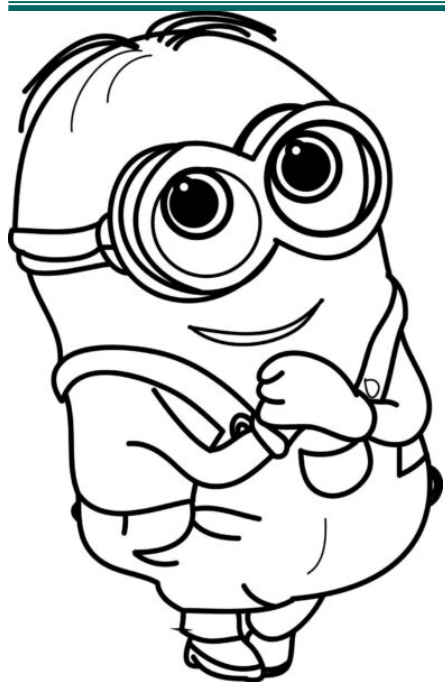


▮ BÀI 2 : TẬP HỢP – PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP

▮ BÀI GIẢNG 1 : CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP



LÝ THUYẾT



✎ Memorize :

✎ Lý thuyết bài giảng :



LÀM

Câu 101: Cho tập $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$

a) Tìm các tập $A \cup B, A \cap B, A \setminus B, B \setminus A$.

b) Tìm các tập $(A \setminus B) \cup (B \setminus A), (A \setminus B) \cap (B \setminus A)$.

 **Lời giải :**

Câu 102: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 \leq 16\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 3\}$. Xác định các tập hợp $A \cup B, A \cap B, A \setminus B, B \setminus A$.

 **Lời giải :**

Câu 103: Xác định các tập hợp A và B sao cho

$$A \cap B = \{0, 1, 2, 3, 4\}; A \setminus B = \{-3, -2\}; B \setminus A = \{6, 9, 10\}.$$

 **Lời giải :**

Câu 104: Cho hai tập hợp $A = \{(x; y) \mid 3x - 2y = 11\}$, $B = \{(x; y) \mid 2x + 3y = 3\}$. Hãy xác định tập hợp $A \cap B$.

 **Lời giải :**

Câu 105: Cho $E = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 10\}$, $A = \{x \in E \mid x \text{ là bội của } 3\}$, $B = \{x \in E \mid x \text{ là ước của } 6\}$.
Xác định các tập hợp $A \setminus B, B \setminus A, C_E A, C_E B, C_E(A \cup B), C_E(A \cap B)$.

 **Lời giải :**



MÓN QUÀ

Câu 106: Xác định $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A$ trong các trường hợp sau:

- a) $A = \{a; b; c; d\}, B = \{a; c; e\}$;
b) $A = \{x \mid x^2 - 5x - 6 = 0\}, B = \{x \mid x^2 = 1\}$;
c) $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số lẻ}, x < 8\}, B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là các ước của } 12\}$.

Lời giải

- a) $A \cap B = \{a; c\}, A \cup B = \{a; b; c; d; e\}, A \setminus B = \{b; d\}, B \setminus A = \{e\}$.
b) $A = \{-1; 6\}, B = \{-1; 1\}, A \cap B = \{-1\}, A \cup B = \{-1; 1; 6\}, A \setminus B = \{6\}, B \setminus A = \{1\}$.
c) $A = \{1; 3; 5; 7\}, B = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}, A \cap B = \{1; 3\}$,
 $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 12\}, A \setminus B = \{5; 7\}, B \setminus A = \{2; 4; 6; 12\}$.

Câu 107: Cho $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x < 4\}, B = \{x \in \mathbb{Z} \mid (5x - 3x^2)(x^2 + 2x - 3) = 0\}$

- a) Liệt kê các phần tử của hai tập hợp A và B .
b) Hãy xác định các tập hợp $A \cap B, A \cup B$ và $A \setminus B$

Lời giải

$$a) A = \{3; 2; 1; 0; -1; -2; -3; \dots\}$$

Tập hợp B là tập các nghiệm nguyên của phương trình $(5x - 3x^2)(x^2 + 2x - 3) = 0$

Ta có:

$$(5x - 3x^2)(x^2 + 2x - 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 5x - 3x^2 = 0 \\ x^2 + 2x - 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \frac{5}{3} \\ x = 1 \\ x = -3 \end{cases}$$

$$\text{Vậy } B = \{-3; 0; 1\}.$$

$$b) A \cap B = \{x \in A \mid x \in B\} = \{-3; 0; 1\} = B$$

$$A \cup B = \{x \in A \text{ hoặc } x \in B\} = \{3; 2; 1; 0; -1; -2; -3; \dots\} = A$$

$$A \setminus B = \{x \in A \mid x \notin B\} = \{3; 2; 1; 0; -1; -2; -3; \dots\} \setminus \{-3; 0; 1\} = \{3; 2; -1; -2; -4; -5; -6; \dots\}$$

Câu 108: Cho $A = \{x \in \mathbb{N} \mid (x^2 - 9)(x^2 - 5x - 6) = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x$ là số nguyên tố nhỏ hơn 5 $\}$. Tìm $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$.

