

۱- در کدام گزینه به ترتیب معنی درست واژه‌های «شباح - متراکم - تعلل - خاییدن - تفقد» آمده است؟

(۱) همانندان - روی هم جمع شده - بهانه‌جویی - به دندان نرم کردن - غم‌خواری

(۲) سایه‌ها - روی هم جمع شده - علت آوردن - بلعیدن - لطف کردن

(۳) سایه‌ها - برهم نشیننده - تفکر - جویدن - نواختن

(۴) کالبدها - گردآینده - بهانه کردن - مضغ - دل‌جویی

۲- معانی روبه‌روی کدام واژه‌ها، کاملاً درست است؟

(الف) فیاض: بسیار بخشنده، بسیار فیض‌دهنده، جوانمرد

(ب) مخذول: خوار، زبون شده

(ج) لطیفه: مطلب نیکو، نکته باریک، گفتار نغز

(د) مذموم: مذمت شده، نکوهیده، پیوسته، زشت و ناپسند

(ه) عروج: بالا آمدن، به بلندی رفتن، برتری یافتن، دارای ارزش و مرتبه

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

۳- در کدام گزینه املای همه واژه‌ها نادرست است؟

(۱) رذل، مذبور، وهله، حرس کردن

(۲) ذوذنقه، انزجار، توجیح، ازدهام

(۳) زلالت، ترجیه، برحه، انضباط

(۴) بهبوهه، سپاس‌گذار، موجه، معاخذ و منابع

۴- کدام گزینه ترتیب درست آرایه‌های «استعاره، مجاز، اسلوب‌معادله، ایهام تناسب، کنایه» در ابیات زیر است؟

(الف) از درشتی‌های ره در چشمه آب آسوده است

تا نیاید پا به سنگت سر ز مسکن برمیاز

(ب) نیک و بد یکسان بود پیش سپهر سنگدل

نیست ممکن آسیا فرق جو از گندم کند

(ج) گر چه بالاتر نباشد از سیاهی هیچ رنگ

موی ما را کرد از گردش سفید این آسیا

(د) گر چه شور من جهانی را به شور آورده است

از نظرها چون دهان یار مستورم هنوز

(ه) گر تو یوسف‌صفت از خانه به بازار آیی

دل شهری همه بر آتش سودا فکنی

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

۵- در کدام گزینه یکی از آرایه‌های مقابل بیت نادرست است؟

(۱) در تکلم لعل شیرینت چو می‌شد درفشان

چشمه‌های آب حیوان از دهان می‌آمدت (تلمیح - تشبیه)

(۲) فارغ‌البال است هرکس کاو نشد عاشق ولیک

مرغ بیدل در هوا خوش‌تر بود پرواز را (ایهام تناسب - کنایه)

(۳) تازی از زلف تو افتاد به چین وز غیرت

خون دل در جگر نافه تاتار بسوخت (حسن تعلیل - مجاز)

(۴) به راستی که نه همبازی تو بودم من

تو شوخ دیده مگس بین که می‌کند بازی (ایهام - اسلوب‌معادله)

۶- در کدام گزینه هر دو نقش دستوری مقابل آن وجود دارد؟

- | | |
|---|--|
| جز این که بار جفایت به دوش خویش کشیدم (مفعول، مسند) | ۱) زدی به تیغ جفایم فغان که نیست گناهی |
| ز من بریدی و مهر از تو بی‌وفا نبریدم (مضاف‌الیه، بدل) | ۲) دلم شکستی و عهد تو سنگدل نشکستم |
| به سست عهدیت ای مه ندیدم و نشنیدم (معطوف، منادا) | ۳) اگر چه سست بود عهد نیکوان اما |
| از آن زمان که شراب محبت تو چشیدم (صفت، تکرار) | ۴) تهی نگشت ز زهر غم تو ساغر عیشم |

۷- در کدام یک از ابیات زیر متمم اسم وجود ندارد؟

- | | |
|---------------------------------------|---|
| بس است، این دشمنی تا چند با خویش | ۱) به دست غم مده خود را از این بیش |
| ز ابرو و غمزه او تیر و کمانی به من آر | ۲) در کمین‌گاه نظر با دل خویشم جنگ است |
| علاقه تو به دستار، بیش تر ز سر است | ۳) تو را ز جان، غم مال ای خسیس بیش تر است |
| تو سنگدل به لطافت دلی نمی‌جویی | ۴) هزار جان به ارادت تو را همی‌جویند |

۸- مفهوم کدام گزینه با دو بیت زیر تناسب ندارد؟

«دو قدم بیش نیست این همه راه / راه نزدیک شد سخن کوتاه»

یک قدم بر سر وجود نهی / وان دگر در بر ودود نهی»

- | | |
|---|--|
| که نتوان حُسن حق دیدن، به خودبینی و خودرایی | ۱) حجاب خویشتن‌بینی ز ره بردار و بی‌خود شو |
| فانی شو از خودی که به حق یافتی وصال | ۲) تا با تو هست هستی تو نیست جز فراق |
| چون حباب از خود کند قالب تهی، دریا شود | ۳) دل ز قید جسم چون آزاد گردد، وا شود |
| گر شود توفیق از مردم فراموشی تو را | ۴) حلقه ذکر خدا گردد لب خاموش تو |

۹- تمام گزینه ها به جز ... با بیت زیر تناسب مفهومی دارند.

«به خوابگاه عدم گر هزار سال بخشیم / به خواب عافیت آن گه، به بوی موی تو باشم»

- | | |
|---------------------------------|--|
| تا دم صبح قیامت نگران خواهد بود | ۱) چشم آن دم که ز شوق تو نهد سر به لحد |
| دادند ساقیان طرب یک دو ساغر م | ۲) بوی تو می‌شنیدم و بر یاد روی تو |
| تا ابد سر نکشد وز سر پیمان نرود | ۳) در ازل، بست دلم با سر زلفت پیوند |
| نگردد مه‌رت از جانم فراموش | ۴) اگر پوسیده گردد استخوانم |

۱۰- با توجه به ترسیم آرمان‌شهر سهراب سپهری در شعر «پشت دریاها» مفهوم کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) پشت دریاها شهری است که در آن پنجره‌ها رو به تجلی باز است:
- در آرمان‌شهر از هر دریچه‌ای می‌توان روشنی و جلا را دید
- (۲) دست هر کودک ده ساله شهر، شاخه معرفتی است:
- در آرمان‌شهر انسان‌ها زودتر به آگاهی و بلوغ فکری می‌رسند
- (۳) مردم شهر به یک چینه چنان می‌نگرند که به یک شعله، به یک خواب لطیف:
- در آرمان‌شهر مردم همه چیز را یکسان می‌دانند و هیچ چیز بر دیگری ترجیحی ندارد
- (۴) بام‌ها جای کیبوترهایی است که به فواره هوش بشری می‌نگرند:
- عظمت هوش مردمان آرمان‌شهر موجب حیرت سایر موجودات است

۱۱- «حجله عروسی، بداختر، خطا، رای زدن» به ترتیب معانی کدام واژه‌هاست؟

- (۱) شرع، شوم، رغم، استخاره
- (۲) کپیر، نحس، خبط، استشهاد
- (۳) کله، منحوس، زلت، استشاره
- (۴) خیمه، بد اقبال، ذلت، مشورت کردن

۱۲- در کدام گزینه معنای همه واژگان درست نیست؟

- (۱) (لقا: دیدار)، (افگار: خسته)، (پتیاره: مهیب)
- (۲) (محظور: تنگنا)، (چرز: ایوان)، (بنان: انگشت)
- (۳) (قدغن: نهی)، (تعویذ: حرز)، (ترفیح: بالا بردن)
- (۴) (تضرع: التماس)، (واترقیدن: تنزل کردن)، (دمدمه: حوالی)

۱۳- در کدام بیت غلط املائی وجود دارد؟

- (۱) تو نیز اندر هزیمت بوق می‌زن
- ز چاهی خیمه بر عیوق می‌زن
- (۲) باغ بنفشه و سمن بوی ندارد ای صبا
- غالیهای بساز از آن طره مشک‌بوی او
- (۳) تا مرا دیده به آن زهره جبین افتادست
- دل‌م از دوری او سخت هذین افتادست
- (۴) جمله صید این جهانیم ای پسر
- ما چو صعوه، مرگ بر سان زغن

۱۴- کدام دو مورد از جنبه تاریخ ادبیات درست است؟

الف) شارح اشعار متنّبی و دیوان بحتری، ابوالعلائی معری است.

ب) فرانتس فانون، شاعر فرانسوی، کتاب انقلاب افریقا را نوشت.

ج) کتاب تهران مخوف اثر مشفق کاظمی، جلد دوم کتاب انسان و اسرار شب است.

د) قائم مقام فراهانی در نثر و نظم استاد بود و ثنایی تخلص می‌کرد.

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

۱۵- آثار منسوب به کدام شاعر یا نویسنده «تماماً» درست است؟

(۱) دکتر اسلامی ندوشن: روزها- جام جهان بین- هفت کشور

(۲) عباس خلیلی: روزگار سیاه- یادگار شب- انسان و اسرار شب

(۳) محمود دولت‌آبادی: لایه‌های بیابانی- جای خالی سلوچ - شهرناز

(۴) شفیعی کدکنی: شب‌خوانی- موسیقی شعر- صور خیال در شعر فارسی

۱۶- ترتیب قرار گرفتن ابیات به لحاظ داشتن «تشبیه، متناقض‌نما، ایهام، حس آمیزی و تلمیح»، در کدام گزینه درست است؟

الف) غمزه و ابروی چون تیر و کمان آفت ماست لیک ترکش نکنم گر همه قربان گردیم

ب) از خون چو داغ لاله حصار دل من است هر جا که بوی خون شنوی منزل من است

ج) آدمی گر خون بگرید از گرانباری رواست کان چه نتوانست بردن آسمان، بر دوش اوست

د) هر که مست است در این میکده هشیارتر است هر که از بی‌خبران است خیردارتر است

ه) آتش چگونه دست و گریبان شود به خار عشق ستیزه‌خوی چنانم گرفته است

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

۱۷- در کدام بیت «تشبیه و استعاره» هر دو، وجود دارد؟

(۱) پشت هر شادی غمی بنهفته بنگر که آسمان

(۲) از زبان سوسن آزاده‌ام آمد به گوش

(۳) به تولای تو در آتش محنت چو خلیل

(۴) شکر بر خویشتن خندد گر آن ماه

ابر گریان دارد و خورشید خندان نیز هم

کاندرا این دیر کهن کار سبک‌باران خوش است

گوییا در چمن لاله و ریحان بودم

به شکرخنده بگشاید دهان را

۱۸- مفهوم کدام بیت با دیگر ابیات، کاملاً متفاوت است؟

- (۱) هر که دست خود کند پیش تهی‌دستان دراز
 (۲) چو سرو هر که به آزادگی قناعت کرد
 (۳) گر ز سوز تشنگی جانت به لب خواهد رسید
 (۴) عزت ز قناعت است و خواری ز طمع
- بر امید میوه زیر سرو دامن وا کند
 ز برگریز محال است بی‌نوا گردد
 از خضر می‌پذیر منت بهر آب زندگی
 با عزت خود بساز و خواری مطلب

۱۹- بیت زیر، با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟

«می بهشت ننوشم ز جام ساقی رضوان/ مرا به باده چه حاجت که مست بوی تو باشم»

- (۱) سهل‌کاری است گذشتن ز تماشای بهشت
 (۲) تا ز رخ، زلف آن بهشتی روی دور انداخته است
 (۳) دربانسی بهشت به رضوان حلال باد
 (۴) در این جهان چو دوزخ اگر بهشتی هست
- هر که صبر از رخ خوب تو کند ایوب است
 دست رضوان پرده بر رخسار حور انداخته است
 آیینه‌داری رخ جانانم آرزوست
 که می‌توان نفسی راست کرد، تنهایی است

۲۰- همه ابیات به استثنای بیت ... با بیت زیر تناسب مفهومی دارد.

«ور امروز اندر این منزل تو را جانی زیان آمد/ زهی سرمایه و سودا که فردا زان زیان بینی»

- (۱) روی خود را زعفرانی کن به بیداری شب
 (۲) صبحدم درهای دولت‌خانه‌ها بگشاده‌اند
 (۳) کام و ناکام این زمان در کام خود درهم شکن
 (۴) روزکی چندی چو مردان صبر کن در رنج و غم
- تا به روز حشر روی ارغوانی باشدت
 عرضه کن گر آن زمان راز نهانی باشدت
 تا به کام خویش فردا کامرانی باشدت
 تا که بعد از رنج، گنج شایگانی باشدت

۲۱- ﴿لَنْ تَنَالُوا الْبِرَّ حَتَّى تُنْفِقُوا مِمَّا تَحِبُّونَ﴾:

- (۱) به رستگاری می‌رسید وقتی از آن چه دوست می‌دارید انفاق نمایید!
 (۲) به نیکی نخواهید رسید تا از آن چه دوست دارید انفاق کنید!
 (۳) به سعادت نمی‌رسید تا از دوست داشتنی‌هایتان انفاق کنید!
 (۴) به نیکی نخواهند رسید مگر از آن چه دوست دارند انفاق کنند!

۲۲- «لَا تَتْرُكُوا الْأَصْدِقَاءَ عِنْدَ الشَّدَائِدِ وَ لَا تَمْنَعُوا عَنْهُمْ شَيْئاً مِمَّا تَقْدِرُونَ عَلَيْهِ!»:

- (۱) دوستانتان را هنگام سختی‌ها رها نکنید و چیزی از ایشان منع نکنید از آن چه که بر آن توانایی داشتید!
 (۲) هنگام سختی دوستان را رها نمی‌کنید و چیزی را که بر آن توانا هستید از آن‌ها بازمدارید!
 (۳) دوستان را هنگام سختی‌ها ترک نکنید و چیزی را از آن چه بر آن قادر هستید از آن‌ها منع نکنید!
 (۴) هنگام سختی دوستان خویش را ترک نمی‌کنید و چیزی از آن چه را که بر آن قادر بودید از ایشان باز ندارید!

۲۳- «إِنْ يَجْتَهِدْ أَعْدَاؤُنَا الطَّغَاةَ أَنْ يَكْسِرُوا عِظْمَنَا فَنَحْنُ وَاثِقُونَ بِأَنَّهُمْ لَنْ يَغْلِبُوا عَلَيْنَا!»:

- ۱) اگر دشمنان ما که گردن‌کش هستند، بکوشند که استخوان‌های ما را بشکنند، ما باید مطمئن باشیم به این‌که آنان بر ما، غلبه نمی‌کنند!
- ۲) اگر دشمنان گردن‌کش ما بکوشند که استخوان ما را بشکنند، ما مطمئن هستیم به این‌که آنان بر ما، چیره نخواهند شد!
- ۳) اگر دشمنان زورگو تلاش داشته باشند که استخوان ما را خرد کنند، ما اطمینان داریم که آنان بر ما، غلبه نمی‌کنند!
- ۴) اگر دشمنان متجاوز ما سعی کنند که استخوان‌های ما را بشکنند، ما اطمینان داریم به این‌که آنان بر ما چیره نخواهند شد!

۲۴- عَيْنُ الْخَطَا:

- ۱) قَالَ الرَّجُلُ: لَنْ أُرْجِعَ إِلَّا بِالْأَكْيَاسِ الْمَمْلُوءَةِ! مرد گفت: جز با کیسه‌های پُر شده باز نخواهم گشت!
- ۲) الْإِنْسَانُ حِينَ يَعْتَمِدُ عَلَى غَيْرِهِ لَنْ يَعْمَلَ عَمَلًا هَامًا! وقتی انسان به دیگری اعتماد می‌کند کار مهمی را انجام نخواهد داد!
- ۳) إِنْ تَجْتَهِدُ تَبْلُغُ مَحَاوَلَتِكَ إِلَى النَّتِيجَةِ وَ تُحَقِّقَ أَمَالَكَ! اگر تلاش کنی، تلاشت به نتیجه می‌رسد و رؤیایت تحقق می‌یابد!
- ۴) عَلَيْنَا أَنْ نَتَأَمَّلَ قَبْلَ الْكَلَامِ لِنَسْلَمَ مِنَ الْخَطَا! ما باید قبل از صحبت کردن بیاندیشیم تا از اشتباه در امان بمانیم!

۲۵- ما هُوَ الْمُنَاسِبُ فِي الْمَفْهُومِ لِلْبَيْتِ التَّالِيِ؟ «گوهر نمای جوهر ذاتی خویش باش / خاکش به سر، که زنده به نام پدر بود»

- ۱) الْجَلِيسُ الصَّالِحُ خَيْرٌ مِنَ الْوَحْدَةِ!
- ۲) إِنَّ اللَّهَ أَمْرَنِي بِمَدَارَاةِ النَّاسِ كَمَا أَمْرَنِي بِإِقَامَةِ الْفَرَائِضِ!
- ۳) صَدُورَ الْأَحْرَارِ قُبُورَ الْأَسْرَارِ!
- ۴) شَرَفَ الْمَرْءِ بِالْعِلْمِ وَالْأَدَبِ لَا بِالْأَصْلِ وَالنَّسَبِ!

۲۶- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي التَّعْرِيبِ: «هر کس بخواهد به مقام بالایی برسد باید شب‌ها بیداری بکشد!»

- ۱) مَنْ طَلَبَ أَنْ يَصِلَ إِلَى خَيْرِ مَقَامٍ فَسَهَرِ اللَّيَالِي!
- ۲) مَنْ يَرِيدُ أَنْ يَصِلَ إِلَى الْمَقَامِ الْعَالِيِ فَلْيَسَهَرِ اللَّيَالِي!
- ۳) مَنْ يَرِدُ أَنْ يَكْتَسِبَ مَقَامًا عَالِيًا فَلْيَسَهَرِ اللَّيَالِي!
- ۴) مَنْ يَطْلُبُ أَنْ يَصِلَ إِلَى مَقَامٍ رَفِيعٍ فَلْيَسَهَرِ اللَّيَالِي!

۲۷- عَيْنَ مَا لَيْسَتْ فِيهِ كَلِمَةٌ تُجْزَمُ الْفَعْلَيْنِ:

(۱) «إِنْ تَقْرَضُوا اللَّهَ قَرْضًا حَسَنًا يَضَاعِفْهُ لَكُمْ!»

(۲) «مَا تَرَى فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِنْ تَفَاوُتٍ فَارْجِعِ الْبَصَرَ!»

(۳) «مَنْ يَذْكُرِ اللَّهَ ذِكْرًا كَثِيرًا يُمِدِّدْهُ اللَّهُ!»

(۴) «مَا تَتَّقُوا مِنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ!»

۲۸- عَيْنَ «مَنْ» لَا يُمْكِنُ أَنْ يَكُونَ جَازِمَةً:

(۱) مَنْ اجْتَهَدَ فِي انْتِصَارِ الْمُسْلِمِينَ يَنْصُرَهُ اللَّهُ!

(۲) مَنْ يَتَأَمَّلَ قَبْلَ الْكَلَامِ يَسَلِّمْ مِنَ الْخَطَا!

(۳) مَنْ أَحْسَنَ عِبَادَةَ اللَّهِ الَّذِي يَنْفَقُ مَا يَحِبُّ!

(۴) «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا»

۲۹- مَا هُوَ الصَّحِيحُ عَنِ الْفِعْلِ الَّذِي تَحْتَهُ خَطٌّ؟ «أَرْجُو مِنْكَ أَنْ تَدْعُونَ أَوْلِيَاءَكُمْ لِلْحُضُورِ فِي الْمَرَامِيمِ»

(۱) مَرْفُوعٌ مَحَلًّا

(۲) مَنْصُوبٌ مَحَلًّا

(۳) مَنْصُوبٌ وَ عَلَامَةٌ نَصْبِهِ الْفَتْحَةُ

(۴) مَنْصُوبٌ وَ عَلَامَةٌ نَصْبِهِ حَرْفُ النُّونِ

۳۰- عَيْنَ لَامِ الْأَمْرِ:

(۱) لِنَلْعُقِ الصَّبْرَ الْكَثِيرَ لِلْوَصُولِ إِلَى الْمَجْدِ وَالْعِزَّةِ!

(۲) أُنَسِّبِقِينَ غَيْرِكِ لِاِكْتِسَابِ عَلَى الْخَيْرِ؟

(۳) حَاوَلْتُ الطَّالِبَاتِ لِيُظَهِّرَ أَنْفُسَهُنَّ مِنَ الدُّنْيَا! (۴) لِنَتَّعَاوُنَ عَلَى الْبِرِّ وَ الْإِحْسَانِ اجْتَهَدِ الْمُسْلِمُونَ!

۳۱- «فِي الْعَاشِرَةِ مِنْ عَمْرِي، يَوْمًا كُنْتُ أَبْكِي لِأَنِّي أَمْشِي بَدُونَ حِذَاءٍ، وَلَكِنِّي تَوَقَّفْتُ عَنِ الْبِكَاءِ عِنْدَمَا رَأَيْتُ شَخْصًا لَيْسَتْ لَهُ رِجْلٌ!»:

(۱) دَرِ دِه سَالِغِي اَزِ عَمْرَم، رُوزِي گْرِيه مِي كَرْدَم، زِيْرَا بَدُونَ كَفَشِ رَاهِ مِي رَفْتَم، اَمَّا اَزِ گْرِيه كَرْدَنِ بَا زِ اِيسْتَادَمِ هَنْگَامِي كِه شَخْصِي رَا دِيدَم كِه پَا نِدَاشْت!

(۲) دَرِ دِه سَالِغِي، رُوزِي مِي گْرِيَسْتَم بِه خَاطِرِ اَيْنِ كِه بَدُونَ كَفَشِ هَايِمِ حَرْكَتِ مِي كَرْدَم، اَمَّا اَزِ گْرِيه دَسْتِ بَرِداشْتَمِ زَمَانِي كِه كَسِي رَا بَدُونَ پَا دِيدَم!

(۳) رُوزِي دَرِ سَنِ دِه سَالِغِي گْرِيه كَرْدَم، چِه مَن بَدُونَ كَفَشِ حَرْكَتِ مِي كَرْدَم، وَلِيَكِنِ اَزِ گْرِيه بَا زِ اِيسْتَادَمِ وَقْتِي شَخْصِي بَدُونَ پَا رَا دِيدَم!

(۴) رُوزِي دَرِ دِه سَالِغِي اَمِ اشْكَ مِي رِيخْتَم بِه دَلِيلِ نِدَاشْتَنِ كَفَشِ، وَلِي جَلُو گْرِيَسْتَمِ خُودِ رَا گْرَفْتَم وَقْتِي كَسِي رَا دِيدَم كِه پَا نِدَاشْت!

۳۲- عَيْنُ الْخَطَا:

- ۱) هؤلاء عقلاء يبتعدون عن الباطل!؛ اين عاقلان از باطل دوری می کنند!
- ۲) هذا شيطان لا تجعل له نحو عقلك سييلا!؛ اين شيطان است برای او به سمت عقلت راهی قرار مده!
- ۳) أولئك الأشخاص يعلمون و لا يستوون مع الذين لا يعلمون!؛ آن اشخاص می دانند و با کسانی که نمی دانند برابر نیستند!
- ۴) هذا اللسان جرمة صغير لكنه بينتلىء بذنوب كثيرة!؛ اين زبان جرمش کوچک است، ولی به گناهانی بزرگ مبتلا می شود!

۳۳- «و ترى الجبال تحسبها جامدة و هي تمر مر السحاب!» تدل الآية على ...

- ۱) جمود الجبال!
 - ۲) حركة الأرض!
 - ۳) استقامة الجبل!
 - ۴) عدم الحركة في الجماد!
- ۳۴- عَيْنُ الصَّحِيح: «خداوند از روح خود در انسان دمیده است، پس بر اوست که همه اعمالش را در راه رضای او انجام دهد!»

- ۱) قد نفخ الله من روحه في الإنسان، فعليه أن يعمل جميع أعماله في سبيل رضاه!
- ۲) ينفخ الله من الروح في الإنسان، فيجب عليه أن تكون كل أعماله في كسب رضايته!
- ۳) الله نفخ من روحه في نفس الإنسان، فعلى الإنسان أن يفعل كل الأعمال لكسب رضايته!
- ۴) كان الله قد نفخ من روحه في الإنسان، فيجب على الإنسان أن تكون جميع أعماله في طريق رضاه!

۳۵- عَيْنُ مَا لَيْسَ فِيهِ فِعْلٌ مَعْتَل:

- ۱) فَرَّ اللَّصَّ وَ نَسِي أَنْ يَحْمِلَ حَقِيْبَتَهُ! ۲) اسع و اعلم أن سعيك نافع!
- ۳) سررتني الجائزة التي أخذتها من المدرسة!
- ۴) زادت واجباتكم فاكتبوها!

