

۱- در همه گزینه‌ها، معنای مقابل واژه‌ها تماماً درست است، به جز گزینه ... .

۱) خیره: سرگشته، بیهوده، فرومانده

۲) دمان: مهیب، غرنده، جوشیدن

۳) افسر: تاج، دیهیم، کلاه پادشاهی

۴) اکرام: بزرگ داشتن، بخشش داشتن، احترام کردن

۲- در گروه واژگان کدام گزینه، معنای واژه‌ای نادرست است؟

۱) (متراکم: ابوه)، (هزیر: چاک)، (آبنوس: درختی با چوب گران‌بها)، (مخصمه: غم بزرگ)

۲) (پلاس: نوعی گلیم)، (اوان: هنگام)، (استرحام: رحم کردن)، (تعییه کردن: آماده کردن)

۳) (یله: رها)، (ورطه: هلاکت)، (تیمار: اندیشه)، (لبان: کیسه بزرگی از پوست گوسفند)

۴) (خلنگ: علف جارو)، (ستوه: خسته)، (عرش: سایبان)، (بینغوله: گوشاهی دور از مردم)

۳- در کدام گزینه هر دو واژه «داد» به یک معنا به کار رفته‌اند؟

دل بباید که توان داد شکیبا ی داد

۱) ای که گوییم شکیبا شو و در گوش نشین

چرا به من ندهد آن چه من بدو دادم

۲) زمانه گرچه ز من یافته است روزی داد

تو بده داد و مباش از حب مقتولان جدا

۳) روز محشر داد بستاند خدا از قاتلانش

نقطه خال تو را تفسیر نتوانست کرد

۴) گرچه خط داد سخن در مصحف روی تو داد

۴- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

۱) گفت در کار گاو بسیار فکرت کردم بدانچه بدو خیانتی منسوب گردانم تا در کشن او به نزدیک دیگران معذور باشم. هر چند تأمل می‌کنم گمان من در وی نیکوتر می‌شود.

۲) چون صفات افلاک و اجرام سماوی گذر کند، خود را بر آسمان‌ها رفتن و پریدن و عروج کردن از آسمان به آسمان و گردانیدن چرخ و فلک و اشیاه آن بیند.

۳) و تو را حکایت کنم که هرگز با هیچ دوستی جدال و خصومت نکردم و هر چند که با من سفاحت کردن، من با ایشان حلم ورزیدم و هرگز بر هیچ گناه کبیره اقدام ننمودم.

۴) گاه مجرمان را ثواب کردار مخلسان ارزانی می‌دارند و گاه ناصحان را به عذاب ذلت جانیان مُواخذت می‌نمایند و هوا بر احوال ایشان غالب و خطأ در افعال ایشان ظاهر.

۵- در کدام بیت غلط املایی وجود ندارد؟

چنین که خواجه فراغت ز حال ما دارد

۱) ز روزگار فراغت چگونه دارم چشم

ویران‌سرای دل را گاه امارت آمد

۲) خاک وجود ما را از آب دیده گل کن

گرچه در آغوش بهربی کران افتاده‌ایم

۳) از کشاکش یک نفس چون موج فارغ نیستیم

از وقاره‌ت بی‌صلابی سلام

۴) چون مگس حاضر شود در هر طعام

۶- پدیدآورندگان آثار «اخلاق محسنی، مائددهای زمینی و مائددهای تازه، سیاستنامه، داستان‌های دل‌انگیز ادب فارسی» به ترتیب در کدام

گزینه آمده‌اند؟

۱) حسین واعظ کاشفی، آندره زید، خواجه نظام‌الملک، زهرا خانلری

۲) فخرالدین علی صفی، نزار قبانی، محمد بن منور، معصومه آباد

۳) حسین واعظ کاشفی، فرانسوا کوپه، فخرالدین علی صفی، زهرا کیا

۴) فخرالدین علی صفی، فرانسوا کوپه، خواجه نظام‌الملک، موسوی گرمارودی

۷- در کدام گزینه، به ترتیب آثار نامبرده شده در قالب «منظوم، منثور و منظوم» آمده است؟

۱) قابوس‌نامه، هفت‌پیکر، مثنوی معنوی

۲) سمفونی پنجم جنوب، پیوند زیتون بر شاخه ترنج، مثنوی معنوی

۳) پیوند زیتون بر شاخه ترنج، لطایف الطوایف، سمفونی پنجم جنوب ۴) مثنوی معنوی، اسرار التوحید، ارزیابی شتاب‌زده

۸- در همه گزینه‌ها به‌جز گزینه ... هم واژه مرکب دیده می‌شود و هم وندی - مرکب.

۱) اما من می‌دیدم که خود پیرمرد در این سفرهای هرساله به جست‌وجوی تسلیمی می‌رفت.

۲) به ساده‌دلی روتایی خوبش از هر چیزی تعجب کرد و هرچه بر او تنگ‌تر گرفتند کمربند خود را تنگ‌تر بست تا با زندگی‌هایمان آخت شد.

۳) اول گمان بردم که میراب است. خواب که از چشمم پرید. تازه فهمیدم که در زدن میراب نیست، کلفتشان بود.

۴) تفنگ دوربین‌دارش نشان می‌دهد که تک‌تیرانداز است و آن آستین خالی نشانه مردانگی است.

۹- در کدام گزینه جمله غیرساده دیده می‌شود و در آن حذف فعل به قرینه معنوی صورت پذیرفته است؟

۱) قامت زیبای سرو کاین همه وصفش کنند هست به صورت بلند لیک به معنی قصیر

۲) پیراهن برگ بر درختان چون جامه عید نیکبختان

۳) نه باغ ماند و نه بستان که سرو قامت تو برست و ولوله در باغ و بوستان انداخت

۴) قتیل عشق تو شد حافظ غریب ولی به خاک ما گذری کن که خون مات حلال

۱۰- یکی از نقش‌های ضمایر مشخص شده در کدام گزینه درست نیست؟

۱) یکم روز بر بندۀ‌ای دل بسوخت که می‌گفت و فرماندهش می‌فروخت (مضاف‌الیه، مفعول)

۲) یکی پاسخی داد شیرین و خوش که گر خوب‌روی است بارش بکش (مضاف‌الیه، مضاف‌الیه)

۳) گفتم که بوی زلفت گمراه عالم کرد گفت اگر بدانی هم اوت رهبر آید (مضاف‌الیه، مفعول)

۴) به عقلش بباید نخست آزمود به قدر هنر پایگاهش فزود (مضاف‌الیه، مفعول)

۱۱- در همه گزینه‌ها به جز گزینه ... در بخشی از کلام مضاف‌الیه پر مضاف مقدم شده است.

- |  |  |
|--|--|
| می‌کند گوینده را دشنام اوّل کام تلخ<br>عارفان امروز را فردای محشر می‌کنند<br>بلبلان را از حدیث گل دهان پر گل شود<br>آسیایی چرخ را بی‌آب، گردان کرد عشق | ۱) مستمع را کام ناگرددیده از دشتمان تلخ<br>۲) غافلان را عمر در امروز و فردا می‌رود<br>۳) حُسن هیهات است حق عشق را ضایع کند<br>۴) خاک را چون مرغ عیسی شهری پروراز داد |
|--|--|

۱۲- در منظومة زیر، به ترتیب چند ترکیب وصفی و اضافی وجود دارد؟

«چشمانم را در باغ خوابم گشودم / نیلوفر به همه زندگی ام پیچیده بود / هستی اش در من ریشه داشت / کدامین باد بی پروا / دانه این نیلوفر را به سرزمین خواب من آورده بود؟»

- ۱۳- کدام گزینه، آرایه‌های بیت زیر را نشان می‌دهد؟

مُهر بر لب زده چون غنچه و رنگین سخناند / چشم پوشیده و صد گونه تماشا دارند»

(۱) سه، شش  
(۲) چهار، هفت  
(۳) سه، هفت  
(۴) چهار، هشت

(۱) تشبیه، کنایه، متناقض‌نما، حس‌آمیزی  
(۲) حس‌آمیزی، تلمیح، استعاره، ایهام  
(۳) جناس، تشبیه، استعاره، کنایه  
(۴) مجاز، تشبیه، مراعات‌نظیر، جناس

خاک راهی است که در دست نسیم افتاده است (تشخیص، تشبیه)  
زندنی قهقهه آن نازنین کبکان ز ساحل ها (اغراق، استعاره)  
ای صبانکه‌تی از خاک ره یار، بیار (واج‌آرایی، تضمین)  
چون یار من شیرین دمی چون لعل او حلواگری (حس‌آمیزی، جناس

- ۴، کنایه، جناس» کدام است؟  
ز پشت دست به دندان گزیدنم دریاب  
که بالبیش نتوان حرف شکرستان گفت  
مگر باز کنند از شکن زلف تو تابی  
پرده‌پوشی چون کند شب، گوهر شب‌تاب را

یار باز آید و با وصل قراری بکند  
این قدر هست که تغییر قضائی نتوان کرد  
بر بوی پسته آمد و بر شکر اوفتاد  
یا نمکدان که دیده است که من در شورم

نمایید تلخی بادام افزون در شکر  
که زر به صحبت سیماب سیم گونه شود  
که خون ز سرانگشت خار می‌ریزد (حرز = چشم‌زخم)  
خنجر خمیده گشت جو خمیده شد نیام

- ۱) مستمع را کام ناگرددیده از دشنام تلخ
  - ۲) غافلان را عمر در امروز و فردا می‌رود
  - ۳) حسن هیهات است حق عشق را ضایع کند
  - ۴) خاک را چون مرغ عیسی شهیر پرواز داد

۱) سه، شش  
۲) چهار، هفت  
۳) چشم پوشاندن / سخنگویاندن  
۴) کدام گزینه، آرایه‌های بیت زیر را نشان می‌دهد؟  
۵) مفهومی بر لب زده چون غنچه و رنگین سخناند / چشم پوشاندن

۱۴- یکی از آرایه‌های مقابل کدام گزینه درست نیست؟

- ۱) دل من در هوس روی تو ای مونس جان
- ۲) خوش آن کز گریه بودی گرد من دریا و بر حالم
- ۳) قول دم حافظ بَرَد از دل غم دیرینه «حزین»
- ۴) نک نوبهار آمد کز او سرسیز گردد عالمی

۱۵- ترتیب توالی ابیات زیر از جهت داشتن ارایه‌های «تنا

الف) جفای شانه که تاری گستته زان سر زلف  
ب) فغان که کام مرا تلخ کرد شیرینی  
ج) از بوی تو در تاب شود آهوی مشکین  
د) می‌توان در زلف او دیدن دل بی‌تاب را

(۱) د، ب، ج، الف  
(۲) ب، د، الف، ج

۱۶- در همه ایات یه استثنای بیت ... «یه‌ام تناسب» وجود دارد.

- ۱) طایر دولت اگر باز گذاری بکند
  - ۲) آن چه سعی است من اندر طلبت بنمایم
  - ۳) روزی نگر طوطی جانم سوی لبت
  - ۴) دل چه خورده است عجب دوش، که من مخمورم

۱۷- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- ۱) صحبت نیکان، بدان را خوب رسوا می‌کند
- ۲) به رنگ خویش کنندت بدان، نبینی آن
- ۳) حذر ز صحبت ناجنس حرز عافیت است
- ۴) بدخو شدی؛ خوی بدارید حنانک

۱۸- مفهوم همه ایيات، بهجز بیت ... با بیت زیر تناسب دارد.

«شاد و بی غم بزی که شادی و غم / زود آیند و زود می گذرند»

نشود شادی و غم پای نفس را زنجیر  
مشت سپند بی خبر دارد در این مجرم (آتشدان) صدا  
خوشم به تنگدلی با غم همیشه خویش  
تانگه کردی هم آن «اهلی»، هم این خواهد گذشت

۱) راحت و رنج حیات گذران است چو موج

۲) رنج غم و شادی مبر کو مطرب و کو نوحه گر

۳) دوام خنده شادی چو غنچه یک دهن است

۴) شادی و غم هر دو را بنیاد بر باد هواست

۱۹- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

چون کوی دوست هست به صحراء چه حاجت است  
کوتنه نظری باشد رفتن به گلستانها  
گل در چمن دریده ز شوق تو پیرهن  
با بوی تو مستغنی از انفاس بهاریم

۱) خلوت گزیده را به تماشا چه حاجت است

۲) تا خار غم عشقت آویخته در دامن

۳) ای باغ نیکوبی، گل روی تو را چمن

۴) با روی تو فارغ ز گلستان بهشتیم

۲۰- مفهوم چند بیت با آیه «کل نفس ذاته الموت» متناسب است؟

مرغ نتواند هنوز از تربت مجنون گذشت  
پیش حکم قضا، چه خاک و چه باد  
آن که چون دنبه است و آن که خشک و نزار است  
که عاقبت بروود هر که او ز مادر زاد  
من آن طفلم که درس خویش در آدینه می خوانم

۳) سه ۴) چهار

الف) آتش سودا نمی خوابد به افسون اجل

ب) نزد گرگ اجل، چه بره، چه گرگ

ج) این رمه مر گرگ مرگ راست همه پاک

د) بیا و برگ سفر ساز و زاد ره برگیر

ه) نمی سازد اجل از گفت و گوی عشق خاموشم

۱) یک ۲) دو

۲۱- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

۱) روز رزم از شیر بینند تیغ آتشبار او

۲) تهمتن برآشافت و با طوس گفت

۳) شیرافکنی که در رزم گر شیر بیند او را

۴) خدنگ او تگرگ آسا به روز رزم مرگ آسا

۲۲- کدام گزینه با عبارت زیر تناسب مفهومی ندارد؟

«عزیزی گفت: چرا زبون این ناکس شده‌ای؟ عیسی گفت: من از سخن او جاهم نمی‌گردم و او از حلق و خوی من عاقل می‌گردد.»

۱) صحبت نیکان بود اکسیر ناقص طینتان

۲) از بدان فیض محال است به نیکان نرسد

۳) بدان را صحبت نیکان به اصلاح آورد گاهی

۴) بر نمی‌آید درشتی از ملاجم طینتان

۲۳- مفهوم کدام گزینه با تمثیل «هردو گون زنبور خوردند از محل / لیک شد ز آن نیش و زین دیگر عسل» متناسب است؟

هم نیش کشیدستی هم نوش نهادستی

۱) در حجره مهجوران چون کلبه زنبوران

میوه هریک بود نوعی دگر

۲) برگ‌ها هم‌رنگ باشد در نظر

طاقت آن حسن بی مثال ندارد

۳) گر به مثُل سنتگ طور آینه گردد

مه صد یک آن نور ندارد که تو داری

۴) حقا که تویی سایه حق گرچه به تحقیق

۴۴- مفهوم عبارت «نیکوخو، بهتر هزاربار از نیکورو.» با مضمون کدام بیت متناسب نیست؟

خوی جمیل از جمال روی تو پیدا  
نباید ز خوی تو کردار زشت  
آن ظاهر آزده، فریبای ملک بود  
گر تو جمال یوسف یا یوسف جمالی

- ۱) چون می روشن در آبگینه صافی
- ۲) چو در غیب نیکو نهادت سرشن
- ۳) در صورت تو سیرت زیبای ملک بود
- ۴) بی جان حسن معنی صورت به کار ناید

۴۵- مفهوم کدام بیت با سایر آیات متفاوت است؟

کی بوده‌ای نهفتہ که پیدا کنم تو را  
نیست جز غیبت ز خود سرمایه ذوق حضور  
در غیبت و حضور تو پیوسته حاضر است  
یکی است در دل مؤمن حضور و غیبت شاه

- ۱) کی رفته‌ای ز دل که تمّنا کنم تو را
- ۲) غایب از خود ناشده چون پیش او حاضر شوم
- ۳) غایب میاشر یک نفس از دوست زان که دوست
- ۴) ز دیده غایب اگر شد به دل بود حاضر

۴۶- «وَإِذَا قُرِئَ الْقُرْآنُ فَاسْتَمِعُوا لَهُ وَأَنْصِتُوا لِغَلَقَمْ تُرْحَمُونَ»:

۱) و قرآن را زمانی بخوانید که به آن گوش فرا می‌دهید و ساكت هستید، شاید شما مورد رحمت واقع شوید!

۲) و هنگامی که قرآن خوانده شود به آن گوش فرا دهید و ساكت باشید، شاید شما مورد رحمت واقع شوید!

۳) و هنگامی که قرآن خوانده شد به آن گوش فرا دادید و ساكت ماندید، شاید شما مورد رحمت خداوند قرار گیرید!

۴) و به قرآن گوش فرا دهید و هنگامی که آن را می‌خوانند ساكت باشید، شاید شما با آن طلب رحمت کنید!

۴۷- «قَبْلَ شَهِرِ سَعْيٍ لِي أَبِي أَنَّ أَذْهَبَ إِلَى بَيْتِ جَنَّتِي فِي التَّاسِعِ شَعْرَ مِنْ شَهِيرٍ «مَرْدَاد» وَ الْبَثَّ عَنْهَا خَمْسَةُ عَشَرَ يَوْمًا!»:

۱) ماه قبل، با اجازه پدرم در نوزدهم مردادماه به خانه مادربزرگم رفتم و بیست و پنج روز نزد او ماندم!

۲) ماه پیش، پدرم قبول کرد که من در نوزدهم مردادماه به خانه مادربزرگم بروم و پانزده روز نزد او بمانم!

۳) یک ماه پیش، پدرم به من اجازه داد که در نوزدهم مردادماه به خانه مادربزرگم بروم و پانزده روز نزد او بمانم!

۴) یک ماه قبل، پدرم به من اجازه رفتن به خانه مادربزرگم را در بیست و نهم مردادماه داد و من پانزده روز نزد او ماندم!

۴۸- «رَغْمَ كُلِّ الْخِلَافَاتِ الَّتِي قَدْ نَشَرَ الْأَعْدَاءُ بَيْنَ الْمُسْلِمِينَ فِي مُخْتَلَفِ الْعَصُورِ يَدْعُوا إِلَيْهِ إِلَلِيَّةَ إِلَيَّ الْأَتَّاحَادِ وَ اجْتِنَابِ الْغُدوَانِ!»:

۱) اسلام با وجود همه اختلافاتی که دشمنان در بین مسلمانان در زمان‌های مختلف پراکنده‌اند، امتش را به اتحاد و اجتناب از دشمنی فرا می‌خواند!

۲) اسلام با توجه به اختلافاتی که دشمن در بین مسلمانان در زمان‌های مختلف ایجاد کرده است، امتش را به یکپارچگی و دوری کردن از دشمنی دعوت می‌کنند!

۳) با توجه به این که دشمن اخلاقفاتی را در بین مسلمانان در زمان‌های مختلف ایجاد کرده است، امت اسلام به اتحاد و اجتناب از دشمنی فرا خوانده شده‌اند!

۴) با وجود این که دشمنان اخلاقفاتی را در بین مسلمانان در زمان‌های مختلف پراکنده‌اند، امت اسلام به یکپارچگی و دوری کردن از دشمنی دعوت شده‌اند!

٢٩- «كان معلمونا يشجعوننا على القيام بالأعمال المهمة و يبعثون الأمل في نفوسنا!»:

- ۱) معلمان ما به انجام کارهای مهم تشویق می‌شند در حالی که امید را در وجود ما ایجاد می‌کرند!
  - ۲) معلممان ما را تشویق می‌کرد که به کارهای مهم بپردازیم و آرزو را در جان‌هایمان ایجاد می‌کرد!
  - ۳) معلمانمان ما را به انجام کارهای مهم تشویق می‌کردند و امید را در جان‌هایمان برمی‌انگیختند!
  - ۴) معلم‌های ما، ما را به پرداختن به کارهای با اهمیت تشویق می‌کردند و آرزو را در قلب‌هایمان برمی‌انگیختند!

### ٣٠- عَيْنُ الصَّدِيقِ:

- ١) تَجَلَّى اتَّحَادُ الْأَمَّةِ الْإِسْلَامِيَّةِ فِي صَوْرٍ كَثِيرَةٍ كَالْحَجَّ! اتَّحَادُ امَّتِ إِسْلَامِيٍّ بِهِ شَكْلٌ هَذِهِ مُخْتَلِفٌ مُثْلُ حَجَّ جَلُوهُهُ غَرِيْبٌ!

٢) عَلَى الْمُسْلِمِ أَنْ يَسْتَعِينَ بِعَظَمَاءِ دِينِهِ فِي كُلِّ أُمُورِهِ! مُسْلِمٌ بَاِيْدِ از بَزَرْگَانِ دِينِشِ در هَمَّهُ کارهایش پیروی کند!

٣) هَلُ الْأَعْدَاءُ يَطْنَوْنَ أَنَّ الْإِسْلَامَ لَا يَقْبُلُ حَرَيَّةَ الْعِقِيدَةِ؟! آیا دِشْمَنَانِ گَمَانِ می کردند که اسلام آزادی اندیشه را نخواهد پذیرفت؟!

٤) الشَّعُوبُ الْإِبْرَانِيُّ يُصْبِرُ عَلَى الْاجْتِنَابِ عَنِ الْإِهَانَةِ لِلْمُسْلِمِينَ! ملت ابران به دوي، کردن از تههن به مسلمانان اصرار مه و زدا!

٣١ - عَيْنُ الْخَطَا:

- (١) ذات ليلة مُطرة قال المؤمن بصوت جميل: شبي بارانی مرد مؤمن با صدای زیبا گفت،
  - (٢) يا إلهنا الرحيم، أبعدنا عن المعاصي: ای معبود مهریان ما، از گناهان دور شدیم،
  - (٣) لأن كلَّ معصية إنْتَكِنَاها كنقطة سوداء: زیرا هر گناهی که کردیم، همچون نقطه‌ای سیاه است،
  - (٤) تکبر في القلب حتى يُصبح القلب أسود!: که در قلب بزرگ می‌شود تا قلب، سیاه شود!

## ٣٢- عين غير المناسب للمفهوم:

- ۱) بدی مکن که درین کشتزار زود زوال / به داس دهر همان بدرؤی که می کاری  
۲) روزگار است آن که گه عزّت دهد گه خوار دارد / چرخ بازیگر از این بازیچهها بسیار دارد  
۳) ولیکن چنین است گردنده دهر / گهی نوش یابند ازو گاه زهر

٣٣ - عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْمَفْهُومِ

- ١) «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا»: از مکافات عمل غافل مشو / گندم از گندم بروید جوز جو

٢) «أَتَأْمُرُونَ النَّاسَ بِالْبَرِّ وَ تَنْهَوُنَ أَنفُسَكُمْ»: العالم بلا عمل كالشجير بلا ثمر!

٣) «إِنَّ الْخَسَنَاتِ يُذْهِبُنَّ السَّيِّئَاتِ»: بد من نیکی گردد چو کنم توبه / که چنین کرد ایزد وعده به فرقانم

٤) «لَمْ تَقُولُواْ مَا لَا تَفْعَلُونَ»: مَنْ يَتَأْمَلُ قَبْلَ الْكَلَامِ يَسْلُمُ مِنَ الْخَطَا

٣٤- انتخاب الصحيح في المضاد على الترتيب: «سائل - غالى - شراء - مسموح»

- ١) جَامِدٌ- رَّخِيْصٌ- بَيْعٌ- مُمْنَوْعٌ  
 ٢) جَامِدٌ- رَّقَدٌ- ضَيْاءٌ- مُجْتَهِدٌ  
 ٣) جَارِيٌ- رَّخِيْصٌ- بَيْعٌ- مُسْرُورٌ  
 ٤) جَارِيٌ- رَّقَدٌ- ضَيْاءٌ- مُجْتَهِدٌ

٣٥- ما هو الخطأ في الحوارات؟

١) أجبني حقيبتي إلى هنا يا أخي! / نفضل، حقيبتي مفتوحة للتقبيل!

٢) هذه الحبوب غير مسموحة في الطائرة! / أنا بحاجة إليها جداً، عندي صداع!

٣) ماذا تحملين في الحقيبة يا أخي؟ / بالتأكيد، كل واحد من حقيبته بيده!

٤) ما هي المشكلة يا شرطي الجمارك؟ / هذه الأدوية غير مسموحة في الطائرة!

٣٦- عين الخطأ حسب الحقيقة و الواقع:

١) هناك مثل مشهور يقول: إن الوقاية خير من العلاج!

٢) اليوم طائر يسكن في الأماكن المتروكة؛ ينام في النهار و يخرج في الليل!

٣) الذئب عضوا خلف جسم الحيوان يحركه غالباً لطرد الحشرات!

٤) الخاقاني من أكبر الشعراء الإيرانيين و له قصيدة حول أحد قصور الساسانيين!

٣٧- أي كلمة لا تناسب التوضيحات؟

١) راسب: الذي ما نجح في الامتحان!

٢) إغلاق: هو السد و مضاد لكلمة الفتح!

٣) وجع: ألم شديد يشعر به المرء!

٤) شلال: مكان لتجمّع مياه الأنهر!

«الإيرانيون خاصة علمائهم وأدبائهم من البداية تعلموا اللغة العربية، فحاولوا لرفع شأنها أكثر من لغتهم و في هذا الشأن ألقوا كتاباً كثيرة في المجالات المختلفة. فلهذا شاهد أن أكثر الكتب في مجالات الصرف و التحو و غيرهما من تاليفات المسلمين الإيرانيين، لأنهم لم يعتقدوا أن هذه اللغة أجنبية. اللغة العربية ليست لغة قوم خاص، بل هي لغة تعلق بكل من آمن بالإسلام! لغتنا الدينية و الثقافية و الأدبية قد امتزجت بهذه اللغة، فلذلك أصبح تعلمها لنا أمراً ضروريًا، فعلينا أن نقبل أن تعلم هذه اللغة هو المفتاح لتعرفنا على الثقافة الإسلامية و حضارتها. أنظروا إلى آثار الأدباء و العلماء الإيرانيين حتى تشاهدوا أنهم كيف يفترخون بانشاد الشعر بالعربية و الاستفادة من المفردات العربية!»

٣٨- عين ما لا يناسب مفهوم النص:

١) علماؤنا الإيرانيون قد ألقوا كتاباً في مجالات الصرف و التحو!

٢) اعتقد الإيرانيون أن اللغة العربية ليست أجنبية لهم!

٣) كل من يؤمن بالإسلام يتكلم باللغة العربية!

٤) من أراد أن يعرف ثقافتنا الإسلامية فعليه أن يتعلم اللغة العربية!

٣٩- كيف كانت مواجهة الإيرانيين للغة العربية؟

١) حاولوا في إدخال مفرداتها في الفارسية!

٢) أنشدوا جميع أشعارهم بالعربية!

٣) حافظوا على اللغة العربية جنب لغتهم!

٣) سعوا أن يأخذوا ثقافتهم منها!

٤٠- أكمل الفراغ: «نحن لن نعرف ثقافتنا الإسلامية إلا بـ ...!»

- ١) رفع شأن اللغة العربية!  
٢) تعلم اللغة العربية!

- ٣) امتزاج لغتنا مع اللغة العربية!

٤١- عين الخطأ عن الأفعال: «تعلموا، شاهد، تتعلق، أنظروا»

- ١) تعلموا: ماضٍ، معلوم، من مصدر «تعلم»  
٢) شاهد: مضارع، معلوم، مصدر «مشاهدة»

- ٣) تتعلق: مضارع، للمفرد المونث، مصدر «تعليق»

٤٢- عين الصحيح عن المحل الإعرابي للأسماء: «خاص، لغة، هذه»

- ١) صفة، خبر، مضاد إليه  
٢) صفة، خبر، فاعل

- ٣) مضاد إليه، مبتدأ، مضاد إليه

٤٣- تحدث ظاهرة مطر السمك مرتين في السنة في جمهورية الهندوراس. ذهب فريق من العلماء لزيارة المكان و التعرف ... (٤٢)  
... الأسماك التي تساقط على الأرض. فوجدوا سبباً لتشكيل هذه الظاهرة. يحدث إغصار شديد ... (٤٣) ... الأسماك إلى السماء  
بقوة و ... (٤٤) ...ها إلى مكان بعيد و عندما يفقد سرعته تساقط على الأرض فيأخذها الناس بطيخها و تناولها. و الآية  
الشريفة (الله الذي يرسل الزياح ف ...) ... سحابة فيسيطه في السماء هي من الإشارات الجميلة في القرآن إلى هذا  
الموضوع.

-٤٣-

- ١) من

٢) على

٣) به

٤) له

-٤٤-

- ١) يقدر

٢) يفقد

٣) يسحب

٤) ينزل

-٤٥-

- ١) يأخذ

٢) يحتفل

٣) يمكن

٤) يلاحظ

-٤٦-

- ١) تحرّك

٢) تشير

٣) تجتمع

٤) تفرق

-٤٧-

٤٧- عين الجاز و المجرور «خبرأ»:

- ١) في البداية الزوار شرفوا بزيارة العتبات المقدسة!

- ٢) الندم على السكوت خير من الندم على الكلام!

- ٣) في الطبيعة الحيوانات قد عرضت نفانصها بأعضاء أخرى!

- ٤) في بلادنا الوسيع جبال رفيعة و جميلة!

٤٨- عَيْنُ الصَّحِيفَعَنِ الْعَمَلِيَاتِالْحَسَابِيَّةِ:

١) أَرْبَعَةُ وَأَرْبَعَونَ نَاقِصٌ سَتٌّ يُسَاوِي سَبْعَةً وَثَلَاثَيْنَ!

٢) ثَلَاثَةُ عَشَرُ فِي خَمْسَةِ يُسَاوِي خَمْسَةً وَسَيِّئَ!

٣) أَرْبَعَةُ وَثَمَانُونَ تَقْسِيمٌ عَلَى أَرْبَعَةِ يُسَاوِي الشَّيْنَ وَعَشْرِينَ!

٤) إِثْنَانِ وَثَمَانُونَ زَائِدٌ بِسَعْيَهِ يُسَاوِي ثَلَاثَةً وَتِسْعِينَ!

٤٩- عَيْنُ فَعْلًا غَلِمْ فَاعِلُهُ:

١) طَلَبْتُ مِنَ الرَّمَلَاءِ الإِجَابَةَ عَنِ السُّؤَالِ فِي مَدَدِ أَقْلَى مِنْ دَقِيقَتَيْنِ!

٢) تُطَهَّرُ نُفُوسُنَا مِنَ الرَّجْسِ بِالإِيمَانِ وَالْإِرَادَةِ الرَّاسِخَةِ!

٣) فَقَدْ كَتَبَيَ الْجَدِيدُ بَعْدَ مَطَالِعَةِ صَفَحَاتٍ قَبِيلَةً مِنْهُ!

٤) تَقْرَبَنِي إِلَى الْهَدَايَةِ مَصَابِيحُ الدِّينِ الْمُضَيَّةِ!

٥٠- عَيْنُ اسْمِ الإِشَارَةِ يَخْتَلِفُ مِنْ حِيثِ التَّرْجِمَةِ:

١) تَلَكَ كَلْمَاتٌ وَجِيزَةٌ تَنْتَفُعُ كُلُّ مَنْ يَسْتَمِعُ إِلَيْهَا بِدُفَّةٍ!

٢) فَهَمَتْ أَنَّ هَذِهِ الْمَلَابِسِ الْخَرِيفِيَّةِ تَحْفَظُنِي مِنْ بِرُودَةِ الْجَوَ!

٣) قُلْتُ لِأَخِي: أُولَئِكَ مَعْلُومُونَ أَرْشَدُونَا إِلَى الطَّرِيقِ الصَّحِيفِ!

٤) هُؤُلَاءِ أَطْبَاءُ يُدَاوِونَ الْجَرْحَى فِي أَصْعَبِ الظَّرُوفِ حَادِقِينَ!

٥١- ظَرْفٌ تَحْقِيقٌ كَدَامٌ عَبَارَتْ شَرِيفَةُ عَالَمِيَّ استَ كَهْ حَائِلَ مِيَانَ دِنِيَا وَقِيَامَتْ مِيَباشَد؟

١) «شَقاوَتْ بِرْ مَا چِيرَه شَدَ وَمَا مَرْدَمِي گَمَرَاه بُودِيم».

٢) «پُورُودَگارا ما را از اینِ جا بِیرون بِر کَه اَكْرَ بِه دِنِيَا بازْ گَرْدِيم، عَمَلِ صَالِحِ انجَامِ مِيَدِهِيم».

٣) «اَكْرَ بِه دِنِيَا بازْ گَرْدِيد هَمَانِ راهِ گَذَشَتَه رَا درِ پِيشِ مِيَگِيرِيد».

٤) «پُورُودَگارا! مَا بازْ گَرْدَانِيد، باشَدَ كَه عَمَلِ صَالِحِ انجَامِ دِهِم؛ اَنْ چَه رَا درِ گَذَشَتَه تَرَكَ كَرْدَهَام».

٥٢- با دَقَتِ درِ آيَةِ شَرِيفَةِ ٣١ سُورَةِ آلِ عَمَرَانَ، پِيرَوِي از پِيَامِبر (ص) به ترتِيبِ ثَمَرَه وَعَلَتْ چِيَست؟

١) «يُحِبِّبُكُمُ الله» - «اَشَدَ حَبَّاً لله»

٢) «يُحِبِّبُكُمُ الله» - «وَيَغْفِرُ لَكُمْ ذَنْبَكُم»

٣) «تَحْبَّوْنَ الله» - «اَشَدَ حَبَّاً لله»

٤) «تَحْبَّوْنَ الله» - «يُحِبِّبُكُمُ الله وَيَغْفِرُ لَكُمْ ذَنْبَكُم»

۵۴- سرانجام کسانی که معاد را قبول داشته اما ایمان قلبی به آن ندارند با سرانجام تفکر مطرح شده درباره دنیا در کدام آیه یکسان است؟

۱) «و قالوا ما هی آتا حیاتنا الدنیا نموت و نحيا»

۲) «من آمن بالله و اليوم الآخر و عمل صالحًا فلا خوف عليهم»

۳) «و ما هذه الحياة الدنيا آتا لهوٰ و لعبٰ ...»

۴) «و ما خلقنا السماوات والأرض و ما بينهما لاعبين»

۵۴- از آیه شریفه «بِاِتْهَا النَّبِيَّ قُلْ لَا زَوْجَكَ وَ بَنَاتَكَ وَ نِسَاءَ الْمُؤْمِنِينَ يَدْنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيبِهِنَّ ذَلِكَ اَدْنَى اَنْ يَعْرَفَنَ فَلَا يُؤْذِنُ» چند مورد از موارد زیر دریافت می گردد؟

الف) امر به معروف را از نزدیکان و خانواده می توان شروع کرد.

ب) نگاه نکردن به نامحرم برای زنان و مردان هر دو وجود دارد.

ج) علت و جوب حجاب برای زنان، به پاکی شناخته شدن و مورد اذیت واقع نشدن است.

د) در احکام الهی میان همسران و دختران پیامبر(ص) و زنان مؤمنان تفاوتی نیست.

۴) چهار

۳) سه

۲) دو

۱) یک

۵۵- کدامیک از آیات زیر، به قطعیت معاد روحانی و جسمانی اشاره دارد و علت آن را چه می داند؟

۱) «أَيُحِسِّبُ الْإِنْسَانُ أَنَّ نَجْمَعَ عَظَامَهُ بَلِيْ قَادِرُينَ عَلَى إِنْ نَسُوَّى بَنَاهُ» - قدرت نامحدود الهی

۲) «و ما خلقنا السماوات والأرض و ما بينهما لاعبين» - حکمت الهی

۳) «اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لِيَجْعَلَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ» - صدق الهی

۴) «إِنَّمَا نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ» - قدرت نامحدود الهی

۵۶- اگر بخواهیم برای عاملی درونی که انسانها را برای رسیدن به لذت‌های زودگذر، به گناه دعوت می کنند یک تقابلی معرفی کنیم، کدام مورد ما را در این امر باری خواهد رساند؟

۱) خداوند متعال برای انسان در هستی جایگاه ویژه‌ای قائل شده است.

۲) سوگند به نفس ملامت کننده.

Konkur.in

۳) ما راه را نشان دادیم، یا سپاسگزار خواهد بود یا ناسپاس.

۴) خداوند به شما وعده‌ای حق داد اما من به شما وعده‌ای دادم و خلاف آن عمل کردم.

۵۷- پیام «ضایع کردن عمر و فرصت سبب حسرت در هنگام مرگ است»، از دقت در کدام آیه شریفه مفهوم می گردد؟

۱) «يَنْبُؤُ الْإِنْسَانُ بِوَمْئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَآخَرٌ»

۲) «إِنَّمَا نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ»

۳) «فَحِسِّبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبْثًا وَأَنْكُمُ الَّذِينَ لَا تَرْجِعُونَ»

۴) «هَتَّى إِذَا جَاءَ أَحْدَهُمُ الْمَوْتَ قَالَ رَبُّ ارْجِعُونَ ...»

۵۸- عبارت قرآنی «اعلم انَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ: مَنِ ادَّمَ خَدَا بِرِّ هُرْ كَارِي تَوَانَسْتَ». بیان کننده کدام یک از استدلال‌های عقلی بر معاد می‌باشد؟

۱) ضرورت معاد در پرتو حکمت الهی

۲) ضرورت معاد در پرتو عدل الهی

۳) امکان معاد با اشاره به نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان

۴) امکان معاد با اشاره به پیدایش نخستین انسان

۵۹- از آیات «وَإِنَّ عَلَيْكُمْ لِحَافِظِينَ كَرَامًا كَاتِبِينَ يَعْلَمُونَ مَا تَفْعَلُونَ» کدام مفهوم برداشت می‌گردد؟

۱) فرشتگان مراقب، در ثبت اعمال سلیقه‌ای عمل می‌کنند.

۲) فرشتگان الهی برترین شاهدان قیامت‌اند.

۳) فرشتگان مراقب، در ثبت اعمال برخوردي کریمانه دارند.

۴) حیا و تقوای انسان، توجه به ثبت اعمال توسط فرشتگان معصوم را به دنبال دارد.

۶۰- با توجه به آیه «وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ إِلَّا لَهُوَ لَعْبٌ وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ...»، شرط اصل قرار دادن آخرت و دل نبستان به دنیا چیست؟

۱) «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ»

۲) «لُو كَانُوا يَعْلَمُونَ»

۳) «وَمَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ»

۶۱- پیرامون عبارت قرآنی «إِنَّ الَّذِينَ يَأْكُلُونَ أموالَ الْيَتَامَىٰ ظَلَمُوا» کدام مورد دریافت می‌شود؟

۱) ظاهر این عمل به صورت زشت و ناپسند در دنیا مجسم می‌شود.

