

فارسی

۱ مفهوم ابیات کدام گزینه با عبارت "به زبان دیگر مگو و به دل، دیگر مدار" متناسب است؟
 (الف) نان جو خور، در بهشت جاودانی سیر کن
 (ب) نگردد خجل از محک سیم خالص
 (ج) زر بی‌غش ز آتش خطّ پاکى در بغل دارد
 (د) گر ز خاک آسودنت آسوده می‌گردند خلق

(۲) ب و د

(۱) ب و ج

(۴) الف و د

(۳) الف و ج

۲ در کدام گزینه واژه‌ای نادرستی املایی دارد؟
 (۱) عزم و اراده - سخره و ریشخند
 (۲) حضيض و پست - ضامن و کفیل
 (۳) غبطه و رشک - ورطه و محلکه
 (۴) فضل و لطف - برازندگی و لیاقت

۳ مفهوم کدام گزینه با دیگر گزینه‌ها متفاوت است؟
 (۱) گفت درین معرکه، یکتا منم
 (۲) چون بگشایم ز سر مو شکن
 (۳) قطره باران که درافتد به خاک
 (۴) ز چنگ زهره شنیدم که صبحدم می‌گفت
 تاج سر گلبن و صحرا منم
 ماه ببیند رخ خود را به من
 زو بدمد بس گهر تابناک
 غلام حافظ خوش‌لهجه خوش‌آوازم

۴ کدام گزینه با بیت زیر قرابت مفهومی دارد؟
 "زین کاروانسرای، بسی کاروان گذشت
 ناچار کاروان شما نیز بگذرد"
 (۱) نخواهی که ملکت برآید به هم
 (۲) نقش پای رفتگان آینه‌دار عبرت است
 (۳) پیش غافل کاروان عمر چون ریگ روان
 (۴) سایه بال هما یکجا نمی‌گیرد قرار
 غم ملک و دین خورد باید به هم
 وای بر آن کس که غافل زین تماشا بگذرد
 می‌نماید ساکن، اما روز و شب در رفتن است
 دولت دنیای دیگرگون، چرا ماند به‌جا؟

معنای صحیح لغات "فجر، ضامن، مفتخر، تالاب" به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(۱) فلق - کفیل - سربلندی - آبگیر

(۲) غروب آفتاب - به عهده گیرنده غرامت - صاحب افتخار - برکه

(۳) سپیده صبح - ضمانت کننده - سربلند - آبگیر

(۴) طلوع آفتاب - ضمانت شده - سربلند - برکه

در متن زیر به ترتیب چند "وابسته پیشین" و چند "وابسته پسین" به کار رفته است؟
"بدون تردید تجربه غنایی، بارزترین جنبه تفکر حافظ به شمار می رود و جنبه های مختلف تفکر او نیز با همین رشته مضمون ارتباط دارد."

(۱) دو - هفت

(۲) سه - پنج

(۳) دو - پنج

(۴) سه - هفت

در کدام گزینه یکی از آرایه های داخل کمانک روبه رو نادرست آمده است؟

(۱) یک مرغ گرفتار در این گلشن ویران تنها به قفس ماند و هزاران همه رفتند (استعاره)

(۲) بهای یوسف کنعان اگر نمی دانی عزیز من برو از دیده زلیخا پرس (تشخیص)

(۳) در چمن نرگس سرمست خراب افتادست ز آنکه اندر قرح لاله مدام است امروز (تشبیه)

(۴) مدام آن نرگس سرمست را در خواب می بینم
عجب مستی است کش پیوسته در محراب می بینم
(جناس)

معنای فعل "کشت" در کدام گزینه متفاوت است؟

(۱) با که این نکته توان گفت که آن سنگین دل کشت ما را و دم عیسی مریم با اوست

(۲) غیرتم کشت که محبوب جهانی لیکن روز و شب عربده با خلق خدا نتوان کرد

(۳) شمع داریم و شمع پیش نهیم گر بکشت آن چراغ ما را باد

(۴) چه غزا ما بی غزا خود کشته ایم ما به تیغ فقر بی سر گشته ایم

نقش دستوری مقابل کدام بیت نادرست است؟

(۱) عالم از شور و شر عشق خبر هیچ نداشت فتنه انگیز جهان نرگس جادوی تو بود؛ (نهاد)

(۲) دوش در حلقه ما قصه گیسوی تو بود تا دل شب سخن از سلسله موی تو بود؛ (متمم)

(۳) عشق آمد آنچنان به دلم در زد آتشی کز وی هزار سوز مرا در جگر فتاد؛ (مفعول)

(۴) سعدی ز خلق چند نهان راز دل کنی چون ماجرای عشق تو یکیک به در فتاد؛ (مفعول)

- (۱) هر لحظه چشم ترک تو چون کافران مست
 (۲) به زندان قفس مرغ دلم چون شاد می‌گردد
 (۳) خنک آن دم که بگویی که بیا عاشق مسکین
 (۴) از تو به که نالم که دگر داور نیست
- خنجر به قصد خون مسلمان برآورد
 مگر روزی که از این بند غم آزاد می‌گردد
 که تو آشفته مایی سر اغیار نداری
 وز دست تو هیچ دست بالاتر نیست

عربی

ما هو الصحيح:

- (۱) طَبَخْتَ أولئك النساء المؤمنات لنا أظعمة لذيذة! آن زنانی که مؤمن‌اند، برای ما غذاهایی لذیذ پخته‌اند!
 (۲) الفصل الرابع في السنة الإيرانية فصل الشتاء! فصل چهارم در سال ایرانی، فصل زمستان است!
 (۳) وَرَثَ ذلك الرجل حديقته كبيرة لولديه! آن مرد برای فرزندش باغ بزرگی به ارث گذاشت!
 (۴) من جاء بهذه الهدايا الذهبية للفائزين! چه کسی با این هدایای طلایی برای برندگان آمد!؟

عیّن الخطأ فی ضبط حركات الكلمات:

- (۱) لنا مئة كتاب، فأمسك صديقي عنده تسعة و تسعين كتاباً!
 (۲) أرسل ثلاثة و عشرين فلاحاً ثلاثة أنواعٍ من المحاصيل الزراعية إلى السوق!
 (۳) كتبت معلّمي هذه المقالة العلمية في تسع صفحات!
 (۴) في قريتنا مدرستان إثنان و لكل مدرسة اثناعشر صفّاً!

عیّن الخطأ:

- (۱) اليوم في المدرسة تعرّفوا على أصدقاءكم و سلّموا عليهم! امروز در مدرسه دوستان خود را شناختند و به آنها سلام کردند!
 (۲) راقب أطفالك حتى لا يهدّدهم خطرٌ في هذه الغابة! مراقب کودکان خود باشید تا در این جنگل خطری آنان را تهدید ننماید!
 (۳) في السنة القادمة أتخرّج من الجامعة في فرع اللغة العربية! سال آینده از دانشگاه در رشته زبان عربی دانش‌آموخته می‌شوم!
 (۴) يجب علينا أن لا نُؤيّد كل ما يقوله الآخرون دائماً! ما نباید هرآنچه دیگران آن را همیشه می‌گویند، تأیید کنیم!

- (۱) أَيُّهَا الرُّمْلَاءُ، نَجِدُ لِمِيَادِينَ الْإِجْتِهَادِ عَنَاوِينَ مَخْتَلِفَةً!
- (۲) فِي أَوْقَاتٍ مِنَ الْأَسْبُوعِ أَقْرَأُ أَبْيَاتًا مِنْ دِيْوَانِ حَافِظٍ!
- (۳) يَا رَاحِمَ الْمَسَاكِينِ نَعُوذُ بِكَ مِنَ شَرِّ الشَّيَاطِينِ!
- (۴) إِنَّ مُسْلِمِي الْعَالَمِ إِخْوَانٌ فَاصْلِحُوا بَيْنَ الْإِخْوَةِ!

عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) هَلْ تَنْظُرَانِ إِلَى النُّجُومِ الَّتِي جَذَوَاتُهَا مُسْتَعِزَّةٌ أَثْنَاءَ اللَّيْلِ؟! آيَا بِهِ سِتَارِگَانِي كِه پَارَهُ آتَشْشَانِ دَرِ خَلَالِ شَبِّ فَرُوزَانِ اسْتِ نَگَاهِ مِي كَنِيد؟!
- (۲) سَنَسَافِرُ مَعَ وَالِدَيْنَا إِلَى جِبَالِ أَلْبُرُزِ فِي مَدِينَةِ دِمَاوَنْدِ فِي السَّنَةِ الْقَادِمَةِ! دَرِ سَالِ آيَنْدِه بَا پَدْرِمَانِ بِه كُوه‌هَائِي الْبُرُزِ دَرِ شَهْرِ دِمَاوَنْدِ سَفَرِ خَوَاهِيمِ كَرْد!
- (۳) هَذَا الطَّيَّارَانِ جَرَّحَا بَدَنَهُمَا فِي قَاعَةِ الْمَطَارِ فِي الْأَسْبُوعِ الْمَاضِي! هَفْتَهُ گَزَشْتِه اَيْنِ دُو خَلْبَانِ بَدَنْشَانِ دَرِ سَالِنِ فَرُودْگَاهِ زَخْمِي شَد!
- (۴) الْمَرِّيخُ كُوكَبٌ لِه قَمْرَانِ يَدُورَانِ حَوْلَهُ أَحَدُهُمَا اسْمُهُ "فُوبُوس"! مَرِيخِ سِيَارِه‌هَائِي اسْتِ كِه دُو قَمْرِ دَارْدِ كِه پِيرَامُونِ آنِ مِي گَرْدَنْد. يَكِي اَزِ آنِ دُو اسْمَشِ "فُوبُوس" اسْتِ!

عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي تُعَارِضُ الْآيَةَ؟

(وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا)

- (۱) نِيَسْتَمِ بِيَهُودِه گَرْدِ چَارَسُويِ اَعْتِبَارِ مِشْتِ خَاكِي دَارْمِ وَ بَا بَادِ سُوْدَا كَرْدِنِي سِت
- (۲) مَرَا دَرْدِي اسْتِ كِه اَزِ دَارُويِ رَا حْتِ بِيَشِ مِي گَرْدِدِ فَلَکِ بِيَهُودِه بَرِ گَرْدِ دِکَانِ خُويَشِ مِي گَرْدِدِ
- (۳) گُويَنْدِ جَمَلِه يَارَانِ بَاطِلِ شَدْنْدِ وَ مَرْدَنْدِ بَاطِلِ نَگَرْدِدِ آنِ کُو بَرِ حَقِ کَنْدِ تُوْلَا
- (۴) نِيَسْتِ دَرِ دَايِرِه يَكِ نَقْطِه خَلَاْفِ اَزِ کَمِ وِبِيَشِ كِه مَنِ اَيْنِ دَايِرِه بِي چُونِ وِچِرَا مِي بِيَنْمِ

عَيْنِ جَمَلَةٍ فِيهَا لِأَيُّوجِدُ فَعْلٌ مَصْدَرُهُ "إِفْعَالٌ":

- (۱) (وَ بِالْحَقِّ أَنْزَلْنَاهُ وَ بِالْحَقِّ نَزَّلَ)
- (۲) (قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ)
- (۳) (أَحْسِنَ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ)
- (۴) (اللَّهُ وَلِيُّ الَّذِينَ آمَنُوا يُخْرِجُهُمْ مِنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ)

۱) كُلُّ الْفُضُولِ جَمِيلَةٌ وَلَكِنِّي أُحِبُّ أَيَّامَ الْخَرِيفِ الْمَلَوْنَةَ أَكْثَرَ: تمام فصل‌ها زیبا هستند ولی من روزهای رنگارنگ پاییز را زیاد دوست دارم!

