

تلاشی در مسیر معرفت



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

 Www.ToranjBook.Net

 ToranjBook_Net

 ToranjBook_Net

دفترچه شماره ۱

آزمون جامع ۳

پنجشنبه ۱۴۰۱/۰۴/۰۲



آزمون‌های سراسری کاج

گذپنه درست را از خاپ کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

آزمون عمومی

پایه دوازدهم ریاضی، تجربی و منحصرًا زبان
دوره دوم متوسطه

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

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

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	شماره سوال		مدت پاسخگویی
			تا	از	
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



فارسی



- ۱ - با توجه به واژه‌های زیر، معنی واژه‌های «فرد» کدام است؟**
- «مطلق - گردد - وقیعت - غنا - رایت - مضغ - ڈمان - عتاب»
- (۱) امضای پادشاهان ذیل فرمان یا نامه - بینش - خروشنده - جویدن
 (۲) مهیب - بی شرط و قید - عیب‌جویی - برق
 (۳) رها شده - آوازخوانی - درفش - تندي
 (۴) پشت - دستگاه موسیقی - آزاد - سرزنش
- ۲ - معنی چند واژه درست است؟**
- «وقب: میان دو کتف) (کاینه: حیله‌گر) (مخنقه: عقد) (لئیمی: سفله) (مقید: بسته) (نفوس: چیزهای گران‌بها) (ورطه: مهلکه) (ویله: آزاد)»
- (۱) سه
 (۲) چهار
 (۳) پنج
 (۴) شش
- ۳ - در همه ابیات واژه‌ای یافت می‌شود که «همگی» دارای معنی مشترکی هستند، به جز.....**
- هر کشته غزنه چو شیر نر ارغند
 به باغ رفتم با درد و داغ رفتمن یار
 دزمتر بود شیر دندان نمای
 ز تندي همچو پیل شرزة مست
- (۱) بندر شود از کشته چون بیشهه انبوه
 (۲) برفت یار من و من نزنند و شیفتهوار
 (۳) چو دندانش بینی تو دندان مخای
 (۴) گرازی زآن یکی گوشه بر้อน جست
- ۴ - در کدام عبارت غلط املایی وجود دارد؟**
- (۱) بخیل را اگر مالی ضایع شود، بر اهل ثقت، تهمت برد و از لذت و غبطة و بیهجه و مسرّت محروم ماند.
 (۲) اگر کسی را شک افتد که ملازمت این عادت به تساهل موسوم باشد یا به صفت تعذر موصوف، باید که تأمل کند.
 (۳) گفت خدایش بیامزاد، که بی آنکه در اطاعت، رعنایی پیش گیرید در اسباب استطاعت، این غریب را مغونت کرد.
 (۴) نه در هنگام عفو و حلم متابعت هوا جایز شمرد و نه در عقوبت و خشم، مطاوعت شیطان روا بیند.
- در متین زیر، چند غلط املایی وجود دارد؟
- «اگر کسی در مبدأ جوانی، ضبط نفس از شهوت و حلم نمودن در وقت غلبه صورت غصب، عادت گرفته باشد ملازمت این آداب بر او دشوار نبود؛ چه پرستارانی که به خدمت مجانین، مبتلا شوند بر سفاحت ایشان فرسوده گردند و استماع انواع قبایح بر ایشان آسان شود به حدی که از آن متأثر نشوند.»
- (۱) یک
 (۲) دو
 (۳) سه
 (۴) چهار
- ۶ - در کدام ابیات غلط املایی وجود دارد؟**
- الف) عیدی همه شاید خیز جان بخش و فرح انگیز / گو شیخ که باطل شد آن آیت مسحورت
 ب) مذاق عیش مجو مطلق از مقید عقل / که مست خواب نه آگه ز نشعة سحر است
 ج) خاک تو گر آب خوش یابد چون روزهای است / ور خورد او آب شور، شوره برآوردهای
 د) قضا نسازد کاری ز عزم او پنهان / قدر ندارد رازی ز حزم او مستور
- (۱) الف - ج
 (۲) الف - د
 (۳) ب - ج
 (۴) ب - د
- در اطلاعات کدام گزینه اشتباه وجود دارد؟
- (۱) «zag و kbeck» شعری است درباره تقليد نابهجا و کورکورانه که بخشی از مثنوی «تحفة الاحرار» جامی است.
 (۲) «خسرو» اثری از عبدالحسین وجданی است درباره آثار مخترب اعتیاد و در آن رگههایی از نقیضه پردازی وجود دارد.
 (۳) نویسنده «فیه مافیه» در بیان داستان «طوطی و بقال» از شیوه تمثیل بهره برده است.
 (۴) «زندان موصل» از نمونه‌اثار ادب پایداری است که در آن «اصغر رباط جزی» به خاطرات «کامور بخشایش» پرداخته است.



-۸

در کدام گزینه، همه آرایه‌های «اسلوب معادله - تلمیح - استعاره - تضاد» وجود دارد؟

به کف دیو مده مهر سلیمان زنهار
تا سخن راست نباشد به لب خویش میار
چون سخن تازه بر آید ز قلم، باشد خوار
عیسی از مریم خاموش پذیرد گفتار

- ۱) خامشی مهر سلیمان بود و دیو، سخن
- ۲) نبرد زور کمان عیب کجی را از تیر
- ۳) بر لب چاه بود قیمت یوسف زر قلب
- ۴) تابندی ز سخن لب، نشود دل گویا

-۹

آرایه‌های ذکر شده در مقابل کدام بیت، درست نیست؟

تناقض - استعاره گر بود صاحب صد دیده روشن، کور است:
از دم عقرب گره تاکی به دندان واکنی؟
از دم عقرب گره تاکی به دندان واکنی؟
زودتر پاره کند زه چو کمان پرزو ر است:
هر که سر در سر این کار کند منصور است:
مجاز - ایهام تشنگی بیش کند آب چو تلخ و شور است:
مجاز - جناس تام

- ۱) هر که از چاه زنخدان تو سالم گذرد
- ۲) سپری زود شود زندگی تن پرور
- ۳) به سخن دعوی حق را نتوان برد از پیش
- ۴) سیری از شور سخن نیست دل «صائب» را

-۱۰

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

با قد خم چون میسر نیست سر بالا کنی
از دم عقرب گره تاکی به دندان واکنی؟
رخنه در قصر وجود از خنده بی جا کنی؟
سعی کن تا در دل روشن ضمیران جا کنی
می توانی در دل دریا کمر را واکنی

- الف) تا نگردیده است پشت خم به بالا کن سری
ب) چند در اختیاری صرف سازی نقد عمر؟
ج) تا به کی چون غنچه در بستان سرای روزگار
د) سیل را روشنگری چون اتصال بحر نیست
ه) دست اگر چون موج شویی از عنان اختیار

۴) ۵-۵-۵- ج - ب - الف

۳) الف - ج - ب - ۵- ۵- ج

۲) ۵- ب - ۵- ج - الف

۱) الف - ب - ۵- ۵- ج

-۱۱

در کدام گزینه، به آرایه‌های بیت زیر اشاره شده است؟

پای بیرون ز سیه خانه سودا مگذار
ایهام تناسب - مجاز - اسلوب معادله - تلمیح
کنایه - ایهام تناسب - مجاز - تشبیه

- «گر سر صحبت آن لیلی عالم داری
نفمه حروف - جناس ناقص - ایهام - تضاد
۳) تلمیح - استعاره - مجاز - حسن تعییل

-۱۲

در همه ابیات «مضاف‌الیه مضاف‌الیه» وجود دارد؛ به جز

باغ و بهار، آینه‌دار لقای کیست?
از تو خواهند و من تو را خواهم
برای اهل ماتم، دل نسوزد شمع ماتم را
نقشه ذات ز صهباًی صفاتم دادند

- ۱) خون در دلم ز جلوه‌گل، جوش می‌زند
- ۲) همه در خورد رای و قیمت خویش
- ۳) به گرمی‌های ظاهر، چشم دلسوزی مدار از کس
- ۴) می توحید به جام از خُم عدم کردند

-۱۳

در مجلسی چنین خوش، گرد و غبار تاکی
که آن چه از تو خریدم به عالمی نفوش
به سرت کز سر من آن همه پندار برفت
قطرة باران ماگ و هر دردانه شد

- در کدام بیت، حذف فعل به «قینة معنوی» و «جمله اسنادی» مشهود است؟
- ۱) ساقی بیار جامی بر خاک ما فرو ریز
 - ۲) قسم به نرگس مردم فربی عشوه فروشت
 - ۳) در سرم بود که هرگز ندهم دل به خیال
 - ۴) گریه شام و سحر شکر که ضایع نگشت

-۱۴

تعداد «جمله‌های پیرو»، در کدام گزینه بیشتر است؟

غافل که سرفرازی سگ در نشستن است
که از زدنان به خوابی، ماه کتعان سر برwon آرد
اگر درنگ کنی ور شتاب، هر دو یکی است
چرخ گو ناساز شو چون صحبت ماساز شد

- ۱) گفتیم کنم به گوشنهشینی، علاج نفس
- ۲) به خواری‌های دوران، صبر کن گر از عزیزانی
- ۳) چو راه عشق ندارد نهایتی «صائب»
- ۴) بیار، ساقی گشت و مطرپ هم نوپرداز شد



بیمار غمم همچو دوایی تو مرا
دست هوس از دامن وصلت کوتاه
وز غصه هجر آمدم آزاد امشب
بی خاتم حق، ملک سلیمان مطلب

قسمت از مه یک دهن خمیازه باشد هاله را
به یک پیمانه، سودا می کنم دنیا و عقبا را
کز تماشای تو یک چشم زدن غافل نیست
او مگر بوبی زخاک کوی جانان می برد

دامان سیل، خار مغیلان نمی کشد
گل بی خار از خار مغیلان می توان چیدن
چو یاد می دهدم از تو، پرینیان من است آن
غمی از بادیه و خار مغیلان نیست

شیشه زنگین، حجاب آب و رنگ باده است
هر چه لیلی گویدم باید ز محمول بشنوم
مزه واکردم و بر عالم تحقیق، در بستم
کم میناگرفتم با پری، همسنگ گردیدم

بی خبر سر میزنسی چون موج بر ساحل چرا؟
گوهر این بحر را گرد یتیمی، ساحل است
پر بی تمیز مردیم آینه در گریبان
که غنچه هرچه طلب کرده در گریبان یافت

چند چون کبک به هر کوه و کمر خندیدن?
دست گیتی بزدی تیغ هلاکم بر سر
گر چه خود را از اجل دانسته غافل می کنی
و گزنه غایبی از مرگ، حاضرتر نمی باشد

آری به اتفاق جهان می توان گرفت
خود گوکه چه سان شود ترازو؟
با دو رنگی پیش یکنگان، گل رعنای کی است
بسه است درین عالم هر کار به آمیزش

۱۵- نقش «واژه‌های قافیه» در هر گزینه یکسان است؛ به جز

- ۱) من ذره و خورشیدلایی تو مرا
- ۲) ای خاکنشین درگه قدر تو ماه
- ۳) هستم به وصال دوست دلشاد امشب
- ۴) بی طاعت دین بهشت رحمان مطلب

۱۶- در کدام بیت، «ممیز» و «ترکیب اضافی» وجود دارد؟

- ۱) عاشقان را قرب خوبان بزنیارد از خمار
- ۲) خمار آلودهام، سود و زیان خود نمی دانم
- ۳) طالع حلقة زلف توکبابم دارد
- ۴) یک جهان جان در پی باد صبا افتاده اند

۱۷- مضمون کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱) مزگان، حریف گریه بی اختیار نیست
- ۲) نظر گر بر جمال کعبه باشد رهنوردان را
- ۳) شد از چه خار مغیلان ز هجر، بستر خاکم
- ۴) روی در کعبه جان کرده به سر می پویم

۱۸- مفهوم کدام گزینه، متفاوت است؟

- ۱) زینت ظاهر، غبار معنی اسرار ماست
- ۲) غافل از معنی نی ام لیک از عبارت چاره نیست
- ۳) حضور معنی ام گم گشت تا دل بر صور بستم
- ۴) به قید لفظ بودم عمرها بیگانه معنی

۱۹- مضمون کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱) نیست از جیب تو بیرون گوهر مقصود تو
- ۲) در وطن هم صافطینت را ز غربت چاره نیست
- ۳) سر در هوا فشردیم راهی به دل نبردیم
- ۴) مگیر از سر زانوی فکر سر، زنهار!

۲۰-

کدام گزینه با مضمون آیه شریفة «کُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ»، متناسب نیست؟

- ۱) نوحة شهپر شاهین اجل می آید
- ۲) کاش کان روز که در پای تو شد خار اجل
- ۳) نیست از صید تو غافل یک نفس، صیاد مرگ
- ۴) تو از کوتاهبینی ها اجل را دور می دانی

۲۱- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱) حسنت به اتفاق ملاحظ جهان گرفت
- ۲) تا جفت نگرددش دو بازو
- ۳) اختلاف رنگ، گل را بزنیارد ز اتحاد
- ۴) نتوان گره دل را واکرده به یک ناخن

تلاش برای معرفت



- ۲۲- کدام گزینه با بیت زیر تناسب معنایی بیشتری دارد؟

کوتنه نظری باشد، رفتن به گلستانها
زان ندهم که دانمش نیست سزای چون تویی
دل های دیگران چه دگر در بلا نه؟
بدين قرار نفس با صبا گرو کردم
که عنديم و بی گل به بوستان چه کنم؟

«تا خار غم عشق آویخته در دامن

- (۱) گر ندهم به عشق تو جان نه ز قدر جان بود
- (۲) ندهم برون غمش که مرا خود بسوخت غم
- (۳) سگم، اگر ندهم جان به بوی او بر باد
- (۴) سزد اگر نکشد بی تو خاطرم به بهشت

- ۲۳- کدام گزینه با عبارت «آن که گفتیم سیرتش نیکوترين سیرتها بود، از بهر آن که در مقابلة جفا، وفا کرد و در مقابلة زشتی، آشتی کرد»، تناسب معنایی دارد؟

می توان پرهیز کرد از سگ اگر خاموش نیست
می کنم هر چند با مردم، مدارا بیشتر
کم نگردد گر سپر در پیش زبور افکند
با سفله همان به که مدارا نکند کس

(۱) هر که از راه مدارا می کند خصمي، بلاست

- (۲) چون زمین نرم از من گرد برمی آورند
- (۳) با دل آزاران مدارا کن که هیچ از شان شهد
- (۴) در چشم کند خانه، مگس را چو دهی روی

- ۲۴- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

ره در آن کاکل ز هر زخم نمایان شانه را
رشته جان را خلاص از مهره گل کرده اند
شمع در راه نسیم صبح، گردن می کشد
بالب پرخنده هر کس از سر جان برخاست

(۱) سر مپیچ از تیغ اگر داری سر جانان که هست

- (۲) گوشه گیرانی که رو در خلوت دل کرده اند
- (۳) کی سر از تیغ شهادت، جان روشن می کشد؟
- (۴) شمع بالینش نشد چون صبح خورشید بلند

- ۲۵- کدام مورد، با توجه به ایيات زیر غلط است؟

از گریه تانسازی درياء کنار خود را
بر دوش خلق مفکن زنهار بار خود را

«زان گوهه گرامی هرگز خبر نیابي

بيکاري و توکل دور است از مرؤت

(۱) در سروده «دو ترکیب وصفی» یافت می شود.

(۲) آرایه های «استعاره و ایهام تناسب» در ایيات به چشم می خورد.

(۳) نقش دستوري قسمت های مشخص شده، یکسان است.

(۴) بیت دوم با آیه شریفة «وَمَن يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسِيبٌ»، تناسب مفهومی دارد.

زنگنه زبان عربی

■ ■ عین الأنسب في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (۲۶ - ۳۵):

- ۲۶- «إن الله لذو فضل على الناس ولكن أكثر الناس لا يشكرون»:

(۱) «بدون تردید خداوند بر مردم دارای بخشش است ولیکن اکثر مردم سپاسگزاری نمی کنند!»

(۲) «همانا الله بر مردم دارای بخششی می باشد با این که بیشتر آن ها شکرگزاری نمی کنند!»

(۳) «قطعاً خدا بر مردم بخشش می کند اما بیشتر مردم شکرگزار نیستند!»

(۴) «بلاشک خدا بر مردم دارای بخشش است ولی بیشتر مردم شکرگزاری نکردندا!»

- ۲۷- «من يقصد أن يعيش سعيداً فليبدأ بإصلاح نفسه قبل أن ينصح الآخرين!»:

(۱) هر کس قصد زندگی سعادتمدانه کند، پیش از نصیحت کردن دیگران می بایست خودش را اصلاح کندا!

(۲) هر آن کس بخواهد خوشبخت زندگی کند، پس شروع به اصلاح خود می کند قبل از نصیحت سایرین!

(۳) آن که قصد کرده تا خوشبخت زندگی کند، می بایست خودش را اصلاح کند پیش از شروع به نصیحت بقیه!

(۴) کسی که می خواهد سعادتمدانه زندگی نماید، قبل از این که سایرین را نصیحت کند، باید شروع به اصلاح خویشن کند!

تلاش بر موفقیت



- ۲۸ - «ما يصعب تصديقه هو أنه هناك شجرة في العالم يفوق عمرها مئتين و سنتين سنة!»:

- ١) باور کردنش سخت نیست که درختی در جهان هست که عمر آن به بیش از دویست و نود سال می‌رسد!
- ٢) چیزی که باور کردن آن صعب است این است که آن جا درختی وجود دارد که عمرش به دویست و شصت سال می‌رسد!
- ٣) باور کردن آن سخت است که در عالم درختی هست که عمرش به دویست و شصت سال رسیده است!
- ٤) آن چه باور کردنش سخت است آن است که درختی در جهان وجود دارد که عمرش بیشتر از دویست و شصت سال است!