۲) چهره واقعی این عمل به صورت خوردن آتش در قیامت عینیت می‌یابد.

۳) چهره ظاهری این عمل به صورت شخصی در قیامت همنشین خود خواهد بود.

۴) ظاهر و باطن این عمل به صورت آتش در بروز برای شخص مجسم می‌شود.

۶۲- اعمالی مانند اقامه نماز، مدرسازی غلط و تقویت آداب و رسوم غلط در ازدواج به ترتیب جزء کدام یک از آثار اعمال انسان است؟

۱) ماتقدم - ماتقدم - ماتآخر

۲) ماتقدم - ماتآخر - ماتآخر

۳) ماتآخر - ماتآخر - ماتقدم

Konkur.in

۶۳- شیطان انسان‌ها را از چه چیزی بازمی‌دارد و او چگونه دشمنی برای انسان است؟

۱) رسیدن به بهشت - دشمن قسم خورده

۲) عمل بر اساس قدرت اختیار - دشمن ترین دشمن

۳) رسیدن به بهشت - دشمن ترین دشمن

۶۴- افزایش ارزشمندی حجاب و عفاف نزد خداوند متعال مشروط به چه چیزی است و چرا چادر پوشش مناسبی برای زنان به شمار می‌رود و

اولویت دارد؟

۱) کامل‌تر و دقیق‌تر بودن آن - زیرا توجه مردان نامحرم را به حداقل می‌رساند.

۲) میزان جلوگیری از گناه - زیرا توجه مردان نامحرم را به حداقل می‌رساند.

۳) میزان جلوگیری از گناه - زیرا سبب تحسین و تمجید دیگران می‌شود.

۴) کامل‌تر و دقیق‌تر بودن آن - زیرا سبب تحسین و تمجید دیگران می‌شود.

۶۵- تعبیر قرآن کریم از کسانی که به هدفی بالاتر از لذت‌های مادی و سرگرم شدن به آن‌ها نمی‌اندیشند، چیست؟

۱) کسانی که هدف فرعی را به جای هدف اصلی قرار داده‌اند.

۲) اینان کسانی هستند که به حیات دنیوی راضی شده و به آن آرام گرفته‌اند.

۳) آنان کسانی هستند که با رفتن در راه شیطان، از خدا دور شده‌اند.

۴) اینان مصداق همان کسانی‌اند که بهترین و بالرzes ترین دارایی و سرمایه خود را صرف کارهای کم‌ارزش می‌کنند.

۶۶- اگر بخواهیم براساس تعالیم اسلام، معنای دقیقی برای «عبدات» ارائه دهیم، کدام‌یک ما را به آن رهنمون می‌کند؟

۱) آن‌چه در کردار و رفتار و سخن آدمی است که می‌تواند یاری‌دهنده دیگران باشد.

۲) انحصار به انجام اعمال و مناسکی مانند نماز و روزه که بسیار بالرzes هستند.

۳) تمام رفتارهایی که براساس معیارهای اصلی و مهم اخلاقی صورت می‌گیرد.

۴) آن‌چه از حرکات و سکنات انسان که براساس رضایت الهی و شاخشهای دینی باشد.

۶۷- ارجحیت بهترین گواهان قیامت بر دیگر شاهدان دادگاه عدل الهی به چه علت است؟

۱) ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و همواره مراقب ما بوده‌اند.

۲) ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و از هر خطابی مصون‌اند.

۳) معیار و میزان سنجش اعمال انسان‌ها هستند و همواره مراقب ما بوده‌اند.

۴) معیار و میزان سنجش اعمال انسان‌ها هستند و از هر خطابی مصون‌اند.

۶۸- امام کاظم (ع) بهترین توشہ مسافر کوی خداوند را چه چیزی معرفی کرده‌اند؟

۱) عزم و اراده‌ای که با آن خدا را خواستار است.

۲) عهدی که انجام آن خشنودی خدا را به دنبال دارد.

۳) مراقبت از عهدی که وفای به آن رضایت خدا را در بی دارد.

۴) محاسبه کارهای خود قبل از این‌که به حساب ما رسیدگی شود.

۶۹- توجه به برآوردن همه نیازها در حد مطلوب به چه اصطلاحی تعبیر شده است و سبکتر شدن آراستگی و پوشش انسان و جنبه خودنمایی

گرفتن آن، نتیجه کدام است؟

۲) عفاف - توجه تغیریط‌گونه به جلب توجه دیگران

۱) حیا - توجه تغیریط‌گونه به جلب توجه دیگران

۴) حیا - تضعیف و گسستگی رشته‌های عفاف در انسان

۳) عفاف - تضعیف و گسستگی رشته‌های عفاف در انسان

۷۰- کدام مورد از جلوه‌های عفاف است؟

۲) خودآرایی و محبوبیت

۱) تندروی در کسب مقبولیت

۴) آراستگی و مقبولیت

۳) تندروی در آراستگی

۷۱- ضمانت اجرای وجوب بربایی نماز چیست و بالاترین سود آن کدام است؟

۲) نیل به تقوا - بازدارندگی از زشتی

۱) نیل به تقوا - یاد خدا

۴) علم خدا به کارهای انسان - بازدارندگی از زشتی

۳) علم خدا به کارهای انسان - بازدارندگی از زشتی

۷۲- مطابق اندیشه اسلامی، عدم توجه به آنچه در مقابل خدا قرار دارد، پیامد کدام یک از دستورهای الهی در نماز است؟

۱) صادقانه گفتن عبارت «هَدْنَا الصَّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ»

۲) کوشایی در انجام به موقع و سر وقت نماز

۳) توجه به بزرگی خداوند بر همه چیز هنگام گفتن تکبیر

۴) با توجه گفتن عبارت «غَيْرُ الْمَغْضُوبٍ عَلَيْهِمْ وَ لَا الصَّالَّيْنَ»

۷۳- زیر پا گذاشتن حقوق ملت‌ها توسط مستکبران و ستمنگران، به چه علتی صورت گرفته و با چه چیز برطرف خواهد شد؟

۲) گسترش فقر در دنیا - برائت

۱) گسترش فقر در دنیا - مبارزه

۴) رسیدن به منافع دنیایی خود - برائت

۳) رسیدن به منافع دنیایی خود - مبارزه

۷۴- آسان‌تر شدن رسیدن به هدف وابسته به چیست و تکرار عهد و پیمان به چه می‌انجامد؟

۲) الگوگری از بزرگان دین - استحکام بیشتر آن

۱) قوی‌تر شدن عزم - استحکام بیشتر آن

۴) الگوگری از بزرگان دین - شکیبایی و تحمل سختی

۳) قوی‌تر شدن عزم - شکیبایی و تحمل سختی

## - وجوب و امساك روزه مشمول کدام يك از مسائل می شود؟ ۷۵

۱) مسافري که برای انجام فعل حرام سفر کند.- مسافري که بخواهد کمتر از ده روز در جايي که سفر کرده، بماند.

۲) مسافري که برای انجام فعل حرام سفر نکرده باشد.- مسافري که بخواهد بيشتر از ده روز در جايي که سفر کرده، بماند.

۳) مسافرت بعد از ظهر و رفتن به بيش از چهار فرسخ- مسافرت کمتر از چهار فرسخ شرعی و مجموع رفت و برگشت بيشتر از هشت فرسخ

۴) مسافرت پيش از ظهر و رفتن به بيش از چهار فرسخ- مسافرت کمتر از چهار فرسخ شرعی و مجموع رفت و برگشت کمتر از هشت فرسخ

**76- Rachel ... take her umbrella along with her today. The weatherman ... the news said it might rain later on this afternoon.**

- 1) can / on                  2) must / at                  3) should / on                  4) may / at

**77- The upcoming derby is so exciting. ... are playing their best and it is impossible to tell who ... win.**

- 1) Both teams / are going to                  2) Both team / will  
3) Both teams / will                  4) Both teams / is going to

**78- Last week was the first time that I had ever started to play basketball, and I terribly felt like I was ... player ever.**

- 1) the worse                  2) bad                  3) the worst                  4) worst

**79- What happened last night was hard to understand and explain. I strongly asked them what ... at seven last night.**

- 1) were they doing                  2) they were doing  
3) do they do                  4) they are doing

**80- Piggy, Justin's favorite pet dog, was suffering from a dreadful disease, and his wife, shockingly, decided to ... her by shooting.**

- 1) injure                  2) exchange                  3) celebrate                  4) destroy

**81- All of us were required to sit on the ground in a ... and talk about the activities we had to take in the following day.**

- 1) ring                  2) body                  3) trip                  4) toll

**82- I tried my hardest to provide a ... organized explanation for setting up a project to computerize the library system at this university.**

- 1) nearly                  2) actually                  3) hardly                  4) neatly

**83- The accident that happened in Chicago last night was in ... a new political game for people to forget about the recent crisis.**

- 1) belief                  2) patient                  3) notice                  4) fact

**84- It is an obvious reality that success does not come overnight. Great men and women achieve their goals only with ... efforts.**

- 1) fortunate                  2) wonderful                  3) downward                  4) continuous

**85- My dear Lily has got very old and this busy city life has no ... for her; therefore, she has decided to live in a small village near the sea.**

- 1) entertainment                  2) possibility                  3) knowledge                  4) attraction

86- According to the tablets found in the central parts of Iran, particularly Kashan, the history of writing in ... Iran dates back to 5 to 7 thousand years ago.

- 1) domestic                    2) ancient                    3) patient                    4) rapid

87- The firefighters were not able to ... the fire made by a little child who, just with her childish playfulness, wanted to light a candle.

- 1) fill out                    2) put out                    3) pack for                    4) get off

I enjoy walking in the zoo and watching different animals there. Tomorrow morning, my parents and I ... (88)... visit the small zoo near the park. I don't like to see animals kept at zoo, but my father said that these animals are dying out in the environment, so people bring them to the zoo so that these animals can remain ... (89).... . I asked my father, "...(90)... is the environment?" and he said that every place in which animals can live naturally is the environment. He also said that the animals in the environment usually live ... (91)... than those kept at zoo, but the zoo is safe for them and protects them from hunters. The zoo will be our ... (92)... tomorrow, but I like to go and visit the environment one day.

88- 1) am going to                    2) will go                    3) are going to                    4) will to

89- 1) alive                            2) hospitable                    3) amazing                            4) famous

90- 1) who                            2) why                            3) where                            4) when

91- 1) as long                            2) the longest                    3) as longer                            4) longer

92- 1) destination                            2) nationality                            3) movie                                    4) drop

You sit down at a table with a pencil in hand and a sheet of paper in front of you. What's the first thing you draw? You probably start by drawing a line. A line is a way to connect one point to another point. There are many types of lines. Each kind helps artists create art that communicates certain feelings.

Straight lines travel directly from one point to the next in the quickest way possible, like the lowercase letter "l". Straight lines communicate correctness and directness.

Curved lines round from one end to another just like the letters "C" or "O". They are like a circle. Curved lines may communicate kindness or friendship.

Lines can be thick (fat) or thin or anywhere in between. You can draw a thick line by pressing harder on your pencil. Thick lines are heavy and certain. Thin lines, on the other hand, only need a small amount of press when you draw. Thin lines communicate lightness or quickness.

Finally, lines can take the form of a zigzag. Think of shark's teeth or the letter "Z". Zigzag lines communicate sharpness or hardness. The wavy lines are absolutely different from zigzag lines. Like the waves of the ocean, they can slowly go up and down. These lines can communicate that something is stupid and fun.

93- What is the best topic for this passage?

- 1) The language of lines                    2) Drawing a wavy line  
3) The straight lines                            4) Zigzag and curved lines

94- What does the author describe in this passage?

- 1) different kinds of art                    2) different kinds of lines  
3) different artwork that uses lines                    4) different ways to create art

**95- What is the main idea of the passage?**

- 1) Different kinds of lines can communicate just one feeling.
- 2) Some lines can communicate no feelings.
- 3) Lines cannot communicate feelings of an artist.
- 4) Different kinds of lines can communicate different feelings.

**96- According to the passage, which sentence is NOT true?**

- 1) Curved lines communicate kindness or friendship.
- 2) A straight line shows correctness and directness.
- 3) Zigzag lines go slowly up and down.
- 4) A line connects one point to another point.

**Samuel Johnson is a fascinating author. He began writing poetry as early as age 15, but throughout his lifetime, he wrote a great variety of works. For instance, he wrote plays and short biographies and articles. He wanted to be a teacher, but couldn't find work. He attempted to open a school, but too few students were interested so he turned to writing.**

Unfortunately, his family lost nearly all of their money and fell into poverty. It was an extremely difficult time for them, and Johnson's writing did not bring in the money they needed. He wanted to complete his education at Pembroke College in Oxford, but he didn't have the money and was forced to quit early. He then tried to become a lawyer without a law degree and wasn't accepted. Finally, he decided to write a dictionary.

The world had dictionaries, but the English wanted a new one, as language was constantly changing and developing. With just six helpers, Johnson read several prominent books and then compiled and defined more than 40,000 words that he found in those books.

One of Johnson's unique accomplishments was that he defined all of the differing meanings of single words. His dictionary proved to be a model for all English dictionaries that followed. Some of his definitions contained witty humor as well, and people actually enjoyed reading the dictionary! He also included quotes. His astonishing accomplishment took only nine years to complete. Samuel Johnson published the Dictionary of the English Language in 1755. As a result, Oxford University awarded Johnson an honorary master's degree.

**97- Samuel's attempt to found a school of his own ended in failure because ... .**

- 1) he first had to finish his education at college
- 2) not many students were willing to attend his school
- 3) starting a private school required a lot of money
- 4) he lacked the university degree necessary to start a school

**98- The underlined word “constantly” in the third paragraph is closest in meaning to ... .**

- 1) frequently
- 2) rarely
- 3) effectively
- 4) immediately

**99- All of the following are mentioned as factors of uniqueness in Johnson's dictionary EXCEPT . . .**

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1) quotes                | 2) witty humor                         |
| 3) synonyms and antonyms | 4) different meanings for single words |

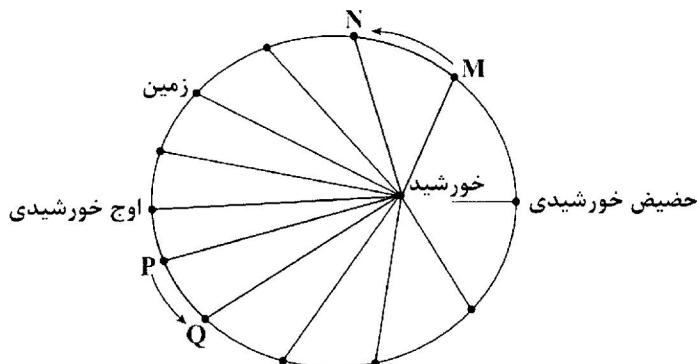
**100- The passage provides enough information to answer which of the following questions?**

- 1) Where was Samuel Johnson born and brought up?
- 2) How many people worked to compile the Dictionary of the English Language?
- 3) Why did Samuel Johnson's family lose nearly all of their money and fall into poverty?
- 4) What are some of the books Johnson used to decide which words to include in his dictionary?



سایت کنکور

**Konkur.in**



۱۰۱- با توجه به قانون دوم کپلر، محدوده‌های PQ و MN را نشان می‌دهند؟  
(به ترتیب)

- ۱) شهریور - اسفند
- ۲) بهمن - مرداد
- ۳) دی - خرداد
- ۴) خرداد - دی

۱۰۲- کدام عبارت را می‌توان در دو نظریه زمین مرکزی و خورشید مرکزی به کار برد؟

- ۱) زهره همیشه بین زمین و خورشید قرار می‌گیرد.
- ۲) سیارات در مدارهای بیضوی به دور مرکز می‌چرخدن.
- ۳) فاصله سیارات تا مرکز دائم در حال تغییر است.
- ۴) مدار گردش سیارات دایره‌ای شکل است.

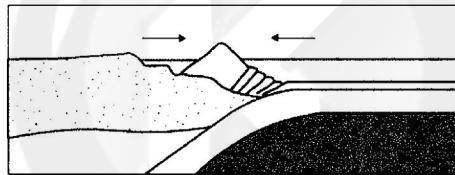
۱۰۳- کدام دو رویداد زیستی زیر در یک دوران رخ داده است؟

- ۱) انقراض دایناسورها - تنوع پستانداران
- ۲) پیدایش پرنده‌گان - تنوع دایناسورها
- ۳) پیدایش اولین پستاندار - پیدایش اولین گیاه آوندار
- ۴) پیدایش اولین دوزیست - پیدایش اولین گلدار

۱۰۴- دوره‌های دوران مژوزوئیک از قدیم به جدید به ترتیب (از راست به چپ) کدام موارد را شامل می‌شود؟

- ۱) کرتاسه - ژوراسیک - تریاس
- ۲) ژوراسیک - تریاس - پرمین
- ۳) تریاس - ژوراسیک - کرتاسه

۱۰۵- با توجه به چرخه ویلسون، کدام گزینه رخداد قبل از این مرحله را اشاره می‌کند؟



- ۱) گسترش گودال ایجاد شده در پوسته قاره‌ای
- ۲) برخورد ورقه‌های قاره‌ای
- ۳) فروزانش سنگ‌کرمه اقیانوسی
- ۴) ایجاد شکاف در پوسته قاره‌ای

۱۰۶- خورشید به کدام مدار تقریباً عمود بتابد تا در شهر شما، طول شب و روز، در اول بهار برابر باشد؟

- ۱) کمی شمال استوا
- ۲) رأس الجدى
- ۳) کمی جنوب استوا
- ۴) استوا

۱۰۷- از نظر درصد وزنی کانی‌های پوسته زمین، ..... فراوان تر از ..... است.

- ۱) فلدسپار پاتاسیم‌دار - کوارتز
- ۲) میکاها و آمفیبیول‌ها - کوارتز
- ۳) سولفات‌ها و فسفات‌ها - کوارتز
- ۴) پیروکسن‌ها - غیر سیلیکات‌ها

۱۰۸- کدام گروه از کانی‌ها/عناصر زیر از کانسنسنگ‌های یکسانی تشکیل می‌شوند؟

- ۱) زمرد - طلا
- ۲) پلاتین - طلا
- ۳) مولیبدن - کروم
- ۴) نیکل - مسکوویت

۱۰۹- توضیحات زیر مربوط به کدام کانی است؟

«سخت‌توبین کانی بعد از الماس می‌باشد که به رنگ‌های مختلف از جمله قرمز و آبی دیده می‌شود.»

- ۱) کرندوم
- ۲) گارنت
- ۳) زبرجد
- ۴) عقیق

۱۱۰- کدام گزینه تعریف درستی از مهاجرت اولیه نفت را بیان می‌کند؟

- ۱) به دام افتادن نفت، گاز و آب در داخل سنگ مخزن
- ۲) جدایش آب، نفت و گاز در داخل سنگ‌های نفوذپذیر

۱) حرکت نفت، گاز و آب از سنگ مادر به سنگ مخزن

۳) حرکت نفت و گاز در داخل سنگ‌های مادر و نفوذپذیر

۱۱۱- کدام یک از موارد زیر در تشکیل نفت و زغال‌سنگ یکسان است؟

- (۲) نوع مواد آلی تشکیل دهنده.
- (۴) هر دو در محیط‌های خشکی تشکیل می‌شوند.
- (۳) هر دو از تجزیه مواد آلی به وجود می‌آیند.

۱۱۲- حجم یک نفت‌گیر (تله نفتی) ماسه سنگی محصور بین یک گنبد نمکی و یک لایه شیل  $3 \times 10^6 \text{ m}^3$  محاسبه شده است. اگر میزان تخلخل ماسه سنگ ۱۵ درصد باشد، در این نفت‌گیر (تله نفتی) حداقل چند متر مکعب نفت می‌تواند ذخیره شده باشد؟

$$(1) 1/66 \times 10^6 \quad (2) 2 \times 10^5 \quad (3) 4/5 \times 10^5 \quad (4) 5 \times 10^4$$

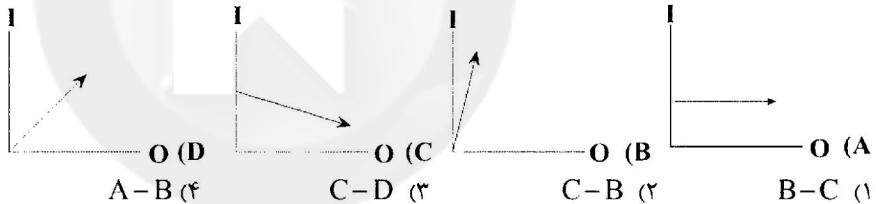
۱۱۳- کدام یک از گزینه‌های زیر عبارت زیر را بهتر کامل می‌کند؟

»..... قابلیت تشکیل آبخوان دارند ولی ..... معمولاً آبخوان خوبی تشکیل نمی‌دهند.«

- (۱) شیل‌ها - آبرفت‌ها
- (۲) آبرفت‌ها - سنگ‌های آذرین
- (۴) فقط سنگ‌های آذرین - سنگ‌های آهکی حفره‌دار

۱۱۴- کدام یک از جملات زیر نادرست است؟

- (۱) بیشتر غذای مردم جهان از خاک‌های نواحی معتمد تأمین می‌شود.
  - (۲) به طور طبیعی برای تشکیل خاکی به ضخامت ۲۵ میلیمتر حدود ۳۰۰ سال زمان لازم است.
  - (۳) ریشه گیاهان در افق A قرار دارد و معمولاً این افق حاوی گیاخاک به همراه ماسه و شن است.
  - (۴) کانی‌های رسی و ترکیبات عناصری چون پتاسیم، فسفر و نیتروژن، بخش معدنی خاک را شامل می‌شوند.
- ۱۱۵- نمودار بیلان آب در چهار منطقه مختلف نشان داده شده است. در منطقه ..... امکان فرونشست زمین کمتر و در منطقه ..... امکان فرونشست زمین بیشتر از سایر مناطق است. (در هر نمودار خط افقی میزان بهره‌برداری (OUTPUT) و خط عمودی میزان تغذیه آبخوان (INPUT) می‌باشد). (جاهای خالی را به ترتیب از راست به چپ پر کنید).



۱۱۶- حاصل تأثیر تنفس ..... بر روی سنگ‌ها می‌باشد.

- (۱) چین‌خوردگی - فشاری
- (۲) گستنگی - برشی
- (۴) بریدگی - کششی
- (۳) متراکم شدن - کششی

۱۱۷- کارستی شدن یعنی ..... و سنگ ..... برای پی و تکیه‌گاه سد مناسب نیست.

- (۱) ایجاد درز بر اثر فشار - سنگ گچ
- (۲) شکستگی سنگ در اثر زلزله - گابرو
- (۳) ایجاد حفره‌های ریز و درشت - هورنفلس
- (۴) انحلال و حفره‌دار شدن سنگ‌ها - سنگ نمک

۱۱۸- در بررسی پایداری تونل‌ها کدام بخش از آب‌های زیرزمینی مبنای مطالعه قرار می‌گیرند؟

- (۱) سطح ایستایی
- (۲) حاشیه مویینه
- (۳) منطقه اشباع
- (۴) منطقه تهویه

۱۱۹- کدام یک از مصالح زیر به طور مشترک در سدهای بتنی و خاکی مورد استفاده قرار می‌گیرند؟

- (۱) شن و ماسه
- (۲) خاک رس و سیمان
- (۴) میل‌گرد و خاک رس
- (۳) قلوه‌سنگ و ماسه

۱۲۰- در احداث جاده در بخش زیر اساس و آستر، به ترتیب چه موادی مورد استفاده قرار می‌گیرند؟

- (۱) بالاست - شن و ماسه یا سنگ شکسته
- (۲) شن و ماسه - بالاست
- (۴) شن و ماسه یا سنگ شکسته - شن، ماسه و قیر
- (۳) سنگ شکسته - بالاست

۱۲۱ - بازه  $(-\frac{a-3}{2}, \frac{2a-4}{3}] \cap [\frac{2a-4}{3}, \frac{a-3}{2})$  فقط شامل یک عضو است. کدام است؟

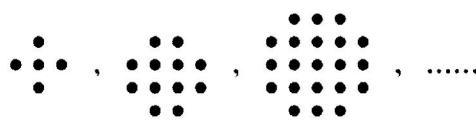
- ۲ (۴) ۱ (۳) -۱ (۲) ۰ (۱)

۱۲۲ -  $A' \subset B'$  و  $B$  دو زیرمجموعه از مجموعه مرجع هستند. اگر مجموعه  $A$  دارای ۱ عضو و مجموعه  $B$  دارای ۴ عضو باشد به طوری که

آنگاه مجموعه  $(A' \cap B) \cup (A' \cup B)$  چند عضو دارد؟

- ۱۴ (۴) ۱۲ (۳) ۶ (۲) ۸ (۱)

۱۲۳ - در الگوی زیر، شکل مرحله (۸) از چند دایره تشکیل شده است؟



- (۱) (۲) (۳) ۹۶ (۳) ۹۸ (۲) ۱۰۲ (۱) ۹۴ (۴)

۱۲۴ - جملات دهم، یازدهم و دوازدهم یک دنباله حسابی به ترتیب از راست به چپ برابر  $a-3$ ,  $2a-1$ ,  $4a-1$  هستند. جمله پنجم این

دنباله کدام است؟

- $\frac{25}{4}$  (۴)  $\frac{21}{4}$  (۳)  $\frac{17}{4}$  (۲)  $\frac{7}{4}$  (۱)

۱۲۵ - در دنباله هندسی ...,  $x, 2, 3, \dots$ ، جمله ششم چند برابر جمله دهم است؟

- ۲/۲۵ (۴) ۱/۷۵ (۳) ۲/۵ (۲) ۱/۵ (۱)

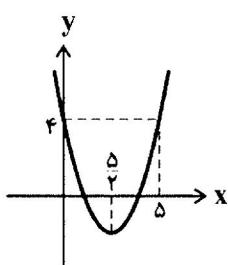
۱۲۶ - حاصل عبارت  $(\sqrt{3}+1)^{\frac{1}{2}}(\sqrt{2})(\sqrt[3]{2}-\sqrt{3})$  کدام است؟

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

۱۲۷ - کدام عبارت در تجزیه عبارت  $a^6 - 2b^6 + 2a^3b^3$  وجود ندارد؟

- $a^2 - ab + b^2$  (۴)  $a^3 + 2b^3$  (۳)  $a^3 + ab + b^2$  (۲)  $a - b$  (۱)

۱۲۸ - اگر نمودار تابع  $f(x) = x^3 + ax - b$  به صورت زیر باشد، مجموع ریشه‌های معادله  $f(x) = 0$  چقدر از حاصل ضرب آنها بیشتر است؟



۱ (۱)

۲ (۲)

$\frac{3}{2}$  (۳)

$\frac{5}{2}$  (۴)

۱۲۹ - اگر  $m$  و  $n$  جواب‌های معادله درجه دوم  $x^3 - 7x + 2 = 0$  باشند، مقدار عبارت جبری  $m^3 + 7n - 2$  کدام است؟

- ۴۹ (۴) ۴۷ (۳) ۴۵ (۲) ۴۱ (۱)

۱۳۰- اگر مینیمم سهمی به معادله  $f(x) = ax^3 + bx + c$  بر ماکزیمم سهمی به معادله  $g(x) = -x^3 + 4x - 5$  منطبق بوده و فاصله

بین نقاط تقاطع منحنی  $f$  با محور  $x$  ها، ۶ واحد باشد، مجموع ضرایب ضابطه سهمی  $(x)$  کدام است؟

$$-\frac{8}{9} \quad (4) \quad -\frac{5}{9} \quad (3) \quad -\frac{2}{9} \quad (2) \quad -\frac{1}{9} \quad (1)$$

۱۳۱- به ازای کدام مقادیر  $m$ ، معادله  $x^3 - 2mx^2 + 2m - 1 = 0$  دارای دو ریشه حقیقی متمایز است؟

$$(-\infty, \frac{1}{3}] \quad (4) \quad R - \{1\} \quad (3) \quad (-\infty, 1) - \{\frac{1}{3}\} \quad (2) \quad (-\infty, \frac{1}{3}) \cup \{1\} \quad (1)$$

۱۳۲- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه های معادله  $mx^3 - x + m = 3$  باشند و داشته باشیم:  $2 < \alpha < \beta < m$  کدام است؟

$$-2 < m < -1 \quad (4) \quad -1 < m < 0 \quad (3) \quad 1 < m < 2 \quad (2) \quad 0 < m < 1 \quad (1)$$

۱۳۳- اگر نامعادله  $\frac{x^3 - ax + 1}{x^3 + 2x + b} > 0$  به ازای تمام  $x$  های حقیقی برقرار بوده و  $a$  و  $b$  اعداد صحیح باشند، آنگاه حداقل مقدار صحیح

کدام است  $a + b$  ؟

$$2 \quad (4) \quad 1 \quad (3) \quad 0 \quad (2) \quad \text{صفر} \quad (1) \quad -1 \quad (1)$$

۱۳۴- به ازای چه مقادیری از  $m$ ، جدول تعیین علامت عبارت  $f(x) = (m^2 - m - 2)x^2 + (m - 1)x + \frac{1}{4}$  به صورت زیر است؟

$x$	$x_1$	$x_2$		(2, 3) (2)	$(-\infty, 3) \quad (1)$
$f(x)$	-	+	-	(-1, 2) (4)	(-1, 3) (3)

۱۳۵- اگر جواب نامعادله  $5 \leq |x-1|-2||$  را به صورت بازه  $[a, b]$  نشان دهیم، حاصل  $b-a$  کدام است؟

$$16 \quad (4) \quad 14 \quad (3) \quad 12 \quad (2) \quad 10 \quad (1)$$

۱۳۶- یکی از ریشه های معادله  $x^3 + x + \frac{4}{x^2 + x + 2} + m = 0$  برابر -۲ است. مجموع ریشه های این معادله کدام است؟

$$-4 \quad (4) \quad -3 \quad (3) \quad -1 \quad (2) \quad -2 \quad (1)$$

۱۳۷- معادله  $x = \sqrt{1 + \sqrt{1 + x^2}}$  چند ریشه حقیقی دارد؟

۱) یک ریشه مثبت دارد.

۲) یک ریشه منفی دارد.

۳) دو ریشه حقیقی دارد.

۱۳۸- در همه گزینه‌ها، نوع متغیرها دو به دو با هم متفاوت است به جز .....

۱) شاخص توده بدن- غذای مورد علاقه- تعداد شهرهای یک کشور

۲) مراحل رشد انسان- دمای هوای میزان هوش افراد (پایین، متوسط، بالا)

۳) فشار هوای نوع بارندگی (باران یا برف)- تعداد پاسخهای صحیح شما در این آزمون

۴) میزان بارندگی- گروه خونی- جمعیت افراد یک شهر

۱۳۹- میانگین و واریانس ۲۵ داده آماری به ترتیب از راست به چپ ۸ و ۶ می‌باشد. ۱۰ داده را که با میانگین برابرند از بین داده‌ها

حذف می‌کنیم. ضریب تغییرات چند برابر می‌شود؟

$$\sqrt{\frac{5}{8}} \quad (4) \quad \sqrt{\frac{5}{4}} \quad (3) \quad \sqrt{\frac{5}{3}} \quad (2) \quad \sqrt{\frac{10}{3}} \quad (1)$$

۱۴۰- اگر چارک سوم داده‌های  $x+50, x+5, x+10, \dots, x+5$  برابر ۷۲ باشد، میانه کدام است؟

۶۱) ۴

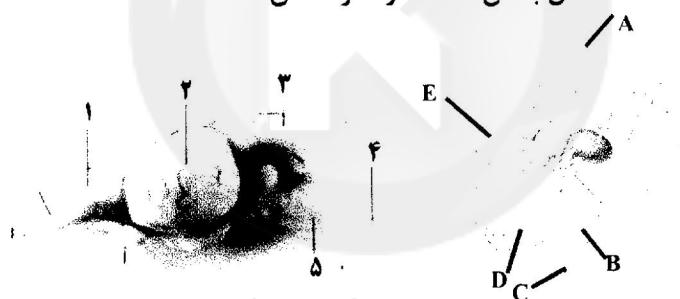
۵۹) ۳

۶۷) ۲

۵۷) ۱

۱۴۱- کدام گزینه نادرست است؟

«باتوجه به شکل زیر، بخش ..... معادل بخش ..... از مغز انسان است که .....»



۱) شماره ۱ - A - در پردازش پیام‌های حسی تولید شده در گیرندهای بویایی انسان نقش دارد.

۲) شماره ۲ - E - بزرگترین لوب مغز انسان می‌باشد که در پردازش اطلاعات گیرندهای نوری نقش دارد.

۳) شماره ۳ - D - برای تنظیم حرکت و تعادل بدن در انسان از گیرندهای نوری چشم اطلاعات دریافت می‌کند.

۴) شماره ۵ - B - برخلاف بخش شماره ۴، جزئی از مغز جانور است و در تنظیم فعالیت قلب نقش دارد.

۱۴۲- فراوان ترین یاخته‌ها در ..... به طور حتم .....

۱) بین یاخته‌های گیرنده نوری در شبکیه چشم انسان - در بخشی از شبکیه که در امتداد محور نوری قرار دارد، بیشترین تراکم را خواهد داشت.

۲) سطح داخلی بخش حلزونی گوش داخلی انسان - با ماده ژلاتینی در تماس هستند و در تولید پیام عصبی نقش دارند.

۳) سطح درونی بخش دهلیزی گوش انسان - همانند سایر یاخته‌ها، در تغییر پتانسیل الکتریکی قشر مخ نقش دارند.

۴) سقف حفره بینی انسان سالم - نمی‌توانند در ترشح انعکاسی بزاق از غدد بزاقی دهان نقش داشته باشند.

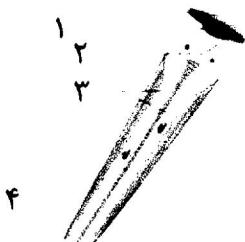
۱۴۳- گیرنده ..... نوعی گیرنده ..... محسوب نمی‌شود.

۲) حساس به تغییر طول ماهیچه توأم - تماسی

۱) صدا در پاهای جلویی جیرجیرک - مکانیکی

۴) موجود در چشم مرکب جیرجیرک - نوری

۳) مزه در موهای حسی روی پاهای مگس - شیمیایی



۱۴۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«در شکل رو به رو، شماره ..... معادل بخشی از چشم انسان است که .....»

۱) ۴- با انتقال پیام های عصبی به عنایه، مردمک را تنگ و گشاد می کند.

۲) ۲- به هنگام دیدن اشیاء دور، با انقباض ماهیچه مژگانی ضخیم تر می شود.

۳) ۱- در جلوی چشم به صورت برجسته و شفاف است و توسط زلایه تغذیه می شود.

۴) ۳- با ماده ژله ای و شفاف پشت عدسی که شکل کروی چشم را حفظ می کند در تماس است.

۱۴۵- به دنبال این که پوست انسان در معرض سرما یا گرمای شدید قرار گیرد، کدام گزینه زیر ممکن است اتفاق بیفتد؟

۱) ورود گروهی از بون ها توسط پروتئین های کانالی از مایع بین یاخته ای به دندربیت گیرنده سرما در سرمای شدید با مصرف انرژی زیستی

۲) خروج گروهی از بون ها از دندربیت گیرنده درد به مایع بین یاخته ای در گرمای شدید

۳) بسته بودن کانال های نشتی سدیمی و پتاسیمی در دندربیت گیرنده سرما

۴) عدم مصرف ATP توسط پمپ سدیم - پتاسیم در گیرنده دمایی گرما

۱۴۶- چند مورد، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می کند؟

«در بدن انسان، هر گیرنده ..... که در اندام های ویژه ای قرار دارد .....»

الف) مکانیکی حس ویژه - به دنبال خم شدن مژک هایش، گروهی از کانال های یونی موجود در غشايش باز می شوند.

ب) شیمیابی - پیام های حسی تولید شده توسط خود را جهت تقویت به نهنج ارسال می کند.

ج) نوری - پیام های عصبی تولید شده را مستقیماً به عصب بینایی منتقل می کند.

۱) ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر

۱۴۷- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«در ساختار چشم انسان، یاخته های گیرنده ای که دارای بیشترین ماده حساس به نور هستند، .....»

۱) در بخشی از شبکیه که در امتداد محور نوری کره چشم قرار دارد، فراوان ترند.

۲) در نور زیاد تحریک شده و تشخیص رنگ و جزئیات اجسام را امکان پذیر می کنند.

۳) مواد غذایی مورد نیاز خود را از مویرگ های خونی لایه رنگدانه دار چشم دریافت می کنند.

۴) در پی تجزیه ویتامین A، واکنش هایی را که منجر به ایجاد پیام عصبی می شوند به راه می اندازند.

۱۴۸- چند مورد از موارد زیر درباره همه عضلاتی که درون کاسه چشم انسان یافت می شوند، صادق است؟

• در دقت و تیزبینی چشم انسان نقش اصلی را دارند.

• دوکی شکل و دارای انقباض غیرارادی هستند.

• با مایع شفاف تغذیه کننده یاخته های زنده عدسی، در تماس اند.

• تحت کنترل رشته های عصبی حرکتی خارج شده از مغز قرار دارند.

۱) ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴۹- عصب شنوایی گوش انسان ..... عصب تعادلی گوش .....

۱) برخلاف - اجتماعی از یک نوع رشته عصبی است که توسط بافت دارای رشته های کلاژن در ماده زمینه ای احاطه شده است.

۲) همانند - در پی خم شدن مژک های گیرنده، پیام عصبی حسی را از طریق دندربیت به مراکزی در بالای ساقه مغز منتقل می کند.

۳) همانند - پیام های عصبی تولید شده را به تالاموس ها می برنند تا پردازش اولیه صورت بگیرد.

۴) برخلاف - پیام عصبی حسی را به مرکزی از مغز که در پشت بطن چهارم قرار دارد، منتقل می کند.

