

پایه دهم تجربی

۲۳ شهریور ماه ۹۷ (تابستان)

تعداد سؤال: ۹۰+ ۵ سؤال نظرخواهی مدت پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه

عنوان	نام درس	نحوه پاسخگویی	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
عمومی	فارسی نهم	اجباری	۱۰	۱	۴	۱۰ دقیقه
	عربی نهم	اجباری	۱۰	۱۱	۵	۱۰ دقیقه
	زبان نهم	اجباری	۱۰	۲۱	۶	۱۰ دقیقه
اختصاصی	ریاضی نهم	اجباری	۱۰	۳۱	۷	۳۰ دقیقه
	ریاضی دهم	انتخابی	۱۰	۴۱	۹	
	ریاضی نهم		۱۰	۵۱	۱۰	
	علوم نهم	اجباری	۱۰	۶۱	۱۲	۱۵ دقیقه
	زیست‌شناسی دهم (طراحی + شاهد)	انتخابی	۲۰	۷۱	۱۴	۲۰ دقیقه
	علوم نهم (طراحی + شاهد)		۲۰	۹۱	۱۷	
	شیمی دهم	انتخابی	۱۰	۱۱۱	۲۰	۱۵ دقیقه
	علوم نهم		۱۰	۱۲۱	۲۱	
	نظرخواهی	-	۵	۲۹۴	۲۳	-

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳- تلفن: ۶۴۶۳-۰۲۱

پدید آورندگان آزمون

طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی نهم	حمید اصفهانی - سپهر حسن خان پور - آگیتا محمدزاده - سیدمحمدعلی مرتضوی
عربی نهم	درویشعلی ابراهیمی - مریم آقایاری - آرش معاون سعیدی
زبان انگلیسی نهم	عبدالرشید شفیعی - علی شکوهی - جواد مؤمنی
ریاضی نهم و دهم	علی ارجمند - محمد پوراحمدی - ایمان چینی فروشان - سهیل حسن خان پور - مهرداد خاجی - شکیب رجبی - سجاد سالاری - هانیه ساعی یکتا - نیما سلطانی - مبینا عبیری - وهاب نادری
علوم نهم	روزبه اسحاقیان - فاطمه سادات اردهالی - اسماعیل حدادی - حامد خاکی - محمد مهدی روزبهانی - حمید زرین کفش - هانیه ساعی یکتا - امیرطاها شاطری - الهام شفیعی - علی علمداری - مبینا عبیری - سیدسروش کریمی - مداحی - مهرداد محبی - محمدرضا وسگری
زیست شناسی دهم	امیرحسین بهروزی فرد - پیمان رسولی - سعید شرفی - مهرداد محبی - حسن امینی
شیمی دهم	حسن ذاکری - حسن رحمتی کوکنده - محمد فلاح نژاد - علی مؤیدی - محمدعلی نیک بیما - محمدرضا وسگری

مسئولین درس

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
فارسی نهم	حمید اصفهانی	سپهر حسن خان پور	الناز معتمدی
عربی نهم	رضا معصومی	سیدمحمدعلی مرتضوی	محدثه پرهیز کار
زبان انگلیسی نهم	جواد مؤمنی	عبدالرشید شفیعی	فاطمه فلاحت پیشه
ریاضی نهم و دهم	ایمان چینی فروشان	حمید زرین کفش - سروش کریمی - مداحی - هانیه ساعی یکتا - مبینا عبیری	فرزانه دانایی نرگس شیروئی
علوم نهم	حمید زرین کفش	ایمان حسین نژاد - امیرحسین بهروزی فرد - علی علمداری - بابک اسلامی	لیدا علی اکبری
زیست شناسی دهم	مهرداد محبی	امیرحسین بهروزی فرد - علی علمداری - هیوا میرزاده	لیدا علی اکبری
شیمی دهم	علی علمداری	ایمان حسین نژاد - علی حسنی صفت - مجید بیانلو	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محیا اصغری
مسئول دفترچه	شیلا کیانی
حروفچین	مهرین علیمحمدی جلالی
گروه عمومی	مدیر گروه: سیدمحمدعلی مرتضوی / مسئول دفترچه: معصومه شاعری / حروف نگاری و صفحه آرایی: فاطمه علیاری
گروه مستندسازی	مدیر گروه: مریم صالحی / مسئول دفترچه: فاطمه فلاحت پیشه - لیلا ایزدی
ناظر چاپ	علی رضا سعدآبادی

۱۰ دقیقه

فارسی نهم

فارسی:

ستایش + زیبایی آفرینش

+...+ اسلام و انقلاب

اسلامی

درس‌های ۱ تا ۱۳

صفحه‌های ۹ تا ۱۱۰

نگارش:

صفحه‌های ۱۳ تا ۹۶

۱- کدام گزینه «ظرفی کوچک برای نگهداری جواهر» است؟

(۱) حقه

(۳) میخ

۲- در کدام گزینه واژه‌ای نادرست معنا شده است؟

(۱) رخصت: اجازه/ زی: به سوی

(۲) خرقه: آتش‌زنه / اصل: تبار

(۳) داعیه: انگیزه/ بُن: انتها

(۴) دیبا: پارچه‌ی ابریشمی رنگین / الوان: رنگ‌ها

۳- در کدام عبارت نادرستی املائی هست؟

(۱) از جای تهمت‌زده پرهیز کن.

(۳) به هدف عزّ و جاه، از وطن خویش رحلت کن.

۴- به کدام شخص در عبارت زیر اشاره‌ای نشده است؟

«یقیناً نویسنده‌ی کتاب «مجمع‌التوادر»، پس از نویسنده‌ی کتاب «التفهیم» و پیش از «لسان‌الغیب» می‌زیست.»

(۱) نظامی عروضی

(۲) حافظ

(۳) سعدی

(۴) ابوریحان بیرونی

۵- در چند تا از مصراع‌های زیر، واژه‌ی مشخص‌شده هسته‌ی گروه اسمی خود نیست؟

(الف) شیوه‌ی چشم‌ت فریب جنگ داشت: شیوه

(ج) روی جانان طلبی آینه را قابل ساز: جانان

(هـ) خوش گرفتند حریفان سر زلف ساقی: ساقی

(ز) لب لعلی گزیده‌ام که مپرس: لب

(۱) چهار تا

(۲) سه تا

(۳) دو تا

(۴) یکی

۶- نقش دستوری کدام واژه یا واژه‌ها در بیت، نهاد نیست؟

(۱) ای دل غمدیده حالت به شود دل بد مکن / وین سر شوریده بازآید به سامان غم مخور

(۲) دور گردون گر دو روزی بر مراد ما نرفت / دائماً یکسان نباشد حال دوران غم مخور

(۳) ای دل را سیل فنا بنیاد هستی بر کند / چون تو را نوح است کشتی‌بان ز طوفان غم مخور

(۴) گرچه منزل بس خطرناک است و مقصد بس بعید / هیچ راهی نیست کان را نیست پایان غم مخور

۷- تنها یکی از ابیات زیر پرسش انکاری دارد. آن بیت کدام است؟ علائم نگارشی گذاشته نشده است.

(۱) گر چنین جلوه کند مغبجه‌ی باده‌فروش/ خاکروب در میخانه کنم مژگان را

(۲) برو از خانه‌ی گردون به‌در و نان مطلب / کان سیه‌کاسه در آخر بکشد مهمان را

(۳) هر که را خوابگاه آخر نه که مشتی خاک است / گو چه حاجت که بر افلاک کشی ایوان را

(۴) حافظا می خور و رندی کن و خوش باش ولی / دام تزویر مکن چون دگران قرآن را

۸- در گزینه‌ی ... زمانی از فعل به بیت نسبت داده شده است که در آن بیت نیست.

(۱) هوای کوی تو از سر نمی‌رود، آری / غریب را دل سرگشته با وطن باشد

(۲) بار غمی که خاطر ما خسته کرده بود / عیسی دمی خدا بفرستاد و برگرفت

(۳) چشم تو خدنگ از سپر جان گذراند / بیمار که دیده است بدین سخت‌کمانی

(۴) مگر چشم سیاه تو بیاموزد کار / ورنه مستوری و مستی همه کس نتوانند

۹- کدام آرایه به نادرستی به بیت نسبت داده شده است؟

(۱) گرچه داری رخ چون آتش و اندام چو آب / زیر این خاک از آن آتش و آب افتد زود

(۲) هر که مانند خضر آب حیات دین یافت / بهر دنیا بر او نیست سکندر محسود

(۳) نرم بالای زمین رو که به زیر خاک است / سرو سیمین قد و رو و گل رنگین خدود (رخساره‌ها)

(۴) عاقبت بد به جزای عمل خود برسد / خار می‌کاشت از آن گل نتوانست درود

۱۰- کدام بیت با بیت زیر قرابت معنایی دارد؟

«چو بفروختی از که خواهی خرید / متاع جوانی به بازار نیست»

(۱) آن‌چه اندر پرده‌ی غیب است گوی / بو که آب رفته بازآید به جوی

(۲) طرب نوجوان ز پیر مجوی / که دگر ناید آب رفته به جوی

(۳) شاید به جوی رفته کند آب بازگشت / چون شد تهی ز باده، مبین خوار شیشه را

(۴) در حفظ آبرو ز گهر باش سخت‌تر / کاین آب رفته بازنیاید به جوی خویش

(۲) استراق سمع و مداخلت بی‌جا مکن.

(۴) هرگز کسی را لعن، طعن یا حجو مکن.

