



پایه نهم- دوره اول متوسطه

آبان ماه ۹۸

ردیف	مواد آزمون	تعداد سؤال	محتوای آزمون	زمان پیشنهادی
۱	فارسی	۱۰	ستایش و درس‌های ۱ تا ۳	۱۰ دقیقه
۲	عربی	۱۰	درس ۱	۱۰ دقیقه
۳	پیام‌های آسمان	۱۰	درس‌های ۱ و ۲	۱۰ دقیقه
۴	انگلیسی	۱۰	درس ۱	۱۰ دقیقه
۵	ریاضی مقدماتی	۱۰	فصل ۱	۱۵ دقیقه
۶	علوم تجربی مقدماتی	۱۰	فصل‌های ۱ و ۲	۱۵ دقیقه
۷	مطالعات اجتماعی	۱۵	درس‌های ۱ تا ۴	۱۵ دقیقه
	تعداد کل سؤال‌ها	۷۵	مدت زمان پاسخ‌گویی	۸۵ دقیقه

قابل توجه دانش‌آموزان علاقمند به ریاضی و علوم تجربی

از شماره سوال ۷۶ تا ۹۵ سوال‌های ریاضی پیشرفته و علوم پیشرفته مطابق با محتوای آزمون، ویژه دانش‌آموزان علاقمند آورده شده است که زمان پاسخگویی به آن‌ها ۳۰ دقیقه می‌باشد. تصمیم‌گیری در رابطه با پاسخگویی به این سؤالات به عهده مدرسه می‌باشد و در صورت پاسخگویی، عملکرد شما به صورت جداگانه گزارش می‌شود.

قابل توجه دانش‌آموزانی که مدرسه آن‌ها علوم تجربی را به صورت تفکیکی ارائه می‌دهند.

دانش‌آموزان این مدارس می‌بایست به سوال‌های علوم تفکیکی از شماره سوال ۹۶ الی ۱۱۵ پاسخ دهند و نیازی نیست به سوال‌های علوم تجربی مقدماتی و پیشرفته پاسخ دهند.

به ازای هر سه پاسخ غلط، نمره‌ی یک پاسخ درست کسر می‌گردد.





۱- در کدام گزینه معنای واژه‌های مشخص شده نادرست آمده است؟

- ① خداوند کیوان و گردان سپهر: زُحل - آسمان
 ② فهم، عاجز شود از حَقّه یاقوت انار: ناتوان - جعبه
 ③ از جمال صورت قصر و سریر مُلک وی، خبر ندارد: صندلی - پادشاه
 ④ انواع نباتات و باران و تگرگ، همه صنع خدای تعالی است: گیاهان - آفرینش

۲- در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

«آسمان و ماه و ستارگان، بیابان‌ها و نحرها و آنچه در برّ و بحر است، آیات خداوند است و باید در آن‌ها تفکّر کرد و حرس و هوس باطل را کنار گذاشت و موسم جوانی را چون متائی گران بها غنیمت شمرد.»

① چهار ② سه ③ دو ④ یک

۳- توضیح ذکرشده در کدام گزینه درست است؟

- ① قصاید سعدی بخشی از کتاب گلستان اوست.
 ② مرزبان‌نامه اثر سعدالدین وراوینی است و تاکنون بازنویسی نشده است.
 ③ کیمیای سعادت نوشته محمد غزالی است و در بخشی از آن به توصیف طبیعت می‌پردازد.
 ④ پروین اعتصامی شاعر هم‌دوره نظامی است و شعرهایش اندرزگونه‌اند.

۴- در کدام گزینه به ترتیب متضاد «لیل»، مترادف «مسخر» و هم‌خانواده «سعی» آمده است؟

- ① نهار، رام، مساعی ② ناهار، مطیع، مساعی ③ نهار، رام، سعید ④ روز، سُخره کننده، سعید

۵- در متن زیر، کدام وابسته‌های پیشین یا پسین وجود دارد؟

«روزی خسروی، باغبانی پیر و سالخورده دید و به او گفت: ای پیرمرد! کار ایّام جوانی پیشه کرده‌ای! چه آرزوی بیهوده‌ای! وقت آن است که درخت اعمال نیک بنشانی.»

- ① صفت بیانی، صفت اشاره، صفت تعجبی ② صفت تعجبی، صفت پرسشی، مضاف‌الیه
 ③ مضاف‌الیه، صفت اشاره، صفت پرسشی ④ صفت بیانی، صفت تعجبی، مضاف‌الیه

۶- در کدام بیت‌ها هر دو آرایه «جان‌بخشی و تشبیه» به کار رفته است؟

- الف) خبرت هست که مرغان سحر می‌گویند آخر ای خفته، سر از خواب جهالت، بردار؟
 ب) تا قیامت سخن اندر کرم و رحمت او همه گویند و یکی گفته نیاید ز هزار
 پ) تا کی آخر چو بنفشه، سر غفلت در پیش؟ حیف باشد که تو در خوابی و نرگس، بیدار
 ت) کوه و دریا و درختان، همه در تسبیح‌اند نه همه مستمعی، فهم کند این اسرار
- ① الف، ت ② ب، پ ③ الف، پ ④ ب، ت



-۷

در کدام بیت نوع پرشش «انکاری» است؟

- ۱ گفتم که روی خوبت از من چرا نهان است؟
 - ۲ گفتم فراق تا کی؟ گفتا که تا تو هستی
 - ۳ گفتم دل رحیمت کی عزم صلح دارد؟
 - ۴ گفتم که سوخت جانم، از آتش نهانم
- گفتا تو خود حجابی، و نه رخم عیان است
گفتم نفس همین است، گفتا سخن همان است
گفتا مگوی با کس، تا وقت آن درآید
گفت آن که سوخت، او را، کی ناله یا فغان است؟

-۸

با توجه به موضوع، آهنگ و لحن خوانش، کدام جمله از متنی تعلیمی انتخاب شده است؟

- ۱ فرش وی، زمین است و لکن سقفی بی ستون و این، عجیب تر است.
- ۲ در دوستی، درست آن است که فرصت بازانیشی و خودشکوفایی را پدید آوریم.
- ۳ مثل تو، چون مورچه‌ای است که در قصر پادشاهی سوراخی دارد و جز غذای خویش چیزی نمی‌بیند.
- ۴ از زیر سنگ‌های سخت، آب‌های لطیف روان کرده، تا بر روی زمین می‌رود و بیرون می‌آید.

