



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

سنجش دستاوردهای یادگیری

پایه هشتم



سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

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

فارسی و نگارش

■ متن شماره ۱

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

فرزندم! من می‌دانم و بی‌گمانم که تو ایران را از بُنِ جان، دوست می‌داری؛ زیرا تو از تبار ایرانیان نژاده و آزاده هستی؛ از آن پکان که جانشان از مهر ایران، تابناک است و دلشان به نام و یاد ایران می‌تپد؛ از آن دانادلانِ خویشتن شناس که اکنون ایران را به گذشتهٔ پرفروغ آن می‌پیوندند. تو از آن آزاد اندیشانی 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 نقشِ متمم واقع شده است؟

- ① ایرانیان نژاده
 ② مهر ایران
 ③ گذشتهٔ پرفروغ
 ④ تبار ایران

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

- ① امکان‌پذیر
 ② خستگی‌ناپذیر
 ③ نفوذناپذیر
 ④ برگشت‌پذیر

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

- ① تو با اصل و نسب هستی.
 ② تو از آن آزادگانی هستی که جانشان از عشق به ایران درخشان است.
 ③ تو از آن دانادلانی که از خویش بیگانه شده‌اند.
 ④ تو ایران را بسیار دوست داری.

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

- ① تبار
 ② آزاد
 ③ مهر
 ④ گروه

متن شماره ۲

دانش‌آموز 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 گل‌هایِ نغزِ کامکار؟
چون نپرسی کاین تماثیل 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 / زیباچو
- 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.

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

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 جامع‌التمثیل نوشته محمد حبله‌رودی) 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 نمی‌باشد؟

- ۱) اصل در خوردن لقمه حلال است.
- ۲) لقمه حرام سبب تاریکی دل می‌شود.
- ۳) نیت درست در سخن گفتن اصل است.
- ۴) در بیداری و خواب مشغول ذکر حق باش.

۱۴- کدام واژه را در متن می‌توانیم 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 |

عربی

■ 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 سِنَجَابُ كَلَامَ وَاَلِدِ الْفَرَسِ وَيَقُولُ السَّنَجَابُ: «لَا؛ أَيُّهَا الْفَرَسُ الصَّغِيرُ، أَنْتَ سَتَعْرَقُ فِي الْمَاءِ، هَذَا النَّهْرُ عَمِيقٌ جِدًّا. عَلَيْكَ بِالرَّجُوعِ. أَ تَفْهَمُ؟» وَوَلَدُ الْفَرَسِ يَسْمَعُ كَلَامَ الْحَيَوَانَيْنِ وَيَقُولُ فِي نَفْسِهِ: مَاذَا أَفْعَلُ يَا إِلَهِي؟! فَيَرْجِعُ إِلَى وَالِدَتِهِ وَيَبْحَثُ عَنِ الْحَلِّ. الْأُمُّ سَأَلَتْ وَوَلَدَهَا: «مَا هُوَ رَأْيُكَ؟ أ تَقْدِرُ عَلَى الْعُبُورِ أَمْ لَا؟ مَنْ يَصَدُقُ؟ وَمَنْ يَكْذِبُ؟»

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

- ① تو بر می‌گردی
 ② با تو بر می‌گردد
 ③ تو باید برگردی
 ④ با تو برگشت

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

- ① لِمَنْ كَانَ الْوَلَدُ؟
 ② كَمْ بَقَرَةً فِي الْحِكَايَةِ؟
 ③ لِمَاذَا رَجَعَ وَوَلَدُ الْفَرَسِ؟
 ④ هَلْ رَجَعَ وَوَلَدُ الْفَرَسِ عِنْدَ أُمِّهِ؟

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

- ① واحد
 ② اثنان
 ③ ثلاثة
 ④ أربعة

۱۹- در متن فوق چند فعل مستقبل وجود دارد؟

- ① واحد
 ② اثنان
 ③ ثلاثة
 ④ أربعة

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

- ① کره اسب با شنیدن سخن سنجاب دچار تردید شد.
 ② کره اسب شجاع است و بر تصمیم خود پافشاری می‌کند.
 ③ خردمند در انجام کارهای خود با دیگران مشورت می‌کند.
 ④ سنجاب بر این باور است که عبور کره اسب از رودخانه خطرناک است.