Lời giải

$$\text{Ta có: } (x^2 - 9)(x^2 - 5x - 6) = 0 \Leftrightarrow (x - 3)(x + 3)(x + 1)(x - 6) = 0 \Leftrightarrow x \in \{-3, -1, 3, 6\}.$$

$$\text{Suy ra } A = \{-3, -1, 3, 6\} \text{ và } B = \{2, 3\}.$$

$$\text{Vậy } A \cap B = \{3\}, A \cup B = \{2, 3, 6\}, A \setminus B = \{6\}, B \setminus A = \{2\}.$$

Câu 109: Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 2a - 1\}$, $B = \{0; b; 2b - 5\}$ với a, b là những số thực. Biết rằng $A \cap B = \{1; 3\}$, hãy tìm giá trị của a và b .

Lời giải

$$\text{Vì } A \cap B = \{1; 3\} \text{ nên } 3 \in A = \{1; 2; 2a - 1\}, \text{ do đó, } 2a - 1 = 3 \text{ hay } a = 2.$$

Cũng vì $A \cap B = \{1; 3\}$ nên $\{1; 3\} \subset B = \{0; b; 2b - 5\}$. Điều này xảy ra trong hai trường hợp sau đây:

$$\text{Trường hợp 1: } \begin{cases} b = 1 \\ 2b - 5 = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 1 \\ b = 4 \end{cases} \text{ (vô nghiệm).}$$

Trường hợp 2: $\begin{cases} b=3 \\ 2b-5=1 \end{cases} \Leftrightarrow b=3$.

Khi $a=2, b=3$ ta có $A=\{1;2;3\}, B=\{0;3;1\}$ và $A \cap B = \{1;3\}$.

Vậy $a=2, b=3$ là các giá trị cần tìm.

Câu 110: Cho $U = \{3; 5; a^2\}, A = \{3; a+4\}$. Tìm giá trị của a sao cho $C_U A = \{1\}$.
Lời giải

Để $C_U A = \{1\}$, trước hết ta phải có $1 \in U = \{3; 5; a^2\}$. Suy ra $a^2 = 1$ nên $a = 1$ hoặc $a = -1$.

Với $a = 1$, ta có $U = \{1; 3; 5\}$ và $A = \{3; 5\}$. Khi đó, $C_U A = \{1\}$ (thoả mãn).

Với $a = -1$, ta có $U = \{1; 3; 5\}$ và $A = \{3\}$. Khi đó, $C_U A = \{1; 5\}$ (không thoả mãn).

Vậy, $a = 1$ là giá trị cần tìm.



Câu 111: Xác định $A \cup B$ và $A \cap B$ trong mỗi trường hợp sau:

a) $A = \{2; 3; 5; 7\}, B = \{1; 3; 5; 15\}$;

b) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x(x+2) = 0\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 2 = 0\}$

c) A là tập hợp các hình bình hành, B là tập hợp các hình thoi.

Lời giải

a) $A \cup B = \{1; 2; 3; 5; 7; 15\}, A \cap B = \{3; 5\}$.

b) Phương trình $x(x+2) = 0$ có hai nghiệm là 0 và -2, nên $A = \{-2; 0\}$.

Phương trình $x^2 + 2 = 0$ vô nghiệm, nên $B = \emptyset$.

Từ đó, $A \cup B = A \cup \emptyset = A = \{-2; 0\}, A \cap B = A \cap \emptyset = \emptyset$.

c) Vì mỗi hình thoi cũng là hình bình hành nên $B \subset A$. Từ đó, $A \cup B = A, A \cap B = B$.

$A = \{x \in \mathbb{R} : x^2 - x - 6 = 0\}; B = \{n \in \mathbb{N} : 2n - 6 \leq 0\}; C = \{n \in \mathbb{N} : |n| \leq 4\}$.

Câu 112: Cho Tìm

$A \cap B; A \cap C; B \cup C$.

Lời giải

$$\begin{cases} A = \{-2; 3\} \\ B = \{0; 1; 2; 3\} \\ C = \{0; 1; 2; 3; 4\} \end{cases} \Rightarrow A \cap B = \{3\}; A \cap C = \{3\}; B \cup C = \{0; 1; 2; 3; 4\}.$$

Ta có:

Câu 113: Xác định các tập hợp $A \cap B$ trong mỗi trường hợp sau:

a) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2 = 0\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x - 1 < 0\}$

b) $A = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{R}, y = 2x - 1\},$

$B = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{R}, y = -x + 5\}$

c) A là tập hợp các hình thoi, B là tập hợp các hình chữ nhật.

