



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش  
معاونت آموزش متوسط  
دفتر آموزش دوره اول متوسط

# سنجش دستاوردهای یادگیری

## پایه هشتم

نمره آزمون  
دارد منفی

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

ردیف	نام درس	تعداد سوال
۱	فارسی و نگارش	۱۵
۲	عربی	۱۵
۳	علوم تجربی	۱۵
۴	ریاضی	۱۵

مدت زمان پاسخگویی به سوالات : ۹۰ دقیقه



## متن شماره ۱

متن زیر قسمتی از درس ارمغان ایران (برگرفته از کتاب فرزند ایران، با کاهش و اندکی تغییر، نوشته میرجلال الدین کرازی) است. دانش‌آموزان عزیز، لطفاً آن را به دقت بخوانید و به سوالات ۱ الی ۴ که با توجه به متن طرح شده، پاسخ دهید.

فرزندم! من می‌دانم و بی‌گمانم که تو ایران را از بن جان، دوست می‌داری؛ زیرا تو از تبار ایرانیان نژاده و آزاده هستی؛ از آن پاکان که جانشان از مهر ایران، تابناک است و دلشان به نام و یاد ایران می‌تپد؛ از آن دانادلانِ خویشتن‌شناس که اکنون ایران را به گذشته پرفروغ آن می‌پیوندند. تو از آن آزاداندیشانی هستی که پایدار و نستوه، استوار چون کوه، می‌کوشند که آن گروه از ایرانیان را که از خویش بیگانه شده‌اند، به خویشتن بازآورند.

۱- کدام یک از ترکیب‌های زیر وصفی و در نقش متمم واقع شده است؟

۱) ایرانیان نژاده

۲) مهر ایران

۳) گذشته پرفروغ

۴) تبار ایران

۲- در متن به جای واژه «نستوه» کدام کلمه را می‌توان گذاشت که معنای جمله تغییر نکند؟

۱) امکان‌پذیر

۲) خستگی‌ناپذیر

۳) نفوذناپذیر

۴) برگشت‌پذیر

۳- با توجه به آن چه در متن آمده کدام گزینه صحیح نی‌باشد؟

۱) تو با اصل و نسب هستی.

۲) تو از آن آزادگانی هستی که جانشان از عشق به ایران درخشان است.

۳) تو از آن دانادلانی که از خویش بیگانه شده‌اند.

۴) تو ایران را بسیار دوست داری.

۴- بعضی از کلمات در متن معنای متفاوتی دارند. در این متن کدام کلمه اینگونه است؟

۱) تبار

۲) آزاده

۳) مهر

۴) گروه

دانش آموز گرامی، شعر زیر «صورتگر ماهر» از سروده‌های قآنی شیرازی، شاعر قرن ۱۳ ه.ق است. پس از مطالعه آن، سوالات ۵ الی ۸ که با توجه به ابیات طرح شده است، پاسخ دهید.

راستی را کس نمی‌داند که در فصل بهار از کجا گردد پدیدار، این همه نقش و نگار؟  
عقل‌ها، حیران شود کز خاکِ تاریکِ نژند چون بر آید این همه گل‌های نغزِ کامکار؟  
چون نپرسی کاین تمائیل از کجا آمد پدید؟ چون نجویی کاین تصاویر از کجا شد آشکار؟  
برق از شوقِ که می‌خندد بدین سان قاه قاه؟ ابر از هجرِ که می‌گرید بدین سان زار زار؟  
کیست آن صورتگرِ ماهر که بی‌تقلیدِ غیر این همه صورت برد بر صفحه هستی به کار؟

۵- در بیت ۵ منظور از «صورتگرِ ماهر / صورت / صفحه هستی» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

۱) نقاشِ زبردست / زیبایی‌های جهان / زمین

۲) پروردگار / نقش و نگارها / زمین

۳) خداوند / زیبایی‌های جهان / جهان آفرینش

۴) نقاشِ چیره دست / نقش و نگارها / زمین

۶- با توجه به توصیف‌هایی که در متن آمده، شاعر به کدام یک از پدیده‌های خلقت اشاره‌ای نداشته است؟

۱) ماه‌های فصل بهار

۲) رویدن گل‌ها

۳) بارش باران

۴) رعد و برق

۷- رابطه بین «صورت، صورتگر، صورتگری» مانند رابطه ..... است.