۲) كَانَ النَّاسُ الْجُهْلَاءِ يَسْخَرُونَ مِنْكَ وَ الْيَوْمَ تَبَيَّنَ أَنَّ كَلَامَكَ حَقٌّ! مردم نادان تو را مسخره می‌کردند و امروز مشخص شد که سخن تو حق است!

۳) إِلَهِي! ذَنْبِي عَظِيمٌ وَلَكِنْ رَحْمَتِكَ أَعْظَمُ مِنْ ذَنْبِي! خدایم! گناه من بزرگ است، ولی رحمت تو از گناه من بزرگ‌تر است!

۴) نَصَحْنَا أَبونا أَنْ لَا تُسَمَّى أَحَدًا بِأَلْقَابٍ لَا يُحِبُّهَا: پدرمان، ما را نصیحت کرد که کسی را به لقب‌هایی که دوستشان ندارد ننامیم!

۱۹) إنتخب التَّرْجُمَةَ غَيْرَ الصَّحِيحَةَ فِي الْجُمْلَةِ التَّالِيَةِ:

- الف) مَنْ يُنْزِلُ مِنَ الْعَيْمِ الْمَطْرَ غَيْرَ اللَّهِ؟! چه کسی جز خدا باران را از ابر نازل می‌کند؟!
 ب) أَنَا أَشْكُرُ اللَّهَ الَّذِي أَنْعَمَ الْمَنْهَمَةَ لَنَا! من خداوند را به خاطر نعمت‌های فراوانش شکر می‌کنم!
 ج) سَأَلْتُ الْمَدْرَسَةَ: مَنْ أَوْجَدَ النَّجْمَ فِي السَّمَاءِ؟! خانم معلم پرسید: چه کسی ستاره را در آسمان پیدا کرد؟!
 د) تَزِينُ الطَّالِبَاتُ صَفَهْنَ بِالصُّورِ الْجَمِيلَةِ! دانشجویان کلاسشان را با تصاویر زیبا تزیین می‌کنند!

۱) ج - د (۲) ب - د

۳) ب - ج (۴) الف - ج

۲۰) عَيِّنِ الصَّحِيحَ فِي اسْتِخْدَامِ الْأَفْعَالِ:

- ۱) هُوَ لَاءِ الرِّجَالِ إِلَى أَيْنَ يَذْهَبُونَ؟ ذهبوا إلى المسجد!
 ۲) أَيْتُهَا الطَّالِبَاتُ مَاذَا تَفْعَلْنَ؟ نَكْتُبُ التَّمَارِينَ فِي الدَّفْتَرِ!
 ۳) أَيْتُهَا التَّلْمِيزَاتِ، إِلَى أَيْنَ يَذْهَبْنَ؟ نَذْهَبُ إِلَى الصَّفِّ!
 ۴) مَتَى وَصَلْتِ إِلَى الْبَيْتِ؟ وَصَلْتِ إِلَى الْبَيْتِ لَيْلًا!

دین و زندگی

۲۱) تعبیر هدفدار بودن خلقت در کدام عبارت قرآنی مشهود است و یادآور کدام صفت الهی است؟

- ۱) آلا بالحق - علم و قدرت الهی
 ۲) آلا ليعبدون - علم و قدرت الهی
 ۳) آلا بالحق - حکمت الهی
 ۴) آلا ليعبدون - حکمت الهی

۲۲) بیت "ای دوست، شکر بهتر یا آن که شکر سازد؟ قرآنی هم مفهوم است؟
 خوبی قمر بهتر یا آن که قمر سازد؟" با کدام عبارت

- ۱) (كان سعيهم مشكورا)
 ۲) (الله رب العالمين)
 ۳) (فعند الله ثواب الدنيا و الآخرة)
 ۴) (ما خلقناهما الا بالحق)

بیزاری انسان‌ها از رذایل اخلاقی، معلول کدام نعمت الهی است و اهمیّت این نعمت چگونه تبیین شده است؟

(۱) "انا هدیناه السبیل" - "و نفس و ماسواها"

(۲) "فالهّمها فجورها و تقواها" - "و نفس و ماسواها"

(۳) "انا هدیناه السبیل" - "و لا أقسم بالنفس اللّوامة"

(۴) "فالهّمها فجورها و تقواها" - "و لا أقسم بالنفس اللّوامة"

"حفظ ارتباط میان دنیا و برزخ" و "محدودیت به دوران عمر انسان" به ترتیب از ویژگی‌های کدام دسته از آثار اعمال است؟

(۱) ماتقدّم - ماتأخّر

(۲) ماتقدم - ماتقدم

(۳) ماتأخّر - ماتأخّر

(۴) ماتأخّر - ماتقدم

کدام تعبیر قرآنی زمان "پایان عالم برزخ" را متجلی می‌سازد و علت درخواست گناهکاران برای بازگشت به دنیا چیست؟

(۱) (الی یوم یبعثون) - "ربّ ارجعون"

(۲) (حتیّ اذا جاء احدهم الموت) - "ربّ ارجعون"

(۳) (الی یوم یبعثون) - "لعلی اعمل صالحاً"

(۴) (حتیّ اذا جاء احدهم الموت) - "لعلی اعمل صالحاً"

از دقت در کدام عبارت، آیه شریفه (حتیّ إذا جاء أحدهم الموت قال ربّ ارجعون * لعلی اعمل صالحاً فیما ترکت کلاً إنّها کلمة هو قائلها و من ورائهم برزخ إلی یوم یبعثون) مشخص می‌گردد که این آیه به مشرکان و کافران اشاره نموده است؟

(۱) (قال ربّ ارجعون)

(۲) (حتیّ إذا جاء أحدهم الموت)

(۳) (لعلی اعمل صالحاً فیما ترکت)

(۴) (و من ورائهم برزخ إلی یوم یبعثون)

هرکدام از عبارات قرآنی ذیل مرتبط با کدام موضوع است؟

- الیوم نختم علی افواههم

- یعلمون و ما تفلحون

- کثیراً مهیلاً

(۱) شهادت اعضای بدن انسان - نگهدارانی که تمامی اعمال را ثبت و ضبط می‌کنند - مرحله دوم قیامت

(۲) شهادت اعضای بدن انسان - کسانی که ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند - مرحله دوم قیامت

(۳) حضور شاهدان و گواهان - نگهدارانی که تمام اعمال را ثبت و ضبط می‌کنند - مرحله اول قیامت

(۴) حضور شاهدان و گواهان - کسانی که ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند - مرحله اول قیامت

آنچه موجب می‌شود مردم در روز قیامت همچون افراد مست به نظر برسند چیست و مصداقی از صعب بودن عذاب الهی در قیامت در کدام آیه ترسیم گشته است؟

(۱) هیبت روز قیامت - (وَإِنَّ عَلَيْكُمْ لَحَافِظِينَ كِرَامًا كَاتِبِينَ)

(۲) سختی عذاب الهی - (كِرَامًا كَاتِبِينَ يَعْلَمُونَ مَا تَفْعَلُونَ)

(۳) سختی عذاب الهی - (تُكَلِّمُنَا أَيْدِيهِمْ وَ تَشْهَدُ أَرْجُلُهُمْ)

(۴) هیبت روز قیامت - (يَوْمَ تَرْجُفُ الْأَرْضُ وَالْجِبَالُ)

استدلال منکران معاد برای سخن خود که می‌گویند: "زندگی جز همین زندگی دنیایی ما نیست" چه می‌باشد و خداوند متعال، مردودیت سخن آنان را چگونه بیان می‌کند؟

(۱) (نَمُوتُ وَ نَحْيِي) - (مَا يَهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ)

(۲) (نَمُوتُ وَ نَحْيِي) - (مَا لَهُمْ بِذَلِكِ مِنْ عِلْمٍ)

(۳) (إِلَّا لَهُمْ وَ لَعِبْتَ) - (مَا يَهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ)

(۴) (إِلَّا لَهُمْ وَ لَعِبْتَ) - (مَا لَهُمْ بِذَلِكِ مِنْ عِلْمٍ)

کدام مورد سبب می‌شود که شجاعت به مرحله‌ی عالی آن برسد و امام حسین (ع) آنگاه که در دوراهی ذلت و شهادت قرار گرفت فرمود:

(۱) دفاع از حق و مظلوم و فداکاری در راه خدا - من مرگ را جز سعادت و زندگی با ظالمان را جز ننگ و خواری نمی‌بینم.

(۲) نهراسیدن از مرگ - برای نابودی و فنا خلق نشده‌اید، بلکه برای بقا خلق شده‌اید و با مرگ تنها از جهانی به جهان دیگر منتقل می‌شوید.

(۳) نهراسیدن از مرگ - من مرگ را جز سعادت و زندگی با ظالمان را جز ننگ و خواری نمی‌بینم.

(۴) دفاع از حق مظلوم و فداکاری در راه خدا - برای نابودی و فنا خلق نشده‌اید، بلکه برای بقا خلق شده‌اید و با مرگ تنها از جهانی به جهان دیگر منتقل می‌شوید.

زبان انگلیسی

31 A: Look at that old building! I think it is not so safe and reliable.

B: Yes. One day -----.

1) it has fallen down

2) they will fall down

3) it is falling down

4) it will fall down

32 With today's advanced technologies, it is much ----- to keep in touch with friends.

1) very easy

2) more easy

3) easier than

4) easier

33 My brother bought a ----- T-shirt last week.

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) nice blue Italian | 2) blue Italian nice |
| 3) Italian blue nice | 4) blue nice Italian |

34 The students faces were full of ----- when they heard that all the exams were cancelled.

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) wonder | 2) invention |
| 3) description | 4) observation |

35 We all know that human activities such as burning fossil fuels is ----- our environment.

- | | |
|---------------|-------------|
| 1) destroying | 2) planning |
| 3) visiting | 4) matching |

36 A building from which people can watch the planets and the stars is a/an -----.

- | | |
|----------------|--------------|
| 1) museum | 2) telescope |
| 3) observatory | 4) tower |

Passage

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4).

The North Pole is one of the coldest places on Earth. In winter, it is -20 to -40 degrees Celsius. Ice and snow are everywhere. There are also extreme winds all the time. Jordan Maguire had always wanted to go to the North Pole. In April 2006, his dream came true. The 15-year-old Scottish native traveled to the Pole with a team of six people. He was the youngest boy ever to visit the area (the youngest person ever to reach the North Pole is Alicia Hempleman-Adams. She made the trip in 2005 at age 15.)

Jordan and his team started their journey to the North Pole in Northern Russia. The trip was not easy. The group skied 10 hours every day. The biggest challenge was the weather. But there were other dangers, too; for example, polar bears and large pieces of ice. On the eighth day, the team reached the North Pole. In total, they traveled 111 miles (178 kilometers). As part of the trip, Jordan also made money (\$19,000) for the children's charity WellChild.

So what are Jordan's plans for the future? "I want to visit the North Pole again," he says. "It was incredible."

37 What is this passage about?

- 1) The weather and wildlife at the North Pole
- 2) The dangers of traveling to the North Pole
- 3) People who live close to the North Pole
- 4) one person's visit to the North Pole

38 What was the hardest part of Jordan's North Pole trip?

- 1) the weather
- 2) polar bears
- 3) the ice
- 4) walking

39 What special thing did Jordan do?

- 1) He wrote poetry about the North Pole.
- 2) He made a movie about his trip.
- 3) He made money to help children
- 4) He climbed a mountain at the North Pole.

40 which sentence do you think Jordan would say?