-۹

با توجه به ابیات زیر، کدام گزینه نادرست است؟

- «به چشم بصیرت به خود درنگر تو را تا در آئینه، زنگار نیست
همی دانه و خوشه، خروار شد ز آغاز، هر خوشه خروار نیست»
- ۱ منظور از آئینه «دل انسان» و منظور از زنگار «کدورت و گمراهی» است.
 - ۲ بیت دوم با ضرب‌المثل «قطره قطره جمع گردد وانگهی دریا شود» هم‌مفهوم است.
 - ۳ هر دو بیت با جمله «المؤمنُ مِرْآةُ الْمُؤْمِنِ» ارتباط معنایی دارند.
 - ۴ مفهوم مصراع اول بیت اول، «خودشناسی» است.

-۱۰

مفهوم کدام گزینه با بیت «تا کی آخر چو بنفشه سر غفلت در پیش؟ / حیف باشد که تو در خوابی و نرگس، بیدار»

یکسان نیست؟

- ۱ دلا بیدار شو از خواب غفلت
 - ۲ دلا بیدار شو چون عاشقان، تو
 - ۳ دلا بیدار شو از خواب مستی
 - ۴ دلا تا چند گویم با تو هر سیر
- چرا ماندی تو در غرقاب غفلت
مَخْفَتِ ای دل در اینجا یک زمان، تو
که افتادستی اندر سوی پستی
تو ماندی در پی تقلید ظاهر



-۱۱

عَيْنَ التَّرْجَمَةِ الصَّحِيحَةِ: «إِنَّ اللَّهَ لَا يَظْلِمُ النَّاسَ شَيْئًا وَلَكِنَّ النَّاسَ أَنْفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ»

- ۱ قطعاً خداوند به مردم چیزی (ذره‌ای) ظلم نخواهد کرد، اما خود مردم به خویشان ظلم کردند.
- ۲ بی‌شک خداوند به مردم چیزی (ذره‌ای) ظلم نمی‌کند، اما مردم خود به خویشان ظلم می‌کنند.
- ۳ قطعاً خداوند است که چیزی (ذره‌ای) به مردم ظلم نمی‌کند، ولی مردم خود به او ظلم می‌کنند.
- ۴ مسلماً خداوند به کسی از مردم ظلم نکرد، اما خود مردم به خودشان ظلم می‌کنند.

۱۲- عَيْنَ التَّرْجَمَةِ الصَّحِيحَةُ: «أَعْلَمُ أَنَّ مَنْ جَمَعَ عِلْمَ النَّاسِ إِلَى عِلْمِهِ أَعْلَمَهُمْ»

- ۱) داناترین مردم کسی است که دانش مردم را به دانش خودش بیفزاید.
- ۲) می‌دانم کسی که علم مردم را به علم خود بیفزاید، داناترین آنها است.
- ۳) بدان هر کس علم مردم را بر علم خود افزود، داناترین‌شان است.
- ۴) می‌دانم کسی که علم مردم را به علم خود بیفزاید، از آنها داناتر است.

۱۳- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

- ۱) مَنْ كَتَمَ عِلْمًا فَكَانَهُ جَاهِلٌ: هر کس دانشی را پنهان کند گویی نادان بوده است.
- ۲) إِنَّ اللَّهَ جَمِيلٌ وَ يُحِبُّ الْجَمَالَ: بی‌شک خداوند زیباتر است و زیبایی‌ها را دوست دارد.
- ۳) أَكْثَرُ خَطَايَا ابْنِ آدَمَ فِي لِسَانِهِ: بیش‌تر گناهان آدمی‌زاد در زبانش است.
- ۴) خَيْرُ النَّاسِ مَنْ نَفَعَ النَّاسَ: بهترین مردم کسی است که مردم از او سود ببرند.

۱۴- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

- ۱) الَّذِينَ يَجْعَلُونَ مَعَ اللَّهِ إِلَهًا آخَرَ فَسَوْفَ يَعْلَمُونَ: کسانی که همراه خدا، خدایی دیگر قرار می‌دهند، پس می‌خواهند بدانند.
- ۲) لَكُمْ فِيهَا فَوَاقٍ كَثِيرَةٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ: برای آنها در آن میوه‌های بسیاری است و از آنها می‌خورند.
- ۳) أَلَا إِنَّ وَعْدَ اللَّهِ حَقٌّ وَلَكِنْ أَكْثَرُهُمْ لَا يَعْلَمُونَ: بدانید که وعده خداوند حق است، اما بیشتر آنها نمی‌دانستند.
- ۴) ضَرَبْنَا لِلنَّاسِ فِي هَذَا الْقُرْآنِ مِنْ كُلِّ مَثَلٍ: ما برای مردم در این قرآن از هر مثالی آوردیم (زدیم).

۱۵- عَيْنَ الْخَطَا:

- ۱) هم عَرَفُوا. ۲) هُنَّ عَبَرْنَ. ۳) هُمَا عَبَرَتَا. ۴) أَنْتُمَا عَرَفْتَا.

۱۶- عَيْنَ الْخَطَا:

- ۱) ما جَلَسْتُمْ: نشستید
- ۲) أَنْظَرُ: نگاه می‌کنم
- ۳) صَدَقْتَ: راست گفتی
- ۴) يَعْرِفُونَ: می‌شناسند

۱۷- ما هو غير المناسب للفراغ؟ «متى.....كُرَّةُ الْمِنْضَدَةِ غَدًا؟»

- ۱) تَلْعَبُ ۲) تَلْعَبِنَ ۳) لَعِبِنَ ۴) نَلْعَبُ

۱۸- عَيْنَ غير المناسب:

- ۱) كرة القدم ➡ رياضةٌ يَلْعَبُ فيها أَحَدُ عَشَرَ لَاعِبًا.
- ۲) الغاية ➡ مكانٌ فيه أشجارٌ كثيرةٌ.
- ۳) المَطْعَم ➡ مكانٌ يَأْكُلُ فيه النَّاسُ طعامًا.
- ۴) المحافظة ➡ مجموعةٌ من المُدُن.

۱۹- عَيْنَ الْخَطَا:

- ۱) بيع ≠ شراء ۲) رخيصة ≠ نهاية ۳) بارد ≠ حارّ ۴) عداوة ≠ صداقة

۲۰- عَيْنَ عبارةٍ ما جاءَ فيها جمع تَكْسِيرٍ:

- ۱) يَمِ يَسَافِرُ الْحُجَّاجُ إِلَى مَكَّةَ الْمُكْرَمَةِ؟
- ۲) يَا طُلَّابُ، كَيْفَ حَالُكُمْ؟
- ۳) إِنَّ أَوْلِيَاءَ اللَّهِ لَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ.
- ۴) لَا يَعْلَمُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ الْغَيْبَ إِلَّا اللَّهُ.