۱۵۰- چند مورد از موارد زیر، ویژگی مشترک همه گیرنده‌های شیمیایی است که در اندام‌های حسی انسان موجودند و بر درک مزه غذا مؤثر هستند؟

الف) زوائدی دارند که با مایع پیرامون در تماس می‌باشد.

ب) کanal‌های دریچه داری دارند که یون‌ها را درجهت شب غلظت جابه‌جا می‌کند.

ج) نوعی یاخته غیر عصبی هستند که توانایی تولید پتانسیل عمل را دارند.

د) توسط یاخته‌های دارای فضای بین یاخته‌ای اندک احاطه شده‌اند.

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

۱۵۱- کدام گزینه، در رابطه با فراوان ترین یاخته‌های زنده موجود در بافت عصبی درست است؟

۱) این یاخته‌ها سبب افزایش سرعت انتقال پیام می‌شوند.

۲) یون‌های مختلف توانایی عبور از غشای آن‌ها را دارند.

۳) تولید پیام عصبی در این یاخته‌ها، وابسته به جایه‌جایی یون سدیم و پتاسیم است.

۴) در تولید پیام عصبی در این یاخته‌ها، باز شدن کanal‌های دریچه‌دار سدیمی مقدم بر کanal‌های دریچه‌دار پتانسیمی است.

۱۵۲- کدام گزینه، جمله زیر را به‌طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در زمانی که یاخته عصبی در پتانسیل آرامش قرار دارد، ..... مصرف انرژی زیستی از غشای یاخته به ..... صورت می‌گیرد.»

۱) انتشار یون‌های پتانسیم، با – میان یاخته

۲) آزادسازی ناقل عصبی، با – مایع بین یاخته‌ای

۳) جایه‌جایی یون‌های سدیم و پتانسیم، با – میان یاخته

۴) انتقال یون‌های سدیم، با – مایع بین یاخته‌ای

۱۵۳- کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«هر بخشی از مغز انسان سالم و بالغ که در ..... نقش دارد .....»

۱) احساسات مختلف – به‌طور مستقیم با محل ختم آکسون‌های گیرنده‌های حس بویایی در ارتباط است.

۲) تنظیم فشارخون و ضربان قلب – از یکسو به نخاع و از یکسو به مرکز تنظیم تعادل بدن متصل است.

۳) پردازش پیام‌های عصبی – تحت تأثیر فعالیت گیرنده‌های حسی در اغلب نقاط بدن قرار می‌گیرد.

۴) حرکات بدن – از دو نیمکره راست و چپ تشکیل شده است که توسط حداقل یک رابط با هم مرتبط هستند.

۱۵۴- در یک یاخته عصبی رابط هنگامی که یون‌های سدیم از طریق پروتئین‌های غشایی به درون یاخته وارد می‌شوند، به‌طور حتم .....

۱) پتانسیل بار الکتریکی درون یاخته نسبت به بیرون مثبت‌تر می‌شود.

۲) اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سوی غشا به‌طور ناگهانی تغییر می‌کند.

۳) یون‌های پتانسیم با صرف انرژی مولکول ATP وارد یاخته می‌شوند.

۴) شب غلظت یون‌های سدیم و پتانسیم با حالت آرامش متفاوت است.

۱۵۵- در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست پس از برخورد با جسم داغ، هر یاخته عصبی که ناقل‌های عصبی تحریک کننده را به فضای سیناپسی آزاد می‌کند .....

۱) به بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی تعلق دارد.

۲) تحت تأثیر فعالیت یاخته‌های نوروگلیا قرار می‌گیرد.

۳) ناقل‌های عصبی خود را در ماده خاکستری نخاع می‌سازد.

۴) سبب تغییر نفوذپذیری غشای نورونی دیگر به یون‌ها می‌شود.

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

«در بدن انسان سالم و بالغ، همه انعکاس‌های دستگاه عصبی .....»

- ۱) نوعی مکانیسم نخستین خط دفاع غیراختصاصی می‌باشد.
- ۲) پاسخ‌های سریع و غیرارادی ماهیجه‌های اسکلتی بدن به حرکتها می‌باشد.
- ۳) توسط بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی صورت می‌گیرد.
- ۴) برای انجام‌شدن، نیازمند گروهی از یاخته‌های پشتیبان می‌باشد.

۱۵۷- هر یاخته بافت عصبی که دارای ژن(های) لازم برای ساخت غلاف میلین می‌باشد، .....

- ۱) قادر توانایی هدایت پیام عصبی است.
- ۲) قابلیت تولید و مصرف ATP را دارد.
- ۳) مولکول‌های ناقل عصبی را طی برون‌رانی ترشح می‌کند.
- ۴) دارای زوائد رشته‌مانند در اطراف خود می‌باشد.

۱۵۸- کدام گزینه، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در هنگام تشریح مغز گوسفند، در حالتی که ..... مغز به سمت بالا قرار دارد، ..... می‌باشد.»

- ۱) لوب‌های بویایی- بطون چهارم پایین‌تر از برخستگی‌های چهارگانه
- ۲) سطح پشتی- بطون‌های ۱ و ۲ در دو طرف رابط نیمکره‌های مخ
- ۳) لوب‌های بویایی- غده رومگزی در پایین اجسام مخطط
- ۴) سطح پشتی- نهنج‌ها جلوی اپی‌فیز و پشت بطون سوم

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

«هر نوع مولکول آزاد شده مرتبط با انتقال پیام از یاخته‌های موجود در فضای سیناپسی، .....»

- ۱) در پی اتصال به گیرنده خود در یاخته هدف، باعث تغییر در پتانسیل الکتریکی غشای نورون می‌شود.
- ۲) به کمک مصرف انرژی ATP در جسم یاخته‌ای نورون(های) پس سیناپسی ساخته شده است.
- ۳) در تسهیل انتقال پیام عصبی بین یاخته‌های پیش سیناپسی و پس سیناپسی نقش دارند.
- ۴) تغییر در میزان طبیعی آن‌ها، از دلایل بیماری و اختلال در کار دستگاه عصبی است.

۱۶۰- کدام گزینه، درباره همه عوامل محافظت کننده از مغز انسان، قطعاً درست است؟

- ۱) توانایی پرکردن شیارهای بزرگ موجود در مخ را دارند.

۲) در ماده زمینه‌ای خود دارای رشته‌های نازک و ضخیم پروتئینی است.

۳) از بافتی سخت تشکیل شده‌اند که از مغز در برابر ضربه محافظت می‌کند.

۴) قابلیت تولید انواع مختلفی از کاتالیزورهای زیستی در یاخته‌های درون خود را دارند.

۱۶۱- در یک انسان سالم و بالغ، وقتی از بالا به قلب نگاه می‌کنیم و در حالتی که درجه سینی سرخرگ شش در سمت راست قرار دارد، ..... دریچه

۱) جلویی‌ترین - در محل جدا شدن سرخرگ‌های تغذیه کننده میوکارد قلب قرار دارد.

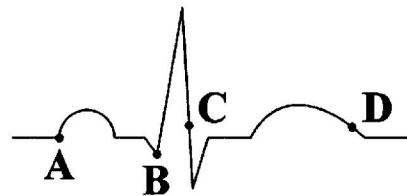
۲) عقبی‌ترین - توسط یک سری طناب‌های ماهیجه‌ای به دیواره درون‌شامه بطون متصل است.

۳) بزرگ‌ترین - دارای یاخته‌های نزدیک به هم با فضای بین یاخته‌ای کم در ساختار خود می‌باشد.

۴) کوچک‌ترین - در اطراف خود دارای نوعی بافت پیوندی عایق بوده که مانع انتشار پیام از میوکارد دهلیز به بطون می‌شود.

۱۶۲- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می کند؟

«در بدن انسان سالم و بالغ، با توجه به منحنی نوار قلب زیر، در زمان .....»



- ثبت نقطه D برخلاف زمان ابتدایی انقباض دهلیزها، خون تیره توسط سیاهرگ‌ها به درون حفرات بالایی قلب وارد می‌شود.
- حد فاصل موج S تا قبل از موج T الکتروکاردیوگرام، خون تیره توسط سرخرگ‌های ششی از بطن راست خارج می‌شود.
- ثبت نقطه B میزان طول یاخته‌های ماهیچه‌ای میوکارد بطن‌ها بیشتر از زمان ثبت نقطه A می‌باشد.
- ثبت نقطه C، به دنبال شنیدن صدای اول، انقباض میوکارد بطن شروع شده و خون از قلب خارج می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۴

۱۶۳- به طور معمول، در بدن انسان، ..... از طریق .....، احتمال بروز ادم را ..... می‌دهد.

- ۱) کاهش آلبومین خون - کاهش فشار اسمزی خون - افزایش
- ۲) افزایش فعالیت غده فوق کلیه - افزایش سدیم بدن - کاهش
- ۳) تنگی سیاهرگ‌ها - افزایش فشار درون آن‌ها - کاهش
- ۴) افزایش فعالیت گیرنده‌های اسمزی - افزایش مصرف مایعات - افزایش

۱۶۴- در بدن انسان، همه رگ‌هایی که خون حاوی کربن‌دی‌اکسید را در خود جای می‌دهند، چه مشخصه‌ای دارند؟

- ۱) دیواره آن‌ها از سه لایه اصلی تشکیل شده است.
- ۲) دریچه‌هایی دارند که جهت حرکت خون را یک طرفه می‌کنند.
- ۳) تبادل مواد بین خون و یاخته‌های بدن در این رگ‌ها انجام می‌شود.
- ۴) سطح بیرونی یاخته‌های پوششی آن‌ها توسط غشای پایه احاطه می‌شود.

۱۶۵- در بدن نوعی جانور دارای سامانه گردش خون بسته، تمامی تبادلات گازی از طریق پوست انجام می‌شود، مشخصه این جانور کدام است؟

- ۱) همانند قورباغه، خون ضمن یکبار گردش در بدن، دو بار از قلب عبور می‌کند.
- ۲) برخلاف ماهی قرمز، آب اضافی بدن از طریق شبکه‌ای از کانال‌ها به خارج بدن راه می‌یابد.
- ۳) همانند کوسه، اکسیژن مورد نیاز یاخته‌های بدن، از گازهای محلول در آب دریا به دست می‌آید.
- ۴) برخلاف ملخ، دستگاه گردش خون در رساندن اکسیژن به یاخته‌های بدن و دور کردن  $\text{CO}_2$  از آن‌ها نقش مهمی دارد.

۱۶۶- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در جاندارانی که ..... دارند، ممکن نیست .....»

- ۱) فضایی به نام سلوم - مواد دفعی نیتروژن دار از طریق غدد شاخکی دفع شود.
- ۲) ساده‌ترین سامانه گردش بسته - دارای لوله‌ای دفعی با قیف مژکدار در جلو باشد.
- ۳) سامانه دفعی متصل به روده - همولنف از طریق رگ‌ها به درون سینوس‌ها وارد شود.
- ۴) غدد دفعی راست روده‌ای - خون روشن و تیره درون قلب با هم ادغام شود.

۱۶۷- در پی بسته شدن یکی از سرخرگ های اکلیلی قلب انسان و بروز سکته قلبی، چند مورد از موارد زیر قطعاً صحیح است؟

الف) فقط ارتفاع موج ECG در QRS فرد تغییر می کند.

ب) تنها تعدادی از یاخته های ماهیچه ای دیواره بطن ها از بین می روند.

ج) فاصله موج Q تا انتهای T در نوار قلب افزایش پیدا می کند.

د) حجم خونی که در هر دقیقه از قلب خارج می شود.

۴۴

۳۳

۲۲

۱۱

۱۶۸- همه گزینه ها در رابطه با تمام یاخته های مؤثر در شروع حرکات کرمی لوله گوارش صحیح هستند، به جز.....

۱) زنوم آن ها مشابه یکدیگر است.

۲) در غشای خود دارای مولکول های پروتئینی برای انتقال فعال هستند.

۳) وظیفه اصلی آن ها انقباض می باشد که برای انجام انقباض به یون کلسیم نیاز است.

۴) دارای توانایی هدایت موج تحریکی در طول غشای یاخته ای خود می باشند.

۱۶۹- در قسمتی از دستگاه گوارش که پروتئین ها به واحد های سازنده خود آبکافت می شوند همه موادی که در از بین بردن اثر

اسیدی کیموس نقش دارند، توسط یاخته های ..... می شوند.

۱) دارای ریزپرز های فراوان، ساخته

۲) مستقر بر روی شبکه ای پروتئینی و گلیکوپروتئینی، تولید

۳) سازنده صفراء به قسمت تحتانی بنداره پیلور، ترشح

۴) غدد بروون ریز به مایع بین یاخته ای، وارد

۱۷۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«در انسان، همه کاتالیزورهای زیستی که در ..... وجود دارند، .....»

۱) اولین بخش لوله گوارش - گوارش شیمیایی نوعی کربوهیدرات را در لوله گوارشی آغاز می کند.

۲) ترشحات غده بناغوشی - در پی ادغام کیسه های غشایی با غشای یاخته، از یاخته های سازنده خود ترشح می شوند.

۳) محل اصلی جذب مواد غذایی - توسط یاخته های پوششی اندام های مرتبط با لوله گوارش تولید می شوند.

۴) بخش کیسه ای شکل لوله گوارش - تحت تأثیر ماده مترشحه از یاخته های سازنده عامل داخلی قرار می گیرند.

۱۷۱ - کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در جانوری که ..... امکان ندارد .....»

- ۱) مواد مغذی را از سطح بدن خود دریافت می کند - تجزیه بسیارهای موجود در مواد غذایی در لوله گوارش انجام شود.
- ۲) گوارش سلولز را در روده کور برخلاف روده باریک انجام می دهد - خون روشن از شش ها توسط سیاهرگ هایی به قلب برگردد.
- ۳) ابتدا گوارش برون یاخته ای سپس درون یاخته ای انجام می دهد - تمامی یاخته های سطح بدن خود را در تنفس به کار گیرد.
- ۴) تکمیل گوارش برون یاخته ای در بخشی از لوله گوارش به نام کیسه های معده رخ می دهد - تبادلات گازی بدون دخالت دستگاه گردش خون رخ دهد.

۱۷۲ - چند مورد، جمله زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

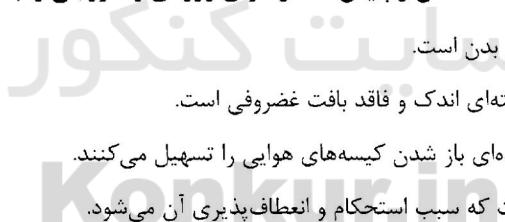
« مطابق شکل زیر، یاخته های دیواره بخش ..... یاخته های دیواره بخش ..... »



- ۳ همانند - ۲ - ممکن نیست برخی مواد حاصل از گوارش شیمیایی را جذب کنند.
- ۴ برخلاف - ۲ - ممکن است در مجاورت با غذای دوباره جویده شده قرار گیرند.
- ۴ همانند - ۱ - می توانند در گوارش شیمیایی سلولز به تکپارهای سازنده اش نقش داشته باشد.
- ۳ برخلاف - ۱ - با ترشح آنزیمهای گوارشی، برخی کربوهیدرات های غذا را تجزیه می کنند.

۴(۴)                    ۳(۳)                    ۲(۲)                    ۱(۱)

۱۷۳ - بخشی از دستگاه تنفس در انسان که امکان واپیش مقدار هوای ورودی و خروجی را به آن می دهد، .....



۱) تنها محل استقرار درشت خوارها در بدن است.

۲) دارای نوعی بافت با فضای بین یاخته ای انداز و فاقد بافت غضروفی است.

۳) بعضی از یاخته های آن با ترشح ماده ای باز شدن کیسه های هوایی را تسهیل می کنند.

۴) دارای لایه غضروفی ماهیچه ای است که سبب استحکام و انعطاف پذیری آن می شود.

۱۷۴ - با توجه به شکل زیر، که مراحل تنفس پرندگان را نشان می دهد، کدام گزینه نادرست است؟

۱

۲



۱) در مرحله ۲ برخلاف ۱، هوای تهویه شده از درون شش ها خارج می شود.

۲) در ابتدای مرحله ۱ فشار هوای همه کیسه های هوایی پرنده کاهش می یابد.

۳) آغاز مرحله ۱، با مصرف ATP در ماهیچه های دمی همراه است.

۴) جهت حرکت هوا در شش ها در مرحله ۱ مشابه مرحله ۲ است.

۱۷۵- کدام گزینه در مورد کلیه های انسان سالم و بالغ درست است؟

- ۱) در بدن انسان فرایند تشکیل ادرار توسط حدود یک میلیون گردیزه آغاز می شود.
- ۲) کلیه راست نسبت کلیه چپ توسط تعداد بیشتری دنده از پشت محافظت می شود.
- ۳) در محل ناف کلیه تنها میزانی، سرخرگ و سیاهرگ کلیه عبور می کنند.
- ۴) هر ستون کلیه برخلاف لپ فقط در بخش مرکزی مشاهده می شود.

۱۷۶- در خاک، در صورت عدم حضور باکتری هایی که ..... ممکن است .....

- ۱) نیتروژن مورد نیاز گیاهان را از ترکیبات غیرمعدنی تولید می کنند - تولید نیترات همچنان ادامه یابد.
- ۲) یون های آمونیوم یا نیترات تولید می کنند - جذب نیتروژن توسط گیاه متوقف شود.
- ۳) نیتروژن مولکولی جو را به یاخته خود وارد می کنند - تثبیت نیتروژن جو ادامه نیابد.
- ۴) در پی مصرف یون های مثبت، یون هایی منفی می سازند - آمونیوم دریافتی ساقه متوقف شود.

۱۷۷- کدام عبارت درباره باکتری های تثبیت کننده نیتروژن که در محل گرهک های ریشه گیاهان تیره پروانهواران زندگی می کنند، صحیح است؟

- ۱) توانایی ساخت ماده آلی را از مواد معدنی ندارند.
- ۲) تبدیل نیتروژن به آمونیوم را در این نوع گیاهان تسهیل می سازند.
- ۳) با گیاهانی همزیستی دارد که قادرند در هر محیطی سریعاً برویند.
- ۴) همانند سیانوباكتری ها علاوه بر تثبیت نیتروژن، فتوسنتر هم انجام می دهند.

۱۷۸- با ورود یون های پتاسیم به یاخته های ..... نزدیک روزنه ها، .....

- ۱) غیرفتوسنتر کننده - کاهش اندازه دیواره شکمی بیشتر از دیواره پشتی است.
- ۲) غیرفتوسنتر کننده - خروج آب به صورت بخار از برگ های گیاه غیرممکن می شود.
- ۳) فتوسنتر کننده - آرایش شعاعی رشته های سلولزی مانع از افزایش طول یاخته نمی شود.
- ۴) فتوسنتر کننده - یاخته های روزنه دچار تورژسنس شده و گسترش عرضی شان بیشتر می شود.

۱۷۹- کدام عبارت، درباره همه یاخته هایی درست است که درون استوانه آوندی ریشه نوعی گیاه تکلیه قرار دارند؟

- ۱) فاقد مولکول های دنای خطی و حلقوی می باشند.
- ۲) در تراپری شیره خام یا پرورده در سراسر گیاه نقش دارند.
- ۳) دیواره پسین چوبی شده ای دارند که سبب استحکام اندام می شود.
- ۴) از تقسیم یاخته های سرلاحدخستین نزدیک به انتهای ریشه ایجاد می شوند.

۱۸۰- در گیاهان آبزی، هوا فاصلهٔ فراوان بین نوعی از یاخته‌های سامانهٔ بافت زمینه‌ای را پر می‌کند. چند مورد، در ارتباط با یاخته‌های این بافت درست است؟

الف) به علت دیواره‌های چوبی ضخیم سبب استحکام اندام می‌شوند.

ب) در برخی از اندامک‌های خود، دنای حلقوی دارند.

ج) دیوارهٔ یاخته‌ای آن‌ها، مانع رشد پروتوبلاست نمی‌شود.

د) می‌تواند از تقسیم یاخته‌های سرلاد نخستین و پسین به وجود آیند.

۱) ۱۱      ۲) ۱۲      ۳) ۱۳      ۴) ۱۴

۱۸۱- کدام‌یک از کمیت‌های زیر برداری نیست؟

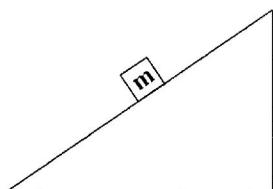
۱) شتاب      ۲) سرعت      ۳) جریان الکتریکی      ۴) جابه‌جاگی

۱۸۲- مخزن مکعبی شکل توانایی به طول ضلع  $40\text{ cm}$  در اختیار داریم. اگر یک مایع با آهنگ جرمی ثابت  $50 \frac{\text{mg}}{\text{s}}$  وارد مخزن شود،

پس از چند ساعت مکعب به طور کامل پُر می‌شود؟ ( $\rho = 1/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  مایع)

۱)  $\frac{160}{3}$       ۲)  $160$       ۳)  $\frac{80}{3}$       ۴)  $\frac{1600}{3}$

۱۸۳- مطابق شکل زیر، وزنه‌ای به جرم  $m$  با تندي ثابت روی یک سطح شیبدار پایین می‌آید. کدام‌یک از موارد زیر نادرست است؟



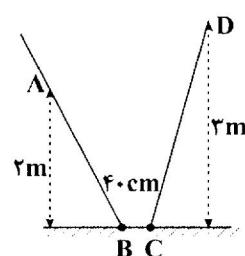
۱) انرژی مکانیکی کاهش می‌یابد.

۲) کار نیروی وزن روی جسم مثبت است.

۳) کار برایند نیروهای وارد بر جسم صفر است.

۴) کار نیرویی که سطح شیبدار بر جسم وارد می‌کند، صفر است.

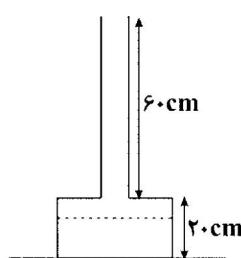
۱۸۴- مطابق شکل زیر گلوله‌ای با تندي اولیه  $s = 6\text{ m/s}$  از نقطه A به سمت پایین سطح شیبدار پرتاب می‌شود و پس از عبور از مسیر افقی و دارای اصطکاک BC حداقل تا نقطه D بالا می‌رود. اگر سطوح شیبدار بدون اصطکاک باشند، گلوله پس از توقف کامل بر روی سطح افقی در چه فاصله‌ای بر حسب سانتی‌متر از نقطه B می‌ایستد؟ ( $BC = 4\text{ cm}$ ,  $g = 10\text{ N/kg}$ )



۱) ۲۵      ۲) ۳۰      ۳) ۱۰      ۴) ۱۵

۱۸۵- در شکل زیر مساحت قسمت بالا و قسمت پایین ظرف به ترتیب  $5\text{cm}^2$  و  $50\text{cm}^2$  است و تارتفاع آب داخل ظرف وجود دارد. اگر  $5\text{L}$  آب به آب موجود در ظرف اضافه شود، به ترتیب از راست به چپ، نیروی وارد بر کف ظرف از طرف مایع و نیروی وارد بر سطح تکیه‌گاه از طرف ظرف چند نیوتون اضافه می‌شود؟

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3})$$



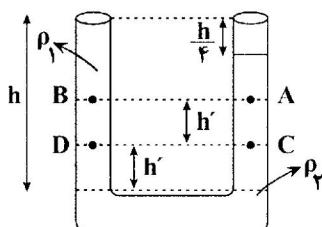
(۱) ۵,۲۷ / ۵

(۲) ۵,۲۵

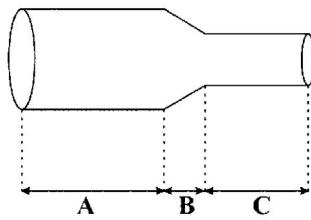
(۳) ۲۷ / ۵,۲۷ / ۵

(۴) ۲۵,۲۵

۱۸۶- مطابق شکل مقابل، دو مایع مخلوط نشدنی در حال تعادل قرار دارند. کدام رابطه در مورد مقایسه بین فشار نقاط مختلف صحیح است؟

 $P_D > P_B > P_C > P_A$  (۱) $P_C > P_D > P_B > P_A$  (۲) $P_C > P_D > P_A > P_B$  (۳) $P_D > P_C > P_B > P_A$  (۴)

۱۸۷- در لوله‌ای افقی بُر از آب مطابق شکل زیر آب از چپ به راست با آهنگ جریان ثابت در جریان است. در قسمت ..... تندي آب بيشينه است و در قسمت B تندي آب در حال ..... است.



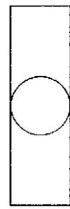
(۱)-کاهش

(۲)-A

(۳)-افزايش

(۴)-C

۱۸۸- در شکل زیر، صفحه‌ای فلزی که در آن حفره‌ای وجود دارد، نشان داده شده است. اگر ضریب انبساط طولی فلز برابر با  $12 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$  باشد، با افزایش دمای صفحه به اندازه  $150^\circ\text{C}$ ، مساحت حفره چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟



(۱) ۵٪، افزایش می‌یابد.

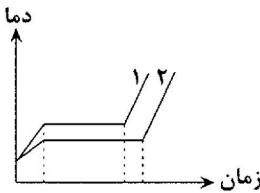
(۲) ۵٪، کاهش می‌یابد.

(۳) ۳٪، افزایش می‌یابد.

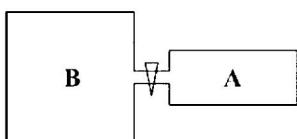
(۴) ۳٪، کاهش می‌یابد.

# Konkur.in

۱۸۹- نمودار دما بر حسب زمان دو جسم جامد هم جرم که هر کدام از یک منبع گرما با توان خروجی یکسان گرما می‌گیرند مطابق شکل زیر است. کدام گزینه در مورد گرمای ویژه و گرمای نهان ذوب آن‌ها صحیح است؟

 $L_{F1} > L_{F2}, c_1 < c_2$  (۱) $L_{F1} < L_{F2}, c_1 > c_2$  (۲) $L_{F1} > L_{F2}, c_1 > c_2$  (۳) $L_{F1} < L_{F2}, c_1 < c_2$  (۴)

۱۹۰- در شکل زیر حجم ظرف A، ۴ لیتر و حجم ظرف B. ۶ لیتر است. ظرف A حاوی گاز آرمانی نیتروژن با دمای  $47^{\circ}\text{C}$  و فشار ۸ اتمسفر و ظرف B خلاً کامل است. اگر شیر رابط را باز کنیم، دمای گاز به  $27^{\circ}\text{C}$  می‌رسد. فشار گاز آرمانی چند اتمسفر می‌شود؟



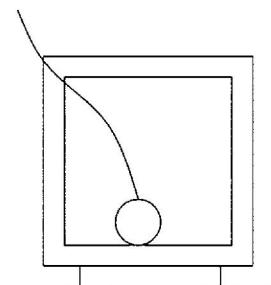
(۱) ۶

(۲) ۴/۵

(۳) ۳

(۴) ۴

۱۹۱- ظرف رسانایی با درپوش فلزی و بار الکتریکی  $C - 7\mu\text{C}$ - را در نظر بگیرید که روی پایه عایقی قرار دارد. اگر مطابق شکل زیر کره‌ای با بار  $C + 5\mu\text{C}$  را از داخل به ظرف تماس دهیم، کدام گزینه به ترتیب نوع بار الکتریکی کره و ظرف را درست نشان می‌دهد؟



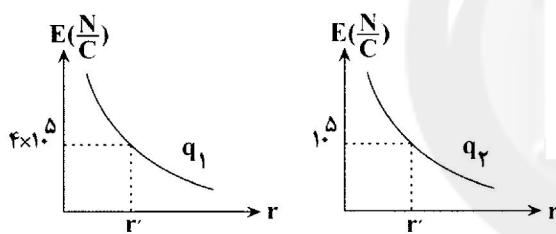
(۱) منفی - خنثی

(۲) مثبت - منفی

(۳) خنثی - منفی

(۴) خنثی - مثبت

۱۹۲- دو بار الکتریکی نقطه‌ای مثبت  $q_1$  و  $q_2$  در فاصله  $18\text{cm}$  از یکدیگر قرار دارند. اگر نمودار اندازه میدان الکتریکی بر حسب فاصله برای هر کدام از بارهای مجزا به صورت شکل‌های زیر باشد، فاصله نقطه‌ای که برایند میدان‌های الکتریکی ناشی از دو بار صفر می‌شود، از بار بزرگ‌تر چند سانتی‌متر است؟



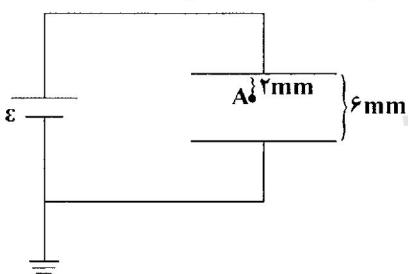
(۱) ۳۶

(۲) ۱۸

(۳) ۶

(۴) ۱۲

۱۹۳- در شکل مقابل اگر صفحه پایینی خازن را  $4\text{mm}$  به سمت پایین جابه‌جا کنیم، صفحه بالایی خازن را چند میلی‌متر جابه‌جا کنیم تا پتانسیل الکتریکی نقطه A تغییر نکند؟



(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۸

(۴) ۱۲

۱۹۴- خازن تختی را پس از شارژ از مولد جدا می‌کنیم و فاصله بین صفحات آن را ۳ برابر می‌کنیم. در این صورت کدام یک از عبارت‌های زیر صحیح است؟

(۱) ظرفیت خازن و بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت بین صفحات خازن  $\frac{1}{3}$  برابر می‌شوند.

(۲) ظرفیت خازن و بار ذخیره شده در خازن  $\frac{1}{3}$  برابر می‌شوند.

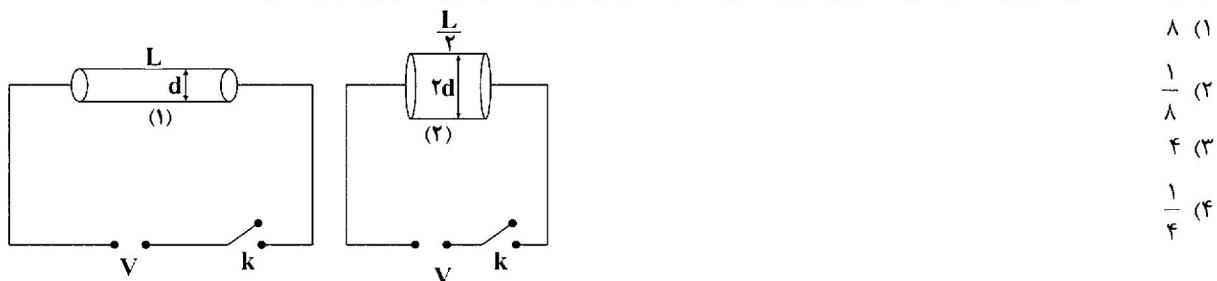
(۳) اختلاف پتانسیل دو صفحه خازن  $3$  برابر می‌شود و بزرگی میدان یکنواخت بین صفحات خازن تغییری نمی‌کند.

(۴) بار ذخیره شده در خازن تغییری نمی‌کند و میدان الکتریکی یکنواخت بین صفحات خازن  $\frac{1}{3}$  برابر می‌شود.

۱۹۵- رئوستا نوعی مقاومت متغیر است که از سیمی با مقاومت ویژه نسبتاً .... ساخته شده و روی استوانه‌ای .... پیچیده شده است.

(۱) کم، رسانا (۲) زیاد، رسانا (۳) کم، نارسانا (۴) زیاد، نارسانا

۱۹۶- در شکل زیر دو رسانای استوانه‌ای شکل هم جنس به اختلاف پتانسیل یکسان  $V$  متصل هستند. با وصل کلید  $k$  در هر دو مدار و در مدت معین، انرژی الکتریکی مصرفی در رسانای (۲) چند برابر انرژی الکتریکی مصرفی در رسانای (۱) است؟



۱۹۷- در مدار شکل زیر، توان مصرفی مقاومت  $R_4$  چند برابر توان مصرفی مقاومت  $R_2$  است؟ (مقدار تمام مقاومت‌های خارجی مشابه و برابر  $2\Omega$  است).



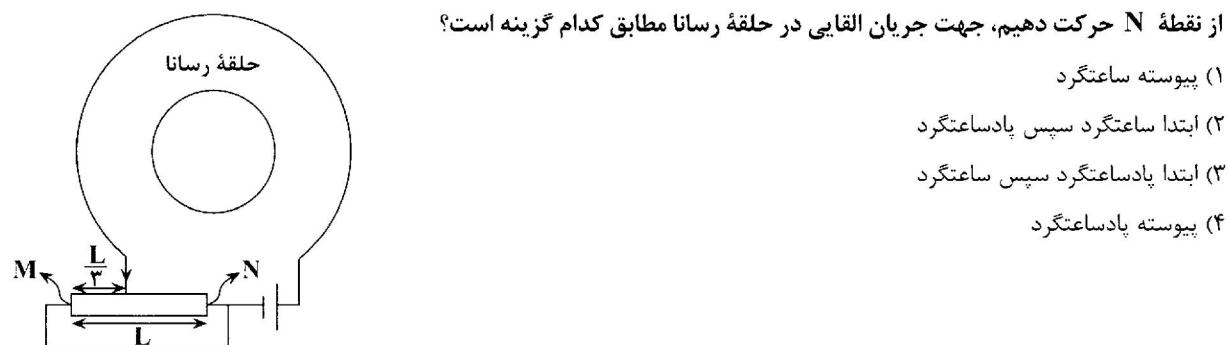
۱۹۸- مطابق شکل زیر، میله رسانای  $CD$  به طول  $20\text{cm}$  به طور افقی در میدان مغناطیسی یکنواخت  $\bar{B}$  به بزرگی  $0.02\text{T}$  از نخ سبکی آویخته شده و در حال تعادل قرار دارد و جریان الکتریکی  $10\text{A}$  از  $C$  به  $D$  از آن می‌گذرد. اگر بدون تغییر در اندازه،



۱۹۹-در شکل زیر با توجه به جهت نیروی وارد بر سیم‌های بلند و موازی حامل جریان، جهت جریان عبوری از سیم‌های (۲) و (۳) چه قیمت است؟



-۲۰۰ در شکل زیر لغزندۀ رئوستا بر روی یک سیم دارای مقاومت به طول  $L$  قرار دارد. اگر لغزندۀ را از فاصله  $M$  به فاصله  $\frac{L}{3}$



۲۰۱- چند مورد از موارد زیر جزء راهکارهای پاسخ به «چگونگی پدید آمدن عنصرها» به حساب می‌آیند؟

آ) بررسی نوع عنصرهای سازنده سیاره‌ها

ب) بررسی مقدار عنصرهای سازنده سیاره‌ها

پ) مقایسه عنصرهای سازنده سیاره‌ها با عنصرهای سازنده خورشید

ت) مقایسه عنصرهای سازنده دو سیاره در سامانه خورشیدی

۱) ۱      ۲) ۲      ۳) ۳      ۴) ۴

۲۰۲- کدام عبارت درست است؟

۱) هیدروژن دارای ۳ ایزوتوپ طبیعی و ۷ ایزوتوپ ساختگی است.

۲) از  $Tc^{99}$  برای عکسبرداری در پزشکی استفاده می‌کنند و این اتم بسیار پایدار است.

۳) بخشی از  $Tc^{99}$  موجود در جهان باید به طور مصنوعی ساخته شود.

۴) اورانیم شناخته شده‌ترین فلز برتوزا است که ایزوتوپ  $U^{235}$  آن که در مخلوط طبیعی فراوانی کمتر از ۰/۷ درصد دارد، اغلب به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی کاربرد دارد.

۲۰۳- ۲۲۴- آب خالص با انرژی حاصل از یک واکنش هسته‌ای که در آن جرم واکنش‌دهنده برابر  $1g$  است، تبخیر می‌شود. جرم نهایی واکنش‌دهنده این واکنش هسته‌ای چند گرم است؟ (برای تبخیر هر مول آب  $42\text{ کیلوژول انرژی لازم است و چگالی آب برابر }1$

$$\text{گرم بر میلی‌لیتر است و } (H_2O = 18\text{ g.mol}^{-1})$$

۱) ۰/۰۸۴      ۲) ۰/۹۹۱۶      ۳) ۰/۹۱۶      ۴) ۰/۰۸۴

۲۰۴- در  $684\text{ گرم آلومینیم سولفات } (Al_2(SO_4)_3)$ ، چه تعداد اتم گوگرد وجود دارد؟ ( $1\text{ g.mol}^{-1}$ )

$$1) 40/7 \times 10^{23} \quad 2) 36/12 \times 10^{23}$$

$$3) 4/07 \times 10^{22} \quad 4) 3/612 \times 10^{23}$$

۲۰۵- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) انرژی لازم برای انتقال یک الکترون از  $n=1$  به  $n=2$ ، برابر انرژی لازم برای انتقال یک الکترون از  $n=2$  به  $n=3$  است.

۲) الکترون‌ها در حالت برانگیخته، هنگام بازگشت به حالت پایه، نور جذب می‌کنند.

۳) تغلوت انرژی میان لایه‌های  $n=1$  و  $n=2$  در اتم لیتیم با اتم هیدروژن متفاوت است.

۴) الکترون در هر لایه‌ای که باشد احتمال حضور آن در بعضی نقاط پیرامون هسته صفر می‌باشد.

۲۰۶- آرایش الکترون - نقطه‌ای عنصری از دوره سوم جدول تناوبی به صورت  $\dot{\text{X}}^0$  می‌باشد. اتم این عنصر ... الکترون با  $1=1$  دارد و در شرایط مناسب تمایل دارد ... و به آرایش الکترونی گاز نجیب ... از خود برسد.

۱) ۹ - با از دست دادن تعدادی از الکترون‌های ظرفیت خود به کاتیون تبدیل شود - بعد

۲) ۶ - با از دست دادن همه الکترون‌های ظرفیت خود به کاتیون تبدیل شود - قبل

۳) ۹ - با به دست آوردن الکtron به آنیون تبدیل شود - بعد

۴) ۶ - با به دست آوردن الکترون به آنیون تبدیل شود - قبل

۷-۲۰- با توجه به جدول داده شده که قسمتی از جدول تناوبی عناصر است، کدام مطلب نادرست است؟

- ۱) از ترکیب A و B یک ترکیب یونی دوتایی تشکیل می‌شود که نسبت تعداد کاتیون به آنیون در آن برابر ۲ است.