۱) پست / اداره پست / پستی

۲) زیبایی / زیبا / زیباگو

۳) نوازنده / نواختن / نوازندگی

۴) نقش / نقاش / نقاشی

۸- در کدام یک از ترکیب‌های زیر «تشبیه» به کار رفته است؟

۱) گل‌های نغز

۲) صفحه هستی

۳) خاکِ تاریک

۴) تاریکِ نژند

## متن شماره ۳

شعر زیر «آزادگی» از عبدالرحمن جامی، شاعر قرن نهم ه.ق است. آن را به دقت بخوانید و به سؤالات ۹ الی ۱۲ که با توجه به ابیات طرح شده است، پاسخ دهید.

دولت چیست؟ عزیزیت کدام؟	خار بر پشت، زنی زین سان گام
عمر در خارکشی باخته‌ای	عزت از خواری نشناخته‌ای
که نیام بردر تو بالین نه	پیر گفتا که چه عزت زین به؟
نان و آبی که خورم و آشامم	کای فلان چاشت بده یا شامم
به خسی چون تو گرفتار نساخت	شکر گویم که مرا خوار نساخت
عز آزادی و آزادگی‌ام	داد با این همه افتادگی‌ام

۹- در کدام گزینه معنی کلمه «خار» آمده است؟

۱) عزت از خواری نشناخته‌ای

۲) نان و آبی که خورم و آشامم

۳) به خسی چون تو گرفتار نساخت.

۴) شکر گویم که مرا خوار نساخت

۱۰- اگر به معنای کلی متن دقت کنیم، کدام گزینه را درک و دریافت نمی‌کنیم؟

۱) جوان گفت: «عمرت را در خارکشی سپری کرده‌ای».

۲) پیر شکرگزار لطف خداوند بود.

۳) پیر عزت را در بی‌نیازی از مرد جوان می‌دانست.

۴) جوان عزت را در خوردن و خوابیدن می‌دانست.

۱۱- با توجه به ابیات بالا در کدام بیت «جناس» وجود ندارد؟

۱) بیت یک

۲) بیت دو

۳) بیت سه

۴) بیت شش

۱۲- در کدام یک از ابیات «ردیف» در نقش فعلی آمده است؟

۱) بیت دو

۲) بیت سه

۳) بیت پنج

۴) بیت شش

## متن شماره ۴

متن زیر قسمتی از گفت و گوی بهلول و شیخ جنید بغدادی از درس «آداب نیکان» (برگرفته از کتاب جامع التمثیل نوشته محمد حبله رودی) است. پس از مطالعه آن سؤالات ۱۳ الی ۱۵ را که با توجه به متن طرح شده است، پاسخ دهید.

«بدان که اینها که تو گفتی همه فرع است و اصل در خوردن، آن است که لقمه حلال باید و اگر حرام را صد از این گونه آداب به جا بیاوری فایده ندارد و سبب تاریکی دل شود. در سخن گفتن باید اول، دل، پاک باشد و نیت درست باشد و آن گفتن برای رضای خدا باشد و گرنه سکوت و خاموشی بهتر و نیکوتر باشد و در آداب خواب، اصل این است که در دل تو بغض و کینه مسلمان نباشد و در ذکر حق باشی تا به خواب روی.»

۱۳- با توجه به آنچه در متن آمده، کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

۱) اصل در خوردن لقمه حلال است.

۲) لقمه حرام سبب تاریکی دل می شود.

۳) نیت درست در سخن گفتن اصل است.

۴) در بیداری و خواب مشغول ذکر حق باش.

۱۴- کدام واژه را در متن می توانیم حذف کنیم که معنی دچار مشکل نشود؟

۱) حلال

۲) خاموشی

۳) حرام

۴) نیت

۱۵- در کدام جمله «مصدر» وجود دارد؟

۱) جمله اول

۲) جمله چهارم

۳) جمله ششم

۴) جمله هشتم

متن زیر را بخوانید و سپس با دقت لازم به سوالات (۱۶ تا ۲۱) پاسخ دهید.

