



پایه هفتم و هشتم و نهم

۱- گزینه ۳.

شاید بهتر باشد گزینه درست را با رد گزینه‌های نادرست پیدا کنیم.

- رد گزینه ۱: بچه‌ها در سال ۱۹۵۰ فوتوشاپ کجا بودند؟
 - رد گزینه ۲: واقعاً یک مالک کاسب می‌آید ۳۵ فقره! انسان را سوار سقف اتوموبیلش کند؟
 - رد گزینه ۴: با فرض صحت این گزینه به تعداد دزد و شاید محترم خیلی ریلکس ایستاده‌اند که از پرتگاه پرت شوند.
- این تصویر در سال ۱۹۳۰ گرفته شده است که ۳۵ نفر از پرسنل کارخانه آلودی برای نمایش قدرت و استقامت خودرو روی سقف آن ایستاده‌اند.

۲- گزینه ۱.

قطعاً تعداد مادرها در دنیا بیشتر از مادربزرگ‌هاست زیرا هر مادربزرگی حتماً مادر است در حالی که هر مادری حتماً مادربزرگ نیست. به عبارت دیگر، انسان‌هایی داریم که مادرند ولی مادربزرگ نیستند اما انسان‌هایی نداریم که مادربزرگ باشند ولی مادر نباشند. نمودار روبه‌رو نیز به سن کمک بیشتری خواهد کرد.

این تست شبیه‌سازی شده یکی از تست‌های آزمون تیمز است.

مادر بزرگ‌ها

مادرها

۳- گزینه ۱.

این تست هوش دانشگاه آکسفورد است. تمام آدمک‌ها با چرخش روی کاغذ (و نه برگرداندن آدمک) به شکل درمی‌آیند به جز آدمک شماره

7 که به شکل در می‌آید.

۴- گزینه ۴.

عدد ۲۰۱۱ دوازدهمین عدد است:

۲۰۱۱ و ۲۰۰۲ و ۱۳۰۰ و ۱۲۱۰ و ۱۲۰۱ و ۱۱۲۰ و ۱۱۱۱ و ۱۱۰۲ و ۱۰۳۰ و ۱۰۲۱ و ۱۰۱۲ و ۱۰۰۳

این تست برگرفته از آزمون‌های کانگورو می‌باشد.

۵- گزینه ۳.

تنها لامپ‌هایی در نهایت روشن می‌ماند که تعداد شمارنده‌ها (مقسوم‌علیه‌های طبیعی‌شان) عددی فرد باشد زیرا در این صورت با زدن کلید آخر لامپ روشن می‌شود. این اتفاق تنها در مورد اعداد مربعی (مربع کامل) مانند $1 \times 1 = 1$ ، $2 \times 2 = 4$ ، $3 \times 3 = 9$ ، $4 \times 4 = 16$ ، $5 \times 5 = 25$ و ... پیش می‌آید زیرا این اعداد شمارنده‌هایشان فرد است مثلاً

$$\{1 \text{ و } 9\} = \text{شمارنده‌های } 9 \quad \text{یا} \quad \{1 \text{ و } 4 \text{ و } 2 \text{ و } 16\} = \text{شمارنده‌های } 16$$

پس باید به دنبال اعداد مربعی کوچکتر از ۱۰۰۰ بگردیم.

$1 \times 1 = 1$ ، $2 \times 2 = 4$ ، $3 \times 3 = 9$ و ... $31 \times 31 = 961$ که تعداد آن‌ها ۳۱ می‌باشد پس تنها ۳۱ لامپ با زدن همه کلیدها روشن می‌مانند.

۶. گزینه ۲.

مسیر حرکت Ax ، ۵۰ سانتی‌متر است. این مسیر شامل ۵ پاره‌خط مورب است. پس اندازه هر پاره‌خط مورب برابر $10 = 50 \div 5$ سانتی‌متر است.

در مسیر حرکت Bx ، ۵ پاره‌خط به شکل / داریم پس $50 = 5 \times 10$ و ۴ پاره‌خط عمودی داریم پس: $6 = 24 \div 4$ یعنی هر پاره‌خط عمودی ۶ سانتی‌متر است.

