

# آزمون مدارک برتر ایران

به ابتکار دبیرستان انرژی اتمی ایران



## آزمون

### اول دبیرستان دفترچه عمومی و اختصاصی

۲۰ آبان ۱۳۹۰

زمان پیشنهادی	دروس دوره‌ی پایه	تعداد سؤال	مواد امتحانی
۱۲ دقیقه	ادبیات فارسی: درس ۱ تا ۴ - زبان فارسی: درس ۱ تا ۷	۱۵	۱ ادبیات و زبان فارسی
۱۳ دقیقه	درس‌های ۱ و ۲	۱۵	۲ عربی
۱۲ دقیقه	درس ۱ تا ۴	۱۵	۳ دین و زندگی
۱۳ دقیقه	درس ۱ تا ۳	۱۵	۴ زبان انگلیسی
۳۰ دقیقه	فصل‌های ۱ و ۲	۲۰	۵ ریاضی
۲۵ دقیقه	فصل ۱ و فصل ۲ تا ابتدای فناوری و کاربرد (صفحه ۴۳)	۲۰	۶ فیزیک
۱۵ دقیقه	بخش ۱: تا ابتدای الودگی گرمایی آب‌های طبیعی (صفحه ۲۵)	۱۵	۷ شیمی
۱۵ دقیقه	فصل ۱ و ۲	۱۵	۸ علوم زیست و بهداشت
۱۳۵ دقیقه	زمان پاسخگویی:	۱۳۰	تعداد کل سؤال:

۱- معنی چند واژه در کمانک جلوی آن نادرست بیان شده است؟

منقبت ( آن چه بدان نازند ) - دهنده ( خداوند بخشنده ) - دستگاه ( غلبه ) - زمانه ( اجل ) - لوا ( تاج ) - درخورنده ( لایق ) -  
دستان ( پدر زال )

یک (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴)

۲- معنی واژگان "خوی، یارستن، بخشاینده، ایدون" به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(۱) عرق، توانستن، چشم پوشی از گناه، چنان  
(۲) خون، توانستن، کرم، چنین  
(۳) خون، همراهی کردن، چشم پوشی از گناه، اکنون  
(۴) عرق، همراهی کردن، کرم، این گونه

۳- در متن زیر چند غلط املائی و رسم الخطی وجود دارد؟

در هیچ گنجی از حکمت و معرفت گشوده نمی شود مگر آن که وصف یگانگی آفریده گار هستی کلید آن باشد دهنده ای که خاستن جز از او نیست خوش گوار، ارجمند گرداننده ی بندگان از خاری. هر که از روی نادانی نه او را گزید گزند او ناچار بدو رسید و درود بر پیمبر باز پسین و بر یاران گزیده و خویشان پسندیده او باد تا باد و آب و آتش و خاک در آفرینش بر کار است و گل بر شاخسار هم بستر خوار.

یک (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴)

۴- در کدام گزینه املائی همه کلمات درست است؟

(۱) حریص و بی نوا - تضاد و تعارض - محشر کبری - فرقه ی جحود و کافر - غوطه در خون  
(۲) طومار عصیان - حکومت غاصب و تزویرگر - حور و ماه - فارغ از ننگ و نام - خارق العاده  
(۳) قالبی تأثیر گذار - رسای سالار شهیدان - عازم و رهسپار - حزین و دل کباب - بخت و طالع  
(۴) عیوب و ردیلت های اخلاقی - الحذر و الامان - به زعم شما - دشت و هامون - تعزیه و شبیه خوانی

۵- از نظر انواع ادبی کدام گزینه درست است؟

(۱) گذشتگان ما آثار ادبی را بر اساس صورت و شکل ظاهری تقسیم بندی می کرده اند و به غیر از قالب شعری رباعی و غزل دیگر قالبها بر اساس شکل، نام گذاری شده اند.

(۲) در ادبیات جهان آثار ادبی بر اساس اندیشه و محتوا به چهار نوع حماسی، غنایی، نمایشی و تعلیمی تقسیم بندی شده اند.

(۳) شاهنامه نمونه ای اعلائی حماسه است و آن را می توان به سه بخش اساطیری، داستانی و تعلیمی تقسیم کرد.

(۴) ویژگی اصلی حماسه، تخیلی بودن و شکل داستانی آن است داشتن درون مایه و محتوای دینی، ملی و سیاسی از دیگر ویژگی های اصلی حماسه است.

۶- همه گزینه ها به جز گزینه ..... درست هستند؟

(۱) موضوع اصلی ادبیات نمایشی پیوند انسان با زندگی و طبیعت است.

(۲) وظیفه ای اساسی ادبیات نمایشی تحلیل روحيات انسان و نحوه ی برخورد او با حوادث زندگی است.

(۳) تعزیه از قرن های اول و دوم اسلامی در میان مردم ایران رایج بوده است اما از زمان صفویه به صورت رسمی شکل و آیین و تشریفات خاص به خود گرفت.

(۴) تراژدی تصویر ناکامی اشخاص برجسته است و درام کوششی است برای نشان دادن شکل عادی زندگی.

۷- در همه گزینه ها به جز گزینه ..... آرایه ای ادبی تشبیه وجود دارد؟

(۱) قطره ای علم است اندر جان من / وارهاش از هوا وز خاک تن  
(۲) زدش بر زمین بر به کردار شیر / بدانست کاو هم نماند به زیر

(۳) امیر جهان، الحذر الحذر / ز عباس، شیرزیان، الحذر  
(۴) چو رستم پدر باشد و من پسر / نباید به گیتی کسی تاجور

۸- در کدام گزینه آرایه‌های تشخیصی (جان بخشی) مبالغه و تشبیه هر سه وجود دارند؟

(۱) ای تو غم خوار و سپهدار رشید/ ای که چون تو دیده ی انجم ندید

(۲) بگذار تا بگریم چون ابر در بهاران/ کز سنگ ناله خیزد روز وداع یاران

(۳) جهان آفرین تا جهان آفرید/ سواری چون رستم نیامد پدید

(۴) چو یک ماه شد همچو یکسال بود/ برش چون بر رستم زال بود

۹- بیت "گر هزاران دام ، باشد هر قدم / چون تو با مایی نباشد هیچ غم" با کدام گزینه ارتباط معنایی بیش تری دارد؟

(۱) تو را جویم ز هر نقشی که دانم / تو مقصودی ز هر حرفی که خوانم

(۲) ذره‌ای درد تو بس درمان من / زان که بی دردت بمیرد جان من

(۳) من بیدل و راه بیمناک است / چون راهنما تویی چه باک است

(۴) از خرمن خویشی ده زکاتم/ منویس به این و آن براتم

۱۰- در کدام گزینه کشته شدن سهراب توسط رستم خواسته ی تقدیر و امری گریز ناپذیر دانسته شده است؟

(۱) بیچند و زان پس یکی آه کرد/ ز نیک و بد اندیشه کوتاه کرد

(۲) سبک تیغ تیز از میان برکشید/ بر شیر بیدار دل بردرید

(۳) که سهراب کشته است و افکنده خوار / تو را خواست کردن همی خواستار

(۴) ازین خویشتن کشتن اکنون چه سود/ چنین رفت و این بودنی کار بود

۱۱- مفهوم کدام بیت به عبارت " درود بر پیمبر بازپسین / پیشرو پیمبران پیشین " نزدیک تر است؟