۳۶- عَيْنُ الصَّفَةِ جَمَلَةٌ:

- ۱) أشكروا أصدقاء مخلصين يُبعدونكم عن الضلال!
- ۲) رسمت في دفثري صورة سحابة جميلة في السماء!
- ۳) زينت التلميذات صفهن بمصايح ملونة بمناسبة يوم التلميذ!
- ۴) أمضينا أسبوعين كاملين في إحدى المناطق في شمال البلاد!

٣٧- عَيْنَ فَعَلَ الشَّرْطَ مَجْزُوعاً مَحَلًّا:

- (١) إِنْ سَمَحْتَ رَافِقَتَكَ فِي هَذَا السَّفَرِ لِلْمَسَاعِدَةِ!
(٢) إِنْ تَكُنْ مَعَ الْهَيْكِ فَلَنْ تَحْزَنَ مِنْ كَثْرَةِ الْمَصَانِبِ!
(٣) مَا تَنْفَقُ مِنْ أَمْوَالِكَ قَرِيبَةً إِلَى اللَّهِ لَا يَعْلَمُهُ إِلَّا هُوَ!
(٤) مَنْ يَدْخُلُ هَذِهِ الْحَدِيقَةَ لِمَشَاهِدَةِ الْأَزْهَارِ فَمَا اسْتَطَاعَ أَنْ يَرْجِعَ!

٣٨- عَيْنَ خَبَرِ النَّوَاسِخِ يَخْتَلِفُ نَوْعُهُ:

- (١) كُنْ لَطِيفاً عِنْدَ الشَّدَائِدِ سَتَصْبِحُ مَقَاوِمًا!
(٢) كَأَنَّهُ مَصْبَاحٌ فِي الطَّرِيقِ يُخْرِجُ النَّاسَ مِنَ الْجَهَالَةِ!
(٣) مَا كَانَ أَكَلَ النَّبِيِّ وَشَرِبَهُ غَيْرَ الَّذِي نَأْكُلُ وَنَشْرَبُ!
(٤) لَيْسَ الْمَعْلَمُ مِنَ الْمَلَائِكَةِ، فَكَمَا يُحْسِنُ فَإِنَّهُ يَشْتَبِهُ أحياناً!

٣٩- عَيْنَ الْمُسْتَثْنَى مِنْهُ مَحْذُوفًا:

- (١) لَمْ يَنْجِحْ أَحَدٌ فِي الْإِمْتِحَانِ إِلَّا السَّاعِينَ!
(٢) لَا يَسْتَعِينُ النَّاسُ فِي الْمَصَانِبِ بِالصَّبْرِ إِلَّا بَعْضُهُمْ!
(٣) لَا يَتَقَدَّمُ النَّاسُ فِي هَذِهِ الدُّنْيَا إِلَّا الْمَجْدِينَ!
(٤) لَمْ يَغْرَسِ الْأَشْجَارَ الْمُثْمِرَةَ إِلَّا هَذَا الْفَلَّاحُ النَّشِيطُ!
٤٠- عَيْنَ مَا يُمْكِنُ أَنْ يُصْبِحَ أُسْلُوبَ النِّدَاءِ (مِنْ حَيْثُ الْمَعْنَى):

(١) قُلْتُ لِأَصْدِقَائِي الْمُجْتَهِدِينَ عَنْ حَلِّ مُشْكَلَتِهِمْ: إِنْ تَحَاوَلُوا تَفَوَّزُوا فِي النِّهَايَةِ!

(٢) الطَّالِبَاتُ الْمُجِدَّاتُ كَأَنَّكُنَّ أَسْوَأَ لَجْمِيعِنَا فِي الْمَصَابِرَةِ وَ الْمَثَابِرَةِ!

(٣) نَادَيْتُ صَدِيقَتِي قَائِلَةً: مَنْ لَا كِتَابَ لَهُ كَمَنْ لَا صَدِيقَ لَهُ!

(٤) أَخُوكُمْ يَصَدِّقُكُمْ لِأَنَّكُمْ لَا تَكْذِبُونَ عَلَيْهِ أَبَدًا!

۴۱- عبارت شریفه «ولكن حقت كلمة العذاب»، به مفهوم قطعی شدن فرمان الهی در کدام ظرف تحقق اشاره دارد و

برای کدام گروه به وقوع می‌پیوندد؟

(۱) دوزخ- کافرانی که سر ناسازگاری داشته و به انکار مقام نبوت و ابلاغ وحی و انذار انبیا پرداخته‌اند.

(۲) برزخ- مشرکانی که به تلاوت آیات و انذار توسط انبیای الهی اعتراف کرده‌اند.

(۳) دوزخ- مشرکانی که به تلاوت آیات و انذار توسط انبیای الهی اعتراف کرده‌اند.

(۴) برزخ- کافرانی که سر ناسازگاری داشته و به انکار مقام نبوت و ابلاغ وحی و انذار انبیا پرداخته‌اند.

۴۲- اگر خاطر نشان کنیم که جهاد در راه خدا، در برنامه تمام پیامبران الهی بوده است و بیشتر آنان در حال مبارزه با ستمگران به شهادت

رسیده‌اند بر مفاذ کدام آیه شریفه صحه نهاده‌ایم؟

(۱) «قل ان كنتم تحبون الله فاتبعوني يحببكم الله و يغفر لكم ذنوبكم...» (۲) «لا تجد قوماً يؤمنون بالله و اليوم الآخر يوادون من حادَّ الله...»

(۳) «اذ قالوا لقومهم انا براء منكم و مما تعبدون من دون الله...» (۴) «منهم طائفة ليتفقهوا في الدين و لينذروا قومهم اذا رجعوا اليهم»

۴۳- این که «وقتی جهنمیان به جهنم برسند، درهای آن باز می‌شود»، در مفهوم کدام عبارت قرآنی آمده است و عبارت قرآنی «قیل ادخلوا ابواب

جهنم» بیانگر ورود به کدام مرتبه از جهنم است؟

(۱) «حتی اذا جاءوها فتحت ابوابها» - برزخی (۲) «حتی اذا جاءوها فتحت ابوابها» - اخروی

(۳) «حتی اذا جاءوها و فتحت ابوابها» - برزخی (۴) «حتی اذا جاءوها و فتحت ابوابها» - اخروی

۴۴- پایه و اساس بنای اسلام، کدام عبارت شریفه است و با تحلیل آن به کدام فرموده علمای بزرگ اسلام معترف می‌شویم؟

(۱) «الله لا اله الا هو»- «باید مسلمانان، فضای سراسر عالم را از محبت و عشق نسبت به ذات حق و نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان خدا لبریز کنند.»

(۲) «لا اله الا الله»- «باید مسلمانان، فضای سراسر عالم را از محبت و عشق نسبت به ذات حق و نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان خدا لبریز کنند.»

(۳) «الله لا اله الا هو»- «هر نظام غیر اسلامی شرک‌آمیز است. چون حاکمش طاغوت است و ما موظفیم آثار شرک را از جامعه مسلمانان بزدااییم.»

(۴) «لا اله الا الله»- «هر نظام غیر اسلامی شرک‌آمیز است. چون حاکمش طاغوت است و ما موظفیم آثار شرک را از جامعه مسلمانان بزدااییم.»

۴۵- چرا بهشت برای نیکوکاران سرای سلامتی است و بالاترین مرتبه نعمت‌های بهشت کدام است؟

(۱) بهشتیان با پیامبران، راستگویان، شهیدان و نیکوکاران هم‌نشین‌اند. - فردوس

(۲) هیچ نقصانی، اندوهی، غصه‌ای و هیچ ناراحتی و رنجی در آن جا نیست. - فردوس

(۳) هیچ نقصانی، اندوهی، غصه‌ای و هیچ ناراحتی و رنجی در آن جا نیست - لقاء و دیدار خداوند

(۴) بهشتیان با پیامبران، راستگویان، شهیدان و نیکوکاران هم‌نشین‌اند - لقاء و دیدار خداوند

۴۶- بیت «گر توکل می‌کنی در کار کن/ کشت کن پس تکیه بر جبار کن» بیانگر چه مفهومی است؟

(۱) توکل‌کننده اهل کار و فعالیت، بی‌واسطه روزی خود را به دست می‌آورد.

(۲) توکل‌کننده اهل معرفت، مسئولیت خود را می‌شناسد و به درستی به آن عمل می‌کند.

(۳) توکل‌کننده اهل کار و فعالیت، به واسطه درخواست‌هایش روزی خود را به دست می‌آورد.

(۴) توکل‌کننده اهل معرفت در راستای راه‌یابی به نیازها و خواسته‌هایش از کمک‌های دیگران بهره می‌جوید.

۴۷- در فرهنگ توحیدی، این باور و عقیده از سوی متوکلان به خدا که: «خداوند آینده‌هایی را می‌بیند که ما نمی‌بینیم و به مصلحت‌هایی توجه

دارد که ما درک نمی‌کنیم.» چه لزومی را ایجاب می‌نماید؟

(۱) روی آوردن به درگاه الهی و پناه بردن به او به هنگام گرفتار آمدن به مصائب

(۲) انجام دادن مسئولیت خویش به نحو احسن جهت حصول نتیجه مطلوب

(۳) اعتماد خالصانه به خداوند و عجز فهم مخلوقات در چاره‌سازی وی از امور

(۴) چشم‌پوشی از ابزار و اسباب جهت نیل به نیازها و خواسته‌های خویش

۴۸- عامل جاذبه رسول خدا (ص) در میان مردم کدام است و خداوند پس از داشتن عزم قوی به پیامبر چه دستوری می‌دهد؟

(۱) رحمت الهی - «و شاورهم فی الامر»

(۲) اخلاق نیکو - «و شاورهم فی الامر»

(۳) اخلاق نیکو - «فتوکل علی الله»

(۴) رحمت الهی - «فتوکل علی الله»

۴۹- در یکی از مراسم حج، که مسلمانان از نقاط مختلف به مکه آمده بودند، امام علی (ع) از سوی رسول خدا (ص) مأموریت یافت که به مردم

و مشرکان به ترتیب چه خبری را اعلام نماید؟

(۱) بهتر است توبه کنید و خود را از گمراهی نجات دهید. - بگو از شما اجر و مزدی نمی‌خواهم جز دوستی خاندانم.

(۲) خدا و رسولش از مشرکین بیزارند. - بگو از شما اجر و مزدی نمی‌خواهم جز دوستی خاندانم.

(۳) بهتر است توبه کنید و خود را از گمراهی نجات دهید. - خدا و رسولش از مشرکین بیزارند.

(۴) خدا و رسولش از مشرکین بیزارند. - بهتر است توبه کنید و خود را از گمراهی نجات دهید.

۵۰- از مواظب رسول خدا (ص) نسبت به یکی از یاران خود در مورد عالم رستاخیز برداشت می‌شود که مجالس انسان در روز حشر کدام است و

در صورتی که نیک باشد، چه برخوردی با انسان خواهد داشت؟

(۱) پاداش یا کیفر متناسب شده با عدالت - مایه انس او می‌شود. (۲) پاداش یا کیفر متناسب شده با عدالت - او را گرامی می‌دارد.

(۳) پاداش و جزای مجسم‌شده کردار انسان - مایه انس او می‌شود. (۴) پاداش و جزای مجسم‌شده کردار انسان - او را گرامی می‌دارد.

۵۱- کدام عبارت در مورد رفتار انسان اهل توکل، درست است؟

- (۱) باید در راستای راه‌یابی به نیازها و خواسته‌هایش از ابزار و اسباب بهره جوید.
- (۲) اهل تلاش است و کارها را ثمره تلاش و کوشش و علم و آگاهی خود می‌داند.
- (۳) به جای مشغول شدن به امور روزمره دنیایی به دنبال عبادت بوده و بر خدا تکیه کند.
- (۴) همیشه جمله «خدایا بر تو توکل می‌کنم» را بر زبان دارد و در انجام امور بر فکر خود تکیه می‌کند.

۵۲- ترنم جاری بر زبان بهشتیان ... و مصاحب آنان ... و بهشت برای آنان، ... است.

- (۱) «سبحانک اللهم» - فرشتگان - دارالخلود
- (۲) «الحمد لله رب العالمین» - فرشتگان - دارالخلود
- (۳) «سبحانک اللهم» - خداوند - دارالسلام
- (۴) «الحمد لله رب العالمین» - خداوند - دارالسلام

۵۳- قرآن کریم خطای گروهی از مردم در زمینه دوستی با خدا را چگونه توصیف نموده است؟

- (۱) «قُلْ هِيَ لِلَّذِينَ آمَنُوا فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا خَالِصَةً يَوْمَ الْقِيَامَةِ»
- (۲) «وَمِنَ النَّاسِ مَنْ يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَنْدَادًا يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ»
- (۳) «وَإِذَا سَأَلَكَ عِبَادِي عَنِّي فَإِنِّي قَرِيبٌ أُجِيبُ دَعْوَةَ الدَّاعِ إِذَا دَعَانِ»
- (۴) «قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ وَيَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ»

۵۴- انسان‌ها در مقابل پاداش و کیفری که محصول طبیعی خود عمل است، چه وظیفه‌ای دارند؟

- (۱) باید خود را با آن تطبیق دهند و با آگاهی کامل از آن سود برند.
- (۲) با افزایش دانش آن را تغییر دهند و سعادت خویش را تأمین نمایند.
- (۳) هرگونه اقدام مخالف آن را ممنوع سازند و بدون همراهی، از آن استفاده نکنند.
- (۴) آن را بپذیرند و در هنگامی که غیرعادلانه باشد با وضع قوانین آن را کنترل نمایند.

۵۵- مبنای توکل بر خدا که متوکلان را به زمزمه «قُلْ حَسْبِيَ اللَّهُ عَلَيْهِ يَتَوَكَّلُ الْمُتَوَكِّلُونَ» مترنم می‌کند، کدام است؟

- (۱) چون خداوند مدبر امور است، پس هر گونه دفع ضرر و یا جلب منفعتی به‌دست اوست.
- (۲) معبودان باطل، سراپا نیاز و فقر و احتیاج‌اند و گاهی توان دستگیری داعیان خود را ندارند.
- (۳) ایمان و اعتقاد توأم با معرفت و اخلاصشان چنین بازتابی را به دنبال دارد و آنان را به خدا می‌رساند.
- (۴) عامل مؤثر در نظام آفرینش و تأثیرگذار مستقل در نظام وجود، اراده خداوند در عرض اراده انسان است.

۵۶- در حدیث شریف «ما احبَّ اللهَ من عِصاه» کدام مفهوم دریافت می‌شود؟

- (۱) اگر محبت خدا در قلب انسان قرار بگیرد، شایسته است از دستوراتش پیروی کند.
- (۲) آن کسی که به دوستی با خدا افتخار می‌کند، با هر چه ضدّ خدایی است، مقابله می‌نماید.
- (۳) عاشقان خدا، زندگی خود را در محبت با او سپری می‌کنند و پرچم‌دار مبارزه با شرک هستند.
- (۴) وقتی محبت خداوند در دلی خانه کرد، در آن دل محبت غیر خداوند رنگ و نشانی نخواهد داشت.

۵۷- آیه شریفه «وَ صَوَّرَكُمُ فَأَحْسَنَ صُورَتِكُمْ...» به چه حقیقتی اشاره دارد؟

- (۱) انسانی که به سوی کمال و زیبایی مطلق در حرکت است، زندگی هدفدار و زیبایی دارد.
- (۲) خداوندی که خلقت او بی‌نقص و عیب است، دنیا را به زیباترین صورت برای انسان آفریده است.
- (۳) انسان با خلقتی متناسب و بی‌نقص در مجموعه هدفدار هستی به سوی خالق خویش باز می‌گردد.
- (۴) نگاه عمیق، ما را به نظام‌هایی تودرتو می‌رساند که به زیبایی هرچه تمام‌تر، یک نظام انسانی را می‌سازند.

۵۸- خداوند متعال در مورد کدام موضوع می‌فرماید: «وَ مَنْ أَصْدَقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثًا»؟

- (۱) «وَ مَا خَلَقْنَا السَّمَاءَ وَ الْأَرْضَ وَ مَا بَيْنَهُمَا بَاطِلًا»
- (۲) «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَ أَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ»
- (۳) «اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ لَا رَيْبَ فِيهِ»
- (۴) «أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ»

۵۹- آیه شریفه «اليس الله بكافٍ عبده» با کدام عبارت قرآنی هم مفهوم است؟

- (۱) «فِيمَا رَحْمَةٍ مِنَ اللَّهِ لِنْتَ لَهُمْ»
- (۲) «وَ سَبَّحْ بِحَمْدِهِ وَ كَفَى بِهِ بِذُنُوبِ عِبَادِهِ خَبِيرًا»
- (۳) «وَ تَوَكَّلْ عَلَى الْحَيِّ الَّذِي لَا يَمُوتُ»
- (۴) «فَاعْفُ عَنْهُمْ وَاسْتَغْفِرْ لَهُمْ وَ شَاوِرْهُمْ فِي الْأَمْرِ»

۶۰- کدام عبارت قرآنی ما را از سرگردانی در این که «از کجا آمده‌ام آمدنم بهر چه بود/ به کجا می‌روم آخر، ننمایی وطنم» نجات می‌بخشد؟

- (۱) «فَبَشِّرْ عِبَادِ الَّذِينَ يَسْتَمِعُونَ الْقَوْلَ فَيَتَّبِعُونَ أَحْسَنَهُ...»
- (۲) «فَأَقِمْ وَجْهَكَ لِلدِّينِ حَنِيفًا فِطْرَةَ اللَّهِ الَّتِي فَطَرَ النَّاسَ عَلَيْهَا...»
- (۳) «إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ وَ اخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَ النَّهَارِ...»
- (۴) «مَا تَرَى فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِنْ تَفَاوُتٍ فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرَى مِنْ فُطُورٍ...»

61- He began to ... whether the things she had said were really true.

- | | |
|-----------|-------------|
| 1) forget | 2) allow |
| 3) choose | 4) question |

62- Thus, each science rests on the facts of the sciences that ... it, while adding them to its own principles.

- | | | | |
|------------|---------------|-----------|-----------|
| 1) precede | 2) substitute | 3) answer | 4) arrive |
|------------|---------------|-----------|-----------|

63- These points weren't on the site when it was first launched because the ... data did not exist at that time.

- | | | | |
|-----------|---------|--------------|------------------|
| 1) honest | 2) slow | 3) necessary | 4) international |
|-----------|---------|--------------|------------------|

64- "When we identified you, we got all your medical records, your history, and ... your entire life", Jack explained.

- | | | | |
|-----------|--------------|----------------|--------------|
| 1) really | 2) carefully | 3) emotionally | 4) basically |
|-----------|--------------|----------------|--------------|

At any age, an injury to the head and brain can cause trouble for somebody's memory. Some people who recover from brain injuries need to ...(66)... old things all over again, like how to talk or tie their shoes. That's why it's so important to protect your head by ...(67)... your seat belt on in the car and ...(68)... a helmet when you skate, ride your bike, skateboard, or wear roller skate sneakers. You may have heard about a memory problem ...(69)... amnesia. This is when someone can't remember things that happened ...(70)... and sometimes even things that happened long ago.

- | | | | |
|------------------|-------------|-----------------|---------------|
| 66- 1) struggle | 2) learn | 3) educate | 4) dislike |
| 67- 1) to put | 2) must put | 3) putting | 4) put |
| 68- 1) occurring | 2) wearing | 3) sticking | 4) recording |
| 69- 1) recalled | 2) minded | 3) called | 4) guided |
| 70- 1) probably | 2) recently | 3) successfully | 4) physically |

71- In the morning, I was woken up by some strange noise ... above mine.

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1) came from the apartment | 2) coming from the apartment |
| 3) from the apartment came | 4) from the apartment which came |

72- Sheila is upset because most of the photographs ... at her birthday party are unclear.

- | | | | |
|----------|-----------|---------------|--------------------|
| 1) taken | 2) taking | 3) were taken | 4) they were taken |
|----------|-----------|---------------|--------------------|

The collection of events that occur in a work of literature is called the plot. *Gulliver's Travels*, for example, tells the story of Lemuel Gulliver, a ship's surgeon. In the first part, Gulliver is shipwrecked in an imaginary land called Lilliput, where the people are only a couple of inches tall. In the second tale, he meets the giants of Brobdingnag. In the third story, Gulliver visits various strange lands. Finally, he is left among the Houyhnhnms— a race of horses that are wiser and more intelligent than their human servants, the Yahoos. Rejected by the Houyhnhnms, Gulliver returns to England, where he is no longer able to tolerate the company of other humans.

An essential part of most literature is the writer's description of the characters— the people who take part in the plot. A writer portrays a character's personality by describing how they react to events in the story. For example, Jonathan Swift shows that Gulliver is a kind-hearted man by describing how he entertains the tiny Lilliputian people: "I would sometimes lie down, and let five or six of them play on my hand. And at last the boys and girls would venture to come and play hide and seek in my hair."

Writers use their plots and characters to explore key themes such as love, death, morality, and social or political issues. *Gulliver's Travels* seems like just an adventure story, but the underlying theme is 18th-century England, where the Lilliputians and other nationalities represent different types of people with their good and bad qualities.

73- What is the passage mainly about?

- 1) What kind of people the Lilliputians were
- 2) Why Jonathan Swift wrote *Gulliver's Travels*
- 3) *Gulliver's Travels* as a great work of literature
- 4) The most important elements in a work of literature

74- What does the word "tale" in paragraph 1 mean?

- 1) unit
- 2) part
- 3) story
- 4) section

75- Who were the Yahoos?

- 1) Humans who served the horses
- 2) A group of wise, intelligent horses
- 3) The people Gulliver met in Brobdingnag
- 4) The people that Gulliver could not tolerate

76- What do we understand from the passage?

- 1) *Gulliver's Travels* tells the history of 18th-century England.
- 2) The Lilliputians were kind-hearted people who loved Gulliver.
- 3) The Lilliputians and the Houyhnhnms are characters created by Gulliver.
- 4) Jonathan Swift did not write *Gulliver's Travels* only to entertain people.

Both men and women are living longer. However, women, on the average, live longer. In general, they can expect to live six or seven years more than men. The reasons for this are both biological and cultural.

One important biological factor that helps women live longer is the difference in hormones between men and women. Hormones are chemicals which are produced by the body to control various body functions. Between the ages of about 12 and 50, women produce hormones that are involved in fertility. These hormones also have a positive effect on the heart and the blood flow. In fact, women are less likely to have high blood pressure or to die from heart attacks.

The female hormones also protect the body in another way. They help the body to defend itself against some kinds of infections. This means that women generally get sick less often and less seriously than men. The common cold is a good example: women, on average, get fewer colds than men.

Women are also helped by their female genes. Scientists are still not exactly sure how genes influence aging, but they believe that they do. Some think that a woman's body cells have a tendency to age more slowly than a man's. Others think that a man's body cells have a tendency to age more quickly. Recent research seems to support both of these possibilities.

The cultural context can also influence life expectancy for men and women. (Life expectancy is the expected length of a person's life.) For example, women generally smoke cigarettes less than men.

Another factor that has influenced the lives of women is the lack of stress. Stress is well known to shorten lives. Until recently, women who worked were usually in less responsible, less stressful positions. At home, housework tends to keep women in better physical condition than men. This generally better physical condition is yet another factor in women's longer lives.

77- What does the passage mainly discuss?

- 1) The role of hormones and genes in making women healthy
- 2) Physiological and cultural differences between men and women
- 3) The main reasons why women, on average, live longer than men
- 4) The reasons why modern society leads to men's and women's long life and good health

78- According to the passage, men are more likely than women to

- 1) die from serious diseases such as heart attacks
- 2) control body functions without the use of hormones
- 3) develop the necessary skills to manage job-related stress
- 4) turn to cigarette smoking as a means to handle their social problems

79- The word "they" in paragraph 4 refers to

- 1) women 2) genes 3) scientists 4) body cells

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

- 1) Why do men live longer at present than in the past?
- 2) What is one reason why women are generally in better physical condition?
- 3) Why does women's body produce fertility-related hormones between 12 to 50 years of age?
- 4) Where were some research studies conducted to determine why women live a longer and healthier life than men do?