اسبی کوچک با مادرش در روستایی زندگی می‌کند، روزی مادرش از او می‌خواهد کیفی را به روستای مجاور ببرد، فرزند راهی می‌شود اما در مسیر به رودخانه‌ای برخورد می‌کند. ادامه را بخوانید:

يَسْمَعُ سِنَجَابٌ كَلَامَ وُلْدِ الْفَرَسِ وَ يَقُولُ السَّنَجَابُ: «لَا: أَيُّهَا الْفَرَسُ الصَّغِيرُ، أَنْتَ سَتَغْرَقُ فِي الْمَاءِ، هَذَا النَّهْرُ عَمِيقٌ جِدًّا. عَلَيْكَ بِالرُّجُوعِ. أ تَفْهَمُ؟» وَ لَدُ الْفَرَسِ يَسْمَعُ كَلَامَ الْحَيَوَانِينَ وَ يَقُولُ فِي نَفْسِهِ: مَاذَا أَفْعَلُ يَا إِلَهِي؟! فَيَرْجِعُ إِلَى وَالِدَتِهِ وَ يَبْحَثُ عَنِ الْحَلِّ. الْأُمُّ سَأَلَتْ وُلْدَهَا: «مَا هُوَ رَأْيُكَ؟ أ تَقْدِرُ عَلَى الْعُبُورِ أَمْ لَا؟ مَنْ يَصَدِّقُ؟ وَ مَنْ يَكْذِبُ؟»

۱۶- با توجه به متن، ترجمه صحیح عبارت «عَلَيْكَ بِالرُّجُوعِ» را انتخاب کنید.

- ۱) تو بر می‌گردی  
 ۲) با تو بر می‌گردد  
 ۳) تو باید برگردی  
 ۴) با تو برگشت

۱۷- برای کدام یک از پرسش‌های زیر، پاسخی در متن فوق وجود ندارد؟

- ۱) لِمَنْ كَانَ الْوَلَدُ؟  
 ۲) كَمْ بَقَرَةً فِي الْحِكَايَةِ؟  
 ۳) لِمَاذَا رَجَعَ وُلْدُ الْفَرَسِ؟  
 ۴) هَلْ رَجَعَ وُلْدُ الْفَرَسِ عِنْدَ أُمِّهِ؟

۱۸- در این عبارت متن فوق «فَيَرْجِعُ إِلَى وَالِدَتِهِ وَ يَبْحَثُ عَنِ الْحَلِّ» چند فعل مضارع وجود دارد؟

- ۱) واحد  
 ۲) اثنان  
 ۳) ثلاثة  
 ۴) أربعة

۱۹- در متن فوق چند فعل مستقبل وجود دارد؟

- ۱) واحد  
 ۲) اثنان  
 ۳) ثلاثة  
 ۴) أربعة

۲۰- با توجه به متن، کدام یک از عبارات های زیر اشتباه است:

- ۱) کره اسب با شنیدن سخن سنجاب دچار تردید شد.  
 ۲) کره اسب شجاع است و بر تصمیم خود پافشاری می‌کند.  
 ۳) خردمند در انجام کارهای خود با دیگران مشورت می‌کند.  
 ۴) سنجاب بر این باور است که عبور کره اسب از رودخانه خطرناک است.

۲۱- کدام یک از متضاد و مترادف‌ها صحیح آمده است؟

- ۱) ذهاب = رجوع  
 ۲) يَصَدِّقُ ≠ يَكْذِبُ  
 ۳) رَأَى ≠ نَظَرَ  
 ۴) صَغِيرٌ = كَبِيرٌ

با توجه و دقت در متن زیر به ادامه سوالات (۲۲ تا ۳۰) پاسخ دهید.

با خواندن سفرنامه‌ها می‌توانیم برای سفرهای خود در آینده برنامه دقیقی داشته باشیم، متن زیر را بخوانید،  
سافرتُ أسرة السید فتاحی من کرمان إلی العراق فی قافلة الزوار لِزيارة المُدُنِ المُقدَّسة. هُم سافروا فی  
المرة الأولى بالطائرة و فی المرة الثانية بالحافلة.

السید فتاحی موطّف و زوجته ممرضة. زوجته تشعرُ بالصّداع. هُما ذهبا إلی المُستوصف. قالَ طیب: ما بِکِ یا  
سیدة؟ أ ضغطُ الدّمِ عندکِ أم مرضُ السُّکر؟

اشعرُ بالصّداعِ فقط. اکتبُ لکِ وصفاً. ثلاثةُ حُبوبٍ فی کلِّ یومٍ؛ صباحاً و ظهراً و مساءً.

