شرودینگر

محل انجام محاسبات



۱۹۲- برای مدل سازی حرکت یک توپ بسکتبال در هوا کدام یک از موارد زیر را نمی توانیم در نظر بگیریم؟

- (۱) مقاومت هوا و وزش باد
(۲) وارد شدن نیروی گرانش به توپ
(۳) وابسته بودن نیروی گرانش به ارتفاع از سطح زمین
(۴) وجود شیارها و درزها در سطح توپ

۱۹۳- چند مورد از عبارت های زیر در مورد کمیت ها درست است؟

- (الف) طول، یک کمیت اصلی و برداری است.
(ب) فشار، یک کمیت فرعی و نرده ای است.
(پ) بار الکتریکی، یک کمیت اصلی و نرده ای است.
(ت) شدت روشنایی مانند انرژی یک کمیت اصلی است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۴- فیزیکدانی طی تحقیقاتی به رابطه فیزیکی $BC + A = \frac{D}{A} + DCE$ دست پیدا کرده است. اگر کمیت A برحسب نیوتون و کمیت B برحسب

متر باشد، یکای کمیت E در دستگاه SI کدام است؟ (متر (m)، ثانیه (s)، کیلوگرم (kg))

- (۱) $\frac{kg \cdot m}{s^3}$ (۲) $\frac{s^4}{kg^2 \cdot m}$ (۳) $\frac{s^2}{kg^2 \cdot m^2}$ (۴) $\frac{s^2 \cdot m^2}{kg^2}$

۱۹۵- توسط یک وسیله اندازه گیری رقمی، طول کتابی را اندازه گیری کرده ایم. اگر دقت اندازه گیری این وسیله ۱mm باشد، عدد گزارش شده در این اندازه گیری کدام گزینه می تواند باشد؟

- (۱) $371mm \pm 0.5mm$ (۲) $37.1cm \pm 0.5cm$
(۳) $372.1mm \pm 0.1mm$ (۴) $37.2cm \pm 0.1cm$

۱۹۶- یک بالابر می تواند حداکثر جسمی به جرم ۵۰۰kg را از سطح زمین بلند کند. این بالابر کدام یک از جرم های زیر را نمی تواند از سطح زمین بلند کند؟

- (۱) $4/2 \times 10^{-3} Mg$ (۲) $6/3 \times 10^2 g$ (۳) $4/9 \times 10^{-3} Gg$ (۴) $5/1 \times 10^7 mg$

۱۹۷- مرتبه بزرگی تعداد دفعاتی که یک انسان عادی در طول عمر خود تنفس می کند، به کدام یک از گزینه های زیر نزدیک تر است؟

- (۱) 10^3 (۲) 10^5 (۳) 10^8 (۴) 10^{11}

۱۹۸- نمودار جرم برحسب حجم برای دو ماده A و B به صورت زیر است. اگر حجم های مساوی از این دو ماده را با یکدیگر مخلوط کنیم، چگالی مخلوط به دست آمده، چند برابر چگالی ماده B است؟



۱۹۹- ۴۰۰g از مایع A با چگالی $2 \frac{g}{cm^3}$ را با ۳/۲kg از مایع B با چگالی $4000 \frac{kg}{m^3}$ مخلوط می کنیم. برای پر کردن یک ظرف استوانه ای شکل به

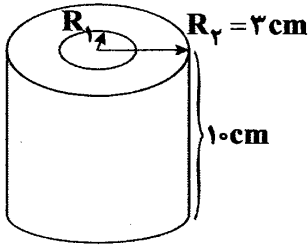
ارتفاع ۲۰cm و شعاع سطح مقطع ۱cm به چند گرم از این مخلوط نیاز داریم؟ ($\pi=3$)

- (۱) $18/2$ (۲) ۱۸۲ (۳) $21/6$ (۴) ۲۱۶



۲۰۰- مطابق شکل زیر، یک استوانه توخالی به شعاع خارجی ۳ cm و ارتفاع ۱۰ cm از فلزی به چگالی $۱۲ \frac{g}{cm^3}$ ساخته شده است. این استوانه را

درون یک ظرف لبریز از آب می‌اندازیم و ۲۴۰ g آب از ظرف بیرون می‌ریزد. اگر چگالی آب $۱۰۰۰ \frac{kg}{m^3}$ باشد، شعاع داخلی استوانه چند



سانتی‌متر است؟ ($\pi = ۳$)

(۱) ۰/۵

(۲) ۱/۲

(۳) ۱

(۴) ۰/۸

زوج درس ۲

فیزیک (۲) (سوالات ۲۰۱ تا ۲۱۰)