۲۱- بیت «همه درگاه تو جویم همه از فضل تو پویم / همه توحید تو گویم که به توحید سزایی» بیانگر کدام صفت خداوند است؟

- ۱) پاکی ۲) دانایی ۳) یکتایی ۴) بزرگی

۲۲- از حدیث «مَا عَرَفْنَاكَ حَقَّ مَعْرِفَتِكَ» در می‌یابیم که:

- ۱) شناخت خدا، تنها برای پیامبران و امامان اتفاق می‌افتد. ۲) شناخت خدا، نصیب هر کسی نمی‌شود.
۳) شناخت خدا، آن‌چنان که شایسته اوست، ممکن نیست. ۴) شناخت خدا با توجه به آیات قرآن امکان‌پذیر است.

۲۳- در کدام آیه، خداوند خود را آگاه به امور معرفی می‌کند؟

- ۱) «إِنَّ اللَّهَ يَحِيبُ التَّوَّابِينَ» ۲) «وَهُوَ الْغَفُورُ الْوَدُودُ»
۳) «أَنَّهُ يَعْلَمُ الْجَهْرَ وَمَا يَخْفَى» ۴) «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا»

۲۴- بیت «برگ درختان سبز در نظر هوشیار / هر ورقش دفتری است معرفت کردگار» بیانگر کدام روش خدانشناسی است؟

- ۱) تفکر در کتاب آسمانی ۲) تفکر در کتاب خلقت ۳) برهان علت و معلول ۴) برهان فطرت

۲۵- با توجه به فرمایش حضرت علی (ع)، دو برادر و دو دوست جدایی‌ناپذیر کدامند؟

- ۱) ایمان و عمل ۲) علم و عمل ۳) ایمان و علم ۴) ایمان و اندیشه

۲۶- آیه «إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ الَّذِينَ إِذَا ذُكِرَ اللَّهُ وَجِلَتْ قُلُوبُهُمْ وَإِذَا تُلِيَتْ عَلَيْهِمْ آيَاتُهُ زَادَتْهُمْ إِيمَانًا» با کدام مورد ارتباط بیشتری دارد؟

- ۱) یاد و ذکر خداوند ۲) دوری از گناهان و انجام کارهای نیک
۳) رهایی از سردرگمی ۴) الگو قرار دادن انسان‌های مؤمن

۲۷- طبق فرمایش امام صادق (ع)، چه چیزی ایمان را در دل پایدار می‌کند؟

- ۱) عبادت و نیایش ۲) امر به معروف و نهی از منکر
۳) دوری از گناهان ۴) انجام کارهای نیک

۲۸- با توجه به فرمایش امام علی (ع)، کدام گزینه از نتایج هم‌نشینی با انسان‌های هوسران است؟

- ۱) دوری از گناهان ۲) از بین رفتن ایمان
۳) ترس از جهنم ۴) پایداری ایمان در دل

۲۹- کدام گزینه از آثار ایمان به خدا نیست؟

- ۱) آرامش روحی ۲) الگو قرار دادن انسان‌های مؤمن
۳) هدایت به سوی خدا ۴) رهایی از سردرگمی و بی‌هدفی

۳۰- از آیه «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ» کدام مفهوم زیر دریافت می‌شود؟

- ۱) یاد خدا مایه آرامش دل‌هاست. ۲) هدف‌دار بودن خلقت انسان
۳) بیهوده آفریده شدن آخرت ۴) حمد و تسبیح خداوند



31- I have a cousin. His name is Mobin. He can do puzzles, speak two languages and answer hard questions. He is very..... .

- ① brave ② nervous ③ clever ④ lazy

32- Iran is a beautiful country. I like the north of Iran. It has a environment with many trees and fields. It is a very interesting

- ① pleasant / place ② pleasant / palace
③ patient / person ④ quiet / village

33- A: one apple on the tree?

B: No, many apples.

- ① There is / there are ② Is there / there are
③ Is there / are there ④ Are there / there is

34- Mina: What's خسیس in English?

Mitra: Ummm ... sorry, I don't know. That's stingy.

Mina: Thank you.

- ① Yes, I have a dictionary. ② Let me check it in my dictionary.
③ OK, I can't answer. ④ Well, it's very easy.

35- Parham: What is your friend's mother like?

Ehsan:

- ① She is a cook. ② She is very serious.
③ She is in the kitchen. ④ Yes, everybody likes her.

۳۶- در متن زیر از نظر دستور زبان چند غلط وجود دارد؟

I am Sina. I am 14 . My school are beautiful. There is 28 students in my class. My classmates is kind and friendly. Mr. Moradi is our English teacher. He is neat but his nervous.

- ① two ② three ③ four ④ five

۳۷- کدام گزینه جمله را به درستی کامل می کند؟

Ahmad

- ① is four brothers and his brothers are not teachers.
② has four brothers and his brothers is teachers.
③ have four brothers and his brothers are teachers.
④ has four brothers and his brothers are teachers.



Reading

با توجه به متن داده شده به سؤالات ۳۸ تا ۴۰ پاسخ دهید.

This year we have eight teachers. Mrs. Keivani is our English teacher. She is a hard-working teacher but she is a bit talkative. She is 41. She has a son and a daughter. She lives in Tehran. She is originally from Tabriz.

Mrs. Taheri is our math teacher. She is not an angry teacher. She is kind and patient. She listens to our math questions and answers them carefully. She always teaches very well. She is our best teacher. All the students like her.

38- Our math teacher is and our English teacher is

- ① careful / patient ② talkative / kind
③ patient / hard-working ④ hard-working / angry

39- According to the text which one is not correct?

- ① Mrs. Taheri is our best teacher this year.
② Mrs. Taheri answers the students' questions.
③ Mrs. Taheri is an angry math teacher.
④ Mrs. Taheri is not a talkative English teacher.

40- According to the text which one is correct?

- ① Mrs. Taheri is forty-one years old and teaches English.
② Mrs. Keivani lives in Tabriz.
③ Mrs. Keivani has two sons.
④ Mrs. Keivani is hard-working.

