

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG I

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Dùng kí hiệu khoảng, đoạn để viết lại tập hợp sau: $B = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid -\frac{1}{2} < x \leq 3 \right\}$.

- A.** $B = \left[-\frac{1}{2}; 3 \right)$. **B.** $B = \left(-\frac{1}{2}; 3 \right]$. **C.** $B = \left[-\frac{1}{2}; 3 \right]$. **D.** $B = \left(-\frac{1}{2}; 3 \right)$.

Lời giải

Câu 2. Cho tập hợp $A = \{2; 5; 6; 7; 8\}$ và $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$. Tập $A \setminus B$ có bao nhiêu phần tử?

- A.** 8. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 12.

Lời giải

Câu 3. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -1 \leq x \leq 3\}$; $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 4\}$. Tìm $A \setminus B$.

- A.** $A \setminus B = \{-1; 0; 1; 2; 3; 4; 6; 8\}$. **B.** $A \setminus B = [-1; 0)$.
C. $A \setminus B = (-1; 0)$. **D.** $A \setminus B = \{-1\}$.

Lời giải

Câu 4. Viết tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (2x+1)(x^2-5x+6)=0\}$ bằng cách liệt kê phần tử.

- A.** $A = \left\{ -\frac{1}{2}; 2; 3 \right\}$. **B.** $A = \{2; 3\}$. **C.** $A = \{-1; 2\}$. **D.** $A = \{-1; 2; 3\}$.

Lời giải

Câu 5. Cho tập hợp $A = [-3; 5]$. Viết lại tập hợp A bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng.

- A.** $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x \leq 5\}$. **B.** $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 \leq x \leq 5\}$.
C. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid -3 \leq x \leq 5\}$. **D.** $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 5\}$.

Lời giải

Câu 6. Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề: " $\forall n \in \mathbb{N}; 2^n \geq n + 1$ ".

A. " $\exists n \in \mathbb{N}; 2^n < n + 1$ ".

B. " $\forall n \in \mathbb{N}; 2^n < n + 1$ ".

C. " $\exists n \in \mathbb{N}; 2^n \leq n + 1$ ".

D. " $\forall n \in \mathbb{N}; 2^n \leq n + 1$ ".

Lời giải

Câu 7. Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu là mệnh đề?

1/ Hải Phòng là một thành phố của Việt Nam.

2/ Bạn có đi xem phim không?

3/ $2^{10} - 1$ chia hết cho 11.

4/ 2763 là hợp số.

5/ $x^2 - 3x + 2 = 0$.

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Lời giải

Câu 8. Cho tập hợp $X = \{0; 1; 2; 3\}$ và $Y = \{-1; 0; 1; 2; 3; 5\}$. Tìm $C_Y X$.

A. $C_Y X = \{-1; 5\}$.

B. $C_Y X = \{0; 1; 2; 3\}$.

C. $C_Y X = \emptyset$.

D. $C_Y X = \{-1; 0; 1; 2; 3; 5\}$.

Lời giải

Câu 9. Cho tập hợp $A = (-\infty; 5]$, $B = [5; +\infty)$. Tìm $A \cup B$.

A. $A \cup B = (-\infty; 5)$.

B. $A \cup B = \{5\}$.

C. $A \cup B = [5; +\infty)$

D. $A \cup B = \mathbb{R}$.

Lời giải

Câu 10. Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4\}$. Tìm các tập con của A.

A. 10.

B. 12.

C. 16.

D. 8.

Lời giải

Câu 11. Trong các tập hợp dưới đây, tập hợp nào là tập hợp rỗng?

A. $N = \{m \in \mathbb{Z} \mid 2 \leq m \leq 15\}$.

B. $M = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 4 = 5\}$.

C. $P = \{n \in \mathbb{N} \mid 3n + 9 = 6\}$.

D. $Q = \{x \in \mathbb{N} \mid |x| \leq 1\}$.

Lời giải

Câu 12. Cho tập $A = \{x \in \mathbb{N} \mid (x^2 - 3x + 2)(x + 3) = 0\}$ và $B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. Có bao nhiêu tập X thỏa mãn $A \cup X = B$?

A. 4.

B. 6.

C. 8.

D. 1.

Lời giải

Câu 13. Trong mặt phẳng, cho A là tập hợp các tam giác đều, B là tập hợp các tam giác vuông, C là tập hợp các tam giác cân. Chọn khẳng định đúng.

