



۱ دو سکه را با هم پرتاب می‌کنیم، احتمال اینکه هر دو تاس «رو» ظاهر شوند، چقدر است؟

پاسخ: ۱ سکه دارای دو حالت است: (پشت) یا (رو)  
 ۲ سکه پرتاب کردیم، پس ۴ حالت داریم:  $\{(ر, پ), (پ, پ), (ر, ر), (پ, ر)\}$   
 $n(S) = 4$   
 هر دو سکه رو: ۱ حالت  $\{(ر, ر)\}$   
 $n(A) = 1$   
 پس:  $p(A) = \text{احتمال} = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{4}$

۲ نمایش اعشاری کسر  $\frac{7}{6}$  را بنویسید.

$$\frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$$

پاسخ: ۱

۳ مجموعه B را روی محور نشان دهید.

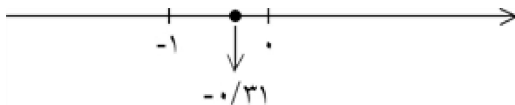
$$B = \{x \in \mathbb{R} | x \geq -1\}$$



پاسخ: ۱

۴ الف) عدد  $3 - \sqrt{11}$  را روی محور اعداد نمایش دهید.

ب) این عدد بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟



پاسخ: ۱ الف)  $\sqrt{11} \cong 3.31 \Rightarrow 3 - \sqrt{11} \cong -0.31$

ب) بین ۰ و -۱

۵ حاصل عبارات زیر را به صورت یک مجموعه بنویسید.

$$Z \cap N =$$

$$N - Q =$$

$$Z \cup Q =$$

$$Z \cap N = N$$

$$N - Q = \emptyset$$

$$Z \cup Q = Q$$

پاسخ: ۱

۶ مجموعه‌های  $\{5, 10, 7\}$ ،  $C = \{5, 8, 10\}$  و  $A = \{2, 3, 5, 7\}$  را در نظر بگیرید، سپس مجموعه‌های زیر را با

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

عضوهایشان مشخص کنید.

$$C - A =$$

$$(A \cap B) \cup \emptyset = \{5\}$$

$$C - A = \{10\}$$

پاسخ: ۱

۷ بین دو عدد ۲ و ۳، سه عدد گنگ بنویسید.

$$\sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}$$

۱ پاسخ:

۸ الف) مجموعه  $A = \left\{ \frac{2}{3}, \frac{4}{3}, \frac{6}{3}, \dots \right\}$  را به زبان ریاضی بنویسید.

ب) مجموعه  $B = \{1, 4, 9, 16, \dots\}$  را به زبان فارسی توضیح دهید.

$$A = \left\{ \frac{2}{3}, \frac{4}{3}, \frac{6}{3}, \dots \right\} = \left\{ \frac{2n}{3} \mid n \in \mathbb{N} \right\} \quad \text{الف) ۱ پاسخ:}$$

ب) مجموعه مجذور اعداد طبیعی

$$\frac{10}{11}, \frac{12}{13}$$

۹ بین دو کسر داده شده ۳ کسر بنویسید. (به روش هم مخرج کردن)

۱ پاسخ:

$$\frac{10}{11}, \frac{12}{13}$$

$$\frac{130}{143}, \frac{132}{143}$$

$$\frac{260}{286} < \frac{261}{286} < \frac{262}{286} < \frac{263}{286} < \frac{264}{286}$$

۱۰ مجموعه اعداد طبیعی و زوج کوچکتر از ۱۰ را نوشته آن را A بنامید و مجموعه شمارنده‌های عدد ۱۸ را B بنامید.

الف) درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

$$\emptyset \subseteq B \quad (2) \quad B \subseteq A \quad (1)$$

ب) مجموعه‌های زیر را مشخص کنید.

$$1) A \cap B =$$

$$2) A - B =$$

$$A = \{2, 4, 6, 8\} \quad B = \{1, 2, 3, 6, 9, 18\} \quad \text{الف) ۱ پاسخ:}$$

$$\emptyset \subseteq B \quad (2) \quad \text{درست} \quad B \subseteq A \quad (1) \quad \text{غلط}$$

$$A \cap B = \{2, 6\} \quad \text{ب)}$$

$$A - B = \{4, 8\}$$

۱۱ در جعبه‌ای ۴ مهره قرمز، ۳ مهره آبی و ۷ مهره سبز وجود دارد. اگر یک مهره را به تصادف از این جعبه خارج کنیم، چقدر

احتمال دارد که:

الف) این مهره آبی باشد؟

ب) این مهره قرمز یا سبز باشد؟

$$\text{ب) } \frac{11}{25} \cdot$$

$$\text{الف) } \frac{3}{14} \cdot \quad \text{۱ پاسخ:}$$

۱۲ کدام کسر مختوم و کدام یک متناوب است؟

$$\frac{5}{18} \quad \frac{6}{15}$$

پاسخ: ۱ متناوب  $\frac{5}{18}$  مختوم  $\frac{6}{15}$  هر کدام  $\cdot/25$  نمره

۱۳ مقدار  $x$  و  $y$  را طوری به دست آورید که دو مجموعه  $A = \{9\}$  و  $B = \{5x - 1, y + 2\}$  مساوی باشند.

پاسخ: ۱

$$5x - 1 = 9 \Rightarrow x = 2$$
$$y + 2 = 9 \Rightarrow y = 7$$

۱۴ دو مجموعه  $A = \{12, x + 1\}$  و  $B = \{3y, 5\}$  مساوی هستند. مقدار  $x$  و  $y$  را به دست آورید.

پاسخ: ۱

$$x + 1 = 5$$
$$x = 5 - 1 \Rightarrow x = 4 (\cdot/25)$$
$$3y = 12$$
$$y = \frac{12}{3} = 4 (\cdot/25)$$

۱۵ حاصل عبارت زیر را به دست آورید:

$$\frac{2 - \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}}{4 \div \left(\frac{1}{2} - 1\right)} + 2 =$$

$$\frac{2 - \frac{1}{6}}{4 \div \left(-\frac{1}{2}\right)} + 2 = \frac{\frac{11}{6}}{-8} + 2 = -\frac{11}{48} + 2 = \frac{-11 + 96}{48} = \frac{85}{48}$$

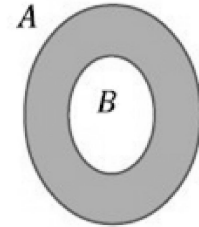
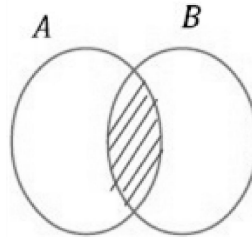
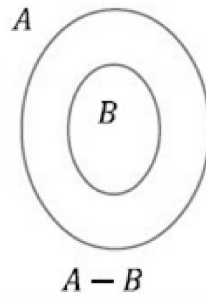
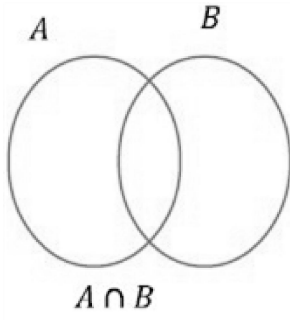
پاسخ: ۱

۱۶ اگر  $A = \{1, 3, 5, 7\}$  و  $B = \{2, 3, 5\}$  باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$(A - B) \cup (B - A) =$$

$$(A - B) \cup (B - A) = \{1, 7\} (\cdot/25) \cup \{2\} (\cdot/25) = \{1, 2, 7\} (\cdot/25)$$

پاسخ: ۱



پاسخ: ۱