

ریاضی

۱- گزینه «۳» - اعداد کسری به اعشاری متناوب تبدیل می‌شوند که مخرج کسر ساده نشدنی عامل یا عامل‌هایی غیر از ۲ و ۵ هم داشته باشد.

$$۱) \frac{۷}{۲۰} \Rightarrow ۲^۲ \times ۵ \times$$

$$۲) \frac{۳}{۶} = \frac{۱}{۲} \Rightarrow ۲ \times$$

$$۳) \frac{۴}{۱۸} = \frac{۲}{۹} \Rightarrow ۳^۲ \checkmark$$

$$۴) \frac{۳}{۵} \Rightarrow ۵ \times$$

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

۲- گزینه «۲» -

$$۴ - ۲\frac{۱}{۳} = \frac{۱۲}{۳} - \frac{۷}{۳} = \frac{۵}{۳}$$

$$-1\frac{۱}{۳} + ۲\frac{۱}{۲} = -\frac{۴}{۳} + \frac{۵}{۲} = \frac{-۸+۱۵}{۶} = \frac{۷}{۶} \Rightarrow \frac{۵}{۳} = \square + \frac{۷}{۶} \Rightarrow \square = \frac{۵}{۳} - \frac{۷}{۶} = \frac{۱۰-۷}{۶} = \frac{۳}{۶} = \frac{۱}{۲}$$

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

۳- گزینه «۲» - در گزینه «۲» عنوان شده که $C \subseteq \{۳, ۲\}$ ولی ۳ داخل مجموعه C نیست پس این عبارت نادرست است.

(میشم بهرامی جويا) (فصل دوم - مجموعه‌ها - مجموعه‌های برابر و نمایش مجموعه‌ها - زیر مجموعه - صفحه ۷ کتاب درسی) (آسان)

۴- گزینه «۳» - ابتدا عضوهای تکراری را حذف می‌کنیم. $\{۲^۲, \sqrt{۴}, \emptyset, ۴, ۲\} = \{۴, ۲, \emptyset, ۴, ۲\} = \{\emptyset, ۴, ۲\}$.

پس دارای سه عضو است.

(میشم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - معرفی مجموعه‌ها - تعداد اعضا - صفحه ۵ کتاب درسی) (آسان)

۵- گزینه «۳» - مجموعه تهی را مشخص می‌کند ولی سه گزینه دیگر تعریف دقیقی از اعضای مجموعه ندارند.

(میشم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - تعریف مجموعه - تعریف مجموعه - صفحه ۲ کتاب درسی) (آسان)

۶- گزینه «۴» - چون $۲^۴ = ۱۶$ زیر مجموعه دارد پس ۴ عضوی است که دو تا عضو اضافه کنیم ۶ عضوی می‌شود

$$\text{یعنی } ۲^۶ = ۶۴ \text{ زیر مجموعه دارد. } ۶۴ - ۱۶ = ۴۸$$

۴۸ زیر مجموعه بیشتر می‌شود.

(میشم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - مجموعه‌های برابر و نمایش مجموعه‌ها - زیر مجموعه - صفحه ۸ کتاب درسی) (متوسط)

۷- گزینه «۳» -

$$A_۲ = \{۲, ۳, ۴, \dots, ۱۱\} \xrightarrow{\text{اشتراک}} \{۸, ۹, ۱۰, ۱۱\}$$

$$A_۸ = \{۸, ۹, ۱۰, \dots, ۱۷\}$$

(میشم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - اجتماع، اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها - اعمال روی مجموعه‌ها - صفحه ۱۱ کتاب درسی) (متوسط)

۸- گزینه «۳» - چون دو مجموعه برابرند پس عضوها دو به دو با هم برابرند.

$$\left\{ \frac{1}{4}, \frac{2}{5}, \dots, 1 \right\} = \left\{ \frac{2}{5}, \dots, 1, \frac{1}{4} \right\}$$

اختلاف: $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

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

۹- گزینه «۳» - ابتدا عضوهای تکراری را حذف می‌کنیم. $\{2, -1, 2, 1\} = \{1, -1, 2\}$ دارای سه عضو است پس $2^3 = 8$ زیر مجموعه دارد.

(میثم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - مجموعه‌ای برابر و نمایش مجموعه‌ها - زیر مجموعه - صفحه ۸ کتاب درسی) (متوسط)

۱۰- گزینه «۲» - چون اعداد ۳ تا ۳ تا اضافه می‌شوند پس با $3x$ شروع می‌شود و اگر بخواهیم از اعداد حسابی که با صفر شروع می‌شود استفاده کنیم باید $3x + 2$ باشد. $\{3x + 2 | x \in W\}$

(میثم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - مجموعه‌های برابر و نمایش مجموعه‌ها - نمایش مجموعه - صفحه ۹ کتاب درسی) (متوسط)

