

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۵

درس‌های عمومی و اختصاصی

رشته علوم تجربی

مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
زبان و ادبیات فارسی	۱۵	۱	۱۵	۱۸ دقیقه
زبان عربی	۱۵	۱۶	۳۰	۲۰ دقیقه
دین و زندگی	۱۵	۳۱	۴۵	۱۷ دقیقه
زبان انگلیسی	۱۵	۴۶	۶۰	۲۰ دقیقه
ریاضیات	۱۵	۶۱	۷۵	۴۰ دقیقه
زیست‌شناسی	۲۰	۷۶	۹۵	۳۰ دقیقه
فیزیک	۱۵	۹۶	۱۱۰	۴۰ دقیقه
شیمی	۱۵	۱۱۱	۱۲۵	۲۵ دقیقه
تعداد کل پرسش‌ها: ۱۲۵		مدت پاسخ‌گویی: ۲۱۰ دقیقه		

۱- معنای لغات «خجسته - دهش - طالع - نفخ» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) خوب - کوشش - سرنوشت - دم
(۲) مبارک - بخشش - بخت - دمیدن با دهان
(۳) فرخنده - سرزنش - برآمده - دمنده
(۴) مبارک - لطف - اقبال - مداوم

۲- معنی واژه «بوم» در کدام بیت متفاوت است؟

- (۱) نه از چینم حکایت کن نه از روم
(۲) غم به بیگانگان نیاویزد
(۳) خوش است نغمه مرغی به ساحت چمنی
(۴) نخوانند بر ما کسی آفرین
که من دل با یکی دارم در این بوم
سگ این بوم، آشنایر است
ولی نه بوم سیه‌روز، مرغکی خوش‌خون
چو ویران بود بوم ایران‌زمین

۳- در کدام گزینه املای نادرست دیده می‌شود؟

- (۱) بر حریف مقلوب که تسلیم اختیار کرده بود، استرحام می‌کرد.
(۲) از آنان هلیمی ساختم بس چرب و نرم.
(۳) خواست کز آن ورطه قدم در کشد.
(۴) ز عشق ناتمام ما جمال یار مستغنی است.

۴- کدام ابیات غلط املایی دارند؟

- (الف) هر چه بایست داشتیم الحق
(ب) افسوس که سرمایه ز کف بیرون شد
(ج) چند در چند همی بینم جور
(د) تو کز سور قیامت برنخیزی
(ه) ما بارگه دادیم، این رفت ستم بر ما
(۱) ب- د
(۲) الف- ه
(۳) ب- ج
(۴) ب- ه
- محنست عشق نیـمـی بایست
وز دست عجل بسی جگرها خون شد
چه کنم گر نکنم نوحه‌گری؟
اشارات خموشان را چه دانسی؟
بر قصر ستمکاران، گویی چه رسد خذلان

۵- در کدام بیت کلمه مشخص شده نقش دستوری متفاوتی دارد؟

- (۱) گفتم ز مهرورزان رسم وفا بیاموز
(۲) گفتم که نوش لعلت ما را به آرزو کشت
(۳) گفتم که بر خیالت راه نظر بیندم
(۴) گفتم زمان عشرت، دیدی که چون سرآمد
گفتا ز خوبریوان این کار کمتر آید
گفتا تو بندگی کن کاو بنده‌پرور آید
گفتا که شبرو است او از راه دیگر آید
گفتا خموش حافظ، کاین غصه هم سرآید

۶- کاربرد امروزی کدام واژه درست است؟

- (۱) ما را به نزدیک خویش بازگرفت: نگه‌داشت
(۲) نگذاشتند به گرمابه در رویم: فرار کنیم
(۳) شوخ از خود باز کنیم: پاک کنیم
(۴) چنانکه هستی برنشین: سوار شو

۷- در همه مصراع‌ها واژه دوتلفظی وجود دارد، به جز:

- (۱) بلاگردان جان و تن دعای مستمندان است
(۲) باغبان، همچو نسیم ز در خویش مران
(۳) طره گیسوی او در کف نیاید رایگان
(۴) ای گل به دستمال هوس‌پیشگان مرو

۸- در کدام بیت آرایه حس آمیزی دیده می‌شود؟

- (۱) گل از شوق تو خندان در بهار است
(۲) قطره باران که درافتد به خاک
(۳) لیک چنان خیره و خاموش ماند
(۴) گل به همه رنگ و برازندگی
از آنش رنگ‌های بی‌شمار است
زو بدمد بس گهر تابناک
کز همه شیرین‌سخنی، گوش ماند
می‌کنند از پرتو من زندگی

۹- کدام گزینه آرایه نادرست دارد؟

- (۱) نبینی که یوسف را از روی نیکو، بند و زندان آمد و از خوی نیکو، امر و فرمان آمد؟ (جناس و سجع)
(۲) تا عهد تو درستم عهد همه بشکستم
(۳) تا خار غم عشقت آویخته در دامن
(۴) هم وفا بود، هم جفا؛ در بدایت بند و چاه بود، در نهایت تخت و گاه بود. (تضاد و جناس)
بعد از تو روا باشد نقض همه پیمان‌ها (ایهام و تکرار)
کوتاه‌نظری باشد رفتن به گلستان‌ها (تشبیه و کنایه)

۱۰- در کدام عبارت «مجاز بر پایه تشبیه» وجود دارد؟

- (۱) تو، آن بلندترین هرمی/ که فرعون تخیل می‌تواند ساخت.
(۲) من، کوچک‌ترین مور/ که بلندای تو را در چشم نمی‌تواند داشت.
(۳) پیش از تو/ هیچ فرمانروا را ندیده بودم/ که پای‌افزاری وصله‌دار به پا کند.
(۴) چگونه می‌توان به شمشیری، دریایی را شکافت؟

۱۱- معنی کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) قیاس کند که مرا اهلیت چیست: می‌سنجد که میزان شایستگی من چقدر است.
- ۲) جلّ جلاله و عمّ نواله: شکوه او بزرگ است و لطف او فراگیر.
- ۳) باشد که ما را دمکی زیادت‌تر در گرمابه بگذارد: به امید آنکه چند لحظه بیشتر اجازه دهد در حمام بمانیم.
- ۴) وسعتی نداشت که حال مرا مرمتی کند: آن خانه کوچک بود و به تعمیر احتیاج داشت.