(ب) کس نزده‌است از این کمان تیر مراد بر هدف: کمان

(د) عشق من با خط مشکین تو امروزی نیست: من

(و) زلفت هزار دل به یکی تار مو ببست: دل

(ح) ارغوان جام عقیقی به سمن خواهد داد: جام

حال، سر

دور، حال

سیل، طوفان

منزل، راه

ماضی استمراری

ماضی بعید

ماضی نقلی

مضارع التزامی

تشبیه

تلمیح

تضاد

شخصیت‌بخشی

مراجعة دروس الصف
السابع و الثامن / العبور
الآمن /... / حوار بين
الزائر و سائق سيارة
الأجرة
درس های ۱ تا ۸
صفحه های ۱ تا ۹۰

۱۱- «كانت والدتي تقرأ لي كل ليلة قصة عن حيوانات الغابة و مصير الحياة للعلماء» ترجمه درست کدام است؟

(۱) مادرم هر شب برایم داستانی از حیوانات جنگل و سرنوشت زندگی دانشمندان می خواند!

(۲) مادر هر شب برای من قصه ای از حیوانات جنگل و سرنوشت زندگی بزرگان دانشمند می خواند!

(۳) مادر من، همه شبها برایم داستانی از حیوانات جنگل و سرنوشت دانشمندان می خواند!

(۴) مادر، هر شب قصه ای از حیوانات جنگل و سرنوشت دانشمندان می خواند!

۱۲- ترجمه صحیح عبارت «أى متحف شاهدت حتى الآن؟ شاهدت متحف الدفاع المقدس و متحف لوفر في باريس» کدام است؟

(۱) کدام یک از موزه ها را تاکنون دیده ای؟ اول موزه دفاع مقدس را دیده ام و دوم موزه لوور پاریس را!

(۲) کدام موزه را تا به حال مشاهده کرده ای؟ تنها موزه دفاع مقدس در تهران را و نیز موزه لوور در پاریس را!

(۳) تاکنون کدام موزه را دیده ای؟ موزه دفاع مقدس و موزه لوور در پاریس را دیده ام!

(۴) آیا تاکنون موزه را دیده ای؟ بله، موزه دفاع مقدس را دیده ام و موزه لوور پاریس را!

۱۳- کدام ترجمه درست است؟

(۱) «يُمْكِنُ تَعْوِضُ نَقْصِ فَيْتَامِينِ (C) بِتَنَاوُلِ عَصِيرِ اللَّيْمُونِ!»؛ جبران کردن کمبود ویتامین (C) با خوردن آب لیمو امکان دارد!

(۲) «ناديتُ أخى الأكبر للذهاب إلى المكتبة العامة!»؛ برادر بزرگ خود را برای رفتن به کتابخانه صدا زدم!

(۳) «لتلوين هذا الرسم أخذتُ القلمين باللون الأزرق و باللون الأصفر!»؛ برای کشیدن این نقاشی دو قلم به رنگ های سبز و آبی گرفتم!

(۴) «زَرَعَ الفلاح المجدى حديقته أشجار المشمش و التفاح!»؛ کشاورز زردآلو و سیب کاشت!

۱۴- کدام ترجمه صحیح نیست؟

(۱) «إِعْلَمْ أَنَّ النَّصْرَ مَعَ الصَّبْرِ!»؛ بدان که پیروزی همراه شکیبایی است!

(۲) «قَوْلُ لَا أَعْلَمُ نَصْفُ الْعِلْمِ!»؛ گفتن نمی دانم نصف علم است!

(۳) «الدُّنْيَا مَزْرَعَةُ الْآخِرَةِ!»؛ دنیا کشتزار آخرت است!

(۴) «كَانَ الْعُمَالُ يَصْنَعُونَ بَيْتًا!»؛ کارگران خانه هایی را می سازند!

۱۵- مفهوم کدام گزینه با مفهوم حدیث نبوی «إِعْلَمْ أَنَّ النَّصْرَ مَعَ الصَّبْرِ» مناسب دارد؟

(۱) من صبر ظفر!

(۲) چاره انسان بی چاره صبر است!

(۳) صبر اگر هست و گر نیست نباید کردن!

(۴) صبر کوتاه خدا سی سال است!

۱۶- عبارت «أَحَبُّ عِبَادِ اللَّهِ إِلَيَّ اللَّهُ أَنْفَعُهُمْ لِعِبَادِهِ!» بر کدام مفهوم تأکید دارد؟

(۱) ضرورت عبادت

(۲) دوست داشتن خداوند

(۳) کمک رسانی به مردم

(۴) احترام به بندگان خدا

۱۷- کدام گزینه به مفهوم آیه شریفه «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لِمَ تَقُولُونَ مَا لَا تَفْعَلُونَ» نزدیک نیست؟

(۱) دو صد گفته چون نیم کردار نیست!

(۲) لا خير في قول إلا مع العمل!

(۳) هر که نان از عمل خویش خورد / منت حاتم طایی نبرد

(۴) تو که لایبی بلدی، چرا خودت خوابت نمی برد؟!

۱۸- کدام کلمه برای جای خالی مناسب است؟

«رَبَّنَا ... مَعَ الْقَوْمِ الظَّالِمِينَ»

(۱) لَا تَجْعَلْنَا

(۲) لَا تَجْعَلْنَا

(۳) لَا نَجْعَلُ

(۴) لَا نَجْعَلُ

۱۹- وزن کدام کلمه با بقیه متفاوت است؟

(۱) إِنْكَسَار

(۲) إِكْتِشَاف

(۳) إِسْتِمَاع

(۴) إِنْتِظَار

۲۰- در کدام گزینه هم فعل امر و هم فعل نهی وجود دارد؟

(۱) «أَنْظِرْ إِلَى مَا قَالَ وَ لَا تَنْظُرْ إِلَى مَنْ قَالَ!»

(۲) «إِذْهَبَا إِلَى فِرْعَوْنَ إِنَّهُ طَغَى»

(۳) «لَا تَكْشِفُوا عِيُوبَ أَصْدِقَائِكُمْ!»

(۴) «لَا تَحْزَنْ إِنَّ اللَّهَ مَعَنَا!»



زبان انگلیسی نهم

PART A: Cloze Test

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each space. Then mark the answer on your answer sheet.

۱۰ دقیقه

Personality/ Travel

/.../ Media

درس‌های ۱ تا ۵

صفحه‌های ۱۵ تا ۸۶

I have a beautiful cat which lives in our basement. My parents ...(21)... it, and I sometimes give it milk. When it wants to drink ...(22)... milk, it looks very happy. My father says that we should be kind to animals and that God likes people who help animals. I want to be kind to animals, and, sometimes, I hold the cat under my bed because the weather is ...(23)... in winter. Now, my mother is making ...(24)... and I decide to give a little of the meat to the cat.

- | | | | |
|-------------|------------|-------------|----------------|
| 21-1) likes | 2) like | 3) liking | 4) do like not |
| 22-1) his | 2) its | 3) her | 4) our |
| 23-1) rainy | 2) special | 3) national | 4) religious |
| 24-1) lunch | 2) dish | 3) lesson | 4) ceremony |

PART B: Reading Comprehension

Directions: Read the following passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Passage 1

Early to bed, early to rise, makes a man healthy, rich and wise. Have you heard it before? It is an English saying. It means that we must go to bed early and get up early in the morning. The body needs enough sleep. You need to sleep eight hours every night. If you don't do that, you cannot think well and you cannot do your work. Some people go to bed late at night and get up late in the morning. This is not good for them. We must sleep at night when it is dark, it helps us to sleep well. When the daylight comes, we must get up. This is the time for exercise. Exercise means doing things with the body. Walking, running, jumping, swimming, and playing games are all exercises. If our body is not used, we will become sick.

25- According to the passage, the best time to sleep is when

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1) we need to sleep | 2) our bedroom is dark |
| 3) the sun goes down at night | 4) we have a comfortable bedroom |

26- Which sentence is **WRONG** according to the passage?

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1) We must have enough sleep. | 2) When it is dark we can sleep well. |
| 3) Exercise is necessary for everybody. | 4) The body shouldn't be used at all. |

27- According to the passage, If we don't go to bed early, we

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| 1) can do our work correctly | 2) can do a lot of work |
| 3) cannot think well | 4) can do exercises fast |

Passage 2

A man in London returned a library book yesterday thirty- four years late. Alex Williams found the book in his mother's house after she died recently. It was under some old clothes. Alex's mother borrowed it thirty- four years ago, so Alex thought it was time to give it back.

The library will decide next week if Mr. Williams has to pay any money for returning the book late. "I hope they won't make me pay", he said. "It would be over two hundred pounds, and I'm not a rich man."

28- According to the passage, which of the following statements is true?

- 1) Alex's mother died shortly after she had borrowed the book.
- 2) Alex found the book thirty- four years ago.
- 3) Alex found the book many years ago, but he kept it for some time.
- 4) It is not a long time since Alex found the book.

29- "It" in line 5 refers to

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1) the price of the book | 2) the money Alex has to pay to the library |
| 3) the fact that he is forced to pay | 4) the decision of the library |

30- Alex hopes that he would not have to pay because

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1) the money is too much for him | 2) thirty - four years have passed |
| 3) he has finally returned the book | 4) he doesn't have the money at all |

۳۰ دقیقه

ریاضی نهم
مجموعه ها + عددهای حقیقی +
... عبارات های گویا
فصل های ۱ تا ۷ و ناپایان محاسبات
عبارات های گویا
صفحه های ۱ تا ۱۲۵

ریاضی دهم
مجموعه، الگو و دنباله +
مثلثات + توان های گویا و
عبارات های جبری
فصل های ۱، ۲ و ۳
صفحه های ۱ تا ۶۸

محل انجام محاسبات

سؤال های ۳۱ تا ۴۰ درس ریاضی نهم - نگاه به گذشته (اجباری)
پاسخ دادن به این سؤالات برای همه ی دانش آموزان اجباری است.