۱۱- گزینه «۴» - اعداد طبیعی بین ۲- و ۴، شامل ۱، ۲ و ۳ می‌شود که زیر مجموعه‌های دو عضوی آن:

$$\{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - مجموعه‌های برابر و نمایش مجموعه‌ها - زیر مجموعه - صفحه ۸ کتاب درسی) (متوسط)

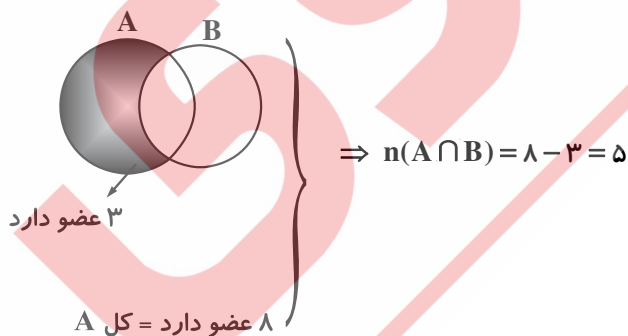
۱۲- گزینه «۴» - گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» صحیح می‌باشند ولی در گزینه «۴» $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6\}$ که اعداد ۱ و ۳ و ۴ در مجموعه C نیست پس $A \cup B$ زیر مجموعه C نمی‌باشد.

(میثم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - اجتماع، اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها - اعمال روی مجموعه‌ها - صفحه ۱۳ کتاب درسی) (متوسط)

۱۳- گزینه «۱» -

$$\begin{aligned} A - B &= \{-2, -3, 5\} \\ A - C &= \{-2, -3, 0, 1\} \end{aligned} \Rightarrow (A - B) - (A - C) = \{5\}$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - اجتماع، اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها - اعمال روی مجموعه‌ها - صفحه ۱۴ کتاب درسی) (متوسط)



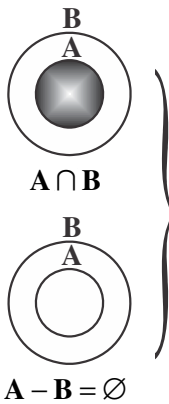
۱۴- گزینه «۲» -

(میثم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - اجتماع، اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها - اعمال روی مجموعه‌ها - صفحه ۱۴ کتاب درسی) (متوسط)

۱۵- گزینه «۲» - در پرتاب ۲ تاس ۳۶ حالت وجود دارد که برای اختلاف دو واحد، حالت‌های زیر می‌باشند.

$(1, 3), (2, 4), (3, 5), (4, 6), (3, 1), (4, 2), (5, 3), (6, 4)$

$$\text{احتمال} = \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$$



$$(A \cap B) - (A - B) = A - \emptyset = A$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - مجموعه‌ها و احتمال - احتمال - صفحه ۱۵ کتاب درسي) (متوسط)

۱۶- گزینه «۱» -

می‌توانید با یک مثال برای A و B نیز این سوال را حل کنید.

(میثم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - اجتماع، اشتراك و تفاضل مجموعه‌ها - اعمال روی مجموعه‌ها - صفحه ۱۴ کتاب درسي) (دشوار)

۱۷- گزینه «۱» -

$$\text{احتمال قرمز بودن} = \frac{4}{4+5+x} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{4}{9+x} = \frac{1}{3} \Rightarrow 9+x=12 \Rightarrow x=3$$

$$\text{احتمال سبز بودن} = \frac{x}{5+4+x} \xrightarrow{x=3} \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - مجموعه‌ها و احتمال - احتمال - صفحه ۱۷ کتاب درسي) (دشوار)

۱۸- گزینه «۴» -

- ۱) $\{-1, 1\}$
- ۲) $\{1, -1\}$
- ۳) $\{1, -1\}$
- ۴) $\{1, -1, 0\}$

(میثم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - مجموعه‌های برابر و نمایش مجموعه‌ها - مجموعه به زبان ریاضی - صفحه ۱۰ کتاب درسي) (دشوار)

۱۹- گزینه «۲» -

$$A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

$$B = \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$$

$$C = \{1, 2, 4, 7, 14, 28\}$$

قسمت‌های هاشور خورده اشتراك A و C است منهای B

$$A \cap C = \{1, 2, 4\} \Rightarrow \{1, 2, 4\} - B = \{4\}$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - اجتماع، اشتراك و تفاضل مجموعه‌ها - اعمال روی مجموعه‌ها - صفحه ۱۲ کتاب درسي) (دشوار)

۲۰- گزینه «ا» - مضارب یک رقمی و طبیعی غیر زوج عدد ۳، اعداد ۳ و ۹ می‌باشد.

پس $x+2$ باید برابر ۳ یا ۹ باشد.

$$\begin{aligned}x+2=3 &\Rightarrow x=1 \\x+2=9 &\Rightarrow x=7\end{aligned}\Rightarrow \text{مجموع} = 7+1=8$$

(میثم بهرامی جویا) (فصل اول - مجموعه‌ها - معرفی مجموعه‌ها - تعریف مجموعه - صفحه ۵ کتاب درسی) (دشوار)

عدوسی