- ۲۹ - «بينما كان طالب مشاغب يهمس إلى من جنبه كاد المدرس يغضب غضباً شديداً!»:

- ١) در همان حال که دانشآموزی اخلاقگر باکسی که کنارش بود حرف می‌زد، نزدیک بود غصب معلم شدید شودا!
- ٢) یک دانشآموز اخلاقگر در حالی باکسی که کنارش نشسته بود آهسته سخن می‌گفت که معلم شدیداً خشمگین شده بودا!
- ٣) در حالی که دانشآموز شلوغ کننده‌ای باکسی که کنارش بود آهسته حرف می‌زد، نزدیک بود معلم به شدت عصبانی شودا!
- ٤) وقتی که یک دانشآموز شلوغ کننده باکسی که کنارش نشسته بود در گوشی حرف می‌زد، معلم شدیداً عصبانی شده بودا!

- ٣٠ - «الله الذي خلق الشمس التي جذوها مستعرا لتنير عالمكم إنارة مصبح ضئيء!»:

- ١) خداوندی که خورشید را که اخگرش فروزان است خلق کرده، آن را چون یک چراغ درخشان برای نورانی کردن جهان‌تان قرار داده است!
- ٢) الله كسى است که خورشیدی را که پاره آتش آن فروزان می‌باشد آفریده تا جهان شما را مثل چراغی درخشان، نورانی نماید!
- ٣) خدایی که خالق خورشید است که پاره آتشی درخشان دارد و جهان‌تان را مانند یک چراغ فروزان روشن می‌کندا!
- ٤) خداوند کسی است که خورشید را آفریده تا جهان شما را مانند یک چراغ درخشان با پاره آتش فروزانش، نورانی کندا!

- ٣١ - «إذا يكون المتكلّم ذكياً فهو يحدّث مستمعيه على قدر عقولهم!»:

- ١) چنان‌چه سخنور باهوش باشد، پس او به اندازه خرد شنوندگانش صحبت می‌کندا!
- ٢) هر گاه متکلم باهوش شود، با مستمعین خود به اندازه خردگایشان حرف می‌زندا!
- ٣) اگر گوینده باهوش باشد، با شنوندگان خود به اندازه خردگایشان صحبت می‌کندا!
- ٤) وقتی متکلم باهوش باشد، سخن او به اندازه خردگاهای مستمعینش است!

- ٣٢ - «قد تحدث للمرء ظروف قاسية لا يقدر على تغييرها فوراً، عليه أن يقبلها و يسعى لتغييرها على مزّ الزَّمن!»:

- ١) گاه برای انسان شرایطی دشوار رخ می‌دهد که فوراً قادر به تغییر آن نیست، باید آن را بپذیرد و در گذر زمان برای تغییرش سعی کندا!
- ٢) برای انسان گاهی شرایط سختی پیش می‌آید که نمی‌تواند فوراً آن را تغییر دهد، باید به آن رو بباورد و به مرور زمان برای تغییر دادنش کوشش کندا!
- ٣) گاهی شرایطی دشوار برای انسان اتفاق می‌افتد که فوراً تغییر نمی‌کنند، او می‌باشد آن را پذیرفته و به مرور آن را تغییر دهد!
- ٤) گاهی برای انسان اتفاقات سختی رخ می‌دهد که فوراً قادر به تغییرش نیست؛ بر اوست که به آن رو آورده و بعداً به مرور زمان آن را تغییر دهد!

عین الصحيح:

- ١) لن يقول العاقل كلاماً فيه احتمال الكذب!: عاقل سخنی را که در آن احتمال دروغ باشد، نمی‌گوید!
- ٢) بدأ شبابنا يتقدمون في المجالات العلمية المختلفة: جوانان ما در عرصه‌های مختلف علمی شروع به پیشرفت می‌کنند!
- ٣) لا يوجد أثر من النفاق في قلوب المؤمنين!: در دل‌های مؤمنین اثری از نفاق نمی‌یابی!
- ٤) الخلق الحسن يصيّر عدوّك صديقاً فلا تغفل عنه!: خلق نیکو دشمنت را دوست می‌گرداند پس از آن غافل نشوا!

- ٣٤ - عین الخطأ:

- ١) بعض الحيوانات ذاكرة أقوى من بقيتها!: بعضی از حیوانات از بقیه آن‌ها حافظه‌ای قوی‌تر دارند!
- ٢) إن تقرأ هذا الإنشاء يتبّه زملاؤك!: اگر این انشا را بخوانی، همکلاسی‌هایت را هشیار می‌کنی!
- ٣) هذا سياج يستخدم لحماية محاصيل المزرعة من الخطير!: این یک پرچین است که برای حفظ محصولات مزرعه از خطر به کار گرفته می‌شودا!
- ٤) سافرنا إلى قرية، كانت القرية لها سكان قليلون!: به روسایی سفر کردیم، آن روستا ساکنان اندکی داشت!

- ٣٥ - «آیا می‌دانی که هشتاد درصد از موجودات حشره هستند؟!»: عین الصحيح:

- ١) أتعرف أنَّ ثمانين الكائنات من الحشرات؟!
- ٢) هل تعلمين أنَّ ثمانين في المئة من الموجودات حشرات؟!
- ٣) هل تعلم أنَّ ثمانية في المئة من موجودات حشرات؟!
- ٤) أتعلمي أنَّ ثمانين في المئة من موجودات من الحشرات؟!



■■■ إقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النص (٤٢ - ٣٦):

إن الصديق يعبر عن شخصية صديقه فإذا نريد أن نعرف شخصية شخص فما علينا إلا أن ننظر في صديقه. فصدق العقلاء حين قالوا: «صديق المرأة شريك في عقله». كل واحد متى يميل إلى الذين يشبهوننا في الصفات والاتجاهات الأخلاقية والفكريّة ليس في الصداقة إلا رابط قوي يصل بين الأخلاق والتفكير. كما تؤكد الأديان السماوية على أهمية انتخاب الصديق المناسب فهو الذي يسوقنا إلى الخير أو الشر! وعلى خلاف تصور بعض الناس استمرار الصداقة ليس من السهل بل يحتاج إلى المراقبة احتياجاً كثيراً. ومن العجيب أن بعض الأصدقاء يصبحون كإخوان لنا بل هم أقرب وأما هيئات هيئات من صديق السوء فهو الذي لا نجد له إلا إذا نتمتع بالنعم ولا يتطلب لنا إلا ما فيه منفعة لنفسه. فلقد قلل المخلصون وكثُر المتملّقون.

٣٦ - «صديق المرأة شريك في عقله»: عين ما هو أنساب لمفهوم العبارة:

- ١) رأيان خير من رأي واحد!
- ٢) صديق المرأة عقله!
- ٣) هر كه با دیگ نشیند بکند جامه سیاه!
- ٤) العقل مصلح كلّ أمر!

٣٧ - عين الصحيح:

- ١) عندما تكون صاحب عدم تقدر على معرفة الصديق الحقيقي من المتملّق!
- ٢) المهم هو إيجاد الصداقة فهي تدور دون أن نهتم بها!
- ٣) من أهم الروابط تأثيراً علينا هو الصداقة!
- ٤) لا صديق نجده في هذه الأيام يكون حقيقياً!

٣٨ - عين ما لا يرتبط بالنص:

- ١) النجاة في الصدق!
- ٢) شر الناس ذو الوجهين!
- ٣) عند الشدائدين يعرف الإخوان!
- ٤) المرأة مرأة أخيها!

٣٩ - عين الخطأ:

- ١) الصداقة تنحصر في زمن يتمتع المرأة بالنعم!
- ٢) يأمرنا الدين باختيار أفضل الأصدقاء!
- ٣) بعض الأصدقاء كالأخ فربت أخ لم تلد أمّك!
- ٤) الصديق الحميم شبيه بالإنسان إلى حدّ كثيراً

■ عين الخطأ في الإعراب والتحليل الصرفية (٤٢ - ٤٠):

٤٠ - «تؤكد»:

- ١) مضارع - مزيد ثلاثي (مصدره: تأكيد) - للمخاطب / فعل وفاعله «الأديان»
- ٢) مزيد ثلاثي (زيادة حرف واحد) - للمفرد المؤنث / فعل وفاعله «الأديان» وهو موصوف
- ٣) للغائبة - معلوم - له ثلاثة حروف أصلية وحرف زائد واحد / مع فاعله و الجملة فعلية
- ٤) معلوم - مزيد ثلاثي (ماضيه على وزن «فقل») / فاعله «الأديان»

٤١ - «يصبحون»:

- ١) مضارع - مزيد ثلاثي (حروفه الأصلية: ص ح ب) / من الأفعال الناقصة
- ٢) فعل مضارع - للجمع المذكر الغائب / من الأفعال الناقصة، مرادفه في المعنى: يصيرون
- ٣) مزيد ثلاثي (من باب إفعال) - للغائبين / من الأفعال الناقصة
- ٤) مزيد ثلاثي (ماضيه على وزن «أفقل») / من الأفعال الناقصة

٤٢ - «المخلصون»:

- ١) اسم - جمع مذكر - اسم مفعول (اشتقاقه من الفعل المزيد الثلاثي) / فاعل و الجملة فعلية
- ٢) جمع مذكر - معرفة / فاعل
- ٣) اسم - معرفة - اسم مفعول (مأخوذه من فعل «أخلص») / فاعل
- ٤) معرفة بأي - اسم مفعول (من فعل له حرفان زائدان) / فاعل و الجملة فعلية

ثلاثة مواقف



۵۳- کدام آیات شریفه به ترتیب «به انسان در یافتن هدف اصلی زندگی مدد می‌رساند» و «به دوستداری صداقت و عزت نفس و بیزاری از ریا و ظلم» اشاره دارد؟

۱) «ما خلقنا السماوات و الارض و ما بينهما لاعبين» - «و نفس و ما سواها فالهمها فجورها و تقوها»

۲) «ما خلقنا السماوات و الارض و ما بينهما لاعبين» - «انا هديناه السبيل اما شاكرا و اما كفورا»

۳) «من كان يريد ثواب الدنيا فعنده الله ثواب الدنيا والآخرة» - «و نفس و ما سواها فالهمها فجورها و تقوها»

۴) «من كان يريد ثواب الدنيا فعنده الله ثواب الدنيا والآخرة» - «انا هديناه السبيل اما شاكرا و اما كفورا»

۵۴- اگر بگوئیم: «سخن گفتن از معاد، در حقیقت سخن گفتن از زندگی است.» چه معنایی مورد نظر است و وجود سرمایه‌های مختلف که خداوند در وجود ما قرار داده است، یادآور کدام استدلال درباره معاد است؟

۱) آخرت بخش قطعی حیات آینده جاوید انسان است. - امکان معاد در پرتو آفرینش نخستین انسان

۲) زندگی دنیوی انسان همچون خوابی کوتاه و گذراست. - ضرورت معاد در پرتو حکمت الهی

۳) آخرت بخش قطعی حیات آینده جاوید انسان است. - ضرورت معاد در پرتو حکمت الهی

۴) زندگی دنیوی انسان همچون خوابی کوتاه و گذراست. - امکان معاد در پرتو آفرینش نخستین انسان

۵۵- انجام اداره کشور و پیش بردن آن مشروط به داشتن کدام ویژگی ولی فقیه است و جلوگیری از تسلط مستکبران و از پای در آمدن سریع حکومت بازتاب کدام است؟

۲) مشروعیت - وحدت و همبستگی اجتماعی

۴) مشروعیت - پایداری و استقامت در برابر مشکلات

۵۶- در کلام امیر المؤمنین علی (ع) وجوب روزه یعنی ورود در سنت بیان شده در کدام آیه شریفه است و جاری شدن چشمه‌های حکمت از قلب بر زبان در کلام نبوی، نشانگر کدام سنت الهی است؟

۲) «كَلَّا نَمَدْ هُؤلَاءِ وَ هُؤلَاءِ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكُمْ» - توفيق الهی

۱) «نبلكم بالشر و الخير فتنة و الينا ترجعون» - توفيق الهی

۴) «نبلوكم بالشر و الخير فتنة و الينا ترجعون» - امداد عام الهی

۳) «كَلَّا نَمَدْ هُؤلَاءِ وَ هُؤلَاءِ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكُمْ» - امداد عام الهی

۵۷- اگر بخواهیم «برتری عالم بزرخ را نسبت به دنیا» بیان کنیم به کدام آیه شریفه استناد می‌کنیم؟

۱) «يَنْبُوا إِنْسَانٌ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَ اخْرَى»

۱) «يَنْبُوا إِنْسَانٌ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَ اخْرَى»

۲) «أَفْحَسْتِمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبْثًا وَ انْكُمُ الَّيْنَا لَا تَرْجِعُونَ»

۳) «قَالَ رَبُّ ارْجِعُوكُمْ لَعَلَّى أَعْمَلَ صَالِحًا»

۵۸- درک صحیح عبارت قرآنی «يا ایها الناس انتم الفقراء الى الله...» ما را به مفهوم کدام آیه شریفه رهنمون می‌سازد؟

۲) «لَا تَخْلُونَ عَدُوَّيْ وَ عَدُوكُمْ أُولَاءِ»

۱) «لَا يَمْلِكُونَ لَنفْسِهِمْ نَفْعًا وَ لَا ضَرًا»

۴) «قُلَّ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ وَ هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ»

۳) «وَ لَا يُشَرِّكُ فِي حُكْمِهِ أَحَدًا»

۵۹- این فرموده امیر مؤمنان علی (ع): «روزی رسول خدا (ص) هزار باب از علم را به رویم گشود که از هر کدام، هزار باب دیگر گشوده می‌شد.» از چه طریقی بود و بیانگر چه چیزی است؟

۱) از طریق آموختن معمولی نبوده بلکه به صورت الهام بر روح و جان آن حضرت می‌باشد - ولايت ظاهري

۲) از طریق آموختن معمولی نبوده بلکه به صورت الهام بر روح و جان آن حضرت می‌باشد - ولايت معنوی

۳) علاوه بر آموختن علم و دانش با روش‌های معمولی و بهره‌مندی از امدادهای غیبی و الهامات روحی هم می‌باشد - ولايت ظاهري

۴) علاوه بر آموختن علم و دانش با روش‌های معمولی و بهره‌مندی از امدادهای غیبی و الهامات روحی هم می‌باشد - ولايت معنوی

۶۰- آماده شدن صحنه قیامت مؤبد کدام حداده است و چرا اعمال پیامبران و امامان میزان سنجش اعمال است؟

۱) کثار رفتن پرده از حقایق عالم - زیرا اعمال آنان عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است.

۲) حضور شاهدان و گواهان - زیرا اعمال آنان عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است.

۳) کثار رفتن پرده از حقایق عالم - چون ظاهر و باطن اعمال ما را دیده‌اند و از هر خطابی مصنون و محفوظاند.

۴) حضور شاهدان و گواهان - چون ظاهر و باطن اعمال ما را دیده‌اند و از هر خطابی مصنون و محفوظاند.

۶۱- اگر بخواهیم اثرات منفی حوزه علم را بررسی کنیم، کارخانه‌داران با استفاده از جاذبه تبلیغات در مردم چه چیزی را به وجود آورند و نتیجه آن چیست؟

۲) تنوع طلبی - خروج از دایرة بعد معنوی و فطرت الهی بشر

۱) نیازهای کاذب - خروج از دایرة رحمت الهی

۴) تنوع طلبی - غفلت از کمک به دیگران، ایثار و از خود گذشتگی

۳) نیازهای کاذب - غفلت از اساسی ترین نیاز انسان

- ۶۲- مفاهیم «برتری نماز شخص متأهل»، «انجام عبادات به خصوص نماز» و «پرورش مهر و عشق به همسر و فرزندان» به ترتیب مؤید کدام موضوع درباره پیوند مقدس ازدواج است؟

- ۱) زمان ازدواج - معیارهای همسر شایسته - رشد و پرورش فرزندان
- ۲) انتخاب همسر و مسئولیت آینده - توجه به اهداف ازدواج - رشد و پرورش فرزندان
- ۳) انتخاب همسر و مسئولیت آینده - توجه به اهداف ازدواج - رشد اخلاقی و معنوی
- ۴) زمان ازدواج - معیارهای همسر شایسته - رشد اخلاقی و معنوی

- ۶۳- دعای اهل بیهشت پس از اینکه ملاٹک به استقبال آنان می آیند و عرض خوش آمد می گویند: «وارد بیهشت شوید و برای همیشه در آن زندگی کنید.»، کدام است؟

- ۱) خدای را سپاس که حزن و اندوه را زدوده و رنج و درمانگی را از ما دور کرد.
- ۲) خدای را سپاس که به وعده خود وفا کرد و این جایگاه زیبا را به ما عطا کرد.
- ۳) خدای را سپاس که حزن و اندوه را زدوده و این جایگاه زیبا را به ما عطا کرد.
- ۴) خدای را سپاس که به وعده خود وفا کرد و رنج و درمانگی را از ما دور کرد.

- ۶۴- چرا انسان موحد از آرامش روحی بهره مند است و نسبت به سختی ها و حوادث زندگی چه دیدگاهی دارد؟

- ۱) زیرا زندگی اش بر اساس رضایت خداوند است - آن را بخشی از زندگی اش تلقی می کند و در مقابلش می ایستد.
- ۲) زیرا زندگی اش بر اساس رضایت خداوند است - آن را بستری برای رشد و شکوفایی قرار می دهد.
- ۳) زیرا اعتقاد به یگانگی خداوند دارد - آن را بخشی از زندگی اش تلقی می کند و در مقابلش می ایستد.
- ۴) زیرا اعتقاد به یگانگی خداوند دارد - آن را بستری برای رشد و شکوفایی قرار می دهد.

