

۱۷- کدام توصیف برای مجموعه  $\{x \mid x > 2\}$  مناسب است؟

- (۱) مجموعه اعداد کسری و بزرگتر از ۲  
 (۲) مجموعه اعداد حقیقی و بزرگتر از ۲  
 (۳) مجموعه اعداد کسری و صحیح بزرگتر از ۲  
 (۴)  $\{3, 4, 5, \dots\}$

۱۸- اگر  $A = \{x \mid -1 < x < 2\}$  و  $B = \{x \mid -2 < x < 2\}$  باشند، کدام است  $A \cap B$ ؟

- (۱)  $\{x \mid -1 \leq x < 2\}$   
 (۲)  $\{x \mid -1 < x < 2\}$   
 (۳)  $\{x \mid -1 \leq x \leq 2\}$   
 (۴)  $\{x \mid -2 \leq x < -1\}$

۱۹- اگر  $A = \{x \mid x < 1\}$  و  $B = \{x \mid x > -1\}$ ، آن گاه  $A \cap B$  کدام مجموعه است؟

- (۱)  $\{x \mid -1 < x < 1\}$   
 (۲)  $\{x \mid -1 < x \leq 1\}$   
 (۳)  $\{x \mid x > 1\}$   
 (۴)  $\{x \mid x < 1\}$

۲۰- اگر  $A = (-5, 2]$  و  $B = (-2, 7)$  باشد،  $(A \cap B) \cup (A - B)$  کدام است؟

- (۱)  $(-2, 2)$   
 (۲)  $[-2, 2)$   
 (۳)  $(-5, 2]$   
 (۴)  $[2, 7)$

۲۱- اگر  $A = (-\infty, 2]$ ،  $B = [-5, 2)$  و  $C = (-4, +\infty)$  باشد،  $B - (A \cap C)$  را می توان به صورت بازه  $[a, b]$  نوشت،  $b - a$  کدام است؟

- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

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

- (۱) ۶  
 (۲) ۷  
 (۳) ۲۹  
 (۴) ۳۰

۲۳- اگر  $U = (-\infty, 10]$  مجموعه مرجع  $A = [-3, 10]$  و  $B = [-5, 7)$  باشد،  $U - (A - B)$  کدام است؟

- (۱)  $(-\infty, -2]$   
 (۲)  $(-\infty, -2)$   
 (۳)  $(-\infty, 7]$   
 (۴)  $(-\infty, 7)$

۲۴- اگر  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2x + 5 \leq -1\}$  و  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -7 \leq 2x + 1 \leq 5\}$  باشد،  $A \cap B$  کدام است؟

- (۱)  $[-4, +\infty)$   
 (۲)  $[2, +\infty)$   
 (۳)  $\{2\}$   
 (۴)  $\emptyset$

۲۵- اگر  $A_n = [\frac{1}{n}, n)$  باشد،  $A_2 \cap A_3 \cap A_4 \cap \dots \cap A_{10}$  کدام است؟

- (۱)  $A_2$   
 (۲)  $A_{10}$   
 (۳)  $A_{10} - A_2$   
 (۴)  $\emptyset$

۲۶- اگر  $A = [0, 2)$ ،  $B = [2, +\infty)$  و  $C = (0, \frac{5}{3})$  باشد،  $(A \cap B) - C$  کدام است؟

- (۱)  $(\frac{5}{3}, 2)$   
 (۲)  $[\frac{5}{3}, 2)$   
 (۳)  $(0, 2)$   
 (۴)  $(0, 2]$

۲۷- اگر عدد ۲ به بازه  $[-i + 1, 2i - 7]$  تعلق داشته باشد، آن گاه:

- (۱)  $i \geq -1$   
 (۲)  $-1 \leq i < 2$   
 (۳)  $i > 2$   
 (۴)  $1 \leq i \leq 2$

۲۸- اگر  $A_n = (\frac{-2}{n}, \frac{n-2}{n})$  به صورت بازه باشد، مجموعه  $A_3 \cup A_6 - A_3$  برابر کدام بازه است؟

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

(سراسری خارج از کشور - ۸۶)



(سراسری ریاضی - ۹۲)

۲۹- اگر  $i \in \{1, 2, 3, \dots, 9\}$  و  $A_i = [-i, \frac{9-i}{3}]$ ، انگاه  $(A_2 \cap A_5) - (A_1 \cap A_7)$  کدام است؟

