

مرکز بخش آموزش مدارس برتر



پیشی آزمون شماره ۲
آذر ماه ۱۳۹۷

پرسشنامه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	محتوای آزمون	مدت پاسخگویی
۱	فارسی	۱۰	۱	۱۰	درس ۱ تا آخر درس ۷	۱۰ دقیقه
۲	عربی	۱۰	۱۱	۲۰	درس ۱، ۲، ۳ و ۴	۱۰ دقیقه
۳	ریاضی	۱۵	۲۱	۳۵	فصل ۱، ۲ و ۴	۵۰ دقیقه
		۱۰	۳۶	۴۵	فصل ۳ و ۶ (تا آخر فیتاغورس)	
۴	علوم تجربی	۱۲	۴۶	۵۷	فصل ۱، ۲ و ۳	۳۲ دقیقه
		۸	۵۸	۶۵	فصل ۴، ۵ و ۶	
		تعداد کل سؤال: ۶۵ سؤال			مدت پاسخگویی: (با احتساب ۳ دقیقه وقت اضافه)	۱۰۵ دقیقه



۱. در کدام گزینه معنای هر دو واژه به درستی نوشته شده است؟
- (۱) (خرسند: راضی) (فضایل: برتری)
 (۲) (چیرگی: پیروزی) (تمائیل: شکل)
 (۳) (مظاهر: جلوه‌ها) (عیان: آشکار)
 (۴) (توفنده: سریع) (خیره‌روی: گستاخ)
۲. در کدام گزینه به معنای درست واژه‌های «جولاهه، گرد، پرستار، کردار» اشاره شده است؟
- (۱) خیاط، پهلوان، فرمانده، عمل
 (۲) نساچ، نوعی وسیله جنگی، فرمانده، رفتار
 (۳) بافنده، نیرومند، مطیع، عمل
 (۴) نساچ، ابزار جنگ، فرمانبردار، رفتار
۳. در کدام گزینه غلط املائی دیده نمی‌شود؟
- (۱) اصل این است که در دل تو بغض و کینه و حسد مسلمانان نباشد و در ذکر حق باشی.
 (۲) خدا برای ملخ دو چشم سرخ و دو هدقه، با حواسی نیرومند و دو پای داس‌مانند آفرید.
 (۳) میهن شکوهمند ما خواستگاه بخردان است که ما بدان می‌نازیم و سر از همگان برمی‌افزاییم.
 (۴) باید ویژگی‌های یک مسافر داعمی را در خود ایجاد کنیم و مهارت‌های لازم را بیاموزیم.
۴. از میان آثار زیر، نام نویسنده چند اثر نادرست است؟
- (جامع‌التمثیل: محمد حبله‌رودی) (اسرارالتوحید: ابوسعید ابی‌الخیر) (تفسیر صافی: فیض کاشانی) (فرزند ایران: میرجلال‌الدین کزازی) (تنفس صبح: قیصر امین‌پور) (تاریخ اردلان: قانانی شیرازی) (جامع‌التواریخ: خواجه رشیدالدین فضل‌الله)
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
۵. در کدام گزینه، «ردیف» نادرست مشخص شده است؟
- (۱) ماه برق کوچکی از تاج او
 (۲) دوستی از من به من نزدیک‌تر
 (۳) چشم دل باز کن که جان بینی
 (۴) چو ایران نباشد تن من مباد
- هر ستاره پولکی از تاج او
 از رگ گردن به من نزدیک‌تر
 آنچه نادیدنی است، آن بینی
 بدین بوم و بر زنده یک تن مباد
۶. در کدام گزینه، آرایه نوشته‌شده به کار نرفته است؟
- (۱) برق از شوق که می‌خندد بدین سان قاه‌قاه؟
 (۲) تأمل در آیینۀ دل کنی
 (۳) چون نپرسی کاین تمائیل از کجا آمد پدید؟
 (۴) خداوند بخشنده دستگیر
- ابر از هجر که می‌گرید بدین سان زار زار؟ (تضاد)
 صفایی به تدریج حاصل کنی (تشبیه)
 چون نجویی کاین تصاویر از کجا شد آشکار؟ (تشخیص)
 کریم خطابخش پوشش‌پذیر (واج‌آرایی)
۷. با توجه به بیت زیر، نقش دستوری کدام گزینه نادرست نوشته شده است؟
- «ده‌روزه مهر گردون، افسانه است و افسون»
 (۱) افسانه: مسند (۲) نیکی: مفعول (۳) جای یاران: متمم (۴) یار: نهاد
۸. در کدام گزینه، هسته گروه اسمی نادرست مشخص شده است؟
- (۱) کدام دو پرسش اول کتاب
 (۲) همین چند خودکار
 (۳) همسایه پیر طبقه بالا
 (۴) هر چهار دانش‌آموز زرنگ کلاس
۹. مفهوم کدام گزینه با مفهوم بیت «زنهار، مگو سخن به جز راست / هر چند تو را در آن ضررهاست» متفاوت است؟
- (۱) راست رو، راست، که سرور باشی
 (۲) تا نیک ندانی که سخن عین صواب است
 (۳) گر راست سخن گویی و در بند بمانی
 (۴) راست جو، راست نگر، راست گزین
- در حساب از همه برتر باشی
 باید که به گفتن دهن از هم نگشایی (صواب: درست)
 به زان که دروغت دهد از بند، رهایی
 راست گو، راست شنو، راست نشین



۱۰. کدام گزینه با بقیه قرابت معنایی ندارد؟

- (۱) بلند آن سر، که او خواهد بلندش
 (۲) عزیز و خواری تو بخشی و بس
 (۳) یکی را به سر بر نهد تاج بخت
 (۴) هر کس که ذلیل آمد، در عشق عزیز آمد
- نژند آن دل، که او خواهد نژندش
 عزیز تو، خواری نبیند ز کس (خواری: ذلت)
 یکی را به خاک اندر آرد ز تخت
 جز تشنه نیاشامد از چشمه حیوانت (چشمه حیوان: آب زندگانی)



زمان پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

عربی



۱۱. ترجمه کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) أَكثَرَ خَطَايَا ابْنِ آدَمَ فِي لِسَانِهِ: گناه بیشتر آدمی زاد در زبان است.
 (۲) خَيْرَ النَّاسِ أَنْفَعُهُمُ لِلنَّاسِ: بهترین مردم سودمندترین آنها برای مردم است.
 (۳) مَنْ كُنْتَ عَالِمًا فَكَانَتْ جَاهِلًا: هر کس دانشی را کتمان کرد، پس گویا او نادان است.
 (۴) الْمُسْلِمُ مِنَ سَلِمِ النَّاسِ مِنْ لِسَانِهِ وَ يَدِهِ: مسلمان کسی است که مردم از زبانش و دستش سالم بمانند.

