

۱) حداقل مقدار عبارت $a^2 + b^2 + \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + 2$ را بدست آورید

08

$a^2 + \frac{1}{a^2} = 2$ $b^2 + \frac{1}{b^2} = 2$ $2 \Rightarrow 2 + 2 + 2 = 6$

← جواب

09

۲) کدام کسر زیر بین دو کسر $\frac{1}{2}$ و $\frac{2}{3}$ نیست؟

10

$\frac{5}{12}$ $\frac{6}{12}$ $\frac{4}{12}$ $\frac{1}{12}$

$\frac{a+b}{a+b} = \frac{a}{b}$ $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{7}{6}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{9}{18}$ $\frac{10}{18}$ $\frac{12}{18}$

PM 12

۳) کسر متعارفی برابر با عدد اعشاری $0.1\bar{3}$ است. آن را بدست آورید

14

$\frac{12}{90} - \frac{1}{90} = \frac{11}{90}$

$\frac{12}{90} - \frac{1}{90} = \frac{11}{90}$

$0.\bar{1} = \frac{1}{9}$

15

16

17

۴- اگر $\frac{h}{3h-11} = \frac{n}{11}$ باشد حاصل $h+n$ را بدست آورید.

$$\frac{h}{3h-11} = \frac{n}{11} \Rightarrow 11h = n(3h-11) \Rightarrow 11h = 3hn - 11n \Rightarrow 11h - 3hn = -11n \Rightarrow 11h(1-3n) = -11n \Rightarrow h(1-3n) = -n \Rightarrow h(3n-1) = n \Rightarrow h = \frac{n}{3n-1}$$

$$h+n = \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 1$$

۵- $\frac{2\sqrt{11}}{5}$ بین کدام دو عدد متوالی قرار دارد؟

$$\frac{2\sqrt{11}}{5} = \frac{\sqrt{44}}{5} = \frac{\sqrt{36+8}}{5} = \frac{\sqrt{36} + \sqrt{8}}{5} = \frac{6 + 2\sqrt{2}}{5} \Rightarrow \frac{1}{5} < \frac{2\sqrt{11}}{5} < \frac{2}{5}$$

۶- به ازای کدام مقدار m عبارت $\frac{\sqrt{27} + \sqrt{m}}{\sqrt{27+m}}$ عددی گویا است؟

$$\frac{\sqrt{27} + \sqrt{m}}{\sqrt{27+m}} = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{\frac{m}{3}}}{\sqrt{3 + \frac{m}{3}}} = \frac{1}{3} \in \mathbb{Q}$$

۷- اگر $\frac{a}{48}$ کسری نخویل ناپذیر باشد، چه نوع عدد اعشاری را تولید کند؟

۱۵- اگر به مخرج تعداد کسری بر ۲ یا ۳ بخش پذیر است که نه کسری تناوب مرکب است

۸- هر چه مقدار n بیشتر شود، عبارت $\frac{n+3}{3n+3}$ به چه عددی نزدیک می شود؟

$$\frac{n+3}{3n+3} = \frac{n+1+2}{3(n+1)} = \frac{n+1}{3(n+1)} + \frac{2}{3(n+1)} = \frac{1}{3} + \frac{2}{3(n+1)} \rightarrow \frac{1}{3}$$