۲۰۱- یک میله شیشه‌ای را با پارچه ابریشمی مالش می‌دهیم و سپس میله را به کلاهک یک الکتروسکوپ باردار نزدیک می‌کنیم و مشاهده

می‌کنیم که فاصله ورقه‌های الکتروسکوپ کاهش می‌یابد. با توجه به سری الکتریسیته مالشی زیر، بار میله و بار اولیه الکتروسکوپ به ترتیب

از راست به چپ کدام است؟

(۱) مثبت - مثبت

(۲) مثبت - منفی

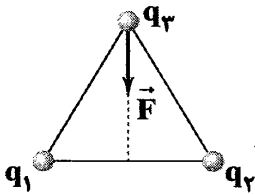
(۳) منفی - منفی

(۴) منفی - مثبت

انتهای مثبت سری
موی انسان
شیشه
سرب
ابریشم
انتهای منفی سری

۲۰۲- مطابق شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 ، q_2 و q_3 در رئوس یک مثلث متساوی‌الاضلاع قرار گرفته‌اند و برابند نیروهای الکتریکی

وارد شده به بار q_3 از طرف بارهای q_1 و q_2 ، منطبق بر نیمساز رأس مثلث است. کدام گزینه در مورد این سه بار الزاماً درست است؟



(۱) بار الکتریکی q_1 منفی است.

(۲) بار الکتریکی q_3 مثبت است.

(۳) بارهای الکتریکی q_1 و q_2 همانم هستند.

(۴) اندازه بارهای الکتریکی q_1 و q_2 می‌تواند یکسان نباشد.

۲۰۳- دو گوی کوچک A و B به ترتیب دارای بارهای الکتریکی $+۲ \mu C$ و $+۸ \mu C$ می‌باشند و در فاصله r از یکدیگر، نیرویی به بزرگی ۱۲۰ N به

یکدیگر وارد می‌کنند. ۵×10^{13} الکترون از گوی B به گوی A منتقل می‌شود. این دو گوی را در فاصله چند r از یکدیگر قرار دهیم تا

نیرویی به بزرگی ۱۸۰ N به یکدیگر وارد کنند؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)

(۴) $\frac{1}{3}$

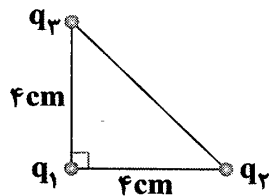
(۳) $\frac{1}{4}$

(۲) $\frac{2}{3}$

(۱) ۲



۲۰۴- مطابق شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای در سه رأس یک مثلث قائم‌الزاویه قرار گرفته‌اند. اگر اندازه نیروی الکتریکی که بار q_1 به بار q_2 وارد می‌کند، برابر 30 N و اندازه نیروی الکتریکی که بار q_2 به بار q_3 وارد می‌کند، 20 N باشد و اندازه بارهای q_1 و q_2 برابر باشد، اندازه برایند نیروهای الکتریکی وارد شده به بار q_1 از طرف بارهای q_2 و q_3 چند نیوتون است؟



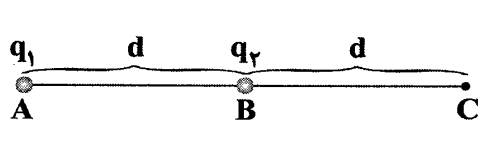
(۱) ۵۰

(۲) ۴۰

(۳) ۲۵

(۴) ۳۵

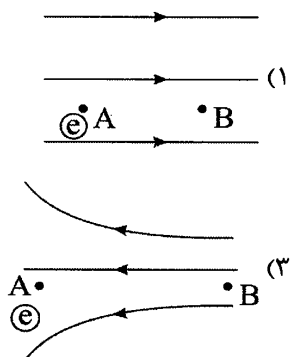
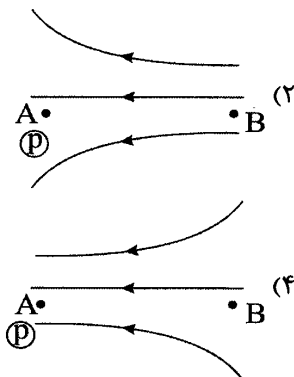
۲۰۵- در شکل زیر، اندازه میدان‌های الکتریکی حاصل از بارهای q_1 و q_2 در نقطه C به ترتیب E و $2E$ است. اگر هر دو بار الکتریکی را در نقطه C قرار دهیم، اندازه برایند میدان‌های الکتریکی حاصل از دو بار در نقطه A چند E می‌شود؟ (بارهای q_1 و q_2 همانم هستند.)

