



آزمون مدارک برتر ایران



به ابتکار دبیرستان انرژی اتمی ایران



۲

آزمون

۳۰ دی ماه ۱۳۹۰

اول دبیرستان

زمان پیشنهادی	دروس دوره‌ی پایه	تعداد سؤال	مواد امتحانی
۱۶ دقیقه	ادبیات فارسی: درس ۱ تا ۱۱ زبان فارسی: درس ۱ تا ۱۴	۲۰	۱ ادبیات و زبان فارسی
۱۷ دقیقه	درس ۱ تا ۵	۲۰	۲ عربی
۱۶ دقیقه	درس ۱ تا ۸	۲۰	۳ دین و زندگی
۱۶ دقیقه	درس ۱ تا ۵	۲۰	۴ زبان انگلیسی
۳۸ دقیقه	فصل ۱ تا ۴ و فصل ۵ تا انتهای معادله و دستگاه مختصات و رابطه خطی	۲۵	۵ ریاضی
۳۲ دقیقه	فصل ۱ تا ۳	۲۵	۶ فیزیک
۲۰ دقیقه	بخش ۱ و بخش ۲ تا ابتدای هواکره طرفی برای دور ریختن مواد زائد (صفحه ۶۳)	۲۰	۷ شیمی
۲۰ دقیقه	فصل ۱ تا ۵	۱۵	۸ علوم زیست و بهداشت
۱۷۵ دقیقه	زمان پاسخگویی:	۱۶۵	تعداد کل سؤال:

۱- معنی واژگان " بد سگالی، معرکه، جلباب، نخجیر " به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) دشمنی، میدان جنگ، توخالی، شکارچی
 (۲) بدخواهی، میدان جنگ، پرده، شکار
 (۳) بدذاتی، بی نظیر، بی ارزش، شکارگاه
 (۴) بد اندیشی، عالی، چادر زنان، شکار کردن

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

- طلایه (مقدمه‌ی سپاه) - مقبل (بخت و طالع) - غنا (توانگری) - ستیزه (دشمنی) - رعب (ترس) - خبث (پلیدی) - اشاعه (گسترده)
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳- در کدام گزینه غلط املایی دیده نمی‌شود؟

- (۱) از قضا دختر پادشاه به بیماری صرع مبتلا بود و بیماری آبله نیز دیدگانش را تباہ ساخته بود. «خیر» بیمار را علاج کرد و پادشاه برای سپاس گذاری بر جاه او افزود.
 (۲) آن‌ها با اشتیاق از میان گل و لای‌هایی که حاصل جذر و مدّ آب خور است ساحل را به سوی جبهه‌ها ترک می‌کنند.
 (۳) مرا مشاطه‌ی صبح و زینت بخش ریاحین و ازهار می‌نامند، اما این بخار لطیفی است که از قلب برخاسته و از مجرای دیده فرود آمده است.
 (۴) توانی به من عطا فرما که هیچ گاه در برابر گستاخ و مغرور زانوی دناعت خم نکنم و قدرتی به من بخشا تا روح خود را از هر چه رنگ تعلق پذیرد آزاد سازم.

۴- در کدام گزینه املای همه‌ی کلمه‌ها درست است؟

- (۱) تهی دست و مفلس، هول و وحشت، زمام استران، همراه و بدرقه، محد و کجاوه
 (۲) غنا و ثروت، هور و ماه، ردیلت‌های اخلاقی، قدر و خیانت، اعزاز و اکرام
 (۳) هرم نفس، ازدحام و شلوغی، محض اطلاع، نسیان و غفلت، سر منزل غایی
 (۴) قرب و بعد، بدر و حنین، نحیب و ترس، خبث طینت، عاری از غرب زدگی

۵- کدام گزینه در مورد کتاب سمک عیار نادرست است؟

- (۱) احتمالاً این کتاب در قرن ششم یا هفتم هجری نگارش یافته است.
 (۲) با توجه به نام‌های ترکی و غیر ایرانی اصل این کتاب ایرانی نبوده است.
 (۳) در کتاب همه جا از طبقات مختلف عامه به خصوص فرو داستان سخن به میان می‌آید.
 (۴) این کتاب نوشته‌ی فرامرز بن خدا داد کاتب ارجانی است.

۶- پدید آورندگان آثار « بر خورد اندیشه‌ها، ریشه در ابر، مثل چشمه مثل رود.» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) سیمین دانشور، محمد رضا عبدالملکیان، قیصر امین پور
 (۲) محمد رضا عبدالملکیان، قیصر امین پور، جواد حدیدی
 (۳) جواد حدیدی، قیصر امین پور، مجتبی مینوی
 (۴) جواد حدیدی، محمد رضا عبدالملکیان، قیصر امین پور

۷- در همه‌ی گزینه‌ها به جز گزینه‌ی آرایه‌های بیان شده همگی درست می‌باشند؟

- (۱) صد هزاران دام و دانه است ای خدا / ما چو مرغان حریمی بی نوا (استعاره، مراعات نظیر)
 (۲) چو یک ماه شد همچو یک سال بود / برش چون بر رستم زال بود (مراعات نظیر، تشبیه)
 (۳) گفت مُردم ز تشنگی در یاب / آتشم را بکش به لختی آب (تضاد، تشبیه)
 (۴) در چراغ دو چشم او زد تیغ / نامدش کشتن چراغ دریغ (استعاره، تشبیه)

۸- در همه‌ی گزینه‌ها به جز گزینه‌ی ادات تشبیه حضور دارد.

- (۱) چو رستم ز دست وی آزاد شد / به سان یکی تیغ پولاد شد.
 (۲) خرامان بشد سوی آب روان / چنان چون شده باز یابد روان
 (۳) زدش بر زمین بر به کردار شیر / بدانست کاو هم نماند به زیر
 (۴) چو خندان شد و چهره شاداب کرد / ورا نام تهمینه سهراب کرد

۹- مفهوم بیت، " اگر بد کنی چشم نیکی مدار / که هرگز نیارد گز انگور بار " با کدام گزینه تناسب مفهومی دارد؟

- (۱) گفت زنهار اگر چه بد کردم / در بد من مبین که خود کردم
 (۲) گفت اگر خیر هست خیر اندیش / تو شری جز شرت نیاید پیش
 (۳) تو مرا کشتی و خدای نکشت / مقبل آن کز خدای گیرد پشت
 (۴) آمد آورد پیش خیر فراز / گفت گوهر به گوهر آمد باز

۱۰- از بیت " کار پاکان را قیاس از خود مگیر / گرچه ماند در نبشتن شیر و شیر " کدام گزینه دریافت می‌شود؟

- (۱) پرهیز از قضاوت در مورد دیگران
 (۲) دوری از داوری‌های سطحی
 (۳) عدم شناخت انسان‌های کامل
 (۴) شباهتی بین کار ما و انسان‌های بزرگ نیست.

۱۱- در کدام گزینه معنی ارائه شده نادرست می‌باشد؟

- ۱) سمک عیار پیش خورشید شاه بر پای بود و خدمت می‌کرد: سمک عیار پیش خورشید شاه ایستاده بود و تعظیم می‌کرد.
- ۲) تو در شیروی و عیاری دستی داری: تو در راهزنی و جوانمردی مهارت داری.
- ۳) سمک و آتشک نگاه می‌داشتند تا قطران بخت. سمک و آتشک صبر کردند تا قطران خوابید.
- ۴) قطران بر خود گرفت که این کار بکند: قطران ناراحت شد که این کار را انجام دهد.

۱۲- مفهوم بیت " جمله عالم زین سبب گمراه شد/ کم کسی ز ابدال حق آگاه شد" با کدام گزینه تناسب ندارد؟

- ۱) مرد خدا به شرق و مغرب غریب نیست/چندان که می‌رود همه ملک خدای اوست
 - ۲) مردان راه از نظر خلق در حجاب/شب در لباس معرفت و روز در قبا
 - ۳) به سر وقتشان خلق ره کی برند/که چون آب حیوان(آب حیات) به ظلمت درند
 - ۴) چو بوباند پنهان و چالاک پوی/چو سنگند خاموش و تسبیح گوی
- ۱۳- مفهوم « قدرتی به من بخشا تا روح خود را از تعلق به جیفه های نا چیز روزگار بی نیاز کنم» در همهی گزینه ها به جز گزینه ی..... دیده می شود.

