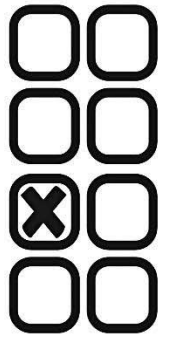




آزمون مدارک برتر ایران



به ابتکار دبیرستان انرژی اتمی ایران



۳

آزمون

۱۹ اسفندماه ۱۳۹۰

اول دبیرستان

زمان پیشنهادی	دروس دوره‌ی پایه	تعداد سؤال	مواد امتحانی
۱۲ دقیقه	ادبیات فارسی: درس ۱۲ تا ۱۷ زبان فارسی: درس ۱۵ تا ۱۹	۱۵	۱ ادبیات و زبان فارسی
۱۳ دقیقه	درس ۶ تا ۷	۱۵	۲ عربی
۱۲ دقیقه	درس ۹ تا ۱۱	۱۵	۳ دین و زندگی
۱۳ دقیقه	درس ۶ تا ۷	۱۵	۴ زبان انگلیسی
۳۰ دقیقه	فصل ۵ و فصل ۶ تا ابتدای روابط مثلثاتی	۲۰	۵ ریاضی
۲۵ دقیقه	فصل ۴	۲۰	۶ فیزیک
۱۵ دقیقه	بخش ۲ از ابتدای هواکره ظرفی برای دور ریختن مواد زاید (صفحه ۶۳) تا ابتدای عنصرهای شیمیایی جداول تناوبی (صفحه ۸۷)	۱۵	۷ شیمی
۱۵ دقیقه	فصل ۶ و فصل ۷ تا ابتدای انسان و زنجیره غذایی	۱۵	۸ علوم زیست و بهداشت

۱۳۵ دقیقه

زمان پاسخگویی:

۱۳۰

تعداد کل سؤال:

- ۱- معنی چند لغت در کمانک مقابلش نادرست نوشته شده است؟
 محمل (بیهوده) - گزاف کاری (مبالغه و افراط) - شفق (سرخی قبل از طلوع آفتاب) - سیماب (جیوه) - بی پایاب (بی انتها) - شم (ذوق و استعداد) - مرتزق (بهره مند) - ملجا (تکیه گاه)
 (۱) دو (۲) چهار (۳) سه (۴) پنج
- ۲- معنی واژه های کدام گزینه تماماً درست است؟
 (۱) آبگینه - خَلْف صدق - غارب - رندانه (شیشه - جانشین راستین - دو کتف - زیرکانه)
 (۲) وَقَب - مخمصه - مشوَش - بیرنگ (فرورفتگی اندام - بدبختی و غم بزرگ - آشفته - طرح اولیه)
 (۳) قندیل - دار الاماره - اعتکاف - سماجت (چراغ - پای تخت - گوشه نشینی برای عبادت - لجبازی)
 (۴) تمجید - زریفت - غریو - خطیر (بزرگداشت - بافته از رشته های طلا - نا آشنا - خطرناک)
- ۳- در متن زیر، چند غلط املائی دیده می شود؟
 نصاب الصبیان، لغات را در غالب شعر آموزش می دهد و شاعران و نویسندگان بسیاری به تعلیم مسائل و علوم مختلف پرداخته اند. بدان که مردم بی هنر، بی سود باشد پس جحد کن که گرچه اصیل و گوهری باشی گوهرتن نیز بداری.
 (۱) یک (۲) سه (۳) دو (۴) چهار
- ۴- در متن زیر، چند غلط املائی و رسم الخطی وجود دارد؟
 هویت هر جامعه را فرهنگ آن تشکیل می دهد و با انحراف فرهنگ بالاخره جامعه مستهلک می شود باید با حفظ اعتدال از افراط و تفریط مصون باشیم نه اینکه خود را فقط جسم بیانگاریم و به فکر تمتع محدود و اظهار مسرت باشیم. در مساجد قدیم شاهد حل و فصل کارهای امت و صدای موزن و بانگ قاری بوده ایم.
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۵- همه گزینه ها جز گزینه ی درست هستند.
 (۱) ادبیات غنایی به بیان احساسات شخصی انسان می پردازد. (۲) بخش عمده ی ادبیات فارسی را شعر غنایی تشکیل می دهد.
 (۳) شعر غنایی در اصل با موسیقی خوانده می شده است. (۴) ادبیات غنایی فقط احساسات عاشقانه ی شاعران را در بر می گیرد.
- ۶- در کدام گزینه ، خطایی دیده می شود؟
 (۱) مثنوی های خسرو و شیرین ، لیلی و مجنون و اسکندرنامه از نظامی گنجه ای هستند.
 (۲) نصاب الصبیان از ابو نصر فارابی و گلشن راز از شیخ محمود شبستری است.
 (۳) حدیقه الحقیقه ، طریق التحقیق و کارنامه ی بلخ از آثار سنایی غزنوی است.
 (۴) بحر در کوزه ، سر نی ، از چیزهای دیگر و بامداد اسلام از آثار دکتر زرین کوب هستند.
- ۷- آرایه ی کدام بیت، نادرست ذکر شده است؟
 (۱) چون رایت عشق آن جهان گیر/ شد چون مه لیلی آسمان گیر (تشبیه و مراعات النظیر)
 (۲) ولی چندان که برگ از شاخه می ریخت/ دو چندان می شکفت و برگ می کرد (تشبیه و استعاره)
 (۳) فرزند عزیز را به صد جهد/ بنشانند چو ماه در یکی مهده (تشبیه و جناس)
 (۴) گرچه ز شراب عشق مستم/ عاشق تر از این کنم که هستم (تشبیه و مراعات النظیر)
- ۸- مفهوم کدام مصرع مشخص شده، نادرست نوشته شده است؟
 (۱) بیچارگی ورا چو دیدند/ در چاره گری زبان کشیدند (برای چاره جویی به گفتگو پرداختند)
 (۲) آمد سوی کعبه سینه پر جوش / چون کعبه نهاد حلقه در گوش (به خانه ی خدا متوسل شد)
 (۳) به روی نیزه ها و نیزه داران / فرو می ریخت گردی زعفران رنگ (تابش آفتاب طلایی رنگ)
 (۴) اگر یک لحظه امشب دیر جنبد/ سپیده دم جهان در خون نشیند (سرخی قبل از طلوع آفتاب)

۹- مفهوم کدام ابیات با یکدیگر قرابت دارند؟

- (۱) مجنون چو حدیث عشق بشنید / اول بگریست پس بخندید
- (۲) گو یارب از این گزاف کاری / توفیق دهم به رستگاری
- (۳) گویند ز عشق کن جدایی / این نیست طریق آشنایی
- (۴) برداشته دل ز کار او بخت / درماند پدر به کار او سخت
- (۵) بگفتا دوستیش از طبع بگذار / بگفت از دوستان ناید چنین کار

(۱) دو - پنج (۲) سه - پنج (۳) یک - چهار (۴) دو - چهار

۱۰- معنی کدام گزینه، نادرست آمده است؟

- (۱) معلم صورتک به رو نداشت (اهل ریا کاری نبود)
 - (۲) در کارش دستی نازک داشت (مهارت و توانایی داشت)
 - (۳) در بیرنگ اسب حرفی به کارش بود (ضعف و مشکل داشت)
 - (۴) پی بردیم که راه دست خودش هم نیست (اختیار و اراده ای ندارد)
- ۱۱- اگر ابیات زیر را بر حسب مفاهیم "فنا و نابودی - کثرت و انبوهی - جانبازی و فداکاری - غروب خورشید" بررسی کنیم، گزینه ی صحیح کدام خواهد بود؟

