



۱ کدام عبارت یک مجموعه را مشخص می‌کند؟

- (۱) چهار عدد فرد متوالی
 (۲) پنج عدد بزرگتر از ۱۰۰
 (۳) سه شهر ایران
 (۴) عددهای طبیعی بین ۳ و ۴

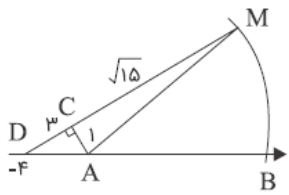
۲ کدام یک از اعداد زیر بین $0/142$ و $0/143$ قرار دارد؟

- (۱) $0/142$
 (۲) $0/142$
 (۳) $0/1425$
 (۴) $0/1436$

۳ اگر مجموعه‌های $A = \{-5, 1\}$ و $B = \{|x|, a\}$ باهم مساوی باشند، حاصل $-2|x| + a$ کدام است؟

- (۱) -7
 (۲) 11
 (۳) 3
 (۴) -9

۴ در شکل زیر به مرکز A و شعاع AM کمانی زده‌ایم تا محور را در نقطه B قطع کند، نقطه B چه عددی را نشان می‌دهد؟
 ($CD = 3, CM = \sqrt{15}$)



- (۱) $-4 + \sqrt{10}$
 (۲) $8 + \sqrt{10}$
 (۳) $\sqrt{10}$
 (۴) $\sqrt{10} + \sqrt{15}$

۵ صورت کسرهای ساده‌نشده‌ی زیر عدد طبیعی است. چندتا از آن‌ها نمایش اعشاری متناوب دارد؟

$$\frac{d}{210}, \frac{e}{250}, \frac{f}{750}, \frac{m}{400}, \frac{a}{180}$$

- (۱) ۲
 (۲) ۵
 (۳) ۴
 (۴) ۳

۶ اگر $2 < x < 3$ ، حاصل عبارت $\sqrt{(x-3)^2} + |5-x| - |2x-1|$ کدام است؟

- (۱) $4x - 9$
 (۲) $9 - 4x$
 (۳) $2x - 1$
 (۴) $-2x - 1$





۷ مجموعه $A = \{x^y \mid x, y \in \mathbb{Z}, xy = 4\}$ چند عضو دارد؟

- (۱) ۳ تا
(۲) ۴ تا
(۳) ۶ تا
(۴) ۵ تا

۸ اگر $A \subseteq B \subseteq C$ باشد، آنگاه کدام یک از مجموعه‌های زیر همواره تهی است؟

- (۱) $A \cup (B - C)$
(۲) $B - (A \cap C)$
(۳) $(B - C) \cup (B - A)$
(۴) $(A - B) \cap (C - B)$

۹ دو تاس را همزمان می‌اندازیم. چقدر احتمال دارد، مجموع اعداد رو شده برابر با ۱۰ باشد؟

- (۱) $\frac{1}{4}$
(۲) $\frac{7}{36}$
(۳) $\frac{1}{12}$
(۴) $\frac{1}{18}$

۱۰ اگر $a < 0$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{(-a+1)^2} - \sqrt{(a-1)^2}$ برابر است با:

- (۱) $-2a$
(۲) $-2a + 2$
(۳) صفر
(۴) -2

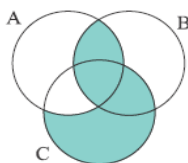
۱۱ در کدام گزینه کسرهای سازنده عددهای $\frac{2}{3\sqrt{5}}$ ، $\frac{3}{\sqrt{7}}$ و $\frac{1}{\sqrt{24}}$ به ترتیب از راست به چپ آمده است؟

- (۱) $\frac{77}{35}, \frac{105}{42}, \frac{171}{57}$
(۲) $\frac{273}{78}, \frac{78}{91}, \frac{221}{65}$
(۳) $\frac{41}{33}, \frac{102}{27}, \frac{106}{45}$
(۴) $\frac{255}{102}, \frac{136}{85}, \frac{231}{77}$

۱۲ اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ و $B = \{4, 5, 6, 7\}$ باشد، آنگاه حاصل $(A - B) \cup (A \cap B)$ برابر است با:

- (۱) $\{1, 2, 3, 6, 7\}$
(۲) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
(۳) $\{4, 5, 6, 7\}$
(۴) $\{1, 2, 3, 5, 6\}$

۱۳ کدام گزینه قسمت رنگ شده را نشان می‌دهد؟



- (۱) $C - (A \cap C)$
(۲) $(A \cap B) \cup (C - A)$
(۳) $B \cap (A \cup C)$
(۴) $(C \cup B) - (A \cap B)$

۱۴ اگر $A \cap B = A$ و $C \subseteq A$ باشد، حاصل عبارت زیر کدام است؟

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

- (۱) B
(۲) C
(۳) $\{\}$
(۴) $C \cup A$





۱۵ حاصل عبارت $\frac{1+\frac{3}{4}}{1-\frac{3}{4}} \div \frac{-1-\frac{3}{4}}{-1+\frac{3}{4}}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{5}{4}$
 (۲) $\frac{1}{4}$
 (۳) ۱
 (۴) -۱

۱۶ مجموعه $A = \{x|x^2 \in \mathbb{N}, x \leq 4\}$ و $B = \{x^2|x \in \mathbb{N}, x \leq 4\}$ مفروض است. مجموعه $A \cap B$ دارای چند زیرمجموعه است؟

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

۱۷ در کدام گزینه رابطه بین مجموعه‌ها نادرست است؟

- (۱) $\mathbb{Z} - \mathbb{W} \subseteq \mathbb{Z} - \mathbb{N}$
 (۲) $\mathbb{W} - \mathbb{N} \subseteq \mathbb{Z}$
 (۳) $\mathbb{Q} - \mathbb{Q}' \subseteq \emptyset$
 (۴) $\mathbb{Z} - \mathbb{Q} \subseteq \emptyset$

۱۸ چه تعداد از جملات زیر صحیح است؟
 (a) ضرب هر دو عدد گنگ، عددی گنگ است.
 (b) مجموع هر دو عدد گنگ، عددی گنگ است.
 (c) ضرب هر عدد گویا در هر عدد گنگ، گنگ است.

- (۱) هیچ کدام
 (۲) یکی
 (۳) دو تا
 (۴) سه تا

۱۹ عبارت ریاضی مربوط به "فاصله عددی از -۲، ۳ واحد است" کدام گزینه است؟

- (۱) $|x| + |۲| = ۳$
 (۲) $|x| - |۲| = ۳$
 (۳) $|x - ۲| = ۳$
 (۴) $|x + ۲| = ۳$

۲۰ اگر $n(A \cup B) = ۹$ ، $n(A \cap B) = ۴$ و $n(A - B) = ۲$ ، حاصل $n(B - A)$ کدام است؟

- (۱) ۲
 (۲) ۳
 (۳) ۴
 (۴) ۵