در مسیر حرکت Cx ، ۶ حرکت عمودی داریم پس $36 = 6 \times 6$ و ۵ پاره‌خط افقی داریم پس: $8 = 40 \div 5$ یعنی هر پاره‌خط افقی ۸ سانتی‌متر است.

در مسیر حرکت Dx سه پاره‌خط مورب و ۴ پاره‌خط عمودی و ۲ پاره‌خط افقی داریم یعنی: $70 = 3 \times 10 + 4 \times 6 + 2 \times 8$

۷- گزینه ۱.

این آزمون هوش مسابقات گج سفید است.

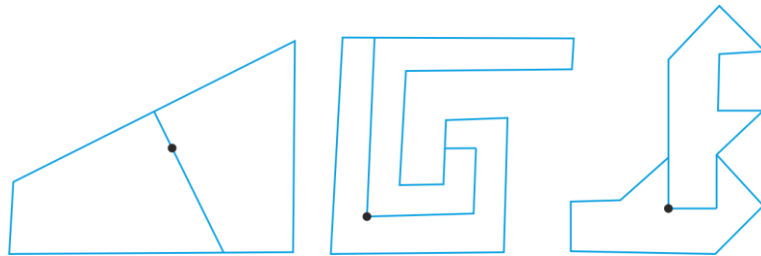
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
 ۳ ۴ ۲ ۷ ۳ ۵ ۳

به تعداد حروف کلمات این جمله توجه کنید:

وقتی در هر دقیقه اولین حرف هر کلمه به آخر کلمه منتقل می‌شود پس این کلمات با توجه به تعداد حروفشان در مضارب ۳، ۵، ۷، ۲ و ۴ به شکل اولیه درمی‌آیند. در اولین مضرب مشترک اعداد ۳، ۵، ۷، ۲ و ۴ تمام کلمات به شکل اولیه درمی‌آیند که

اولین و کوچک‌ترین مضرب مشترک این اعداد عدد ۴۲۰ است که بر تمام این اعداد بخش‌پذیر است. این تست از آزمون‌های مسابقات ریاضی استرالیا برگزیده شده است.

۸- گزینه ۳.



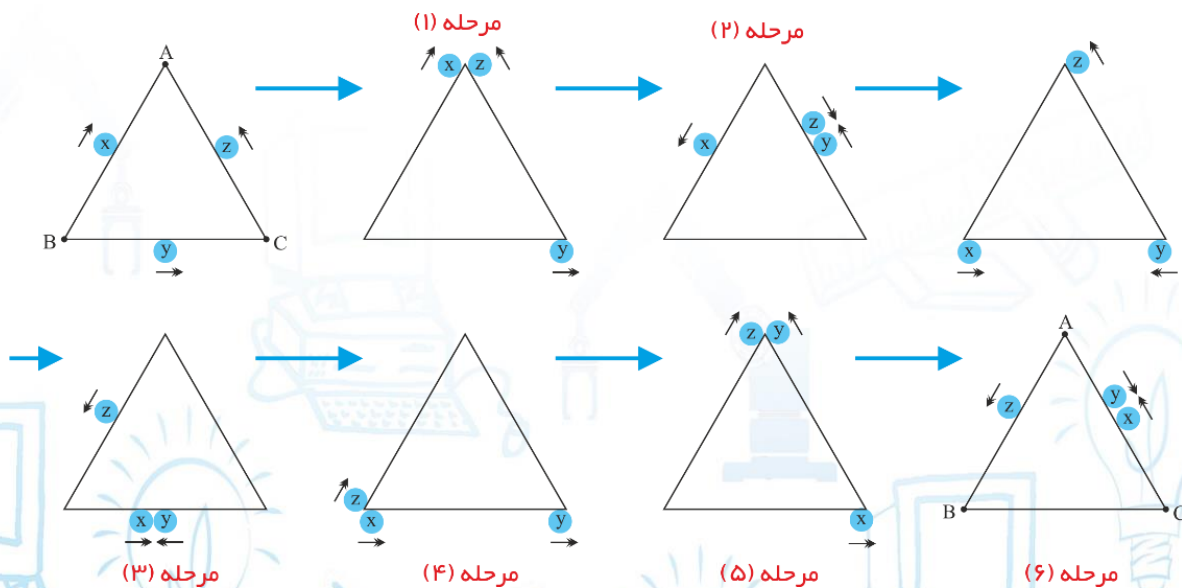
۹- گزینه ۲.