(۱) درود ملک بر رواق تو باد/ بر اصحاب و بر پیروان تو باد

(۲) بعثت او شد سرنگونی بتان/ امت او بهترین امتان

(۳) انبیایش پس روند او پیشوا/ عالمان امتش چون انبیا

(۴) تو اصل وجود آمدی از نخست/ دگر هر چه موجود شد فرع تست

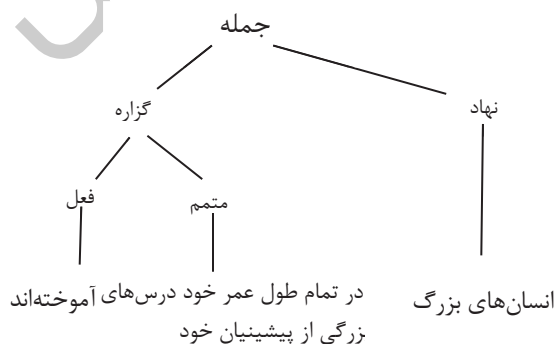
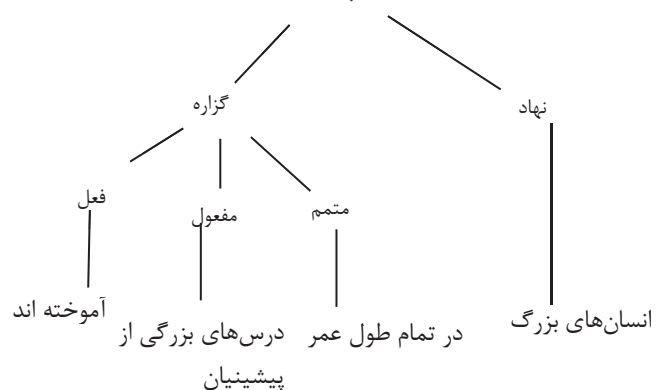
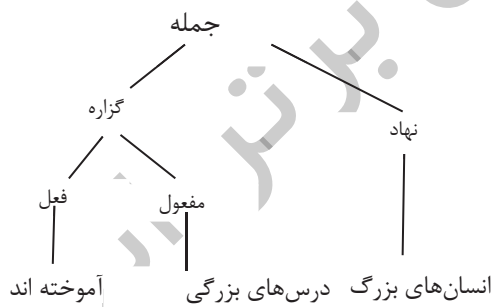
۱۲- به سبب کدام ویژگی زبان می توانیم درباره ی چیزهایی حرف بزنیم که اکنون حاضر نیستند؟

(۱) دو ساختی بودن (۲) زایایی (۳) نا به جایی (۴) نظام مندی

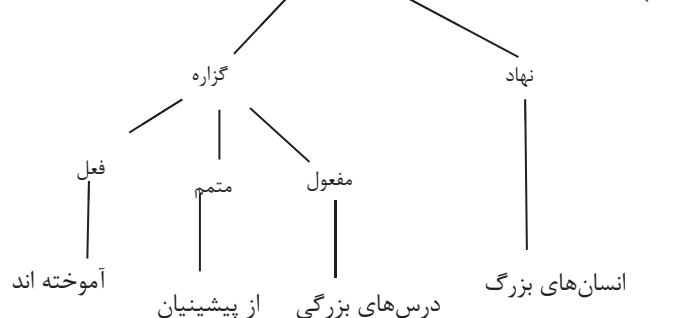
۱۳- نمودار اجزای سازنده ی جمله ی زیر کدام است؟

انسان های بزرگ در تمام طول عمر، درس های بزرگی از پیشینیان خود آموخته اند.

(۱) جمله



(۲) جمله



۱۴- در کدام نوع از انواع ویرایش، نوشته از لحاظ رعایت نشانه های نگارشی، مورد بررسی قرار می گیرد؟

(۱) ویرایش فنی (۲) ویرایش تخصصی (۳) ویرایش زبانی (۴) ویرایش ساختاری

۱۵- در مصراع اول همه گزینه ها جز گزینه ی ..... نهاد جدا حضور دارد؟

(۱) بدو گفت اریدون که رستم تویی / بکشتی مرا خیره از بد خوبی

(۲) اگر که آب بگیرد تمام روی جهان / نمی دهم به شما غیر ناوک برآن

(۳) یکی خنجر آنگون برکشید / همی خواست از تن سرش را برید

(۴) که سهراب کشته است و افکنده خوار / تو را خواست کردن همی خواستار

### زمان پیشنهادی: ۱۳ دقیقه

### عربی

\*\* عَيْنُ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي التَّرْجُمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ أَوْ الْمَفْهُومِ (۱۶-۲۰)

۱۶- اللَّهُ يَفْعَلُ بِي مَا أَنَا أَهْلُهُ وَ يُنْزِلُ عَلَيَّ سَكِينَتَهُ.

(۱) خداوند با من آنچه را که شایسته ی اوست انجام می دهد و آرامش خود را بر من نازل می کند.

(۲) خدایا با من آنچه را که سزاوار من است انجام ده و آرامش خود را بر من فرو فرست.

(۳) خدایا با من آنچه را که شایسته ی آنی ده و آرامش خود را بر من نازل کن.

(۴) خداوند با من آنچه را که شایسته ی آنم انجام می دهد و آرامش خود را بر من نازل می کند.

۱۷- "هُؤْلَاءُ وَجَدُّوا السَّعَادَةَ فِي مَسَاعِدَةِ الْآخِرِينَ وَ غَيَّرُوا نَظْرَتَهُمْ حَوْلَ الْحَيَاةِ"

(۱) آنان خوشبختی را در کمک به دیگران یافتند و دیدگاه شان درباره ی زندگی عوض شد.

(۲) اینان خوشبختی را در کمک به دیگران یافتند و دیدگاه خود را درباره ی زندگی تغییر دادند.

(۳) آنان خوشبختی را در کمک به دیگران جستجو کردند و نظر خود را درباره ی دنیا عوض کردند.

(۴) اینان خوشبختی را در کمک به دیگران جستجو کردند و دیدگاه شان درباره ی زندگی عوض شد.

۱۸- عَيْنُ الصَّحِيحِ :

(۱) أُتْسَاعِدُنِي وَالِدَتِي ؟ نَفَدَ صَبْرِي : أَيَا مَادَرَمُ بِهِ مِنْ كَمَكٍ مِي كُنْدُ؟ صَبْرَمُ تَمَامُ شُد.

(۲) وَقَعَ عَلَيَّ الْأَرْضِ شَهِيداً : شَهِيدِي بِرُؤْيِ زَمِينِ افْتَاد.

(۳) أَطْلُبُ زِيَارَةَ حَبِيبِي رَسُولِ اللَّهِ (ص) : دِيدَارِ مَحْبُوبِمُ بِيَامِرِ خَدَا (ص) رَا بَخَوَاه.

(۴) أَنْتَ فِي خِدْمَةِ حَبِيبِكَ ، هَلْ تُصَدِّقُ؟ : تُو دَرِ خِدْمَتِ مَحْبُوبِمُ هَسْتَمُ أَيَا رَاسْتِ مِي گُوبِي؟

۱۹- "سَخْنُ خَدَاوَنَدِ ، حَقٌّ وَ وَعْدُهُ يَ أُو رَاسْتِ اسْت"

(۱) قَوْلُ اللَّهِ حَقٌّ وَ وَعْدُهُ صِدْقٌ

(۲) قَوْلُ اللَّهِ حَقٌّ وَ وَعْدُهُ صِدْقٌ

(۳) قَوْلُ اللَّهِ حَقٌّ وَ وَعْدُهُ صِدْقٌ

۲۰- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي مَفْهُومِ الْآيَةِ التَّالِيَةِ "فَاصْبِرْ عَلَيَّ مَا يَقُولُونَ"

(۱) صبر و شکیبایی در هنگام سخن گفتن.

(۲) شکیبایی بودن در برابر گفتار دیگران.

(۳) صبور بودن و سخن حق گفتن در زندگی.

(۴) دیگران را به صبر و سخن راست و درست دعوت کردن.

