

پاسخنامه تشریحی

- ۱- گزینه ۴ (جان) متمم است؛ زیرا همراه با حرف اضافه «به» آمده است.
 ۲- گزینه ۲ هفت اورنگ، نجات‌الانس و بهارستان از آثار عبدالرحمن جامی هستند.
 ۳- گزینه ۱ گروه نهادی گزینه‌ی ۱: رایانه، اینترنت، تلفن همراه و دیگر تولیدات علمی

گروه نهادی گزینه‌ی ۲: خانواده

گروه نهادی گزینه‌ی ۳: افراد جامعه

گروه نهادی گزینه‌ی ۴: اخلاق رایانه‌ای یا فناوری

۴- گزینه ۳ شکل صحیح کلمات به شرح زیر است:

میرزا ابوالقاسم - استعداد سرشار - تأسف بار - مقام صدراعظمی - ذکاوت - می‌لغزید

۵- گزینه ۳ چاشت و شام و نان و آب (مراعات‌نظیر)

شام - آشام: جناس

۶- گزینه ۳ ۱- چشم‌های قائم‌مقام از تعجب باز ماند ۲- گفت ۳- آفرین بر پسر کربلایی قربان (باشد) [حذف فعل به قرینه‌ی معنوی]

۷- گزینه ۴ در قالب شعری مثنوی در هر بیت دو مصراع با هم، هم‌قافیه هستند.

۸- گزینه ۱ جمع حکیم: حکما / جمع حاکم: حکام / جمع فضیلت: فضایل

۹- گزینه ۲ هر چه از دوست رسد نیکوست، چه زخم باشد و چه مرهم. این مفهوم در عبارت صورت سؤال بیت گزینه‌ی ۲، آمده است.

بررسی سایر ابیات:

بیت گزینه‌ی ۱، دشنام محبوب را «دعا» می‌نامد.

بیت گزینه‌ی ۲، می‌گوید از غصه کشیدن از محبوب غمی نیست. حتی زهر را نیز می‌توان نوشید.

شاعر بیت گزینه‌ی ۳، نیز می‌گوید اگر شمشیر دوست بر سرش بیاید، شکر بر او واجب است.

بیت گزینه‌ی ۴، مفهوم آسانی پس از تحمل رنج و سختی را دارد.

۱۰- گزینه ۲ هسته‌ی دو گروه درست مشخص شده است. هسته‌ی آن گروه‌های اسمی صورت سؤال، که هسته‌ی آن‌ها نادرست مشخص شده است:

(الف) خودروی ساخت ایران: خودرو / (د) خوشنویسی قرن سیزده هجری قمری: خوشنویسی / (ه) عینک درشت ته‌استکانی: عینک

۱۱- گزینه ۴ «ما» در گزینه‌های ۱، ۲ و ۳، به معنای «چه چیزی، چیست» است و برای پرسش به کار رفته است، اما در گزینه‌ی ۴، «ما» برای منفی کردن فعل ماضی به کار رفته است.

ترجمه‌ی گزینه‌ها:

گزینه ۱: آن چیست نزد تو؟

گزینه ۲: چه چیزی در آن کیف است ای پسرم!؟

گزینه ۳: اسمت چیست ای دانش‌آموز؟

گزینه ۴: آیا امروز به مدرسه نرفتی!؟

۱۲- گزینه ۴ اُختی: مفرد مؤنث و تَفْرُحُ: مفرد مؤنث

والد: مفرد مذکر و یَضْحَكُ مفرد مذکر که درست هستند.

در گزینه‌ی ۱: اُخْتُ صَدِيقِي مفرد مؤنث اما يَعْمَلُ مفرد مذکر است.

در گزینه‌ی ۲: اُخْ صَدِيقِي مفرد مذکر اما تَعْمَلُ مفرد مؤنث است.

در گزینه‌ی ۳: وَالِدُهَا: مفرد مذکر اما تَفْرُحُ مفرد مؤنث است.

۱۳- گزینه ۴ «بِيعَ» به معنای «فروش»، با «شراء» به معنی «خریدن» تضاد دارد.

«مستقبل» به معنای «آینده»، با «ماضی» به معنای «گذشته» تضاد دارد.

۱۴- گزینه ۳ کلمه‌ی پرسشی مناسب برای جای خالی این گزینه، «من أی» (از کدام) است: «من أی مدینة ذلک الرَّجُل: آن مرد از کدام شهر است؟» در صورتی که اگر کلمه «مدینة» در جمله نبود، می‌توانستیم از «من این» استفاده کنیم، زیرا ترکیب «من این مدینة» ترکیبی نامناسب است.

۱۵- گزینه ۲ در گزینه‌ی ۱: فَکَیْفَ: پس چگونه / ما رأیْتک: تو را ندیدم / حتی الان: تاکنون.

پس چگونه تاکنون تو را ندیدم.

۱۶- گزینه ۱ تَطْبِخِینَ (مضارع) تو می‌پزی

سَوْفَ یَأْکُلُ (مستقبل) او خواهد خورد

دَهَبْتُ (ماضی) او رفت

تَلْقِیْنِ (تو بازی می‌کنی)

۱۷- گزینه ۲: کلمه «أقمار» (ماه‌ها) با سایر کلمه‌ها (روستا، شهر، کشور) که بر مکان دلالت دارند، ناهماهنگ است.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱ تمام کلمه‌ها اشاره به «شغل» دارند.

گزینه ۳) تمام کلمه‌ها بیانگر «طبیعت و متعلقات آن» هستند.

گزینه ۴) تمام کلمه‌ها به «مکان» اشاره دارند.

۱۸) گزینه ۱ «الأسبوع القادم» به معنی «هفته آینده» بر زمان آینده دلالت دارد و فعل مضارع «یرجع» یا فعل مستقبل «سوف یرجع» با آن تناسب دارد. فعل «رجع» ماضی است و بر زمان گذشته دلالت دارد.

۱۹) گزینه ۴: ۱) چرا به کتابخانه می‌روی؟ برای مطالعه

۲) چند کلاس در مدرسه تو است؟ هفت کلاس

۳) اهل کدام شهر هستی تو؟ شهر ایلام

۴) کجا کتاب می‌خوانی؟ برای ماموریت اداری

۲۰) گزینه ۳ غایة العقل الاعتراف بالجهل: نهایت عقل اعتراف کردن به نادانی است.

ترجمه‌ی گزینه‌ها:

۱- کتاب‌ها بوستان‌های دانشمندان هستند.

۲- بهترین مردم سودمندترین‌شان برای مردم است.

۳- نهایت عقل اعتراف کردن به علم است. (نادرست)

۴- نتیجه‌ی عقل مدارا کردن با مردم است.

۲۱) گزینه ۴ بخشش دیگران زمانی پسندیده است که آن‌ها متوجه اشتباه خود شده و در پی اصلاح آن باشند و این بخشش موجب اصلاح آن‌ها گردد.

۲۲) گزینه ۲ طبق تعالیم اسلامی، خداوند دانا و حکیم است؛ پس این جهان را بیهوده و بی‌هدف نیافریده است.

۲۳) گزینه ۲

۲۴) گزینه ۴ امام صادق (ع) درباره‌ی آیه‌ی مورد نظر فرمود: بلکه منظور از «نعیم» در این آیه، تنها نعمت محمد و آل محمد (ص) است که به شما ارزانی داشته است. در روز قیامت درباره‌ی نعمت ولایت ما اهل بیت از شما سؤال خواهد شد.

۲۵) گزینه ۱ همه‌ی گزینه‌ها به جز گزینه‌ی (۱) غلط می‌باشد.

۲۶) گزینه ۳ «اولین معلم قرآن» پیامبر اسلام (ص) بود. «تربیت معلمان» نیز مستقیماً به اصل «امامت» برمی‌گردد.

۲۷) گزینه ۳

۲۸) گزینه ۱ خداوند مهربان که از هر کس نیازهای ما را بهتر می‌داند، این جهان را طوری آفریده است که ما بتوانیم به بهترین شکل در آن زندگی کنیم.

۲۹) گزینه ۳ در ماجرای غدیر، انتخاب حضرت علی (ع) برای جانشینی پیامبر اکرم (ص) توسط خود خداوند انجام شد و جبرئیل امین نیز آن را به اطلاع پیامبر خدا رساند. این واقعه را تمام دانشمندان مسلمان در کتاب‌های مهم حدیثی و تاریخی خود ذکر کرده‌اند، به گونه‌ای که برای هیچ مسلمانی، چه شیعه و چه سنی، تردیدی در اصل این ماجرا و سخنان پیامبر اکرم وجود نداشته و ندارد.

۳۰) گزینه ۳ محتوای اذان و اقامه:

الله اکبر: خداوند را از همه بزرگ‌تر شمردن

اشهدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ: شهادت به یگانگی خداوند دادن

اشهدُ أَنَّ مُحَمَّدًا رَسُولُ اللَّهِ: شهادت به پیامبری حضرت محمد (ص) دادن.

۳۱) گزینه ۳ «آیا دوستان تو چینی هستند؟»، «بله، آن‌ها هستند».

توضیح: فاعل جمله سوال your friends (دوستان تو) است، که در پاسخ به جای آن باید از they (آن‌ها) استفاده کنیم. در ضمن پاسخ کوتاه مثبت را نمی‌توان به صورت کوتاه (مخفف) نوشت، در نتیجه گزینه‌ی (۱) نادرست است.

۳۲) گزینه ۴ وقتی شما کار را ساعت ۵ بعد از ظهر شروع می‌کنید، آن را ساعت پنج بعد از ظهر شروع می‌کنید.

(۱) شب (۲) صبح (۳) ظهر (۴) بعد از ظهر

۳۳) گزینه ۱ شش عصر در ۶ عصر است.

(۱) عصر (۲) بعد از ظهر (۳) صبح (۴) شب

۳۴) گزینه ۱ ساعت ۷ عصر است. ساعت هفت عصر است.

(۱) عصر (۲) شب (۳) ظهر (۴) صبح

۳۵) گزینه ۴ «آیا مهین در کیک درست کردن مهارت دارد؟».

«بله، او دارد».

توضیح: چون فاعل جمله سوال Mahin است، در پاسخ کوتاه مثبت باید به جای آن ضمیر فاعلی she به کار برود. در ضمن پاسخ کوتاه مثبت هرگز کوتاه (مخفف) نمی‌شود، پس گزینه‌ی (۳) نادرست است.

۳۶) گزینه ۴ «بیخشید. من یک سؤال دارم».

«بله، آن چیست؟».

(۱) بازی کردن (۲) نقاشی کشیدن (۳) گرفتن (۴) داشتن

۳۷ گزینه ۲ غلی در حال کار کردن با کامپیوترش است. او در حال جست و جو کردن در اینترنت است.

(۱) انجام دادن (۲) کار کردن (۳) بازی کردن (۴) بالا رفتن

۳۸ گزینه ۴ تب: fever

سرفه کردن: cough

عطسه کردن: sneeze

۳۹ گزینه ۱ «کلاس‌ها چه موقع شروع می‌شوند؟»، «من به تو خبر می‌دهم».

(۱) من به تو خبر می‌دهم. (۲) ما کلاس را شروع می‌کنیم.

(۳) بفرماید کارت کلاس شما. (۴) این کلاس جدید من است.

۴۰ گزینه ۳ غروب خورشید = sunset طلوع خورشید = sunrise

نیمه‌شب = midnight نیمه‌روز ظهر = noon/midday

۴۱ گزینه ۲ تأیید صلاحیت نامزدهای انتخابات ریاست جمهوری وظیفه شورای نگهبان و پذیرش استوارنامه سفیران دیگر کشورها بر عهده رئیس جمهوری است.

۴۲ گزینه ۲ خدمات دولت الکترونیک عبارتند از:

۱- پرداخت قبوض به وسیله تلفن یا اینترنت از داخل منزل، ۲- ثبت نام حج و زیارت، ۳- ثبت نام کنکور ۴- صدور گواهینامه‌ها ۵- رزرو یا خرید بلیت هواپیما، قطار و... ۶- آگاهی از میزان مالیات تعیین شده و پرداخت آن و...

۴۳ گزینه ۲ رأی اعتماد رأیی است که در آن نمایندگان مجلس، صلاحیت دولت یا وزیر را برای آن سمت تأیید کنند و به آن رأی مثبت دهند.

۴۴ گزینه ۴ رهبری در حکومت جمهوری اسلامی ایران عالی‌ترین مقام رسمی کشور می‌باشد.

۴۵ گزینه ۳ افراد از طریق بخشش مال، علم، توانایی‌ها و وقت خود به کسانی که نیازمند هستند، یاری می‌رسانند، به این بخشش انفاق می‌گویند.

۴۶ گزینه ۱ پیمان برادری بین انصار و مهاجرین پس از هجرت پیامبر اسلام از مکه به مدینه، با هدف رفع تعصبات قومی و قبیله‌ای بود که در آن زمان بین اعراب رایج بود.