۱۲- مفهوم کدام ابیات یکسان است؟

- | | | | |
|---|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| الف) بر بند لب همچون صدف مستی میا در پیش صف | ب) همچو گوهر کز شرف دارد بلندی بر صدف | ج) چه شد قدر مرا گر چرخ دون‌پرور نمی‌داند؟ | د) گر فلک نشناخت قدر من رهی عیبش مکن |
| ۱) ب- د | ۲) ج- د | ۳) الف- ج | ۴) ب- ج |

۱۳- همه ابیات به گونه ادبیات غنایی تعلق دارند، به جز:

- ۱) گوشم همه بر قول نی و نغمه چنگ است
- ۲) ای که دستت می‌رسد کاری بکن
- ۳) زلفت هزار دل به یکی تار مو بیست
- ۴) ای روی دل‌آراست مجموعۀ زیبایی

۱۴- کدام بیت با عبارت زیر معنا و مفهوم یکسانی دارد؟

- «هر شادی که بازگشت آن به غم است، آن را شادی مشمر.»
- ۱) ز تو در هر نفسی کاسته می‌گردد
 - ۲) چرا خورم غم دنیا به این دو روزه اقامت؟
 - ۳) شادی ندارد آنکه ندارد به دل غمی
 - ۴) ز غم مباش غمین و مشو ز شادی شاد

۱۵- مفهوم بیت زیر در همه ابیات دیده می‌شود، به جز:

- ای چشم عقل، خیره در اوصاف روی تو
- ۱) سعدی بس ازین سخن که وصفش
 - ۲) عقل را کنه (نهایت) جمالت متصور نشود
 - ۳) ای دیده ادراک تو از منظر امروز
 - ۴) کجا وصف تو داند کرد ادراک

چون مرغ شب که هیچ نبیند به روشنی

- دامن ندهد به دست ادراک
زانکه حسن تو ز ادراک خرد بیرون است
ناظر شده بر کارگه عالم فردا!
که عاجز اوفتاد اندر کف خاک

۲۰'

زبان عربی

زمان پیشنهادی

عربی زبان قرآن ۱: درس‌های ۱ تا ۴

■ عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ (۲۲-۱۶):

۱۶- «هُؤُلَاءِ الْمَسَافِرُونَ مَا كَانُوا يَنْظُرُونَ إِلَى بَطَارِيَاتِ جَوَّالِهِمْ لَكِن كَانُوا يَعْلَمُونَ إِلَى مَتَى يَقْدِرُونَ أَنْ يَتَكَلَّمُوا بِهَا!»:

- ۱) این مسافران به باطری‌های موبایل‌شان نگاه نمی‌کردند، ولی می‌دانستند تا چه وقت می‌توانند با آن صحبت کنند!
- ۲) این مسافران به باطری‌های موبایل خود نگاه می‌کردند، ولی نمی‌دانستند تا چه وقت می‌توانند با آن صحبت کنند!
- ۳) آن مسافران باطری موبایل خود را نگاه نمی‌کردند، ولی می‌دانستند تا چه وقت با آن صحبت کنند!
- ۴) این‌ها مسافرانی هستند که باطری‌های موبایل‌شان را نگاه نمی‌کنند و نمی‌دانند تا چه وقت قادر به صحبت با آن هستند!

۱۷- «إِحْتَفَلُ الْمُدِيرُ لِلتَّلَامِيذِ الْفَائِزِينَ أَمْسٍ وَلَكِنْ جَاءَ سِتُونَ فِي الْمِئَةِ مِنْهُمْ!»:

- ۱) دیروز مدیر برای دانش‌آموزان برنده جشن گرفت، ولی شصت درصد از آن‌ها آمدند!
- ۲) مدیر برای دانش‌آموزان برنده روز گذشته جشنی بر پا کرد، ولی شصت نفر از آن‌ها شرکت کردند!
- ۳) دیروز جشنی با حضور مدیر برای شاگردان تلاشگر برگزار گردید، ولی شصت درصد از آن‌ها آمدند!
- ۴) روز گذشته مدیر برای شاگردان برگزیده جشن گرفت، ولی فقط شصت نفر از آن‌ها آمدند!

۱۸- عین الصحیح:

- ۱) أريد أن أسحب نقودي من حسابي! : خواستم پولم را از حسابم برداشت کنم!
- ۲) أحب أن أستلم حسابي عبر الإنترنت! : دوست دارم که از حساب اینترنتی ام مطلع شوم!
- ۳) أذكر أمثالا من التعاون الإقتصادي! : نمونه ای از همکاری اقتصادی را ذکر می کنم!
- ۴) ما كانت في حقيتي نقوداً لأشترى شيئاً! : در کیفم پولی نبود که چیزی بخرم!

۱۹- عین الخطأ في ترجمة الأعداد:

- ۱) كانت مدرستنا تسع و سبعون طالبةً يتخرجن بعد سنوات! ← نود و هفت دانش آموز
- ۲) دخل الإسلام في ساحل عاج في القرن الرابع عشر الميلادي بواسطة تجار العرب! ← سده چهاردهم میلادی
- ۳) «إن عدّة الشهور عند الله اثنا عشر شهراً في كتاب الله» ← دوازده ماه
- ۴) هناك كتب مشهورة عن المرأتين الإثنتين أنشدتا قصائد جميلة! ← دو زن

۲۰- عین الصحیح حسب مفهوم الآية الشريفة: ﴿أحسن كما أحسن الله إليك﴾

- ۱) من اگر خوارم اگر گل، تو برو خود را باش
- ۲) ﴿ربّ إني بما أنزلت إليّ من خير فقير﴾
- ۳) تو نیکی می کن و در دجله انداز
- ۴) ﴿إنّ الحسنة يذهب السيئات﴾

۲۱- عین الصحیح للفراعين: «كانت المديرة من الملمات أسماء طالبات من المدرسة قبل سنوات!»

- ۱) تستخرج - استخرجن
- ۲) تتخرج - تخرجن
- ۳) تستخرج - تخرجن
- ۴) تتخرج - استخرجن

۲۲- عین العبارة التي جاء فيها الجمع المكسر أكثر من الباقي:

- ۱) التعايش السلمي واجب مع احتفاظ عقائد كل من الأشخاص!
- ۲) عصفت الرياح و إنكسرت غصون الأشجار و لاحظت الناس غيمة سوداء!
- ۳) في صالة التفتيش كان شرطی الجمارك يطلب منا أن نفتح حقائبنا!
- ۴) كان السماء ممطر أسماكاً فيجمعها الرجال لتناولها!

■ ■ ■ اقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية (۲۵-۲۳):

«التفكير عبادة عظيمة و هو عبادة الأنبياء و أحد الأهداف الرئيسية لإرسالهم. إن العالم و مخلوقات الله مصادر العلم و المعرفة فينتفع الإنسان بما يعرفه منها لأن الله ما خلق شيئاً في الدنيا عبثاً! قال النبي الأكرم ﷺ: «تفكر ساعة خير من عبادة سبعين سنة!» التفكير يقربنا إلى الله و يساعدها في كشف أسرار الخلق و يسبب إزدياد إيماننا و يفتح أبواب العلوم علينا لنتنبه إلى ما يجري حولنا!»

۲۳- ما هو غير المناسب لمفهوم النص؟

- ۱) ليست العبادة كثرة الصيام و الصلاة إنما العبادة كثرة التفكير في أمر الله!
- ۲) التفكير في خلق السماوات و الأرض سبب إزدياد الإيمان!
- ۳) تفكر كن فراوان در خلايق
- ۴) به جز شکر پروردگار جهان

۲۴- عین الصحیح:

- ۱) كان الأنبياء يعبدون الله دون أن يفكروا في العالم!
- ۲) ما أرسل الله رسلاً إلا للتفكر!
- ۳) ينتبه الإنسان بعد التفكير إلى ما يحدث حوله!
- ۴) العبادة التي نفعها حبا لله خير من التفكير!

