

آزمون شماره ۱ ریاضی نهم



۱ اگر A, B, C سه مجموعه باشند، به طوری که $B \subseteq A$ و $C \subseteq B$ باشد، کدام یک از رابطه‌های زیر نادرست است؟

(۲) $(A \cap B) \cup C = C$

(۱) $(A \cup B) \cap C = C$

(۴) $(A \cap C) \cup B = B$

(۳) $(A \cup C) \cap B = B$

۲ با توجه به مجموعه‌ی $F = \{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$ کدام یک از عبارت‌های زیر عضو F نمی‌باشد؟

(۴) $\{\emptyset, \emptyset\}$

(۳) $\{\{\emptyset\}\}$

(۲) $\{\emptyset\}$

(۱) $\emptyset$

۳ کدام مجموعه‌ی زیر با سایر مجموعه‌ها برابر نیست؟

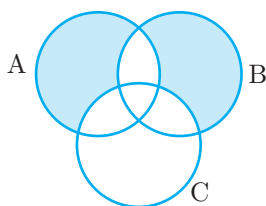
(۲) $\{4k + 1 | k \in \mathbb{Z}\}$

(۱) $\{4k - 3 | k \in \mathbb{Z}\}$

(۴) $\{\dots, -3, 1, 5, 9, \dots\}$

(۳) $\{4k + 3 | k \in \mathbb{N}\}$

۴ کدام گزینه بیانگر قسمت رنگی است؟



(۱) $(A \cup B) - C$

(۲) $((A - B) \cup (B - A)) \cap C$

(۳) $((A - B) \cup (B - A)) - C$

(۴) $(A - C) \cup (B - C)$

۵ کدامیک از اعداد زیر بیانگر تعداد زیر مجموعه‌های یک مجموعه نمی‌باشد؟

(۴) ۸

(۳) ۶

(۲) ۴

(۱) ۲

۶ در پرتاب یک سکه و یک تاس، احتمال اینکه سکه «رو» و تاس عدد «زوج» بیاید چقدر است؟

(۴) $\frac{5}{12}$

(۳) $\frac{1}{2}$

(۲) $\frac{1}{3}$

(۱) $\frac{1}{4}$

۷ در یک آزمایش تصادفی، فضای نمونه‌ای به صورت $S = \{3, 6, 9, 12\}$ است. چند پیش آمد در این آزمایش دارای احتمال وقوع $\frac{3}{4}$ می‌باشد.

(۴) ۸

(۳) ۶

(۲) ۴

(۱) ۳

۸ در کدام گزینه رابطه‌ی بین مجموعه‌ها نادرست است؟

(۲) $W - N \subseteq Z$

(۱) $Z - W \subseteq Z - N$

(۴) $Z - Q \subseteq \phi$

(۳) $Q - Q' \subseteq \phi$

۹ حاصل عددی $(9\sqrt{2} - \sqrt{200})(9\sqrt{2} - \sqrt{2})(9\sqrt{2} - \sqrt{3}) \dots (9\sqrt{2} - \sqrt{200})$ برابر است با

(۱) ۰ (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) هیچکدام

۱۰ اگر شعاع دایره‌ای برابر با $\frac{1}{\delta\pi}$ باشد، عددی که محیط آن را بیان می‌کند، یک عدد ... است.

(۱) گنگ (۲) گویا (۳) صحیح (۴) مجذور کامل

۱۱ اگر $x^2 < x^2$ و $\sqrt{y^2} = -y$ باشد در این صورت کدامیک از گزینه‌های زیر همواره درست است؟

(۱) $\frac{1}{x} < 1$ (۲) $xy > 0$ (۳) $xy \leq y$ (۴) $\frac{x}{y} < 0$

۱۲ اشتراک دو مجموعه‌ی A و B کدام است؟ $A = \{x | 0 \leq x < \frac{1}{4}\}$ و $B = \{x | -2 < x < \frac{1}{4}\}$