\*\* إقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثَمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۲۱-۲۳)

«محمّد و حامد صدیقان، هما مدرسان کثیراً و لا یکسلان أبداً. فی یوم من الأيام ذهب حامد إلى المكتبة رأى محمداً و هو یقرأ کتاب التاریخ.

أخذ منه الكتاب و سأله عن سبب قراءة هذا الكتاب. قال محمّد: إنني أحبّ التاریخ کثیراً و أنت ماذا تحبّ. أجاب حامد: أنا أحبّ التاریخ أيضاً.

هذان الصّدیقان رجعا إلى البيت قبل أذان المغرب.»

۲۱- آين شاهدِ حامدُ صديقه ؟

- (۱) في الطريق (۲) في يومٍ من الأيام (۳) في المكتبة (۴) قبل أذان المغرب
- ۲۲- عَيْنُ الصَّحِيحِ عَلَى حَسَبِ النَّصِّ :

- (۱) الصديقان يكسلان (۲) محمدٌ لا يُحبُّ التاريخ  
(۳) أخذَ محمدٌ كتابَ التاريخ من صديقه (۴) رَجَعَ محمدٌ و حامدٌ إلى المنزل معاً
- ۲۳- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي التَّشْكِيلِ (حِركت گذاري): " في يومٍ من الأيام ذهب حامد إلى المكتبة و رأى محمدًا و هو يقرأ كتابَ التاريخ "

- (۱) يومٌ - حامدٌ - المكتبة - كتابٌ  
(۲) الأيام - حامدٌ - المكتبة - كتابٌ  
(۳) يومٌ - حامدٌ - المكتبة - كتابٌ  
(۴) ذهبٌ - حامدٌ - محمدًا - كتابٌ

\*\*\*عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (۲۴-۲۵)

۲۴- " الكتاب " :

- (۱) اسمٌ ، مذكَّرٌ ، مفردٌ / مفعولٌ و منصوبٌ  
(۲) اسمٌ ، مفردٌ ، مؤنثٌ مجازي / مفعولٌ و منصوبٌ  
(۳) اسمٌ ، مذكَّرٌ ، مجازي ، مفردٌ / خبرٌ و مرفوعٌ  
(۴) اسمٌ ، مفردٌ ، مؤنثٌ / خبرٌ و مرفوعٌ
- ۲۵- " رَجَعَا " :

- (۱) فعلٌ ، مجردٌ ثلاثيٌ ، للغائبين / فعلٌ و فاعلهُ " الصديقانِ "  
(۲) فعلٌ مزيدٌ ثلاثيٌ ، لازمٌ / فعلٌ و فاعلهُ ضميرٌ بارزٌ  
(۳) فعلٌ مجردٌ ثلاثيٌ ، للغائبين / فعلٌ و فاعلهُ ضميرٌ " الف البارز "  
(۴) فعلٌ مزيدٌ ثلاثيٌ من بابِ إفعال ، متعدُّ / فعلٌ و فاعلهُ " هذانِ "

۲۶- عَيْنُ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ لِلْفِرَاقِ : " .....فَلأَحُونَ مُجِدُّونَ "

- (۱) هُم (۲) أَنْتُمْ (۳) نَحْنُ (۴) هُنَّ

۲۷- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) يَضْرِبُ اللهُ الأَمْثَالَ لِلنَّاسِ (۲) العِلْمُ يَحْرُسُكَ وَأَنْتَ تَحْرُسُ المَالَ  
(۳) جَاءَ الحَقُّ وَ زَهَقَ الباطِلُ (۴) اللهُ يُعَلِّمُ وَأَنْتُمْ لَا يُعَلِّمُونَ

۲۸- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي أَمْرِ الأَفْعَالِ التَّالِيَةِ:

- (۱) تُجَاهِدُ ← اجْهَدُ (۲) تُخَيِّرُ ← أَخْبِرُ (۳) تُعَلِّمُ ← تَعَلَّمَ (۴) تُنَزِّلُ ← أَنْزَلَ

۲۹- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) هُمْ أَخْبَرُوا أصدِقَاءَهُمْ (۲) الطَّلَابُ عَلَّمُوا آبَاءَهُمْ (۳) المَعْلَمَاتُ دَافِعْنَ عَن وَطَنَهُنَّ (۴) أَكْرَمِي أُمَّكَ يَا مَرْيَمُ

۳۰- مَيِّزَ الفِعْلَ المَجْرَدَ مِنَ الأَفْعَالِ التَّالِيَةِ :

- (۱) أُخْرِجُ (۲) أَخْرَجَ (۳) أَخْرَجُ (۴) أَخْرَجَ

۳۱- کدام یک از مفاهیم زیر از آیهی شریفه‌ی ۱۵۱ بقره " كَمَا أَرْسَلْنَا فِيكُمْ رَسُولًا مِّنكُمْ يَتْلُو عَلَيْكُمْ آيَاتِنَا وَيُزَكِّيكُمْ وَيُعَلِّمُكُمُ الْكِتَابَ وَ الْحِكْمَةَ وَ يُعَلِّمُكُم مَّا لَمْ تَكُونُوا تَعْلَمُونَ " برداشت نمی‌شود؟

- (۱) این آیه پیامبر اکرم(ص) را به عنوان برترین معلم قرآن کریم معرفی کرده است.
  - (۲) تعلیم و یادگیری بر تهذیب و تزکیه‌ی نفس تقدم دارد.
  - (۳) اولین معلم و راهنمای انسان‌ها برای تفکر در این کتاب آسمانی، همانند خودشان، بشر بوده است.
  - (۴) رسول خدا(ص) هم روش تفکر در قرآن را به ما آموخته و هم به سؤال‌های مردم درباره‌ی آیات پاسخ داده است.
- ۳۲- ..... ، ابزار تشخیص خوبی‌ها از بدی‌ها می‌باشد و مرحله‌ی تخصصی تدبر و تفکر در قرآن کریم برای همگان.....
- (۱) وجدان - واجب است. (۲) عقل - واجب است. (۳) وجدان - واجب نیست. (۴) عقل - واجب نیست.

۳۳- پیام‌های روشنی بخش و گوهرهای معرفت و دانش قرآن کریم، از طریق.....به دست می‌آید برای هدایت .....می‌باشد.

- (۱) تفکر و تدبر پایان پذیر - همه‌ی انسان‌ها
- (۲) تفکر و تدبر بی انتها - همه‌ی انسان‌ها
- (۳) تفکر و تدبر پایان پذیر- مسلمانان
- (۴) تفکر و تدبر بی انتها - مسلمانان

۳۴- نزدیکی به خداوند یک نزدیکی.....است و انسان‌ها به میزانی که ..... ، به او تقرب یافته‌اند.

- (۱) حقیقی - عمل صالح انجام دهند.
  - (۲) مکانی و ظاهری - عمل صالح انجام دهند.
  - (۳) حقیقی - زیبایی‌ها و خوبی‌ها را کسب کنند.
  - (۴) مکانی و ظاهری - زیبایی‌ها و خوبی‌ها را کسب کنند.
- ۳۵- امام سجاد (ع) در مناجات خویش از پروردگار می‌خواهد که شوق الهی را ..... و عشق الهی را ..... قرار دهد.