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

- ① ذهاب = رجوع
 ② يَصَدُقُ ≠ يَكْذِبُ
 ③ رَأَى ≠ نَظَرَ
 ④ 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 دقیق‌تری داشته باشیم، متن زیر را بخوانید:
 سَافَرَتِ أُسْرَةَ السَّيِّدِ فَتَّاحَى مِّنْ كَرْمَانَ إِلَى الْعِرَاقِ فِي قَافِلَةِ الرُّؤَاةِ لِزِيَارَةِ الْمُدُنِ الْمُقَدَّسَةِ. هُمْ سَافَرُوا فِي
 الْمَرَّةِ الْأُولَى بِالطَّائِرَةِ وَ فِي الْمَرَّةِ الثَّانِيَةِ بِالْحَافِلَةِ.
 السَّيِّدِ فَتَّاحَى مُوْطَفٌ وَ زَوْجَتُهُ مُمَرِّضَةٌ. زَوْجَتُهُ تَشْعُرُ بِالصُّدَاعِ. هُمَا ذَهَبَا إِلَى الْمُسْتَوْصَفِ. قَالَ طَبِيبٌ: مَا بِكَ يَا
 سَيِّدُهُ؟ أَوْضَعْتُ الدَّمَّ عِنْدَكَ أَمْ مَرَضَ السُّكَّرُ؟
 أَشْعُرُ بِالصُّدَاعِ فَقَط. أَكْتُبُ لَكَ وَصْفَةً. ثَلَاثَةٌ حُبُوبٌ فِي كُلِّ يَوْمٍ: صَبَاحًا وَ ظَهْرًا وَ مَسَاءً.

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

- ① أَنْتُمَا
- ② أَنْتَنْ
- ③ نَحْنُ
- ④ أَنْتُمْ

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

- ① کم مره سافرت اسره السید فتاحی؟ ثلاث مرات.
- ② هل عندک مرض السكر؟ لا.
- ③ یم سافروا فی المره الثانیة؟ بالحافله.
- ④ لماذا ذهب السید فتاحی إلى المستوصف؟ لأن زوجته كانت مریضة.

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

- ① ضَغَطُ الدَّمِ: بیماری قند
- ② الطَّائِرَةُ: پرنده
- ③ أَمٌّ: مادر
- ④ عِنْدَكَ: داری

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

- ① أَنْتُمَا سَافَرْتُمَا إِلَى الْمُسْتَوْصَفِ
- ② أَنْتُمَا تَسَافِرَانِ إِلَى الْمُسْتَوْصَفِ
- ③ هُمَا سَيَذْهَبُونَ إِلَى الْمُسْتَوْصَفِ
- ④ هُمَا سَيَذْهَبَانِ إِلَى الْمُسْتَوْصَفِ

۲۶- ترجمه صحیح عبارت «لماذا ذهب إلى المستوصف؟ لأن زوجته مریضة.» 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 همسرم مریض است.

۲۷- معنای فعل «أَشَعُرُ» در این عبارت چیست؟ «أَشَعُرُ بِالصَّدَاعِ»؟

- 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 الْمُسْتَوْصَفِ
 ④ الطَّائِرَةِ

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

- ① واحد
 ② إثنان
 ③ ثَلَاثَةُ
 ④ أَرْبَعَةَ

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

- ۱- إِسْمُ مَكَانٍ لِمُعَالَجَةِ الْمَرَضِيِّ.
 ۲- الْوَرَقَةُ الَّتِي يَكْتُبُ فِيهَا الطَّبِيبُ لِلْمَرِيضِ.
- ① الْمُسْتَوْصَفِ - الْوَصْفَةِ
 ② الْمُسْتَوْصَفِ - الْمُمْرَضَةِ
 ③ الْمَكْتَبَةِ - الْمُمْرَضَةِ
 ④ الْمَدْرَسَةِ - الْوَصْفَةِ

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 بر حسب 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 دی اکسید 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.