۲۵- عین ما ليس من آثار التفكير:

- ۱) تقرب الإنسان إلى الله
- ۲) المساعدة في كشف أسرار الطبيعة
- ۳) فتح أبواب العلوم و المعارف
- ۴) إزدياد عدد الأنبياء طول السنوات

■ ■ ■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (۳۰-۲۶):

۲۶- عین الصحیح عن الفعلين «يَنْتَفِعُ - يُقْرَبُ» على الترتيب:

- ۱) مصدره: «إنتفاع» / له حرف زائد
- ۲) له حرفان زائدان / مصدره: «إقرب»
- ۳) مضارع للمؤنث / حروفه الأصلية: «قرب»
- ۴) مصدره على وزن «إنفعال» / مضارع للمذكر

۲۷- ما هو الصَّحیح علی حسب القواعد؟

- (۱) سَوَّفَ نَكْتَبُ رِسَالَةً أَمْسٍ!
 (۲) اُكْتُبُوا دُرُوسَكَ كُلَّ يَوْمٍ!
 (۳) هَلْ سَافَرْتَ إِلَى إِصْفَهَانَ عَدَاً؟
 (۴) الْيَوْمَ أَبْحَثُ فِي الْإِنْتَرْنِتِ عَن نَّصِّ عَرَبِيٍّ!

۲۸- عَيِّنْ فِعْلاً لَهُ ثَلَاثَةُ حُرُوفٍ زَائِدَةٍ:

- (۱) يَا بِنْتِي! إِنِّي سَمِي لِلْحَيَاةِ فَإِنَّ الْحَيَاةَ جَمِيلَةٌ!
 (۲) لِمَاذَا لَا تَسْتَعْدِمِينَ الْأَمْثَالَ فِي كَلَامِكَ الْيَوْمِيَّ!
 (۳) تَعَلَّمْ حُسْنَ الْإِسْتِمَاعِ كَمَا تَتَعَلَّمُ حُسْنَ الْحَدِيثِ!
 (۴) فِي إِيرَانَ أَقْوَامٌ يَتَعَايَشُونَ تَعَايُشًا سَلْمِيًّا!
 ۲۹- عَيِّنْ مَا لَيْسَ فِيهِ الْفِعْلُ الْمَزِيدُ (له حرف زائد):

- (۱) مَا شَاهَدْتُ أَحْسَنَ مِنْ شَأْنِ الصَّالِحِينَ عِنْدَ اللَّهِ!
 (۲) يَا وَلَدِي! لَا تُشْرِكْ بِاللَّهِ شَيْئًا فِي الْحَيَاةِ!
 (۳) يَا بِنْتِي! أَخْرِجِي كِتَابَكَ مِنَ الْحَقِيبَةِ!
 (۴) سَوَّفَ يَرْجِعُ إِلَى مَدِينَتِهِ بَعْدَمَا كَانَ بَعِيدًا عَنْهَا!

۳۰- عَيِّنِ الصَّحِيحَ فِي الْمَوَادِّ:

- (۱) أَكَاتِبُ ← كِتَابَةٌ (۲) يَتَصَدَّقُ ← تَصَدِيقُ (۳) نَعَامَلُوا ← تَعَامَلُ (۴) إِشْتَعَلَتِ ← إِشْغَالُ

دین و زندگی

زمان پیشنهادی

دین و زندگی ۱: درس‌های ۱ تا ۶

۳۱- به ترتیب «انگیزه فعالیت و کار» و «کناره‌گیری از دیگران»، از پیامدهای کدام نگرش در مورد معاد می‌باشد؟

- (۱) منکران - معتقدان (۲) معتقدان - منکران (۳) معتقدان - منکران (۴) منکران - منکران

۳۲- آغاز حیات مجدد انسان مربوط به کدام مرحله قیامت و کدام واقعه است؟

- (۱) مرحله اول - تغییر در ساختار آسمان‌ها و زمین
 (۲) مرحله دوم - کنار رفتن پرده از حقایق عالم
 (۳) مرحله اول - مرگ اهل آسمان‌ها و زمین
 (۴) مرحله دوم - زنده شدن همه انسان‌ها

۳۳- با توجه به ویژگی‌های نامه عمل انسان، تمام اعمال انسان در قیامت حاضر می‌شوند و انسان عمل خود را می‌بیند.

- (۱) عین (۲) تصویر (۳) گزارش (۴) آثار

۳۴- کدام آیه شریفه بیانگر وجود سرمایه‌هایی است که از طرف خداوند به انسان به ودیعت گذاشته شده است؟

- (۱) «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا» - «و لا اقسَمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَّامَةِ»
 (۲) «مَنْ كَانَ يَرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ» - «و لا اقسَمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَّامَةِ»
 (۳) «و ما خلَقنا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَ ما بَيْنَهُمَا لِاعْبِينَ» - «و نفس و ما سِوَاهَا فَالْهُمَهَا فَجُورُهَا»
 (۴) «ما خلَقناهما إِلَّا بِالْحَقِّ» - «و نفس و ما سِوَاهَا فَالْهُمَهَا فَجُورُهَا»

۳۵- آن بعد وجود انسان که ویژگی‌هایش، هادی ما در رسیدن به اعتقاد به معاد می‌شود، کدام است و پیامد باور به دنیای دیگر در آیه شریفه مشهود می‌باشد.

- (۱) روح - «إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ»
 (۲) روح - «فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَ لا هُمْ يَحْزَنُونَ»
 (۳) جسم - «فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَ لا هُمْ يَحْزَنُونَ»
 (۴) جسم - «إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ»

۳۶- در دنیای حیرت‌انگیز و گسترده انتخاب‌های انسان، معیار انتخابات آدمی کدام است و کدام هدف می‌تواند عطش بی‌نهایت‌طلبی را در انسان برطرف نماید؟

- (۱) بینش و نگرش خاص هر انسان - تقرب و نزدیکی به خدا
 (۲) قدرت اراده و اختیار - تفکر در آفرینش آسمان‌ها و زمین
 (۳) قدرت اراده و اختیار - تقرب و نزدیکی به خدا
 (۴) بینش و نگرش خاص هر انسان - تفکر در آفرینش آسمان‌ها و زمین

۳۷- اگر از ما بپرسند «علیت تداوم حیات و فعالیت‌های روح در برزخ چیست؟»، پاسخ خود را چگونه ارائه می‌دهیم و مفهوم آن کدام است؟

- (۱) توفی - دریافت تمام و کمال روح توسط فرشتگان
 (۲) توفی - گشوده بودن پرونده اعمال در برزخ
 (۳) آثار متأخر - دریافت تمام و کمال روح توسط فرشتگان
 (۴) آثار متأخر - گشوده بودن پرونده اعمال در برزخ

۳۸- خاستگاه و ریشه بروز و ظهور آیه شریفه «الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَى أَفْوَاهِهِمْ وَ تَكَلِّمُنَا أَيْدِيهِمْ وَ تَشْهَدُ أَرْجُلُهُمْ» چیست؟

- (۱) سوگند دروغ بدکاران برای نجات از مهلکه
 (۲) اعطای نامه عمل به دست چپ گناهکاران
 (۳) آشکار شدن حقایق و اسرار عالم
 (۴) هراس سخت قلوب گناهکاران

۳۹- با عنایت به داستان عزیر نبی عليه السلام، قرآن کریم نمود محسوس‌تری از خدا را نشان می‌دهد که به خداوند، مردگانی زنده شده‌اند.