- 1) The trip to the North Pole was very scary. I'll never go there again.
- 2) The trip to the North Pole was hard, but I'm glad I did it.
- 3) The trip to the North Pole was a little boring. I didn't like it very much.
- 4) The trip to the North Pole was easy. I had a lot of fun.

ریاضی

۴۱ در یک الگوی خطی جملات چهارم و دهم به ترتیب ۱۷ و ۴۱ هستند. مجموع کدام دو جمله متوالی آن ۱۸۲ است؟

(۲) ۲۰ و ۲۱

(۱) ۲۱ و ۲۲

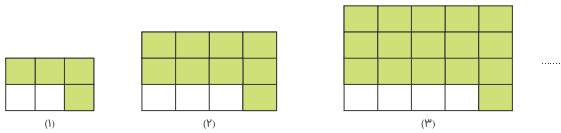
(۴) ۲۳ و ۲۴

(۳) ۲۲ و ۲۳

۴۲ اگر به هریک از اعداد ۲، ۶ و ۱۳ (به ترتیب از راست به چپ) مقدار ثابتی اضافه شود، اعداد حاصل تشکیل دنباله هندسی می‌دهند. در این حالت قدر نسبت دنباله هندسی حاصل کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) $\frac{1}{3}$
(۳) $\frac{9}{4}$
(۴) $\frac{7}{4}$

۴۳ در شکل چندم، تعداد مربع‌های رنگ‌شده، ۱۱۰ تا از تعداد مربع‌های رنگ‌نشده بیشتر است؟



- (۱) ۹
(۲) ۱۰
(۳) ۱۱
(۴) ۱۲

۴۴ در مثلث متساوی‌الساقین ABC، AB و AC دو ساق مثلث و اندازه زاویه B برابر با 75° است. اگر مساحت این مثلث ۲۵ واحد مربع باشد، اندازه ساق AB کدام است؟

- (۱) ۱۵
(۲) ۲۰
(۳) ۲۵
(۴) ۱۰

۴۵ اگر $A = (\tan 200^\circ)(\cos 310^\circ)$ و $B = \frac{\sin(-190^\circ)}{\cot 100^\circ}$ باشد، علامت A و B به ترتیب از راست به چپ چگونه است؟

- (۱) مثبت - مثبت
(۲) مثبت - منفی
(۳) منفی - مثبت
(۴) منفی - منفی

۴۶ اگر $180^\circ < \alpha < 225^\circ$ ، حاصل عبارت زیر به ساده‌ترین شکل ممکن کدام است؟

$$\sqrt{1 + 2\sqrt{\cos^2 \alpha - \cos^4 \alpha}}$$

- (۱) $\sin \alpha + \cos \alpha$
(۲) $-\sin \alpha - \cos \alpha$
(۳) $\sin \alpha - \cos \alpha$
(۴) $-\sin \alpha + \cos \alpha$

۴۷ اگر داشته باشیم $\tan \theta < 0$ و $\cos \theta \cot \theta < 0$ ، زاویه θ در کدام ناحیه مثلثاتی واقع شده است؟

- (۱) اول
(۲) دوم
(۳) سوم
(۴) چهارم

۴۸ اگر $x^2 + 4 = 3x$ باشد، حاصل عبارت $A = (x^2 - 1)(x - 2)(x - 4)$ برابر کدام است؟

- (۱) ۱۶
(۲) ۹
(۳) ۱۸
(۴) ۳۶

اگر $\sqrt[3]{\sqrt{b}} = \sqrt[6]{2\sqrt{4}}$ و $2^a = \sqrt[4]{3}$ باشد، حاصل عبارت $A = \frac{(2^{a+1})^b}{b^a}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{2\sqrt{3}}{9}$
- (۲) $\frac{19}{\sqrt{3}}$
- (۳) $\frac{48}{\sqrt{3}}$
- (۴) $\frac{19}{3}$

اگر یکی از جواب‌های معادله $2x^2 - ax + 28 = 0$ برابر با $-\frac{7}{p}$ باشد، جواب دیگر آن کدام است؟

- (۱) $-\frac{15}{4}$
- (۲) -4
- (۳) $-\frac{17}{4}$
- (۴) جواب دیگر ندارد.

زیست شناسی

کدام گزینه از نظر صحیح یا غلط بودن با عبارت زیر متفاوت است؟
"فقط برخی از مواد می‌توانند از غشای یاخته‌ای عبور کنند."

- (۱) گروهی از مولکول‌های لیپیدی که در ساختار غشای یاخته‌های جانوری یافت می‌شوند، در ساخت انواعی از هورمون‌ها واجد نقش‌اند.
- (۲) در یک یاخته جانوری، هر پروتئینی که در انتقال مواد از عرض غشای یاخته نقش دارد، در تماس با فسفولیپیدهای غشا قرار می‌گیرد.
- (۳) مولکول گلیسرول، در تری‌گلیسریدها برخلاف فسفولیپیدها، با سه مولکول دیگر پیوند برقرار کرده است.
- (۴) زیست‌کره آخرین سطح حیات است و همه جانداران آن، توانایی پاسخ به محرک‌های محیطی را دارند.

کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در انتشار تسهیل‌شده، مواد در جهت شیب غلظت و بدون نیاز به انرژی منتقل می‌شوند.
- (۲) انتشار مواد از جایی با غلظت بیشتر به جایی با غلظت کمتر، به کمک انرژی جنبشی ماده صورت می‌گیرد.
- (۳) در انتشار هر ماده‌ای، مولکول‌های منتشر شونده از فضای بین مولکول‌های لیپیدی می‌گذرند.
- (۴) در طی انتشار ساده، برخلاف انتشار تسهیل‌شده، مواد عمدتاً از درون مولکول‌های پروتئینی غشاء عبور نمی‌کنند.

در روده انسان، بخشی که فاقد پرز است،

- (۱) قطعاً فاقد چین است.
- (۲) قطعاً دارای توانایی ترشح آنزیم است.
- (۳) فاقد بافت پوششی استوانه‌ای یک لایه است.
- (۴) همانند بخشی که دارای پرز است، می‌تواند یون‌ها را جذب کند.

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
"بلع در انسان، قطعاً....."

- (۱) با توقف تنفس همراه است.
- (۲) توسط مرکزی در بصل‌النخاع، کنترل می‌شود.
- (۳) با رسیدن غذا به حلق، به شکل غیرارادی، ادامه پیدا می‌کند.
- (۴) بدون دخالت ماهیچه‌های حلق صورت می‌گیرد.

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
"در دستگاه گوارش انسان، بر خلاف پایین‌تر از قرار دارد."

- (۱) ابتدای روده بزرگ - اندام تولیدکننده صفر - دوازدهه
- (۲) بنداره انتهایی مری - لوزالمعده - محل آغاز گوارش مکانیکی مواد غذایی
- (۳) محل آغاز حرکات کرمی - محل گوارش نهایی کیموس - بنداره انتهایی مری
- (۴) بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش - بخش ابتدایی روده باریک - کیسه صفر

هوای در منظور نمی‌شود.

- (۱) مرده - ظرفیت حیاتی
- (۲) ذخیره دم - ظرفیت تام شش‌ها
- (۳) ذخیره بازدم - ظرفیت تام
- (۴) باقی‌مانده - ظرفیت حیاتی

چند مورد از موارد زیر، از نظر درست یا نادرست بودن مشابه جمله زیر است؟
"همه فرآیندهای یاخته‌ای را درشت‌مولکول‌هایی با مونومرهای آمینواسیدی انجام می‌دهند."
(الف) نفس کشیدن یکی از ویژگی‌های آشکار در همه جانوران است.

- (ب) در آخرین انشعاب نایژک در بخش هادی، مخاط مژک‌دار به پایان می‌رسد.
- (ج) گروهی از یاخته‌های دیواره حبایک، باکتری‌ها و ذرات گردوغباری را که از مخاط مژک‌دار گریخته‌اند، نابود می‌کنند.
- (د) مخاط مژک‌دار با پایان یافتن پوست نازک در بینی، آغاز می‌شود که تا قسمتی از بخش مبادله‌ای دستگاه تنفسی ادامه می‌یابد.

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

کدام گزینه درباره تشریح قلب گوسفند، نادرست است؟

- (۱) در بالای قلب آن، سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها قابل مشاهده‌اند.
- (۲) در ابتدای سرخرگ آئورت، بالای دریچه سینی، می‌توان دو ورودی سرخرگ‌های اکلیلی را مشاهده کرد.
- (۳) با باز کردن دیواره سرخرگ ششی و بطن راست، دریچه سینی، سهلختی، برآمدگی‌های ماهیچه‌ای و طناب‌های ارتجاعی را می‌توان دید.
- (۴) با عبور دادن سوند از میان دریچه‌های دولختی و سهلختی به سمت بالا و بریدن دیواره در مسیر سوند، می‌توان دیواره خارجی دهلیزها را بهتر دید.

کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟
 "در قلب انسان، هر لایه ای که"

- (۱) در تماس مستقیم با نوعی مایع است، از دو نوع بافت تشکیل شده است.
 - (۲) در ساختار خود بافت پوششی سنگفرشی دارد، داخلی ترین لایه دیواره قلب محسوب می شود.
 - (۳) در ساختار خود بافتی واجد رشته های کلاژن دارد، در تشکیل دریچه های قلب شرکت دارد.
 - (۴) دارای یاخته هایی با یک یا دو هسته است، در ایجاد رشته های بین دو گره شبکه هادی نقش دارد.
- بلافاصله پس از شنیدن صدای اول قلب در یک فرد سالم،

- (۱) دریچه های سینی بسته می شوند.
- (۲) خون در دهلیزها جمع می شود.
- (۳) دریچه های دهلیزی- بطنی بسته می شوند.
- (۴) فشار خون در بطن ها شدیداً افت می کند.

فیزیک

آنگستروم یکی از واحدهای اندازه گیری طول و معادل با 10^{-8} سانتی متر است. هر آنگستروم معادل با چند نانومتر است؟

- (۱) ۱
- (۲) ۱۰
- (۳) ۰/۱
- (۴) ۱۰۰

کمیت های جریان الکتریکی، تندی، مسافت و جابه جایی به ترتیب جزء کدام دسته از کمیت های فیزیکی هستند؟

- (۱) نرده ای - برداری - نرده ای - برداری
- (۲) نرده ای - برداری - برداری - برداری
- (۳) نرده ای - نرده ای - نرده ای - برداری
- (۴) نرده ای - نرده ای - برداری - برداری

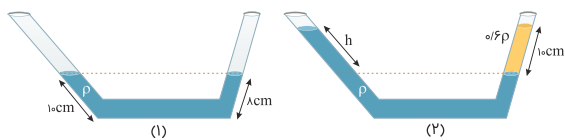
چگالی آلیاژی از سرب و آهن $10/2 \text{ g/cm}^3$ است. اگر چگالی آهن $7/8 \text{ g/cm}^3$ و چگالی سرب 11 g/cm^3 باشد، چند درصد حجمی آلیاژ از آهن است؟

- (۱) ۴/۱
- (۲) ۷/۶
- (۳) ۲۵
- (۴) ۳۰

کدام یک از تبدیل یکه های زیر نا درست است؟

- (۱) $0/00039 \times 10^{-3} \text{ cm}^2 = 39 \mu\text{m}^2$
- (۲) $12000000 \text{ ns/mm}^3 = 1/2 \times 10^4 \text{ Ts/km}^3$
- (۳) $0/00000023 \text{ ms/Mm}^3 = 2/3 \times 10^{11} \text{ ps/Gm}^3$
- (۴) $10^{-7} \mu\text{m}^2/\text{ng.ps}^2 = 10^{38} \text{ cm}^2/\text{dag.Gs}^2$