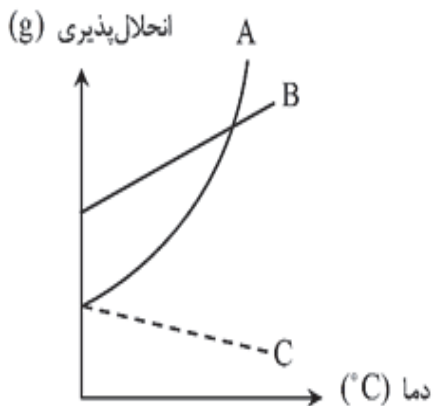
۳ (۲)

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؟



- ① در ۱۰۰ میلی لیتر آب در دمای صفر درجه سلسیوس جرم محلول A بیشتر از جرم محلول B است.
- ② ماده C نوعی گاز است که انحلال‌پذیری آن در دمای بالای صفر درجه بیشتر از ماده A است.
- ③ با افزایش دما انحلال‌پذیری هر سه ماده بیشتر شده است.
- ④ در دمای صفر درجه ماده B بیشتر از A در آب حل می‌شود.

۳۴- در واکنش شیمیایی (سوختن) کربن با اکسیژن ممکن است کربن دی اکسید 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.

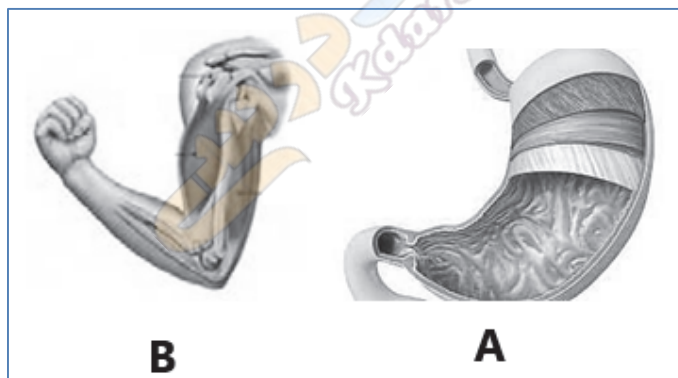
اختلاف در کدام مورد سبب به وجود آمدن این دو ماده مختلف می‌شود؟

- ① مقدار گرما
- ② وجود کاتالیزگر
- ③ مقدار واکنش‌دهنده
- ④ میزان سطح تماس واکنش‌دهنده‌ها



- 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 ${}^{20}_{10}\text{Ne}$ برابر نیست.

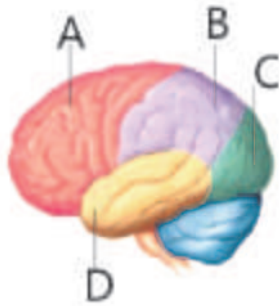
۳۸- با توجه به این که ترکیب یاخته‌های جنسی منجر به تشکیل یاخته تخم می‌شود. کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

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

- ۱) تشکیل اولین سلول - با لقاح گامت‌های جنسی
 ۲) تغذیه جنین - به کمک اندام تولید مثلی جانور ماده
 ۳) تشکیل گامت - در نتیجه تقسیم میوز
 ۴) تشکیل گامت - در اندام‌های تولید مثلی

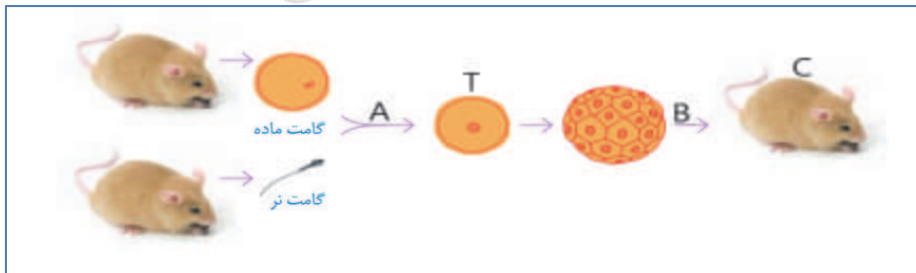
۳۹- شکل زیر قسمت‌های مختلف قشر نیم کره‌های مخ را نشان می‌دهد.