ریاضی نهم - اجباری

۳۱- اگر $A - B = \{1, 2, 3\}$ و $B - A = \{4\}$ باشند، $(A \cup B) - (A \cap B)$ چند عضو دارد؟

(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۸

(۴) ۱۶

۳۲- سکه ای را یکبار می اندازیم. اگر «رو» بیاید، در دور دوم، تاس می ریزیم و اگر پشت بیاید، در دور دوم یکبار

دیگر سکه می اندازیم. در این آزمایش تصادفی، احتمال آن که در دور دوم عددی فرد ظاهر شود، کدام است؟

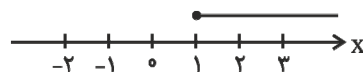
(۱) $\frac{1}{3}$

(۲) $\frac{2}{5}$

(۳) $\frac{3}{8}$

(۴) $\frac{1}{6}$

۳۳- مقادیر نشان داده شده روی محور زیر، مجموعه جواب کدام نامعادله زیر است؟



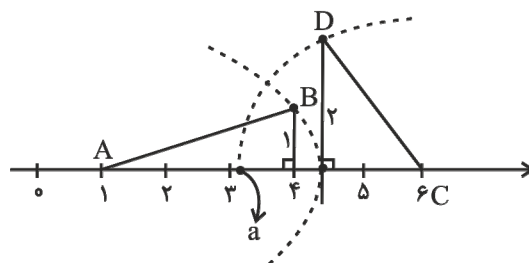
(۱) $4 + 2x \geq 10$

(۲) $3x - 1 \leq 2$

(۳) $3x + 2 \leq 8x - 3$

(۴) $-x + 5 \geq 2x - 1$

۳۴- با توجه به شکل زیر، مقدار عدد a روی محور کدام است؟ (به مراکز A و C به ترتیب کمان هایی به شعاع



AB و CD زده ایم.)

(۱) $\sqrt{39} - 10\sqrt{10}$

(۲) $6 - \sqrt{39} - 10\sqrt{10}$

(۳) $\sqrt{10} + 1$

(۴) $5 - \sqrt{39} - 10\sqrt{10}$

۳۵- مقدار عبارت $A = ||5\sqrt{2} - 7| - |4\sqrt{3} - 5\sqrt{2}||$ کدام است؟

(۱) $-7 + 4\sqrt{3}$

(۲) $7 - 4\sqrt{3}$

(۳) $-7 - 4\sqrt{3} + 10\sqrt{2}$

(۴) $7 + 4\sqrt{3} - 10\sqrt{2}$

۳۶- با توجه به تساوی زیر، مقدار xy است؟

$$\frac{3^6 5^{\frac{x}{2}} 2^y}{6^x} = 10^3$$

(۴) ۱۸

(۳) ۵۴

(۲) ۴۸

(۱) ۴۵

محل انجام محاسبات

۳۷- حاصل عبارت A در چند حالت زیر صحیح می باشد؟

$$A = \sqrt{x^2} + \sqrt{y^2} + \sqrt{(x-y)^2}$$

الف) اگر $x > 0$ ، $y < 0$ و $|x| > |y|$ باشد: $A = 2x - 2y$

ب) اگر $x > 0$ ، $y > 0$ و $|x| < |y|$ باشد: $A = 2y$

پ) اگر $x < 0$ ، $y < 0$ و $|x| < |y|$ باشد: $A = 2y$

ت) اگر $x < 0$ ، $y > 0$ و $|x| < |y|$ باشد: $A = 2y - 2x$

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۳۸- اگر نقاط $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$ روی خط L به معادله $mx + ny - 9 = 0$ باشند، مقادیر m و n کدام است؟

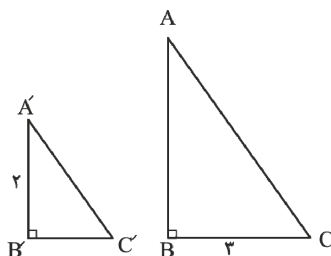
$$\begin{cases} m = -3 \\ n = 3 \end{cases} \quad (۲)$$

$$\begin{cases} m = 3 \\ n = -3 \end{cases} \quad (۱)$$

$$\begin{cases} m = -3 \\ n = -3 \end{cases} \quad (۴)$$

$$\begin{cases} m = 3 \\ n = 3 \end{cases} \quad (۳)$$

۳۹- در شکل زیر، دو مثلث قائم الزاویه ABC و A'B'C' متشابهند. اگر محیط مثلث ABC برابر محیط مثلث



A'B'C' باشد، کدام است؟

۵ (۱)

$\frac{5}{2}$ (۲)

$2\sqrt{5}$ (۳)

$2\sqrt{10}$ (۴)

۴۰- حاصل عبارت $1/9998^2 - 0/0002^2$ کدام است؟

۳/۹۹۹۸ (۲)

۳/۹۹۹۲ (۱)

۳/۹۹۹۴ (۴)

۳/۹۹۹۶ (۳)

تحلیل آزمون، مرحله بسیار مهمی در آزمون دادن است و هر چه فاصله بین شرکت در آزمون و تحلیل آن کم تر باشد، بازده و اثرگذاری آن بهتر خواهد بود.

محل انجام محاسبات

سؤال های ۴۱ تا ۵۰ درس ریاضی دهم - نگاه به آینده (انتخابی)
اگر در انتخاب واحد، درس ریاضی دهم را انتخاب کرده‌اید باید به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید.
در غیر این صورت باید به جای آن‌ها به سؤال های ۵۱ تا ۶۰ درس ریاضی نهم پاسخ دهید.

ریاضی دهم - انتخابی

۴۱- چه تعداد از مجموعه‌های زیر نامتناهی است؟

الف) مجموعه اعداد اول

ب) مجموعه تمام نقاطی از صفحه محورهای مختصات که فاصله آن‌ها از مبدأ برابر ۲ باشد.

پ) مجموعه اعداد گنگ موجود در بازه (۰,۱)

ت) $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -1 < x < 3\}$

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۲- اگر $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \neq 2, 3, 4\}$ ، $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \neq 3, 4, 5, 6\}$ و مجموعه اعداد طبیعی، مجموعه مرجع باشد، آن گاه

مجموعه $(A \cup B)'$ کدام است؟

(۱) $\{2, 3\}$ (۲) $\{3, 4\}$

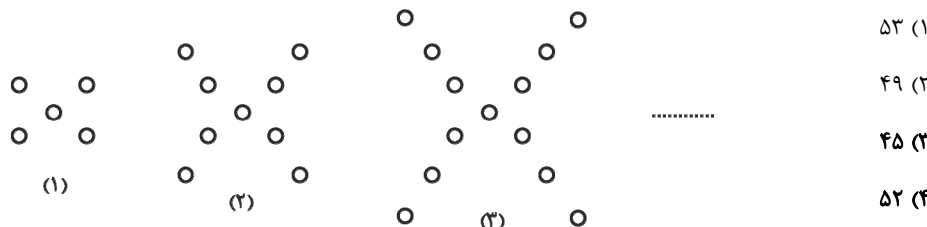
(۳) $\{5, 6\}$ (۴) $\{3, 4, 5\}$

۴۳- اگر $n(U) = 10$ ، $n(A - B) = 2$ ، $n(B - A) = 3$ و $A \cap B = \{9, 2, 4\}$ باشد، آن گاه تعداد اعضای مجموعه

$A' \cap B'$ کدام است؟ (U مجموعه مرجع است.)

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۸

۴۴- با توجه به الگوی موجود در شکل‌های زیر، در شکل دوازدهم این الگو چند دایره وجود دارد؟

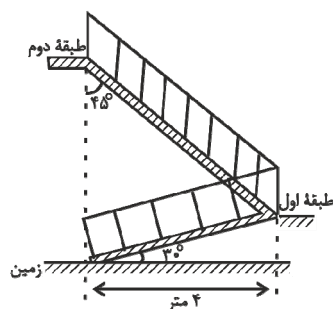


۴۵- اگر اعداد $x - 4$ ، $2x + 1$ و $4x + 1$ به ترتیب تشکیل دنباله حسابی بدهند، با اضافه کردن چه عددی به هر

یک از آن‌ها یک دنباله هندسی با همان ترتیب جملات به دست می‌آید؟

(۱) ۴ (۲) -۲ (۳) $\frac{7}{3}$ (۴) این کار امکان پذیر نیست.

۴۶- یک ساختمان دو طبقه مطابق شکل زیر طراحی شده است، فاصله کف طبقه دوم ساختمان از سطح زمین



چند برابر عدد ۴ است؟

(۱) $\sqrt{3} + 3$

(۲) $\sqrt{3}$

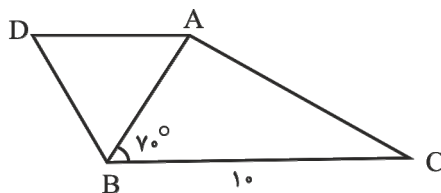
(۳) $\frac{\sqrt{3}}{3} + 1$

(۴) $\sqrt{3} + 1$

محل انجام محاسبات

۴۷- در شکل زیر، اگر $\triangle ABD$ ، یک مثلث متساوی‌الاضلاع به مساحت $4\sqrt{3}$ باشد، مساحت مثلث ABC کدام

است؟ $(\sin 70^\circ \sim 0.94)$



(۱) ۱۸ / ۸

(۲) ۹ / ۴

(۳) ۴ / ۷

(۴) ۲ / ۷

۴۸- اگر $\frac{\cos \alpha}{1 + \tan^2 \alpha} = \frac{\sqrt{27}}{8}$ و انتهای کمان α در ربع اول دایره مثلثاتی باشد، آن گاه مقدار $\cot \alpha$ چقدر است؟

(۴) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

(۳) ۱

(۲) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(۱) $\sqrt{3}$

۴۹- اگر گزینه‌ها تعریف شده باشند، حاصل کدام گزینه با عبارت $(\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha)(\sin \alpha + \cos \alpha)$ برابر است؟

(۲) $\frac{\sin^{16} \alpha - \cos^{16} \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha}$

(۱) $\frac{\sin^4 \alpha - \cos^4 \alpha}{\sin \alpha + \cos \alpha}$

(۴) $\frac{\sin^4 \alpha - \cos^4 \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha}$

(۳) $\frac{\sin^4 \alpha - \cos^4 \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha}$

۵۰- اگر داشته باشیم $a + \frac{1}{a} = 3$ ، آن گاه حاصل $a^2 + \frac{1}{a^2}$ کدام است؟

(۴) ۸۱

(۳) ۱۸

(۲) ۲۷

(۱) ۹

سؤال‌های ۵۱ تا ۶۰ درس ریاضی نهم - نگاه به گذشته (انتخابی)
اگر به سؤال‌های ۴۱ تا ۵۰ پاسخ نداده‌اید باید به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید:
در غیر این صورت به سراغ درس بعدی بروید.