۲) نسبت تعداد الکترون‌های با  $n+1$  در عنصر E به تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت عنصر C برابر  $\frac{7}{4}$  می‌باشد.

۳) عنصر D در دما و فشار اتفاق به شکل مولکول‌های دو اتمی وجود دارد و در آرایش الکترون - نقطه‌ای آن همانند سایر عناصر هم گروه خود، ۷ نقطه وجود دارد.

۴) عنصر A در ناحیه مرئی طیف نشري خطی خود ۴ خط دارد و رنگ شعله نمک‌های آن همانند رنگ نور حاصل از انتقال الکترون از لایه ۴ به ۲ در طیف نشري خطی اتم هیدروژن است.

۲۰۸- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) از بین ۳ گاز فراوان در هوای پاک و خشک، گاز فراوان‌تر دیرتر به مایع تبدیل می‌شود.
  - ۲) با افزایش ارتفاع از سطح زمین و رقیق شدن هوا کره، فشار همه گازها کاهش می‌یابد.
  - ۳) فرسایش سنگ و خاک از جمله واکنش‌های شیمیایی است که به دلیل وجود گاز اکسیژن در هوا رخ می‌دهد.
  - ۴) سبک‌ترین گاز نجیب به مقدار زیادی در لایه‌های زیرین پوسته زمین وجود دارد و در جوشکاری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲۰۹- کدام یک از گزینه‌های زیر، صحیح است؟

- ۱) فصل بهار نسبت به ۵۰ سال گذشته در نیمکره شمالی با تأخیر یک هفته‌ای آغاز می‌شود.

۲) میزان  $\text{CO}_2$  موجود در هوایکه، با میانگین جهانی دمای سطح زمین و مساحت برف در نیمکره شمالی رابطه مستقیم دارد.

۳) ردپای کربن دی اکسید ایجاد شده به هنگام استفاده از گاز طبیعی از ردپای ایجاد شده توسط نفت خام و زغال سنگ بیشتر است.

۴) اتانول و روغن‌های گیاهی نمونه‌هایی از سوخت‌های سبز هستند.

۲۱۰- خانواده‌ای به طور میانگین روزانه ۴۰ کیلووات ساعت انرژی الکتریکی مصرف می‌کند. ۶۰٪ این انرژی از گاز طبیعی، ۳۰٪ از انرژی خمنشید، ۱۸٪ ماء، ۱۷٪ همراه با زیست‌تأثیرگذار  $\text{CO}_2$  تولد شده، ۱۱٪ آهک، ۱٪ چوب و ۱٪ گاز خود.

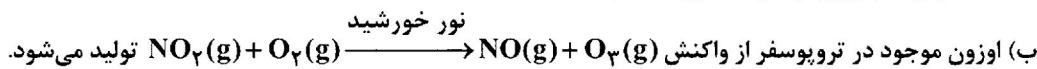
۲-۱۰- خانواده‌ای به طور میانگین روزانه ۴۰ کیلووات ساعت انرژی الکتریکی مصرف می‌کند. ۶۰٪ این انرژی از گاز طبیعی، ۳۰٪ از انرژی خورشید، ۵٪ از گرمای زمین و مابقی از باد تأمین می‌شود. اگر بتوان ۸۸٪ از  $\text{CO}_2$  تولید شده را با آهک واکنش داد، در یک ماه چند

(Ca = 40, O = 16, C = 12: g.mol<sup>-1</sup>) کیلوگرم کلسیم کربنات می‌توان تولید کرد؟ (ماه را ۳۰ روز در نظر بگیرید.)

منبع تولید برق	گاز طبیعی	انرژی خورشید	گرمای زمین	باد
مقدار $\text{CO}_2$ تولید شده بر حسب کیلوگرم به ازای یک کیلووات ساعت	۰/۳۶	۰/۰۵	۰/۰۳	۰/۰۱

۲۱۱- کدام موارد از مطالب زیر درست است؟

آ) نقطه جوش گاز اوزون از گاز اکسیژن بیشتر است.



پ) همواره در هواکره واکنش  $2\text{NO}(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{NO}_2(g)$  انجام می‌شود.

ت) نسبت جفت الکترون‌های غیرپیوندی اوزون به اکسیژن در ساختار لوویس آن‌ها برابر  $\frac{2}{3}$  می‌باشد.

(۱) آ و ب      (۲) ب و پ      (۳) آ و ب و پ      (۴) ب و پ و ت

۲۱۲- کدام گزینه نادرست است؟

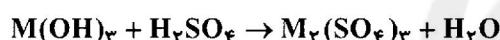
۱) در بررسی واکنش‌بذیری فلزات با محلول یک اسید، هر چه سرعت تولید گاز بیشتر باشد، واکنش‌بذیری فلز بیشتر است.

۲) در فرایند ترکیب‌آهن با اکسیژن، آهن ابتدا به  $\text{Fe}^{2+}$  و سپس به  $\text{Fe}^{3+}$  اکسایش می‌یابد.

۳) آب گازدار، شربت معده، آب گوجه فرنگی و قهوه به ترتیب خاصیت اسیدی، بازی، اسیدی و اسیدی دارند.

۴) گوگرد تری اکسید از جمله آلاینده‌های عمدah است که از سوختن سوخت‌های فسیلی به دست آمده و با حل شدن در آب باران باعث تولید باران اسیدی می‌شود.

۲۱۳- اگر از واکنش کامل  $\frac{9}{6}$  گرم هیدروکسید یک فلز سه ظرفیتی با مقدار کافی محلول سولفوریک اسید، مطابق واکنش موازن نشده زیر،



(۱) ۲۰      (۲) ۷۰      (۳) ۸۹      (۴) ۴۵

۲۱۴- شکل زیر نمای تولید آمونیاک در صنعت به روش هابر می‌باشد. چند مورد از مطالب زیر در رابطه با این فرایند صحیح است؟

آ) محفظه‌های A، B و C به ترتیب مربوط به گاز هیدروژن، گاز نیتروژن و دستگاه خنک گننده هستند.

ب) چالش اصلی هابر در این فرایند، افزایش بازده تولید گاز آمونیاک بود.

پ) محفظه D می‌تواند محفظه انجام واکنش باشد.

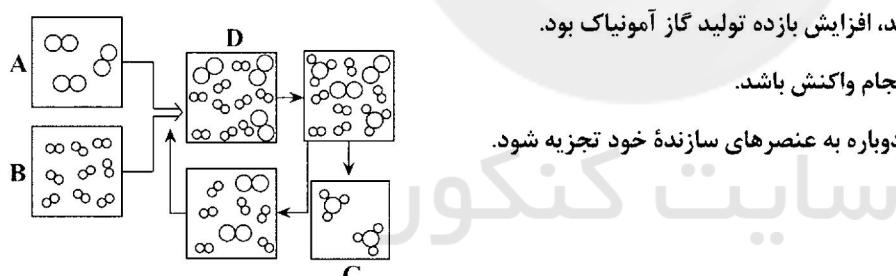
ت) آمونیاک تولید شده می‌تواند دوباره به عنصرهای سازنده خود تجزیه شود.

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱



۲۱۵- کدام یک از موارد زیر، نادرست است؟

۱) سالانه میلیاردها تن مواد گوناگون از سنگ کره وارد آب کرده می‌شود، اما جرم کل مواد حل شده در آبهای کره زمین تقریباً ثابت است.

۲) در حدود ۷۵ درصد سطح زمین را آب پوشانده است که بخش عمده این آب در اقیانوس‌ها و دریاها توزیع شده است.

۳) نسبت جرم نمک‌ها در آب اقیانوس‌ها و دریاها به جرم کل آب روی کره زمین تقریباً برابر با  $\frac{1}{300}$  است.

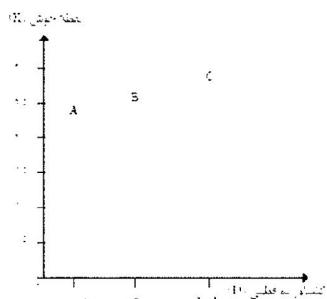
۴) اتحالن نمک‌های گوناگون در آب اقیانوس‌ها و دریاها، مخلوطی همگن، اغلب شورمزه را به وجود آورده است.

## ۲۱۶-چه تعداد از موارد زیر درست است؟

- ماهی‌ها گاز اکسیژن موجود در آب را با آبسش خود جذب و برای سوخت و ساز از آن استفاده می‌کنند.
- در فشار یک اتمسفر و در هر دمایی اتحال پذیری گاز  $\text{CO}_2$  از  $\text{NO}$  بیشتر است.
- در دمای ثابت با دو برابر شدن فشار گاز، اتحال پذیری گاز دو برابر می‌شود.
- در فشار ثابت، با دو برابر شدن دمای گاز، اتحال پذیری آن نصف می‌شود.

۱) ۱۲ ۲) ۲۳ ۳) ۳۱ ۴) ۴۴

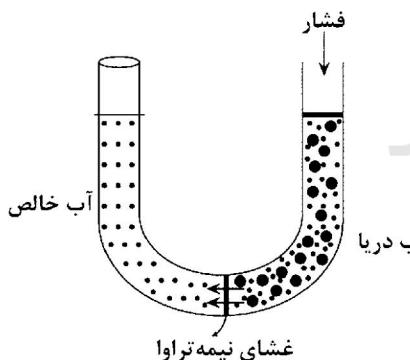
## ۲۱۷-با توجه به نمودار روبرو که مربوط به سه ماده آلی A، B و C (با جرم مولی تقریباً

یکسان) می‌باشد، کدام گزینه نادرست است؟

- در شرایط یکسان نقطه جوش ترکیب C از ترکیب‌های A و B بیشتر است.
- بین مولکول‌های ترکیب A امکان تشکیل پیوند هیدروژنی وجود ندارد.
- حالت فیزیکی ترکیب B در دمای اتاق مایع می‌باشد.
- هیچ یک از ترکیب‌های A، B و C نمی‌تواند یک الکل باشند.

۲۱۸- محلول ۲۵ درصد جرمی سدیم کلرید در دمای  $10^\circ\text{C}$  یک محلول سیر شده است. اتحال پذیری سدیم کلرید در این دما تقریباً چند گرم است و محلولی که شامل  $100\text{ g/mol}$  سدیم کلرید حل شده در  $10\text{ mL}$  آب  $10^\circ\text{C}$  است، چگونه محلولی است؟ (چگالی آب  $1\text{ g.mL}^{-1}$  است.) ( $\text{Na} = 22, \text{Cl} = 35/5 : \text{g.mol}^{-1}$ )۱) ۲۵ - سیرنشده ۲) ۲۵ - فراسیرنشده ۳)  $22/3$  - سیرنشده ۴)  $22/3$  - فراسیرشده۲۱۹- اگر  $400\text{ mL}$  از محلول سدیم کلرید با غلظت  $1\text{ mol.L}^{-1}$  و  $100\text{ g/mol}$  از محلول  $71\text{ mol.L}^{-1}$  درصد جرمی سدیم سولفات با چگالی  $1\text{ g.mL}^{-1}$  را مخلوط کنیم، در محلول حاصل غلظت یون‌های سدیم تقریباً چند مولار است؟

۱) ۳/۵۴ ۲) ۴/۳۵ ۳) ۴/۳۰ ۴) ۲/۴۰



## ۲۲۰- با توجه به شکل رویرو، همه مطالب درست‌اند، به جز:

- این شکل فرایند اسمز معکوس را نشان می‌دهد.
- با حذف فشار خارجی، جهت حرکت مولکول‌های آب تغییر نمی‌کند.
- با گذشت زمان، فشار لازم برای انجام این فرایند افزایش می‌یابد.
- در این روش غشای نیمه تراوا مانند صافی عمل می‌کند و اجازه عبور ذرات حل شونده را نمی‌دهد.

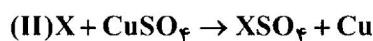
۲۲۱- همه موارد زیر نادرست هستند به جز ...

- طبق پیش‌بینی‌های صورت گرفته، میزان استخراج مواد معدنی و فلزها تا سال ۲۰۳۰ به ترتیب افزایش و کاهش می‌یابد.
- رفتار فیزیکی شبه‌فلزات به نافلزات شباهت ندارد و در برابر ضربه خرد نمی‌شوند.
- در هر تناوب از جدول دوره‌ای عناصر، تعداد لایه‌های الکترونی در همه عنصرها یکسان نیست.
- در دوره سوم جدول دوره‌ای، تغییرات شعاع اتمی و خصلت فلزی روند مشابهی دارد.

## ۲۲۲- کدام مطلب نادرست است؟

- ۱) در گروههای نافلزی جدول تناوبی، با افزایش شمار لایههای الکترونی از خصلت نافلزی کاسته می‌شود.
- ۲) شدت نور حاصل از واکنش گاز کلر با  $M_{11}$  از شدت این نور ضمن واکنش کلر با  $M'_{19}$  بیشتر است.
- ۳) گاز کلر توانایی خارج کردن یون برミد از محلول  $KBr(aq)$  و تولید مولکول برم قرمز رنگ را دارد.
- ۴) در دوره‌ها و گروههای جدول تناوبی به ترتیب از راست به چپ و از بالا به پایین بر خاصیت فلزی عناصر افزوده می‌شود.

## ۲۲۳- با توجه به انجام شدن واکنش‌های (I) و (II) و انجام ناپذیری‌بودن واکنش (III)، چند مورد از مطالب زیر نادرست هستند؟

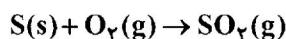


آ) عنصر X می‌تواند عنصر Mg باشد.

ب) مجموع ضرایب مواد در معادله موازن شده واکنش (I)،  $2/5$  برابر مجموع ضرایب فراورده‌ها در واکنش (II) است.پ) واکنش YNO<sub>3</sub> + Cu  $\rightarrow$  Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> + Y به طور طبیعی انجام پذیر است.

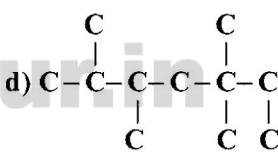
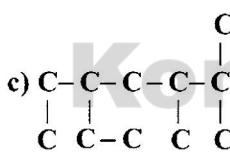
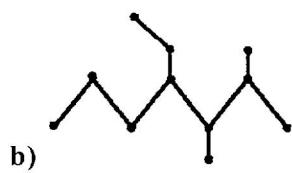
ت) شرایط نگهداری عنصر X نسبت به طلا سخت‌تر است.

۱) صفر      ۲) ۲      ۳) ۴      ۴) ۳

۲۲۴- گاز O<sub>2</sub> حاصل از واکنش تجزیه  $367/5$  گرم KClO<sub>3</sub> با خلوص ۶۵ درصد را با گوگرد ترکیب می‌کنیم. چند لیتر گاز SO<sub>2</sub> درصورتی که چگالی آن  $g/L = ۸/۰$  باشد، خارج می‌شود؟ ( $K = ۳۹, S = ۳۲, Cl = ۳۵/۵, O = ۱۶ : g.mol^{-1}$ )

۱) ۹۸      ۲) ۱۱۷      ۳) ۲۲۴      ۴) ۳۵۱

## ۲۲۵- کدام دو ساختار یا نمایش مربوط به یک آلکان هستند؟



۱) b,a      ۲) c,d      ۳) d,c      ۴) c,b

## ۲۲۶- کدام موارد از مطالب زیر صحیح هستند؟

الف) نخستین عضو خانواده آلکن‌ها در بیشتر گیاهان وجود دارد و در کشاورزی به عنوان عمل آورنده استفاده می‌شود.

ب) تعداد هیدروژن‌های پنجمین عضو خانواده آلکان‌ها با تعداد هیدروژن‌های ششمین عضو خانواده آلکن‌ها برابر بوده و ۲ واحد بیشتر از تعداد هیدروژن‌های پنجمین عضو خانواده آلکن‌ها است.

ج) آمونیاک، پلی‌اتن و سولفوریک اسید از جمله موادی هستند که به عنوان فراورده‌های پتروشیمیایی از نفت یا گاز طبیعی به دست می‌آیند.

د) هرگاه گاز اتن را در محلولی از برم وارد کنیم، رنگ قرمز محلول از بین می‌رود و گاز ۱، ۲ - دی‌برموatan از محلول آزاد می‌شود.

۱) الف، ج و د      ۲) الف و ج      ۳) الف، ب و د      ۴) ب و د

**۲۲۷-کدام گزینه نادرست است؟**

- ۱) پس از جدا کردن نمکها، اسیدها و آب، نفت خام را پالایش می‌کنند.  
 ۲) از نفت خام دسته‌های متفاوتی از هیدروکربن‌ها تولید می‌شود.  
 ۳) در برج تقطیر نفت خام، دما از بالا به پایین کاهش می‌یابد.  
 ۴) پالایش نفت خام سوخت ارزان و مناسب را در اختیار صنایع قرار می‌دهد.

**۲۲۸-کدام، گزینه نادرست است؟**

- ۱) یکای رایج دما با یکای دما در «SI» تفاوت دارد.  
 ۲) روغن و چربی از جمله ترکیب‌های آلی هستند که به دلیل تفاوت در ساختار، رفتارهای فیزیکی و شیمیایی متفاوتی دارند.  
 ۳) با توجه به فرایند:  $g \xrightarrow[2/45]{J/98} 10\text{ g اتانول} \xrightarrow{(45^\circ\text{C})} 5^\circ\text{C}$  ظرفیت گرمایی این نمونه اتانول  $\frac{J}{\text{C}} / 2$  است.  
 ۴) در فرایند هم دما شدن بستنی در بدنه،  $> Q$  و فرایند، گرم‌گیر محسوب می‌شود.

**۲۲۹-برای افزایش دمای  $200\text{ گرم روغن زیتون}$  از دمای  $33^\circ\text{C}$  به دمای  $83^\circ\text{C}$  به  $20\text{ کیلوژول انرژی}$  نیاز است. همچنین برای افزایش دمای  $150\text{ گرم آب}$  از دمای  $25^\circ\text{C}$  به دمای  $40^\circ\text{C}$  به  $9405\text{ ژول انرژی}$  نیاز داریم. نسبت ظرفیت گرمایی ویژه آب به ظرفیت گرمایی ویژه روغن زیتون کدام است؟**

۰/۲۱ (۴)      ۲۰/۹ (۳)      ۰/۴۸ (۲)      ۲/۱۲ (۱)

**۲۳۰-اگر به ازای سوختن هر گرم گاز اتان  $52\text{ kJ}$  آزاد شود، آنتالپی سوختن آن برابر  $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$  ..... بوده که اندازه آن از گرمایی حاصل از سوختن ۱ مول اتانول ... است. ( $C = 12, H = 1, O = 16 : \text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ )**

۱)  $3120$       ۲)  $1560$       ۳)  $3120$       ۴)  $1560$ ، بیشتر

**۲۳۱-اگر در مولکول بنزآلدهید، به جای گروه عاملی آلدهیدی، گروه  $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$ - قرار بگیرد، کدام مورد درباره این ترکیب صحیح می‌باشد؟**

۱) فرمول مولکولی آن به صورت  $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}$  می‌باشد.

۲) گروه عاملی آن با گروه عاملی بنزآلدهید یکسان است.

۳) یک ترکیب سیر نشده می‌باشد و با ۳ مول گاز هیدروژن به ترکیب سیر شده تبدیل می‌شود.

۴) در ساختار آن دو کربن وجود دارد که به هیچ هیدروژنی متصل نشده‌اند.

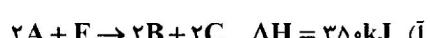
**۲۳۲-وعده غذایی روزانه یک فرد به طور میانگین شامل  $250\text{ گرم کربوهیدرات}$ ،  $55\text{ گرم چربی}$  و  $80\text{ گرم پروتئین$  است. اگر بخواهیم انرژی آزاد شده از این مواد غذایی را از سوختن متان به دست آوریم، تقریباً به چند گرم متان نیاز داریم؟ (آنتالپی سوختن متان  $-890$ - کیلوژول بر مول است. ارزش سوختی هر گرم کربوهیدرات، چربی و پروتئین به ترتیب  $17, 38$  و  $17$  کیلوژول بر**

**گرم است. ( $C = 12, H = 1 : \text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ )**

۱)  $1384$  (۴)      ۲)  $212$  (۳)      ۳)  $128/4$  (۲)      ۴)  $212$  (۱)

**۲۳۳-با توجه به واکنش‌های زیر، گرمای مبادله شده حین تشکیل  $46\text{ گرم ماده F}$  از واکنش  $2A + 2D \rightarrow 2F + 2A$  چند کیلوژول است؟**

(جرم مولی F برابر  $69$  گرم بر مول است).



۱)  $2016$       ۲)  $605$  (۲)      ۳)  $3025$  (۳)      ۴)  $9075$  (۴)

۲۳۴- به ترتیب کدام دو مورد از موارد زیر مربوط به تأثیر غلظت بر سرعت واکنش و کدام دو مورد مربوط به اثر کاتالیزگر بر سرعت واکنش است؟

آ) افزودن دو قطره از محلول پتاسیم یدید به محلول هیدروژن پراکسید

ب) سوختن الیاف آهن داغ و سرخ شده در یک ارنن پر از اکسیژن

پ) بیمارانی که مشکلات تنفسی دارند، در شرایط اضطراری، نیاز به تنفس از کپسول اکسیژن دارند.

ت) حبّه قند آغشته به خاک باعچه سریع تر و آسان تر می‌سوزد.

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

۲۳۵- مقداری  $N_2O_5$  را در یک ظرف سربسته ۲ لیتری وارد می‌کنیم تا مطابق واکنش موازن نشده  $N_2O_5(g) \rightarrow NO_2(g) + O_2(g)$  است؟

تجزیه شود. اگر پس از  $17/6$  ثانیه، ۲۲ درصد گاز  $N_2O_5$  تجزیه شود، جرم کل گازهای موجود در ظرف به  $86/4g$  می‌رسد. سرعت واکنش در این بازه زمانی، چند  $mol / L.s$  است؟

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

$$(1) 10^{-2} \quad (2) 5 \times 10^{-3} \quad (3) 2/3 \times 10^{-3} \quad (4) 2/5 \times 10^{-3}$$

۲۳۶- پنبه یکی از الیاف ... است. آمارها نشان می‌دهد که ... از لباس‌های تولیدی در جهان از پنبه تهیه می‌شود. پنبه از الیاف ...

تشکیل شده، زنجیری بسیار بلند که از اتصال شمار بسیار زیادی مولکول ... به یکدیگر ساخته می‌شود.

(۱) طبیعی - حدود نیمی - سلولز - گلوکز      (۲) طبیعی - بخش کمی - گلوکز - سلولز

(۳) مصنوعی - حدود نیمی - سلولز - گلوکز      (۴) مصنوعی - بخش کمی - گلوکز - سلولز

۲۳۷- در مورد تقلون کدام موارد نادرست‌اند؟  $(C = 12, H = 1, F = 19 : g.mol^{-1})$

آ) در تولید نخ دندان به کار می‌رود.

ب) تفاوت جرم مونومر آن با مونومر پلی استیرن برابر با  $20\text{ g}$  می‌باشد.

پ) نقطه ذوب بالایی دارد و در برابر گرمای مقاوم است.

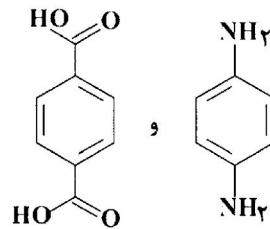
ت) از نظر شیمیایی واکنش پذیر است اما در حلال آلی حل نمی‌شود.

ث) جامد بوده و مونومر آن حالت گازی دارد.

(۱) آ، ب      (۲) آ، پ و ت      (۳) ب و ت      (۴) پ، ت و ث

سایت کنکور Konkur.in

۲۳۸- مونومرهای سازنده کولار به صورت زیر هستند. کدام گزینه در مورد آن نادرست است؟



۱) ساختار پلیمر حاصل از آن‌ها به صورت می‌باشد.

۲) این پلیمر توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی را دارد.

۳) کولار پلی آمیدی است که از دی‌آمین و دی‌اسید ساخته می‌شود.

۴) در مونومرهای سازنده آن، دارای ۴ پیوند کووالانسی بیشتر نسبت به می‌باشد.

۴) در مونومرهای سازنده آن،

۲۳۹- از واکنش ۹/۲ گرم فورمیک اسید با مقدار کافی از یک الکل یک عاملی، ۱۴/۸ گرم استر حاصل شده است. الکل مورد نظر کدام است؟ ( $O = 16, H = 1, C = 12 : g \cdot mol^{-1}$ )

۱) بوتانول

۲) اتانول

۳) متانول

۴) پروپانول

۱)

۲)

۳)

۴)

۵)- کدام عبارت درست نیست؟

۱) محیط گرم و مرطوب باعث می‌شود لباس‌های نخی زودتر پوسیده شوند.

۲) اگر لباس‌ها را برای مدت طولانی در محلول آب و شوینده قرار دهیم بوى بد و نافذی پيدا می‌کنند که می‌تواند به دليل ایجاد اسید و الکل در انر آبکافت باشد.

۳) پلیمرهای حاصل از هیدروکربن‌های سیر نشده میل بالایی به انجام واکنش دارند.

۴) پلیمرهای سبز، از لاکتیک اسید تولید شده از نشاسته موجود در فراورده‌های کشاورزی و تبدیل آن به پلی لاکتیک اسید ایجاد می‌شوند.

۴)- در اطراف معده نوعی جانور گیاه‌خوار، تعدادی کیسه وجود دارد که به درون معده راه دارند، مشخصه این جانور کدام است؟

۱) پاهای جلویی آن به مرائب طولی بلندتر از پاهای عقبی دارند.

۲) گوارش مکانیکی مواد غذایی این جانور درون دهان آغاز می‌شود.

۳) جایگاهی برای گوارش مواد غذایی دارد که فاقد توانایی جذب مواد غذایی است.

۴) خون از طریق منافذ دریچه‌دار قلب، ابتدا به سوی سر و سایر بخش‌های بدن رانده می‌شود.

۴)- به طور معمول، کدام ویژگی مربوط به نوعی ترکیب شیمیایی است که منشأ بیلی رویین موجود در صفرا محسوب می‌شود؟

۱) در پی هربار فعالیت، مجدد تولید می‌شود.

۲) شکل فضایی آن تحت تأثیر پروتئاز تغییر می‌کند.

۳) نوعی بروتنین پلاسمایی باشد که در انتقال گازهای تنفسی نقش دارد.

۴) برای تولید شدن نیازمند رونویسی از تنها یک نوع زن موجود در هسته یاخته هستند.

۴)- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

«در انسان، با کاهش اکسیژن محیط، ..... می‌باید.»

۱) نیاز به مصرف فولیک‌اسید، کاهش

۲) قطر رگ‌های خون‌رسان به کبد، افزایش

۳) نیاز به مصرف نوعی ویتامین، افزایش

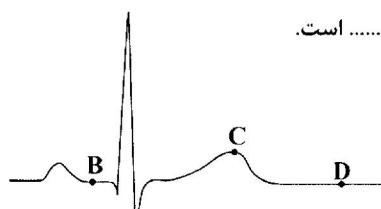
۴)- کدام عبارت، درباره ترکیبات آلی نیتروژن‌دار موجود در شیره پرورده یک گیاه نهان‌دانه، نادرست است؟

۱) تنها به روش انتشار از غشاهای یاخته‌ای عبور می‌نمایند.

۲) در آوند آیکش با جریان فشاری و در جهات مختلف جایه‌جا می‌گردند.

۳) به کمک یاخته‌های زنده و دارای دیواره یاخته‌ای به سمت محل مصرف حرکت می‌کنند.

۴) تولید آن‌ها ممکن است بعد از فعالیت نوعی باکتری غیرقوتوستزکننده صورت گرفته باشد.



-۴۴۵- با توجه به منحنی نوار قلب زیر، می‌توان بیان داشت که در زمان ثبت نقطه **D**، ..... کمتر از نقطه ..... است.

- ۱) فشارخون در ابتدای سرخرگ آنورت - C
- ۲) تعداد حفرات قلبی در حال انسیاط - B
- ۳) طول تارهای ماهیچه ای دهلیزها - B
- ۴) تعداد دریچه‌های باز قلب - C

-۴۴۶- کدام عبارت، در مورد خون موجود در هر سیاهرگ بدن انسان، درست است؟

- ۱) مقادیر ناچیزی گلوکز و مقادیر فراوانی مواد زائد نیتروژن دار را حمل می‌کند.
- ۲) فشار کربن‌دی‌اکسید در آن نسبت به خون سرخرگی بیشتر است.
- ۳) حرکت آن به سبب وجود دریچه‌های سیاهرگی تسهیل می‌شود.
- ۴) هموگلوبین آن به مولکول‌های اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید اتصال دارد.

-۴۴۷- کدام ویژگی جاندارانی است که در مرحله بازدم، هوا به درون شش‌ها وارد می‌شود؟

- ۱) در هر نیمه از بدن، ۹ عدد کیسه هوادر وجود دارد.
- ۲) اندازه نسبی مغز آن‌ها (نسبت به وزن) از دوزیستان کمتر است.
- ۳) گوارش مکانیکی مواد غذایی در درون نخستین بخش ذخیره غذا در لوله گوارش آغاز می‌شود.
- ۴) بالا و پایین رفتن دندوها و جناغ سینه به عمل تنفس کمک می‌کند.

-۴۴۸- یاخته‌هایی که معمولاً زیر روپوست قرار می‌گیرند، .....

- ۱) ماده‌ای کوتینی ترشح می‌کنند.
- ۲) دیواره نخستین ضخیم دارند.
- ۳) توانایی رشد خود را از دست داده‌اند.
- ۴) دیواره دومین با ضخامت غیریکنواخت دارند.

-۴۴۹- در دستگاه گوارش انسان، ..... در سمت ..... بدن قوارگفته است.

- ۱) روده کور همانند کولون پایین رو - چپ
- ۲) کیسه صfra برخلاف کولون بالارو - راست
- ۳) دریچه پیلور همانند کولون بالارو - راست
- ۴) دریچه انتهای مری برخلاف کولون پایین رو - چپ

-۴۵۰- در یک فرد بزرگسال، به دنبال مرگ گویچه قرمز پیر، کدام اتفاق روی می‌دهد؟

- ۱) تولید بیلی رویین در کیسه صfra
- ۲) انتقال آهن به مغز استخوان‌های پهین
- ۳) تجزیه هموگلوبین بدون مصرف انرژی زیستی

سایت کنکور

Konkur.in

پاسخ نامه (کلید) آزمون ۵ بهمن ۱۳۹۷ گروه دوازدهم تجربی دفترچه A

1	□	✓	□	□	51	□	□	✓	□	□	101	□	✓	□	□	151	□	□	✓	□	201	□	□	□
2	□	✓	□	□	52	□	□	✓	□	□	102	□	□	✓	□	152	□	□	✓	□	202	□	□	□
3	□	□	✓	□	53	✓	□	□	□	□	103	✓	□	□	□	153	✓	□	□	□	203	□	✓	□
4	□	□	✓	□	54	□	□	✓	□	□	104	□	□	✓	□	154	□	✓	□	□	204	✓	□	□
5	✓	□	□	□	55	□	□	✓	□	□	105	✓	□	□	□	155	✓	□	□	□	205	✓	□	□
6	✓	□	□	□	56	□	□	✓	□	□	106	□	□	✓	□	156	□	✓	□	□	206	□	✓	□
7	□	□	✓	□	57	□	□	✓	□	□	107	□	□	✓	□	157	✓	□	□	□	207	□	✓	□
8	□	□	✓	□	58	□	□	✓	□	□	108	□	□	✓	□	158	□	✓	□	□	208	□	✓	□
9	□	□	✓	□	59	□	□	✓	□	□	109	✓	□	□	□	159	□	✓	□	□	209	□	✓	□
10	✓	□	□	□	60	□	□	✓	□	□	110	✓	□	□	□	160	□	✓	□	□	210	✓	□	□
11	□	□	✓	□	61	□	□	✓	□	□	111	□	□	✓	□	161	□	✓	□	□	211	✓	□	□
12	□	□	✓	□	62	□	□	✓	□	□	112	□	□	✓	□	162	✓	□	□	□	212	□	✓	□
13	✓	□	□	□	63	✓	□	□	□	□	113	✓	□	□	□	163	✓	□	□	□	213	□	✓	□
14	□	□	✓	□	64	✓	□	□	□	□	114	□	□	✓	□	164	□	✓	□	□	214	□	✓	□
15	✓	□	□	□	65	□	□	✓	□	□	115	✓	□	□	□	165	□	✓	□	□	215	✓	□	□
16	□	✓	□	□	66	□	□	✓	□	□	116	✓	□	□	□	166	□	✓	□	□	216	✓	□	□
17	✓	□	□	□	67	✓	□	□	□	□	117	□	□	✓	□	167	✓	□	□	□	217	□	✓	□
18	□	✓	□	□	68	✓	□	□	□	□	118	✓	□	□	□	168	□	✓	□	□	218	□	✓	□
19	□	✓	□	□	69	□	□	✓	□	□	119	✓	□	□	□	169	□	✓	□	□	219	✓	□	□
20	□	✓	□	□	70	□	□	✓	□	□	120	✓	□	□	□	170	✓	□	□	□	220	✓	□	□
21	✓	□	□	□	71	□	□	✓	□	□	121	✓	□	□	□	171	✓	□	□	□	221	□	□	□
22	✓	□	□	□	72	□	□	✓	□	□	122	✓	□	□	□	172	✓	□	□	□	222	✓	□	□
23	✓	□	□	□	73	□	□	✓	□	□	123	✓	□	□	□	173	✓	□	□	□	223	✓	□	□
24	□	□	✓	□	74	✓	□	□	□	□	124	□	□	✓	□	174	✓	□	□	□	224	✓	□	□
25	✓	□	□	□	75	✓	□	□	□	□	125	□	□	✓	□	175	□	✓	□	□	225	✓	□	□
26	✓	□	□	□	76	□	□	✓	□	□	126	✓	□	□	□	176	✓	□	□	□	226	✓	□	□
27	□	✓	□	□	77	□	□	✓	□	□	127	□	□	✓	□	177	✓	□	□	□	227	✓	□	□
28	✓	□	□	□	78	□	□	✓	□	□	128	✓	□	□	□	178	□	✓	□	□	228	✓	□	□
29	□	✓	□	□	79	□	□	✓	□	□	129	✓	□	□	□	179	□	✓	□	□	229	✓	□	□
30	□	✓	□	□	80	□	□	✓	□	□	130	✓	□	□	□	180	□	✓	□	□	230	✓	□	□
31	✓	□	□	□	81	✓	□	□	□	□	131	✓	□	□	□	181	□	✓	□	□	231	✓	□	□
32	✓	□	□	□	82	□	□	✓	□	□	132	✓	□	□	□	182	✓	□	□	□	232	✓	□	□
33	✓	□	□	□	83	□	□	✓	□	□	133	✓	□	□	□	183	✓	□	□	□	233	✓	□	□
34	✓	□	□	□	84	□	□	✓	□	□	134	✓	□	□	□	184	□	✓	□	□	234	□	✓	□
35	✓	□	□	□	85	□	□	✓	□	□	135	✓	□	□	□	185	✓	□	□	□	235	✓	□	□
36	✓	□	□	□	86	□	✓	□	□	□	136	✓	□	□	□	186	□	✓	□	□	236	✓	□	□
37	□	✓	□	□	87	□	□	✓	□	□	137	□	□	✓	□	187	□	✓	□	□	237	✓	□	□
38	□	✓	□	□	88	□	□	✓	□	□	138	✓	□	□	□	188	□	✓	□	□	238	✓	□	□
39	□	✓	□	□	89	✓	□	□	□	□	139	✓	□	□	□	189	□	✓	□	□	239	✓	□	□
40	✓	□	□	□	90	□	□	✓	□	□	140	✓	□	□	□	190	✓	□	□	□	240	✓	□	□
41	□	✓	□	□	91	□	□	✓	□	□	141	✓	□	□	□	191	✓	□	□	□	241	✓	□	□
42	✓	□	□	□	92	✓	□	□	□	□	142	✓	□	□	□	192	□	✓	□	□	242	✓	□	□
43	✓	□	□	□	93	✓	□	□	□	□	143	✓	□	□	□	193	✓	□	□	□	243	✓	□	□
44	✓	□	□	□	94	□	□	✓	□	□	144	✓	□	□	□	194	✓	□	□	□	244	✓	□	□
45	✓	□	□	□	95	□	□	✓	□	□	145	✓	□	□	□	195	□	✓	□	□	245	✓	□	□
46	✓	□	□	□	96	□	□	✓	□	□	146	✓	□	□	□	196	✓	□	□	□	246	□	✓	□
47	✓	□	□	□	97	□	□	✓	□	□	147	□	□	✓	□	197	□	✓	□	□	247	□	✓	□
48	✓	□	□	□	98	✓	□	□	□	□	148	✓	□	□	□	198	✓	□	□	□	248	✓	□	□
49	□	□	✓	□	99	□	□	✓	□	□	149	□	□	✓	□	199	✓	□	□	□	249	✓	□	□
50	✓	□	□	□	100	□	□	✓	□	□	150	□	□	✓	□	200	□	✓	□	□	250	✓	□	□

# Konkur.in



## فارسی ۱

(مسنون اصفری)

-۹

صراع «به خاک ما گذری کن که خون مات حلال» جمله غیرساده است و فعل استنادی «است» از پایان آن به قرینه معنوی حذف شده است:  
به خاک ما گذری کن که خون مات حلالت [است].

## تشريح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: جمله غیر ساده وجود دارد اما نوع حذف به قرینه لفظی است: لیک به معنی قصیر [است یا هست].

گزینه «۲»: فعل «است» به قرینه معنوی حذف شده است، اما بیت یک جمله ساده محسوب می‌شود.

گزینه «۳»: جمله غیر ساده وجود دارد اما حذف فعل به قرینه لفظی است: و نه باع ماند و نه بستان [ماند].