با توجه به شکل کدام گزینه با شکل مطابقت دارد؟



- ۱) بخش A مرکز دریافت حس شنوایی است.
 ۲) چشم انسان با بخش C در ارتباط است.
 ۳) در صورت آسیب به بخش D حس بویایی با مشکل روبرو می‌شود.
 ۴) 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.



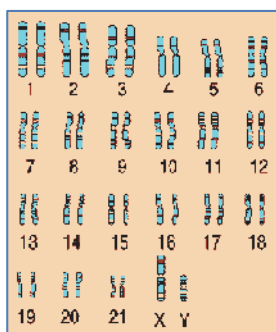
- ۱) یاخته T دارای ۴۰ فام‌تن می‌باشد.
 ۲) در مرحله A تقسیم میوز روی می‌دهد.
 ۳) گامت نر که از بیضه‌ها تولید می‌شود دارای ۱۰ فام‌تن است.
 ۴) بعد از مرحله B تقسیم میتوز پایان می‌پذیرد.

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؟



- ۱) مراحل تولیدمثل جاندار مقابل مانند مخمر است.
 ۲) شکل تولیدمثل غیر جنسی را نشان می‌دهد.
 ۳) شکل تولیدمثل به روش جوانه زدن را نشان می‌دهد.
 ۴) تعداد فام‌تن‌های هر دو جاندار تولید شده نصف فام‌تن‌های جاندار اولیه است.

۴۲- شکل زیر فام تن (کروموزوم)های بدن انسان را نشان می‌دهد. می‌دانیم که تفاوت فام تن‌های بدن زن و مرد در فام تن‌های جنسی است. فام تن‌های جنسی زنان به صورت XX و فام تن‌های جنسی در مردان به صورت XY است.



حال با توجه به شکل مقابل کدام عبارت نادرست است.

- ۱ درون این فام تن‌ها DNA قرار دارد.
- ۲ شکل مربوط به فام تن‌های بدن یک پسر است.
- ۳ این شخص نوعی بیماری فام تنی دارد.
- ۴ تعداد فام تن‌های این شخص ۴۶ عدد می‌باشد.

۴۳- در نوعی بیماری چشمی به نام کوررنگی شخص در تشخیص بعضی از رنگ‌ها دچار اختلال می‌باشد. 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 یاخته‌هایی یکسان در شبکه چشم است.
- ۲ علت بیماری کوررنگی آسیب یاخته‌های مخروطی چشم در عنبیه است.
- ۳ علت بیماری شب کوری التهاب یاخته‌های استوانه‌ای چشم در صلبیه است.
- ۴ تعداد یاخته‌های مربوط به بیماری کوررنگی از تعداد یاخته‌های مربوط به بیماری شب کوری در چشم کمتر است.

۴۴- شکل مقابل یاخته عصبی را نشان می‌دهد 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 یاخته‌ای نام دارد.
- ۴ پیام عصبی از آکسون وارد جسم یاخته‌ای می‌شود.

۴۵- با توجه به مدل اتمی زیر که مربوط به یکی از عناصر جدول طبقه‌بندی عناصر است. کدام برداشت را می‌توان از شکل مقابل نتیجه گرفت؟



- ۱ شکل بالا مدل اتمی عنصر نئون با نماد Ne_{۱۰} 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^{۲-} است.

