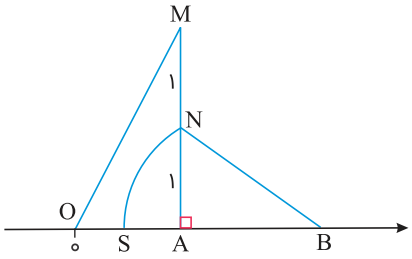
ریاضی

۱ به مرکز O و شعاع OM کمانی زده‌ایم تا محور را در نقطهٔ B قطع کند. سپس به مرکز B و شعاع BN کمانی زده‌ایم تا محور را در نقطهٔ S قطع کند. S نمایشگر چه عددی است؟ $(OA = ۱)$



۱) $\sqrt{۲ - \sqrt{۷ - ۲\sqrt{۵}}}$

۲) $\sqrt{۷ - \sqrt{۵ - ۲\sqrt{۷}}}$

۳) $\sqrt{۵ - \sqrt{۷ - ۲\sqrt{۵}}}$

۴) $\sqrt{۵ - \sqrt{۷ + ۲\sqrt{۵}}}$

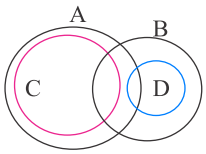
۲ مجموعهٔ $(A - B) - C$، ۲۶ عضو و مجموعهٔ $A - C$، ۳۲ عضو دارد. دربارهٔ $B - C$ کدام درست است؟

۱) دقیقاً ۶ عضوی است.
۲) حداقل ۶ عضوی است.
۳) حداکثر ۶ عضوی است.
۴) نمی‌تواند ۶ عضوی باشد.

۳ مجموعه‌ای از تمام حروف کلمهٔ " فانزامنشی" که می‌توانند در کلمات، به‌صورت نقطه‌دار استفاده شوند، کدام است؟

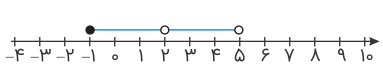
۱) {ف،ن،ز،ش}
۲) {ف،ق،ن}
۳) {الف}
۴) {ف،ن،ز،ش،ی}

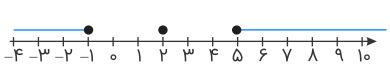
۴ باتوجه‌به شکل زیر، کدام‌یک از عبارات زیر نادرست است؟

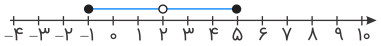


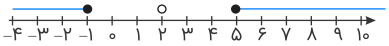
۱) $C \subset A$
۲) $C \subset D$
۳) $C \subset B$
۴) $A \subset B$

۵ کدام شکل زیر، مجموعهٔ $A = \{x | x \in \mathbb{R}, -۱ \leq x < ۵, x \neq ۲\}$ را روی محور نشان می‌دهد؟

۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

۶ کدام کسر بین کسرهای $\frac{۵۱}{۱۷۰}$ و $\frac{۴۲}{۱۴۰}$ است؟

۱) $\frac{۹۳}{۳۱۰}$

۲) $\frac{۷۸۵۴}{۲۳۸۰۰}$

۳) $\frac{۴۳}{۱۴۰}$

۴) وجود ندارد.

۷ حاصل عبارت $a + \frac{a}{a + \frac{۱}{a + \frac{۱}{a}}}$ به ازای $a = \frac{۱}{۳}$ کدام است؟

۱) $\frac{۱۳}{۴}$

۲) $\frac{۴۹}{۱۹}$

۳) $\frac{۴۹}{۵۷}$

۴) $\frac{۴۹}{۵۱}$

۸ زیرمجموعه‌های یک مجموعه ۵۶ عضو از زیرمجموعه‌های مجموعهٔ $A = \{\sqrt{۹}, \frac{۶}{۲}, \sqrt{۸}, ۸\}$ بیشتر است. تعداد اعضای مجموعهٔ اول کدام است؟

۱) ۳
۲) ۴
۳) ۵
۴) ۶

۹ اگر $A = \{۱, ۲, ۳, ۴\}$ و $B = \{۳, ۴, ۵\}$ باشد، مجموعهٔ $(B - A) \cup (A \cap B)$ کدام است ؟

