



آزمون مدارک برتر ایران



به ابتکار دبیرستان انرژی اتمی ایران



۴

آزمون

۲۲ اردیبهشت ماه ۱۳۹۱

دوم تجربی

زمان پیشنهادی	تعداد سؤال	دروس دوره‌ی پایه	مواد امتحانی
۱۶ دقیقه	۲۰	ادبیات فارسی: درس ۱۲ تا انتهای درس ۲۴ زبان فارسی: درس ۱۵ تا انتهای درس ۲۸	۱ ادبیات و زبان فارسی
۱۷ دقیقه	۲۰	درس ۶ تا انتهای درس ۱۰	۲ عربی
۱۶ دقیقه	۲۰	درس ۹ تا انتهای درس ۱۶	۳ دین و زندگی
۱۶ دقیقه	۲۰	درس ۵ تا انتهای درس ۷	۴ زبان انگلیسی
۳۷ دقیقه	۲۵	فصل ۴ تا انتهای فصل ۷	۵ ریاضی
۲۳ دقیقه	۱۵	فصل ۳ تا انتهای فصل ۴	۶ هندسه
۲۰ دقیقه	۲۵	فصل ۵ تا انتهای فصل ۸	۷ زیست شناسی
۳۵ دقیقه	۲۵	فصل ۴ تا انتهای فصل ۶	۸ فیزیک
۲۰ دقیقه	۲۰	بخش ۳ از ابتدای خواص ترکیب های یونی تا انتهای کتاب	۹ شیمی

زمان پاسخگویی: ۲۰۰ دقیقه

تعداد کل سؤال: ۱۹۰

۱- معنی چند لغت در کمانک مقابلش صحیح است؟

تفقد (دل جویی) - عنان گیر (زمام دار) - بنان (سر انگشتان) - ودود (مهربانی) - مناعت (بلند نظری) - مینا (بهشت) - حجب (پوشیده و پنهان) - جزمیت (قطعیت)

۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) یک

۲- در کدام گزینه معنی تمام واژه‌ها نادرست ذکر شده است؟

۱) دمدمه - ارتجالاً - تقریر - مخذول (حدود) - بی‌درنگ - اقرار کردن - خوار شده
 ۲) بدسگال - مألوف - فتیاض - عنود (بد فرجام) - انس گرفته - جوانمرد - ستیزه‌کار
 ۳) مُسکر - حازم - مکاید - شولا (مستی آور) - دور اندیش - خُده‌ها - خرّقه
 ۴) هرآ - حرز - رُقعه - قاپوچی (گرمای هوا) - دیوار اتاق - کهنه و پاره - پاسبان

۳- در متن زیر چند غلط املائی دیده می‌شود؟

با اصرار و تحدید از من می‌خواست راجع به جزئیات به تفکر، تعمل و استنباط بپردازم و در برابر هر انعطافی، تواضعی مضاعف ابراز کنم.

۱) سه (۲) دو (۳) چهار (۴) یک

۴- در کدام گزینه غلط املائی دیده می‌شود؟

۱) با شرم و دلهره‌ی معهود غذایی را در اتاق مخصوص خود می‌خورد و از خادم خود سپاس‌گذاری می‌کرد.
 ۲) معری قدحی آب می‌نوشید و پس از خواندن اوراد و ادعیه، نماز عصر می‌خواند و به تصنیف دیگران گوش می‌داد.
 ۳) همه‌ی اعظام اردو ملتزم رکاب بودند و این از رسومات قجر است که شتر قربانی را با اسباب طرب می‌گردانند.
 ۴) از تغییرات و اُشتمل ذات ملکوتی همایونی، شکایت داشت که چرا التفات به کتابهای سراپا تنبه ندارد.

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

به حماسه‌ها و مرثیه‌ها علاقمند بود و پس از اذان، نماز می‌گذارد و کنار مسیلهای مهیب که از حیث قرابت با اهرام مصر، برابری می‌کرد، راه می‌رفت و با خادم سماط که مأمور ضیافت بود، همدمی می‌کرد. در دفع مکر دشمن، تأخیر را ثواب نمی‌دید و می‌گفت حرفهای زاید را در کیسه‌ی مبحث حروف اضافه بیانازید.

۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش

۶- کدام گزینه نادرست است؟

۱) حدیقه الحقیقه و طریق التحقیق از آثار سنایی هستند.
 ۲) صفیر سیمرغ و آن روزها از آثار اسلامی ندوشن هستند.
 ۳) آخر شاهنامه و از این اوستا از آثار اخوان ثالث هستند.
 ۴) دستچین و خط خون از آثار موسوی گرمارودی هستند.
 ۷- همه گزینه‌ها به جز گزینه درست است.

۱) در کوچه باغ‌های نیشابور، صور خیال در شعر فارسی، بوی جوی مولیان از مهم‌ترین مجموعه شعرهای شفیعی کدکنی هستند.
 ۲) رهگذر مهتاب، سدّ و بازوان، سفر پنجم و طنین در دلنا از مهم‌ترین آثار طاهره‌ی صفارزاده هستند.
 ۳) شبگیر، سیاه مشق، سراب و نخستین نغمه‌ها از آثار هوشنگ ابتهاج هستند.
 ۴) مطلع الشمس، خیرات الحسان، منتظم ناصری و مرآة البلدان از آثار اعتماد السلطنه هستند.

۸- آرایه‌های همه گزینه‌ها به جز گزینه به درستی تعیین شده است.

۱) خورده قسم اختران به پاداشم/ بسته کمر آسمان به پیکارم (کنایه - تشخیص - تناسب)
 ۲) ای آبشار نوحه‌گر از بهر چپستی/ چین بر جبین فکنده ز اندوه کیستی (مجاز - جناس - تشخیص)
 ۳) آدمی پیر چو شد، حرص جوان می‌گردد/ خواب در وقت سحرگاه، گران می‌گردد (تضاد - تشخیص - اسلوب معادله)
 ۴) موی سپید را فلکم رایگان نداد/ این رشته را به نقد جوانی خریده‌ام (تشبیه - استعاره - تشخیص)

۹- در کدام بیت آرایه‌های تضاد، کنایه، جناس و لفّ و نشر دیده می‌شود؟

۱) که گر عرشی به فرش آیی و گر ماهی به چاه افتی/ و گر بحری تهی گردی و گر باغی خزان بینی
 ۲) سر آلب ارسلان دیدی ز رفعت رفته بر گردون / به مرواً تا کنون در گل تن الب ارسلان بینی
 ۳) چه باید نازش و نالش بر اقبالی/ که تا بر هم زنی دیده نه این بینی نه آن بینی
 ۴) بدین زور و زر دنیا چو بی عقلان مشو غره/ که این آن نو بهاری نیست کش بی مهرگان بینی

۱۰- مفهوم همه‌ی ابیات جز بیت گزینہ یکسان است.

- ۱) بیدل این کم ہمتان بر عز و جاہ / فخرها دارند و عاری بیش نیست
- ۲) نیست در عشق، حظّ خود موجود/ عاشقان را چه کار با مقصود
- ۳) عشق و مقصود کافری باشد/ عاشق از کام خود، بری باشد
- ۴) نبود عاشق آن جا کہ جوید کام / عشق را با غرض چه کار بود

۱۱- مفهوم کدام ابیات، هماہنگ و همانند است؟

- ۱) ہر کہ فریاد رس روز مصیبت خواهد/ گو در ایام سلامت بہ جوانمردی کوش
- ۲) دلا تا می توان امروز فرصت را غنیمت دان/ کہ در عالم نمی داند کسی احوال فردا را
- ۳) در آن نفس کہ بمیریم در آرزوی تو باشیم / بدان امید دہم جان کہ خاک کوی تو باشیم
- ۴) ای صاحب کرامت، شکرانہی سلامت/ روزی تفقدی کن درویش بینوا را
- ۵) جام می و خون دل، ہر یک بہ کسی دادند/ در دایرہی قسمت اوضاع چنین باشد

- ۱) یک - چہار ۲) سہ - پنج ۳) دو - چہار ۴) یک - پنج

۱۲- مفهوم کدام بیت نادرست است؟

- ۱) ز یزدان دان نہ از ارکان کہ کوتہ دیدگی باشد/ کہ خطی کز خرد خیزد تو آن را از بنان بینی(خدا فاعل افعال ماست)
- ۲) عنان گیر تو گر روزی، جمال درد دین باشد/ عَجَب نَبُود کہ با ابدال، خود را ہم عنان بینی(دین داری مایہی کمال است)
- ۳) نہ سایہ دارم و نہ بر بیفکنندم و سزاست/ اگر نہ بر درخت تر کسی تیر نمی زند(نابودی درختان میوہ دار)
- ۴) از خمستان جرعه‌ای بر خاک ریخت/ جنبشی در آدم و حوا نہاد (ازلی و ہمگانی بودن عشق)

۱۳- مفهوم کدام مصرع درست نیست؟

- ۱) در ہر نفسی بہ جان رسد کارم (بیچارگی شاعر)
- ۲) این ہمہ اسرار بر صحرا نہاد (افشای رازها)
- ۳) بہ دشت پر ملال ما پرندہ پر نمی زند (سکوت و سکون جامعہ)
- ۴) از جام عافیت می نابی نخوردم (ناکامی در شراب خواری)