۴۷ گزینه ۱ نوجوانان در این دوره از نظر جسمانی دچار تغییراتی می‌شوند که به این تغییرات بلوغ می‌گویند.

۴۸ گزینه ۲ یاسر و سمیه نخستین شهیدان راه اسلام بودند.

۴۹ گزینه ۴ هر وسیله‌ای که پیامی را از فرستنده به گیرنده منتقل کند، رسانه نام دارد.

۵۰ گزینه ۱ منصور خلیفه دوم عباسی، شهر بغداد را بنا کرد و آن را مرکز خلافت عباسیان قرار داد.

۵۱ گزینه ۱

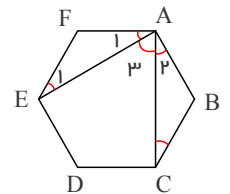
$$\underbrace{(-1+2)}_{+1} + \underbrace{(-3+4)}_{+1} + \underbrace{(-5+6)}_{+1} + \dots + \underbrace{(-49+50)}_{+1} = +1 \times 25 = 25$$

$$\frac{(6-2) \times 180^\circ}{6} = \frac{4 \times 180^\circ}{6} = 4 \times 30^\circ = 120^\circ$$

۵۲ گزینه ۴

اندازه هر زاویه یک شش ضلعی منتظم برابر است با:

دو مثلث ABC و AFE متساوی‌الساقین اند.



\hat{A}_1 به همین ترتیب برابر 30° است.

$$\left. \begin{array}{l} \hat{A}_1 = \hat{E}_1 \\ \hat{F} = 120^\circ \\ \hat{A}_1 + \hat{E}_1 + \hat{F} = 180^\circ \end{array} \right\} \rightarrow 2\hat{A}_1 + 120^\circ = 180^\circ \rightarrow \hat{A}_1 = \frac{180^\circ - 120^\circ}{2} = 30^\circ$$

$$\hat{A} = \hat{A}_1 + \hat{A}_r + \hat{A}_p \rightarrow 120^\circ = 30^\circ + 30^\circ + \hat{A}_p \rightarrow \hat{A}_p = 60^\circ$$

۵۳ گزینه ۲ خطوط L و L' و L'' را به موازات d رسم می‌کنیم.

$$d \parallel L'' \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{B} = 20^\circ$$

$$\hat{A}_r = \hat{A} - \hat{A}_1 \rightarrow 60^\circ - 20^\circ = 40^\circ$$

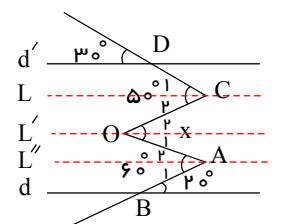
$$L'' \parallel L' \Rightarrow \hat{x}_1 = \hat{A}_r = 40^\circ$$

$$d' \parallel L \Rightarrow \hat{C}_1 = \hat{D} = 30^\circ$$

$$\hat{C}_r = \hat{C} - \hat{C}_1 = 50^\circ - 30^\circ = 20^\circ$$

$$L \parallel L' \Rightarrow \hat{x}_r = \hat{C}_r = 20^\circ$$

مورب OC



بنابراین $\hat{x} = \hat{x}_1 + \hat{x}_r = 40^\circ + 20^\circ = 60^\circ$

گزینه ۳ موارد ج، د، ه نادرست است.

- ج) تنها عدد زوج است.
د) اول است. $2 + 3 = 5$
ه) مرکب است. $11 - 2 = 9$

گزینه ۳

$$\frac{3x^2}{2} - \frac{3ax}{3} - \frac{xa}{2} + \frac{3x^2}{2} = \frac{\cancel{3}x^2}{\cancel{2}} - \frac{\cancel{3}ax}{\cancel{3}} - \frac{\cancel{3}ax}{\cancel{2}} + \frac{\cancel{3}x^2}{\cancel{2}} = 3x^2 - \frac{3}{2}ax$$

گزینه ۱ می‌دانیم الگوی دنباله‌ی ۹، ۹۹، ۹۹۹ برابر $10^n - 1$ می‌باشد. در این دنباله هر مقدار بر ۹ نیز تقسیم شده تا مقادیر ۱، ۱۱، ۱۱۱، ... حاصل گردد. در نتیجه:

$$\frac{1}{9}, \frac{11}{9}, \frac{111}{9}, \dots, \frac{10^m - 1}{9}$$

$$\frac{10^1 - 1}{9}, \frac{10^2 - 1}{9}, \frac{10^3 - 1}{9}$$

گزینه ۳

$$\frac{5x^x y^y}{x^y y^x} - \frac{2x^y y^x}{x^y y^x} = 5x - 2y$$

روش دوم:

$$\frac{xy(5x - 2y)}{xy} = 5x - 2y$$

گزینه ۳ در مثلث پایینی 115° زاویه‌ی خارجی است پس داریم:

$$180^\circ - (50^\circ + 90^\circ) = 40^\circ$$

حالا در مثلث بالایی، یک زاویه‌ی 90° و یک زاویه‌ی 50° است. پس زاویه‌ی سوم می‌شود:

$$180^\circ - (50^\circ + 90^\circ) = 40^\circ$$

از کل نیم صفحه، زاویه‌ی x برابر 25° و زاویه‌ی سوم مثلث بالایی 40° شد پس داریم:

$$180^\circ - (25^\circ + 40^\circ) = 115^\circ = \hat{y}$$

بنابراین:

$$y - x = 115^\circ - 25^\circ = 90^\circ$$

گزینه ۱ طرفین معادله را در $2, 5, 14$ ضرب می‌کنیم.

$$[2, 5, 14] = 70$$

$$70 \left[\frac{4x - 3}{2} - \frac{x - 1}{5} = \frac{2x + 5}{14} \right] \Rightarrow \frac{35}{70} \left(\frac{4x - 3}{1} \right) - \frac{14}{70} \left(\frac{x - 1}{1} \right) = \frac{5}{70} \left(\frac{2x + 5}{1} \right)$$

$$140x - 105 - 14x + 14 = 10x + 25 \Rightarrow 126x - 91 = 10x + 25$$

$$\Rightarrow 126x - 10x = 25 + 91 \Rightarrow 116x = 116 \Rightarrow x = 1$$

گزینه ۱ اگر محل برخورد خط‌های z و x را E بنامیم، داریم: $\hat{DEB} = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$

حال در چهارضلعی $ABED$ چون مجموع زاویه‌های داخلی 360° است، نتیجه می‌گیریم:

$$\Rightarrow 90^\circ + \hat{BAD} + 90^\circ + \hat{DEB} = 360^\circ \Rightarrow \hat{BAD} = 360^\circ - (90^\circ + 90^\circ + 80^\circ) = 100^\circ$$

گزینه ۳

اولین عددی که خط می‌خورد ۱ است، چون نه اول است نه مرکب، سپس مضارب ۲ به جز عدد ۲ خط می‌خورند.

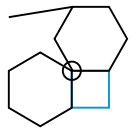
$$51 \text{ آمین عدد } 3 \times 3 = 9 \text{ است و } 52 \text{ آمین عدد نیز } 15 + 6 = 21 \text{ است.}$$

گزینه ۱ ۶۲

$$\frac{a+2b}{10} = \frac{2(a+2b)}{10(a+2b)} = \frac{1}{5} \xrightarrow{\text{معکوس}} -\frac{1}{5} \xrightarrow{\text{قرینه}} -\frac{1}{5}$$

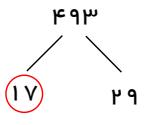
گزینه ۴ ۶۳

اگر مثل دوربین روی یک رأس زوم کنیم! یک زاویه تند هشت ضلعی و دو زاویه شش ضلعی و یک زاویه مربع 360° کامل را تشکیل می‌دهند:



$$120^\circ + 120^\circ + 90^\circ + x = 360^\circ \Rightarrow x = 30^\circ$$

گزینه ۲ ۶۴



گزینه ۱ ۶۵

$$\frac{5}{2} = \frac{\frac{y}{x}}{\frac{9+5}{15}} = \frac{\frac{y}{x}}{\frac{14}{15}} \rightarrow \frac{5}{2} = \frac{y \times 15}{14 \times x} \rightarrow x = \frac{15 \times y}{14 \times \frac{5}{2}} = 3$$

گزینه ۳ ۶۶ مورد «الف» صحیح و موارد «ب، ج و د» نادرست هستند.

بررسی موارد نادرست:

ب) یکی از حل‌شونده‌های موجود در نوشابه گازدار، دارای حالت گازی است.

ج) رنگ قرمز کاغذ PH مربوط به PHهای به شدت اسیدی است.

د) موادی که پی‌اچ آن‌ها بیش‌تر از ۷ باشد، خاصیت بازی دارند و موادی که پی‌اچ آن‌ها کم‌تر از ۷ باشد، خاصیت اسیدی دارند.

گزینه ۱ ۶۷

در این آزمایش به‌وسیله تیغه مسی، تیغه آهنی و لیموترش که خاصیت اسیدی دارد باتری می‌سازیم. درواقع با انتقال الکترون بین تیغه مسی و آهنی جریان الکتریکی برقرار می‌شود که می‌تواند باعث روشن شدن لامپ شود. در این آزمایش با اتصال غیرمستقیم تیغه مس و تیغه آهنی به یکدیگر، انرژی شیمیایی ذخیره‌شده در آنها را به‌صورت انرژی الکتریکی آزاد کرده‌ایم.

گزینه ۱ ۶۸

$$x^{3-} \rightarrow \begin{cases} p = e - 3 = 18 - 3 = 15 \\ e = 18 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n = p + 1 \rightarrow n = 15 + 1 = 16 \\ e = 18 \end{cases}$$

$$(A) \text{ عدد جرمی } = p + n = 15 + 16 = 31$$

گزینه ۲ ۶۹

عنصر اصلی سازنده زغال‌سنگ همانند نوک مداد، کربن است که دارای ۳ ایزوتوپ طبیعی با جرم متفاوت است که مجموع تعداد ذرات سازنده هسته اتم‌های این ایزوتوپ‌ها (یعنی مجموع نوترون‌ها و پروتون‌ها) به‌ترتیب از کم به زیاد ۱۲، ۱۳ و ۱۴ است. پس اختلاف کمترین و بیشترین عدد جرمی ایزوتوپ‌های کربن ۲ است.

گزینه ۲ ۷۰ بررسی گزینه‌های نادرست:

رد گزینه «۱»: در نورون، هسته و بیشتر اندامک‌ها در بخشی به نام جسم یاخته‌ای تجمع یافته‌اند.

رد گزینه «۳»: به دنددریت یا آکسون بلند، تار عصبی گفته می‌شود و مجموعه‌ای از تارهای عصبی در کنار هم، که با غلافی احاطه شده‌اند، عصب را تشکیل می‌دهند.

رد گزینه «۴»: ساقه مغز، بخشی در زیر مخ و جلوی مخچه است که می‌تواند این دو بخش را به نخاع متصل کند.

گزینه ۴ ۷۱

یاخته‌های عصبی از طریق آسه با سایر یاخته‌های عصبی و یاخته‌های دیگر مثلاً یاخته‌های ماهیچه‌ای در ارتباط هستند.

گزینه ۱ ۷۲

حفظ تعادل بدن از وظایف مخچه است.

گزینه ۲ ۷۳

ژن بخشی از دنا است نه دنا بخشی از ژن. سایر موارد کاملاً صحیح هستند.

گزینه ۳ ۷۴

تقسیم رشتمان در سراسر عمر ما انجام می‌گیرد که سبب رشد و ترمیم بافت‌های آسیب‌دیده بدن می‌شود.

قبل از این تقسیم مقدار دنا دو برابر می‌شود. و از یک یاخته دو یاخته به وجود می‌آید که تعداد فام‌تن‌های یاخته‌های جدید با تعداد فام‌تن‌های یاخته اولیه برابر است.

گزینه ۴ ۷۵

توانایی لوله‌کردن زبان، پیوسته یا آزاد بودن نرمه گوش و چال روی گونه جزو صفات ارثی می‌باشند که اطلاعات تعیین‌کننده این صفات، درون هسته یاخته در دنا (DNA) و در واحدهایی به نام ژن قرار دارد.

گزینه ۳ ۷۶

هنگام ترس و استرس فشارخون، ضربان قلب و تنفس تشدید می‌یابند و رنگ چهره تغییر می‌کند.

گزینه ۳ ۷۷

در نوک بینی، لاله‌ی گوش و محل اتصال استخوان‌ها، غضروف وجود دارد.



گزینه ۳ ۷۸ قسمت پس سری قشر مخ، مرکز حس بینایی و قسمت گیجگاهی قشر مخ، مرکز شنوایی است. مرکز حس بویایی در جلوی نیم کره‌های مخ قرار دارد.

گزینه ۳ ۷۹ ماهیچه مورد سؤال در شکل، ماهیچه سه سر بازو است که از طریق زردپی به ساعد متصل شده است.

گزینه ۳ ۸۰ در ساخته شدن هورمون‌های تیروئیدی ید به کار می‌رود.