- ۱) دنیا آن قدر ندارد که بر او رشک برند/ یا وجود و عدمش را غم بیهوده خورند
 - ۲) عارفان هر چه ثباتی و بقایی نکند/ گر همه ملک جهان است به هیچش نخردند
 - ۳) این سرایی است که البته خلل خواهد کرد/ خنک آن قوم که دربند سرای دگرند
 - ۴) دنیا نیززد آن که پریشان کنی دلی / ز نهار بد مکن که نکرده است عاقلی
- ۱۴- بیت " گفتم خوشا هوایی کز باد صبح خیزد/ گفتم خنک نسیمی کز کوی دلبر آید" با کدام گزینه تناسب معنایی دارد؟

- ۱) نسیم باد صبا دوشم آگهی آورد/ که روز محنت و غم رو به کونتهی آورد
- ۲) بوی بهبود ز اوضاع جهان می‌شوم/ شادی آورد گل و باد صبا شاد آمد
- ۳) باد نورو ز که بوی گل و سنبل دارد/ لطف این باد ندارد که تو می‌پیمایی
- ۴) من ای صبا ره رفتن به کوی دوست ندانم/ تو می‌روی به سلامت سلام ما برسانی

۱۵- کدام گزینه از جنبه‌ی زبان شناسی نادرست است؟

- ۱) به سبب ویژگی زبانی می‌توانیم به کمک نظام زبان که خود محدود است جملات نامحدود بسازیم.
- ۲) گونه به شکل‌هایی از یک زبان گفته می‌شود که هر کدام در جا و موقعیت معینی به کار می‌روند.
- ۳) به شکل‌هایی از یک زبان که علاوه بر تلفظ در انتخاب کلمات و قواعد دستوری نیز با هم فرق داشته باشند گویش می‌گویند.
- ۴) زبان به این دلیل پیچیدگی دارد که باید همهی جلوه‌های پیچیده‌ی هستی را در خود بگنجانند خواه پدیده‌ها و جلوه‌های انسانی، خواه اجتماعی و خواه طبیعی.

۱۶- در عبارت زیر کدام زمان فعل دیده نمی‌شود؟

- هنر آدمی را به شناخت سرچشمه‌ی زیبایی‌ها فرا می‌خواند. هنر همواره عرصه‌ای با شکوه برای جلوه‌گری داشته است که آثار آن را در گوشه و کنار کشورمان می‌بینیم و اگر خوب و دقیق بنگریم با جلوه‌های فرهنگ و هنر اسلامی آشنا خواهیم شد.
- ۱) ماضی نقلی
 - ۲) ماضی استمراری
 - ۳) مضارع اخباری
 - ۴) آینده

۱۷- فعل کدام جمله گذرا نیست؟

- ۱) ناصر خسرو مدتی از عمر خود را در عین کسب فضایل در خدمت امرا و لاهو و لعب و کسب مال و جاه گذراند.
- ۲) ناصر خسرو سرانجام پس از هفتاد و هشت سال زندگی پر مشقت و سرشار از رنج و سختی در دره‌ی یمگان درگذشت.
- ۳) پایه‌ی تحصیلات و اطلاعات ناصر خسرو از آثار منظوم و منثور او به خوبی آشکار است.
- ۴) ناصر خسرو مانند دیگر شیعیان عصر خود از دشمنی‌ها و مخالفت‌های متعصبان بسیار رنجید.

۱۸- در کدام گزینه همه‌ی واژگان مشتق است؟

- ۱) گردنده، نگرش، نمکدان، آرایشگر
- ۲) لبه، تاریخ دان، زیبایی، گفتار
- ۳) گریه، دلبر، خوردنی، کشتی بان
- ۴) شانه، کوشش، کاردانی، گریان

۱۹- همهی گزینه‌ها به جز گزینه ی..... درست است؟

- ۱) زبان ادبی تنها مقصود نویسنده را نمی‌رساند بلکه می‌کوشد بر رفتار مخاطب اثر بگذارد و او را با خود هم‌دل سازد.
- ۲) در توصیف، وارد کردن همه‌ی جزئیات نه لازم است و نه مقبول، بلکه باید آن‌هایی را برگزید که در نشان دادن مقصود نقش مهم تری دارند.
- ۳) یکی از کارهایی که در ویرایش تخصصی آثار علمی و دانشگاهی به همت ویراستاران انجام می‌گیرد، رعایت نشانه‌های نگارشی است.
- ۴) در نوشته‌های علمی چند پهلو نوشتن عیب و نقص به شمار می‌آید. در حالی که همین ویژگی در نوشته‌های ادبی حسن می‌آفریند.

۲۰- در همه‌ی گزینه‌ها به جز گزینه یشناسه‌ی صفر (Ø) وجود دارد؟

- (۱) بدو گفت ار ایدون که رستم تویی/ بکشتی مرا خیره از بد خوبی
 (۲) اگر که آب بگیرد تمام روی جهان/ نمی‌دهم به شما غیر ناوک بران
 (۳) یکی خنجر آبگون برکشید/ همی خواست از تن سرش را برید
 (۴) که سهراب کشته است و افکنده خوار/ تو را خواست کردن همی خواستار

زمان پیشنهادی: ۱۷ دقیقه

عربی

عين الأصحّ و الأدقّ في الترجمة أو التعريب أو المفهوم (۲۱-۲۷):

۲۱- «لا تبحثوا عن عيوب الناس و اشتغلوا بطاعة ربكم»

- (۱) در جستجوی عیب‌های مردم نباشید و به طاعت پروردگار مشغول باشید.
 (۲) در مورد عیوب مردم بحث نمی‌کنید و مشغول اطاعت پروردگارتان هستید.
 (۳) در مورد عیب‌های مردم بحث نکنید و مشغول اطاعت پروردگار شوید.
 (۴) در جستجوی عیب‌های مردم نباشید و به اطاعت پروردگار خویش مشغول شوید.

۲۲- «ارسل رجل وكدّه الى خارج المدينة لكسب التجارب»

- (۱) مردی فرزند را به خارج از شهر برای کسب تجربه‌ها فرستاد.
 (۲) مردی فرزند خویش را به خارج از شهر برای بدست آوردن تجربه فرستاد.
 (۳) مردی فرزندش را به خارج از شهر به جهت کسب تجربه‌ها می‌فرستد.
 (۴) مردی فرزند خویش را برای کسب تجربه‌ها به خارج از شهر فرستاد.

۲۳- عین الصحیح :

- (۱) سیجعل الله بعد عسر يُسراً (خداوند پس از آسانی، سختی قرار می‌دهد)
 (۲) اکتب لنافی هذه الدنيا حسنة (برای من در این دنیا و آخرت نیکی بنویس)
 (۳) یسمع الله نداء المظلومین (صدای مظلومان را خدا می‌شنود)
 (۴) ارجعی الی ربک (به سوی پروردگارتان باز گردید)

۲۴- «علینا أن نغیّر نظرتنا حول الحیة و لا ننتظر مساعدة الاخرین فی هذا الطریق»

- (۱) بر ما لازم است که در زندگی منتظر کمک دیگران نباشیم و دیدگاه خود را درباره این راه تغییر دهیم.
 (۲) بر ماست که نظرمان را پیرامون زندگی خود عوض کنیم و در این راه منتظر کمک دیگری نباشیم.
 (۳) باید نظر ما درباره زندگی عوض شود و نباید در این راه منتظر کمک دیگران باشیم.
 (۴) ما باید دیدگاه خود را پیرامون زندگی عوض کنیم و در این راه منتظر کمک دیگران نباشیم.

۲۵- «انسان از خاک آفریده شده است و به خاک باز می‌گردد»

- (۱) الانسان مخلوق من التراب و مرجوع الی التراب
 (۲) الانسان خالق من التراب و راجع الی التراب
 (۳) الانسان مخلوق من التراب و یرجع الی التراب
 (۴) الانسان مخلوق من التراب و یرجع الی التراب

۲۶- عین الصحیح:

- (۱) من سختی زندگی را سال‌های طولانی تحمل می‌کنم: انا تحملت صعوبة الحیة طول السنوات
 (۲) باید بدانیم که آفت علم ترک عمل به آن است:علینا ان نعلم ان آفة العلم ترک العمل به
 (۳) تعجب نکن! بدان که این پیراهن ارزان است: لا تعجب! اعلم ان هذه القمیص أرخص
 (۴) با دیدن درخت سبز در این باغ بسیار تعجب کردم:بمشاهدة الشجرة الاخضر فی هذه الحدیقة تعجبت كثيراً

۲۷- عین الصحیح فی المفهوم " العلم یزید علی الانفاق "

- (۱) زکاة العلم تعلیمه للآخرین (۲) العالم خیر من الجاهل (۳) العلم یزاد بالتعلم (۴) العلم یزاد بالتعلیم

※※ اقرء النص التالي بدقة ثم أجب عن الاسئلة (٢٨-٣٣) بما يناسب النص:

«خرج رجلٌ مع ابنه الى الصحراء و هما يريدان أن يصيدا فنزلا عند رجل، كان لهذا الرجل نعجةً (گوسفند) فذبحها لها فأكلها منها، عندما اراد الضيف ان يترك الرجل قال لابنه، إذنَّعْ له مائة (١٠٠) دينار، فقال ولده: هو فقير يقنع بالقليل، فاجاب: انا لا أقبلُ أن أدنَّعْ له القليل لأنه ذبَّحَ لنا كل ما كان عنده.»