۱۴- پیام نہایی کدام گزینہ بہ درستی ذکر نشدہ است؟

- ۱) وسعت تو را چگونه در سخن تنگ مایہ گنجانم (تو غیر قابل توصیفی)
- ۲) دری کہ بہ باغ بینش ما گشودہ‌ای ہزار بار خیبری تر است (شکوہ و عظمت جنگ خیبر)
- ۳) چگونه شمشیری، پیشانی بلند تو - این کتاب خداوند - را می گشاید (تو قرآن ناطقی)
- ۴) تو آن بلندترین ہرمی کہ فرعون تخیل می تواند ساخت (شکوہ و عظمت وجودی علی)

۱۵- در کدام ابیات بہ ترتیب مفہیم " غرور و خودخواہی - قدرت و توانایی - جبراندیشی شاعر - نفی تملق - عزلت و گوشہ گیری " دیدہ می شود؟

- ۱) حافظ بہ خود نپوشید این خرقلی می آلود/ ای شیخ پاکدامن معذور دار ما را
- ۲) گر می گریزم از نظر مردمان رھی / عیبم مکن کہ آہوی مردم ندیدہام
- ۳) من آنم کہ در پای خوکان نریزم / مر این قیمتی در لفظ دری را
- ۴) ہزار بادبہ سہل است با وجود تو رفتن / اگر خلاف کنم سعديا بہ سوی تو باشم
- ۵) سرکش مشو کہ چون شمع از غیرت بسوزد/ دلبر کہ در کف او موم است سنگ خارا

- ۱) چہار - پنج - یک - سہ - دو
۲) دو - سہ - یک - چہار - پنج
۳) چہار - سہ - دو - یک - پنج
۴) دو - پنج - چہار - سہ - یک

۱۶- کدام گزینہ نیاز بہ ویرایش و اصلاح ندارد؟

- ۱) بہ دوست ہمسایہام سلام کردم
- ۲) کارنامہ اش از نمرات خوبی برخوردار نیست
- ۳) اکثر مردم بہ غیبت و بد گویی نفرت دارند
- ۴) دوستم بہ تہران آمد و آن را بہ سینما بردم

۱۷- نمودار ہمہ ی گزینہ‌ها بہ جز گزینہی درست رسم شدہ است.

- ۱) کتاب درسی ام را خواندم
۲) این کتاب من است
۳) بزرگترین ساختمان را دارد
۴) وزارت مسکن کجاست؟

۱۸- در کدام گزینه می توان واژه‌ی مشتق، مرکب و مشتق - مرکب یافت؟

- (۱) کارمند روزنامه‌ی همشهری
(۲) کارگر بیست ساله‌ی راه آهن کشور
(۳) کارشناس مرکز مخابرات شهرستان
(۴) کارفرمای نامدار باشگاه ورزشی

۱۹- در کدام گزینه شبه جمله به کار نرفته است؟

- (۱) علی ای همای رحمت تو چه آیتی خدا را
(۲) فلک گفت احسنت و مه گفت زه
(۳) افسوس که این مزرعه را آب گرفته است
(۴) دم به دم می گفت و آهی می کشید

۲۰- در عبارت زیر به ترتیب چند ترکیب وصفی و اضافی وجود دارد؟

« این نویسندگان ایرانی اصول فنی داستان نویسی را آموختند و چند رمان انتقادی از اوضاع اجتماعی ایران نوشتند.»

- (۱) پنج وصفی - سه اضافی
(۲) پنج وصفی - دو اضافی
(۳) شش وصفی - دو اضافی
(۴) شش وصفی - سه اضافی

عربی

زمان پیشنهادی: ۱۷ دقیقه

عَيْنُ الْأَصْحٰ وَّ الْأَدَقُّ فِي التَّرْجِمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ أَوْ التَّعْرِيبِ: (۲۱-۲۷)

۲۱- «ليسَ عندي هذا المقدارُ، ولكنِ اصْبِرْ حَتَّى آخُذَ رَاتِبِي مِنْ بَيْتِ الْمَالِ.»

(۱) این مقدار نداشتم، ولی صبر کن تا حقوقم را از بیت المال بگیرم. (۲) این مقدار ندارم، ولی صبر می کنم تا حقوقم را از بیت المال بگیرم.

(۳) این مقدار نداشتم، ولی صبر می کنم تا حقوقم را از بیت المال بگیرم. (۴) این مقدار ندارم، ولی صبر کن تا حقوقم را از بیت المال بگیرم.

۲۲- «لِيَجْعَلَ كُلُّ انْسَانٍ جُهْدَ هَذِهِ النَّمْلَةِ نُصَبَ أَعْيُنِهِ.»

(۱) هر انسانی تلاش این مورچه را مورد توجه خود قرار می دهد. (۲) همه‌ی انسان‌ها باید تلاش آن مورچه را نصب العین خود قرار دهند.

(۳) هر انسانی باید تلاش این مورچه را نصب العین خود قرار دهد. (۴) بر هر انسانی واجب است تلاش آن مورچه را مورد توجه خود قرار دهد.

۲۳- «هُوَ عَلِيكَ! لِي خُطَّةٌ لَا يُدْرِكُهَا أَحَدٌ حَتَّى الشَّيْطَانِ!»

(۱) سخت نگیر! نقشه‌ای دارم که کسی حتی شیطان آن را در نمی یابد.

(۲) نگران نباش! برای من نقشه‌ای است که شیطان آن را نمی فهمد.

(۳) سخت نگیر! طرحی دارم که شیطان نیز آن را نخواهد فهمید.

(۴) نگران نباش! برنامه‌ای دارم که احدی حتی شیطان قادر به درک آن نیست.

۲۴- عَيْنُ الصَّحِيحِ :

(۱) ما كان المديرُ قد قَبِلَ أَحَدًا مِنْهُمْ: مدير، کسی از آن‌ها را نمی پذیرفت.

(۲) كانت هؤلاء التلميذاتُ يُطالِعْنَ دَرُوسَهُنَّ: این دانش آموزان درس‌هایشان را مطالعه می کردند.

(۳) وَضَعَ الدُّبُّ أَنْفَهُ قُرْبَ رَأْسِهِ: خرس دهانش را نزدیک سر او قرار داد.

(۴) بِقَدْرِ الْكَدِّ تُكْتَسَبُ الْمَعَالِي: بزرگی را با رنج به دست می آوری.

۲۵- «ليتَ المسلمینَ یَسْتَقِیظُونَ مِنْ نَوْمِ الْغَفْلَةِ وَ یَأْخُذُونَ مَشْعَلَ الْهُدَايَةِ بِأَيْدِيهِمْ مِنْ جَدِيدٍ.»

(۱) شاید مسلمانان از خواب غفلت بپاخیزند و چراغ هدایت را بار دیگر با دستان‌شان بگیرند.

(۲) ای کاش مسلمانان از خواب غفلت برخیزند و چراغ هدایت را با دستان‌شان بگیرند.

(۳) ای کاش مسلمانان از خواب غفلت بیدار شوند و چراغ هدایت را از نو با دستان‌شان بگیرند.

(۴) شاید مسلمانان از خواب غفلت بیدار شوند و چراغ هدایت را بار دیگر با دستان‌شان بگیرند.

۲۶- عین الصحیح فی مفهوم العبارة: «كَأَنَّ إِرْضَاءَ النَّاسِ غَايَةٌ لَا تُدْرَكُ.»

- (۱) لَا نَسْتَطِيعُ إِرْضَاءَ جَمِيعِ النَّاسِ.
(۲) إِرْضَاءُ النَّاسِ هَدَفٌ مُدْرَكٌ.
(۳) إِرْضَاءُ النَّاسِ غَايَةٌ كُلُّ إِنْسَانٍ.
(۴) يُرْضِي بَعْضُ النَّاسِ بَعْضًا.

۲۷- «دشمنان قادر نیستند که بر ما چیره شوند.»

- (۱) لَيْسَ الْأَعْدَاءُ قَادِرِينَ أَنْ يَتَسَلَّطُوا عَلَيْنَا.
(۲) لَيْسَ الْأَعْدَاءُ قَادِرُونَ أَنْ يَتَسَلَّطُوا عَلَيْنَا.
(۳) لَيْسَ الْأَعْدَاءُ قَادِرِينَ أَنْ يَتَسَلَّطُوا عَلَيْنَا.
(۴) لَيْسَ الْأَعْدَاءُ قَادِرُونَ أَنْ يَتَسَلَّطُوا عَلَيْنَا.

*** إقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (۲۸- ۳۱)

«رَوَى أَنَّ الرَّسُولَ الْأَكْرَمَ (ص) ذَهَبَ يَوْمًا إِلَى الْمَسْجِدِ لِإِقَامَةِ صَلَاةِ الصُّبْحِ فَوَجَدَ هُنَاكَ رَجُلًا يَتَعَبَّدُ. وَحِينَ رَجَعَ لِصَلَاةِ الظُّهْرِ وَجَدَ أَنَّ ذَلِكَ الرَّجُلَ لَمْ يَخْرُجْ مِنَ الْمَسْجِدِ. وَحِينَ وَجَدَهُ عِنْدَ الْمَغْرَبِ مَشْغُولًا بِالْعِبَادَةِ أَيْضًا قَالَ لَهُ: كَأَنَّكَ فِي الْمَسْجِدِ مِنَ الصُّبْحِ حَتَّى الْآنَ. أَلَيْسَ لَكَ عَمَلٌ آخَرَ؟ فَقَالَ الرَّجُلُ: إِنِّي اتَّعَبْتُ لَعَلَّ اللَّهَ يَدْخُلُنِي الْجَنَّةَ لِأَنِّي أَحَبُّهَا كَثِيرًا. فَسَأَلَهُ النَّبِيُّ (ص): مَنْ يَتَكَفَّلُ مَعَاشَ أَهْلِ بَيْتِكَ؟ فَقَالَ: أَخِي. لَكِنَّهُ لَا يَتَعَبَّدُ مِثْلِي. فَقَالَ النَّبِيُّ (ص): إِنَّ أَخَاكَ لِأَحَقُّ مِنْكَ بِالْجَنَّةِ.»

۲۸- ما هو مفهوم النص؟

- (۱) رعاية حقوق الإخوان
(۲) أهمية الصلاة
(۳) العمل عبادة
(۴) العبادة سبب دخول الجنة

۲۹- متى سأل النبي (ص) الرجل؟

- (۱) عند المغرب
(۲) عند الصباح
(۳) عند الظهر
(۴) عند العصر

۳۰- لماذا كان الرجل يتعبد؟

- (۱) حَتَّى يَتَكَفَّلَ مَعَاشَ أَهْلِ بَيْتِهِ.
(۲) لِأَنَّهُ كَانَ فِي الْمَسْجِدِ.
(۳) لِأَنَّهُ كَانَ يُرِيدُ دُخُولَ الْجَنَّةِ.
(۴) لِأَنَّهُ مَا كَانَ لَهُ عَمَلٌ آخَرَ.

۳۱- عین الصحیح فی التشکیل: «أليس لك عمل آخر؟ إني اتعبت لعل الله يدخلني الجنة.»

- (۱) عملٌ - آخرٌ - الله - الجنة
(۲) عملٌ - اتعبتٌ - الله - يدخلني
(۳) آخرٌ - الله - يدخلني - الجنة
(۴) لك - الله - يدخلني - الجنة

*** عین الصحیح فی الإعراب و التحليل الصرفي: (۳۲- ۳۳)

۳۲- «النبي (ص):»

- (۱) مفردٌ - مذکرٌ - مشتقٌ - معرفٌ بأل - منصرفٌ / فاعلٌ و مرفوعٌ
(۲) مذکرٌ - جامدٌ - معرفٌ بأل - ممنوعٌ من الصرفٍ / مفعولٌ و منصوبٌ
(۳) مشتقٌ - معربٌ - منقوصٌ - منصرفٌ / فاعلٌ و مرفوعٌ
(۴) جامدٌ - معرفٌ بأل - مقصورٌ - معربٌ / مفعولٌ و منصوبٌ

۳۳- «يَتَكَفَّلُ»:

- (۱) مضارعٌ - للغائب - مزيد ثلاثيٌ من باب تفعيل - متعدٌ / فعلٌ و فاعله ضمير مستتر.
(۲) فعلٌ مضارعٌ - مبنيٌ للمعلوم - معربٌ - متعدٌ / فعلٌ و فاعله «من».
(۳) فعلٌ - مزيد ثلاثيٌ من باب تَفَعَّلَ - مبنيٌ للمعلوم / فعلٌ و فاعله «هو» المستتر.
(۴) فعلٌ مضارعٌ - مزيد ثلاثيٌ - لازمٌ - مبنيٌ على الضمِّ / فعلٌ و فاعلٌ و الجملة فعلية.

۳۴- عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْفَرَاعَيْنِ: «أَلَا ... أَنْ ... اللَّهُ لَكُمْ؟»

- (۱) تُحِبُّونَ - يَغْفِرُ (۲) تُحِبُّونَا - يَغْفِرُ (۳) تُحِبُّونَ - يَغْفِرُ (۴) تُحِبُّونَا - يَغْفِرُ

۳۵- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) لَمْ يَحْضُرَا: مجزوم بالألف.
(۳) لَمْ يَذْهَبْنَا: مجزوم محلاً.
(۲) لَمَّا تَكْتَبِي: مجزوم بحذف النون.
(۴) لَا تَذْهَبُوا: مجزوم بحذف النون.

۳۶- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي تَبْدِيلِ الْمَعْلُومِ إِلَى الْمَجْهُولِ:

- (۱) الْأَوْلَادُ أَكْرَمُوا آبَاءَهُمْ «أَكْرَمُوا آبَاءَهُمْ»
(۲) أَرْسَلْتُ أَحْمَدًا إِلَى شِيرَازٍ «أَرْسَلْتُ إِلَى شِيرَازٍ»
(۲) نَصَرْتُمُ الْمُسْلِمِينَ «نُصِرَ الْمُسْلِمُونَ»
(۴) مَنَعْتُ الطَّالِبَ مِنَ التَّكَاثُلِ «مُنِعْتُ الطَّالِبُ مِنَ التَّكَاثُلِ»

۳۷- عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْفَرَاعَيْنِ: «كَأَنَّ ... كَانُوا ...»

- (۱) الْمَعْلَمِينَ - فَرِحِينَ (۲) الْمَعْلَمِينَ - فَرِحُونَ (۳) الْمَعْلَمُونَ - فَرِحُونَ (۴) الْمَعْلَمُونَ - فَرِحِينَ

۳۸- عَيْنُ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ لِلْفَرَاعِ: «كَانَ مَعْلَمٌ مَدْرَسَتَنَا ...»

- (۱) ضَاحِكِينَ (۲) يَضْحَكُونَ (۳) ضَاحِكُونَ (۴) يُطَالِعُونَ

۳۹- عَيْنُ «لَا» النَّافِيَةِ لِلْجِنْسِ:

- (۱) قُلْتُ لَهُ: شَاوِرِ الْعَالَمَ لَا الْجَاهِلَ.
(۳) قَالَ: لَا أَعْلَمُ الْغَيْبَ.
(۲) قَالُوا: لَا عِلْمَ لَنَا.
(۴) قُلْ: لَا يَعْلَمُ السِّرَّ إِلَّا اللَّهُ

۴۰- عَيْنُ الْعِبَارَةِ الصَّحِيحَةِ:

- (۱) إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ.
(۳) لَعَلَّ أَنْتَ مُجِدِّ فِي حَيَاتِكَ.
(۲) كَيْتَ لَنَا أصدقاءُ مخلصونَ.
(۴) عَلِمْتُ أَنَّ قَرَأَ أَحْمَدُ دَرَسَهُ

دين و زندگي

زمان پيشنهادي: ۱۶ دقيقه

۴۱- سخن امام صادق (ع) در تفهيم « و لتكن منكم امة يدعون الى الخير » حاكي از آن است كه برترين نوع دعوت است و با توجه به

بيان امام علي (ع) ترك امر به معروف و نهي از منكر و را در پي خواهد داشت.

- (۱) دعوت به خير و نيكي - عدم بر پايي همه واجبات - تسلط افراد شرور و بد كار جامعه
(۲) دعوت عملي - عدم بر پايي همه واجبات - تسلط افراد شرور و بد كار جامعه
(۳) دعوت عملي - تسلط افراد شرور و بد كار جامعه - عدم استجابت دعا
(۴) دعوت به خير و نيكي - تسلط افراد شرور و بدكار جامعه - عدم استجابت دعا

۴۲- کدام گزینه سخن شيطان به گناهكاران در روز قيامت است؟

- (۱) شما و آنچه مي پرستيد، هيضم دوزخ خواهيد بود.
(۳) خدا به شما وعده راست داد.
(۲) اگر به دنيا باز گرديد همان راه گذشته را پيش مي گيريد.
(۴) مگر پيامبران براي شما دلايل روشني نياوردند؟

۴۳- مطابق فرموده رسول خدا (ص) کدام همنشين مايه انس است؟

- (۱) همنشين شريف (۲) همنشين نيك (۳) همنشين گرامي (۴) هر همنشيني

۴۴- کاربرد «لرسول» و «في الرقاب» و داشتن «حساب سال» و تعيين «حد نصاب» به ترتيب در عمل به کدام يك از فرياض مالي مطرح

مي شود؟

- (۱) خمس - زكات - خمس - زكات
(۳) زكات - خمس - زكات - خمس
(۲) خمس - زكات - زكات - خمس
(۴) زكات - خمس - خمس - زكات

۴۵- چه كسي مي داند كه بايد در راستاي راهيابي به نيازها و خواسته هايش از ابزار و اسباب بهره بجويد؟

- (۱) انسان اهل مسؤوليت (۲) اراده كننده اهل همت (۳) مردم اهل فعاليت (۴) توكل كننده اهل معرفت

۴۶- کدام آیه به آثار محبت الهی مربوط نمی‌شود؟

- (۱) إن كنتم تحبون الله فاتبعوني يحببكم الله
 (۲) آیس الله بكاف عبده
 (۳) لا تجد قوماً يؤمنون بالله و اليوم الآخر يوادون من حادَّ الله و رسوله
 (۴) اذ قالوا لقومهم انا براء منكم
 ۴۷- حدیث امام صادق (ع) « ما احب الله من عشاء» به کدام یک از آثار محبت به خداوند اشاره داشته و با کدام آیهی شریفه‌ی قرابت مفهومی

دارد؟

- (۱) دوستی با دوستان خدا - لا تجد قدماً یؤمنون بالله و اليوم الاخر
 (۲) پیروی از خداوند - لا تجد قدماً یؤمنون بالله و اليوم الاخر
 (۳) دوستی با دوستان خدا - قل ان كنتم تحبون الله فاتبعوني يحببكم الله و یغفرلكم و ذنوبكم
 (۴) پیروی از خداوند - قل ان كنتم تحبون الله فاتبعوني یحببكم الله و یغفرلكم و ذنوبكم
 ۴۸- از عبارت « آن کس که نظم و برنامه‌ریزی را قبول دارد اگر واقعا به آن ایمان داشته باشد دست به برنامه ریزی می‌زند» برداشت می‌شود که هر کس تجلی اوست و ، را می‌سازند و شکل می‌دهند.