زمان پیشنهادی

۱۵



دقیقه

ریاضی مقدماتی

۴۱- چند تا از عبارت‌های زیر، مشخص کننده یک مجموعه است؟

«۳ شمارنده اول عدد ۴۲۰»، «عددهای اول منفی»، «۴ عدد فرد متوالی»، «عددهای صحیحی که مربع‌شان از مکعب‌شان بزرگ‌تر است».

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

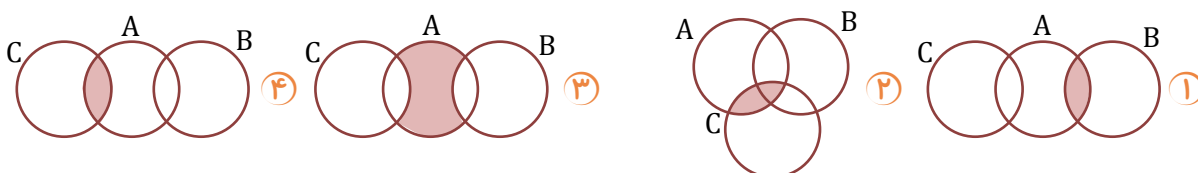
۴۲- کدام گزینه مساوی مجموعه $\{۴, ۹, ۱۶\}$ می‌باشد؟

- ① $\{b | b^2 \in \mathbb{N}, ۱ < b^2 \leq ۴\}$ ② $\{x^2 | x \in \mathbb{N}, -۱ < x \leq ۴\}$
③ $\{a^2 | a \in \mathbb{Z}, -۴ \leq a < -۱\}$ ④ $\{y | y \in \mathbb{Z}, ۱ < y^2 \leq ۱۶\}$

۴۳- اگر دو مجموعه $A = \{۳, a\}$ و $B = \{۵, a, b\}$ را داشته باشیم و هر عضوی از A عضو B و هر عضوی از B عضو A باشد، مقدار $a - ۲b$ کدام است؟

- ① ۱ ② ۷ ③ -۴ ④ -۱

۴۴- قسمت رنگی در کدام گزینه، نشان دهنده عبارت $(A - B) \cap C$ می‌باشد؟





۴۵- اگر A مجموعه اعداد طبیعی زوج و B مجموعه شمارنده‌های عدد ۹ باشد، کدام گزینه درست است؟

- $A \cup B = \emptyset$ (۲) $A \subseteq B$ (۱)
 $B - A = B$ (۴) $A \cap B = A$ (۳)

۴۶- در مورد مجموعه $A = \{2, \{2\}, 2, \{2, 2\}\}$ کدام گزینه نادرست است؟

- $n(A) = 2$ (۱) $\{\{2\}\} \subseteq A$ (۲)
 $\{2\} \in A$ (۴) A فقط یک زیر مجموعه دو عضوی دارد. (۳)

۴۷- کدام گزینه درست نیست؟

- $\mathbb{Z} \cup \mathbb{W} = \mathbb{Z}$ (۲) $\mathbb{N} - \mathbb{Z} = \emptyset$ (۱)
 $(\mathbb{W} - \mathbb{N})$ فقط یک زیر مجموعه دارد. (۴) $\mathbb{Q}' \cap \mathbb{Q} = \emptyset$ (۳)

۴۸- اگر $x \notin (A \cup B)$ ، کدام گزینه درست است؟

- $x \notin A, x \in B$ (۲) $x \in A, x \in B$ (۱)
 $x \in A, x \notin B$ (۴) $x \notin A, x \notin B$ (۳)

۴۹- در پرتاب دو تاس، چقدر احتمال دارد «عدد رو شده تاس اول» بزرگتر از «عدد رو شده تاس دوم» باشد؟

- $\frac{5}{12}$ (۱) $\frac{7}{12}$ (۳) $\frac{5}{9}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۴)

۵۰- کارتهایی با شماره‌های ۱۰، ۹، ۸ و ۷ وجود دارند. یک کارت به‌طور تصادفی انتخاب می‌کنیم. یک تاس هم به‌طور همزمان می‌اندازیم. احتمال اینکه مجموع عددهای رو شده کارت و تاس، مضرب ۳ یا ۵ باشند، کدام است؟

- $\frac{11}{24}$ (۲) $\frac{5}{12}$ (۳) $\frac{3}{8}$ (۴) $\frac{1}{2}$ (۱)

زمان پیشنهادی

۱۵

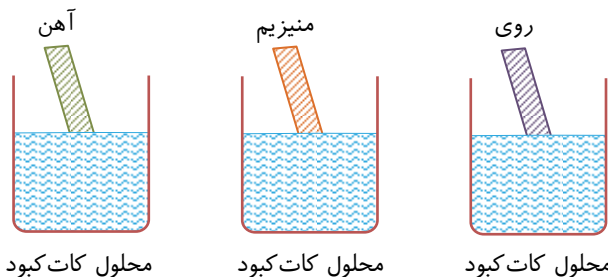


دقیقه

علوم تجربی مقدماتی

۵۱- با توجه به آزمایش مربوط به شکل زیر، کدام فلز

واکنش‌پذیرتر است؟



(۱) روی

(۲) آهن

(۳) منیزیم

(۴) واکنش‌پذیری فلزها برابر است.

۵۲- چند درصد از الکترون‌های لایه ظرفیت اتم‌های موجود در مولکول کربن دی‌اکسید، در پیوند اشتراکی شرکت کرده‌اند؟

- ۹ درصد (۱) ۲۵ درصد (۲) ۵۰ درصد (۳) ۱۰۰ درصد (۴)

۵۳- عنصر ^{14}Si با کدام یک از عنصرهای زیر، در یک ستون جدول تناوبی قرار می‌گیرد؟

- ^{15}P (۲) ^{13}Al (۳) هیچ کدام (۴) ^{6}C (۱)



۵۴- چه تعداد از جملات زیر، نادرست است؟

(الف) بیشتر نوک مداد، از کربن ساخته شده است.

(ب) خمیردندان‌ها دارای یون فلوئورید هستند.

(پ) گاز اوزون از رسیدن پرتوهای فروسرخ به زمین جلوگیری می‌کند.

(ت) گاز نیتروژن، دارای مولکول دواتمی است.

(۱) یک جمله (۲) دو جمله (۳) سه جمله (۴) جمله نادرست ندارد.