Lời giải

a) Phương trình $x^2 - 2 = 0$ có hai nghiệm là $\sqrt{2}$ và $-\sqrt{2}$, nên $A = \{\sqrt{2}; -\sqrt{2}\}$

Tập hợp $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x - 1 < 0\}$ là tập hợp các số thực $x < \frac{1}{2}$. Từ đó $A \cap B = \{-\sqrt{2}\}$.

b) $A \cap B = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{R}, y = 2x - 1, y = -x + 5\}$

Tức là $A \cap B$ là tập hợp các cặp số $(x; y)$ thỏa mãn hệ phương trình:
$$\begin{cases} y = 2x - 1 \\ y = -x + 5 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 1 = -x + 5 \\ y = 2x - 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x = 6 \\ y = 2x - 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$$

Vậy $A \cap B = \{(2; 3)\}$.

c) A là tập hợp các hình thoi, B là tập hợp các hình chữ nhật.

$A \cap B$ là tập hợp các hình vừa là hình chữ nhật vừa là hình thoi.

Một tứ giác bất kì thuộc $A \cap B$ thì nó là hình chữ nhật và có 2 cạnh kề bằng nhau (hình vuông)

Do đó $A \cap B$ là tập hợp các hình vuông.

Câu 114: Cho $E = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 10\}, A = \{x \in E \mid x \text{ là bội của } 3\}, B = \{x \in E \mid x \text{ là ước của } 6\}$.

Xác định các tập hợp $A \setminus B, B \setminus A, C_E A, C_E B, C_E(A \cup B), C_E(A \cap B)$.

Lời giải

$$E = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 10\} = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$$

$$A = \{x \in E \mid x \text{ là bội của } 3\} = \{0; 3; 6; 9\}$$

$$B = \{x \in E \mid x \text{ là ước của } 6\} = \{0; 1; 2; 3; 6\} \Rightarrow B \subset A$$

Ta có: $A \setminus B = \{3; 9\}, B \setminus A = \emptyset$

$$C_E A = \{1; 2; 4; 5; 7; 8\}, C_E B = \{0; 1; 2; 5; 6; 7\}$$

$$A \cap B = B \Rightarrow C_E(A \cap B) = C_E B = \{0; 1; 2; 5; 6; 7\}$$

$$A \cup B = A \Rightarrow C_E(A \cup B) = C_E A = \{1; 2; 4; 5; 7; 8\}$$

Câu 115: Cho $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^4 - 16)(x^2 - 1) = 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 2x - 9 \leq 0\}$. Tìm tập hợp X sao cho

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

Lời giải

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

$$B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$$

a) Ta có $B \setminus A = \{0; 1; 3; 4\}$. Liệt kê các tập con của $B \setminus A$.

b) Ta có $A \setminus B = \{-2; -1\}$. Khi đó $X \cap A = \{-2; -1\} \Rightarrow X$ phải có các phần tử $\{-2; -1\}$.



Câu 116: Cho tập hợp $X = \{1; 5\}, Y = \{1; 3; 5\}$. Tập $X \cap Y$ là tập hợp nào sau đây?

- A. $\{1\}$ B. $\{1; 3\}$ C. $\{1; 3; 5\}$ D. $\{1; 5\}$

Lời giải

Vì $X \cap Y$ là tập hợp gồm các phần tử vừa thuộc X và vừa thuộc Y nên chọn **D**.

Đáp án. D.

Câu 117: Cho tập $X = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ và tập $A = \{0, 2, 4\}$. Tìm phần bù của A trong X .

- A. $\emptyset$ B. $\{2, 4\}$ C. $\{0, 1, 3\}$ D. $\{1, 3, 5\}$

Lời giải

Chọn D

Phần bù của A trong X là $C_X A = X \setminus A = \{1, 3, 5\}$.

Câu 118: Cho tập hợp $A = \{2; 4; 6; 9\}$, $B = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng tập hợp nào sau đây?

- A. $\{1; 2; 3; 5\}$ B. $\{6; 9; 1; 3\}$ C. $\emptyset$ D. $\{6; 9\}$

Lời giải

Chọn D

$$\diamond A \setminus B = \{x / x \in A \text{ và } x \notin B\} = \{6; 9\}.$$

Câu 119: Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{2; 3; 4; 6; 7\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $A \setminus B = \{1; 2; 3\}$. B. $A \setminus B = \{0; 1; 5\}$. C. $A \setminus B = \{0; 1\}$. D. $A \setminus B = \{0; 1; 4; 5\}$.

Lời giải.

Chọn B.

Câu 120: Cho hai tập hợp $A = \{1; 3; 5; 6\}$ và $B = \{0; 3; 4; 6\}$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng tập nào sau đây.