۱) $\{۱, ۳, ۴\}$
۲) $\{۲, ۳, ۵\}$
۳) $\{۳, ۴, ۵\}$
۴) $\{۱, ۲, ۳, ۴, ۵\}$

۱۰ مجموعهٔ $A = \{\frac{x^۲}{۱ + x^۲} | x \in \mathbb{Z}, -۲ < x, x < ۳\}$ چند عضو دارد؟

۱) ۳
۲) ۴
۳) ۵
۴) ۶

۱۱ کدام عبارت نادرست است؟

۱) عدد یک متعلق به مجموعهٔ اعداد حسابی است.

۲) مجموعهٔ اعداد طبیعی، زیرمجموعهٔ اعداد صحیح است.

۳) مجموعهٔ اعداد حسابی، زیرمجموعهٔ اعداد طبیعی است.

۴) هر عدد صحیح مثبت یک عدد طبیعی است.

۱۲ مجموعهٔ اعداد صحیح نامثبت کدام است؟

۱) $\{-۱, ۰, ۱\}$

۲) $\{۱, ۲, ۳, \ldots\}$

۳) $\{\ldots, -۳, -۲, -۱, ۰\}$

۴) $\{\ldots, -۳, -۲, -۱\}$

۱۳ کدام‌یک از عبارات زیر نمایانگر یک مجموعه است؟

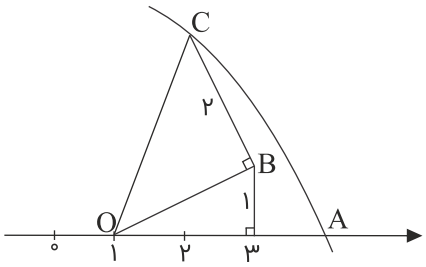
۱) دو عدد زوج متوالی

۲) یک عدد فرد اول

۳) عدد زوج اول

۴) سن افراد یک خانواده

۱۴ نقطه A روی محور چه عددی را نمایش می‌دهد؟



۱) $۱+\sqrt{۵}$

۲) $۱+\sqrt{۷}$

۳) ۳

۴) ۴

۱۵ کدام عبارت درست است؟

۱) $\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Q}'$

۲) $\mathbf{W} \subseteq \mathbb{Q}'$

۳) $\mathbb{Z} \subseteq \mathbb{Q}'$

۴) $\mathbb{Q} \cap \mathbb{Q}' = \varnothing$

۱۶ اگر $\mathrm{a} \in \mathrm{Q}'$, $\mathrm{b} \in \mathrm{Q}$ باشد، کدام گزینه حتماً درست است؟

۱) $(\mathrm{a} + \sqrt{۲}) \in \mathrm{Q}'$

۲) $\mathrm{b}\sqrt{۲} \in \mathrm{Q}'$

۳) $(\mathrm{b} + \sqrt{۲}) \in \mathrm{Q}'$

۴) $\mathrm{a}\sqrt{۲} \in \mathrm{Q}'$

۱۷ نمایش اعشاری کدام عدد داده‌شده مختوم است؟

۱) $\frac{۲۱}{۴۵}$

۲) $\frac{۴۲}{۲۸۰}$

۳) $\frac{۱۱}{۵۲}$

۴) $\sqrt{۲} - ۱$

۱۸ کدام عدد بین دو عدد $-\frac{۱}{۷}$ و $-\frac{۱}{۴}$ قرار دارد؟

۱) $\frac{-۳}{۵۶}$
۲) $\frac{-۵}{۵۶}$
۳) $\frac{-۱۱}{۵۶}$
۴) $\frac{-۱۷}{۵۶}$

۱۹ حاصل عبارت داده‌شده کدام است؟

$$۵ - \frac{۲}{۳} \times ۲\frac{۱}{۴} \div ۰/۱۵$$

۱) ۴
۲) ۵
۳) -۵
۴) -۴

۲۰ اگر $A = \{۵ , \{۵\}\}$ و $B = \{\{۵ , \{۵\}\}\}$ باشد، حاصل $(B - A)$ کدام است؟

۱) $\varnothing$
۲) A
۳) B
۴) هیچ‌کدام