۵۵- کدام یک از موارد زیر، بسیار (پلیمر) نیست؟

(۱) پروتئین (۲) سلولز (۳) روغن زیتون (۴) نشاسته

۵۶- کدام یک از موارد زیر، ترکیب مولکولی نیست؟

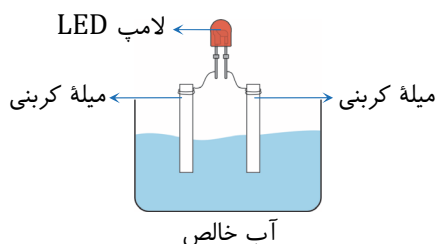
(۱) شکر (۲) اتانول (۳) پتاسیم پرمنگنات (۴) متان

۵۷- مقدار کدام یک از موارد زیر در خون، از کاتیون‌های دیگر بیشتر است؟

(۱) سدیم (۲) آهن (۳) منیزیم (۴) مس

۵۸- افزودن کدام یک از مواد زیر به ظرف روبه‌رو، می‌تواند

لامپ را روشن کند؟



(۱) آب مقطر

(۲) الکل ۸۰ درصد

(۳) کات کبود

(۴) ضدیخ خودرو

۵۹- کدام یک از موارد زیر، دارای پیوند اشتراکی است؟

(۱) MgO (۲) CaCO₃ (۳) CH₄ (۴) NaF

۶۰- در پنج مولکول آب، چند الکترون اشتراکی وجود دارد؟

(۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۱۰ (۴) ۲۰

زمان پیشنهادی

۱۵



دقیقه

مطالعات اجتماعی

۶۱- کدام ویژگی مربوط به سیاره‌های بیرونی است؟

(۱) به خورشید نزدیک‌ترند.

(۲) سطوح سنگی و جامد دارند.

(۳) تعداد قمرهایشان بیشتر است.

(۴) مدارهای کوچک‌تری دارند.

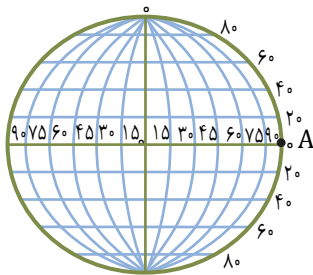
۶۲- «شهر چابهار در ۲۵ درجه عرض شمالی و ۶۰ درجه طول شرقی قرار گرفته است.» در این جمله کدام ویژگی شهر

چابهار بیان شده است؟

(۱) موقعیت نسبی (۲) موقعیت مکانی (۳) موقعیت طبیعی (۴) قلمرو جغرافیایی

۶۳- محیط مدارها از قطب به سمت استوا چه تغییری می‌کند؟

- ۱) کاهش می‌یابد.
 ۲) افزایش می‌یابد.
 ۳) تغییری نمی‌کند.
 ۴) در نیمکره جنوبی کاهش و در نیمکره شمالی افزایش می‌یابد.



۶۴- مختصات جغرافیایی نقطه A چقدر است؟

- ۱) $90^{\circ}\text{N} - 0^{\circ}\text{E}$
 ۲) $75^{\circ}\text{N} - 15^{\circ}\text{E}$
 ۳) $15^{\circ}\text{N} - 75^{\circ}\text{E}$
 ۴) $0^{\circ} - 90^{\circ}\text{E}$

۶۵- در تاریخ ۱۵ آبان در شهر «الف» ساعت ۲۳ و در شهر «ب» ساعت ۱۵ است. شهر «الف» نسبت به شهر «ب» چه موقعیتی دارد؟

- ۱) نسبت به شهر «ب» در شرق قرار دارد.
 ۲) در شمال شهر «ب» قرار دارد.
 ۳) در غرب شهر «ب» واقع شده است.
 ۴) در جنوب شهر «ب» واقع شده است.

۶۶- شهر «الف» و «ب» مختصات جغرافیایی زیر را دارند. اگر در شهر «الف» ساعت ۷ صبح باشد، در شهر «ب» ساعت چند است؟

الف 30°N
 105°E

ب 45°N
 15°E

- ۱) یک بعد از ظهر
 ۲) ۸ صبح
 ۳) یک صبح (یک بعد از نیمه شب)
 ۴) ۸ شب

۶۷- در چه روزی وسعت دایره روشنایی در نیمکره شمالی به کمترین میزان خود در یک سال می‌رسد؟

- ۱) اول تیر
 ۲) اول مهر
 ۳) اول دی
 ۴) اول فروردین

۶۸- تصویر زیر که نسبت خشکی‌ها و آب‌ها را نشان می‌دهد، مربوط به کدام نیمکره است؟



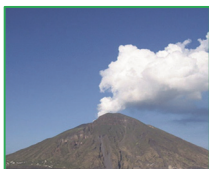
خشکی ۴۰٪ آب ۶۰٪

- ۱) جنوبی
 ۲) شمالی
 ۳) شرقی
 ۴) غربی

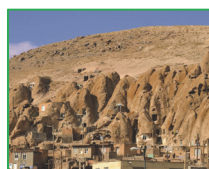
۶۹- کدام گزینه مربوط به چهار محیط تشکیل دهنده کره زمین نیست؟

- ۱) هیدروسفر
 ۲) لیتوسفر
 ۳) اتمسفر
 ۴) تروپوسفر

۷۰- در کدام تصویر نوع عامل تغییر دهنده ناهمواری‌ها با بقیه متفاوت است؟



۴



۳



۲



۱

۷۱- کدام گزینه مربوط به عوامل بیرونی تغییر شکل ناهمواری‌ها است؟

- ۱) فرسایش یخچالی
 ۲) گسل‌ها
 ۳) حرکت ورقه‌ها
 ۴) آتشفشان‌ها

۷۲- وجود منابع سرشار نفت و گاز مربوط به کدام بخش زیر است؟

- ۱) شیب قاره
 ۲) فلات قاره
 ۳) دشت اقیانوسی
 ۴) گودال اقیانوسی



۷۳- ابرها بیشتر در کدام لایه جو تشکیل می‌شوند؟

- ۱) وردسپهر ۲) پوشن سپهر ۳) میان سپهر ۴) برون سپهر

۷۴- گرم بودن شهر کرمان (در نواحی جنوبی کشورمان) نسبت به تبریز (در نواحی شمالی‌تر) بیشتر مربوط به کدام یک از عوامل مؤثر بر آب و هوا است؟

- ۱) دوری و نزدیکی به دریاها ۲) ارتفاع از سطح دریا
۳) زاویه تابش خورشید و عرض جغرافیایی ۴) فشار هوا و جریان باد

۷۵- پراکندگی کانون‌های فشار در ایجاد کدام یک از موارد زیر نقش مستقیم دارد؟

- ۱) ایجاد جریان‌های عمومی هوا ۲) میزان رطوبت در نواحی مختلف
۳) افزایش تدریجی دمای کره زمین ۴) تغییر ترکیب گازهای مختلف در جو

دانش‌آموز عزیز، تصمیم‌گیری در رابطه با پاسخگویی به سؤالات ریاضی پیشرفته و علوم پیشرفته به عهده مدرسه می‌باشد و در صورت پاسخگویی به این سؤالات، عملکرد شما به صورت جداگانه گزارش می‌شود.