- (۱) زمستی بر سر هر قطعه زین خاک / خدا داند چه افسرها که رفته
- (۲) نهان می گشت روی روشن روز / به زیر دامن شب در سیاهی
- (۳) ولی چندان که برگ از شاخه می ریخت / دو چندان می شکفت و برگ می کرد
- (۴) فرو می ریخت گردی زعفران رنگ / به روی نیزه ها و نیزه داران
- (۵) از عمر من آن چه هست بر جای / بستان و به عمر لیلی افزای
- (۶) در آن دریای خون در قرص خورشید / غروب آفتاب خویشتن دید

(۱) پنج - یک - سه - شش (۲) شش - سه - یک - چهار (۳) پنج - سه - یک - شش (۴) شش - چهار - پنج - دو

۱۲- همه ی گزینه ها بیانگر موجوداتی هستند که وجود خارجی ندارند ولی ما برای آن ها بیرون از ذهن خود قائل به وجود خارجی شده ایم ، جز گزینه ی

(۱) طاووس (۲) هما (۳) سیمرغ (۴) ققنوس

۱۳- همه گزینه ها جز گزینه نهاد جدا و شناسه دارند.

- (۱) همه خود را برای آزمون های تستی آماده می کردند.
- (۲) خود را به هیچ وجه مسئول کارهایش نمی دانست.
- (۳) ما برای موفقیت در کارهای خود برنامه ریزی می کنیم.
- (۴) تو باید امروز به فکر آینده و فردای خود باشی.

۱۴- در گروه کلمات کدام گزینه ، غلط املایی وجود ندارد؟

- (۱) بغض و کینه - غالب داستان - مقاصد و اغراض - لغو و بیهوده
- (۲) متعلم و دردمند - تقریر علائق - هور و ماه - عزت و ذلت
- (۳) ابتر و ناقص - رسای شهیدان - حضرت اجل - اصل و نسب
- (۴) استیفای حق - اوقات فراغت - خیانت و غدر - چاق و سمین

۱۵- تعداد و نوع اجزای جملات تمام گزینه ها به جز گزینه ی یکسان است.

- (۱) دوستم به مطالعه ی کتب ادبی علاقه ی زیادی دارد.
- (۲) او گلستان و بوستان را از نمایشگاه کتاب خریده بود.
- (۳) گاهی برخی از کتاب هایش را برای مطالعه به من می دهد.
- (۴) او نیز تعدادی از آثار ادبی را از دوستانش گرفته است.

زمان پیشنهادی: ۱۳ دقیقه

عربی

*عَيْنِ الْأَصْحَِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوِ التَّعْرِيبِ أَوِ الْمَفْهُومِ (١٦-٢٠):

۱۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) هو عالم مشهور في مدينة الرِّيِّ: آنجا دانشمند مشهوری در شهر ری است.
- (۲) لماذا لا يَقْدِرُ الْأَطْبَاءُ مَعَالِجَةَ هَوْلَاءِ الْمَرْضَى: چرا پزشکان نمی توانند این بیماری ها را درمان کنند؟
- (۳) أبوأيوب الأنصاري كان أفقرَ الناسِ في المدينة: ابو ایوب انصاری از مردمان فقیر در مدینه است.
- (۴) العالم الجليل أَخْبَرْنَا عَنْ سِرِّ عَمَلِهِ: دانشمند بزرگوار ما را از راز کارش با خبر کرد.

۱۷- "الأطباء يبحثون عن المكان المناسب للمستشفى إلى آخر الأسبوع"

- ۱) پزشکان تا انتهای هفته درباره‌ی جای مناسب برای بیمارستان گفتگو خواهند کرد.
- ۲) پزشکان تا هفته‌ی دیگر به دنبال مکان مناسب برای بیمارستان می‌گردند.
- ۳) طبیبان تا آخر هفته درباره‌ی مکان مناسب برای بیمارستان جستجو می‌کنند.
- ۴) طبیبان تا هفته‌های دیگر درباره‌ی مکان مناسب بیمارستان بحث می‌کنند.

۱۸- "قسماً باللآت و العزى نرجع من هاجروا و نعدبهم."

- ۱) سوگند به لات و عزى کسی را که هجرت کرده برمی‌گردانیم و شکنجه می‌کنیم.
- ۲) سوگند به لات و عزى کسانی را که هجرت کرده‌اند برمی‌گردانیم و شکنجه‌شان می‌کنیم.
- ۳) قسم به لات و عزى برمی‌گردیم و کسانی را که هجرت کرده‌اند، شکنجه می‌کنیم.
- ۴) به لات و عزى سوگند می‌خوریم که پس از برگشتن کسانی که هجرت کرده‌اند، شکنجه‌شان می‌کنیم.

۱۹- "اینان همان کسانی هستند که مرا در کارهایم کمک می‌کنند."

- ۱) هؤلاء هم الذين يساعدونى فى أعمالى.
- ۲) هؤلاء من يساعدونى فى الأعمالى.
- ۳) هؤلاء هُنَّ اللّاتى يساعدننى فى أعمالى.
- ۴) هذان هما اللذان يساعدانى فى عملى.
- ۲۰- "إنّ هذا القرآن يهدى للّتى هي أقوم" عین الأقرب (نزدیک‌تر) الی مفهوم العبارة:
- ۱) تَعَلَّمُوا الْقُرْآنَ فَإِنَّهُ أَحْسَنُ الْحَدِيثِ.
- ۲) الْقُرْآنُ هُوَ الدَّلِيلُ يُرْشِدُ إِلَى خَيْرِ سَبِيلٍ.
- ۳) إِهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ صِرَاطَ الَّذِينَ أَنْعَمْتَ عَلَيْهِمْ.
- ۴) مَا أَنْزَلْنَا عَلَيْكَ الْقُرْآنَ لِتَشْقَى.

*اقرء النصّ التالى بدقّة ثمّ أجب عن الاسئلة (۲۱-۲۵) بما يناسب النصّ:

« للعلل فوائد كثيرة عرفها الانسان من أقدم العصور. ذلك طعام مقبول عند الناس. إنه مادة غذائية عالية تحتوى على أنواع كثيرة من المعادن و الفيتامينات. هو لا يبقى فى المعدة طويلاً لأنه سريع الهضم. العسل مقو (قوى كنده) للقلب و للجلوكوز تأثير واضح على عضلات القلب و هو يعوض ما يفقده بسبب عمله الدائم و يزيد قوة القلب. للعلل دور (نقش) فعال فى تنظيم ضغط الدم (فشار خون) و زيادة نسبة الهيموجلوبين فى الدم»

۲۱- عین الصحيح:

- ۱) للوقاية (پیشگیری) من قلة الدم علينا بالابتعاد عن اكل العسل.
- ۲) نسبة الجلوكوز فى العسل خطرة لعضلات القلب.
- ۳) إن العسل غذاء مكمل و يساعد على عملية الهضم.
- ۴) يزيد العسل ضغط الدم و نسبة الهيموجلوبين.