- ۶۵- آن جا که حضرت زینب (س) در پاسخ به جملة تحریر آمیز عبیدالله بن زیاد، حاکم کوفه که گفت: «دیدی خدا چه بر سر خاندان شما آورد؟» حضرت زینب (س) با قدرت فرمود: «[در این واقعه] جز زیبایی ندیدم.»، مؤید کدام موضوع از نگاه کلام نبوی است؟

- ۱) پذیرش ولایت و محبت امام
- ۲) محبوب‌ترین کارها
- ۳) مرگ با عزت برتر از زندگی با ذلت
- ۴) برترین جهاد

- ۶۶- عبارت قرآنی «و اصبر على ما اصابك» مؤید کدام گام در مسیر قرب الهی است و با امعان نظر به آیه ۴۰ سوره بقره، وفادار ماندن به عهد و پیمان الهی چه بازتابی دارد؟

- ۱) گام دوم - وفای به عهد متقابل خداوند متعال
- ۲) گام اول - وفای به عهد متقابل خداوند متعال
- ۳) گام دوم - پاداش عظیم خداوند متعال
- ۴) گام اول - پاداش عظیم خداوند متعال

- ۶۷- مفاهیم «قوم‌بخشی محبت و عشق الهی در قلب آدمی» و «مقاومت در برابر دام‌های شیطانی» به ترتیب به کدام موضوع از راه‌ها و ثمرات اخلاص اشاره دارد؟

- ۱) کم شدن غفلت از خداوند - دستیابی به درجاتی از حکمت
- ۲) نیایش با خداوند و استمداد از او - اقبال به پیشگاه الهی
- ۳) کم شدن غفلت از خداوند - اقبال به پیشگاه الهی
- ۴) نیایش با خداوند و استمداد از او - دستیابی به درجاتی از حکمت

- ۶۸- در کلام امام علی (ع) علت بی بهره ماندن انسان‌ها از وجود حجت الهی کدام است؟

- الف) عدم اعتقاد مردم به امام زمان (عج)
- ب) ستمگری انسان‌ها
- ج) زیاده‌روی انسان‌ها در گناه
- د) عدم شایستگی درک ظهور

- ۱) الف - د
- ۲) ج - ۵
- ۳) ب - ج
- ۴) الف - ب

- ۶۹- فلسفه وجود روزه در کدام عبارت قرآنی تجلی دارد و اگر دود غلیظ به حلق روزه‌دار برسد چه حکمی بر فرد مکلف متربّ است؟

- ۱) «لعلکم تتنقون» - روزه باطل می شود و علاوه بر قضای روزه کفاره اختیاری بر او واجب می گردد.
- ۲) «كتب عليكم الصيام» - روزه باطل می شود و علاوه بر قضای روزه کفاره اختیاری بر او واجب می گردد.
- ۳) «لعلکم تتنقون» - روزه باطل نمی شود و نیازی به بهجا آوردن روزه نیست.
- ۴) «كتب عليكم الصيام» - روزه باطل نمی شود و نیازی به بهجا آوردن روزه نیست.

تلاش برای مسیر موفقیت



- ۷۰ با توجه به مراتب توحید آیة شریفه «... وَ الَّذِينَ آمَنُوا إِذْنَنِ يَقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَ يَؤْتُونَ الزَّكَاةَ وَ هُمْ رَاكِعُونَ» باکدام آیة شریفه ارتباط دارد؟

(۲) «قُلَّ اللَّهُ خَالِقٌ كُلَّ شَيْءٍ وَ هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ»

(۴) «مَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَلِيٍّ وَ لَا يُشَرِّكُ فِي حُكْمِهِ أَحَدٌ»

(۱) «قُلْ أَغْيِرُ اللَّهُ أَبْغِيْ رَبِّاً وَ هُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ»

(۳) «إِنَّ اللَّهَ رَبِّيْ وَ رَبِّكُمْ فَاعْبُدُوهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ»

- ۷۱ نام مبارک «محمد بن علی» نام کدامیک از معصومین (ع) است و در کدام روایت ذکر شده است؟

(۲) امام پنجم و نهم - حدیث جابر

(۴) معصوم پنجم و نهم - حدیث منزلت

(۱) امام پنجم و نهم - حدیث جابر

(۳) معصوم پنجم و نهم - حدیث منزلت

- ۷۲ کدام عبارت قرآنی مؤید و جوب حجاب میان زنان مسلمانان صدر اسلام است و کدام صفت خداوندی با آن ارتباط دارد؟

(۲) «ذَلِكَ ادْنِي اَنْ يَعْرَفَنَ فَلَا يَؤْذِيْنَ» - علم و حکمت الهی

(۱) «ذَلِكَ ادْنِي اَنْ يَعْرَفَنَ فَلَا يَؤْذِيْنَ» - علم و حکمت الهی

(۴) «يَدِنِينَ عَلَيْهِنَ مِنْ جَلَابِبِهِنَّ» - غفار و رحمانیت خداوند

(۳) «يَدِنِينَ عَلَيْهِنَ مِنْ جَلَابِبِهِنَّ» - علم و حکمت الهی

- ۷۳ رایج شدن ارتباط جنسی خارج از چارچوب شرع که موجب تزلزل بنیان خانواده می‌گردد با چه عنوانی در قرآن ذکر شده است و نشان دهنده چیست؟

(۲) «أَثْمَ كَبِيرٌ» - «انْقَلَبْتُمْ عَلَى أَعْقَابِكُمْ»

(۴) «سَاءَ سَبِيلًا» - «فَانْهَارَ فِي نَارِ جَهَنَّمَ»

(۱) «أَثْمَ كَبِيرٌ» - «فَانْهَارَ فِي نَارِ جَهَنَّمَ»

(۳) «سَاءَ سَبِيلًا» - «انْقَلَبْتُمْ عَلَى أَعْقَابِكُمْ»

- ۷۴ ورود سلایق شخصی در احکام دین و گرفتار شدن در اشتباہات بزرگ بازتاب چه عاملی بود و امیرالمؤمنین علی (ع) علت پیروزی شامیان بر باران خویش را چه فرمودند؟

(۱) بی بهره ماندن بسیاری از مردم و محققات از یک منبع مهم هدایت - در مسیر باطل خود متحدند.

(۲) بی بهره ماندن بسیاری از مردم و محققات از یک منبع مهم هدایت - فرمان بری شتابان از زمامدارشان

(۳) عدم حضور اصحاب پیامبر (ص) در میان مردم به دلیل فوت یا شهادت آنان - در مسیر باطل خود متحدند.

(۴) عدم حضور اصحاب پیامبر (ص) در میان مردم به دلیل فوت یا شهادت آنان - فرمان بری شتابان از زمامدارشان

- ۷۵ در کلام موسی بن جعفر (ع) به شاگرد برجسته اش هشام بن حکم چه کسانی جایگاهشان در دنیا و عقبی بالاتر است و پرسش: «خوشبختی و سعادت انسان در سرای آخرت مرهون انجام چه کارهایی است؟» مربوط به کدام نیاز برتر انسان است؟

(۱) کسانی که از عقل کامل تر برخوردارند - درک آینده خویش

(۲) کسانی که از معرفت افضل برخوردارند - درک آینده خویش

(۳) کسانی که از معرفت افضل برخوردارند - کشف راه درست زندگی

(۴) کسانی که از عقل کامل تر برخوردارند - کشف راه درست زندگی

زبان انگلیسی

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

76- There was a storm last night. Wind speed reached ninety miles an hour in some places. Roads were blocked by fallen trees and electricity lines down, leaving thousands of homes without electricity.

- 1) had brought 2) have brought 3) brought 4) were brought

77- The boss invited me to lunch yesterday, but I had to refuse the invitation, because I already my sandwiches.

- 1) had eaten 2) ate 3) would eat 4) having had eaten

78- The waiters the police were questioning have now been released.

- 1) which 2) where 3) whose 4) whom





- 79- Andrew wouldn't be such a boring person if he all the time. He has no entertainment.
 1) wouldn't work 2) didn't work 3) couldn't have worked 4) hadn't worked
- 80- We need money and support, because we're building a bigger battery to store the energy we from the river.
 1) generate 2) utilize 3) quote 4) display
- 81- Letting your child participate in creating the schedule will help you find one that works for everyone.
 1) hopelessly 2) accidentally 3) effectively 4) noisily
- 82- You want to quit your job and sell your house just because you think you may make more money in a bigger city? Before you this situation, consider the ramification.
 1) recommend 2) combine 3) jump into 4) blunder
- 83- Fearing the thunder, the boy went to his mom's bedroom. The look on his face made her mother want to him and ease his fear.
 1) hug 2) beat 3) cease 4) advise
- 84- My favorite writers were invited to our university yesterday. The two authors were very gentle and kind, and I could not tell which of them I loved best.
 1) shallow 2) cheap 3) calm 4) distinguished
- 85- She's spent too many hard days, failing and standing up again. She's a/an of hope for people living with this condition.
 1) effect 2) symbol 3) object 4) entry
- 86- I saw a documentary about earth and water last night. It said, once , groundwater is extremely difficult to clean up.
 1) standing up 2) consumed 3) polluted 4) forgiven
- 87- We all should be careful, because The earth's resources are being at an alarming rate.
 1) replaced 2) arranged 3) contained 4) used up

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.

"Would you like to buy a box of matchsticks, mister?" the little girl asked. She was very cold and wanted to sell the matchsticks. The man ...88.... she approached did not even ...89.... to answer her. He shuffled away in his great coat, eager to get home to his cozy fireplace. The girl was shivering in the cold. It had been snowing continuously for the past two days. The girl's shoes, which were ...90.... thin were thoroughly soaked. Yet, her sweet, angelic face did not lose its innocent smile. It only made her look more pathetic when she knitted her brows sometimes. She was a very kind, friendly girl. Her feet were sore with painful chilblains. Someone ...91.... , "Watch out, girl!" It was too late! The coach was going too fast and the driver had not seen her earlier. There was barely enough time for the little girl to take a step back. In her hurry to get to safety, the basket of matchsticks fell onto the snow. She picked them up, wet and dirty from a puddle of melted snow. The matchsticks ...92.... now. As she began to make her way home, she realized that she had lost one of her shoes in the snow. She felt so sad, and decided to look for her shoe. But she was in pain and she needed to go home. She had to leave her shoe wherever it was.

- 88- 1) which 2) whom 3) whose 4) when
- 89- 1) recognize 2) stop 3) forget 4) go out
- 90- 1) yet 2) after 3) before 4) already
- 91- 1) shouted 2) laughed 3) supposed 4) introduced
- 92- 1) didn't use 2) couldn't be used 3) haven't been used 4) hadn't used

**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:

Immigrants came to California in the late 1840s and early 1850s for the Gold Rush. Many of them faced awful discrimination. They were not treated fairly by those around them.

Two of the largest immigrant groups were the Chinese and the Irish. Almost 50,000 Chinese came, attracted by the gold. In Ireland, the Potato Famine had killed thousands of Irish people between 1845 and 1849. There was not enough food for the people who lived there to eat. Those who were lucky were sponsored by wealthy patrons. The patrons paid travel expenses for them to start a new life in America.

The United States government gave in to the pressure of citizens and passed some **unfair** laws during this time. In 1850, immigrant miners were forced to pay a Foreign Miners Tax of \$20 per month. That gave the immigrant only the right to look for gold alongside the other miners. Many had to give up their dreams of gold. They were not able to pay the tax.

By the 1870s, the Irish and Chinese populations in California were very large. Many citizens grew worried. They thought the immigrants were trying to take their jobs. They thought they were using resources that belonged to them.

Chinese and Irish immigrants were sometimes forced off their land. Some were told they must live in certain cities or areas. The land where they had lived was taken over by squatters. Squatters are people who settle on land they do not own in the hopes of claiming it after a period of time. The immigrants struggled to find jobs or had to take hard jobs for very little pay. Occasionally, immigrants went on strike to try to improve their working conditions and pay. The strikes were not usually successful.

The Chinese Exclusion Act of 1882 prevented any more Chinese immigrants from coming to the United States. The law was not changed until 1943.

93- What is a squatter?

- 1) chinese and Irish immigrants
- 2) laws of not letting people come back to their own lands
- 3) someone who settles on land they don't own in hopes of owning it
- 4) people who steal money, homes, and properties of other people

94- What did the Foreign Miners Tax of 1850 make immigrants do?

- 1) face the awful discrimination
- 2) pay \$20 a month to look for gold
- 3) dream about gold
- 4) take other people's job

95- What does the pronoun "them" in line 6 refer to?

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1) chinese people | 2) all immigrants |
| 3) the patrons | 4) lucky Irish people |

96- When did the law of preventing Chinese to go to America change?

- | | |
|---------|---------|
| 1) 1882 | 2) 1849 |
| 3) 1943 | 4) 1870 |

**Passage 2:**

In the wild, it often comes down to predator and prey, the hunter and the hunted. As you can imagine, most organisms want to stay alive. They hide or escape from animals who would like to eat them. So how do they do it? They adapt to their environment.

One very helpful adaptation is called camouflage. You may have been surprised at some time by an animal that used camouflage. It blended into its surroundings so well that you nearly missed seeing it. Its coloring, markings or other physical features allowed it to blend into the area around it.

Animals use camouflage to fool a predator. The hidden animal is not seen when a predator scans an area looking for food. Wild goats, for example, have coats that make them look invisible among rocks. A baby giraffe's coat helps it hide among the grass and trees. A chameleon is a lizard that will change colors depending on the surface it is on.

Camouflage often works the other way around, too. Predators can use camouflage to trap their prey. A predator can unexpectedly attack an animal it wants to eat. The prey animal doesn't see danger because the predator blends into the habitat. A leopard's spotted coat helps it blend into the background and sneak up on its prey.

Another popular adaptation is mimicry. Mimicry is when an animal has the physical characteristics that makes it look like another animal or a plant. Some moths look like a wasp. Predators that don't like wasps will think the moth is a wasp and will not eat it.

97- What is the function of camouflage in the wild?

- 1) to blend into the natural environment
- 2) to make a plant look like something else
- 3) to help to be hunted
- 4) to be able to act as a predator

98- If a chameleon was on a green leaf, what color do you think it would be?

- 1) brown
- 2) white
- 3) green
- 4) It cannot be predicted.

99- Which of the following is true about the passage?

- 1) Mimicry makes the animal look very dangerous.
- 2) Camouflage makes an animal hard to see.
- 3) Animals can only use camouflage to fool a prey.
- 4) Animals hide or escape from animals that they want to eat.

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

- 1) rocks
- 2) coats
- 3) giraffes
- 4) wild goats

دفترچه شماره ۲

آزمون جامع ۳

پنجشنبه ۲ / ۰۴ / ۱۴۰۱



آزمون‌های سراسری کاخ

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

آزمون اختصاصی

پایه دوازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه	تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۸۰

عنوانی مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد سوالات و مدت پاسخگیری

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	وضعیت پاسخگویی	شماره سوال		مدت پاسخگویی
				تا	از	
۱	ریاضیات	۳۰	اجباری	۱۰۱	۱۳۰	۵۰ دقیقه
۲	زیست‌شناسی	۵۰	اجباری	۱۳۱	۱۸۰	۴۰ دقیقه



ریاضیات

- ۱۰۱ - اگر $B = (\sqrt{x+4} - \sqrt{x-4})A$ باشد، حاصل $A = \sqrt{2x+3+2\sqrt{x^2+3x-28}}$ کدام است؟
- ۱۴ (۴) ۱۳ (۳) ۱۲ (۲) ۱۱ (۱)
- ۱۰۲ - اگر $b_n = n! \cdot a_n = \frac{n(n-1)}{2}$ یک دنباله درجه دوم باشد، مقدار $x+y$ چقدر است؟
- ۵ (۴) ۵ (۳) -۴/۵ (۲) ۴/۵ (۱)
- ۱۰۳ - اگر باقیمانده تقسیم $P(x)$ بر $-x-2$ برابر ۲ و $P(x)$ بر $x+3$ بخش‌پذیر باشد، باقیمانده تقسیم $(x-1)P(-x-1)$ بر $-x-2$ کدام است؟
- ۱ (۴) ۴ (۳) ۳ (۲) ۲ (۱)
- ۱۰۴ - اگر $\log_3(A - \frac{2}{3}) + |B - 1|$ ریشه‌های معادله $= 4x - 3$ باشند، حاصل AB کدام می‌تواند باشد؟
- ۳ (۴) ۴ (۳) -۴ (۲) -۵ (۱)
- ۱۰۵ - اگر x در ناحیه دوم و $\sin x > \frac{2-x}{x-4}$ باشد، محدوده x کدام می‌تواند باشد؟
- (۳, ۴) (۲) (۲/۵, ۳] (۱) $(\pi, 4)$ (۴) [۳, ۴) (۳)
- ۱۰۶ - نقطه روی سهمی $y = x(4-x)$ قرار دارد که فاصله آن‌ها تا محور x ها برابر ۳ است. مجموع مربعات طول‌های این چهار نقطه چقدر است؟
- ۳۰ (۴) ۲۹ (۳) ۳۲ (۲) ۲۸ (۱)
- ۱۰۷ - تابع $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ را یک واحد در راستای محور x ها و در جهت مثبت انتقال می‌دهیم، سپس طول نقاط را نصف می‌کنیم، تابع حاصل $g(x)$ می‌نامیم. ریشه معادله $(f+g)(x) = 2/75$ کدام است؟
- ۸ (۴) ۵ (۳) ۳ (۲) ۲ (۱)
- ۱۰۸ - اگر α و β ریشه‌های معادله $x^3 - x - 1 = 0$ باشند، مقدار $\alpha^4 + \beta^4$ کدام است؟
- ۹ (۴) ۷ (۳) ۳ (۲) ۱۱ (۱)
- ۱۰۹ - اگر $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = x^2 + 4x + 5$ باشد، برد تابع $(fog)(x)$ کدام است؟
- \mathbb{R} (۲) $[-1, +\infty)$ (۱) $(-\infty, +\infty)$ (۳)

۱۱۰- اگر $f(x) = 2x - |x-1|$ کدام است؟

$$f^{-1}(x) = \frac{1}{3}|x-2| - \frac{2}{3}x + \frac{1}{3} \quad (۲)$$

$$f^{-1}(x) = \frac{1}{3}|x-2| + \frac{2}{3}x - \frac{1}{3} \quad (۱)$$

$$f^{-1}(x) = \frac{1}{3}|x-2| + \frac{2}{3}x + \frac{1}{3} \quad (۴)$$

$$f^{-1}(x) = \frac{1}{3}|x-2| - \frac{2}{3}x - \frac{1}{3} \quad (۳)$$

۱۱۱- وارون تابع $f(x) = x + \sqrt{x^2 + 1}$ خط $x=2y+1$ را با کدام طول قطع می‌کند؟