ریاضی نهم - انتخابی

۵۱- اگر $B \cap C = C$ و $B \subseteq A \cap C$ باشد، کدام گزینه همواره درست است؟ (سه مجموعه غیر تهی هستند.)

(۲) $B \neq C, C \subseteq B \subseteq A$

(۱) $A \subseteq B \subseteq C$

(۴) $B = C, C \subseteq A$

(۳) $A = B = C$

۵۲- کدام گزینه همواره برقرار نیست؟

(۲) $|\frac{a}{b}| = \frac{|a|}{|b|}, (b \neq 0)$

(۱) $|ab| = |a| \times |b|$

(۴) $|a + b| = |a| + |b|$

(۳) $a^2 = |a|^2$

۵۳- حاصل عبارت $A = \frac{3^x + 3^{x-1} + 3^{x+2}}{3^{x+1} + 3^{x-2}}$ کدام است؟

(۴) $\frac{31}{9}$

(۳) $\frac{9}{31}$

(۲) $\frac{93}{28}$

(۱) $\frac{28}{93}$

محل انجام محاسبات

۵۴- کدام یک از نامساوی‌های زیر صحیح است؟

$$(۱) \quad 0.03 \times 10^{-2} < 5 \times 10^{-5} \quad (۲) \quad 2.057 \times 10^{-8} > 3/25 \times 10^{-5}$$

$$(۳) \quad 50/03 \times 10^{-5} > 36/22 \times 10^{-4} \quad (۴) \quad 0.00342 \times 10^6 < 3430$$

۵۵- حاصل عبارت $\frac{\sqrt{96} + \sqrt{30} + \sqrt{192} + \sqrt{60}}{\sqrt{54} + \sqrt{48}}$ کدام است؟

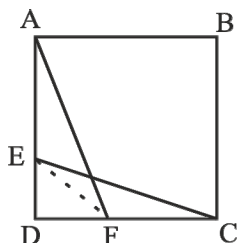
$$(۱) \quad \frac{4 + \sqrt{5}}{1 + \sqrt{2}} \quad (۲) \quad \frac{1 + \sqrt{2}}{4 + \sqrt{5}}$$

$$(۳) \quad \frac{1 + \sqrt{5}}{4 + \sqrt{2}} \quad (۴) \quad \frac{4 + \sqrt{2}}{1 + \sqrt{5}}$$

۵۶- حاصل عبارت تعریف شده $\frac{x(x^2 - 4)(x - 4)}{8x + 2x^2 - x^3}$ کدام است؟

$$(۱) \quad x - 2 \quad (۲) \quad x - 4 \quad (۳) \quad 2 - x \quad (۴) \quad 4 - x$$

۵۷- در شکل زیر، ABCD یک مربع و AF = CE است. اگر $\hat{E}CD = 20^\circ$ باشد، آن گاه $\hat{E}FA$ کدام است؟



$$(۱) \quad 25^\circ$$

$$(۲) \quad 50^\circ$$

$$(۳) \quad 35^\circ$$

$$(۴) \quad 30^\circ$$

۵۸- خط L به معادله $y = ax + b$ در نقطه‌ای با طول ۵، محور x را قطع می‌کند. اگر این خط در نقطه‌ای به طول ۳ با خط $y = \frac{2}{3}x$ برخورد کند، خط L محور y را با چه عرضی قطع می‌کند؟

$$(۱) \quad 5 \quad (۲) \quad -1 \quad (۳) \quad -5 \quad (۴) \quad 1$$

۵۹- اگر مساحت یک لوزی برابر $S = x^2 - 9$ و طول یکی از قطرهای آن برابر با $a = \frac{x^2 - x - 12}{x - 4}$ باشد، طول قطر دیگر این لوزی کدام است؟ ($x \neq 4, \pm 3$)

$$(۱) \quad x^2 - 4$$

$$(۲) \quad x^2 - x$$

$$(۳) \quad 2x - 6$$

$$(۴) \quad 2x - 8$$

۶۰- نسبت عدد محیط مربعی به مساحت a، به عدد مساحت مربعی که از وصل کردن وسطهای اضلاع مربع

اولیه حاصل می‌شود، چند برابر $\frac{\sqrt{a}}{a}$ است؟

$$(۱) \quad 4 \quad (۲) \quad 8 \quad (۳) \quad 2 \quad (۴) \quad 16$$

۱۵ دقیقه

مواد و نقش آن‌ها در زندگی +
(فناورانه با یکدیگر + ... +
دنیای گیاهان
فصل‌های ۱ تا ۱۲
صفحه‌های ۱ تا ۱۳۲

سؤال‌های ۶۱ تا ۷۰ درس علوم نهم - نگاه به گذشته (اجباری)
پاسخ دادن به این سؤالات برای همه‌ی دانش‌آموزان اجباری است.

علوم نهم - اجباری

۶۱- ذره‌های سازنده‌ی چند مورد از مواد زیر مولکول‌ها هستند؟

«شکر، سدیم کلرید، آهک، آمونیاک، اتانول، ضدیخ، کاتکبود»

۳ (۴)

۴ (۳)

۵ (۲)

۶ (۱)

۶۲- کدام یک از ویژگی‌های زیر در مورد برش‌های نفتی بالاتر، در ستون تقطیر نفت خام در مقایسه با برش‌های نفتی پایین‌تر، بیش‌تر است؟

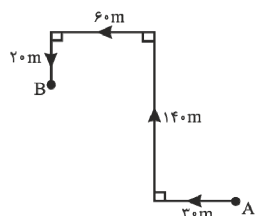
(۲) تعداد اتم‌های سازنده

(۱) نیروی ربایش بین ذرات

(۴) تمایل برای جاری شدن

(۳) دمای جوش

۶۳- شکل زیر، مسیر حرکت یک متحرک را نشان می‌دهد. در حرکت متحرک از نقطه A به نقطه B مسافت پیموده شده و اندازه جابه‌جایی



متحرک به ترتیب از راست به چپ چند متر است؟

(۲) ۲۵۰ و ۱۵۰

(۱) ۲۵۰ و ۲۵۰

(۴) ۲۵۰ و ۱۵۰

(۳) ۲۵۰ و ۱۸۰

۶۴- اگر در پیش بردن جسمی، اندازه نیروی اصطکاک ثابت و برابر با ۱۰ نیوتون باشد و نیروی وارد شده بر جسم در مرحله اول ۵۰ نیوتون و در

مرحله دوم ۱۱۰ نیوتون باشد. اندازه شتاب جسم در مرحله دوم نسبت به مرحله اول، چند برابر شده است؟ (جرم جسم ثابت است.)

۲ (۴)

(۳) $\frac{11}{4}$

(۲) $\frac{5}{2}$

(۱) $\frac{11}{5}$

۶۵- حرکت ورقه‌های آفریقا و آمریکای جنوبی حرکت ورقه‌های هند و اوراسیا، است.

(۲) برخلاف - دورشونده

(۱) همانند - دورشونده

(۴) همانند - نزدیک شونده

(۳) برخلاف - امتدادلغز

۶۶- مکعب مستطیلی به ابعاد $10\text{cm} \times 8\text{cm} \times 4\text{cm}$ را از وجوه مختلف روی یک سطح افقی قرار می‌دهیم. نسبت بیش‌ترین فشار به کم‌ترین

فشاری که این جسم به سطح زیر خود وارد می‌کند، کدام است؟

۴ (۴)

۲ (۳)

۵ (۲)

(۱) $\frac{5}{2}$

۶۷- اگر یک قرقره ثابت، یک قرقره متحرک، وزنه و مقداری نخ را به گونه‌ای به هم بسته باشیم که نیروی وارد شده از سمت دست ما ۲۸ نیوتون

باشد و بدانیم اندازه جابه‌جایی طناب در دست ما ۴ متر و اندازه جابه‌جایی وزنه ۱ متر است، وزن وزنه و مزیت مکانیکی این ماشین به ترتیب

کدام است؟ (از اصطکاک صرف نظر کنید).

$$\begin{matrix} 4,112 & (1) & \frac{1}{4}, 7 & (2) & 4,7 & (3) & \frac{1}{4}, 112 & (4) \end{matrix}$$

۶۸- کدام گزینه در رابطه با صورت‌های فلکی نادرست است؟

(۱) موقعیت ستارگان در آن‌ها شکل‌هایی را شبیه اشیا و حیوانات به وجود می‌آورد.

(۲) در قدیم، انسان‌ها از آن‌ها به عنوان تقویم استفاده می‌کردند.

(۳) همیشه و به‌طور ثابت در آسمان دیده می‌شوند.