۲۲- عین الخطأ للفراغ: « من فوائد العسل.....»

- ۱) تقوية القلب و عضلاته.
- ۲) تأثيره الكبير فى تنظيم ضغط الدم
- ۳) توفير (فراهم کردن) المعادن و الفيتامينات للجسم.
- ۴) تقليل (کم کردن) الجلوكوز فى الدم بسرعة.

۲۳- عین الصحيح فى التشكيل (حرکت گذاری):

- ۱) العسل مقو للقلب
- ۲) هو يُعَوِّضُ ما يفقده بسبب عمله.
- ۳) عرفها الانسان من أقدم العصور.
- ۴) تحتوى على أنواع كثيرة من المعادن

* عین الصحیح فی الاعراب و التحلیل الصرفی (۲۴-۲۵):

۲۴- «یُعَوِّضُ»:

- (۱) مزید ثلاثی من باب تَفَعَّلَ، متعدِّ، معرب / فعل و فاعله اسم ظاهر.
- (۲) فعل مضارع، مزید ثلاثی من باب تَفَعَّلَ، متعدِّ، معرب / فعل و فاعله ضمیر «هو» المستتر.
- (۳) للغائب، مزید ثلاثی بزیاده حرفین، لازم، معرب / فعل و فاعله اسم ظاهر.
- (۴) فعل مضارع، للغائب، مجرد ثلاثی، متعدِّ، مبنی علی الضَّم / فعل و فاعله ضمیر «هو» المستتر.

۲۵- عین الخطأ:

- (۱) ها: ضمیر متصل للنصب، للغائب، مبنی / مفعول
- (۲) أقدم: اسم تفضیل، مفرد مذکر، معرب / مجرور به حرف جار
- (۳) ه: ضمیر متصل للجر، للغائب، مبنی / مضاف الیه و مجرور
- (۴) ذلك: اسم اشاره للبعید، مبنی / مبتدا

۲۶- كَمْ (چند) ضمیراً جاء في عبارة "إِنَّا نَحْنُ نَزَّلْنَا الذِّكْرَ وَإِنَّا لَهُ لَحَافِظُونَ"؟

- (۱) اربعة (۲) خمسة (۳) سبعة (۴) سبعة

۲۷- عین الخطاء فی استخدام الضمیر:

- (۱) انتم تتعلمون اللغة العربية فإنه لغة القرآن.
- (۲) هما مشغولتان بمطالعة دروسهما.
- (۳) الناس تركوا زمام الناقة و هي ذهبت في مسيرها.
- (۴) المؤمنة تتوكل على ربها و هي سالحة

۲۸- إجعل في الفراغ موصولاً مناسباً:

"أصحاب النبي شاهدتهم، يعبدون الله"

- (۱) الذين (۲) الذي (۳) ما (۴) الذين

۲۹- أي عبارة ماجاء فيها موصول؟

- (۱) إغفل بي ما أنت أهله.
- (۲) ما نطلب منكم هو تسليمهم إلينا.
- (۳) إننا فقراء لما تنزل إلينا من خير.
- (۴) ما فعلت هذا العمل إلا لإطمينان قلبي.

۳۰- عین الصحیح:

- (۱) أحسنی إلى الذي علمتک حرفاً.
- (۲) أحسنوا إلى من علمتک حرفاً.
- (۳) أحسننا إلى من علمتکما حرفاً.
- (۴) احسنوا إلى الذين علمتكم حرفاً.

دين و زندگی

زمان پيشنهادی: ۱۲ دقیقه

۳۱- آدمی با خود آنچه را انتخاب کرده عملی می‌سازد و به همین جهت عزم، ظهور گوهر انسانیت یعنی است و تفاوت درجات انسان‌ها به آنها است.

- (۱) اراده - تقوی - درجات تقوی
- (۲) عزم - تقوی - درجات عزم
- (۳) عزم - اختیار - درجات عزم
- (۴) اراده - اختیار - درجات تقوی

۳۲- حضرت خطاب به درباره موضوع از سخن می‌گوید.

- (۱) موسی (ع) - هارون - عزم در کارها - تقوی
- (۲) موسی (ع) - هارون - تجدید پیمان - صبر
- (۳) لقمان (ع) - فرزندش - عزم در کارها - صبر
- (۴) لقمان (ع) - فرزندش - تجدید پیمان - تقوی

۳۳- با توجه به آیهی شریفه ۶۰ و ۶۱ سوره یس که می‌فرماید:

«الم أَعْهَدَ الْيَكْمَ يَا بَنِي آدَمَ أَنْ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ.....»

بعد از نهی از عبادت شیطان و ترغیب به عبادت الهی آن را با چه تعبیری بیان نموده است و اشاره به کدام یک از مراحل سه گانه عهد دارد؟

(۱) قرب الهی - تکمیل عهد

(۲) قرب الهی - قدم گذاشتن در راه

(۳) صراط مستقیم - تکمیل عهد

(۴) صراط مستقیم - قدم گذاشتن در راه

۳۴- از اشعار «غافل نباش از عاقلی، در یاب اگر صاحب دلی» و « رهرو آن است که آهسته و پیوسته رود» موضوع عوامل نتیجه می‌شود و به ترتیب اشاره به و دارد؟

(۱) تقویت ایمان - توجه به عاقبت و ثمرات پایداری در تصمیم - رعایت اصل اعتدال

(۲) تقویت عزم - توجه به عاقبت و ثمرات پایداری در تصمیم - رعایت اصل تدریج و تداوم

(۳) تقویت ایمان - توجه به حضور در پیشگاه خداوند و فرشتگان - رعایت اصل تداوم و تداوم

(۴) تقویت عزم - توجه به حضور در پیشگاه خداوند و فرشتگان - رعایت اصل اعتدال

۳۵- در بیان رسول خدا (ص) محبوب‌ترین کارها نزد خدا آن‌ها است که اشاره به از عوامل تقویت عزم و اراده دارد.

(۱) با دوام‌ترین - رعایت اصل اعتدال

(۲) معتدل‌ترین - رعایت اصل اعتدال

(۳) معتدل‌ترین - رعایت اصل تدریج و تداوم

(۴) با دوام‌ترین - رعایت اصل تدریج و تداوم

۳۶- آیهی شریفه «.....یعلمون ما تفعلون» و «فلا خوف علیهم و لا هم یحزنون» به ترتیب اشاره به و از عوامل تقویت عزم دارد.

(۱) توجه به حضور در پیشگاه فرشتگان - رعایت اصل اعتدال

(۲) توجه به حضور در پیشگاه خداوند - رعایت اصل اعتدال

(۳) توجه به حضور در پیشگاه خداوند - توجه به عاقبت و ثمرات پایداری در تصمیم

(۴) توجه به حضور در پیشگاه فرشتگان - توجه به عاقبت و ثمرات پایداری در تصمیم

۳۷- آیات کریمه «وسارعوا الی مغفرة من ربکم.....» و «و اتقوا الله و اعلموا.....» و «خَلَاءُ يَوْمَئِذٍ لِبَعْضٍ لِبَعْضٍ عَدُوٌّ» به ترتیب اشاره به کدام یک از عوامل تقویت عزم دارد؟

(۱) تسریع در انجام تصمیم - رعایت اصل اعتدال - داشتن دوست همفکر و همراه

(۲) رعایت اصل دوام و تدریج - رعایت اصل اعتدال - توجه به عاقبت و ثمرات پایداری در تصمیم

(۳) رعایت اصل دوام و تدریج - توجه به حضور در پیشگاه خداوند - توجه به عاقبت و ثمرات پایداری در تصمیم

(۴) تسریع در انجام تصمیم - توجه به حضور در پیشگاه خداوند - داشتن دوست همفکر و همراه

۳۸- مانع نقض، عهد و پیمان با خداوند نتیجه است و احساس حضور در پیشگاه با عظمت الهی سبب است.