۸۱- اگر $\log 13 = a$ و $\log 7 = b$ آنگاه حاصل عبارت $A = \log \frac{1}{2} + \log \frac{2}{3} + \log \frac{3}{4} + \log \frac{4}{5} + \dots + \log \frac{90}{91}$ کدام است؟

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

۸۲- حاصل عبارت $\log \sqrt[3]{\frac{2+\log \frac{4}{3}}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) 1 (۴) $\sqrt{6}$

۸۳- اگر x_1 و x_2 جوابهای معادله $\log_3^x + 2 \log_3^9 + 5 = 0$ باشند، مقدار $\log_{x_1}^3 + \log_{x_2}^3$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{5}{4}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $-\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{6}{5}$

۸۴- اگر $4^x - 2^{x+2} = 32$ و $\log(x+1) + \log(2y-x) = 1$ ، آنگاه مقدار y کدام است؟

- (۱) 2 (۲) $2/25$ (۳) $2/5$ (۴) $2/75$

۸۵- اگر تابع $f(x) = a + \log_7^{(bx+6)}$ محور x ها را در نقطه‌ای به طول یک قطع کند و $f(5) = 1$ باشد، آنگاه $f(-1)$ کدام است؟

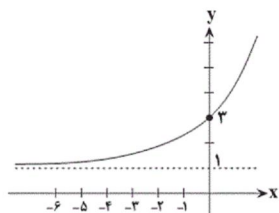
- (۱) 5 (۲) 1 (۳) -1 (۴) صفر

۸۶- اگر $\log 3 = b$ و $\log 2 = a$ ، آنگاه حاصل $\log_{75}^{\frac{4}{5}}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{a+3b}{-2a+b-2}$ (۲) $\frac{a+3b}{-2a+b+2}$ (۳) $\frac{3a+b}{-2a+b-2}$ (۴) $\frac{b+3a}{-2a+b+2}$

۸۷- شکل مقابل، نمودار وارون تابع $f(x) = \log_7^{(x+a)} + b$ است. $a + b$ کدام است؟

- (۱) 2 (۲) -2 (۳) صفر (۴) -1



۸۸- از تساوی $\log_7(x+5) - \log_7(x+1) = 2$ ، مقدار $\log_{(x+1)}^{\sqrt{x-1}}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{1}{16}$

۸۹- اگر $0 < x < y < 1$ ، آنگاه کدامیک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) $\log \frac{x}{y} < \log \frac{y}{x}$ (۲) $\log_x^x > 1$ (۳) $\log_x^y > \log_y^x$ (۴) $\log x + \log y > 0$

۹۰- اگر $16 = 10^{2x} + 6(10^x)$ ، آنگاه حاصل $\frac{\log(6+10^x)}{x}$ کدام است؟

- (۱) 1 (۲) 2 (۳) 3 (۴) 4

۹۱- اگر $(f \circ g)(x) = 3x^2 - 6x - 5$ و $f(x) = 3x + 4$ ، آنگاه $g(2)$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) 2 (۳) -5 (۴) -3

۹۲- اگر $f(x) = x^2 - \sqrt{3x}$ و $g = \{(-2, 0), (0, 3), (1, -1), (3, -2)\}$ باشند، آنگاه حاصل $(f \circ g^{-1})(-2)$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) 3 (۳) 6 (۴) تعریف نشده

۹۳- اگر $f(x) = \sqrt{\log(x-1)}$ و $g(x) = \frac{2^x}{2^x - 1}$ ، آنگاه دامنه تابع $(f \circ g)(x)$ کدام است؟

- (۱) $(1, +\infty)$ (۲) $(0, 1]$ (۳) $(0, 1] \cup [2, 11]$ (۴) $(0, 1)$

۹۴- اگر $f(x) = x^2 - x - 2$ و $g(\frac{1}{x}) = \frac{2x-3}{x}$ ، تعداد ریشه‌های معادله $(f \circ g)(x) + 2/25 = 0$ کدام است؟

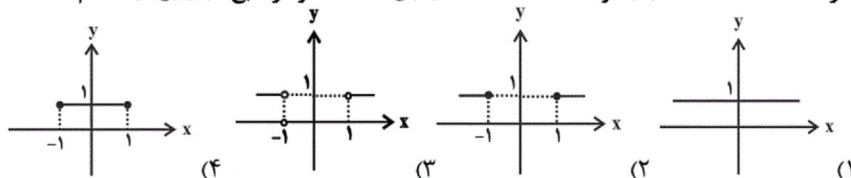
- (۱) صفر (۲) 1 (۳) 2 (۴) 3

۹۵- اگر $f = \{(1, 2), (0, -2), (4, 0), (-1, 1)\}$ و $g = \{(2, 3), (-1, 5), (0, 2), (1, 1)\}$ ، آنگاه مجموعه $\{(1, 3), (0, 1), (-1, 6)\}$ کدام

گزینه را مشخص می‌کند؟

- (۱) $g - f$ (۲) $g \circ f$ (۳) $f \circ g$ (۴) $f + g$

۹۶- اگر $f(x) = x + \sqrt{x^2 - 1}$ و $g(x) = x - \sqrt{x^2 - 1}$ ، آنگاه نمودار تابع $(f.g)(x)$ کدام است؟



۹۷- اگر $f(x) = \log x$ و $g(x) = \sqrt{4 - x^2}$ ، آنگاه دامنه تابع $\frac{f}{g} + \frac{g}{f}$ شامل چند عدد صحیح است؟

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۹۸- اگر $f(x) = x - 1$ و $g(x) = x + 3$ ، آنگاه در کدام یک از بازه‌های زیر، نمودار تابع $f.g$ بالای نمودار تابع $f + g$ قرار می‌گیرد؟

(۱) $(3, 4)$ (۲) $(2, 3)$ (۳) $(1, 2)$ (۴) $(0, 1)$

۹۹- تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} x^2 - ax + 1, & |x| \leq 1 \\ x + b, & |x| > 1 \end{cases}$ در تمام نقاط حد دارد. حاصل $2b - a$ کدام است؟

(۱) -۵ (۲) -۱ (۳) ۵ (۴) ۱

۱۰۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^2 - 4}{|x - 2|}$ ، کدام است؟

(۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۴ (۴) -۴

۱۰۱- کدام گزینه عبارت زیر را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در تنفس انسان بالغ در شرایط عادی، همزمان با حرکت استخوان جناغ به سمت جلو»

- (۱) کیسه‌های هوایی به طور طبیعی باز شده و فشارمندی در آن‌ها به وجود می‌آید.
- (۲) در پی ورود حجم هوای جاری به درون شش‌ها، فشار اکسیژن کیسه‌های هوایی به 10^4 میلی‌متر جیوه می‌رسد.
- (۳) در پی انقباض دیافراگم، فشار وارده به اندام‌های درون شکم کاهش پیدا می‌کند.
- (۴) فشارمندی بین دولا به پرده جنب، باعث تبعیت شش‌ها از حرکات دیواره قفسه سینه و باز شدن آن‌ها می‌شود.

۱۰۲- چند مورد از عبارت‌های زیر، ویژگی مهره‌دارانی است که دستگاه تنفسی آن‌ها حداکثر کارایی را برای جذب اکسیژن و دفع دی‌اکسید کربن دارد؟

- همه درشت مولکول‌ها، فقط در بدن و در فضای خارج سلولی با مصرف آب تجزیه می‌شوند.
- همواره هنگام عبور هوا از نای، در محل‌های ذخیره هوای تهویه نشده، فشار منفی ایجاد شده است.
- ورود گازهای تنفسی به شش‌ها، در طی هر بار عمل دم صورت می‌گیرد.
- در تمام بافت‌های اندام‌های پروازی بدن این جانور، مقداری اکسیژن در میوگلوبین ذخیره شده است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۳- در یک فرد بالغ طی انعکاس ایجاد شده، در اثر تحریک همواره از اتفاق می‌افتد.

- (۱) لوله‌های تنفسی دارای حلقه‌های غضروفی، پایین آمدن زبان کوچک - بعد - باز شدن حنجره
- (۲) گیرنده‌های ناحیه گلو، بالا رفتن حنجره - بعد - شل شدن عضلات حلقوی انتهایی مری
- (۳) مجاری بینی، حرکت عضله گنبدی شکل به سمت قلب - بعد - خروج هوا از طریق بینی
- (۴) گیرنده‌های روده، انقباض عضلات بالابرنده دنده‌ها - قبل - افزایش فشار وارد بر معده

۱۰۴- در چلچله وقتی هوا از

- (۱) نای خارج می‌شود، ممکن نیست در سطوح تنفسی جانور تهویه هوا صورت گیرد.
- (۲) شش‌ها خارج می‌شود، ممکن نیست، هوا به کیسه‌های هوادار وارد شود.
- (۳) کیسه‌های هوادار پیشین خارج می‌شود، میزان دی‌اکسیدکربن خون شش‌ها رو به کاهش است.
- (۴) کیسه‌های هوادار عقبی خارج می‌شود، هوای شش‌ها به کیسه‌های هوادار پیشین وارد می‌شود.

۱۰۵- در یک انسان سالم همزمان با

- (۱) شنیده شدن صدای اول قلب، بطن‌ها به حداکثر انقباض خود می‌رسند.
- (۲) ثبت موج P در الکتروکاردیوگرام، پیام الکتریکی در اتصالات بین سلولی میوکارد دهلیزها انتشار یافته است.
- (۳) ثبت موج QRS در الکتروکاردیوگرام، پیام الکتریکی در سراسر میوکارد بطن‌ها در حال انتشار است.
- (۴) شنیده شدن صدای دوم قلب، گرهی سینوسی - دهلیزی شروع به تولید پیام الکتریکی می‌کند.

۱۰۶- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در بدن انسان سالم و بالغ، همه گلبول‌های سفید با یک هسته گرد کامل،.....»

- می‌توانند در محل ساخته شدن گیرنده‌هایشان، ذره‌خواری را تسهیل کنند.
- فقط در مغز قرمز استخوان‌های دراز متصل به تنه ساخته می‌شوند.
- نسبت به سایر گلبول‌های سفید اندازه کوچکتری دارند.
- توانایی بازگشت به خون را بعد از خروج از خون دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۷- در هر جانوری که خون از طریق

- (۱) سیاهرگ از سطح تنفسی خارج می‌شود، گردش خون بسته است.
- (۲) سرخرگ به سطح تنفسی می‌رود، طناب عصبی در سطح پشتی قرار دارد.
- (۳) چند منفذ مستقیماً به قلب لوله‌ای وارد می‌شود، غذا پس از عبور از محل‌های ذخیره موقتی غذا، جذب ندارد.
- (۴) چند رگ از قلب خارج می‌شود، همولنف به واسطه سیاهرگ‌ها جمع‌آوری و به قلب وارد می‌شود.

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

«در جانوری گیاه‌خوار، که اطراف معده آن تعدادی کیسه وجود دارد و پاهای عقبی آن بلندتر از پاهای جلویی هستند؛»

- (۱) هنگام استراحت قلب، خون کم اکسیژن توسط منافذی به قلب باز می‌گردد.
- (۲) بازگشت خون به قلب هیچگاه از راهی به غیر از منافذ امکان‌پذیر نیست.
- (۳) دستگاه گوارش در جایگاهی پایین‌تر از قلب لوله‌ای شکل آن قرار دارد.
- (۴) شروع گوارش شیمیایی مواد غذایی مقدم بر شروع گوارش مکانیکی است.

۱۰۹- کدام عبارت زیر درباره هر سلول خونی که با عبور از بین سلول‌های بافت پوششی دیواره مویرگ خونی، جابه‌جا می‌شود، صحیح است؟

- (۱) قابلیت انجام تنفس سلولی و تولید انرژی زیستی را درون میتوکندری‌های خود دارند.
- (۲) قطعاً درون خود دارای آنزیم‌های مختلف فراوانی می‌باشند که در متابولیسم سلول نقش دارند.
- (۳) تعداد تقریبی این سلول‌ها در هر میلی‌متر مکعب خون انسان، حدوداً برابر ۷۰۰۰ عدد می‌باشد.
- (۴) همگی از تقسیم سلول‌های بنیادی در مغز قرمز گروهی از استخوان‌های فرد بالغ تولید شده‌اند.

۱۱۰- چند مورد، عبارت روبه‌رو را به درستی کامل می کند؟ «در صورت بسته شدن رگ‌های لنفی بدن یک خانم سی ساله،»

الف) مقداری از تری‌گلیسریدها از طریق روده دفع می‌گردد.

ب) تجمع مایع بین سلولی و ایجاد خیز روی می‌دهد.

ج) ویتامین موثر در انعقاد خون در بدنش کاهش می‌یابد.

د) مصرف قرص‌های ضدبارداری در بدنش تأثیر خیلی زیادی روی چرخه جنسی نمی‌گذارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«طی مراحل تقسیم در یک طبیعی، همواره»

- (۱) دوتایی - باکتری - فقط یک یا دو دوراهی همانندسازی در باکتری دیده می‌شود.
 - (۲) میوز - سلول جانوری - ماده ژنتیک سلول لایه زاینده به طور مساوی بین چهار سلول تقسیم می‌شود.
 - (۳) هسته - سلول غیرگیاهی - اجسامی که به صورت عمود برهم در نزدیکی هسته قرار دارند، مضاعف می‌گردند.
 - (۴) میتوز - سلول گیاهی - مقدار ماده ژنتیک هسته‌ای، طی گذر از پروفاز به آنافاز، بدون تغییر باقی می‌ماند.
- ۱۱۲- در هر مرحله از تقسیم سلول که رشته‌های دوک متصل به سانترومر کروموزوم‌ها کوتاه می‌شوند و قطعاً

(۱) تعداد سانترومرها دو برابر نمی‌شود - دو جفت سانتریول در سلول قابل مشاهده است.

(۲) ماده ژنتیک سلول افزایش می‌یابد - کروموزوم‌ها به شدت فشرده می‌باشند.

(۳) پیوند هیدروژنی بین رشته‌های DNA شکسته می‌شود - پوشش هسته قابل مشاهده نیست.

(۴) تعداد کروموزوم‌ها دو برابر می‌شود - تعداد کروماتیدها تغییری نمی‌کند.

۱۱۳- در میوز طبیعی جانور نری با الگوی XO در مرحله تلوفاز II سلولی با ۶ سانترومر در یکی از هسته‌هایش دیده می‌شود. طی این فرآیند

نمی‌توان سلولی مشاهده کرد که در دارای باشد.

(۱) آنافاز II، ۲۸ رشته پلی‌نوکلئوتیدی

(۲) آنافاز I، ۴۴ رشته پلی‌نوکلئوتیدی

(۳) آنافاز II، ۱۲ مولکول DNA

(۴) آنافاز I، ۴۸ رشته پلی‌نوکلئوتیدی

۱۱۴- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«بکرزایی ممکن است در جاننداری رخ دهد که»

(الف) گامت خود را از طریق تقسیم میتوز تولید می کند.

(ب) جریان هوا در شش های آن یک طرفه و از عقب به جلو باشد.

(ج) دارای چهار جفت کمان آبششی است و تغییر جهت حرکت آن با همکاری تنها سه باله صورت گیرد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

۱۱۵- چند مورد زیر می تواند جمله مقابل را کامل کند؟ «در همه تقسیمات»

(الف) متافاز - رشته های دوک به سانترومر کروموزوم های دو کروماتیدی متصل اند.

(ب) توفاز - هسته های یک سلول تعداد کروموزوم برابری دارند.

(ج) جدا شدن DNA های دختری - لوله های ریز پروتئینی نقش دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

۱۱۶- به طور طبیعی ممکن نیست در سلول های گیاه سیب زمینی در مرحله تقسیم میتوز دیده شود.

(۱) آنافاز - ۴۸ کروموزوم (۲) آنافاز - ۱۴۴ کروماتید

(۳) متافاز - ۹۲ کروموزوم (۴) متافاز - ۱۹۲ رشته پلی نوکلئوتیدی

۱۱۷- در همانندسازی مولکول DNA ی پروکاریوتی همانندسازی مولکول DNA ی یوکاریوتی
(۱) برخلاف - در نقطه آغاز همانندسازی، دو دوراهی همانندسازی تشکیل می شود.

(۲) همانند - در محل هر دوراهی همانندسازی فقط یک آنزیم DNA پلی مرز فعالیت دارد.

(۳) همانند - آنزیمی که شروع کننده فرآیند است، نقش ویرایشی ندارد.

(۴) برخلاف - امکان پیش روی همانندسازی مولکول DNA در دو رشته وجود دارد.

۱۱۸- چند مورد جمله مقابل را به درستی تکمیل می کند؟ «به طور طبیعی، در هر باکتری در حین تقسیم سلول،»

(الف) هم زمان با اضافه شدن غشای جدید، همانندسازی DNA رخ می دهد

(ب) مولکول اسید نوکلئیک خطی یافت نمی شود.

(ج) هم زمان با فرورفتگی غشا، دیواره سلولی جدید نیز تشکیل می شود.

(د) غشا پس از ساخته شدن، از وسط به درون سلول فرو می رود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۹- اطلاعات اولیه در مورد عامل ایجاد کننده کپسول در باکتری بدون کپسول، از فعالیت های فردی به دست آمد که در طی آزمایش هایش
(۱) ماهیت این ماده مشخص شد. (۲) چگونگی انتقال این ماده مشخص شد.

(۳) فرایند رخ داده را ترانسفورماسیون نامید. (۴) توانایی انتقال ماده وراثتی از سلولی به سلول دیگر روشن شد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۰- کدام گزینه با توجه به عبارت زیر صحیح است ؟

«در طی فرایند همانندسازی DNA در سلول های زنده، هر آنزیمی که قطعاً»

(الف) در طول DNA حرکت می کند - نوکلئوتیدها را در مقابل نوکلئوتیدهای مکمل خود قرار می دهد.

(ب) در اطمینان از صحت همانندسازی DNA نقش دارد - بعد از تولید در سیتوپلاسم از منافذ موجود در غشای هسته عبور می کند.

(ج) مولکول دئوکسی ریبونوکلئوتید جدید تولید می کند - در مرحله S چرخه سلولی در شکستن پیوندهای کووالانسی نقش دارد.

(د) باعث قرار گرفتن نوکلئوتید مناسب مقابل رشته الگو می شود - باعث افزایش سرعت واکنش های متابولیکی در سلول می شود.

(۱) مورد «الف» همانند «ج» صحیح است. (۲) مورد «ج» همانند «د» صحیح است.

(۳) مورد «ب» برخلاف «د» نادرست است. (۴) مورد «ب» برخلاف «الف» نادرست است.

۱۲۱- نیرویی به بزرگی 10^4 N به جسمی به جرم m وارد می شود. کار این نیرو بر حسب ژول در جابه جایی افقی جسم به اندازه 3 m متر، کدام یک از

گزینه های زیر می تواند باشد؟

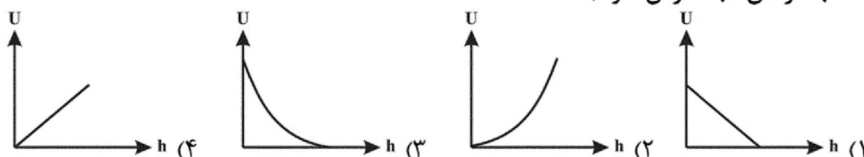
(۱) ۱۵ (۲) ۳۲ (۳) ۳۶ (۴) بستگی به مقدار m دارد.

۱۲۲- گلوله ای به جرم 20 g از تفنگ ثابتی به جرم 2 kg شلیک می شود. در لحظه ای که سرعت حرکت این گلوله $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ است، انرژی جنبشی

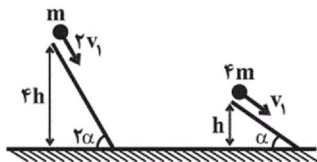
آن چند ژول است؟

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۴۰۰۰ (۴) ۲۰۰۰

۱۲۳- نمودار انرژی پتانسیل گرانشی یک جسم نسبت به سطح زمین بر حسب ارتفاع آن جسم از سطح زمین، مطابق کدام گزینه است؟ (اندازه شتاب گرانش ثابت فرض شود).



۱۲۴- مطابق شکل زیر، دو گلوله روی سطح بدون اصطکاکی به سمت پایین پرتاب می‌شوند. اندازه سرعت گلوله سنگین‌تر هنگام رسیدن به سطح زمین، چند برابر سرعت گلوله سبک‌تر هنگام رسیدن به سطح زمین است؟



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

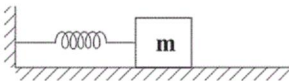
۱۲۵- جسمی به جرم ۱kg از ارتفاع ۱۰ متری سطح زمین رها می‌شود و با سرعت $8 \frac{m}{s}$ به زمین برخورد می‌کند. کار نیروی اصطکاک در این

جابه‌جایی چند برابر کار نیروی وزن است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- (۱) -۰/۶۸
 (۲) -۱/۳۲
 (۳) ۱/۳۲
 (۴) ۰/۶۸

۱۲۶- در شکل زیر، مجموعه جرم و فنر در حال تعادل هستند و انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در فنر در این حالت برابر با ۳ ژول است. نیروی ثابت و افقی $F = 8N$ به جسم m به سمت چپ وارد می‌شود. اگر بدون تغییر جهت حرکت جسم پس از طی مسافت ۱۵cm

سرعت جسم به $2 \frac{m}{s}$ برسد، انرژی پتانسیل کشسانی فنر در این حالت چند ژول است؟ ($m = 80 \cdot g$) و اندازه نیروی اصطکاک جنبشی



جسم و سطح افقی ثابت و برابر با ۲N می‌باشد.

- (۱) ۳/۷
 (۲) ۴/۲
 (۳) ۲
 (۴) ۲/۳

۱۲۷- جسمی از ارتفاع ۲۰ متری سطح زمین رها می‌شود. اگر ۱۰ درصد از انرژی مکانیکی اولیه جسم، در طول مسیر حرکت تا لحظه برخورد با

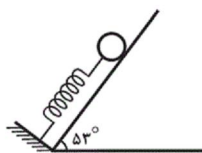
زمین تلف شود، سرعت جسم در لحظه برخورد با زمین چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$) و سطح زمین به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل

گرانشی در نظر گرفته شود.

- (۱) ۲۰
 (۲) $10\sqrt{6}$
 (۳) $5\sqrt{6}$
 (۴) $6\sqrt{10}$

۱۲۸- در شکل زیر جسمی به جرم ۲kg را به فنی با جرم ناچیز فشار داده تا فنر در وضعیت نشان داده شده قرار بگیرد. در این حالت در فنر ۳۴J انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره می‌شود. با رها کردن جسم، پس از طی مسافت چند متر از محل رها شدن، جسم برای بار اول از

حرکت می‌ایستد؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ ، $\sin 53^\circ = 0.8$ و اندازه نیروی اصطکاک متوسط وارد بر جسم را ۱N در



نظر بگیرید.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۴
 (۴) ۸

۱۲۹- توان ورودی یک موتور الکتریکی ۵kW است. چند ثانیه طول می‌کشد تا این موتور وزنه‌ای ۸۰۰۰ نیوتونی را ۲۰ متر با سرعت ثابت بالا ببرد؟ (بازده موتور الکتریکی را صد درصد در نظر بگیرید.)

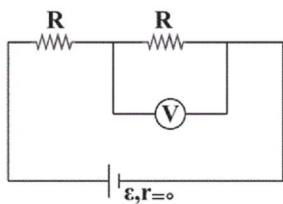
- (۱) ۱۶
 (۲) ۴۰
 (۳) ۳۲
 (۴) ۳۲۰

۱۳۰- توان یک تلمبه ۴kW است. اگر این تلمبه در مدت ۲ ساعت، 36×10^3 لیتر آب را با سرعت ثابت به اندازه ۴۰m بالا ببرد، بازده آن چند

درصد است؟ ($\rho = 1 \frac{g}{cm^3}$ و $g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- (۱) ۳۰
 (۲) ۵۰
 (۳) ۷۰
 (۴) ۹۰

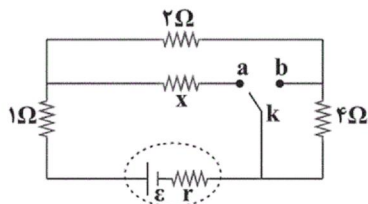
۱۳۱- در مدار شکل زیر ولتسنج ایده‌آل نیست. اگر به جای آن یک ولتسنج ایده‌آل را جایگزین کنیم، به ترتیب از راست به چپ عددی که



ولتسنج نشان می‌دهد و جریان عبوری از مولد نسبت به حالت قبل چگونه تغییر می‌کنند؟

- (۱) افزایش می‌یابد، کاهش می‌یابد.
- (۲) افزایش می‌یابد، افزایش می‌یابد.
- (۳) کاهش می‌یابد، کاهش می‌یابد.
- (۴) کاهش می‌یابد، افزایش می‌یابد.