- A. $\{0; 3; 4; 6\}$. B. $\{1; 0; 4; 5\}$. C. $\{1; 5\}$. D. $\{0; 4\}$.

Lời giải

Chọn C

Tập hợp $A \setminus B$ là tập gồm các phần tử thuộc A nhưng không thuộc B . $A \setminus B = \{1; 5\}$.

Câu 121: Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$, $B = \{2; 4; 6; 7\}$. Khi đó tập $A \cap B$ là tập nào sau đây?

- A. $\{2; 4; 6; 7\}$. B. $\{2; 4\}$. C. $\{2; 4; 6\}$. D. $\{0; 1; 3; 5\}$.

Lời giải

Chọn B

Ta tìm phần tử chung của cả hai tập hợp.

Câu 122: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 3x + 2 = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 2x + 1 \leq \sqrt{17}\}$. Chọn khẳng định đúng.

- A. $A \cap B = \{0; 1\}$. B. $A \cap B = \{1\}$. C. $A \cap B = \{0; 1; 2\}$. D. $A \cap B = \{0; 2\}$.

Lời giải

Chọn B.

Câu 123: Cho hai tập hợp $A = \{-3; 0; 4; 7\}$, $B = \{-3; 4; 7; 17\}$. Khi đó tập $A \cap B$ là tập nào sau đây?

- A. $\{-3; 7\}$. B. $\{-3; 0; 4; 7; 17\}$. C. $\{-3; 4; 7\}$. D. $\{4; 7\}$.

Lời giải

Chọn C

Ta tìm phần chung của cả hai tập hợp.

Câu 124: Cho hai tập hợp $X = \{1; 2; 4; 7; 9\}$ và $X = \{-1; 0; 7; 10\}$. Tập hợp $X \cup Y$ có bao nhiêu phần tử?

- A. 9 . B. 7 . C. 8 . D. 10 .

Lời giải

Chọn C

Ta có $X \cup Y = \{-1; 0; 1; 2; 4; 7; 9; 10\}$. Do đó $X \cup Y$ có 8 phần tử.

Câu 125: Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 5; 6; 7; 10\}$, $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 9; 10\}$. Tập hợp $B \setminus A$ bằng tập hợp nào sau đây?

- A. $\{1; 2; 3; 4; 5; 7; 9; 10\}$. B. $\{6; 7\}$. C. $\{3; 4; 9\}$. D. $\{1; 2; 5; 10\}$.

Lời giải

Chọn C.

Câu 126: Cho tập $X = \{2; 4; 6; 9\}$, $Y = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập nào sau đây bằng tập $X \setminus Y$?

- A. $\{1; 2; 3; 5\}$. B. $\{1; 3; 6; 9\}$. C. $\{6; 9\}$. D. $\{1\}$.

Lời giải

Vì $X \setminus Y$ là tập hợp các phần tử thuộc X mà không thuộc Y nên chọn. **C.**

Đáp án. C.

Câu 127: Cho tập hợp $X = \{a; b\}$, $Y = \{a; b; c\}$. $X \cup Y$ là tập hợp nào sau đây?

- A. $\{a; b; c; d\}$. B. $\{a; b\}$. C. $\{c\}$. D. $\{a; b; c\}$.

Lời giải

Vì $X \cup Y$ là tập hợp gồm các phần tử thuộc X hoặc thuộc Y nên chọn. **D.**

Đáp án. D.

Câu 128: Cho hai tập hợp A và B khác rỗng thỏa mãn: $A \subset B$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?

- A. $A \setminus B = \emptyset$. B. $A \cap B = A$. C. $B \setminus A = B$. D. $A \cup B = B$.

Lời giải

Vì $B \setminus A$ gồm các phần tử thuộc B và không thuộc A nên chọn **C**.

Đáp án. C.

Câu 129: Cho ba tập hợp: $F = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$, $G = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$, $H = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) + g(x) = 0\}$.

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $H = F \cap G$. B. $H = F \cup G$. C. $H = F \setminus G$. D. $H = G \setminus F$.

Lời giải

Vì $|f(x)| + |g(x)| = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = 0 \\ g(x) = 0 \end{cases}$ mà $F \cap G = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) \text{ và } g(x) = 0\}$

Đáp án. A.

Câu 130: Cho tập hợp $A = \left\{x \in \mathbb{R} \mid \frac{2x}{x^2 + 1} \geq 1\right\}$; B là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của b để phương trình $x^2 - 2bx + 4 = 0$ vô nghiệm. Số phần tử chung của hai tập hợp trên là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. Vô số.

Lời giải

Ta có: $\frac{2x}{x^2 + 1} \geq 1 \Leftrightarrow 2x \geq x^2 + 1 \Leftrightarrow x^2 - 2x + 1 \leq 0 \Leftrightarrow (x - 1)^2 \leq 0 \Leftrightarrow x = 1$

Phương trình $x^2 - 2bx + 4 = 0$ có $\Delta' = b^2 - 4$

Phương trình vô nghiệm $\Leftrightarrow b^2 - 4 < 0 \Leftrightarrow b^2 < 4 \Leftrightarrow -2 < b < 2$

Có $b = 1$ là phần tử chung duy nhất của hai tập hợp.