(۴) برای جهت‌یابی در شب می‌توان از آن‌ها کمک گرفت.

۶۹- با توجه به نظام گروه‌بندی امروزی جانوران چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

الف) گونه قمری خانگی مربوط به سرده کبوترها و راسته کبوترسانان است.

ب) هر جاننداری که با قمری خانگی در یک جنس قرار می‌گیرد، الزاماً در یک تیره نیز قرار می‌گیرد.

پ) راسته کبوترسانان دارای چندین تیره است که تیره قمری‌ها یکی از آنان است.

ت) راسته کبوترسانان نسبت به خانواده کبوترها تعداد گونه‌های بیش‌تری را در بر می‌گیرد.

$$\begin{matrix} 1 & (1) & 2 & (2) & 3 & (3) & 4 & (4) \end{matrix}$$

۷۰- گیاهان تک‌لپه گیاهان دولپه

(۱) برخلاف - دارای تعداد گلبرگ‌های فرد بوده و دانه یک قسمتی دارند.

(۲) مانند - دارای آوندهای چوبی و آبکش منظم در ساقه هستند که در حلقه‌های مشخص کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند.

(۳) برخلاف - رگبرگ‌ها موازی یکدیگر هستند و تخمک‌های آن‌ها در زیر پولک تشکیل می‌شود.

(۴) همانند - دانه‌هایشان در میوه محصور شده‌اند.

زیست‌شناسی دهم - انتخابی

سؤال‌های ۷۱ تا ۹۰ درس زیست‌شناسی دهم - نگاه به آینده (انتخابی)
اگر در انتخاب واحد، درس زیست‌شناسی دهم را انتخاب کرده‌اید باید به این ۲۰ سؤال پاسخ دهید.
در غیر این صورت باید به جای آن‌ها به سؤال‌های ۹۱ تا ۱۱۰ درس علوم نهم پاسخ دهید.

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی دیروز، امروز و فردا

گوارش و جذب مواد + تبدلات

گاز

فصل ۱، ۲ و ۳

مفهمه‌های ۵۴ تا ۵۶

۷۱- چند مورد از عبارت‌های داده شده نادرست است؟

(الف) شناخت روابط بین گیاهان زراعی و محیط تنها می‌تواند سبب افزایش کمی غذاهای انسان شود.

(ب) در گذشته با استفاده از دمای افراد هویت انسان‌ها به آسانی شناسایی می‌شد.

(ج) علم زیست‌شناسی نمی‌تواند به همه پرسش‌های انسان پاسخ دهد و همه مشکلات زندگی را حل کند.

(د) زیست‌شناسان می‌توانند با همکاری متخصصان دیگر رشته‌های علمی و فنی به تولید دستگاه‌ها و تجهیزات پزشکی دست یابند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۲- به‌طور معمول، در بخش هادی دستگاه تنفسی انسان، هر است.

(۱) نایزک، به چند نایزک مبادله‌ای، متصل

(۲) نایزک، به یک حبابک، متصل

(۳) حبابک، حاوی چندین ماکروفاژ

(۴) نایزده اصلی، دارای غضروف

۷۳- اساس علوم تجربی است و یکی از شگفتی‌های آفرینش می‌باشد.

(۱) یافتن ویژگی‌های مشترک گونه‌های مختلف - یاخته

(۲) بررسی حیات - یگانگی

(۳) اندازه‌گیری - تنوع

(۴) مشاهده - تنوع

۷۴- با توجه به شکل، کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«به هنگام ماهیچه شماره»

(۱) انقباض - ۴، مقدار هوای جابه‌جا شده، حدود ۵۰۰ میلی‌لیتر است.

(۲) استراحت - ۱، بر اثر ویژگی کشسانی شش‌ها، حجم قفسه سینه کاهش می‌یابد.

(۳) استراحت - ۲، قطعاً ماهیچه شماره ۱ در حال انقباض است.

(۴) انقباض - ۳، همه حجم ظرفیت تام شش‌ها از دستگاه تنفس خارج نمی‌شود.

۷۵- در ارتباط با حرکات لوله گوارش می‌توان گفت که

(۱) ورود غذا به لوله گوارش، یاخته‌های عصبی دیواره لوله را تحریک می‌کند، سپس لوله گوارشی گشاد و حلقه انقباضی تشکیل می‌شود.

(۲) هنگام استفراغ، جهت هر حرکت وارونه می‌شود و محتویات لوله به‌سرعت رو به دهان حرکت می‌کنند.

(۳) در تشکیل حرکات معده، فقط ماهیچه‌های طولی و حلقوی نقش دارند.

(۴) حرکات کرمی نقش مخلوط کنندگی نیز در معده دارند.

۷۶- در گوارش نشخوارکنندگان در مرحله مرحله

(۱) ۲، برخلاف - ۳، غذا از بخش اتصال دهنده دهان به معده عبور می‌کند.

(۲) ۴، همانند - ۱، گوارش مواد غذایی صورت می‌پذیرد.

(۳) ۳، برخلاف - ۱، مواد غذایی از کوچک‌ترین بخش معده گاو می‌گذرند.

(۴) ۲، همانند - ۴، غذای نیمه جویده شده و کامل جویده شده هر دو وجود دارند.

۷۷- کدام عبارت در مورد همه جانداران درست است؟

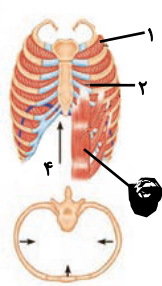
(۱) دارای محیط ثابتی هستند و وضعیت درونی پیکری خود را تغییر می‌دهند.

(۲) در تولید مثل، موجوداتی کاملاً شبیه خود به‌وجود می‌آورند.

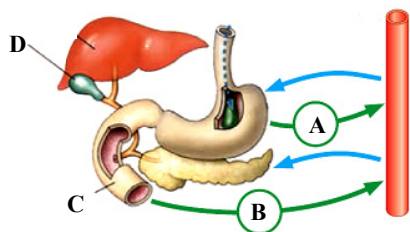
(۳) اطلاعات رشد و نمو خود را در دمای هسته خود ذخیره می‌کنند.

(۴) سطوحی از سازمان‌یابی دارند و منظم‌اند.

اگر طبق برنامه‌راهبردی تابستان درس بخوانید، تا پایان تابستان نیمی از مباحث ریاضی، شیمی و زیست پایه دهم را پیش‌خوانی می‌کنید.



۷۸- کدام گزینه با توجه به شکل صحیح نمی‌باشد؟



- (۱) ماده فاقد آنزیمی که توسط یاخته‌های بخش «D» ساخته می‌شود با فاصله کمی بعد از ورود کیموس به «C» می‌ریزد و در گوارش نهایی کیموس مؤثر است.
- (۲) «B» هورمونی است که به درون «خون» ترشح می‌گردد و با اثر بر لوزالمعده ترشح بی‌کربنات را افزایش می‌دهد.
- (۳) هورمون «B» باعث می‌شود درون روده، قلیایی‌تر شود، در حالی که هورمون «A» باعث اسیدی‌تر شدن درون معده می‌گردد.
- (۴) هورمون «A» از برخی از یاخته‌های مجاور پیلور ترشح می‌گردد و باعث افزایش ترشح اسید معده و پپسینوژن می‌شود.

۷۹- چند مورد از عبارات داده شده به ترتیب از راست به چپ جزء شباهت‌ها و تفاوت‌های انتشار ساده و انتشار تسهیل شده می‌باشد؟

الف) حرکت مولکول‌ها از جای پر غلظت به جای کم غلظت

ب) عدم صرف انرژی در یاخته

ج) استفاده از پروتئین‌های غشایی برای انتشار مواد

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| (۱) ۳ مورد - صفر مورد | (۲) ۲ مورد - ۱ مورد |
| (۳) صفر مورد - ۳ مورد | (۴) ۱ مورد - ۲ مورد |

۸۰- کدام عبارت در مورد فرایند تنفس قورباغه صحیح است؟

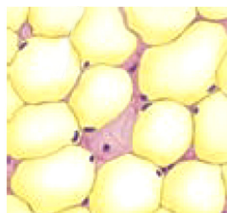
- (۱) بیش‌تر تبدلات گازی را در شش‌ها انجام می‌دهد.
- (۲) در دوران نوزادی، آبخش‌های آن‌ها، برجستگی‌های کوچک و پراکنده در سطح پوست دارد.
- (۳) در هنگام دم با بستن بینی، هوا را از حفره دهانی به شش‌ها می‌راند.
- (۴) دارای ساده‌ترین نوع ساختار تنفسی در بین جانوران است.

آزمون گواه (شاهد)

۸۱- زیست‌شناسی،:

- (۱) می‌تواند به همه‌ی پرسش‌های انسان پاسخ دهد.
- (۲) می‌تواند درباره زشتی و زیبایی نظر دهد.
- (۳) می‌تواند ثابت نماید شیر مایعی خوشمزه است.
- (۴) فقط ساختارها و فرایندهایی را بررسی می‌کند که به طور مستقیم یا غیر مستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری‌اند.

۸۲- بافتی که در شکل دیده می‌شود،:



- (۱) به عنوان عایق حرارتی عمل می‌کند.
- (۲) دارای فضای بین‌یاخته‌ای اندکی است.
- (۳) ماده‌ی زمینه‌ای غیر شفاف، بی‌رنگ، چسبنده به همراه مولکول‌های درشت گلیکوپروتئینی دارد.
- (۴) با تحریک یاخته‌های ماهیچه‌ای، در انقباض آن‌ها نقش مهمی دارد.