(۱) $\{x | 0 < x < \frac{1}{4}\}$ (۲) $\{x | -2 \leq x \leq \frac{1}{4}\}$
(۳) $\{x | -2 < x < \frac{1}{4}\}$ (۴) $\{x | 0 \leq x < \frac{1}{4}\}$

۱۳ حاصل عبارت $|4 - \sqrt{20}| - 2|\sqrt{5} - 3|$ کدام است؟

(۱) -۲ (۲) ۲ (۳) $2\sqrt{5} - 2$ (۴) $2\sqrt{5} - 10$

۱۴ حاصل عبارت $A = \left(5 - \frac{1 - \frac{1}{4}}{1 + \frac{1}{4}}\right) \div \left(5 + \frac{1 + \frac{1}{4}}{1 - \frac{1}{4}}\right)$ کدام است؟

(۱) $29\frac{1}{3}$ (۲) $0,66$ (۳) $6,6$ (۴) $\frac{21}{25}$

۱۵ در هندسه به «دلیل آوردن و استفاده از دانسته‌های قبلی برای معلوم کردن یک موضوع مجهول» چه می‌گویند؟

(۱) اثبات (۲) استدلال (۳) استنتاج (۴) شهود

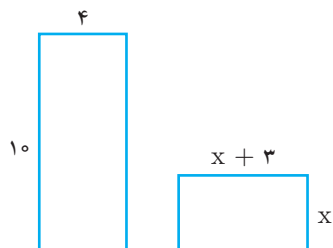
۱۶ کدام استدلال قابل اطمینان است؟

- (۱) هر مثلث که دو ضلع مساوی داشته‌باشد متساوی‌الساقین است. پس مثلث متساوی‌الاضلاع نیز یک مثلث متساوی‌الساقین می‌باشد.
(۲) مربع چهار زاویه قائمه دارد. مستطیل نیز چهار زاویه قائمه دارد پس مستطیل نوعی مربع است.
(۳) مربع چهارضلع برابر دارد. لوزی نیز چهار ضلع برابر دارد پس لوزی نوعی مربع است.
(۴) چون برخی مثلثهای قائم‌الزاویه دو زاویه مساوی دارند پس هر مثلث قائم‌الزاویه دو زاویه مساوی دارد.

۱۷} نسبت تشابه مثلث ABC به مثلث DEF برابر $\frac{1}{3}$ می باشد. اگر اندازه اضلاع مثلث ABC، ۴، ۵، ۶ باشد و بدانیم اندازه یکی از اضلاع مثلث DEF برابر $(x - ۱)$ است، کدام گزینه نمی تواند مقدار x باشد؟

- (۱) ۱۳ (۲) ۱۵ (۳) ۱۶ (۴) ۱۹

۱۸} دو مستطیل مقابل متشابهند. مساحت مستطیل کوچک چند واحد مربع است؟

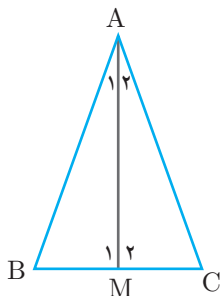


- (۱) ۲
(۲) ۱۸
(۳) ۲۰
(۴) ۱۰

۱۹} کدام تعریف برای n ضلعی مقعر نادرست است؟

- (۱) چند ضلعی که امتداد یکی از اضلاعش، ضلع دیگر را قطع کند.
(۲) چند ضلعی که پاره خط واصل دو نقطه دلخواه درون آن، دو ضلع آن را قطع کند.
(۳) چند ضلعی که حداقل یک زاویه بزرگتر از ۱۸۰° داشته باشد.
(۴) چند ضلعی که بیشتر از یک زاویه بزرگتر از نیم صفحه داشته باشد.

۲۰} ABC متساوی الساقین بوده و AM میانه است. ثابت کنید AM ارتفاع نیز می باشد. کدام مورد برای «فرض» مناسب می باشد؟



- (۱) $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$
(۲) $\hat{M}_1 = \hat{M}_2$
(۳) $BM = CM$
(۴) همه ی موارد