A. $C \subset A$.

B. $A \subset B$.

C. $B \subset C$.

D. $A \subset C$.

Lời giải

Câu 14. Tìm mệnh đề đúng.

A. Điều kiện cần và đủ để một số tự nhiên chia hết cho 15 là số đó chia hết cho 5.

B. Điều kiện cần để $a + b$ là một số hữu tỉ là a và b đều là số hữu tỉ.

C. Điều kiện đủ để có ít nhất một trong hai số a, b là số dương là $a + b > 0$.

D. Điều kiện cần và đủ để một tứ giác là hình chữ nhật là nó có hai đường chéo bằng nhau.

Lời giải

Câu 15. Cho tập $A = [m+1; m+2]$ và tập $B = [0; 1]$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $C_{\mathbb{R}}A \cap B = \emptyset$.

- A.** $m \geq 0$. **B.** $m = -1$. **C.** $0 < m < 1$. **D.** $m < -1$.

Lời giải

Câu 16. Cho tập $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x-1| \leq 2\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x-1 < 0\}$. Tìm $A \cap B$.

- A.** $A \cap B = [-1; 3]$. **B.** $A \cap B = [-1; 1)$. **C.** $A \cap B = (-\infty; 1)$. **D.** $A \cap B = (-1; 2)$.

Lời giải

Câu 17. Lớp 10A có 45 học sinh. Trong đó có 12 học sinh có học lực giỏi, 30 học sinh có hạnh kiểm tốt, trong đó có 10 học sinh vừa học lực giỏi vừa hạnh kiểm tốt. Học sinh được khen thưởng nếu được học lực giỏi hoặc hạnh kiểm tốt. Tìm số học sinh không được khen thưởng.

- A.** 13. **B.** 35. **C.** 23. **D.** 32.

Lời giải

Câu 18. Tìm mệnh đề **sai**.

- A.** $\forall n \in \mathbb{N}; n(n+1)(n+2)$ chia hết cho 6. **B.** $\forall n \in \mathbb{N}; n^2 + 1$ không chia hết cho 4.
C. $\exists n \in \mathbb{N}; n^2 + 1$ chia hết cho 3. **D.** $\exists x \in \mathbb{R}; x^2 \leq 0$.

Lời giải

Câu 19. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x = 15k; k \in \mathbb{Z}\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x = 5m; m \in \mathbb{Z}\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** $B \subset A$. **B.** $A \subset B$. **C.** $A \not\subset B$. **D.** $A = B$.

Lời giải

Câu 20. Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "x^3 - 3x^2 + 2x = 0"$. Tìm tất cả các phần tử của x để $P(x)$ là một mệnh đề đúng?

- A.** $x = -1, x = -2$. **B.** $x = -2, x = -3$. **C.** $x = 0, x = 1, x = 2$. **D.** $x = 4, x = -2, x = 3$.

Lời giải

Câu 21. Tìm mệnh đề **sai**.

- A.** $A \subset (A \cup B)$, với mọi tập A, B . **B.** $A \setminus B \subset A$, với mọi tập A, B .
C. $(A \cap B) \subset B$, với mọi tập A, B . **D.** $(A \cup B) \subset (A \cap B)$, với mọi tập A, B .

Lời giải

Câu 24: Cho tập $A = \left\{x \in \mathbb{R} \mid \frac{1}{|x-2|} > \frac{1}{2}\right\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq |x| \leq 2\}$. Tìm $(A \cup B) \setminus (A \cap B)$.

- A.** $[-2; -1] \cup [0; 1] \cup [2; 4)$. **B.** $[-2; -1] \cup (0; 1] \cup (2; 4)$
C. $[-2; -1] \cup [0; 1] \cup [2; 4]$ **D.** $[-2; -1] \cup (0; 1) \cup [2; 4)$.

Lời giải

Câu 25: Tìm mệnh đề **sai**.