۸۳- ممکن نیست بی‌مهرگان:

- (۱) خشکی‌زی، تنفس از نوع ناپیدیسی داشته باشند.
- (۲) تنفس از نوع آبخشی داشته باشند.
- (۳) تبدلات گازی را مستقیماً بین یاخته‌ها و محیط انجام دهند.
- (۴) با تنفس پوستی دارای شش باشند.

۸۴- گیرنده‌های حساس به کاهش اکسیژن

- (۱) در صورت کاهش اکسیژن خون به مرکز تنفسی در پل مغزی پیام ارسال می‌کنند.
- (۲) بیش‌تر در آئورت و سرخرگ‌هایی که به سر و دست خون می‌رسانند، دیده می‌شوند.
- (۳) در بصل النخاع قرار دارند و با تحریک آنها آهنگ تنفس افزایش می‌یابد.
- (۴) نمی‌توانند مستقیماً دستور شروع انقباض را برای ماهیچه‌های میان‌بند و بین دنده‌ای خارجی صادر کنند.

۸۵- در لوله گوارش انسان، هر

- (۱) ماده از طریق روده جذب می‌شود.
- (۲) یاخته پوششی موسین ترشح می‌کند.
- (۳) ماده جذب شده وارد رگ خونی می‌شود.
- (۴) کیلومیکرون با برون‌رانی وارد مایع بین‌یاخته‌ای می‌شود.

۸۶- دیواره نایزک‌های انتهایی انسان دیواره است.

- (۱) مانند - نای، دارای پوست نازک
- (۲) برخلاف - نایژه، فاقد مژک
- (۳) مانند - نایژه، دارای غضروف
- (۴) برخلاف - نای، فاقد غضروف

۸۷- انرژی‌های

- (۱) تجدید ناپذیر هوا را آلوده نمی‌کنند.
- (۲) تجدیدنپذیر طی استخراج نیز باعث تخریب محیط زیست نمی‌شوند.
- (۳) فسیلی مانند نفت، گاز و سوخت‌های زیستی باعث گرمایش زمین می‌شوند.
- (۴) تجدیدپذیر شامل آب‌های روان، باد، خورشید، زمین گرمایی و ... است.

۸۸- در ملخ

- (۱) برخلاف پرندگان دانه‌خوار، چینه‌دان در اتصال مستقیم با معده است.
- (۲) همانند کرم خاکی چینه‌دان در ذخیره‌ی غذا نقش دارد.
- (۳) برخلاف انسان، گوارش کربوهیدرات‌ها در معده آغاز می‌شود.
- (۴) همانند پستانداران نشخوارکننده جذب آب و یون‌ها تنها در معده صورت می‌گیرد.

۸۹- شیره لوزالمعده

- (۱) دارای مقدار زیادی بیکربنات سدیم است.
- (۲) فقط حاوی یک نوع پروتئاز است که در روده فعال می‌شود.
- (۳) حاوی آنزیم‌هایی است که صرفاً تحت تأثیر سکرترین ترشح می‌شوند.
- (۴) منشا همه آنزیم‌های گوارشی درون روده باریک است.

۹۰- چند مورد جمله زیر را به درستی کامل می‌نماید؟

«در مهندسی ژن

الف) می‌توان جاندار تراژن ایجاد نمود.

ب) می‌توان ژن‌های انسانی را به گیاهان وارد نمود.

ج) می‌توان ژن‌های انسانی را به باکتری وارد نمود.

د) ژن‌های یک جاندار به جاندار دیگر منتقل می‌شود، اما ممکن نیست اثرهای خود را ظاهر کنند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

علوم نهم - انتخابی

۲۰ دقیقه

مواد و نقش آن‌ها در زندگی + رفتار
آتم‌ها با یکدیگر + ... + دنیای
گیاهان

فصل‌های ۱ تا ۱۲

صفحه‌های ۱ تا ۱۳۲

سؤال‌های ۹۱ تا ۱۱۰ درس علوم نهم - نگاه به گذشته (انتخابی)
اگر به سؤال‌های ۷۱ تا ۹۰ پاسخ نداده‌اید باید به این ۲۰ سؤال پاسخ دهید:
در غیر این صورت به سراغ درس بعدی بروید.

۹۱- تعداد الکترون‌های اشتراکی در کدام مولکول از بقیه بیش‌تر است؟



۹۲- برای تولید مقدار معینی انرژی برق با استفاده از منابع انرژی، به ترتیب در کدام مورد گاز کربن دی‌اکسید بیش‌تر و در کدام گاز کربن دی‌اکسید کم‌تری وارد هوا کره می‌شود؟

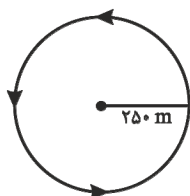
(۲) نفت خام - باد

(۱) زغال سنگ - باد

(۴) نفت خام - انرژی خورشیدی

(۳) زغال سنگ - انرژی خورشیدی

۹۳- مطابق شکل زیر، دونه‌ای مسیر دایره‌ای شکل مسابقه را در مدت زمان ۲ دقیقه به‌طور کامل یک دور می‌پیماید. به‌ترتیب از راست به چپ تندی متوسط و سرعت متوسط دونه چند متر بر ثانیه است؟ ($\pi = 3$)



(۱) ۱۲/۵ و صفر

(۲) ۱۲/۵ و ۱۲/۵

(۳) ۷۸۵ و صفر

(۴) ۷۸۵ و ۷۸۵

۹۴- نیروی ۶۰ نیوتونی به جسمی به جرم m شتاب $\frac{m}{2}(a+2)$ می‌دهد و نیروی ۱۸۰ نیوتونی به جسمی به جرم $(3+2m)$ همین شتاب را

می‌دهد. مقدار a چند متر بر مجذور ثانیه است؟

(۴) ۲۷

(۳) ۱۸

(۲) ۹

(۱) ۳

۹۵- کدام عامل دلیل اهمیت سنگ‌های رسوبی در مطالعه تاریخچه زمین است؟

(۲) فراوانی آن‌ها نسبت به دیگر انواع سنگ‌ها

(۱) وجود فسیل و لایه لایه بودن

(۴) وسعت و پراکندگی آن‌ها در سطح زمین

(۳) محیط اولیه تشکیل جانداران

۹۶- در ماشین زیر، اگر نیروی محرک ۵N باشد، نیروی مقاوم چند نیوتون است؟



(۱) ۲۰

(۲) ۱۵

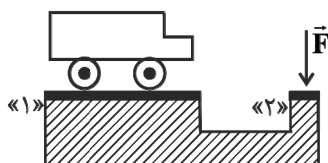
(۳) ۶۰

(۴) ۴۵

۹۷- می‌خواهیم به کمک یک بالابر هیدرولیکی، ماشینی به وزن ۵۰۰kg را که روی صفحه دایره‌ای «۱» به شعاع ۵m قرار دارد، در حال تعادل

قرار دهیم. برای این کار باید چند نیوتون نیرو به طور عمود بر صفحه دایره‌ای «۲» به شعاع ۲m وارد کنیم؟ ($\pi = 3, g = 10 \frac{N}{kg}$) و دو صفحه

دایره‌ای در یک ارتفاع قرار دارند)



(۱) ۲۵۰۰

(۲) ۲۰۰۰

(۳) ۸۰۰

(۴) ۵۰۰

۹۸- بیشترین عنصر تشکیل دهنده خورشید کدام است؟

- (۱) هیدروژن (۲) نیتروژن (۳) هلیوم (۴) اکسیژن

۹۹- ویروس‌ها

(۱) دارای ساختار یاخته‌ای هستند.

(۲) به درون یاخته‌های برخی جانداران وارد می‌شوند و آن‌ها را وادار به ساخت ویروس می‌کنند.

(۳) از راه‌های مشابهی از فردی به فرد دیگر منتقل می‌شوند.

(۴) در خارج از بدن ما تکثیر نمی‌شوند.

۱۰۰- کدام موارد زیر صحیح می‌باشند؟

(الف) در برگ همه گیاهان آوندهای آبکشی در بالای آوندهای چوبی قرار دارند.

(ب) تعداد روزنه‌ها در دو طرف همه برگ‌ها یکسان است.

(پ) با بسته شدن روزنه‌های گیاه صعود شیره خام با اختلال روبه‌رو خواهد شد.

(ت) موادی که در برگ‌ها ساخته می‌شوند، همراه با آب وارد آوندهای آبکشی می‌شوند.

(۱) الف - ب - پ - ت (۲) الف - پ

(۳) ب - ت (۴) پ - ت

آزمون گواه (شاهد)

۱۰۱- در یک واکنش شیمیایی برای تولید یک ترکیب یونی، اتم A دو الکترون از دست داده و اتم B دو الکترون می‌گیرد. کدام گزینه می‌تواند

نماد شیمیایی این ترکیب یونی باشد؟

(۱) AB (۲) A_2B

(۳) AB_2 (۴) AB_3

۱۰۲- در یک کارگاه تنها از انرژی خورشیدی استفاده می‌شود. در صورتی که روزانه ۲۰ کیلووات ساعت برق مصرف شود، هر ماه تقریباً چند

کیلوگرم CO_2 به دلیل مصرف برق وارد هواکره می‌شود؟ (به ازای هر کیلووات ساعت برق مصرفی در ۴۵ روز ۰/۰۵ کیلوگرم CO_2 وارد هوا

می‌شود، هر ماه ۳۰ روز در نظر گرفته شده است.)