(۱) وفای به عهد - انجام محبوب‌ترین کارها و با دوام‌ترین آن‌ها می‌شود

(۲) حضور فرشتگان - انجام محبوب‌ترین کارها و با دوام‌ترین آن‌ها می‌شود.

(۳) حضور فرشتگان - منصرف شدن در برداشتن قدم‌های مخالف با عهد و پیمان الهی

(۴) وفای به عهد - منصرف شدن در برداشتن قدم‌های مخالف با عهد و پیمان الهی

۳۹- سرنوشت زیانکارترین انسان‌ها در آیه شریفه آمده و آیهی شریفه اشاره دارد که در روز قیامت به کسی ظلم نمی‌شود.

(۱) و هم یحسبون انهم یحسنون صنعاً - و کفی بنا حاسبین

(۲) و لتنظر نفس ما قدمت لغد - فلا تظلم نفس شیئاً

(۳) الذین ضلّ سعیمهم فی الحیاة الدنیا - ان الله خبیر بما تعملون

(۴) ان کان مثقال حبة من خردل اتینابها - نضع الموازین القسط

۴۰- در بیان امام علی(ع) آفت یک عمل به است و ابعاد مراقبت اولین قدم در آن همان مراقبت از است.

(۱) انگیزه عمل - اصل عمل

(۲) ترک اخلاص - اصل عمل

(۳) ترک اخلاص - انگیزه‌ی عمل

(۴) انگیزه عمل - کیفیت عمل

۴۱- مقدار مؤثر بودن یک عمل آن بستگی دارد و مهم ترین جنبه‌ی آن آن است.

(۱) مراقبت - نیت (۲) اخلاص - کیفیت (۳) کیفیت - اخلاص (۴) انگیزه - ثواب

۴۲- بعد از نوبت به می‌رسد تا میزان در عمل بدست آید.

(۱) محاسبه و ارزیابی - مراقبت - موفقیت (۲) محاسبه و ارزیابی - زیر نظر گرفتن - اخلاص

(۳) مراقبت - محاسبه و ارزیابی - اخلاص (۴) مراقبت - محاسبه و ارزیابی - موفقیت

۴۳- در بیان آیات قرآنی رسیدن حیات طیبه (زندگی پاک) مشروط به داشتن است و پاداش الهی بر اساس می‌باشد.

(۱) اعتقاد به خدا و معاد - اخلاصی که در کارها داشتند (۲) ایمان و عمل صالح - اخلاصی که در کارها داشتند.

(۳) ایمان و عمل صالح - نیکوترین کاری که انجام می‌دادند. (۴) اعتقاد به خدا و معاد - نیکوترین کاری که انجام می‌دادند.

۴۴- رسول خدا (ص) می‌فرمایند: «برای عاقل و خردمند ضروری است که ساعات خود را چنین تقسیم کند: ساعتی برای مناجات با پروردگار و ساعتی جهت رسیدگی به اعمال خود و ساعتی برای تفکر در آنچه به او عطا کرده است و ساعتی برای بهره بردن از نعمت‌های خدا» این مفهوم می‌تواند در کدام آیه تجلی داشته باشد.

(۱) واقصد فی مشیک (۲) لا تصرف خذک للناس (۳) و اصبر علی ما اصابک (۴) لقد کان لکم فی رسول الله اسوة حسنه

۴۵- کدام عبارت به طور صحیح نیامده است؟

(۱) آنچه که به ما در شرایط مختلف کمک می‌کند که در عملی صالح انجام دهیم، برنامه ریزی است.

(۲) عمل صالح، عملی است که شایستگی دارد که انسان را به زندگی پاک و سعادت حقیقی برساند.

(۳) امام علی (ع) می‌فرماید: قوام و استحکام زندگی با داشتن یک نقشه‌ی زیبا میسر است و اساس آن نقشه‌ی زیبا برنامه است.

(۴) اسوه کسی است که می‌توان به راه او رفت و از او متابعت کرد نه اینکه عین او باشیم.

زمان پیشنهادی: ۱۳ دقیقه

زبان انگلیسی

46- The teacher hardly let the students leave the class, he?

1) did 2) does 3) didn't 4) doesn't

47- Which sentence is grammatically wrong?

1) Do you hope that the weather will be cloudy tomorrow?

2) I guess that German is more difficult than English.

3) Do you call that he is at home?

4) I think that they are building new houses.

48- John was his lost pencil while he was moving his desk.

1) looking for 2) turning into 3) turning down 4) waiting for

49- Sorry, I can't give you my car, it doesn't work, it has a/an problem.

1) branch 2) lid 3) group 4) engine

50- This book is easy for a seven _year _ old child to read.

1) special 2) more 3) enough 4) brightly

51- I cannot say for but I think there's a train at 8:20 .

1) same 2) odd 3) certain 4) final

52- They have a new way to solve the math problem.

1) turned 2) happened 3) grown 4) discovered

53- The house stands on a hill and I can see it from a/an of two miles.

1) appearance 2) yard 3) branch 4) distance

54- We have had no news from him but we are still

1) turning 2) hoping 3) losing 4) shining

Close test:

The first train with a steam engine started55..... in England in 1852. The people were not happy about it. But they wanted to see56..... the train ran. Most of them called the engine "steam horse". They were waiting to see how it started. Then a lot of steam came out of it. Most of the people ran away. Some people were afraid of the steam horse. They57..... that the horses in the fields nearby would die.

- 55- 1) playing 2) going 3) running 4) boiling
 56- 1) how 2) where 3) whose 4) who
 57- 1) taught 2) brought 3) bought 4) thought

Reading:

John is a member of his school football team. They always succeed all matches. Last week John was badly sick and wasn't able to play in an important game. Fred, the captain of the team, wanted to look for someone that could play in the place of John. He tested several boys and finally found a great player. His name was Jack. At first Fred thought Jack couldn't play at all because he was very thin and short. Then he understood that he was wrong. Jack was really clever and fast. He played attractively in that game and Fred's team succeeded again. All members of the team were quite glad. After the match Fred found Jack changing his clothes. He asked him, "Do you know John?" Jack laughed and said, "He's my older brother. He taught me how to play football!" Fred said loudly, "How odd!"

58- According to the passage, which one is **false**?

- 1) Jack played in the place of John. 2) John had to stay home and rest last week.
 3) Fred was present in the important game. 4) Fred's team was the worst in the school.

59- Fred didn't know that

- 1) his team was the best. 2) John was a good player.
 3) John and Jack were brothers. 4) John was badly sick.

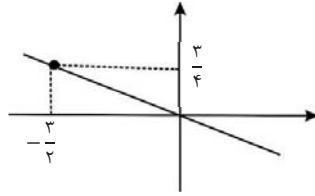
60- "How odd!" in the last line shows that

- 1) Fred became very glad. 2) It was very strange for the Fred.
 3) Fred knew everything about Jack. 4) Fred was John's football teacher.