(فارسی ا، زبان فارسی، صفحه ۵۶)

(مریم شمیرانی)

-۱۰

پاسخ داد ← به او پاسخ داد ← متمم

(فارسی ا، زبان فارسی، صفحه ۵۵)

(کاظم کاظمی)

-۱۱

در گزینه‌های مورد نظر حرف «را» به عنوان «فکت اضافه: بدل از کسره» موجب تغییر جای مضاف و مضاف‌الیه شده است، اما در این گزینه، حرف «را» به ترتیب نشانه «متهم» و نشانه «مفهول» است.

## تشريح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: در صراع اول: مستمع را کام ← کام مستمع و در صراع دوم: گوینده را کام ← کام گوینده

گزینه «۲»: غافلان را عمر ← عمر غافلان

گزینه «۳»: بلبلان را دهان ← دهان بلبلان

(فارسی ا، زبان فارسی، صفحه ۱۱۶)

(مرتضی منشاری-اربیل)

-۱۲

ترکیب‌های وصفی: ۱- همه زندگی - ۲- کدامین باد - ۳- باد بی پروا - ۴- این نیلوفر

ترکیب‌های اضافی: ۱- چشمانم - ۲- باخ خواب - ۳- خوابم - ۴- زندگی ام - ۵- هستی اش

۶- دانه نیلوفر - ۷- سرزمین خواب - ۸- خواب من

(فارسی ا، زبان فارسی، صفحه ۱۱۸)

(کاظم کاظمی)

-۱۳

تشبیه: چون غنچه/ کایه: مهر برب زدن ← سکوت کردن / متناقض‌نما: «مهر بر لب زدن و سخن رنگین گفتن» و «چشم پوشیدن و صد گونه تماشا داشتن» / حس‌آمیزی: رنگین سخن بودن (سخن رنگین گفتن)

(فارسی ا، آرایه، ترکیبی)

(الهام محمدی)

-۱

دمان: خروشنده، غرّنده، مهیب، هولناک

(فارسی ا، لغت، واژه‌نامه)

-۲

(علیرضا مجعفری- شیراز)

«استرحام» به معنای «رحم خواستن» و «طلب رحم کردن» است.

(فارسی ا، لغت، واژه‌نامه)

-۳

(مسنون اصفری)

واژه «داد» در بیت گزینه «۳» در معنای «حق و انصاف» یکسان به کار رفته است.

واژه «داد» در گزینه‌های «۱، ۲ و ۴» به معنای «حق و انصاف» و «فعل داد» است.

(فارسی ا، لغت، صفحه ۶۹)

-۴

(مسنون اصفری)

ذلت (خواری و زبونی) ← زلت (لغزش و گناه)

(فارسی ا، املاء، صفحه ۱۵)

-۵

(مرتضی منشاری- اربیل)

اما لای درست واژه‌ها عبارت‌اند از: گزینه «۲»: امارت ← عمارت / گزینه «۳»: بهر ←

بحرا / گزینه «۴»: وقاوت ← وقاوت

(فارسی ا، املاء، صفحه ۱۳، ۱۱ و ۶۸)

-۶

(الهام محمدی)

«اخلاق محسنی» از حسین واعظ کاشفی / «مانده‌های زمینی و مانده‌های تازه» از آندره ژید / «سیاست‌نامه» از خواجه نظام‌الملک / «داستان‌های دل انگیز ادب فارسی»

(فارسی ا، تاریخ ادبیات، ترکیبی)

-۷

(مرتضی منشاری- اربیل)

«بیوند زیتون بر شاخه ترنج» از موسوی گرمارودی: منظوم / «لطایف‌الطایف» از فخرالدین

علی صفی: منتشر / «سمفوونی پنجم جنوب» از نزار قباني: منظوم

(فارسی ا، تاریخ ادبیات، ترکیبی)

-۸

(بیهوده ثورونی)

گزینه «۴»: مرکب: دوربین‌دار، تک‌تیرانداز / واژه وندی - مرکب ندارد.

## تشريح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: مرکب: پیرمرد / وندی - مرکب: جستوجو، هرساله

گزینه «۲»: مرکب: کمریند / وندی - مرکب: ساده دلی

گزینه «۳»: مرکب: میراب / وندی - مرکب: در زدن

توجه: «ش» در «دوربین‌دارش» مضاف‌الیه است و جزو واژه به شمار نمی‌رود. «در زدن»

واژه وندی مرکب است. عبارت‌هایی از قبیل «آگاساختن، لیاس‌پوشیدن، غذاخوردن و

...». یک واژه وندی - مرکب هستند و نباید آن‌ها را دو واژه بدانیم.

(فارسی ا، زبان فارسی، صفحه ۶۶)



(ابراهیم رضایی‌مقدم - لاهیجان)

-۲۰

مفهوم آیه و بیت «ب، ج، د»: فناپذیری همه انسان‌ها یا موجودات مفهوم بیت «الف»: آتش عشق حتی با مرگ هم از بین نمی‌رود. مفهوم بیت «ه»: حتی مرگ نمی‌تواند مرا از عشق بازدارد.

(فارسی ا، مفهوم<sup>۳</sup>، صفحه ۷۶)

(کاظم کاظمی)

-۲۱

در ابیات گزینه‌های «۱، ۳ و ۴» مفهوم «جنگاوری و شکستن‌پذیری پهلوان میدان رزم» بیان شده است و در بیت گزینه «۲۳»، بی‌کفایتی و ناکارآمدی پهلوان مورد اشاره در میدان رزم است.

مفهوم بیت گزینه «۲۲»، به خوش‌گذرانی رهام و نداشتن قدرت جنگاوری او دلالت می‌کند.

(فارسی ا، مفهوم<sup>۳</sup>، صفحه ۹۶)

(کاظم کاظمی)

-۲۲

مفهوم مشترک عبارت صورت سوال و ابیات مرتبط: تأثیرپذیری افراد بد از اخلاق نیکوی انسان‌های خوب است.

مفهوم بیت گزینه «۲۲»: بهره بردن افراد نیک از رفتار انسان‌های بد است.

(فارسی ا، مفهوم<sup>۳</sup>، صفحه ۱۱۸)

(مریم شمیرانی)

-۲۳

تمثیل بیت صورت سوال بدین معنی است که بعضی چیزها شباهت ظاهری ولی آثار متفاوت دارند. این معنی در گزینه «۲۲»، نیز به این صورت آمده است که همه برگ‌ها هم‌رنگ هستند ولی میوه آن‌ها متفاوت است.

### تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: به کسانی که از او دورند هم سختی دادی و هم خوشی.

گزینه «۲»: سنگ کوه طور اگر مثل آینه هم شود، طاقت تجلی خداوند را ندارد.

گزینه «۴»: تو سایه حق هستی هرچند که از ماه روشن تری.

(فارسی ا، مفهوم<sup>۳</sup>، صفحه ۱۱۵)

(عبدالله‌میر رازی)

-۲۴

مفهوم گزینه «۴» به مضامون عبارت نزدیک است که برتری سیرت نیکو بر صورت نکوست.

(فارسی ا، مفهوم<sup>۳</sup>، صفحه ۵۵)

(مسن اصفری)

-۲۵

مفهوم مشترک ابیات مرتبط: غایب نبودن خداوند و حضور او در همه جا مفهوم بیت گزینه «۲۲»: برای رسیدن به خدا باید از خود گذشت. (ترك تعلقات موجب رسیدن به خدا است).

(فارسی ا، مفهوم<sup>۳</sup>، صفحه ۱۱۴)

(مریم شمیرانی)

-۱۴

شیرین دم: حس آمیزی / جناس ندارد.

### تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: دل [چون] خاک راه: تشبيه/ دست نسیم: تشخیص گزینه «۲»: از گریه، دریا گرد من درست می‌شد: اغراق/ «کبکان» استعاره از «زیبارویان» گزینه «۳»: واج‌آرایی «ر» و «د» / مصراع دوم تصمین شعر حافظ است که حزین لاهیجی از آن استفاده کرده است.

(فارسی ا، آرایه، ترکیبی)

(مریم شمیرانی)

-۱۵

ب) شیرینی کام مرا تلخ کرد: تقاض/ د) همان طور که شب، نمی‌تواند گوهر شب تاب را مخفی کند، زلف سپاه او نیز قدرت پنهان کردن دل بی تاب را ندارد: اسلوب معادله (الف) پشت دست به دندان گزیدن «کنایه از حسرت خوردن»/ ج) «تاب» در مصراع اول: «رنج و غم» و «تاب» در مصراع دوم: «پیچ و شکن» جناس همسان (تام)

(فارسی ا، آرایه، ترکیبی)

(مسن اصفری)

-۱۶

در گزینه «۳»، ایهام: «بو» دو معنا دارد: ۱- رایحه ۲- آرزو

### تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: باز (در مصراع اول) ۱- دوباره (معنای مورد نظر) ۲- پرندۀ باز (که با طایر تناسب دارد).

گزینه «۲»: قدر: ۱- اندازه (معنای مورد نظر) ۲- سرنوشت (که با قضا تناسب دارد). گزینه «۴»: شور: ۱- هیجان (معنای مورد نظر) ۲- مژه شور (که با نمکدان تناسب دارد).

(فارسی ا، آرایه)

(کاظم کاظمی)

-۱۷

مفهوم مشترک ابیات مرتبط: تأثیر مخرب هم‌نشینی بد و توصیه به پرهیز از مصاحبت با افراد بد.

مفهوم بیت گزینه «۱»: رسوا شدن افراد بد در هم‌نشینی با افراد خوب (نمایان شدن عیبهای افراد بد در مصاحبت با افراد خوب)

(فارسی ا، مفهوم<sup>۳</sup>، صفحه‌های ۱۳ و ۳۵)

(مسن اصفری)

-۱۸

مفهوم مشترک بیت صورت سوال و ابیات مرتبط: گذرا بودن غم و شادی مفهوم بیت گزینه «۳»: اظهار خرسندی به غم به دلیل پایدار نبودن شادی

(فارسی ا، مفهوم<sup>۳</sup>، صفحه ۱۹)

(مریم شمیرانی)

-۱۹

مفهوم مشترک در گزینه‌های «۱، ۲ و ۴» بی‌نبازی عاشق از تفرج در باغ و گلستان به دلیل داشتن زیبایی‌های عشق یار است؛ اما در گزینه «۳» شاعر معتقد است گل در چمن به عشق یار شکوفا شده است.

(فارسی ا، مفهوم<sup>۳</sup>، صفحه ۵۸)





(فالدمشیرپناهی - هکلان)

محل اعرابی این سه کلمه به ترتیب «صفة، خبر، مضافة إلیه» می‌باشد، لذا گزینهٔ ۱) درست است.

-۴۲

(مامد مقدّس‌زاده - مشهور)

گزینهٔ ۲): شناختن (كلمة التعرف) با حرف جر (على) می‌آید.

-۴۳

(درک مطلب)

(مامد مقدّس‌زاده - مشهور)

گزینهٔ ۳): می‌کشد

-۴۴

(درک مطلب)

(مامد مقدّس‌زاده - مشهور)

گزینهٔ ۱): می‌برد

-۴۵

(درک مطلب)

(مامد مقدّس‌زاده - مشهور)

گزینهٔ ۲): برمی‌انگیزد

-۴۶

(درک مطلب)

(یهودیان - خانمشهر)

-۴۷

در گزینهٔ ۱) خبر، جمله فعلیه (تشرقا...) است و در گزینهٔ ۲)، «خبر» خبر است و در گزینهٔ ۳)، «فَدْ عَوْضَتْ» خبر است. اما در گزینهٔ ۴)، «فِي الْدُّلُجِ» خبر است و «جَالِ» مبتدا.

(انواع بملات)

(ممدوح سویی - نهادن)

-۴۸

۵ × ۱۳ عملیات حسابی در این گزینه، درست است.

تشريح گزينه های دیگر

گزینهٔ ۱): ۳۷ = ۴۴ - ۶ نادرست است. سبعة و ثلاثين ← ثمانية و ثلاثين (۳۸) گزینهٔ ۲): ۲۲ = ۸۴ ÷ ۴ نادرست است. اثنين و عشرين ← واحداً و عشرين (۲۱) گزینهٔ ۳): ۹۳ = ۸۲ + ۹ نادرست است. ثلاثة و تسعين ← واحداً و تسعين (۹۱) (عد)

(سید محمدعلی مرتفوی)

-۴۹

صورت سؤال، فعلی را می‌خواهد که فاعلش دانسته شده باشد؛ یعنی باید به دنبال فعل معلوم بگردیم. «تُقْرِبُ» فعل معلوم و فاعل آن، «مصابیح» است. افعال در سایر گزینه‌ها مجھول‌اند و فاعلشان نامعلوم است.

(انواع بملات)

(سید محمدعلی مرتفوی)

-۵۰

در گزینهٔ ۲)، اسم بعد از اسم اشاره، «ال» دارد، پس اسم اشاره به صورت مفرد ترجمه می‌شود، اما در سایر گزینه‌ها اسم بعد از اسم اشاره، «ال» ندارد، پس اسم اشاره به صورت جمع می‌آید.

گزینهٔ ۱): آن‌ها کلماتی ... هستند ... / گزینهٔ ۲): این لباس‌ها / گزینهٔ ۳): ... آن‌ها معلماتی هستند ... / گزینهٔ ۴): این‌ها پژوهشگرانی هستند ... (قواعد اسم)

ترجمه متن درک مطلب:

«ایرانی‌ها به‌ویژه دانشمندان و ادبیان آنان از ابتدای زبان عربی را یاد گرفتند و برای بالا بردن جایگاهش، بیش از زبان خود تلاش کردند و در این رابطه کتاب‌های زیادی را در زمینه‌های مختلف تألیف نمودند. به خاطر همین مشاهده می‌کنیم که اکثر کتاب‌ها در ایشان اعتقاد نداشتند که این زبان، بیگانه است. زبان عربی، زبان قوم خاصی نیست، بلکه زبانی است که متعلق است به هر کسی که به اسلام ایمان آورده است. زبان دینی، فرهنگی و ادبی ما با این زبان آمیخته شده و به همین علت یادگیری آن زبان، کلیدی است برای ضروری شده است. پس ما باید بپذیریم که یادگیری این زبان، کلیدی است برای شناخت ما از فرهنگ اسلامی و تمدن آن. به اثار ادبیان و دانشمندان ایرانی بنگرید تا بینید که آن‌ها چگونه به سروden شعر به عربی و استفاده از واژگان عربی افتخار می‌کنند!»

-۳۸

(فالدمشیرپناهی - هکلان)

سؤال از ما گزینه نامناسب را خواسته است؛ در گزینهٔ ۳) آمده است که «هر کس به اسلام ایمان آورد، به زبان عربی صحبت می‌کندا» که چنین چیزی نادرست است.

تشريح گزينه های دیگر

گزینهٔ ۱): دانشمندان ایرانی ما کتاب‌هایی در زمینه‌های صرف و نحو تألیف کرده‌اند! گزینهٔ ۲): ایرانی‌ها اعتقاد نداشتند که زبان عربی، برای آن‌ها بیگانه نیست! گزینهٔ ۴): هر کس پخواهد فرهنگ اسلامی ما را بشناسد، بر او لازم است که زبان عربی را یاد بگیرد!

(درک مطلب)

-۳۹

(فالدمشیرپناهی - هکلان)

برخورد ایرانی‌ها با زبان عربی چگونه بود؟ در گزینهٔ ۴) آمده است که «در کنار زبان خود، از زبان عربی محافظت نمودند!» که درست است.

تشريح گزينه های دیگر

گزینهٔ ۱): سعی کردند که لغات آن را در فارسی وارد کنند! گزینهٔ ۲): همه شعارشان را به عربی سروندند!

گزینهٔ ۳): تلاش کردند که فرهنگ خود را از آن بگیرند!

(درک مطلب)

-۴۰

(فالدمشیرپناهی - هکلان)

ما فرهنگ اسلامی خود را نخواهیم شناخت مگر به وسیله...! ۲) گزینهٔ ۲) یعنی «یادگیری زبان عربی» درست است.

تشريح گزينه های دیگر

گزینهٔ ۱): بالا بردن جایگاه زبان عربی! گزینهٔ ۳): آمیخته شدن زبانمان با زبان عربی!

گزینهٔ ۴): تألیف کتاب‌هایی زیاد!

(درک مطلب)

-۴۱

(فالدمشیرپناهی - هکلان)

( مصدره تعلیق) نادرست است، چرا که مصدر «تعلق» چون از باب «تفعل» است، «تعلق» می‌شود.

(تمایل صرفی و مدل اعرابی)



(فیروز نژادنیف - تبریز)

-۵۸

عزیر وقتی با چشم خود زنده شدن الاغ را دید، گفت: «می‌دانم خداوند بر هر کاری تواناست». این ماجرا اشاره به نمونه‌هایی از زنده شدن مودگان دارد و امکان معاد را اثبات می‌کند.

(دین و زندگی ا، درس ۳، صفحه‌های ۳۶ و ۳۷)

(ابوالفضل امدادزاده)

-۵۹

پیام‌های آیات:

فرشتگان متعدد، مسئول حفظ و حراست از انسان‌ها هستند: «الحافظین» فرشتگان، مسئول ثبت و ضبط کارهای انسان‌اند: «کراماً کاتیبین» فرشتگانِ مراقب، در ثبت اعمال برخوردي کریمانه دارند: «کراماً کاتیبین» فرشتگان هم متعددند، هم تبیین و هم ریزی‌بین: «یَعْلَمُونَ مَا تَفْعَلُونَ» (دین و زندگی ا، درس ۶، صفحه ۶۶)

(وهدیه کاغذی)

-۶۰

قرآن می‌فرماید: «این زندگی دنیا، جز سرگرمی و بازی نیست و سرای آخرت، زندگی حقیقی است، اگر می‌دانستند.» (دین و زندگی ا، درس ۲، صفحه ۳۶)

(امین اسدیان پور)

-۶۱

کسی که مال یتیمی را به ناحق می‌خورد، اگر باطن و چهره واقعی عمل او در همین دنیا برملا شود، همگان خواهند دید که او در حال خوددن آتش است.

(دین و زندگی ا، درس ۷، صفحه ۷۹)

(وهدیه کاغذی)

-۶۲

اعمالی که محدود به دوران عمر انسان است، دارای آثار ماتقدم هستند، مانند نماز و روزه، اما اعمالی که آغازشان حتی بعد از مرگ ما باقی می‌ماند و پرورنده آن عمل همچنان گشوده است، دارای آثار متأخر هستند مانند مدسازی غلط و تقویت آداب و رسوم غلط در امر ازدواج (جزء آثار متأخر منفی است). (دین و زندگی ا، درس ۵، صفحه ۵۶)

(وهدیه کاغذی)

-۶۳

خداوند از عاملی بیرونی خبر می‌دهد که خود را برتر از آدمیان می‌پندارد و سوگند یاد کرده که فرزندان ادم را فریب دهد و از رسیدن به بهشت بازدارد.

(دین و زندگی ا، درس ۲، صفحه ۳۸)

(مرتضی محسن‌کبیر)

-۶۴

حجاب و عفاف، مانند هر عمل دیگری، هر چه کامل‌تر و دقیق‌تر انجام شود، نزد خدا با ارزش‌تر و آثار و ثمرات فردی و اجتماعی آن افزون‌تر است و فرد را به رشد و کمال معنوی بالاتری می‌رساند. از این‌رو استفاده از چادر که هو شرط قبل را به طور کامل دارد و سبب حفظ هر چه بیشتر کرامت و منزلت زن می‌گردد و توجه مردان نامحروم را به حدائق می‌رساند، اولویت دارد. (دین و زندگی ا، درس ۳، صفحه ۳۶)

(فیروز نژادنیف - تبریز)

-۶۵

برخی انسان‌ها به هدفی بالاتر از لذت‌های مادی و سرگرم شدن به آن نمی‌اندیشند. اینان به تعبیر قران، کسانی هستند که به حیات دنیوی راضی شده و به آن آرام گرفته‌اند.

(دین و زندگی ا، درس ۱، صفحه ۱۹)

(مرتضی محسن‌کبیر)

-۶۶

درست است که نماز و روزه و ... عبادت‌اند و عبادات بالرزاشی نیز هستند، اما براساس تعالیم دین اسلام، هر حرکت و عملی نیز، که برای کسب رضایت خداوند (رضوان‌الله) و براساس معیارهای دین (شاخه‌های) صورت گیرد، عبادت است.

(دین و زندگی ا، درس ۱، صفحه ۱۷)

## دین و زندگی ۱

-۵۱

(امین اسدیان پور)

گرینه‌های «۱»، «۲» و «۳» مربوط به جایگاه (ظرف تحقق) دوزخیان در آخرت است، ولی عبارت شریفه «پرورگارا مرا بازگردانید، باشد که ...» مربوط به سخن ادمیان و تقاضای آن‌ها از خداوند برای بازگشت به دنیا در عالم بزرخ است.

(دین و زندگی ا، درس‌های ۵ و ۷، صفحه‌های ۵۵ و ۵۷)

-۵۲

(سیداحسان هنری)

براساس آیه ۳۱ سوره آل عمران: «قل ان کنتم تحبون الله فاتیعونی یحببکم الله و یغفر لکم ذنوبکم»، پیروی از پیامبر (ص)، ثمرة دوست داشتن خداوند است و این پیروی سبب می‌شود که خدا انسان را دوست بدارد و از گناهانش درگذرد.

(دین و زندگی ا، درس ۹، صفحه ۱۰۳)

-۵۳

(فیروز نژادنیف - تبریز)

سراج‌جام کسانی که معاد را قبول داشته اما ایمان قلبی به آن ندارند مانند کسانی است که معاد را قبول نداشته و حیات انسان را محدود به زندگی دنیا می‌دانند «ما هی آلا حیاتنا الدنیا» (دین و زندگی ا، درس ۳، صفحه‌های ۳۹ و ۴۰)

-۵۴

(مرتضی محسن‌کبیر)

موارد «الف، ج و د» از این آیه قابل برداشت است، ولی مورد (ب) یعنی نگاه نکردن به نامحرم در این آیه ذکر نشده است.

بررسی گرینه‌های درست:

قسمت (الف): از قسمت «یا ایتها التبیّن لازواجک و بناتک و نساء المؤمنین» برداشت می‌شود.

قسمت (ج): از قسمت «ان تعرفن فلا يؤذين» برداشت می‌گردد که علم و جوب حجاب را به پاکی شناخته شدن و مورد اذیت واقع نشدن دانسته است.

قسمت (د): چون خطاب این آیه به همسران و دختران پیامبر (ص) و زنان مؤمنان است، لذا نتیجه می‌گیریم میان ایشان در احکام‌الله تفاوتی نیست.

(دین و زندگی ا، درس ۲، صفحه‌های ۱۳۵ و ۱۳۶)

-۵۵

(مرتضی محسن‌کبیر)

لیجمعنکم ← قطعیت معاد، مَنْ أَصْدَقَ مِنَ اللَّهِ حِدِيثًا ← صدق‌الله (دین و زندگی ا، درس ۳، صفحه ۳۵)

-۵۶

(فیروز نژادنیف - تبریز)

عاملی درونی که انسان‌ها را برای رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیوی به گناه دعوت می‌کند و از پیروی از عقل و وجودان بازمی‌دارد، همان نفس اماره است. «و لا اقسام بالنفس اللوامة» مربوط به وجودان است که در تقابل با نفس اماره می‌باشد.

(دین و زندگی ا، درس ۲، صفحه‌های ۲۶ و ۲۸)

-۵۷

(سیداحسان هنری)

آیه شریفه ۹۹ سوره مؤمنون «حتی اذا جاء احدهم الموت قال رب ارجعون» بیانگر آن است که ضایع کردن عمر و فرصت، سبب حسرت در هنگام مرگ است.

(دین و زندگی ا، درس ۵، صفحه ۵۵)



## زبان انگلیسی ۱

(پوادار مفمن)

ترجمه جمله: «راشل بهتر است (باید) امروز چترش را با خودش ببرد. هواشناس در اخبار گفت که ممکن است اواخر بعد از ظهر امروز باران ببارد.»

**نکته مهم درسی**

برای برنامههای تلویزیونی از حرف اضافه "on" استفاده می‌کنیم. ضمناً از محتوای جمله می‌توان توصیه و پند را استبطاک کرد، بنابراین "should" را انتخاب می‌کنیم. (گرامر)

-۷۶

(علی شکوهی)

ترجمه جمله: «دری پیش رو سیار هیجان انگیز است. هردو تیم دارند بهترین بازی خود را انجام می‌دهند. غیرممکن است که بگوییم چه کسی برنده خواهد شد.»

**نکته مهم درسی**

بعد از جای خالی اول از فعل "are" استفاده شده است، پس نهاد مناسب این فعل باید جمع، یعنی "teams" باشد. بعد از "both" اسم به صورت جمع می‌آید. از طرف دیگر، برای پیش‌بینی آینده بدون وجود شواهد و دلایل مشخص، از الگوی «فعل اصلی + will» استفاده می‌کنیم. (گرامر)

-۷۷

(علی شکوهی)

ترجمه جمله: «هفته قبیل اولین بازی بود که تا به حال شروع به بازی بستکمال کرده بودم و به طرز وحشتتاکی احساس کردم بدترین بازیکنی بودم که تاکنون وجود داشته است.»

**نکته مهم درسی**

با توجه به مفهوم کلی جمله و وجود کلمه "ever" (تا به حال)، مشخص است که باید از صفت عالی استفاده کنیم. می‌دانید که صفت بی‌قاعده "bad" در حالت تفضیلی به "worse" و در حالت عالی به "the worst" تبدیل می‌شود.

-۷۸

(شواب اثماری)

ترجمه جمله: «آن‌چه که دیشب اتفاق افتاد فهم و توضیحش سخت بود. من قویاً از آن‌ها پرسیدم در ساعت ۷ دیشب مشغول چه کاری بودند.»

**نکته مهم درسی**

وقتی درباره عملی در زمان گذشته حرف می‌زنیم، روش است که جمله بعدی نیز باید با آن مطابقت زمانی داشته باشد. دلیل نادرستی گزینه‌های «۳» و «۴» آن است که به ترتیب از زمان حال ساده و حال استمراری استفاده کرده است. ضمناً بعد از کلمات ربط وسط جمله، شکل جمله نباید حالت پرسشی داشته باشد. دلیل نادرستی گزینه‌های «۱» و «۳» آن است که با فعل کمکی "were" و "do" جمله را آغاز کرده و این بدان معناست که شکل جمله پرسشی است. (گرامر)

-۷۹

(میرحسین زاهدی)

ترجمه جمله: «پیگی، سگ خانگی مورد علاقه جاستین داشت از بیماری وحشتتاکی رنج می‌برد، به صورت شوکه‌آوری، همسرش تصمیم گرفت با تیر خلاصش کند.»

(۱) زخمی کردن

(۲) مبتلا کردن

(۳) جشن گرفتن

(۴) ویران کردن

**نکته مهم درسی**

واژه "destroy" به معنی «از بین بردن، کشتن» نیز به کار می‌رود.

-۸۰

(مهدی احمدی)

ترجمه جمله: «همه ما باید روی زمین به صورت حلقه می‌نشستیم و در مورد فعالیت‌هایی که باید روز آینده انجام می‌دادیم، صحبت می‌کردیم.»

(۱) بدن

(۲) حلقه

(۳) سفر

(۴) عوارض

**نکته مهم درسی**

-۸۱

(وازگان)

(مبوبه اینسهام)

پیامبران و امامان بهترین گواهان قیامت‌اند، زیرا ظاهر و باطن انسان‌ها را دیده‌اند و از هر خطای مصنون‌اند.

-۶۷

(غیربروز تراز اینف- تبریز)

امام کاظم (ع) فرمود: «خدایا می‌دانم که بهترین توشه مسافر کوی تو عزم و اراده‌ای است که با آن خواستار تو شده باشد.» (دین و زندگی ۱، درس ۸، صفحه ۱۸۳)

-۶۸

(مرتضی محسن‌کبیر)

عفای حالتی در انسان است که به وسیله آن خود را در برابر تندروی‌ها و کندرودی‌ها کنترل می‌کند تا بتواند در مسیر اعتدال و میانه‌روی پیش رود و از آن خارج نشود؛ یعنی در پرآورده کردن هر یک از علایق و نیازهای درونی به گونه‌ای عمل نمی‌کند که یا به طور کامل غرق در آن شود و از دیگر نیازها غافل شود یا به طور کل آن را کنار گذارد و به کوتاهی و تغیری دچار شود، بلکه در حد مطلوب و صحیح به پرآورده کردن همه نیازها توجه دارد. به همان میزان نیز که رشته‌های عفای انسان ضعیف و گستته می‌شود، آراستگی و پوشش سبک‌تر شده و جنبه خودنمایی به خود می‌گیرد. (دین و زندگی ۱، درس ۱۱، صفحه ۱۳۷ و ۱۳۸)

-۶۹

(وهیده لاغزی)

انسان عفیف چه مرد و چه زن، خود را کنترل می‌کند و آراستگی خود را در حد متعادل نگه می‌دارد و به تبریز (تندروی در آراستگی) دچار نمی‌شود. یکی از جلوه‌های عفاف، آراستگی و مقبولیت است.

-۷۰

(ابوالفضل احمدزاده)

با توجه به آیه «وَ أَقِمِ الصَّلَاةَ إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهِيٌ عَنِ الْفَحْشَاءِ وَ الْمُنْكَرِ وَ لَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ وَ اللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ» علم خداوند، ضامن اجرای صحیح دستورهای اوست: «وَاللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ» و بالاترین ثمره و سود نماز، یاد خداست: «لَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ». (دین و زندگی ۱، درس ۱۰، صفحه ۱۱۲)

-۷۱

(مبوبه اینسهام)

اگر در هنگام گفتن تکیه به بزرگی خداوند بر همه چیز توجه داشته باشیم، به آنچه در مقابل خداوند قرار دارد، توجه نخواهیم کرد. (دین و زندگی ۱، درس ۱۰، صفحه ۱۱۳)

-۷۲

(مبوبه اینسهام)

مستکبران و ستمگران برای رسیدن به منافع دنیاگی خود، حقوق ملت‌ها را زیر پا می‌گذارند و آنان را از حقوقشان محروم می‌کنند. این امر با مبارزه بطرف خواهد شد.

(دین و زندگی ۱، درس ۹، صفحه ۱۰۳)

-۷۳

(ابوالفضل احمدزاده)

هر قدر عزم قوی‌تر باشد، رسیدن به هدف آسان‌تر است. عهد و پیمان خود را در زمان‌های معینی، مانند آخر هر هفته، آخر هر ماه یا شب‌های قدر هر سال، تکرار کنیم تا استحکام بیشتر پیدا کند و به فراموشی سپرده نشود.

(دین و زندگی ۱، درس ۸، صفحه ۱۰۷ و ۱۱۷)

-۷۴

(امین اسدیان پور)

وجوب روزه مربوط به مسافری است که برای انجام کار حرام سفر کرده باشد و امساک (خودداری) و اجتناب از روزه مربوط به مسافری است که بخواهد کمتر از ده روز در جایی که سفر کرده، بماند.

(دین و زندگی ۱، درس ۱۰، صفحه ۱۱۸)

-۷۵



<p>(عبدالرشید شفیعی)</p> <p>نکته: چون حرف "than" در صورت سؤال آمده است، پس باید از صفت تقضیلی که با ساختار "adjective+er" درست می شود استفاده کرد.</p> <p>(کلوزتست)</p>	<p>-٩١</p> <p>۱) چه کسی ۲) چرا ۳) کجا ۴) چه موقع</p>	<p>(بهراد مؤمنی)</p> <p>ترجمه جمله: «تمام تلاش را کردم تا یک توضیح بهطور منظم سازماندهی شده را برای اجرای پروژه کامپیوتری کردن سیستم کتابخانه در دانشگاه ارائه دهم.»</p> <p>۱) تقریباً ۲) واقعاً</p> <p>(واژگان)</p>
<p>(عبدالرشید شفیعی)</p> <p>(امیرحسین مراد)</p> <p>ترجمه جمله: «چه چیزی بهترین موضوع برای این متن است؟»</p> <p>«زبان خطها»</p> <p>(درک مطلب)</p>	<p>-٩٢</p> <p>۱) مقصود ۲) ملیت ۳) فیلم ۴) قطره</p>	<p>(بهراد مؤمنی)</p> <p>ترجمه جمله: «hadeneh‌ای که دیشب در شیکاگو رخ داد در واقع (حقیقت) بازی سیاسی جدیدی بود برای مردم تا بحران اخیر را فراموش کنند.»</p> <p>۱) ایمان ۲) بیمار ۳) توجہ</p> <p>(واژگان)</p>
<p>(امیرحسین مراد)</p> <p>ترجمه جمله: «نویسنده در این متن چه چیزی را توصیف می کند؟»</p> <p>«نوع متفاوت خطها»</p> <p>(درک مطلب)</p>	<p>-٩٣</p> <p>۱) توصیف می کند ۲) این متن چه چیزی است</p>	<p>(فرهاد مسینی‌پوری)</p> <p>ترجمه جمله: «این یک واقعیت روشن است که موفقیت یک شیوه به دست نمی آید. مردان و زنان بزرگ فقط با تلاش مستمر اهدافشان را به دست می آورند.»</p> <p>۱) خوبشخت ۲) شگفت‌آور</p> <p>(واژگان)</p>
<p>(امیرحسین مراد)</p> <p>ترجمه جمله: «ایده اصلی این متن چیست؟»</p> <p>«نوع متفاوت خطها می تواند احساسات متفاوتی را انتقال دهد.»</p> <p>(درک مطلب)</p>	<p>-٩٤</p> <p>۱) این متن چیست ۲) این متن چه چیزی را توصیف می کند</p>	<p>(میرحسین زاهدی)</p> <p>ترجمه جمله: «لیلی عزیزم خیلی مسن شده و این زندگی شهری شلوغ برای او هیچ جذابیتی ندارد؛ بنابراین، تصمیم گرفته است در یک روستایی کوچک کنار دریا زندگی کند.»</p> <p>۱) تفريح ۲) امکان ۳) آگاهی</p> <p>(واژگان)</p>
<p>(امیرحسین مراد)</p> <p>ترجمه جمله: «طبق متن، کدام جمله صحیح نیست؟»</p> <p>«خطهای زیگزاگی بدآرامی بالا و پایین می‌روند.»</p> <p>(درک مطلب)</p>	<p>-٩٥</p> <p>۱) این متن چیست ۲) این متن چه چیزی را توصیف می کند</p>	<p>(علی شکوهی)</p> <p>ترجمه جمله: «برطبق الواح یافت شده در مناطق مرکزی ایران، بهطور خاص کاشان، تاریخ تکارش در ایران باستان به ۵ تا ۷ هزار سال قبل برمی‌گردد.»</p> <p>۱) داخلی ۲) باستانی ۳) صبور</p> <p>(واژگان)</p>
<p>(رضا کیاسالار)</p> <p>ترجمه جمله: «تلاش ساموئل برای تأسیس مدرسه‌ای از آن خود به شکست منجر شد، زیرا داشت آموzan زیادی برای شرکت در مدرسه‌اش مشتاق نبودند.»</p> <p>(درک مطلب)</p>	<p>-٩٦</p> <p>۱) این متن چیست ۲) این متن چه چیزی را توصیف می کند</p>	<p>(میرحسین زاهدی)</p> <p>ترجمه جمله: «آتش‌نشان‌ها نتوانستند آتشی را خاموش کنند که بهوسیله کودک کوچکی به وجود آمد که فقط از سر شیطنت کودکانهایش، می خواست شمعی را روشن کند.»</p> <p>۱) پر کردن ۲) خاموش کردن ۳) بسته‌بندی کردن</p> <p>(واژگان)</p>
<p>(رضا کیاسالار)</p> <p>ترجمه جمله: «واژه "constantly" (مداوماً) که زیر آن خط کشیده شده در بند سوم از لحاظ معنایی به "frequently" (مکرراً) نزدیک‌ترین است.»</p> <p>(درک مطلب)</p>	<p>-٩٧</p> <p>۱) این متن چیست ۲) این متن چه چیزی را توصیف می کند</p>	<p>(عبدالرشید شفیعی)</p> <p>ترجمه جمله: «نکته: از ساختار "be going to+ verb" برای عمل برنامه‌ریزی شده در آینده استفاده می شود. فاعل جمله جمع است، پس به "are" نیاز داریم.»</p> <p>(کلوزتست)</p>
<p>(رضا کیاسالار)</p> <p>ترجمه جمله: «همه موارد زیر به عنوان عوامل منحصر به فرد بودن در فرهنگ لغت جانسون ذکر شده‌اند <u>بهجز متراودها و متضادها</u>.»</p> <p>(درک مطلب)</p>	<p>-٩٩</p> <p>۱) این متن چیست ۲) این متن چه چیزی را توصیف می کند</p>	<p>(عبدالرشید شفیعی)</p> <p>ترجمه جمله: «من برای پاسخ‌گویی به کدامیک از سوالات زیر اطلاعات کافی را فراهم می کنم؟»</p> <p>«چند نفر آدم کار کردن تا فرهنگ لغت زبان انگلیسی را جمع آوری کنند؟»</p> <p>(درک مطلب)</p>
<p>(رضا کیاسالار)</p> <p>ترجمه جمله: «من برای پاسخ‌گویی به کدامیک از سوالات زیر اطلاعات کافی را فراهم می کنم؟»</p> <p>«چند نفر آدم کار کردن تا فرهنگ لغت زبان انگلیسی را جمع آوری کنند؟»</p> <p>(درک مطلب)</p>	<p>-١٠٠</p> <p>۱) زنده ۲) مهمان نواز ۳) مشهور</p>	<p>(بهراد مؤمنی)</p> <p>ترجمه جمله: «(۱) زنده (۲) مهمان نواز (۳) مشهور</p> <p>(واژگان)</p>



# دفترچه پاسخ تشریحی

## آزمون ۵ بهمن ماه ۹۷

### اختصاصی دوازدهم تجربی

طراحان به ترتیب حروف الفبا

زمین‌شناسی	روزبه اسحاقیان - محمود ثابت اقلیدی - مهدی جباری - بهزاد سلطانی - آرین فلاح‌اسدی - مهرداد نوری‌زاده کاظم اجلالی - مهدی بیرانوند - مهدی حاجی‌نژادیان - عطیه رضایپور - محمدامین روائبخش - محمد Mehdi زریون - بابک سادات - علی ساوجی رضا سیدنگفی - علی اصغر شریفی - مجید شبانی عراقی - محمد رضا شوکتی‌پریق - حمید علیزاده - مصطفی کرمی - محمد جواد محسنی - علی مرشد میلاد منصوری - سروش موئینی - ایوب نعمانی - سهند ولی‌زاده
زیست‌شناسی	پوریا آیتی - علیرضا آروین - مهدی برخوری‌مهنی - محمدامین بیگی - علی پناهی‌شایق - مسعودی حدادی - شاهین راضیان - محمد رضائیان محمد‌مهدی روزبهانی - حسین زاده - خلیل زمانی - سعید شرفی - مجتبی عطار - علی کرامت - مهرداد مجتبی - بهرام میر‌حبیبی - سینا نادری
فیزیک	خسرو ارغوانی‌فرد - عباس اصغری - محمد اکبری - اسماعیل امام - علی ایرانشاهی - مهدی براتی - امیرحسین برادران - امیر‌مهدی جعفری سعید حاجی‌مقسودی - محمد رضا حسین‌نژادی - میثم دشتیان - فرشید رسولی - امیر رضا صدر یکتا - یاسر علیلو - محمدامین عمودی‌نژاد هوشمنگ غلام عابدی - بهادر کامران - محمد صادق مام‌سیده - وحید مجد‌آبادی - غلام‌رضا مجتبی - فاروق مردانی - مهرداد مردانی مهدی میراب‌زاده - سید جلال میری - سعید نصیری - نیما نوروزی
شیمی	مجتبی اسدزاده - امیرعلی برخورداریون - علی جدی - موسی خیاط‌علی‌محمدی - حسن دهri - حسن رحمتی کوکنده - سید رضا رضوی - حامد رواز مسعود روستایی - میلاد شیخ‌الاسلامی خیاوی - مسعود طبرسا - مرتضی طلایی - رسول عابدینی‌زواره - محمد عظیمیان‌زواره - مسعود علی‌امامی رضافراهانی - کامران کیومرثی - مهدی محمدی - امیرحسین معروفی - فرزاد نجفی‌کرمی - محمد وزیری - سید رحیم هاشمی‌دھکردی - محمد رضا یوسفی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستار استاد	گروه ویراستاری	مسئول درس
زمین‌شناسی	مهدی جباری	روزبه اسحاقیان سمیرا تجفی‌پور	مهدی جباری	بهزاد سلطانی - سحر صادقی - آرین فلاح‌اسدی	لیدا علی‌اکبری
ریاضی	علی اصغر شریفی	مهرداد ملوندی حسین اسفینی	علی اصغر شریفی	مهدی ملارمضانی - ایمان چینی فروشان - محمد جواد محسنی علی مرشد - امیر حسین کارگر‌جدی - مهدی نیک‌زاد	فرزانه دانایی
زیست‌شناسی	مهدی آرام‌فر محمد‌مهدی روزبهانی	حیدر راهواره مازیار اعتمادزاده	امیرحسین بهروزی‌فرد	مهرداد معینی - علیرضا نجف‌دولایی - مجتبی عطار امیر رضا پاشاپوری‌گانه - امیر رضا مرادی - هoomen تکنونام	لیدا علی‌اکبری
فیزیک	امیرحسین برادران	بابک اسلامی	امیرحسین برادران	حمدی‌زین کفش - عرفان مختاری‌پور - امیر‌مهدی جعفری امیر رضا صدیکتی - سروش محمودی - محمدامین عمودی نژاد	الهه مژوق
شیمی	مسعود جعفری	سهند راحمی‌پور	مصطفی رستم‌آبادی	علی حسنی صفت - محمد رضا یوسفی	الهه شهبازی

مدیر گروه	زهرالسادات غیاثی
مسئول دفترچه آزمون	آرین فلاح‌اسدی
مسئلتندسازی و مطابقت مصوبات	مدیر گروه: مریم صالحی - مسئول دفترچه: لیدا علی‌اکبری
ناظر چاپ	حمید محمدی



## زمین‌شناسی

(بهزاد سلطان)

-۱۰۷

با توجه به درصد وزنی کانی‌های پوسته زمین در شکل (۲-۱) صفحه ۳۱ کتاب درسی، درصد وزنی پیروکسن‌ها (۱۱ درصد) بیشتر از غیر سیلیکات‌ها (۸ درصد) می‌باشد. درصد فلدسپار پتانسیم‌دار و کوارتز یکسان (۱۲ درصد) می‌باشد. میکاها و آمفیبولوها نیز هر کدام ۵ درصد وزنی کانی‌های پوسته زمین را تشکیل می‌دهند.

(منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی) (زمین‌شناسی، صفحه ۳۱)

(بهزاد سلطان)

-۱۰۸

نیکل و مسکوویت از کانسنسگ‌های ماگمایی تشکیل می‌گردند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: زمرد (ماگمایی)، طلا (گرمایی و رسوبی)

گزینه «۲»: پلاتین (ماگمایی)

گزینه «۳»: مولیبدن (گرمایی)، کروم (ماگمایی)

(منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۳۵ و ۳۶)

(مهدی بیاری)

-۱۰۹

یاقوت سرخ‌رنگ، کانی کرندوم است. کانی کرندوم به رنگ آبی هم ظاهر می‌شود که به آن یاقوت کبود می‌گویند. این کانی بعد از الماس، سخت‌ترین کانی می‌باشد.

(منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی) (زمین‌شناسی، صفحه ۳۰)

(بهزاد سلطان)

-۱۱۰

نفت و گازی که در سنگ مادر تشکیل می‌شود، همراه با آب دریا که از زمان رسوب‌گذاری در سنگ به دام افتاده، از طریق تخلخل سنگ‌ها به سمت بالا حرکت می‌کند که به آن مهاجرت اولیه نفت می‌گویند. در این مهاجرت، نفت، گاز و آب به سنگ‌هایی با نفوذپذیری بالا (ماشه سنگ و سنگ آهک) رسیده و فضاهای خالی آن‌ها را پر می‌کنند.

(منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی) (زمین‌شناسی، صفحه ۳۴)

(سراسری ۱۹)

-۱۰۱

طبق قانون دوم کپلر، اگر اول دی‌ماه را حضیض خورشیدی درنظر بگیریم و با توجه به این که جهت چرخش از  $M$  بهست  $N$  است، محدوده  $MN$  منطبق بر ماه بهمن و محدوده  $PQ$  منطبق بر ماه مرداد خواهد بود.

(آفرینش کلیهان و کلوین زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۱۵)

(شیوه‌ساز سراسری فارج از کشور ۹۷)

-۱۰۲

مدار گردش سیارات در نظریه‌های زمین مرکزی و خورشید مرکزی دایره‌ای شکل است. (آفرینش کلیهان و کلوین زمین) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۱۲ و ۱۳)

(روزیه اسماخیان)

-۱۰۳

پیدایش پرندگان و تنوع دایناسورها هر دو در دوران مژوزوئیک انجام شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: مژوزوئیک - سنوزوئیک

گزینه «۳»: مژوزوئیک - پالوزوئیک

گزینه «۴»: پالوزوئیک - مژوزوئیک

(آفرینش کلیهان و کلوین زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۱۸)

(مهدی بیاری)

-۱۰۴

دوره‌های دوران مژوزوئیک از قدیم به جدید عبارت‌اند از: تریاس - ژوراسیک - کرتاسه

(آفرینش کلیهان و کلوین زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۱۸)

(بهزاد سلطان)

-۱۰۵

رخداد قبلی این مرحله گسترش ایجاد شده در پوسته قاره‌ای است.

(آفرینش کلیهان و کلوین زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۲۰)

(شیوه‌ساز سراسری ۹۴)

-۱۰۶

گردش زمین به دور خورشید، به گونه‌ای است که در روز اول بهار، خورشید بر مدار استوا عمود می‌تابد. بنابراین در روز اول بهار طول مدت شب و روز در تمام نقاط کره زمین برابر است.

(آفرینش کلیهان و کلوین زمین) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۲۳ و ۲۴)



خشکسالی اخیر که میزان برداشت افزایش یافته ولی نزولات جوی به شدت کاهش یافته است.

بنابراین امکان فرونشست زمین در منطقه **C** بیشترین و در منطقه **B** کمترین است.

(منابع آب و گاک) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۵۷، ۵۸ و ۶۰)

(بوزار سلطان)

-۱۱۶

چین خوردگی (متراکم شدن) حاصل تأثیر تنش فشاری بر روی سنگ‌ها است. گستاخی سنگ‌ها ناشی از تنش کششی و بریدگی سنگ‌ها حاصل تأثیر تنش برشی است.

(زمین‌شناسی و سازه‌های مهندسی) (زمین‌شناسی، صفحه ۷۰)

(مهندسی نوری زاده)

-۱۱۷

انحلال پذیری سنگ‌های تبخیری (سنگ گچ و سنگ نمک)، بیش از سنگ‌های آهکی است. بنابراین حفره‌ها و غارهای انحلال در این سنگ‌ها سریع‌تر از دیگر سنگ‌ها ایجاد می‌شود. اگر سد بر روی لایه‌هایی از سنگ گچ احداث شود، ممکن است پس از چند سال، حفرات انحلالی در سنگ، ایجاد و باعث فرار آب از مخزن سد و همچنین ناپایداری بدنّه سد شود.

(زمین‌شناسی و سازه‌های مهندسی) (زمین‌شناسی، صفحه ۷۲)

(روزبه اسماقیان)

-۱۱۸

در حالت کلی تونل‌هایی که در بالای سطح ایستایی قرار می‌گیرند، از پایداری بیشتری برخوردارند.

(زمین‌شناسی و سازه‌های مهندسی) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۵۳ و ۷۵)

(بوزار سلطان)

-۱۱۹

در سدهای بتنی از سیمان، ماسه، شن، میل گرد و در سدهای خاکی از خاک رس، ماسه، شن و قلوه‌سنگ استفاده می‌شود.

(زمین‌شناسی و سازه‌های مهندسی) (زمین‌شناسی، صفحه ۷۹)

(ممدوح ثابت اقلیدی)

-۱۲۰

در بخش زیراساس که به عنوان لایه زهکش عمل می‌کند، از مخلوط شن و ماسه یا سنگ شکسته استفاده می‌شود. لایه‌های آستر و رویه از جنس آسفالت بوده که مخلوطی از شن، ماسه و قیر است.

(زمین‌شناسی و سازه‌های مهندسی) (زمین‌شناسی، صفحه ۸۱)

(بوزار سلطان)

-۱۱۱

سوختهای فسیلی از تجزیه مواد آلی گیاهی و جانوری به وجود می‌آیند که در رسوبات یا سنگ‌های رسوبی ذخیره شده‌اند. زغال‌سنگ، یک سوخت فسیلی جامد است که از مواد آلی در محیط‌های خشکی به وجود می‌آید. نفت خام در محیط دریابی کم عمق (کمتر از ۲۰۰ متر) به وجود می‌آید.

(منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۳۱۳ و ۳۱۵)

(سراسری ۸)

-۱۱۲

نفت در فضای خالی سنگ قرار می‌گیرد.

$$\text{حجم فضاهای خالی} = \frac{15}{100} \times \frac{\text{حجم کل سنگ}}{3 \times 10^6}$$

$$4 / 5 \times 10^5 = \text{حجم فضاهای خالی}$$

(منابع آب و گاک) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۳۱۴ و ۳۱۵)

(آرین فلاخ اسدی)

-۱۱۳

آبرفت‌ها و سنگ‌های آهکی حفره‌دار (آهک کارستی) قابلیت تشکیل آبخوان دارند ولی شیل‌ها، سنگ‌های دگرگونی و آذرین، آبخوان خوبی تشکیل نمی‌دهند.

(منابع آب و گاک) (زمین‌شناسی، صفحه ۵۵)

(آرین فلاخ اسدی)

-۱۱۴

ریشه‌گیاهان در افق **A** قرار دارد و معمولاً این افق حاوی گیاخاک به همراه ماسه و رس است.

(منابع آب و گاک) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۶۱۳ تا ۶۱۴)

(ممدوح ثابت اقلیدی)

-۱۱۵

در نمودار **B** و **D** در ازای بهره‌برداری و برداشت، تغذیه آبخوان هم صورت گرفته است که البته در نمودار **B** میزان تغذیه از بهره‌برداری بیشتر است. در نمودار **A** میزان تغذیه با افزایش بهره‌برداری ثابت است و در نمودار **C** با افزایش بهره‌برداری تغذیه هم کاهش یافته است (مثل سال‌های



(سروش موئین)

$$\frac{t_6}{t_{10}} = \frac{t_1 r^5}{t_1 r^9} = \frac{1}{r^4}$$

داریم:

$$\frac{t_1}{t_3} = \frac{3}{2} = \frac{1}{r^2}$$

از طرف دیگر:

$$\frac{t_6}{t_{10}} = \left(\frac{1}{r^2}\right)^2 = \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{25}$$

پس داریم:

(مجموعه، الگو و نسبه) (ریاضی ا، صفحه‌های ۲۵ تا ۳۷)

(همید علیزاده)

$$\begin{aligned} (\sqrt{3}+1)^{\frac{3}{2}} \left( \sqrt[3]{2(2-\sqrt{3})} \right) &= \sqrt[3]{(\sqrt{3}+1)^2} \left( \sqrt[3]{4-2\sqrt{3}} \right) \\ &= \sqrt[3]{(3+1+2\sqrt{3})} \sqrt[3]{4-2\sqrt{3}} = \sqrt[3]{(4+2\sqrt{3})} \sqrt[3]{(4-2\sqrt{3})} \\ &= \sqrt[3]{(4+2\sqrt{3})(4-2\sqrt{3})} = \sqrt[3]{16-12} = \sqrt[3]{4} = \sqrt[3]{2^2} = 2^{\frac{2}{3}} \end{aligned}$$

(توان‌های کویا و عبارت‌های هیری) (ریاضی ا، صفحه‌های ۵۴ تا ۶۲)

(مصطفی کرمی)

عبارت  $-3b^6 - 2b^6 - 2b^6$  را به صورت  $-b^6 - 2b^6 - 2b^6$  می‌نویسیم:

$$\begin{aligned} a^6 - b^6 + 2a^3b^3 - 2b^6 &= (a^3 - b^3)(a^3 + b^3) + 2b^3(a^3 - b^3) \\ &= (a^3 - b^3)(a^3 + b^3 + 2b^3) \\ &= (a - b)(a^2 + ab + b^2)(a^3 + 3b^3) \end{aligned}$$

بنابراین عبارت گزینه « ۴ » در تجزیه وجود ندارد.

(توان‌های کویا و عبارت‌های هیری) (ریاضی ا، صفحه‌های ۶۳ تا ۶۸)

(کاظم اجلالی)

$$-\frac{a}{2} = \frac{5}{2} \Rightarrow a = -5$$

طول رأس سهمی برابر  $\frac{5}{2}$  است، پس:

مقدادیر  $f(0)$  و  $f(5)$  مساوی ۴ هستند، پس:

$$f(0) = -b \Rightarrow -b = 4 \Rightarrow b = -4$$

بنابراین  $f(x) = x^3 - 5x + 4$ جمع و ضرب ریشه‌های معادله  $x^3 - 5x + 4 = 0$  به ترتیب برابر ۵ و ۴ هستند، پس

جمع ریشه‌ها یک واحد بیشتر از ضرب آنهاست.

(هنرسه تعلیمی و هیری) (ریاضی ا، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۸)

(ریاضی ا، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳)

(مهدی شعبانی عراقی)

چون  $m$  ریشه این معادله است پس در معادله صدق می‌کند:

$$m^3 - 7m + 2 = 0 \Rightarrow m^3 = 7m - 2$$

$$m^3 + mn - 2 = 7m - 2 + mn - 2 = 7(m + n) - 4 = 7S - 4$$

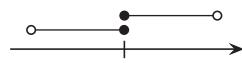
-۱۲۵

ریاضی پایه

-۱۲۱

(عطیه رضاپور)

برای تک‌عضوی شدن اشتراک دو بازه داده شده، بازه‌ها باید به صورت زیر باشند:



يعني پایان بازه اول، آغاز بازه دوم باشد.

$$\frac{a-3}{2} = \frac{2a-4}{3} \Rightarrow 3a-9 = 4a-8 \Rightarrow a = -1$$

(مجموعه، الگو و نسبه) (ریاضی ا، صفحه‌های ۳ تا ۵)

-۱۲۶

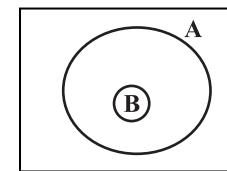
-۱۲۲

(سوند ولیزاده)

$$A' \subset B' \Rightarrow B \subset A \Rightarrow A \cap B = B$$

$$(A - B) \cup (A' \cap B) = (A - B) \cup (B - A) \xrightarrow{B - A = \emptyset}$$

$$(A - B) \cup (A' \cap B) = A - B$$



$$n(A - B) = n(A) - n(A \cap B)$$

$$= n(A) - n(B) = 10 - 4 = 6$$

(مجموعه، الگو و نسبه) (ریاضی ا، صفحه‌های ۸ تا ۱۰)

-۱۲۳

(تبدیل به تست، علی مرشد)

در مرکز هر شکل، به تعداد مربع شماره آن مرحله، دایره وجود دارد و در هریک از چهار طرف آن نیز به تعداد شماره آن مرحله دایره داریم. پس تعداد

دایره‌های هر مرحله از الگوی  $a_n = n^2 + 4n$  به دست می‌آید.

تعداد دایره‌ها در شکل شماره ۸:

$$a_8 = (8)^2 + 4(8) = 96$$

(مجموعه، الگو و نسبه) (ریاضی ا، فعالیت صفحه‌های ۱۷ و ۱۸)

-۱۲۸

-۱۲۴

(مهدي پيرانوند)

$$a_{11} = \frac{a_{10} + a_{12}}{2} \Rightarrow a - 3 = \frac{2a + (4a - 1)}{2}$$

$$\Rightarrow 2a - 6 = 6a - 1 \Rightarrow 4a = -5 \Rightarrow a = -\frac{5}{4}$$

$$a_{10} = -\frac{5}{2}$$

$$a_{11} = -\frac{17}{4} \Rightarrow d = (-6) - (-\frac{17}{4}) = -\frac{7}{4}$$

$$a_{12} = -6$$

$$a_5 = a_{10} - 5d = -\frac{5}{2} - 5(-\frac{7}{4}) = \frac{-5}{2} + \frac{35}{4} = \frac{25}{4}$$

(مجموعه، الگو و نسبه) (ریاضی ا، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۷)

-۱۲۹



$t^2 - 2mt + 2m - 1 = 0$  یا دارای یک ریشه حقیقی مثبت و یک ریشه حقیقی منفی باشد (حالت ۱) و یا اینکه دارای یک ریشه مضاعف مثبت باشد (حالت ۲):

$$\left. \begin{aligned} & t^2 - 2mt + 2m - 1 = 0 : \text{حالت ۱} \\ & \Delta = (-2m)^2 - 4(2m - 1) \\ & = 4m^2 - 8m + 4 = 4(m-1)^2 > 0 \Rightarrow m \in \mathbb{R} - \{1\} \\ & P = \frac{2m-1}{1} < 0 \Rightarrow m < \frac{1}{2} : \text{حاصل ضرب ریشه‌ها} \\ & \Rightarrow m < \frac{1}{2} : \text{اشترک} \end{aligned} \right\}$$

$$\left. \begin{aligned} & t^2 - 2mt + 2m - 1 = 0 : \text{حالت ۲} \\ & \Delta = 4(m-1)^2 = 0 \\ & \Rightarrow m = 1, t = \frac{-(-2m)}{2} = m = 1 > 0 \end{aligned} \right\}$$

بنابراین جواب کلی معادله به صورت  $\{1\} \cup (\frac{1}{2}, -\infty)$  می‌باشد.  
(هنرسه تعلیمی و هیر) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۳ تا ۱۴)

-۱۳۴ (علی‌اصغر شریفی)

با توجه به صورت سؤال مشخص است که  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله  $p(x) = mx^2 - x + (m-3) = 0$  هستند. با توجه به آنکه  $x=1$  بین دو ریشه  $x=1$  و  $x=2$  خارج دو ریشه قرار دارد، پس علامت  $p(1)$  و  $p(2)$  متفاوت است:

$$\left. \begin{aligned} & p(1) = m-1+(m-3) = 2m-4 = 2(m-2) \\ & p(2) = 4m-2+(m-3) = 5m-5 = 5(m-1) \\ & \frac{p(1)p(2) < 0}{\text{بین دو ریشه}} \rightarrow 10(m-1)(m-2) < 0 \\ & \rightarrow 1 < m < 2 \end{aligned} \right\}$$

(معارفه‌ها و نامعارفه‌ها) (ریاضی ۱، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۷)

-۱۳۵ (محمد پوراد مفسنی)

برای آنکه این عبارت همواره بزرگتر از صفر باشد، صورت و مخرج (با توجه به ضریب  $x^2$ ) باید همواره مثبت باشند؛ یعنی  $\Delta > 0$  و  $a > 0$ .

$$a^2 - 4 < 0 \Rightarrow -2 < a < 2 \Rightarrow a = 1$$

$$4 - 4b < 0 \Rightarrow 1 < b \Rightarrow b = 2$$

$$\Rightarrow a+b = 1$$

(معارفه‌ها و نامuarفه‌ها) (ریاضی ۱، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۳)

-۱۳۶ (رضا سید نجفی)

با توجه به جدول تعیین علامت،  $f(x) = t^2 - 2mt + 2m - 1 = 0$  دارای ۲ ریشه می‌باشد، بنابراین  $\Delta > 0$  می‌باشد. از طرفی، با رجوع کردن به جدول، مابین دو ریشه، علامت مثبت می‌باشد که طبق این مطلب باید ضریب  $x^2$  منفی باشد.

از طرفی داریم:  
 $S = m+n = -\frac{b}{a} = -\frac{-2m}{1} = 2$

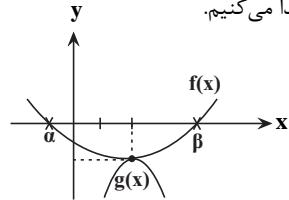
$$7S - 4 = 7(2) - 4 = 49 - 4 = 45$$

(هنرسه تعلیمی و هیر) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۳ تا ۱۴)

(بابک سارادت)

-۱۳۰

مرحله اول: ابتدا شکل مسئله را تصور می‌کنیم. برای این کار، اول رأس سهمی  $g(x)$  را پیدا می‌کنیم.



$$x_S = -\frac{b}{2a} = -\frac{4}{-2} = 2 \Rightarrow y_S = g(2) = -1$$

پس رأس سهمی  $f(x)$  هم مشخص شد:

$$(2, -1) \xrightarrow{x_S=2} \frac{\alpha+\beta}{2} = 2 \Rightarrow \alpha+\beta = 4 \quad (\text{I})$$

مرحله دوم: در صورت سؤال تفاضل ریشه‌ها داده شده است (۶ واحد)، پس داریم:

$$\beta - \alpha = 6 \quad (\text{II}) \xrightarrow{\text{(I) \& (II)}} \begin{cases} \alpha + \beta = 4 \\ \beta - \alpha = 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \alpha = -1 \\ \beta = 5 \end{cases}$$

$$\Rightarrow f(x) = a(x-\alpha)(x-\beta) = a(x+1)(x-5) \quad (*)$$

مرحله آخر جایگذاری رأس سهمی در معادله (\*) است:

$$(2, -1) \xrightarrow{(*)} a(2+1)(2-5) = -1$$

$$\Rightarrow -9a = -1 \Rightarrow a = \frac{1}{9}$$

$$\Rightarrow f(x) = \frac{1}{9}(x^2 - 4x - 5) \Rightarrow \frac{1}{9}(1 - 4 - 5) = -\frac{8}{9}$$

(هنرسه تعلیمی و هیر) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۲)

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۸)

(ایوب نعمانی)

-۱۳۱

از تغییر متغیر  $t = x^2$  استفاده می‌کنیم و معادله به صورت زیر درمی‌آید:

$$t^2 - 2mt + 2m - 1 = 0$$

به ازای هر جواب  $t > 0$  دو ریشه  $x = \pm\sqrt{t}$  به دست می‌آید و به ازای هر جواب  $t = 0$  یک ریشه  $x = 0$  به دست می‌آید و به ازای  $t < 0$  نیز هیچ ریشه‌ای برای  $x$  به دست نمی‌آید. بنابراین شرط اینکه معادله داده شده دارای دو ریشه حقیقی متمایز باشد این است که معادله



(ممدرفنا شوکاتی بیدق)

-١٣٧

$$1 + \sqrt{1+x^2} = \sqrt{1+x} \xrightarrow{\text{به توان ۲}} 1 + 1 + x^2 + 2\sqrt{1+x^2} = 1 + x \\ \Rightarrow 2\sqrt{1+x^2} = -x^2 + x - 1$$

سمت چپ تساوی فوق همواره مثبت و سمت راست آن همواره منفی است، پس معادله ریشه ندارد.

توجه کنید که در عبارت  $x^2 + x - 1 - \Delta < 0$  داریم:  $\Delta > 0$

(هنرسه تعلیلی و هبر) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۲۲ و ۲۴)

(ممدرامین روانبخش)

-١٣٨

بررسی گزینه‌ها:

- گزینه «۱»: کمی پیوسته - کیفی اسمی - کمی گسترش
- گزینه «۲»: کیفی ترتیبی - کمی پیوسته - کیفی ترتیبی
- گزینه «۳»: کمی پیوسته - کیفی اسمی - کمی گسترش
- گزینه «۴»: کمی پیوسته - کیفی اسمی - کمی گسترش

(آمار و احتمال) (ریاضی ۱، صفحه‌های ۱۶۲ و ۱۷۰)

(مهندی های تئوری)

-١٣٩

چون ۱۰ داده حذف شده با میانگین برابرند، بنابراین محدود اختلاف داده‌ها از میانگین و همچنین خود میانگین در حالت اول و دوم برابر خواهد بود، پس:

$$\sigma_1^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + \dots + (x_{25} - \bar{x})^2}{25} = 6$$

$$\Rightarrow (x_1 - \bar{x})^2 + \dots + (x_{25} - \bar{x})^2 = 150$$

$$\Rightarrow \sigma_2^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + \dots + (x_{15} - \bar{x})^2}{15} = \frac{150}{15} = 10$$

حال با توجه به رابطه  $CV = \frac{\sigma}{\bar{x}}$  داریم:

$$\Rightarrow \begin{cases} CV_2 = \frac{\sigma_2}{\bar{x}_2} = \frac{\sqrt{10}}{8} \\ CV_1 = \frac{\sigma_1}{\bar{x}_1} = \frac{\sqrt{6}}{8} \end{cases} \Rightarrow \frac{CV_2}{CV_1} = \frac{\frac{\sqrt{10}}{8}}{\frac{\sqrt{6}}{8}} = \sqrt{\frac{10}{6}} = \sqrt{\frac{5}{3}}$$

(آمار و احتمال) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۵۳ و ۱۶۰)

(ممدرمودی زریون)

-١٤٠

ابتدا تعداد کل داده‌ها را پیدا می‌کنیم که برابر است با  $11 + 1 = 12$ . بنابراین داده ششم میانه و داده نهم چارک سوم خواهد بود و می‌دانیم  $Q_3 = 72$ . از طرفی مشخص است داده نهم  $15$  واحد از داده ششم بیشتر است. پس:

(آمار و احتمال) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۶۱ و ۱۶۲)

$$\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow b^2 - 4ac > 0$$

$$\Rightarrow (m-1)^2 - 4(m^2 - m - 2)(\frac{1}{4}) > 0$$

$$\Rightarrow m^2 - 2m + 1 - m^2 + m + 2 > 0$$

$$\Rightarrow -m + 3 > 0 \Rightarrow m < 3 \quad (\text{I})$$

$$a < 0 \Rightarrow m^2 - m - 2 < 0$$

$$\Rightarrow (m-2)(m+1) < 0 \Rightarrow -1 < m < 2 \quad (\text{II})$$

(اشتراک (I), (II)):  $(-1, 2)$ 

(معادله‌ها و نامعادله‌ها) (ریاضی ۱، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۳)

-١٣٥

(علی ساوی)

$$|x| \leq a \Leftrightarrow -a \leq x \leq a$$

می‌دانیم که به شرطی که  $a \geq 0$  باشد

در نتیجه:

$$||x-1|-2| \leq 5 \Rightarrow -5 \leq |x-1|-2 \leq 5$$

$$\xrightarrow{+2} -3 \leq |x-1| \leq 7$$

بدینهای است که نامساوی  $-3 \leq |x-1| \leq 7$  همواره درست است، در نتیجه:

$$|x-1| \leq 7 \Rightarrow -7 \leq x-1 \leq 7 \xrightarrow{+1} -6 \leq x \leq 8$$

بنابراین، بازه جواب این نامعادله  $[-6, 8]$  است که داریم:

$$[-6, 8] = [a, b] \Rightarrow b-a = 8+6 = 14$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها) (ریاضی ۱، صفحه‌های ۹۱ تا ۹۳)

-١٣٦

(میلار منصوری)

قرار می‌دهیم  $T = x^2 + x + 2$ . چون  $-2 = T$  ریشه معادله است، پس  $T = 4$  در معادله صدق می‌کند. بازنویسی معادله بر حسب  $T$  چنین است:

$$(T-2) + \frac{4}{T} + m = 0 \xrightarrow{T=4} 3+m=0 \Rightarrow m=-3$$

بنابراین:

$$\frac{T^2 - 2T + 4 + mT}{T} = 0 \xrightarrow{m=-3} \frac{T^2 - 5T + 4}{T} = 0$$

$$\Rightarrow \frac{(T-4)(T-1)}{T} = 0 \Rightarrow T=1 \text{ یا } T=4$$

با توجه به مقادیر  $T=4$  و  $T=1$ ، داریم:

جواب ندارد.

$$\left\{ \begin{array}{l} T=1 \Rightarrow x^2+x+2=1 \Rightarrow x^2+x+1=0 \Rightarrow \Delta < 0 \\ T=4 \Rightarrow x^2+x+2=4 \Rightarrow x^2+x-2=0 \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow (x+2)(x-1)=0 \Rightarrow x=-2, x=1$$

پس مجموع ریشه‌های معادله برابر است با:

(هنرسه تعلیلی و هبر) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۹ و ۲۱ تا ۲۳)



## زیست‌شناسی ۲

-۱۴۱

(محمد مهدی روزبهانی)

دقت کنید که لوب پیشانی بزرگترین لوب مغزی می‌باشد.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۴ و ۳۶)

-۱۴۲

(محمد رامین بیگی)

فراوان ترین یاخته‌ها در سقف حفره بینی، یاخته‌های پوششی هستند که این یاخته‌ها توانایی تولید پیام عصبی را دارند و به مغز پیام ارسال نمی‌کنند. از طرفی می‌دانیم که بوی غذا می‌تواند باعث ترشح براق شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) فراوان ترین یاخته‌ها در شبکیه، گیرنده‌های استوانه‌ای هستند که در محل لکه زرد تراکم کمتری دارند.

گزینه (۲) یاخته‌های پوششی سطح درونی حلزون گوش در تولید پیام عصبی نقشی ندارد.

گزینه (۳) یاخته‌های پوششی بخش دهليزی در تولید پیام عصبی نقشی ندارند.

(مواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۹، ۲۵، ۲۴ و ۲۰ تا ۲۲)

-۱۴۳

(محمد رفایان)

گیرنده‌های حساس به تغییر طول ماهیچه‌های اسکلتی، همان گیرنده‌های حس وضعیت هستند که نوعی گیرنده مکانیکی محسوب می‌شوند و در دسته جدگانه‌ای نسبت به گیرنده‌های تماسی قرار دارند.

(مواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۱، ۲۲ و ۲۳ تا ۳۵)

-۱۴۴

(علیرضا آروین)

در شکل صورت سوال، بخش‌های ۱ تا ۴ به ترتیب قرینه، عدسی، یاخته‌های گیرنده نور و رشته‌های عصبی را نشان می‌دهند. قرینه در جلوی چشم انسان به صورت برجسته و شفاف است و توسط زلایه تغذیه می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: رشته‌های عصبی شکل صورت سوال، پیام‌های عصبی مربوط به بینایی را که در یاخته‌های گیرنده نور ایجاد می‌شوند به دستگاه عصبی مرکزی منتقل می‌کنند (حسی) و نمی‌توانند معادل بخش انتقال دهنده پیام‌های عصبی حرکتی به عنایه باشد.

گزینه «۲»: دقتش باشد که عدسی به هنگام دیدن اشیاء نزدیک (نه دور)، با انقباض ماهیچه‌های مژگانی ضخیم‌تر می‌شود.

گزینه «۴»: با توجه به شکل ۵ صفحه ۲۴ زیست‌شناسی ۲ می‌توان متوجه شد که یاخته‌های گیرنده نور در عمق یاخته‌های عصبی شبکیه قرار دارند، بنابراین با زجاجیه در تماس نیستند.

(مواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ و ۳۴)

(سعید شرف)

-۱۴۵

در گرمای شدید گیرنده‌های گرما و درد و در سرمای شدید گیرنده‌های سرما و درد تحریک می‌شوند. بررسی گزینه‌ها:

گزینه (۱) هنگام ایجاد پتانسیل عمل در گیرنده سرما، سدیمه‌ها از طریق کانال‌های دریچه‌دار سدیمی از مایع بین یاخته‌ای وارد یاخته می‌شوند. فعالیت پروتئین‌های کانالی انرژی زیستی مصرف نمی‌کند.

گزینه (۲) گرمای شدید باعث تحریک گیرنده و ایجاد پتانسیل عمل می‌شود. در پتانسیل عمل خروج یون پتانسیم توسط کانال‌های دریچه‌دار پتانسیم از یاخته صورت می‌گیرد.

گزینه (۳) کانال‌های نشستی دریچه ندارند و همواره بازند.

گزینه (۴) پمپ سدیم-پتانسیم همواره فعال است و انرژی زیستی ATP مصرف می‌کند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۵، ۲۰ و ۲۲ تا ۲۴)

(علیرضا آروین)

-۱۴۶

مواد (ب) و (ج) نادرست هستند.

در بدن انسان، گیرنده‌های حواس ویژه در اندام‌های ویژه‌ای قرار دارند.

بررسی مواد:

الف) گیرنده‌های شنوایی و تعادل موجود در گوش داخلی، دارای مژک هستند. در همه این گیرنده‌ها با خم شدن مژک‌ها، کانال‌های یونی غشا باز شده و پتانسیل الکتریکی غشا تغییر می‌کند. در نتیجه در گیرنده پیام عصبی ایجاد می‌شود. (درست)

ب) گیرنده‌های شیمیایی که در اندام‌های ویژه‌ای قرار دارند شامل گیرنده‌های بویایی و چشایی هستند. پیام‌های حسی گیرنده‌های بویایی جهت تقویت به نهنج ارسال نمی‌شوند. (نادرست)

ج) گیرنده‌های نوری موجود در شبکیه، پیام‌های عصبی خود را ابتدا به یاخته‌های عصبی شبکیه ارسال می‌کنند. سپس آکسون داخلی ترین یاخته‌های عصبی شبکیه عصب بینایی را تشکیل می‌دهند. بنابراین گیرنده‌های نوری پیام‌های عصبی را مستقیماً به عصب بینایی منتقل نمی‌کنند. (نادرست)

(مواس) (زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۲۰، ۲۳، ۲۴ و ۲۱ تا ۲۳)

(علیرضا آروین)

-۱۴۷

در ساختار چشم انسان، گیرنده‌های استوانه‌ای دارای بیشترین ماده حساس به نور هستند (به این علت است که در نور کم هم تحریک می‌شود). مشتمل‌میه لایه‌ای رنگدانه‌دار و پر از مویرگ‌های خونی است که شبکیه چشم را تغذیه می‌کند. بنابراین گیرنده‌های استوانه‌ای نیز که در شبکیه قرار دارند، توسط مویرگ‌های خونی این لایه تغذیه می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بخشی از شبکیه که در امتداد محور نوری کره چشم قرار دارد، لکه زرد است. گیرنده‌های مخروطی در لکه زرد فراوان‌ترند.



بررسی سایر گزینه‌ها:  
 گزینه «۱»: دقت کنید انتشار، انرژی مصرف نمی‌کند.  
 گزینه «۲»: توجه کنید آزادشدن ناقل عصبی در حین رسیدن پتانسیل عمل به پایانه آکسون صورت می‌گیرد نه پتانسیل آرامش.  
 گزینه «۳»: دقت کنید یون‌های سدیم با مصرف انرژی از یاخته خارج می‌شود.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳۵ و ۳۶)

-۱۵۲ (سینا تادری)

گزینه (۱) محل ختم آکسون‌های گیرنده‌های بویایی، لوب بویایی است که سیستم لیمیک مستقیماً با آن در ارتباط است.  
 گزینه (۲) بصل النخاع و هیپوталاموس در تنظیم اعمالی مثل فشارخون و ضربان قلب نقش دارند. این گزینه درباره هیپوталاموس صحیح نیست.  
 گزینه (۳) تalamوس محل پردازش اولیه، تقویت و انتقال اغلب پیام‌های حسی در مغز می‌باشد. بنابراین این گزینه درباره سایر مراکز پردازش پیام در مغز مثل مخ و مخچه صدق نمی‌کند.  
 گزینه (۴) مخ، مخچه و مغز میانی در حرکات بدن نقش دارند. مغز میانی نیمکره راست و چپ ندارد.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)

-۱۵۴ (علیرضا آروین)

در یک یاخته عصبی، در تمام مدت پتانسیل آرامش و پتانسیل عمل، یون‌های سدیم از طریق کانال‌های نشتشی سدیم، به درون یاخته وارد می‌شوند. در تمام این مدت، پمپ سدیم-پتانسیم نیز با صرف انرژی ATP، یون‌های پتانسیم را وارد یاخته و یون‌های سدیم را از یاخته خارج می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در حین پتانسیل آرامش و بخشی از پتانسیل عمل که کانال‌های دریچه‌دار پتانسیمی باز هستند، یون‌های سدیم از طریق کانال‌های نشتشی می‌شوند در حالی که بازگردانی درون یاخته مشترک نمی‌شود.

