

**TRẮC NGHIỆM TẬP HỢP**

**Câu 1:** Cho tập hợp  $A = \{1, 2, 3, 4, x, y\}$ . Xét các mệnh đề sau đây:

(I): “ $3 \in A$ ”.

(II): “ $\{3, 4\} \in A$ ”.

(III): “ $\{a, 3, b\} \in A$ ”.

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng

**A.** I đúng.

**B.** I, II đúng.

**C.** II, III đúng.

**D.** I, III đúng.

**Lời giải**

**Chọn A**

3 là một phần tử của tập hợp  $A$ .

$\{3, 4\}$  là một tập con của tập hợp  $A$ . Ký hiệu:  $\{3, 4\} \subset A$ .

$\{a, 3, b\}$  là một tập con của tập hợp  $A$ . Ký hiệu:  $\{a, 3, b\} \subset A$ .

**Câu 2:** Cho  $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$ , khẳng định nào sau đây đúng:

**A.**  $X = \{0\}$ .

**B.**  $X = \{1\}$ .

**C.**  $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$ .

**D.**  $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

$X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$ . Ta có  $2x^2 - 5x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \in \mathbb{R} \\ x = \frac{3}{2} \in \mathbb{R} \end{cases} \Rightarrow X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$ .

**Câu 3:** Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp  $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$ :

**A.**  $X = 0$ .

**B.**  $X = \{0\}$ .

**C.**  $X = \emptyset$ .

**D.**  $X = \{\emptyset\}$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Phương trình  $x^2 + x + 1 = 0$  vô nghiệm nên  $X = \emptyset$ .

**Câu 4:** Số phần tử của tập hợp  $A = \{k^2 + 1 \mid k \in \mathbb{Z}, |k| \leq 2\}$  là:

**A.** 1.

**B.** 2.

**C.** 3.

**D.** 5.

**Lời giải**

**Chọn C**

$A = \{k^2 + 1 \mid k \in \mathbb{Z}, |k| \leq 2\}$ . Ta có  $k \in \mathbb{Z}, |k| \leq 2 \Leftrightarrow -2 \leq k \leq 2 \Rightarrow A = \{1; 2; 5\}$ .

**Câu 5:** Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập hợp rỗng:

**A.**  $\{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 1\}$ .

**B.**  $\{x \in \mathbb{Z} \mid 6x^2 - 7x + 1 = 0\}$ .

**C.**  $\{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 4x + 2 = 0\}$ .

**D.**  $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4x + 3 = 0\}$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

$$A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 1\} \Rightarrow A = \{0\}.$$

$$B = \{x \in \mathbb{Z} \mid 6x^2 - 7x + 1 = 0\}. \text{ Ta có } 6x^2 - 7x + 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{1}{6} \notin \mathbb{Z} \end{cases} \Rightarrow B = \{1\}.$$

$$C = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 4x + 2 = 0\}. \text{ Ta có } x^2 - 4x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 - \sqrt{2} \notin \mathbb{Q} \\ x = 2 + \sqrt{2} \notin \mathbb{Q} \end{cases} \Rightarrow C = \emptyset$$

$$D = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4x + 3 = 0\}. \text{ Ta có } x^2 - 4x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \end{cases} \Rightarrow D = \{1; 3\}.$$

**Câu 6:** Cho  $A = \{0; 2; 4; 6\}$ . Tập  $A$  có bao nhiêu tập con có 2 phần tử?

**A.** 4.

**B.** 6.

**C.** 7.

**D.** 8.

**Lời giải**

**Chọn B**

Có thể sử dụng máy tính bỏ túi để tính số tập con có 2 phần tử của tập hợp  $A$  gồm 4 phần tử là:  $C_4^2 = 6$

Các tập con có 2 phần tử của tập hợp  $A$  là:  $\{0; 2\}$ ,  $\{0; 4\}$ ,  $\{0; 6\}$ ,  $\{2; 4\}$ ,  $\{2; 6\}$ ,  $\{4; 6\}$ .