۲۲- اگر به جای فعل «سافروا»، فعل «تسافرون» قرار بگیرد، ضمیر مناسب آن کدام گزینه خواهد شد؟

- ① أنتما  
② أنتنَّ  
③ نحنُ  
④ أنتم

۲۳- با تأمل بر روی متن فوق، کدام پرسش و پاسخ صحیح نیست؟

- ① کم مرة سافرت أسرة السید فتاحی؟ ثلاث مراتٍ.  
② هل عندکِ مرضُ السُّکر؟ لا.  
③ بِمَ سافروا فی المرة الثانية؟ بالحافلة  
④ لماذا ذهبَ السید فتاحی إلی المُستوصف؟ لِأَنَّ زوجته کانتَ مریضةً.

۲۴- از واژه‌های موجود در متن، کدام گزینه درست معنا شده است؟

- ① ضغطُ الدّم: بیماری قند  
② الطائرة: پرند  
③ أم: مادری  
④ عندک: داری

۲۵- اگر آقای فتاحی و همسرش فردا به نزد پزشک بروند، کدام گزینه صحیح است؟

- ① أنتما سافرتما إلی المُستوصف  
② أنتما تسافران إلی المُستوصف  
③ هم سیدهبون إلی المُستوصف  
④ هما سیدهبان إلی المُستوصف

۲۶- ترجمه صحیح عبارت «لماذا ذهبَ إلی المُستوصف؟ لِأَنَّ زوجته مریضةً.» کدام است؟

- ① چرا به درمانگاه می‌روند؟ چون همسرش سردرد دارد.  
② برای چه به درمانگاه می‌روید؟ چون همسر بیمار است.  
③ برای چه به درمانگاه رفتند؟ زیرا همسرش بیمار است.  
④ چرا به درمانگاه رفتید؟ زیرا همسر مریض است.

۲۷- معنای فعل «أشعرُ» در این عبارت چیست؟ «أشعرُ بالصداع»؟

- ① احساس می‌کنم  
② احساس می‌کنی  
③ احساس می‌کنید  
④ احساس کردی

۲۸- با توجه به متن، کدام کلمه با بقیه تناسب معنایی ندارد؟

- ① ضَغَطُ الدَّمِ  
② مَرَضُ السُّكَّرِ  
③ المُسْتَوْصَفِ  
④ الطَّائِرَةَ

۲۹- چند جمع مکسر در متن مورد نظر وجود دارد؟

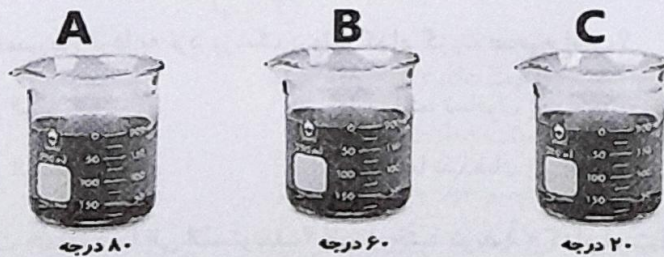
- ① واحد  
② إثنان  
③ ثلاثة  
④ أربعة

۳۰- دو عبارت زیر، به کدام واژه‌های موجود در متن اشاره دارد؟

- ۱- إِسْمٌ مَكَانٍ لِمُعَالَجَةِ الْمَرَضِيِّ.  
۲- الْوَرَقَةُ الَّتِي يَكْتُبُ فِيهَا الطَّبِيبُ لِلْمَرِيضِ.  
① المُسْتَوْصَفِ - الْوَصْفَةَ  
② المُسْتَوْصَفِ - الْمُمَرَّضَةَ  
③ الْمَكْتَبَةَ - الْمُمَرَّضَةَ  
④ الْمَدْرَسَةَ - الْوَصْفَةَ

### علوم تجربی

۳۱- دانش‌آموزان در یک آزمایش می‌خواهند تأثیر افزایش دمای حلال (آب)، بر میزان حل شدن شکر در آن را بررسی کنند. بنابراین داخل هر یک از بشرهای زیر ۲۰۰ میلی لیتر آب با دماهای مختلف ایجاد کردند برای این اساس کدام جمله درست است؟ (دماها برحسب درجه سلسیوس است.)



- ① محلول سیر شده هر سه ظرف جرم یکسانی دارد  
② در ظرف B اکسیژن بیشتری حل می‌شود.  
③ در ظرف C شکر بیشتری حل می‌شود.  
④ اگر دمای هر سه ظرف را به دمای ۱۰ درجه سلسیوس برسانیم در ظرف A شکر بیشتری رسوب می‌کند.