- ۶۱- اگر سه نقطه $A \left| \begin{matrix} 1 \\ -1 \end{matrix} \right.$ و $B(4, 5)$ و $C = \begin{bmatrix} k \\ 3 \end{bmatrix}$ در یک امتداد باشند، مقدار k برابر است با:
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۶۲- طول نخ بادبادک علی ۱۲ متر است و دست علی در ارتفاع یک متری از سطح زمین قرار دارد، اگر علی تمام نخ را باز کرده باشد و ارتفاع بادبادک از زمین ۷ متر باشد، شیب نخ بادبادک برابر است با:
- (۱) ۱ (۲) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۳) $\sqrt{3}$ (۴) $\frac{1}{2}$
- ۶۳- معادله خطی با شیب ۲ و طول از مبدأ ۳- برابر است با:
- (۱) $y = 2x + 6$ (۲) $y = 2x - 3$
 (۳) $x + 2y = -3$ (۴) $2x + y = -3$
- ۶۴- معادله‌ی خط عمود بر محور x ها و گذرنده از نقطه $A \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$ کدام است؟
- (۱) $y = 5$ (۲) $y = \frac{2}{5}x$ (۳) $y = \frac{5}{2}x$ (۴) $x = 2$
- ۶۵- نمودار $3x - 2y = 7$ از کدام ناحیه محورهای مختصات نمی‌گذرد؟
- (۱) ربع اول (۲) ربع دوم (۳) ربع سوم (۴) ربع چهارم
- ۶۶- در مثلث ABC معادله‌ی خط AB به صورت $2x + 4y = 5$ و مختصات یک رأس مثلث $\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ می‌باشد، معادله‌ی ارتفاع CH در مثلث ABC برابر است با:
- (۱) $y = -\frac{1}{2}x$ (۲) $y = 4x - 9$ (۳) $y = 2x - 5$ (۴) $y = -\frac{1}{2}x$
- ۶۷- معادله خطی که محور x ها را در -2 و خط $2x + y = 4$ را در نقطه‌ای با عرض -6 قطع کند، برابر است با:
- (۱) $3x + 2y = -6$ (۲) $6x + 7y = -12$
 (۳) $y = 6x + 12$ (۴) $y = -3x - 6$
- ۶۸- اگر دو خط $2x + 3y = k$ و $2x - y = 5$ همدیگر را در نقطه‌ای به طول ۳ قطع کنند، مقدار k برابر است با:
- (۱) ۹ (۲) ۳ (۳) -9 (۴) -3
- ۶۹- اگر خطوط 1 و $2x + y = -2$ و $x + y = 2$ از یک نقطه بگذرند، مقدار m چیست؟
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۷۰- خط $2x - 3y = 12$ محورهای مختصات را در دو نقطه‌ی A و B قطع می‌کند، طول پاره‌خط AB برابر است با:
- (۱) $2\sqrt{13}$ (۲) $\sqrt{10}$ (۳) $2\sqrt{5}$ (۴) $\sqrt{2}$
- ۷۱- از نقطه $A \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$ دایره‌ای گذرانده‌ایم که بر دو محور مختصات مماس است، طول شعاع دایره برابر است با:
- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۰
- ۷۲- در مثلث قائم الزاویه ABC اگر $\cos B = \frac{2}{3}$ و طول وتر AB برابر ۶ باشد، طول ضلع کوچک‌تر چیست؟
- (۱) $2\sqrt{5}$ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) $\sqrt{10}$
- ۷۳- کدام عدد نمی‌تواند سینوس زاویه A در مثلث قائم الزاویه ABC باشد؟
- (۱) $\frac{3}{\sqrt{11}}$ (۲) $\frac{1}{1000}$ (۳) $\frac{5}{\sqrt{33}}$ (۴) ۱
- ۷۴- در مثلث قائم الزاویه ABC اگر $\hat{B} = 90^\circ$ ، $b = 4\sqrt{3}$ ، $a = 6$ باشد، زاویه C برابر است با:
- (۱) 60° (۲) 45° (۳) 30° (۴) 37°
- ۷۵- مجموع چهار عدد فرد متوالی ۲۴ است، تفاضل عدد کوچک‌تر از عدد بزرگ‌تر کدام است؟
- (۱) ۹ (۲) ۸ (۳) ۴ (۴) ۶
- ۷۶- اگر دو معادله‌ی $x = \frac{x-1}{m}$ و $x = \frac{x}{2}$ هم‌ارز باشند، مقدار عددی $\frac{2}{x} - \frac{m}{x}$ کدام است؟
- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{16}$ (۳) $\frac{4}{9}$ (۴) $\frac{5}{8}$
- ۷۷- اگر در جدول زیر رابطه‌ی بین x و y یک رابطه‌ی خطی باشد، مقدار b برابر است با:
- | | | | | | |
|-----|----|---|----------|-----|----------------|
| x | ۲ | ۵ | ۷ | -۲ | $-\frac{1}{2}$ |
| y | -۶ | ۰ | $4b + 6$ | صفر | ۱ |

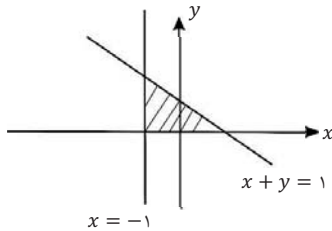
محل انجام محاسبات

۷۸- اگر خط D با معادله $kx + (k - 1)y + 2 = 0$ بر خط زیر عمود باشد، عرض از مبدأ خط D کدام است؟



۶ (۱) -1 (۲)

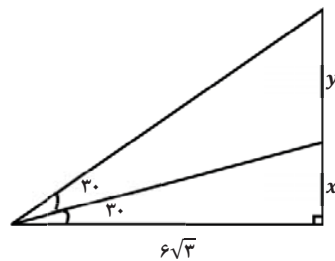
$-\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴)



۷۹- در نمودار زیر مساحت قسمت سایه دار کدام است؟

۳ (۱) ۳ (۲)

۱ (۳) ۲ (۴)



۸۰- در شکل زیر مقدار y چیست؟

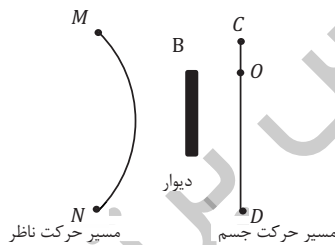
۱۲ (۱) ۶ (۲)

۱۸ (۳) ۹ (۴)

زمان پیشنهادی: ۲۵ دقیقه

فیزیک

۸۱- مطابق شکل ناظری بر روی مسیر منحنی از M تا N حرکت می کند، در مقابل او دیوار B قرار دارد و پشت دیوار جسم نقطه‌ای O بر روی خط مستقیم از C تا D در حال حرکت است. کدام عبارت زیر درست است؟



(۱) ناظر در هر موقعیتی که قرار داشته باشد جسم را می بیند.

(۲) موقعیتی وجود دارد که اگر ناظر در آنجا قرار داشته باشد، حتماً جسم را در هر موقعیتی که باشد خواهد دید.