۱۲. ترجمه کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) الْإِيرَانِيُّونَ خَدَمُوا اللُّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ كَثِيرًا: ایرانیان بسیار به زبان عربی خدمت کردند.
 (۲) الْعِلْمُ أَفْضَلُ مِنَ الْعِبَادَةِ: علم از عبادت برتر است.
 (۳) أَنَا لَاعِبٌ مُمْتَاژٌ فِي كُرَّةِ الْقَدَمِ: تو بازیکنی ممتاز در فوتبال هستی.
 (۴) نَعَمْ، لَيْسَ النَّهْرُ عَمِيقًا: بله رودخانه عمیق نیست.

۱۳. ترجمه کدام فعل نادرست است؟

- (۱) أَحَبُّ: دوست داشت (۲) سَنَصِيرُ: خواهیم شد (۳) أَحَبُّ: دوست دارم (۴) ذَكَرْنَا: یاد کردیم

۱۴. مترادف یا متضاد در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) صَدَقَ ≠ كَذَبَ (۲) مِهْنَةٌ ≠ شَغَلُ (۳) أُمٌّ = وَالِدَةٌ (۴) غَايَةٌ ≠ نِهَائَةٌ

۱۵. در کدام گزینه هر دو کلمه با هم متضاد هستند؟

- (۱) أُمٌّ - وَالِدَةٌ (۲) حَزَنٌ - فَرَحٌ (۳) خَلْفٌ - وَرَاءَ (۴) بُسْتَانٌ - حَدِيقَةٌ

۱۶. در کدام گزینه فعل ماضی و مضارع (هر دو با هم) وجود دارد؟

- (۱) الطَّالِبَاتُ ذَهَبْنَ إِلَى الْجَبَلِ وَ الْمَعْلَمَةُ تَذْهَبُ إِلَى الْمَدْرَسَةِ
 (۲) كَيْفَ يَغْسِلُ الرَّجُلُ قُبُورَ الشُّهَدَاءِ؟
 (۳) أَنْتَ طَبِيبٌ وَ تَفْحَصُ الْمَرْضَى
 (۴) نَحْنُ نَجْحَنُ فِي السَّنَةِ الْمَاضِيَةِ وَ قَادِرُونَ عَلَى قِرَاءَةِ الْعِبَارَاتِ الْبَسِيطَةِ

۱۷. در عبارت (جَدِّي مَا طَلَبَ مِنَّا مُسَاعَدَةً وَ جَدَّتِي تَطَلَّبُ الْمُسَاعَدَةَ) چند فعل مضارع است؟

- (۱) یک (۲) سه (۳) دو (۴) چهار

۱۸. کدام فعل مستقبل نیست؟

- (۱) سَوْفَ أَصْنَعُ (۲) سَهْوَةٌ (۳) سَأَصِيرُ (۴) سَوْفَ تَفْرَحُ

۱۹. در کدام گزینه ضمیر و فعل مضارع با هم تناسب ندارند؟

- (۱) أَنْتَ تَعْمَلُ (۲) هُوَ أَصْنَعُ (۳) أَنَا أَطْبِخُ (۴) نَحْنُ نَفْعَلُ

۲۰. ترجمه فعل‌های (أَرْفَعُ - تَكْتَبِينَ - تَنْظُرُ) به ترتیب کدام گزینه است؟

- (۱) بالا می‌روم - می‌نویسی - نگاه می‌کنی
 (۲) بالا می‌برم - می‌نویسد - نگاه می‌کند
 (۳) بالا می‌رود - می‌نویسم - نگاه کردم
 (۴) بالا می‌برم - می‌نویسی - نگاه می‌کنی



زمان پیشنهادی: ۵۰ دقیقه

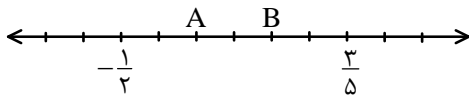
ریاضی



۲۱. فاصله عدد A تا ۲+ سه برابر فاصله آن تا عدد ۲- می باشد. مجموع اعدادی که به جای A می توان نوشت برابر کدام گزینه است؟

- (۱) -۴ (۲) -۵ (۳) ۴ (۴) ۵

۲۲. فاصله بین $-\frac{1}{4}$ و $\frac{3}{5}$ به ۶ قسمت مساوی تقسیم شده است، حاصل جمع A + B کدام گزینه است؟



- (۱) $\frac{1}{10}$ (۲) $\frac{2}{15}$

- (۳) $\frac{1}{30}$ (۴) $\frac{7}{30}$

۲۳. حاصل $A = 1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$ برابر است با:

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) $\frac{9}{8}$ (۴) $\frac{16}{9}$

۲۴. حاصل عبارت $\frac{5}{11 \times 14} + \frac{5}{14 \times 17} + \frac{5}{17 \times 20} + \dots + \frac{5}{74 \times 77}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{6}{77}$ (۲) $\frac{8}{77}$ (۳) $\frac{10}{77}$ (۴) $\frac{2}{77}$

۲۵. چندتا از اعداد زیر اول هستند؟

$1, 13^{11}, 71, \sqrt{16}, 51$ و $(-7)^8$

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۶. از اعداد زیر کدام مرکب است؟

- (۱) $7^9 + 13^{20}$ (۲) $15^{19} - 17^{20}$ (۳) $(-7)^9 - 8^{10}$ (۴) $\sqrt{289 + 64}$

۲۷. مجموع مربعات دو عدد اول ۹۶۵ می باشد. تفاضل مربعات آنها کدام است؟

- (۱) ۹۶۱ (۲) ۹۵۷ (۳) ۹۵۱ (۴) ۹۴۷

۲۸. کوچک ترین عدد طبیعی را پیدا کنید که حاصل تقسیم آن بر هر یک از کسره های $\frac{5}{13}, \frac{12}{13}$ و $\frac{30}{31}$ برابر یک عدد طبیعی باشد.