۱۳۲- در شکل زیر یک بار کلید k به قسمت a و بار دیگر به قسمت b وصل می‌شود. مقاومت x چند اهم باشد تا در هر دو حالت اختلاف



پتانسیل دو سر مولد یکسان باشد؟

- (۱) ۳
- (۲) ۶
- (۳) ۲
- (۴) ۴

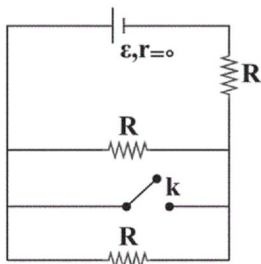
۱۳۳- یک بخاری برقی به اختلاف پتانسیل ۲۲۰V وصل است و جریان ۲A از آن می‌گذرد. اگر این بخاری در هر شبانه‌روز ۵ ساعت روشن

باشد و قیمت برق مصرفی به ازای هر کیلووات‌ساعت، ۸۰ تومان باشد، هزینه یک ماه انرژی الکتریکی مصرفی توسط این بخاری چند تومان

می‌شود؟ (یک ماه را ۳۰ شبانه‌روز فرض کنید).

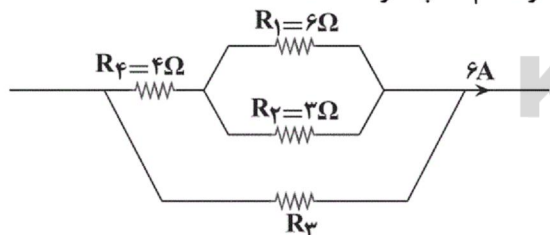
- (۱) ۱۰۵۶۰
- (۲) ۱۷۶۰
- (۳) ۵۲۸۰
- (۴) ۱۷۶۰۰

۱۳۴- در مدار شکل زیر ابتدا کلید k باز است. با بستن کلید k، توان مصرفی مدار چند برابر می‌شود؟



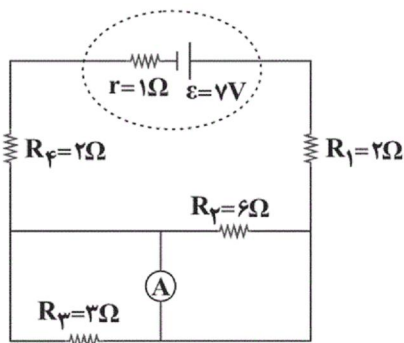
- (۱) $\frac{2}{3}$
- (۲) $\frac{3}{2}$
- (۳) $\frac{4}{3}$
- (۴) $\frac{3}{4}$

۱۳۵- در شکل زیر اگر توان مصرفی مقاومت R_1 برابر با ۶ وات باشد، توان مصرفی در مقاومت R_3 چند وات است؟



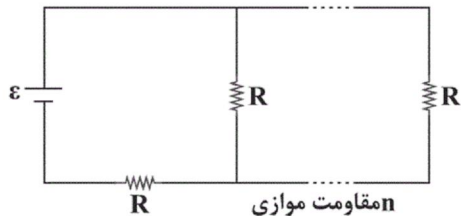
- (۱) ۱۸
- (۲) ۲۷
- (۳) ۳۶
- (۴) ۵۴

۱۳۶- در مدار شکل مقابل آمپرسنج ایده‌آل چه عددی را برحسب آمپر نشان می‌دهد؟



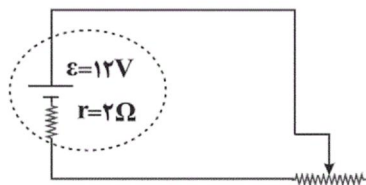
- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) $\frac{1}{4}$
- (۴) $\frac{2}{8}$

۱۳۷- در شکل زیر، آرایه‌ای شامل n مقاومت موازی به‌طور پشت سر هم به یک باتری با مقاومت درونی صفر، و یک مقاومت بسته شده‌اند. اندازه همهٔ مقاومت‌های خارجی یکسان است. اگر مقاومت یکسانی به‌طور موازی به این آرایش افزوده شود، جریان عبوری از باتری به اندازه $1/25$ درصد تغییر می‌کند. n کدام است؟



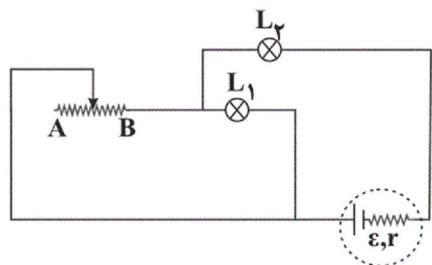
- (۱) ۱۶
(۲) ۳۲
(۳) ۸
(۴) ۴

۱۳۸- در مدار شکل زیر، مقدار مقاومت رئوستا که در مدار قرار دارد، برابر با ۴ اهم است. اختلاف پتانسیل دو سر باتری چند ولت است؟



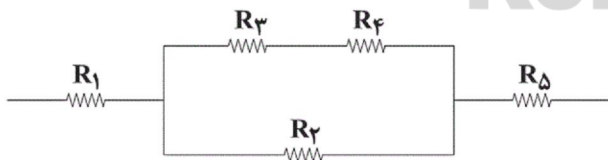
- (۱) ۱۲
(۲) ۸
(۳) ۶
(۴) ۱۰

۱۳۹- مداری مطابق شکل زیر بسته‌ایم. چنانچه لغزندهٔ رئوستا به سمت نقطهٔ A حرکت کند، نور لامپ‌های L_1 و L_2 به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟

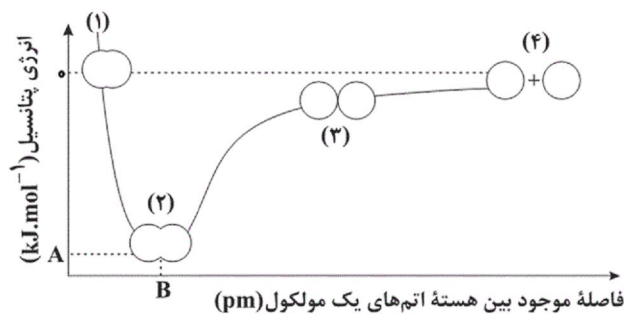


- (۱) افزایش - افزایش
(۲) کاهش - افزایش
(۳) افزایش - کاهش
(۴) کاهش - کاهش

۱۴۰- در شکل زیر، حداکثر توان مصرفی قابل تحمل هر یک از مقاومت‌ها ۵۴ وات می‌باشد. حداکثر توان مصرفی مدار شکل زیر چند وات باشد تا هیچ‌کدام از مقاومت‌ها آسیب نبینند؟ (مقاومت‌ها مشابه می‌باشند).



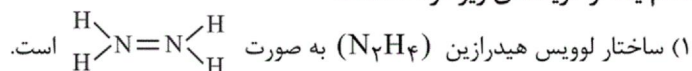
- (۱) ۹۰
(۲) ۲۵۰
(۳) ۲۲۰
(۴) ۱۴۴



۱۴۱- با توجه به شکل روبه‌رو کدام مورد نادرست است؟

- (۱) A، انرژی پیوند و B، طول پیوند را نشان می‌دهد.
 (۲) در حالت (۳)، برآیند نیروهای جاذبه بیشتر از نیروهای دافعه است.
 (۳) در حالت (۱)، برآیند نیروهای دافعه بیشتر از نیروهای جاذبه است.
 (۴) انرژی پیوند H-H از H-Cl، بیشتر است.

۱۴۲- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟



(۲) بار کل یون $[\ddot{\text{N}} = \text{N} = \text{N} = \text{N} = \ddot{\text{N}}]$ نصف بار یون منگنات است.

(۳) معرفی مقیاس نسبی برای اندازه‌گیری الکترونگاتیوی از جمله مهم‌ترین کارهای پاولینگ است.

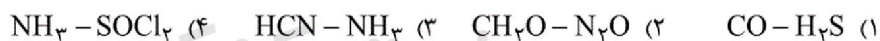
(۴) تعداد پیوند داتیو در یون آزید (N₃⁻) و یون نیتريت برابر است.

۱۴۳- چند مورد از موارد زیر، صحیح می‌باشد؟

- الف) ستاره شناسان گمان می‌کنند که سطح بزرگ‌ترین ماه سیاره زحل از C₇H₆ (g) پوشیده شده است.
 ب) امکان تشکیل پیوند کووالانسی دوگانه گوگرد - گوگرد همانند دوگانه اکسیژن - اکسیژن وجود دارد.
 پ) در چراغ‌های کاربیدی از واکنش کلسیم کاربید با آب، گاز استیلن و ترکیبی قلیایی به وجود می‌آید.
 ت) پیوند سه‌گانه نیتروژن - نیتروژن از به اشتراک گذاشته شدن ۳ الکترون در بین ۲ اتم به وجود می‌آید.

۱ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴۴- در ساختار کدام دو ترکیب زیر، تعداد پیوندهای اشتراکی بیشتر از تعداد جفت الکترون‌های ناپیوندی است؟

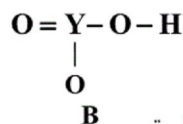
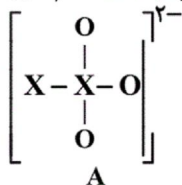


۱۴۵- اگر a و b به ترتیب شمار الکترون‌های پیوندی NOCl و NO₂Cl و c و d به ترتیب برابر شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی

HCN و SO₃ باشد، کدام گزینه درست است؟

(۱) b-a=c (۲) d-b=a+c (۳) d-a=2c (۴) a+c=d

۱۴۶- شکل‌های زیر فرمول ساختاری دو ترکیب A و B را نشان می‌دهد. اگر بدانید همه اتم‌ها به آرایش گاز نجیب رسیده‌اند، کدام نتیجه‌گیری



در مورد آنها صحیح نیست؟

(۱) Y به گروه ۱۶ و X به گروه ۱۵ تعلق دارد.

(۲) در ترکیب B یک پیوند داتیو وجود دارد.

(۳) نسبت جفت الکترون‌های ناپیوندی به پیوندی در ترکیب A، بیش از دو برابر ترکیب B است.

(۴) اگر Y عنصر دوره دوم جدول دوره‌ای باشد، می‌تواند ترکیبی مولکولی با فرمول شیمیایی Y₂O₄ ایجاد کند.

۱۴۷- اگر اختلاف الکترونگاتیوی دو عنصر A و B با فلورین به ترتیب ۵/۰ و ۵/۱ باشد و اختلاف الکترونگاتیوی C و D با هیدروژن به ترتیب

۰/۹ و ۱/۲ باشد، در این صورت کدام مورد درست نمی‌باشد؟ (C و D الکترونگاتیوی کمتری نسبت به H دارند).

(۱) پیوند A-B خصلت کووالانسی بیش‌تری نسبت به B-D دارد.

(۲) امکان تشکیل ۴ ترکیب یونی بین این چهار عنصر وجود دارد.

(۳) پیوند B-D خصلت یونی بیش‌تری نسبت به B-C دارد.

(۴) C و D پیوند کووالانسی قطبی تشکیل می‌دهند.

۱۴۸- کدام مطالب نادرست هستند؟

(الف) تعداد زوج الکترون‌های ناپیوندی در ساختار گوگرد دی‌اکسید با تعداد الکترون‌های پیوندی در CH_2O برابر است.

(ب) ساختار کربن مونوکسید از لحاظ تعداد جفت الکترون‌های پیوندی با نیتروژن دی‌اکسید و از لحاظ تعداد جفت الکترون ناپیوندی با H_2O مشابه است.

(پ) تعداد الکترون‌های ظرفیتی در مولکول گوگرد تری‌اکسید ۱/۵ برابر تعداد این الکترون‌ها در مولکول کربن دی‌اکسید است.

(ت) در ساختار مولکول‌های CH_2O و HCN ، تمام اتم‌ها از قاعده هشت‌تایی پیروی کرده‌اند.

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

۱۴۹- در مورد نیتروژن (V) اکسید همه گزینه‌ها نادرست‌اند، به جز ...

(۱) نام دیگر آن نیتروژن پنتا اکسید است.

(۲) در مولکول آن ۸ پیوند بین اتم‌های N و O با طول و انرژی یکسان وجود دارد.

(۳) عدد اکسایش هر دو نیتروژن آن با عدد اکسایش اتم مرکزی در یون فسفات برابر است.

(۴) الکترون‌های پیوندی بین اتم‌های N و O بیش‌تر وقت خود را در اطراف اتم نیتروژن می‌گذرانند.

۱۵۰- در کدام گزینه، ترکیبات داده شده از نظر ویژگی داخل پرانتز با هم متفاوت‌اند؟

(۱) دی‌نیتروژن تترااکسید و فسفر پنتاکلرید (تعداد اتم‌ها در فرمول شیمیایی)

(۲) کربن دی‌اکسید و متان (تعداد پیوند در ساختار لوویس)

(۳) آمونیاک و گوگرد دی‌اکسید (شمار الکترون‌های ناپیوندی اتم مرکزی)

(۴) گوگرد تری‌اکسید و کربن تتراکلرید (شمار جفت‌الکترون‌های ناپیوندی در ساختار لوویس)

۱۵۱- در سامانه پیستون روان - سیلندر مقداری اتانول در حضور مقدار کافی اکسیژن خالص می‌سوزد و همراه با آزاد کردن $13/2$ مگاژول گرم،

500 kJ کار انجام می‌شود. تغییر انرژی درونی سامانه چند کیلوژول است؟ ($\text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) -1270 (۲) -12700 (۳) -13700 (۴) -1370

۱۵۲- چند مورد از عبارات‌های زیر درست است؟

(آ) ظرفیت گرمایی ویژه آب از اتانول بیشتر است؛ بنابراین ظرفیت گرمایی ۱ مول آب از ظرفیت گرمایی ۱ مول اتانول بیشتر است.

(ب) ظرفیت گرمایی ویژه آب به حالت فیزیکی آن، بستگی دارد.

(پ) در سوختن هم زمان گازهای متان و اتن در یک سامانه بسته با پیستون متحرک اگر فرآورده‌ها همگی گازی باشند، کار انجام شده صفر است.

(ت) انرژی درونی و آنتالپی، کمیت‌هایی مقداری ولی فشار و کار، کمیت‌هایی شدتی هستند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۵۳- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) ΔH° ذوب دی‌اتیل‌تر از ΔH° ذوب اتانول بیشتر بوده ولی ΔH° تبخیر آن کمتر از ΔH° تبخیر اتانول است.

(۲) گرماسنج بمبی برای اندازه‌گیری تقریبی گرمای سوختن یک ماده در حجم ثابت به کار می‌رود.

(۳) محاسبه آنتالپی تشکیل کربن مونوکسید همانند متان به طور مستقیم امکان‌پذیر نیست.

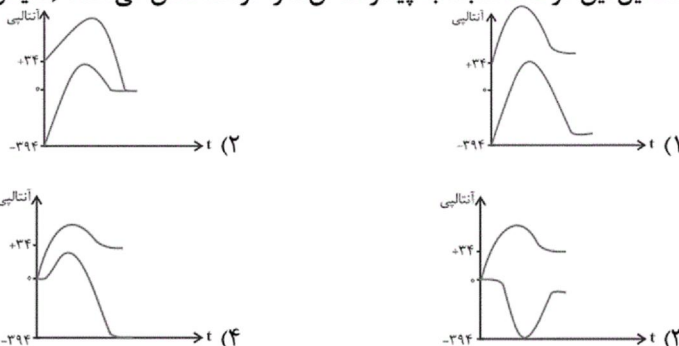
(۴) گاز آب نامی است که برای مخلوطی از H_2 و CO به کار برده می‌شود. این مخلوط با عبور دادن بخار آب از روی زغال چوب در دمای 1000°C به دست می‌آید.

۱۵۴- وعده غذایی روزانه یک فرد به طور میانگین شامل 250 گرم کربوهیدرات، 55 گرم چربی و 80 گرم پروتئین است. اگر بخواهیم انرژی آزاد شده از این مواد غذایی را از سوختن متان به دست آوریم، به‌طور تقریبی 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 است.)

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

(۱) 212 (۲) $138/4$ (۳) $21/2$ (۴) $13/84$

۱۵۵- آنتالپی استاندارد تشکیل $\text{CO}_2(\text{g})$ و $\text{NO}_2(\text{g})$ به ترتیب برابر -394 و $+34$ کیلوژول بر مول است. کدام نمودار، تغییر انرژی واکنش تشکیل این دو ماده نسبت به پیشرفت آن‌ها را درست نشان می‌دهد؟ (مقیاس رعایت نشده است.)



۱۵۶- با توجه به آنتالپی‌های استاندارد، چند مورد از مطالب زیر نادرست می‌باشند؟

- ا) ترتیب دمای شعله سوختن اتان، اتین و اتن همانند اندازه آنتالپی استاندارد سوختن آن‌هاست.
 ب) آنتالپی استاندارد ذوب و تبخیر جیوه از آب بیش‌تر است.
 پ) میانگین آنتالپی پیوند $\text{C}=\text{C}$ ، دو برابر $\text{C}-\text{C}$ است.
 ت) مطابق قرارداد، آنتالپی استاندارد سوختن (گرافیت، $\text{C}(\text{s})$)، صفر است.

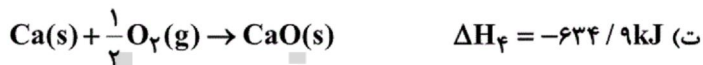
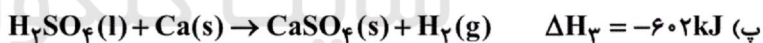
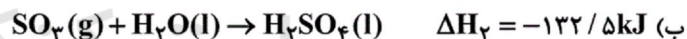
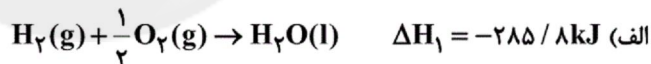
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵۷- آنتالپی واکنش $\text{C}(\text{s, گرافیت}) \rightarrow \text{C}(\text{s, الماس})$ با توجه به واکنش‌های داده شده کدام است؟

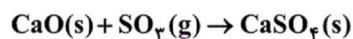
- ۱) $\text{C}(\text{s, الماس}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}), \Delta H = -395 \text{ kJ}$
 ۲) $2\text{CO}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}), \Delta H = +566 \text{ kJ}$
 ۳) $\text{C}(\text{s, گرافیت}) + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}), \Delta H = -393 \text{ kJ}$
 ۴) $2\text{CO}(\text{g}) \rightarrow \text{C}(\text{s, گرافیت}) + \text{CO}_2(\text{g}), \Delta H = -173 \text{ kJ}$

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵۸- با استفاده از آنتالپی واکنش‌های زیر:



ضمن تشکیل ۱/۱ مول کلسیم سولفات طبق واکنش روبه‌رو کیلوژول گرما می‌شود.

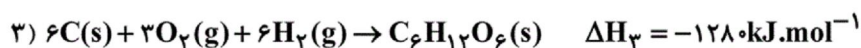


۱ (۱) -۲۷/۵۰ آزاد ۲ (۲) -۳۸/۵۴ آزاد ۳ (۳) -۳۸/۶۲ جذب ۴ (۴) -۲۷/۵۰ جذب

۱۵۹- از سوختن کامل ۱۱۲L گاز آب که در شرایط STP و دارای حجم‌های مساوی از گازهای تشکیل‌دهنده است، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟ (فرآورده‌های واکنش $\text{H}_2\text{O(l)}$ و $\text{CO}_2\text{(g)}$ هستند.) (آنتالپی استاندارد تشکیل $\text{H}_2\text{O(l)}$ ، $\text{CO}_2\text{(g)}$ و CO(g) به ترتیب برابر ۲۸۶، -۳۹۴ و -۱۱۱ کیلوژول بر مول می‌باشد.)

۱) ۱۳۸۷/۵ (۱) ۲) ۱۴۲۲/۵ (۲) ۳) ۲۷۷۵ (۳) ۴) ۲۸۴۵ (۴)

۱۶۰- با توجه به واکنش‌های زیر، برای تولید ۳۵۰۰ کیلوژول گرما از سوختن گلوکز، چند لیتر گاز کربن دی‌اکسید با بازده ۹۰٪ تولید می‌شود؟ (محصول دوم واکنش سوختن گلوکز، آب مایع است.) (حجم مولی گاز در شرایط آزمایش برابر ۲۰ لیتر بر مول است)



۱) ۱۵۰ (۱) ۲) ۱۳۵ (۲) ۳) ۹۶ (۳) ۴) ۸۶/۴ (۴)



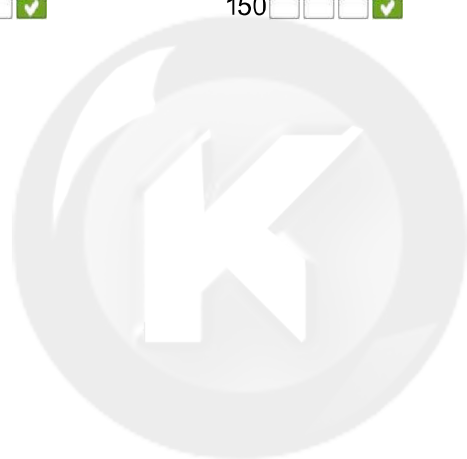
A : پاسخ نامه (کلید) آزمون 1 شهریور 1398 گروه تجربی نظام قدیم دفترچه

1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	51	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	101	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	151	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	52	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	102	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	152	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	53	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	103	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	153	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	54	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	104	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	154	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	55	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	105	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	155	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	56	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	106	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	156	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	57	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	107	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	157	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	58	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	108	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	158	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	59	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	109	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	159	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	60	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	110	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	160	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	61	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	111	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
12	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	62	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	112	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
13	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	63	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	113	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
14	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	64	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	114	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
15	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	65	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	115	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
16	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	66	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	116	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
17	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	67	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	117	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
18	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	68	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	118	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
19	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	69	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	119	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
20	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	70	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	120	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
21	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	71	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	121	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
22	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	72	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	122	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
23	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	73	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	123	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
24	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	74	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	124	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
25	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	75	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	125	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
26	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	76	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	126	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
27	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	77	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	127	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
28	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	78	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	128	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
29	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	79	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	129	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
30	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	80	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	130	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
31	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	81	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	131	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
32	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	82	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	132	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
33	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	83	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	133	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
34	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	84	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	134	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
35	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	85	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	135	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
36	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	86	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	136	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150



سایت کنکور

Konkur.in

ادبیات و زبان فارسی

۱-

(مبیر دلبری)

در گزینه «۱»: «همانندان»، در گزینه «۲»: «بلعیدن» و در گزینه «۳»: «تفکر» نادرست‌اند.

(ادبیات فارسی ۲، لغت، فهرست واژگان)

۲-

(اسماعیل تشییعی)

در گزینه‌های «الف»، «ب» و «ج» همه معانی ذکر شده درست است، اما در گزینه «د»، «پیوسته» معنای مضموم (ضمیمه شده) است و در گزینه «ه»، «عروج» به معنای «برتری یافتن» و نیز «دارای ارزش و مرتبه» کاربرد ندارد.

(ادبیات فارسی ۲، لغت، صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۲۱)

۳-

(عسین پرهیزگار)

در گزینه «۱»: املائی «رذل» و «وهله» صحیح است، در گزینه «۲»: املائی انضباط صحیح است، در گزینه «۳»: املائی «انزجار» صحیح است و در گزینه «۴»: بحبوحه، سپاس‌گزار، موجه، مأخذ و منابع املائی صحیح واژه‌ها است.

(زبان فارسی ۳، املا، صفحه‌های ۸۲ تا ۸۵)

۴-

(کاظم کاظمی)

ج) استعاره: این آسیا ← دنیا / د) مجاز: جهان ← مردم جهان / ب) اسلوب معادله: مصراع دوم، مصداقی برای توجیه مفهوم مصراع اول است به معادله‌ها: سپهر = آسیا، نیک = گندم، بد = جو / ه) ایهام تناسب: سودا ← ۱) عشق (معنای قابل قبول) ۲) داد و ستد (با بازار تناسب دارد) / الف) کنایه: پا به سنگ خوردن ← دچار مشکل و در دسر شدن.

(ادبیات فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)

۵-

(امیر افضل)

گزینه «۱»: تشبیه ندارد. «آب حیوان» (=آب حیات): تلمیح

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: «فارغ‌اللبال بودن»: کنایه از «آسوده‌خاطری» / «هوا» ایهام تناسب دارد: ۱- فضا، جو (معنی قابل قبول) ۲- عشق، سودا، هوس (معنی غیرقابل قبول که تناسب دارد با عاشق و بیدل)

گزینه «۳»: شاعر علت پر خون شدن نافه آهوی تاتاری (منظور همان آهوی خُتن است که در نافش ماده معطر مُشک تولید می‌شود) را غیرت آهو به تار زلف یار می‌داند: حسن تعلیل / تاتار: مجاز از آهوی تاتار

گزینه «۴»: ایهام: بازی: ۱- بازی و شوخی ۲- باز: (پرنده شکاری) بودن / اسلوب معادله: مصراع دوم مصداقی برای مصراع اول است.