(۲) $\frac{2}{3}$

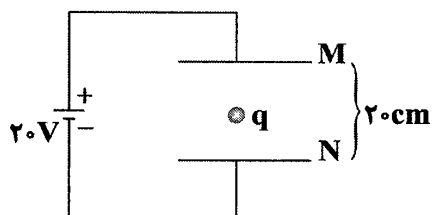
(۱) ۱

(۴) $\frac{5}{2}$ (۳) $\frac{3}{2}$

۲۰۶- در شکل‌های زیر، یک الکترون یا پروتون با سرعت ثابت در میدان الکتریکی از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌شوند. در کدام گزینه در جابه‌جایی از A به B اندازه نیروی الکتریکی وارد شده به بار افزایش یافته و کار نیروی الکتریکی منفی است؟ (⊕: پروتون است. ⊖: الکترون)



۲۰۷- مطابق شکل زیر، ذره‌ای به جرم 20 mg و بار الکتریکی $-4\text{ }\mu\text{C}$ در یک میدان الکتریکی یکنواخت قائم، وسط دو صفحه باردار M و N رها می‌شود. این ذره با تندی چند متر بر ثانیه و به کدام صفحه برخورد می‌کند؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

(۱) $\sqrt{2}$ - صفحه M

(۲) ۲ - صفحه M

(۳) $\sqrt{2}$ - صفحه N

(۴) ۲ - صفحه N

۲۰۸- هنگام انتقال یک الکترون بین دو پایانه یک باتری، انرژی پتانسیل الکتریکی الکترون $96 \times 10^{-19}\text{ J}$ تغییر می‌کند. اگر پتانسیل الکتریکی پایانه مثبت باتری 12 V باشد، پتانسیل الکتریکی پایانه منفی باتری چند ولت است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19}\text{ C}$)

(۴) -۷۲

(۳) ۴۸

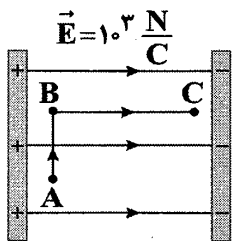
(۲) -۴۸

(۱) -۶۰



۲۰۹- مطابق شکل زیر، بار الکتریکی q از مسیر نشان داده شده از نقطه A تا نقطه C در میدان الکتریکی یکنواخت $\vec{E}$ جابه‌جا می‌شود. اگر

تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی بار q در این جابه‌جایی $60 \mu\text{J}$ - باشد، q چند میکروکولن است؟ ($BC = 2AB = 20 \text{ cm}$)



(۱) $0/3$

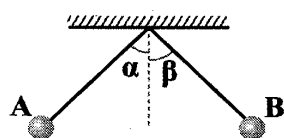
(۲) $-0/3$

(۳) $0/1$

(۴) $-0/1$

۲۱۰- مطابق شکل زیر، دو آونگ الکتریکی هم‌طول با بارهای همنام q_A و q_B در مجاورت یک‌دیگر قرار گرفته‌اند. اگر $|q_B| > |q_A|$

و $m_B < m_A$ باشد، کدام گزینه در مورد زاویه انحراف دو آونگ از راستای قائم درست است؟



(۱) $\alpha > \beta$

(۲) $\alpha < \beta$

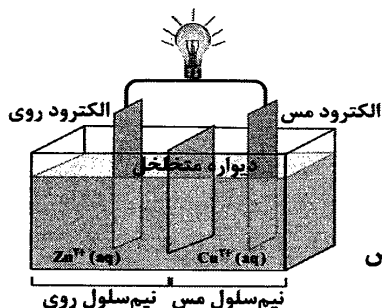
(۳) $\alpha = \beta$

(۴) بسته به شرایط، هر سه گزینه می‌توانند درست باشند.



DriQ.com

شیمی



۲۱۱- کدام مطالب زیر در مورد سلول گالوانی زیر درست‌اند؟

- (آ) دیواره متخلخل از مخلوط شدن سریع و مستقیم دو الکترولیت جلوگیری می‌کند.
 (ب) کاتیون‌های مس با عبور از دیواره متخلخل به سمت نیم‌سلول روی حرکت می‌کنند.
 (پ) در قطب مثبت سلول، اتم‌های فلزی کاهش می‌یابند.

(ت) به دلیل کم‌تر بودن قدرت کاهندگی فلز مس در مقایسه با فلز روی، به مرور E° نیم‌سلول مس کاهش می‌یابد.