- (۱) ۶۰ (۲) ۳۶۰ (۳) ۱۸۰ (۴) ۴۰۳

۲۹. روش غربال را برای عددهای ۱ تا ۱۰۰ انجام می دهیم، در بین عددهایی که به عنوان مضرب ۳ برای اولین بار خط می خورند، کدام

رقم یکان بیشتر دیده می شود؟

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۷ (۴) ۹

۳۰. مقدار عددی عبارت جبری $a^b - ab + a$ به ازای $a = -3$ و $b = 4$ با کدام گزینه برابر است؟

- (۱) ۹۶ (۲) ۹۰ (۳) ۸۷ (۴) ۸۳

۳۱. ساده شده عبارت $(3a - b)^2 - 3(3a^2 + 2ab)$ کدام است؟

- (۱) b^2 (۲) $-12ab$ (۳) $9a^2 + b^2$ (۴) $-b^2$

۳۲. ساده شده عبارت جبری $\frac{3a+6}{2a+4} - \frac{a+7}{2a+14}$ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) $\frac{2a-1}{2a+14}$ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) $\frac{a}{a+2}$



۳۳. مستطیلی به طول ۳ و عرض ۲ در نظر بگیرید. اگر طول و عرض این مستطیل را n واحد افزایش دهیم، مساحت آن برابر کدام گزینه خواهد شد؟

(۱) $n^2 + n - 6$ (۲) $n^2 + 16$ (۳) $2n^2 + 5n$ (۴) $n^2 + 5n + 6$

۳۴. اگر $2x^2 + 2xy = 56$ و $y^2 + xy = 21$ ، حاصل $x^2 - y^2$ کدام است؟

(۱) ۵ (۲) ۷ (۳) ۹ (۴) ۱۶

۳۵. اگر $(\frac{x}{y} - 3)(y^2 + 4) = 0$ آنگاه با توجه به $\frac{3x+y}{y-x} = \frac{a+1}{y}$ مقدار a برابر کدام گزینه است؟

(۱) ۲۹ (۲) ۲۵ (۳) ۵۰ (۴) ۴۹

۳۶. با کاشی‌های هم اندازه به شکل کدام یک از چندضلعی‌های زیر نمی‌توان یک سطح را کاملاً فرش کرد؟

(۱) شش ضلعی منتظم (۲) لوزی با زاویه دلخواه (۳) دوزنقه از نوع دلخواه (۴) پنج ضلعی منتظم

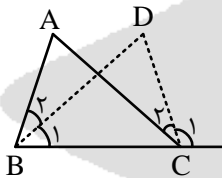
۳۷. مرکز تقارن کدام شکل زیر از برخورد نیمسازها به وجود نمی‌آید؟

(۱) مربع (۲) متوازی‌الاضلاع (۳) لوزی (۴) شش ضلعی منتظم

۳۸. کدام یک از عبارات زیر نادرست است؟

- (۱) در متوازی‌الاضلاعی که در آن قطرهای نیمساز زوایا هستند، همه زوایا نیز با هم برابر هستند.
- (۲) از به هم وصل کردن متوالی وسط‌های اضلاع متوازی‌الاضلاعی که دارای دو ضلع مجاور برابر است، مستطیل ایجاد می‌شود.
- (۳) از به هم وصل کردن متوالی وسط‌های اضلاع دوزنقه متساوی‌الساقین، متوازی‌الاضلاعی با قطرهای عمود بر هم ایجاد می‌شود.
- (۴) در هر مثلث قائم‌الزاویه مساحت مربعی که روی وتر ساخته می‌شود با مجموع مساحت دو مربعی که روی اضلاع قائمه ساخته می‌شوند، برابر است.

۳۹. در شکل مقابل $C_1 = 2C_2$ و $B_1 = 2B_2$ است. اگر $\hat{D} + \hat{A} = 120^\circ$ باشد حاصل $C_2 - B_2$ کدام است؟



- (۱) ۴۸
(۲) ۴۰
(۳) ۶۰
(۴) ۲۴

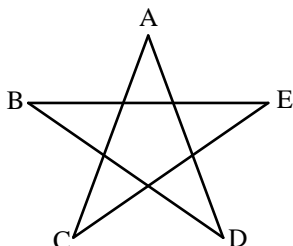
۴۰. کدام گزینه درست است؟

- (۱) متوازی‌الاضلاع مرکز تقارن ندارد.
- (۲) اگر شکلی را ۹۰ درجه دوران دهیم و شکل بر روی خودش منطبق شود، می‌گوییم مرکز تقارن دارد.
- (۳) شش ضلعی منتظم ۶ محور تقارن دارد.
- (۴) مثلث متساوی‌الاضلاع مرکز تقارن دارد.

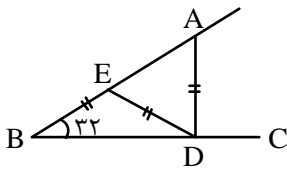
۴۱. کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) مستطیل، متوازی‌الاضلاعی است که چهار زاویه قائمه دارد.
- (۲) لوزی، متوازی‌الاضلاعی است که چهار ضلع آن برابر است.
- (۳) مربع، متوازی‌الاضلاعی است که چهار ضلع مساوی و چهار زاویه قائمه دارد.
- (۴) در مستطیل قطرهای نیمساز زاویه‌ها می‌باشند.

۴۲. در شکل زیر اگر $A = \frac{B}{2} = \frac{C}{3} = \frac{D}{4} = \frac{E}{5}$ باشد، زاویه E چند درجه است؟



- (۱) ۲۰
(۲) ۶۰
(۳) ۸۰
(۴) ۱۲۰



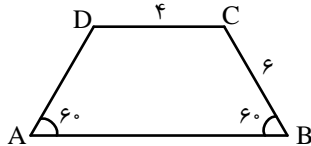
۴۳. در شکل مقابل، زاویه \widehat{ADE} چند درجه است؟

(۱) ۴۲

(۲) ۵۲

(۳) ۴۰

(۴) ۶۰



۴۴. در ذوزنقه $ABCD$ شکل زیر اندازه AB چقدر است؟

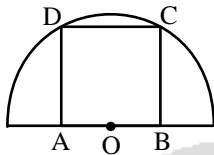
(۱) ۱۰

(۲) ۸

(۳) ۱۲

(۴) ۱۴

۴۵. در شکل زیر شعاع نیم‌دایره $\frac{7}{5}$ سانتی‌متر است، در صورتی که O وسط AB قرار داشته باشد، اندازه مساحت مربع کدام است؟ (O مرکز دایره است)



(۱) $\frac{56}{25}$

(۲) ۳۰

(۳) $\frac{11}{25}$

(۴) ۴۵



زمان پیشنهادی: ۳۲ دقیقه

علوم تجربی



۴۶. کدام ماده با بقیه تفاوت بیشتری دارد؟

(۴) شکر

(۳) هوا

(۲) آب و روغن

(۱) شربت معده

۴۷. نوع کدام تغییر با بقیه متفاوت است؟

(۴) پوسیدن برگ درختان

(۳) اثر نور بر فیلم عکاسی

(۲) ساییدن

(۱) ترش شدن ماست

۴۸. کدام گزینه، تعریف مناسبی از عناصر ارائه می‌دهد؟

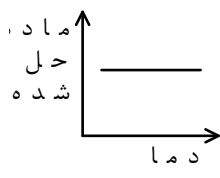
(۲) مواد خالصی که از یک نوع اتم تشکیل شده باشند.