Đáp án. A.

Câu 131: Cho hai tập hợp $X = \{1; 2; 3; 4\}$, $Y = \{1; 2\}$. $C_X Y$ là tập hợp sau đây?

- A. $\{1; 2\}$. B. $\{1; 2; 3; 4\}$. C. $\{3; 4\}$. D. $\emptyset$.

Lời giải

Vì $Y \subset X$ nên $C_X Y = X \setminus Y = \{3; 4\}$

Đáp án. C.

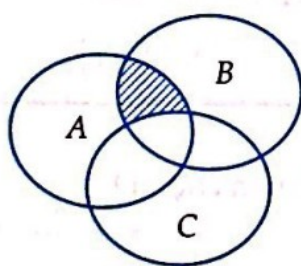
Câu 132: Cho A, B, C là ba tập hợp được minh họa bằng biểu đồ ven như hình vẽ. Phần gạch sọc trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?

- A. $(A \cup B) \setminus C$ B. $(A \cap B) \setminus C$ C. $(A \setminus C) \cup (A \setminus B)$ D. $(A \cap B) \cup C$

Lời giải

Vì với mỗi phần tử x thuộc phần gạch sọc

thì ta thấy:

$$\begin{cases} x \in A \\ x \in B \Rightarrow x \in (A \cap B) \setminus C \\ x \notin C \end{cases}$$


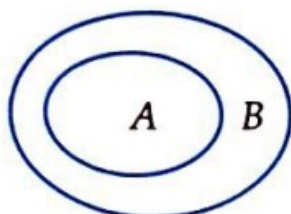
Đáp án. B.

Câu 133: Cho hai tập hợp $A = \{0; 2\}$ và $B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$. Số tập hợp X thỏa mãn $A \cup X = B$ là:

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Lời giải

Vì $A \cup X = B$ nên bắt buộc X phải chứa các phần tử $\{1; 3; 4\}$



và $X \subset B$.

Vậy X có 3 tập hợp đó là: $\{1; 3; 4\}, \{1; 2; 3; 4\}, \{0; 1; 2; 3; 4\}$.

Đáp án. B.

Câu 134: Cho hai tập hợp $A = \{0; 1\}$ và $B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$. Số tập hợp X thỏa mãn $X \subset C_B A$ là:

- A. 3. B. 5. C. 6. D. 8.

Lời giải

Ta có $C_B A = B \setminus A = \{2; 3; 4\}$ có 3 phần tử nên số tập con X có $2^3 = 8$ (tập).

Đáp án. D.

Câu 135: Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Tìm số tập hợp X sao cho $A \setminus X = \{1; 3; 5\}$ và $X \setminus A = \{6; 7\}$.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Lời giải

Vì $A \setminus X = \{1; 3; 5\}$ nên X phải chứa hai phần tử 2; 4 và X không chứa các phần tử 1; 3; 5.

Mặt khác $X \setminus A = \{6; 7\}$ vậy X phải chứa 6; 7 và các phần tử khác nếu có phải thuộc

$X = \{2; 4; 6; 7\}$.

A. Vậy

Đáp án. A.

Câu 136: Ký hiệu $|X|$ là số phần tử của tập hợp X . Mệnh đề nào sai trong các mệnh đề sau?

A. $A \cap B = \emptyset \Rightarrow |A| + |B| = |A \cup B| + |A \cap B|$.

B. $A \cap B \neq \emptyset \Rightarrow |A| + |B| = |A \cup B| - |A \cap B|$.

C. $A \cap B \neq \emptyset \Rightarrow |A| + |B| = |A \cup B| + |A \cap B|$.

D. $A \cap B = \emptyset \Rightarrow |A| + |B| = |A \cup B|$.

Lời giải

Kiểm tra các đáp án bằng cách vẽ biểu đồ Ven cho hai trường hợp $A \cap B = \emptyset$ và $A \cap B \neq \emptyset$



Đáp án. C.

Câu 137: Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{0; 2; 4; 6\}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $A \cap B = \{2; 4\}$.

B. $A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$.

C. $A \subset B$.

D. $A \setminus B = \{0; 6\}$.

Lời giải

Đáp án A.

Ta thấy $A \cap B = \{2; 4\}$.

Câu 138: Ký hiệu H là tập hợp các học sinh của lớp 10A. T là tập hợp các học sinh nam, G là tập hợp các học sinh nữ của lớp 10A. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $T \cup G = H$. B. $T \cap G = \emptyset$. C. $H \setminus T = G$. D. $G \setminus T = \emptyset$.

Lời giải

Đáp án. D.