**Câu 7:** Cho tập hợp  $X = \{1; 2; 3; 4\}$ . Câu nào sau đây đúng?

**A.** Số tập con của  $X$  là 16.

**B.** Số tập con của  $X$  gồm có 2 phần tử là 8.

**C.** Số tập con của  $X$  chứa số 1 là 6.

**D.** Số tập con của  $X$  gồm có 3 phần tử là 2.

**Lời giải**

**Chọn A**

Số tập con của tập hợp  $X$  là:  $2^4 = 16$

Số tập con có 2 phần tử của tập hợp  $X$  là:  $C_4^2 = 6$

Số tập con của tập hợp  $X$  chứa số 1 là: 8

$\{1\}$ ,  $\{1; 2\}$ ,  $\{1; 3\}$ ,  $\{1; 4\}$ ,  $\{1; 2; 3\}$ ,  $\{1; 2; 4\}$ ,  $\{1; 3; 4\}$ ,  $\{1; 2; 3; 4\}$ .

Số tập con có 3 phần tử của tập hợp  $X$  là:  $C_4^3 = 4$

**Câu 8:** Cho  $A = [-3; 2)$ . Tập hợp  $C_{\mathbb{R}}A$  là :

**A.**  $(-\infty; -3)$ .

**B.**  $(3; +\infty)$ .

**C.**  $[2; +\infty)$ .

**D.**  $(-\infty; -3) \cup [2; +\infty)$ .

Lời giải

Chọn D

$$C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; +\infty) \setminus [-3; 2) = (-\infty; -3) \cup [2; +\infty).$$

Câu 9: Cách viết nào sau đây là đúng:

- A.  $a \subset [a; b]$ .      B.  $\{a\} \subset [a; b]$ .      C.  $\{a\} \in [a; b]$ .      D.  $a \in (a; b]$ .

Lời giải

Chọn B

Ta có:  $x \in [a; b] \Leftrightarrow a \leq x \leq b$  nên:

+B đúng do  $\{a\}$  là một tập con của tập hợp  $[a; b]$  được ký hiệu:  $a \subset [a; b]$ .

+A sai do  $a$  là một phần tử của tập hợp  $[a; b]$  được ký hiệu:  $a \in [a; b]$ .

+C sai do  $\{a\}$  là một tập con của tập hợp  $[a; b]$  được ký hiệu:  $a \subset [a; b]$ .

+D sai do  $a \notin (a; b]$ .

Câu 10: 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 11: Gọi  $B_n$  là tập hợp các bội số của  $n$  trong  $\mathbb{N}$ . Xác định tập hợp  $B_2 \cap B_4$ :

- A.  $B_2$ .      B.  $B_4$ .      C.  $\emptyset$ .      D.  $B_3$ .

Lời giải

Chọn B

$B_2$  là tập hợp các bội số của 2 trong  $\mathbb{N}$ .

$B_4$  là tập hợp các bội số của 4 trong  $\mathbb{N}$ .

$\Rightarrow B_2 \cap B_4$  là tập hợp các bội số của cả 2 và 4 trong  $\mathbb{N}$ .

Do  $B_2 \supset B_4 \Rightarrow B_2 \cap B_4 = B_4$ .

Câu 12: Cho các tập hợp:

$$M = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là bội số của } 2\}. N = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là bội số của } 6\}.$$

$$P = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước số của } 2\}. Q = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước số của } 6\}.$$

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $M \subset N$ .      B.  $Q \subset P$ .      C.  $M \cap N = N$ .      D.  $P \cap Q = Q$ .

Lời giải

Chọn C

$$+ M = \{0; 2; 4; 6; 8; 10; 12; \dots\}, N = \{0; 6; 12; \dots\} \Rightarrow N \subset M, M \cap N = N.$$

$$+ P = \{1; 2\}, Q = \{1; 2; 3; 6\} \Rightarrow P \subset Q, P \cap Q = P.$$

**Câu 13:** Cho hai tập hợp  $X = \{n \in \mathbb{N} | n \text{ là bội số của } 4 \text{ và } 6\}$ .

$$Y = \{n \in \mathbb{N} | n \text{ là bội số của } 12\}.$$

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai** ?