- (۱) باز دارنده از نافرمانی - رونده به سوی خشنودی
  - (۲) باز دارنده از نافرمانی - باز دارنده از نافرمانی
  - (۳) باز دارنده از نافرمانی - محبوب‌تر از همه چیز
  - (۴) رونده به سوی خشنودی - محبوب‌تر از همه چیز
- ۳۶- از آیه‌ی شریفه‌ی " مَا عِنْدَكُمْ يُنْفَذُ وَ مَا عِنْدَ اللَّهِ بَاقٍ وَ لَنَجْزِيَنَّ الَّذِينَ صَبَرُوا أَجْرَهُمْ بِأَحْسَنِ مَا كَانُوا يَعْمَلُونَ " کدام مفهوم برداشت نمی‌شود؟
- (۱) زوال پذیری کالا و متاع دنیوی
  - (۲) پاداش به صبر پیشه گان مطابق بهترین عملکردشان
  - (۳) باقی و پایدار بودن اجر اخروی
  - (۴) درجه بندی خوبی‌ها و زیبایی‌های بهشت

۳۷- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) هدف‌های پایان‌ناپذیر همان هدف‌های اخروی هستند که در تقرب به خدا به دست می‌آیند.
- (۲) اصل قرار گرفتن هدف‌های پایان‌ناپذیر مانع بهره‌مندی انسان از دل بستگی‌های پایان‌پذیر می‌شود.
- (۳) هدف‌های پایان‌پذیر همان هدف‌های دنیوی هستند که اگر به عنوان هدف اصلی گزینش شوند، ممکن است انسان به مقداری از آن برسد.
- (۴) هدف‌های پایان‌پذیر باید تابع هدف‌های پایان‌ناپذیر باشند.

۳۸- بیت «اندکی در خود نگر تا کیستی / از کجایی در کجایی چیستی» موضوع ..... را بیان دارد و انسان ..... احساس خرسندی و نشاط می‌کند.

- (۱) خداشناسی - به میزانی که به کمالات و خوبی‌ها می‌رسد.
  - (۲) خداشناسی - به میزانی که در قرآن تفکر و تأمل کند.
  - (۳) خود شناسی - به میزانی که به کمالات و خوبی‌ها می‌رسد.
  - (۴) خود شناسی - به میزانی که در قرآن تفکر و تأمل کند.
- ۳۹- شایستگی انسان برای تقرب به خدای بزرگ و قرار گرفتن خدا به عنوان مقصد نهایی انسان به چه دلیل است؟
- (۱) بلند همتی و پشتکار و کوشش فراوان انسان برای رسیدن به خوشبختی
  - (۲) دل نبستن انسان به هدف‌های گذرا و پایان پذیر و دل بستن به کسی که پایانی ندارد.
  - (۳) بی‌نهایت طلبی روح انسان و خواستن خوبی‌ها به صورت بی‌پایان
  - (۴) اشتیاق انسان به خدا و دل بستن به او و نجوا با او در تنهایی‌ها

۴۰- کدام یک از آیات شریفه‌ی زیر به اعطای نعمت قدرت انتخاب به انسان از جانب پروردگار، اشاره نمی‌کند؟

- (۱) " مَنْ كَانَ يُرِيدُ الْعَاجِلَةَ عَجَلْنَا لَهُ ..... وَ مَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ وَسَعَى لَهَا..... " (۱)
- (۲) " إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا " (۲)
- (۳) " فَمِنَ النَّاسِ مَنْ يَقُولُ رَبَّنَا آتِنَا فِي الدُّنْيَا وَ مَا لَهُ فِي الْآخِرَةِ..... " (۳)
- (۴) " كِتَابٌ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبَارَكٌ لِيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ وَ لِيَتَذَكَّرَ أُولُو الْأَلْبَابِ " (۴)

۴۱- سر آغاز انتخاب‌های بزرگ زندگی، دوران ..... است و خواسته‌ها و نیازهای گیاهان و حیوانات بر خلاف انسان ، .....

(۱) نوجوانی - هیچگاه متوقف نخواهد شد.

(۲) کودکی - هیچگاه متوقف نخواهد شد.

(۳) نوجوانی - روزی متوقف خواهد شد.

(۴) کودکی - روزی متوقف خواهد شد.

۴۲- کدام یک از موارد زیر در گام دوم رسیدن به درک انتخاب بزرگ حضرت ابراهیم(ع) قرار نمی‌گیرد؟

(۱) استعدادهای انسان بسیار متنوع و گسترده و فراتر از استعدادهای سایر موجودات است.

(۲) انسان دارای روحیه‌ای بی نهایت طلب است و عطش او در دست‌یابی به خواسته‌هایش سیراب نمی‌شود.

(۳) انگیزه‌ی درونی آدمیان، آنها را به سوی خوبی‌ها می‌کشاند و به پیش می‌راند.

(۴) انسان به دنبال چیزی است که هرگز پایان نمی‌پذیرد و تمام نمی‌شود.

۴۳- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی ۷۹ انعام "إِنِّي وَجَّهْتُ وَجْهِيَ لِلدِّينِ الَّذِي فَطَرَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ حَنِيفًا وَمَا أَنَا مِنَ الْمُشْرِكِينَ" کدام گزینه نادرست است؟

(۱) روی آوردن حضرت ابراهیم(ع) به فاطر آسمان‌ها و زمین، بر پایه‌ی گرایش به حق بوده است.

(۲) حضرت ابراهیم(ع) این جمله را پس از مشاهده‌ی افول و زوال خدایان ستاره‌پرستان بیان نمود.

(۳) حضرت ابراهیم(ع) به ایمان به پروردگار، به گونه‌ای بی‌زاری خود از مشرکین را بیان نمود.

(۴) این جمله‌ی حضرت ابراهیم(ع) به ستاره‌پرستان، بیانگر ویژگی قدرت تفکر و تعقل او می‌باشد.

۴۴- حضرت ابراهیم(ع) پس از مشاهده‌ی ..... فرمود: "لَا أُحِبُّ الْأُفْلِينَ"

(۱) افول ستاره (۲) افول آسمان (۳) افول ماه (۴) افول خورشید

۴۵- کدام گزینه نادرست است؟

«از این فرموده‌ی حضرت ابراهیم (ع) که: «من آنچه را که افول می‌کند، دوست ندارم» می‌توان دریافت که ...

(۱) سرچشمه‌ی خوبی‌ها و زیبایی‌ها خداوند است.

(۲) در زندگی نباید به هدفی دل بست که گذرا است.

(۳) برترین و بهترین محبوب و مقصود انسان خداست.

(۴) باید دل به اهداف پایان پذیر و بی انتها بست.

### زمان پیشنهادی: ۱۳ دقیقه

### زبان انگلیسی

46- He couldn't do things with his hands and ..... sit on that hard chair.

1) must 2) should 3) had to 4) has to

47- "Is it necessary ..... English correctly?"

"Yes, it is."

1) speak 2) to speak 3) speaking 4) spoke

48- Peter and Sarah, my brother and sister, are 15 years old. Peter is ..... Sarah.

1) older than 2) the oldest 3) as old as 4) as older than

49- It was very cold and he ..... himself in front of the fire to become warm.

1) planted 2) paid 3) rode 4) met

50- The gardener takes fruits from the bushes or trees. The synonym of "take" is .....

1) make 2) raise 3) pick 4) stay

51- Newton told his servant, "I like my eggs .....hard."

1) boiled 2) found 3) cleaned 4) left

52- He would have difficulty in learning any language \_ Spanish, Chinese, or .....

1) whenever 2) wherever 3) whoever 4) whatever

53- -" There is no smoke without .....", that is a proverb and it means: there is always some reason for everything that happens.

1) size 2) fire 3) time 4) story

### Cloze test

The servant left the room, but she was...54..... that Newton might forget to eat the egg. She .....55..... about an hour later and found Newton .....56..... by the fire. The watch was boiling in the .....57..... and Newton was standing near it with the egg in his hand!

54- 1) sorry 2) afraid 3) sad 4) happy

55- 1) tried 2) laughed 3) started 4) returned

56- 1) standing 2) stand 3) to stand 4) stands

57- 1) farm 2) glass 3) pan 4) pocket



**Reading**

I never get up on time in the morning. Whenever I'm in a hurry, I can't think well, so I usually forget to take something with me.