(۱) موادی که از یک نوع ماده تشکیل شده باشند.

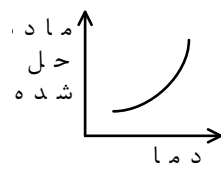
(۴) مواد خالصی که از دو یا چند نوع اتم تشکیل شده باشند.

(۳) موادی که از چند نوع مولکول تشکیل شده باشند.

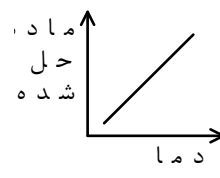
۴۹. کدام یک از نمودارهای انحلال‌پذیری بر حسب دما مربوط به محلول اکسیژن در آب است؟



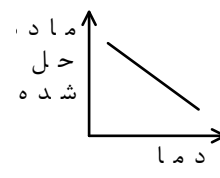
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۵۰. کدام مطلب درباره تغییر شیمیایی صحیح نیست؟

(۲) تغییر در نوع مولکول است.

(۱) در این تغییر، ماده جدیدی به وجود می‌آید.

(۴) تغییر در نوع اتم است.

(۳) تغییر در ساختار ذرات سازنده ماده است.

۵۱. از تغییر رنگ آب آهک، برای شناسایی کدام گاز استفاده می‌شود؟

(۴) هیدروژن

(۳) کربن‌دی‌اکسید

(۲) نیتروژن

(۱) اکسیژن

۵۲. از انجام واکنش زیر چه موادی حاصل می‌شود؟

..... + → اسیدهای موجود در قرص جوشان + جوش شیرین

- (۱) بخار آب - کربن دی‌اکسید
(۲) نمک - کربن دی‌اکسید
(۳) نمک - بخار آب
(۴) کربن دی‌اکسید - نور و گرما

۵۳. تغییرات واکنش سوختن شمع کدام یک از موارد زیر می‌باشد؟

- (۱) فیزیکی - گرماگیر
(۲) فیزیکی - گرماده
(۳) شیمیایی - گرماده
(۴) شیمیایی - گرماگیر

۵۴. تعداد ذرات باردار عنصر x، ۶ برابر تعداد ذرات ${}^9_4\text{Y}$ است، اگر تعداد نوترون‌های عنصر x برابر ۴۲ باشد، کدام نمایش برای عنصر x صحیح است؟

- (۱) ${}^{54}_{12}\text{X}$ (۱)
(۲) ${}^{42}_{27}\text{X}$ (۲)
(۳) ${}^{42}_{12}\text{X}$ (۳)
(۴) ${}^{81}_{39}\text{X}$ (۴)

۵۵. کدام گزینه در مورد جرم ذرات تشکیل دهنده اتم صحیح است؟

- (۱) $e = p$
(۲) $e > n$
(۳) $p + n = n + e$
(۴) $p < n + e$

۵۶. اتم فرضی x و یون منفی آن از چه نظر با هم تفاوت ندارند؟

- (۱) بار ذره
(۲) بار هسته
(۳) تعداد الکترون‌ها
(۴) گزینه‌های ۱ و ۳

۵۷. اتم X دارای ۸ پروتون است. این اتم مربوط به کدام عنصر است؟

- (۱) کربن
(۲) اکسیژن
(۳) کلر
(۴) هیدروژن

۵۸. کدام گزینه در مورد شکل مقابل درست است؟

- (۱) جهت حرکت پیام عصبی در تمامی زوایا یاخته‌ای نورون یکسان است.
(۲) جهت جریان عصبی در دارینه و آسه نسبت به جسم یاخته‌ای مشابه است.
(۳) مجموعه‌ای از یاخته‌های شکل مقابل اعصاب را تشکیل می‌دهد.
(۴) به آسه بلند این یاخته که توانایی هدایت پیام عصبی را دارد، تار عصبی گفته می‌شود.

۵۹. کدام گزینه زیر یک عمل غیرارادی غیرانعکاسی می‌باشد؟

- (۱) عطسه کردن
(۲) سرفه کردن
(۳) افزایش ضربان قلب هنگام ورزش
(۴) ریزش اشک

۶۰. نخاع شخصی از ناحیه گردن قطع گردیده است، کدام بخش از بدن او دچار اختلال می‌گردد؟

- (۱) دست‌ها
(۲) پاها
(۳) صورت
(۴) دست‌ها و پاها

۶۱. کدام یاخته‌های زیر پیام صوتی را به پیام عصبی تبدیل می‌کنند؟

- (۱) گیرنده‌های شیمیایی که در مجرای خارجی گوش قرار گرفته‌اند.
(۲) گیرنده‌های مژده‌داری که با انرژی امواج صوتی، مژه‌های آنها تحریک می‌شوند.
(۳) گیرنده‌های حساس به انرژی صوتی که در مجاری نیم‌دایره‌ای گوش داخلی قرار دارند.
(۴) گیرنده‌های شیمیایی موجود در بخش حلزونی گوش میانی که با انرژی صوت تحریک می‌شوند.

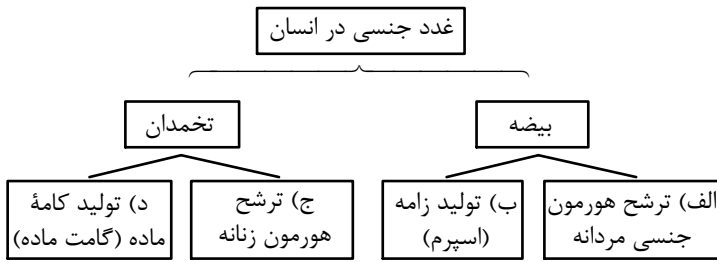
۶۲. کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد ساختار دستگاه حرکتی نادرست است؟

- (۱) استخوان همانند غضروف نوعی بافت پیوندی است.
(۲) استخوان‌های ما ابتدا از غضروف ساخته شده‌اند.
(۳) بیشتر ماهیچه‌های اسکلتی عمل متقابل دارند و جفت جفت کار می‌کنند.
(۴) بافت پیوندی رشته‌ای که استخوان‌ها را به هم وصل می‌کند، مفصل نام دارد.





۶۳. با توجه به نمودار، کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) الف - باعث بم شدن صدا می شود.
 (۲) ب - به طور معمول هر ماه یک عدد آزاد می شود.
 (۳) ج - باعث رشد استخوان لگن می گردد.
 (۴) ب و د - یاخته های جنسی هستند.

۶۴. مرکز حس بویایی در کجای مخ قرار دارد؟

- (۱) در بخش پس سری قشر مخ
 (۲) در بخش جلوی نیم کره های مخ
 (۳) در بخش ساقه مغز
 (۴) در بخش آهیانه قشر مخ

۶۵. در ساخت هورمون های غده تیروئید کدام عنصر به کار رفته است؟

- (۱) کلسیم
 (۲) سدیم
 (۳) ید
 (۴) آهن



دانش آموز گرامی!

جهت دریافت پاسخنامه، پس از اتمام آزمون، تصویر داده شده را به وسیله نرم افزار QR Code Reader (از کانال مرکز سنجش آموزش مدارس برتر دریافت کنید) در تلفن همراه خود اسکن نموده و دفترچه پاسخنامه را دانلود نمایید.



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

پیشی آزمون شماره ۲
آذر ماه ۱۳۹۷



پاسخنامه

ردیف	نام درس	گروه طراحی و بازنگری
۱	فارسی	دپارتمان فارسی دبیرستان‌های دوره اول سلام
۲	عربی	دپارتمان عربی دبیرستان‌های دوره اول سلام
۳	ریاضی	دپارتمان ریاضی دبیرستان‌های دوره اول سلام
۴	علوم تجربی	دپارتمان علوم تجربی دبیرستان‌های دوره اول سلام

گروه تایپ و ویراستاری (به ترتیب حروف الفبا)
بهاره احدی، علی الماسی، مهدی شکری، معصومه علی بخشی، هادی فیض آسا، طاهره میرصفی

برای اطلاع از اخبار مرکز سنجش آموزش مدارس برتر، به کانال تلگرام @taraaznet مراجعه نمایید.



فارسی

۱۳. گزینه ۴ صحیح است.
ذکر: یاد کردند
(عربی هشتم، درس سوم)
۱۴. گزینه ۴ صحیح است.
(۴ غایه (پایان) = نهایه (پایان)
(عربی هشتم، صفحه‌های ۱۱، ۳۰ و ۴۲)
۱۵. گزینه ۲ صحیح است.
خزین: ناراحت شد، فَرِح: خوشحال شد
(عربی هشتم، صفحه ۱۱)
۱۶. گزینه ۱ صحیح است.
(۱) ذَهَبَ (ماضی) / تَذَهَّبُ (مضارع)
(۲) یَغْسِلُ (مضارع)
(۳) تَفْحَصُ (مضارع)
(۴) نَجَحْنَا (ماضی)
(عربی هشتم، صفحه‌های ۲، ۱۶، ۳۵ و ۴۸)
۱۷. گزینه ۱ صحیح است.
تنها فعل مضارع موجود در جمله (تَلَبُّب) است.
(عربی هشتم، صفحه ۴۹)
۱۸. گزینه ۲ صحیح است.
سهولت اسم است.
(عربی هشتم، صفحه‌های ۳۰، ۳۱، ۳۳ و ۴۲)
۱۹. گزینه ۲ صحیح است.
ضمیر (هو) (مفرد مذکر غائب) است، ولی فعل (أَصْنَعُ) (متکلم وَحْدَةً) است.
(عربی هشتم، صفحه ۴۶)
۲۰. گزینه ۴ صحیح است.
أَرَفَعُ: بالا می‌برم / تَكْتَبِينَ: می‌نویسی / تَنْظُرُ: نگاه می‌کنی
(عربی هشتم، صفحه‌های ۲۴ تا ۳۵)

ریاضی

۲۱. گزینه ۲ صحیح است.
حالت اول: اگر A بین ۲ و -۲ باشد، آنگاه:
-
- $2x + x = (+) - (-) = 4 \Rightarrow x = 1$ بنابراین A = -۱
حالت دوم: اگر A را خارج از ۲ و -۲ در نظر بگیریم:
-
- $2x - x = 2 - (-2) = 4 \Rightarrow x = 2$ بنابراین A = -۴
حال مجموع این دو عدد برابر است با: -۵
- (ریاضی هشتم، صفحه‌های ۲ تا ۵)
۲۲. گزینه ۱ صحیح است.
از $-\frac{1}{2}$ تا $\frac{3}{5}$ به ۶ قسمت مساوی تقسیم شده است. بنابراین اندازه هر قسمت برابر است با:
-
- $\frac{3}{5} - (-\frac{1}{2}) = \frac{6+5}{10} = \frac{11}{10}$
طول هر قسمت = $\frac{11}{60}$
- $-\frac{1}{6} + \frac{14}{60} = \frac{6}{60} = \frac{1}{10}$
(ریاضی هشتم، صفحه‌های ۶ تا ۱۷)

۱. گزینه ۳ صحیح است.
معنای درست واژه‌هایی که نادرست معنا شده‌اند:
(۱) فضایل ← برتری‌ها (برتری: فضیلت)
(۲) تمائیل ← شکل‌ها (شکل: تمثال)
(۴) توفنده ← خروشان
(فارسی هشتم، درس‌های ۱، ۲، ۳، ۴، ۶ و ۷، صفحه‌های ۱۲، ۲۰، ۳۰، ۳۹، ۴۲، ۴۹، ۵۴ و ۵۵)
۲. گزینه ۳ صحیح است.
معنای کلمات:
جولاهه: بافنده، نساج/گرد: پهلوان، نیرومند/پرستار: فرمانبردار، مطیع/
کردار: رفتار، عمل
(فارسی هشتم، واژگان، درس‌های ۱، ۳، ۶ و ۷)
۳. گزینه ۱ صحیح است.
بررسی غلط‌های املایی در گزینه‌های دیگر:
(۲) هدقه ← حدقه
(۳) خواستگاه ← خاستگاه
(۴) داعمی ← دائمی
(فارسی هشتم، درس‌های ۲، ۳، ۴ و ۷، صفحه‌های ۱۸، ۳۱، ۳۷ و ۵۲)
۴. گزینه ۲ صحیح است.
اسرارالتوحید: محمّدين منور (این کتاب درباره زندگی ابوسعید ابی‌الخیر است).
تاریخ اردلان: مستوره کردستانی
(فارسی هشتم، درس‌های ۱، ۳، ۴ و ۷، صفحه‌های ۱۰، ۱۳، ۳۲، ۴۲، ۵۲ و ۵۸)
۵. گزینه ۲ صحیح است.
ردیف در این گزینه «به من نزدیک‌تر» است و واژه‌های «هن» و «گردن» قافیه هستند.
(فارسی هشتم، درس‌های ۱ و ۵، صفحه‌های ۱۰، ۱۲، ۱۳ و ۴۳)
۶. گزینه ۳ صحیح است.
در این گزینه، آرایه تشخیص به‌کار نرفته است.
بررسی گزینه‌های دیگر:
(۱) تضاد ← «می‌خندد» و «می‌گرید»
(۲) تشبیه ← «دل» به «آینه» تشبیه شده است.
(۴) واج‌آرایی ← واج «-» تکرار شده است.
(فارسی هشتم، درس ۲، صفحه‌های ۱۰ و ۲۰)
۷. گزینه ۴ صحیح است.
«یار» در پایان بیت صورت سؤال، قبل از نشانه ندا آمده و «منادا» است.
بررسی گزینه‌های دیگر:
(۱) «فسانه» برای فعل اسنادی «است»، مسند است.
(۲) «نیکی» مفعول فعل «فرست شمار» است.
(۳) «جای یاران» بعد از حرف اضافه «به» آمده و متمم است.
(فارسی هشتم، درس ۶، صفحه ۴۷)
۸. گزینه ۱ صحیح است.
در این گزینه، واژه «پرسش» هسته گروه اسمی است.
(فارسی هشتم، درس ۷، صفحه ۵۶)
۹. گزینه ۱ صحیح است.
مفهوم این گزینه، «توصیه به درستکاری» است، ولی مفهوم بیت صورت سؤال و بقیه گزینه‌ها، «توصیه به راستگویی و پرهیز از دروغ» است.
(فارسی هشتم، درس ۶، صفحه ۴۹)
۱۰. گزینه ۴ صحیح است.
مفهوم گزینه ۴ «خوشبخت و سعادت‌مند شدن در نتیجه عشق» است، ولی گزینه‌های دیگر بیان می‌کنند که «عزت و ذلت به دست خداوند است».
(فارسی هشتم، صفحه ۱۰)

عربی

۱۱. گزینه ۱ صحیح است.
(۱) بیشترین گناهان (خطاها) آدمی‌زاد در زبان است.
(عربی هشتم، صفحه‌های ۴، ۲۸، ۳۲ و ۵۲)
۱۲. گزینه ۳ صحیح است.
ترجمه صحیح: من بازیکنی ممتاز در فوتبال هستم.
(عربی هشتم، صفحه‌های ۱۷، ۲۸، ۳۱ و ۴۳)



آنگاه با توجه به تساوی دوم خواهیم داشت:

$$\begin{cases} x^2 + xy = 28 \\ y^2 + xy = 21 \end{cases}$$

$$x^2 + xy - y^2 - xy = 28 - 21 \Rightarrow x^2 - y^2 = 7$$

(ریاضی هشتم، صفحه‌های ۵۸ تا ۶۳)

۳۵. گزینه ۴ صحیح است.

از آنجایی که حاصل ضرب دو پرانتز برابر صفر شده است و عبارت $y^2 + 4$ همواره مثبت است.

$$\Rightarrow \frac{x}{2} - 3 = 0 \Rightarrow \frac{x}{2} = 3 \Rightarrow x = 6$$

$$\frac{2x+y}{y-x} = \frac{a+1}{2} \xrightarrow{x=6} \frac{12+y}{y-6} = \frac{a+1}{2} \Rightarrow 2(12+y) = (a+1)(y-6) \Rightarrow 24+2y = ay-6a+y-6 \Rightarrow 24+2y = ay-6a+y-6$$

(ریاضی هشتم، صفحه‌های ۶۴ تا ۶۷)

۳۶. گزینه ۴ صحیح است.

۳۷. گزینه ۲ صحیح است.

۳۸. گزینه ۱ صحیح است.

۳۹. گزینه ۴ صحیح است.

$$\Delta ABC: A + 2B + 180 - 2C = 180$$

$$\Delta BCD: D + 2B + 180 - 2C = 180$$

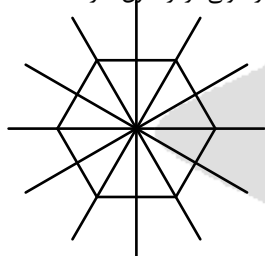
$$120 = 5(C - B) \Rightarrow C - B = 24$$

۴۰. گزینه ۳ صحیح است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) متوازی‌الاضلاع مرکز تقارن دارد که محل برخورد قطرهایش می‌باشد.
(۲) اگر شکلی را 180° درجه دوران دهیم و بر روی خودش منطبق شود، می‌گوییم مرکز تقارن دارد.

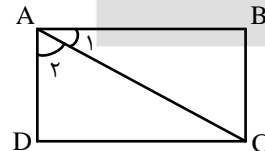
(۴) مثلث متساوی‌الاضلاع ۳ محور تقارن دارد، ولی مرکز تقارن ندارد.



(ریاضی هشتم، صفحه‌های ۳۰، ۳۱ و ۳۲)

۴۱. گزینه ۴ صحیح است.

فقط در لوزی و مربع است که قطرهای نیمساز زاویه‌ها هستند و در مستطیل چنین نیست.



$$A_1 \neq A_2$$

(ریاضی هشتم، صفحه‌های ۳۹ و ۴۰)

۴۲. گزینه ۲ صحیح است.

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{D} + \hat{E} = 180^\circ$$

می‌دانیم:

$$\begin{cases} \hat{A} = \frac{\hat{B}}{2} \Rightarrow \hat{B} = 2\hat{A} \\ \hat{A} = \frac{\hat{C}}{3} \Rightarrow \hat{C} = 3\hat{A} \\ \hat{A} = \frac{\hat{D}}{4} \Rightarrow \hat{D} = 4\hat{A} \\ \hat{A} = \frac{\hat{E}}{5} \Rightarrow \hat{E} = 5\hat{A} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{جایگذاری}} 2\hat{A} + 3\hat{A} + 4\hat{A} + 5\hat{A} = 180$$

$$\Rightarrow 15\hat{A} = 180 \Rightarrow \hat{A} = \frac{180}{15} = 12 \Rightarrow \hat{E} = 5\hat{A} \Rightarrow \hat{E} = 5 \times 12 = 60$$

(ریاضی هشتم، صفحه‌های ۴۲ و ۴۶)

۲۳. گزینه ۲ صحیح است.

طرفین را در ۲ ضرب می‌کنیم، سپس از هم کم می‌کنیم:

$$\begin{aligned} A &= x + \frac{y}{x} + \frac{y}{x} + \frac{y}{x} + \dots \\ 2A &= 2 + x + \frac{y}{x} + \frac{y}{x} + \dots \\ \hline A &= 2 \end{aligned}$$

۲۴. گزینه ۳ صحیح است.

$$\frac{5}{3} \left(\frac{1}{11} - \frac{y}{x^4} + \frac{y}{x^4} - \frac{y}{x^7} + \dots + \frac{y}{x^4} - \frac{1}{11} \right) = \frac{5}{3} \left(\frac{y-1}{11} \right) = \frac{5}{3} \times \frac{y}{11} = \frac{1}{11}$$

۲۵. گزینه ۱ صحیح است.

($\sqrt{16} = 4$: مرکب)، (۱: نه اول نه مرکب)

(۵۱: مرکب بر ۳ بخش پذیر)، (13^{11} : مرکب بر ۱۳ بخش پذیر است)

($(-7)^8 = 7^8$: مرکب بر ۷ بخش پذیر) و (۷۱: اول است)

۲۶. گزینه ۱ صحیح است.

$$\frac{7^9}{\text{فرد}} + \frac{13^{12}}{\text{فرد}} = \text{زوج} \Rightarrow \text{مرکب}$$

$$15^9 - 17^{12} = \text{منفی} \Rightarrow \text{نه اول نه مرکب}$$

$$(-7)^9 - 8^{12} = \text{منفی} \Rightarrow \text{نه اول نه مرکب}$$

$$\sqrt{289+64} = \sqrt{353} \Rightarrow \text{نه اول نه مرکب}$$

۲۷. گزینه ۲ صحیح است.

$$\frac{a^2}{\text{فرد}} + \frac{b^2}{\text{زوج}} = 965 \rightarrow \text{فرد}$$

$$\rightarrow b = 2$$

$$a^2 = 965 - 4 = 961 \Rightarrow a^2 - b^2 = 961 - 4 = 957$$

۲۸. گزینه ۳ صحیح است.

کوچک‌ترین عدد طبیعی با شرط مسئله، عددی است که در تقسیم بر هر یک از کسره‌های داده شده بر اعداد ۱۸، ۱۲ و ۳۰ بخش پذیر باشد. یعنی ک.م.م این سه عدد را پیدا کنیم:

$$[30, 12, 18] = [2 \times 3 \times 5, 2^2 \times 3, 2 \times 3^2] = 2^2 \times 3^2 \times 5 = 180$$

(ریاضی هشتم، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳)

۲۹. گزینه ۴ صحیح است.

عدهایی که به عنوان مضرب ۳ برای اولین بار در غربال ۱ تا ۱۰۰ خط می‌خورند، عبارتند از:

$$9, 15, 21, 27, 33, 39, 45, 51, 57, 63, 69, 75, 81, 87, 93, 99$$

(عدد ۱ ← ۳ بار) (عدد ۳ ← ۳ بار) (عدد ۷ ← ۳ بار) (عدد ۹ ← ۴ بار)

(ریاضی هشتم، صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷)

۳۰. گزینه ۲ صحیح است.

$$a^b - ab + a = (-3)^4 - (-3)(4) - 3 = 81 + 12 - 3 = 90$$

۳۱. گزینه ۱ صحیح است.

$$9a^4 - 6ab + b^2 - 9a^4 + 6ab = b^2$$

۳۲. گزینه ۳ صحیح است.

$$\frac{2(a+2)}{2(a+2)} - \frac{a+7}{2(a+7)} = \frac{2}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} = 1$$

۳۳. گزینه ۴ صحیح است.

به طول و عرض مستطیل اگر n واحد اضافه کنیم، خواهیم داشت:

$$\left. \begin{array}{l} \text{طول: } 3 \rightarrow 3+n \\ \text{عرض: } 2 \rightarrow 2+n \end{array} \right\} \text{مساحت} = (3+n)(2+n) = n^2 + 5n + 6$$

(ریاضی هشتم، صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵)

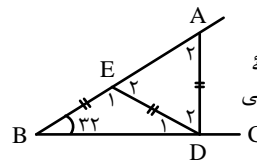
۳۴. گزینه ۲ صحیح است.

طرفین تساوی $2x^2 + 2xy = 56$ را بر ۲ تقسیم می‌کنیم.

$$x^2 + xy = 28$$



۴۳. گزینه ۲ صحیح است.



$$EB = ED \Rightarrow \hat{B} = \hat{D}_1 = 32$$

$$\hat{E}_2 = \hat{B} + \hat{D}_1 = 2 \times 32 = 64$$

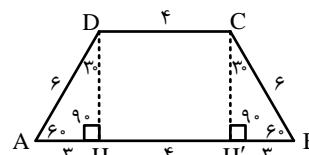
$$DE = DA \Rightarrow \hat{E}_1 = \hat{A}_1 = 64$$

$$64 + 64 = 128 \Rightarrow \hat{ADE} = 180 - 128 = 52$$

(ریاضی هشتم، صفحه‌های ۴۲، ۴۶ و ۴۷)

۴۴. گزینه ۱ صحیح است.