آخرین نفری که از جزیره کوچ می‌کند! حتماً راستگوست، زیرا با رفتن او تعداد دروغگوها و راستگوها هر دو صفر و برابر می‌شود. اما نفر قبلی دروغگو بوده زیرا با رفتن او تنها ۱ راستگو باقی‌مانده است و نفر قبلی راستگو بوده است زیرا با رفتن او تعداد دروغگوها و راستگوها برابر شده است. به این ترتیب افراد این گروه در میان راستگو و دروغگو هستند یعنی:

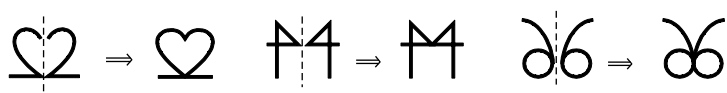
$$2013 = 1006 + 1007$$

و چون آخرین نفر راستگو بوده است پس راستگوها ۱ نفر بیشتر از دروغگوها بوده‌اند. پس تعداد دروغگوها ۱۰۰۶ نفر است.

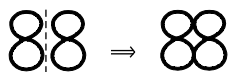
۱۰- گزینه ۱.



۱۱- گزینه ۳.



این اشکال از چپ به راست اعداد انگلیسی 2، 4، 6 هستند که تقارن محوری آنها نسبت بر خط عمودی رسم شده است. بنابراین شکل بعدی عدد زوج بعدی انگلیسی یعنی 8 است که محور تقارن عمودی دارد.



۱۲- گزینه ۳.

در بدترین حالت برای چمدان اول ۹ تا از کلیدها را امتحان می‌کنیم. اگر هیچ‌کدام متعلق به چمدان نبودند قطعاً کلید دهم مربوط به آن چمدان است و دیگر نیازی به آزمایش کلید دهم نیست. برای چمدان دوم از ۹ کلید باقی‌مانده تنها نیاز به بررسی ۸ تای آنهاست زیرا اگر ۸ کلید به چمدان متعلق نباشد، قطعاً کلید نهم مربوط به چمدان دوم است و نیازی به بررسی کلید نهم نیست.

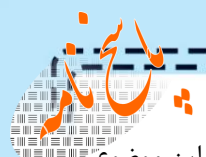
با ادامه این روند $1 + 7 + 8 + 9$ بار باید آزمایش بررسی کلیدها صورت گیرد که این تعداد برابر است با: $\frac{9 \times 10}{2} = 45$ بار «سرکارگرها را دست‌کم نگیرید!»

۱۳- گزینه ۳.

روژین در هر ساعت $\frac{1}{6}$ کار و کژال در هر ساعت $\frac{1}{12}$ کار را انجام می‌دهند پس این دو نفر با هم در یک ساعت $\frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{2+1}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ کار را انجام می‌دهند یعنی کل کار را ۴ ساعته تمام می‌کنند. حالا چون این دو نفر با کمک خانم ساقی سه نفره هم کار را ۴ ساعته تمام کرده‌اند این بدان معناست که خانم ساقی در واقع کاری انجام نداده است، پس دو جمله آخر که پند و نصیحت شاعر مرتبط با عدم تنبلی و عمل به جای حرف و ارزش کار می‌باشد در مورد خانم ساقی صدق می‌کند و به کار بستن آن در مورد ایشان منطقی است. این تست پیوند ادبیات و ریاضیات است و ابیات از کتاب درسی ششم انتخاب شده‌اند.