گزینه «۲»: در حین پتانسیل آرامش اختلاف پتانسیل دو سوی غشا به طور ناگهانی تغییر نمی‌کند.

گزینه «۴»: در حین پتانسیل آرامش، شیب غلظت‌های یون‌های سدیم و پتانسیم با حالت آرامش متفاوت نیست.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳۶ و ۳۷)

-۱۵۵ (علیرضا آروین)

در انعکاسی که دست فرد پس از برخورد با جسمی داغ به عقب کشیده می‌شود، یاخته‌های عصبی حسی پوست دست، نورون رابط سیناپس دهنده با نورون حرکتی ماهیچه دو سر و نورون حرکتی ماهیچه دو سر بازو ناقل‌های عصبی تحریک کننده را در فضای سیناپسی آزاد می‌کنند. همه این

گزینه «۲»: گیرنده‌های مخروطی در نور زیاد تحریک شده و تشخیص رنگ و جزئیات اجسام را امکان‌پذیر می‌کنند.  
 گزینه «۴»: در یاخته‌های گیرنده نوری، ماده حساس به نور با برخورد نور به شبکیه تجزیه شده و واکنش‌هایی را که منجر به ایجاد پیام عصبی می‌شوند (هواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۳ و ۲۴) به راه می‌اندازند.

-۱۴۸ (محمد مهری، روزبهانی)

در کاسه چشم، دودسته ماهیچه صاف و اسکلتی وجود دارد. ماهیچه‌های صاف شامل ماهیچه‌های عنیبه و اجسام مژگانی می‌باشد و ماهیچه‌های اسکلتی شامل ماهیچه‌های حرکت‌دهنده کره چشم می‌باشد.

مورد «اول» مربوط به لکه زرد است.  
 موارد «دوم» و «سوم» فقط برای عضلات صاف کره چشم صادق است.

(هواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۴ و ۲۵)

-۱۴۹ (محمد مهری، روزبهانی)

پیام عصبی تولید شده توسط هر دو نوع عصب حسی به تalamوس ارسال شده و پردازش اولیه بر روی آن‌ها صورت می‌گیرد.  
 (ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۲)

-۱۵۰ (محمد مهری، روزبهانی)

منظور صورت سوال گیرنده‌های چشایی و بویایی می‌باشد. بررسی موارد:  
 (الف) دقت کنید این یاخته‌ها زوائدی (مژک‌ها) دارند که این زوائد با مایع اطراف در تماس هستند.  
 (ب) این یاخته‌ها دارای کانال‌هایی هستند که یون‌ها را در جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌کنند.

ج) گیرنده‌های بویایی برخلاف گیرنده چشایی نوعی یاخته عصبی هستند.

د) گیرنده‌های چشایی توسط بافت پوششی دهان احاطه شده‌اند و گیرنده‌های بویایی در بین یاخته‌های پوششی سقف حفره بینی واقع‌اند.  
 (هواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳۱ و ۳۲)

-۱۵۱ (مهری، برخوری مهندی)

فراوان ترین یاخته‌های بافت عصبی، یاخته‌های پشتیبان هستند. برخی از این یاخته‌ها سبب افزایش سرعت هدایت (نه انتقال) پیام می‌شوند. این یاخته‌ها همانند سایر یاخته‌های زنده در غشاء خود دارای کانال‌های پروتئینی هستند که یون‌ها را عبور می‌دهند.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۵ و ۶)

-۱۵۲ (علی کرامت)

در پتانسیل آرامش، پروتئین انتقال‌دهنده سدیم - پتانسیم با صرف ATP یون‌های سدیم را از میان یاخته به مایع بین یاخته‌ای وارد می‌کند.



(مهدی برفوری معنی)

عوامل محافظت کننده از مغز شامل: استخوان‌های جمجمه، پرده‌های منتهی، مایع مغزی - نخاعی، سد خونی - مغزی و یاخته‌های پشتیان می‌باشد که در همه آن‌ها یاخته وجود دارد و در این یاخته‌ها انواعی از کاتالیزورهای ریستی (آنزیم‌ها) تولید می‌شود.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

-۱۶۰

(مبتنی عطر)

جلوبی‌ترین دریچه قلب، با توجه به شکل «۴» صفحه ۶۵ کتاب زیست‌شناسی ۱ دریچه سه لختی می‌باشد، در حالی که سرخرگ‌های اکلیلی از محل دریچه سینی آنورتی جدا می‌شوند. (نادرستی گزینه «۱»)

عقبی‌ترین دریچه‌ها، دریچه دولختی است. توجه کنید طناب‌های ارجاعی از جنس بافت ماهیچه‌ای نیستند. (نادرستی گزینه «۲»)

بزرگ‌ترین دریچه‌ها نیز دریچه‌های دولختی و سه‌لختی بوده که جنس آن‌ها از بافت پوششی چین خورده است. یاخته‌های این بافت به یکدیگر نزدیک بوده و بین آن‌ها فضای بین یاخته‌ای اندکی وجود دارد.

کوچک‌ترین دریچه، دریچه سینی سرخرگ ششی می‌باشد در حالی که بافت پیوندی عایق در محل دریچه‌های دهیزی بطنی قرار دارد. (نادرستی گزینه «۴»)

(گردش موارد در بدن) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۶۱، ۶۵ و ۶۶)

-۱۶۱

(ممدر مهری روزبهانی)

مورد اول) دقت کنید در زمان ثبت نقطه **D** خون تیره به یکی از حفرات بالایی قلب (دهلیز راست) وارد می‌شود.

مورد دوم) دقت کنید خون تیره توسط یک سرخرگ ششی از قلب خارج می‌شود، نه سرخرگ‌های ششی!

مورد سوم) در زمان ثبت نقطه **B** میزان حجم خونی که در بطن‌ها جمع شده است بیشتر از میزان حجم خون جمع شده در بطن‌ها در نقطه **A** می‌باشد. درنتیجه حجم بطن‌ها در نقطه **B** بیشتر از **A** بوده و میزان کشیدگی یاخته‌های ماهیچه‌ای بطن‌ها بیشتر است.

مورد چهارم) دقت کنید که قبل از شنبیده شدن صدای اول، انقباض بطن‌ها آغاز می‌شود.

(گردش موارد در بدن) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۶۵ تا ۷۱)

-۱۶۲

(سینا نادری)

آلبوین خون مسئول ایجاد فشار اسمزی است. با کاهش آن، فشار اسمزی افت کرده و احتمال ادم بیشتر می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: افزایش فعالیت غده فوق کلیه از طریق ترشح آبدوسترون و درنتیجه افزایش بازجذب سدیم احتمال بروز ادم را افزایش می‌دهد.

گزینه «۳»: تنگی سیاهرگ‌ها از طریق افزایش فشار درون آن‌ها احتمال خیز را افزایش می‌دهد.

نورون‌ها، تحت تأثیر فعالیت یاخته‌های نوروگلیا قرار می‌گیرند. فعالیت یاخته‌های نوروگلیا شامل دفاع از یاخته‌های عصبی، حفظ هم‌ایستایی مایع اطراف آن‌ها، تشکیل غلاف میلین و ... می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نورون حسی پوست دست و نورون رابط مربوط به بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی نمی‌باشد.

گزینه «۳»: نورون حسی پوست دست ناقل‌های عصبی خود را در هسته خود می‌سازد که هسته آن در ریشه پشتی نخاع قرار دارد نه ماده خاکستری آن.

گزینه «۴»: نورون حرکتی ماهیچه دو سر بازو سبب تغییر نفوذپذیری غشای یاخته ماهیچه‌ای می‌شود، نه یاخته عصبی.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱، ۷، ۲۳ و ۱۶)

-۱۵۵

(علی پناهی شایق)

از آنجا که انعکاس‌های بدن انسان، به صورت سریع و غیررادی صورت می‌گیرد؛ درنتیجه، انواعی از یاخته‌های پشتیان در انجام آن‌ها دخالت دارند.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۱۶)

-۱۵۶

(مسعود مرادی)

هر دو نوع یاخته بافت عصبی، ژن‌های لازم برای ساخت غلاف میلین را دارند و هر دو نوع این یاخته‌ها زنده هستند و توانایی تولید و مصرف ATP را دارند.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳، ۴ و ۷)

-۱۵۸

(مهرداد مهی)

نهنج‌ها (تalamوس‌ها) جلوی اپیفیز و بطن سوم قرار دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ و (۳) در صورتی که سطح شکمی یا پشتی رو به سمت ما باشد و لوب‌های بویایی به سمت بالا قرار داشته باشند، در این حالت، بطن چهارم پایین‌تر از بر جستگی‌های چهارگانه و غده رومگزی در پایین احسام مخطط قرار دارد.

۲ بطن‌های ۱ و ۲ (بطن‌های جانبی) در دو طرف رابطه‌های نیمکره های مخ قرار دارند.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۱۴ و ۱۱۵)

-۱۵۹

(ممدر مهری روزبهانی)

در فضای سیناپسی، علاوه بر ناقل عصبی، آنزیم‌هایی نیز آزاد می‌شوند که این آنزیم‌ها در تجزیه ناقل عصبی نقش دارند. آنزیم‌ها طبق متن کتاب از یاخته‌ها ترشح می‌شوند. اگر مقدار ناقل عصبی تغییر کند باعث بروز بیماری در دستگاه عصبی می‌شود. همچنین تغییر در میزان این آنزیم‌ها نیز می‌تواند باعث اختلال در فعالیت دستگاه عصبی شود.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۷ و ۸)



(ممدرمه‌بری روز بیان)

-۱۶۷

زمانی که یکی از سرخرگ‌های اکلیلی قلب بسته می‌شود و سکته قلبی برروز می‌کند، بخشی از یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب (دھلیز و یا بطن) می‌میرند. اگر یاخته‌های میوکارد بطن بمیرند؛ درنتیجه قدرت انقباض بطن کاهش می‌یابد و حجم ضربه‌ای کاهش می‌یابد. هم‌چنین اگر آسیب وارد شده به میوکارد دھلیزها باشد، درنتیجه دھلیزها به خوبی منقبض نشده و خون کاملاً به درون بطن‌ها تخلیه نمی‌شود و درنتیجه بازهم حجم ضربه‌ای کم می‌شود. از طرفی اگر آسیب به شبکه هادی قلب وارد شده باشد درنتیجه تعداد ضربان قلب کاهش می‌یابد. حال برونو ده قلب (حجم خون خارج شده از هر بطن در هر دقیقه) به دنبال کاهش حجم ضربه‌ای و یا کاهش تعداد ضربان قلب، کاهش پیدا می‌کند.

(گردش مواد در بدن) (زیست‌شناسی، صفحه‌های ۶۵ و ۷۰ و ۷۱)

(مهدی برخوری مهندی)

-۱۶۸

یاخته‌های مؤثر در شروع حرکات کرمی لوله گوارش، یاخته‌های عصبی موجود در لوله گوارش و یاخته‌های ماهیچه‌ای هستند. گزینه ۱ و ۲ و ۴ در مورد تمام آن‌ها صادق است، اما گزینه ۳ تنها در مورد یاخته‌های ماهیچه‌ای صادق است. بررسی سایر موارد:

مورد (الف) ممکن است ارتفاع موج‌های دیگر و یا فواصل موج‌های متوالی تغییر کند.

مورد (ب) ممکن است یاخته‌های ماهیچه‌ای دھلیزها نیز آسیب بینند.

مورد (ج) طبق متن کتاب ممکن است به دنبال آسیب بافت قلب، فاصله منحنی‌ها کاهش پیدا کند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۳، صفحه ۳۳۳)

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۴۹ و ۵۱)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)

(شاهین راضیان)

-۱۶۹

یاخته‌های ترشح کننده صfra و بی‌کربنات که در از بین بردن اثر اسیدی کیموس نقش دارند، نوعی بافت پوششی محسوب می‌شوند درنتیجه، بر روی غشاء پایه (یاخته) که فاقد یاخته است و شبکه‌ای از رشته‌های پروٹئینی و گلیکوپروٹئینی دارد) قرار می‌گیرند. قسمتی از دستگاه گوارش که پروتئین‌ها به اسیدهای آمینه آبکافت می‌شوند، روده باریک است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته‌های دارای ریزپر ز فراوان در تولید صfra نقش ندارند.

گزینه «۳»: یاخته‌های سازنده صfra همراه با بی‌کربنات سدیم شیره پانکراس و دیواره روده اثر اسیدی را خنثی می‌کنند که بی‌کربنات سدیم در این گزینه مطرح نشده است.

گزینه «۴»: بخش برونو ریزپر لوزالمعده که بی‌کربنات سدیم ترشح می‌کنند، همراه با صfra اثر اسیدی را خنثی می‌کنند. یاخته‌های پوششی روده باریک نیز با ترشح بی‌کربنات در خنثی‌سازی اثر اسیدی کیموس نقش دارند.

(گوارش و بذب مواد) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۲۵، ۳۴ و ۳۱)

گزینه «۴»: کاهش مصرف مایعات احتمال ادم را افزایش می‌دهد.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۷۶ و ۷۵)

-۱۶۴

(علیرضا آرورین)

هم خون تیره و هم خون روشن، دارای گاز کربن دی‌اسید هستند. بنابراین، همه انواع رگ‌های خونی موجود در بدن انسان، یعنی سرخرگ، سیاهرگ و مویرگ خون حاوی کربن دی‌اسید را در خود جای می‌دهند. در همه این رگ‌ها، سطح بیرونی یاخته‌های پوششی توسط غشای پایه احاطه می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دیواره مویرگ‌ها تنها از یک لایه بافت پوششی سنگفرشی همراه با غشاء پایه تشکیل شده است.

گزینه «۲»: مویرگ‌ها، بسیاری از سرخرگ‌ها و برخی از سیاهرگ‌ها فاقد دریچه‌هایی هستند که جهت حرکت خون را یک طرفه می‌کنند.

گزینه «۳»: در سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها تبادل مواد بین خون و یاخته‌های بدن صورت نمی‌گیرد.

(گردش مواد در بدن) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۶)

-۱۶۵

(علیرضا آرورین)

کرم خاکی، نوعی جانور دارای سامانه گردش خون بسته است که تمامی تبادلات گازی خود را از طریق پوست انجام می‌دهد. وقت داشته باشید مهره‌دارانی که دارای گردش خون بسته می‌باشند و تنفس پوستی نیز دارند، می‌توانند تبادلات گازی خود را از طریق شش‌ها نیز انجام دهند. در کرم خاکی برخلاف ملخ دستگاه گردش مواد در حمل و نقل گازهای تنفسی نقش دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در گردش خون مضاعف، خون ضمن یک بار گردش در بدن، دو بار از قلب عبور می‌کند. گردش خون مضاعف و ساده فقط در مورد جانوران مهره‌دار صادق است و در کرم خاکی دیده نمی‌شود.

گزینه «۲»: سامانه دفعی پروتونفریدی، شبکه‌ای از کانال‌های از طریق منفذ دفعی به خارج بدن راه می‌یابند. کرم خاکی دارای سامانه دفعی متابنفریدی می‌باشد، نه پروتونفریدی.

گزینه «۳»: کرم خاکی، اکسیژن مورد نیاز یاخته‌های بدن خود را از هوای درون فضاهای خالی بین ذرات خاک به دست می‌آورد، نه از گازهای محلول در آب دریا.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۴۵ تا ۴۸ و ۵۱، ۵۰ و ۵۴)

-۱۶۶

(مہتبی عطار)

ماهیان غضروفی (مثل کوسه‌ها و سفرمه‌های ها) علاوه بر کلیه‌ها، دارای غدد راست روده‌ای هستند که محلول نمک (سدیم کلرید) بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کنند. قلب ماهی‌ها دو حفره‌ای و گردش خون ساده دارند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۸۴ تا ۸۶ و ۹۲ و ۹۷)



مورد چهارم) دقت کنید شیردان با ترشح آنزیم‌ها، در گوارش سایر کربوهیدرات‌ها نقش دارد. اما نگاری خودش آنزیم تولید نمی‌کند؛ بلکه آنزیم‌های تولید شده توسط میکروب‌ها، در گوارش نقش دارند. (درست) گوارش و بزب مواد) (زیست‌شناسی، صفحه ۴۶)

(فایل زمانی) -۱۷۲  
نایزک‌ها به علت نداشتن غضروف توان مناسب برای تنگ و گشاد شدن دارند. این ویژگی نایزک‌ها به دستگاه تنفس امکان می‌دهد تا بتواند مقدار هوای ورودی یا خروجی را واپاپیش کنند. نایزک‌ها مخاط پوششی مژکدار دارند که این بافت، فضای بین یاخته‌ای اندکی دارد.  
(تبدلات گازی) (زیست‌شناسی، صفحه ۴۵)

(مهرداد مهی) -۱۷۳  
مرحله ۱، دم و مرحله ۲، بازدم را نشان می‌دهد. در مرحله دم، هوای تهیه شده از شش‌ها خارج شده و به کیسه‌های هوادر جلویی وارد می‌شود و در مرحله بازدم هوای خارج شده از کیسه‌های هوادر جلویی از طریق نای به بیرون از بدن منتقل می‌شود.  
بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۲»: در مرحله دم، فشار منفی باعث ورود هوا به همه کیسه‌های هوادر می‌شود.  
گزینه ۳»: در مرحله دم با مصرف ATP، عضلات دمی انقباض می‌یابند.  
گزینه ۴»: در مرحله دم و بازدم، هوا در شش‌های پرنده‌گان از عقب به سمت جلو جریان می‌یابد.  
(تبدلات گازی) (زیست‌شناسی، صفحه ۶۲)

(فایل زمانی) -۱۷۴  
ستون‌های کلیه در فاصله بین هرم‌ها یعنی تنها در بخش مرکزی مشاهده می‌شوند در حالی که، هر لپ کلیه به مجموع یک هرم و بخش قشری مجاور آن گفته می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۱»: در هر کلیه حدود یک میلیون گردیزه وجود دارد. بنابراین، در بدن انسان حدود دو برابر این تعداد گردیزه داریم.  
گزینه ۲»: با توجه به شکل ۱ صفحه ۸۸ زیست ۱، کلیه راست به علت پایین‌تر بودن نسبت به کلیه چپ توسط تعداد کمتری دنده محافظت می‌شود.  
گزینه ۳»: طبق متن کتاب درسی ناف کلیه محل عبور میزانی، اعصاب، سرخرگ و سیاهرگ کلیه می‌باشد.  
(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد) (زیست‌شناسی، صفحه‌های ۸۸ تا ۹۰)

(پوریا آری) -۱۷۵  
باکتری‌های آمونیاک‌ساز از مواد غیرمعدنی یا آلی برای تولید آمونیوم که یکی از فرم‌های نیتروژن مورد نیاز گیاهان می‌باشد، استفاده می‌کنند. اگر

(علی‌فنا آرزوین) -۱۷۰  
بzac، ترکیبی است که شامل ترشحاتی است که از غدد براقی مانند غدد بنایگوشی، زیرزاپانی، زیرآروراهای و غده‌های براقی کوچک حفره دهان ترشح می‌شود. آنزیم‌هایی که در بzac دیده می‌شوند، شامل آمیلаз و لیزوزیم است. همه آنزیم‌های گوارشی با تشکیل کیسه‌های غشایی و طی فرایند بروون‌رانی از یاخته سازنده خود ترشح می‌شوند. منظور از کاتالیزورهای زیستی، آنزیم‌ها هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱»: آنزیم لیزوزیم در گوارش کربوهیدرات‌ها نقشی ندارد.  
گزینه ۳»: روده باریک محل اصلی جذب مواد غذایی است. آنزیم‌هایی که در روده باریک وجود دارند، توسط یاخته‌های پوششی اندام‌های مرتبط با لوله گوارش (پانکراس) و خود مخاط روده تولید می‌شوند.  
گزینه ۴»: معده بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش است. آنزیم‌های گوارشی معده شامل لیپاز و پروتئازها هستند که تنها پروتئازهای آن تحت تأثیر کلریدریک اسید مترشحه از یاخته‌های کناری قرار می‌گیرند.  
(گوارش و بزب مواد) (زیست‌شناسی، صفحه‌های ۲۸، ۲۴ و ۲۰ تا ۳۴)

(حسین زاهدی) -۱۷۱  
جانورانی مانند کرم کدو که فاقد گوارش مکانیکی و شیمیایی هستند، مواد مغذی را از مواد گوارش یافته دستگاه گوارش میزان خود به دست می‌آورند. این جانوران قادر لوله گوارش هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۲»: اسب نوعی پستاندار است که دارای قلب ۴ حرفه‌ای است. خون تصفیه شده در شش‌ها از طریق ۴ سیاهرگ ششی به دهلیز چپ وارد می‌شود.  
گزینه ۳»: در جانورانی مانند هیدر و کرم پهنه پلاناریا که حفره گوارشی دارند، گوارش ابتدا به صورت بروون یاخته‌ای سپس درون یاخته‌ای صورت می‌گیرد. بی‌مهرگانی مانند کرم پهنه پلاناریا و کرم خاکی برای تبادلات گازی، از تمام یاخته‌های سطح بدن خود استفاده می‌کنند.

گزینه ۴»: در ملخ پایان گوارش بروون یاخته‌ای در کیسه‌های دری می‌افتد. ملخ همانند سایر حشرات، تبادلات گازی خود را بدون دخالت دستگاه گردش خون انجام می‌دهد.  
(نرکیبی) (زیست‌شناسی، صفحه‌های ۴۴ تا ۴۶، ۶۱، ۶۰، ۴۶ و ۴۵)

(ممدمهدی روزبهانی) -۱۷۲  
مورد اول) دقت جذب مواد حاصل از گوارش در روده جانور صورت می‌گیرد. دقت کنید که در هزار لا آب جذب می‌شود ولی آب محصول گوارش شیمیایی نمی‌باشد. (درست)  
مورد دوم) غذای دوباره جویده شده بعد از ورود به سیرابی و نگاری وارد هزار لا می‌شود. (نادرست)  
مورد سوم) دقت کنید آنزیم‌های تجزیه کننده سلولز توسط میکروب‌ها تولید می‌شود، نه یاخته‌های دیواره معده! (نادرست)



گزینه «۲»: تعرق علاوه بر روزندهای هوایی از طریق پوستک و عدسک نیز قابل انجام است. بنابراین، حتی اگر همه روزندهای هوایی بسته شوند باز هم مقداری تعرق صورت می‌گیرد.

گزینه «۴»: این گزینه از دوجهت غلط است. روزنہ یک منفذ است و نگبهان روزنے یاخته است. آرایش شعاعی رشته‌های سلولی مانع از گسترش عرضی یاخته‌ها می‌شود.

(بهب و انتقال مواد در گیاهان) (زیست‌شناسی ا، صفحه‌های ۱۲۸ و ۱۲۹)

(علیرضا آروین)

-۱۷۹

درون استوانه آوندی ریشه گیاهان تکلیپ، بافت آوندی و مغز ریشه قرار دارد. بافت آوندی دارای یاخته‌های آوند چوبی، آوند آبکش، فیبرها و یاخته‌های نرم آکنهای و یاخته‌های همراست. همچنین مغز ریشه گیاهان تکلیپ نیز از یاخته‌های نرم آکنهای تشکیل می‌شود. از آنجایی که در گیاهان تکلیپ، مریستم پسین (بن لاد) وجود ندارد، همه یاخته‌های سامانه‌های بافتی آوندی و زمینه‌ای موجود در ریشه، از تقسیم یاخته‌های سرلاد نخستین نزدیک به انتهای ریشه ایجاد می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته‌های آوند چوبی، آبکش و فیبرها فاقد هسته و مولکول‌های دنای خطی هستند، اما یاخته‌های نرم آکنهای دارای هسته بوده و مولکول‌های دنای خطی و حلقوی دارند.

گزینه «۲»: فیبرها در تراپری شیره خام و پرورده نقش ندارند.

گزینه «۳»: یاخته‌های نرم آکنهای و آوند آبکش فاقد دیواره پسین چوبی شده هستند.

(از یافته تا گیاه) (زیست‌شناسی ا، صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۱۴)

(علیرضا آروین)

-۱۸۰

مواد (ب)، (ج) و (د) درست هستند. سامانه بافت زمینه‌ای در گیاهان آبزی از نرم آکنهای ساخته می‌شود که فاصله فراوانی بین یاخته‌های آن وجود دارد. این فاصله‌ها با هوا پر شده‌اند. بررسی مواد:

(الف) یاخته‌هایی که با داشتن دیواره ضخیم، سبب استحکام اندام می‌شوند یاخته‌های سخت آکنه هستند، نه نرم آکنه.

(ب) همه یاخته‌های نرم آکنهای در راکبزه و برخی از آن‌ها که فتوستتر می‌کنند، در سبزدیسه خود دارای مولکول‌های دنای حلقوی هستند.

(ج) یاخته‌های نرم آکنهای دیواره نخستین نازکی دارند. دیواره نخستین مانع از رشد پروتوبلاست یاخته نمی‌شود.

(د) یاخته‌های نرم آکنهای هم می‌توانند از تقسیم سرلادهای نخستین ایجاد شوند و هم از تقسیم یاخته‌های بن لاد چوب پنبه‌ساز.

(از یافته تا گیاه) (زیست‌شناسی ا، صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۱۶)

این باکتری‌ها حضور نداشته باشند، باکتری‌های ثبت کننده نیتروژن از نیتروژن مولکولی (N<sub>2</sub>) آمونیوم می‌سازند و باکتری‌های نیترات‌ساز نیز از آمونیوم، نیترات می‌سازند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: بیشتر نیتروژن مورد استفاده گیاهان به صورت آمونیوم و نیترات جذب می‌شود، پس اگر آمونیوم و نیترات نیز حضور نداشته باشند، جذب نیتروژن به مقدار کمتری ادامه می‌یابد.

گزینه «۳»: باکتری‌های ثبت کننده نیتروژن مولکولی جو استفاده می‌کنند تا آمونیوم را بسازند، چون جانداران دیگری نیز می‌توانند نیتروژن را ثبت کنند، در عدم حضور این باکتری‌ها ثبت نیتروژن متوقف نمی‌شود.

گزینه «۴»: باکتری‌های نیترات‌ساز از آمونیوم که بار مشبت دارد، نیترات، یونی منفی را می‌سازند که در عدم حضور آن‌ها، انتقال آمونیوم به ساقه متوقف نمی‌شود.

(بهب و انتقال مواد در گیاهان) (زیست‌شناسی ا، صفحه ۱۱۹)

(حسین زاده)

-۱۷۷

ریزوبیوم‌ها نوعی باکتری‌های ثبت کننده نیتروژن هستند که در محل گرهک‌های ریشه گیاهان تیره پروانه‌واران زندگی می‌کنند. این باکتری‌ها توانایی ساخت ماده آلی مورد نیاز خود را ندارند. به همین دلیل با گیاهان تیره پروانه‌واران رابطه همزیستی برقرار می‌کنند. این باکتری‌ها با ثبت نیتروژن و تبدیل آن به آمونیوم نیاز گیاه را به این عنصر برای فتوستتر برطرف می‌کنند. از طرف دیگر گیاه با تولید ماده آلی، نیاز باکتری را به این مواد برطرف می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: فرایند ثبت نیتروژن در ریزوبیوم‌ها رخ می‌دهد، نه در گیاهان تیره پروانه‌واران.

گزینه «۳»: گیاهان تیره پروانه‌واران از جمله گیاهان زراعی محسوب می‌شوند و برخلاف گیاهان خودرو در هر محیطی قادر نیستند سریعاً برویند.

گزینه «۴»: ریزوبیوم‌ها فتوستتر کننده نیستند، به همین دلیل از طریق همزیستی با گیاهان مواد آلی مورد نیاز خود را به دست می‌آورند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ا، صفحه‌های ۱۰۸، ۱۰۷ و ۱۱۳)

(سینا تاری)

-۱۷۸

یاخته‌های نگهبان روزنے فتوستتر کننده هستند، اما بقیه یاخته‌های روپوست غیرفتوصتزر کننده‌اند. همان‌طور که می‌دانید آرایش شعاعی رشته‌های سلولی مانع از گسترش عرضی یاخته‌ها شده، اما مانع افزایش طول آن‌ها نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دقت کنید که هم افزایش و هم کاهش طول در دیواره پشتی بیشتر از دیواره شکمی است.



## فیزیک ۱

-۱۸۱

$$\Rightarrow W_{f_k} = -\lambda m \frac{W_{f_k} = f_k \times BC \times \cos(180^\circ)}{BC = d = 0 / fm} \Rightarrow -f_k d = -\lambda m$$

$$\Rightarrow f_k = 20m \quad (1)$$

$$E_A + W_{f_k} = 0 \Rightarrow mgh_A + \frac{1}{2}mv_A^2 = f_k \times d' \xrightarrow{(1)}$$

$$gh_A + \frac{1}{2}v_A^2 = 20 \times d' \Rightarrow 10 \times 2 + \frac{1}{2} \times 36 = 20d'$$

$$\Rightarrow d' = \frac{38}{20} = 1.9m = 190cm \Rightarrow$$

یعنی گوله چهار بار مسیر افقی را طی می کند و در نهایت در فاصله  $30cm$  از نقطه  $B$  می ایستد. ( $4 \times 40 = 160cm$ )

(کار، انرژی و توان) (فیزیک ۱، صفحه های ۶ تا ۱۱)

(هوشمند غلام عابدی)

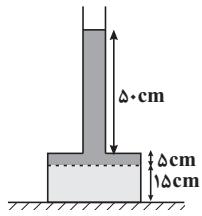
-۱۸۲

فضای خالی قسمت پایین ظرف  $250cm^3$  است ( $V = Ah = 50 \times 5 = 250cm^3$ )

پس از  $50cm^3 / 50cm = 50cm$  آبی که اضافه شده، به میزان  $50cm^3$  وارد

قسمت باریک ظرف می شود و به اندازه  $50cm$  در قسمت باریک ظرف، آب بالا می آید.

$$(V = Ah \Rightarrow 250 = 50h \Rightarrow h = 50cm)$$



پس به اندازه  $\Delta h = 55cm$  به ارتفاع آب موجود اضافه شده، در نتیجه:

$$\Delta F = \Delta P \times A = \rho g \Delta h \cdot A$$

$$= 1000 \times 10 \times 55 \times 10^{-4} = 27 / 5N$$

به میزان وزن اضافه شده، به نیروی وارد بر سطح تکیه گاه اضافه می شود.

$$\Delta F = mg = \rho \cdot Vg$$

$$= 1000 \times 0.5 \times 10^{-3} \times 10 = 5N$$

(ویرگی های فیزیکی مواد) (فیزیک ۱، صفحه های ۷۲ تا ۷۰)

(هوشمند غلام عابدی)

-۱۸۳

ابتدا نسبت چگالی دو مایع را بدست می آوریم:

$$P_F = P_E \Rightarrow \rho_1 gh + P_o = \rho_2 g(h - \frac{h}{4}) + P_o \Rightarrow \rho_1 = \frac{3}{4} \rho_2$$

(محمد اکبری)

شتاب، سرعت و جایه جایی کمیت هایی برداری و جریان الکتریکی کمیتی نرده ای می باشد. (فیزیک و اندازه گیری) (فیزیک ۱، صفحه های ۶ و ۷)

(امیرحسین برادران)

-۱۸۴

ابتدا آهنگ حجمی ورود مایع به مخزن را محاسبه می کنیم:

$$\dot{V} = \frac{\dot{m}}{\rho} = \frac{m}{\rho} = \frac{50 \times 10^{-5} kg}{1500 \frac{kg}{m^3}} = \frac{50 \times 10^{-5}}{1500} = \frac{1}{3} \times 10^{-7} m^3/s$$

$$V_{مکعب} = a^3 = 0 / 4^3 = 4^3 \times 10^{-3} m^3$$

$$\frac{t = \frac{V}{\dot{V}}}{t = \frac{4^3 \times 10^{-3}}{\frac{1}{3} \times 10^{-7}}} = 4^3 \times 3 \times 10^4 s = \frac{12 \times 4^3 \times 10^4}{3600} h = \frac{1600}{3} h$$

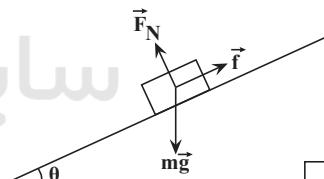
$\dot{V}$  و  $\dot{m}$  به ترتیب آهنگ حجمی و آهنگ حجمی هستند.

(فیزیک و اندازه گیری) (فیزیک ۱، صفحه های ۱۱ و ۱۲)

(سید بهلول میری)

-۱۸۵

کار نیروی سطح شیبدار شامل کار نیروی اصطکاک و نیروی عمودی تکیه گاه می شود که فقط کار نیروی عمودی تکیه گاه صفر است.



(کار، انرژی و توان) (فیزیک ۱، صفحه های ۳۰ تا ۳۴)

(امیرحسین برادران)

-۱۸۶

ابتدا با توجه به تفاوت انرژی مکانیکی گوله در نقاط  $A$  و  $D$  کار نیروی اصطکاک را در مسیر  $BC$  به دست می آوریم. سپس نیروی اصطکاک را محاسبه می کنیم.

$$E_D - E_A = W_{f_k} \Rightarrow mgh_D - (mgh_A + \frac{1}{2}mv_A^2) = W_{f_k}$$

$$\frac{h_A = 7m, h_D = 7m}{g = 10 N/kg, v_A = 7m/s} \Rightarrow W_{f_k} = m(10 \times 7 - 10 \times 2 - \frac{1}{2} \times 7^2)$$



$$Q = mc\Delta\theta \xrightarrow{Q=P_t} \Delta\theta = \frac{P}{mc} t$$

$$\frac{\text{شیب خط } (1)}{\frac{P_1}{m_1 c_1} > \frac{P_2}{m_2 c_2} \xrightarrow{m_1=m_2} c_1 < c_2}$$

در قسمت ابتدایی با توجه به تغییر زمان یکسان تا نقطه ذوب شیب نمودار (۱) بیشتر است به عبارتی جسم (۱) با گرفتن همان گرما تغییر دمای بیشتر داده است. در نتیجه گرمای ویژه آن کمتر است.

(دما و گرما) (فیزیک ۱، صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۳)

(مقدارهای مسین نظری)

-۱۹۰

وقتی شیر را باز می‌کنیم گاز نیتروژن تمام حجم دو مخزن را اشغال می‌کند و

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \quad \text{حجمش برابر } L = 10 \text{ cm}^3 \text{ می‌شود.}$$

$$\frac{8 \times 4}{273 + 47} = \frac{P_2 \times 10}{273 + 27} \Rightarrow P_2 = 3 \text{ atm}$$

(دما و گرما) (فیزیک ۱، صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۲۰)

## فیزیک ۲

(امبراطوری صدریک)

-۱۹۱

بار الکتریکی خالص در این مجموعه  $C = 2\mu\text{C}$  است که در سطح خارجی رسانا توزیع می‌شود. پس بار کره خنثی و بار ظرف منفی است.

(الکتریسیته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه ۲۵)

(سعید نصیری)

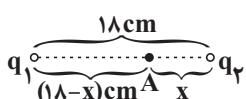
-۱۹۲

$$\text{با نوشتن رابطه مربوط به میدان الکتریکی } (E = \frac{k|q|}{r^2}) \text{ به صورت مقایسه‌ای،}$$

می‌توان نسبت اندازه دو بار را به دست آورد:

$$\frac{E_1}{E_2} = \left| \frac{q_1}{q_2} \right| \times \left( \frac{r_2}{r_1} \right)^2 \Rightarrow \frac{4 \times 10^{-5}}{10^{-5}} = \frac{q_1}{q_2} \times \left( \frac{r_2}{r_1} \right)^2 \Rightarrow \frac{q_1}{q_2} = 4$$

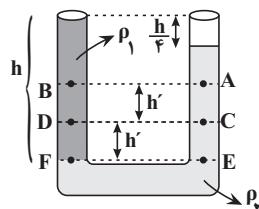
چون دو بار مثبت هستند، نقطه‌ای که میدان الکتریکی برایند صفر می‌شود باید بین دو بار (ونزدیک به بار با اندازه کوچکتر) باشد. (مانند نقطه A در شکل زیر). در این شکل، فاصله نقطه A تا بار  $q_2$  را  $x$  سانتی‌متر فرض کردۀ‌ایم، در نتیجه فاصله نقطه A تا بار  $q_1$ ،  $(18-x)$  سانتی‌متر خواهد شد. پس می‌توان نوشت:



اکنون فشار را در نقاط A، B، C، D و به دست می‌آوریم:

$$\begin{aligned} P_B &= P_F - \rho_1 g (\gamma h') \\ P_D &= P_F - \rho_1 g h' \\ P_C &= P_E - \rho_2 g h' \\ P_A &= P_E - \rho_2 g (\gamma h') \end{aligned} \xrightarrow{P_F = P_E} \begin{aligned} P_B &= P_E - \frac{\gamma}{\gamma} \rho_2 g h' \\ P_D &= P_E - \frac{\gamma}{\gamma} \rho_2 g h' \\ P_C &= P_E - \rho_2 g h' \\ P_A &= P_E - \gamma \rho_2 g h' \end{aligned}$$

$$\Rightarrow P_D > P_C > P_B > P_A$$



(ویژگی‌های فیزیکی مواد) (فیزیک ۱، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۶)

(بعار کامران)

-۱۸۷

طبق معادله پیوستگی حاصل ضرب سطح مقطع A در تندی v مقداری ثابت است. بنابراین در قسمت C، که کمترین سطح مقطع را داریم تندی بیشینه است و در قسمت B که سطح مقطع در حال کاهش می‌باشد، تندی در حال افزایش است.