(۴) «ب»، «پ»

(۳) «پ»، «ت»

(۲) «آ»، «ت»

(۱) «آ»، «ب»

۲۱۲- چه تعداد از واکنش‌های زیر از نوع اکسایش - کاهش است؟

- (آ) آمونیاک + منیزیم هیدروکسید $\rightarrow$ آب + منیزیم نیتريد
 (ب) کلسیم هیدروکسید + اتین $\rightarrow$ آب + کلسیم کاربید (CaC_2)
 (پ) اکسیژن + نیتروژن دی‌اکسید + آب $\rightarrow$ نیتريك اسید
 (ت) اکسیژن + هیدروفلوئوریک اسید $\rightarrow$ هیپوفلوئورو اسید (HOF)

(۴) ۳

(۳) ۱

(۲) ۴

(۱) ۲

۲۱۳- واکنش کلی $M^{2+}(aq) + Al(s) \rightarrow M(s) + Al^{3+}(aq)$ در سلول گالوانی استاندارد متشکل از فلزهای M و Al انجام می‌شود. هنگامی که غلظت کاتیون آند در نیم‌سلول آندی ۸۰٪ بیش‌تر از غلظت اولیه آن است، ۵۳/۷۶ گرم بر جرم کاتد افزوده شده است. در این

صورت جرم مولی M چند گرم است؟ (حجم الکترولیت‌ها در هر نیم‌سلول ۴۰۰ mL بوده است و $Al = 27: g \cdot mol^{-1}$)

(۴) ۶۴

(۳) ۱۱۲

(۲) ۵۶

(۱) ۱۶۸

۲۱۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر دربارهٔ پسماندهای الکترونیکی درست‌اند؟

- (آ) منظور از پسماندهای الکترونیکی، دستگاه‌های الکترونیک است که سرانجام به همراه باتری‌های درون خود به شکل پسماند دور ریخته می‌شوند.
 (ب) این پسماندها به دلیل زیست تخریب‌ناپذیر بودن، سمی هستند.
 (پ) برای جلوگیری از آلوده کردن محیط زیست، می‌توان آن‌ها را به جای رها کردن در طبیعت، دفن کرد.
 (ت) تاکنون راهی برای بازیافت مواد و فلزهای ارزشمند و گران‌قیمت موجود در آن‌ها، پیدا نشده است.

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

۲۱۵- در سلول گالوانی منیزیم - آلومینیم، سلول گالوانی منگنز - روی، میزان تغییر جرم الکترود آند، از میزان تغییر جرم الکترود کاتد است.

($Mg = 24, Al = 27, Mn = 55, Zn = 65: g \cdot mol^{-1}$)

(۲) همانند - بیش‌تر

(۱) همانند - کم‌تر

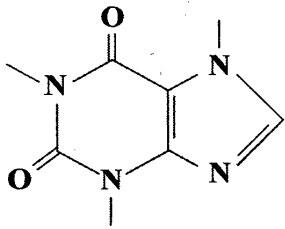
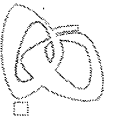
(۴) برخلاف - بیش‌تر

(۳) برخلاف - کم‌تر

۲۱۶- کدام یک از گونه‌های زیر، فاقد اتمی با عدد اکسایش ۱- است؟

 NaHCO_3 (۴) KO_3 (۳) BaH_2 (۲) SrO_2 (۱)

محل انجام محاسبات



۲۱۷- چه تعداد از اعداد اکسایش ۳-، ۲-، صفر، ۱+، ۲+، ۳+، ۴+ در ترکیبی با ساختار زیر وجود دارد؟

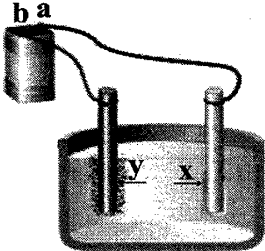
(۱) ۴

(۲) ۵

(۳) ۶

(۴) ۷

۲۱۸- شکل زیر مربوط به برقکافت سدیم کلرید مذاب است. با توجه به آن، جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی از به سمت



بوده و برخلاف نقش کاتد را دارد. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

(۱) b, X, X, Y

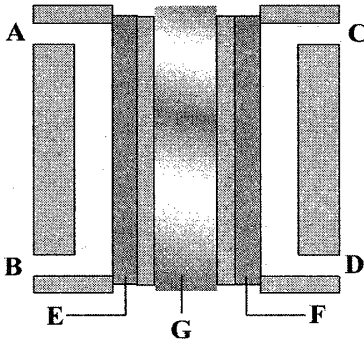
(۲) a, X, X, Y

(۳) b, Y, Y, X

(۴) a, Y, Y, X

۲۱۹- شکل زیر نوعی سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن را نشان می‌دهد که با غشای مبادله کننده هیدرونیوم کار می‌کند. اگر در قسمت A

سوخت وارد شود، چه تعداد از عبارت‌های زیر درباره این سلول درست است؟



(آ) از قسمت B، سوخت مصرف نشده خارج می‌شود و C نیز ورودی گاز اکسیژن را نشان می‌دهد.