۱۴- گزینه ۴.

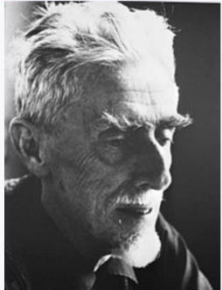
اگر تعداد ورودها و خروجها را از قهوه‌خانه در نظر بگیرید؛ تعداد خروجها از قهوه‌خانه سامی سیل ۴ و تعداد ورودها ۳ می‌باشد که این به علت آن است که او در ابتدا در قهوه‌خانه سامی سیل بوده است. پس چون تعداد خروجها یکی بیشتر از تعداد ورودهاست، این بدان معناست که او نهایتاً از قهوه‌خانه سامی سیل خارج شده است.



تعداد خروج‌ها و ورودها به قهوه‌خانه کامی ۶ لول بند هم ۴ و ۴ می‌باشد پس اصغر پورشه، نهایتاً از این قهوه‌خانه هم خارج شده است. این موضوع در مورد قهوه‌خانه مشت‌ها هم صدق می‌کند زیرا تعداد ورودها و خروج‌ها ۴ و ۴ است بنابراین باید به بررسی قهوه‌خانه شب‌زدگان بپردازیم. اصغر پورشه مطابق جدول ۴ بار به این قهوه‌خانه وارد و تنها ۳ بار از آن خارج شده است پس جناب «پورشه» الآن در قهوه‌خانه شب‌زدگان اقامت دارند بنابراین کارآگاهان اداره آگاهی می‌توانند دستبند عدالت را در شب‌زدگان به اصغر خان بزنند. «پورشه‌ها از فردا در امان هستند!»

۱۵- گزینه ۳.

موریس اشتر



با آن‌که آب از آبشار با ارتفاع زیادی پایین می‌ریزد اما مجدداً آب بدون طی سر بلایی در مسافتی تقریباً هموار و بدون شیب دوباره به بالای آبشار برمی‌گردد این اثر از شاهکارهای موریس اشتر گرافیس‌ت مطرح هلندی است که در سال ۱۸۹۸ به دنیا آمده است در آثار او تناقض یکی از سرچشمه‌های اصلی طراحی است.

۱۶- گزینه ۲.

اگر شعاع کره زمین را R فرض کنیم محیط دایره استوا $2\pi R$ است اگر ۲ متر به این مقدار اضافه کنیم محیط دایره جدید $2\pi R + 2$ است. با

تقسیم محیط هر دایره‌ای به 2π شعاع دایره به دست می‌آید. شعاع دایره جدید برابر است با:

$$\frac{2\pi R + 2}{2\pi} = \frac{2\pi R}{2\pi} + \frac{2}{2\pi} = R + \frac{1}{\pi}$$

یعنی به شعاع دایره قبلی $\frac{1}{\pi}$ اضافه می‌شود حالا این مقدار که قرار است حیوانی از زیر آن رد شود چند است؟

$$\begin{array}{r} 1 \ \underline{3/14} \Rightarrow 1000 \ \underline{314} \\ -942 \ \text{.}/31 \\ \hline 580 \\ -314 \\ \hline \text{.}/266 \end{array}$$

این مقدار تقریباً $0.31/$ متر یعنی ۳۱ سانتی‌متر است که از زیر آن حداکثر یک سنجاب ۳۰ سانتی‌متری رد می‌شود!

۱۷- گزینه ۴.

اعداد موردنظر دو پسر به شکل زیر است:

پسر اول	پسر دوم	با پرسش اول پدر از پسر اول اگر پسر اول عدد ۱۶ را انتخاب کرده باشد مطمئن می‌شود که پسر دوم عدد ۱ را انتخاب کرده است زیرا حالت دیگری وجود ندارد (در حالی‌که برای بقیه اعداد انتخابی پسر اول دو حالت وجود دارد) پس وقتی که پسر اول می‌گوید که نمی‌تواند عدد پسر دوم را بگوید یعنی او عدد ۱۶ را انتخاب نکرده است.
۱	۱۶	
۲	۸	
۴	۴	
۸	۲	
۱۶	۱	
۱	۸	
۸	۱	
۲	۴	
۴	۲	