در شکل (۱)، مایع با چگالی ρ در حالت تعادل است. اگر در شاخه سمت راست، 10 cm مایعی با چگالی $\frac{\rho}{6}$ بریزیم، پس از ایجاد تعادل، h چند سانتی‌متر است؟



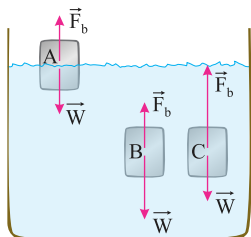
(۱) ۶

(۲) ۷/۵

(۳) ۱۰

(۴) ۱۲

مطابق شکل زیر، سه جسم در ظرف آبی قرار دارند. باتوجه به نیروهای وارد بر هر جسم (نیروی شناوری و نیروی وزن)، کدامیک از گزینه‌های زیر به ترتیب از راست به چپ توصیف درستی از وضعیت سه جسم A، B و C است؟



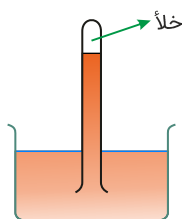
(۱) فرو رفتن - غوطه‌وری - بالا رفتن

(۲) شناوری - فرو رفتن - غوطه‌وری

(۳) شناوری - فرو رفتن - بالا رفتن

(۴) فرو رفتن - شناوری - غوطه‌وری

در شکل زیر طول قسمتی از لوله که بالای سطح جیوه قرار دارد برابر با 80 سانتی‌متر است. اگر لوله در راستای قائم 15 سانتی‌متر پایین بیاید، پس از رسیدن به تعادل اندازه نیروی وارد بر ته لوله به مساحت 10 سانتی‌مترمربع از طرف جیوه چند نیوتن است؟ (فشار هوا $= 75\text{ cmHg}$ ، چگالی جیوه $\frac{13}{6}\text{ g/cm}^3$ و $g = 10\text{ N/kg}$ است)



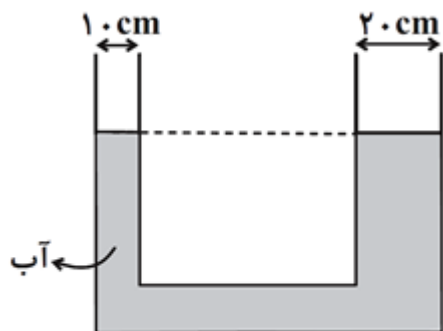
(۱) $13/6$

(۲) $27/2$

(۳) 136

(۴) $7/6$

باتوجه به شکل اگر پیستونی به جرم 1 کیلوگرم در شاخه سمت راست قرار دهیم، اختلاف سطوح مایع در دو شاخه پس از تعادل چند سانتی‌متر خواهد شد؟ ($\pi = 3$ ، $\rho_{\text{آب}} = 1\text{ g/cm}^3$ و سطح مقطع لوله‌ها دایره است)



(۱) $3/33$

(۲) $8/33$

(۳) $13/33$

(۴) 25

شناگری در عمق ۲ متری از سطح آب یک دریاچه شنا می‌کند. اگر مساحت پرده هر گوش شناگر را یک سانتی‌متر مربع فرض کنیم، مجموع بزرگی نیروی ناشی از آب دریاچه و هوای محیط که به هر پرده گوش این شناگر وارد می‌شود، چند نیوتن است؟ (فشار هوای محیط $P_0 = 100 \text{ kPa}$ ، $g = 10 \text{ N/kg}$ و $\rho_{\text{آب}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ است)

(۱) ۱/۲

(۲) ۱۲

(۳) ۱۲۰

(۴) ۱۲۰۰

کدام عبارت زیر درست است؟

(۱) نمک و یخ از نوع جامد آمورف هستند.

(۲) شیشه از نوع جامد بلورین است.

(۳) حالت پلاسما در دماهای خیلی بالا رخ می‌دهد.

(۴) قیر حالت پلاسمای ماده است.

شیمی

کدام یک از عبارات زیر نادرست هستند؟

(الف) واکنش‌پذیری اتم‌هایی با Z یکسان و A متفاوت مشابه هم است.

(ب) ${}^{24}_{12}\text{Mg}$ و ${}^{26}_{12}\text{Mg}$ در همه خواص فیزیکی و شیمیایی باهم تفاوت دارند.

(پ) هرچه نیم‌عمر ایزوتوپی بیشتر باشد، درصد فراوانی آن ایزوتوپ در طبیعت کمتر است.

(ت) اغلب هسته‌هایی که نسبت $\frac{N}{Z}$ آن‌ها بزرگ‌تر مساوی $1/5$ باشد، ناپایدارند.

(۱) همه موارد

(۲) ب - پ

(۳) الف - ب - پ

(۴) الف - ت

اتم X دارای ۳ ایزوتوپ ${}^a_{12}X$ ، ${}^{a+1}_{12}X$ و ${}^{a+2}_{12}X$ می‌باشد. در صورتی که در درصد فراوانی آن‌ها به ترتیب برابر ۷۰، ۲۰ و ۱۰ باشد و جرم اتمی میانگین عنصر X برابر $24/4 \text{ amu}$ باشد، در ایزوتوپ سنگین‌تر چند نوترون وجود دارد؟

(۱) ۱۲

(۲) ۱۳

(۳) ۱۴

(۴) ۱۵

اطلاعات مربوط به کدام گزینه درست بیان شده است؟



۷۴

اگر $10^{24} \times 2/408$ مولکول از ترکیب XO_2 ، جرمی معادل ۱۷۶ گرم داشته باشد، جرم مولی X چند گرم بر مول است؟
($O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)

(۱) ۱۴

(۲) ۴۴

(۳) ۲۸

(۴) ۱۲

۷۵

چند مورد از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (الف) در طیف نشری- خطی اتم هیدروژن، با افزایش طول موج، فاصله خطوط رنگی طیف از یکدیگر کمتر می‌شود.
(ب) طول موج ریزموجها کمتر از طول موج پرتوهای فرسرخ است.
(پ) برای انجام آزمایش شعله فقط می‌توان مقداری از نمک جامد را روی شعله بپاشیم تا رنگ شعله تغییر کند.
(ت) رنگ شعله $CuCl_2$ همانند نور منتشرشده از لامپهای حاوی گاز نئون قرمز رنگ است.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۷۶

در میان ۱۸ عنصر دوره چهارم جدول دوره‌ای عنصرها چند عنصر در بیرونی‌ترین زیرلایه خود تنها دارای یک الکترون هستند؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۷۷

کدام مطلب درباره اتم درست است؟

- (۱) انرژی لایه‌ها و تفاوت انرژی میان آنها با دور شدن از هسته اتم بیشتر می‌شود.
(۲) اتم برانگیخته وضعیت ناپایداری دارد و با از دست دادن انرژی، همواره به حالت پایه برمی‌گردد.
(۳) هر عنصر، طیف نشری خطی ویژه خود را دارد که با تفسیر آن می‌توان به انرژی لایه‌های الکترونی اتم آن پی برد.
(۴) اگر طول موج بازگشت الکترون از لایه چهارم به لایه سوم برابر با 486 nm باشد، طول موج بازگشت الکترون از لایه سوم به لایه دوم می‌تواند حدود 432 nm باشد.

۷۸

کدام موارد از عبارتهای زیر درست‌اند؟

- (الف) نوع فرآورده‌ها در واکنش سوختن سوخت‌های فسیلی به مقدار O_2 در دسترس بستگی دارد.
(ب) فرآورده سوختن کامل تمام سوخت‌های فسیلی کربن دی‌اکسید و $H_2O(g)$ است.
(پ) میل ترکیبی هموگلوبین خون با گاز CO بسیار زیاد و بیش از ۲۰۰ برابر اکسیژن است.
(ت) کربن مونوکسید گازی بی‌رنگ، بی‌بو و بسیار سمی است و چگالی این گاز بیشتر از هوا می‌باشد.
(ث) مسمومیت با کربن مونوکسید سامانه عصبی را فلج کرده و قدرت هرگونه اقدامی را از فرد مسموم می‌گیرد.

(۱) الف - پ - ث

(۲) ب - ت

(۳) الف - ب - ث

(۴) پ - ت - ث

۷۹

نسبت بزرگ‌ترین ضریب استوکیومتری در معادله $\text{KNO}_3 \xrightarrow{\text{دمای بالای } 500^\circ\text{C}} \text{K}_2\text{O} + \text{N}_2 + \text{O}_2$ پس از موازنه به بزرگ‌ترین ضریب استوکیومتری در معادله $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ پس از موازنه کدام است؟

$$1/25 \quad (2)$$

$$\frac{1}{2} \quad (1)$$

$$1 \quad (4)$$

$$2/5 \quad (3)$$

در یون ${}_{5x}^{11x}\text{A}^{3+}$ اختلاف شمار نوترون‌ها و الکترون‌ها ۸ واحد است. مجموع شمار ذرات زیر اتمی در اتم عنصر A کدام است؟

۸۰

$$78 \quad (2)$$

$$77 \quad (1)$$

$$83 \quad (4)$$

$$80 \quad (3)$$



گزینه ۱

۱

مفهوم بیت "ب" و "ج" و عبارت صورت سؤال: پرهیز از رباکاری
مفهوم بیت "الف": توصیه به قناعت
مفهوم بیت "د": پرهیز از مردم‌آزاری

گزینه ۳

۲

املاي "ورطه و مهلكه" به همين شكل درست است.

گزینه ۳

۳

در گزینه‌های "۱"، "۲" و "۴" مفهوم خودستایی دیده می‌شود اما گزینه "۳" اشاره به ارزشمندی باران دارد.

گزینه ۴

۴

مفهوم مشترک صورت سؤال و گزینه "۴" ناپایداری و گذرا بودن دنیا
مفهوم سایر گزینه‌ها:
گزینه "۱": شرط جاودانگی حکومت، دین‌داری است.
گزینه "۲": توصیه به عبرت گرفتن از مرگ دیگران
گزینه "۳": عمر انسان به سرعت می‌گذرد اما جاهل از این گذر عمر غافل است.

گزینه ۳

۵

فجر: فلق، سپیده صبح
ضامن: ضمانت‌کننده، کفیل، به عهده گیرنده غرامت
مفتخر: سربلند، صاحب افتخار
تالاب: برکه، آبگیر

گزینه ۱

۶

وابسته‌های پسین: تجربه غنایی (صفت)، جنبه تفکر (مضاف‌الیه)، تفکر حافظ (مضاف‌الیه)، جنبه‌های مختلف (صفت)، جنبه‌های تفکر (مضاف‌الیه)، تفکر او (مضاف‌الیه)، رشته مضمون (مضاف‌الیه) + ۷
وابسته‌های پیشین: بارزترین جنبه (صفت)، همین رشته (صفت) - ۲

گزینه "۴": جناس ندارد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه "۱": "مرغ گرفتار" استعاره از "شاعر" / "گلشن ویران" استعاره از "دنیا"

گزینه "۲": "از دیده زلیخا پرس" تشخیص

گزینه "۳": "قدح لاله" اضافه تشبیهی

فعل "کشت" در گزینه‌های "۱، ۲ و ۴" به معنای "نابودی و هلاکت" به کار رفته است اما در گزینه "۳"، به معنای "خاموش کردن" به کار رفته است.

معنای ابیات در گزینه‌ها:

گزینه "۱": "با که می‌توان گفت که آن معشوق بی‌رحم، مرا نابود کرد درحالی‌که نفس جان‌بخش عیسوی با او بود.