۳۲- یک قرص جوشان را در ظرفی که مقداری آب در آن است می‌اندازیم و درب ظرف را می‌بندیم. چند مورد از موارد زیر در مورد این آزمایش درست است؟



- ⊗ فشار درون ظرف کاهش می‌یابد.
- ⊗ گاز کربن دی‌اکسید تولید می‌شود.
- ⊗ یک تغییر شیمیایی روی می‌دهد.
- ⊗ حجم مواد درون ظرف تغییر نمی‌کند.
- ⊗ دمای مواد درون ظرف کاهش می‌یابد.
- ⊗ در محلول درون ظرف نمک ایجاد می‌شود.

۳ (۲)

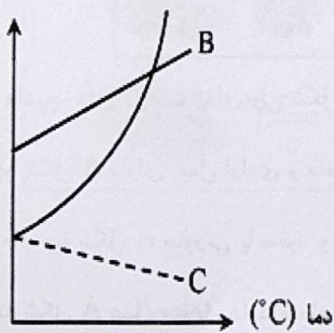
۲ (۱)

۵ (۴)

۴ (۳)

۳۳- با توجه به نمودار زیر که انحلال‌پذیری چند ماده در آب را نشان می‌دهد کدام مورد درست است؟

(g) انحلال‌پذیری



- ⊙ (۱) در ۱۰۰ میلی‌لیتر آب در دمای صفر درجه سلسیوس جرم محلول A بیشتر از جرم محلول B است.
- ⊙ (۲) ماده C نوعی گاز است که انحلال‌پذیری آن در دمای بالای صفر درجه بیشتر از ماده A است.
- ⊙ (۳) با افزایش دما انحلال‌پذیری هر سه ماده بیشتر شده است.
- ⊙ (۴) در دمای صفر درجه ماده B بیشتر از A در آب حل می‌شود.

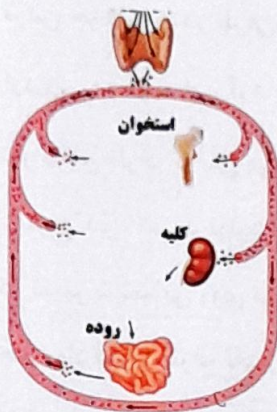
۳۴- در واکنش شیمیایی (سوختن) کربن با اکسیژن ممکن است کربن دی‌اکسید یا کربن مونوکسید تولید شود که کربن مونوکسید گازی است سمی که هر ساله تعدادی از هموطنان ما را در فصل زمستان از بین می‌برد. اختلاف در کدام مورد سبب به‌وجود آمدن این دو ماده مختلف می‌شود؟

⊙ (۲) وجود کاتالیزگر

⊙ (۱) مقدار گرما

⊙ (۴) میزان سطح تماس واکنش‌دهنده‌ها

⊙ (۳) مقدار واکنش‌دهنده

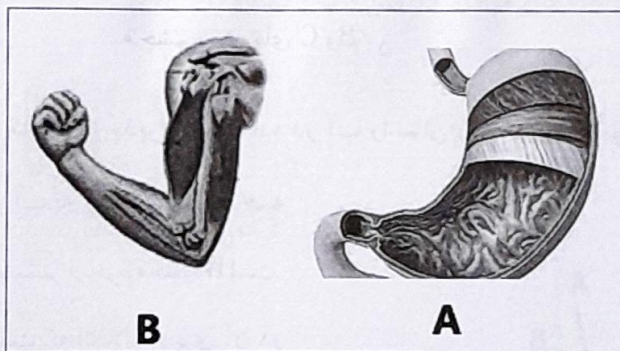


۳۵- شکل مقابل عملکرد یکی از غده‌های بدن و تاثیر هورمون

آن بر بعضی از اندام‌های بدن را نشان می‌دهد. بر این اساس کدام یک از عبارات زیر با شکل زیر مطابقت دارد؟

- ۱) شکل مربوط به عملکرد هورمون غده تیروئید است.
- ۲) در استخوان عمل بازجذب کلسیم روی می‌دهد.
- ۳) نتیجه عمل این هورمون افزایش یون کلسیم در خون است.
- ۴) کلیه اندام هدف غده لوزالمعده و پاراتیروئید است.

۳۶- شکل‌های زیر نشان‌دهنده دو نوع ماهیچه در بدن است. کدام مقایسه در مورد این دو ماهیچه صحیح است؟



۱) شکل ماهیچه‌های A استوانه‌ای ولی شکل ماهیچه‌های B دوکی شکل است.