٢٨- ما هو عنوان المناسب للنص:

(١) الصيد (٢) التكبر (٣) الجود (٤) السياحة

٢٩- ما هو الخطا:

(١) يدفع الرجل لابنه مائة دينار
(٢) ذبح الرجل الفقير لضيفه نعجة واحدة
(٣) خرج الرجلان ان يصيدا الى الصحراء
(٤) قال ولده: هذا الرجل الفقير يقنع بالقليل

٣٠- اى عبارة تناسب النص:

(١) الكريم اذا وعد وفى (٢) الجار ثم الدار (٣) من كان لله كان الله له (٤) هل جزاء الاحسان الا الاحسان

٣١- ما هو التشكيل (حركة كذا) الصحيح:

"خرج رجل مع ابنه الى الصحراء"

(١) خَرَجَ - رَجُلٌ - ابْنِ - هِ
(٢) رَجُلٌ - ابْنٌ - هُ - الصَّحْرَاءُ
(٣) خَرَجُ - رَجُلٌ - ابْنٌ - هُ
(٤) مَعَ - ابْنِ - هِ - الصَّحْرَاءُ

٣٢- للاعراب و التحليل الصرفى " لا اقبل "

(١) فعل ماضٍ منفي، للمتكلم وحده، مجرد ثلاثى، لازم / فعل و فاعله انا المستتر
(٢) فعل مضارع، للمتكلم مع الغير، مزيد ثلاثى، متعدٍ / فعل و فاعله ونحن المستتر
(٢) فعل مضارع، للمتكلم وحده، مجرد ثلاثى، متعدٍ / فعل و فاعله انا المستتر
(٤) فعل ماضٍ، للمتكلم مع الغير، مزيد ثلاثى، لازم / فعل و فاعله نحن المستتر

٣٣- للاعراب و التحليل الصرفى "القليل"

(١) اسم مفرد، مذكر، جامد / مجرور به حرف جر
(٢) اسم مفرد، مذكر، مشتق، صفت مشبهه / مضاف اليه
(٣) اسم جمع مذكر، مشتق، اسم مبالغه / مضاف اليه
(٤) اسم مفرد مذكر، مشتق، صفت مشبهه / مجرور به حرف جر

٣٤- "و ... تشكرون فالله خير حافظاً و ... أرحم الراحمين" عين الصحيح لفراغ؟

(١) أنتَ - أنتَ (٢) انتم - انت (٣) هم - هو (٤) انتم - هو

٣٥- عين الصحيح للافعال التالية للترتيب: "عَلَّمُوا - انْتَصَرُوا"

(١) ماضٍ من باب تفعيل - امر من باب انفعال
(٢) امر من باب تفعيل - ماضٍ من باب انفعال
(٣) امر من باب تفعيل - ماضٍ من باب افتعال
(٤) ماضٍ من باب تفعيل - امر من باب افتعال

٣٦- عين العبارة التى لا يُوجَدُ فيها فعلٌ مزيد:

(١) الذى يجمع بين العمل و الدراسة يعرف قيمة الوقت.
(٢) الذى يدرُسُ و يَعْمَلُ لا يُمَكِّنُ له النجاح.
(٣) ابتسم الغزال و رفع رأسه بافتخار.
(٤) إستيفظ قبل طلوع الفجر و تَوَضَّأ و بَعَدَ الصَّلَاةَ هَيَّأَ نَفْسَهُ للذهاب.

٣٧- أى مجموعة كلها من المشتقات؟

(١) جمال - صبور - شرَّ - مداخلة
(٢) والد - مدارس - أشدَّ - كُفَّار
(٣) إمكان - فضائل - جميل - شكور
(٤) منتظر - مفتاح - عامل - قلم

٣٨- عَيِّنِ الجملة التى الاسماء المشتقة فيها أقل.

(١) المؤمن حريصٌ على تقديم العون و المساعدة على الآخرين.
(٢) بل تؤثرون الحياة الدنيا و الآخرة خيرٌ و أبقى.
(٣) قد أسسَ هذا المكان المُقدَّسُ بأمر المؤمن المُحسن بهلول.
(٤) يعرف العلماء الاصدقاء الاوفياء عند الشدائد.

۳۹- عین الخطأ فی عدد المشتقات.

- (۱) العامل بالعلم كالمسائر على الطريق الواضح (۴)
 (۲) المؤمنون يدافعون عن المظلومين و يحاربون الظالمين (۳)
 (۳) يا ايها النبي انا ارسلناك شاهداً و مبشراً و نذيراً (۴)
 (۴) الله خالق كل شى و غافر كل ذنب (۲)

۴۰- كم اسماً مشتقاً فى هذه العبارة :

"حضرت عند أصدقائى آسفاً و هم فرحون"

- (۱) اثنان (۲) واحد (۳) اربعة (۴) ثلاثة

دين و زندگى

زمان پیشنهادی: ۱۶ دقیقه

۴۱- تنها به خدای خود دل بسته بودند و زندگى خود را وقف رسیدن به او کرده بودند.

- (۱) انسان‌های مومن (۲) انسان‌های وارسته (۳) انسان‌های خردمند (۴) پیشوایان معصوم

۴۲- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) هر انسانی میل و استعداد رسیدن به کمالات و خوبی‌ها را دارد.
 (۲) انسان دارای روحیه‌ای بی‌نهایت است و به دنبال چیزی است که هرگز پایان نمی‌پذیرد.
 (۳) هر انسانی همواره در حال انتخاب و تصمیم‌گیری است.
 (۴) دوران کودکی سرآغاز انتخاب‌های بزرگ زندگى است.

۴۳- حضرت ابراهیم پس از آن که اعتقاد خود را به پروردگار با واژه‌ی بیان می‌فرماید عبارت « و ما انا من المشركين » را بیان

می‌فرماید و عاقبت و نتیجه‌ی « لئن لم یهدنی ربی » را ذکر می‌کند.

- (۱) حنیف - ضلالت (۲) حنیف - شرک (۳) مسلم - ضلالت (۴) مسلم - شرک

۴۴- به ترتیب مفاهیم "شناسایی راه رسیدن به خوبی‌ها" و "گزینش خوبی‌ها" مربوط به قدرت و در نهال وجود آدمی است.

- (۱) تفکر- انتخاب (۲) انتخاب- تفکر (۳) تفکر- تفکر (۴) انتخاب- انتخاب

۴۵- اگر مختلف باشد نیز مختلف می‌شوند.