(ویژگی‌های فیزیکی مواد) (فیزیک ۱، صفحه‌های ۸۵ تا ۹۰)

(غلامرضا مصی)

-۱۸۸

با افزایش دمای صفحه و انبساط صفحه، مساحت حفره نیز افزایش می‌یابد. با توجه به اینکه ضریب انبساط سطحی دو برابر ضریب انبساطی طولی است، داریم:

$$\Delta A = A_1 (2\alpha) \Delta \theta \Rightarrow \frac{\Delta A}{A_1} = 2\alpha \Delta \theta$$

$$\Rightarrow \frac{\Delta A}{A_1} = 2 \times 12 \times 10^{-6} \times 150 = 0 / 36 \times 10^{-2} = 0 / 36\%$$

(دما و گرما) (فیزیک ۱، صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۳)

(سیدجلال میری)

-۱۸۹

قسمت افقی نمودار ذوب شدن ماده را نشان می‌دهد. در نتیجه در یک شرایط یکسان جسم (۱) زودتر ذوب شده است و گرمای نهان ذوب آن کمتر است.

$$\begin{aligned} Q_1 &= m_1 L F_1 \\ Q_2 &= m_2 L F_2 \end{aligned} \xrightarrow{m_1 = m_2, t_1 < t_2, Q_1 = P_1 t_1, Q_2 = P_2 t_2} Q_1 < Q_2$$

$$\Rightarrow m_1 L F_1 < m_2 L F_2 \Rightarrow L F_1 < L F_2$$



$$C = \kappa \epsilon_0 \frac{A}{d} \Rightarrow \frac{C_2}{C_1} = \frac{d_1}{d_2} = \frac{1}{3}$$

$$C = \frac{Q}{V} \Rightarrow \frac{C_2}{C_1} = \frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = 3$$

در مورد میدان:

$$E = \frac{V}{d} \Rightarrow \frac{E_2}{E_1} = \frac{V_2}{V_1} \times \frac{d_1}{d_2} = 3 \times \frac{1}{3} = 1$$

$$U = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C} \Rightarrow \frac{U_2}{U_1} = \frac{C_1}{C_2} = 3$$

در مورد انرژی:

(الکتریسیته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه های ۵۷ و ۵۸)

(امیرحسین برادران)

-۱۹۵

رُؤسنا نوعی مقاومت متغیر است که از سیمی با مقاومت ویژه نسبتاً زیاد ساخته شده و روی استوانهای رسانا پیچیده شده است.

(بهرابان الکتریکی) (فیزیک ۲، صفحه ۴۶)

(فرشید رسولی)

-۱۹۶

طبق قانون ژول، انرژی الکتریکی مصرفی در یک رسانا از رابطه به دست می آید که به کمک قانون اهم می توان نوشت:

$$\left. \begin{aligned} W &= RI^2 t \\ V &= IR \end{aligned} \right\} \Rightarrow W = \frac{V^2}{R} t$$

بنابراین انرژی مصرفی در یک رسانا با ثابت ماندن اختلاف پتانسیل و در یک زمان معین با مقاومت رسانا نسبت وارون دارد:

$$\frac{W_2}{W_1} = \frac{R_1}{R_2}$$

$$R = \rho \frac{L}{A} = \rho \frac{L}{\pi \frac{d^2}{4}} \Rightarrow \frac{R_1}{R_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2} \times \frac{L_1}{L_2} \times \left( \frac{d_2}{d_1} \right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{R_1}{R_2} = \frac{L}{L} \left( \frac{4d_1}{d} \right)^2 = 1 \Rightarrow \frac{W_2}{W_1} = 1$$

(بهرابان الکتریکی) (فیزیک ۲، صفحه های ۵۷ و ۵۸)

(سعید نصیری)

-۱۹۷

مقابله های  $R_1, R_2, R_4$  و  $R_5$  با هم موافق هستند و می توان مدار را به صورت زیر نیز رسم کرد:

$$A : E_1 = E_2 \Rightarrow \frac{k|q_1|}{r_1^2} = \frac{k|q_2|}{r_2^2} \Rightarrow \frac{q_1}{(18-x)^2} = \frac{q_2}{x^2}$$

$$\frac{q_1 = 4q_2}{18-x} = \frac{2}{x} \Rightarrow 2x = 18-x \Rightarrow 3x = 18 \Rightarrow x = 6 \text{ cm}$$

دقیق کنید که فاصله نقطه A از بار بزرگتر (بار  $q_1$ ) خواسته شده است که  $18-x = 18-6 = 12 \text{ cm}$   
برابر می شود با:

(الکتریسیته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه های ۱۹ تا ۲۱)

-۱۹۸

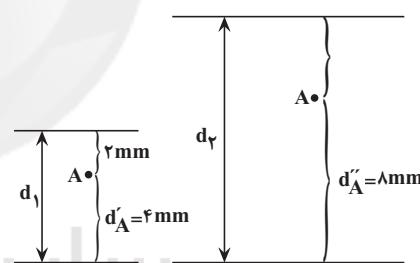
صفحه پایینی خازن به زمین متصل است. بنابراین پتانسیل الکتریکی آن برابر با صفر است. از طرفی دو صفحه خازن به اختلاف پتانسیل ثابتی متصل اند، با توجه به رابطه بین اختلاف پتانسیل دو نقطه در یک میدان الکتریکی یکنواخت داریم:

( $d_1$  و  $d_2$  فاصله بین دو صفحه در حالت اول و حالت دوم می باشند.)

$$\Delta V = Ed \xrightarrow{\text{ثابت}} E_1 d_1 = E_2 d_2 \Rightarrow \frac{E_2}{E_1} = \frac{d_1}{d_2}$$

فاصله نقطه A از صفحه پایینی (که به زمین متصل است) را در حالت اول

و در حالت دوم  $d_A''$  فرض می کنیم:



$$\left. \begin{aligned} V_A &= E_1 d'_A \\ V'_A &= E_2 d''_A \end{aligned} \right\} \xrightarrow{V_A = V'_A} \frac{E_2}{E_1} = \frac{d'_A}{d''_A}$$

$$\frac{d'_A = 6 - 2 = 4 \text{ mm}}{\frac{E_2}{E_1} = \frac{d_1}{d_2}, d_1 = 6 \text{ mm}} \xrightarrow{d_2 = 12 \text{ mm}} \frac{4}{12} = \frac{1}{3} \Rightarrow d_2 = 12 \text{ mm}$$

$$d_2 = 10 + x \Rightarrow x = 2 \text{ mm}$$

بنابراین باید صفحه بالایی را ۲ mm به طرف بالا جابه جا کنیم تا فاصله دو صفحه برابر با ۱۲ mm شود.

(الکتریسیته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه های ۲۲ تا ۲۳)

-۱۹۹

(هوشمند غلام عابری)

وقتی خازن را پس از شارژ از مولد جدا می کنیم، بار ذخیره شده در آن و میدان الکتریکی بین صفحات آن ثابت می ماند و اختلاف پتانسیل آن ۳ برابر می شود.



$$T' = F_B + mg = 0.04 + mg$$

بنابراین تغییرات نیروی کشش نخ برابر است با:

$$T' - T = 0.04 + mg - (mg - 0.04) = 0.08 N$$

یعنی نیروی کشش نخ  $0.08 N$  افزایش می‌یابد.

(مغناطیس و الکتریکی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۶)

(سیدپالام میری)

-۱۹۹

می‌دانیم در دو سیم موازی حامل جریان اگر جریان‌های عبوری هم‌جهت باشند، به یکدیگر نیروی جاذبه و اگر جریان‌های عبوری خلاف جهت باشند نیروی دافعه وارد می‌کنند، در نتیجه جریان سیم (۲) برون‌سو و جریان سیم (۳) نیز برون‌سو است. (مغناطیس و الکتریکی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۶ تا ۷۹)

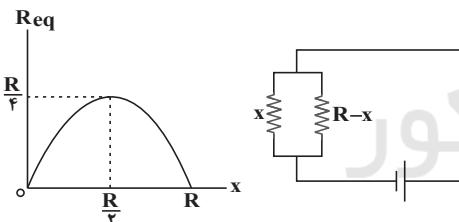
(امیرحسینی برادران)

-۲۰۰

ابتدا مقاومت معادل را زمانی که لغزندۀ رئوستا در فاصلۀ  $L'$  از نقطۀ  $M$  قرار دارد به دست می‌آوریم، فرض می‌کنیم، مقاومت قسمتی از سیم از نقطۀ  $M$  تا لغزندۀ رئوستا برابر با  $x$  و مقاومت کل سیم برابر با  $R$  باشد. مقاومت معادل برابر است با:

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{R-x} = \frac{1}{R_{eq}} \Rightarrow R_{eq} = \frac{(R-x)x}{R} = \frac{Rx-x^2}{R}$$

اگر نمودار مقاومت معادل بر حسب  $x$  را بکشیم داریم:



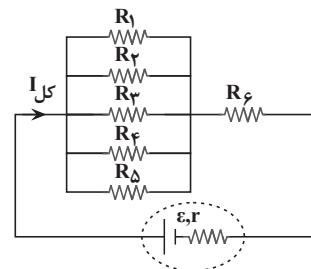
با توجه به نمودار تا فاصلۀ  $\frac{L}{2}$  از نقطۀ  $M$  مقاومت معادل افزایش می‌یابد و

پس از آن مقاومت معادل کاهش می‌یابد. بنابراین در این سؤال ابتدا جریان

مطابق رابطۀ  $I = \frac{\epsilon}{R_{eq} + r}$  کاهش و سپس افزایش می‌یابد. با توجه به

قانون لنز چون جریان در مدار پاد ساعتگرد است با کاهش آن بزرگی میدان برون‌سوی عبوری از حلقه رسانا کاهش می‌یابد. بنابراین جریان القای ابتدا پاد ساعتگرد است. با کاهش مقاومت رئوستا جریان عبوری افزایش می‌یابد و لذا میدان مغناطیسی حاصل از حلقه مدار افزایش می‌یابد. بنابراین جریان القای در حلقه ساعتگرد می‌شود.

(مغناطیس و الکتریکی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۵۷، ۴۵، ۶۱ و ۹۱)



در مدار فوق، وقتی  $I$  به مقاومت‌های موازی می‌رسد، چون اندازه این مقاومت‌ها یکسان است، به صورت مساوی بین آن‌ها تقسیم می‌شود، یعنی:

$$I_2 = \frac{I}{5}$$

از طرفی چون مقاومت  $R_6$  در شاخۀ اصلی مدار قرار دارد، جریان عبوری از آن همان  $I$  است، یعنی:

حال می‌توان به صورت زیر، نسبت توان مصرفی مقاومت‌های  $R_6$  و  $R_2$  را به دست آورد:

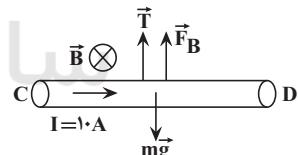
$$\frac{P_6}{P_2} = \frac{R_6 I^2}{R_2 I^2} = \frac{R_6 = R_2}{R_2} = \frac{P_6}{P_2} = 1 \times \frac{I^2}{\frac{1}{5} I^2} = 1 \times 25 = 25$$

(هریان الکتریکی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۵۰ تا ۶۱)

(عباس اصغری)

-۱۹۸

با توجه به جهت جریان و میدان، نیروی مغناطیسی وارد به سیم  $F_B$  در حالت اول رو به بالاست و اندازه آن برابر است با:



$$F_B = BI\ell = 0.02 \times 10 \times 0.2 = 0.04 N$$

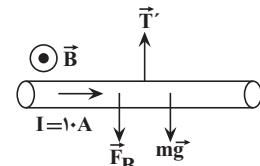
در این حالت نیروی کشش نخ برابر است با:

$$T + F_B = mg$$

$$\Rightarrow T = (mg - 0.04) N$$

اگر جهت میدان مغناطیسی عکس شود و اندازه آن ثابت بماند، نیروی مغناطیسی همان مقدار قبلی خواهد بود ولی جهت آن رو به پایین است. در

این حالت نیروی کشش نخ برابر است با:





$$\times \frac{3\text{molS}}{1\text{molAl}_2(\text{SO}_4)_3} \times \frac{6/0.2 \times 10^{23} \text{atomS}}{1\text{molS}} = 36/12 \times 10^{23} \text{atomS}$$

(کلیوان زادگاه الغبای هستی) (شیمی ا، صفحه‌های ۱۷ تا ۱۹)

(مسعود علوی امامی)

-۲۰۵

انرژی لایه‌ها و تفاوت انرژی میان آن‌ها در اتم عنصرهای گوناگون، متفاوت است.  
درنتیجه می‌توان گفت تفاوت انرژی بین لایه‌های  $n=1$  و  $n=2$  در اتم لیتیوم با اتم هیدروژن متفاوت است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: انرژی لازم برای انتقال یک الکترون از  $n=1$  به  $n=2$  بیشتر از انرژی لازم برای انتقال یک الکترون از  $n=2$  به  $n=3$  است.

گزینه «۲»: از آنجا که نشر نور مناسب‌ترین شیوه برای از دادن انرژی است

الکترون‌ها هنگام بازگشت به حالت پایه نوری با طول موج معین نشر می‌کنند.

گزینه «۴»: الکترون در هر لایه‌ای که باشد، در همه نقاط پیرامون هسته حضور می‌یابد.

(کلیوان زادگاه الغبای هستی) (شیمی ا، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۷)

(رسول عابدینی زواره)

-۲۰۶

اتم X دارای ۵ الکترون ظرفیت است، یعنی در آخرین لایه ۵ الکترون دارد و چون در دوره سوم قرار دارد، دارای سه لایه الکترونی اشغال شده می‌باشد.



در این اتم ۹ الکترون با  $n=1$  وجود دارد.

این عنصر با گرفتن سه الکترون به آنیون  $X^{-3}$  تبدیل می‌شود و به آرایش الکترونی گاز نجیب بعد از خود یعنی آرگون می‌رسد.

(کلیوان زادگاه الغبای هستی) (شیمی ا، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۳)

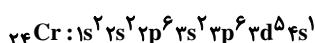
(محمد وزیری)

-۲۰۷

عناصر A، B، C، D و E به ترتیب لیتیوم، اکسیژن، ژرمانیم، ید و کروم هستند.  
حال به بررسی گزینه‌ها می‌پردازیم:

گزینه «۱»: از ترکیب A و Li<sub>2</sub>O تشکیل می‌شود که یک ترکیب یونی دوتایی است و نسبت تعداد کاتیون به آنیون در آن برابر ۲ است.

گزینه «۲»: تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت عنصر C، ۴ می‌باشد. آرایش الکترونی عنصر E به صورت زیر است:



بنابراین عنصر E دارای ۷ الکترون با  $n=1=4$  است.

## شیمی ۱

-۲۰۱

(موسی فیاض علیمحمدی)

طبق متن کتاب درسی هر ۴ مورد، جزء راهکارهای پاسخ به سؤال چگونگی پیدایش عنصرها هستند.

(کلیوان زادگاه الغبای هستی) (شیمی ا، صفحه ۲)

-۲۰۲

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست است  $\leftarrow$  هیدروژن، ۷ ایزوتوپ دارد که ۳ مورد طبیعی و ۴ مورد ساختگی هستند.

گزینه «۲»: نادرست است  $\leftarrow$   $^{99}\text{Tc}$  بسیار ناپایدار است.

گزینه «۳»: نادرست است  $\leftarrow$  همه  $^{99}\text{Tc}$  موجود در جهان باید به طور مصنوعی و با استفاده از واکنش‌های هسته‌ای ساخته شود.

(کلیوان زادگاه الغبای هستی) (شیمی ا، صفحه‌های ۶ تا ۸)

-۲۰۳

(رسول عابدینی زواره)

$$324\text{m}^3 \times \frac{10^3 \text{L}}{1\text{m}^3} \times \frac{10^3 \text{mL}}{1\text{L}} \times \frac{1\text{g}}{1\text{mL}} = 324 \times 10^6 \text{gH}_2\text{O}$$

$$?J = 324 \times 10^6 \text{gH}_2\text{O} \times \frac{1\text{molH}_2\text{O}}{18\text{gH}_2\text{O}} \times \frac{42\text{kJ}}{1\text{molH}_2\text{O}} \times \frac{10^3 \text{J}}{1\text{kJ}}$$

$$= 756 \times 10^9 \text{J}$$

$$E = mc^2 \Rightarrow 756 \times 10^9 = m \times (3 \times 10^8)^2$$

$$\Rightarrow m = \frac{756 \times 10^9}{9 \times 10^{16}} = 84 \times 10^{-7} \text{kg}$$

$$84 \times 10^{-7} \text{kg} \times \frac{10^3 \text{g}}{1\text{kg}} = 84 \times 10^{-4} = 0.0084\text{g}$$

= جرم ماده‌ای که به انرژی تبدیل شده است.

$$1\text{g} - 0.0084 = 0.9916\text{g}$$

(کلیوان زادگاه الغبای هستی) (شیمی ا، صفحه‌های ۳ و ۵)

-۲۰۴

(مسعود طبرسا)

$$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 342\text{g.mol}^{-1}$$

$$? \text{atomS} = 684\text{gAl}_2(\text{SO}_4)_3 \times \frac{1\text{molAl}_2(\text{SO}_4)_3}{342\text{gAl}_2(\text{SO}_4)_3}$$



$$\text{?CaCO}_3 = 279 / 6 \text{kg CO}_2 \times \frac{88}{100} \times \frac{1 \text{mol CO}_2}{0.44 \text{kg CO}_2}$$

$$\times \frac{1 \text{mol CaCO}_3}{1 \text{mol CO}_2} \times \frac{0.1 \text{kg CaCO}_3}{1 \text{mol CaCO}_3} = 559 / 2 \text{kg CaCO}_3$$

(ردپای گازها در زندگی) (شیمی ا، صفحه ۷۶)

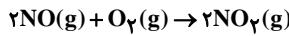
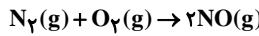
(مرتضی طلابی)

-۲۱۱

عبارت «آ» درست است. نقطه جوش گاز اوزون برابر  $112^\circ\text{C}$  - و نقطه جوش گاز اکسیژن برابر  $183^\circ\text{C}$  - است.

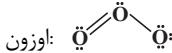
عبارت «ب» درست است.

عبارت «پ» نادرست است. گاز نیتروژن واکنش پذیری بسیار کمی دارد و به طور معمول با اکسیژن واکنش نمی‌دهد. اما تنها هنگام رعد و برق این دو گاز در هوا ترکیب شده و به اکسیدهای نیتروژن تبدیل می‌شوند.



عبارت «ت» نادرست است. ساختار لوبویس  $\text{O}_3$  و  $\text{O}_2$  به شکل زیر است که نسبت جفت الکترون‌های ناپیوندی اوزون به اکسیژن برابر  $\frac{3}{2}$  است.

: $\ddot{\text{O}}$  =  $\ddot{\text{O}}:$  : اکسیژن



(ردپای گازها در زندگی) (شیمی ا، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۰)

(امیرعلی برقوه‌داریون)

-۲۱۲

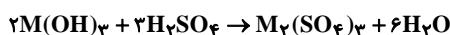
آلاینده‌ی عمدات که توسط سوختهای فسیلی تولید می‌شوند  $\text{NO}_2$  و  $\text{SO}_2$  (گوگرد دی اکسید) است که در هوا  $\text{SO}_2$  به  $\text{SO}_3$  تبدیل شده و  $\text{SO}_3$  با حل شدن در آب باران،  $\text{H}_2\text{SO}_4$  را تولید و درنتیجه باران را اسیدی می‌کند. اما توجه شود فراورده عمدت سوختن منابع فسیلی  $\text{SO}_3$  نیست.

(ردپای گازها در زندگی) (شیمی ا، صفحه‌های ۶۲ و ۶۷)

(حسن دهربی)

-۲۱۳

معادله موازن شده واکنش به صورت زیر است:



$$\text{M}_2(\text{SO}_4)_3 = 9 / 6 \text{gM(OH)}_3 \times \frac{1 \text{mol M(OH)}_3}{(M+51)\text{gM(OH)}_3}$$

$$\times \frac{1 \text{mol M}_2(\text{SO}_4)_3}{2 \text{mol M(OH)}_3} \times \frac{(2M+288)\text{gM}_2(\text{SO}_4)_3}{1 \text{mol M}_2(\text{SO}_4)_3}$$

$$= 18 / 9 \text{gM}_2(\text{SO}_4)_3 \Rightarrow M = 45 \text{g.mol}^{-1}$$

(ردپای گازها در زندگی) (شیمی ا، صفحه‌های ۸۱، ۸۵ و ۸۸)

گزینه «۳»: عنصر ید در دما و فشار اتاق به شکل مولکول‌های دو اتمی  $\text{I}_2$  وجود دارد. آرایش الکترون - نقطه‌ای عنصر ید همانند سایر عناصر گروه ۱۷ به صورت  $\text{X}^{\cdot\cdot}$  است.

گزینه «۴»: عنصر لیتیم در ناحیه مرئی طیف نشری خطی خود ۴ خط دارد و رنگ شعله نمک‌های آن سرخ است. رنگ نور حاصل از انتقال الکترون از لایه ۲ در طیف نشری خطی اتم هیدروژن سبز است.

(کیهان زادگاه الفبای هستی) (شیمی ا، صفحه‌های ۲۲، ۲۷، ۲۳، ۲۹، ۳۰ و ۳۱)

(ممدرضا یوسفی)

-۲۰۸

هليوم در کره زمين به مقدار  $\text{X}^{\cdot\cdot}$  يافت مي شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گاز نیتروژن بیشترین فراوانی را دارد و نقطه جوش آن از اکسیژن و آرگون کمتر است. پس دیرتر به مایع تبدیل می‌شود.

گزینه «۲»: با کاهش تعداد مولکول‌های گازی در واحد حجم، فشار نیز کاهش می‌یابد. گزینه «۳»: طبق متن کتاب صحیح است.

(ردپای گازها در زندگی) (شیمی ا، صفحه‌های ۴۹، ۴۷ و ۵۱)

(مهتبی اسدزاده)

-۲۰۹

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با گرم شدن هوا، فصل بهار در نیمکره شمالی نسبت به ۵۰ سال گذشته یک هفتۀ زدتر آغاز می‌شود.

گزینه «۲»: میزان  $\text{CO}_2$  هوا با میانگین جهانی دمای سطح زمین رابطه مستقیم و با مساحت برف نیمکره شمالی رابطه عکس دارد.

گزینه «۳»: گاز طبیعی  $\text{CH}_4$  نفت خام  $\text{ZGAL}$  سنگ: ردپای کربن دی اکسید (ردپای گازها در زندگی) (شیمی ا، صفحه‌های ۶۹، ۷۱ و ۷۴)

(ممدرضا یوسفی)

-۲۱۰

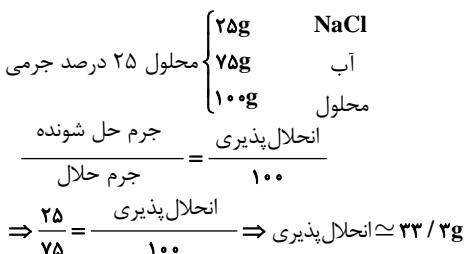
میزان کربن دی اکسید تولید شده در یک روز را محاسبه می‌کنیم:

$$\left. \begin{array}{l} 40 \times 0 / 6 \times 0 / 36 = 8 / 64 \\ 40 \times 0 / 3 \times 0 / 0.5 = 0 / 6 \\ 40 \times 0 / 0.5 \times 0 / 0.3 = 0 / 0.6 \\ 40 \times 0 / 0.5 \times 0 / 0.1 = 0 / 0.2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{گاز طبیعی} \\ \text{انرژی خورشید} \\ \text{گرمای زمین} \\ \text{باد} \end{array}$$

$$\text{جرم } \text{CO}_2 \text{ تولید شده در یک روز} \Rightarrow 9 / 32 \text{ kg}$$

$$\Rightarrow 9 / 32 \times 30 = 279 / 6 \text{ kg CO}_2$$





سپس برای تعیین نوع محلول ساخته شده به جرم حل شونده و حلal نیاز داریم:

$$\text{NaCl} \times \frac{58/5g\text{NaCl}}{1\text{molNaCl}} = 0.06\text{molNaCl} = 0.06\text{gNaCl}$$

$$0.06\text{gNaCl} \times \frac{1\text{g}}{1\text{mL}} = 0.06\text{mL} = 0.06\text{L}$$

$$\frac{33/3g}{100} > \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم حل}} = 0.06\text{L}$$

محلول فراسیر شده است.

(آب، آهنگ زندگی) (شیمی ا، صفحه‌های ۱۰۸ و ۱۰۹)

(امیرعلی برقو در اینترنت)

-۲۱۴ (میلاد شیخ الاسلامی فیلوی)

موارد «پ» و «ت» صحیح می‌باشند. بررسی موارد:

آ) محفظه‌ها A، B و C به ترتیب مربوط به گاز نیتروژن، گاز هیدروژن و محفظه جمع‌آوری آمونیاک مایع می‌باشند.

ب) چالش اصلی هابر یافتن شرایط بهینه انجام این واکنش بود.

پ) واکنش گازهای هیدروژن و نیتروژن در این محفظه در حضور یک ورقه آهنی انجام می‌شود.

ت) این واکنش برگشت‌پذیر است پس آمونیاک تولید شده می‌تواند به عناصر سازنده خود تجزیه شود.

(ردپای گازها در زندگی) (شیمی ا، صفحه‌های ۱۷ و ۱۹)

-۲۱۵ (محمد رضا یوسفی)

$$\frac{5 \times 10^{16}}{1 / 5 \times 10^{18}} = \frac{1}{30}$$

جرم نمک‌ها در آب اقیانوس‌ها و دریاهای تن:  $5 \times 10^{16}$

جرم کل آب روی کره زمین:  $1 / 5 \times 10^{18}$

(آب، آهنگ زندگی) (شیمی ا، صفحه ۹۳)

-۲۱۶ (فرزاد نفعی کرمی)

موارد اول، دوم و سوم صحیح هستند.

در مورد چهارم: دما با انحلال پذیری گاز رابطه خطی ندارد.

(آب، آهنگ زندگی) (شیمی ا، صفحه ۱۲۲ و ۱۲۳)

-۲۱۷ (محمد عظیمیان زواره)

گزینه «۱»: درست - زیرا گشتاور دو قطبی آن بیشتر است.

گزینه «۲»: درست - با توجه به گشتاور دو قطبی نزدیک به صفر ترکیب A

گزینه «۳»: نادرست - زیرا نقطه جوش ترکیب B حدود  $230^{\circ}\text{C}$  (۲۵۰ کلوین) می‌باشد

گزینه «۴»: درست - حتی سبک ترین الكل نیز نقطه جوش بالاتری از دمای اتاق دارد.

(آب، آهنگ زندگی) (شیمی ا، صفحه‌های ۱۱۳ و ۱۱۴)

-۲۱۸ (سید رضا رضوی)

ابدا انحلال پذیری را در دمای مذکور به دست می‌آوریم.

می‌دانیم محلول ۲۵ درصد جرمی نشان دهنده ۲۵ گرم حل شونده در ۱۰۰ گم محلول است.

در محلول سیر شده داریم:

(مهدی محمدی)

این شکل فرایند اسمز معکوس را نشان می‌دهد که با اعمال یک فشار خارجی

جهت حرکت مولکول‌های آب نسبت به فرایند اسمز، برعکس شده است، یعنی

مولکول‌های آب از سمت محلول غلیظ به سمت محلول رقیق می‌روند.

در مورد گزینه «۲»: با حذف فشار خارجی جهت حرکت مولکول‌های آب برعکس

می‌شود و از سمت محلول رقیق به سمت محلول غلیظ می‌روند.

(آب، آهنگ زندگی) (شیمی ا، صفحه‌های ۱۲۹ و ۱۳۰)



مورد «پ»: واکنش پذیری  $Y$  از  $Cu$  بیشتر است؛ بنابراین واکنش در شرایط طبیعی انجام پذیر نیست.

مورد «ت»: عنصر  $X$  از  $Cu$  واکنش پذیرتر و  $Cu$  نیز از طلا واکنش پذیرتر است؛ بنابراین شرایط نگهداری  $X$  از  $Au$  سختتر است.

(قدرت هدایای زمینی را برآورده) (شیمی ۲، صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)

(هامر رواز)

-۲۲۴

$$\begin{aligned} ?LSO_4 &= \frac{65\text{gKClO}_3}{100\text{gKClO}_3} \times \text{نالخلص} \\ &\times \frac{1\text{molKClO}_3}{122/5\text{gKClO}_3} \times \frac{3\text{molO}_2}{4\text{molKClO}_3} \times \frac{1\text{molSO}_4}{1\text{molO}_2} \times \frac{64\text{gSO}_4}{1\text{molSO}_4} \\ &\times \frac{1\text{LSO}_4}{0.8\text{gSO}_4} = 234\text{LSO}_4 \end{aligned}$$

(قدرت هدایای زمینی را برآورده) (شیمی ۲، صفحه‌های ۲۲ و ۲۵)

(رفذا خراهانی)

-۲۲۵

ترکیب  $a$  را به صورت شاخه‌دار رسم کرده و سپس تمام ترکیب‌ها را نام‌گذاری می‌کنیم.



۴ اتیل - ۲ و ۳ دی متیل هپتان (b)

۵ اتیل - ۲ و ۳ دی متیل هپتان (c)

۲ و ۳ و ۵ دی تترا متیل هپتان (d)

با توجه به نام‌گذاری‌ها، ساختار «a» و نمایش نقطه خط «b» مربوط به یک آلکان هستند.

(قدرت هدایای زمینی را برآورده) (شیمی ۲، صفحه‌های ۳۳ و ۳۶ تا ۳۹)

(ممدرضا یوسفی)

-۲۲۶

بررسی موارد نادرست:

مورد «ب»: تعداد هیدروژن‌های پنجمین عضو خانواده آلکان‌ها ( $C_{12}H_{26}$ ) با تعداد هیدروژن‌های پنجمین عضو خانواده آلكن‌ها ( $C_{12}H_{14}$ ) برابر است.

مورد «د»: در واکنش ذکر شده حالت فراورده به صورت گاز نیست.

(قدرت هدایای زمینی را برآورده) (شیمی ۲، صفحه‌های ۳۶ و ۳۹ تا ۴۱)

(امیرحسین معروفی)

-۲۲۷

در برج تقطیر دما از پایین به بالا کاهش می‌یابد.

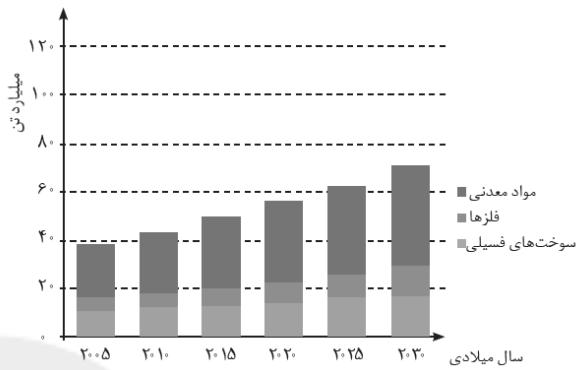
(قدرت هدایای زمینی را برآورده) (شیمی ۲، صفحه‌های ۴۳ و ۴۴)

(امیرعلی برفرور (اریون))

شیمی ۲

-۲۲۱

گزینه «۱» با توجه به نمودار زیر نادرست است.



گزینه «۲»: نادرست است. به عنوان مثال سیلیسیم در برابر ضربه خرد می‌شود.

گزینه «۳»: در هر تناوب از جدول دوره‌های عناصر، تعداد لایه‌های الکترونی در همه عناصر یکسان است.

گزینه «۴»: خصلت فلزی و شعاع اتمی در هر تناوب، به طور کلی از چپ به راست کاهش می‌یابد و این موضوع در تناوب سوم صادق می‌باشد.

(قدرت هدایای زمینی را برآورده) (شیمی ۲، صفحه‌های ۷ و ۹ تا ۱۳)

(سید رحیم هاشمی (ملکردی))

-۲۲۲

M۱۱ عنصر قلیایی دوره سوم و M'۱۹ عنصر قلیایی دوره چهارم است که با داشتن یک لایه الکترونی و شعاع بیشتر، الکترون لایه بیرونی آن آسان‌تر جاذبه و فعالیت فلزی بیشتری نشان می‌دهد، به همین سبب در واکنش با گاز کلر، سرعت واکنش بیشتر بوده و نور با شدت بیشتر مشاهده می‌گردد.

(قدرت هدایای زمینی را برآورده) (شیمی ۲، صفحه‌های ۹ تا ۱۴ و ۲۱، ۲۰، ۱۹)

(ممدرضا یوسفی)

-۲۲۳

تنها مورد «پ» نادرست است.

بررسی موارد:

مورد «آ»: از سه واکنش نتیجه می‌شود که واکنش پذیری  $Y$  از  $X$  بیشتر و  $X$  نیز از  $Cu$  بیشتر است. همچنین واکنش پذیری  $Y$  از  $Zn$  بیشتر است بنابراین  $X$  می‌تواند Mg باشد.

مورد «ب»:  $XO + 2Y \rightarrow Y_2O + X \Rightarrow 5 = 2$

مجموع ضرایب فراورده‌ها  $= 2$

$$\Rightarrow \frac{5}{2} = 2/5$$



بررسی سایر گزینه‌ها:  
 گزینه «۱»: فرمول مولکولی این ترکیب به صورت  $C_9H_{10}O$  می‌باشد.  
 گزینه «۳»: ۴ پیوند دوگانه در این ترکیب وجود دارد، پس با ۴ مول گاز  $H_2$  به یک ترکیب سیر شده تبدیل می‌شود.  
 گزینه «۴»: در ساختار آن تنها یک کربن به هیچ هیدروژنی وصل نشده است.  
 (درپی غذای سالم) (شیمی ۲، صفحه‌های ۶۷ و ۶۸)

-۲۲۲ (ممدرضا یوسفی)

$$\left. \begin{array}{l} \text{ابتدا انرژی آزاد شده از مواد غذایی را محاسبه می‌کنیم:} \\ \text{۲۵۰} \times ۱۷ = ۴۲۵\text{kJ} \\ \text{۵۵} \times ۳۸ = ۲۰۹\text{kJ} \\ \text{۸۰} \times ۱۷ = ۱۳۶\text{kJ} \end{array} \right\} + \text{انرژی کل} \rightarrow ۷۷۰\text{kJ} = \text{انرژی چربی} \\ \text{حال مقدار متان مورد نیاز را به دست می‌آوریم:}$$

$$? gCH_4 = ۷۷۰\text{kJ} \times \frac{۱\text{molCH}_4}{۸۹۰\text{kJ}} \times \frac{۱\text{gCH}_4}{۱\text{molCH}_4} \simeq ۱۳۸ / ۴\text{gCH}_4$$

(درپی غذای سالم) (شیمی ۲، صفحه‌های ۶۹ و ۷۰)

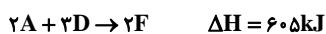
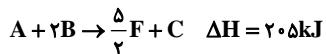
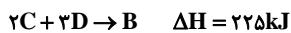
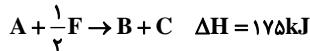
-۲۲۳ (رضا خراهانی)

واکنش (آ) را در  $\frac{1}{2}$  ضرب می‌کنیم.

واکنش (ب) را معکوس می‌کنیم.

واکنش (پ) را در  $\frac{1}{2}$  ضرب می‌کنیم.

از جمع سه واکنش، واکنش مورد نظر حاصل می‌شود.



$$Q = ۴۶\text{gF} \times \frac{۱\text{molF}}{۶۹\text{gF}} \times \frac{۶۰\text{kJ}}{۱\text{molF}} = ۲۰۱ / ۶۷\text{kJ}$$

(درپی غذای سالم) (شیمی ۲، صفحه‌های ۷۱ و ۷۲)

-۲۲۴ (همروز)

افزودن دو قطره از محلول پتاسیم یدید به محلول هیدروژن پراکسید و همچنین سریع‌تر سوختن حبه قند آغشته به خاک باگچه مربوط به اثر کاتالیزگر بر سرعت واکنش است، در حالی که سوختن الیاف آهن داغ شده در یک ارلن پر از اکسیژن و تنفس بیماران تنفسی از کپسول اکسیژن اثر غلظت را بیان می‌کند.

(درپی غذای سالم) (شیمی ۲، صفحه‌های ۸۰ و ۸۱)

-۲۲۸ (امیرعلی برفرور (اریون))

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یکای رایج دما، درجه سلسیوس ( $^{\circ}\text{C}$ ) و یکای دما در «SI» کلوین (K) است.

گزینه «۲»: مطابق متن کتاب درسی درست است.

$$Q = C\Delta\theta \Rightarrow C = \frac{۹۸۰\text{J}}{۴۰^{\circ}\text{C}} = ۲۴ / ۵ \frac{\text{J}}{\text{C}}$$

گزینه «۴»: فرایند هم دما شدن بستنی در بدن با جذب انرژی همراه است.

بنابراین  $Q > ۰$  و فرایند گرمایشی است.

(درپی غذای سالم) (شیمی ۲، صفحه‌های ۵۵ و ۵۶)

-۲۲۹ (ممدرضا یوسفی)

ابتدا ظرفیت گرمایی ویژه روغن زیتون را محاسبه می‌کنیم:

$$Q = mc\Delta\theta \\ ۲۰۰۰۰ = ۲۰۰ \times c \times ۵ \Rightarrow c = ۲\text{J/g}^{\circ}\text{C}$$

حال ظرفیت گرمایی ویژه آب را حساب می‌کنیم:

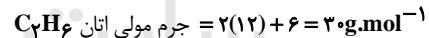
$$۹۴۰\text{kJ} = ۱۵\text{g} \times c' \times ۱۵ \Rightarrow c' = ۴ / ۱۸ \text{J/g}^{\circ}\text{C}$$

$$\Rightarrow \frac{c'}{c} = \frac{۴ / ۱۸}{۲} = ۲ / ۰۹$$

(درپی غذای سالم) (شیمی ۲، صفحه‌های ۵۶ و ۵۷)

-۲۳۰ (حسن رحمتی کوکنده)

آنالیپی سوختن همارز با آنتالیپی واکنشی است که در آن ۱ مول ماده در اکسیژن کافی بسوزد.



$$? \frac{\text{kJ}}{\text{mol}} = \frac{-۵۲\text{kJ}}{۱\text{g}} \times \frac{۳۰\text{g}}{۱\text{mol}} = -۱۵۶\text{kJ.mol}^{-1}$$

آنالیپی سوختن ۱ مول از الکل‌ها از آلکان‌های هم کربن آن کمتر است.

(درپی غذای سالم) (شیمی ۲، صفحه‌های ۶۹ و ۷۰)

(علی بدی)

است و ساختار ترکیب مورد نظر به صورت می‌شود که مشابه بنزالدهید دارای حلقة بنزنی و گروه عاملی الدهیدی است.