- (۱) ظاهر - باور - اعمال و ظواهر - اندیشه‌ها و اخلاق
 (۲) باور - ظاهر - اعمال و ظواهر - اندیشه‌ها و اخلاق
 (۳) ظاهر - باور - اندیشه‌ها و اخلاق - اعمال و ظواهر
 (۴) باور - ظاهر - اندیشه‌ها و اخلاق - اعمال و ظواهر

۴۹- کدام آیه به آراستگی باطنی اشاره دارد؟

- (۱) قد انزلنا علیکم لباساً
 (۲) قل من حرم زینه الله
 (۳) ولباس التقوی ذلک خیر
 (۴) یواری سوءاتکم و ریشاً

۵۰- به ترتیب کدام مجازات‌ها به صورت «تناسبی» و «عینی» و «علت و معلولی» است؟

- (۱) مجازات اخروی - مجازات طبیعی - مجازات قراردادی
 (۲) مجازات قراردادی - مجازات اخروی - مجازات طبیعی
 (۳) مجازات اخروی - مجازات اخروی - مجازات طبیعی
 (۴) مجازات قراردادی - مجازات طبیعی - مجازات قراردادی

۵۱- چه چیز نشانه شخصیت روحی و درک متعالی فرد از زندگی است و تحسین قلبی همسالان را به دنبال دارد؟

- (۱) تحسین دیگران و مقبولیت
 (۲) آراستگی همراه با عفت
 (۳) گرمی بخشیدن به خانواده و عفت
 (۴) شکوفا کردن استعدادها و توانایی

۵۲- کدام یک از بستگان برای مردان محرم‌اند؟

- (۱) خواهر زن - دختر زن - خاله‌ی پدر
 (۲) زن پدر - زن برادر - خاله‌ی مادر
 (۳) زن پسر - مادرزن - نوه‌های خواهر
 (۴) خواهر زن - زن برادر - خاله‌ی مادر

۵۳- زنان باید حجاب خود را به گونه‌ای تنظیم کنند که علاوه بر موی سر، گریبان و گردن آن‌ها را بپوشاند» پیام کدام عبارت قرآنی می‌باشد؟

- (۱) یدنین علیهن من جلابیهن ذلک ادنی یعرفن فلا یوذین
 (۲) الا ما ظهر منها و لیضرن بخرهن علی جیبهن
 (۳) ذلک ازکی لهم ان الله خبیر بما یصنعون
 (۴) قل للمومنین یغضوا من ابصارهم و یحفظوا فروجهم

۵۴- کدامیک از آثار پوشش زنان در جامعه محسوب نمی‌شود؟

- (۱) سلامتی اخلاقی جامعه را بالا می‌برد.
 (۲) حرمت زن را حفظ می‌کند.
 (۳) آرامش روانی زن را افزایش می‌دهد.
 (۴) فعالیت مؤثر آنان را ممکن نمی‌کند.

۵۵- آیه «کنتم خیر امه اخرجت للناس» برای امر به معروف و نهی از منکر، چه جنبه‌ای را معرفی می‌کند؟

- (۱) اجتماعی (۲) انفرادی (۳) معنوی (۴) مادی

۵۶- کدام گزینه به فلسفه امر به معروف و نهی از منکر مربوط نمی‌شود؟

- (۱) گرایش به خوبی‌ها را در مردم افزایش می‌دهد.
 (۲) رفتار گناهکار مانند یک بیماری مسری به دیگران سرایت می‌کند.
 (۳) به عنوان پیشگیری مانع گسترش گناه می‌شود.
 (۴) ارتباط و پیوند عمیق انسان‌ها و تاثیر پذیری فراوانی که از یکدیگر دارند.

Cloze test:

Tom clearly remembered the experience of taking a new job when his boss wanted him to73..... one way and his friends at job another way. He was quite mixed up and didn't know which way to74.....

After taking a summer job, he reported to work the first day and was given something to do. He began his work with.....75..... and wanted to improve himself. Two hours later, a worker in his room came76..... to him and told him to work more quickly.

73- 1)take 2) agree 3) behave 4) know

74- 1) follow 2) give 3) send 4) jerk

75- 1) excite 2) amuse 3) interest 4) strong

76- 1) far 2) from 3) away 4) close

Reading :

After Magellan and his men sailed into Pacific, they didn't see any land for almost 100 days. They ran out of food and had to eat whatever they found. At last they saw the island of Gram. They stopped there and found food and water. Again they sailed West. Magellan did not sail around the world. But some of his men did.

Only one of the five ships with thirty – one men returned to Spain. This ship sailed around the Cape of Good Hope at the southern tip of Africa, stopped for a short time at the Canary Islands, and arrived in Spain in 1591. It took these men over two years to sail around the world.

77- It can be understood from the passage that Magellan.....

- 1) didn't return to Spain. 2) sailed around the world.
3) returned to Spain in 1521 4) arrived in Spain with his men.

78- Magellan and his men were on water for

- 1) four months 2) only three months
3) less than three months 4) more than three months

79- How long did that one ship take them to sail around the world?

- 1) two years 2) more than two years
3) less than two years 4) about two years

80- According to the passage which statement is NOT true?

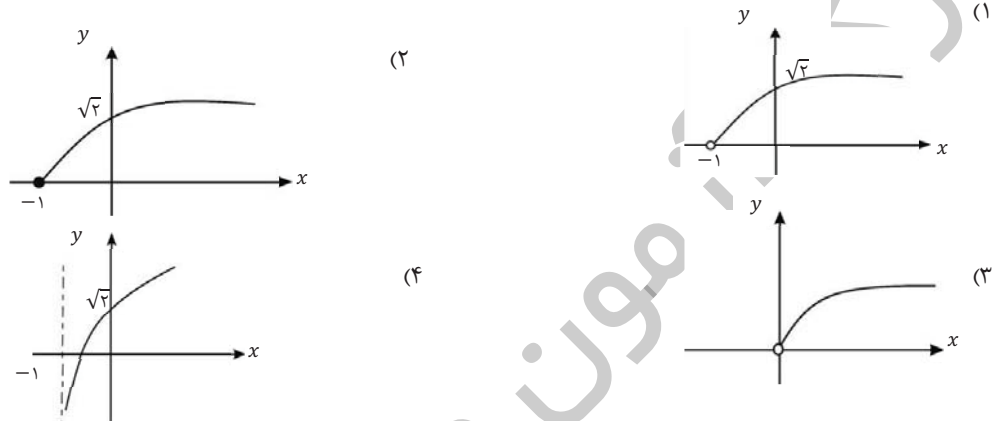
- 1) Magellan and his men ran out of food after 100 days.
2) Sailing around the world took them more than two years.
3) Magellan sailed around the world by himself.
4) Magellan and his men had to eat whatever they found.

۸۱- تابع $y = (a^3 + a^2 + a + 1)^x$ یک تابع نمایی با دامنه R می‌باشد. حدود a کدام است؟
 (۱) $a > 0$ (۲) $a > -1 - \{0\}$ (۳) $a > -1$ (۴) $a > 0 - \{1\}$

۸۲- نمودار معکوس تابع: $y = \left(\frac{2}{3}\right)^{-x} + 2$ از کدام ناحیه مختصاتی می‌گذرد؟
 (۱) اول و دوم (۲) دوم و سوم (۳) سوم و چهارم (۴) اول و چهارم

۸۳- اگر $x > 0$ و $y = \log_e x - \log_e(x+1)$ باشد، آن‌گاه x بر حسب y کدام است؟ (عدد ثابت است).
 (۱) $x = \frac{e^y - 1}{e^y}$ (۲) $x = \frac{e^y}{e^y - 1}$ (۳) $x = \frac{e^y}{e^y + 1}$ (۴) $x = \frac{e^y}{1 - e^y}$

۸۴- نمودار تابع: $2 \log y = \log 2 + \log(x+1)$ کدام است؟



۸۵- دامنه‌ی تابع $y = \log_{\sqrt{x-1}}(8 - x^2)$ شامل چند عدد صحیح می‌باشد؟

(۱) ۵ (۲) ۳ (۳) صفر (۴) ۱

۸۶- اگر $0 = \log(x+10) - \log(x-2) - 2$ باشد، حاصل $\log_{\sqrt{2}}(x^2 - 2x + 1)$ کدام است؟

(۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $3 \log_2 4$ (۳) ۶ (۴) $\frac{1}{6}$

۸۷- اگر $\log xy = 4$ و $\log yz = 5$ و $\log xz = 6$ باشد، حاصل $\log x^3 y^2 z$ کدام است؟

(۱) ۱۵ (۲) ۱۴ (۳) ۲۰ (۴) ۱۶

۸۸- در مثلثی به اضلاع a و b و c داریم: $\frac{b^2 + c^2 - a^2}{b + c - a} = a^2$ زاویه‌ی روبرو به ضلع a چند درجه است؟

(۱) 120° (۲) 60° (۳) 30° (۴) 45°

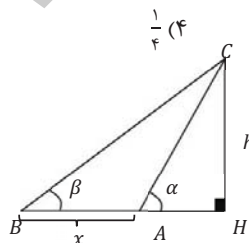
۸۹- حاصل $(a+b) \cos C + (a+c) \cos B + (b+c) \cos A$ در مثلث ABC کدام است؟

(۱) ربع محیط ABC (۲) نصف محیط ABC (۳) محیط ABC (۴) محیط ABC

۹۰- حاصل عبارت: $A = \cos^2 \frac{\pi}{8} + \cos^2 \frac{3\pi}{8} + \cos^2 \frac{5\pi}{8} + \cos^2 \frac{7\pi}{8}$ کدام است؟

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

۹۱- با توجه به شکل رو به رو، h کدام است؟



(۱) $\frac{x}{\cot \beta - \cot \alpha}$ (۲) $\frac{x}{\cot \beta + \cot \alpha}$ (۳) $\frac{x}{\tan \alpha + \tan \beta}$ (۴) ۱

۹۲- اگر $\frac{\pi}{9} < x < \frac{2\pi}{9}$ و $3 \cos 3x = 3m - 1$ باشد، m کدام عدد زیر می‌تواند باشد؟

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

۹۳- اگر $\cot 15^\circ = 2 + \sqrt{3}$ باشد، حاصل: $\frac{3 \sin 75^\circ - 2 \sin 105^\circ}{3 \sin 165^\circ + 2 \cos 105^\circ}$ کدام است؟

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

۹۴- تعداد جواب‌های معادله‌ی مثلثاتی $\sin(\pi \cos x) = 0$ در فاصله‌ی $[0, 5\pi]$ کدام است؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۰ (۳) ۸ (۴) ۴

۹۵- نمودار تابع $y = 2 \sin|x|$ بر خط $y = 2$ در بازه‌ی $[-\pi, \pi]$ در چند نقطه مماس است؟

- (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۳

۹۶- کدام گزینه صحیح نیست؟ ($a \neq 0$)

(۱) تابع $y = \sin ax$ در $x = \frac{\pi}{a}$ حداکثر مقدار را دارد.

(۲) تابع $y = \cos ax$ در $x = \frac{\pi}{a}$ حداقل مقدار را دارد.

(۳) دوره تناوب $y = \sin^2 ax$ نصف دوره تناوب $y = \cos ax$ است.

(۴) دوره تناوب $y = |\sin x|$ برابر دوره تناوب $y = \cos 2x$ است.

۹۷- در دستگاه معادلات: $\begin{cases} ax + by = m + 2 \\ cx + dy = -2 \end{cases}$ معکوس ماتریس ضرایب مجهولات به صورت $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & . \end{bmatrix}$ می‌باشد.

حاصل $(x + y)$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) صفر (۳) ۴ (۴) -۴

۹۸- اگر A ماتریس مربعی باشد که $A^2 = I$ ، آن‌گاه حاصل $3A + A^{-1}$ کدام است؟

- (۱) $4A$ (۲) $4A^{-1}$ (۳) ماتریس صفر (۴) گزینه ۱ و ۲ هر دو صحیح هستند.

۹۹- اگر $A = \begin{bmatrix} \log a & \log b \\ \log b & \log a \end{bmatrix}$ وارون پذیر نباشد، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) $ab = 0$ (۲) $ab = -1$ (۳) $a = -b$ (۴) $ab = 1$ یا $a = b$

۱۰۰- اگر $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ باشد، حاصل $3A - A^2$ کدام است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -1 & . \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -2 & . \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -1 & . \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & . \end{bmatrix}$

۱۰۱- از بین ۷ زوج جوان می‌خواهیم یک گروه ۳ نفره چنان انتخاب کنیم که از هر زوج فقط زن یا شوهر بتواند عضو گروه

باشد. به چند طریق این امکان وجود دارد؟

- (۱) ۲۸۰ (۲) ۷۰ (۳) ۳۵ (۴) ۱۴۰

۱۰۲- اگر $\binom{9}{k} = \binom{9}{4} + \binom{9}{3} + \binom{9}{2}$ باشد، k کدام گزینه می‌تواند باشد؟

- (۱) ۵ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۷

۱۰۳- یک کتاب و یک دفتر و یک خودکار را به چند طریق می‌توان به ۳ نفر از یک گروه ۶ نفری داد که به هر نفر یکی از

این اقلام داده شود؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۲۰ (۳) ۶۰ (۴) ۲۴۰

۱۰۴- اگر $\binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \dots + \binom{n}{n-1} = 2046$ باشد، حاصل: $\binom{n+3}{n+1}$ کدام است؟

- (۱) ۹۱ (۲) ۱۸۲ (۳) ۷۸ (۴) ۱۵۶

۱۰۵- به چند طریق می‌توان با ارقام ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۰ بدون تکرار، عددی چهار رقمی زوج کمتر از ۳۰۰۰ نوشت؟

- (۱) ۶۰ (۲) ۸۴ (۳) ۳۶ (۴) ۹۲

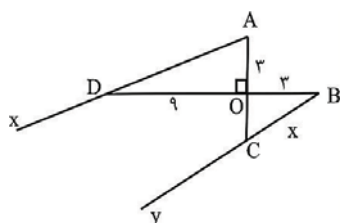
زمان پیشنهادی: ۲۳ دقیقه

هندسه

۱۰۶- اگر بدانیم برای سه عدد n, m, t رابطه‌ی $3m = 5n = 2t$ برقرار است، حاصل $\frac{2m+n-t}{m-n}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{13}{8}$ (۲) $\frac{11}{8}$ (۳) $\frac{11}{4}$ (۴) $\frac{29}{4}$

۱۰۷- در شکل مقابل $Ax \parallel By$ و $Ac \perp BD$ و $AO = BO = 3$ و $OD = 9$ است. مقدار $BC = x$ کدام است؟



- (۱) $2\sqrt{10}$ (۲) $3\sqrt{10}$

- (۳) $4\sqrt{10}$ (۴) $\sqrt{10}$

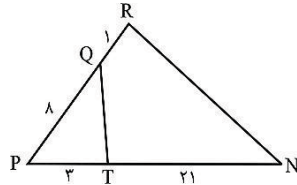
۱۰۸- در یک متوازی الاضلاع، زاویه‌ی بین دو قطر 60° است. این متوازی الاضلاع با کدام گزینه می‌تواند متشابه باشد؟

- (۱) مستطیل (۲) لوزی (۳) مربع (۴) دوزنقه

۱۰۹- در دو مثلث قائم الزاویه‌ی متشابه، قطعات ایجاد شده روی وتر توسط ارتفاع در مثلث بزرگتر ۳ و x و در مثلث دیگر y و ۶ است. اگر ارتفاع مثلث کوچکتر $2y$ باشد، مقدار x کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۳ (۳) ۱۲ (۴) ۳۶

۱۱۰- در شکل داده شده، $QR = 1$ و $PQ = 8$ و $PT = 3$ و $TN = 21$ است. نسبت مساحت مثلث PQT به چهارضلعی



کدام است؟

- (۱) $\frac{64}{81}$ (۲) $\frac{1}{9}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{1}{3}$

۱۱۱- خط d بر صفحه‌ی P عمود است. اگر صفحه‌ی Q نیز بر صفحه‌ی P عمود باشد، کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) خط d و صفحه‌ی Q موازیند. (۲) خط d بر بی‌شمار خط از صفحه‌ی P عمود است. (۳) خط d با بی‌شمار خط از صفحه‌ی Q موازی است. (۴) هر خط صفحه‌ی Q بر صفحه‌ی P عمود است.

۱۱۲- اگر یک چهار وجهی منتظم از چهار وجه به مساحت کل $6\sqrt{3}$ ساخته شود، طول یال این چهار وجهی کدام است؟

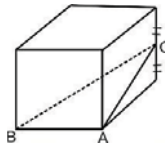
- (۱) $\sqrt{3}$ (۲) $\sqrt{6}$ (۳) $3\sqrt{3}$ (۴) $\frac{\sqrt{6}}{2}$

۱۱۳- نسبت یال‌های یک مکعب مستطیل با اعداد ۳، ۱ و ۱ متناسب است. اگر حجم مکعب مستطیل ۲۴ باشد، مساحت

بزرگ‌ترین وجه این چند وجهی کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۸ (۳) ۴ (۴) ۱۶

۱۱۴- در مکعب شکل مقابل به ضلع واحد، فاصله‌ی رأس A از پاره‌خط BC کدام است؟ (نقطه‌ی C وسط یال است)



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

۱۱۵- در یک منشور قائم دو وجه دوزنقه‌ای وجود دارد که قاعده‌ی بزرگ دوزنقه، دو برابر تمام یال‌های دیگر منشور است.