- (۱) اهداف - روش‌های زندگى (۲) بینش - اهداف
 (۳) اهداف - دلبستگی‌ها (۴) بینش‌ها - روش‌های زندگى

۴۶- از کدام یک از عبارات شریفه‌ی زیر می‌توان برداشت نمود که خوبی‌ها و زیبایی‌های بهشت درجات دارد؟

- (۱) " وَ لَنَجْزِيَنَّ الَّذِينَ صَبَرُوا أَجْرَهُمْ"
 (۲) " وَعَدَّ اللَّهُ الْمُؤْمِنِينَ وَالْمُؤْمِنَاتِ"
 (۳) " وَ رِضْوَانٌ مِّنَ اللَّهِ أَكْبَرُ"
 (۴) " وَ مَا عِنْدَ اللَّهِ بَاقٍ"

۴۷- بیت " ای برتر از خیال و قیاس و گمان وهم / و ز هر چه دیده‌ایم و شنیده‌ایم و خوانده‌ایم " با کدام یک از آیات شریفه‌ی زیر هم مفهوم است؟

- (۱) " مَا عَرَفْنَاكَ حَقَّ مَعْرِفَتِكَ"
 (۲) " وَ نَحْنُ أَقْرَبُ إِلَيْهِ مِنْ حَبْلِ الْوَرِيدِ"
 (۳) " قُلْ أَعُوذُ بِرَبِّ الْفَلَقِ"
 (۴) " فَاطِرُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ"

۴۸- بر اساس آیه‌ی شریفه‌ی « و الشمس تجرى لمتقريها » خداوند روان بودن خورشید به سوی قرار گمان خود را مطابق با کدام گزینه زیر معرض می‌نماید؟

- (۱) نظم موجود در آفرینش (۲) تقدیر الهی (۳) قدرت الهی (۴) تعیین منزل‌هایی برای آن

۴۹- عبارت " حیات طیبه‌ای به ما کرامت فرما که با یاد تو، برای تو و به سوی تو زندگى کنیم " با کدام یک از آیات شریفه‌ی زیر هم مفهوم است؟

- (۱) " قُلْ إِنَّ صَلَاتِي وَ نُسُكِي وَ مَحْيَايَ وَ مَمَاتِي لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ"
 (۲) " كُلُّ مَنْ عَلَيْهَا فَانٍ وَ يَبْقَى وَجْهُ رَبِّكَ ذُو الْجَلَالِ وَ الْإِكْرَامِ"
 (۳) " وَ خَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقْدَرَهُ تَقْدِيرًا"
 (۴) " وَ نَحْنُ أَقْرَبُ إِلَيْهِ مِنْ حَبْلِ الْوَرِيدِ"

۵۰- وقتی می‌گوییم ، می‌خواهیم بگوییم که "خداوند از هر نقصی و عیبی منزّه است" که یکی از مصادیق

کاربرد آن عبارت محسوب می‌شود.

- (۱) " سبحان الله " - رازقیت و حیات (۲) " الحمد لله " - رازقیت و حیات
 (۳) " سبحان الله " - محدود بودن به مکان و زمان (۴) " الحمد لله " - محدود بودن به مکان و زمان

عمومی

۵۱- عبارت «آن چه در جهان است نشانه‌های زیبایی، علم و قدرت و رحمت خدا است» بیان گر کدام راه رسیدن به ایمان و تقویت آن است؟

(۱) توجه دائم به خداوند و ذکر و یاد او (۲) توجه به نعمت‌های خدا

(۳) انجام نیکی‌ها و دوری از گناهان (۴) تفکر پیرامون آیات خدا در گستره‌ی هستی

۵۲- از آیه‌ی شریفه‌ی " وَ جَعَلُوا لِلَّهِ شُرَكَاءَ الْجِنَّ وَ خَلَقَهُمْ وَ خَرَقُوا لَهُ بَنِينَ وَ بَنَاتٍ بِغَيْرِ عِلْمٍ سُبْحَانَہِ وَ تَعَالَى عَمَّا یَصِفُونَ " کدام یک از مفاهیم زیر برداشت نمی‌شود؟

(۱) نمی‌توان برای خالق خود شریکانی از جنس مخلوق در نظر گرفت. (۲) پندار فرزند برای پروردگار از روی بی‌دانشی بوده است.

(۳) خداوند نیاز به شریک و فرزند ندارد و از اینگونه صفات مبرا است. (۴) در این آیه برخی از صفات ثبوتی به خداوند نسبت داده شده است.

۵۳- کدام گزینه درست است.

(۱) شناخت ← عمل صالح ← ایمان (۲) شناخت ← ایمان ← عمل صالح

(۳) ایمان ← شناخت ← عمل صالح (۴) ایمان ← عمل صالح ← شناخت

۵۴- درختی است که در قلب جوانه می‌زند و بر شاخه‌های آن اعمال شایسته و نیکو پدیدار می‌شود و کانون وجود آدمی است.

(۱) شناخت - قلب (۲) ایمان - عقل (۳) شناخت - عقل (۴) ایمان - قلب

۵۵- اگر می‌خواهیم به هدفی که برای زندگی خود شناخته‌ایم ایمان بیاوریم و به سوی آن حرکت کنیم باید

(۱) دریچه‌ی قلبمان را به سوی آن چه با تفر به دست آمده باز کنیم. (۲) قلب خود را بیماری‌ها و گناهان سالم نگاه داریم.

(۳) قلب خود را برای پذیرش آن هدف آماده سازیم (۴) قلب خودمان را به هدف‌های زیبای زندگی و یاد خدا باز کنیم.

۵۶- مطابق آیه‌ی شریفه‌ی ۹۷ نحل " فَلْنَحْيِيَنَّهٗ حَيَاةً طَيِّبَةً وَ لَنَجْزِيَنَّهُمْ أَجْرَهُمْ بِأَحْسَنِ مَا كَانُوا يَعْمَلُونَ " زنده شدن به حیات طیبه و دریافت پاداش مطابق بهترین اعمال نتیجه‌ی است.

(۱) خشوع در نماز و پرداخت زکات (۲) یاد خدا و پرهیزکاری

(۳) ایمان به خدا و انجام عمل صالح (۴) ایمان به معاد و تفکر در آفرینش

۵۷- عبارات "تحکیم پیوند استوار میان انسان‌ها با خدا" و "زنده شدن یاد خداوند در دل‌ها" به ترتیب مربوط به و

..... از راه‌های رسیدن به ایمان و تقویت آن است.

(۱) انجام نیکی‌ها و دوری از گناهان - توجه به نعمت‌های خدا (۲) توجه دائم به خداوند و ذکر و یاد او - توجه به نعمت‌های خدا

(۳) انجام نیکی‌ها و دوری از گناهان - تفکر پیرامون آیات خدا (۴) توجه دائم به خداوند و ذکر و یاد او - تفکر پیرامون آیات خدا

۵۸- کدام یک از آیات شریفه‌ی زیرمبین "توجه به نعمت‌های خدا" از راه‌های رسیدن به ایمان و تقویت آن می‌باشد؟

(۱) " يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اذْكُرُوا اللَّهَ ذِكْرًا كَثِيرًا " (۲) " إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَ اخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَ النَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَبْصَارِ "

(۳) " يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اذْكُرُوا نِعْمَةَ اللَّهِ عَلَيْكُمْ " (۴) " وَ سَبِّحُوهُ بُكْرَةً وَ أُصِيلاً "

۵۹- ولی و سرپرست حقیقی مؤمنان است و هر اندازه که ، درهای لطف و رحمت خداوند به روی انسان بازتر است.

(۱) رسول اکرم (ص) - پاکی دل بیشتر باشد. (۲) خداوند - پاکی دل بیشتر باشد.

(۳) رسول اکرم (ص) - پرهیزگاری افراد بیشتر باشد. (۴) خداوند - پرهیزگاری افراد بیشتر باشد.

۶۰- میزان تقرب و نزدیکی به خدا با کدام گزینه تناسب دارد.

(۱) استقامت و سخت کوشی در راه تحقق اهداف

(۳) کسب زیبایی‌ها و خوبی‌ها و تجلی صفات الهی ذات انسان

(۲) پرورش استعدادهای نهفته در وجود انسان

(۴) کسب محبت به خداوند و دوستان خدا

زبان انگلیسی

زمان پیشنهادی: ۱۶ دقیقه

61- He never thought that I could play football.....him.

1) as well as 2) the best 3) better than 4) as good as

62- The dictionary has pages than the English book.

1) many 2) most 3) more 4) much

63- Which sentence is grammatically right?

- 1) The man ate the sandwich over there quickly.
- 2) He wrote the sentences in the classroom carefully this morning.
- 3) I get up usually at about 6 o'clock every day.
- 4) He studied his English book in the library yesterday.

- 64- Our house stands on the hillside all, with no other houses near it.
 1) back 2) alone 3) over 4) day long
- 65- He will an exam tomorrow morning. He must stay awake longer and study more tonight.
 1) give 2) take 3) put 4) leave
- 66- Our English teacher always answer the students' questions and never the problems to go to breakfast.
 1) come 2) raise 3) solve 4) leave
- 67- When will you me the book I gave you last month?
 1) forget 2) move 3) return 4) boil
- 68- I can't work on these math problems because the children are making a lot of in the yard.
 1) fun 2) voice 3) noise 4) sound
- 69- "I forgot to bring your English notebook."
 "NeverI don't need it today"
 1) return 2) help 3) wonder 4) mind
- 70- I didn't know what to buy as a present for my mother's birthday.,I decided to buy a book.
 1) Badly 2) Deeply 3) Loudly 4) Finally
- 71- My mother was.....a birthday cake for my sister yesterday when I arrived.
 1) boiling 2) burning 3) making 4) baking
- 72- He drew a picture of a cow, and tried to show to the waiter that from a cow onemilk.
 1) takes 2) gets 3) orders 4) wears

Cloze test:

It's interesting to73..... another country, but there are sometimes74.... when we don't know the75.... very well. It may be difficult to talk with the people there. We may not know how to76.... the telephone in the country we are visiting or how to buy things we require.