(ادبیات فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)

۶-

(مسن اصغری)

مضاف‌الیه: ضمیر «م» در «دلیم»، ضمیر «تو» در «عهد تو» / بدل: «سنگدل» و «بی‌وفا» هر دو بدل از «تو» هستند.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: مفعول: ضمیر «م» در «جفایم» (مرا به تیغ جفا زدی)، بار / مسند: وجود ندارد (فعل «نیست» در معنای «وجود ندارد» به مسند نیاز ندارد).

گزینه «۳»: منادا: مه / معطوف: وجود ندارد (حرف «و» در مصراع دوم ربط است نه عطف)

گزینه «۴»: صفت: آن (آن زمان) / تکرار: نقش تبعی تکرار به کار نرفته است.

(زبان فارسی ۳، زبان فارسی، ترکیبی)

۷-

(اسماعیل تشییعی)

متمم‌های بیت گزینه «۴»، «قیدی» هستند.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: دشمنی (اسم) با خویش (متمم اسم) تا کی؟

گزینه «۲»: جنگ (اسم) با دل خویش (متمم اسم) [دارم]

گزینه «۳»: علاقه (اسم) تو به دستار (متمم اسم) بیشتر است.

(زبان فارسی ۳، زبان فارسی، صفحه ۱۰۹)

۸-

(مسن اصغری)

مفهوم مشترک ابیات صورت سؤال و گزینه‌های مرتبط: لازمه رسیدن به وصال خداوند، ترک خودخواهی و گذشتن از تعلقات مادی است. مفهوم بیت گزینه «۴»: اگر توفیق دوری از مردم (گوشه‌نشینی) نصیب تو شود، یاد خداوند بر لبان تو جاری می‌گردد.

(ادبیات فارسی ۲، مفهومی، صفحه ۹۸)

۹-

(مبیر دلبری)

تمام گزینه‌ها به وفاداری اشاره دارند به‌جز گزینه «۲» که شادمانی در خیال دیدار معشوق را مد نظر دارد.

(ادبیات فارسی ۲، مفهومی، صفحه ۹۱)

۱۰-

(عسین پرهیزگار - سبزواری)

مفهوم درست آن عبارت است از این‌که: در آرمان‌شهر هر چیز جایگاه واقعی خود را دارد نه این‌که همه چیز برابر و یکسان است.

(ادبیات فارسی ۲، مفهومی، صفحه ۱۲۰)



-۱۱

(کتاب زرد عمومی)

حجله عروسی: کله / بداختر: منحوس، شوم / خطا: زلت، لغزش / رای زدن: استشاره، مشورت کردن

(ادبیات فارسی ۲، لغت، فهرست واژگان)

-۱۲

(کتاب زرد عمومی)

«جز: دیوار اتاق و ایوان»

(ادبیات فارسی ۲، لغت، فهرست واژگان)

-۱۳

(کتاب زرد عمومی)

املاي صحیح واژه «حزین» است.

(ادبیات فارسی ۲، املا، ترکیبی)

-۱۴

(کتاب زرد عمومی)

دو مورد «ب» و «ج» نادرست بیان شده‌اند که صورت درست آن‌ها بر این پایه‌اند:

«ب»: فرانتس فانون نویسنده معاصر الجزایر است.

«ج»: کتاب «یادگار شب» جلد دوم «تهران مخوف» است.

(ادبیات فارسی ۲، تاریخ ادبیات، ترکیبی)

-۱۵

(کتاب زرد عمومی)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «هفت کشور» از محمدعلی جمالزاده/ گزینه «۲»: «یادگار شب» جلد دوم

رمان «تهران مخوف» از مشفق کاطمی است،/ گزینه «۳»: «شهرناز» از یحیی

دولت‌آبادی است.

(ادبیات فارسی ۲، تاریخ ادبیات، ترکیبی)

-۱۶

(کتاب زرد عمومی)

بیت «ها»: تشبیه: همان‌گونه که آتش به خار می‌آویزد، عشق گریبان مرا گرفته است،/ بیت «د»: متناقض‌نما: مستی که هشیارتر است،/ بیت «الف»: ایهام: قربان ← (۱) تیردان (۲) فدایی / بیت «ب»: حس‌آمیزی: شنیدن بو / بیت «ج»: تلمیح: حمل بار امانت به‌وسیله انسان و امتناع آسمان از کشیدن آن بار

(ادبیات فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)

-۱۷

(کتاب زرد عمومی)

«ماه» استعاره از «معشوق» / «شکر بر خویشتن خندد هنگامی که تو دهان را به شکرخنده بگشایی» تشبیه (خنده تو از شکر شیرین تر است).

(ادبیات فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)

-۱۸

(کتاب زرد عمومی)

مفهوم مشترک ابیات مرتبط «توصیه به قناعت و پرهیز از آزمندی و طمع» است.

(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۱۶۹)

-۱۹

(کتاب زرد عمومی)

در هر دو بیت به این مفهوم اشاره شده است که مقصد عاشقان و عارفان حقیقی نه رسیدن به بهشت است و نه رهایی از دوزخ که آنان تنها شیفته و دل‌باخته معشوق حقیقی هستند و بس.

(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۹۱)

-۲۰

(کتاب زرد عمومی)

مفهوم بیت صورت سؤال این است که نتیجه رنج‌های این جهان پاداش آن جهانی است که این مفهوم تنها در گزینه «۲» دیده نمی‌شود.

مفهوم بیت گزینه «۲»: بامداد به دعا و نیایش بپرداز که درهای آسمان و راه‌های استجاب باز است.

(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۹۶)



عربی

-۲۱

(فرشته کیانی)

«لَنْ تَنَالُوا»: نخواهید رسید / «الْبِرَّ»: نیکی / «حَتَّى تَتَفَقَّوْا»: تا اتفاق کنید / «مَمَّا»
تعبیر: از آن چه دوست دارید (ترجمه)

-۲۲

(مبیر همایی)

«لَا تَتْرَكُوا»: رها نکنید، ترک نکنید / «الْأَصْدِقَاءَ»: دوستان / «الشَّدَائِدَ»: سختی‌ها /
«لَا تَمْنَعُوا»: منع نکنید (باز مدارید) / «عَنْهُمْ»: از آن‌ها / «مَمَّا»: از آن چه که /
«تَقْدِرُونَ»: قادر هستید (توانایی دارید) (ترجمه)

-۲۳

(امیر طریقی)

«إِنْ»: اگر / «يَجْتَهِدُ أَعْدَاؤُنَا الطَّغَاةَ»: دشمنان گردن‌کش ما بکوشند / «أَنْ يَكْسِرُوا»
عَظْمَنَا»: که استخوان ما را بشکنند / «نَحْنُ وَائِقُونَ»: ما مطمئن هستیم / «بِأَنَّهُمْ»: به
این که آنان / «لَنْ يَغْلِبُوا عَلَيْنَا»: بر ما چیره نخواهند شد

(ترجمه)

-۲۴

(فاطمه منصورگل)

«أمال»: جمع است و به صورت «آرزوها» ترجمه می‌شود.

(ترجمه)

-۲۵

(مبیر همایی)

گزینه «۴» می‌گوید: شرافت انسان به دانش و ادب است نه به اصل و نسب. که با
مفهوم بیت هماهنگ است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: همنشین شایسته از تنهایی بهتر است.

گزینه «۲»: همانا خدا مرا به مدارا کردن با مردم فرمان داده است. همان‌طور که به انجام
واجبات فرمان داده است.

گزینه «۳»: سینه آزادگان، گورستان رازهاست. (درک مطلب و مفهومی)

-۲۶

(هیرش صدری تودار - مریوان)

«هر کس بخواهد»: مَنْ يَطْلُبُ، مَنْ يَرْدُ (رد گزینه «۲») / «مقام بالایی»: مقام رفیع
(رد گزینه‌های «۱» و «۲») / «برسد»: أَنْ يَصِلَ (رد گزینه «۳») / «باید شب‌ها بیداری
بکشد»: فليسه‌ر الليالي (رد گزینه «۱»)

(تعريف)

-۲۷

(هیرش صدری تودار - مریوان)

سؤال از ما کلمه‌ای را می‌خواهد که دو فعل را مجزوم نکند و مقصود آن ادات شرط
است. در گزینه «۲»، «ما» حرف نفی است نه اسم شرط. در سایر گزینه‌ها «أَنْ» و
«مَنْ» و «ما» ادات شرط هستند که دو فعل را مجزوم کرده‌اند.

(انواع اعراب)

-۲۸

(فرشته کیانی)

«مَنْ» در این گزینه از حروف جرّ است نه اسم جازمه.

ترجمه این گزینه به این صورت است: از نیکوترین بندگان خدا کسی است که از آن
چه که دوست دارد اتفاق می‌کند!

(انواع اعراب)

-۲۹

(فرشته کیانی)

با توجه به وجود ضمیر «كُنَّ» معلوم می‌شود که «تَدْعُونَ» صیغه جمع مؤنث
مخاطب است و می‌دانیم که فعل مضارع در صیغه‌های جمع مؤنث غایب و مخاطب
اعراب محلی دارد.

(انواع اعراب)

-۳۰

(مبیر همایی)

در گزینه «۱» لام امر به کار رفته است. «لِنَلْعَقَ»: باید بچشیم / «لِلْوَصُولِ»: جار و
مجزوم است. در دیگر گزینه‌ها لام جازه آمده است. (انواع اعراب)



-۳۱

(کتاب زرد عمومی)

«فی العاشرة من عمری»: در ده سالگی از عمرم / «یوماً کُنْتُ أبکی»: روزی گریه می‌کردم (نادرستی گزینه «۳») / «لأُتنی أمشی بدون حذاء»: زیرا بدون کفش راه می‌رفتم (نادرستی گزینه «۲») / «ولکننی تَوَقَّفت»: اما باز ایستادم (نادرستی گزینه «۴») / «عن الیکاء»: از گریه کردن / «هندهما رأیت»: هنگامی که دیدم / «شخصاً»: شخصی را / «لیست له رجل»: که پا نداشت

(ترجمه)

-۳۲

(کتاب زرد عمومی)

هؤلاء عقلاء یبتعدون عن الباطل ← این عاقلان از باطل دوری می‌کنند ← نادرست است.
زیرا وقتی اسم اشاره جدا باشد و مشار إليه به صورت خیر باشد باید به صورت جدا ترجمه شود ← اینان عاقلانی هستند که از باطل دوری می‌کنند.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: (این شیطان است ...) درست است.

گزینه «۳»: (آن اشخاص می‌دانند ...) درست است.

گزینه «۴»: (این زبان جرمش ...) درست است.

(ترجمه)

-۳۳

(کتاب زرد عمومی)

آیه داده شده به این موضوع اشاره می‌کند که: به کوه‌ها نگاه می‌کنی در حالی که آن‌ها را بدون حرکت می‌بینی و حال آن که هم چون ابر می‌گذرند. بنابراین آیه ذکر شده بر حرکت زمین دلالت می‌کند.

(درک مطلب و مفهوم)

-۳۴

(کتاب زرد عمومی)

«دمیده است»: قد نفخ / «از روح خود»: من روحه / «در انسان»: فی الإنسان / «پس بر اوست»: فعليه / «که انجام دهد»: أن یعمل / «همه اعمالش»: جمیع أعماله / «در راه رضای او»: فی سبیل رضاه

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: «بنفخ - من الروح - أن تكون - کسب» نادرست‌اند.

گزینه «۳»: «نفس - علی الإنسان - کسب» نادرست‌اند.

گزینه «۴»: «کان - علی الإنسان - أن تكون» نادرست‌اند.

(تعریب)

-۳۵

(کتاب زرد عمومی)

«سراً» و «أخذَ» هر دو فعل صحیح هستند.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «نسی» فعل معتل ناقص است.

گزینه «۲»: «سعی» فعل معتل ناقص است.

گزینه «۴»: «زاد» فعل معتل اجوف است.

(معتلات)

-۳۶

(کتاب زرد عمومی)

«أصدقاء» اسم نکره است و مخلصین صفت مفرد و جمله یُبعِدونکم جمله وصفیه است.

(قواعد اسم)

-۳۷

(کتاب زرد عمومی)

در گزینه «۱» فعل ماضی (سمحت) چون بعد از ادات شرط (إن) قرار گرفته است محلاً مجزوم شده است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: فعل «تکن» مجزوم با سکون (اعراب ظاهری) شده است.

گزینه «۳»: فعل «تنفق» مجزوم شده است، ولی با اعراب اصلی.

گزینه «۴»: فعل «یدخل» که فعل شرط است و با اعراب ظاهری مجزوم شده است.

(انواع جملات)

-۳۸

(کتاب زرد عمومی)

در این عبارت خبر «لیس»، (من الملائكة) شبه جمله و خبر «إن» جمله فعلیه «یشتیه» است، اما در سایر گزینه‌ها خبر مفرد به کار رفته است.

گزینه «۱»: «لطیفاً و مقاوماً» خبر مفردند.

گزینه «۲»: «مصباح» خبر مفرد است.

(انواع جملات)

گزینه «۳»: «غیر» خبر مفرد است.

-۳۹

(کتاب زرد عمومی)

در گزینه «۴»: عبارت پیش از «ألاً» ناقص و ناتمام است و نیاز به فاعل دارد و اسم بعد از «ألاً» یعنی مستثنی در نقش کامل‌کننده آن جمله است و مرفوع به اعراب فاعل است. یعنی مستثنی منه حذف شده است. در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» که عبارات پیش از «ألاً» کامل است، مستثنی منه وجود دارد (أحد - النَّاس - النَّاس).

(منصوبات)

-۴۰

(کتاب زرد عمومی)

جمله را می‌توان به این صورت معنی کرد: ای دانش‌آموزان تلاشگر مثل این که شما الگویی برای همه ما در صبر و استقامت هستید. بنابراین، این جمله معنی و مفهوم منادا را به همراه دارد.

(منصوبات)

دین و زندگی

-۴۱

(مسلم بومن آباری)

عبارت قرآنی «و قال لهم خزنتها الم یأتکم رسل منکم یتلون علیکم آیات ربکم و ینذرونکم لقاء یومکم هذا قالوا بلی و لکن حقت کلمة العذاب علی الکافرین»، فرمان عذاب الهی را در جهنم اخروی (دوزخ اخروی) بر کافرانی که معترف به تلاوت آیات و انذار به قیامت توسط پیامبران بوده‌اند، مسلم و قطعی معرفی می‌کند.

(دین و زندگی ۲، درس ۹، صفحه ۸۵)

-۴۲

(مهمم رضایی بقا)

جهاد در راه خدا، همان مبارزه با دشمنان خداست که حضرت ابراهیم (ع) به عنوان اسوای در این زمینه معرفی شده است: «قد کانت لکم اسوة حسنة فی ابراهیم و الذین معه اذا قالوا لقومهم اتا براء منکم و مما تعبدون من دون الله کفرنا بکم و بدا بیننا و بینکم العداوة و البغضاء ابا حتی تؤمنوا بالله و حده».

(دین و زندگی ۲، درس ۱۱، صفحه ۱۱۴ و ۱۱۹)

-۴۳

(سیدامسان هنری)

وقتی جهنمیان به جهنم برسند، (تازه) درهای جهنم باز می‌شود. این مفهوم در آیه «و سیق الذین کفروا الی جهنم زمرا حتی اذا جاءوها فتحت ابوابها ... نهفته است. درهای جهنم اخروی هفت عدد است و هر گروه از بدکاران از یک در وارد می‌شوند: «قیل ادخلوا ابواب جهنم خالدین فیها».

(دین و زندگی ۲، درس ۹، صفحه ۸۵ و ۸۸)

-۴۴

(مهمم رضایی بقا)

جمله «لا اله الا الله» که پایه و اساس بنای اسلام است، مرکب از یک نفی و یک اثبات است: «نه» به هرچه غیرخدایی است و «آری» به خدای یگانه. بر مبنای همین تحلیل، امام خمینی (ره) به مسلمانان جهان سفارش می‌کند: «باید مسلمانان، فضای سراسر عالم را از محبت و عشق نسبت به ذات حق (تولی) و نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان خدا لبریز کنند. (تبری)»

(دین و زندگی ۲، درس ۱۱، صفحه ۱۲۰)

-۴۵

(مرتضی ممسنی کبیر)

بهشت برای نیکوکاران سرای سلامتی (دارالسلام) است، زیرا هیچ نقصانی، اندوهی، غصه‌ای، خوف و ترسی، عجزی، مرضی، جهلی، مرگ و هلاکتی، و خلاصه هیچ ناراحتی و رنجی در آنجا نیست. علاوه بر این، بالاترین مرتبه نعمت‌های بهشت لقاء و دیدار خداوند است که اولیای خدا در طلب آن هستند و به شوق آن زندگی می‌کنند.

(دین و زندگی ۲، درس ۹، صفحه ۹۰)

-۴۶

(مسلم بومن آباری)

با توجه به بیت «گر توکل می‌کنی در کار کن ...»، انسان ابتدا باید وظیفه و کارش را انجام دهد و از ابزار و اسباب در جهت آن استفاده کند. توکل‌کننده‌ای که اهل معرفت باشد، می‌داند که انسان باید در راستای راهیابی به نیازها و خواسته‌هایش، از ابزار و اسباب بهره جوید. زیرا این ابزار و اسباب بنا بر حکمت الهی قرار داده شده و بی‌توجهی به آن‌ها بی‌توجهی به حکمت و علم الهی است.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه ۱۰۷)

-۴۷

(امین اسریان پور)

خداوند آینده‌هایی را می‌بیند که ما نمی‌بینیم و به مصلحت‌هایی توجه دارد که ما درک نمی‌کنیم. گاهی چیزهایی را به نفع خود می‌پنداریم در حالی که به ضرر ماست، یا اموری را به ضرر خود می‌دانیم در حالی که به نفع ماست. بنابراین شایسته است که با اخلاص بر خدا اعتماد کنیم و بدانیم که هیچ قدرتی در جهان، مانع چاره‌سازی خدا نیست.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه‌های ۱۰۷)

-۴۸

(مهمم رضایی بقا)

طبق آیه شریفه «فیما رحمة من الله لنت لهم و لو کنت فظاً غلیظ القلب لانفضوا من حولک ...»، اگر پیامبر سنگ‌دل و درشت‌خوی بود، مردم از اطرافش پراکنده می‌شدند. پس عامل جاذبه رسول خدا (ص) اخلاق نیکوی ایشان است. همچنین در ادامه آیه، خداوند به پیامبرش امر می‌کند: «و شاورهم فی الامر فاذا عزمت فتوکل علی الله ان الله یحب المتوکلین». پس باید پس از داشتن عزم قوی، بر خدا توکل نمود.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه ۱۰۳)

-۴۹

(مسلم بومن آباری)

حضرت علی (ع) در یکی از مراسم حج، که مسلمانان از نقاط مختلف به مکه آمده بودند از طرف رسول خدا (ص) مأموریت یافت این خبر را به مردم برساند که خدا و رسولش از مشرکین بیزارند و به مشرکین اعلام کند که بهتر است توبه کنید و خود را از گمراهی نجات دهید.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۱، صفحه ۱۱۹)

-۵۰

(مهمم رضایی بقا)

پیامبر (ص) در ضمن نصیحتی به یکی از یاران خود فرمود: «برای تو ناچار هم‌نشینی خواهد بود که هرگز از تو جدا نمی‌گردد، با تو دفن می‌شود در حالی که تو مرده‌ای و او زنده است ... آن‌گاه آن همنشین با تو محشور می‌گردد و در رستخیز با تو برانگیخته می‌شود و تو مسئول آن هستی. پس دقت کن، هم‌نشینی که انتخاب می‌کنی نیک باشد؛ زیرا اگر او نیک باشد، مایه انس تو خواهد بود ... آن هم‌نشین کردار توست.»

(دین و زندگی ۲، درس ۹، صفحه ۹۲)

-۵۱

(کتاب زرر عمومی)

در مورد رفتار درست انسان متوکل باید گفت: «توکل‌کننده‌ای که اهل معرفت باشد، می‌داند که انسان باید در راستای راهیابی به نیازها و خواسته‌هایش، از ابزار و اسباب بهره جوید. زیرا ابزار و اسباب بنا بر حکمت الهی قرار داده شده و بی‌توجهی به آن‌ها بی‌توجهی به حکمت و علم الهی است.»

(دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه ۱۰۷)

-۵۲

(کتاب زرر عمومی)

بهشتیان با خدا هم‌صحبت‌اند و به جمله «خدا یا! پاک و منزهی: سبحانک اللهم» مترنم‌اند. بهشت برای آنان سرای سلامتی (دارالسلام) است.

(دین و زندگی ۲، درس ۹، صفحه ۹۰)

-۵۳

(کتاب زرر عمومی)

از دقت در آیه شریفه: «و من الناس من یتخذ من دون الله اندادا یتحونهم حباً لله ...» مفهوم می‌گردد که مردم که مردم در دو دسته‌اند: گروهی خدا را دوست دارند و گروهی چیزهای دیگر را همتای خدا می‌گیرند و با آن‌ها دوستی می‌ورزند.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۱، صفحه‌های ۱۱۳ و ۱۱۵)



زبان انگلیسی

-۵۴

(کتاب زور عمومی)

در پاداش و کیفری که محصول طبیعی خود عمل است، انسان‌ها نمی‌توانند با وضع قوانین آن را تغییر دهند، بلکه باید خود را با آن تطبیق دهند و با آگاهی کامل از آن سود برند و سعادت زندگی خویش را تأمین کنند.

(دین و زندگی ۲، درس ۹، صفحه‌های ۹۱)

-۵۵

(کتاب زور عمومی)

با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی «ان ارادنی الله بضرٍ...» اگر خدا بخواهد که به من گزندى رسد آیا آنان دورکننده گزند او هستند؟ یا اگر رحمتی برای من خواهد آیا آنان بازدارنده رحمت او هستند؟ بگو خداوند برایم کافی است، توکل‌کنندگان بر او توکل می‌کنند.» چون خداوند مدبر امور است، پس هر گونه دفع ضرر و یا جلب منفعتی به دست اوست.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه‌های ۱۰۴)

-۵۶

(کتاب زور عمومی)

خداوند می‌فرماید: اگر مرا دوست دارید و اگر محبت من در قلب شما قرار گرفته، شایسته است از دستورات من پیروی کنید. در این باره امام صادق (ع) می‌فرماید: «ما احبّ الله من عصابه: کسی که از فرمان خدا سرپیچی می‌کند، او را دوست ندارد.»

(دین و زندگی ۲، درس ۱۱، صفحه‌های ۱۱۷)

-۵۷

(کتاب زور عمومی)

از توجه در آیه «خلق السماوات و الأرض بالحقّ و صورکم فاحسن صورکم و الیه المصیر» در می‌یابیم که هر یک از مخلوقات در بهترین شکل و ترکیب خلق شده‌اند و آنچه را که لازمه رساندن آن‌ها به هدف بوده، خداوند در وجودشان قرار داده است.

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه‌های ۱۷ و ۲۴)

-۵۸

(کتاب زور عمومی)

آیه ۸۷ سوره نساء چنین می‌فرماید: «الله لا اله الا هو لیجمعنکم الی یوم القیامة لا رب فیہ و من اصدق من الله حدیثاً.»

(دین و زندگی ۲، درس ۶، صفحه ۶۱)

-۵۹

(کتاب زور عمومی)

آیه شریفه «لیس الله بکاف عبده» و «توکل علی الحیّ الذی لا یموت» هر دو به توکل اشاره دارند. توکل اعتماد به خداوند و سپردن نتیجه کارها به اوست.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه‌های ۱۰۲ و ۱۰۳)

-۶۰

(کتاب زور عمومی)

آیه شریفه «فاقم وجهک للذین حنیفاً فطرة الله الّتی فطر الناس علیها...» به فطرت خدا آشنا و خداگرا اشاره دارد و ما را از سرگردانی نجات می‌بخشد.

(دین و زندگی ۲، درس ۳، صفحه‌های ۳۳ و ۳۶)

-۶۱

(ممنم سهرابی)

ترجمه جمله: «او شروع کرد به تردید کردن درباره این‌که آیا آن چیزهایی که او گفته بود، واقعاً درست بودند.»

- (۱) فراموش کردن (۲) اجازه دادن
(۳) انتخاب کردن (۴) دچار تردید شدن

(واژگان)

-۶۲

(ممنم سهرابی)

ترجمه جمله: «بنابراین، هر علم بر حقایق علمی که پیش از آن بودند تکیه می‌کند، در حالی که اصول (حقایق) خود را به آن‌ها اضافه می‌کند.»