ریاضی

۴۶- کدام عدد از قرینه ۸ کوچکتر است؟

- ① -۷ ② -۹ ③ -۵ ④ ۷

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

- ① $-\frac{1}{2}, -\frac{2}{4}, -\frac{4}{6}$ ② $\frac{2}{3}, \frac{4}{6}, \frac{8}{12}$ ③ $\frac{2}{5}, \frac{4}{10}, \frac{8}{50}$ ④ $-\frac{2}{4}, -\frac{4}{6}, -\frac{6}{8}$

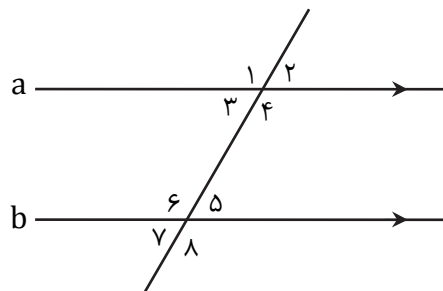
۴۸- کدام یک از تساوی‌های زیر درست است؟

- ① $\frac{5+6}{6+5} = \frac{5}{6} + \frac{6}{5}$ ② $\frac{2+3}{5} = \frac{2}{5} + 3$
 ③ $6+5 \times 9 = 11 \times 9$ ④ $\frac{9+7}{7} = 2 + \frac{2}{7}$

۴۹- کدام دسته از اعداد زیر همگی اول هستند؟

- ① ۱۳ و ۳ و ۱۹ ② ۱۱ و ۲۷ و ۱۷
 ③ ۱ و ۲ و ۲۹ ④ ۷ و ۹ و ۲۳

۵۰- در شکل زیر دو خط a و b موازی‌اند، مجموع کدام دو زاویه 180° درجه است؟



- ① ۵ و ۲ ② ۱ و ۸ ③ ۶ و ۲ ④ ۷ و ۲

محل انجام محاسبات

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؟

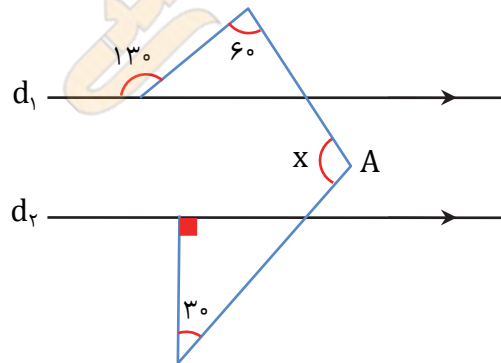
$2x + 1$ (۲)

$3x + 1$ (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 متشابه وجود دارد؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

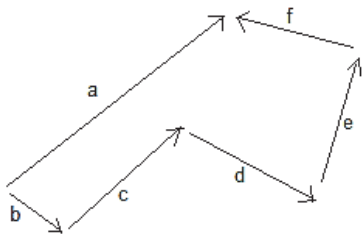
۰ (۱)



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؟

- ۱) 1 ۲) $\frac{m+n}{2}$ ۳) $\frac{2mn}{m+n}$ ۴) \sqrt{mn}

۵۷- حاصل جمع بردارهای زیر برابر کدام گزینه است؟



- ۱) صفر ۲) $2\vec{a}$ ۳) $\vec{f} + \vec{e}$ ۴) \vec{a}

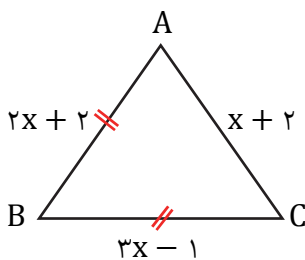
۵۸- حاصل عبارت $\frac{8-1}{5} \times \frac{8-2}{5} \times \frac{8-3}{5} \times \dots \times \frac{8-8}{5}$ کدام است؟

- ۱) 1 ۲) صفر ۳) $\frac{28}{5}$ ۴) $\frac{8}{5}$

۵۹- کدام یک از اعداد زیر اول است؟

- ۱) 35 ۲) $\sqrt{4}$ ۳) 9 ۴) 30

۶۰- محیط شکل زیر را حساب کنید.



- ۱) 18 ۲) 21 ۳) 3 ۴) 8

محل انجام محاسبات