

## ریاضی

۱- گزینه «۳» - برای اینکه به اعشاری متناوب تبدیل شود باید در مخرج عامل یا عامل‌هایی غیر از ۲ و ۵ داشته باشد.

$$۱) \frac{a}{۲} \Rightarrow ۲^۲ \times ۵ \times$$

$$۲) \frac{a}{۱۶} \Rightarrow ۲^۴ \times$$

$$۳) \frac{a}{۳} \Rightarrow ۲ \times ۳ \times ۵ \checkmark$$

$$۴) \frac{a}{۴} \Rightarrow ۲^۳ \times ۵ \times$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل دوم - عددهای حقیقی - اعداد گویا - صفحه ۲۱ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه «۲» - گزینه «۱»: چون  $\sqrt{۸}$  گنگ است پس بر هر عدد گویا تقسیم شود باز هم حاصل گنگ می‌شود.

$$\text{گزینه «۲»}: \sqrt{۴} = ۲ = \frac{\sqrt{۱۲}}{\sqrt{۳}} \text{ گنگ نیست.}$$

گزینه «۳»: مانند گزینه «۱» می‌باشد.

گزینه «۴»: اگر دارای تناوب بود گویا می‌شد ولی این عدد گنگ است.

(میثم بهرامی جويا) (فصل دوم - عددهای حقیقی - اعداد گنگ - صفحه ۲۳ کتاب درسی) (آسان)

۳- گزینه «۳» - چون گفته اعداد بین ۲- و ۱، پس خود ۲- و ۱+ در مجموعه نیستند، پس برای آن‌ها نباید مساوی گذاشت،

پس گزینه «۳» صحیح است.  $\{x | -2 < x < 1\}$

(میثم بهرامی جويا) (فصل دوم - عددهای حقیقی - عددهای حقیقی - صفحه ۲۶ کتاب درسی) (آسان)

۴- گزینه «۴» - محل برخورد نیمسازهای همه مثلث‌ها همواره داخل مثلث است.

(میثم بهرامی جويا) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - استدلال - صفحه ۳۴ کتاب درسی) (آسان)

۵- گزینه «۲» - (میثم بهرامی جويا) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - استدلال - صفحه ۳۳ کتاب درسی) (آسان)

۶- گزینه «۳» -

گزینه «۱»: محمد > علی و محمد > رضا - این اطلاعات نمی‌تواند تعیین کند که بین رضا و علی کدام کوتاه‌ترند.

گزینه «۲»: یکی از سه روز بعد باران می‌بارد پس نمی‌توان مطمئن باشیم دقیقاً سه‌شنبه باران می‌بارد.

گزینه «۴»: سال تولد من و دوستم مشخص نیست پس نمی‌توان گفت دقیقاً یک روز

(میثم بهرامی جويا) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - استدلال - صفحه ۳۶ کتاب درسی) (متوسط)

۷- گزینه «۱» -

$$۱۲ - \sqrt{۵} - ۱ - ۱ - \sqrt{۵} - ۱ = -۲ + \sqrt{۵} - (-۱ + \sqrt{۵}) - ۱ = -۲ + \sqrt{۵} + ۱ - \sqrt{۵} - ۱ = -۲$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل دوم - عددهای حقیقی - قدرمطلق - صفحه ۳۰ کتاب درسی) (متوسط)

۸- گزینه «۳» -

$$\left. \begin{array}{l} R - Q' = Q \\ Q \cup Z = Q \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{اشتراک}} Q$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل دوم - عددهای حقیقی - صفحه ۲۶ کتاب درسی) (متوسط)

۹- گزینه «۴» -  $\sqrt{7} = 2/6 \Rightarrow 2\sqrt{7} = 5/1 \Rightarrow 2 - 2\sqrt{7} = -3/1$  است.

(میشم بهرامی جويا) (فصل دوم - عددهای حقیقی - اعداد گنگ - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (متوسط)

۱۰- گزینه «۲» -

$$1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{6-3-2}{6} = \frac{1}{6} = \frac{2}{12}$$

$$2 - \frac{1}{4} - \frac{1}{6} = \frac{24-3-2}{12} = \frac{19}{12}$$

$$1 + \frac{2}{3} = 1 + \frac{5}{3} = 1 \times \frac{3}{5} = \frac{3}{5}$$

نتیجه:  $\frac{2}{19} - \frac{3}{5} = \frac{10-57}{95} = \frac{-47}{95}$

(میشم بهرامی جويا) (فصل دوم - عددهای حقیقی - اعداد گویا - صفحه ۲۲ کتاب درسی) (متوسط)