-۲(۴)

۲(۳)

-۱(۲)

۱(۱)

۱۱۲- اگر α و β صفرهای تابع $y = x^{\alpha} - (2m+1)x + 3m$ باشد و رابطه $-3 < \alpha + 1 < 2 < \beta + 1$ بین ریشه‌ها برقرار باشد، حدود m کدام است؟

$$-\frac{19}{11} < m < 1 \quad (۲)$$

$$m \in \mathbb{R} \quad (۱)$$

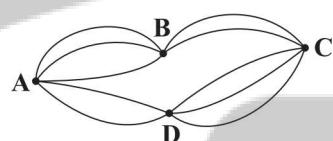
$$m < 1 \quad (۴)$$

$$m > -\frac{19}{11} \quad (۳)$$

۱۱۳- در صورتی که $\log_{\sqrt{3}} 2 = 1/25$ باشد، حاصل $\log_{\sqrt{8}} 2$ کدام است؟ $\frac{15}{28} \quad (۴)$ $\frac{17}{28} \quad (۳)$ $\frac{17}{26} \quad (۲)$ $\frac{15}{26} \quad (۱)$

۱۱۴- مسیرهای بین چهار شهر A، B، C و D در شکل زیر مشخص شده است. به چند طریق می‌توان از شهر A به شهر C رفت و برگشت به

طوری که در مسیر برگشت از مسیر رفته استفاده نشود؟



۶۰(۱)

۱۳۲(۲)

۳۳(۳)

۱۴۴(۴)

۱۱۵- اگر $\sin^{140_1} x + \cos^{2022} y + \sin^{2021} z = -3$ باشد، مقدار $\sin x + \sin y + \sin z$ چقدر است؟

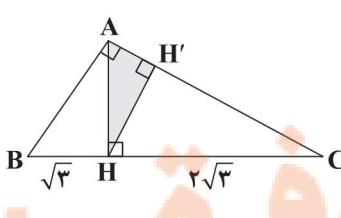
۳(۲)

-۲(۴)

۲(۱)

-۳(۳)

۱۱۶- با توجه به شکل زیر، مساحت مثلث ABC چند برابر مساحت مثلث AHH' است؟



۳(۱)

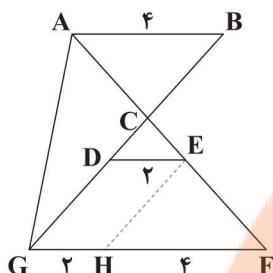
۴(۲)

۴/۵(۳)

۳/۵(۴)



۱۱۷- در شکل زیر $ABG \parallel DE \parallel GF$ است، مساحت مثلث ABG چند برابر مساحت متوازی‌الاضلاع $DEHG$ است؟



۳/۵ (۱)

۳ (۲)

۲/۵ (۳)

۲ (۴)

۱۱۸- یک خانواده سه فرزندی حداقل دو فرزند دختر دارد، با چه احتمالی هر سه فرزند دختر است؟

 $\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{7}{8}$ (۱)

۱۱۹- دامنه تابع $f(x) = \sqrt{1-x^2} + \log \frac{1}{2x-|x-2|}$ کدام است؟

[-1, 1] (۴)

 $(\frac{2}{3}, 1]$ (۳) $[\frac{2}{3}, 1]$ (۲) $(\frac{2}{3}, \frac{4}{3})$ (۱)

۱۲۰- تابع $f(x) = \begin{cases} |x^2 - 1| + ax & x \leq 2 \\ [-x^2] & x > 2 \end{cases}$ در $x=2$ پیوسته است، $f'_-(1) + f'_+(1)$ چقدر است؟

-۲ (۴)

-۸ (۳)

-۶ (۲)

(۱) صفر

۱۲۱- مقدار $\lim_{x \rightarrow (\frac{1}{4})^-} \frac{\sin x}{[-\frac{1}{x}] + 6x}$ کدام است؟

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

-∞ (۲)

+∞ (۱)

۱۲۲- اگر $\log_2 \frac{1-\cos 2x}{\sin^2 x}$ باشد، حاصل $\log_2(\sin x) = A$ کدام است؟

1 - 4A (۴)

1 - 3A (۳)

1 - 2A (۲)

1 - A (۱)

۱۲۳- تابع خطی، g ، تابع درجه دوم و $f(x) = 2$ است. مقدار $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{g(x)}{xf(x)}$ کدام است؟

(۲) نصف شیب خط f (۱) برابر شیب خط f

(۴) صفر

(۳) دو برابر شیب خط f

۱۲۴- در کدام نقطه از بازه $[4, 0]$ آهنگ متوسط تابع $f(x) = \sqrt{5x - x^2}$ با آهنگ لحظه‌ای آن برابر است؟

 $\frac{10 + \sqrt{2}}{4}$ (۴) $\frac{5 - \sqrt{5}}{2}$ (۳) $\frac{5 + \sqrt{5}}{2}$ (۲) $\frac{10 - \sqrt{2}}{4}$ (۱)

۱۲۵ - معادله نیم‌مماس چپ تابع $f(x) = \frac{|2-x|}{x^2 - 3[-x]}$ در $x=2$ کدام است؟

$$y = 0/2 - (0/1)x \quad (۲)$$

$$y = 0/2 + (0/1)x \quad (۱)$$

$$y = 0/1 - (0/2)x \quad (۴)$$

$$y = 0/2 + (0/3)x \quad (۳)$$

۱۲۶ - اگر نقطه $M(-1, 2)$ نقطه بحرانی تابع $f(x) = x^3 + bx^2 + cx$ باشد، عرض مینیمم نسبی تابع $f(x)$ کدام است؟

-۱(۴)

-۲(۳)

۲(۲)

۱(۱)

۱۲۷ - مستطیلی به قطر $\sqrt{12}$ را حول یکی از محورهای تقارنش دوران می‌دهیم، بیشترین حجم جسم تولید شده چقدر است؟

5π (۴)

4π (۳)

3π (۲)

2π (۱)

۱۲۸ - معادلات اقطار بزرگ و کوچک یک بیضی $\begin{cases} y = (2m+3)x+m+2 \\ y = mx \end{cases}$ است. اگر یکی از کانون‌های آن $(\frac{3}{2}, \frac{5}{2})$ باشد، فاصله کانونی بیضی

چقدر است؟ ($m \neq -\frac{1}{2}$)

$2\sqrt{2}$ (۴)

$4\sqrt{2}$ (۳)

$6\sqrt{2}$ (۲)

$8\sqrt{2}$ (۱)

۱۲۹ - کمترین فاصله نقاط دایره $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0$ از خط $3x + 4y + 1 = 0$ چقدر است؟

$1/5$ (۴)

3 (۳)

2 (۲)

۱(۱)

۱۳۰ - تاسی را پرتاب می‌کنیم اگر عدد اول رو شود یک سکه و اگر عدد مرکب رو شود دو سکه و اگر نه اول رو شود و نه مرکب، سه سکه پرتاب می‌کنیم. با چه احتمالی حداقل یک بار «رو» ظاهر می‌شود؟

$\frac{37}{48}$ (۴)

$\frac{31}{48}$ (۳)

$\frac{25}{48}$ (۲)

$\frac{16}{27}$ (۱)





زیست‌شناسی

۱۳۱- در مرحله‌ای از تقسیم کاستمان نوعی یاخته‌گیاه نهان دانه که می‌توان را انتظار داشت.

۱) یک - غشای هسته ناپدید می‌شود - افزایش طول رشته‌های دوک همانند اتصال رشته‌های دوک به تترادها

۲) یک - جدایی ال‌های یک صفت رخ می‌دهد - تجزیه پروتئین اتصالی ناحیه سانترومر برخلاف کوتاه شدن رشته‌های دوک

۳) دو - تقسیم سیتوپلاسم آغاز می‌شود - دو برابر شدن تعداد سانترومرها برخلاف مضاعف شدن سانتریول‌ها

۴) دو - تخریب کامل رشته‌های دوک رخ می‌دهد - تشکیل مجدد پوشش هسته همانند حداکثر فشرده‌گی فامتن‌ها

۱۳۲- چه تعداد از موارد زیر در رابطه با یک مرد ۲۲ ساله که دارای مشکل در روند انعقاد خون و یاخته‌های مغزی آسیب‌دیده است و همچنین در

آزمایشات پزشکی، گروه خونی او را O^+ اعلام نموده‌اند، به طور حتم درست است؟

الف) بر روی بزرگ‌ترین فامتن جنسی او، حداقل یک ال نهفته وجود دارد.

ب) دارای والدینی است که هر دو، حداقل یک ال نهفته بیماری فنیل کتونوری را دارند.

ج) در غشای کوچک‌ترین یاخته‌های خونی خود فاقد هر گونه کربوهیدرات است.

د) بر روی فامتن‌های شماره ۹ این فرد، ال‌های گروه خونی یافت نمی‌شوند.

۴) صفر

۳)

۲۲

۱)

۱۳۳- کدام یک از گزینه‌های زیر، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«در یک بانوی ۳۷ ساله، آسیب به یاخته‌های معده، می‌تواند را همانند به دنبال داشته باشد.»

۱) کناری - تبدیل مغز زرد به مغز قرمز در استخوان ران - اختلال در گوارش پروتئین‌ها در بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش

۲) اصلی - اختلال در گوارش لیپیدها - کاهش ترشح پیش‌سازهای پروتئازهای معده

۳) درون‌ریز - کاهش ترشح HCl از یاخته‌های کناری - کاهش ترشح پیسینوژن و لیپاز از یاخته‌های اصلی

۴) پوششی سطحی - کاهش جذب ویتامین B₁₂ - اختلال گوارش در بیشتر لیپیدهای رژیم غذایی

۱۳۴- چه تعداد از موارد زیر در رابطه با هر دانه گرده تولید شده در گیاه آلبالو «دوجنی» درست است؟

الف) دارای دیواره متخلخل و بدون تزئینات است.

ب) حاصل نوعی تقسیم غیرکاستمانی است.

ج) در حلقة سوم گل تولید می‌شود.

د) طی گرده‌افشانی از بساک خارج می‌شود.

۳)

۲۳

۱۲

۱) صفر

۱۳۵- فرایند کراسینگ‌اور (چلیپایی شدن)،

۱) همانند جهش مضاعف شدن با تبادل قطعاتی بین کروموزوم‌های همتا همراه است.

۲) همواره باعث ایجاد فامینک‌های نوترکیب می‌شود.

۳) همانند یکی از عوامل برهم‌زننده تعادل جمعیت، می‌تواند باعث تولید ال‌های جدید و تداوم تنوع شود.

۴) برخلاف جهش جایه‌جایی، نمی‌تواند در اسپرماتوسیت‌های ثانویه مردان رخ دهد.

تلاش بر درجه موفقیت



۱۳۶- با قطع جوانه‌های رأسی گیاه شمعدانی، مقدار نوعی هورمون در جوانه‌های جانبی می‌یابد؛ این هورمون ممکن در دارای نقش باشد.

۱) افزایش - نیست - تولید میوه‌های درشت و بدون دانه

۲) کاهش - است - بستن روزنه‌های هوایی موجود در روپوست برگ‌ها

۳) کاهش - نیست - تولید و ترشح آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره یاخته‌ای

۴) افزایش - است - ترشح آنزیم‌های تجزیه‌کننده آندوسپریم دانه

۱۳۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر، در رابطه با فرایند همانندسازی دنای خطی موجود در هسته یک یاخته لنفوسيت T خاطره در انسان به درستی بیان شده است؟

الف) هلیکازهای موجود در هر دوراهی همانندسازی باعث شکستن پیوند هیدروژنی بین دو رشته دنا می‌شوند.

ب) آنزیم دنابسپاراز، پس از تک‌فسفاته کردن نوکلئوتیدهای آزاد هسته، آن‌ها را در ساختار رشته در حال ساخت قرار می‌دهد.

ج) هر رشته دنا توسط یک آنزیم بسپاراز همانندسازی می‌شود و هر آنزیم بسپاراز، همانندسازی یک رشته دنا را انجام می‌دهد.

د) آنزیم هلیکاز، پس از جدا کردن هیستون‌ها از اطراف دنا، مارپیچ دنا را به تدریج باز می‌کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۳۸- در ماهی حوض، رگی که به حفره قلب متصل است، انسان

۱) کوچک‌تر - همانند سیاهرگ‌های ششی - دارای خونی با غلظت بالای CO_2 است.

۲) بزرگ‌تر - برخلاف سیاهرگ‌های بند ناف - دارای خونی با غلظت بالای مواد زائد نیتروژن دار است.

۳) کوچک‌تر - برخلاف سرخرگ‌های ششی - خون تیره را به قلب نزدیک می‌کند.

۴) بزرگ‌تر - همانند سرخرگ آنورت - خونی با غلظت بالای اکسیژن را از قلب خارج می‌کند.

۱۳۹- در یک انسان سالم، حین می‌توان در عضله (عضلات) را مشاهده کرد.

۱) دم عادی - کوتاه شدن طول نوار روشن همانند کوتاه شدن طول سارکومر - گردنی

۲) دم عمیق - ثابت ماندن طول نوار تیره برخلاف افزایش همپوشانی اکتین و میوزین - بین دنده‌ای خارجی

۳) بازدم عادی - افزایش فاصله بین میوزین‌ها و خطوط Z سارکومر برخلاف کاهش طول رشته‌های اکتین - دیافراگم

۴) بازدم عمیق - کاهش وسعت بخش روشن وسط سارکومر همانند افزایش فاصله بین خطوط Z سارکومر - شکمی

۱۴۰- چه تعداد از این موارد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟

«می‌توان اذعان داشت که می‌تواند از اثرات بیش از حد هورمون در یک زن ۳۶ ساله باشد.»

الف) بروز مشکل در روند انعقاد خون - کاهش - پاراتیروئیدی

ب) کمتر شدن فاصله بین دو موج R متالی در نوار قلب - افزایش - اپی‌نفرين

ج) اختلال در فرایندهای دستگاه تولیدمثل - کاهش - پرولاکتین

د) کاهش شدید فشار اسمزی خون - افزایش - ضد ادراری

۱ (۲)

۳ (۴)

۱) صفر

۲ (۳)

تلاش بر موفقیت



۱۴۱- در جانوری که دارای ساده‌ترین در بین جانوران است، برخلاف

۱) ساختار عصبی - نوعی کرم پهن آزادی، حرکات بدن به جایه‌جایی مواد درون بدن کمک می‌کنند.

۲) آبشش - انسان، می‌توان یاخته‌هایی با قابلیت بیگانه‌خواری عوامل بیگانه را مشاهده کرد.

۳) دستگاه گردش مواد - هیدر، محل ورود مایعات به بدن، با محل خروج مایعات از بدن، متفاوت است.

۴) دستگاه گردش خون بسته - زنبور عسل، قلب در سطح پشتی بدن قرار دارد.

۱۴۲- می‌توان گفت مثالی از نوعی رفتار جانوری است که

۱) بالاکشیدن تکه نخ حاوی گوشت توسط کلاگ - امروزه توسط پژوهشگران برای حفظ گونه‌های جانوری در خطر انقراض مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲) تهوع پرنده، پس از خوردن پروانه مونارک - در آن جانور بین رفتار خود و پاداش یا تنبیه که دریافت می‌کند، ارتباط برقار می‌کند.

۳) ترشح براق توسط سگ پاولوف - نشان می‌دهد، محرك طبیعی پس از مدتی می‌تواند به محرك شرطی تبدیل شود.

۴) عدم پاسخ جوجه پرنده‌گان به افتادن برگ‌ها - فقط در جانوران دارای طناب عصبی پشتی بروز می‌کند.

۱۴۳- در یک یاخته میانبرگ اسفنجی گیاه لوپیا، طی چرخه کالوین، هنگامی که به طور قطع تولید انتظار است.

۱) تبدیل اسید سه‌کربنیه به قند سه‌کربنیه رخ می‌دهد - نوعی ماده آلی دوفسفاته، دور از

۲) نوعی قند دوفسفاته تولید می‌شود - نوعی مولکول دارای ساختار نوکلئوتیدی، دور از

۳) شکستن پیوند بین گروه‌های فسفات در مولکول ATP رخ می‌دهد - نوعی قند سه‌کربنیه تکفسفاته، قابل

۴) نوعی اسید سه‌کربنیه آلی دچار کاهش می‌شود - مولکولی که به عنوان گیرنده نهایی الکترون در واکنش‌های تیلاکوئیدی شناخته می‌شود، قابل

۱۴۴- چه تعداد از موارد زیر، جمله زیر را به صورت نادرست تکمیل می‌کند؟

«هر جاندار حاصل از بکرزایی،»

الف) در هسته هر یاخته پیکری خود دارای یک مجموعه فامتن است.

ب) به کمک لوله‌های مالپیگی، نوعی ماده زائد نیتروژن دار با احلال پذیری کم در آب را دفع می‌کند.

ج) دارای طناب عصبی پشتی و قلب شکمی است.

د) قادر توانایی انجام تولیدمثل جنسی است.

۱۴۴

۲۳

۳۲

۴۱

۱۴۵- می‌توان گفت همه مهره‌دارانی که دارای در قلب خود هستند، به طور حتم

۱) یک بطن - در دستگاه تنفس خود، اکسیژن را بین آب و مویرک‌های درون تیغه‌های آبششی مبادله می‌کنند.

۲) دو بطن - در دستگاه دفع مواد زائد خود، فقط از کلیه‌ها برای دفع آمونیاک و اوریک اسید استفاده می‌کنند.

۳) یک دهلیز - در دستگاه عصبی مرکزی آن‌ها، اندازه مخچه از مخ و لوب‌های بویایی بزرگ‌تر است.