- (۱) مقدم بودن، پیش‌تر بودن (۲) تعویض کردن
(۳) پاسخ دادن (۴) رسیدن

(واژگان)

-۶۳

(ممنم سهرابی)

ترجمه جمله: «این نکته‌ها هنگامی که سایت برای بار اول راه‌اندازی شد در آن نبودند، زیرا اطلاعات لازم در آن زمان وجود نداشت.»

- (۱) صادق (۲) آهسته
(۳) لازم، ضروری (۴) بین‌المللی

(واژگان)

-۶۴

(ممنم سهرابی)

ترجمه جمله: «جک توضیح داد که وقتی شما را شناسایی کردیم، تمام سوابق پزشکی‌تان، پیشینه‌تان و اساساً تمام زندگی شما را به‌دست آوردیم.»

- (۱) واقعاً (۲) بادقت
(۳) به‌طور احساسی (۴) اساساً

(واژگان)

-۶۵

(نسترن راستگو)

ترجمه جمله: «با وجود همه اعتراض‌ها، دولت خودداری کرد که از عقیده عمومی متأثر شود و هیچ چیز را تغییر نداد.»

- (۱) آماده کردن (۲) بهبود بخشیدن
(۳) درگیر کردن، مشارکت کردن (۴) تأثیر گذاشتن

(واژگان)

-۶۶

(رضا کیاسالار)

- (۱) تقلا کردن (۲) یاد گرفتن
(۳) آموزش دادن (۴) تنفر داشتن

(کلوزتست)



-۶۷

(رضا کیاسلار)

پس از حرف اضافه "by" فعل جمله به صورت مصدر با "ing" می آید.

(کلوز تست)

-۶۸

(رضا کیاسلار)

(۱) اتفاق افتادن
(۲) پوشیدن، به تن داشتن
(۳) چسبیدن
(۴) ثبت کردن

(کلوز تست)

-۶۹

(رضا کیاسلار)

(۱) به یاد آوردن
(۲) اهمیت دادن
(۳) نامیدن، تماس گرفتن
(۴) هدایت کردن

(کلوز تست)

-۷۰

(رضا کیاسلار)

(۱) احتمالاً
(۲) اخیراً
(۳) به صورت موفقیت آمیز
(۴) از لحاظ جسمانی

(کلوز تست)

-۷۱

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «صبح با صدای عجیبی که از آپارتمان بالایی من می آمد، بیدار شدم.»

نکته مهم درسی

شکل کوتاه شده جملات وصفی معلوم به صورت زیر است:

strange noise which came from the apartment ...
coming

(گرامر)

-۷۲

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «شیلا ناراحت است، چون که بسیاری از عکس‌های گرفته شده در جشن

تولدش تار هستند.»

نکته مهم درسی

جمله در ابتدا به صورت زیر بوده است:

Sheila is upset because most of the photographs that were taken at her ...

که با حذف "that were" جمله‌واره توصیفی به عبارت توصیفی تبدیل شده است.

(گرامر)

-۷۳

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «متن اساساً در مورد چیست؟»
«مهم‌ترین عناصر در یک اثر ادبی»

(درک مطلب)

-۷۴

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «واژه "tale" در پاراگراف اول به چه معناست؟»
«داستان»

(درک مطلب)

-۷۵

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «باهوها چه کسانی بودند؟»
«انسان‌هایی که به اسب‌ها خدمت می کردند.»

(درک مطلب)

-۷۶

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «ما از متن چه می فهمیم؟»
«جانانان سویت سفرهای گالیور را فقط برای سرگرم کردن مردم ننوشت.»

(درک مطلب)

-۷۷

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «این متن بیش تر در مورد چه چیزی بحث می کند؟»
«دلایل اصلی این که چرا زنان به طور متوسط بیش تر از مردان زندگی می کنند.»

(درک مطلب)

-۷۸

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «با توجه به متن، مردها بیش از زن‌ها احتمال دارد ...»
«از بیماری‌های خطرناک مثل حمله‌های قلبی بمیرند.»

(درک مطلب)

-۷۹

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «کلمه "they" در پاراگراف ۴ به ژن‌ها اشاره می کند.»

(درک مطلب)

-۸۰

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «متن اطلاعات کافی را برای پاسخ دادن به کدام سؤال زیر فراهم می کند؟»
«یک دلیل برای این که چرا زن‌ها به طور کلی در شرایط جسمانی بهتری هستند، چیست؟»

(درک مطلب)



پاسخ نامه تشریحی

نظام قدیم تجربی

۱ شهریور ماه ۱۳۹۸

سایت کنکور

Konkur.in

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلغف چهار رقمی: ۰۲۱-۸۴۵۱

«تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلمچی وقف عام است بر گسترش دانش و آموزش»



$$\frac{2^x = t}{t^2 - 4t - 32 = 0} \Rightarrow (t+4)(t-8) = 0 \Rightarrow \begin{cases} t = -4 \\ t = 8 \end{cases} \text{ غیر قابل قبول}$$

$$\Rightarrow 2^x = 8 \Rightarrow x = 3$$

حال $x = 3$ را در معادلهٔ دومی جایگذاری می‌کنیم:

$$\log(x+1) + \log(2y-x) = 1 \xrightarrow{x=3} \log((4)(2y-3)) = \log 10$$

$$\Rightarrow 4(2y-3) = 10 \Rightarrow 8y - 12 = 10 \Rightarrow 8y = 22 \Rightarrow y = 2/75$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۹)

(سؤنر ولی زاده)

-۸۵

$$(1, 0) \in f \Rightarrow a + \log_7(b+6) = 0 \quad (*)$$

$$(\Delta, 1) \in f \Rightarrow a + \log_7(\Delta b + 6) = 1 \quad (**)$$

$$\xrightarrow{(**) - (*)} \log_7(\Delta b + 6) - \log_7(b + 6) = 1$$

$$\frac{(\Delta b + 6)}{\log_7(b + 6)} = 1 \Rightarrow \frac{\Delta b + 6}{b + 6} = 2 \Rightarrow \Delta b + 6 = 2b + 12 \Rightarrow b = 2$$

$$a + \log_7(b + 6) = 0 \xrightarrow{b=2} a + 3 = 0 \Rightarrow a = -3$$

$$f(x) = -3 + \log_7(7^x + 6)$$

در نتیجه:

$$\Rightarrow f(-1) = -3 + \log_7 2 = -3 + 2 = -1$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۱۹)

(سؤنر ولی زاده)

-۸۶

$$\log_{\Delta 7} \Delta 4 = \frac{\log \Delta 4}{\log 7 \Delta} = \frac{\log 27 + \log 2}{\log 3 + 2 \log \Delta} = \frac{2 \log 3 + \log 2}{\log 3 + 2(1 - \log 2)}$$

$$= \frac{3b + a}{-2a + b + 2}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۹)

(فائزه رضایی بقا)

-۸۱

$$A = \log \frac{1}{\sqrt{x}} \times \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}} \times \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}} \times \dots \times \frac{\sqrt{x}}{91} = \log \frac{1}{91}$$

$$= -\log 91 = -\log(7 \times 13) = -\log 7 - \log 13 = -a - b$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۹)

(بومن کریمی)

-۸۲

$$3^2 + \log_3^2 = 3^2 \times 3 \log_3^2 = 9 \times 4 = 36$$

$$\Rightarrow \log_{\sqrt{6}}^{3^2 + \log_3^2} = \log_{\sqrt{6}}^{36} = \log_{\sqrt{6}} 6^2 = \frac{2}{\frac{1}{2}} \log_6 6 = 4 \times 1 = 4$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۹)

(میلاد منصور)

-۸۳

$$\log_3^x + 4 \log_3^x + \Delta = 0 \xrightarrow{\log_3^x = T} T + \frac{4}{T} + \Delta = 0$$

داریم:

$$\Rightarrow \frac{T^2 + \Delta T + 4}{T} = 0 \Rightarrow T^2 + \Delta T + 4 = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} T_1 = -4 \\ T_2 = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \log_3^{x_1} = -4 \\ \log_3^{x_2} = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \log_{x_1}^3 = -\frac{1}{4} \\ \log_{x_2}^3 = -1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \log_{x_1}^3 + \log_{x_2}^3 = -\frac{5}{4}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۹)

(سروش موثقی)

-۸۴

اول مقدار x را از معادلهٔ $4^x - 2^{x+2} = 32$ حساب می‌کنیم:



(غلامرضا علی)

-۸۹

$$x < y \Rightarrow \log_{\frac{1}{2}} x > \log_{\frac{1}{2}} y$$

x و y دو عدد مثبت هستند و داریم:

$$x < y < 1 \Rightarrow \log_{\frac{1}{2}} x > 1$$

$$x < y \Rightarrow \log_{\frac{1}{2}} x < \log_{\frac{1}{2}} y$$

$$0 < x, y < 1 \Rightarrow \log x < 0, \log y < 0 \Rightarrow \log x + \log y < 0$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۸۶ تا ۱۰۹)

(فرهاد وفایی)

-۹۰

$$10^2 x + 6 \times 10^x = 16 \Rightarrow 10^2 x + 6 \times 10^x - 16 = 0$$

$$10^x = A > 0 \Rightarrow A^2 + 6A - 16 = 0 \Rightarrow (A+8)(A-2) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} A = -8 < 0 & \text{غ.ق.ق} \\ A = 2 \Rightarrow 10^x = 2 \Rightarrow x = \log 2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{\log(6+10^x)}{x} = \frac{\log(6+2)}{\log 2}$$

$$= \frac{\log 8}{\log 2} = \frac{\log 2^3}{\log 2} = \frac{3 \log 2}{\log 2} = 3$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۹)

ریاضی ۳

(لیلا مرادی)

-۹۱

با توجه به فرمول ترکیب توابع $(f \circ g)(x) = f(g(x))$ ، یعنی در تابع f به جای متغیر x ، ضابطه $g(x)$ را قرار می‌دهیم. بنابراین:

$$3g(x) + 4 = 3x^2 - 6x - 5$$

$$\Rightarrow 3g(x) = 3x^2 - 6x - 9$$

$$\Rightarrow g(x) = x^2 - 2x - 3 \Rightarrow g(2) = 4 - 4 - 3 = -3$$

(تابع) (ریاضی ۳، صفحه‌های ۵۹ تا ۶۶)

(معمد زریون)

-۹۲

ابتدا تابع g^{-1} را می‌یابیم:

$$g^{-1} = \{(0, -2), (3, 0), (-1, 1), (-2, 3)\}$$

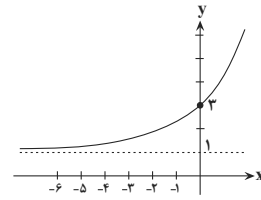
بنابراین:

$$f(g^{-1}(-2)) = f(3) = 3^2 - \sqrt{9} = 6$$

(تابع) (ریاضی ۳، صفحه‌های ۵۹ تا ۶۶)

(معمد مصطفی ابراهیمی)

-۸۷



با توجه به نمودار رسم شده می‌توان نتیجه گرفت برد این تابع بازه $(1, +\infty)$ است، لذا دامنه تابع $f(x)$ که وارون تابع رسم شده می‌باشد نیز بازه $(1, +\infty)$ خواهد بود.

از طرفی با توجه به ضابطه تابع $f(x)$ داریم:

$$f(x) = \log_2(x+a) + b \Rightarrow x+a > 0 \Rightarrow x > -a \Rightarrow D_f = (-a, +\infty)$$

حال با مقایسه بازه به دست آمده با دامنه مذکور نتیجه می‌گیریم: $a = -1$

در نهایت از آنجایی که نمودار رسم شده از نقطه $(0, 3)$ عبور می‌کند، پس نمودار وارون آن از نقطه $(3, 0)$ می‌گذرد. پس داریم:

$$f(3) = 0 \Rightarrow \log_2(3^{-1}) + b = 0 \Rightarrow b = -\log_2 3 \Rightarrow b = -1$$

$$a + b = -2$$

بنابراین:

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۸۶ تا ۱۰۹)

(علی شهرابی)

-۸۸

$$\log_2(x+5) = \log_2(x+5)^2 = \log_4(x+5)^2$$

$$\log_4(x+5)^2 - \log_4(x+1) = 2 \Rightarrow \log_4 \frac{(x+5)^2}{x+1} = 2$$

$$\Rightarrow \frac{(x+5)^2}{x+1} = 4^2 \Rightarrow x^2 + 10x + 25 = 16x + 16$$

$$\Rightarrow x^2 - 6x + 9 = 0 \Rightarrow (x-3)^2 = 0 \Rightarrow x = 3$$

با جای‌گذاری $x = 3$ در عبارت داده شده داریم:

$$\log \frac{\sqrt{x-1}}{x+1} = \log \sqrt[4]{2} = \log_{\frac{1}{2}} \sqrt[4]{2} = \frac{1}{4}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۹)



(مغزدار ملونتری)

-۹۷

$$f(x) = \log x \Rightarrow D_f : x > 0 \Rightarrow x \in (0, +\infty)$$

$$g(x) = \sqrt{4-x^2} \Rightarrow D_g : 4-x^2 \geq 0 \Rightarrow -2 \leq x \leq 2 \Rightarrow x \in [-2, 2]$$

$$h = \frac{f}{g} \Rightarrow D_h = (D_f \cap D_g) - \{x \mid f(x) = 0 \text{ یا } g(x) = 0\}$$

$$= (0, +\infty) \cap [-2, 2] - \{x \mid \log x = 0 \text{ یا } \sqrt{4-x^2} = 0\}$$

$$= (0, 2] - \{1, -2, 2\} = (0, 2) - \{1\}$$

در این بازه عدد صحیحی وجود ندارد.

(تابع) (ریاضی ۳، صفحه‌های ۵۵ تا ۵۹)

(مسیر شایلو)

-۹۸

$$(f \cdot g)(x) > (f+g)(x) \Rightarrow f(x) \cdot g(x) > f(x) + g(x)$$

$$\Rightarrow (x-1)(x+2) > (x-1) + (x+2) \Rightarrow x^2 + 2x - 3 > 2x + 2$$

$$\Rightarrow x^2 > 5 \Rightarrow x < -\sqrt{5} \text{ یا } x > \sqrt{5}$$

پس در بین گزینه‌ها، تنها در بازه‌ی $(3, 4)$ ، نمودار تابع $f \cdot g$ بالاتر از نمودار تابع $f + g$ قرار می‌گیرد.

(تابع) (ریاضی ۳، صفحه‌های ۵۵ تا ۵۹)

(فره‌ار و غایی)

-۹۹

ابتدا شرایط تابع را ساده‌تر می‌کنیم:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - ax + 1, & -1 \leq x \leq 1 \\ x + b, & x > 1 \text{ یا } x < -1 \end{cases}$$

تابع در تمام نقاط حد دارد. بنابراین f در $x = 1$ و $x = -1$ حد دارد، یعنی:

$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) \\ \lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) \end{cases}$$

$$\Rightarrow 1 + b = 1 - a + 1 \Rightarrow a + b = 1$$

$$\Rightarrow 1 + a + 1 = -1 + b \Rightarrow a - b = -3$$

$$\Rightarrow a = -1, b = 2 \Rightarrow 2b - a = 5$$

(در و پیوستگی) (ریاضی ۳، صفحه‌های ۶۷ تا ۷۷)

(فره‌ار هائی)

-۱۰۰

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^2 - 4}{|x - 2|} = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{(x-2)(x+2)}{-(x-2)} = \lim_{x \rightarrow 2^-} -(x+2) = -4$$

$$x \rightarrow 2^- : x < 2 \Rightarrow |x - 2| = -(x - 2)$$

توجه:

(در و پیوستگی) (ریاضی ۳، صفحه‌های ۶۷ تا ۷۷)

(مهم‌یوار مفسنی)

-۹۳

$$D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\}$$

$$D_g : 2^x - 1 \neq 0 \Rightarrow 2^x \neq 1 \Rightarrow x \neq 0$$

$$\Rightarrow D_g = \mathbb{R} - \{0\} \quad (\text{I})$$

$$D_f : \begin{cases} x - 1 > 0 \Rightarrow x > 1 \\ \log(x - 1) \geq 0 \Rightarrow x - 1 \geq 1 \Rightarrow x \geq 2 \end{cases} \Rightarrow D_f = [2, +\infty)$$

$$\frac{2^x}{2^x - 1} \geq 2 \Rightarrow \frac{2^x}{2^x - 1} - 2 \geq 0$$

$$\Rightarrow \frac{2 - 2^x}{2^x - 1} \geq 0 \xrightarrow{2^x = t} \frac{2 - t}{t - 1} \geq 0$$

$$\Rightarrow 1 < t \leq 2 \Rightarrow 1 < 2^x \leq 2 \Rightarrow 0 < x \leq 1$$

$$\Rightarrow 0 < x \leq 1 \quad (\text{II})$$

$$(I) \cap (II) = (0, 1]$$

(تابع) (ریاضی ۳، صفحه‌های ۵۹ تا ۶۶)

(افسان مبینی)

-۹۴

$$g\left(\frac{1}{x}\right) = 2 - \frac{3}{x} \Rightarrow g(x) = 2 - 3x, \quad (x \neq 0)$$

$$f(x) = x^2 - x - 2$$

$$f(g(x)) = (2 - 3x)^2 - (2 - 3x) - 2$$

$$(f \circ g)(x) + 2 / 25 = 0 \Rightarrow 4 - 12x + 9x^2 - 2 + 3x - 2 + \frac{9}{4} = 0$$

$$9x^2 - 9x + \frac{9}{4} = 0 \Rightarrow \left(3x - \frac{3}{2}\right)^2 = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{2}$$

(تابع) (ریاضی ۳، صفحه‌های ۵۹ تا ۶۶)

(فره‌ار هائی)

-۹۵

$$\begin{cases} D_f = \{-1, 0, 1, 2\} \\ D_g = \{-1, 0, 1, 2\} \end{cases} \Rightarrow D_f \cap D_g = \{-1, 0, 1\}$$

$$\Rightarrow f + g = \{(-1, 1 + 5), (0, 3 - 2), (1, 2 + 1)\}$$

$$= \{(0, 1), (1, 3), (-1, 6)\}$$

(تابع) (ریاضی ۳، صفحه‌های ۵۵ تا ۶۶)

(علی‌اکبر بیغری)

-۹۶

$$\begin{cases} f(x) = x + \sqrt{x^2 - 1} \\ g(x) = x - \sqrt{x^2 - 1} \end{cases}$$

$$\Rightarrow x^2 - 1 \geq 0 \Rightarrow D_f = D_g = \mathbb{R} - (-1, 1)$$

$$\Rightarrow D(f \cdot g) = D_f \cap D_g = \mathbb{R} - (-1, 1)$$

$$(f \cdot g)(x) = f(x) \cdot g(x) = (x + \sqrt{x^2 - 1})(x - \sqrt{x^2 - 1})$$

$$= x^2 - (\sqrt{x^2 - 1})^2 = 1$$

با توجه به دامنه تابع $f \cdot g$ ، گزینه «۲» صحیح است.

(تابع) (ریاضی ۳، صفحه‌های ۵۵ تا ۵۹)



زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱

-۱۰۱

(معمد مهری روزبهانی)

در دم جناغ به سمت جلو می‌رود و حین انقباض دیافراگم، شکل آن مسطح شده و فشار وارد شده به اندام‌های درون شکم افزایش پیدا می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در طی دم، بر اثر افزایش حجم قفسه سینه، کیسه‌های هوایی باز شده و فشار منفی (مکش) در آن‌ها به وجود می‌آید.

گزینه «۲»: با عمل دم، هوای جاری به شش‌ها وارد می‌شود و فشار اکسیژن درون شش‌ها به ۱۰۴ میلی‌متر جیوه می‌رسد.

گزینه «۴»: در اثر افزایش حجم قفسه سینه، فاصله دولایه پرده جنب افزایش پیدا کرده و در نتیجه فشار منفی در آن ایجاد می‌شود و همین باعث تبعیت شش‌ها از حرکت قفسه سینه می‌شود.

(تبادل گازها) (زیست و آزمایشگاه ۱ صفحه‌های ۶۹ تا ۷۱)

-۱۰۲

(امیر حسین بهروزی فرر)

فقط مورد سوم صحیح است. پرندگان مهره‌دارانی هستند که دستگاه تنفسی آن‌ها حداکثر کارایی برای تبادل گازهای تنفسی را دارد. در این جانوران تبادل همواره در طی دم و بازدم صورت می‌گیرد. در دم ۳۰ درصد هوای ورودی و در بازدم ۷۰ درصد دیگر که در مرحله دم وارد کیسه‌های هوادار عقبی شده بودند، تهویه می‌شود.

بررسی سایر موارد:

مورد اول) در سلول‌های کبدی این جانور، تجزیه گلیکوژن مشاهده می‌شود.

مورد دوم) دقت کنید هوا دوبار به نای وارد می‌شود: ۱- هنگام دم از بیرون وارد می‌شود ۲- هنگام بازدم از کیسه‌های هوادار پیشین. در هنگام دم برخلاف بازدم در کیسه‌های هوادار عقبی فشار منفی ایجاد شده است.

مورد چهارم) در ماهیچه‌های پروازی آن‌ها، میوگلوبین وجود دارد که می‌تواند همیشه مقداری اکسیژن ذخیره داشته باشد.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱ صفحه‌های ۴، ۵۵، ۵۶ و ۶۷)

-۱۰۳

(مازیار اعتمادزاده)

استفراغ با دم عمیق (بالارفتن دنده‌ها طی انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای) آغاز می‌شود سپس عضلات شکم و سینه منقبض شده و فشار وارد بر معده افزایش می‌یابد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در هنگام سرفه، زبان کوچک به سمت بالا حرکت می‌کند.

گزینه «۲»: در بلع و استفراغ (که هر دو با تحریک گیرنده‌های گلو می‌توانند آغاز شوند) ابتدا زبان کوچک بالا رفته و حنجره بسته می‌شود سپس عضلات کاردیا انقباض خود را از دست می‌دهند.

گزینه «۳»: در عطسه ابتدا یک دم عمیق اتفاق می‌افتد (مسطح شدن دیافراگم که با دور شدن آن از قلب همراه است) و بعد از آن مراحل دیگر انجام می‌شوند.

(تبادل گازها) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱ صفحه‌های ۵۸ تا ۶۰ و ۷۰ تا ۷۲)

-۱۰۴

(همید راهواره)

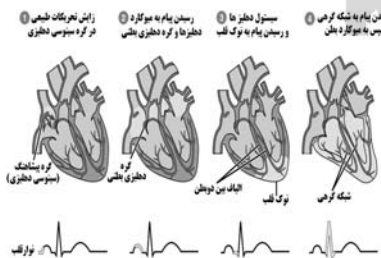
در چلچله خروج هوا از کیسه‌های هوادار پیشین در مرحله بازدم رخ می‌دهد که در این حالت هوای تهویه شده درون کیسه‌های هوادار پیشین وارد نای شده و از دستگاه تنفسی پرنده خارج می‌شود و هوای تهویه نشده درون کیسه‌های هوادار عقبی وارد شش‌ها می‌شود که این هوای پراکسیژن با انجام مبادلات باعث می‌شود میزان CO_2 موجود در خون درون مویرگ‌های خونی شش‌ها، کاهش یابد.

(گردش مواد) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۶۷، ۶۸، ۷۱ و ۷۲)

-۱۰۵

(علی کرامت)

ایجاد موج QRS کمی پیش از انقباض بطن‌ها است که در این زمان پیام الکتریکی در میوکارد بطن‌ها در حال انتشار است.



در ارتباط با گزینه «۲» باید دقت شود همزمان با ثبت موج P، پیام الکتریکی در بین یاخته‌های میوکارد دهلیزها در حال انتشار است نه این که انتشار یافته است.

(گردش مواد) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۰)



-۱۰۶

(معمد موری، روزبهانی)

منظور صورت سوال لنفوسیت‌ها می‌باشند.

مورد اول (طبق کنکور ۹۴، هر لنفوسیتی می‌تواند در محل ساخته شدن گیرنده‌های خود، ذره‌خواری را تسهیل کند.

مورد دوم (دقت کنید برخی لنفوسیت‌ها (مانند لنفوسیت خاخره) در بافت‌های بدن مانند گره‌های لنفی تولید می‌شوند.

مورد سوم (مطابق شکل کتاب درسی، لنفوسیت‌ها اندازه کوچکتری نسبت به سایر گلبول‌های سفید دارند.