(۱) ۳۰ (۲) ۴۵ (۳) ۵۰ (۴) ۶۰

۱۰۳- اتومبیلی مسافت بین ارومیه تا تهران را با تندی متوسط ۸۰ کیلومتر بر ساعت بدون توقف می‌پیماید. اگر همین اتومبیل همان مسیر را در

برگشت با تندی متوسط ۹۵ کیلومتر بر ساعت بدون توقف طی کند، نسبت به مسیر رفت ۱/۵ ساعت زودتر به مقصد خواهد رسید. مسافت

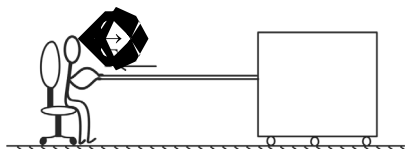
بین ارومیه تا تهران چند کیلومتر است؟

(۱) ۶۴۰ (۲) ۷۶۰ (۳) ۹۰۲/۵ (۴) اطلاعات مسأله کافی نیست.

۱۰۴- مطابق شکل زیر، شخصی به جرم ۶۰kg روی یک صندلی چرخدار نشسته است و توسط یک طناب، جعبه‌ای چرخدار به جرم ۹۰kg را با

نیروی افقی به بزرگی $\vec{F}$ به سمت خود می‌کشد. شتاب شخص چند برابر شتاب جعبه و در کدام جهت است؟ (از اصطکاک تمامی سطوح و جرم

صندلی چرخدار و طناب صرف‌نظر نمایید.)



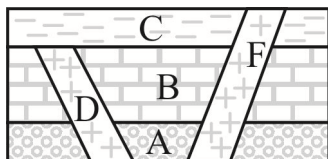
(۱) $\frac{2}{3}$ برابر و خلاف جهت حرکت جعبه

(۲) ۱/۵ برابر و در جهت حرکت جعبه

(۳) ۱/۵ برابر و خلاف جهت حرکت جعبه

(۴) ۱ برابر و خلاف جهت حرکت جعبه

۱۰۵- با توجه به شکل زیر گزینه درست را انتخاب کنید؟ (لایه‌ها رسوبی وارونه نشده‌اند).



(۱) لایه F جوان‌ترین لایه است.

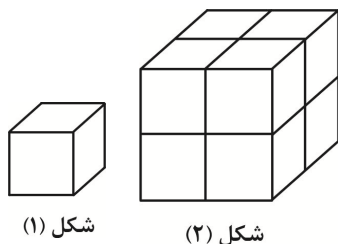
(۲) لایه‌های F و D هم‌سن هستند.

(۳) لایه D بعد از لایه C تشکیل شده است.

(۴) لایه C جوان‌تر از لایه F است.

۱۰۶- در شکل زیر، مکعب شکل (۱) مشابه هر یک از مکعب‌های شکل (۲) است. فشاری که مجموعه مکعب‌های شکل (۲) بر سطح افقی وارد

می‌کنند، چند برابر فشار حاصل از مکعب شکل (۱) است؟



(۱) ۸

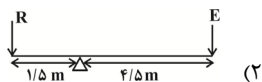
(۲) ۴

(۳) ۲

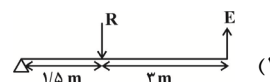
(۴) ۱

۱۰۷- مزیت مکانیکی کدام یک از ماشین‌های زیر با بقیه متفاوت است؟ (E نیروی محرک و R نیروی مقاوم است و تمامی ماشین‌ها در حال

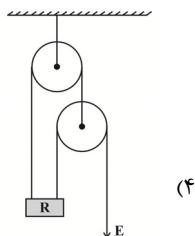
تعادل هستند و از جرم نخ‌ها، قرقره‌ها، میله‌ها و تمامی اصطکاک‌ها صرف‌نظر کنید).



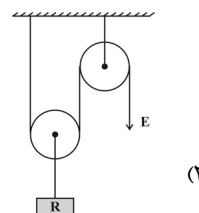
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۱۰۸- ستاره قطبی جزو صورت فلکی ... است.

(۲) دب اصغر

(۱) دب اکبر

(۴) ذات‌الکرسی

(۳) جبار

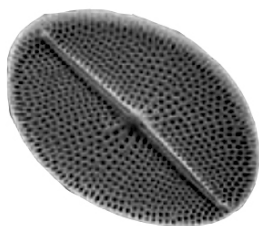
۱۰۹- جاندار شکل روبه‌رو با ... در یک سلسله قرار دارد.

(۲) قارچ مخمر

(۱) جلبک سبز

(۴) ویروس ایدز

(۳) باکتری کروی



۱۱۰- در یک گیاه خزّه با اجزای کامل، ... بین ... و ... قرار دارد.

(۲) هاگدان - میله و بخش برگ‌مانند

(۱) میله - هاگدان و بخش ساقه‌مانند

(۴) بخش ساقه‌مانند - هاگدان و میله

(۳) هاگدان - میله و بخش ساقه‌مانند

شیمی دهم - انتخابی

۱۵ دقیقه

کیهان زادگاه القای هستی

فصل ۱

صفحه‌های ۴۴ تا ۴۱

سؤال‌های ۱۱۱ تا ۱۲۰ درس شیمی دهم - نگاه به آینده (انتخابی)
اگر در انتخاب واحد، درس شیمی دهم را انتخاب کرده‌اید باید به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید.
در غیر این صورت باید به جای آن‌ها به سؤال‌های ۱۲۱ تا ۱۳۰ درس علوم نهم پاسخ دهید.

۱۱۱- اورانیم فلز پرتوزا است که دانشمندان هسته‌ای ایران با تلاش بسیار موفق شدند ایزوتوپ

آن را که در مخلوط طبیعی این عنصر از ۰/۷ درصد است، با فرایند غنی‌سازی در مخلوط ایزوتوپ‌های این عنصر دهند.

(۱) شناخته شده‌ترین - ^{235}U - کم‌تر - افزایش

(۲) شناخته شده‌ترین - ^{238}U - بیش‌تر - کاهش

(۳) اولین - ^{235}U - بیش‌تر - کاهش

(۴) اولین - ^{238}U - کم‌تر - افزایش

۱۱۲- در طیف نشری خطی اتم هیدروژن طول موج ۴۸۶ نانومتر مربوط به نوار و حاصل انتقال الکترون از لایه می‌باشد.

(۱) سبز - سوم به دوم

(۲) آبی - چهارم به دوم

(۳) آبی - پنجم به دوم

(۴) سبز - چهارم به دوم

۱۱۳- کدام مقایسه در مورد گازهای دو اتمی هیدروژن و اکسیژن نادرست است؟ (^{16}O , ^1H) ($\text{H} = 1, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) جرم یک مول: $\text{O}_2 > \text{H}_2$

(۲) تعداد مولکول‌های یک گرم: $\text{H}_2 > \text{O}_2$

(۳) جرم یک مولکول: $\text{O}_2 > \text{H}_2$

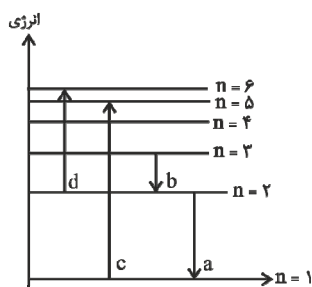
(۴) تعداد اتم‌های یک مول: $\text{O}_2 > \text{H}_2$

۱۱۴- اتم کلسیم (Ca) در ترکیب با نافلزات به یون (Ca^{2+}) تبدیل می‌شود. اتم کدام یک از عنصرهای زیر می‌تواند کاتیونی با بار الکتریکی

مشابه یون کلسیم ایجاد کند؟

(۱) ^{35}Br (۲) ^{56}Ba (۳) ^{83}Bi (۴) ^{52}Te

۱۱۵- اگر سطوح انرژی زیر را برای یک عنصر در نظر بگیریم، در کدام انتقال فاصله دو قله موج طیف نشر یافته به هم نزدیک‌تر است؟



a (۱)

b (۲)

c (۳)

d (۴)

۱۱۶- کدام گزینه درست است؟

(۱) انرژی زیرلایه‌ها تنها به n وابسته است؛ بنابراین زیرلایه $3d$ انرژی کم‌تری نسبت به $4s$ دارد.

(۲) در اتم عنصرهای دوره سوم زیرلایه‌های $3s$ ، $3p$ و $3d$ پر می‌شود.

(۳) در بیرونی‌ترین زیرلایه اتم ^{24}Cr ، ۲ الکترون وجود دارد.

(۴) تعداد الکترون‌های ظرفیت اتم ^{27}Co از ^{35}Br بیش‌تر است.

۱۱۷- نسبت تعداد جفت الکترون‌های اشتراکی به جفت الکترون‌های ناپیوندی در کدام گزینه بیش‌ترین است؟

(۱) N_2 (۲) NH_3 (۳) HCl (۴) Cl_2

با پیش‌خوانی درس‌های نگاه به آینده، سال تحصیلی جدید را با اعتماد به نفس و آمادگی بیش‌تری نسبت به هم‌کلاسی‌هایتان آغاز می‌کنید.

۱۱۸- رنگ شعله حاصل از سوختن اجسام A، B و C به ترتیب آبی، زرد و سرخ می‌باشد. کدام مقایسه برای دمای شعله حاصل از سوختن آنها درست می‌باشد؟

(۲) $C < B < A$

(۱) $C < A < B$

(۴) $A < B < C$

(۳) $B < C < A$

۱۱۹- اگر اتم X با گرفتن یک الکترون و اتم Y با از دست دادن ۲ الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب آرگون (Ar_{18}) برسند، چه تعداد از موارد زیر در ارتباط با این دو عنصر درست است؟

(الف) حتماً تفاوت تعداد پروتون‌های X و Y برابر ۳ می‌باشد.

(ب) حتماً پیوند بین اتم‌های X و Y از نوع یونی خواهد بود.

(پ) هر دو اتم X و Y به یک دوره از جدول تناوبی تعلق دارند.

(ت) تعداد الکترون‌های خارجی‌ترین زیرلایه X، ۵ عدد بیش‌تر از خارجی‌ترین زیرلایه Y می‌باشد.