- 73- 1) meet 2) visit 3) see 4) change
 74- 1) fights 2) weights 3) branches 4) problems
 75- 1) steam 2) language 3) member 4) foreign
 76- 1) use 2) fix 3) learn 4) try

Reading 1:

Our summer holidays last three months. During the last week of the holidays we get ready for school. We buy pencils, pens, paper, new books and copy books. On the first day of school we see all our old friends again and we tell them about the holidays. After that we go into class. It is so hard to keep quiet and pay attention to our teacher. He always says with a laugh, " you forget more in three months than you learn in a year!"

- 77- what happens in the first day of school?
 1) we find new friends 2) we meet our friends
 3) we play in the yard 4) we buy pens and books.
- 78- When does he get ready for school?
 1) During the first week of the holidays. 2) During the first month of the holidays.
 3) During the last week of the holidays. 4) During the last month of the holidays.
- 79- What isn't easy for the students on the first day?
 1) Keeping quiet and listening to the teacher. 2) Laughing in the class and listening to the teacher.
 3) Learning something new. 4) Reading new books.
- 80- Usually students.....
 1) Learn more during their holidays. 2) Learn more during the weekends.
 3) forget more during their holidays. 4) forget more during the weekends.

۸۱- با شرط $x < -2$ ، حاصل $|2 - |x|| - \sqrt{x^2}$ کدام است؟

- ۲(۱) $2 - 2x(2)$ $2x - 2(3)$ $-2(4)$

۸۲- در یک کلاس ۳۰ نفری اسامی شرکت کننده در فوتبال ۲۲ نفر و اسامی شرکت کننده در والیبال ۱۸ نفر می باشد چند نفر فقط در ورزش والیبال شرکت کرده اند؟ (کلاس غائب ندارد)

- ۱۰(۱) $8(2)$ $12(3)$ $14(4)$

۸۳- حاصل عبارت $\frac{3^{-1} \times 2 - 3^{-2}}{3^{-1} - 3^{-1}}$ کدام است؟

- $\frac{1}{3}(1)$ $0/3(2)$ $15(3)$ $\frac{3}{5}(4)$

۸۴- اگر عدد 0.00000546 را به صورت نماد علمی بنویسیم، توان ۱۰ برابر است با:

- $-6(1)$ $-7(2)$ $-8(3)$ $-9(4)$

۸۵- حاصل عبارت $\frac{\sqrt{8-\sqrt{25}} + \sqrt{48} - 3\sqrt{3\sqrt{3}}}{\sqrt{324} - \sqrt{512}}$ پس از گویا کردن مخرج کدام است؟

- $\frac{\sqrt{3}}{2}(1)$ $2\sqrt{3}(2)$ $\frac{\sqrt{6}}{2}(3)$ $\sqrt{6}(4)$

۸۶- ریشه سوم عدد $\frac{1}{9} + \frac{1}{4}\sqrt{\frac{1}{9}}$ کدام است؟

- $\frac{27}{8}(1)$ $\frac{8}{27}(2)$ $\frac{3}{2}(3)$ $\frac{2}{3}(4)$

۸۷- حاصل عبارت رادیکالی $(\sqrt{54} - 3\sqrt{24} + \sqrt{150})^2$ چیست؟

- ۱۲(۱) $18(2)$ $24(3)$ $30(4)$

۸۸- کدام عبارت زیر یک جمله ای است؟

- $2\sqrt{ax^2}(1)$ $-2\sqrt{3}(2)$ $2x^{-2}(3)$ $\frac{2xy}{a}(4)$

۸۹- اگر $A = 4x^2 - 3$ ، $B = 2x^2 - x$ ، $C = x^2 - 2x$ باشد، ضریب x^3 در عبارت $C(A - B)$ کدام است؟

- $-3(1)$ $-5(2)$ $2(3)$ $6(4)$

۹۰- اگر سه جمله ای $64 - 4ma + \frac{a^2}{25}$ مربع دو جمله ای باشد، مقدار m برابر است با:

- $\frac{8}{5}(1)$ $\frac{16}{5}(2)$ $\frac{2}{5}(3)$ $\frac{4}{5}(4)$

۹۱- اگر $91a^2 - b^2 = 7 + 4a^2 - b$ باشد، مقدار $b - 2a$ کدام است؟

- $-7(1)$ $13(2)$ $-13(3)$ $7(4)$

۹۲- اگر $xy = x^2 - 6x$ باشد، یکی از عامل های تجزیه عبارت $14 + (x-4)(x-7)(x-2)(x+1)$ در کدام گزینه آمده است؟

- $y - 7(1)$ $y + 7(2)$ $y - 3(3)$ $y + 3(4)$

۹۳- ساده شده عبارت $9(4x^2 + 3) + (2x - 3)^2$ کدام است؟

- $8x^3 + 36x^2 + 54x + 27(1)$ $4x^2(2x + 9)(2)$ $8x^3 - 36x^2 + 54x - 27(4)$ $2x(4x^2 + 27)(3)$

۹۴- اگر $x + z = -y$ ، $\sqrt[6]{\frac{4}{y^2}}$ ، مقدار $x^2 + y^2 + z^2$ کدام است؟

- $2\sqrt{3}(1)$ $6(2)$ $\frac{2\sqrt{3}}{3}(3)$ $2(4)$

۹۵- اگر تساوی $x^2 - 3x + 2 = (x-1)(x^2 + ax^2 + bx - 2)$ یک اتحاد باشد، مقدار $a - 2b$ کدام است؟

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

۹۶- در تجزیه $x^3 - 5x^2 - 6x$ کدام عامل وجود ندارد؟

- $x(1)$ $x + 1(2)$ $x - 6(3)$ $x - 3(4)$

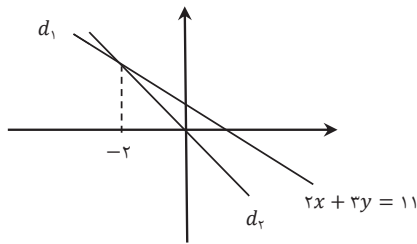
۹۷- اگر $x = 2$ جواب معادله $3 = 2x + 1 - \frac{x-k}{3}$ باشد، مقدار k کدام است؟

- $10(1)$ $-10(2)$ $1(3)$ $-1(4)$

محل انجام محاسبات

۹۸- اگر رابطه خطی سوختن یک شمع در هر دقیقه به صورت $y = -2x + 24$ باشد، x (زمان بر حسب دقیقه و y طول شمع بر حسب سانتی متر) پس از چند دقیقه طول شمع به ۲ سانتی متر می رسد؟

- ۱۰ (۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴)



۹۹- در شکل زیر شیب خط d_1 چقدر از شیب خط d_2 بیشتر است؟

- $\frac{2}{3}$ (۱) $\frac{5}{3}$ (۲)
 $\frac{11}{6}$ (۳) $\frac{7}{6}$ (۴)

۱۰۰- اگر $A = \begin{bmatrix} 2m-3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$ دو رأس مقابل یک مربع با مساحت $\frac{5}{4}$ باشند، مقدار مثبت m برابر است با:

- ۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۱۰۱- اگر $A = \{\sqrt{k} \mid k \in W, k^2 < 2\}$ و $B = \{x^2 \mid x \in N, \sqrt{x} < 2\}$ باشد، مجموعه $B - A$ چند عضو دارد؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) هیچ (۴)

۱۰۲- عدد 27^6 را به صورت حاصل ضرب دو عدد توان دار که یکی ۹ برابر دیگری باشد، نوشته ایم، عدد کوچک تر کدام است؟

- ۳^۷ (۱) ۳^۹ (۲) ۳^۸ (۳) ۳^{۱۰} (۴)

۱۰۳- حاصل عبارت $\sqrt[3]{2 - \sqrt{5}} \times \sqrt[3]{9 + 4\sqrt{5}}$ برابر است با:

- ۲ (۱) -۲ (۲) ۱ (۳) -۱ (۴)

۱۰۴- عدد $127^3 - 112^3$ بر کدام عدد زیر بخش پذیر است؟

- ۱۲ (۱) ۱۵ (۲) ۲۷ (۳) ۳۰ (۴)

۱۰۵- اگر $x - \frac{1}{x} = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$ و $x > 1$ باشد، مقدار $x^2 - \frac{1}{x^2}$ کدام است؟

- ۳ $\sqrt{5}$ (۱) ۱۵ (۲) ۵ $\sqrt{3}$ (۳) ۱ (۴)

زمان پیشنهادی: ۳۲ دقیقه

فیزیک

۱۰۶- در کدام دستگاه تبدیل انرژی شیمیایی به انرژی جنبشی صورت نمی گیرد؟

- ۱) بدن انسان ۲) موتور اتومبیل ۳) قطارهای سوختی ۴) توربین آبی

۱۰۷- انرژی شیمیایی موجود در راسته‌ی گوساله $7 \frac{kJ}{g}$ است و آهنگ مصرف انرژی در بازی تنیس $26/5 \frac{kJ}{min}$ می باشد.