Vì $G \setminus T = G$.

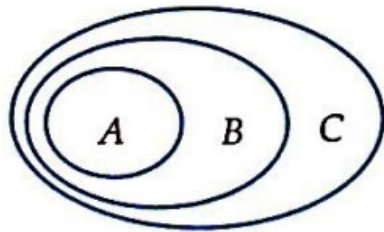
Câu 139: Cho A, B, C là ba tập hợp. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $A \subset B \Rightarrow A \cap C \subset B \cap C$. B. $A \subset B \Rightarrow C \setminus A \subset C \setminus B$.
C. $A \subset B \Rightarrow A \cup C \subset B \cup C$. D. $A \subset B, B \subset C \Rightarrow A \subset C$.

Lời giải

Đáp án. B.

Ta có thể dùng biểu đồ Ven ta thấy $A \subset B \Rightarrow C \setminus A \subset C \setminus B$



Câu 140: Cho tập hợp $A = \{a; b; c\}$ và $B = \{a; b; c; d; e\}$. Có tất cả bao nhiêu tập hợp X thỏa mãn $A \subset X \subset B$?

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 8.

Lời giải

Đáp án C.

Vì $A \subset X$ nên X phải chứa 3 phần tử $\{a; b; c\}$ của) **A. Mặt khác** $X \subset B$ nên X chỉ có thể lấy các phần tử a, b, c, d, e Vậy X là một trong các tập hợp sau:
 $\{a; b; c\}, \{a; b; c; d\}, \{a; b; c; e\}, \{a; b; c; d; e\}$.

Câu 141: Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}; B = \{1; 3; 5; 7; 9\}$. Tập nào sau đây bằng tập $A \cap B$?

- A. $\{1; 3; 5\}$. B. $\{1; 2; 3; 4; 5\}$. C. $\{2; 4; 6; 8\}$. D. $\{1; 2; 3; 4; 5; 7; 9\}$.

Lời giải

Đáp án. A.

Vì $A \cap B$ gồm các phần tử vừa thuộc A vừa thuộc B .

Câu 142: Cho tập hợp $A = \{2; 4; 6; 9\}$, $B = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập nào sau đây bằng tập $A \setminus B$?

- A. $\{1; 2; 3; 5\}$. B. $\{1; 2; 3; 4; 6; 9\}$. C. $\{6; 9\}$. D. $\emptyset$.

Lời giải

Đáp án. C.

Vì $A \setminus B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \notin B\}$.

Câu 143: Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} : x^2 - 7x + 6 = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} : |x| < 4\}$. Khi đó:

- A. $A \cup B = A$. B. $A \cap B = A \cup B$. C. $A \setminus B \subset A$. D. $B \setminus A = \emptyset$.

Lời giải

Đáp án. C.

Ta có $A = \{1; 6\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} \mid |x| < 4\}$

$\Rightarrow B = \{0; 1; 2; 3\} \Rightarrow A \setminus B = \{6\} \Rightarrow A \setminus B \subset A$.

Câu 144: Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng:

- A. $\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q} = \mathbb{N}$. B. $\mathbb{N}^* \cup \mathbb{N} = \mathbb{Z}$. C. $\mathbb{N}^* \cap \mathbb{Z} = \mathbb{Z}$. D. $\mathbb{N}^* \cap \mathbb{Q} = \mathbb{N}^*$.

Lời giải

Chọn D

D đúng do $\mathbb{N}^* \subset \mathbb{Q} \Rightarrow \mathbb{N}^* \cap \mathbb{Q} = \mathbb{N}^*$.

Câu 145: Chọn kết quả **sai** trong các kết quả sau:

- A. $A \cap B = A \Leftrightarrow A \subset B$. B. $A \cup B = A \Leftrightarrow A \subset B$.
C. $A \setminus B = A \Leftrightarrow A \cap B = \emptyset$. D. $B \setminus A = B \Leftrightarrow A \cap B = \emptyset$.

Lời giải

Chọn B

B sai do $A \cup B = A \Leftrightarrow A \supset B$.

Câu 146: Cho $X = \{7; 2; 8; 4; 9; 12\}$, $Y = \{1; 3; 7; 4\}$. Tập nào sau đây bằng tập $X \cap Y$?

- A. $\{1; 2; 3; 4; 8; 9; 7; 12\}$. B. $\{2; 8; 9; 12\}$. C. $\{4; 7\}$. D. $\{1; 3\}$.

Lời giải

Chọn C

$$X = \{7; 2; 8; 4; 9; 12\}, Y = \{1; 3; 7; 4\} \Rightarrow X \cap Y = \{7; 4\}.$$

Câu 147: Cho hai tập hợp $A = \{2, 4, 6, 9\}$ và $B = \{1, 2, 3, 4\}$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng tập nào sau đây?

