

ریاضی ۱

۱- کدام حکم نادرست است؟

$W - N = \emptyset$ (۴) $W \cap Z = W$ (۳) $Z \subset Q$ (۲) $N \cup W = W$ (۱)

۲- حاصل $[-۳, ۷] - (-۱, ۹]$ کدام است؟

$(-۳, -۱]$ (۴) $[-۳, -۱)$ (۳) $[-۳, -۱]$ (۲) \emptyset (۱)

۳- اگر $A = \{1, \{1\}\}$ و $B = \{\{1, \{1\}\}\}$ باشد، $A - B$ کدام است؟

$\{1, \{1\}\}$ (۴) $\{\{1\}\}$ (۳) $\{1\}$ (۲) \emptyset (۱)

۴- اگر $A = \{x \in Z, \frac{6}{x} \in Z\}$ باشد، تعداد عضوهای مجموعه A کدام است؟

۸ (۴) ۶ (۳) ۴ (۲) ۳ (۱)

۵- اگر $A = \{1, 2, 3, \dots, 30\}$ و $B = \{x \mid x = 4k - 1, k \in N\}$ و $B \subset A$ ، آن گاه B چند عضو دارد؟

۳۰ (۴) ۲۹ (۳) ۷ (۲) ۶ (۱)

۶- اگر مجموعه A دارای ۹ عضو و مجموعه $A - B$ دارای ۳ عضو باشد، تعداد اعضای مجموعه $A \cap B$ کدام است؟

۱۲ (۴) ۶ (۳) ۳ (۲) صفر (۱)

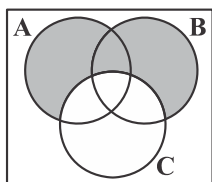
۷- کدام برابر قسمت هاشور خورده نیست؟

$C' \cup (A \cap B)$ (۱)

$(A - C) \cup (B - C)$ (۲)

$(A \cup B) - C$ (۳)

$C' - (A' \cap B')$ (۴)



۸- اگر $A = \{\frac{1}{x} \mid x \in (-۳, ۴] \cap W\}$ باشد، آن گاه A چند عضو دارد؟

بی شمار (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

۹- متمم مجموعه $(B - A)' - A$ نسبت به مجموعه جهانی کدام است؟

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

۱۰- کدام یک از مجموعه‌های زیر نامتناهی است؟

- (۱) مجموعه اعداد اول کوچکتر از ۹۲۶۵
 (۲) مجموعه اعداد اعشاری بین $0/۶$ و $۴/۳$
 (۳) مجموعه اعداد صحیح ۶۷۵ رقمی
 (۴) مجموعه اعداد صحیح مربع کامل و کوچکتر از ۹۹۹۲

۱۱- مجموعه $A = \{\frac{x+5}{2x^2+1} \mid x \in N, -۲ < x < ۲\}$ چند عضو دارد؟

بی شمار (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

۱۲- دو مجموعه A و B را در نظر بگیرید. اگر اجتماع آن‌ها ۲۷ عضو و اشتراکشان ۸ عضو داشته باشد، مجموعه $(A - B) \cup (B - A)$ چند عضو دارد؟

۱۹ (۱) ۲۱ (۲) ۲۷ (۳) ۳۵ (۴)

۱۳- اگر سه عضو از تعداد عضوهای یک مجموعه کم شود، تعداد زیرمجموعه‌ها چه تغییری می‌کند؟

۱) نصف می‌شود ۲) $\frac{1}{۴}$ می‌شود ۳) $\frac{1}{۸}$ می‌شود ۴) $\frac{1}{۱۶}$ می‌شود

۱۴- مجموعه $A \cap B$ دارای ۴ عضو، $A - B$ دارای ۲ عضو و $B - A$ دارای ۷ عضو است. $A \cup B$ چند عضو دارد؟

۹ (۱) ۱۱ (۲) ۱۳ (۳) ۱۵ (۴)

۱۵- با افزودن تعدادی عضو به مجموعه A ، به تعداد اعضای مجموعه‌های $A \cup B$ و $A \cap B$ به ترتیب ۵ و ۲ واحد اضافه می‌شود. در این صورت تعداد

اعضای $A - B$ چند واحد افزایش می‌یابد؟

۲ (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۴) نمی‌توان تعیین کرد.

۱۶- اگر $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$ باشد، آن گاه تمامی گزینه‌ها همواره درست‌اند به جز گزینه:

$A \subseteq B'$ (۱) $B \subseteq A'$ (۲) $A' \cap B' = \emptyset$ (۳) $A - B = A$ (۴)

۱۷- کدام مجموعه زیر، متناهی است؟

- (۱) مجموعه اعداد طبیعی که از معکوس خود کوچک‌ترند.
 (۲) مجموعه اعداد حقیقی بین صفر و ۱
 (۳) مجموعه اعداد صحیح کوچکتر از -۲
 (۴) مجموعه اعداد صحیح بزرگتر از -۲

۱۸- کدام گزینه «مجموعه مضارب ۷» را مشخص می‌کند؟

(۱) $\{x \mid x = 7k, k \in \mathbb{N}\}$ (۲) $\{x \mid x = 7+k, k \in \mathbb{N}\}$ (۳) $\{x \mid x = 7k, k \in \mathbb{Z}\}$ (۴) $\{x = 7+k, k \in \mathbb{Z}\}$

۱۹- با توجه به مجموعه‌های $A = \{x \in \mathbb{N} \mid -7 < 2x + 5 < 11\}$ ، $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 1\}$ و $C = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 < 3x - 1 < 8\}$ ، $(A - B) \cup C$ برابر

کدام گزینه است؟

(۱) $[1, 3)$ (۲) $(-6, 3)$ (۳) $(1, 3)$ (۴) \mathbb{R}

۲۰- در یک مدرسه ۱۱۰ نفری، ۷۱ نفر در المپیاد ریاضی و ۵۷ نفر در المپیاد شیمی شرکت می‌کنند. اگر ۳۲ نفر از آن‌ها در هر دو المپیاد شرکت کنند،

تعداد افرادی که فقط در یکی از دو المپیاد شرکت کرده‌اند کدام است؟

(۱) ۱۲۸ (۲) ۹۶ (۳) ۶۴ (۴) ۵۷