۱۱- گزینه «۳» - غیر از گزینه «۱» بقیه اعداد را هم مخرج می‌کنیم.

$$-\frac{1}{3}, -\frac{3}{4} \Rightarrow \frac{-8}{24}, \frac{-18}{24}$$

$$2) -\frac{1}{4} = \frac{-6}{24} \times$$

$$3) -\frac{2}{3} = \frac{-16}{24} \checkmark$$

$$4) -\frac{7}{24} \times$$

(میشم بهرامی جويا) (فصل دوم - عددهای حقیقی - اعداد گویا - صفحه ۲۰ کتاب درسی) (متوسط)

۱۲- گزینه «۳» -

$$\begin{aligned} Z - N = \{0, -, -2, \dots\} \\ Z - W = \{-1, -2, \dots\} \end{aligned} \xrightarrow{\text{تفاضل}} \{0\}$$

(میشم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - صفحه ۱۳ کتاب درسی) (متوسط)

۱۳- گزینه «۴» -

$$A = \{x \mid x \in N, x < 5\} = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$B = \{2^x \mid x \in A, x^2 < 10\} = \{2^1, 2^2, 2^3\} = \{2, 4, 8\}$$

1, 2, 3

مجموع:  $2 + 4 + 8 = 14$

(میشم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - مجموعه به زبان ریاضی - صفحه ۱۰ کتاب درسی) (متوسط)

۱۴- گزینه «۱» - اگر تک عضوی باشد پس عضوها با هم برابرند.

$$\left. \begin{aligned} 2x-1=5 &\Rightarrow 2x=6 \Rightarrow x=3 \\ y+2=5 &\Rightarrow y=3 \end{aligned} \right\} x-y=0$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - تعداد عضوها - صفحه ۵ کتاب درسی) (متوسط)

۱۵- گزینه «۳» - برای اینکه  $x-y$  کمترین مقدار باشد باید  $x$  کمترین یعنی ۳ باشد و  $y$  بیشترین یعنی ۵ باشد.

$$x-y=3-5=-2$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - مجموعه‌های برابر - صفحه ۶ کتاب درسی) (متوسط)

۱۶- گزینه «۲» - شکل آن به صورت مقابل است.

۱)  $A \cup B = B \Rightarrow B \subseteq C \checkmark$

۲)  $B \cap C = B \Rightarrow B \subseteq A *$

۳)  $A - B = \emptyset \Rightarrow \emptyset \subseteq C \checkmark$

۴)  $A \cap C = A \Rightarrow A \subseteq B \checkmark$

پس گزینه «۲» نادرست است.

(میثم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - اعمال روی مجموعه‌ها - صفحه ۱۳ کتاب درسی) (دشوار)

۱۷- گزینه «۱» - اعداد تاسی که ب.م.م آن‌ها ۲ می‌شود.

$$(2, 2), (2, 4), (2, 6), (4, 2), (4, 6), (6, 2), (6, 4)$$

$$\text{احتمال} = \frac{7}{36}$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - احتمال - صفحه ۱۵ کتاب درسی) (دشوار)

۱۸- گزینه «۲» - اعداد ایجاد شده: ۱۲, ۱۳, ۱۴, ۲۱, ۲۳, ۲۴, ۳۱, ۳۲, ۳۴, ۴۱, ۴۲, ۴۳. اعدادی که مضرب ۳ هستند را مشخص کرده‌ایم. ۱۲ عدد داریم که ۴ تای آن‌ها بر ۳ بخش پذیرند. احتمال  $= \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

میثم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - احتمال - صفحه ۱۶ کتاب درسی) (دشوار)

۱۹- گزینه «۳» - با جایگذاری متوجه می‌شویم که به‌ازای صفر و اعداد مثبت، حاصل این عبارت صفر می‌شود.

$$|a|-a \xrightarrow{a=0} |0|-0=0$$

$$|a|-a \xrightarrow{a=2} |2|-2=2-2=0$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل دوم - عددهای حقیقی - قدرمطلق - صفحه ۳۱ کتاب درسی) (دشوار)

۲۰- گزینه «۲» -

$$2/5 = \sqrt{6/25} \Rightarrow \sqrt{7}, \sqrt{8}, \sqrt{9}, \sqrt{10}, \sqrt{11}, \sqrt{12}$$

پس ۵ عدد می‌توان نوشت.

(میثم بهرامی جويا) (فصل دوم - عددهای حقیقی - اعداد گنگ - صفحه ۲۷ کتاب درسی) (دشوار)