۴) دو دهلیز - در دستگاه تولیدمثل خود، دارای اندام‌های تخصص‌یافته برای لفاح داخلی هستند.

۱۴۶- کدام یک از گزینه‌ها، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«در رابطه با زنجیره انتقال الکترون غشای می‌توان گفت که فقط گروهی از می‌توانند

۱) راکیزه - پروتئین‌های پمپ کننده H^+ - الکترون‌های حاصل از اکسایش_۲ FADH_۲ را از خود عبور دهدن.

۲) تیلاکوئید - پروتئین‌هایی که توانایی عبور الکترون‌های آزادشده از p_{680} را از خود دارند - در تماس با هر دو لایه فسفولیپیدی غشای تیلاکوئید باشند.

۳) تیلاکوئید - پروتئین‌هایی که الکترون‌های حاصل از اکسایش_۰ p_{700} را از خود عبور می‌دهند - در تماس با فسفولیپیدهای لایه خارجی غشای تیلاکوئید باشند.

۴) راکیزه - پروتئین‌هایی که الکترون‌های حاصل از اکسایش_۲ FADH_۲ را از خود عبور می‌دهند - باعث کاهش pH فضای بین دو غشای راکیزه شوند.



۱۴۷- چه تعداد از موارد زیر در رابطه با گیاه انجیر، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«هر یاخته.....»

الف) دارای نقش استحکامی، فاقد پروتوبلاست زنده است.

ب) فاقد هسته، نقش اصلی را در جابه‌جایی شیره خام به عهده دارد.

ج) مرده، در استحکام گیاه دارای نقش است.

د) دارای توانایی فتوسنترز، جزء سامانه بافتی زمینه‌ای است.

۱) صفر

۲) ۲

۳) ۴

۱۴۸- در یک خانواده، پدر و مادر به ترتیب دارای گروه خونی AB و B هستند و هر دو علاوه‌بر داشتن پروتئین D در غشای گویچه‌های قرمز خود، می‌توانند عامل انعقادی شماره ۸ را بسازند. با فرض این‌که پدر خانواده از نظر کم خونی داسی‌شکل، سالم و مقاوم به بیماری مالاریا باشد و مادر خانواده سالم و غیر مقاوم نسبت به بیماری مالاریا باشد و فرزند اول این خانواده، پسری مبتلا به شایع‌ترین نوع بیماری هموفیلی، دارای گروه خونی A^- باشد، می‌توان گفت که فرزند دوم این خانواده ممکن باشد.

۱) است، دختری با گروه خونی AB^+ و مقاوم نسبت به بیماری مالاریا و فاقد توانایی تولید عامل انعقادی شماره ۸

۲) نیست، پسری با گروه خونی A^+ و سالم از نظر بیماری کم خونی داسی‌شکل و مبتلا به شایع‌ترین نوع بیماری هموفیلی

۳) است، دختری با گروه خونی B^- ، با توانایی تولید فاکتور انعقادی شماره ۸ و دارای گویچه‌های قرمز کاملاً داسی‌شکل

۴) نیست، پسری با گروه خونی AB^- و دارای توانایی تولید فاکتور انعقادی شماره ۸ و دارای گویچه‌های قرمز کاملاً داسی‌شکل

۱۴۹- چه تعداد از موارد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«بخشی از چشم یک انسان سالم که، می‌تواند»

الف) توسط رشته‌هایی به عدسی متصل است - در تماس با زلایه و زجاجیه باشد.

ب) توسط رشته‌هایی به اجسام مژگانی متصل است - اولین محل شکستن نور در چشم باشد.

ج) به صورت حلقه‌ای بین مشیمیه و عنبیه قرار دارد - در فرایند تطابق دارای نقش باشد.

د) در تغییر قطر مردمک دارای نقش است - توسط مایع منشأ گرفته از موبرگ‌ها تغذیه شود.

۱) ۱

۲)

۳) ۳

۴) صفر

۱۵۰- کدام یک از گزینه‌ها، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«تخمیر برخلاف تخمیر»

۱) الکلی - لاکتیکی، منجر به تولید رایج‌ترین شکل انرژی در یاخته می‌شود.

۲) لاکتیکی - الکلی، بعد از قندکافت بدون افزایش pH ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم، ترکیبی نوکلئوتیدی را بازسازی می‌کند.

۳) لاکتیکی - الکلی، ممکن است در یاخته‌هایی با بیش از یک نوع اندامک دو غشایی دیده شود.

۴) الکلی - لاکتیکی، می‌تواند با تولید مولکولی دو نوکلئوتیدی و حامل الکترون به دنبال آزاد شدن CO_2 همراه شود.

تلاش برای موفقیت



۱۵۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در ارتباط با هر فرایند همسانه‌سازی دنا درست است؟

۱) جهت جداسازی ژن خارجی، می‌بایست پیوند فسفودی استر میان گوانین و آدنین شکسته شود.

۲) در زمان ساخت دنای نوترکیب، پیوندهایی که بین دو انتهای چسبنده ایجاد می‌شود، قطعاً به واسطه آنزیم شکل گرفته است.

۳) پس از ایجاد دنای نوترکیب، لازم است تا با استفاده از شوک حرارتی در غشاء میزبان منفذ ایجاد شود.

۴) لازم است نوعی آنزیم برش دهنده مشابه مرحله اول جهت برش دنای ناقل وارد عمل گردد.

۱۵۲- با نوعی پروتئین درون یاخته‌ای انسان، به طور حتم

۱) بروز جهش دگرمعنا در ژن مربوط به - ساختار و فعالیت آن پروتئین دچار تغییراتی خواهد شد.

۲) اتصال ماده سمی به جایگاه فعال - فعالیت پروتئین دچار اختلال شده و رفتارهای کاهش می‌یابد.

۳) تغییر شکل سه‌بعدی - تغییرات pH محیط و یا تأثیرات نوعی ماده شیمیایی روی پروتئین دیده می‌شود.

۴) جانشینی یک نوکلئوتید در رشته الگوی ژن - چارچوب الگوی خواندن رمزهای در رنای پیک تغییر نمی‌کند.

۱۵۳- در ارتباط با ساختار قلب یک انسان سالم و بالغ، چه تعداد از عبارت‌های داده شده نادرست است؟

الف) بزرگ‌ترین دریچه قلبی برخلاف کوچک‌ترین دریچه قلبی، با بزرگ‌ترین حفره قلبی در تماس است.

ب) سرخرگ کرونری راست برخلاف سرخرگ کرونری چپ، از بالای دریچه‌ای با سه قطعه آویخته منشأ می‌گیرد.

ج) به حفره قلبی واحد چهار منفذ، رگ‌هایی وارد می‌شوند که فقط خون اندام‌های بالاتر و پایین‌تر از قلب را دریافت می‌کنند.

د) انشعاب راست سرخرگ ششی از زیر قوس آورت و پشت بزرگ‌سیاه‌رگ زیرین عبور کرده و به شش تشکیل شده از سه لوب می‌ریزد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۵۴- در انسان سالم در هر مرحله از چرخه ضربان قلب که ، به طور حتم

۱) دریچه‌های سینی باز می‌شوند - همه حفرات قلب در حال استراحت هستند.

۲) خون روشن به بطن چپ وارد می‌شود - یاخته‌های ماهیچه‌ای دهلیز منقبض می‌شوند.

۳) ۰/۴ ثانیه طول می‌کشد - جلویی‌ترین حفرات قلب باز می‌شود تا خون از قلب خارج شود.

۴) صدای اول قلب شنیده می‌شود - کوچک‌ترین حفرات قلبی انرژی زیستی کمتری مصرف می‌کنند.

۱۵۵- در هر گیاه فتوسنترزکننده‌ای که تثبیت CO_2 فقط

۱) طی شب انجام می‌گیرد، سازوکاری برای کاهش عملکرد اکسیژناری روبیسکو مشاهده می‌شود.

۲) طی روز انجام می‌گیرد، یاخته‌های غلاف آوندی علاوه بر چرخه کربس، همگی چرخه کالوین را نیز انجام می‌دهند.

۳) منحصر به تولید ترکیب چهارکربنه می‌شود، تولید CO_2 از ترکیب دوکربنه در راکیزه (میتوکندری) کاهش می‌یابد.

۴) توسط روبیسکو انجام می‌گیرد، سرعت فتوسنتر در نور شدید کمتر از گیاهانی است که تثبیت CO_2 در آن‌ها، تقسیم‌بندی مکانی شده است.

۱۵۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ا نوع جهش‌هایی که از نوع جهش هستند»

۱) همه - جایه‌جایی - تغییر رخداده در فامتن‌ها در تصویر کاریوتیپ قبل تشخیص است.

۲) برخی از - ماضعف‌شدنگی - عدد فامتنی یاخته مانند ژنوم آن دچار هیچ تغییری نخواهد شد.

۳) همه - ماضعف‌شدنگی - فامتن‌های درگیر، دیگر توانایی انجام کراسینگ‌اور را نخواهند داشت.

۴) برخی از - جایه‌جایی - طول هیچ‌یک از مولکول‌های وراثتی اصلی موجود در هسته تغییر پیدا نمی‌کند.

تلاش برای معرفه قیمت



۱۵۷- در ارتباط با گاو، هر بخشی که

- ۱) لوله‌گوارش – به عنوان معدة واقعی شناخته می‌شود برخلاف حجمی‌ترین بخش معده، توانایی ساخت و ترشح سلولاز را ندارد.
- ۲) معده – گوارش غذا توسط آنزیم در آن دیده می‌شود، غذای آبگیری شده را دریافت می‌کند.
- ۳) معده – به هضم باکتری‌ها می‌پردازد، غذا را برای آخرین آبگیری وارد روده باریک جانور می‌کند.
- ۴) لوله‌گوارش – غذای کامل هضم‌نشده را آبگیری می‌کند، غذا را در خلاف جهت جاذبه دریافت می‌کند.

۱۵۸- کدام عبارت، در ارتباط با همه جانورانی که کلیه‌ای با قدرت بازجذب زیادی برای آب دارند، به درستی بیان شده است؟

- ۱) همانند انسان، اندازه نسبی مغز آن‌ها نسبت به وزن بدن، از کوسه‌ماهی بیشتر است.

۲) همانند ماهی، ساختار ویژه تنفسی ارتباط یاخته‌ها با بیرون را فراهم می‌کند.

۳) برخلاف شته، دارای اساس حرکتی یکسانی با عروس دریایی هستند.

۴) برخلاف ملخ، قادر سیستم دفع مواد مجزا از کلیه هستند.

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

«در فرایند انقباض ماهیچه‌ها، قطعاً بلافصله پس از»

- ۱) آزاد شدن یون کلسیم، منبع رایج انرژی بدن به میوزین متصل می‌شود.

۲) آزاد شدن شدن ناقل عصبی مهاری، یک موج تحریکی در طول یاخته ایجاد می‌شود.

۳) تحریک یاخته‌ای چند هسته‌ای، دو انتهای سارکومر به هم نزدیک می‌شوند.

۴) ایجاد حرکت پارویی توسط میوزین، کاهش طول ماهیچه و انقباض اتفاق می‌فتند.

۱۶۰- کدام گزینه، در ارتباط با همه باکتری‌هایی که با استفاده از کربن معدنی، مواد معدنی تولید می‌کنند، به درستی بیان شده است؟

- ۱) منبع انرژی و الکترون یکسانی برای فرایند مدنظر دارند.

۲) به تثبیت کربن معدنی به صورت ترکیبات آلی می‌پردازند.

۳) با زنجیره انتقال الکترون موجود در سیتوپلاسم خود، ATP می‌سازند.

۴) رنگیزه‌های حاذب نور آن‌ها، در غشاء پلاسمایی حاندار قرار گفته است.

۱۶۱- با توجه به مراحل مهندسی ژنتیک، در مرحله‌ای که می‌شود، قطعاً استفاده می‌کنند.

- ۱) دنای نوترکیب ایجاد – از دیسکی با یک جایگاه تشخیص آنزیم برش دهنده

۲) دنای نوترکیب ایجاد – برای برش دادن دیسک از همان آنزیم جدا کننده ژن خارجی

۳) جداسازی یاخته ترازی انجام – از یک دیسک مقاوم به همه انواع پادرزیست‌ها (آن‌تی‌بیوتیک‌ها)

۴) جداسازی یاخته ترازی انجام – از دیسکی واجد ژن مقاوم به نوعی پادرزیست، برای جداسازی باکتری‌ها

۱۶۲- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با افزایش غیرطبیعی هورمون(های) در خون فردی سالم، می‌توان انتظار داشت که یابد.»

الف) تیروئیدی – ترشح اریتروپویتین، افزایش

ب) انسولین – ورود گلوکز به یاخته‌های فقط یک اندام، افزایش

ج) کورتیزول – رشد انکل‌های مضر در کبد و روده، کاهش

د) پاراتیروئیدی – میزان کلسیم موجود در لگنچه فرد، کاهش



۱۶۳ - کدام عبارت، به درستی بیان شده است؟

- ۱) هر گویچه سفیدی که قدرت تراگذری (دیاپدز) دارد، در مغز استخوان ایجاد می‌شود.
- ۲) هر گویچه سفیدی که از مغز استخوان منشأ می‌گیرد، واحد ژن‌های ساخت پادتن است.
- ۳) هر گویچه سفیدی که صرفاً در خارج از مغز استخوان بالغ می‌شود، به ترشح پروفورین می‌پردازد.
- ۴) هر گویچه سفیدی که همواره در مغز استخوان بالغ می‌شود، دنای (DNA) اصلی خود را مضاعف می‌کند.

۱۶۴ - در پی وقوع نوعی جهش در ژنوم غیرهسته‌ای انسان اختلال در فعالیت آنزیم کربنیک انیدراز گلبول‌های قرمز دیده خواهد شد. چه تعداد از موارد زیر در رابطه با این اختلال درست خواهد بود؟

- الف) پسری بیمار، به طور قطع دارای مادربرزگ مادری بیمار خواهد بود.
- ب) از مادری سالم و پدری بیمار، ممکن است دختری بیمار متولد شود.
- ج) میزان بیان ژن‌های هموگلوبین در یاخته‌ای حاوی ۲ الی برای گروه خونی ABO افزایش خواهد یافت.
- د) در افراد مبتلا به این بیماری، شرایطی مشابه پرکاری بخش غیرعصبی غده فوق‌کلیه مشاهده خواهد شد.
- ه) در هر فرزند مادری بیمار، شاهد تغییر چشمگیر pH مایع موجود در مثانه در پی تجمع پروتون در آن خواهیم بود.

۱۶۵ - شخصی ۲۷ ساله مبتلا به هموفیلی و دارای گروه خونی AB، که از نظر سایر بیماری‌ها سالم است. در نوعی یاخته پیکری او، ۲ الی برای بیماری هموفیلی دیده می‌شود. هرگاه بدانیم گامتی که وی ایجاد کرده فرایند لقادیر را انجام داده است، کدامیک از موارد زیر می‌تواند در مورد وی صادق نباشد؟

- ۱) وجود سه ساختار γ مانند در هر حباب حاصل از فعالیت نوعی آنزیم پلیمرازی.
- ۲) وجود ژنوتیپ AB در تمام یاخته‌های ترشح‌کننده هورمون در پیکرش.
- ۳) وجود الی بیماری فقدان فاکتور انعقادی ۸ در یاخته دارای هموگلوبین.
- ۴) حرکت گامتی تازگار در دستگاه تولیدمثلی وی.

۱۶۶ - چند مورد، درباره یک نورون حرکتی و اتفاقات پتانسیل عمل آن به درستی بیان شده است؟

- الف) در هر لحظه بعد از باز شدن کانال دریچه‌دار پتانسیمی، یون سدیم فقط در حال خروج از یاخته است.
- ب) در هر لحظه قبل از بسته شدن کانال دریچه‌دار پتانسیمی، یون سدیم می‌تواند در حال ورود به یاخته باشد.
- ج) در هر لحظه که کانال دریچه‌دار سدیمی باز است، یون پتانسیم فقط در حال ورود به یاخته است.
- د) در هر لحظه که کانال دریچه‌دار سدیمی بسته است، یون پتانسیم می‌تواند در حال خروج از یاخته باشد.

۱۶۷ - کدام عبارت درباره یک انسان سالم و بالغ به درستی بیان شده است؟

- ۱) هیپوکامپ (اسبک مغزی) در مجاورت لویی از نیمکره مخ قرار دارد که در پردازش اطلاعات شنوایی نقش دارد.
- ۲) بزرگ‌ترین بخش مغز، هر پیام انکالسی را تفسیر می‌کند و پاسخ می‌دهد.
- ۳) پایین‌ترین بخش مغز، به تنها ی فرایندهای تنفس و بلع را تنظیم می‌کند.
- ۴) مرکز اصلی تنفس برخلاف محل ساخت هورمون ضدادراری می‌تواند در تغییر بروندگی قلبی نقش داشته باشد.



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

«هر هورمون گیاهی مؤثر در ، می‌تواند در نقش داشته باشد.»

- ۱) افزایش طول ساقه - تحریک تقسیم یاخته‌ای
۲) تولید میوه بدون دانه - فعالیت نوعی آنژیم
۳) ایجاد لایه جداکننده - ترمیم پارانشیم برگ
۴) باز کردن سلول نگهبان روزنه - حفظ آب گیاه

۱۶۹- چند مورد، در ارتباط با گیاهان به درستی بیان شده است؟

- الف) خامه و میله در ساختار گل، به طور مستقیم با نهنچ تماس دارند.
ب) وجود یاخته‌های جنسی متحرک در گیاهان گل‌دار دور از انتظار است.
ج) قسمت بالاتر پرچم، هر دو نوع هسته هاپلوفیو و دیپلوفیو را تولید می‌کند.
د) گامت‌های نر در گل کدویی ایجاد می‌شوند که بخشی متورم در زیر خامه دارد.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۷۰- کدام گزینه، در ارتباط با هر یاخته موجود در پوست درخت به درستی بیان شده است؟

۱) فاقد مولکول اسیدی رشتهدی و محصور در غشای هسته است.