شخصی که بازده بدن وی ۲۰٪ است، با خوردن ۲۶۵ گرم راسته‌ی گوساله چند دقیقه می تواند تنیس بازی کند؟

- ۱۴ (۱) ۲۸ (۲) ۴۲ (۳) ۷۰ (۴)

۱۰۸- اگر سرعت جسمی ۱۰٪ افزایش یابد، انرژی جنبشی آن چند درصد افزایش می یابد؟

- ۱ (۱) ۲۰ (۲) ۲۱ (۳) ۱۰۰ (۴)

۱۰۹- جسمی به جرم $2kg$ را از ارتفاعی رها می کنیم تا در هوا سقوط کند. (مقاومت هوا را در نظر بگیرید). هنگامی که

سرعت جسم به $10 \frac{m}{s}$ می رسد.....

۱) انرژی پتانسیل آن $100J$ کاهش یافته است.

۲) انرژی پتانسیل آن بیش از $100J$ کاهش یافته است.

۳) انرژی پتانسیل آن کمتر از $100J$ کاهش یافته است.

۴) انرژی جنبشی آن $100J$ کاهش یافته است.

۱۱۰- جسم A به جرم $2kg$ با سرعت $10 \frac{m}{s}$ روی یک سطح افقی بدون اصطکاک به سمت جسم ساکن B به جرم $8kg$ حرکت می کند و با آن برخورد می کند. اگر سرعت جسم A پس از برخورد $8 \frac{m}{s}$ شود، با صرف نظر از اتلاف انرژی

سرعت جسم B چند متر بر ثانیه خواهد شد؟

- ۲ (۱) ۳ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴)

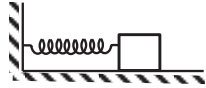
۱۱۱- انرژی درونی در کدام گزینه از بقیه کمتر است؟

- ۱۰۰ گرم آب $50^\circ C$ (۱) ۵۰ گرم آب $100^\circ C$ (۲) ۱۰۰ گرم آب $100^\circ C$ (۳) ۵۰ گرم آب $50^\circ C$ (۴)

۱۱۲- جسمی را از سطح زمین با سرعت $10 \frac{m}{s}$ به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. در لحظه‌ای که انرژی جنبشی جسم با انرژی پتانسیل گرانشی برابر می‌شود، جسم در ارتفاع چند متری محل پرتاب قرار دارد؟ اتلاف انرژی ناچیز است و مبدأ پتانسیل سطح زمین فرض شده است. $(g = 10 \frac{N}{kg})$

- (۱) ۲/۵ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۱۳- مطابق شکل مقابل جسمی به فنی متصل و روی یک سطح افقی قرار دارد. در کدام حالت انرژی بیش تری در فنر ذخیره شده است؟



- (۱) جرم جسم $2kg$ و فنر را $3cm$ می‌کشیم.
 (۲) جرم جسم $3kg$ و فنر را $2cm$ فشرده می‌کنیم.
 (۳) جرم جسم $10kg$ و فنر را $3cm$ می‌کشیم.
 (۴) جرم جسم $2kg$ و فنر را $4cm$ فشرده می‌کنیم.

۱۱۴- کدام یک از منابع انرژی زیر ممکن است تجدیدپذیر محسوب نشود؟

- (۱) انرژی زمین گرمایی (۲) هیدروالکتریک (۳) انرژی باد (۴) بیومس

۱۱۵- گلوله‌ای به جرم $200g$ گرم از ارتفاع $10m$ متری زمین از حال سکون رها شود و پس از برخورد با زمین تا ارتفاع $6m$ متری بالا می‌آید. اگر 50% درصد انرژی مکانیکی از دست رفته صرف گرم کردن گلوله شود، دمای آن تقریباً چند

درجه سانتی‌گراد افزایش می‌یابد؟ $(C = 150 \frac{J}{kg^{\circ}C}$ گلوله و $g = 10 \frac{N}{kg}$)

- (۱) ۰/۰۵ (۲) ۰/۱۵ (۳) ۰/۲ (۴) ۰/۳

۱۱۶- کدام جمله صحیح نیست؟

- (۱) دما معیاری است برای سنجش سردی و یا گرمی اجسام.
 (۲) اساس کار دماسنج جیوه‌ای و الکی بر انبساط مایعات است.
 (۳) به کمک حس لامسه می‌توان برخی از دماها را به طور تقریبی تعیین کرد.
 (۴) دما صورتی از انرژی گرمایی است.

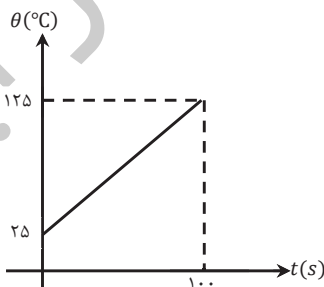
۱۱۷- دمای هوای داخل یک اتاق همواره در $25^{\circ}C$ تنظیم می‌شود. در روزی که دمای هوای بیرون $5^{\circ}C$ است، اتلاف گرما چند برابر زمانی است که دمای هوای بیرون $5^{\circ}C$ است؟

- (۱) ۱/۵ (۲) ۱/۲۵ (۳) ۲/۳ (۴) ۰/۸

۱۱۸- نقطه‌ی جوش و انجماد الکل به ترتیب $79^{\circ}C$ و $115^{\circ}C$ - و برای جیوه $357^{\circ}C$ و $39^{\circ}C$ - است. کدام جمله صحیح است؟

- (۱) با دماسنج الکی می‌توان نقطه‌ی جوش جیوه را اندازه گرفت.
 (۲) با دماسنج جیوه‌ای می‌توان نقطه‌ی انجماد الکل را اندازه گرفت.
 (۳) با دماسنج جیوه‌ای می‌توان نقطه‌ی جوش الکل را اندازه گرفت.
 (۴) با دماسنج الکی می‌توان نقطه‌ی جوش آب را اندازه گرفت.

۱۱۹- نمودار دمای یک قطعه‌ی فولادی به جرم $1kg$ بر حسب زمان به صورت مقابل است. آهنگ گرمایی که به این جسم



داده شده است چند ژول بر ثانیه است؟ $(C_{\text{فولاد}} = 500 \frac{J}{kg^{\circ}C})$

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۵۰۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴) ۵۰۰۰

۱۲۰- گرمای Q چه به m_1 کیلوگرم از آب داده شود و چه به m_2 کیلوگرم از جیوه، دمای آن‌ها به یک اندازه افزایش می‌یابد. نسبت $\frac{m_1}{m_2}$ چه قدر است؟ گرمای ویژه‌ی آب و جیوه در SI به ترتیب 4200 و 150 واحد می‌باشد.

- (۱) ۲۸ (۲) ۲۸ (۳) ۲۸ (۴) $(\frac{1}{28})^2$

۱۲۱- صفحات یک الکتروسکوپ باز هستند، اگر یک میله‌ی رسانای خنثی را به کلاهک آن نزدیک کنیم، صفحات

الکتروسکوپ

- (۱) دورتر می‌شوند.
 (۲) نزدیک می‌شوند.
 (۳) تغییر نمی‌کند.
 (۴) بسته به علامت بار الکتروسکوپ هر سه ممکن است.