اگر طول این قاعده ۱۲ باشد، حجم منشور کدام است؟

- (۱) $162\sqrt{3}$ (۲) $27\sqrt{3}$ (۳) $36\sqrt{3}$ (۴) $216\sqrt{3}$

۱۱۶- در یک استوانه‌ی دوار، قطر قاعده نصف ارتفاع است و مساحت کل و حجم با یک عدد بیان می‌شوند. این عدد کدام

است؟

- (۱) $62/5\pi$ (۲) 125π (۳) $32/5\pi$ (۴) 64π

۱۱۷- مساحت قاعده‌ی یک استوانه برابر $8\sqrt{3}$ است و این استوانه با یک منشور با قاعده‌ی شش ضلعی منتظم در شرایط

اصل کواویری صدق می‌کنند. طول ضلع شش ضلعی کدام است؟

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

۱۱۸- در یک هرم مثلثی، سه یال جانبی دو به دو بر هم عمودند و طول هر کدام ۳ واحد است. طول ارتفاع وارد بر قاعده

کدام است؟

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

۱۱۹- دوزنقه‌ی قائم الزاویه‌ای با یک زاویه‌ی 45° را حول قاعده‌ی بزرگ‌تر دوران می‌دهیم. اگر ساق کوچک‌تر و قاعده‌ی

کوچک برابر واحد باشند، حجم جسم حاصل کدام است؟

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

۱۲۰- یک کره‌ی فلزی به شعاع ۶ را درون یک ظرف استوانه‌ای که به مقدار کافی آب دارد می‌اندازیم. ارتفاع آب ۱ واحد

افزایش می‌یابد. شعاع قاعده‌ی استوانه کدام است؟

- (۱) $24\sqrt{2}$ (۲) $12\sqrt{2}$ (۳) $6\sqrt{2}$ (۴) ۱۲

زیست شناسی

زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

۱۲۱- در مناطقی از بافت کلیه که زیر میکروسکوپ دانه دانه به نظر می‌رسند و در مناطقی که مخطط به نظر می‌رسند، به

ترتیب چه تعداد از مراحل تشکیل ادرار رخ می‌دهد؟

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

۱۲۲- در حالت عادی در دستگاه ادراری، از ۳ عضله‌ی دیواره‌ی مثانه، حلقوی مخطط و حلقوی صاف چه تعداد در حالت

انقباض هستند؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۲۳- در نوزادی که نارس متولد شده است، ترشح می‌شود. (به درون نفرون‌ها)

- (۱) H^+ - کم (۲) H^+ - زیاد (۳) بی‌کربنات - کم (۴) بی‌کربنات - زیاد

۱۲۴- بخش قشری و مرکزی کلیه از خارج به داخل توسط از هم جدا می‌شود.

- (۱) سرخرگ و سیاهرگ (۲) سیاهرگ و سرخرگ (۳) سرخرگ و نفرون (۴) نفرون و سرخرگ

۱۲۵- مهم‌ترین ماده دفعی نیتروژن دار در کوسه ماهی و ملخ به ترتیب چیست؟

- (۱) آمونیاک - اسیداوریک (۲) آمونیاک - اوره (۳) اوره - اوره (۴) اوره - اسیداوریک

۱۲۶- قطر نوار ماهیچه‌ای در ماهیچه‌ی طولی و حلقوی کرم‌خاکی هنگام انقباض به ترتیب و می‌یابد.

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

۱۲۷- استخوان زند زیرین و نازک نی به ترتیب در راستای کدام یک از انگشت‌های دست و پا قرار گرفته‌اند؟

- (۱) انگشت شست دست - انگشت شست پا (۲) انگشت کوچک دست - انگشت کوچک پا (۳) انگشت شست دست - انگشت کوچک پا (۴) انگشت کوچک دست - انگشت شست پا

۱۲۸- زردپی ماهیچه‌ی دو سر بازو به کدام یک اتصال دارد؟

- (۱) پائین استخوان بازو (۲) کشکک (۳) زندزیرین (۴) زندزیرین

۱۲۹- چه نوع جنبشی در سلول‌های گیاهی دارای سانتربول، فراوان است؟

- (۱) پیچش (۲) گرده افشانی (۳) تاکتیکی (۴) تنجشی

۱۳۰- استخوان بالک در پرندگان به کدام متصل نمی‌شود؟

- (۱) زند زیرین (۲) زند زیرین (۳) بازو (۴) پنجه

۱۳۱- کدام در اسکلت خارجی سوسک یافت نمی‌شود؟

- (۱) اتم کربن و اکسیژن و پیوند پپتیدی (۲) مونوساکارید و آمینواسید (۳) پیوندی کووالانسی و پیوندی پپتیدی (۴) فسفولیپید و گلیکوزن

۱۳۲- سلول‌های ماهیچه انسان هر کدام چند هسته دارد.

- (۱) دیواره‌ی روده‌ی باریک (۲) دیواره‌ی معده (۳) ماهیچه‌ی حلقوی خارجی راست روده (۴) ماهیچه‌ی حلقوی مری

۱۳۳- وضع دریچه‌ی میترال وسینی آئورت در هنگام انقباض بطن چپ به ترتیب چگونه است؟

- (۱) باز و بسته (۲) هر دو باز (۳) هر دو بسته (۴) بسته و باز

۱۳۴- بافت گرهی قلب و پریکارد به ترتیب از چه نوع بافتی تشکیل شده‌اند؟

- (۱) ماهیچه‌ای - پوششی (۲) ماهیچه‌ای - پیوندی (۳) پیوندی - پوششی (۴) عصبی - پیوندی

۱۳۵- کدام سلول‌ها به ترتیب در تولید هیارین و ترومبوپلاستین نقش مستقیمی دارند؟

- (۱) بازوفیل - پلاکت (۲) نوتروفیل - پلاکت (۳) ائوزینوفیل - سلول‌های مجروح (۴) مونوسیت - سلول‌های مجروح

۱۳۶- منشاء گلبول‌های قرمز در افراد بالغ کدام است؟

- (۱) طحال (۲) کبد (۳) مغز قرمز استخوان (۴) گره‌های لنفاوی

۱۳۷- سرخرگ ششی، سرخرگ کلیه دارای خون است.

- (۱) مانند - روشن (۲) مانند - تیره (۳) برخلاف - روشن (۴) برخلاف - تیره

۱۳۸- در بررسی الکتروکاردیوگرام، می تواند نشانه‌ای از باشد.

- (۱) افزایش ارتفاع موج QRS - انفارکتوس قلبی
 (۲) کاهش ارتفاع موج QRS - کاهش فشار خون
 (۳) افزایش ارتفاع موج QRS - تنگی دریچه‌ها
 (۴) کاهش ارتفاع موج QRS - افزایش فشار خون

۱۳۹- کدام سلول خونی منشاء ماکروفاژهای بافتی است؟

- (۱) مونوسیت (۲) بازوفیل (۳) لنفوسیت (۴) نوتروفیل

۱۴۰- در کدام جانور، قلب دارای یک دریچه دهلیزی - بطنی است؟

- (۱) مار (۲) قورباغه (۳) موش (۴) ماهی

۱۴۱- در شرایط عادی که فشار گاز اکسیژن در هوای دم 104 mmHg است، هموگلوبین حدود 97% توان خود، اکسیژن می‌گیرد. در این حالت 500 مولکول هموگلوبین در خون سرخرگی، با چند مولکول اکسیژن ترکیب می‌شود؟

- (۱) 1940 (۲) 485 (۳) 2000 (۴) 920

۱۴۲- پرده‌ی دیافراگم که در هنگام تنفس نقش اساسی دارد، در کدام جانور مشاهده می‌شود؟

- (۱) کبوتر (۲) خرگوش (۳) لاک‌پشت (۴) مار

۱۴۳- در یک هموگلوبین اشباع شده با اکسیژن نسبت زنجیره‌های پلی‌پپتیدی به اتم‌های اکسیژن کدام است؟

- (۱) 4 (۲) 1 (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) 2

۱۴۴- ظرفیت حیاتی شامل نوع هوا بوده و در سنین و حالات مختلف یک فرد است.

- (۱) دو - ثابت (۲) دو - متغیر (۳) سه - ثابت (۴) سه - متغیر

۱۴۵- جهت جریان هوا در شش‌ها و نای کبوتر به ترتیب چگونه است؟

- (۱) یک‌طرفه - یک‌طرفه (۲) یک‌طرفه - دوطرفه (۳) دوطرفه - یک‌طرفه (۴) دوطرفه - دوطرفه

زمان پیشنهادی: ۳۵ دقیقه

فیزیک

۱۴۶- جسمی را در چهار حالت جابه‌جا می‌کنیم:

حالت A: بر روی سطح شیب‌داری به سمت بالا می‌بریم.

حالت B: بر روی سطح افقی و در امتداد سطح هل می‌دهیم.

حالت C: در داخل آسانسور در حال حرکتی قرار می‌دهیم.

حالت D: در بالای یک سطح نیمکره‌ای قرار داده و آن را رها می‌کنیم.