A. $A = \{1, 2, 3, 5\}$. B. $\{1; 3; 6; 9\}$. C. $\{6; 9\}$. D. $\emptyset$.

Lời giải

Chọn C

$$A = \{2, 4, 6, 9\}, B = \{1, 2, 3, 4\} \Rightarrow A \setminus B = \{6, 9\}.$$

Câu 148: Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$ bằng?

A. $\{0; 1; 5; 6\}$. B. $\{1; 2\}$. C. $\{2; 3; 4\}$. D. $\{5; 6\}$.

Lời giải

Chọn A

$$A = \{0; 1; 2; 3; 4\}, B = \{2; 3; 4; 5; 6\}.$$

$$A \setminus B = \{0; 1\}, B \setminus A = \{5; 6\} \Rightarrow (A \setminus B) \cup (B \setminus A) = \{0; 1; 5; 6\}.$$

Câu 149: Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng:

A. $\{0\}$. B. $\{0; 1\}$. C. $\{1; 2\}$. D. $\{1; 5\}$.

Lời giải

Chọn B

$$A = \{0; 1; 2; 3; 4\}, B = \{2; 3; 4; 5; 6\} \Rightarrow A \setminus B = \{0; 1\}.$$

Câu 150: Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $B \setminus A$ bằng:

A. $\{5\}$. B. $\{0; 1\}$. C. $\{2; 3; 4\}$. D. $\{5; 6\}$.

Lời giải

Chọn D

$$A = \{0; 1; 2; 3; 4\}, B = \{2; 3; 4; 5; 6\} \Rightarrow B \setminus A = \{5; 6\}.$$

Câu 151: Cho $A = \{1; 5\}; B = \{1; 3; 5\}$. Chọn kết quả **đúng** trong các kết quả sau

- A. $A \cap B = \{1\}$. B. $A \cap B = \{1; 3\}$. C. $A \cap B = \{1; 5\}$. D. $A \cap B = \{1; 3; 5\}$.

Lời giải

Chọn C

$$A = \{1; 5\}; B = \{1; 3; 5\}. \text{ Suy ra } A \cap B = \{1; 5\}.$$

Câu 152: Cho $A = \{x \in \mathbb{N} \mid (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}; B = \{n \in \mathbb{N}^* \mid 3 < n^2 < 30\}$. Khi đó tập hợp $A \cap B$ bằng:

- A. $\{2; 4\}$. B. $\{2\}$. C. $\{4; 5\}$. D. $\{3\}$.

Lời giải

Chọn B

$$A = \{x \in \mathbb{N} \mid (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\} \Leftrightarrow A = \{0; 2\}$$

$$B = \{n \in \mathbb{N}^* \mid 3 < n^2 < 30\} \Leftrightarrow B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$$

$$\Rightarrow A \cap B = \{2\}.$$

Câu 153: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 4x + 3)(x^2 - 4) = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 4\}$. Tìm $A \cap B$.

- A. $A \cap B = \{-2; 1; 2\}$. B. $A \cap B = \{0; 1; 2; 3\}$.
C. $A \cap B = \{1; 2; 3\}$. D. $A \cap B = \{-1; 2\}$.

Lời giải

Chọn C

$$\text{Xét } (x^2 - 4x + 3)(x^2 - 4) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 4x + 3 = 0 \\ x^2 - 4 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \\ x = 2 \\ x = -2 \end{cases}$$

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 4x + 3)(x^2 - 4) = 0\} \Rightarrow A = \{-2; 1; 2; 3\}.$$

$$B = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 4\} = \{0; 1; 2; 3\}.$$

Vậy $A \cap B = \{1; 2; 3\}$.

Câu 154: Cho 2 tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 + x - 6 = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 2x^2 - 3x + 1 = 0\}$. Chọn khẳng định đúng?

- A. $B \setminus A = \{1; 2\}$. B. $A \cap B = \{-3; 1; 2\}$. C. $A \setminus B = A$. D. $A \cup B = \emptyset$.

Lời giải

Chọn C

Ta có: $x^2 + x - 6 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -3 \in \mathbb{Z} \\ x = 2 \in \mathbb{Z} \end{cases} \Rightarrow A = \{-3; 2\}$

$2x^2 - 3x + 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \in \mathbb{N} \\ x = \frac{1}{2} \notin \mathbb{N} \end{cases} \Rightarrow B = \{1\}$

Suy ra $B \setminus A = B$; $A \cap B = \emptyset$; $A \setminus B = A$; $A \cup B = \{-3; 1; 2\}$.

Câu 155: Cho 2 tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (2x - x^2)(x - 1) = 0\}$, $B = \{n \in \mathbb{N} \mid 0 < n^2 < 10\}$. Chọn mệnh đề đúng?

- A. $A \cap B = \{1; 2\}$. B. $A \cap B = \{2\}$. C. $A \cap B = \{0; 1; 2; 3\}$. D. $A \cap B = \{0; 3\}$.