(۴) ۴

(۳) ۱

(۲) ۲

(۱) ۳

۱۲۰- در عنصر از عناصر دوره چهارم جدول تناوبی، آخرین الکترون در زیرلایه با عدد کوانتومی اصلی وارد می‌شود.

(۲) $3-p-8$

(۱) $4-s, d-10$

(۴) $3-p-10$

(۳) $4-s, p-8$

۱۵ دقیقه

مواد و نقش آن‌ها در زندگی + رفتار
اتم‌ها با یکدیگر + ... + دنیای گیاهان
فصل‌های ۱ تا ۱۲
صفحه‌های ۱ تا ۱۳۲

سؤال‌های ۱۲۱ تا ۱۳۰ درس علوم نهم - نگاه به گذشته (انتخابی)
اگر به سؤال‌های ۱۱۱ تا ۱۲۰ پاسخ نداده‌اید باید به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید:

علوم نهم - انتخابی

۱۲۱- منیزیم اکسید از واکنش فلز منیزیم با گاز اکسیژن به دست می‌آید. با توجه به نمادهای شیمیایی O_8 و Mg_{12} کدام گزینه زیر نادرست است؟

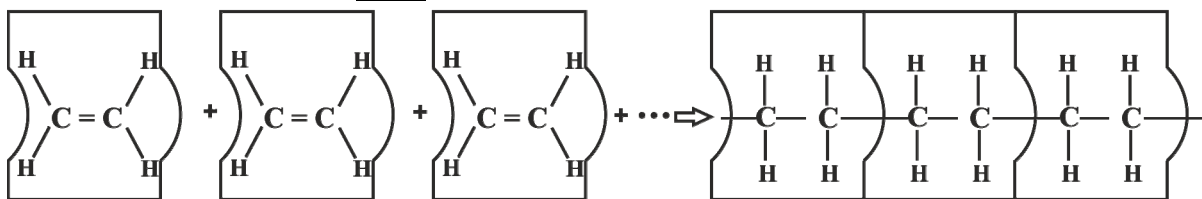
(۱) نوع پیوند بین منیزیم و اکسیژن از نوع نیروی جاذبه یونی می‌باشد.

(۲) آرایش الکترونی یون منیزیم و یون اکسیژن در منیزیم اکسید، یکسان می‌باشد.

(۳) جرم منیزیم اکسید تولید شده با مجموع جرم‌های منیزیم و اکسیژن مصرفی برابر است.

(۴) ذره‌های سازنده منیزیم اکسید، یون‌های Mg^{+} و O^{-} می‌باشند.

۱۲۲- شکل زیر، واکنش شیمیایی بسپارشی شدن اتیلن را نشان می‌دهد. کدام گزینه درباره آن نادرست است؟



(۱) فراورده، ماده اولیه سازنده پلاستیک‌ها می‌باشد.

(۲) فراورده در مقایسه با واکنش‌دهنده، دمای جوش بالاتری دارد.

(۳) مجموع جرم فراورده، بیش‌تر از واکنش‌دهنده‌ها می‌باشد.

(۴) این واکنش در ظرف در بسته با گرما دادن امکان‌پذیر است.

۱۲۳- اگر سرعت متوسط جسمی که از حال سکون و در مسیری مستقیم و بدون تغییر جهت به حرکت در می‌آید، در ۲ ثانیه اول حرکت $\frac{m}{s}$ ،

در سه ثانیه بعدی $\frac{10m}{s}$ و در ۵ ثانیه بعدی حرکت $\frac{4m}{s}$ باشد، سرعت متوسط متحرک در کل حرکت چند متر بر ثانیه است؟

(۴) ۶

(۳) ۵

(۲) ۴

(۱) ۳

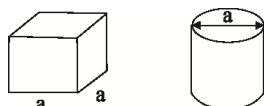
۱۲۴- اگر اندازه وزن جسمی در سطح کره زمین برابر با، ۷۵۰ نیوتون باشد و اندازه شتاب جاذبه زمین روی سطح آن ۱/۲ برابر اندازه شتاب جاذبه روی سطح سیاره اورانوس باشد، آن گاه اندازه وزن این جسم روی سطح سیاره اورانوس چند نیوتون است؟

- (۱) ۴۲۵ (۲) ۶۲۵ (۳) ۷۲۵ (۴) ۸۲۵

۱۲۵- اطراف خشکی واحد و اولیه سطح کره زمین در ۲۰۰ میلیون سال پیش را فراگرفته بود.

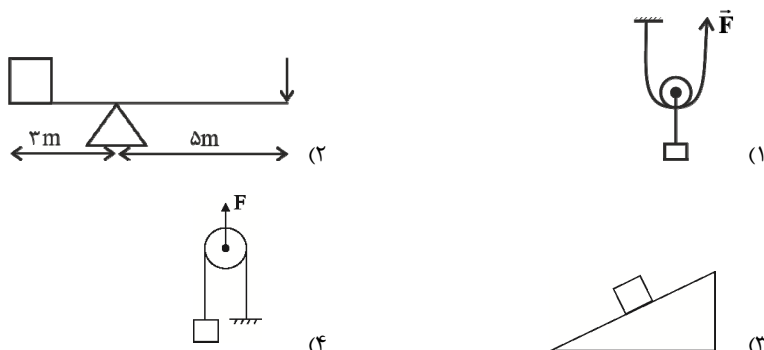
- (۱) پانگه آ (۲) لورازیا (۳) گندوانا (۴) پانتالاسا

۱۲۶- در شکل زیر، جرم استوانه با قطر a برابر با جرم مکعب به طول ضلع a است. فشاری که استوانه به سطح زیرین خود وارد می کند، چند برابر فشاری است که مکعب به سطح زیرین خود وارد می کند؟ ($\pi \approx 3$)



- (۱) $\frac{4}{3}$ (۲) ۳ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{3}{4}$

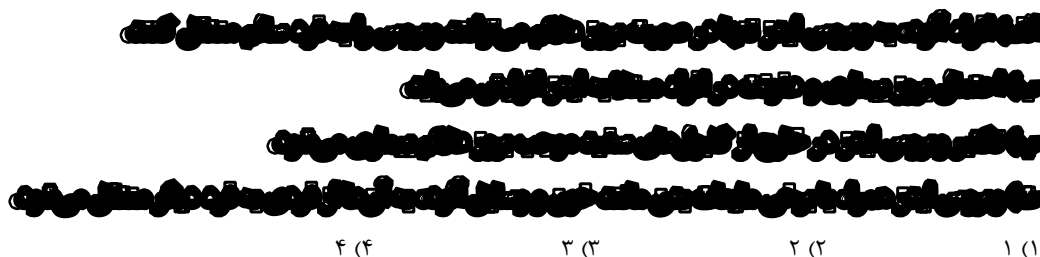
۱۲۷- در اهرمی با دور کردن نیروی محرک از نیروی مقاوم، مزیت مکانیکی کاهش می یابد. مزیت مکانیکی این اهرم با مزیت مکانیکی کدام یک از گزینه های زیر می تواند برابر باشد؟ (مجموعه ها در حال تعادل هستند.)



۱۲۸- جاندار *Stereptopelia Senegalensis*

- (۱) حتماً به همراه آفتاب پرست متعلق به یک سلسله از جانداران می باشد.
(۲) متعلق به گونه ای به نام *Stereptopelia* می باشد.
(۳) به همراه قورباغه در یک رده از جانوران قرار می گیرد.
(۴) با سایر جانوران جنس مخالف گونه *Senegalensis* قادر به تولید مثل و تولید زاده هایی با قابلیت زنده ماندن است.

۱۲۹- *Stereptopelia Senegalensis*



- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۰- *Stereptopelia Senegalensis*

- (۱) مولکول های کربوهیدرات فقط در برگ های سبز گیاه ساخته می شوند.
(۲) به کمک هاگ های تولید شده در هاگدان تکثیر یابند.
(۳) مهم ترین نقش آن ها در زندگی ما، مربوط به فتوسنتز می باشد.
(۴) همواره با افزایش مقدار کربن دی اکسید محیط، میزان فتوسنتز در آن ها افزایش می یابد.

جهت مشاهده سوال‌های دام‌دار این آزمون به لینک زیر مراجعه نمایید.

<http://www.kanoon.ir/Public/Mistakes?mc=2&gc=25>

نظرخواهی (سؤال‌های نظم حوزه): آیا مقررات آزمون اجرا می‌شود؟

دانش‌آموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ‌گویی به سؤال‌های زیر، به شماره‌ی سؤال‌ها دقت کنید.

شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون در حوزه‌ی شما به موقع شروع می‌شود؟ (زمان‌های شروع پاسخ‌گویی به نظرخواهی و سؤال‌های علمی در ابتدای برگه‌ی نظرخواهی آمده است)

- (۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می‌شود.
- (۲) پاسخ‌گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
- (۳) پاسخ‌گویی به سؤال‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
- (۴) در هر دو مورد بی‌نظمی وجود دارد.

متأخرین

۲۹۵- آیا دانش‌آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می‌شوند؟

- (۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.
- (۲) این موضوع تا حدودی رعایت می‌شود اما نه به طور کامل.
- (۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می‌شوند و بعداً وارد حوزه می‌شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همهمه ایجاد می‌شود.
- (۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می‌شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه‌ای در نظر گرفته شده و بی‌نظمی و سروصدا ایجاد نمی‌شود.

مراقبان

۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

- (۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

پایان آزمون - ترک حوزه

۲۹۷- آیا در حوزه‌ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه‌ی خروج زودهنگام داده می‌شود؟

- (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می‌شود.
- (۲) گاهی اوقات
- (۳) به ندرت
- (۴) خیر، هیچ‌گاه

ارزیابی آزمون امروز

۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

- (۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف