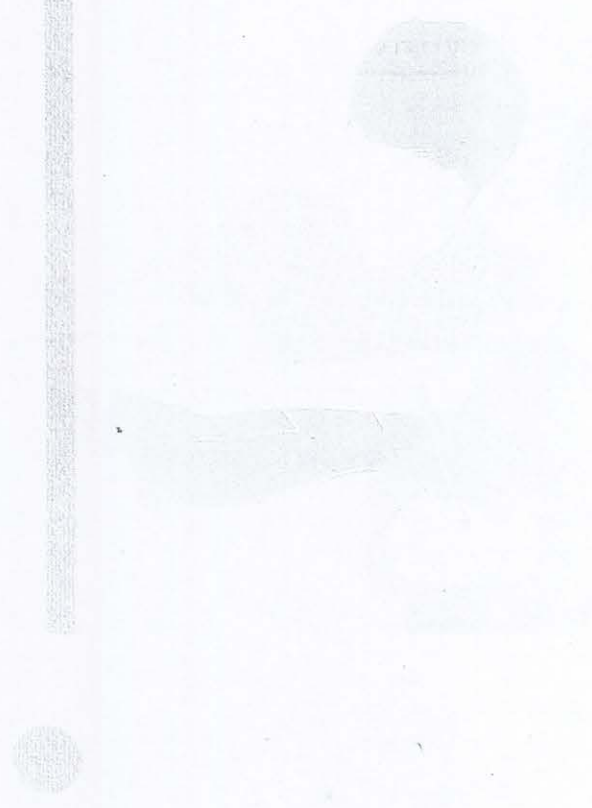


نسخه

پایه پنجم آزمون





ریاضی

۱. گزینه ۲؛

$$\sqrt{1+4\sqrt{9+3\sqrt{81}}} = \sqrt{1+4\sqrt{9+3(9)}} = \sqrt{1+4\sqrt{36}} = \sqrt{1+4(6)} = \sqrt{25} = 5$$

۲. گزینه ۲؛

$$3^6 \times 1^0 \times \left(\frac{2}{3}\right)^6 \times 4 = \left(3 \times \frac{2}{3}\right)^6 \times 1 \times 2^2 = 2^6 \times 2^2 = 2^8$$

۳. گزینه ۲؛

$$\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{قرینه نسبت به مبدأ}} \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{قرینه نسبت به محور طول ها}} \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$$

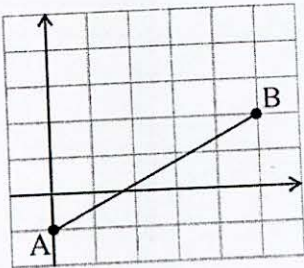
۴. گزینه ۳؛

شماره (۱) (۲) (۳) (۴)

$$\text{مختصات} \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 6 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 8 \\ 3 \end{bmatrix}, \dots = \begin{bmatrix} 1 \times 2 \\ 1-1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2 \times 2 \\ 2-1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \times 2 \\ 3-1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 4 \times 2 \\ 4-1 \end{bmatrix}, \dots, \begin{bmatrix} n \times 2 \\ n-1 \end{bmatrix}$$

$$\text{کاشی } n \text{ ام} = \begin{bmatrix} 2n \\ n-1 \end{bmatrix}$$

۵. گزینه ۲؛



$$\text{روی محور عرض } A \quad m-4=0 \Rightarrow m=4 \Rightarrow A = \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow \overrightarrow{BA} = \begin{bmatrix} -5 \\ -3 \end{bmatrix}$$

۶. گزینه ۳؛

۷. گزینه ۳؛ باید ترتیب انجام عملیات ریاضی رعایت شود:

$$-3 + 2 \times \left[\frac{-133}{-19} \right] = -3 + \frac{2 \times (+7)}{+14} = (-3) + 14 = 11$$



۱۴. گزینه ۱؛ فرض کنیم اکنون مونا X سال داشته باشد، بنابراین:

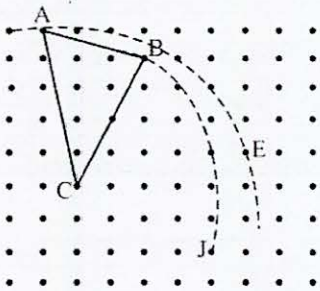
$$\text{مادر} = 4X, \text{ پدر} = 5X, \text{ سن برادر} = X + 2$$

$$X + 2 + 5X + 4X + X = 90 \Rightarrow 11X = 90 - 2 \Rightarrow 11X = 88 \Rightarrow X = 8$$

پس مونا ۴ سال پیش ۴ ساله بوده است.

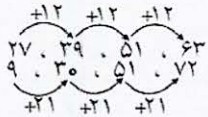
۱۵. گزینه ۲؛ کافی است به مرکز C و به شعاع CA و CB کمان زده و به اندازه 90° دوران دهیم و یا آن که از نقطه C به نقاط داده شده وصل کنیم هر خط که بر CA عمود باشد نقطه مورد نظر، دوران یافته A است و در مورد B نیز به همین ترتیب عمل می‌کنیم.

در نتیجه E دوران یافته A و J دوران یافته B حول نقطه C می‌باشد.



۱۶. گزینه ۳؛

۱۷. گزینه ۳؛ ابتدا نظم بین دو لیست عددی را پیدا می‌کنیم.



عدد مشترک بعدی یعنی عددی که در هر دو لیست فاصله مساوی از ۵۱ دارد. در لیست اول این فاصله مساوی باید ۱۲ تا ۱۲ تا طی شود ولی در لیست دوم ۲۱ تا ۲۱ تا، پس باید مضرب مشترک بین ۱۲ و ۲۱ را پیدا کنیم تا فاصله عدد ۵۱ تا عدد مشترک بعدی را به دست آوریم.

$$12 = 2 \times 2 \times 3, \quad 21 = 3 \times 7 \quad [12, 21] = 2 \times 2 \times 3 \times 7 = 84$$

بنابراین عدد مشترک بعدی برابر است با: $51 + 84 = 135$

۱۸. گزینه ۴؛ عدد a را به طور کامل تجزیه می‌کنیم.

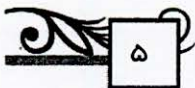
$$a = 3 \times 5 \times 2 \times 2 \times 11 \times 3 \times 7 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11$$

هر ۴ گزینه را تجزیه می‌کنیم. هر عددی که در تجزیه آن، عدد اولی وجود داشته باشد که در تجزیه عدد a وجود نداشته، شمارنده a نیست.

$$55 = 5 \times 11, \quad 35 = 5 \times 7, \quad 28 = 2 \times 2 \times 7$$

$$26 = 2 \times 13$$

۱۳ جز شمارنده‌های اول a نیست.





۱۹. گزینه ۲؛ اگر n تعداد وجه‌های جانبی باشد، تعداد یال‌ها و رأس‌ها به صورت زیر است:

$$2n = \text{تعداد رأس‌ها} \quad \text{و} \quad 3n = \text{تعداد یال‌ها}$$

$$3n + 2n = 30 \Rightarrow 5n = 30 \Rightarrow n = 6$$

۲۰. گزینه ۱؛ با برشی که به این منشور خورده است ارتفاع منشور تغییر نکرده است پس ارتفاع همان ۱۰ است. پس کافی است مساحت باقی‌مانده از قاعده را به دست آوریم. شعاع دایره با عرض مستطیل برابر است بنابراین:

$$S = \pi r^2 = 3 \times 6^2 = 3 \times 36 = 108 \rightarrow \text{مساحت برش خورده} = \frac{108}{3} = 36$$

$$S = 6 \times 8 = 48 \text{ مستطیل}$$

$$S = 48 - 36 = 12 \rightarrow V = 12 \times 10 = 120$$

قرآن و پیام‌های آسمان

۲۱. گزینه ۳؛ ترجمه عبارت: قطعاً خدا ظلم نمی‌کند به مردم هیچ مقدار.

۲۲. گزینه ۲؛ قَالَ: گفت، قَدْ: قطعاً، هُدًى: هدایت

۲۳. گزینه ۴؛ أُعْبُدُ: عبادت کن، هُ: او

۲۴. گزینه ۳؛ جَنَاتٍ: جمع جَنَّة ← بهشت‌ها، عِبَادٍ: جمع عِبْد ← بندگان، عُيُونٍ جمع عَيْن: چشمه‌ها

۲۵. گزینه ۳؛ در این گزینه خداوند شیطان را به عنوان دشمن انسان معرفی کرده است.

۲۶. گزینه ۳؛ خداوند در آیه ۷ سوره ابراهیم، می‌فرماید: اگر شکرگزاری کنید ما قطعاً [نعمت‌ها] را زیاد می‌کنیم.

۲۷. گزینه ۴؛ توبه و پشیمانی مسلمانان از اشتباه و غفلت خود در جنگ احد و صبر و ایستادگی آنان، باعث شد تا خداوند آنان را شایسته پیروزی کند.

۲۸. گزینه ۲؛ در جنگ خیبر، که مسلمانان بارها به قلعه‌های بزرگ دشمنان یهودی حمله کرده بودند و نتوانسته بودند پیروز شوند، کسی که جنگجوی خیبر را کشت و در قلعه را از جا کند و یهودیان را شکست داد، حضرت علی (ع) بود.

۲۹. گزینه ۲؛ اعلم باشد، یعنی از دیگر مجتهدان دانایتر باشد.

۳۰. گزینه ۲؛ در آیه ۵۹ سوره احزاب، خدا به پیامبرش می‌فرماید: ای پیامبر، به زنان و دختران خود و زنان مؤمنان بگو که پوشش خود را بر خود فرو پوشند.

۳۱. گزینه ۳؛ غسل کردن چهار مرحله دارد: نیت، شستن سر و گردن، شستن طرف راست بدن، شستن طرف چپ بدن.

۳۲. گزینه ۱؛ رسول خدا (ص) فرمود: ای مردم، بدانید کسی که به دنبال فراگیری دانش است، با هر قدمی که برمی‌دارد، در کارنامه اعمالش ثواب یک‌سال عبادت نوشته می‌شود. فرشتگان بال‌هایشان را زیر پای او می‌گسترانند و زمینی که زیر پای اوست، برایش از خداوند مهربان آمرزش می‌طلبند.



۳۳. گزینه ۱؛ امام صادق(ع) فرمود: کسی که کارهایش را بدون دانش و بینش انجام می‌دهد، مانند کسی است که به بیراهه می‌رود. هر چه سریع‌تر حرکت کند، از مقصدش دورتر می‌شود.
۳۴. گزینه ۳؛ رسول خدا(ص)، از رنج مردم اندوهگین می‌شد و نسبت به آنان بسیار دلسوز و مهربان بود. او تلاش می‌کرد همه مردم هدایت شوند و کارهای خوب انجام دهند.
۳۵. گزینه ۳؛ صدقه، فقط کمک مالی نیست و هر نوع کمک به دیگران که در راه خدا باشد، صدقه محسوب می‌شود.

عربی

۳۶. گزینه ۲؛ ترجمه درست: هم‌نشینی با دانشمندان عبادت است.
۳۷. گزینه ۳؛ در گزینه ۱ «الأمور»، در گزینه ۲ «الأحياء» و در گزینه ۴ «أشجار» جمع مکسر هستند.
۳۸. گزینه ۱؛ چون «الأصدقاء» جمع و مذکر است و نیز «دو مسابقه» مثنی است دیگر گزینه‌ها مناسب نمی‌باشند.
۳۹. گزینه ۳؛ «علیک بـ»: بر تو لازم است که، تو باید / «عبرة»: پند گرفتن / «جلیس»: هم‌نشین
۴۰. گزینه ۲؛ ترجمه گزینه‌ها:
- (۱) چه چیزی روی آن درخت است؟ / (۳) چه چیزی بالای کوه است؟ / (۴) خانه این مرد کجاست؟
۴۱. گزینه ۴؛ ترجمه درست دیگر گزینه‌ها: (۱) «مصحف»: قرآن، (۲) «أسبوع»: هفته، (۳) «تحت»: زیر
۴۲. گزینه ۴؛ «ما» کلمه پرسشی که برای سؤال کردن از اشیاء استفاده می‌گردد.
۴۳. گزینه ۱؛ «هناک»: آنجا، «هنا»: اینجا این دو کلمه متضاد یک‌دیگرند.
- معنی دیگر گزینه‌ها: (۲) نادان، دشمنی (۳) چرخیدن: اطراف (۴) آیا
۴۴. گزینه ۳؛ در این گزینه دو فعل ماضی وجود دارد: «أخذوا و قذفوا» در دیگر گزینه‌ها:
- (۱) قال (یک فعل) (۲) خافتا و هرَبتا (دو فعل) (۴) خَرَجْنَ و هرَبْنَ (دو فعل)
۴۵. گزینه ۴؛ جَمَعْتُمَا ← کَمَا، تَطَرَّتْ ← كِ، بَدَأْتَنْ ← كَنْ

فارسی

۴۶. گزینه ۳؛
۴۷. گزینه ۳؛ نامه در این مصراع یعنی کتاب؛ خدایا تو از کتاب‌هایی که هنوز نوشته نشده‌اند هم آگاهی.
۴۸. گزینه ۳؛ گریستن را به ابر و خندیدن را به چمن نسبت داده است.
۴۹. گزینه ۱؛
۵۰. گزینه ۴؛ قرآن ← مُصْحَف
۵۱. گزینه ۲؛ زنجیره نوعی حشره است.
۵۲. گزینه ۳؛ گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ دو جمله دارند اما گزینه ۳، یک جمله است.
۵۳. گزینه ۲؛ پرها (مفعول) [را] شکستند.
- بررسی سایر گزینه‌ها: بر: حرف اضافه، جای: متمم / از: حرف اضافه، باز: متمم / با: حرف اضافه، شوق: متمم



۵۴. گزینه ۱؛
۵۵. گزینه ۱؛ در این مصراع، کلمه «را» به جای حرف اضافه «برای» آمده است. برای تو پرواز بس زود است.
۵۶. گزینه ۳؛ املاي درست کلمه، «تأمل» است.
۵۷. گزینه ۲؛ فعل‌ها به ترتیب عبارتند از: «می‌رفت، می‌کرد، بود، قطع نمی‌کردند»
۵۸. گزینه ۲؛ در قطعه، مصراع‌های دوم همه بیت‌های آن، هم‌قافیه هستند.
۵۹. گزینه ۲؛ نواخ: جمع نایغه تیزهوشان / محفل: مجلس، انجمن / مفتخر: سرافراز
۶۰. گزینه ۱؛

علوم

۶۱. گزینه ۲؛

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{جرم} = 900 \text{ g} \\ \text{حجم مکعب} = 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 1000 \text{ cm}^3 \end{array} \right. \Rightarrow \text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \frac{900}{1000} = 0.9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

چگالی یکی از خصوصیات اصلی ماده است که با بریدن، شکستن و... تغییری نمی‌کند.

۶۲. گزینه ۱؛

تعداد اتم‌ها $5 \times 3 = 15 \rightarrow$ در ۵ مولکول آب

۱ نوع اتم وجود دارد \rightarrow در ۲ مولکول گوگرد

$$\frac{\text{تعداد اتم‌های ۵ مولکول آب}}{1} = \frac{15}{1} = 15$$

۱ انواع اتم‌های ۲ مولکول گوگرد

۶۳. گزینه ۴؛

۶۴. گزینه ۳؛ سیمان از منابع طبیعی نیست.

۶۵. گزینه ۱؛ زیرا آبخوان تحت فشار است و لایه A و B نفوذناپذیر و از جنس رس می‌باشند.

۶۶. گزینه ۲؛ چراغ قوه با تبدیل انرژی شیمیایی باتری‌ها به انرژی الکتریکی کار می‌کند به طوری که اگر ۱۰ درصد انرژی نورانی تولید کند، ۹۰ درصد انرژی گرمایی تولید می‌شود، در این‌جا انرژی گرمایی تولید شده ۳۶ ژول که ۹۰ درصد انرژی شیمیایی باتری است، بنابراین داریم:

$$\frac{90}{100} \mid \frac{36}{x} \Rightarrow x = \frac{36 \times 100}{90} = 40 \text{ ژول}$$

۶۷. گزینه ۳؛ سوخت‌های زیستی از منابع فسیلی نیستند.

۶۸. گزینه ۳؛ مسیر حرکت قطرات جوهر در مسیر حرکت آب گرم است و نقطه شروع حرکت آب گرم مکان قرار گرفتن منبع گرمایی است.

۶۹. گزینه ۴؛ باکتری‌ها مواد هسته‌ای دارند، اما غشایی در اطراف آن‌ها (مواد هسته‌ای) قرار نگرفته است.

۷۰. گزینه ۲؛ کبد، صفر را ترشح می‌کند که وظیفه آن کمک به گوارش لیپیدهاست.



۷۱. گزینه ۱؛ سبزی‌ها مقدار زیادی سلولز دارند که بدن ما نمی‌تواند آن را گوارش دهد.
۷۲. گزینه ۲؛ در هنگام بلعیدن غذا، زبان کوچک راه بینی و اپی‌گلوت راه نای را می‌بندد، در نتیجه غذا و آب وارد مری می‌شود.
۷۳. گزینه ۲؛ روده باریک محل گوارش نهایی غذاست و این کار با کمک آنزیم‌هایی انجام می‌گیرد که در پانکراس ساخته می‌شوند و از راه لوله‌ای وارد روده باریک می‌شوند. در ضمن موادی که از روده باریک خارج می‌شوند هنوز مقدار زیادی آب و مواد معدنی دارند که بخشی از این مواد به وسیله روده بزرگ جذب و وارد خون می‌شوند.
۷۴. گزینه ۴؛ مواد قندی غذای باکتری‌هایی است که در دهان وجود دارند. این باکتری‌ها اسید تولید می‌کنند. اسید، مینای دندان را از بین می‌برد و در نتیجه سبب پوسیدگی دندان می‌شود.
۷۵. گزینه ۲؛ وقتی رود در ادامه مسیر حرکت خود از زمین‌های سخت وارد زمین‌های نرم می‌شود، بر اثر فرسایش در زمان نسبتاً طولانی، سنگ‌های سخت بر جای می‌مانند و سنگ‌های نرم از بین می‌روند و اختلاف ارتفاع در مسیر بستر رود ایجاد می‌شود که به آن آبشار می‌گویند.

مطالعات اجتماعی

۷۶. گزینه ۲؛ تبعه یک کشور بودن موجب می‌شود افراد حقوقی بر مبنای قوانین آن کشور داشته باشند.
۷۷. گزینه ۱؛ من در برابر خون شهیدانی که برای انقلاب اسلامی و دفاع از میهن جان دادند، مسئول هستم.
۷۸. گزینه ۴؛ این از فضل پروردگار من است تا مرا آزمایش کند که آیا شکر می‌کنم یا کفر می‌ورزم.
۷۹. گزینه ۱؛ این شورا مرکب از ۱۲ نفر است: ۶ نفر فقیه و ۶ نفر حقوق‌دان.
۸۰. گزینه ۱؛ در قانون اساسی مهم‌ترین حقوق ملت و وظایف حکومت و مردم معین شده است. مردم در آذر ماه ۱۳۵۸ به قانون اساسی رأی مثبت دادند.
۸۱. گزینه ۳؛ تولید محصول به منظور رفع نیازها و خواسته‌های انسان صورت می‌گیرد. توزیع فعالیتی است که بین تولیدکننده و مصرف‌کننده رابطه برقرار می‌کند.
۸۲. گزینه ۳؛ طبق قانون همه دارندگان وسایل نقلیه موتوری باید سالیانه خودروی خود را برای حوادث جانی و مالی ناشی از تصادف بیمه کنند.
۸۳. گزینه ۴؛ در ناحیه خزری برای کشت بیش‌تر محصولات کشاورزی از آب باران (دیم) استفاده می‌شود.
۸۴. گزینه ۴؛ رشد جمعیت در کشور ما مثبت و در کشورهای سوئیس و دانمارک منفی است.
۸۵. گزینه ۱؛ بعضی از مناطق ایران به دلیل داشتن معادن و ذخایر، جمعیت زیادی را به خود جذب کرده‌اند مانند ناحیه خوزستان به دلیل داشتن منابع نفت و گاز.
۸۶. گزینه ۲؛ در خاک مناطق جنوبی کشور به علت خشکی هوا و کمبود بارندگی، هوموس خاک بسیار کم است.
۸۷. گزینه ۱؛ برای محاسبه تراکم جمعیت یک منطقه، جمعیت آن منطقه را بر مساحت آن تقسیم می‌کنند که در نتیجه در یک کلاس ۲۴ متری با تعداد ۲۰ نفر تراکم جمعیت کم‌تری مشاهده می‌شود.