۱۲۲- جسمی دارای مقداری بار مثبت است. اگر از این جسم $10^{13} \times 5$ الکترون بگیریم، بار الکتریکی آن سه برابر

می‌شود. بار اولیه‌ی جسم چند کولن بوده است؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)

- (۱) 4×10^{-6} (۲) 8×10^{-6} (۳) 16×10^{-6} (۴) 24×10^{-6}

۱۲۳- کره‌های رسانای A و B دارای بارهای q_A و q_B هستند. اگر این دو کره را با سیم به هم وصل کنیم، تعداد الکترون از کره‌ی A به کره‌ی B منتقل می‌شود. کدام گزینه درست است؟

- (۱) حتماً $q_B > q_A$ است.
 (۲) حتماً $q_B < q_A$ است.
 (۳) حتماً $V_A > V_B$ است.
 (۴) حتماً $V_A < V_B$ است.

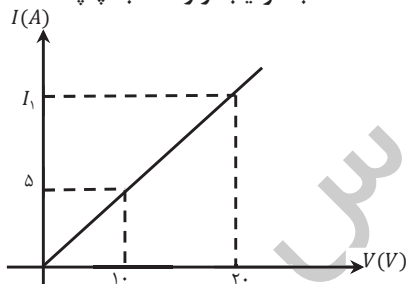
۱۲۴- یک لامپ از ساعت ۸ شب الی ۱۰ شب روشن است. جریانی که از سیم متصل به آن می‌گذرد یک آمپر است. مقدار باری که در هر ثانیه از مقطع این سیم می‌گذرد چند کولن است؟

- (۱) ۷۲۰۰ (۲) ۳۶۰۰ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۲۵- کدام عبارت در مورد مولد مدار صحیح نیست؟

- (۱) انرژی لازم در مدار را تأمین می‌کند.
 (۲) ممکن است در مدار انرژی مصرف کند.
 (۳) اختلاف پتانسیل لازم بین دو نقطه را ایجاد می‌کند.
 (۴) بار جاری شده در مدار را تولید می‌کند.

۱۲۶- نمودار جریان در مقاومت R بر حسب اختلاف پتانسیل آن نشان داده شده است. به ترتیب از راست به چپ



مقدار R بر حسب اهم و مقدار I_1 بر حسب آمپر کدام است؟

- (۱) ۱۰ و ۰/۵ (۲) ۴۰ و ۰/۵

- (۳) ۱۰ و ۲ (۴) ۴۰ و ۲

۱۲۷- اختلاف پتانسیل دو سر یک مقاومت ۱۰ ولت است. اگر اختلاف پتانسیل آن را به ۳۰ ولت افزایش دهیم، جریان آن

۲ آمپر افزایش می‌یابد. این مقاومت چند اهم است؟

- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۱۲۸- اختلاف پتانسیل دو سر یک مقاومت ۵V است و در مدت معینی ۶C بار از مقطع آن عبور می‌کند. انرژی مصرف

شده در این مقاومت در این مدت چند ژول است؟

- (۱) $\frac{6}{5}$ (۲) $\frac{5}{6}$ (۳) ۳۰ (۴) نمی‌توان تعیین کرد.

۱۲۹- توان مصرفی دو مقاومت R_1 و R_2 با هم برابر است. اگر $R_2 = 2R_1$ باشد نسبت جریان آن‌ها $(\frac{I_2}{I_1})$ کدام است؟

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

۱۳۰- یک اتو با توان ۲kW و به مدت نیم‌ساعت و یک لامپ ۱۰۰W به مدت ۵ ساعت روشن هستند. اگر بهای هر

کیلووات ساعت ۲۰ تومان باشد، بهای انرژی مصرفی آن‌ها چند تومان است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۵۰ (۴) ۵۰۰

۱۳۱- کدام جمله زیر صحیح نیست؟

- (۱) دما در اعماق دریاچه یخ زده پایین تر از ۴ درجه سانتی گراد نمی رود.
- (۲) فرآیند انجماد همواره با انبساط همراه است.
- (۳) مقادیر زیاد آب موجود در سطح زمین تغییرات دمای زمین را متعادل می سازد.
- (۴) 10 cm^3 آب نسبت به 10 cm^3 یخ سنگین تر است.

۱۳۲- ساده ترین واحد سازنده ی ماده که برخی ویژگی های آن را حفظ می کند..... نام دارد و مولکول آب از نظر الکتریکی می باشد.

- (۱) عنصر - قطبی
- (۲) مولکول - قطبی
- (۳) عنصر - خنثی
- (۴) مولکول - خنثی

۱۳۳- یک معادله ی شیمیایی بیانگر چه مطلبی نمی باشد؟

- (۱) چگونگی انجام واکنش
- (۲) تغییر آرایش اتمها
- (۳) شکسته شدن پیوندهای واکنش دهنده ها و تشکیل پیوندهای جدید
- (۴) آنچه را که در یک واکنش رخ می دهد.

۱۳۴- کدام جمله زیر صحیح نیست؟

- (۱) یکی از راه های شناسایی حلال از حل شونده، ماده ای که تغییر حالت دهد حل شونده می باشد.
- (۲) گچ و آهک ترکیب های یونی کلسیم دار هستند که کاتیون Ca^{2+} را به آب وارد می کنند.
- (۳) زمانی که یک فلز یک یا چند الکترون خود را از دست می دهد تبدیل به کاتیون شده به حجم آن افزوده می شود.
- (۴) رسانایی الکتریکی فلز مس ۶۴ میلیارد برابر آب خالص است.

۱۳۵- کدام یک باعث افزایش میزان اکسیژن در آب می شود؟

- (۱) گیاهان سبز و پلانکتون ها
 - (۲) باکتری هوازی
 - (۳) مواد زیست تخریب پذیر
 - (۴) موجودات آبی معمولی
- ۱۳۶- اگر در دمای 60° ، 260 گرم از محلول A ، 30 گرم حل شونده ی اضافی در 100 گرم حلال داشته باشد 115 گرم محلول همین ماده چند گرم حل شونده دارد؟

- (۱) ۱۵
- (۲) ۶۵
- (۳) ۵۰
- (۴) ۳۰

۱۳۷- کدام یک از جمله های زیر صحیح است؟

- (۱) واکنش های سوخت و ساز واکنش های حاصل از سوختن چربی هاست.
- (۲) با افزایش دمای آب DO ی لازم برای باکتری های هوازی پایین می آید.
- (۳) در زمستان رقابت آبزیان برای دسترسی به اکسیژن افزایش می یابد.
- (۴) بیش ترین دمای مناسب برای گربه ماهی تقریباً ۲ برابر بیش ترین دمای مناسب برای قزل آلا است.

۱۳۸- کدام جمله صحیح است؟

- (۱) PH محلول غلیظ سدیم هیدروکسید در حدود صفر است.
- (۲) هنگام نزدیک کردن میله پلاستیکی به باریکه ی آب مولکول های آب از سر هیدروژن به آن نزدیک می شوند.
- (۳) DO حداکثر اکسیژن مورد نیاز ماهی ها و دیگر آبزیان را نشان می دهد.
- (۴) ضمن انحلال نمک ها در آب کاتیون ها توسط اکسیژن های مولکول آب احاطه می شوند.

۱۳۹- فرمول کربنیک اسید است که از حل شدن گاز در آب به وجود می آید. HCl فرمول است که معروف به است و در مواد شوینده کاربرد دارد.

- (۱) $H_2SO_4 - SO_2$ - هیدروکلریک - جوهر نمک - فسفریک اسید
- (۲) $H_2CO_3 - CO_2$ - هیدروکلریک - جوهر نمک - H_3PO_4
- (۳) $H_2SO_4 - SO_2$ - هیدروکلریک - جوهرشوره - فسفریک اسید
- (۴) $H_2CO_3 - CO_2$ - هیدروکلریک - جوهرشوره - H_3PO_4

۱۴۰- کدام جمله صحیح نیست؟

- (۱) آبی که رسانا است سخت هم هست.
- (۲) سومین مرحله تصفیه فاضلاب شهری هواده می باشد.
- (۳) آبی که سخت است رسانا هم هست.
- (۴) در تصفیه آب شهری مراحل کلرزی و صافی دو بار تکرار می شوند.

۱۴۱- سختی موقت و سختی دائم آب را به ترتیب چگونه از بین می برند؟

- (۱) افزودن کلسیم هیدروکسید - گرم کردن
- (۲) گرم کردن - افزودن کلسیم کربنات
- (۳) جوشاندن - افزودن سدیم سولفات
- (۴) گرم کردن - افزودن سدیم کربنات

۱۴۲- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) طبق واکنش، کلسیم هیدروژن کربنات (محلول) → کلسیم کربنات (نامحلول) + کربنیک اسید سختی موقت در آب تولید می شود.
- (۲) رسوب موجود در کتری و سماور نشان از وجود مقادیر اندکی کلسیم هیدروژن کربنات محلول در آب دارد.
- (۳) تشکیل برف و باران یکی از راه های تصفیه طبیعی آب می باشد.
- (۴) پیدایش ستون های زیبا استلاکتیت و استلاگمیت در غارهای بسته به علت وجود سختی دائم در آب بوده است.