مورد چهارم (همه لنفوسیت‌ها توانایی دیپدز را دارند و می‌توانند از خون خارج شده و دوباره به خون بازگردند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۱۸۸، ۱۸۹ و ۹۱) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ و ۱۴)

-۱۰۷

(علی‌کرامت)

در بدن ملخ خون از طریق چند منفذ به قلب لوله‌ای وارد می‌شود. در لوله‌گوارش ملخ، غذا پس از عبور از چین‌دان و سنگدان و معده به روده وارد می‌شود که در روده جذب غذا رخ نمی‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) برای خرچنگ دراز صحیح نیست.

گزینه ۲) برای کرم خاکی صحیح نیست.

گزینه ۴) مثلاً برای پستانداران مانند انسان صحیح نیست.

(گرددش موارد) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۵۵، ۵۶، ۷۵، ۷۷ و ۸۶)

-۱۰۸

(فاضل شمس)

جانور مورد نظر در صورت سوال، ملخ است که در آن دستگاه گوارش پایین‌تر از قلب لوله‌ای قرار دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ملخ دارای تنفس نابی است که دستگاه تنفس آن مستقل از دستگاه گردش خون فعالیت می‌کند. از این رو خون روشن و تیره در آن بی‌معناست.

گزینه «۲»: مطابق شکل فصل ۶، بازگشت خون به قلب ملخ از انتهای عقبی رگ پستی نیز انجام می‌شود.

گزینه «۴»: در ملخ گوارش مکانیکی توسط صفحه‌های آرواره مانند اطراف دهان و گوارش شیمیایی در معده آغاز می‌شود. پس گوارش مکانیکی مقدم بر گوارش شیمیایی است.

(گرددش موارد) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۵۵، ۵۶، ۶۸ و ۷۵)

-۱۰۹

(امیرمسین بهروزی فرد)

منظور صورت سوال، گلبول‌های قرمز و سفید می‌باشد. گلبول‌های سفید با عبور از دیواره مویرگ طی دیپدز جابه‌جا می‌شود. گلبول‌های قرمز نیز در مغز استخوان وارد مویرگ‌های خونی می‌شوند. همه این سلول‌ها درون خود آنزیم‌های مختلف فراوان دارند که در انجام متابولیسم سلول نقش دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) گلبول‌های قرمز میتوکندری ندارند.

گزینه ۳) فقط برای گلبول‌های سفید صحیح است.

گزینه ۴) برخی گلبول‌های سفید مانند سلول‌های خاخره در مغز استخوان ساخته نمی‌شوند.

(گرددش موارد) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۹ و ۱۶ تا ۱۹)

-۱۱۰

(هاری کمشی کهنکی)

جذب لیپیدها و ویتامین‌های محلول در چربی (A, D, E و K) از طریق رگ‌های لنفی روده صورت می‌گیرد. بسته شدن رگ‌های لنفی سبب تجمع مایع در فضای بین سلولی می‌شود و در نتیجه خیز روی می‌دهد. همچنین در صورت بسته شدن این رگ‌ها جذب ویتامین K (ویتامین موثر در انعقاد خون) مختل می‌شوند. مقداری از تری‌گلیسیریدها از طریق مدفوع دفع می‌شود. همچنین قرص‌های ضد بارداری، حاوی هورمون‌های استروئیدی‌اند که جذب آن‌ها نیز مختل می‌شود.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۶۲، ۶۳، ۸۳، ۹۰ و ۹۱)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه ۲۳۹)



زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲

-۱۱۱

(غلبل زمانی)

در تقسیم میتوز از مرحله پروفاز تا آنافاز، ماده ژنتیک هسته‌ای همانندسازی نمی‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) برای باکتری دارای پلازمید صادق نیست.

گزینه ۲) برای ملخ نر صادق نیست.

گزینه ۳) مضاعف شدن سانتیول‌ها در دومین مرحله رشد صورت می‌گیرد.

(کروموزوم ۳ و میتوز) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۲۹، ۱۳۰، ۱۳۳ و ۱۳۴)

-۱۱۲

(مسین کرمی)

تنها در مرحله آنافاز رشته‌های دوک کوتاه می‌شوند که ممکن است مربوط به آنافاز میتوز، آنافاز میوز I و آنافاز میوز II باشد. در آنافاز میوز II و میتوز، تعداد کروموزوم‌ها و سانترومرها دو برابر می‌شود اما در آنافاز میوز I، تعداد کروموزوم‌ها و سانترومرها تغییری نمی‌کند. اما در هر سه نوع آنافاز تعداد کروماتیدها ثابت است و تغییری نمی‌کند.

(میوز و تولید مثل جنسی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۳۴، ۱۴۰ و ۱۴۱)

-۱۱۳

(مریم تنگاپور)

سلولی با ۶ کروموزوم در یکی از هسته‌های تلوفاز II ممکن است دارای X باشد که در این صورت سلول دیگر در هر هسته ۵ کروموزوم دارد و اسپرماتوگونی ۱۱ کروموزوم داشته است. هم‌چنین ممکن است فاقد X باشد که در این صورت سلول دیگر در هر هسته ۷ کروموزوم دارد و اسپرماتوگونی ۱۳ کروموزومی است.

گزینه «۱»: سلولی که در هر هسته ۷ کروموزوم دارد در آنافاز II، ۱۴ مولکول DNA و ۲۸ زنجیره پلی‌نوکلئوتیدی دارد.

گزینه «۲»: سلولی که از اسپرماتوگونی ۱۱ کروموزومی به‌وجود می‌آید در آنافاز I، ۲۲ DNA و ۴۴ زنجیره پلی‌نوکلئوتیدی دارد.

گزینه «۳»: سلولی که در هر هسته ۶ کروموزوم دارد در آنافاز II، ۱۲ DNA دارد.

گزینه «۴»: هیچ سلولی با این مشخصات یافت نمی‌شود.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۰۹، ۱۱۲، ۱۲۵، ۱۴۰، ۱۴۱ و ۲۳۴)

-۱۱۴

(غلبل زمانی)

تنها مورد «الف» جمله را به‌درستی تکمیل می‌کند. بکرزایی امکان دارد در گیاهان (قاصدک)، ماهی‌ها، دوزیستان، خزندگان و حشرات رخ دهد. بررسی موارد:

الف) برای قاصدک صادق است.

ب) پرندگان بکرزایی ندارند.

ج) باله‌های سینه‌ای با کمک باله‌های لگنی و پشتی برای تغییر جهت به‌کار می‌روند که مجموعاً تعدادشان بیش از سه عدد است.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۶۷، ۷۵ و ۱۱۴)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۴۶، ۱۴۷ و ۱۸۱)

-۱۱۵

(رها روزدار)

در متافاز همه تقسیمات سلولی اعم از متافاز میتوز، متافاز میوز I و متافاز میوز II، کروموزوم‌ها دو کروماتیدی هستند، به گونه‌ای که در متافاز میتوز و متافاز میوز II سانترومرها از هر دو طرف با رشته‌های دوک در ارتباطند و در متافاز میوز I، سانترومرها هر کروموزوم موجود در ساختار تتراد از یک قطب به رشته‌های دوک متصل است.

رد سایر موارد:

مورد «ب» در تلوفاز میوز I ملخ نر تعداد کروموزوم‌های هسته‌های یک سلول متفاوت است. یک هسته ۱۱ کروموزوم و هسته دیگر ۱۲ کروموزوم دارد.

مورد «ج» در تقسیم سلول‌های باکتریایی (تقسیم دوتایی)، لوله‌های ریز پروتئینی نقش ندارند.

(میوز و تولید مثل جنسی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۹، ۱۲۴، ۱۲۵، ۱۲۷ تا ۱۳۴، ۱۴۰ و ۱۴۱)



۱۱۶-

(علی کرامت)

گیاه سیب‌زمینی به طور طبیعی $2n = 48$ می‌باشد. در حالت طبیعی امکان ندارد در این گیاه چه در مرحله گامتوفیتی و چه در مرحله اسپوروفیتی در متافاز میتوز، ۹۲ کروموزوم وجود داشته باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اگر گیاه در مرحله گامتوفیتی باشد، به عنوان مثال از تقسیم میتوزی هاگ در اواخر آنافاز ۴۸ کروموزوم دیده می‌شود.

گزینه «۲»: از تقسیم میتوزی سلول تخم تریپلوئید در مرحله اسپوروفیتی ($3n = 72$) در مرحله آنافاز، ۱۴۴ کروماتید دیده می‌شود.

گزینه «۴»: از تقسیم میتوزی سلول‌های زنده پیکری گیاه ($2n = 48$) در مرحله متافاز ۱۹۲ رشته پلی نوکلئوتیدی دیده می‌شود.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۰۹، ۱۲۴، ۱۳۳، ۱۳۴، ۱۸۱ و ۱۹۳ تا ۱۹۵)

۱۱۷-

(همیدرضا زارخ)

منظور آنزیم هلیکاز است که فاقد نقش ویرایشی است

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در پروکاریوت‌ها معمولاً و در یوکاریوت‌ها همواره در هر نقطه‌ای آغاز همانندسازی دو دوراهی همانندسازی تشکیل می‌شود.

گزینه «۲»: در هر دوراهی همانندسازی بیش از یک آنزیم DNA پلی‌مرز فعالیت می‌کنند.

گزینه «۴»: در هر دوراهی همانندسازی، همانندسازی در دو رشته صورت می‌پذیرد.

(ماده ژنتیک) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷)

۱۱۸-

(رضا روزدار)

بررسی موارد:

الف) غلط، ضمناً تقسیم دوتایی بعد از همانندسازی DNA رخ می‌دهد.

ب) غلط، مولکول RNA، اسیدنوکلئیک خطی است و در باکتری‌ها یافت می‌شود.

ج) غلط، دیواره سلولی در بیش تر باکتری‌ها وجود دارد و در بعضی وجود

ندارد.

د) درست

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه ۲۱)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۰۹، ۱۱۹ و ۱۲۰)

۱۱۹-

(قلیل زمانی)

اطلاعات اولیه در مورد ماده وراثتی از فعالیت‌ها و آزمایش‌های کیفیت به دست آمد که سعی داشت واکنشی علیه آنفلوآنزا تولید کند. از نتایج این آزمایش‌ها مشخص شد که ماده وراثتی می‌تواند از سلولی به سلولی دیگر منتقل شود ولی ماهیت این ماده و چگونگی انتقال آن مشخص نشد. این فرایند بعدها ترانسفورماسیون نامیده شد.

(ماده ژنتیک) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۰۵)

۱۲۰-

(منهم مهری روزبوانی)

الف) هر دو آنزیم هلیکاز و DNA پلی‌مرز در طول DNA حرکت می‌کنند اما تنها آنزیم DNA پلی‌مرز، نوکلئوتیدها را در مقابل نوکلئوتیدهای مکمل خود قرار می‌دهد.

ب) دقت کنید باکتری‌ها هسته ندارند!! (نادرست)

ج) این مورد برای سلول‌های یوکاریوتی صادق است اما برای پروکاریوت‌ها صادق نیست؛ زیرا سلول‌های پروکاریوتی چرخه سلولی ندارند. (نادرست)

د) آنزیم DNA پلی‌مرز در طی فعالیت پلی‌مرازی خود این نقش را دارد. این آنزیم همانند سایر آنزیم‌ها، می‌تواند سرعت واکنش‌های سوخت و سازی درون سلول را افزایش دهد. (درست)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۲۱، ۲۶ و ۲۷)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۱۵، ۱۱۶، ۱۲۹ و ۱۳۰)



فیزیک ۲

-۱۲۱

(غلامرضا ممبئی)

اگر جابه‌جایی و نیرو در یک جهت باشند ($\theta = 0$)، کار نیروی F بیشینه مقدار و اگر جابه‌جایی و نیرو در خلاف جهت هم باشند ($\theta = 180^\circ$)، کار نیروی F کمینه مقدار خواهد بود. در این سؤال داریم:

$$W = Fd \cos \theta$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \theta = 0 \Rightarrow W_{\max} = 10 \times 3 \times 1 \Rightarrow W_{\max} = 30 \text{ J} \\ \theta = 180^\circ \Rightarrow W_{\min} = 10 \times 3 \times (-1) \Rightarrow W_{\min} = -30 \text{ J} \end{cases}$$

بنابراین کار نیروی \vec{F} در جابه‌جایی افقی به اندازه ۳ متر، عددی بین 30 J و -30 J است و تنها گزینه‌ای که در این محدوده است، گزینه «۱» می‌باشد.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۷ تا ۸۰)

-۱۲۲

(فرشار لطف‌اله زاره)

با استفاده از تعریف انرژی جنبشی داریم:

$$v = 72 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 72 \frac{\text{km}}{\text{h}} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} \times \frac{10^3 \text{ m}}{1 \text{ km}} = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$K = \frac{1}{2} mv^2 = \frac{1}{2} \times 20 \times 10^{-3} \times 20^2 \Rightarrow K = 4 \text{ J}$$

(فیزیک ۲، صفحه ۸۰)

-۱۲۳

(سعید نصیری)

با توجه به رابطه $U = mgh$ نمودار انرژی پتانسیل گرانش به صورت خط راستی است که از مبدأ می‌گذرد.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۶)

-۱۲۴

(حسن اسحاق زاره)

گلوله سنگین‌تر را با اندیس A و گلوله سبک‌تر را با اندیس B نمایش می‌دهیم، قانون پایستگی انرژی را برای هر دو گلوله می‌نویسیم و داریم:

$$K_A + U_A = K'_A + U'_A \xrightarrow{U'_A=0}$$

$$\frac{1}{2} m_A v_A^2 + m_A g h_A = \frac{1}{2} m_A v_A'^2$$

$$\Rightarrow v_A'^2 = v_A^2 + 2gh_A \xrightarrow{\frac{v_A=v_1}{h_A=h}} v_A'^2 = v_1^2 + 2gh \quad (1)$$

$$K_B + U_B = K'_B + U'_B \xrightarrow{U'_B=0} \frac{1}{2} m_B v_B'^2 + m_B g h_B$$

$$= \frac{1}{2} m_B v_B'^2$$

$$\Rightarrow v_B'^2 = v_B^2 + 2gh_B \xrightarrow{\frac{h_B=4h}{v_B=2v_1}}$$

$$v_B'^2 = 4v_1^2 + 8gh \quad (2)$$

$$(1), (2) \Rightarrow \left(\frac{v'_A}{v'_B}\right)^2 = \frac{v_1^2 + 2gh}{4(v_1^2 + 2gh)}$$

$$\Rightarrow \frac{v'_A}{v'_B} = \frac{1}{2}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۶ تا ۸۸)

-۱۲۵

(اسماعیل امامی)

طبق قضیه کار و انرژی جنبشی برآیند کار نیروهای وارد بر جسم برابر تغییرات انرژی جنبشی است.

$$W_t = W_f + W_{mg} = \Delta K$$

$$\xrightarrow{W_{mg}=mgh} W_f + 1 \times 10 \times 10 = \frac{1}{2} \times 1 \times 64$$

$$\Delta K = \frac{1}{2} mv^2 - \frac{1}{2} mv_0^2$$

$$\Rightarrow W_f = -68 \text{ J}$$

$$\frac{W_f}{W_{mg}} = \frac{-68}{100} = -0.68$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۰ تا ۸۶)

-۱۲۶

(امیر حسین برادران)

$$\Delta K = W_t \Rightarrow W_F + W_{f_k} + W_{\text{فنر}} = \Delta K$$

$$\xrightarrow{\Delta K = \frac{1}{2} mv^2 - 0, d = 15 \text{ cm} = 0.15 \text{ m}} Fd - f_k d + W_{\text{فنر}} = \frac{1}{2} mv^2$$

$$\xrightarrow{W_{f_k} = -f_k d, W_F = Fd}$$



در اینجا فنر، نیروی اصطکاک و وزن جسم هستند که روی جسم کار انجام می‌دهند و از آنجایی که جسم در اول و آخر مسیر متوقف بوده است، انرژی جنبشی اولیه و نهایی آن صفر است.

$$W_f = 0 \Rightarrow W_{\text{فنر}} + W_{f_k} + W_{mg} = 0$$

مسافتی که جسم روی سطح بالا می‌رود را d در نظر می‌گیریم و می‌دانیم کاری که فنر روی جسم انجام می‌دهد، برابر است با انرژی ذخیره شده در آن. در نتیجه داریم (دقت شود که وزن و اصطکاک هر دو مخالف حرکت جسم هستند، بنابراین کار آنها منفی لحاظ می‌شود):

$$W_{\text{فنر}} - f_k d - mgd \sin 53^\circ = 0 \Rightarrow 34 - d - 20d \times \frac{4}{5} = 0$$

$$\Rightarrow d = 2\text{m}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۰ تا ۸۸)

(مصطفی کیانی)

-۱۲۹

چون بازده ۱۰۰ درصد است، توان ورودی و توان خروجی (مفید) موتور با هم برابر است. بنابراین با توجه به این که تندی ثابت است، تغییر انرژی جنبشی صفر است و می‌توان نوشت:

$$W_{\text{وزن}} + W_{\text{موتور}} = \Delta K \xrightarrow{\Delta K = 0} W_{\text{وزن}} = -mg\Delta h$$

$$-mg\Delta h + W_{\text{موتور}} = 0 \xrightarrow{\Delta h = 20\text{m}, mg = 8000\text{N}} 8000 \times 20 = W_{\text{موتور}}$$

$$\Rightarrow W_{\text{موتور}} = 160000\text{J}$$

$$\bar{P} = \frac{W_{\text{موتور}}}{\Delta t} \quad \bar{P} = 5000\text{W} \quad W_{\text{موتور}} = 160000\text{J} \Rightarrow 5000 = \frac{160000}{\Delta t}$$

$$\Rightarrow \Delta t = \frac{160000}{5000} \Rightarrow \Delta t = 32\text{s}$$

روش دوم: چون تندی ثابت و حرکت در راستای قائم است، برآیند نیروهای وارد بر وزنه صفر است. بنابراین می‌توان نوشت:

$$F - mg = 0 \xrightarrow{mg = 8000\text{N}} F - 8000 = 0 \Rightarrow F = 8000\text{N}$$

$$W_{\text{موتور}} = Fd \xrightarrow{d = 20\text{m}, F = 8000\text{N}} W_{\text{موتور}} = 8000 \times 20 = 160000\text{J}$$

$$\bar{P} = \frac{W_{\text{موتور}}}{\Delta t} \quad \bar{P} = 5000\text{W} \quad W_{\text{موتور}} = 160000\text{J} \Rightarrow 5000 = \frac{160000}{\Delta t}$$

$$\Rightarrow \Delta t = \frac{160000}{5000} \Rightarrow \Delta t = 32\text{s}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۹ و ۹۰)

$$m = 800\text{g} = 0.8\text{kg}, v = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$F = 8\text{N}, f_k = 2\text{N}, d = 15\text{cm} = 0.15\text{m}$$

$$8 \times 0.15 - 2 \times 0.15 + W_{\text{فنر}} = \frac{1}{2} \times 0.8 \times 2^2$$

$$\Rightarrow W_{\text{فنر}} = 1/6 - 1/2 + 0.8 = 0.7\text{J}$$

$$\Rightarrow W_{\text{فنر}} = -\Delta U \Rightarrow 0.7 = -(U_2 - U_1) \xrightarrow{U_1 = 2\text{J}}$$

$$U_2 = 3 - 0.7 = 2.3\text{J}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۰ تا ۸۶)

(سیاوش فارسی)

-۱۲۷

تغییرات انرژی مکانیکی جسم در اثر نیروهای تلف کننده انرژی از رابطه زیر محاسبه می‌شود.

$$W_f = E_2 - E_1$$

$$\xrightarrow{W_f = -0.1E_1} -0.1E_1 = E_2 - E_1 \Rightarrow E_2 = 0.9E_1$$

با توجه به این که در لحظه رها شدن، جسم تنها انرژی پتانسیل گرانشی داشته و در لحظه برخورد با زمین فقط انرژی جنبشی دارد، می‌توان رابطه را به صورت زیر نوشت:

$$\xrightarrow{E_1 = U_1} K_2 = 0.9U_1 \Rightarrow \frac{1}{2}mv^2 = 0.9mgh$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}v^2 = 0.9 \times 10 \times 20 \Rightarrow v^2 = 360 \Rightarrow v = \sqrt{360} = 6\sqrt{10} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۰ تا ۸۸)

(سیرامیر نیکویی نهالی)

-۱۲۸

طبق قضیه کار و انرژی جنبشی، کار برآیند نیروهای وارد بر یک جسم در یک جابه‌جایی معین برابر با تغییرات انرژی جنبشی جسم طی آن جابه‌جایی است.

$$W_f = \Delta K$$



a و b یکسان باشد. در حالتی که کلید k به b وصل است مقاومت 4 اهمی اتصال کوتاه شده و از مدار حذف می شود و مقاومت معادل خارجی مدار 3 اهم می شود. همچنین در حالتی که کلید به a وصل باشد نیز باید مقاومت معادل خارجی مدار 3 اهم باشد. در این حالت دو مقاومت 2Ω و 4Ω متوالی و با مقاومت x موازی می باشند که معادلشان با مقاومت 1 اهمی متوالی می شود.

$$R_b = R_a \Rightarrow 3 = 1 + \frac{6x}{6+x} \Rightarrow x = 2\Omega$$

(فیزیک ۳، صفحه های ۶۷ تا ۷۴)

(فسرو ارغوانی فرد)

-۱۳۳

ابتدا توان مصرفی بخاری را محاسبه می کنیم.

$$P = IV = (2) \times (220) = 440W = 0.44kW$$

هر ماه، 30 شبانه روز است و در هر شبانه روز 5 ساعت بخاری روشن است پس انرژی مصرفی یک ماه برابر است با:

$$E = 0.44 \times 5 \times 30 = 66kWh$$

اگر قیمت هر کیلووات ساعت انرژی الکتریکی 80 تومان باشد، هزینه

یک ماه برابر خواهد بود با: تومان $66 \times 80 = 5280$ بها

(فیزیک ۳، صفحه های ۶۳ تا ۶۶)

(بغادر کامران)

-۱۳۴

$$P = R_{eq} I^2 = \left(\frac{3}{2}R\right) \left(\frac{\epsilon}{\frac{3}{2}R + 0}\right)^2$$

$$= \frac{3}{2}R \frac{4\epsilon^2}{9R^2} = \frac{2}{3} \frac{\epsilon^2}{R}$$

با بستن کلید دو مقاومت موازی اتصال کوتاه می شوند. حالت دوم مصرفی P' :

$$P' = R \times \frac{\epsilon^2}{R^2}$$

(مهری سلطانی)

-۱۳۰

کار مفیدی که تلمبه طی این مدت انجام می دهد، برابر است با:

$$W = mgh = \rho Vgh = 10^3 \times 36 \times 10^3 \times 10^{-3} \times 10 \times 40$$

$$\Rightarrow W = 144 \times 10^5 J$$

طبق تعریف بازده، می توان نوشت:

$$R_a = \frac{W_{\text{خروجی}}}{W_{\text{ورودی}}} = \frac{144 \times 10^5}{4 \times 10^3 \times 2 \times 3600} = 0.5 = 50\%$$

(فیزیک ۲، صفحه های ۸۹ و ۹۰)

فیزیک ۳

(امیرحسین برادران)

-۱۳۱

در حالت اول از آن جا که ولتسنج دارای مقاومت داخلی نه چندان زیاد است، بنابراین مقاومت معادل مدار نسبت به حالت دوم که ولتسنج ایده آل (دارای مقاومت بی نهایت) است، کمتر است.

$$\left. \begin{aligned} I &= \frac{\epsilon}{R_{eq}} \\ I' &= \frac{\epsilon}{R'_{eq}} \end{aligned} \right\} \begin{aligned} R_{eq} < R'_{eq} &\rightarrow I' < I \end{aligned}$$

از طرفی در هر دو حالت عددی که ولتسنج نشان می دهد برابر است با:

$$\begin{aligned} V &= \epsilon - IR \quad I > I' \rightarrow V' > V \\ V' &= \epsilon - I'R \end{aligned}$$

بنابراین عددی که ولتسنج ایده آل نشان می دهد افزایش می یابد.

