

ریاضی

۱- نمایش اعشاری کدام یک از کسره‌های زیر متناوب ساده است؟

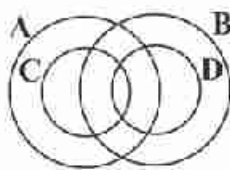
$\frac{9}{51}$ (۴) $\frac{7}{26}$ (۳) $\frac{6}{425}$ (۲) $\frac{2}{225}$ (۱)

۲- دو تاس را پرتاب می‌کنیم احتمال آنکه مجموع اعداد رو شده بیش‌تر از ۱۰ باشد چقدر است؟

$\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{1}{18}$ (۳) $\frac{1}{12}$ (۲) $\frac{1}{9}$ (۱)

۳- کدام یک مجموعه نیست؟

- (۱) شهرهای استان مازندران (۲) سه عدد متوالی با شروع از ۲ (۳) شهرهای زیبای استان مازندران (۴) اعدادی که بر صفر بخش پذیرند
 ۴- گزینه درست را بیلید.



$A \cap D \subseteq A \cap B$ (۱)

$C \subseteq B$ (۲)

$A \cap B \subseteq (A \cap D)$ (۳)

$D \subseteq C$ (۴)

۵- اگر A یک مجموعه ۱۷ عضوی و مجموعه B یک مجموعه ۲۵ عضوی و $n(A \cap B) = 7$ باشد آنگاه $n((B - A) \cup (A - B))$

چند عضو دارد؟

۲۹ (۱) ۳۵ (۲) ۲۸ (۳) ۴۲ (۴)

۶- اگر $\{n^2 - 3\} = \{4x - 3, 3x + 1\}$ باشد، حاصل n^2 کدام است؟ ($n \in \mathbb{N}$)

۶۴ (۱) ۸ (۲) ۲۷ (۳) ۱۲۵ (۴)

۷- راه‌های شهرهای A, B, C, D به صورت زیر است. چند مسیر بین شهر A و D وجود دارد که قطعاً از مسیر ۱ عبور نکنیم؟



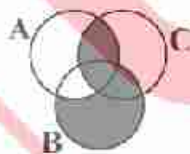
۲۴ (۱) ۳۶ (۲)

۳۰ (۳) ۶ (۴)

۸- ۱۴ مهره آبی و ۱ مهره قرمز و تعدادی مهره زرد داریم. اگر احتمال بیرون آمدن مهره زرد $\frac{1}{9}$ باشد، تعداد مهره زرد چند است؟

۴ (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴)

۹- مساحت قسمت هاشور خورده را محاسبه کنید.



$(A \cup B) \cap (A \cup C)$ (۱)

$C - (A \cup B)$ (۲)

$(A \cap C) \cup (B - A)$ (۳)

$(C \cup B) - (A \cap B)$ (۴)

۱۰ - مجموعه $\{\emptyset\}$ با کدام یک از مجموعه‌های زیر برابر است؟

$x \in \{\}$ (1) $\{x | x \in \mathbb{N}, -4 < x < -3\}$ (2) $\{x | x \in \mathbb{Z}, \sqrt{9} < x < \sqrt{16}\}$ (3) $\{(A \cap B) - (A \cup B)\}$ (4)

۱۱ - روی یک تاس عدد ۶ و ۵ را پاک کرده و به جای آن‌ها به ترتیب ۰ و ۱ - نوشته‌ایم. اگر این تاس را با دو سکه همزمان

پرتاب کنیم احتمال اینکه تاس منفی و حداقل یک سکه رو باشد چقدر است؟

$\frac{1}{4}$ (1) $\frac{1}{12}$ (2) $\frac{1}{6}$ (3) $\frac{1}{8}$ (4)

۱۲ - اگر $A \subseteq B, B \subseteq C, C \subseteq D, D \cap E = \emptyset$ باشد. آنگاه نا درست کدام است؟

$E \cap (C \cap D) = \emptyset$ (2) $((D \cup C) \cup B) \cap A = D \cup B$ (1)

$E \cup B = A$ (4) $(C \cup B) \cap A = B$ (3)

۱۳ - فرض کنید $A \subseteq M = \{x+1 | x \in W, x < 6\}$ باشد و B مجموعه اعداد اول یک رقمی باشد آنگاه احتمال آنکه $A \cap B = \emptyset$

باشد چقدر است؟

$\frac{1}{8}$ (1) $\frac{7}{8}$ (2) صفر (3) ۱ (4)

۱۴ - اگر $A = \left\{ \frac{x^2+1}{x^2+1} \mid x \in \mathbb{Z}, -3 < x \leq 1 \right\}$ آنگاه A چند عضو حسابی دارد؟

۱ (1) ۱ (2) ۲ (3) ۲ (4) نمی (4)

۱۵ - اگر خانواده‌ای دارای ۵ فرزند باشد چقدر احتمال دارد جنسیت فرزندان این خانواده پشت سرهم تکرار نشود؟

$\frac{1}{32}$ (1) $\frac{1}{16}$ (2) $\frac{2}{32}$ (3) $\frac{2}{16}$ (4)

۱۶ - اگر $(A \cup B) \subseteq C$ باشد و $n(A) = n(B) = 2, n(A \cap B) = 1$ حداقل تعداد اعضای مجموعه C چند است؟

۲ (1) ۴ (2) ۵ (3) ۶ (4)

$A = \{x | x \in \mathbb{Z}, -2 \leq 3x \leq 12\}$

۱۷ - مجموعه داده شده چند زیرمجموعه دارد؟

۱۶ (1) ۲۲ (2) ۶۴ (3) ۲^{۱۴} (4)

۱۸ - در یک کلاس ۳۰ نفره ۱۲ نفر به رشته تجربی ۱۸ نفر به رشته ریاضی ۷ نفر به هر دو رشته علاقمند هستند. چند نفر به

هیچ رشته‌ای علاقمند نیستند؟

صفر (1) ۷ (2) ۴ (3) ۱۰ (4)

۱۹- حاصل عبارت داده شده چند است؟

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}}$$

$$\frac{8}{12} \text{ (۲)}$$

$$\frac{5}{8} \text{ (۳)}$$

$$\frac{12}{8} \text{ (۲)}$$

$$\frac{8}{5} \text{ (۱)}$$

۲۰- با اعداد ۰ تا ۵ اعداد سه رقمی بدون تکرار می‌سازیم احتمال آنکه بر ۵ بخش پذیر باشد چقدر است؟

$$\frac{10}{25} \text{ (۴)}$$

$$\frac{9}{25} \text{ (۳)}$$

$$\frac{5}{18} \text{ (۲)}$$

$$\frac{5}{12} \text{ (۱)}$$

روسی