از نقاط C و D ارتفاع رسم می‌کنیم:
در مثلث قائم‌الزاویه، ضلع مقابل به زاویه ۳۰ درجه نصف وتر است.



$$AH = \frac{1}{2} AD \Rightarrow$$

$$AH = \frac{1}{2} \times 6 = 3$$

$$BH' = \frac{1}{2} BC \Rightarrow$$

$$BH' = \frac{1}{2} \times 6 = 3$$

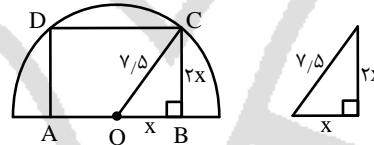
$$AB = AH + HH' + BH'$$

$$AB = 3 + 4 + 3 = 10$$

(ریاضی هشتم، صفحه‌های ۸۵ و ۸۶)

۴۵. گزینه ۴ صحیح است.

از O به C وصل می‌کنیم تا مثلث قائم‌الزاویه‌ای ایجاد شود، بنابراین خواهیم داشت:



$$(2.5)^2 = x^2 + (2x)^2$$

$$56.25 = x^2 + 4x^2$$

$$56.25 = 5x^2$$

$$x^2 = \frac{56.25}{5} = 11.25$$

$$45 = 4 \times 11.25 = 4x^2 = 4x \times x = 4x^2 = \text{مساحت مربع}$$

(ریاضی هشتم، صفحه‌های ۸۵ و ۸۶)

علوم تجربی

۴۶. گزینه ۴ صحیح است.

شکر، ترکیب و بقیهٔ موارد مخلوط می‌باشند.

(علوم تجربی هشتم، صفحه‌های ۱ تا ۴)

۴۷. گزینه ۲ صحیح است.

ساییدن، تغییر فیزیکی و بقیهٔ موارد تغییر شیمیایی می‌باشند.

(علوم تجربی هشتم، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

۴۸. گزینه ۲ صحیح است.

عناصر جزء مواد خالصی هستند که فقط از یک نوع اتم تشکیل شده باشند.

۴۹. گزینه ۱ صحیح است.

مقدار اکسیژن که در آب حل می‌شود با کاهش دما افزایش می‌یابد.

۵۰. گزینه ۴ صحیح است.

در تغییر شیمیایی نوع مولکول تغییر می‌کند نه نوع اتم.

۵۱. گزینه ۳ صحیح است.

برای شناسایی گاز کربن‌دی‌اکسید، آن را به آب آهک می‌دمند، رنگ آب آهک کدر می‌شود.

(علوم تجربی هشتم، صفحه ۲۰)

۵۲. گزینه ۲ صحیح است.

(علوم تجربی هشتم، صفحه ۲۰)

۵۳. گزینه ۳ صحیح است.

۵۴. گزینه ۴ صحیح است.

$$\text{تعداد نوترون} + \text{تعداد پروتون} = \text{عدد جرمی}$$

$$39 + 42 = 81$$

$$e + p = 6(4 + 4 + 5) \Rightarrow 2p = 6 \times 13 \Rightarrow 2p = 78 \Rightarrow p = 39$$

(علوم تجربی هشتم، صفحه‌های ۲۲ و ۲۵)

۵۵. گزینه ۴ صحیح است.

۵۶. گزینه ۲ صحیح است.

زمانی که یک عنصر به یون تبدیل می‌شود، در هسته هیچ تغییری ایجاد نمی‌شود.

۵۷. گزینه ۲ صحیح است.

۵۸. گزینه ۴ صحیح است.

به آسه یا دارینه‌های بلند تارهای عصبی گفته می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) جهت حرکت پیام عصبی در دارینه به سمت جسم یاخته‌ای و در آسه به سمت پایانه آسه است.

(۲) جهت جریان عصبی در دارینه و آسه نسبت به جسم یاخته‌ای با هم متفاوت است.

(۳) به مجموعه‌ای از دارینه‌ها یا آسه‌های بلند که با غلافی پوشیده شده است، عصب گفته می‌شود.

(علوم تجربی هشتم، فصل ۴، صفحه ۳۳)

۵۹. گزینه ۳ صحیح است.

زیرا این گزینه ویژگی‌های یک عمل غیرارادی انعکاسی، یعنی سریع و بدون تفکر و برای حفاظت از بدن را ندارد و افزایش ضربان قلب هنگام ورزش حداقل یک دقیقه طول می‌کشد.

(علوم تجربی هشتم، فصل ۴، صفحه‌های ۲۹ و ۳۰)

۶۰. گزینه ۴ صحیح است.

اگر نخاع از کمر قطع شود پاها دچار اختلال می‌شود؛ ولی چون از گردن، نخاع دچار قطع‌شدگی شده است، پس اعصاب ورودی به دست‌ها و خروجی از دست‌ها و اعصاب مربوط به پاها نیز دچار اختلال می‌شود.

(علوم تجربی هشتم، فصل ۴، صفحه ۳۲)

۶۱. گزینه ۲ صحیح است.

گیرنده‌های صوتی یاخته‌های مژه‌داری هستند که در بخش حلزونی گوش داخلی قرار دارند و با انرژی صوت، مژه‌های آنها تحریک شده و پیام عصبی تولید می‌کنند.

(علوم تجربی هشتم، فصل ۵، صفحه‌های ۳۷ و ۳۸)

۶۲. گزینه ۴ صحیح است.

به محل اتصال استخوان‌ها به یکدیگر مفصل می‌گویند. به بافت پیوندی رشته‌ای و محکمی که استخوان‌ها را در مفصل‌های متحرک به هم وصل می‌کند، رباط می‌گویند.

(علوم تجربی هشتم، فصل ۵، صفحه‌های ۴۱ تا ۴۶)

۶۳. گزینه ۲ صحیح است.

زامه (اسپریم) و کامه (گامت) مادهٔ یاخته‌های جنسی هستند. زامه به تعداد بسیار زیاد تولید می‌شود، ولی یاخته جنسی ماده به‌طور معمول در هر ماه یک عدد آزاد می‌شود.

(علوم تجربی هشتم، فصل ۶، صفحه‌های ۵۲ و ۵۳)

۶۴. گزینه ۲ صحیح است.

مرکز حس بویایی در جلوی نیم‌کره‌های مخ قرار دارد.

(علوم تجربی هشتم، فصل ۵، صفحه‌های ۳۸ و ۳۹)

۶۵. گزینه ۳ صحیح است.

برای ساخته شدن هورمون‌های غدهٔ تیروئید، عنصر ید به‌کار می‌رود که غدهٔ تیروئید آن را از خون جذب می‌کند، پس مصرف غذاهای یددار مثل ماهی یا استفاده از نمک یددار در کارکرد این غده مؤثر است.

(علوم تجربی هشتم، فصل ۶، صفحه ۴۹)