نکته مهم این است که این موضوع را پسر باهوش دوم هم متوجه می‌شود پس او هم حالت ۱ ۱۶ را در ذهن خود حذف می‌کند:

پسر اول	پسر دوم
۱	۱۶
۲	۸
۴	۴
۸	۲
۱۶	۱
۱	۸
۸	۱
۲	۴
۴	۲

پسر دوم با حذف حالت ۱-۱۶ اگر خودش عدد ۱۶ یا عدد ۱ را انتخاب کرده باشد به راحتی می‌تواند عدد پسر اول را حدس بزند زیرا ۱۶ و ۱ از دیدگاه او تنها یک جواب دارند پس با پاسخ منفی پسر دوم پسر اول هم متوجه می‌شود که حالت‌ها ۱۶ و ۱ حذف می‌شوند:

پسر اول	پسر دوم
۱	۱۶
۲	۸
۴	۴
۸	۲
۱	۸
۸	۱
۲	۴
۴	۲

پسر اول حالا اگر ۱ یا ۸ را انتخاب کرده باشد می‌تواند با توجه به جدول عدد پسر دوم را حدس بزند پس جواب منفی بار سوم او به پسر دوم نشان می‌دهد که او این اعداد را انتخاب نکرده است پس:

۲	۸
۴	۴
۸	۴
۱	۸
۲	۴
۴	۲

حالا پسر دوم اگر اعداد ۸ یا ۲ را انتخاب کرده باشد می‌تواند عدد پسر اول را حدس بزند که با جواب منفی او این حالت‌ها حذف می‌شوند پس:

۴	۸
۴	۴
۲	۴
۴	۲

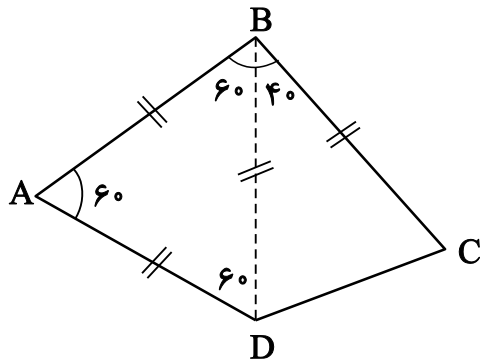
در نهایت در پرسش پنجم از نفر اول او می‌تواند با توجه به حالت‌های باقی‌مانده بگوید که عدد پسر دوم ۴ بوده است.

این مثال یکی از بهترین مثال‌های راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب در روش‌های حل مسأله است.

۱۸- گزینه ۳.

به تصویر کاملاً افقی در راستای چشمتان بنگرید. برای دید بهتر می‌توانید یکی از چشمانتان را ببندید کلمه EIFFEL را خواهید دید. ایفل معروفترین بنای فرانسه است.

۱۹- گزینه ۱.



فرض کنیم $AD = AB = BC$ و $B = 100^\circ$ و $A = 60^\circ$

با رسم خط کمکی AD مثلث ABD در ابتدا متساوی الساقین است.

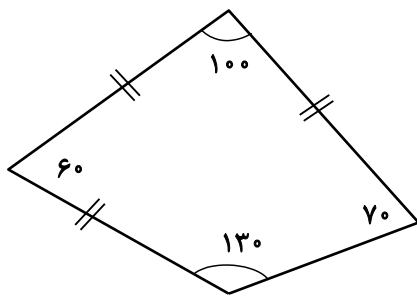
$$\text{پس } B_1 = D_1 = \frac{180 - 60}{2} = 60^\circ \text{ است.}$$

چون $A = B_1 = D_1 = 60^\circ$ پس این مثلث متساوی الاضلاع است از طرفی $B_2 = 100 - 60 = 40^\circ$

حالا چون $BD = AB$ و $BC = AB$ پس می‌توان نتیجه گرفت $BC = BD$ یعنی مثلث BCD

$$\text{متساوی الساقین است پس: } C = D_2 = \frac{180 - 40}{2} = 70^\circ$$

در نتیجه چهارضلعی به شکل زیر است که بزرگترین زاویه آن 130° است.