- (۱) قدرت - علم (۲) حکمت - تدبیر (۳) قدرت - اراده (۴) حکمت - قدرت

۴۰- تأثیرپذیری نامه اعمال انسان پس از مرگش، از مدسازی‌های ناروا را با توجه به کدام آیه شریفه می‌توان مستدل ساخت؟

- (۱) «الیوم نَحْتَم علی أفرأههم و تکلمنا أیدیههم»
 (۲) «بِنَبِؤِا الْإِنْسَانِ یَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وِ آخِر»
 (۳) «کَلَّا أَنهَا کَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَآ وِ مِنْ وَرَآئِهِمْ بَرَزَخ»
 (۴) «تَشهَد ارجلهم بما کانوا یکسبون»

۴۱- از شعر زیبای زیر چه نکته‌ای را می‌توان دریافت کرد؟

ای عقل تو به باشی در دانش و در بینش؟
 یا آنکه به هر لحظه صد عقل و نظر سازد؟

(۱) دستیابی به گهرهای گرانبه‌تر دریاها، ضامن خوشبختی انسان بوده و پشتکاری شگرف می‌خواهد.

(۲) برخی انسان‌ها به هدفی بالاتر از لذت‌های مادی و سرگرم‌شدن به آن نمی‌اندیشند.

(۳) آفرینش آسمان‌ها و زمین به معنای هدف‌دار بودن خلقت آن‌هاست.

(۴) هر کس با اندک تأملی می‌بیند که در درون خود، در جست‌وجوی سرچشمه خوبی‌ها و زیبایی‌هاست.

۴۲- «فریب فرزندان آدم»، «فضیلت بر آدمیان» و «وسوسه کردن» به ترتیب مشتمل بر کدام امور شیطان رجیم است؟

(۱) پندار شیطان - هدف شیطان - راه نفوذ شیطان

(۳) سوگند شیطان - پندار شیطان - کار شیطان

(۲) پندار شیطان - سوگند شیطان - کار شیطان

(۴) سوگند شیطان - هدف شیطان - راه نفوذ شیطان

۴۳- عبارات قرآنی «سلام بر شما، وارد بهشت شوید به خاطر اعمالی که انجام دادید» و «فرشتگان گفتند: مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت

کنید؟» به ترتیب از وجود چه عالمی خبر می‌دهند؟

(۱) بهشت موعود - جهنم موعود

(۳) بهشت برزخی - جهنم موعود

(۲) بهشت برزخی - دوزخ برزخی

(۴) بهشت موعود - دوزخ برزخی

۴۴- بر مبنای قاعده «دفع خطر احتمالی لازم است»؛ خبر معاد و مخبر صادق القولش می‌باشد.

(۱) عقلی - احتمالی - پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله

(۳) قرآنی - احتمالی - پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله

(۲) عقلی - قطعی - خداوند رحمان

(۴) قرآنی - قطعی - خداوند رحمان

۴۵- از دقت در کدام قسمت از آیه شریفه «حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحدهم المَوت قال رب ارجعون لعلی اعمل صالحاً فیما ترکت کَلَّا أَنهَآ کَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَآ وِ مِنْ وَرَآئِهِمْ بَرَزَخُ إِلَى یوم یبعثون» عدم امکان جبران گذشته پس از مرگ، مستفاد می‌گردد؟

(۱) «رب ارجعون لعلی اعمل صالحاً فیما ترکت»

(۲) «و من ورائهم برزخ إلى یوم یبعثون»

(۳) «حتیٰ اذا جاء احدهم الموت»

(۴) «کَلَّا أَنهَآ کَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَآ»

زبان انگلیسی

زمان پیشنهادی

زبان انگلیسی ۱: درس‌های ۱ و ۲

46- There are black clouds in the sky. It

- 1) is going to rain 2) will rain 3) is raining 4) rains

47- He sat behind a desk.

- 1) big brown wooden 2) big wooden brown
 3) brown big wooden 4) brown wooden big

48- Doing regular exercise is way to keep healthy.

- 1) good 2) the best 3) best 4) better

49- A: What's your for travelling to Iran?

B: Well, I'm going to visit Tehran first and then go to Isfahan.

- 1) schedule 2) information 3) attention 4) expression

50- My best friend is really good at math, but he still has a few

- 1) examples 2) problems 3) intonations 4) nations

51- You need some to defend your ideas.

- 1) rings 2) cells 3) facts 4) plains

52- "attention" in the following sentence is

"Dad needs to pay attention while he is driving."

- 1) an idea 2) a thing 3) a place 4) a person

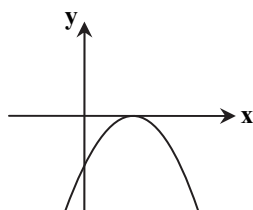
۶۱- نمایش جواب نامعادله $|x+1| \leq 2$ بر روی محور x ها، به چه صورت است؟



۶۲- در یک دوره مسابقه ورزشی، هر تیم با هر یک از تیم‌های دیگر فقط یک بازی انجام داده است. اگر جمعاً ۴۵ بازی صورت گرفته باشد، تعداد تیم‌های این دوره کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۰ (۳) ۹ (۴) ۸

۶۳- به ازای کدام مقدار a ، شکل مقابل نمودار تابع $y = -x^2 + 4x + a$ است؟



(۱) -۱

(۲) -۲

(۳) -۳

(۴) -۴

۶۴- کدام یک از گزینه‌ها قسمتی از جواب نامعادله $\frac{x^2-9}{2x+1} > 0$ است؟

- (۱) $1 < x < 2$ (۲) $0 < x < 1$ (۳) $-1 < x < 0$ (۴) $-2 < x < -1$

۶۵- اگر $(-2, 5)$ و $(0, 5)$ دو نقطه از یک سهمی باشند، خط تقارن این سهمی کدام است؟

- (۱) $x = 1$ (۲) $x = 2$ (۳) $x = -1$ (۴) $x = 0$

۶۶- رأس سهمی $y = -7x^2 + 3x - 1$ در کدام ناحیه مختصات قرار دارد؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۶۷- اگر $U = \{1, 2, \dots, 20\}$ مجموعه مرجع، $n(A) = 8$ ، $A \cup B = U$ و $A \cap B = \emptyset$ باشند، مقدار $n(B')$ کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۲۰ (۴) صفر

۶۸- اعداد 2^x ، $4\sqrt{2}$ و 2^y به ترتیب جملات متوالی یک دنباله هندسی هستند. واسطه حسابی بین دو عدد x و y کدام است؟

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

۶۹- یک جسم از بالای یک ساختمان که ۱۳ متر ارتفاع دارد، به هوا پرتاب می‌شود. ارتفاع این جسم از سطح زمین در ثانیه t ام از رابطه

$$h = -5t^2 + 18t + 13$$

محاسبه می‌شود. تا چند ثانیه پس از آغاز حرکت، ارتفاع توپ از سطح زمین بیشتر از ۱۳ متر خواهد بود؟