(فیزیک ۳، صفحه های ۶۷ تا ۷۴)

(سیریلال میری)

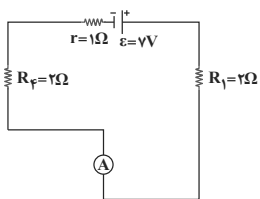
-۱۳۲

برای آن که در هر دو حالت اختلاف پتانسیل دو سر مولد یکسان باشد باید شدت جریان و در نتیجه مقاومت معادل خارجی در هر دو حالت



(فاروق مردانی)

-۱۳۶



آمپرسنج ایده آل چون مقاومت ناچیزی دارد بنابراین از مقاومت‌های R_2 و R_1 جریان عبور نمی‌کند یعنی اتصال کوتاه می‌شوند پس آن‌ها را از مدار حذف می‌کنیم. حال یک مدار تک حلقه داریم و جریان به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$I = \frac{\varepsilon}{R_{eq} + r} \Rightarrow I = \frac{V}{2 + 2 + 1} = \frac{V}{5} \Rightarrow I = 1/4 A$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۴ تا ۷۴)

(فسین ناصبی)

-۱۳۷

مقاومت معادل مدار در حالت اول برابر

$$R_{eq} = R + \frac{R}{n} = \frac{(n+1)R}{n} \quad \text{است با:}$$

بنابراین جریان در باتری برابر خواهد

$$I_n = \frac{\varepsilon}{R_{eq}} = \frac{n\varepsilon}{(n+1)R} \quad \text{بود با:}$$

$$I_{n+1} = \frac{(n+1)\varepsilon}{(n+2)R} \quad \text{در حالت دوم جریان برابر است با:}$$

$$\text{درصد تغییر جریان} = \frac{I_2 - I_1}{I_1} \times 100 \Rightarrow 1/25 = \frac{I_{n+1} - I_n}{I_n} \times 100$$

$$\frac{I_{n+1} - I_n}{I_n} = \frac{I_{n+1}}{I_n} - 1 = \frac{\frac{n+1}{n+2} - 1}{\frac{n+1}{n}} = \frac{1}{80}$$

$$\Rightarrow \frac{n^2 + 2n + 1}{n^2 + 2n} = \frac{81}{80} \Rightarrow 80n^2 + 160n + 80 = 81n^2 + 162n$$

$$\Rightarrow n^2 + 2n - 80 = 0 \Rightarrow (n+10)(n-8) = 0 \Rightarrow \begin{cases} n = -10 \\ n = 8 \end{cases} \quad \text{غ ق } n = 8$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۴ تا ۷۴)

$$P'_{\text{مصرفی}} = \frac{\varepsilon^2}{R} \quad \text{بعد از بستن کلید} \quad \frac{P'_{\text{مصرفی}}}{P_{\text{مصرفی}}} = \frac{\frac{\varepsilon^2}{R}}{\frac{2\varepsilon^2}{3R}} = \frac{3}{2}$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۴ تا ۷۴)

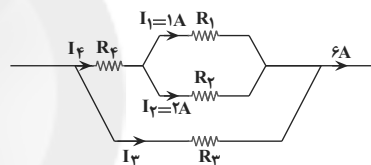
-۱۳۵

(عباس اصغری)

ابتدا جریان عبوری از مقاومت R_1 را محاسبه می‌کنیم.

$$P_1 = R_1 I_1^2 \Rightarrow 6 = 6 I_1^2 \Rightarrow I_1^2 = 1 \Rightarrow I_1 = 1 A$$

با توجه به این که R_1 و R_2 موازی هستند و در مقاومت‌های موازی جریان به نسبت عکس مقاومت‌ها توزیع می‌شود جریان عبوری از R_2 را محاسبه می‌کنیم.



$$V = RI \quad V_1 = V_2 \Rightarrow \frac{I_2}{I_1} = \frac{R_1}{R_2} \Rightarrow \frac{I_2}{1} = \frac{6}{3} \Rightarrow I_2 = 2 A$$

پس جریان عبوری از R_4 برابر ۳A است.

با توجه به این که جریان کل برابر ۶A است، بنابراین جریان عبوری

از R_3 نیز باید برابر ۳A باشد.

$$I_3 + 3 = 6 \Rightarrow I_3 = 3 A$$

با توجه به برابری جریان در شاخه‌های بالا و پایین می‌توان گفت که

مقاومت R_3 برابر مقاومت معادل R_{124} است.

$$R_3 = R_{124}, R_{12} = \frac{6 \times 3}{6 + 3} = 2 \Omega$$

$$\Rightarrow R_{124} = 4 + 2 = 6 \Omega \Rightarrow R_3 = 6 \Omega$$

بنابراین توان مصرفی در مقاومت R_3 برابر است با:

$$P_3 = R_3 I_3^2 = 6 \times 3^2 = 54 W$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۴ تا ۷۴)



$$V_{\text{مولد}} = \varepsilon - rI \downarrow \Rightarrow V_{\text{مولد}} \uparrow, V_{L_2} = RI \downarrow \Rightarrow V_{L_2} \downarrow$$

$$L_1 \text{ و رئوستا } \uparrow V_{\text{مولد}} \Rightarrow \text{معادل } L_1 \text{ و رئوستا با } L_2 \text{ متوالی}$$

$$\Rightarrow V_{\text{مولد}} \uparrow, L_1 \text{ و رئوستا } \downarrow V_{L_2} \Rightarrow V_{\text{مولد}} \uparrow, L_1 \text{ و رئوستا}$$

$$\text{پس طبق رابطه } P = \frac{V^2}{R} \text{ با افزایش ولتاژ دو سر } L_1, \text{ توان مصرفی}$$

و نور آن نیز افزایش می‌یابد.

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۴ تا ۷۴)

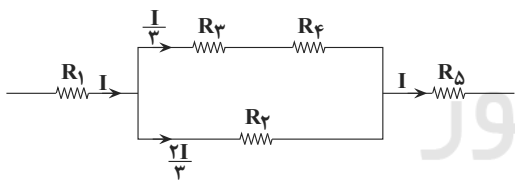
(سیرهلل میری)

-۱۴۰

در مدار سؤال بیش‌ترین جریان از R_1 و R_5 می‌گذرد. اگر این دو

مقاومت آسیب نبینند، هیچ مقاومت دیگری آسیب نمی‌بیند. بنابراین

بیش‌ترین توان را برای این دو مقاومت در نظر می‌گیریم:



$$P_1 = P_5 = RI^2 = 54W$$

$$P_T = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5$$

$$\Rightarrow P_T = RI^2 + \frac{4}{9}RI^2 + \frac{1}{9}RI^2 + \frac{1}{9}RI^2 + RI^2$$

$$\Rightarrow P_T = \frac{24}{9}RI^2 = \frac{24}{9} \times 54 = 144W$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۴ تا ۷۴)

(معوی براتی)

-۱۳۸

ابتدا جریان عبوری از مدار را به دست می‌آوریم:

$$I = \frac{\varepsilon}{R+r} \Rightarrow I = \frac{12}{2+4} = 2A$$

اکنون با توجه به رابطه اختلاف پتانسیل دو سر مولد داریم:

$$V = \varepsilon - rI \Rightarrow V = 12 - 2 \times 2 = 8V$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۵۹ تا ۶۳)

(میثم دشتیان)

-۱۳۹

با حرکت لغزنده به سمت نقطه A مقدار مقاومت رئوستا افزایش

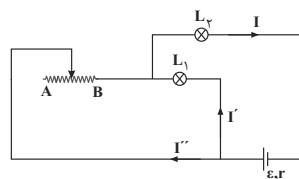
یافته و مقاومت معادل نیز زیاد می‌شود. پس طبق رابطه

$$I = \frac{\varepsilon}{R_{\text{eq}} + r}$$

عبوری از لامپ L_2 کاهش یافته و براساس رابطه $P = RI^2$ توان

مصرفی و نور لامپ L_2 نیز کاهش خواهد یافت. برای بررسی نور

لامپ L_1 می‌توان این‌گونه نوشت:



شیمی ۲

۱۴۱-

(معمدها جمشیری)

در این شکل، B، طول پیوند و A، منفی انرژی پیوند را نشان می‌دهد. چون انرژی پیوند، انرژی لازم برای شکستن پیوند کووالانسی و تولید اتم‌های جدا از هم است، پس مثبت است. اما در این شکل منفی است. انرژی پیوند H-H، بیشتر از HCl است. (جدول صفحه ۶۹ کتاب درسی)

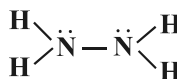
(شیمی ۲، صفحه‌های ۶۷ تا ۶۹)

۱۴۲-

(اکبر ابراهیم نتاج)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱):

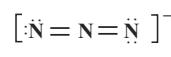
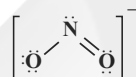
گزینه (۲): $-2 = \text{بار یون منگنات } (\text{MnO}_4^-)$

گزینه (۳):

بار ترکیب:

+ تعداد الکترون‌های پیوندی در ساختار لوویس - مجموع الکترون‌های ظرفیتی اتم‌ها

$$+1 = (16 + 8) - (5 \times 5) = \text{تعداد الکترون‌های ناپیوندی در ساختار لوویس}$$



گزینه چهارم:

یک پیوند داتیو دارد. پیوند داتیو ندارد

(شیمی ۲، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۹) (شیمی ۳، صفحه ۳)

۱۴۳-

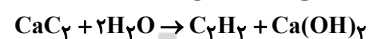
(مسعود علوی امامی)

موارد «ب» و «پ» صحیح می‌باشد. تشریح موارد:

(الف) ستاره‌شناسان گمان می‌کنند که سطح بزرگ‌ترین ماه سیاره زحل از اتان مایع (نه گاز) پوشیده شده است. (غلط)

(ب) اتم‌های کربن، نیتروژن، اکسیژن و گاهی گوگرد می‌توانند با خود یا اتم‌های دیگر، با رعایت قاعده هشت‌تایی، بیش از یک جفت الکترون به اشتراک بگذارند. (صحیح)

(پ) واکنش انجام شده به صورت زیر می‌باشد: (صحیح)



ترکیبی قلبایی استیلن

(ت) پیوند سه گانه از به اشتراک گذاشتن ۳ جفت الکترون (نه ۳ الکترون) ایجاد می‌شود. (غلط).

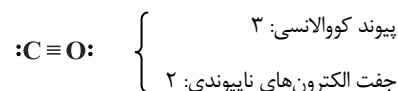
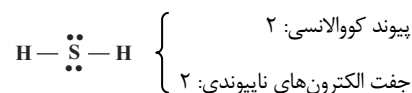
(شیمی ۲، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۸)

۱۴۴-

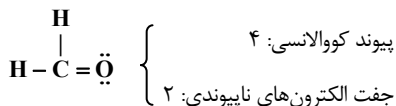
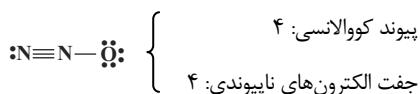
(میان شاهی بیکلانی)

«

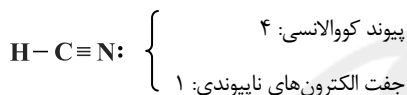
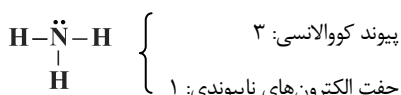
گزینه «۱»:



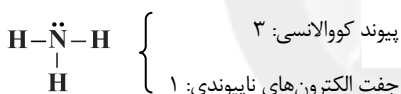
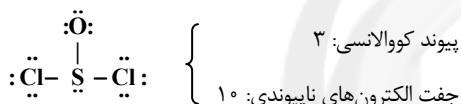
گزینه «۲»:



گزینه «۳»:



گزینه «۴»:

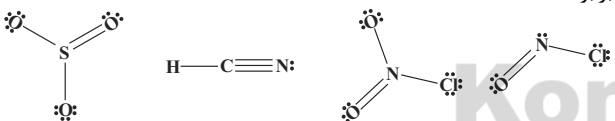


(شیمی ۲، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۹)

۱۴۵-

(عمیر زبھی)

شمار الکترون‌های پیوندی NOCl (a) برابر ۶، شمار الکترون‌های پیوندی NO₂Cl (b) برابر ۸، شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی SO₃ (d) برابر ۱ و شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی HCN (c) برابر ۸ است.



(شیمی ۲، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۹)

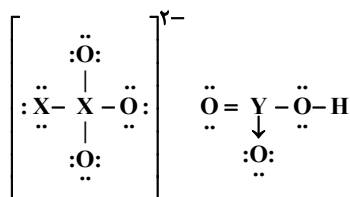
۱۴۶-

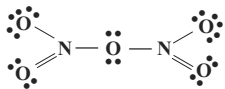
(علی نوری زاده)

مجموع الکترون‌ها در ساختار - مجموع یکان گروه اتم‌ها = بار ترکیب

$$-2 = [2(X) + 3(6)] - (16 \times 2) \Rightarrow X = 6$$

$$0 = [Y + 3(6) + 1] - (12 \times 2) \Rightarrow Y = 5$$





(شیمی ۲، صفحه‌های ۴۶ و ۷۲ تا ۸۲)

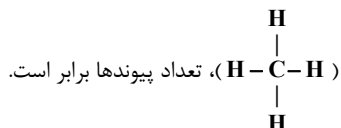
تعداد پیوندها = ۸
طول پیوند و انرژی پیوندها با هم متفاوت است.

(رسول عابدینی زواره)

-۱۵۰

گزینه «۱»: در فرمول دی‌نیتروژن تترااکسید (N_2O_4) و فسفر پنتاکلرید (PCl_5) تعداد اتم‌ها، برابر است.

گزینه «۲»: در ساختار لوویس کربن دی‌اکسید ($O=C=O$) و متان



($H-C-H$)، تعداد پیوندها برابر است.

گزینه «۳»: در آمونیاک ($H-N-H$) و گوگرد دی‌اکسید ($O=S-O$)

شمار الکترون‌های ناپیوندی اتم مرکزی برابر است.

گزینه «۴»: در ساختار گوگرد تری‌اکسید ($O=S-O$) در مجموع ۸

جفت الکترون ناپیوندی، اما در ساختار کربن تتراکلرید ($Cl-C-Cl$) در مجموع ۱۲ جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد.

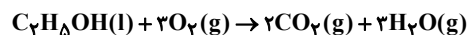
(شیمی ۲، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۷ و ۷۵ تا ۷۷)

شیمی ۳

-۱۵۱

(علی مؤیدی)

واکنش موازنه شده:



چون شمار مول گاز افزایش یافته، حجم سامانه زیاد شده و مقدار کار -50.0 kJ است.

$$\Delta E = q + w = -1320.0 \text{ kJ} + (-50.0 \text{ kJ}) = -1370.0 \text{ kJ}$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۰)

-۱۵۲

(شهرام معمرزاده)

طبق جدول صفحه ۴۲:

$$75 / 38 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{C}^{-1} = \text{ظرفیت گرمایی مولی آب}$$

$$113 / 33 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{C}^{-1} = \text{ظرفیت گرمایی مولی اتانول}$$

ظرفیت گرمایی ویژه آب در سه حالت متفاوت است و مول‌گازی واکنش‌دهنده‌ها و فرآورده‌ها در واکنش‌های سوختن متان و اتن برابر است، پس w در این دو واکنش صفر است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۳۶، ۳۷، ۳۶ و ۳۹)

-۱۵۳

(ساهر شیرینی طرز)

گرماسنج بمبی برای اندازه‌گیری دقیق گرمای سوختن یک ماده در حجم ثابت به کار می‌رود.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۵۶، ۵۸، ۶۰ و ۶۲)

- پس X به گروه ۱۶ و Y به گروه ۱۵ تعلق دارد.

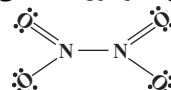
- در ترکیب B ، پیوند Y داتیو است.



- نسبت جفت الکترونی ناپیوندی به پیوندی در A و B به ترتیب ۳ و

$$1/4 \text{ است که بیش از } 2 \text{ برابر است. } \frac{3}{1/4} \approx 2/14$$

- اگر X و Y در دوره دوم جدول دوره‌ای باشند، X و Y به ترتیب اکسیژن و نیتروژن هستند و می‌توانند ترکیب مولکولی با فرمول شیمیایی N_2O_4 ایجاد کنند.



(شیمی ۲، صفحه‌های ۷۵ تا ۸۲)

-۱۴۷

(غریزاد نیفی گرمی)

عنصری مثل اکسیژن اختلاف الکترونگاتیوی ۰/۵ با فلئور دارد، همچنین عنصری همچون کربن و گوگرد اختلاف الکترونگاتیوی ۱/۵ با فلئور دارد. عنصری که الکترونگاتیوی ۱/۲ دارد (مثل Mg) و همچنین عنصری که الکترونگاتیوی ۰/۹ دارد (مثل سدیم و باریم) اختلاف ۱/۲ با هیدروژن ایجاد می‌کند، پس:

بین فلزها پیوند کووالانسی ایجاد نمی‌شود و آلیاژ (مخلوط فلزی) باقی می‌ماند.

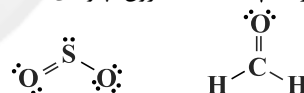
(شیمی ۲، صفحه‌های ۴۶ و ۷۰ تا ۷۲)

-۱۴۸

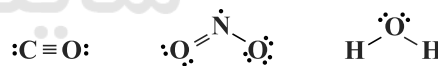
(سیدرضا رفیعی)

بررسی موارد:

مورد الف) در ساختار گوگرد دی‌اکسید، ۶ جفت الکترون ناپیوندی دیده می‌شود و در ساختار CH_2O ، ۸ الکترون پیوندی مشاهده می‌شود.



مورد ب) با توجه به ساختارهای زیر، CO و NO_2 هر دو دارای سه جفت الکترون پیوندی‌اند و CO و H_2O هر دو دارای دو زوج الکترون ناپیوندی‌اند.



مورد پ) با توجه به اینکه S و O هر دو در لایه ظرفیت خود ۶ الکترون دارند، در ساختار SO_3 ، ۲۴ الکترون ظرفیتی ($6+3 \times 6=24$) و با توجه به اینکه C در لایه ظرفیت خود ۴ الکترون دارد، در ساختار CO_2

$$16 \text{ الکترون ظرفیتی (} 4+2 \times 6=16 \text{) وجود دارد که: } \frac{24}{16}$$

مورد ت) هیدروژن هیچ‌گاه از قاعده هشت تایی پیروی نمی‌کند.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۹)

-۱۴۹

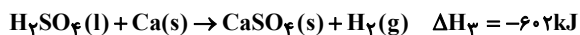
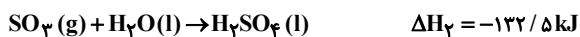
(رسول عابدینی زواره)

نیتروژن (V) اکسید، N_2O_5 می‌باشد و نام دیگر آن دی‌نیتروژن پنتا اکسید است.

$$N_2O_5: 2x + 5(-2) = 0 \Rightarrow x = +5 \text{ عدد اکسایش نیتروژن}$$

$$PO_4^{3-}: x + 4(-2) = -3 \Rightarrow x = +5 \text{ عدد اکسایش فسفر}$$

الکترون‌های پیوندی بین اتم‌های N و O بیش‌تر وقت خود را در اطراف اتم الکترونگاتیوتر (اکسیژن) می‌گذرانند.



$$\Delta H \text{ واکنش} = \Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3 + (-\Delta H_4) =$$

$$-285 / 8 - 132 / 5 - 602 + 634 / 9 = -385 / 4 \text{ kJ (گرماده)}$$

این مقدار گرما ضمن تشکیل ۱ مول CaSO_4 آزاد شده است. پس برای ۰/۱ مول از آن داریم:

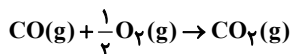
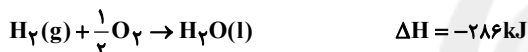
$$? \text{ kJ} = 0 / 1 \text{ mol CaSO}_4 \times \left(-\frac{385 / 4 \text{ kJ}}{1 \text{ mol}} \right) = -38 / 54 \text{ kJ}$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۵۹ تا ۶۳)

(مصطفی رستم‌آباری)

-۱۵۹

گاز آب شامل گازهای H_2 و CO است. در این مخلوط که در مسئله ذکر شد، ۵۶L گاز H_2 و ۵۶L گاز CO در شرایط STP وجود دارد.



$$\Delta H = [-394] - [-111] = -283 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\text{H}_2 \text{ گاز } 56 \text{ L} = \text{گرمای سوختن } 56 \text{ L} \times \frac{1 \text{ mol}}{22 / 4 \text{ L}} \times \frac{286 \text{ kJ}}{1 \text{ mol}} = 715 \text{ kJ}$$

$$\text{CO} \text{ گاز } 56 \text{ L} = \text{گرمای سوختن } 56 \text{ L} \times \frac{1 \text{ mol}}{22 / 4 \text{ L}} \times \frac{283 \text{ kJ}}{1 \text{ mol}} = 707 / 5 \text{ kJ}$$

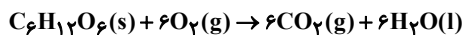
$$\text{گرمای کل} = 715 + 707 / 5 = 1422 / 5 \text{ kJ}$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴)

(مرتضی فوش‌کیش)

-۱۶۰

واکنش موازنه شده سوختن گلوکز به صورت زیر است:



برای محاسبه آنتالپی واکنش سوختن گلوکز، واکنش (۱) و (۲) را در عدد ۶ ضرب ($\Delta H_1' = -2364 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ و $\Delta H_2' = -1716 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$) و

واکنش (۳) را معکوس می‌کنیم ($\Delta H_3 = 1280 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$)؛ بنابراین آنتالپی سوختن گلوکز (ΔH) به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\Delta H = (-2364 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}) + (-1716 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}) + (1280 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}) \\ = -280 \cdot \text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$? \text{ L CO}_2 = 3500 \cdot \text{kJ} \times \frac{6 \text{ mol}(\text{CO}_2)}{280 \cdot \text{kJ}} \times \frac{20 \text{ L}(\text{CO}_2)}{1 \text{ mol}(\text{CO}_2)} = 150 \text{ L CO}_2$$

۳۵۰۰ کیلوژول و همچنین حجم کربن دی‌اکسید تولید شده، هر دو مقدار واقعی را نشان می‌دهند و نیازی به استفاده از بازده واکنش نیست.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۱۹، ۲۰، ۳۲ و ۵۹)

(مهم‌رضا یوسفی)

-۱۵۴

ابتدا انرژی آزاد شده از مواد غذایی را محاسبه می‌کنیم:

$$\left. \begin{aligned} \text{انرژی کربوهیدرات} &= 250 \times 17 = 4250 \text{ kJ} \\ \text{انرژی چربی} &= 55 \times 38 = 2090 \text{ kJ} \\ \text{انرژی پروتئین} &= 80 \times 17 = 1360 \text{ kJ} \end{aligned} \right\} + \rightarrow \text{انرژی کل} = 7700 \text{ kJ}$$

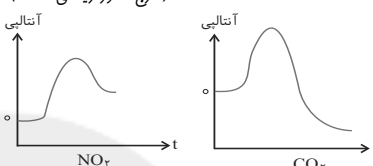
حال مقدار متان مورد نیاز را به دست می‌آوریم:

$$? \text{ g CH}_4 = 7700 \cdot \text{kJ} \times \frac{1 \text{ mol CH}_4}{890 \text{ kJ}} \times \frac{16 \text{ g CH}_4}{1 \text{ mol CH}_4} \approx 138 / 4 \text{ g CH}_4$$

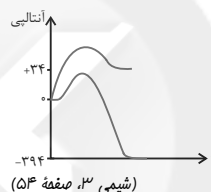
(شیمی ۳، صفحه‌های ۵۴ و ۶۲ تا ۶۴)

(فارج کشور، ریاضی - ۹۵)

-۱۵۵



ترکیب دو نمودار به صورت زیر است:



(شیمی ۳، صفحه ۵۴)

(امیرحسین معروفی)

-۱۵۶

بررسی موارد:

(ا) نادرست.

اتان > اتن > اتین: دمای شعله سوختن

اتین > اتن > اتان: آنتالپی استاندارد سوختن

(ب) نادرست. آنتالپی استاندارد ذوب جیوه کمتر از آب است.

$$\text{C} = \text{C} = 612 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}} = \text{میانگین آنتالپی پیوند}$$

(پ) نادرست

$$\text{C} - \text{C} = 348 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}} = \text{میانگین آنتالپی پیوند}$$

$$348 \times 2 \neq 612$$

(ت) نادرست. مطابق قرارداد، آنتالپی استاندارد تشکیل (گرافیت، s) صفر است. (شیمی ۳، صفحه‌های ۵۴ تا ۵۷)

(آروین شجاعی)

-۱۵۷

برای حل این سؤال کافی است معادلات «۲» و «۴» را دو برابر کرده و معادلات «۱» و «۳» بدون تغییر باقی می‌مانند. بنابراین داریم:

$$\Delta H = \Delta H_1 + 2\Delta H_2 + \Delta H_3 + 2\Delta H_4$$

$$\Delta H = -395 + (2 \times 566) - 393 + 2(-173) = -2 \text{ kJ}$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۵۹ تا ۶۲)

(امیرحسین معروفی)

-۱۵۸

ابتدا به کمک قانون هس، گرمای تشکیل ۱ مول CaSO_4 را محاسبه می‌کنیم. برای این کار باید واکنش «ت» را معکوس کرده و با واکنش‌های «الف»، «ب» و «پ» جمع کنیم.