Lời giải

Chọn A

Ta có: $(2x - x^2)(x - 1) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - x^2 = 0 \\ x - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0; x = 2 \\ x = 1 \end{cases} \Rightarrow A = \{0; 1; 2\}$.

$B = \{1; 2; 3\}$.

Suy ra $A \cap B = \{1; 2\}$.

Câu 156: Cho hai tập hợp $M = \{1; 2; 3; 5\}$ và $N = \{2; 6; -1\}$. Xét các khẳng định sau đây:
 $M \cap N = \{2\}$; $N \setminus M = \{1; 3; 5\}$; $M \cup N = \{1; 2; 3; 5; 6; -1\}$.
 ; ; . Có bao nhiêu khẳng định đúng trong ba khẳng định nêu trên?

- A. ⁰ . B. ¹ . C. ² . D. ³ .

Lời giải

Chọn C

Ta có:

$$+ M \cap N = \{2\}$$

$$+ N \setminus M = \{6; -1\}$$

$$+ M \cup N = \{1; 2; 3; 5; 6; -1\}$$

Vậy có hai khẳng định đúng trong ba khẳng định trên.

$$A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 3\} \quad B = \{0; 1; 3\} \quad C = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 4x + 3)(x^2 - 4) = 0\}$$

Câu 157: Cho tập hợp , , . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $(A \setminus B) \cup C = \{-2; -1; 2; 3\}$

B. $C_{\mathbb{N}} B = \emptyset$

C. $(B \cap C) \setminus A = \{1\}$

D. $C_{A \cup B} C = \{-1; 0\}$

Lời giải

Chọn D

Ta có

$$\begin{cases} x^2 - 4x + 3 = 0 \\ x^2 - 4 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \\ x = \pm 2 \end{cases} \text{ mà nên } C = \{1; -2; 2; 3\}$$

$$|x| < 3 \Leftrightarrow -3 < x < 3 \text{ do } x \in \mathbb{Z} \text{ nên } A = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$$

$$\text{Khi đó } A \setminus B = \{-2; -1; 2\} \text{ nên } (A \setminus B) \cup C = \{-2; -1; 1; 2; 3\} \text{ do đó loại A.}$$

$$B \cap C = \{1; 3\} \text{ nên } (B \cap C) \setminus A = \{3\} \text{ nên loại C.}$$

$$A \cup B = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3\} \text{ nên } C_{A \cup B} C = \{-1; 0\} \text{ vậy chọn D.}$$

Câu 158: Cho A là tập hợp các số tự nhiên chẵn không lớn hơn 10, $B = \{n \in \mathbb{N} \mid n \leq 6\}$, $C = \{n \in \mathbb{N} \mid 4 \leq n \leq 10\}$. Tìm tập hợp $A \cap (B \cup C)$.

A. $A \cap (B \cup C) = B$

B. $A \cap (B \cup C) = A$

C. $A \cap (B \cup C) = C$

D. $A \cap (B \cup C) = \emptyset$

Lời giải

Chọn B

$$A = \{0; 2; 4; 6; 8\}; B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}; C = \{4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$$

$$\Rightarrow A \cap (B \cup C) = \{0; 2; 4; 6; 8\} = A.$$

Câu 159: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | (x^2 - 4x)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$ và $B = \{n \in \mathbb{N} | 3 < n^2 < 30\}$. Khi đó, $A \cap B$ là?

- A. $\{2; 4\}$. B. $\{5; 4\}$. C. $\{3\}$. D. $\{2\}$.

Lời giải

Chọn A

$$A = \left\{0; 2; 4; -\frac{1}{2}\right\}; B = \{2; 3; 4; 5\}$$

$$\Rightarrow A \cap B = \{2; 4\}.$$

Câu 160: Cho 2 tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} | (2x^2 + x)(3x - 12m) = 0\}$, với giá trị nào của m thì $A = B$?

- A. $\frac{1}{2}$. B. $^{-2}$. C. 2 . D. $^{-\frac{1}{2}}$.

Lời giải

Chọn A

Xét tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$ ta có: $(2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - x^2 = 0 \\ 2x^2 - 3x - 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -\frac{1}{2} \\ x = 2 \end{cases} \Rightarrow A = \left\{0; 2; -\frac{1}{2}\right\}.$$

Xét tập hợp $B = \{x \in \mathbb{R} | (2x^2 + x)(3x - 12m) = 0\} = \left\{0; -\frac{1}{2}; 4m\right\}.$

$$\text{Để } A = B \Leftrightarrow 2 = 4m \Leftrightarrow m = \frac{1}{2}.$$

Người nào ngừng học tập sẽ trở lên già cả, dù ở tuổi 18 hay 81. Bất cứ ai học tập liên tục đều trẻ trung, đó là điều vĩ đại nhất mà việc học đem lại

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vn teach.com>