(ب) یون‌های هیدرونیوم از سمت چپ به راست و یون‌های هیدروکسید از سمت راست به چپ جابه‌جا می‌شوند.

(پ) E، F و G به ترتیب آند، کاتد و کاتالیزگر نیم‌واکنش‌های اکسایش و کاهش را نشان می‌دهند.

(ت) جهت جریان الکترون در مدار خارجی از سمت چپ به راست بوده و D محل خروج فراورده نهایی واکنش کلی سلول است.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۲۲۰- چه تعداد از عبارت‌های زیر درباره برقکافت آب، نادرست است؟

(آ) هدف اصلی از برقکافت آب، تولید گاز هیدروژن است.

(ب) برای برقکافت آب، باید از آب خالص استفاده کرد، زیرا ناخالصی‌ها بازده واکنش را کاهش می‌دهند.

(پ) در نیم‌واکنش انجام شده در قطب مثبت، به ازای تولید یک مول گاز، چهار مول الکترون مبادله می‌شود.

(ت) حجم گاز تولیدشده در کاتد، دو برابر حجم گاز تولیدشده در آند است.

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) صفر

۲۲۱- کدام یک از مطالب زیر درباره سلول‌های الکترولیتی نادرست است؟

(۱) در این سلول‌ها، دو الکتروود درون یک الکترولیت قرار دارند.

(۲) الکتروودها اغلب گرافیتی هستند و الکترولیت محتوی یون‌هایی است که آزادانه جابه‌جا می‌شوند.

(۳) هنگامی که این سلول‌ها، ولتاژ معینی تولید می‌کنند، یون‌ها به سوی الکتروود با بار ناهم‌نام حرکت می‌کنند.

(۴) در این سلول‌ها الکتروودی که در آن الکترون مصرف می‌شود به قطب منفی باتری متصل است.

محل انجام محاسبات



۲۲۲- چه تعداد از عبارت‌های زیر دربارهٔ برقکافت سدیم کلرید که منجر به تولید سدیم می‌شود، درست است؟ ($\text{Na}=23, \text{Cl}=35.5: \text{g.mol}^{-1}$)
(آ) این فرایند در یک سلول الکترولیتی انجام می‌شود.

(ب) در این فرایند از مقداری کلسیم کلرید استفاده می‌شود، زیرا انحلال آن در آب، گرماده است و موجب کاهش دمای ذوب NaCl می‌شود.
(پ) به ازای یک گرم از ماده‌ای که در قطب منفی سلول مورد نظر تولید می‌شود، بیش از ۳g ماده در قطب دیگر به دست می‌آید.
(ت) با انجام نیم‌واکنش مربوط به قطب منفی سلول برقکافت، شعاع گونهٔ مصرف شده در آن، افزایش می‌یابد.

۲ (۴)

۱ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۲۲۳- کدام مطالب زیر دربارهٔ مراحل تهیهٔ فلز منیزیم از آب دریا، درست‌اند؟

(آ) در مرحلهٔ اول، یون هیدروکسید به آب دریا افزوده شده و سپس، رسوب حاصل با صافی جداسازی می‌شود.
(ب) در مرحله‌ای که هیدروکلریک اسید اضافه می‌شود، واکنش شیمیایی رخ می‌دهد که طی آن به ازای مصرف هر مول اسید، یک مول آب به دست آید.
(پ) مراحل تهیهٔ فلز منیزیم از آب دریا، شامل چند واکنش شیمیایی است که دو مورد از آن‌ها اکسایش - کاهش هستند.
(ت) فراوردهٔ کاتدی سلول الکترولیتی موجود در این فرایند در مقایسه با الکترولیت مذاب، چگالی بیش‌تری دارد.

۴ «پ»، «ت»

۳ «ب»، «ت»

۲ «آ»، «پ»

۱ «آ»، «ب»

۲۲۴- با توجه به نیم‌واکنش‌های زیر، می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت emf واکنش خوردگی آهن در محیط خنثی با محیطی که pH آن برابر صفر است، ولت بوده و فلز طلا

$$\text{a) } \text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad E^\circ = +1.23\text{V}$$

$$\text{b) } \text{O}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 4\text{e}^- \rightarrow 4\text{OH}^-(\text{aq}) \quad E^\circ = +0.40\text{V}$$

$$\text{c) } \text{Au}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Au}(\text{s}) \quad E^\circ = +1.50\text{V}$$

$$\text{d) } \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{s}) \quad E^\circ = -0.44\text{V}$$

(۱) ۱/۶۳، حتی در محیط‌های اسیدی اکسایش نمی‌یابد.

(۲) ۱/۶۳، در محیطی با $\text{pH}=0$ ، به تدریج خورده می‌شود.