کار نیروی عمودی سطح وارد بر جسم در کدام حالت متفاوت است؟

- (۱) حالت A (۲) حالت B (۳) حالت C (۴) حالت D

۱۴۷- جرم جسم‌های A و B به ترتیب 2 m و 3 m است. اگر برآیند نیروهای وارد بر دو جسم یکسان باشد، جسم A از حالت سکون شروع به حرکت نموده و پس از جابه‌جایی d سرعت آن به V_0 می‌رسد. سرعت اولیه‌ی جسم B در جهت نیروی برآیند چقدر باید باشد تا پس از جابه‌جایی $2d$ سرعت آن به $2V_0$ برسد؟

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

۱۴۸- در کدام یک از گزینه‌ها انرژی پتانسیل در حال کاهش است؟

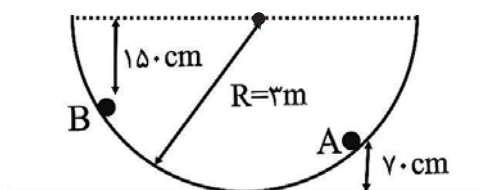
(۱) طول یک فنر فشرده را، کوچک‌تر نماییم.

(۲) دو بار الکتریکی مثبت و منفی را از هم دور نماییم.

(۳) دو بار الکتریکی منفی را از هم دور نماییم.

(۴) دو بار الکتریکی مثبت را به هم نزدیک نماییم.

۱۴۹- در شکل زیر، حداقل سرعت جسم در نقطه‌ی A چه قدر باشد تا بتواند درون نیمکره‌ی بدون اصطکاک به نقطه‌ی B



برسد؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

- (۱) $2 \frac{m}{s}$ (۲) $4 \frac{m}{s}$

- (۳) $8 \frac{m}{s}$ (۴) $10 \frac{m}{s}$

۱۵۰- در شرایط خلأ و در راستای قائم جسمی به جرم $5kg$ را با سرعت $20 \frac{m}{s}$ از ارتفاع ۲۵ متری سطح زمین به سمت بالا پرتاب می‌کنیم. تا لحظه‌ی رسیدن این جسم به سطح زمین توان متوسط نیروی وزن وارد بر این جسم چند وات بوده است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

- (۱) صفر (۲) ۲۵۰ (۳) ۴۵۰ (۴) ۱۲۵۰

۱۵۱- کدام گزینه درست است؟

- (۱) اگر کشش سطحی بین مولکول‌های مایع از نیروهای چسبندگی سطحی بیشتر باشد، سطح مورد نظر با آن مایع، تر می‌شود.
 (۲) اگر نیروهای چسبندگی سطحی از نیروی چسبندگی کمتر باشد، سطح مورد نظر با آن مایع، تر می‌شود.
 (۳) اگر نیروی چسبندگی از کشش سطحی بیشتر باشد، سطح مورد نظر با آن مایع، تر می‌شود.
 (۴) اگر نیروی چسبندگی از نیروهای چسبندگی سطحی کمتر باشد، سطح مورد نظر با آن مایع، تر می‌شود.

۱۵۲- کدام یک جزو جامدهای بلورین نمی‌باشد؟

- (۱) شیشه (۲) نمک طعام (۳) الماس (۴) آهن

۱۵۳- چهار لوله‌ی شیشه‌ای را به شرح زیر در داخل ظرف پر آبی قرار داده‌ایم به گونه‌ای که یک سر آن‌ها بیرون سطح آب قرار گرفته است:

- (۱) لوله‌ی A به قطر داخلی $2mm$ و جداره‌ی داخلی آن تمیز است.
 (۲) لوله‌ی B به قطر داخلی $2mm$ و جداره‌ی داخلی آن روغنی است.
 (۳) لوله‌ی C به قطر داخلی $5mm$ و جداره‌ی داخلی آن تمیز است.
 (۴) لوله‌ی D به قطر داخلی $5mm$ و جداره‌ی داخلی آن روغنی است.

بیشترین و کمترین ارتفاع سطح آب درون لوله‌ها نسبت به کف ظرف آب، به ترتیب از راست به چپ کدام گزینه است؟

- (۱) B, A (۲) D, A (۳) B, C (۴) D, C

۱۵۴- درون ۲۰۰ گرم آب ۳۱ گرم نمک حل می‌کنیم. بر اثر این کار ۵ درصد به حجم آب اضافه می‌شود. چگالی آب نمک حاصل بر حسب یکای SI کدام است؟ (چگالی آب $1 \frac{g}{cm^3}$ است)

- (۱) ۱۰۲۰ (۲) ۱۰۵۰ (۳) ۱۱۰۰ (۴) ۱۱۵۰

۱۵۵- یک استوانه‌ی فلزی توپُر به شعاع R و ارتفاع h روی یک سطح افقی قرار دارد و فشار حاصل از آن روی سطح افقی P است. استوانه را ذوب کرده و از آن یک مکعب مستطیل می‌سازیم که قاعده‌ی آن مربعی به ضلع R است. فشار مکعب مستطیل هنگامی که روی قاعده‌ی مربع شکل بر سطح افقی قرار دارد کدام است؟

- (۱) $\frac{P}{\pi}$ (۲) $\frac{P}{\pi^2}$ (۳) πP (۴) $\pi^2 P$

۱۵۶- در شکل زیر مساحت کف ظرف $100cm^2$ و ارتفاع مایع درون ظرف $20cm$ و وزن مایع ۳۰ نیوتن است. اگر چگالی مایع $1/4 \frac{g}{cm^3}$ باشد، چه نیرویی از طرف مایع به کف ظرف وارد می‌گردد؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$



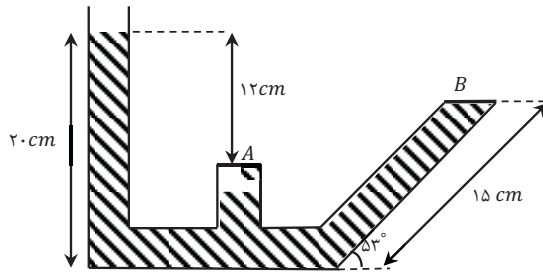
- (۱) $14N$ (۲) $24N$ (۳) $28N$ (۴) $30N$

۱۵۷- فشار هوا در سطح دریاچه‌ای $10^5 pa$ است. از عمق ۲۰ متری آب درون دریاچه، چند متر بالا بیاییم تا فشار در عمق

مورد نظر نصف فشار اولیه شود؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}, g = 10 \frac{m}{s^2})$

- (۱) ۲۰ متر (۲) ۱۵ متر (۳) ۱۰ متر (۴) ۵ متر

۱۵۸- در شکل مقابل اختلاف فشار وارد بر درپوش لوله‌های A و B از طرف مایع چند پاسکال است؟



$$\left(\sin 53^\circ = 0.8 \quad g = 10 \frac{N}{kg} \quad \text{و مایع } \rho = \frac{1}{5} \frac{g}{cm^3} \right)$$

- ۱۵ (۱) ۴۵۰ (۲) ۷۵۰ (۳) ۶۰۰ (۴)

۱۵۹- اختلاف فشار بین دو نقطه از یک مایع در حال تعادل 300 pa است. اگر مایع به صورت تند شونده با شتاب $\frac{g}{3}$ به

طرف بالا برده شود، اختلاف فشار بین این دو نقطه چند پاسکال خواهد شد؟

- ۴۰۰ (۱) ۳۰۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۰ (۴) صفر

۱۶۰- در شکل زیر فشارسنج عقربه‌ای، فشار پیمانانه‌ای مخزن گاز را 20 کیلو پاسکال نشان می‌دهد. در شاخه‌ی سمت

راست لوله‌ی U شکل، مقداری هوا حبس شده است. در صورتی که چگالی مایع درون لوله‌ی U شکل $10 \frac{g}{cm^3}$ باشد،

فشار هوای حبس شده در بالای لوله‌ی U شکل چند پاسکال است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2} P_0 = 10^5 \text{ pa})$



- $9 \times 10^4 \text{ pa}$ (۲) $1/2 \times 10^5 \text{ pa}$ (۱)
 $2 \times 10^4 \text{ pa}$ (۴) $3 \times 10^4 \text{ pa}$ (۳)

۱۶۱- دمای جسمی بر حسب کلوین 5 برابر دمای آن بر حسب درجه سلسیوس است. دمای این جسم بر حسب کلوین

چه مقدار بیش‌تر از دمای جسم بر حسب درجه سلسیوس می‌باشد؟

- $341/25$ (۴) 273 (۳) $136/5$ (۲) $68/25$ (۱)

۱۶۲- از چند جسم جامد مقدار یکسانی گرما می‌گیریم. دمای کدام یک بیش‌تر کاهش می‌یابد؟

- (۱) هر کدام گرمای ویژه کم‌تری دارد. (۲) هر کدام ظرفیت گرمایی کم‌تری دارد.
 (۳) هر کدام جرم کم‌تری دارد. (۴) هر کدام دمای ذوب پایین‌تری دارد.