Yesterday I didn't take money and couldn't pay for a taxi or a bus. Therefore I began running all the way to my high school but I arrived there 15 minutes late and found Mr Alipour, my physics teacher, writing a difficult problem on the blackboard. When he saw me, he asked me to solve it. My friends were laughing at me but the teacher was very angry. I was afraid that he wouldn't let me stay in the classroom. I thought for a moment and at last could find the right way to solve the problem. Then I looked at my teacher: he was quite glad. He said, "This time I'll excuse you, but please don't come late again." Then we all started laughing.

58- The word "forget" in line 2 is the opposite of .....

- 1) solve                                      2) ask                                      3) think                                      4) remember

59- The teacher was angry because .....

- 1) the student couldn't solve the problem.  
2) his students were laughing.  
3) the student couldn't come on time.  
4) his students didn't pay attention to him.

60- From the story we can understand that .....

- 1) the writer wasn't a clever student  
2) the physics problem was very easy  
3) the writer was a small boy  
4) the students thought the writer couldn't solve the problem.

مرکز آزمون مدارس بهتر ایران



۶۱- چند مستطیل وجود دارد که طول و عرض آن‌ها بر حسب سانتی‌متر، اعداد طبیعی بوده و محیطی برابر ۱۲ سانتی‌متر داشته باشند.

- ۲ (۱)      ۳ (۲)      ۴ (۳)      ۵ (۴)

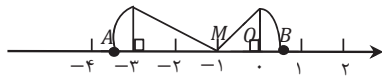
۶۲- از  $\frac{3}{5}$  طول میله‌ای برابر ۱۴۰ سانتی‌متر است. طول میله چند متر است؟

- ۶ (۱)      ۸ (۲)      ۲ (۳)      ۴ (۴)

۶۳- اگر بادکنکی کروی شکل در یک لحظه شعاعی برابر ۳ داشته باشد و در لحظه‌ای بعد، شعاع آن ۱۰ درصد کاهش یابد، حجم بادکنک چند درصد کاهش می‌یابد؟

- ۷۲/۹ (۱)      ۶۲/۹ (۲)      ۲۷/۱ (۳)      ۳۷/۱ (۴)

۶۴- در محور اعداد حقیقی زیر کدام گزینه صحیح است؟



$\overline{AB} = \sqrt{5} + \sqrt{2}$  (۲)       $\overline{MB} = -1 + \sqrt{2}$  (۱)

$\overline{OA} = -1 + \sqrt{5}$  (۴)       $\overline{OB} = -1 - \sqrt{2}$  (۳)

۶۵- مقدار عبارت  $|\sqrt{2} - 1 - \sqrt{3}| - |\sqrt{3} - \frac{2}{3}|$  کدام است؟

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

۶۶- اگر  $-1 < a < 0 < b$  باشد حاصل عبارت زیر کدام است؟

$A = |1 - |b|| - |a - b| - |2 - 2a| + |a + b|$   
 $-b - 3$  (۴)       $2a + b - 3$  (۳)       $-b - 1$  (۲)       $2a + b - 1$  (۱)

۶۷- حاصل  $6 \times 2 - 6 \times 2 \times 3 \times 4 + 2 \times 3 - 1 \times 3 + 2 \div 4 + 2$  چه قدر است؟

- ۱۴ (۴)      ۱۵ (۳)      ۱۲ (۲)      ۱۳ (۱)

۶۸- اگر فاصله‌ی هر دو نقطه‌ی مجاور ۱ سانتی‌متر باشد، مساحت شکل روبه‌رو چند سانتی‌متر مربع است؟



- $\frac{7}{2}$  (۱)       $\frac{5}{2}$  (۲)  
 ۴ (۴)      ۳ (۳)

۶۹- اگر دو مجموعه‌ی  $\{-3, x^3\}$  و  $\{1, x - y - 1\}$  با هم مساوی باشند، مقدار  $x$  کدام است؟

- ۲ (۱)      ۴ (۲)      ۸ (۳)      ۱۲ (۴)

۷۰- چند مجموعه مانند  $A$  وجود دارد که در رابطه‌ی  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \subset A \subset \{1, 4\}$  صدق کند؟

- ۸ (۱)      ۳۲ (۲)      ۶۴ (۳)      ۱۶ (۴)

۷۱- اگر  $A$  مجموعه‌ی اعداد اول یک رقمی و  $B$  مجموعه اعداد زوج طبیعی یک رقمی باشد، مجموعه‌ی  $A \cup B$  چند عضو دارد؟

- ۶ (۱)      ۷ (۲)      ۹ (۳)      ۸ (۴)

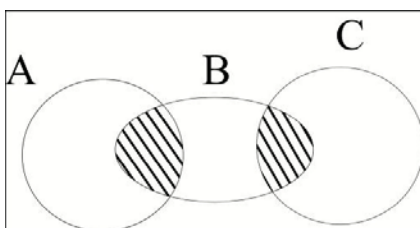
۷۲- اگر  $A = \{1, 1, 2, 4, 5\}$  و  $B = \{1, 2, 2, 4, 4, 6\}$  مجموعه  $A \cap B$  چند عضو دارد؟

- ۲ (۱)      ۳ (۲)      ۴ (۳)      ۵ (۴)

۷۳- اگر مجموعه‌ی  $A \cup B$  دارای ۵ عضو،  $A$  دارای ۴ عضو و  $A - B$  دارای ۲ عضو باشد، مجموعه‌ی  $B - A$  چند عضوی است؟

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

۷۴- کدام مجموعه قسمت هاشور خورده را نمایش می‌دهد؟



$(A \cup C) - B$  (۲)       $A \cap B \cap C$  (۱)

$(A \cup C) \cap B$  (۴)       $B - (A \cup C)$  (۳)

۷۵- اگر  $A = \{1, 2, 3\}$  و  $B = \{4, 5\}$  باشد، مجموعه  $A$  چند حالت متمایز دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۶

۷۶- کدام مجموعه نامتناهی است؟

- (۱) مجموعه اعداد طبیعی ۱۰ رقمی  
(۲) مجموعه اعداد گویا بین ۱ و ۲  
(۳) مجموعه اعداد اول زوج  
(۴) مجموعه اعداد صحیح دو رقمی

۷۷- اگر مجموعه  $A$  متناهی و  $B$  نامتناهی باشد، کدام مجموعه قطعاً متناهی است؟

- (۱)  $A \cup B$  (۲)  $A' \cup B$  (۳)  $A \cap B$  (۴)  $B - A$

۷۸- اعضای مجموعه  $A = \left\{ \frac{(-1)^n}{2n+3} \mid n \in N, n < 5 \right\}$  در کدام گزینه آمده است؟

- (۱)  $\left\{ \frac{-1}{5}, \frac{1}{7}, \frac{-1}{9}, \frac{1}{11} \right\}$  (۲)  $\left\{ -1, \frac{1}{2}, \frac{-1}{3}, \frac{1}{4} \right\}$  (۳)  $\{1, 2, 3, 4\}$  (۴)  $\left\{ \frac{-1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{-1}{7}, \frac{1}{8} \right\}$

۷۹- زبان ریاضی مجموعه  $A = \left\{ -1, \frac{-4}{3}, \frac{13}{6}, 4, \dots \right\}$  در کدام گزینه آمده است؟

- (۱)  $\left\{ (-1)^n \frac{n(n+1)}{2} \mid n \in N \right\}$  (۲)  $\left\{ (-1)^n \frac{2n-2}{2n-1} \mid n \in N \right\}$   
(۳)  $\left\{ (-1)^n \frac{n(n+1)}{2} \frac{2n-1}{n^2+n} \mid n \in N \right\}$  (۴)  $\left\{ (-1)^n \frac{2n-1}{n^2+n} \mid n \in N \right\}$

۸۰- اگر  $A = \{2, 4, 6, 8\}$  و  $B = \{3, 4, 5\}$  و  $C = \{0, 1, 2, 3\}$  باشد، مجموعه  $A - (B \cup C)$  کدام است؟