(۳) موقعیتی وجود دارد که اگر جسم در آنجا قرار داشته باشد، حتماً ناظر آن را در هر موقعیتی که باشد خواهد دید.

(۴) موقعیتی وجود دارد که اگر جسم در آنجا قرار داشته باشد، ناظر هرگز نمی تواند آن را ببیند.

۸۲- ناظری در سطح کره‌ی ماه قرار دارد و شاهد پدیده‌ی خورشیدگرفتگی است، موقعیت این ناظر هنگامی که

خورشیدگرفتگی کلی دیده می شود چگونه است؟

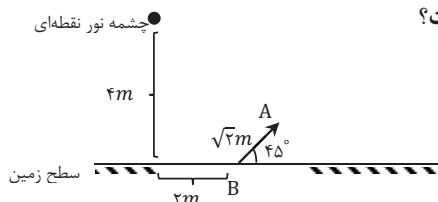
(۱) ناظر در سایه‌ی کامل ماه بر روی زمین قرار داشته باشد.

(۲) ناظر در سایه‌ی کامل زمین بر روی ماه قرار داشته باشد.

(۳) ناظر در نیم سایه‌ی ماه بر روی زمین قرار داشته باشد.

(۴) ناظر در نیم سایه‌ی زمین بر روی ماه قرار داشته باشد.

۸۳- در شکل زیر، جسم کدری به طول $\sqrt{2}$ متر به صورت مایل و با زاویه 45° نسبت به سطح زمین قرار گرفته است. طول



سایه‌ی این جسم کدر که بر روی زمین تشکیل می شود، چند متر است؟

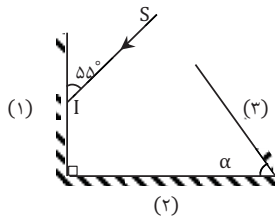
۱ (۱) $\sqrt{2}$ (۲)

۲ (۳) $\sqrt{2} + 1$ (۴)

۸۴- جسم کدروی درست در وسط فاصله‌ی بین یک چشمه‌ی نور نقطه‌ای و دیواری قرار دارد. اگر جسم کدر فاصله‌اش را تا منبع نقطه‌ای نصف کند، مساحت سایه‌اش بر روی دیوار چند برابر حالت قبل می‌شود؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۶

۸۵- در شکل زیر، زاویه‌ی بین آینه‌ی (۲) و آینه‌ی (۳) چند درجه باشد، تا پرتوی تابش SI بر خودش بازتاب شود؟



- (۱) 25° (۲) 35° (۳) 45° (۴) 55°

۸۶- در یک بازتاب نور از سطح آینه‌ی تخت، اگر آینه را حول نقطه‌ی تابش به اندازه‌ی 20° دوران دهیم، زاویه‌ی بین پرتو تابش و پرتو بازتاب نصف حالت اول می‌شود. زاویه‌ی بازتاب اولیه چند درجه است؟

- (۱) 20° (۲) 40° (۳) 60° (۴) 80°

۸۷- اگر فاصله‌ی بین جسم و آینه‌ی تخت روبه‌روی آن، 20 سانتی‌متر افزایش یابد، فاصله‌ی بین جسم و تصویرش 3 برابر می‌شود. فاصله‌ی بین جسم و تصویرش چند سانتی‌متر بوده است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

۸۸- سرعت جابه‌جایی تصویر در یک آینه‌ی تخت برابر $7 \frac{m}{s}$ است. کدام گزاره در مورد سرعت جسم و سرعت آینه‌ی تخت درست است؟

- (۱) جسم با سرعت $2 \frac{m}{s}$ و آینه با سرعت $3 \frac{m}{s}$ به هم نزدیک می‌شوند.
 (۲) جسم با سرعت $3 \frac{m}{s}$ و آینه با سرعت $2 \frac{m}{s}$ از هم دور می‌شوند.
 (۳) جسم با سرعت $2 \frac{m}{s}$ به دنبال آینه که با سرعت $3 \frac{m}{s}$ دور می‌شود، حرکت می‌کند.
 (۴) جسم با سرعت $3 \frac{m}{s}$ به دنبال آینه که با سرعت $2 \frac{m}{s}$ دور می‌شود، حرکت می‌کند.

۸۹- اگر به تصویر حرف b در یک آینه‌ی تخت نگاه کنیم، کدام شکل دیده خواهد شد؟

- (۱) b (۲) d (۳) p (۴) q

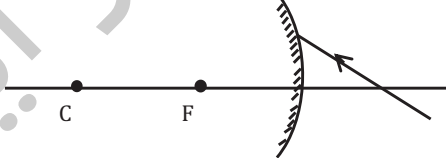
۹۰- از یک پوسته‌ی کروی شیشه‌ای به قطر 80 cm یک آینه‌ی کاو ساخته‌ایم. جسمی نقطه‌ای را در چه فاصله‌ای از این آینه قرار دهیم تا تصویرش هم در همان محل تشکیل شود؟

- (۱) 20 cm (۲) 40 cm (۳) 60 cm (۴) 80 cm

۹۱- جسم نقطه‌ای O در مقابل یک آینه‌ی مقعر بر روی محور اصلی و در فاصله‌ی کانونی آن قرار دارد. اگر جسم را با سرعت ثابت تا کانون آینه عقب ببریم، کدام گزینه در مورد حرکت تصویر این جسم درست است؟

- (۱) تندتر از جسم از آینه دور می‌شود.
 (۲) تندتر از جسم به آینه نزدیک می‌شود.
 (۳) کندتر از جسم از آینه دور می‌شود.
 (۴) کندتر از جسم به آینه نزدیک می‌شود.

۹۲- مطابق شکل مقابل پرتو تابشی به آینه‌ی کوژ می‌تابد. بازتابش این پرتو چگونه است؟



- (۱) به موازات محور اصلی بازتاب می‌شود.
 (۲) بر روی خودش بازتاب می‌شود.

- (۳) به گونه‌ای بازتاب می‌شود که امتداد بازتاب آن در پشت آینه محور اصلی را در فاصله‌ی کانونی قطع می‌کند.
 (۴) به گونه‌ای بازتاب می‌شود که امتداد بازتاب آن در پشت آینه محور اصلی را بین مرکز و کانون قطع می‌کند.

۹۳- طول تصویر مجازی جسمی در آینه‌ی کاو، دو برابر طول جسم است. اگر فاصله‌ی جسم و آینه را 5 cm بیش‌تر کنیم، تصویر به بی‌نهایت می‌رود. شعاع انحنای آینه چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۵ (۳) ۱۰ (۴) ۵

محل انجام محاسبات

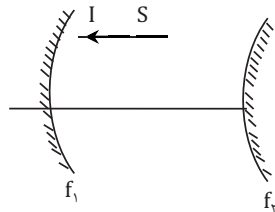
۹۴- آینه‌ی کاوی از یک شیء تصویری حقیقی می‌دهد که طول آن $\frac{1}{4}$ طول شیء است. اگر شیء را به محل تصویر منتقل کنیم، طول تصویری که در این حالت تشکیل می‌شود چند برابر طول تصویر حالت قبل خواهد بود؟

- ۱ (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴)

۹۵- جسمی از فاصله‌ی خیلی دور تا مرکز آینه‌ی مقعری به آن نزدیک می‌شود. اندازه‌ی تصویر آن در آینه‌ی مقعر:

- (۱) کاهش می‌یابد تا به مقدار بسیار کوچکی می‌رسد. (۲) کاهش می‌یابد تا به اندازه‌ی جسم می‌رسد.
 (۳) افزایش می‌یابد تا به مقدار بسیار بزرگی می‌رسد. (۴) افزایش می‌یابد تا به اندازه‌ی جسم می‌رسد.