۲) ماهیچه شکل A دارای عمل ارادی و ماهیچه شکل B دارای عمل غیرارادی دارد.

۳) رنگ ماهیچه شکل A صورتی یا سفید و رنگ ماهیچه B قرمز است.

۴) ماهیچه شکل A عمل متقابل دارد و ماهیچه شکل B عمل متقابل ندارد.

۳۷- می‌دانیم که عناصر با گرفتن و یا از دست دادن الکترون به یون تبدیل می‌شوند. بر این اساس در ذره‌ای با

نماد  ${}^{24}_{12}\text{Mg}^{2+}$  کدام مورد درست است؟

- ۱) تعداد الکترون‌های آن ۱۴ عدد می‌باشد.
- ۲) تعداد الکترون، پروتون و نوترون‌های آن در حالت اتمی باهم برابرند.
- ۳) اگر این ذره یک پروتون کم شود عدد اتمی آن تغییر می‌کند و عدد جرمی آن ثابت می‌ماند.
- ۴) تعداد الکترون‌های این ذره با عنصر  ${}^{10}\text{Ne}$  برابر نیست.

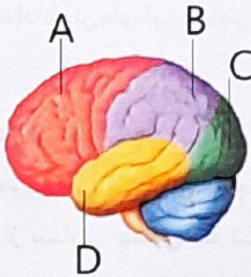
۳۸- با توجه به این که ترکیب یاخته‌های جنسی منجر به تشکیل یاخته تخم می‌شود. کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«فرایند ..... در هر جانوری که تولید مثل جنسی دارد حتما ..... صورت می‌گیرد»

- ① تشکیل اولین سلول - با لقاح گامت‌های جنسی  
 ② تغذیه جنین - به کمک اندام تولید مثلی جانور ماده  
 ③ تشکیل گامت - در نتیجه تقسیم میوز  
 ④ تشکیل گامت - در اندام‌های تولید مثلی

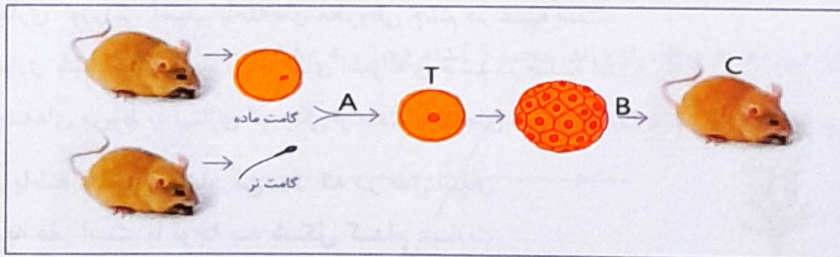
۳۹- شکل زیر قسمت‌های مختلف قشر نیم کره‌های مخ را نشان می‌دهد.

با توجه به شکل کدام گزینه با شکل مطابقت دارد؟



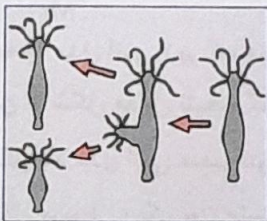
- ① بخش A مرکز دریافت حس شنوایی است.  
 ② چشم انسان با بخش C در ارتباط است.  
 ③ در صورت آسیب به بخش D حس بویایی با مشکل روبرو می‌شود.  
 ④ پیام عصبی از گیرنده‌های شبکیه چشم بخش‌های C و B منتقل می‌شود.

۴۰- با توجه به شکل زیر و این موضوع که تعداد فام‌تن (کروموزوم)های بدن موش ۲۰ عدد می‌باشد. عبارت درستی که با شکل مطابقت دارد را انتخاب کنید.



- ① یاخته T دارای ۴۰ فام‌تن می‌باشد.  
 ② در مرحله A تقسیم میوز روی می‌دهد.  
 ③ گامت نر که از بیضه‌ها تولید می‌شود دارای ۱۰ فام‌تن است.  
 ④ بعد از مرحله B تقسیم میتوز پایان می‌پذیرد.