۱۴۳- مرحله هوادهی برای تصفیه بکار می رود. برای جلوگیری از رشد جلبک ها در مخازن آب از یک ترکیب شیمیایی دار استفاده می کنند. در تصفیه آب شهری مرحله حوضچه های آرامش مرحله را تکمیل می کنند.

- (۱) آب شهری - F^- - صافی شنی
- (۲) فاضلاب شهری - Al^{3+} - ته نشینی
- (۳) فاضلاب شهری - Cu^{2+} - لخته سازی
- (۴) آب شهری - Fe^{3+} - لخته سازی

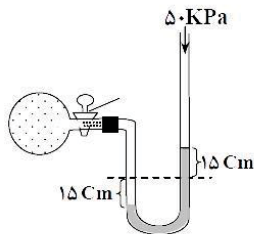
۱۴۴- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) O_2 بازدم > CO_2 بازدم
- (۲) CO_2 بازدم < CO_2 دم
- (۳) N_2 بازدم < N_2 دم
- (۴) بخار آب بازدم < بخار آب دم

۱۴۵- در شیمی فشار استاندارد و دمای استاندارد به ترتیب عبارت است از:

- (۱) $1\text{ atm} - 25^\circ\text{C}$
- (۲) $760\text{ mmHg} - 273\text{ k}$
- (۳) $101\text{ kpa} - 0^\circ\text{C}$
- (۴) $101\text{ kpa} - 273^\circ\text{C}$

۱۴۶- با توجه به شکل فشار گاز درون کیسول را بر حسب atm (اتموسفیر) کدام گزینه زیر است؟



- (۱) ۰/۶۹
- (۲) ۰/۸۹
- (۳) ۰/۵۱
- (۴) ۰/۷۲

۱۴۷- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) با افزایش ارتفاع از سطح زمین چگالی و دما کاهش می یابند.
- (۲) چون بین ذرات سازنده گاز فاصله زیادی وجود دارد گازها تراکم پذیر می باشند.
- (۳) در قانون بویل فشار و در قانون شارل دما ثابت است.
- (۴) به مجموع فشار هوا در سطح دریا فشار هوای معمولی می گویند.

۱۴۸- داده‌های موجود در کدام جدول زیر نشان دهنده‌ی قانون بویل است؟ (یکای فشار $mmHg$ ، حجم L و دما $(^{\circ}C)$ است.)

V	۰/۲۵	۰/۲۸	۰/۲۷
P	۷۵۰	۶۷۰	۷۲۰
T	۲۰	۳۰	۴۰

P	۴۰۰	۶۰۰	۸۰۰
V	۰/۷۷	۱/۰۳	۱/۵۵

$T = \text{ثابت}$

P	۶۳۰	۷۰۰	۷۴۰
V	۰/۲۰۴	۰/۱۸۳	۰/۱۷۳

$T = \text{ثابت}$

T	۰	۲۷	۵۰
V	۰/۴	۰/۴۸	۰/۵۶

$P = \text{ثابت}$

۱۴۹- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- انرژی جنبشی به جرم جسم و سرعت حرکت آن بستگی دارد.
 - فشار گاز بر اثر برخورد میلیون‌ها ذره‌ی کوچک بر دیواره‌ی ظرف دارای آن ایجاد می‌شود.
 - برای اندازه‌گیری دقیق فشار هوا از دستگاهی به نام فشارسنج یا مانومتر جیوه‌ای استفاده می‌شود.
 - به گازهایی که رفتار آن‌ها با توجه به نظریه‌ی جنبش مولکولی گازها قابل پیش‌بینی باشد، گازهای ایده‌آل می‌گویند.
- ۱۵۰- فرآورده‌های مهمی چون آمونیاک و نیتریک اسید از چه عنصری ساخته می‌شود؟
- (۱) نیتروژن (۲) اکسیژن (۳) کربن (۴) فسفر

زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

علوم زیست و بهداشت

۱۵۱- در روش علمی هدف محققان از تکرار آزمایش‌ها چیست؟

- درستی فرضیه‌ها - تعبیر و تفسیر
- اتفاقی نبودن نتیجه‌گیری - تعبیر و تفسیر
- درستی فرضیه‌ها - انتشار گزارش
- اتفاقی نبودن نتیجه‌گیری - انتشار گزارش

۱۵۲- در سلول ترشح‌کننده شیر معده کدام یک از اندامک‌های زیر وجود ندارد؟

- لیوزوم (۱)
- میتوکندری (۲)
- کلروپلاست (۳)
- ریبوزوم (۴)

۱۵۳- در یک سلول انسانی در اوایل تقسیم میتوز، ۴۶..... و ۹۲..... وجود دارد.

- کروماتید - کروموزوم (۱)
- سانترومر - کروماتید (۲)
- کروموزوم - سانترومر (۳)
- کروماتید - سانترومر (۴)

۱۵۴- یک تری‌گلیسیرید حاوی چند مولکول می‌باشد؟

- ۳ (۱)
- ۲ (۲)
- ۴ (۳)
- ۵ (۴)

۱۵۵- کدام یک، زیر واحد سازنده آنزیم لیپاز می‌باشد؟

- گلوکز (۱)
- اسید آمینه (۲)
- لیپید (۳)
- گلیکوژن (۴)

۱۵۶- عناصر سازنده در کدام دسته از ترکیبات زیر کاملاً یکسان هستند؟

- آنزیم - نشاسته - اسید چرب (۱)
- هموگلوبین - ساکارز - گلسیرول (۲)
- نوکلئوتید - آنزیم - اسید چرب (۳)
- تری‌گلیسیرید - گلوکز - سلولز (۴)

۱۵۷- در دیواره و غشای سلولی ذرت به ترتیب کدام یک وجود دارد؟

- نشاسته - لیپید (۱)
- سلولز - لیپید (۲)
- سلولز - سلولز (۳)
- گلیکوژن - سلولز (۴)

۱۵۸- کدام یک از موارد زیر در فرایند فتوسنتز وجود ندارد؟

- اکسیژن (۱)
- دی‌اکسید کربن (۲)
- آب (۳)
- منواکسید کربن (۴)

۱۵۹- کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

- برای انجام آزمایش‌های فتوسنتزی از گیاهان آبی استفاده می‌شود.
- کلروفیل فقط در حضور نور تولید می‌شود.
- عدم وجود منیزیم در زیستگاه گیاه سبب کاهش نشاسته موجود در برگ‌های گیاه می‌شود.
- با تغییر درصد CO_2 هوا، مقدار اکسیژن آزاد شده توسط گیاه تغییری نمی‌کند.

۱۶۰- ضخامت کوتیکول در گیاهان کدام منطقه بیشتر است؟

- معتدله (۱)
- سرد و خشک (۲)
- گرم و مرطوب (۳)
- پر باران استوایی (۴)

محل انجام محاسبات

۱۶۱- کدام یک از موارد زیر جزو منابع تامین ویتامین نیاسین نمی باشد؟

- (۱) کبد (۲) ماهی (۳) گوشت (۴) سبزیجات

۱۶۲- بدن ما قادر به استفاده از انرژی کدام یک از هیدراتهای کربن زیر نمی باشد؟

- (۱) گلوکز (۲) سلولز (۳) گلیکوژن (۴) نشاسته

۱۶۳- کدام یک از گزینه های زیر صحیح نمی باشد؟

- (۱) گرما سبب از بین بردن ویتامین C می شود.
 (۲) تخم مرغ دارای هر ده نوع اسید آمینه اساسی است.
 (۳) کمبود کلسیم و ویتامین D سبب ایجاد راشیتیس در بزرگسالان می شود.
 (۴) کمبود ویتامین C باعث خونریزی در بخش های مختلف بدن می شود.

۱۶۴- تجمع آب در بافت ها و بروز خستگی به ترتیب، ناشی از کمبود کدام موارد زیر می باشد؟

- (۱) آهن - پروتئین (۲) ید - سدیم (۳) پروتئین - آهن (۴) کلسیم - سدیم

۱۶۵- ویتامین که محلول در است، توسط سلول های بدن ما ساخته می شود.

- (۱) رتینول - چربی (۲) کلسیفرول - چربی (۳) اسید اسکوروبیک - آب (۴) نیاسین - آب