- (۱)  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$  (۲)  $\{6, 8\}$  (۳)  $\{2, 4\}$  (۴)  $\{0, 1, 3, 5\}$

**فیزیک**

**زمان پیشنهادی: ۲۵ دقیقه**

۸۱- هنگامی که یک اتومبیل روشن در حال حرکت است، انرژی شیمیایی بنزین پس از آزاد شدن به کدام یک از انرژی‌های زیر الزاماً تبدیل نمی‌شود؟

- (۱) انرژی جنبشی (۲) انرژی پتانسیل گرانشی (۳) انرژی درونی (۴) انرژی الکتریکی

۸۲- از سوختن ۵۰ گرم چوب و ۱۰ گرم نفت چند کیلوژول انرژی شیمیایی آزاد می‌شود؟ (انرژی شیمیایی موجود در چوب و نفت به ترتیب  $16/8$  و  $47/9$  کیلوژول بر گرم است)

- (۱) ۱۹۳۱ (۲) ۱۹۱۳ (۳) ۱۳۹۱ (۴) ۱۳۱۹

۸۳- شخصی ۱۵۰ گرم شکلات می‌خورد و سپس نیم ساعت دوچرخه سواری می‌کند، اگر انرژی شیمیایی موجود در شکلات ۲۲ کیلوژول بر گرم باشد و انرژی مصرف شده در دوچرخه سواری ۴۴ کیلوژول بر دقیقه باشد، چه کسری از انرژی آزاد شده توسط شکلات در دوچرخه سواری مصرف می‌شود؟

- (۱)  $0/4$  (۲)  $0/5$  (۳)  $0/6$  (۴)  $0/8$

۸۴- در کدام یک از فعالیت‌های زیر انرژی بیش‌تری مصرف می‌شود؟

- (۱) یک ساعت خوابیدن (۲) یک ربع ساعت پیاده‌روی  
(۳) ده دقیقه شنا (۴) پنج دقیقه بازی بسکتبال

فعالیت	مصرف انرژی $\frac{kJ}{min}$
خواب	۵
پیاده‌روی	۱۶
شنا	۲۸
بسکتبال	۴۸

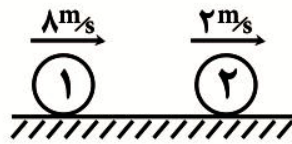
۸۵- اتومبیلی به جرم  $1/5$  تن با سرعت  $72 \frac{km}{h}$  در حال حرکت است. انرژی جنبشی آن چند کیلوژول است؟

- (۱) ۳۰۰ (۲) ۳۰۰۰ (۳) ۶۰۰ (۴) ۶۰۰۰

۸۶- اگر سرعت یک جسم  $2 \frac{m}{s}$  افزایش یابد، انرژی جنبشی آن ۹۶ درصد افزایش می‌یابد. سرعت اولیه جسم چند متر بر ثانیه بوده است؟

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۵ (۴) ۱۰

۸۷- در شکل مقابل جرم گلوله ۲، دو برابر جرم گلوله ۱ است. پس از برخورد، گلوله ۲ با سرعت  $6 \frac{m}{s}$  به حرکت خود ادامه می‌دهد. سرعت گلوله ۱ پس از برخورد چه قدر می‌شود؟ (سطح افقی بدون اصطکاک و در هنگام برخورد اتلاف انرژی صورت نمی‌گیرد.)



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

۸۸- تویی به جرم یک کیلوگرم را از ارتفاع ۵ متری سطح زمین با سرعت  $4 \frac{m}{s}$  در امتداد قائم به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. با صرف نظر از اثر مقاومت هوا انرژی پتانسیل گرانشی توپ در بالاترین نقطه چند ژول است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

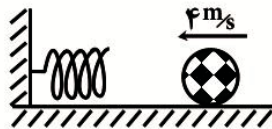
- (۱) ۸  
 (۲) ۴۲  
 (۳) ۵۰  
 (۴) ۵۸

۸۹- کدام گزینه درباره‌ی انرژی درونی صحیح نیست؟

- (۱) انرژی درونی یک جسم مجموع انرژی‌های ذره‌های تشکیل دهنده‌ی آن است.  
 (۲) بالا رفتن انرژی درونی جسم معمولاً به صورت گرم‌تر شدن آن ظاهر می‌شود.  
 (۳) هنگامی که دو جسم با یکدیگر در تعادل گرمایی‌اند، انرژی درونی آن‌ها برابر است.  
 (۴) انرژی‌ای که اجسام متحرک به دلیل مقاومت هوا از دست می‌دهند به انرژی درونی ذرات جسم و هوا تبدیل می‌شود.  
 ۹۰- یک جسم ۴ کیلوگرمی،  $10m$  از سطح زمین فاصله می‌گیرد و یک جسم ۶ کیلوگرمی،  $7m$  به سطح زمین نزدیک می‌شود. در این حرکت انرژی پتانسیل گرانشی مجموعه‌ی دو جسم: ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

- (۱)  $20 J$  کاهش می‌یابد.  
 (۲)  $20 J$  افزایش می‌یابد.  
 (۳)  $820 J$  کاهش می‌یابد.  
 (۴)  $820 J$  افزایش می‌یابد.

۹۱- در شکل روبه‌رو گلوله‌ای به جرم  $4kg$  روی سطح افقی بدون اصطکاک با سرعت  $4 \frac{m}{s}$  به فنر برخورد می‌کند. وقتی سرعت گلوله به  $1 \frac{m}{s}$  می‌رسد، انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در فنر برابر  $20 J$  است. تا این لحظه چند ژول انرژی به انرژی درونی گلوله و فنر تبدیل شده است؟



- (۱) ۱۰  
 (۲) ۲۰  
 (۳) ۳۰  
 (۴) ۴۰

۹۲- کدام مورد درباره‌ی یک دماسنج جیوه‌ای درست نیست؟

- (۱) لوله‌ی شیشه‌ای باریک دماسنج خالی از هوا است.  
 (۲) ارتفاع جیوه در لوله‌ی باریک دماسنج به دمای مخزن جیوه دماسنج بستگی دارد.  
 (۳) فقط دماهایی را که پایین‌تر از دمای جوش و بالاتر از دمای انجماد جیوه هستند می‌تواند اندازه‌گیری کند.  
 (۴) مخزن دماسنج باید حتماً از جنس فلز باشد.

۹۳- هرگاه دو جسم که در دماهای متفاوت هستند، در تماس کامل با یکدیگر قرار گیرند، دمای جسم گرم‌تر..... می‌رود و دمای جسم سردتر..... می‌رود و این تغییر تا جایی ادامه می‌یابد که..... آن‌ها یکسان شود.

- (۱) پایین - بالا - گرمای  
 (۲) بالا - پایین - گرمای  
 (۳) پایین - بالا - دمای  
 (۴) بالا - پایین - دمای

۹۴-  $100$  گرم از مایعی با دمای صفر درجه سلسیوس را با  $200$  گرم از همان مایع با دمای  $\theta$  مخلوط می‌کنیم. اگر دمای تعادل  $20^\circ C$  شود،  $\theta$  چند درجه سلسیوس است؟ (گرمای ویژه‌ی مایع یک ژول بر گرم درجه‌ی سلسیوس است)

- (۱) ۶۰  
 (۲) ۵۰  
 (۳) ۴۰  
 (۴) ۳۰

۹۵- کدام مورد در مورد گرما درست نیست؟

- (۱) هرگاه دمای جسم جامدی پایین می‌رود گرما از دست می‌دهد.  
 (۲) اگر به جسم جامدی که در نقطه‌ی ذوب خود قرار ندارد گرما بدهیم دمای آن بالا می‌رود.  
 (۳) گرما همان انرژی درونی جسم است.  
 (۴) گرما انرژی‌ای است که بر اثر اختلاف دما میان دو جسم مبادله می‌شود.