(۴) ۰/۸۳، در محیطی با $\text{pH}=0$ ، به تدریج خورده می‌شود.

(۳) ۰/۸۳، حتی در محیط‌های اسیدی اکسایش نمی‌یابد.

۲۲۵- یک جسم آهنی به جرم ۸۹/۶ گرم را مدت زیادی در ظرفی شامل آب آشامیدنی قرار می‌دهیم و در نهایت ۲۰ درصد آن خورده می‌شود. اگر تمام رسوب تولیدشده روی جسم آهنی ته‌نشین شده باشد، چند گرم به جرم آن اضافه می‌شود؟ ($\text{Fe}=56, \text{O}=16, \text{H}=1: \text{g.mol}^{-1}$)
 ۱) ۵/۴۸ ۲) ۱۱/۳۶ ۳) ۱۶/۳۲ ۴) ۳۴/۲۴

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 نادرست است؟

(۱) درصد فراوانی اکسیژن و گوگرد در سیارهٔ زمین، در مقایسه با سیارهٔ مشتری، بیش‌تر است.
(۲) آهن و نیکل فراوان‌ترین عنصرهای فلزی سازندهٔ سیارهٔ زمین هستند.
(۳) عنصرهای دورهٔ اول جدول دوره‌ای، فراوان‌ترین عنصرهای سازندهٔ سیارهٔ مشتری به شمار می‌آیند.
(۴) درصد فراوانی فراوان‌ترین عنصر سازندهٔ سیارهٔ مشتری، بیش‌تر از درصد فراوانی فراوان‌ترین عنصر سازندهٔ سیارهٔ زمین است.

محل انجام محاسبات



۲۲۷- کدام یک از رابطه‌های زیر، برای اغلب هسته‌هایی که ناپایدارند و با گذشت زمان متلاشی می‌شوند، درست است؟

$$\begin{array}{ll} \frac{Z}{A-Z} \geq \frac{2}{3} \quad (2) & \frac{N}{A-N} \geq \frac{2}{3} \quad (1) \\ \frac{A-Z}{Z} \geq \frac{3}{2} \quad (4) & \frac{A-N}{N} \geq \frac{3}{2} \quad (3) \end{array}$$

۲۲۸- اگر سه عنصر نخست جدول دوره‌ای را به ترتیب با A، X و M نمایش دهیم، مقایسه میان شمار خطوط موجود در طیف نشری خطی اتم

آن‌ها در ناحیه مرئی به کدام صورت درست است؟ ($Z_M > Z_X > Z_A$)

$$\begin{array}{ll} A = X < M \quad (2) & A < X < M \quad (1) \\ A < M < X \quad (4) & M = A < X \quad (3) \end{array}$$

۲۲۹- چه تعداد از مطالب زیر درباره نخستین عنصر ساخت بشر درست است؟

(آ) از آن‌جا که نیم‌عمر این عنصر کم است، بسته به نیاز، آن را در نیروگاه هسته‌ای تولید و سپس مصرف می‌کنند.

(ب) هر مقدار، از این عنصر که در جهان موجود است، باید به طور مصنوعی ساخته شود.

(پ) پس از این عنصر، ۲۵ عنصر دیگر توسط شیمی‌دان‌ها ساخته شد.

(ت) یون یدیت با یونی که حاوی این عنصر است، اندازه مشابهی دارد و به همین دلیل از این عنصر برای تصویربرداری غده تیروئید استفاده می‌شود.

$$\begin{array}{llll} 1 \quad (4) & 2 \quad (3) & 3 \quad (2) & 4 \quad (1) \end{array}$$

۲۳۰- کدام مطالب زیر درست‌اند؟

(آ) دانشمندان پس از اندازه‌گیری جرم ذره‌های زیراتمی، amu را تعریف کردند تا بتوانند جرم اتمی عنصرها را نیز اندازه‌گیری کنند.

(ب) طول موج نور حاصل از شعله فلز سدیم، بیش‌تر از طول موج نور حاصل از شعله فلز لیتیم است.

(پ) نوری که از ستاره یا سیاره‌ای به ما می‌رسد، نشان می‌دهد که آن ستاره یا سیاره از چه ساخته شده و دمای آن چقدر است.

(ت) رنگ سبز ایجاد شده در یک شعله می‌تواند نشان‌دهنده وجود عنصر مس در آن باشد.

$$\begin{array}{llll} (1) \text{ «آ»، «ب» } & (2) \text{ «آ»، «پ» } & (3) \text{ «ب»، «ت» } & (4) \text{ «پ»، «ت» } \end{array}$$

۲۳۱- کنترل تلویزیون با نوعی از پرتوهای الکترومغناطیس کار می‌کند که انرژی این پرتوها در مقایسه با ریز موج‌ها، و طول موج آن‌ها

..... از نانومتر است.

$$\begin{array}{ll} (1) \text{ بیش‌تر - کم‌تر - } 400 & (2) \text{ بیش‌تر - بیش‌تر - } 700 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} (3) \text{ کم‌تر - کم‌تر - } 400 & (4) \text{ کم‌تر - بیش‌تر - } 700 \end{array}$$

۲۳۲- عنصر M در خانه سی‌ام جدول دوره‌ای جای دارد و تفاوت شمار نوترون‌ها و الکترون‌ها در یون M^{2+} برابر ۷ است. در این یون، جرم

الکترون‌ها به جرم یون، به کدام یک از کسرهای زیر نزدیک‌تر است؟

$$\begin{array}{llll} \frac{16}{69000} \quad (4) & \frac{14}{65000} \quad (3) & \frac{15}{59000} \quad (2) & \frac{13}{56000} \quad (1) \end{array}$$

۲۳۳- استوانه‌ای به ارتفاع ۸ cm و شعاع قاعده ۲ cm با هگزان (C_6H_{14}) و آب کاملاً پر شده است. اگر حجم این دو مایع با هم برابر باشد، شمار

اتم‌های هیدروژن موجود در این استوانه، چه مضربی از عدد آووگادرو است؟ (آب و هگزان در یک‌دیگر حل نمی‌شوند).

$$(C=12, H=1, O=16: g.mol^{-1}, d_{H_2O}=1, d_{C_6H_{14}}=0.645: g.mL^{-1}, \pi=3)$$

$$\begin{array}{llll} 10/37 \quad (4) & 2/59 \quad (3) & 3 \quad (2) & 6 \quad (1) \end{array}$$



۲۳۴- با توجه به داده‌های جدول زیر، جرم مولکولی ترکیب $M_p X$ برابر با چند amu است؟ (عدد جرمی را برابر با جرم اتمی با یکای amu در نظر بگیرید.)

ایزوتوپ	^{16}X	^{17}X	^{107}M	^{109}M
درصد فراوانی	۹۰	۱۰	۶۰	۴۰

۲۳۰/۹ (۱)

۲۳۱/۲ (۲)

۲۳۱/۷ (۳)

۲۳۲/۵ (۴)

۲۳۵- از چه تعداد از مطالب زیر درباره ایزوتوپی از هیدروژن که شمار نوترون‌های آن، دو برابر شمار پروتون‌هاست، درست می‌باشد؟

(آ) در طبیعت یافت می‌شود، اما درصد فراوانی آن ناچیز است.

(ب) نیم‌عمر آن، کم‌تر از یک ثانیه است.

(پ) واکنش‌پذیری آن، کم‌تر از پایدارترین ایزوتوپ هیدروژن است.

(ت) تنها رادیوایزوتوپ طبیعی هیدروژن به شمار می‌آید.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

زوج درس ۲

شیمی (۲) (سوالات ۲۳۶ تا ۲۴۵)

۲۳۶- از میان عنصرهای گوگرد، کالر، اکسیژن، نیتروژن و فسفر، بیش‌ترین واکنش‌پذیری مربوط به عنصر است و عنصر کم‌ترین

شعاع اتمی را دارد. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

(۴) کالر - اکسیژن

(۳) کالر - نیتروژن

(۲) اکسیژن - اکسیژن

(۱) اکسیژن - نیتروژن

۲۳۷- در کدام گزینه هر دو مورد، جزو ویژگی‌های مشترک عنصرهای گروه ۱۴ جدول دوره‌ای است؟

(۲) رسانایی الکتریکی، درخشندگی

(۱) رسانایی گرمایی، حالت فیزیکی یکسان

(۴) حالت فیزیکی یکسان، داشتن حداقل سه زیرلایه دو الکترونی

(۳) مقاومت در برابر ضربه، عدم توانایی در تشکیل کاتیون

۲۳۸- اگر جرم گاز حاصل از واکنش ۱۵۰g آهن (III) اکسید ناخالص با مقدار کافی کربن، برابر با جرم گاز حاصل از تخمیر بی‌هوازی ۱۲۰ گرم گلوکز

باشد، درصد خلوص آهن (III) اکسید کدام است؟ (بازده واکنش تخمیر بی‌هوازی گلوکز، ۷۵٪ بازده واکنش دیگر است.)