۲) از طریق کانال‌های میان یاخته‌ای با دیگر یاخته‌ها ارتباط دارد.

۳) در مرحله‌ای از حیات خود، توانایی ایجاد صفحه یاخته‌ای را دارد.

۴) دارای دیواره‌ای می‌باشد که در ساختار آن نوعی پلی‌ساقارید حضور دارد که در کاغذسازی به کار می‌رود.

۱۷۱- چند مورد، در ارتباط با کلیه سمت چپ به درستی بیان شده است؟

الف) توسط سه دندۀ پایینی بدن و کپسول کلیه محافظت می‌شود.

ب) نسبت به کلیه دیگر، به اندام تولیدکننده صفران نزدیک‌تر است.

ج) در نزدیکی لگنچه خود، بافتی دارد که هسته یاخته‌های آن در حاشیه قرار دارد.

د) تعداد انشعاب‌های سیاهرگ کلیه که به آن متصل می‌شوند، از کلیه راست بیشتر است.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۷۲- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌نماید؟

«در پارامسی در هر مرحله‌ای از که می‌شود، قطعاً غیرممکن است.»

۱) رونویسی - پیوند هیدروژنی بین نوکلئوتیدهایی با قدر متفاوت برقار - تشکیل پیوند بین دو نوکلئوتید غیرمکمل در یک رشته پلی‌نوکلئوتید

۲) ترجمه - رنای ناقل متیونین وارد جایگاه A - حضور رنای ناقل پلی‌پیپید در جایگاه P

۳) رونویسی - زنجیره کوتاهی از رنا ساخته - تشکیل پیوند هیدروژنی بین نوکلئوتید تیمین دار و آدنین دار

۴) ترجمه - زیرواحد کوچک رناتن از زیرواحد بزرگ آن جدا - حضور رنای ناقل آمینواسید در جایگاه A

۱۷۳- کدام گزینه در ارتباط با هر لیپیدی که می‌تواند در ساختار غشای یک یاخته بافت پوششی معده انسان حضور داشته باشد، به درستی بیان شده است؟

۱) حداقل دارای سه نوع عنصر در ساختار خود است.

۲) در ساختار انواعی از هورمون‌ها شرکت می‌کند.

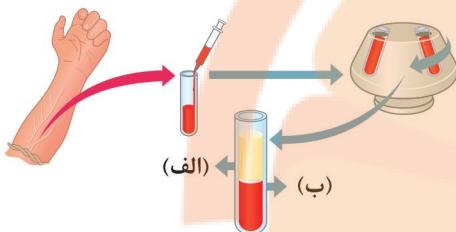
۳) در ساختار ترکیبی یافت می‌شود که توسط یکی از اندام‌های سازنده گلیکوزن ساخته می‌شود.

۴) دارای مولکول گلیسرول است.



۱۷۴- واکنش‌های زیستی بدون حضور گروهی از مولکول‌ها، بسیار کند انجام می‌شوند. کدام گزینه در ارتباط با تمامی آن‌ها درست است؟

- ۱) نوع و ترتیب آمینواسیدها، ساختار و عمل آن‌ها را مشخص می‌کند.
- ۲) روی یک یا چند پیش‌ماده خاص اثر می‌گذاردند.
- ۳) با افزایش انرژی فعال‌سازی، برخورد مناسب مولکول‌ها را افزایش می‌دهند.
- ۴) برای فعالیت به یون‌های فلزی مانند آهن و مس نیاز دارند.



۱۷۵- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- «مطابق با شکل که بخش‌های خون پس از گریزانه را نشان می‌دهد، می‌توان گفت»
- الف) هر ترکیب کربن‌دار در بخش (الف) نوعی مولکول زیستی است.
 - ب) هر یاخته موجود در بخش (ب) دارای اطلاعات وراثتی است.
 - ج) هر ترکیب نیتروژن‌دار تنها در بخش (الف) یافت می‌شود.
 - د) هر عاملی که با میکروب‌های بیماری‌زا مبارزه می‌کند، متعلق به بخش (ب) است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۷۶- نوعی تنظیم‌کننده رشد که مانع رویش و جوانه‌زنی دانه و هم‌چنین کاهش کشیدگی رشته‌های کمربند سلولزی در گروهی از یاخته‌های روپوستی می‌شود، باعث ایجاد شرایطی در گیاه C_۳ می‌شود که در روشنایی روز

- ۱) زمینه برای فعالیت کربوکسیلازی آنزیم روپیسکو فراهم می‌شود.
- ۲) گیاه، نهایتاً نوعی پیش‌ماده آنزیم کربنیک ایندراز را در بستره کلروپلاست آزاد می‌کند.
- ۳) نوعی ترکیب سه‌کربنیه جهت آزاد کردن نوعی گاز تنفسی از اندامکی دوغشایی خارج می‌گردد.
- ۴) تولید نوعی ترکیب مورد نیاز جهت تأمین انرژی برای کوتاه شدن سارکوم در ماهیچه دیده نمی‌شود.

۱۷۷- کدام گزینه، عبارت زیر را نامناسب کامل می‌کند؟

«در ساختار مغز مهره‌دار بالغی با قلب دوحته‌ای، بخشی که در حدفاصل و قرار دارد، معادل بخشی در مغز انسان است که»

- ۱) لوب بینایی - بصل النخاع - علاوه‌بر چشم‌ها، از گیرنده‌های مژکدار موجود در گوش درونی نیز پیام دریافت می‌کند.
- ۲) لوب بویایی - لوب بینایی - بلافصله در بالای دو برجستگی بزرگ‌تر بخشی مؤثر در شنوایی، بینایی و حرکت قرار دارد.
- ۳) لوب بویایی - لوب بینایی - موجب انجام نوعی پردازش می‌شود که نتیجه آن یادگیری، تفکر و عملکرد هوشمندانه است.
- ۴) لوب بینایی - بصل النخاع - بلافصله در عقب بخشی قرار دارد که می‌تواند در درک درست مزء غذا نقش ایفا کند.

۱۷۸- کدام گزینه، عبارت زیر را مناسب کامل می‌کند؟

«در یک یاخته بافت اسکلرانشیم نوعی گیاه، هر بخشی از دیواره که»

- ۱) در ساختار کف لان دیده نمی‌شود، متتشکل از لایه‌هایی با آرایش متفاوت نوعی پلی‌ساقارید رشته‌ای در آن است.
- ۲) نسبت به سایر بخش‌ها قدیمی‌تر است، با رسوب ماده‌ای به نام لیگنین در آن، موجب از دست رفتن پروتوبلاست می‌شود.
- ۳) حاوی ماده‌ای است که مانند چسب عمل می‌کند، نازک‌تر از سایر بخش‌ها بوده و برای دو یاخته مجاور، مشترک است.
- ۴) جدیدترین بخش آن محسوب می‌شود، همراه با بزرگ شدن پروتوبلاست رشد کرده و بزرگ می‌شود.

تلاش بر موفقیت



۱۷۹ - کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در گیاهی که مچنیکوف خرده‌های ریزی از آن را به زیر پوست لارو نوعی جاندار بی‌مهره وارد کرد، گیاه می‌توان»

۱) همانند - ذرت - دو مرحله تثبیت کردن را در یک زمان مشاهده کرد.

۲) برخلاف - آناناس - استفاده از اکسیژن برای فعالیت آنزیم روبیسکو را مشاهده کرد.

۳) همانند - آناناس - گفت، تمامی تثبیتهای کردن آن، بدون تقسیم‌بندی مکانی صورت می‌گیرد.

۴) برخلاف - ذرت - همواره میزان فتوسنترز کم‌تری نسبت به سایر انواع گیاهان مشاهده کرد.

۱۸۰ - چه تعداد از موارد زیر، در ارتباط با گروهی از مهره‌داران که اندازه نسبی مغز آن‌ها بیش از سایرین می‌باشد، به درستی بیان شده است؟

الف) علاوه‌بر شناسایی عامل بیگانه براساس ویژگی‌های عمومی، قادر به تشخیص آنتی‌ژن اختصاصی آن‌ها نیز هستند.

ب) بخشی که از برجسته شدن آن در جلوی بدن جانور، مغز ایجاد می‌شود، در سطحی از بدن واقع شده است که حاوی صفاق است.

ج) جهت تولید مثل، از لقاچی استفاده می‌کنند که انجام آن به دستگاه تولید مثلی حاوی اندام‌های تخصصی یافته نیازمند است.

د) علاوه‌بر داشتن سازوکارهایی جهت برقراری جریان هوای تازه در مجاورت شش‌ها، می‌توانند حاوی ساختارهایی کیسه‌مانند نیز به منظور افزایش کارایی تنفس باشند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



دفترچه شماره ۳

آزمون جامع ۳

پنجشنبه ۲ آبان ۱۴۰۱



آزمون‌های سراسری کاخ

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

آزمون اختصاصی

پایه دوازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه	تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۸۵

عنوانی 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	فیزیک	۳۰	اجباری	۱۸۱	۲۱۰	۳۷ دقیقه
۲	شیمی	۳۵	اجباری	۲۱۱	۲۴۵	۳۷ دقیقه
۳	زمین‌شناسی	۲۰	اجباری	۲۴۶	۲۶۵	۱۶ دقیقه


فیزیک


۱۸۱- جسمی را از سطح زمین در راستای قائم به سمت بالا پرتاب می‌کنیم تا به نقطه اوج (بالاترین ارتفاع از سطح زمین) رسیده و سپس دوباره به

سطح زمین بازگردد. با در نظر گرفتن مقاومت هوا، کدام گزینه نادرست است؟

۱) بزرگی آهنگ تغییرات سرعت در هنگام پایین آمدن، کمتر از هنگام بالا رفتن است.

۲) بزرگی سرعت متوسط متحرك در مدت زمان بالا رفتن، کمتر از بزرگی سرعت متوسط آن در مدت زمان پایین آمدن است.

۳) بزرگی کار برایند نیروهای وارد بر جسم در هنگام بالا رفتن، بیشتر از هنگام پایین آمدن است.

۴) هنگامی که جسم به بالاترین نقطه از مسیر حرکتش می‌رسد، سرعت آن صفر می‌شود.

۱۸۲- معادله سرعت - زمان جسمی به جرم 4 kg که بر روی مسیر مستقیم حرکت می‌کند، در SI به صورت $v = t^3 - 2t^2 - 3$ است. اگر شتاب

متوسط متحرك در t_1 ثانیه اول حرکتش برابر صفر باشد، بزرگی نیروی متوسط وارد بر آن در t_1 ثانیه دوم حرکتش چند نیوتون است؟

۳۲ (۴)

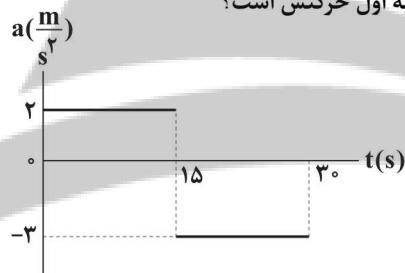
۱۶ (۳)

۸ (۲)

۴ (۱)

۱۸۳- نمودار شتاب - زمان متحركی که روی محور x حرکت می‌کند و بردار سرعت اولیه آن در SI به صورت $\ddot{a} = -10t + 2$ است، مطابق شکل است.

تندی متوسط متحرك در ۵ ثانیه ششم حرکتش، چند برابر بزرگی سرعت متوسط آن در ۱۵ ثانیه اول حرکتش است؟



۳/۵(۱)

۲ (۲)

۱/۵ (۳)

۱ (۴)

۱۸۴- دو اتومبیل همزمان از نقطه A شروع به حرکت می‌کنند و با حرکت در یک مسیر مستقیم، همزمان به نقطه B می‌رسند. اگر اتومبیل (۱) همه

مسیر را با سرعت ثابت طی کرده باشد و اتومبیل (۲) از حال سکون با شتاب ثابت شروع به حرکت کرده باشد تا به نقطه B برسد، کدام گزینه

نادرست است؟

۱) اتومبیل (۲) هیچ‌گاه جلوتر از اتومبیل (۱) نبوده است.

۲) سرعت متوسط هر دو اتومبیل در این جایه‌جایی برابر بوده است.

۳) تندی متوسط هر دو اتومبیل در این جایه‌جایی برابر بوده است.

۴) در هنگام عبور از وسط مسیر، سرعت حرکت دو اتومبیل برابر بوده است.

۱۸۵- شخصی به ابتدای لوله‌ای آهنی به طول 210 m ، ضربه‌ای می‌زنند تا موج صوتی ایجاد شود. این موج از طریق آهن و از طریق هوا درون لوله

به انتهای لوله می‌رسد. اگر این دو صوت با اختلاف زمانی $58/5\text{ s}$ به انتهای لوله برسند، سرعت صوت در آهن چند متر بر ثانیه است؟ (تندی

انتشار صوت در هوا $\frac{m}{s} 350$ و تندی انتشار صوت در آهن بیشتر از هوا است).

۲۸۰۰ (۴)

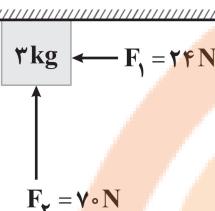
۲۴۵۰ (۳)

۱۷۵۰ (۲)

۲۱۰۰ (۱)



۱۸۶- مطابق شکل، جسمی به جرم 3 kg تحت تأثیر هم‌زمان نیروهای \vec{F}_1 و \vec{F}_2 در آستانه حرکت قرار دارد. به ترتیب از راست به چپ، ضریب اصطکاک ایستایی بین سطح و جسم و بزرگی نیرویی که سطح به جسم وارد می‌کند، در SI کدام است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



$$8\sqrt{34} - ۰/۴(۱)$$

$$64 - ۰/۴(۲)$$

$$8\sqrt{34} - ۰/۶(۳)$$

$$64 - ۰/۶(۴)$$

۱۸۷- مطابق شکل، آسانسور به صورت کندشونده و با شتاب $\frac{m}{s^2} 2/5$ به سمت بالا در حال حرکت است. اگر عدد ترازوی A برابر 20 نیوتون باشد،

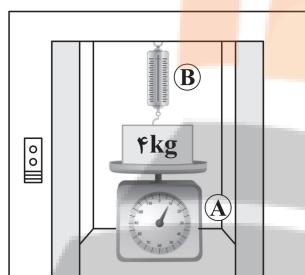
$$\text{تغییر طول فنر نیروسنجه B} \text{ چند سانتی‌متر و چگونه است؟ } (k_B = 100 \frac{\text{N}}{\text{m}})$$

$$۱) ۵ - \text{افزایش طول}$$

$$۲) ۵ - \text{کاهش طول}$$

$$۳) ۱۰ - \text{افزایش طول}$$

$$۴) ۱۰ - \text{کاهش طول}$$



۱۸۸- فرض کنید سیاره‌ای وجود داشته باشد که شعاع آن، نصف شعاع کره زمین و جرم آن، $\frac{1}{4}$ جرم کره زمین باشد. شتاب گرانش در سطح این

سیاره، چند برابر شتاب گرانش در فاصله R از سطح کره زمین خواهد شد؟ (شعاع کره زمین، R فرض شود).

$$۲) ۴$$

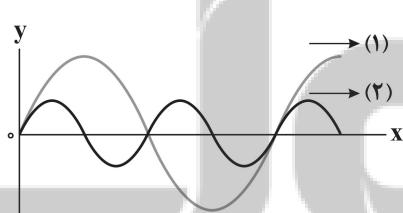
$$۴) ۳$$

$$\frac{1}{2}) ۲$$

$$\frac{1}{4}) ۱$$

۱۸۹- نمودار جابه‌جایی - مکان دو موج عرضی که در دو طناب کاملاً مشابه منتشر می‌شوند، مطابق شکل است. اگر آهنگ انتقال انرژی این دو

موج، برابر باشد، بیشینه شتاب ارتعاش ذرات طناب (۱) چند برابر بیشینه شتاب ارتعاش ذرات طناب (۲) است؟



$$\frac{1}{2}) ۱$$

$$۲) ۲$$

$$\frac{1}{4}) ۳$$

$$۴) ۴$$

۱۹۰- دوره نوسانگر هماهنگ ساده‌ای بر روی محور x، برابر T است. در لحظه t، فاصله نوسانگر از نقطه تعادل، برابر نصف دامنه بوده و نوسانگر

در خلاف جهت محور مکان در حال حرکت است. حداقل چند ثانیه طول می‌کشد تا پس از لحظه t، متحرک به یکی از نقاط بازگشت برسد؟

$$\frac{T}{4}) ۲$$

$$\frac{T}{6}) ۴$$

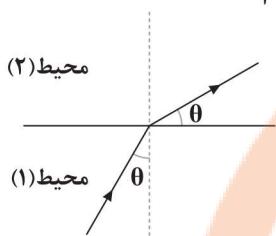
$$\frac{T}{8}) ۱$$

$$\frac{T}{3}) ۳$$



۱۹۱- مطابق شکل، یک پرتوی نور تکفام از محیط شفاف (۱) با ضریب شکست n_1 به مرز دو محیط می‌تابد و پس از شکست، وارد محیط شفاف

$$(2) \text{ با ضریب شکست } n_2 \text{ می‌شود. اگر طول موج نور در محیط‌های (۱) و (۲) به ترتیب } \lambda_1 \text{ و } \lambda_2 \text{ باشد، نسبت } \frac{\lambda_2}{\lambda_1} \text{ برابر کدام گزینه است؟}$$



$\tan \theta (1)$

$\cot \theta (2)$

$\cos \theta (3)$

$\sin \theta (4)$

۱۹۲- گستره طول موج‌های رشتہ پاشن ($n' = 3$) در اتم هیدروژن، چند برابر گستره طول موج‌های رشتہ بالمر ($n' = 2$) است؟

$$\frac{40.5}{112} (4) \quad \frac{112}{40.5} (3) \quad \frac{63}{212} (2) \quad \frac{312}{63} (1)$$

۱۹۳- تعداد نوترون‌های هسته X_Z^A درصد بیشتر از تعداد پروتون‌های آن است و بار الکتریکی این هسته برابر $C^{17} = 1.44 \times 10^{-17}$ می‌باشد. اگر