زمان پیشنهادی

۱۵



دقیقه

ریاضی پیشرفته

۷۶- کدام عبارت زیر، نشان دهنده مجموعه تهی نمی‌باشد؟

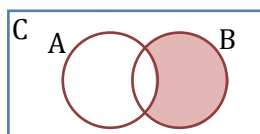
- ۱) مجموعه عددهایی که مجذور آن‌ها منفی باشد.
۲) مجموعه شمارنده‌های مرکب عدد ۳
۳) مجموعه مضرب‌های طبیعی عدد ۶ که مجموع رقم‌هایشان ۱۰ باشد.
۴) مجموعه عددهای اول مضرب ۱۳

۷۷- اگر $A = \{a | a \in \mathbb{Z}, -83 < a^2 < 83\}$ و $B = \{x \in A | x = (-1)^n 2^n, n \in \mathbb{N}\}$ باشد، عضوهای مجموعه B کدام است؟

- ۱) $\{-2, 4, -8\}$ ۲) $\{-4, 16, -64\}$
۳) $\{2, -4, 8\}$ ۴) $\{-2, 4, -8, 16, -32, 64\}$

۷۸- اگر $\{a\} = \{(3-b), (2b-3)\}$ باشد، مقدار a برابر با کدام گزینه است؟

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر



۷۹- کدام گزینه متناظر با قسمت رنگ شده شکل روبه‌رو می‌باشد؟

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

۸۰- اگر $(A \cap B) \cap C = C$ و $A \cup B = B$ باشد، کدام گزینه نادرست است؟ A, B, C غیر تهی هستند.

- ۱) $A - (B \cup C) = \emptyset$ ۲) $C \subseteq B, A \subseteq B$
۳) $(A \cup C) \cap B = A$ ۴) $A \subseteq C \subseteq B$

۸۱- با توجه به اینکه $A = \{\{\}, \emptyset, \{\emptyset\}, \{\{\}\}\}$ می‌باشد، کدام گزینه نادرست است؟

- ① $n(A) = 2$ ② $\{\emptyset\} \subseteq A$
 ③ A فقط یک زیر مجموعه دو عضوی دارد. ④ $\{\{\emptyset\}\} \subseteq A$

۸۲- برای مجموعه‌های A و B کدام گزینه همواره درست است؟

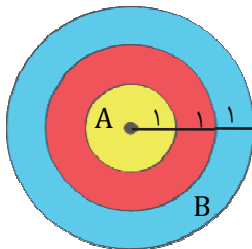
- ① اگر $x \in (A \cup B)$ باشد، آنگاه $x \in A$ ② اگر $x \in B$ باشد، در نتیجه $x \in (A \cap B)$
 ③ $(A \cup B) \subseteq (A \cap B)$ ④ $B - A \subseteq B$

۸۳- در یک کلاس ۴۰ نفره، تعداد ۲۰ نفر در درس فارسی و ۲۵ نفر در درس زبان انگلیسی قبول شده‌اند. اگر تعداد افرادی که در هر دو درس مردود شده‌اند، نصف تعداد افرادی باشد که در هر دو درس قبول شده‌اند، چند نفر فقط در درس فارسی یا فقط در درس زبان قبول شده‌اند؟

- ① ۵ ② ۱۰ ③ ۲۵ ④ ۳۵

۸۴- در پرتاب همزمان دو تاس، فقط با در نظر گرفتن حالت‌هایی که مجموع عددهای رو شده بیشتر از ۹ باشد، چقدر احتمال دارد که عددهای ظاهر شده مثل هم نباشند؟

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{5}{6}$



۸۵- تیری را به صفحه زیر پرتاب می‌کنیم. اگر مطمئن باشیم که تیر پرتابی به صفحه برخورد می‌کند، چقدر احتمال دارد که تیر به قسمت A یا B بخورد؟ (شعاع دایره‌ها مشخص شده است). ($\pi = 3$)

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{1}{9}$ ④ $\frac{10}{27}$

زمان پیشنهادی

۱۵



دقیقه

علوم تجربی پیشرفته

۸۶- اگر آلومینیم (Al) با اکسیژن (O) یک ترکیب یونی بسازد، فرمول آن کدام مورد زیر است؟

- ① AlO ② AlO_2 ③ Al_3O_2 ④ Al_2O_3

۸۷- اگر فرض کنیم که هر یک از اتم‌های زیر بتوانند در پیوند اشتراکی با سایر عناصر شرکت کنند، کدام یک می‌تواند بیشترین تعداد پیوند اشتراکی را ایجاد کند؟

- ① $_{17}Cl$ ② $_{7}N$ ③ $_{16}S$ ④ $_{8}O$

۸۸- چه تعداد از جملات زیر، درست است؟

(الف) برای Cl_2 نمی‌توان در حالت کلی مفهوم مولکول را به کار برد.

(ب) پیوندهای موجود بین ذره‌های سازنده منیزیم اکسید و سدیم کلرید متفاوت است.

(پ) همه اتم‌ها تمایل دارند با انجام واکنش‌های شیمیایی به ذره‌هایی تبدیل شوند که در مدار آخر، ۸ الکترون دارند.

(ت) در مولکول کربن دی‌اکسید، ۴ پیوند اشتراکی وجود دارد.

- ① یک جمله ② دو جمله ③ سه جمله ④ چهار جمله

۸۹- از ۴ نوع نمک زیر، کدام یک را درون ظرف آهنی نگه‌داری نمی‌کنیم؟

- ① منیزیم نیترات ② مس سولفات ③ آلومینیم نیترات ④ روی نیترات

۹۰- کدام مورد دربارهٔ بیشترین عنصر موجود در بدن انسان، درست است؟

- ۱) این عنصر با منیزیم، در یک ستون از جدول تناوبی عناصر قرار می‌گیرد.
- ۲) این عنصر در ترکیب سولفوریک اسید وجود دارد.
- ۳) واکنش آن با هیدروژن، گاز آمونیاک تولید می‌کند.
- ۴) مولکول دو اتمی آن، از رسیدن پرتوهای فرابنفش به زمین جلوگیری می‌کند.