گزینه "۲": "غیرتم مرا نابود کرد که تو را خلق جهان دوست دارند، ولی نمی‌توان شبانه‌روز با جهانیان جنگید.

گزینه "۴": "نیازی به جنگ نیست، ما بدون جنگ نابود شده‌ایم، ما با تیغ فقر از بین رفته‌ایم.

در گزینه "۴"، "نهان" در نقش مسندی است.

در بیت گزینه "۲" همه واژه‌ها در معنای حقیقی خود به کار رفته است. در بیت گزینه "۱"، "خون" مجاز از "کشتن"، در بیت گزینه "۳"، "سر" به معنای "قصد و آهنگ" و در بیت گزینه "۴"، "دست" به معنای "توانایی و قدرت" به کار رفته است که همگی مجاز است.

عربی

ترجمه درست گزینه‌های دیگر:

گزینه "۱": "آن زنان مؤمن، غذاهایی خوشمزه برای ما پختند!

گزینه "۳": "آن مرد، باغی بزرگ برای پسرانش به ارث گذاشت!

گزینه "۴": "چه کسی این هدیه‌های طلایی را برای برندگان آورد؟"

اعداد بیست تا نود (عقود) باید با "وَنَ یا یَنَ" بیابند که در گزینه "۲" به اشتباه با "یَنَ" آمده است.

ترجمه صحیح عبارت گزینه "۱": "امروز در مدرسه با دوستان خود آشنا شوید و به آن‌ها سلام کنید!

دقت کنید که فعل‌های "تَعَرَّفُوا" و "سَلِّمُوا" فعل امر مخاطب هستند؛ این موضوع را با توجه به علامت کسره بر روی حرف اصلی دوم (عین الفعل) در فعل "سَلِّمُوا" نیز می‌توان فهمید.

"مُسلمی" جمع مذکر سالم است که چون اضافه شده نونش حذف شده است (مسلمین).
تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: "زُملاء" جمع مکسر "زمیل"، "میادین" جمع مکسر "میدان" و "عناوین" جمع مکسر "عنوان" است.
گزینه ۲: "أوقات" جمع مکسر "وقت"، و "أبیات" جمع مکسر "بیت" است.
گزینه ۳: "المساکین" جمع مکسر "مسکین" و "شیاطین" جمع مکسر "شیطان" است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: "جذوات" پاره‌های آتش (جمع است)
گزینه ۲: "والدة" مادر
گزینه ۳: "جرحا" زخمی کردند

ایه اشاره به باطل نبودن آفرینش دارد، ولی در بیت، گردش فلک بیهوده و باطل انگاشته شده است.

در گزینه ۲ "هیچ فعلی از مصدر "إفعال" وجود ندارد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: "فعل" "أنزل" از مصدر إفعال است.
گزینه ۳: "أحسین" و "أحسن" از مصدر إفعال هستند.
گزینه ۴: "فعل" "آمنوا" و "یخرج" از مصدر إفعال هستند.

در گزینه ۱: "أكثر" اسم تفضیل است و به معنی "زیاد" نیست، بلکه به معنی "بیشتر، زیادتر" می‌باشد. ("کثیر" یعنی "زیاد")

ترجمه صحیح عبارت "ب": "من خداوندی را شکر می‌کنم که نعمت‌هایش برای ما ریزان است!"
ترجمه صحیح عبارت "ج": "خانم معلم پرسید: چه کسی ستاره را در آسمان پدید آورد؟"

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: "هؤلاء الرجال" إلى أين يذهبون؟ يذهبون إلى المسجد! (فعل جمله پرسشی مضارع است و پاسخ هم باید مضارع باشد)
گزینه ۳: "أيتها التلميذتان، إلى أين تذهبان؟ نذهب إلى الصَّف!" (پرسش از دو نفر دوم شخص و مؤنث است)
گزینه ۴: "متى وصلت إلى البيت؟ وصلت إلى البيت ليلاً" (از دوم شخص مفرد سؤال کرده است پس پاسخ باید به صورت اول شخص مفرد باشد)

گزینه ۳

۲۱

حق بودن آفرینش آسمان‌ها و زمین به معنای هدفدار بودن خلقت آن‌ها است و آیه شریفه (و ما خلقنا السماوات و الارض و ما بینهما لاعین ما خلقناهما الا بالحق) به آن اشاره دارد و این آیه به خوبی دلالت بر این دارد که جهان آفرینش بی‌هدف نیست و هر موجودی بر اساس برنامه حساب‌شده‌ای به این جهان گام نهاده است و به سوی هدف حکیمانه‌ای در حرکت است (صفت حکمت الهی).

گزینه ۳

۲۲

ارتباط خداوند و تقرب و نزدیکی به او، برترین هدف است زیرا نعمت و پاداش دنیا و آخرت، همه نزد اوست: (من كان يريد ثواب الدنيا فعند الله ثواب الدنيا والآخرة)، پس بهتر است او را به عنوان هدف اصلی قرار دهیم نه آفریده‌اش را: "ای دوست، شکر بهتر..."

گزینه ۲

۲۳

بیزاری انسان‌ها از رذایل اخلاقی، معلول سرمایه نعمت "شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن و شناخت بدی و بیزاری از آن‌ها" در وجود انسان است که خداوند در مورد آن می‌فرماید: "فالهملها فجورها و تقواها". قرآن کریم اهمیت این نعمت را با سوگند خوردن پیش از بیان آن نشان می‌دهد. "و نفیس و ماسواها"

گزینه ۴

۲۴

پرونده بسیاری از اعمال حتی بعد از مرگ انسان نیز باز است و تداوم بخش ارتباط دنیا و برزخ است که به آن‌ها آثار متأخر می‌گویند؛ اما دامنه برخی از اعمال، محدود به دوران زندگی انسان است و با مرگ، پرونده این اعمال بسته می‌شود که آثار ماتقدم نام دارند.

گزینه ۳

۲۵

زمان وقوع و ظرف زمان توقف عالم برزخ "الی یوم یبعثون"، یعنی تا روز قیامت است و گناهکاران از خدا تقاضای بازگشت دارند تا اعمال صالح انجام دهند. (لعلی عمل صالحاً)

گزینه ۳

۲۶

از دقت در عبارت "لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ" در آیات شریفه (حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِي لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ كَلَّا أَنهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا وَمِنْ وَرَائِهِمْ بَرْزَخٌ إِلَىٰ يَوْمِ يُبْعَثُونَ): "آنگاه که مرگ یکی از آن‌ها فرارسد، می‌گوید: پروردگارا مرا بازگردانید، باشد که عمل صالح انجام دهم؛ آنچه را در گذشته ترک کرده‌ام. هرگز! این سخنی است که او می‌گوید و پیش روی آن‌ها برزخ و فاصله‌ای است تا روزی که برانگیخته می‌شوند" درمی‌یابیم که این آیه به مشرکان و کافران اشاره دارد. این آیات بیان می‌کند که تقاضای بازگشت از سوی کفار جدی است ولی قول آنان در مورد صالح‌شدن مشکوک است. (این ویژگی مختص به کفار می‌باشد) هرکسی در قیامت می‌تواند تقاضای بازگشت به دنیا را داشته باشد ولی این کفار هستند که قول آنان در مورد صالح‌شدن مشکوک است.

گزینه ۳

۲۷

- آیه شریفه (الیوم نختم علی افواههم و تکلمنا ایدیهم و تشهد ارجلهم یما کانوا یکسبون)؛ "امروز بر دهانشان مهر می‌نهم و دست‌هایشان با ما سخن می‌گوید و پاهایشان شهادت می‌دهد درباره آنچه انجام داده‌اند" حضور شاهدان و گواهان یعنی شهادت اعضای بدن انسان است. (صحیح بودن بخش اول همه گزینه‌ها)
- آیه شریفه (و ان علیکم لحافظین کراماً کاتبین یعلمون ما تفعلون)؛ "بی‌گمان برای شما نگهبانانی هستند نویسندگانی گران‌قدر می‌دانند آنچه را که انجام می‌دهید" درباره فرشتگان الهی است که در طول زندگی انسان‌ها، همواره مراقب آن‌ها بوده‌اند و تمامی اعمال آن‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند.
- و آیه (یوم ترجف الارض و الجبال و کانت الجبال کثیباً مهیلاً)؛ "در آن روز که زمین و کوه‌ها به لرزه درآیند و کوه‌ها (چنان در هم کوبیده شوند که) به صورت توده‌هایی از شن نرم درآیند" نوید مرحله اول قیامت یعنی "تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها" است.

مردم از هیبت روز قیامت همچون افراد مست به نظر می‌رسند؛ درحالی‌که مست نیستند ولیکن عذاب خدا سخت است که مصداقی از سختی قیامت، شدت زمین‌لرزه است. به‌طوری‌که زمین خرد می‌شود و کوه‌ها سخت در هم کوبیده شده و متلاشی می‌گردند که این حقیقت در آیه (یَوْمَ تَرْجُفُ الْأَرْضُ وَالْجِبَالُ) ترسیم گشته است.

منکران معاد می‌گویند: "و قالوا ما هی آلا حیاتنا الدّیّنا نُموتُ و نحیی و ما یهلکنا إلاّ الدّهر: [کافران] گفتند: زندگی و حیاتی جز همین زندگی و حیات دنیایی ما نیست. همواره [گروهی از ما] می‌میریم و [گروهی] زنده می‌شویم." و قرآن درباره این عقیده می‌گوید: "و ما لهم بذلک من علم إن هم إلاّ یظنون: البته این سخن را از روی علم نمی‌گویند بلکه فقط ظن و خیال آنان است."

نهراسیدن خداپرستان از مرگ سبب می‌شود که:
 ۱. دفاع از حق و مظلوم و فداکاری در راه خدا آسان‌تر شود.
 ۲. شجاعت به مرحله عالی آن برسد.
 توجه داشته باشید که حدیث "برای نابودی و فنا خلق نشده‌اید..." سخن رسول گرامی (ص) است و اشاره به دیدگاه معتقدان به معاد دارد و حدیث "من مرگ را جز سعادت و زندگی..." سخن امام حسین (ع) است و اشاره به دومین پیامد دیدگاه معتقدان به معاد دارد.

زبان انگلیسی

ترجمه جمله:
 الف: به آن ساختمان قدیمی نگاه کن. فکر می‌کنم خیلی ایمن و قابل اعتماد نیست.
 ب: درست است. یک روز فرو خواهد ریخت.
نکته مهم درسی
 برای پیش‌بینی در آینده دور، از "فعل اصلی + will" استفاده می‌کنیم. دلیل نادرستی گزینه "۲" آن است که نهاد جمله یعنی "the building" مفرد است اما از ضمیر "they" برای آن استفاده شده است.

ترجمه جمله: با فناوری‌های پیشرفته امروز، در ارتباط ماندن با دوستان بسیار آسان‌تر است.
توضیح نکات درسی:
 "very" تشدیدکننده صفت است و نباید با "much" به‌کار رود (رد گزینه "۱"). از آنجایی‌که "easy" یک صفت کوتاه است، شکل برتر یا تفضیلی آن باید به‌صورت "easier" باشد (رد گزینه "۲"). همچنین چون در این جمله، طرف دوم مقایسه ذکر نشده است، نباید بعد از صفت تفضیلی از "than" استفاده شود (رد گزینه "۳").

ترجمه جمله: برادرم هفته گذشته یک تیشرت آبی ایتالیایی خوب خریداری کرد.

ترجمه جمله: چهره‌های بچه‌ها پر از شگفتی شد وقتی شنیدند که تمامی امتحانات لغو شدند.