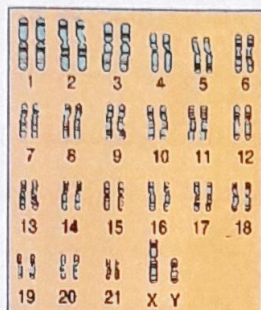
۴۱- شکل مقابل مراحل تولید مثل یک جاندار را نشان می‌دهد. کدام عبارت زیر با توجه به شکل مقابل نمی‌تواند توضیح مناسبی برای شکل داده شده باشد؟



- ① مراحل تولیدمثل جاندار مقابل مانند مخمر است.  
 ② شکل تولیدمثل غیر جنسی را نشان می‌دهد.  
 ③ شکل تولیدمثل به روش جوانه زدن را نشان می‌دهد.  
 ④ تعداد فام‌تن‌های هر دو جاندار تولید شده نصف فام‌تن‌های جاندار اولیه است.

۴۲- شکل زیر فام تن (کروموزوم) های بدن انسان را نشان می دهد.

می دانیم که تفاوت فام تن های بدن زن و مرد در فام تن های جنسی است. فام تن های جنسی زنان به صورت XX و فام تن های جنسی مردان به صورت XY است. حال با توجه به شکل مقابل کدام عبارت نادرست است.



۱) درون این فام تن ها DNA قرار دارد.

۲) شکل مربوط به فام تن های بدن یک پسر است.

۳) این شخص نوعی بیماری فام تنی دارد.

۴) تعداد فام تن های این شخص ۴۶ عدد می باشد.



۴۳- در نوعی بیماری چشمی به نام کوررنگی شخص در

تشخیص بعضی از رنگ ها دچار اختلال می باشد. در نوعی

دیگر از بیماری چشمی به نام شب کوری شخص در

تاریکی دید ضعیفی خواهد داشت. بر این اساس کدام

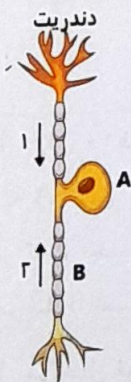
گزینه با موضوع مطرح شده همخوانی ندارد؟

۱) علت هر دو بیماری آسیب یاخته های یکسان در شبکیه چشم است.

۲) علت بیماری کوررنگی آسیب یاخته های مخروطی چشم در عنبیه است.

۳) علت بیماری شب کوری التهاب یاخته های استوانه ای چشم در صلبیه است.

۴) تعداد یاخته های مربوط به بیماری کوررنگی از تعداد یاخته های مربوط به بیماری شب کوری در چشم کمتر است.



۴۴- شکل مقابل یاخته عصبی را نشان می دهد که در حال انتقال

پیام عصبی به مغز است. با توجه به شکل کدام عبارت

درست است؟

۱) جهت صحیح حرکت پیام عصبی فلش شماره یک است.

۲) شکل یک نورون حرکتی است.

۳) قسمت B جسم یاخته ای نام دارد.

۴) پیام عصبی از آکسون وارد جسم یاخته ای می شود.

۴۵- با توجه به مدل اتمی زیر که مربوط به یکی از عناصر جدول طبقه بندی عناصر است. کدام برداشت را

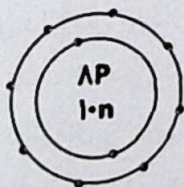
می توان از شکل مقابل نتیجه گرفت؟

۱) شکل بالا مدل اتمی عنصر نئون با نماد  ${}_{10}Ne$  است.

۲) شکل مربوط به یک یون مثبت است.

۳) عدد جرمی ذره مقابل ۲۶ است.

۴) شکل مربوط به یون اکسیژن با نماد  $O^{2-}$  است.



۴۶- کدام عدد از قرینه ۸ کوچک تر است؟

- (۱) -۷      (۲) -۹      (۳) -۵      (۴) ۷

۴۷- از کدام دسته از کسرهای زیر، همه کسرها با یکدیگر برابرند؟

- (۱)  $-\frac{1}{2}, -\frac{2}{4}, -\frac{4}{6}$       (۲)  $\frac{2}{3}, \frac{4}{6}, \frac{8}{12}$       (۳)  $\frac{2}{5}, \frac{4}{10}, \frac{8}{50}$       (۴)  $-\frac{2}{4}, -\frac{4}{6}, -\frac{6}{8}$

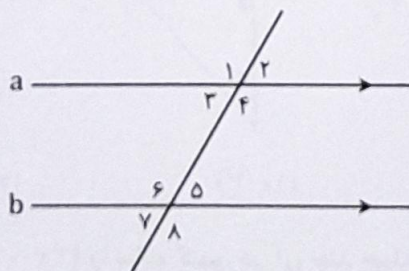
۴۸- کدام یک از تساوی‌های زیر درست است؟

- (۱)  $\frac{5+6}{6+5} = \frac{5}{6} + \frac{6}{5}$       (۲)  $\frac{2+3}{5} = \frac{2}{5} + 3$   
 (۳)  $6+5 \times 9 = 11 \times 9$       (۴)  $\frac{9+7}{7} = 2 + \frac{2}{7}$