۹۶- کدام گزینه درباره‌ی رسانش گرما درست است؟

- (۱) رسانش گرما یعنی انتقال گرما در یک جسم از بخش سردتر آن به بخش گرم‌تر آن.
- (۲) فلزات عایق خوبی برای گرما هستند.
- (۳) موادی مثل پلاستیک، چوب و شیشه گرما را بسیار سریع منتقل می‌کنند.
- (۴) آب رسانای خوبی برای گرما نیست.

۹۷- در زمستان هنگامی که دمای هوای اتاق  $12^{\circ}\text{C}$  است از یک پنجره با ابعاد  $1/5 \times 2$  متر مربع در هر ساعت  $810$  کیلوژول گرما به بیرون تلف می‌شود. دمای هوای بیرون چند درجه‌ی سلسیوس است؟

(آهنگ عبور گرما از واحد سطح پنجره به ازای واحد اختلاف دما  $\frac{J}{m^2 \cdot s \cdot ^{\circ}\text{C}}$  است)

- (۱)  $7^{\circ}\text{C}$  (۲)  $3^{\circ}\text{C}$  (۳)  $-3^{\circ}\text{C}$  (۴)  $-7^{\circ}\text{C}$

۹۸- هر چه گرمای ویژه یک جسم بیشتر باشد:

- (۱) در بالا بردن دمای جرم مشخص از آن به مقدار مشخص گرمای کم‌تری باید به آن داده شود.
- (۲) در پایین بردن دمای جرم مشخص از آن به مقدار مشخص گرمای کم‌تری باید از آن گرفته شود.
- (۳) در دادن یک گرمای مشخص به جرم مشخص از آن دمایش بیشتر افزایش می‌یابد.
- (۴) در دادن یک گرمای مشخص به جرم مشخص از آن دمایش کم‌تر افزایش می‌یابد.

۹۹- گرمای ویژه آب و آلومینیوم به ترتیب  $4200$  و  $900$  ژول بر کیلوگرم درجه‌ی سلسیوس است. گرمایی که  $3$

کیلوگرم آب را  $5^{\circ}\text{C}$  گرم می‌کند، دمای  $7$  کیلوگرم آلومینیوم را چه قدر بالا می‌برد؟

- (۱)  $7/5$  (۲)  $10$  (۳)  $12/5$  (۴)  $15$

۱۰۰- یک گرم کن الکتریکی در هر ثانیه  $700$  ژول گرما تولید می‌کند. چند دقیقه طول می‌کشد تا این گرم کن دمای یک کیلوگرم آب را از صفر درجه سلسیوس به صد درجه سلسیوس برساند؟ (گرمای ویژه‌ی آب  $4200$  ژول بر کیلوگرم درجه سلسیوس است)

- (۱)  $10$  (۲)  $15$  (۳)  $20$  (۴)  $25$

### زمان پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

### شیمی

۱۰۱- کدام گزینه در مورد «آب» درست بیان نشده است؟

- (۱) حدود  $36$  کیلوگرم از جرم یک شخص  $54$  کیلوگرمی را آب تشکیل می‌دهد.
- (۲) آبی که در خون شماست کاملاً شبیه آبی است که در اقیانوس‌ها یافت می‌شود.
- (۳) رطوبت موجود در هوا کمترین و یخ‌های قطبی بیشترین مقدار آب شیرین موجود در کره‌ی زمین را شامل می‌شوند.
- (۴) بدون غذا چند روز ولی بدون آب تنها چند ساعت زنده خواهیم ماند.

۱۰۲- کدام مطلب صحیح است؟

- (۱) در چرخه‌ی آب در طبیعت فقط فرآیندهای تبخیر و میعان صورت می‌گیرد.
- (۲) در کشورهای پیشرفته، بیشترین مصرف نهان آب در بخش آبیاری کشتزارها و کمترین آن در صنایع می‌باشد.
- (۳) چرخه‌ی آب در طبیعت، باعث توزیع متناسب آب در میان منابع آب می‌شود.
- (۴) مصرف آشکار آب برای هر نفر در طول روز حدود  $20$  برابر مصرف نهان می‌باشد.

۱۰۳- کدام یک جزء ویژگی‌های غیر عادی آب نیست؟

الف- کشش سطحی زیاد ب- افزایش حجم هنگام انجماد

پ- رسانایی الکتریکی زیاد ت- گرمای تبخیر زیاد

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

۱۰۴- یک فنجان چای چند کیلوژول انرژی باید از دست بدهد تا دمای آن از  $60^{\circ}\text{C}$  به دمای بدن انسان  $37^{\circ}\text{C}$  برسد؟

فرض کنید فنجان  $150$  میلی‌لیتر چای با چگالی  $\frac{g}{ml}$  و ظرفیت گرمایی ویژه‌ی  $\frac{J}{g \cdot ^{\circ}\text{C}}$  داشته باشد.

- (۱)  $14/1$  (۲)  $16/9$  (۳)  $18/7$  (۴)  $27/3$

۱۰۵- اگر دمای مقداری آب از  $0^{\circ}\text{C}$  به  $15^{\circ}\text{C}$  برسانیم چگالی آن چه تغییری می‌کند؟

- (۱) کاهش می‌یابد.
- (۲) افزایش می‌یابد.
- (۳) ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.
- (۴) ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

۱۰۶- نماد شیمیایی عناصر کلسیم، منیزیم و سرب به ترتیب از راست به چپ کدامند؟



۱۰۷- با توجه به ترکیبات داده شده، در کدام دو ترکیب نسبت تعداد اتم‌ها به نوع عنصرها با هم برابر است؟



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

۱۰۸- کدام گزینه صحیح می باشد؟

(۱) در مولکول آب، دو اتم هیدروژن نسبت به اتم اکسیژن در یک راستا و به صورت  $H - O - H$  قرار گرفته اند.

(۲) مولکول آب قطبی است و در سمت اکسیژن آن بار مثبت وجود دارد.

(۳) میله پلاستیکی در اثر مالش مقداری بار الکتریکی مثبت بدست می آورد.

(۴) اگر ساختمان مولکول آب بصورت  $H - O - H$  باشد، می توان نتیجه گرفت اگر جسم بارداری به آن نزدیک کنیم باریکه آب منحرف نمی شود.

۱۰۹- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) در محلول ها، الکترون ها عامل انتقال جریان برق هستند.

(۲) آب رودخانه و آب چاه، آب خالص به شمار می روند.

(۳) هر چه گرمای تخیر یک مایع بیشتر باشد نیروی جاذبه بین مولکولی آن قوی تر است.

(۴) انحلال تمام مواد در آب موجب رسانا شدن آب می شود.

۱۱۰- آنیون ها ذره هایی با بارالکتریکی ..... هستند، اگر  $A$  نماد شیمیایی یک عنصر باشد، آنیون آن را با

نماد ..... نشان می دهند.  $n$  تعداد ..... است که اتم  $A$  ..... است.

(۱) مثبت -  $A^{n+}$  - پروتون هایی - گرفته منفی -  $A^{n-}$  - الکترون هایی - گرفته

(۳) مثبت -  $A^{n+}$  - الکترون هایی - از دست داده منفی -  $A^{n-}$  - پروتون هایی - از دست داده

۱۱۱- ترکیب های یونی، خنثی ..... زیرا در بلور آنها.....

(۱) هستند - مجموع بارهای مثبت و منفی با هم برابر است.

(۲) نیستند - تعداد آنیون ها و کاتیون ها با هم برابر نیست.

(۳) نیستند - مجموع بارهای مثبت و منفی با هم برابر نیست.