۹۱- کدام واکنش زیر، انجام پذیر نمی باشد؟



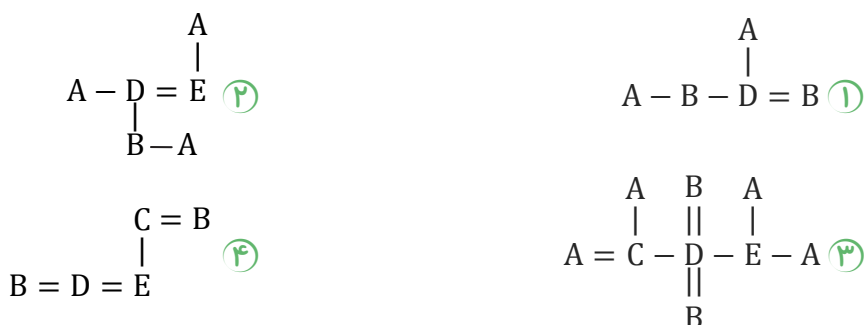
۹۲- تعداد پیوند بین اتم‌های تشکیل‌دهنده کدام ترکیب، نسبت به بقیه بیشتر است؟ (${}^1\text{H}$, ${}^{12}\text{C}$, ${}^{14}\text{N}$, ${}^{16}\text{O}$)



۹۳- با توجه به جدول روبه‌رو، کدام ساختار فرضی زیر،

نمی‌تواند درست باشد؟

A	B	C	D	E	ماده
۱	۲	۳	۴	۳	ظرفیت



۹۴- عنصر کربن C و هیدروژن H است. اگر دو اتم کربن و به اندازه کافی هیدروژن در اختیار داشته باشیم، چند

ترکیب مولکولی ۲ کربنه می‌توان به دست آورد؟

- 1 14 2 13 3 12 4 11

۹۵- عنصر A با اتم ${}^9\text{F}$ ، در یک ستون (گروه) و با اتم ${}^{14}\text{Si}$ ، در یک ردیف (دوره) از جدول تناوبی عناصر قرار می‌گیرد.

کدام مورد زیر، دربارهٔ این عنصر به درستی بیان شده است؟

- ۱ در گروه ۷ و دوره ۴ قرار دارد.
- ۲ به عنوان ماده اولیه برای تولید آمونیاک به کار می‌رود.
- ۳ در گروه ۴ و دوره سوم قرار دارد.
- ۴ برای ضد عفونی کردن آب استخر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

سوالات علوم تجربی تفکیکی ویژه مدارس که درس علوم تجربی را به صورت تفکیکی (شیمی، فیزیک، زمین‌شناسی، زیست‌شناسی) ارائه می‌دهند.

شیمی: فصل ۱ (تا ابتدای طبقه‌بندی عناصرها) / فیزیک: فصل ۴ (تا ابتدای تندی لحظه‌ای) / زمین‌شناسی: فصل ۶ (تا ابتدای فرضیه گسترش بستر اقیانوس‌ها) / زیست‌شناسی: فصل ۱۱

محتوای آزمون
علوم تجربی تفکیکی

زمان پیشنهادی

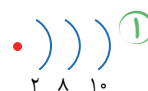
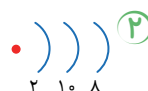
۲۵



دقیقه

علوم تجربی تفکیکی

۹۶- کدام مدل اتمی زیر، مربوط به Ca است؟



۹۷- کدام عبارات دربارهٔ مس نادرست‌اند؟

- الف) نسبت به منیزیم، تمایل بیشتری برای واکنش دادن دارد.
ب) فلز مس را از طریق ذوب سنگ معدن آن در دمای بالا به دست می‌آورند.
پ) این فلز مقاومت الکتریکی زیادی دارد.
ت) در کات کبود وجود دارد.

④ الف و ب

③ ب و ت

② ب و پ

① الف و پ

۹۸- در تهیهٔ کودهای شیمیایی، کدام عنصر زیر به کار نرفته است؟

④ کربن

③ نیتروژن

② اکسیژن

① گوگرد

۹۹- با توجه به چرخهٔ نیتروژن، چه تعداد از جملات زیر، نادرست می‌باشد؟

- الف) رعدوبرق، نقش تثبیت‌کنندهٔ مولکول‌های نیتروژن هوا را دارد.
ب) گیاهان می‌توانند مولکول نیتروژن را از خاک جذب کنند.
پ) ریشهٔ گیاهان، نیتروژن را به صورت نترات از خاک می‌گیرد.
ت) اجساد و مواد دفعی جانداران، می‌توانند نیتروژن قابل جذب گیاهان را به خاک اضافه کنند.

④ چهار جمله

③ سه جمله

② دو جمله

① یک جمله

۱۰۰- کدام واکنش، انجام‌پذیر نیست؟

- ① مس + روی سولفات → مس سولفات + روی
② مس + آهن سولفات → مس سولفات + آهن
③ آهن + منیزیم سولفات → آهن سولفات + منیزیم
④ آهن + مس سولفات → آهن سولفات + مس

۱۰۱- چند مورد از عبارت‌های زیر، در مورد گاز اوزون درست است؟

- الف) شکل دیگری از کنار هم قرار گرفتن اتم‌های اکسیژن است.
ب) مولکول سه اتمی دارد.
پ) در هر ارتفاعی از سطح زمین، پرتوهای فرابنفش را جذب و از ایجاد آلودگی جلوگیری می‌کند.
ت) همان اکسیژن متراکم شده است.

④ چهار جمله

③ سه جمله

② دو جمله

① یک جمله

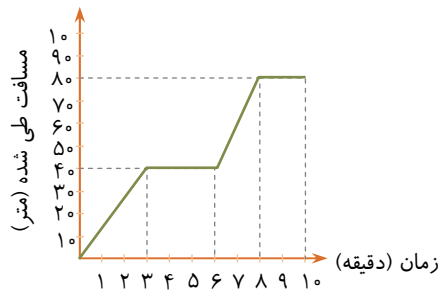
۱۰۲- چه تعداد از جمله‌های زیر نادرست است؟

- (الف) برداری که نقطه شروع حرکت را به نقطه پایان حرکت وصل می‌کند، بردار جابه‌جایی است.
 (ب) مسافت طی شده و جابه‌جایی از جنس طول بوده و یکای آن‌ها متر می‌باشد.
 (پ) در حرکت مستقیم یک متحرک، مسافت طی شده آن با اندازه بردار جابه‌جایی آن برابر است.
 (ت) همه چیز در جهان پیرامون ما در حرکت است.