A. $A \setminus \emptyset = \emptyset$, với mọi tập A .

B. $A \cup \emptyset = A$, với mọi tập A .

C. $A \cap \emptyset = \emptyset$, với mọi tập A .

D. $A \cap A = A$, với mọi tập A .

Lời giải

BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Xác định các tập hợp sau bằng cách nêu tính chất đặc trưng

$$A = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}, B = \{1; 3; 5; 7; 9\}, C = \{0; 1; 4; 9; 16; 25\}$$

Lời giải

Bài 2.

a) Trong các tập sau đây, tập nào là tập con của tập nào

$$A = \{1; 2; 3\}$$

$$B = \{n \in \mathbb{N} \mid n < 4\}$$

$$C = (0; +\infty)$$

$$D = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 7x + 3 = 0\}$$

b) Tìm tất cả các tập X thỏa mãn bao hàm thức sau;

$$\{1; 2\} \subset X \subset \{1; 2; 3; 4; 5\}.$$

Lời giải

Bài 3: Cho tập hợp $A = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid \frac{14}{3\sqrt{x} + 6} \in \mathbb{Z} \right\}$

- a) Hãy xác định tập A bằng cách liệt kê các phần tử
b) Tìm tất cả các tập con của tập hợp A .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 4: Cho $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^4 - 16)(x^2 - 1) = 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 2x - 9 \leq 0\}$.

Tìm tập hợp X sao cho

- a) $X \subseteq B \setminus A$
b) $A \setminus B = X \cap A$ với X có đúng hai phần tử

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 5: Cho tập $A = \{-1; 1; 5; 8\}$, $B =$ "Gồm các ước số nguyên dương của 16"

- a) Viết tập A dưới dạng chỉ ra tính chất đặc trưng của các phần tử.

Viết tập B dưới dạng liệt kê các phần tử.

- b) Xác định các phép toán $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 6: Cho các tập hợp $E = \{x \in \mathbb{N} \mid 1 \leq x < 7\}$

$A = \{x \in \mathbb{N} \mid (x^2 - 9)(x^2 - 5x - 6) = 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số nguyên tố nhỏ hơn } 6\}$

- a) Chứng minh rằng $A \subseteq E$ và $B \subseteq E$

b) Tìm $C_E A$; $C_E B$; $C_E (A \subseteq B)$

c) Chứng minh rằng : $E \setminus (A \cap B) = (E \setminus A) \cup (E \setminus B)$

Lời giải

Bài 7: Xác định các tập hợp $A \subseteq B, A \setminus C, A \cap B \cap C$ và biểu diễn trên trục số các tập hợp tìm được biết:

a) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq 3\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 \leq 1\}, C = (-\infty; 1)$

b) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq 2\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 \leq 3\}, C = (-\infty; 0)$

Lời giải

Bài 8: Cho tập $A = [-1; 2), B = (-3; 1)$ và $C = (1; 4]$.

a) Viết tập A, B, C dưới dạng chỉ ra tính chất đặc trưng của các phần tử và biểu diễn chúng trên trục số.

b) Xác định các phép toán $A \cap B, B \subseteq C, A \setminus B$.

Lời giải

Bài 9: Cho hai tập hợp $A = (0; 4), B = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \leq 2\}$. Hãy xác định các tập hợp

$$A \subseteq B, A \cap B, A \setminus B$$

$A = (0; 4), B = [-2; 2], A \subseteq B = (0; 2], A \cap B = (0; 2], A \setminus B = (2; 4)$

Lời giải

Bài 10:

a) Cho $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 5\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < 0 \text{ hoặc } 1 < x \leq 6\}$, $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 \geq 2\}$

Tìm $A \cap B, A \cap C, B \cap C$ và biểu diễn cách lấy kết quả trên trục số

b) Cho $A = (-\infty, -2)$, $B = [2m+1, +\infty)$. Tìm m để $A \cap B = \emptyset$.

Lời giải

Bài 11: a) Tìm m để $(m-1; \frac{m+1}{2}) \cap (-2; +\infty) \neq \emptyset$.

b) Viết tập A gồm các phần tử x thỏa mãn điều kiện $\begin{cases} x \leq 3 \\ x+1 \geq 0 \\ x < 0 \end{cases}$ dưới dạng tập số.

Lời giải

Bài 12: Cho tập hợp $A = (-\infty; m-1; \frac{m+1}{2})$ và $B = (-\infty; -2) \cup (\frac{m}{2}; +\infty)$. Tìm m để

a) $A \cap B = \emptyset$

b) $A \cap B = \mathbb{R}$

Lời giải

Bài 13: Cho hai tập khác rỗng : $A = (m - 1; 4)$ và $B = (-2; 2m + 2)$, với $m \in \mathbb{R}$. Xác định m để :

- a) $A \subset B$; b) $A \cap B \neq \emptyset$;
c) $B \subset A$; d) $(A \cap B) \cap (-1; 3) \neq \emptyset$.

Lời giải

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>