($C=12, H=1, O=16, Fe=56: g.mol^{-1}$)

۷۱/۱ (۴)

۸۳/۳ (۳)

۶۲/۲ (۲)

۹۴/۴ (۱)

۲۳۹- پتاسیم نیترات در دمای بالاتر از $500^{\circ}C$ تجزیه شده و طی آن، پتاسیم اکسید و گازهای اکسیژن و نیتروژن تولید می‌شود، اگر $30/3$ گرم

پتاسیم نیترات در این واکنش مصرف شود، با فرض بازده ۸۰٪ و این‌که چگالی گاز اکسیژن در شرایط واکنش برابر $1/5 g.L^{-1}$ است، حجم

گازهای تولیدشده چند لیتر است؟ ($K=39, N=14, O=16: g.mol^{-1}$)

۲۳/۰۴ (۴)

۲۶/۸۸ (۳)

۴۶/۰۸ (۲)

۵۳/۷۶ (۱)

۲۴۰- یکی از روش‌های تولید گاز کالر در آزمایشگاه، واکنش میان هیدروکلریک اسید و منگنز (IV) اکسید است که طی این واکنش، آب و محلول

منگنز (II) کلرید نیز به دست می‌آید. اگر در این واکنش مقداری منگنز (IV) اکسید با خلوص ۶۰٪ مصرف شده و طی آن $5/6$ لیتر گاز کالر

در شرایط STP تولید شود، جرم ناخالصی‌های منگنز (IV) اکسید چند گرم بوده است؟ (ناخالصی‌ها در واکنش شرکت نمی‌کنند.)

($Mn=55, O=16, Cl=35/5: g.mol^{-1}$)

۱۰/۸۷۵ (۴)

۷/۲۵ (۳)

۲۱/۷۵ (۲)

۱۴/۵ (۱)



۲۴۱- کدام مطالب زیر درست‌اند؟

- (آ) فراوردهٔ عنصری واکنش ترمیت، فلزی است که در سطح جهان بیش‌ترین مصرف سالانه را در بین صنایع گوناگون دارد.
- (ب) عنصری از دورهٔ چهارم جدول که در تلویزیون رنگی و برخی شیشه‌ها وجود دارد، فلز واسطه است که کاتیون آن، قاعدهٔ هشت‌تایی را رعایت می‌کند.
- (پ) ترکیب‌های فلزهای مس و پلاتین، پایدارتر از این فلزها در حالت عنصری هستند.
- (ت) در گروهی از جدول که از عناصر آن برای تولید لامپ چراغ‌های جلوی خودروها استفاده می‌شود، با افزایش واکنش‌پذیری، نیروی جاذبهٔ بین مولکولی قوی‌تر می‌شود.

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

۲۴۲- آرایش الکترونی اتم چه تعداد از عنصرهای زیر به زیرلایهٔ d ختم می‌شود؟

- فلزی که به علت بازتاب زیاد پرتوهای خورشیدی، از آن در ساخت لباس فضانوردان استفاده می‌شود.
- فلزی متعلق به دورهٔ چهارم جدول که دارای دو زیرلایهٔ نیم‌پر است.
- فلزی متعلق به دورهٔ چهارم جدول که نمونه‌هایی از آن به حالت آزاد در طبیعت گزارش شده است.
- عنصری که در فولاد مبارکه برای استخراج آهن از آن استفاده می‌شود.

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر

۲۴۳- یکی از روش‌های بیرون کشیدن فلز از لایه‌لای خاک، استفاده از گیاهان است. این روش برای استخراج کدام فلزهای زیر مقرون به صرفه نیست؟

(۱) Cu, Ni (۲) Au, Zn (۳) Ni, Zn (۴) Cu, Au

۲۴۴- چه تعداد از مطالب زیر دربارهٔ فلزهای قلیایی درست است؟

- (آ) شامل ۶ فلز بوده و نماد شیمیایی یکی از آن‌ها به صورت تک حرفی است.
- (ب) هر کدام از آن‌ها با تشکیل کاتیون M^+ ، قاعدهٔ هشت‌تایی را رعایت می‌کنند.
- (پ) میان شعاع اتمی و واکنش‌پذیری آن‌ها رابطهٔ مستقیم وجود دارد.
- (ت) ممکن است آرایش الکترونی اتم فلزی به ns^1 ختم شود، اما جزو فلزهای قلیایی نباشد.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۴۵- کدام مطالب زیر درست‌اند؟

- (آ) منیزیم، آلومینیم، مس و فولاد در مجتمع‌های صنعتی داخل کشور، استخراج می‌شوند.
- (ب) از واکنش آهن با هیدروکلریک اسید، گازی تولید می‌شود که در دمای اتاق به آرامی با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.
- (پ) فلزهای Pb و Pd به ترتیب جزو فلزهای اصلی و واسطه طبقه‌بندی می‌شوند.
- (ت) جلای نقره‌ای فلز سدیم در مجاورت هوا به آرامی از بین می‌رود و سطح آن کدر می‌شود.

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