

۵۱- گزینه ۱

از هر راس به رئوس دیگر ۱۹ پاره‌خط رسم شده است. هر پاره‌خط را نیز ۲ بار شمرده‌ایم. بنابراین تعداد پاره‌خطها عبارت است از:

$$\frac{20 \times 19}{2} = 190$$

۵۲- گزینه ۳

$$1 \div 2 \times 2 \times 2 = 0/5 \times 2 \times 2 = 1 \times 2 = 2$$

۵۳- گزینه ۱

$$4 = 1 + 1 + 1 + 1 = 2 + 1 + 1 = 3 + 1 = 2 + 2$$

۵۴- گزینه ۳

چون در تاریکی قرار داریم و سوال حداقل تعداد مهره را از ما خواسته، بنابراین بدترین حالت ممکن را در نظر گرفته و خواهیم داشت:

$$2 + 2 + 2 + 1 = 7$$

یعنی ۲ مهره سفید در ابتدا، سپس ۲ مهره قرمز و در نهایت ۲ مهره آبی از کیسه خارج کنیم، در بدترین حالت ممکن قرار گرفته‌ایم. در این لحظه اگر یک مهره دیگر خارج کنیم به حالت مطلوب خود می‌رسیم.

۵۵- گزینه ۱

کافی‌ست اولی را با آخری-دومی را با یکی‌مانده به آخری و ... بگیریم.

$$1 - 100 \text{ و } 2 - 99 \text{ و } 3 - 98 \text{ و } \dots \text{ و } 50 - 51$$

مجموع هر دوتایی برابر است با ۱۰۱. چند عدد ۱۰۱ داریم؟ ۵۰ عدد

۵۶- گزینه ۲

به روش آزمون و خط و یا روش سوال بالا کافی‌ست مجموع اعداد یک تا ۱۱ را حساب کنیم.

۵۷- گزینه ۱

$$۱ - ۴۸ \text{ و } ۲ - ۲۴ \text{ و } ۳ - ۱۶ \text{ و } ۴ - ۱۲ \text{ و } ۶ - ۸$$

۵۸- گزینه ۲

زاویه EAD برابر است با $۱۲۴ - ۱۸۰ = ۵۶$

زاویه EAF برابر است با $۱۰۸ - ۵۶ = ۵۲$

۵۹- گزینه ۱

زاویه X متقابل به راس است. همچنین در هر مثلث مجموع زوایای داخلی ۱۸۰ درجه است.

بنابراین چون $N = M = ۹۰$ ، بنابراین $P = Q$

۶۰- گزینه ۲

در هر مثلث، زاویه خارجی برابر است با مجموع دو زاویه غیر مجاورش:

$$۳x - ۱۵ = x + ۱۵ + ۴۰ = x + ۵۵ \Rightarrow ۲x = ۷۰ \Rightarrow x = ۳۵$$

۶۱- گزینه ۲

دقت کنید که این جاکلیدی می‌تواند در فضا نیز دوران کند.

۶۲- گزینه ۴

فرمول کلی الگوی زیر به صورت $۲n - ۱$.

۶۳- گزینه ۲

توجه بفرمایید که ادعای اول غلط است. تقسیم بر صفر در ریاضیات تعریف نشده است.

۶۴- گزینه ۲

$$\frac{x-1}{2} - \frac{x-1}{3} = \frac{1}{6} \Rightarrow \frac{3x-3-2x+2}{6} = \frac{1}{6} \Rightarrow x-1=1 \Rightarrow x=2$$

۶۵- گزینه ۳

$$(x - 1) + (x) + (x + 1) = 99 \Rightarrow 3x = 99 \Rightarrow x = 33$$

۶۶- گزینه ۴

این عدد بر ۱۳ و ۷ بخش پذیر است.

۶۷- گزینه ۲

این معادله دارای ۲ جواب هست، به ازای صفر و ۳ معادله برقرار است.