- (۱) یک جمله (۲) دو جمله (۳) سه جمله (۴) جمله نادرست ندارد.

۱۰۳- پرنده‌ای از لانه‌اش به پرواز درمی‌آید. ابتدا ۸۰ متر به سمت شمال، سپس ۶۰ متر به سمت شرق و در نهایت ۱۰۰ متر رو به شمال پرواز می‌کند. این پرنده چقدر جابه‌جا شده است؟

- (۱) ۲۴۰ متر (۲) تقریباً ۱۱۷ متر (۳) ۱۰۰ متر (۴) تقریباً ۱۹۰ متر

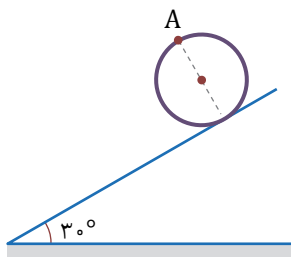


۱۰۴- نمودار روبه‌رو مسافت پیموده شده برحسب زمان را برای یک متحرک نشان می‌دهد. تندی متوسط این متحرک چقدر بوده است؟

- (۱) ۴ m/s (۲) ۸ m/s (۳) ۲ m/s (۴) ۱۰ m/s

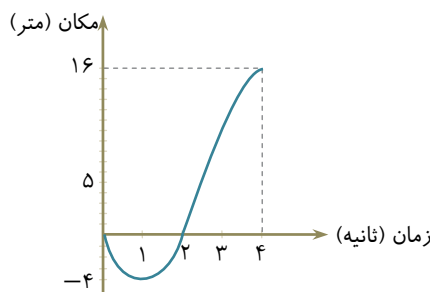
۱۰۵- اگر قطاری به طول ۳۰۰ متر در مدت زمان ۴۵ ثانیه به طور کامل از یک تونل ۶۰۰ متری عبور کند، سرعت متوسط قطار چقدر بوده است؟

- (۱) ۷۲ km/h (۲) ۲۰ km/h (۳) ۷۲ m/s (۴) ۳۶ m/s



۱۰۶- در شکل روبه‌رو، چرخ به شعاع ۱۰ cm در حال غلتیدن به پایین است. موقعیت نقطه A روی لبه چرخ، در یک لحظه نشان داده شده است. اگر بعد از این موقعیت، چرخ نیم‌دور بچرخد، نقطه A تقریباً چند سانتی‌متر جابه‌جا می‌شود؟ ($\pi = 3$)

- (۱) ۱۲ (۲) ۳۰ (۳) ۳۶ (۴) ۲۰



۱۰۷- متحرکی از مبدأ مطابق نمودار زیر حرکت کرده است.

سرعت متوسط آن در ۴ ثانیه چقدر است؟

- (۱) ۴ m/s (۲) ۲ m/s (۳) ۸ m/s (۴) صفر

۱۰۸- دانشمندان آبر قاره اولیه که در حدود ۲۰۰ میلیون سال قبل وجود داشت، نامیده‌اند که بعداً به دو خشکی به نام‌های و تقسیم شد.

- ① پانتالاسا - تتیس - گندوانا
 ② گندوانا - تتیس - پانگه آ
 ③ پانگه آ - لورازیا - گندوانا
 ④ پانگه آ - پانتالاسا - لورازیا

۱۰۹- ورقه ، به علت چگالی ، به زیر ورقه فرو رانده می‌شود.

- ① قاره‌ای - بیشتر - اقیانوسی
 ② قاره‌ای - کمتر - اقیانوسی
 ③ اقیانوسی - کمتر - قاره‌ای
 ④ اقیانوسی - بیشتر - قاره‌ای

۱۱۰- ورقه اقیانوس آرام از سمت شمال شرق، به زیر کدام ورقه یا ورقه‌ها فرو رانده می‌شود؟

- ① آمریکای شمالی
 ② نازکا و استرالیا
 ③ استرالیا و اوراسیا
 ④ اوراسیا و آمریکای شمالی

۱۱۱- کدام جمله‌ها درباره «کلید شناسایی دو راهی» درست است؟

- الف) از آن، برای تقسیم جانداران به دو گروه بزرگ جانوران و گیاهان استفاده می‌شود.
 ب) یعنی در هر مرحله از گروه‌بندی، از بین دو حالت یکی را انتخاب کنیم.
 پ) از کلیدهای دو راهی برای شناسایی جانداران جدید استفاده می‌شود.
 ت) کلید شناسایی دو راهی، براساس صفات درونی جانداران طراحی می‌شود.

- ① ب و پ
 ② الف و ب
 ③ الف و ت
 ④ پ و ت

۱۱۲- کدام گزینه، درباره گروه‌بندی قمری خانگی نادرست است؟

- ① رده: پرندگان
 ② راسته: کبوترها
 ③ جنس (سَرده): قمری‌ها
 ④ گونه: قمری خانگی

۱۱۳- کدام یک، جزء استفاده‌های باکتری‌ها نیست؟

- ① تولید مکمل‌های غذایی
 ② تولید گیاهان مقاوم به آفت
 ③ تولید دارو
 ④ پاک‌سازی محیط زیست

۱۱۴- چه تعداد از جمله‌های زیر نادرست‌اند؟

- الف) در گروه‌بندی جانداران، باکتری‌ها در گروه پیش هسته‌ای‌ها قرار می‌گیرند.
 ب) از پوسته سیلیسی برخی از قارچ‌ها، در صنعت شیشه‌سازی استفاده می‌شود.
 پ) ویروس سرماخوردگی در خارج از بدن ما، شبیه بلور است.
 ت) جلبک‌ها را جزء سلسله آغازیان به‌شمار می‌آورند.

- ① ۱
 ② ۲
 ③ ۳
 ④ ۴

۱۱۵- با ورود ویروس ایدز به بدن، به تدریج بدن فرد آلوده قدرت مبارزه با میکروب‌ها را از دست می‌دهد، چون

- ① ویروس‌ها با مصرف مواد غذایی، بدن فرد آلوده را ضعیف می‌کنند.
 ② با آلوده شدن یاخته‌های بدن به ویروس، بدن ضعیف می‌شود.
 ③ ویروس‌ها وارد خون می‌شوند و همه یاخته‌های خونی را آلوده می‌کنند.
 ④ ویروس‌ها به درون گویچه‌های سفید راه می‌یابند و آن‌ها را از بین می‌برند.