۹۶- در شکل مقابل اندازه‌ی فاصله‌ی کانونی آینه‌ی مقعر و آینه‌ی محدب به ترتیب f_1 و f_2 و محور اصلی دو آینه بر هم منطبق است. فاصله‌ی بین دو آینه چه قدر باشد تا پرتو SI که موازی محور اصلی می‌باشد پس از برخورد با آینه‌ی



محدب بر روی خودش بازتابیده شود؟

(۱) $f_1 - f_2$ (۲) $f_1 - 2f_2$

(۳) $2f_2 + f_1$ (۴) $f_1 + f_2$

۹۷- از جسمی که در فاصله‌ی خیلی دور از آینه‌ی محدب قرار دارد تصویری در فاصله‌ی ۵۰ سانتی متری آینه تشکیل می‌شود. اگر بخواهیم از جسمی به اندازه‌ی ۲ cm تصویری به اندازه‌ی ۱ cm در این آینه تشکیل شود، فاصله‌ی جسم تا تصویرش چند سانتی متر خواهد شد؟

- ۱ (۱) 25 cm (۲) 50 cm (۳) 75 cm (۴) 100 cm

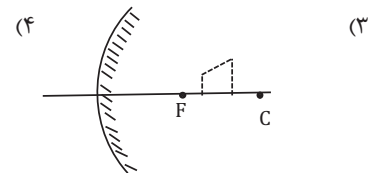
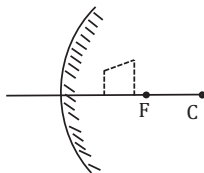
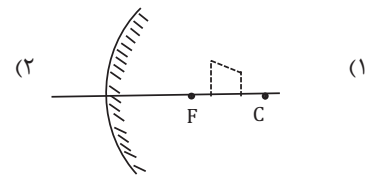
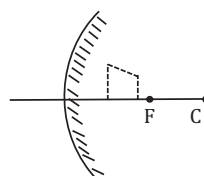
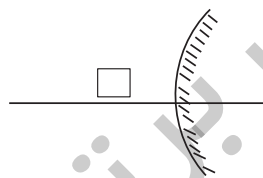
۹۸- جسمی را در چه فاصله‌ای از یک آینه‌ی کوژ به شعاع انحنای R قرار دهیم تا بزرگ‌نمایی خطی آن $\frac{1}{3}$ باشد؟

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

۹۹- در یک آینه‌ی کروی به فاصله‌ی کانونی ۱۰ سانتی متر، فاصله‌ی جسم تا تصویر کوچکتری که در پشت آینه تشکیل شده است، برابر ۱۵ سانتی متر است. فاصله‌ی تصویر تا آینه‌ی کروی چند سانتی متر است؟

- (۱) 10 cm (۲) 5 cm (۳) $\frac{1}{3}\text{ cm}$ (۴) $\frac{5}{3}\text{ cm}$

۱۰۰- مطابق شکل زیر یک جسم مربع شکل را در مقابل یک آینه‌ی محدب به گونه‌ای قرار داده‌ایم که یک ضلع آن بر محور اصلی آینه منطبق است. کدام گزینه تصویر این جسم را در یک آینه را به درستی نشان می‌دهد؟



زمان پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

شیمی

۱۰۱- در صورت نبودن میانگین دمای کره زمین از 15°C به می‌رسد.

- (۱) لایه‌ی اوزون - 20°C (۲) گازهای گلخانه‌ای - 20°C
 (۳) لایه‌ی اوزون - 25°C (۴) گازهای گلخانه‌ای - 25°C

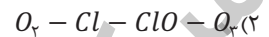
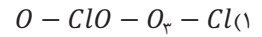
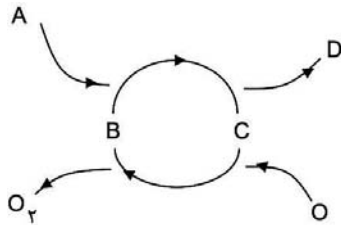
۱۰۲- چند مورد از بیان‌های زیر صحیح است؟

- الف) کمترین درصد خورشید به هنگام برخورد با سطح زمین، صرف تأمین انرژی لازم برای تولید باد می‌شود.
 ب) عامل اصلی تغییر وضعیت آب و هوا در جهان جریان‌های هوایی پیوسته می‌باشند.
 پ) از لحاظ انرژی: پرتوی فرابنفش < پرتوی x

ت) از لحاظ طول موج: پرتوی فروسرخ > امواج رادیویی

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۳- شکل زیر چرخه‌ی نابودی اوزون را نشان می‌دهد. D, C, B, A به ترتیب راست به چپ کدامند؟



۱۰۴- کدام عبارت‌ها در مورد CFC ها صحیح نیست؟

- الف) مولکول آنها از اتصال اتم‌های کلر، فلوئور و کربن ساخته شده است.
 ب) فرمول شیمیایی CFC_1, CFC_2, CFC_3 به ترتیب $CF_2Cl, CFCl_2, CF_3$ می‌باشد.
 ج) بر اثر تابش فرابنفش در تروپوسفر مولکول‌های CFC می‌شکند و اتم‌های کلر ایجاد می‌شود.
 د) توافق‌نامه‌ی مونترال برای متوقف کردن تولید و فروش و توزیع و مصرف مواد شیمیایی تخریب کننده‌ی لایه اوزون به ویژه CFC ها تنظیم گردیده است.

۱) ب و ج ۲) ج ۳) ج و د ۴) د

۱۰۵- اوزون در لایه‌ی تروپوسفر بر اثر تابش پرتوهای خورشیدی بر مولکول‌های و تبدیل آن به

..... و سپس ترکیب شدن با مولکول‌های حاصل می‌شود.



۱۰۶- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) هوای آلوده بیماری‌های گوناگونی مانند برونشیت به وجود می‌آورد.
 ۲) اکسیدهای فلزهایی مانند کلسیم و سدیم در صورت حل شدن در آب اسید تولید می‌کنند.
 ۳) در چرخه‌ی نابودی اوزون در حضور اتم کلر ذره‌ای که پس از تولید دوباره مصرف می‌شود ClO می‌باشد.
 ۴) گازهای گوگرد دی اکسید (SO_2) و اکسیدهای نیتروژن (NO_x) گازهایی سنگین تر از هوا هستند.