این هسته در یک فرایند واپاشی، یک ذره α و دو ذره β^- گسیل کند، تعداد نوترون‌های هسته دختر برابر کدام گزینه است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

$$140 (4) \quad 141 (3) \quad 143 (2) \quad 144 (1)$$

۱۹۴- در کدام گزینه، همه موارد مطرح شده با فیزیک کلاسیک قابل توجیه نیستند؟

(۱) طیف نشری خطی، فوتولکتریک، مکانیک نیوتونی

(۲) طیف جذبی خطی، مکانیک نیوتونی، نظریه الکترومغناطیسی ماکسول

(۳) فوتولکتریک، لیزر، طیف نشری خطی

(۴) لیزر، نظریه الکترومغناطیسی ماکسول، طیف جذبی خطی

۱۹۵- تعداد الکترون‌های یک جسم کوچک، $E = 1.25 \times 10^{11} J$ بیشتر از تعداد پروتون‌های آن است. اگر این جسم را در میدان الکتریکی

یکنواخت ($\vec{j} = q_1 \vec{E}$) در SI قرار دهیم، بزرگی نیروهای الکتریکی وارد بر آن از طرف میدان چند میکرونیوتون

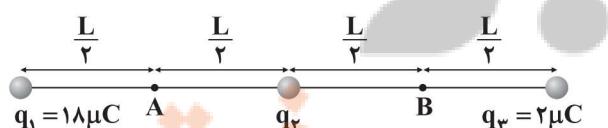
$$\text{است؟ } (e = 1.6 \times 10^{-19} C)$$

$$400 (4) \quad 400\sqrt{2} (3) \quad 200 (2) \quad 200\sqrt{2} (1)$$

۱۹۶- مطابق شکل، سه بار الکتریکی نقطه‌ای روی یک خط قرار دارند. برایند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_3 از طرف دو بار دیگر هماندازه

نیروی الکتریکی است که بار q_1 بر بار q_3 وارد می‌کند. بزرگی میدان الکتریکی خالص حاصل از سه بار در نقطه A چند برابر بزرگی میدان

الکتریکی خالص حاصل از سه بار در نقطه B است؟



$$\frac{245}{81} (4) \quad \frac{28}{9} (3) \quad \frac{26}{9} (2) \quad \frac{241}{81} (1)$$



- ۱۹۷- با دیالکتریکی با ثابت ϵ , فضای بین دو صفحه فلزی با مساحت 100cm^2 را پر می‌کنیم تا یک خازن تخت ساخته شود. اگر این خازن را با ولتاژ 24 ولت شارژ کنیم، بار ذخیره شده در آن برابر 6nC می‌شود. فاصله بین این دو صفحه رسانا چند میلی‌متر است؟

$$\epsilon = 9 \times 10^{-12} \frac{\text{F}}{\text{m}}$$

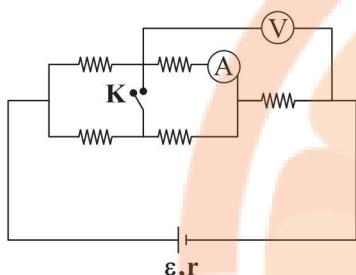
۵/۱۲(۴)

۳/۱۲(۳)

۲/۸۸(۲)

۱/۴۴(۱)

- ۱۹۸- مطابق شکل مدار، با بستن کلید K , عددی که ولتسنج و آمپرسنج ایده‌آل نشان می‌دهند، به ترتیب چگونه تغییر می‌کنند؟ (همه مقاومت‌های مدار، مشابه هستند).



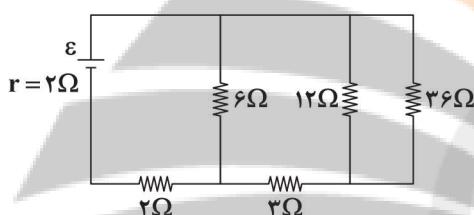
(۱) افزایش می‌یابد - افزایش می‌یابد

(۲) کاهش می‌یابد - کاهش می‌یابد

(۳) افزایش می‌یابد - کاهش می‌یابد

(۴) ثابت می‌ماند - ثابت می‌ماند

- ۱۹۹- در مدار شکل زیر، اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر مقاومتی که بیشترین توان در آن تلف می‌شود. ۱۲ ولت است. توان خروجی از باتری چند وات است؟



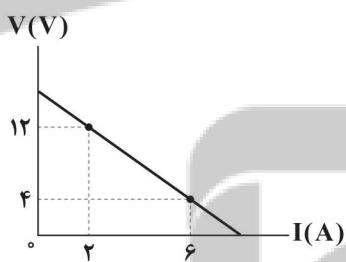
۷۲(۱)

۱۸(۲)

۴۸(۳)

۵۴(۴)

- ۲۰۰- نمودار تغییرات ولتاژ بر حسب جریان برای یک باتری، مطابق شکل است. این باتری برای انتقال هر کولن بار الکتریکی از پایانه منفی به پایانه مثبت خود، چند الکترون ولت انرژی صرف می‌کند؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19}\text{C}$)



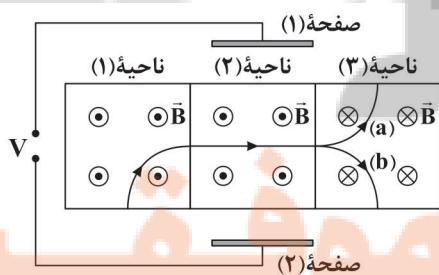
۱۰۱۹(۱)

۱/۶×۱۰۲۰(۲)

۱/۶×۱۰۱۹(۳)

۱۰۲۰(۴)

- ۲۰۱- مطابق شکل، میدان‌های مغناطیسی یکنواختی در ناحیه‌های (۱)، (۲) و (۳) در جهت مشخص شده برقرار هستند و در ناحیه (۲) علاوه بر میدان مغناطیسی، میدان الکتریکی یکنواختی نیز وجود دارد. ذرهای باردار با وزن ناچیز را درون ناحیه (۱) پرتاب می‌کنیم تا طبق مسیر نشان داده شده حرکت کند. پتانسیل الکتریکی صفحه (۱) از صفحه (۲) از صفحه (۳) در ناحیه (۳) در مسیر خواهد بود.



(۱) کمتر - (a)

(۲) کمتر - (b)

(۳) بیشتر - (a)

(۴) بیشتر - (b)



- ۲۰۲- از سیم‌لوله‌ای آرمانی به طول 80cm که دارای 200 حلقه با شعاع 2cm است، جریان الکتریکی $A = 6\%$ می‌گذرد. شار مغناطیسی که از هر

$$(\pi^2 \approx 10, \mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}})$$

۰/۴۸(۴)

۰/۳۲(۳)

۰/۱۸(۲)

۰/۲۴(۱)

- ۲۰۳- سطح حلقه‌های پیچه‌ای که دارای 1000 حلقه است، عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی که مطابق رابطه $B = t^2 + 3t + 1$ در SI تغییر می‌کند، قرار دارد. اگر مساحت هر حلقه پیچه 250cm^2 و مقاومت الکتریکی هر حلقه آن 2Ω باشد، بزرگی جریان القایی متوسط در پیچه در 2 ثانیه اول، چند آمپر است؟

۰/۸۷۵(۴)

۰/۶۲۵(۳)

۰/۲۵(۲)

۰/۵(۱)

- ۲۰۴- ابزار مقابل، یک وسیله اندازه‌گیری طول است. این وسیله چه نام دارد و دقت اندازه‌گیری آن چند سانتی‌متر است؟



۱) ریزستنج - ۰/۰۰۰۱

۲) کولیس - ۰/۰۰۰۱

۳) ریزستنج - ۰/۰۰۱

۴) کولیس - ۰/۰۰۱

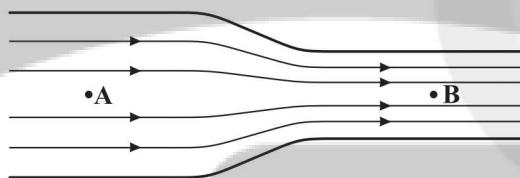
- ۲۰۵- مطابق شکل، آب به صورت پیوسته در لوله جاری است. اگر قطر مقطع بزرگ، 40 درصد بیشتر از قطر مقطع کوچک باشد. چه تعداد از

عبارت‌های زیر نادرست است؟

الف) آهنگ شارش حجمی آب در نقاط A و B برابر است.

ب) تندی حرکت آب در نقطه A، 40 درصد بیشتر از تندی حرکت آب در نقطه B است.

ج) فشار در نقطه A بیشتر از فشار در نقطه B است.



۱) صفر

۲) ۱

۳) ۲

۴) ۳

- ۲۰۶- قطعه یخی با دمای $C = -20^\circ\text{C}$ را درون مقداری آب با دمای $C = 90^\circ\text{C}$ می‌اندازیم. اگر تا لحظه‌ای که یخ به طور کامل ذوب شود، دمای آب به $C = 60^\circ\text{C}$ برسد، دمای تعادل چند درجه سلسیوس می‌شود؟ ($J_F = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$ و از اتفاف گرما صرف نظر کنید).

$$J_F = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}, c = 4200 \text{ J/kg}, \Delta T = 20^\circ\text{C}$$

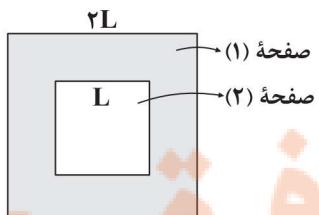
۰/۲۵(۴)

۰/۴۵(۳)

۰/۴۰(۲)

۰/۳۰(۱)

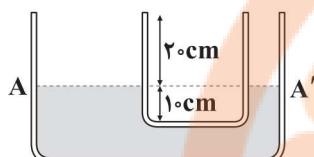
- ۲۰۷- شکل زیر، دو صفحه مربعی شکل فلزی و هم‌مرکز را نشان می‌دهد که روی هم قرار گرفته‌اند. اگر مساحت قسمت رنگ شده در همه دماها ثابت باشد، ضریب انبساط طولی صفحه (۱) چند برابر ضریب انبساط طولی صفحه (۲) است؟ (مساحت قسمت رنگ شده برابر اختلاف مساحت دو صفحه است).

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



- ۲۰۸- مطابق شکل، در دو لوله استوانه‌ای مرتبط به هم، تا سطح AA آب وجود دارد و قطر قاعده یکی از استوانه‌ها، ۳ برابر قطر قاعده استوانه دیگر است. اگر از لوله سمت چپ تا ارتفاع ۵ سانتی‌متر، نفت اضافه کنیم. فاصله آب در لوله باریک نسبت به انتهای لوله باریک چند سانتی‌متر می‌شود؟

$$(g = 10 \frac{m}{s^2}, \rho_{آب} = 1 \frac{g}{cm^3}, \rho_{نفت} = 0.8 \frac{g}{cm^3})$$



۱/۲ (۱)

۳/۶ (۲)

۱۶/۴ (۳)

۱۸/۸ (۴)

- ۲۰۹- یک آلیاز خاص در دمای ۳۵ درجه سلسیوس قرار دارد. اگر دمای این آلیاز، ۲۱۰ کلوین بالا برود، ذوب می‌شود. دمای ذوب این آلیاز چند درجه فارنهایت است؟

۴۴۵ (۴)

۲۴۵ (۳)

۶۷۳ (۲)

۴۷۳ (۱)

- ۲۱۰- جسمی به جرم 10 kg تحت تأثیر هم‌زمان دو نیروی افقی و عمود برهم $F_۲ = ۴۰\text{ N}$ و $F_۱ = ۳۰\text{ N}$ از حال سکون بر روی سطحی افقی، شروع به حرکت می‌کند. در مدت ۲ ثانیه، کار انجام‌شده توسط نیروی $\vec{F}_۲$ زول از کار انجام‌شده توسط نیروی $\vec{F}_۱$ است.

۴ - بیشتر

۳ - کمتر

۲ - بیشتر

۱ - کمتر



- ۲۱۱- چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با یون سدیم درست است؟

- عنصر سدیم در ترکیب‌های طبیعی و گوناگون خود، تنها به شکل یون سدیم وجود دارد.

- چگالی بار آن از یون‌های پتانسیم و منیزیم به ترتیب بیشتر و کمتر است.

- نیاز روزانه بدن هر فرد بالغ به یون سدیم، نصف یون پتانسیم است.

- نور زرد لامپ‌هایی که شب هنگام، بزرگراه‌ها و خیابان‌ها را روشن می‌کند، به دلیل وجود یون سدیم در آن‌ها است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۲۱۲- یک حباب کروی به قطر 4 cm روی سطح آب، در دمای $C = ۵/۵^\circ\text{C}$ و فشار $atm = ۴۵/۵^\circ\text{atm}$ ، حاوی چند مولکول بخار آب است؟ (فرض کنید تمام حجم کره را مولکول‌های بخار آب تشکیل داده‌اند، $\pi \approx ۳$)

 $7/4 \times 10^{۲۰}$ (۲) $7/4 \times 10^{۱۷}$ (۱) $4/9 \times 10^{۲۰}$ (۴) $4/9 \times 10^{۱۷}$ (۳)

- ۲۱۳- در مجموع چهار دوره نخست جدول دوره‌ای، در لایه ظرفیت اتم چند درصد عنصرها، فقط یک زیرلایه دو الکترونی وجود دارد؟

۷۷/۷۷ (۴)

۴۷/۲۲ (۳)

۷۲/۲۲ (۲)

۸۳/۳۳ (۱)



- ۲۱۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با عنصر و اندیم درست است؟ (۳۵V)

- بیش از یک کاتیون تک اتمی تشکیل داده و عدد اکسایش آن در ترکیبات حداقل و حداً کثر برابر $+2$ و $+5$ است.
- جزو نخستین سری از عنصرهای دسته IA بوده و تنها عنصر با نماد تک حرفی در این مجموعه 10 عنصری است.
- تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترن‌ها در یون تک اتمی آن که در حالت محلول، بنفش رنگ است برابر 7 می‌باشد.
- نسبت شمار الکترون‌های با $n+1=4$ به $n+1=5$ در آن برابر با $2/66$ است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۲۱۵- ترکیب آلی اکسیژن‌دار و نیتروژن‌دار A با مقدار معینی اکسیژن می‌سوزد. اگر نسبت مولی CO_2 به CO حاصل برابر 3 و نسبت مولی NO

به N_2 حاصل برابر $\frac{1}{4}$ باشد، ضریب مولی اکسیژن در معادله موازن شده واکنش مورد نظر به ازای سوختن یک مول A کدام است؟



$$\frac{35x + 2z + 10y - 20p}{40} \quad (۱)$$

$$\frac{45x + 2z + 18z - 36p}{72} \quad (۲)$$

$$\frac{35x + 4z + 10y - 20p}{40} \quad (۱)$$

$$\frac{63x + 4z + 18y - 36p}{72} \quad (۲)$$

- ۲۱۶- تفاوت شمار جفت الکترون‌های پیوندی و شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در کدام گونه زیر، عدد کوچک‌تری است؟ ($_{50}\text{Sn}$, $_{52}\text{Te}$)



- ۲۱۷- نمونه‌ای از گاز طبیعی حاوی متان، اتان، پروپان و نیتروژن با ترکیب درصد جرمی به ترتیب $13/2$, 15 , $6/4$ و $7/8$ می‌باشد. فرض کنید با استفاده از یک کاتالیزگر، کل کربن موجود در گاز طبیعی با بازده 100% به ایزومری از $1-\text{بوتین}$ تبدیل شود. به ازای 100 گرم گاز طبیعی چند گرم

از ایزومر مورد نظر به دست می‌آید؟ ($C=12$, $H=1$, $N=14$: $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)

۹۰/۱(۴)

۷۹/۶ (۳)

۶۱/۰ (۲)

۵۲/۳ (۱)

- ۲۱۸- چگالی مخلوطی از گازهای استیلن و اکسیژن در شرایط STP، که به نسبت استوکیومتری با هم ترکیب شده‌اند تا استیلن به طور کامل بسوزد، به تقریب چند گرم بر لیتر است؟ ($C=12$, $H=1$, $O=16$: $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)

۱/۴۴ (۴)

۱/۲۸ (۳)

۱/۳۵ (۲)

۱/۱۲ (۱)

- ۲۱۹- اگر جرم‌های برابر از محلول‌های I و II را با هم مخلوط کنیم، مولاریتۀ محلول به دست آمده کدام است؟ (از تغییر حجم در اثر مخلوط کردن صرف نظر کنید). ($\text{Ca}=40$, $\text{Br}=80$: $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)

I) محلول کلسیم برمید با درصد جرمی 20 و چگالی $1/250 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$

II) محلول کلسیم برمید با درصد جرمی 40 و چگالی $1/333 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$

۱/۷۱ (۲)

۲/۱۹ (۴)

۱/۴۰ (۱)

۱/۹۳ (۳)



- ۲۲۰- دانش آموزی برای تعیین میزان گوگرد در یک نمونه، گوگرد را به صورت باریم سولفات رسوب داد و سپس جرم آن را اندازه‌گیری کرد. او با فرض این‌که تمام رسوب حاصل، باریم سولفات است، درصد گوگرد را در این نمونه 20% گزارش کرد، در حالی که در واقع 30% درصد از رسوبی که به دست آورده بود باریم سولفید بود. درصد واقعی گوگرد در نمونه به تقریب چقدر بوده است؟ ($O=16, S=32, Ba=137: g/mol^{-1}$)

۱۴ (۴)

۱۸ (۳)

۲۲ (۲)

۳۲ (۱)

- ۲۲۱- در پنج گرم از محلول آلومینیم سولفات که غلظت یون آلومینیم در آن برابر 1620 ppm است، چند یون سولفات وجود دارد؟ ($Al=27 \text{ g/mol}^{-1}$)

۲/۷×10^{۲۰} (۴)۲/۷×10^{۱۹} (۳)۱/۲×10^{۲۰} (۲)۱/۲×10^{۱۹} (۱)

- ۲۲۲- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

۱) اسمز یک فرایند خودبه‌خودی بوده در حالی که انجام اسمز معکوس با مصرف انرژی همراه است.