(۱)  $[-2, -1] \cup (1, 2]$  (۲)  $[-2, -1] \cup [1, 2]$  (۳)  $[-1, 1]$  (۴)  $\emptyset$

۳۰- اگر  $A_n = [(-1)^n, n+1]$  باشد،  $A_1 \cap A_2 \cap A_3 \cap A_4$  کدام است؟

(۱)  $[-1, 2]$  (۲)  $[1, 2]$  (۳)  $[-1, 4]$  (۴)  $[1, 4]$



۵۲- اگر  $n(B') = 2n(A) = 40$ ،  $n(A \cap B) = 10$  و  $n(U) = 50$  باشد، مقدار  $n(A \cup B)$  کدام است؟

- ۵۰ (۱)      ۳۰ (۲)      ۲۰ (۳)      ۶۰ (۴)

۵۳- با توجه به جدول آمار دانشجویان یک دانشکده، چه تعداد از این دانشجویان «تهرانی یا پسر» نیستند؟

جنسیت \ اهل	دختر	پسر
	تهران	۵۰۰
شهرستان	۳۰۰	۶۰۰

- ۳۰۰ (۱)  
۶۰۰ (۲)  
۱۷۰۰ (۳)  
۲۰۰۰ (۴)

۵۴- کارمندان اداره‌ای مطابق جدول زیر توزیع شده‌اند. چه تعداد از کارمندان این اداره مرد هستند یا تحصیلات دانشگاهی دارند؟

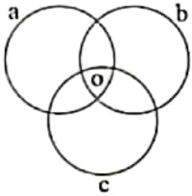
جنسیت \ تحصیلات	زن	مرد
	دانشگاهی	۱۰
دیپلم	۸	۱۲

- ۶۲ (۱)  
۴۲ (۲)  
۵۰ (۳)  
۳۰ (۴)

۵۵- اگر  $U = \{1, 2, 3, \dots, 30\}$ ،  $A$  مجموعه اعداد اول دو رقمی و  $B$  مجموعه مقسوم علیه عدد ۲۴ باشد، در این صورت  $n(A \cap B)'$  چقدر است؟

- ۳۰ (۱)      ۲۹ (۲)      ۳۱ (۳)      ۲۰ (۴)

۵۶- در نمودار زیر، مجموعه‌های  $a$ ،  $b$  و  $c$  به ترتیب مضارب ۷، ۹ و ۱۲ را مشخص می‌کنند. قسمت هاشورخورده، بیان گر کدام یک از عددهای زیر می‌تواند باشد؟



- ۶۳ (۱)  
۱۹ (۲)  
۱۳۶ (۳)  
۲۵۲ (۴)

۵۷- اگر  $n(A) = 2n(B) = 2n(A \cap B)$  باشد،  $\frac{n(A-B)}{n(B-A)}$  کدام است؟

- ۲ (۱)      ۳ (۲)      ۴ (۳)      ۱ (۴)

۵۸- متمم مجموعه  $[B - (A - B)] \cup [(A - B) - B]$  کدام است؟

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

۵۹- اگر  $n(A' - B') = ۸$ ،  $n(A - B') = ۵$ ،  $n(A \cup B) = ۱۹$  باشد،  $n(B' - A')$  کدام است؟

- ۶ (۱)      ۱۳ (۲)      ۱۴ (۳)      ۱۱ (۴)

۶۰- در یک کلاس ۱۲ نفر عضو تیم فوتبال، ۱۵ نفر عضو تیم والیبال و ۱۶ نفر عضو تیم شنا، ۳ نفر عضو تیم‌های فوتبال و والیبال، ۵ نفر عضو تیم‌های فوتبال و شنا و ۶ نفر عضو تیم‌های والیبال و شنا و ۲ نفر عضو هر سه رشته ورزشی هستند. در این کلاس چند نفر فقط عضو یک رشته ورزشی هستند؟

- ۲۱ (۱)      ۲۲ (۲)      ۲۳ (۳)      ۲۴ (۴)

۶۱- اگر  $A = \{(-1)^a + (-1)^b \mid a, b \in \mathbb{Z}\}$  و  $B = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, 2 \leq \frac{x+4}{2} \leq 2\}$  باشد، تعداد عضوهای مجموعه  $A \cup B$  کدام است؟

- ۳ (۱)      ۴ (۲)      ۵ (۳)      بی‌شمار (۴)