(۱) شگفتی

(۲) اختراع

(۳) توصیف

(۴) مشاهده- نظارت- مراقبت - رعایت

ترجمه جمله: همه ما می‌دانیم که فعالیت‌های انسانی مانند سوزاندن سوخت‌های فسیلی در حال نابود کردن محیط زیست است.

(۱) نابود کردن، تخریب کردن

(۲) برنامه‌ریزی کردن

(۳) دیدن، بازدید کردن

(۴) وصل کردن، هماهنگ کردن

معنی جمله: رصدخانه ساختمانی است که از آنجا مردم می‌توانند سیاره‌ها و ستاره‌ها را مشاهده کنند.

(۱) موزه

(۲) تلسکوپ

(۳) رصدخانه

(۴) برج

پاسخ سؤالات ۳۷ تا ۴۰

ترجمه جمله: "این متن درباره چیست؟"

"بازدید یک شخص از قطب شمال"

ترجمه جمله: "سخت‌ترین قسمت سفر جردن به قطب شمال کدام بود؟"

"آب‌وهوا"

ترجمه جمله: "جردن چه کار ویژه‌ای انجام داد؟"

"برای کمک به بچه‌ها پول به دست آورد."

ترجمه جمله: "فکر می‌کنید که جردن کدام جمله را می‌گوید؟"

"سفر به قطب شمال سخت بود، اما خوشحالم که آن را انجام دادم."

جمله عمومی الگو به صورت $t_n = an + b$ است.

$$\begin{cases} 10a + b = 41 & \text{جمله دهم} \\ 4a + b = 17 & \text{جمله چهارم} \end{cases} \Rightarrow a = 4, b = 1$$

دو جمله متوالی را به صورت $4n + 1$ و $4(n + 1) + 1$ در نظر می‌گیریم:

$$4n + 1 + 4(n + 1) + 1 = 8n + 6 = 182 \Rightarrow n = 22$$

پس مجموع جملات 22 ام و 23 ام برابر با ۱۸۲ است.

$$\underbrace{2 + a}_x, \underbrace{6 + a}_y, \underbrace{13 + a}_z \xrightarrow{\text{دنباله هندسی}} y^2 = xz$$

$$\Rightarrow (6 + a)^2 = (2 + a)(13 + a)$$

$$36 + 12a + a^2 = 26 + 15a + a^2$$

$$\Rightarrow 3a = 10 \Rightarrow a = \frac{10}{3} \Rightarrow \frac{16}{3}, \frac{28}{3}, \frac{49}{3}$$

$$\Rightarrow q = \frac{\frac{28}{3}}{\frac{16}{3}} = \frac{7}{4}$$

تعداد مربع‌های رنگ‌شده در مراحل را می‌نویسیم:

$$\left. \begin{array}{l} \text{مرحله ۱: } 1 \times 3 + 1 \\ \text{مرحله ۲: } 2 \times 4 + 1 \\ \text{مرحله ۳: } 3 \times 5 + 1 \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{الگویابی}} \text{مرحله } n: n(n + 2) + 1 = n^2 + 2n + 1$$

تعداد مربع‌های رنگ‌نشده در مراحل را هم می‌نویسیم:

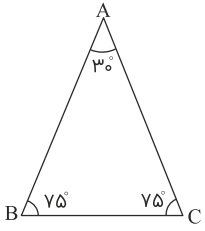
$$\left. \begin{array}{l} \text{مرحله ۱: } 2 \\ \text{مرحله ۲: } 3 \\ \text{مرحله ۳: } 4 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{مرحله } n: n + 1$$

پس اختلاف آن‌ها در مرحله n م برابر است با:

$$(n^2 + 2n + 1) - (n + 1) = n^2 + n$$

حالا آن را با ۱۱۰ برابر قرار می‌دهیم:

$$n^2 + n = 110 \Rightarrow (n + 11)(n - 10) = 0 \Rightarrow \begin{cases} n = -11 & \times \\ n = 10 & \checkmark \end{cases}$$



$$75^\circ + 75^\circ + \hat{A} = 180^\circ$$

$$150^\circ + \hat{A} = 180^\circ \Rightarrow \hat{A} = 30^\circ$$

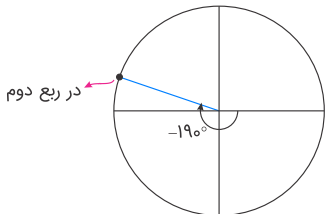
$$S = \frac{1}{2} \times AB \times AC \times \sin 30^\circ$$

$$\xrightarrow{AB=AC} 25 = \frac{1}{2} \times AB^2 \times \frac{1}{2} \Rightarrow 100 = AB^2 \Rightarrow AB = 10$$

$$\left. \begin{array}{l} 200^\circ \text{ در ربع سوم است.} \\ \xrightarrow{\text{تائزانت در ربع سوم مثبت است}} \tan 200^\circ > 0 \\ 310^\circ \text{ در ربع چهارم است.} \\ \xrightarrow{\text{کسینوس در ربع چهارم مثبت است}} \cos 310^\circ > 0 \end{array} \right\} \Rightarrow A > 0$$

$$\left. \begin{array}{l} 190^\circ \text{ در ربع دوم است.} \\ \xrightarrow{\text{سینوس در ربع دوم مثبت است}} \sin(-190^\circ) > 0 \\ 100^\circ \text{ در ربع دوم است.} \\ \xrightarrow{\text{کتانزانت در ربع دوم منفی است}} \cot 100^\circ < 0 \end{array} \right\} \Rightarrow B < 0$$

زاویه -190° را ببینید:



$$A = \sqrt{1 + 2\sqrt{\cos^2 \alpha - \cos^4 \alpha}} = \sqrt{1 + 2\sqrt{\cos^2 \alpha (1 - \cos^2 \alpha)}}$$

$$= \sqrt{1 + 2\sqrt{\cos^2 \alpha \sin^2 \alpha}} = \sqrt{1 + 2|\sin \alpha \cos \alpha|}$$

$$\xrightarrow{\text{در ناحیه سوم } \alpha} \sqrt{1 + 2(\sin \alpha \cos \alpha)} = \sqrt{1 + 2 \sin \alpha \cos \alpha}$$

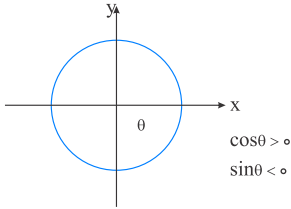
$$= \sqrt{\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha + 2 \sin \alpha \cos \alpha} = \sqrt{(\sin \alpha + \cos \alpha)^2}$$

$$= |\sin \alpha + \cos \alpha| \xrightarrow{\sin \alpha < 0, \cos \alpha < 0} -\sin \alpha - \cos \alpha$$

$$\tan \theta < 0 \Rightarrow \frac{\sin \theta}{\cos \theta} < 0 \Rightarrow \sin \theta \text{ و } \cos \theta \text{ هم‌علامت نیستند}$$

$$\cos \theta \times \cot \theta < 0 \Rightarrow \cos \theta \times \frac{\cos \theta}{\sin \theta} < 0 \Rightarrow \frac{\cos^2 \theta}{\sin \theta} < 0$$

$\cos^2 \theta$ مقداری همواره نامنفی دارد، پس باید $\sin \theta < 0$ باشد. چون $\sin \theta$ و $\cos \theta$ هم‌علامت نیستند، پس $\cos \theta > 0$ است. پس θ در ناحیه چهارم قرار دارد.



$$x^2 + 4 = 3x \Rightarrow x^2 - 3x = -4$$

$$A = (x-1)(x+1)(x-2)(x-4) = (x^2 - 3x + 2)(x^2 - 3x - 4)$$

$$= (-4 + 2)(-4 - 4) = -2 \times -8 = 16$$

طبق صورت سؤال، داریم:

$$\sqrt[3]{\sqrt{b}} = \sqrt[6]{2\sqrt{4}} \Rightarrow \sqrt[3]{b} = \sqrt[6]{4} \Rightarrow b = 4$$

$$A = \frac{(2^{a+1})^b}{b^a} = \frac{(2^a)^b \times 2^b}{b^a} \xrightarrow{2^a = \sqrt[6]{4}} A = \frac{(\sqrt[6]{4})^6 \times 2^4}{b^a} \quad (1)$$

حالا b^a را محاسبه می‌کنیم.

$$b^a = 4^a = 2^{2a} = (2^a)^2 = (\sqrt[6]{4})^2 = \sqrt{4}$$

$$\xrightarrow{(1)} A = \frac{(\sqrt[6]{4})^6 \times 16}{\sqrt{4}} = \frac{4 \times 16}{2} = \frac{64}{2} = 32$$

$$\begin{aligned}
 x &= -\frac{b}{2a} \xrightarrow{2x^2 - ax + 28 = 0} 2\left(-\frac{a}{2}\right) - a\left(-\frac{a}{2}\right) + 28 = 0 \\
 &\Rightarrow 2\left(\frac{49}{4}\right) + \frac{7a}{2} + 28 = 0 \Rightarrow \frac{49}{2} + \frac{7a}{2} + 28 = 0 \\
 &\Rightarrow \frac{7a}{2} = -28 - \frac{49}{2} \Rightarrow \frac{7a}{2} = \frac{-56 - 49}{2} \\
 &\Rightarrow 7a = -105 \Rightarrow a = -15 \Rightarrow 2x^2 + 15x + 28 = 0 \\
 &\Rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-15 \pm \sqrt{15^2 - 4(2)(28)}}{2 \times 2} \\
 &\Rightarrow x = \frac{-15 \pm \sqrt{225 - 224}}{4} = \frac{-15 \pm 1}{4} \Rightarrow \begin{cases} x = -\frac{7}{2} \\ x = -4 \end{cases}
 \end{aligned}$$

زیست شناسی

عبارت صورت سؤال صحیح است.
 از بین گزینه‌ها فقط گزینه "۳" نادرست است و از نظر صحیح یا غلط بودن با عبارت موجود در صورت سؤال متفاوت می‌باشد.
 بررسی گزینه‌ها:
 گزینه "۱": کلسترول لیپیدی است که در ساخت غشای یاخته‌های جانوری و نیز انواعی از هورمون‌ها شرکت می‌کند. (درست)
 گزینه "۲": در یک یاخته جانوری، هر پروتئینی که در انتقال مواد از عرض غشای یاخته نقش دارد، در تماس با فسفولیپیدهای غشا قرار می‌گیرد. (درست)
 گزینه "۳": مولکول گلیسرول، در تری‌گلیسریدها همانند فسفولیپیدها، با سه مولکول دیگر پیوند برقرار کرده است. (نادرست)
 گزینه "۴": زیست‌کره آخرین سطح سازمان‌یابی حیات است. همه جانداران به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند. (درست)

(۱) در انتشار تسهیل‌شده، مواد در جهت شیب غلظت و بدون نیاز به انرژی منتقل می‌شوند.
 (۲) مولکول‌ها دارای انرژی جنبشی هستند و انتقال این انرژی از جای پر غلظت به کم غلظت بدون مصرف انرژی زیستی صورت می‌گیرد.
 (۳) گروهی از پروتئین‌ها برای عبور مواد از غشاء نقش دارند، مثلاً در انتشار تسهیل‌شده، پروتئین‌های غشایی، انتشار مواد را تسهیل می‌کنند.
 (۴) در انتشار ساده، مولکول‌ها به دلیل ریز بودن، از غشاء فسفولیپیدی عبور می‌کنند ولی در انتشار تسهیل‌شده، مواد از درون پروتئین‌های غشایی عبور می‌کنند.

روده بزرگ فاقد پرز است، ولی چین دارد و یاخته‌های پوششی مخاط آن، ماده مخاطی ترشح می‌کنند، ولی آنزیم ترشح نمی‌کنند. روده بزرگ، آب و یون‌ها را جذب می‌کند.

هنگام بلع و عبور غذا از حلق، مرکز بلع در بصل‌النخاع، فعالیت مرکز تنفس را که در نزدیک آن قرار دارد، مهار می‌کند. در نتیجه نای بسته و تنفس برای زمانی کوتاه، متوقف می‌شود.
 هنگام بلع با فشار زبان، توده غذا به عقب دهان و داخل حلق رانده می‌شود. با رسیدن غذا به حلق، بلع به شکل غیرارادی ادامه پیدا می‌کند.
 هنگام بلع، دیواره ماهیچه‌ای حلق منقبض می‌شود و حرکت کرمی آن، غذا را به مری می‌راند.

ابتدای روده بزرگ، پایین‌تر از دوازدهه و کبد (اندام تولیدکننده صفرا) بالاتر از دوازدهه قرار دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: بنداره انتهایی مری و لوزالمعده پایین‌تر از دهان (محل آغاز گوارش مکانیکی مواد غذایی) قرار دارند.

گزینه ۳: روده باریک (محل گوارش نهایی کیموس) پایین‌تر از بنداره انتهایی مری و حلق (محل آغاز حرکات کرمی) بالاتر از آن قرار دارد.

گزینه ۴: معده بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش است. بخش ابتدایی روده باریک دوازدهه نام دارد. نمی‌توان گفت معده پایین‌تر از کیسه صفرا قرار دارد.

۱) نادرست، ظرفیت حیاتی شامل هوای جاری است که آن هم مرده را شامل می‌شود.

۲) نادرست، ظرفیت تام برابر است با مجموع ذخیره دم و ذخیره بازدم و هوای جاری.

۳) نادرست، ظرفیت تام شامل ظرفیت حیاتی نیز است بنابراین ذخیره بازدم در ظرفیت تام قرار دارد.

۴) درست.

گزاره ابتدای سؤال در مورد "بسیاری از فرآیندهای یاخته‌ای" صحیح است نه همه آن‌ها، پس عبارت صورت سؤال نادرست است لذا سؤال، تعداد موارد نادرست را می‌پرسد.

تنها مورد "د" درست است و موارد "الف. ب و ج" نادرست است.

بررسی گزینه‌های نادرست:

الف) نفس کشیدن از ویژگی‌های آشکار در بسیاری از جانوران است.

ب) در نایژک مبادله‌ای، مخاط مژک‌دار به پایان می‌رسد نه نایژک انتهایی

ج) درشت‌خوارها (ماکروفاژها) را جزء یاخته‌های دیواره حبابک به حساب نمی‌آورند.

با عبور دادن سوند از میان دریچه‌های دولختی و سهلختی به سمت بالا و بریدن دیواره در مسیر سوند، می‌توان دیواره داخلی دهلیزها و سیاهرگ‌های متصل به آن‌ها را بهتر دید.

یاخته‌های ماهیچه قلبی، بیشتر یک‌هسته‌ای و بعضی دوهسته‌ای‌اند.

بعضی یاخته‌های ماهیچه قلب ویژگی‌هایی دارند که آن‌ها را برای تحریک خودبه‌خودی قلب اختصاصی کرده است. پراکندگی این یاخته‌ها

به صورت شبکه‌ای از رشته‌ها و گره‌ها در بین سایر یاخته‌ها است که به مجموع آن‌ها شبکه هادی قلب می‌گویند. یاخته‌های این شبکه با

دیگر یاخته‌های ماهیچه قلبی ارتباط دارند. در این شبکه پیام‌های الکتریکی برای شروع انقباض ماهیچه قلبی ایجاد می‌شوند و به سرعت در

همه قلب گسترش می‌یابند.

صدای اول قلب مربوط به بسته شدن دریچه‌های دهلیزی-بطنی است؛ در نتیجه زمانی که صدای اول قلب شنیده می‌شود، دریچه‌های دهلیزی-بطنی بسته شده‌اند و خون وارد شده به دهلیزها در طول زمان انقباض بطن‌ها درون دهلیزها جمع می‌شود. دریچه‌های دهلیزی-

بطنی در ابتدای سیستول بطن‌ها بسته می‌شوند ولی دریچه‌های سینی در هنگام شروع استراحت بطن‌ها بسته می‌شوند.

پس از شنیدن صدای اول قلب، به تدریج فشارخون در بطن‌ها افزایش می‌یابد که باعث باز شدن دریچه‌های سینی ابتدای سرخرگ آئورت و

سرخرگ ششی می‌شود.

گزینه ۳

۶۱

پیشوند نانو معادل با 10^{-9} است؛ بنابراین هر نانومتر معادل با 10^{-9} متر خواهد بود. از طرف دیگر، پیشوند سانتی معادل با 10^{-2} است و در نتیجه هر سانتی‌متر معادل با 10^{-2} متر خواهد بود. باتوجه به این توضیحات، ابتدا طول هر آنگستروم را برحسب متر به دست آورده و سپس آن را برحسب نانومتر می‌نویسیم؛ بنابراین:

$$1 \text{ \AA} = 10^{-8} \text{ cm} = 10^{-8} \times 10^{-2} \text{ m} \Rightarrow 1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ m}$$

$$\Rightarrow 1 \text{ \AA} = 10^{-1} \times 10^{-9} \text{ m} \Rightarrow 1 \text{ \AA} = 10^{-1} \text{ nm} = 0.1 \text{ nm}$$

آنگستروم با نماد \AA نمایش داده می‌شود.

گزینه ۳

۶۲

برای توصیف کمیت‌های نرده‌ای (مانند جریان الکتریکی، تندی، مسافت و ...) تنها به اندازه و یکا نیازمندیم. ولی برای توصیف کمیت‌های برداری (مانند جابه‌جایی، نیرو و ...) علاوه بر اندازه و یکا به بیان جهت آن‌ها نیز احتیاج داریم.

گزینه ۳

۶۳

$$V_{Fe} = xV$$

$$V_{pb} = (1 - x)V$$

$$\rho_{K} = \frac{\rho_{Fe} V_{Fe} + \rho_{pb} V_{pb}}{V_{Fe} + V_{pb}}$$

$$\Rightarrow 10/2 = \frac{Y/\lambda \times xV + 11(1 - x)V}{xV + (1 - x)V}$$

$$\Rightarrow 10/2 = \frac{Y/\lambda x + 11 - 11x}{1} \Rightarrow 3/2x = 0/\lambda \Rightarrow x = 0/25 = 25\%$$

تبدیل یکای هرکدام از گزینه‌ها را به صورت زیر انجام می‌دهیم:

$$۱) \frac{۳}{۹} \times ۱۰^{-۷} \text{ cm}^۲ = \frac{۳}{۹} \times ۱۰^{-۷} \text{ cm}^۲ \times \left(\frac{۱۰^{-۲} \text{ m}}{۱ \text{ cm}} \times \frac{۱ \mu\text{m}}{۱۰^{-۶} \text{ m}} \right)^۲ = ۳۹ \mu\text{m}^۲$$

$$۲) \frac{۱}{۲} \times ۱۰^۷ \frac{\text{ns}}{\text{mm}^۳} = \frac{۱}{۲} \times ۱۰^۷ \frac{\text{ns}}{\text{mm}^۳} \times \frac{۱۰^{-۹} \text{ s}}{۱ \text{ ns}} \times \frac{۱ \text{ Ts}}{۱۰^{۱۲} \text{ s}}$$

$$\times \left(\frac{۱ \text{ mm}}{۱۰^{-۳} \text{ m}} \times \frac{۱۰^۳ \text{ m}}{۱ \text{ km}} \right)^۳ = \frac{۱}{۲} \times ۱۰^۴ \frac{\text{Ts}}{\text{km}^۳}$$

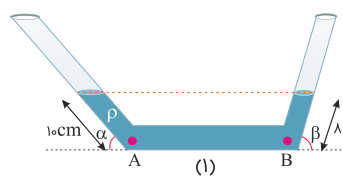
$$۳) \frac{۲}{۳} \times ۱۰^{-۷} \frac{\text{ms}}{\text{Mm}^۳} = \frac{۲}{۳} \times ۱۰^{-۷} \frac{\text{ms}}{\text{Mm}^۳} \times \frac{۱۰^{-۳} \text{ s}}{۱ \text{ ms}} \times \frac{۱ \text{ ps}}{۱۰^{-۱۲} \text{ s}}$$

$$\times \left(\frac{۱ \text{ Mm}}{۱۰^۶ \text{ m}} \times \frac{۱۰^۹ \text{ m}}{۱ \text{ Gm}} \right)^۳ = \frac{۲}{۳} \times ۱۰^{۱۱} \frac{\text{ps}}{\text{Gm}^۳}$$

$$۴) ۱۰^{-۷} \frac{\mu\text{m}^۲}{\text{ng} \cdot \text{ps}^۲} = ۱۰^{-۷} \frac{\mu\text{m}^۲}{\text{ng} \cdot \text{ps}^۲} \times \left(\frac{۱۰^{-۶} \text{ m}}{۱ \mu\text{m}} \times \frac{۱ \text{ cm}}{۱۰^{-۲} \text{ m}} \right)^۲$$

$$\times \frac{۱ \text{ ng}}{۱۰^{-۹} \text{ g}} \times \frac{۱۰^۱ \text{ g}}{۱ \text{ dag}} \times \left(\frac{۱ \text{ ps}}{۱۰^{-۱۲} \text{ s}} \times \frac{۱۰^۹ \text{ s}}{۱۰ \text{ Gs}} \right)^۲ = ۱۰^{۳۷} \frac{\text{cm}^۲}{\text{dag} \cdot \text{Gs}^۲}$$

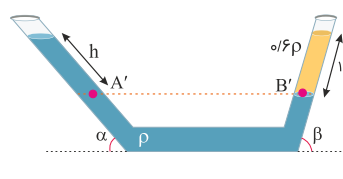
در شکل (۱)، باتوجه به برابری فشار در نقاط هم‌تراز یک مایع ساکن، داریم:



$$P_A = P_B \Rightarrow \rho g h_A \sin \alpha + P_0 = \rho g h_B \sin \beta + P_0$$

$$\Rightarrow ۱۰ \sin \alpha = \lambda \sin \beta \Rightarrow \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{\lambda}{۱۰} \quad (۱)$$

در شکل (۲) نیز باتوجه به برابری فشار در نقاط هم‌تراز یک مایع ساکن، داریم:



$$P_{A'} = P_{B'} \Rightarrow \rho g h \sin \alpha + P_0 = \rho' g h' \sin \beta + P_0$$

$$\Rightarrow h \sin \alpha = \frac{\rho'}{\rho} \times ۱۰ \sin \beta \Rightarrow h = \frac{\sin \beta}{\sin \alpha} \times \frac{\rho'}{\rho} \times ۱۰$$

$$\xrightarrow{(۱)} h = \frac{۵}{۴} \times ۶ \Rightarrow h = ۷.۵ \text{ cm}$$

در مورد جسم A اندازه نیروی وزن با اندازه نیروی شناوری برابر است و چون جسم روی سطح آب است، جسم در حالت شناور می‌ماند. در مورد جسم B، چون اندازه نیروی وزن از اندازه نیروی شناوری بیشتر است، جسم در آب فرو می‌رود. در مورد جسم C چون اندازه نیروی شناوری از اندازه نیروی وزن بیشتر است، جسم به طرف بالا می‌رود. دقت کنید بزرگی نیروهای وزن و شناوری را باتوجه به طول بردار آن‌ها مقایسه می‌کنیم. هرکدام که طول بزرگ‌تری دارد یعنی اندازه‌اش بزرگ‌تر است.

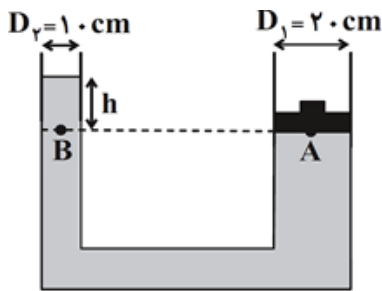
$$h = 80 - 15 = 65 \text{ cm} \Rightarrow P_{\text{جیوه}} = 65 \text{ cmHg}$$

$$P_{\text{ته لوله}} = P_0 - P_{\text{جیوه}} = 75 \text{ cmHg} - 65 \text{ cmHg}$$

$$\Rightarrow P_{\text{ته لوله}} = 10 \text{ cmHg} = 13600 \times 0.1 \times 10 = 13/6 \times 10^3 \text{ Pa}$$

$$F = P_{\text{ته لوله}} \times A = 13/6 \times 10^3 \times 10 \times 10^{-4} = 13/6 \text{ N}$$

مطابق شکل، باتوجه به برابری فشار نقاط A و B، فشار ایجادشده توسط پیستون باید برابر با فشار ستون آب در بالای نقطه B باشد، بنابراین:



$$\frac{m_{\text{پیستون}} g}{A_1} = \rho_{\text{آب}} g h_{\text{آب}} \Rightarrow \frac{m_{\text{پیستون}}}{A_1} = \rho_{\text{آب}} h_{\text{آب}}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{3 \times \left(\frac{0.2}{2}\right)^2} = 1000 \times h \Rightarrow h = 3/33 \text{ cm}$$

ابتدا فشار کل را در عمقی که شناگر شنا می‌کند به دست می‌آوریم:

$$P_0 = 100 \text{ kPa} = 100 \text{ kPa} \times \left(\frac{1 \text{ Pa}}{10^{-3} \text{ kPa}}\right) = 10^5 \text{ Pa}$$

$$P = P_0 + \rho g h = 10^5 + 1000 \times 10 \times 2 = 12 \times 10^5 \text{ Pa}$$

این فشار باعث می‌شود به همه نقاط بدن این شناگر از جمله پرده گوش او نیرو وارد شود که طبق رابطه $P = \frac{F}{A}$ ، مقدار این نیرو برابر است با:

$$F = P A = (12 \times 10^5 \text{ Pa}) \times (1 \text{ cm}^2 \times \left(\frac{1 \text{ m}}{10^2 \text{ cm}}\right)^2) = 12 \times 10^5 \times 1 \times 10^{-4} = 12 \text{ N}$$

قیر یک جامد ناخالص است.

شیمی

بررسی عبارت‌ها:

الف) درست. ایزوتوپ‌های مختلف یک عنصر که Z یکسان، اما A متفاوتی دارند تنها در خواص فیزیکی وابسته به جرم با یکدیگر متفاوت‌اند.

ب) نادرست. این دو ایزوتوپ در خواص شیمیایی مشابه و خواص فیزیکی وابسته به جرم مثل چگالی باهم تفاوت دارند.

پ) نادرست. هرچه نیم‌عمر ماده‌ای کمتر باشد، یعنی سریع‌تر تجزیه می‌شود؛ در نتیجه درصد فراوانی کمتری خواهد داشت.

ت) درست. اغلب ایزوتوپ‌هایی که نسبت نوترون به پروتون آن‌ها برابر یا بزرگ‌تر از ۱/۵ باشد، ناپایدارند.

جرم ایزوتوپ سبکتر برابر a ، تفاوت جرم ایزوتوپ دوم با ایزوتوپ سبکتر برابر 1 ($a + 1 - a = 1$)، تفاوت جرم ایزوتوپ سوم با ایزوتوپ سبکتر برابر 2 ($a + 2 - a = 2$) و فراوانی ایزوتوپها به ترتیب 70% ، 20% و 10% است.

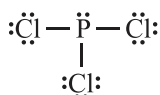
$$\bar{M} = \text{فراوانی سومی} \times \text{تفاوت جرمی با سبکتر} + (\text{فراوانی دومی} \times \text{تفاوت جرمی دومی با سبکتر}) + \text{جرم ایزوتوپ سبکتر} \\ \Rightarrow 24/4 = a + (1 \times 0/2) + (2 \times 0/1) \Rightarrow a = 24$$

ایزوتوپ سنگینتر ${}^{a+2}\text{X}$ است که باتوجه به مقدار a به صورت ${}^{26}\text{X}$ نوشته می‌شود.

$$\text{تعداد نوترونها} = A - Z = 26 - 12 = 14$$

همان‌طور که در مورد قواعد نام‌گذاری ترکیب‌های مولکولی آموختید، نام‌گذاری این ترکیبات از قاعده زیر پیروی می‌کند: تعداد عنصر سمت چپ (اگر یک بود لازم نیست) + نام عنصر سمت چپ + تعداد عنصر سمت راست + نام عنصر سمت راست + ید پس ردیف دوم نام‌گذاری اشتباه داشته و نام درست آن نیتروژن تری‌فلوئورید است؛ اما در ردیف‌های ۳ و ۴ رسم ساختارهای لوویس دچار مشکل است.

ساختار لوویس صحیح برای PCl_3 :



که در صورت سؤال جفت‌الکترون‌های ناپیوندی برای P رسم نشده‌اند و ساختار لوویس درست برای CO ، $\text{C} \equiv \text{O}$: است.

جرم اتمی عنصر مربوطه را x در نظر می‌گیریم و باتوجه به آن محاسبات مربوطه را انجام می‌دهیم. باتوجه به فرض بالا جرم مولی، مولکول XO_2 برابر با $x + 32 = x + (2 \times 16)$ می‌شود.

$$2/408 \times 10^{24} \text{XO}_2 \text{ مولکول} \times \frac{1 \text{ mol XO}_2}{6/02 \times 10^{23} \text{XO}_2 \text{ مولکول}} \times \frac{(x + 32) \text{g XO}_2}{1 \text{ mol XO}_2} = 176 \text{g XO}_2$$

حال با حل معادله مقدار x را به دست می‌آوریم:

$$\Rightarrow x + 32 = 44 \Rightarrow x = 12$$

همه عبارت‌ها نادرست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

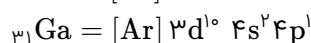
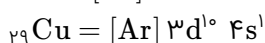
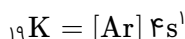
(الف) نادرست. در طیف نشری-خطی اتم هیدروژن، با کاهش طول موج، فاصله خطوط از یکدیگر کمتر می‌شود.

(ب) نادرست. طول موج ریزموج‌ها بیشتر از طول موج پرتوهای فرسرخ است.

(پ) نادرست. برای انجام آزمایش شعله می‌توانیم مقداری از محلول نمک را هم روی شعله بپاشیم.

(ت) نادرست. رنگ شعله سبزرنگ است؛ درحالی‌که نور منتشرشده از لامپ‌های حاوی گاز نئون قرمزرنگ است.

در لایه ظرفیت ۴ عنصر ${}_{19}\text{K}$ ، ${}_{24}\text{Cr}$ ، ${}_{29}\text{Cu}$ و ${}_{31}\text{Ga}$ بیرونی‌ترین زیرلایه تنها دارای یک الکترون است.



با تعیین دقیق طول موج نوارهای موجود در طیف نشری خطی می‌توان به تصویر دقیقی از انرژی لایه‌های الکترونی و در واقع آرایش الکترونی اتم دست یافت.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: با دور شدن از هسته اتم، انرژی لایه‌ها افزایش و تفاوت میان انرژی لایه‌های الکترونی کاهش می‌یابد.

گزینه ۲: اتم‌های برانگیخته پراثری و ناپایدارند، از این رو تمایل دارند با از دست دادن انرژی به حالت پایدارتر و در نهایت به حالت پایه برگردند.

توجه داشته باشید که در یک اتم برانگیخته، الکترون همواره به‌طور مستقیم به حالت پایه برنمی‌گردد. به‌عنوان مثال ایجاد خط طیفی بنفش در طیف نشری هیدروژن، ناشی از برگشت الکترون از سطح انرژی ششم ($n = 6$) به سطح انرژی دوم ($n = 2$) است (اگرچه در نهایت مجدداً الکترون با از دست دادن انرژی از سطح انرژی دوم به سطح انرژی اول یا حالت پایه ($n = 1$) برمی‌گردد).

گزینه ۴: می‌دانیم با دور شدن از هسته اتم، تفاوت میان انرژی لایه‌های الکترونی کاهش می‌یابد؛ بنابراین اختلاف سطح انرژی لایه سوم و چهارم کمتر از اختلاف سطح انرژی بین لایه دوم و سوم خواهد بود. در این شرایط انتظار داریم بازگشت الکترون از $n = 3$ به $n = 2$ نسبت به بازگشت الکترون از $n = 4$ به $n = 3$ ، پرتویی با انرژی بیشتر و طول موج کمتر ایجاد کند. (نه طول موج بیشتر!!)

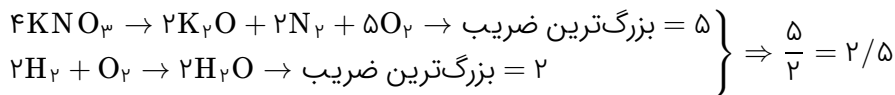
موارد "الف"، "پ" و "ث" درست‌اند.

بررسی عبارتهای نادرست:

ب) به‌عنوان مثال از سوختن زغال‌سنگ گاز گوگرد دی‌اکسید نیز تولید می‌شود.

ت) چگالی کربن مونوکسید کمتر از هوا است.

معادله موازنه‌شده واکنش‌ها به‌صورت زیر است:



$$\left\{ \begin{array}{l} p = 5x \\ N + p = 11x \end{array} \right. \Rightarrow N + 5x = 11x \Rightarrow N = 6x$$

$$\left. \begin{array}{l} N - e = 8 \\ e - p = -3 \end{array} \right\} \Rightarrow N - p = 5 \Rightarrow 6x - 5x = 5 \Rightarrow x = 5$$

$$\left. \begin{array}{l} p = 5 \times 5 = 25 \\ N = 6 \times 5 = 30 \\ e = 25 \end{array} \right\} \Rightarrow p + N + e = 80$$



زمان ۹۰

پایه دهم تجربی

مدرسه دبیرستان ماندگار البرز

مبحث نیمسال اول

تاریخ ۹۹/۱۰/۲۷

درس آزمون جامع

شماره آزمون ۵



۱	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۱	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۱	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۱	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۴۱	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۲	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۲	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۲	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۲	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۲	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
۳	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۳	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۳	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۳	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۳	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۴	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۱۴	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۴	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۳۴	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۴	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
۵	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۵	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۲۵	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۵	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۵	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۶	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۶	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۶	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۶	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۶	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۷	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۷	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۷	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۷	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۷	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
۸	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۸	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۸	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۸	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۸	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۹	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۹	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۹	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۹	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۹	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۱۰	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۰	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۰	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۰	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۵۰	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۵۱	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۶۱	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۷۱	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
۵۲	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۶۲	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۷۲	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
۵۳	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۶۳	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۷۳	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
۵۴	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۶۴	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۷۴	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>				
۵۵	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۶۵	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۷۵	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>				
۵۶	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۶۶	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۷۶	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>				
۵۷	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۶۷	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۷۷	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
۵۸	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۶۸	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۷۸	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
۵۹	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۶۹	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۷۹	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
۶۰	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۷۰	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۸۰	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				