

ریاضی

۱- مجموعه اعداد مربع کامل بین ۱ و ۲۰ چند زیرمجموعه دارد؟

- ۸ (۱) ۱۶ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴)

۲- چند مجموعه با اعداد ۲، ۰ و ۳ می‌توان ایجاد کرد که عدد ۲ عضو این مجموعه‌ها باشد؟

- ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴)

۳- اگر دو مجموعه داده شده برابر باشند، مجموع اعدادی که در جای خالی قرار می‌گیرند کدام است؟

$$\left\{ \frac{2}{3}, \frac{-\sqrt{16}}{2}, \dots, -3^2 \right\}, \left\{ \frac{-4^2}{8}, \dots, \frac{5}{3}, \frac{-0/5}{-0/25} \right\}$$

- ۷ (۱) ۱۱ (۲) -۱۱ (۳) -۷ (۴)

۴- کدام یک از عبارات داده شده یک مجموعه را مشخص می‌کند؟

(۱) شاعران معروف ایرانی

(۲) سه عدد طبیعی متمایز که جمع آن‌ها ۱۰ شود.

(۳) سه عدد طبیعی متمایز که حاصل ضرب آن‌ها ۱۰ شود.

(۴) سه عدد طبیعی متمایز که حاصل ضرب آن‌ها ۱۸ شود.

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{2} + \frac{2}{5} + 1 \frac{2}{3} \div \frac{1}{\frac{1}{6} + \frac{1}{3}}$$

۵- حاصل عبارت داده شده کدام است؟

- $\frac{8}{35}$ (۱) $\frac{14}{75}$ (۲) $\frac{37}{75}$ (۳) $\frac{4}{35}$ (۴)

۶- کدام کسر داده شده به اعشاری مختوم تبدیل می‌شود؟

- $\frac{12}{14}$ (۱) $\frac{24}{45}$ (۲) $\frac{9}{42}$ (۳) $\frac{15}{24}$ (۴)

۷- در یک ظرف ۲۰ کارت داریم که روی آن‌ها از ۱ تا ۲۰ نوشته شده است. به تصادف یک کارت برمی‌داریم. چقدر احتمال

دارد. عدد روی کارت انتخاب شده زوج دو رقمی یا مضرب ۳ یک رقمی باشد؟

- $\frac{2}{5}$ (۱) $\frac{9}{20}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{11}{20}$ (۴)

۸- در یک خانواده سه فرزندى چقدر احتمال دارد تعداد پسرها از دخترها بیشتر باشد؟

- $\frac{5}{8}$ (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{3}{8}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴)

۹- در پرتاب دو تاس چقدر احتمال دارد اعداد روشده متوالی باشند؟

- $\frac{1}{9}$ (۱) $\frac{2}{9}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{5}{18}$ (۴)

۱۰- با توجه به نمودار داده شده چند عبارت صحیح است؟

$2 \in (A \cap C)$ $B - C = \{1, 2\}$ $B \subseteq (A \cap C)$ $(A - B) - C = \{3, 6\}$ $1 \in (C - A)$



- ۱ (۱)
۲ (۲)
۳ (۳)
۴ (۴)

۱۱- اگر $A = \{x | x \in \mathbb{Z}, x^2 = 4\}$ و $B = \{x | x \in \mathbb{N}, x \leq 5\}$ باشد $A \cup B$ چند عضو دارد؟

- ۴ (۱) ۵ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴)

۱۲- چند زیرمجموعه دو عضوی از اعداد صحیح یک رقمی داریم که مجموع عضوهای آن صفر باشد؟

- صفر (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۸ (۴)

۱۳- مجموعه $\{\frac{x}{y} | x \in \mathbb{N}, x^2 \leq 16\}$ چند عضو دارد؟

- ۱۶ (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۱۲ (۴)

۱۴- با توجه به مجموعه $A = \{1, \emptyset, 2, B\}$ کدام گزینه می تواند نادرست باشد؟

- $\emptyset \in A$ (۱) $\emptyset \subseteq A$ (۲) $B \in A$ (۳) $B \subseteq A$ (۴)

۱۵- کدام مجموعه، مجموعه تهی را نشان می دهد؟

(۱) اعداد اولی که از اختلاف اعداد اول به وجود آمده باشند.

(۳) اعداد طبیعی که ۲ شمارنده دارند.

(۲) اعداد اولی که از مجموع دو عدد فرد متمایز تشکیل شده باشند.

(۴) اعداد اولی که از حاصل ضرب دو عدد طبیعی ایجاد شده باشند.

۱۶- اگر $C \subset (A - B)$ و $A \cap B = \emptyset$ باشد، کدام نمودار صحیح است؟



۱۷- اگر $A = \{1, 2, 3, 4\}$ و $B = \{2, 6, 7\}$ و $C = \{2, 4, 7, 9\}$ باشند، مجموع عضوهایی که در قسمت رنگی قرار دارد کدام است؟



۱۳ (۱)

۱۷ (۲)

۱۱ (۳)

۱۵ (۴)

۱۸- اگر $A = \{x | x \in \mathbb{N}, -2 \leq x < 5\}$ و $B = \{x^2 | x \in \mathbb{N}, x < 4\}$ و C هم مجموعه اعداد اول یک رقمی می باشد.

حاصل $(A - C) \cup (A \cap B)$ کدام است؟

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

۱۹- یک عضو از مجموعه $\{x \in \mathbb{N}, -1 \leq x \leq 5\}$ را به تصادف انتخاب می کنیم با کدام احتمال این عضو، مربع کامل است؟

- صفر (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴)

۲۰- اگر دو مجموعه $\{a\}$ و $\{3x-1, x+5\}$ برابر باشند، حاصل $x+a$ کدام است؟

- ۸ (۱) ۱۱ (۲) ۶ (۳) ۱۰ (۴)