۱۰۷- در کدام گزینه، یک منبع طبیعی و یک انسان برای تولید آلاینده‌ی SO_2 ذکر شده است؟

۱) فساد بافت‌های گیاهی و جانوری - سوختن زغال سنگ و نفت

۲) آتشفشان‌ها - سوختن در دمای بالا

۳) آتش سوزی در جنگل‌ها - صنایع، معادن، نیروگاه‌ها و کشتزارها

۴) آتش سوزی در جنگل‌ها - برشته کردن سنگ‌های معدنی گوگرددار

۱۰۸- در بین آلاینده‌های زیر چند آلاینده‌ی نوع دوم وجود دارد؟

"اوزون تروپوسفری، ذره‌های معلق، اکسیدهای نیتروژن، گوگرد تری اکسید، نیتریک اسید"

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۹- کدام منابع جزء منابع تجدیدناپذیر هستند؟

الف - خاک ب - هوا ج - نقره د - نفت

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

۱۱۰- کدام فلز بالاترین درصد جرمی را در پوسته‌ی کره زمین دارد؟

- (۱) کلسیم (۲) آلومینیوم (۳) آهن (۴) سیلیسیم

۱۱۱- وقتی گفته می‌شود مولکول گرم کربن دی اکسید (CO_2) برابر ۴۴ گرم است یعنی:

(۱) جرم $10^{23} \times 6/0.22 \times 10^{23}$ اتم کربن دی اکسید برابر ۴۴ گرم است.

(۲) جرم یک مولکول کربن دی اکسید برابر ۴۴ گرم است.

(۳) هر گرم کربن دی اکسید، شامل $10^{23} \times 6/0.22 \times 10^{23}$ مولکول است.

(۴) جرم یک مول از مولکول‌های کربن دی اکسید برابر ۴۴ گرم است.

۱۱۲- از کدام ترکیب یا ترکیب‌ها، ۲۴۵ گرم جرم دارد؟

($Ca = 40, P = 31, K = 39, N = 14, O = 16, C = 12, S = 32, H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$)

الف - H_2SO_4 ب - $CaCO_3$ ج - KNO_3 د - H_3PO_4

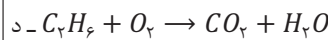
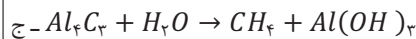
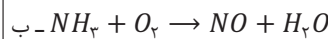
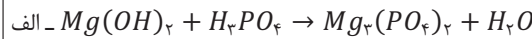
(۱) الف (۲) الف و ب (۳) الف و ج (۴) الف و د

۱۱۳- $10^{21} \times 1/2044$ مولکول آمونیاک (NH_3) چند میلی گرم جرم دارد؟

($N = 14, H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$)

(۱) 34×10^{-3} (۲) 34×10^{-2} (۳) 34×10^{-1} (۴) $34(4)$

۱۱۴- در کدام واکنش‌ها، مجموع ضرایب واکنش دهنده‌ها برابر ۹ است؟



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

۱۱۵- در جرم یکسان، کدام یک از موارد زیر تعداد اتم‌های بیشتری دارد؟

($C = 12, O = 16, H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$)

(۱) $C_6H_{12}O_6$ (۲) C_8H_{16} (۳) C_7H_8OH (۴) CH_3OH

زمان پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

علوم زیست و بهداشت

۱۱۶- خون فردی با سرم ضد A رسوب کرده است. گروه خونی او از نوع و ماده موجود در سرم وی از نوع ضد

..... است. (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) B - B (۲) A - B (۳) A - A (۴) B - A

۱۱۷- در شرایط عادی، وجوه تشابه گامت نر و ماده آدمی کدام است؟

(۱) مقدار نسبی سیتوپلاسم (۲) تعداد کروموزوم (۳) وجود تاژک (۴) داشتن دیواره سلولی

۱۱۸- چه عاملی ۴ نوکلئوتید تشکیل دهنده DNA را از یکدیگر متمایز می‌کند؟

(۱) قند (۲) قند - باز (۳) فسفر (۴) باز

۱۱۹- تعداد تاژک در سلول جنسی نر کدام یک، نسبت به بقیه متفاوت است؟

(۱) خره (۲) مار (۳) ماهی (۴) خوکچه هندی

۱۲۰- هورمون رشد از غده که در قرار دارد ترشح می‌شود.

(۱) اپی‌فیز - زیرمخ (۲) اپی‌فیز - بالای مغز (۳) هیپوفیز - زیرمغز (۴) هیپوتالاموس - زیرمغز

۱۲۱- در یک سلول ۶ کروموزومی نسبت سانترومرها در پایان مرحله اول نسبت به پایان مرحله دوم تقسیم میوز چند

است؟

(۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{6}{3}$ (۳) $\frac{3}{6}$ (۴) $\frac{6}{2}$

۱۲۲- یک کروموزوم دو کروماتیدی از چند مولکول DNA تشکیل شده است؟

(۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۸

۱۲۳- در مورد اثرانگشت دوقلوی پسر و دختر کدام گزینه درست است؟

(۱) اثرانگشت دختر شبیه اثرانگشت مادر است. (۲) اثرانگشت پسر شبیه اثرانگشت پدر است.

(۳) اثرانگشت هر دو شبیه یکدیگر است. (۴) اثرانگشت هر کدام از آن‌ها منحصر به فرد است.

۱۲۴- نقش اصلی پوسیدگی در طبیعت بر عهده کدام است؟

- (۱) آنزیم‌های موجود در سلول جاندار
(۲) مواد معدنی موجود در سلول جاندار
(۳) جانوران مردارخوار
(۴) میکروب‌ها به ویژه قارچ‌ها و باکتری‌ها

۱۲۵- کدام عامل زمان پوسیدگی را کاهش می‌دهد؟

- (۱) گرما - خشکی هوا
(۲) سرما - رطوبت
(۳) سرما - خشکی هوا
(۴) گرما - رطوبت

۱۲۶- در کدام یک از روش‌های زیر، پدیده اسمز سبب افزایش زمان نگهداری غذا می‌شود؟

- (۱) انجماد
(۲) ترشی انداختن
(۳) نمک‌سود کردن
(۴) پرتودهی

۱۲۷- اگر یک زنجیره غذایی شامل عقاب، گیاه‌سبز، گنجشک و شته باشد. فاصله کدام یک از آن‌ها از قاعده هرم ماده

بیش تر است؟

- (۱) عقاب
(۲) گیاه‌سبز
(۳) گنجشک
(۴) شته

۱۲۸- کدام یک از باکتری‌های زیر به اکسیژن احتیاج ندارند؟

- (۱) باکتری‌های تجزیه‌کننده
(۲) باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن
(۳) باکتری‌های شوره‌زدا
(۴) باکتری‌های شوره‌گذار

۱۲۹- کدام ترتیب درست است؟

(۱) نیترات خاک ← تبدیل به اسیدهای آمینه در گیاهان ← تولید پروتئین ← تبدیل به آمونیاک پس از تجزیه ← تبدیل به نیترات توسط باکتری‌های خاک

(۲) نیترات خاک ← تبدیل به اسیدهای نوکلئیک در گیاهان ← تبدیل به پروتئین‌ها پس از تجزیه ← تبدیل به آمونیاک

(۳) نیترات خاک ← تبدیل به اسیدهای آمینه در گیاهان ← تولید اسیدهای نوکلئیک در گیاهان ← تبدیل به پروتئین‌ها پس از تجزیه

(۴) نیترات خاک ← تبدیل به اسیدهای نوکلئیک در گیاهان ← تبدیل به اسیدهای آمینه پس از تجزیه ← تبدیل به آمونیاک

۱۳۰- در فرآیند خشک کردن غذا، حرارت دادن، میکروب‌ها
.....

- (۱) برخلاف - کشته نمی‌شود.
(۲) همانند - کشته می‌شوند.
(۳) همانند - کشته نمی‌شوند.
(۴) برخلاف - کشته می‌شوند.