۴۹- کدام دسته از اعداد زیر همگی اول هستند؟

- (۱) ۱۳ و ۳ و ۱۹      (۲) ۱۱ و ۲۷ و ۱۷  
 (۳) ۱ و ۲ و ۲۹      (۴) ۷ و ۹ و ۲۳

۵۰- در شکل زیر دو خط  $a$  و  $b$  موازی‌اند، مجموع کدام دو زاویه  $180^\circ$  درجه است؟



- (۱) ۵ و ۲      (۲) ۱ و ۸      (۳) ۶ و ۲      (۴) ۷ و ۲

۵۱- اندازه هر زاویه داخلی دوازده ضلعی منتظم چند درجه است؟

۱۸۰° (۲)

۱۰۸° (۱)

۱۲۰° (۴)

۱۵۰° (۳)

۵۲- اگر  $k$  نشان دهنده یک عدد منفی باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر نشان دهنده یک عدد مثبت است؟

$k^3$  (۲)

$k^2$  (۱)

$\frac{k}{2}$  (۴)

$2k$  (۳)

۵۳- به ازای  $x = 3$  کدام عبارت جبری زیر عددی زوج خواهد شد؟

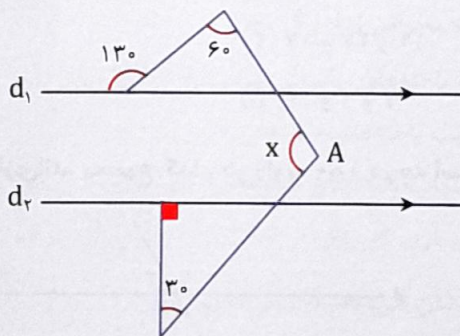
$2x + 1$  (۲)

$3x + 1$  (۱)

$3x + 2$  (۴)

$-2x + 1$  (۳)

۵۴- در شکل زیر  $d_1 \parallel d_2$  است. اندازه زاویه  $x$  کدام است؟



۱۰۰ (۴)

۱۱۰ (۳)

۱۳۰ (۲)

۱۲۰ (۱)

۵۵- اگر حاصل عبارت  $(2x - y)(2y - x)$  را ساده کنیم، در آن چند جمله مشابه وجود دارد؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۰ (۱)



۵۶- الهام به مغازه لوازم التحریر رفت و تعدادی خودکار خرید.

او تعداد  $m$  تا خودکار  $n$  تومانی و  $n$  تا خودکار  $m$

تومانی خرید کرد. به خانه که بازگشت پدرش پرسید

متوسط (میانگین) قیمت خودکارها چقدر بوده است؟

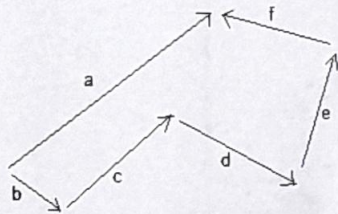
۴  $\sqrt{mn}$

۳  $\frac{2mn}{m+n}$

۲  $\frac{m+n}{2}$

۱ ۱

۵۷- حاصل جمع بردارهای زیر برابر کدام گزینه است؟



۱ صفر

۲  $2\vec{a}$

۳  $\vec{f} + \vec{e}$

۴  $\vec{a}$

۵۸- حاصل عبارت  $\frac{8-1}{5} \times \frac{8-2}{5} \times \frac{8-3}{5} \times \dots \times \frac{8-8}{5}$  کدام است؟

۴  $\frac{8}{5}$

۳  $\frac{28}{5}$

۲ صفر

۱ ۱

۵۹- کدام یک از اعداد زیر اول است؟

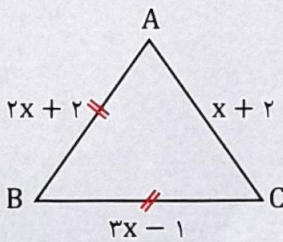
۴ ۳۰

۳ ۹

۲  $\sqrt{4}$

۱ ۳۵

۶۰- محیط شکل زیر را حساب کنید.



۱ ۱۸

۲ ۲۱

۳ ۳

۴ ۸