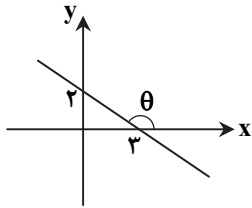
- (۱) $3/2$ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) $3/6$

محل انجام محاسبات

۷۰- معادله $(-1+m)x^2 - mx + 1 = 0$ دارای ریشه مضاعف است. m کدام است؟

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

۷۱- با توجه به شکل مقابل، مقدار $\cos \theta$ کدام است؟



- (۱) $-\frac{5}{9}$ (۲) $-\frac{4}{9}$
(۳) $-\frac{2}{\sqrt{13}}$ (۴) $-\frac{3}{\sqrt{13}}$

۷۲- اگر $x \geq 0$ ، آنگاه حاصل $\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}$ کدام است؟

- (۱) $x^4\sqrt{x}$ (۲) $\sqrt[4]{x}$ (۳) $\sqrt[4]{x^3}$ (۴) $\sqrt[4]{x^7}$

۷۳- اگر $-1 < a < 0$ و مقادیر $-\sqrt[3]{a^2}$ ، $\frac{1}{a^3}$ ، a^2 ، $\sqrt{-a}$ و $\sqrt[3]{a}$ را روی محور اعداد نشان دهیم، سومین عدد از سمت چپ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{-a}$ (۲) $-\sqrt[3]{a^2}$ (۳) a^2 (۴) $\sqrt[3]{a}$

۷۴- اگر $x = \sqrt[3]{5+2\sqrt{6}} + \sqrt[3]{5-2\sqrt{6}}$ ، حاصل $x^3 - 3x$ کدام است؟

- (۱) -10 (۲) -8 (۳) 10 (۴) 8

۷۵- علامت عبارت $-2x^2 + ax + b$ مطابق جدول مقابل مشخص شده است. مقدار $b - a$ کدام است؟

x	$\frac{1}{2}$	3	
$-2x^2 + ax + b$	$-$	$+$	$-$

(۱) -10
(۲) 10
(۳) -4
(۴) 4

زیست‌شناسی

زمان پیشنهادی ۳۰'

زیست‌شناسی ۱: فصل‌های ۱ تا ۳ و فصل ۴ تا ابتدای گفتار ۳ (خون)

۷۶- کدام جمله درباره تنفس ناییدیسی نادرست است؟

- دستگاه گردش مواد، نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد.
- گازهای تنفسی از طریق انتشار بین یاخته‌ها و نایدیس مبادله می‌شوند.
- منافذ تنفسی که در ابتدای نایدیس‌ها قرار دارند، می‌توانند باز و بسته شوند.
- انتهای انشعابات پایانی نایدیس‌ها، برای تبادلات گازی باز هستند.

محل انجام محاسبات

۷۷- کدام گزینه در ارتباط با گره دهلیزی- بطنی درست است؟

- (۱) انتقال پیام از این گره به بطن‌ها، موجب انقباض آن‌ها از بالا به سمت پایین می‌شود.
- (۲) این گره در دیواره پستی دهلیز چپ و در نزدیکی منفذ بزرگ سیاهرگ زیرین قرار دارد.
- (۳) فرستادن پیام از این گره به درون بطن بدون فاصله زمانی انجام می‌شود.
- (۴) انتقال پیام الکتریکی از دهلیزها به بطن‌ها توسط این گره انجام می‌شود.

۷۸- در شخص سالمی که ۱۴ بار در دقیقه تنفس می‌کند، اگر حجم تنفسی در دقیقه ۶۳۰۰ باشد، این فرد در یک بازدم عادی چند میلی لیتر هوا خارج می‌کند؟

- (۱) ۲۵۰ (۲) ۵۰۰ (۳) ۲۲۵ (۴) ۴۵۰

۷۹- معده گاو معده انسان، در گوارش مکانیکی غذا نقش

- (۱) برخلاف- دارد (۲) برخلاف- ندارد (۳) مانند- دارد (۴) مانند- ندارد

۸۰- کدام جمله درباره غشای یاخته نادرست است؟

- (۱) فقط برخی از مولکول‌ها و یون‌ها می‌توانند از آن عبور کنند.
- (۲) اکسیژن برخلاف کربن دی‌اکسید از فضای بین مولکول‌های لیپیدی عبور می‌کند.
- (۳) کربوهیدرات‌ها فقط در سطح خارجی غشای یاخته دیده می‌شوند.
- (۴) مولکول‌های فسفولیپیدی موجود در غشا، در دو لایه قرار گرفته‌اند.

۸۱- کدام عبارت درباره شکل زیر نادرست است؟

- (۱) برای جزءنگری می‌توان از این ابزار استفاده کرد.
- (۲) برای کل‌نگری به سامانه‌های زنده از این ابزار استفاده می‌شود.
- (۳) برای مشاهده یاخته می‌توان از این ابزار استفاده کرد.
- (۴) می‌توان با این ابزار درون بدن را مشاهده کرد.



۸۲- چند مورد می‌تواند در افزایش پیسین نقش داشته باشد؟

- (الف) گاسترین (ب) یاخته اصلی معده (ج) سکرترین (د) یاخته کناری معده
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۳- اسفنگتر خارجی مخرج مانند ماهیچه دارای یاخته‌هایی است.

- (۱) حلق - دوکی شکل (۲) دیواره معده - دوکی شکل
- (۳) دیواره معده - با نواحی تیره و روشن (۴) حلق - با نواحی تیره و روشن

۸۴- کدام یک از جملات زیر از لحاظ علمی درست است؟

- (۱) ویژگی‌های آمونیاک، چیزی بیشتر از ویژگی اتم‌های تشکیل دهنده آن است.
- (۲) زیست‌شناسان می‌توانند ثابت کنند غذاهای گیاهی دارای بو و طعم بهتری نسبت به دیگر غذاها می‌باشند.
- (۳) ممکن نیست ژن‌های انسانی را به درخت گلایی وارد کرد.
- (۴) گیاهان زراعی توانایی رشد در محیطی شامل عوامل زنده مثل ویروس‌ها و باکتری‌ها را دارند.

۸۵- در هر جانور بالغی که توانایی تنفس از طریق رگ‌های نزدیک پوست را دارد،

- (۱) چینه‌دان بعد از سنگدان قرار دارد. (۲) چینه‌دان قبل از معده قرار دارد.
- (۳) علاوه بر شش، کیسه‌های هوادار نیز وجود دارد. (۴) گازهای تنفسی به‌روش انتشار مبادله می‌شوند.

۸۶- در چه تعداد از جانوران زیر، دستگاه گردش مواد به انتقال گازهای تنفسی کمک می‌کند؟

- (الف) کرم پهن (ب) زنبور (ج) کرم خاکی (د) قورباغه (ه) حلزون
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۷- نسبت زمان استراحت بطن‌ها به زمان پر شدن دهلیزها چقدر است؟

- (۱) $\frac{4}{7}$ (۲) $\frac{4}{5}$ (۳) $\frac{5}{7}$ (۴) $\frac{5}{5}$

۸۸- کدام مورد نادرست است؟

- (۱) افزایش میزان تنفس یاخته‌ای سبب افزایش pH محیط داخلی بدن می‌شود.
- (۲) بخش هادی دستگاه تنفس انسان، هوا را از ناخالصی‌ها پاک‌سازی می‌کند.
- (۳) سراسر بخش هادی دستگاه تنفس انسان پس از بینی را مخاط مژک‌دار می‌پوشاند.
- (۴) تبادل گازهای تنفسی یاخته‌های بدن با خون، نمونه‌ای هومئوستازی محسوب می‌شود.

۸۹- کدام عبارت جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«حلق، گذرگاهی است»

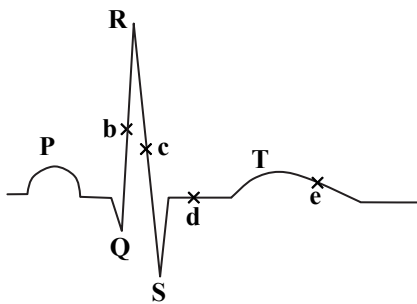
- ۱) که در انتهای خود به یک دوراهی ختم می‌شود که یکی از آن‌ها دیواره غضروفی دارد.
- ۲) که هنگام عبور غذا، توسط زبان کوچک و اپی‌گلوت، دو راه آن بسته می‌شود.
- ۳) فاقد یاخته‌های ماهیچه‌ای مخطط که هم هوا و هم غذا از آن عبور می‌کنند.
- ۴) دارای یاخته‌های پوششی مخاطی که هوای تنفسی را مرطوب می‌کند.

۹۰- درون شامه برون شامه،

- ۱) برخلاف - فاقد بافت پیوندی است.
- ۲) برخلاف - دارای رشته‌های عصبی است.
- ۳) همانند - با گویچه‌های قرمز خون در تماس است.
- ۴) همانند - در تشکیل دریچه‌های قلب شرکت دارد.

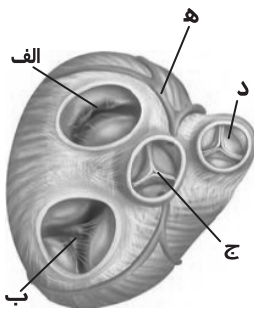
۹۱- با توجه به نمودار زیر، کدام گزینه می‌تواند درست باشد؟

- ۱) در نقطه b دریچه‌های دهلیزی - بطنی بسته و سینی باز است.
- ۲) در نقطه c دریچه‌های سینی و دهلیزی - بطنی باز هستند.
- ۳) در نقطه d دریچه‌های سینی و دهلیزی - بطنی باز هستند.
- ۴) در نقطه e دریچه‌های سینی و دهلیزی - بطنی بسته هستند.



۹۲- کدام عبارت درباره شکل روبه‌رو نادرست است؟

- ۱) «ب» برخلاف «د» هنگام انقباض بطن بسته می‌شود.
- ۲) «ه» همانند «الف» از جنس بافت پوششی و پیوندی است.
- ۳) «الف» برخلاف «ج» در ایجاد صدای اول قلب نقش دارد.
- ۴) «د» همانند «ه» محل عبور خون روشن است.



۹۳- چند مورد درباره لوله گوارش انسان درست است؟

- الف) در ابتدا و انتهای مری بنداره وجود دارد.
- ب) بنداره خارجی مخرج از نوع ارادی است.
- ج) بنداره پیلور هنگام عبور مواد غذایی از روده به معده باز می‌شود.
- د) بنداره ابتدای مری در فاصله زمانی بین بلع‌ها بسته است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۹۴- چند مورد فاقد آمینو اسید است؟

- | | |
|----------------|-------------------|
| الف) غشای پایه | ب) کلاژن |
| ج) لسیتین | د) موسین |
| ه) صفرا | و) شیرۀ لوزالمعده |

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۹۵- درباره گلبول‌های قرمز چند عبارت زیر به درستی بیان شده است؟

- الف) در مغز استخوان ساخته و در کبد تخریب می‌شوند.
- ب) صفرا در دفع بیلی‌روبین به وجود آمده از تخریب هموگلوبین نقش دارد.
- ج) ترشحات یاخته‌های کناری غده‌های معده در ساخت آن نقش دارند.
- د) ویتامین لازم برای ساختن آن با صرف انرژی جذب می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

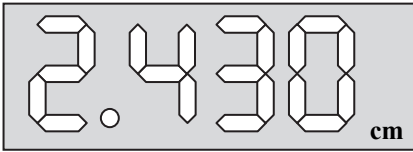
۹۶- در آبشار نیاگارا، میزان ریزش آب در واحد زمان تقریباً برابر $\frac{m^3}{min}$ $1/50$ است. این مقدار برحسب «لیتر بر شبانه‌روز» در کدام گزینه آمده است؟ (min برابر دقیقه است.)

- (۱) $2/16 \times 10^6$ (۲) $2/16 \times 10^3$ (۳) $1/04$ (۴) $1/04 \times 10^{-3}$

۹۷- به کمک نخ‌کی که مقطع آن دایره‌ای به قطر ۴mm است، یک گلوله‌نخی بزرگ به شعاع ۴m درست کرده‌ایم. مرتبه بزرگی طول این نخ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) $10^0 m$ (۲) $10^3 m$ (۳) $10^6 m$ (۴) $10^9 m$

۹۸- یک ریزسنج رقمی نتیجه اندازه‌گیری را مطابق شکل گزارش می‌کند. تعداد ارقام بامعنا، رقم غیرقطعی و خطای این اندازه‌گیری به ترتیب کدام است؟



- (۱) سه رقم بامعنا - ندارد - $\pm 0.0005 cm$
 (۲) چهار رقم بامعنا - صفر - $\pm 0.001 cm$
 (۳) سه رقم بامعنا - ندارد - $\pm 0.0001 cm$
 (۴) چهار رقم بامعنا - صفر - $\pm 0.0005 cm$

۹۹- مخلوطی از آب و یخ به حجم کل ۷۵ سانتی‌متر مکعب موجود است. اگر تمام آب موجود در مخلوط، یخ بزند، حجم مخلوط به ۸۰ سانتی‌متر مکعب خواهد رسید. جرم آب موجود در مخلوط چند گرم است؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_{\text{یخ}} = 0.9 \frac{g}{cm^3}$)

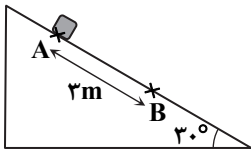
- (۱) ۳۵ (۲) ۴۰ (۳) ۴۵ (۴) ۵۰

۱۰۰- ماهواره‌ای به وزن ۴۰۰ نیوتن در مدار دایره‌ای و در ارتفاع ۸۰۰km از سطح زمین، به دور آن می‌گردد. انرژی جنبشی ماهواره در نیم دور گردش به دور زمین چند ژول تغییر می‌کند؟

- (۱) 8×10^6 (۲) $4\pi \times 10^6$ (۳) -4×10^6 (۴) صفر

۱۰۱- مطابق شکل، جسمی به جرم ۴kg روی سطح شیب‌داری که با افق زاویه ۳۰ درجه می‌سازد، از نقطه A از حال سکون شروع به حرکت می‌کند و

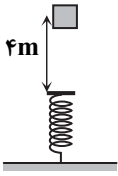
در نقطه B تندی‌اش به $4 \frac{m}{s}$ می‌رسد. کار نیروی اصطکاک در این جابه‌جایی چقدر است؟



- (۱) -۲۸J
 (۲) ۲۸J
 (۳) -۳۲J
 (۴) ۳۲J

محل انجام محاسبات

۱۰۲- مطابق شکل، جسمی به جرم 1kg از ارتفاع 4 متری بالای فنر رها می‌شود و پس از برخورد به فنر آن را حداکثر 20cm فشرده می‌کند. کار نیروی فنر در این جابه‌جایی چند ژول است؟



- (۱) ۸۰
- (۲) ۲۴
- (۳) -۴۰
- (۴) -۴۲

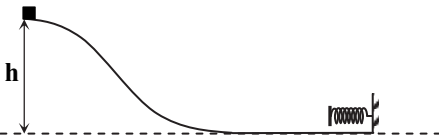
۱۰۳- مطابق شکل، دو جسم به قرقه‌ای بسته شده‌اند. جرم قرقه و اصطکاک ناچیز است. وزنه‌ها از حال سکون شروع به حرکت می‌کنند. پس از اینکه هر یک از وزنه‌ها 50cm جابه‌جا شدند، مجموع انرژی جنبشی وزنه‌ها به چند ژول می‌رسد؟



$m_1 = 3\text{kg}$ $m_2 = 2\text{kg}$

- (۱) ۵
- (۲) $7/5$
- (۳) ۱۰
- (۴) $12/5$

۱۰۴- مطابق شکل، جسمی به جرم 2kg از ارتفاع h رها می‌شود. اگر طی مسیر، 20J از انرژی آن تلف شود و بیشترین پتانسیل کشسانی فنر 180J باشد، ارتفاع h چند متر است؟



- (۱) $3/5$
- (۲) ۷
- (۳) ۱۰
- (۴) ۱۵

۱۰۵- موتورسواری با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در حال حرکت است. موتورسوار با افزایش تندی خود، انرژی جنبشی را 44% درصد افزایش می‌دهد. تندی جسم چند متر بر ثانیه اضافه شده است؟

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۱۰۶- اتومبیلی که توان موتور آن 54kW است با تندی ثابت روی مسیر مستقیمی حرکت می‌کند و طی مدت 10 ثانیه، 300 متر را طی می‌نماید. نیروی مقاوم در برابر حرکت این اتومبیل چند نیوتن است؟

- (۱) ۶۰۰
- (۲) ۱۲۰۰
- (۳) ۱۵۰۰
- (۴) ۱۸۰۰

۱۰۷- حرکت زیگزاگی و نامنظم ذرات دود در هوا نشانگر کدام یک از موارد زیر است؟

- (۱) انرژی جنبشی زیاد مولکول‌های دود
- (۲) حرکت کاتوره‌ای و نامنظم مولکول‌های هوا
- (۳) نیروی دافعه مولکول‌های دود بر یکدیگر
- (۴) فاصله زیاد مولکول‌های هوا از یکدیگر

محل انجام محاسبات

پایه دهم دوره دوم متوسطه

۱۰۸- علت چه تعداد از پدیده‌های زیر به درستی بیان شده است؟

- (الف) تشکیل قطره‌های ریز و درشت روی گلبرگ‌ها: غلبه هم‌چسبی بین مولکول‌های آب بر دگرچسبی بین مولکول‌های آب و مولکول‌های گلبرگ
 (ب) پخش شدن قطره جوهر در آب: حجم بزرگ مولکول‌های جوهر نسبت به مولکول‌های آب
 (پ) ناتوانی توفان‌ها در بلند کردن حجم زیادی از آب دریاها: کشش سطحی آب
 (ت) پخش شدن آب در حبه قند در اثر تماس با آب: موینگی
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۹- ویژگی‌های ذکرشده، کدام حالت ماده را معرفی می‌کند؟

- «مولکول‌ها به‌صورت نامنظم و نزدیک به یکدیگر قرار دارند، فاصله ذرات سازنده در حدود یک آنگستروم است و شکل ظرف را به خودش می‌گیرد.»
- ۱ (۱) جامد ۲ (۲) مایع ۳ (۳) گاز ۴ (۴) پلاسما

۱۱۰- کدام مطلب در مورد فناوری نانو درست است؟

- ۱ (۱) رنگ یک ماده در مقیاس نانو همواره با رنگ آن ماده در مقیاس معمولی برابر است.
 ۲ (۲) اگر جسمی عایق باشد، در مقیاس نانو نیز الزاماً عایق الکتریکی است.
 ۳ (۳) اگر تنها یک بعد از ماده‌ای در مقیاس نانو باشد، ویژگی‌های فیزیکی آن می‌تواند نسبت به مقیاس معمولی تغییر کند.
 ۴ (۴) دمای ذوب یک جسم در مقیاس نانو برابر دمای ذوب آن جسم در مقیاس معمولی است.

۲۵'

زمان پیشنهادی

شیمی

شیمی ۱: فصل‌های ۱ و ۲ تا ابتدای شیمی سبز

۱۱۱- چند مورد از موارد زیر درست است؟

- (الف) ایزوتوپ‌ها در برخی خواص فیزیکی مانند واکنش‌پذیری با یکدیگر تفاوت دارند.
 (ب) گازهای هیدروژن و نیتروژن تولید شده پس از مه‌بانگ، با گذشت زمان و کاهش دما سحابی را ایجاد کردند.
 (ج) اینشتین رابطه‌ای برای محاسبه انرژی تولیدشده در واکنش‌های هسته‌ای ارائه کرد.
 (د) از میان عنصرهای سازنده زمین، آهن بالاترین درصد فراوانی را دارد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۲- هر نوار رنگی در طیف نشری خطی یک عنصر چه چیزی را نشان می‌دهد؟

- ۱ (۱) نور نشرشده هنگام برانگیخته شدن الکترون‌ها
 ۲ (۲) پرتوهای نشرشده هنگام بازگشت الکترون‌ها از لایه‌های بالاتر به لایه‌های پایین‌تر
 ۳ (۳) پرتوهای نشرشده هنگام انتقال الکترون‌ها از لایه‌های مختلف به لایه اول
 ۴ (۴) نور مرئی جذبشده توسط الکترون‌ها برای انتقال به لایه‌های بالاتر

محل انجام محاسبات

۱۱۳- کدام یک از عبارتهای زیر درست است؟

- (الف) در برخی موارد، طیف نشری خطی عنصرهای هم گروه در جدول دوره‌ای، یکسان است.
 (ب) نور سفید خورشید با عبور از قطره‌های آب موجود در هوا همانند عبور از منشور تجزیه شده و گستره پيوسته‌ای از رنگ‌ها را ایجاد می‌کند.
 (ج) با توجه به رنگ شعله‌های مختلف می‌توان آن‌ها را از نظر دمای شعله با هم مقایسه کرد.
 (د) طیف نشری همه عنصرها در ناحیه مرئی قرار دارد.

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

۱۱۴- کدام گزینه در مورد عنصر شماره ۳۱ جدول دوره‌ای درست است؟

- (۱) ۱۰ الکترون با $I=0$ دارد.
 (۲) در لایه ظرفیت خود ۳ الکترون با $I=1$ دارد.
 (۳) لایه ماقبل آخر آن کاملاً پر است.
 (۴) با عنصر X_{51} هم گروه است.

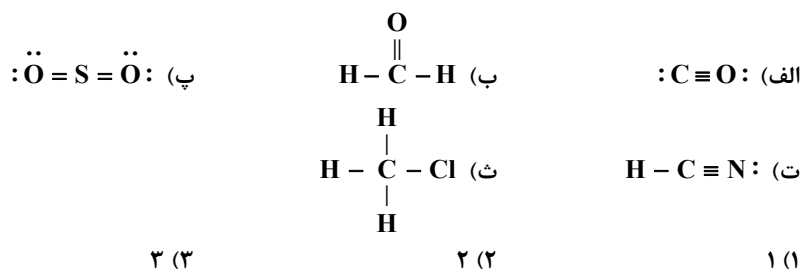
۱۱۵- آرایش الکترونی اتم عنصری به زیرلایه $4s^1$ ختم می‌شود. کدام عبارت زیر نمی‌تواند در مورد آن درست باشد؟

- (۱) این عنصر رسانای خوبی برای گرما و جریان برق است.
 (۲) متعلق به دوره چهارم و گروه اول جدول دوره‌ای عناصر است.
 (۳) جزء عناصر دسته d است و لایه سوم آن می‌تواند ۱۰ یا ۱۵ الکترون داشته باشد.
 (۴) تفاوت عدد اتمی آن با گاز نجیب هم‌دوره خود ۷، ۱۲ یا ۱۷ است.

۱۱۶- در مورد آمونیاک کدام گزینه درست است؟

- (۱) دارای مولکول‌هایی با ۴ اتم است که همه آن‌ها به آرایش هشت تایی رسیده‌اند.
 (۲) متشکل از یون‌های N^{3-} و H^+ است.
 (۳) در هر یک از مولکول‌های آن سه پیوند اشتراکی دیده می‌شود.
 (۴) جرم مولی آن برابر با مجموع جرم مولی N و H است.

۱۱۷- چند مورد از ساختارهای لوویس زیر به درستی رسم شده‌اند؟ (H, C, N, O, S, Cl)



۱۱۸- با توجه به اینکه یون‌های MnO_4^{2-} و MnO_4^- به ترتیب منگنات و پرمنگنات نام دارند، نام(های) ترکیب $CuMnO_4$ در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- (۱) مس (II) پرمنگنات (۲) مس (II) منگنات (۳) مس (I) پرمنگنات (۴) گزینه‌های ۲ و ۳

محل انجام محاسبات

پایه دهم دوره دوم متوسطه

۱۱۹- کدام یک از موارد زیر از کاربردهای گاز نیتروژن نمی باشد؟

- (۱) پر کردن تایر خودروها
 (۲) بسته بندی مواد غذایی برای جلوگیری از بو و مزه کهنگی
 (۳) نگهداری نمونه های بیولوژیک در پزشکی
 (۴) ایجاد محیط بی اثر در جوشکاری و برشکاری فلزات
- ۱۲۰- کدام یک از گزینه های زیر درست است؟
 (۱) به واکنش آرام مواد با اکسیژن که با تولید نور و گرما همراه است، اکسایش گویند.
 (۲) به ترد شدن، خرد شدن و فروریختن فلزها بر اثر اکسایش، خوردگی گفته می شود.
 (۳) برخلاف آهن، لایه های درونی آلومینیم در برابر اکسیژن اکسایش می یابند.
 (۴) Fe_2O_3 ماده ای قهوه ای رنگ و مستحکم است.

۱۲۱- اکسیدهای در آب خاصیت دارند و در این حالت pH محلول است.

- (۱) نافلزی- اسیدی- کمتر از ۷
 (۲) فلزی- بازی- کمتر از ۷
 (۳) فلزی- اسیدی- بیشتر از ۷
 (۴) نافلزی- بازی- بیشتر از ۷

۱۲۲- ۹/۲ گرم فرمیک اسید ($HCOOH$) یا جوهر مورچه، چند مول از این اسید است و چه تعداد اتم هیدروژن دارد؟ $(O = 16, C = 12, H = 1g \cdot mol^{-1})$

- (۱) $1/2 \times 10^{23} - 0/4$ (۲) $2/4 \times 10^{23} - 0/2$ (۳) $1/2 \times 10^{23} - 0/2$ (۴) $2/4 \times 10^{23} - 0/4$

۱۲۳- هرگاه اتم های سدیم و کلر کنار هم قرار گیرند، زیرا

- (۱) اتم سدیم یک الکترون از دست می دهد- همه فلزات با از دست دادن الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب می رسند.
 (۲) اتم کلر یک الکترون می گیرد- به آرایش الکترونی هشت تایی گاز نجیب نئون می رسد.
 (۳) اتم سدیم به یونی با اندازه کوچک تر تبدیل می شود- Na^+ نسبت به اتم Na یک لایه الکترونی کمتر دارد.
 (۴) اتم کلر به یونی با اندازه بزرگتر تبدیل می شود- Cl^- نسبت به اتم Cl یک لایه الکترونی بیشتر دارد.

۱۲۴- با توجه به جدول زیر که قسمتی از جدول دوره ای عناصر است، چه تعداد از موارد زیر درست است؟

الف) فرمول شیمیایی ترکیب حاصل از دو عنصر E و C به صورت E_2C_3 می باشد و یک ترکیب یونی است.

ب) اتم F با به اشتراک گذاشتن الکترون و اتم G با مبادله الکترون می توانند به آرایش پایدار گاز نجیب برسند.

پ) اتم B با تشکیل کاتیون B^{3+} می تواند با اکسیژن یک ترکیب یونی دوتایی ایجاد کند.ت) اتم های A و D با آرایش الکترون- نقطه ای $A \cdot 0$ و $D \cdot 0$ ، می توانند ترکیبی با فرمول A_2D تشکیل دهند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۵- نمونه ای حاوی ۲/۷ گرم فلز آلومینیم (Al) و نمونه دیگری حاوی ۰/۰۵ مول گاز آرگون (Ar) است. کدام عبارت در رابطه با این دو نمونه درست بیان شده است؟ ($1 \text{ mol Al} = 27 \text{ g}$, $1 \text{ mol Ar} = 40 \text{ g}$)

- (۱) تعداد اتم ها در این دو نمونه با یکدیگر مساوی است.
 (۲) هر دو نمونه دارای جرم یکسانی هستند.
 (۳) تعداد مول ها در نمونه Al دو برابر نمونه Ar است.
 (۴) جرم های مساوی از این دو نمونه تعداد اتم های یکسانی دارند.

گروه \ دوره	۱	۲	۱۳	۱۴	۱۶
۲	A		B		C
۳		D	E	F	
۴	G				