۲۰- گزینه ۲.

وقتی در این ده هر ۱۰ خانه دلخواه حداقل ۳ آنتن روی بام‌هایشان است یعنی در کل این ده حداکثر ۷ خانه آنتن ندارند و ۹۳ خانه دیگر حتماً آنتن دارند. وقتی از هر سه آنتن دلخواه ۲ کلاغ روی آن‌ها نشسته است یعنی برای یافتن حداقل کلاغ‌ها باید فرض کرد روی هر آنتن ۱ کلاغ نشسته است و در این صورت حداکثر ۱ آنتن می‌تواند بدون کلاغ باشد پس $93 - 1 = 92$ کلاغ حداقل تعداد کلاغ‌های این ده است.

۲۱- گزینه ۳.

در این سؤال به این نکته مهم روانشناسانه در زندگی اشاره می‌شود که "محدودیت واقعی به مرور باعث محدودیت ذهنی می‌شود" چنانچه کک پس از محدود شدن پرشش بعد از مدتی به میزان محدودیتش پی می‌برد و چنین می‌انگارد که پرش بیشتر ممکن نیست. این اتفاقی برای آلتین قهرمان شطرنج دنیا هم پیش آمده است یعنی محدودیت واقعی او در زندان 4×4 باعث شده او به مرور تنها ۴ متر برود و برگردد درحالی‌که در مسابقات شطرنج می‌تواند قدم بیشتری بردارد.

نکته مهم این سؤال اینست که محدودیت واقعی موجب محدودیت ذهنی می‌شود نه محدودیت ذهنی موجب محدودیت واقعی. در گزینه ۴ یک محدودیت ذهنی باعث عدم توجه مارتین به سلامت و خوردن افراطی می‌شود تا او به یک محدودیت واقعی برسد. در گزینه ۱ محدودیت واقعی حبس فرزند در منزل در طی مراحل رشد اتفاقی را رقم می‌زند که اتفاقی واقعی است از یک محدودیت ذهنی؛ او روش‌های مکالمه و تعامل با محیط اطرافش را درک نکرده است پس طبیعی است که از پس دوست‌یابی برنیاید در مورد ادیسون هم می‌توانست یک محدودیت ذهنی برای ادیسون موجب یک محدودیت واقعی بشود که مادر او با تأثیر به جای خود جلوی این اتفاق را می‌گیرد.

۲۲- گزینه ۳.

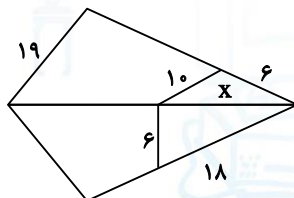
این سؤال از نظر نگارنده یکی از زیباترین سؤالات هوش تاریخ بشر است. جالب آنست که این سؤال به نیوتن متفکر بزرگ نسبت داده می‌شود. می‌گویند نیوتن گفته است هیچ‌کس این تست را در کمتر از یک دقیقه نمی‌تواند حل کند. اگر کسی آن را در ۱ ساعت حل کند نابغه است اگر در ۱ روز حل کند فوق‌العاده باهوش است و اگر اصلاً آن را حل کند (تا هر زمانی) از هوش خوبی برخوردار است پس اگر دوست داری بیشتر روی آن فکر کنی، جواب را نخوان!

و اما جواب: اگر B و C هم‌رنگ باشند مثلاً هر دو سیاه که D با دیدن رنگ کلاه این دو نفر سریع رنگ کلاه خودش را تشخیص می‌دهد و مثلاً می‌گوید قرمز. این اتفاق برای یک آدم بسیار باهوش نیاز به تحلیل چند دقیقه‌ای ذکر شده در سؤال ندارد. پس لابد B و C هم‌رنگ نیستند حالا در این حالت یک سکوت معنادار برقرار می‌شود در ابتدا هیچ‌کس نمی‌تواند رنگ کلاهش را بگوید، اما نفر C از این سکوت به زیبایی استفاده می‌کند. او به فکر نفر D فکر می‌کند و از خودش می‌پرسد چرا نفر D صدایش در نمی‌آید؟ و خیلی خوب پاسخ سؤالش را می‌یابد: «آهان چون من و B هم‌رنگ نیستیم!» و این کلید حل مسأله است یعنی C می‌فهمد که این‌که با گذشت چند دقیقه D نتوانسته جواب را بگوید معنی اینست که C و B هم‌رنگ نیستند پس به رنگ کلاه نفر B می‌نگرد و حالا او و شما می‌دانید که رنگ کلاه C باید مخالف رنگ کلاه B باشد پس رنگ مخالف رنگ کلاه نفر B را اعلام می‌کند.

تمام زیبایی این مسأله استفاده هوشمندانه از «سکوت» و «توجه به جریان فکر دیگران» است.

۲۳- گزینه ۳.

می‌دانید که مجموع دو ضلع هر مثلث از ضلع سوم بزرگتر است پس در قسمت مشخص شده از تار تنیده شده عنکبوت داریم:



$$6 + 10 > x \Rightarrow 16 > x \quad x + 6 > 10 \Rightarrow x > 4$$

$$6 + 18 > x \Rightarrow 24 > x \quad x + 6 > 18 \Rightarrow x > 12$$

از بررسی این چهار عبارت به این نتیجه می‌رسیم که x عددی بین ۱۲ و ۱۶ است یعنی $12 < x < 16$

هنگامی که روپانپ از نخستین برده می پرسد که رنگ چشمان شما چیست؟ می داند که برده پاسخ می دهد چشمان من سیاه است زیرا اگر چشمان سیاهی داشته باشد باید راست بگوید و اگر چشمان آبی داشته باشد باید دروغ بگوید بنابراین تنها ۱ جواب وجود دارد: «چشمان من سیاه است» بنابراین زمانی که برده به زبان بومی پاسخ می دهد به روپانپ کمک بزرگی می کند زیرا بقیه فکر می کنند که او چیزی نفهمیده است. وقتی از برده دوم می پرسد که پاسخ برده اول چه بود؟ با پاسخی که برده دوم می دهد او مطمئن می شود که برده دوم دروغگوست زیرا برده اول نمی تواند گفته باشد چشمان من آبی است! بنابراین برده دوم دروغگو بوده و چشمان آبی دارد. حالا روپانپ حداقل رنگ چشم ۱ نفر را دقیقاً می داند. جواب سؤال از برده سوم دقیقاً با اطلاعات روپانپ هماهنگی دارد زیرا او مطمئن است برده دوم چشمان آبی دارد پس با سؤالی که می پرسد با ۱ تیر دو نشان می زند! و با شنیدن جواب برده سوم که چشمان نخستین برده سیاه و چشمان دومین برده آبی است او می فهمد که برده سوم راستگوست پس به او ثابت می شود که برده سوم چشمان سیاه دارد و برده اول نیز چشمانی سیاه دارد. در نتیجه دو برده اول و سوم چشمان سیاه برده وسط چشمان آبی و دو برده دیگر که از آن ها پرسشی نکردیم چشمان آبی دارند.

شما با مؤلف کتاب درسی ریاضی دهم در ارتباط نیستید و ممکن است بعضی از شما به هنرستان بروید و هیچ وقت هم با او در ارتباط نباشید، پس گزینه ۱ رد می شود. یک معلم ۴۰ ساله نمی تواند معلم ریاضی با ۲۵ سال سابقه تدریس باشد زیرا در این صورت باید از ۱۵ سالگی معلم شده باشد. یک آدم غریبه هم که خوب شما با آن در ارتباط مشخصی نیستید! پس این آدم کسی نمی تواند باشد جز خودم! طراح سؤالات آزمون هوش آیریسک و گج سفید: بهنام بناپور. مخلصیم!