۱۶۳- مقداری آب $\theta^\circ\text{C}$ را بر روی قطعه یخ 0°C که جرم آن نصف جرم آب است ریخته‌ایم، در پایان فقط آب 0°C باقی

مانده است. با صرف نظر از تبادل گرما با محیط اطراف، دمای اولیه‌ی آب چند درجه سانتی‌گراد بوده است؟

$$\left(L_f = 336 \frac{kJ}{kg} \text{ یخ}, C_{\text{آب}} = 4/2 \frac{kJ}{kg^\circ\text{C}} \right)$$

- 50°C (۴) 40°C (۳) 30°C (۲) 20°C (۱)

۱۶۴- از 100 گرم بخار آب 100°C در فشار یک اتمسفر، 234 کیلوژول گرما گرفته می‌شود. دمای نهایی آن چند درجه‌ی

سلسیوس می‌شود؟ $(L_v = 2256 \text{ J/g} \text{ آب}, C = 4/2 \text{ J/gk})$

- 70 (۴) 80 (۳) 90 (۲) 100 (۱)

۱۶۵- یک خط کش فلزی میلی‌متری ارتفاع جسمی را که انبساط و انقباض آن بسیار کم و ناچیز است را در دمای 5°C ،

با عدد 800 mm نشان می‌دهد. این خط کش ارتفاع این جسم را در دمای 30°C تقریباً با چه عددی نشان می‌دهد؟

$$\left(\alpha_{\text{فلز}} = 5 \times 10^{-5} \frac{1}{k} \right)$$

- 798 mm (۴) 799 mm (۳) 801 mm (۲) 802 mm (۱)

۱۶۶- دمای مقداری مایع را از 20°C به 70°C می‌رسانیم، با این کار چگالی مایع $0/8$ برابر چگالی آن می‌شود.

ضریب انبساط حجمی این مایع برابر کدام گزینه است؟

- $4 \times 10^{-3} \frac{1}{k}$ (۴) $5 \times 10^{-3} \frac{1}{k}$ (۳) $4 \times 10^{-4} \frac{1}{k}$ (۲) $5 \times 10^{-4} \frac{1}{k}$ (۱)

۱۶۷- کدام روش انتقال گرما، ویژه‌ی سیالات است و در این روش جهت انتقال گرما در چه جهتی است؟

- (۱) تابش - از بالا به پایین
(۲) همرفتی - از بالا به پایین
(۳) تابش - از پایین به بالا
(۴) همرفتی - از پایین به بالا

۱۶۸- یک سیسم رسانا بین دو چشمه‌ی گرم و سرد با دماهای ثابت قرار دارد و از آن گرمای Q در واحد زمان عبور می‌کند. اگر سیسم به طور یکنواخت کشیده شود به طوری که طول آن دو برابر شود، گرمای عبوری از آن در واحد زمان کدام است؟

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

۱۶۹- در دمای ثابت، فشارگازی را ۲ برابر می‌کنیم. حجم گاز چند درصد تغییر می‌کند؟

- (۱) ۵۰ درصد افزایش می‌یابد.
(۲) ۱۰۰ درصد افزایش می‌یابد.
(۳) ۵۰ درصد کاهش می‌یابد.
(۴) ۲۵ درصد کاهش می‌یابد.

۱۷۰- مقدار گاز کامل را درون سیلندری و در زیر یک پیستون سبک که می‌تواند آزادانه و بدون اصطکاک جابه‌جا شود قرار داده‌ایم. اگر دمای گاز بر حسب درجه‌ی سانتی‌گراد را ۴ برابر کنیم، حجم گاز ۳ برابر حجم اولیه‌ی آن می‌شود. دمای اولیه‌ی گاز چند درجه سانتی‌گراد بوده است؟

- (۱) ۲۷۳
(۲) ۵۴۶
(۳) ۸۱۹
(۴) ۱۰۹۲

زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

شیمی

۱۷۱- کدام گزینه در مورد نمک‌ها نادرست است؟

- (۱) مجموع بار مثبت کاتیون‌ها برابر با مجموع بار منفی آنیون‌ها است.
(۲) در ساختار آن‌ها نیروهای جاذبه تنها محدود به یک جفت یون نیست.
(۳) تمام نمک‌ها از بلورهای مکعبی شکل ساخته شده‌اند.
(۴) به هر ترکیب شیمیایی گفته می‌شود که از یون‌های ناهم نام ساخته باشد.

۱۷۲- فرمول کدام ترکیب شیمیایی درست است؟

- (۱) منیزیم هیدروژن فسفات: $MnHPO_4$
(۲) نقره کرومات: $Ag_2Cr_2O_7$
(۳) پتاسیم کلرات: $KClO_3$
(۴) مس (II) کربنات: $CuCO_3$

۱۷۳- در کدام ترکیب یونی، عدد کوئوردیناسیون کاتیون و آنیون برابر است؟

- (۱) آمونیوم کلرید
(۲) کلسیم برمید
(۳) آلومینیم اکسید
(۴) پتاسیم سولفیت

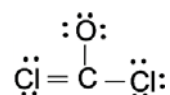
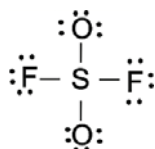
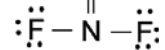
۱۷۴- کدام گزینه در مورد نمک مس (II) سولفات پنج آبه نادرست است؟

- (۱) آبی رنگ است.
(۲) در اثر حرارت دادن به گرد سفید رنگ مس (II) سولفات بی آب تبدیل می‌شود.
(۳) نسبت وزن آب به نمک بی آب $\frac{9}{16}$ است.
(۴) از حرارت دادن ۰/۱ مول آن، ۰/۵ گرم آب خارج می‌شود.

۱۷۵- در ساختار لوویس مولکول..... مانند مولکول..... یک پیوند..... گانه وجود دارد.

- (۱) نیتروژن - استیلن - دو
(۲) اتین - کربن مونوکسید - سه
(۳) کربن دی اکسید - هیدروژن سیانید - دو
(۴) اتن - نیتروژن - سه

۱۷۶- کدام ساختار لوویس نشان داده، شده درست است؟



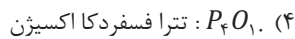
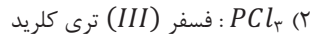
۱۷۷- کدام مولکول هیبرید رزونانسی ندارد؟



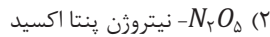
۱۷۸- در کدام مولکول پیوندهای بیش تری از طریق داتیو تشکیل شده است؟



۱۷۹- نام کدام مولکول درست بیان شده است؟



۱۸۰- عنصر نیتروژن با بیش ترین عدد اکسایش خود با اکسیژن ترکیبی با فرمول تشکیل می دهد که نامیده می شود.



۱۸۱- فرمول تجربی یک ترکیب آلی CH_2O و جرم مولی آن $118 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ است. فرمول مولکولی آن کدام است؟



۱۸۲- کدام مطلب درست است؟

(۱) شمار قلمرو الکترونی در دو مولکول CO_2 و SO_2 یکسان است.

(۲) تمام گونه‌هایی با سه قلمرو الکترونی، شکل فضایی سه ضلعی مسطح دارند.

(۳) شکل هندسی دو مولکول H_2O و NO_2 خمیده است.

(۴) هر چه شمار الکترون‌های ناپیوندی اتم مرکزی بیش تر باشد، زاویه‌ی پیوندی بزرگ تر است.

۱۸۳- در کدام مولکول، پیوندها قطبی و تنها جاذبه‌ی بین مولکولی از نوع لوندون است؟



۱۸۴- در کدام مولکول، قدرت پیوند هیدروژنی بین مولکول‌ها زیادتر است؟



۱۸۵- کدام مطلب نادرست است؟

(۱) بار مؤثر هسته‌ی اتم کربن به اندازه‌ای هست که از تشکیل یون C^{4+} ممانعت به عمل آورد.

(۲) ولر موفق شد گاز استیلن را از واکنش کلسیم کربید با آب تهیه کند.

(۳) کربن تنها اتمی است که می‌تواند با خود پیوندهای دوگانه و سه گانه تشکیل دهد.

(۴) تمایل بی نظیر کربن به تشکیل پیوندهای دوگانه و سه گانه، گوناگونی بسیار زیاد ترکیب‌های کربن دار را سبب شده است.

۱۸۶- گرافیت جامدی است که ساختاری لایه‌ای دارد و در هر لایه، هر اتم کربن با پیوند به

اتم کربن دیگر متصل شده است.



۱۸۷- کدام مقایسه نادرست انجام شده است؟



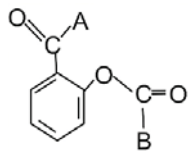
۱۸۸- در کدام گزینه فرمول مولکولی دو ترکیب داده شده یکسان است؟



۱۸۹- کدام گزینه در مورد ترکیب‌های آروماتیک درست است؟

- (۱) نفتالن سر گروه ترکیب‌های آروماتیک با فرمول مولکولی $C_{10}H_8$ است.
- (۲) بنزن مایعی بی رنگ و فرار است که با شعله‌ای زرد رنگ همراه با دود می‌سوزد.
- (۳) سیکلوهگزان یک هیدروکربن حلقوی سیر نشده است.
- (۴) فنول یک ترکیب آروماتیک اکسیژن دار با فرمول مولکولی C_6H_6OH است.

۱۹۰- شکل رو به رو مربوط به فرمول ساختاری مولکول آسپیرین است. A و B به ترتیب کدامند؟



H, OH (۲)

H, CH_3 (۱)

CH_3, CH_3 (۴)

CH_3, OH (۳)