۸۸. گزینه ۴؛ حوضه آبریز داخلی رودهایی هستند که به دریاچه‌ها و باتلاق‌های داخلی یا زمین‌های اطراف خود نفوذ می‌کنند و معمولاً موقت یا فصلی هستند.
۸۹. گزینه ۱؛ شاپور اول از پادشاهان ساسانی توانست امپراتور روم را شکست دهد. جانشینان اشک از سلسله اشکانیان توانستند سلوکیان را از ایران خارج کنند.
۹۰. گزینه ۳؛ موارد الف و ب و پ درست است و موارد ت و ث اشتباه است. در جامعه طبقاتی، رفتن از طبقه‌ای به طبقه دیگر بسیار سخت و تقریباً ناممکن بود. در جامعه طبقاتی کشاورزان اکثریت جامعه را تشکیل می‌دادند.

زبان انگلیسی

۹۱. گزینه ۱؛ معنی مکالمه: «A: تولد شما چه موقع است؟
B: در بهمن است.»
معنی گزینه‌ها:
(۱) در بهمن است. (۲) ۱۲ سال دارم. (۳) یک زن خانه‌دار هستم. (۴) من ق‌دبلندم.
۹۲. گزینه ۴؛ معنی مکالمه: «A: شغل عمومی شما چیست؟
B: او گل فروش است.»
معنی گزینه‌ها:
(۱) کفش‌های طوسی پوشیده (۲) در حال مطالعه کردن
(۳) مرد ق‌دبلند (۴) گل فروش
۹۳. گزینه ۲؛ معنی مکالمه: «A: چه ساعتی می‌آیی؟
B: حدوداً ۷ بعدازظهر.»
معنی گزینه‌ها:
(۱) کدام (۲) چه ساعتی (۳) کنجا (۴) چه، چه چیزی
۹۴. گزینه ۲؛ معنی مکالمه: «A: من گرسنه هستم. شما چطور؟
B: من هم همین‌طور.»
معنی گزینه‌ها:
(۱) آه، می‌دانم. (۲) من هم همین‌طور.
(۳) من هم از دیدن شما خوشحالم. (۴) متشکرم.
۹۵. گزینه ۴؛ معنی مکالمه: «A: کدام یک پدرت است؟
B: او، آن مرد جوان است.»



معنی گزینه‌ها:

(۱) حال پدرت چگونه است؟

(۲) اسم پدرت چیست؟

(۳) پدرت چند سال دارد؟

(۴) کدام یک پدرت است؟

۹۶. گزینه ۱؛ معنی جمله: «بیا کیک و شیر بخوریم.»

معنی گزینه‌ها:

(۱) خوردن

(۲) رفتن

(۳) دوست داشتن

(۴) به نظر رسیدن

۹۷. گزینه ۴؛ معنی جمله: «لطفاً آدرس پست الکترونیکی خود را بگویند و آن را هجی کنید.»

معنی گزینه‌ها:

(۱) تلفن زدن، صدا زدن

(۲) کمک کردن

(۳) دانستن، شناختن

(۴) هجی کردن

۹۸. گزینه ۳؛ معنی گزینه‌ها:

(۱) خرما

(۲) نان

(۳) آشپزخانه

(۴) برنج

توضیح: گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ جزء خوراکی‌ها هستند، اما گزینه ۳ نام یک مکان می‌باشد.

۹۹. گزینه ۴؛

توضیح: کلمه dentist به معنی «دندانپزشک» است.

۱۰۰. گزینه ۳؛ معنی گزینه‌ها:

(۱) کت و شلوار

(۲) روسری

(۳) شلوار

(۴) پیراهن مردانه