(۴) هستند - تعداد آنیون ها و کاتیون ها با هم برابر است.

۱۱۲- انحلال پذیری ..... مقدار ماده ای است که در یک دمای معین می تواند در ..... گرم آب حل شود.

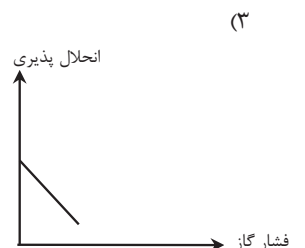
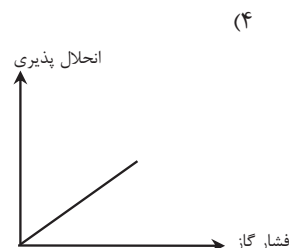
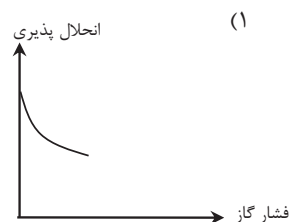
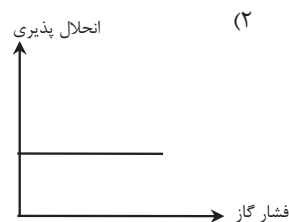
(۱) بیشترین - ۱۰۰۰ (۲) کمترین - ۱۰۰۰ (۳) بیشترین - ۱۰۰ (۴) کمترین - ۱۰۰

۱۱۳- جرم اکسیژن محلول در آب یک حوضچه پرورش ماهی کپور برابر ۴۵۰ گرم می باشد در صورتیکه  $DO$ ی مورد

نیاز برای ماهی کپور  $4/5 ppm$  باشد، حداکثر جرم آب درون این حوضچه حدود چندتن باید باشد؟

(۱)  $1.0^5$  (۲)  $1.0^8$  (۳)  $1.0^2$  (۴)  $1.0^4$

۱۱۴- رابطه ی بین انحلال پذیری یک گاز در آب با فشار گاز با کدام نمودار مطابقت بیشتری دارد؟ (دما ثابت است)



۱۱۵- انحلال پذیری یک نمک در دماهای  $30^{\circ}\text{C}$  و  $60^{\circ}\text{C}$  به ترتیب برابر  $120$  گرم و  $150$  گرم می باشد. اگر  $50$  گرم محلول سیر شده ی این نمک در دمای  $60^{\circ}\text{C}$  را تا دمای  $30^{\circ}\text{C}$  سرد کنیم، چند گرم نمک رسوب می کند.

۱۵(۱) ۲/۸(۲) ۶(۳) ۶۰(۴)

**علوم زیست و بهداشت**

**زمان پیشنهادی: ۱۵ دقیقه**

۱۱۶- کدام دانشمندان در مورد خلق الساعه هم عقیده نبودند؟

(۱) ارسطو و ون هلمونت (۲) پاستور و ردی (۳) ردی و فیرو (۴) پاستور و ون هلمونت

۱۱۷- کدام جمله زیر صحیح است؟

(۱) ردی متوجه شد که از پیله‌هایی که شکل آنها متشابه بود مگس‌های متفاوتی خارج می‌شود.  
 (۲) ون هلمونت اعتقاد داشت هر مگس حاصل تخم‌گذاری مگسی دیگر است.  
 (۳) در آزمایش ردی فقط درون ظرفهای شیشه‌ای روباز نوزادان مگس ظاهر شدند.  
 (۴) ردی مشاهده کرد برخی جانوران گرمی شکل روی گوشت مستقیماً به مگس تبدیل می‌شوند.

۱۱۸- پژوهش‌های علوم زیستی پایه‌ای به منظور ..... صورت می‌گیرد.

(۱) استفاده انسان از پدیده‌های زیستی (۲) شناخت قوانین حاکم بر پدیده‌های زیستی  
 (۳) به‌دست آوردن گیاهان یا جانوران مطلوبتر (۴) فهم چگونگی به ارث رسیدن صفات از والدین به فرزندان

۱۱۹- محققین پس از تعبیر و تفسیر یافته‌ها ..... می‌سازند.

(۱) قانون (۲) فرضیه (۳) مقاله (۴) نظریه

۱۲۰- در روش علمی، مشاهده در مرحله ..... قرار دارد و جهت اطمینان از نتیجه آزمایشات، ..... را باید انجام داد.

(۱) آزمایش فرضیه - جمع آوری اطلاعات بیشتر (۲) جمع آوری اطلاعات - تکرار آزمایشها  
 (۳) جمع آوری اطلاعات - جمع آوری اطلاعات بیشتر (۴) آزمایش فرضیه - تکرار آزمایشها  
 ۱۲۱- هستک، اندامکی را می‌سازد که محل ..... است.

(۱) ترشح پروتئین‌ها به خارج سلول (۲) تولید لیپیدها (۳) تولید انرژی برای سلول (۴) تولید پروتئین‌ها  
 ۱۲۲- طبق نظریه شلایدن، پیکر ..... از واحدهایی به نام سلول تشکیل شده است.

(۱) برخی قارچها (۲) جانوران (۳) همه جانداران (۴) گیاهان  
 ۱۲۳- کدام اندامک در انتقال مواد بین اندامکهای مختلف سلولی دخالت دارد؟

(۱) واکوئل (۲) شبکه آندوپلاسمی (۳) اسکلت سلولی (۴) لیزوزوم  
 ۱۲۴- کدامیک از ویژگی‌های دیواره سلولی می‌باشد؟

(۱) از ورود مولکول‌ها به درون سلول جلوگیری می‌کند.  
 (۲) در ساختار خود مواد ضد میکروبی دارد داشته و لیپیدی می‌باشد  
 (۳) خاصیت نفوذپذیری انتخابی ندارد.  
 (۴) در حفاظت و استحکام سلولی نقشی ندارد.

۱۲۵- سلول ماهیچه‌ای دارای تعداد بیشتری ..... و سلول ریشه چغندر دارای تعداد بیشتری ..... می‌باشد.

(۱) جسم گلژی - واکوئل (۲) جسم گلژی - کلروپلاست (۳) میتوکندری - کلروپلاست (۴) میتوکندری - واکوئل  
 ۱۲۶- در ابتدای تقسیم میتوز یک سلول پوست انسان، چند عدد سانترومر در سلول می‌توان مشاهده کرد؟

۴۶(۱) ۴۴(۲) ۲۳(۳) ۲۲(۴)

۱۲۷- کدامیک از جانداران زیر، دیواره سلولی دارند؟

(۱) خرچنگ و قارچ چتری (۲) باکتری کزاز و کپک نان (۳) بندپایان و گیاهان (۴) آغازیان و باکتریها  
 ۱۲۸- جنس اسکلت سلولی ..... و جنس کروماتین ..... می‌باشد.

(۱) هیدرات کربن - DNA (۲) لیپید - پروتئین (۳) پروتئین - DNA (۴) مواد قندی - پروتئین  
 ۱۲۹- در سلولهای تمام جانداران ..... وجود دارد.

(۱) غشاء پلاسمایی و ریبوزوم (۲) میتوکندری و دیواره سلولی  
 (۳) لیزوزوم و جسم گلژی (۴) اسکلت سلولی و کلروپلاست

محل انجام محاسبات

۱۳۰- کدام گزینه زیر صحیح نیست؟

- ۱) دستگاه گلژی بزرگترین اندامک سلولی نیست.
- ۲) در انسان، کروموزم‌های زن و مرد در ۴۵ (عدد) مورد مشابه و یک عدد (مورد) مختلف می‌باشند.
- ۳) استخوان ران یکی از بافتهای مهم بدن انسان می‌باشد.
- ۴) واکوئل‌ها در سلول‌های گیاهی، نسبت به سلول‌های جانوری اهمیت بیشتری دارند.

مرکز آزمون مدارس برتر ایران