۲) هوا همانند آب دریا و آب آشامیدنی از یک حلال و چند حل شونده تشکیل شده است.

۳) گشتاور دو قطبی مولکول‌های هیدروژن سولفید و کربن تتراکلرید به ترتیب می‌تواند برابر 97° و 76° دبای باشد.

۴) حالت فیزیکی HF در شرایط STP متفاوت با دما و فشار اتفاق است.

- ۲۲۳- کدام گزینه در مورد برم نادرست است؟ ($Br=80, Ge=73$)

۱) شعاع اتمی آن از شعاع اتمی ژرمانیم کمتر است.

۲) نقطه ذوب و جوش آن از فلورور بیشتر ولی از ید کمتر است.

۳) سومین هالوژن جدول بوده و برای واکنش با گاز هیدروژن به دمای حداقلی C^{200} نیاز دارد.

۴) به حالت آزاد و مولکولی قمرنزنگ بوده و در واکنش با آتن، ترکیب $1-DeH_3$ ایزومر اتان را به وجود می‌آورد.

- ۲۲۴- در دو آزمایش جداگانه، جرم‌های یکسان از منیزیم خالص (آزمایش I) و آلیاژ منیزیم - آلومینیم (آزمایش II) با مقدار اضافی محلول هیدروکلریک اسید واکنش داده‌اند. اگر جرم گاز هیدروژن آزاد شده در آزمایش II، برابر جرم گاز هیدروژن آزاد شده در آزمایش I باشد، درصد جرمی آلومینیم در آلیاژ کدام است؟ ($Mg=24, Al=27: g/mol^{-1}$)



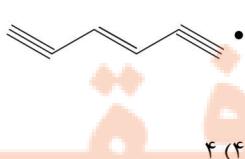
۴۰ (۴)

۵۰ (۳)

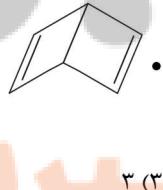
۶۰ (۲)

۷۵ (۱)

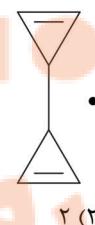
- ۲۲۵- فرمول مولکولی چه تعداد از ساختارهای زیر با فرمول مولکولی سرگروه هیدروکربن‌های آروماتیک یکسان است؟



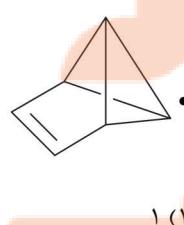
۴۴



۳۳



۲۲



۱۱



-۲۲۶- کدام مطالب زیر درست هستند؟

- (آ) شستن پوست یا تماس آن با پستان و هپتان در دراز مدت به بافت‌های پوست آسیب می‌رساند.
- (ب) سوزاندن یک گرم بنزین در مقایسه با سوزاندن یک گرم زغال‌سنگ، گرمای بیشتری آزاد می‌کند.
- (پ) هر هیدروکربنی که در ساختار خود حداقل یک پیوند دوگانه $C=C$ داشته باشد، آنکن نامیده می‌شود.
- (ت) با عبور گازهای خروجی نیروگاه‌ها از روی آهک برای به دام انداختن گاز گوگرد دی‌اکسید، ترکیب یونی کلسیم سولفات تولید می‌شود.

(۲) «آ»، «ب»، «پ»

(۴) «پ»، «ت»

(۱) «آ»، «ب»

(۳) «ب»، «ت»

-۲۲۷- مجموع آنتالپی پیوندهای یک آلکین گازی برابر $J = 5210 \text{ kJ}$ است. تفاوت میان شمار ایزومرهای شاخه‌دار و راست‌زنگیر این آلکین کدام است؟

(میانگین آنتالپی پیوندهای $C=C$ ، $C-C$ و $C-H$ را به ترتیب 415° ، 350° و 840° کیلوژول بر مول در نظر بگیرید.)

۲ (۴)

۱ (۳)

۳ (۲)

(۱) صفر

-۲۲۸- با توجه به واکنش‌های زیر، آنتالپی واکنش $\text{N}_2\text{O}_5(s) + \text{N}_2\text{O}_3(g) \rightarrow 2\text{N}_2\text{O}_4(g)$ چند کیلوژول است؟

- a) $\text{NO}(g) + \text{NO}_2(g) \rightarrow \text{N}_2\text{O}_3(g)$ $\Delta H = -39/8 \text{ kJ}$
- b) $\text{NO}(g) + \text{NO}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow \text{N}_2\text{O}_5(g)$ $\Delta H = -112/5 \text{ kJ}$
- c) $2\text{NO}_2(g) \rightarrow \text{N}_2\text{O}_4(g)$ $\Delta H = -57/2 \text{ kJ}$
- d) $2\text{NO}(g) + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2(g)$ $\Delta H = -114/2 \text{ kJ}$
- e) $\text{N}_2\text{O}_5(s) \rightarrow \text{N}_2\text{O}_5(g)$ $\Delta H = +54/1 \text{ kJ}$

+۳۵/۰ (۴)

+۳۱/۹ (۳)

-۷۶/۳ (۲)

-۲۲/۲ (۱)

-۲۲۹- در دو ظرف جداگانه، واکنش کلسیم‌کربنات با محلول هیدروکلریک اسید (واکنش ۱) و واکنش آهن (III) اکسید با کربن (واکنش ۲) در حال انجام است. اگر پس از گذشت ۴ دقیقه، تغییر جرم مخلوط واکنش (۱)، $2/5$ برابر تغییر جرم مخلوط واکنش (۲) باشد، سرعت متوسط مصرف هیدروکلریک اسید، چند برابر سرعت متوسط مصرف آهن (III) اکسید است؟

۳/۷۵ (۴)

۴/۸۰ (۳)

۷/۵۰ (۲)

۲/۴۰ (۱)

-۲۳۰- در ساختار استر خطی A تمام پیوندهای کربن-کربن، یگانه (ساده) است. اگر شمار اتم‌های کربن استر A، نصف شمار اتم‌های کربن ترکیب پیرن و شمار اتم‌های هیدروژن الكل سازنده استر A برابر شمار اتم‌های هیدروژن ترکیب پیرن باشد، کدام یک از نام‌های زیر را می‌توان به استر A نسبت داد؟



(۱) پنتیل پروپانوات

(۲) پروپیل پنتانوات

(۳) بوتیل بوتانوات

(۴) بوتیل پروپانوات



-۲۳۱- اگر به جای هر کدام از اتم‌های هیدروژن ساده‌ترین مولکول کربوکسیلیک اسید، یک گروه اتیل قرار گیرد، چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با ترکیب ایجاد شده درست است؟ ($C=12, H=1, O=16: g/mol^{-1}$)

- نام این ترکیب اتیل استات است.

• تفاوت جرم مولی آن با جرم مولی پارازایلن به اندازه جرم دو مول H_2 است.

• از سوختن کامل آن، به نسبت مولی برابر CO_2 و H_2O تولید می‌شود.

• نسبت درصد جرمی کربن به درصد جرمی هیدروژن آن برابر با همین نسبت در مولکول ۱-پنتن است.

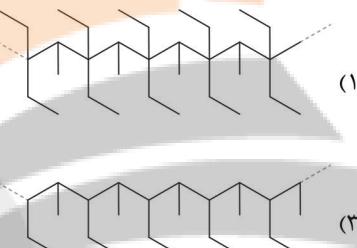
۴) ۴

۳) ۳

۲) ۲

۱) ۱

-۲۳۲- بر اثر سوختن کامل نیم مول از پلیمر A، $100/8$ مترمکعب گاز کربن دی‌اکسید در شرایط STP تولید می‌شود. اگر شمار واحدهای تکرارشونده در هر مولکول این پلیمر 1500 باشد، کدام ساختار زیر را می‌توان به پلیمر A نسبت داد؟



-۲۳۳- مقدار 10 میلی‌لیتر محلول از اسید خیلی ضعیف HA با غلظت $1/0$ مولار در اختیار داریم. برای این‌که غلظت H^+ در این محلول به یک

سوم مقدار اولیه برسد، چند میلی‌لیتر آب خالص باید به آن اضافه کرد؟

۲۰) ۴

۴۰) ۳

۸۰) ۲

۶۰) ۱

-۲۳۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

• مطابق مدل آرینوس NH_3 برخلاف اتانول، باز محسوب می‌شود.

• جوهرنمک جزو پاک‌کننده‌های خورنده است و برخلاف محلول جوش‌شیرین در آب، کاغذ pH را به رنگ سرخ درمی‌آورد.

• قدرت پاک‌کنندگی صابون مایع بیشتر از صابون جامد است، زیرا برهمنش یون پتاسیم با آب، قوی‌تر از یون سدیم است.

• نسبت غلظت مولی یون هیدروکسید به یون هیدرونیوم در خاکی که گل ادریسی در آن به رنگ آبی درمی‌آید، بزرگ‌تر از یک است.

۴) ۴

۳) ۳

۲) ۲

۱) ۱

-۲۳۵- اگر 500 میلی‌لیتر محلول باریم هیدروکسید با $pH=12/7$ را با 75 میلی‌لیتر محلول پتاس با $pH=13/3$ در دمای $25^\circ C$ مخلوط کنیم،

pH محلول نهایی کدام است؟ ($\log 7 = 0/85$)

۱۲/۹۵) ۴

۱۲/۸۵) ۳

۱۳/۱۵) ۲

۱۳/۰۵) ۱

-۲۳۶- عدد اکسایش اتم کربن در کدام‌یک از ترکیب‌های زیر بزرگ‌تر است؟

۴) الکل چوب

۳) اوره

۲) جوهرمورچه

۱) متیل آمین



۱)

۲)

۳)

۴)

۲۳۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با برقکافت سدیم کلرید مذاب درست است؟

- هیچ‌کدام از فراورده‌های این فرایند در طبیعت به حالت آزاد وجود ندارند.
- در کاتد، کاتیون سدیم بر اثر کاهش به فلز جامد سدیم تبدیل می‌شود.
- بمازای مبادله هر مول الکترون، یک مول گاز کلر در قطب مثبت تولید می‌شود.
- این فرایند در یک سلول الکتروولیتی انجام شده و emf آن، عددی منفی است.

۱)

۲)

۳)

۴)

۲۳۸- چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با آبکاری یک قاشق آهنی با فلز کروم نادرست است؟

- هر ترکیب یونی شامل کاتیونی از فلز کروم را می‌توان به عنوان الکتروولیت سلول انتخاب کرد.
- نیم‌واکنش اکسایش همانند نیم‌واکنش کاهش مربوط به فلز کروم است.
- قاشق آهنی باید به قطب منفی باتری وصل شود و جرم آن به مرور زمان افزایش می‌یابد.
- جهت جریان الکترون در مدار بیرونی سلول آبکاری از تیغه کروم به سمت قاشق آهنی است.

۳)

۲)

۱)

۰)

۲۳۹- درصد جرمی H_2O در نمونه‌ای از خاک رس برابر ۳۵ درصد است. اگر ۴۰۰ گرم از این خاک رس را به مقدار کافی حرارت داده و ۷۵ گرم از جرم خود را از دست دهد، درصد جرمی آب در نمونه نهایی کدام است؟

۲۷/۵)

۲۲/۵)

۲۰)

۱۶/۲۵)

۲۴۰- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- در الماس برخلاف گرافیت، هر اتم کربن به ۴ اتم کربن دیگر متصل است.
- ترکیب TiO_2 یک رنگدانه معدنی است که همه طول موج‌های مرئی را بازتاب می‌کند.
- در تکنولوژی تولید انرژی الکتریکی از پرتوهای خورشیدی به کمک آینه‌ها، تمام فرایندهای انجام شده، فیزیکی هستند.
- ترکیب دوتایی سیلیسیم و اکسیژن بیش از ۹۰ درصد پوسته جامد زمین را تشکیل می‌دهند.

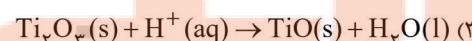
۴)

۳)

۲)

۱)

۲۴۱- در کدام یک از نیم‌واکنش‌های زیر پس از موازنۀ ضریب e^- عدد بزرگ‌تری است؟



۲۴۲- در ساخت چه تعداد از موارد زیر از آلیاژ نیتینول استفاده شده است؟

- نمای بیرونی موزه گوگنهایم
- بدنه دوچرخه
- پروانه کشتی اقیانوس پیما

۴)

۳)

۲)

۱)

• موتور جت

• سازه فلزی در ارتدنسی

• استنت برای رگ‌ها

محل انجام محاسبات



- ۲۵۱- در طول عمر زمین، قبل از آئون فانروزوییک، کدام آئون قرار دارد؟

- | | | | |
|--|---------------|---------|---------------|
| ۱) هادئ | ۲) پالعوزوئیک | ۳) آرکن | ۴) پروتوزوئیک |
| - ۲۵۲- میزان آب عبوری از خاک و یا رسوبات به بستگی دارد. | | | |
| ۱) میزان تخلخل | | | |
| ۲) جنس ذرات خاک | | | |
| ۳) کانی تالک در ساخت و به کار می‌رود. | | | |
| ۱) قرص مسکن - کرم ضدآفات | | | |
| ۲) صنایع آرایشی - خمیردندان | | | |
| ۳) صنایع آرایشی - پودر بچه | | | |
| ۴) پودر بچه - آنتی‌بیوتیک‌ها | | | |
| ۱) سنگ‌های جامد حاصل از گذاره‌های پرتاب شده از آتشفسان | | | |
| ۲) ذرات جامد بین ۲ تا ۳۲ میلی‌متر | | | |
| ۳) ذرات جامد بین ۲ تا ۳۲ میلی‌متر حاصل از انجماد گذاره‌ها | | | |
| - ۲۵۵- قله‌های آتشفسانی در سمت جنوب شرقی و در سمت شمال غربی کشور قرار دارند. | | | |
| ۱) تفتان - بزمان | | | |
| ۲) سبلان - سبلان | | | |
| ۳) بزمان - سهلان | | | |
| ۴) سهلان - سبلان | | | |
| - ۲۵۶- کهکشان راه شیری، شکلی دارد و منظومه شمسی در آن قرار گرفته است. | | | |
| ۱) مارپیچی - مرکز | | | |
| ۲) بیضوی - مرکز | | | |
| ۳) مارپیچی - لبه یکی از بازوهای | | | |
| - ۲۵۷- کدام جمله در مورد منطقه مقابل صحیح است؟ | | | |

۱) لایه‌های رسوبی تحت تنش کششی قرار گرفته‌اند.

۲) تنش وارد بر لایه‌های رسوبی، فشاری بوده و موجب متراکم شدن سنگ‌ها شده است.

۳) نیروی وزن لایه‌های رسوبی موجب نشست آن‌ها شده است.

۴) فرسایش شدید در منطقه موجب رفتار خمیرسان لایه‌های رسوبی شده است.

- ۲۵۸- امتداد لایه عبارت است از

۱) محل برخورد سطح لایه‌ها با سطح زمین که با جهت جغرافیایی بیان می‌شود

۲) محل برخورد سطح لایه‌های رسوبی با یکدیگر

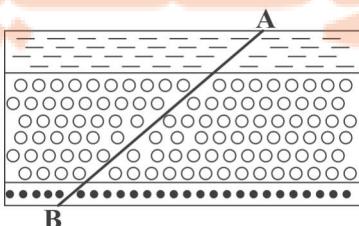
۳) خط حاصل از برخورد سطح لایه‌ها با توده‌های آذرین نفوذی

۴) محل برخورد سطح لایه با سطح افق

- ۲۵۹- دیابت و کم‌خونی به ترتیب در اثر مقدار زیاد کدام عناصر در بدن، پدید می‌آیند؟

- | | | | |
|-----------------|--------------------|------------------|-----------------|
| ۱) کادمیم - روی | ۲) آرسنیک - کادمیم | ۳) کادمیم - جیوه | ۴) آرسنیک - روی |
|-----------------|--------------------|------------------|-----------------|

- ۲۶۰- خط AB در شکل زیر، سطح گسل را نشان می‌دهد. نوع تنش وارده به منطقه کدام است؟



۱) فشاری

۲) کششی

۳) امتدادی

۴) برشی



۲۶۱ - معدن سنگ آهن چغارت در پهنه زمین‌ساختی قرار دارد که

۱) رگه‌های زغال‌سنگی از دیگر منابع اقتصادی مهم آن است.

۲) سنگ‌های اصلی آن شامل سنگ‌های آذرین، رسوبی و دگرگونی می‌باشد.

۳) دارای دشت‌های پهناور و خشک است.

۴) تاقدیس‌ها و ناودیس‌های متوالی دارد.

۲۶۲ - کانسنگ کدام عناصر زیر منشأ گرمابی دارند؟

۱) مس و آهن

۲) روی و پلاتین

۳) مولیبden و سرب

۴) الماس و مس

۲۶۳ - در شکل زیر فرادیواره و شیب سطح گسل به ترتیب کدام‌اند؟

B و A (۱)

B و C (۲)

D و A (۳)

D و C (۴)

۲۶۴ - انرژی آزادشده در زمین‌لرزه ۷ ریشتری، چند برابر زمین‌لرزه ۲ ریشتری است؟

10^5 (۴)

$31/6^5$ (۳)

$5^{31/6}$ (۲)

$31/6 \times 5$ (۱)

۲۶۵ - در سدهای خاکی، هسته و خاکریز به ترتیب و می‌باشند.

۱) نفوذناپذیر - نفوذناپذیر

۲) نفوذناپذیر - نفوذناپذیر

۳) نفوذناپذیر - نفوذناپذیر

۴) نفوذناپذیر - نفوذناپذیر

نمونه سایت کنکور
Konkur.in
تلashی در مسیر موفقیت

تلاشی در مسیر موفقیت



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

 Www.ToranjBook.Net

 [@ToranjBook_Net](https://ToranjBook_Net)

 [@ToranjBook_Net](https://ToranjBook_Net)