**A.**  $X \subset Y.$                       **B.**  $Y \subset X.$                       **C.**  $X = Y.$                       **D.**

$$\exists n: n \in X \wedge n \notin Y.$$

Lời giải

**Chọn C**

$$X = \{0; 12; 24; 36; \dots\}, Y = \{0; 12; 24; 36; \dots\} \Rightarrow X = Y.$$

Mệnh đề D là sai. Do đó chọn D

**Câu 14:** Chọn kết quả **sai** trong các kết quả sau:

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

Lời giải

**Chọn D**

$$D \text{ sai do } A \setminus B = \{x | x \in A, x \notin B\} \Rightarrow A \setminus B = A, \Leftrightarrow A \cap B = \emptyset.$$

**Câu 15:** Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

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

Lời giải

**Chọn D**

$$D \text{ sai do } \mathbb{Q} \supset \mathbb{N}^* \Rightarrow \mathbb{Q} \cup \mathbb{N}^* = \mathbb{Q}$$

**Câu 16:** 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**

$$B \text{ sai do } A \cup B = A \Leftrightarrow A \supset B.$$

**Câu 17:** Cho các mệnh đề sau:

(I)  $\{2; 1; 3\} = \{1; 2; 3\}.$

(II)  $\emptyset \subset \emptyset.$

(III)  $\emptyset \in \{\emptyset\}.$

**A.** Chỉ (I) đúng.                      **B.** Chỉ (I) và (II) đúng.

- C. Chỉ (I) và (III) đúng. D. Cả (I), (II), (III) đều đúng.

Lời giải

Chọn D

(I) đúng do hai tập hợp đã cho có tất cả các phần tử giống nhau.

(II) đúng do mọi tập hợp đều là tập con của chính nó.

(III) đúng vì phần tử  $\emptyset$  thuộc tập hợp  $\{\emptyset\}$ .

**Câu 18:** 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 19:** 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 20:** 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 21:** 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 22:** 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 23:** 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 24:** Cho tập hợp  $C_{\mathbb{R}}A = [-3; \sqrt{8}]$ ,  $C_{\mathbb{R}}B = (-5; 2) \cup (\sqrt{3}; \sqrt{11})$ . Tập  $C_{\mathbb{R}}(A \cap B)$  là:

- A.**  $(-3; \sqrt{3})$ .                      **B.**  $\emptyset$ .  
**C.**  $(-5; \sqrt{11})$ .                      **D.**  $(-3; 2) \cup (\sqrt{3}; \sqrt{8})$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

$$C_{\mathbb{R}}A = [-3; \sqrt{8}], C_{\mathbb{R}}B = (-5; 2) \cup (\sqrt{3}; \sqrt{11}) = (-5; \sqrt{11})$$

$$A = (-\infty; -3) \cup [\sqrt{8}; +\infty), B = (-\infty; -5] \cup [\sqrt{11}; +\infty).$$

$$\Rightarrow A \cap B = (-\infty; -5] \cup [\sqrt{11}; +\infty) \Rightarrow C_{\mathbb{R}}(A \cap B) = (-5; \sqrt{11}).$$

**Câu 25:** Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} | 4 \leq x \leq 9\}$ :

- A.**  $A = [4; 9]$ .                      **B.**  $A = (4; 9]$ .                      **C.**  $A = [4; 9)$ .                      **D.**  $A = (4; 9)$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

$$A = \{x \in \mathbb{R} | 4 \leq x \leq 9\} \Leftrightarrow A = [4; 9].$$

**Câu 26:** Cho  $A = [1; 4]; B = (2; 6); C = (1; 2)$ . Tìm  $A \cap B \cap C$ :

- A.**  $[0; 4]$ .                      **B.**  $[5; +\infty)$ .                      **C.**  $(-\infty; 1)$ .                      **D.**  $\emptyset$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

$$A = [1; 4]; B = (2; 6); C = (1; 2) \Rightarrow A \cap B = (2; 4] \Rightarrow A \cap B \cap C = \emptyset.$$

**Câu 27:** Cho hai tập  $A = \{x \in \mathbb{R} | x + 3 < 4 + 2x\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} | 5x - 3 < 4x - 1\}$ .

Tất cả các số tự nhiên thuộc cả hai tập  $A$  và  $B$  là:

- A.** 0 và 1.                      **B.** 1.                      **C.** 0                      **D.** Không có.

**Lời giải**

**Chọn A**

$$A = \{x \in \mathbb{R} | x + 3 < 4 + 2x\} \Rightarrow A = (-1; +\infty).$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} \mid 5x - 3 < 4x - 1\} \Rightarrow B = (-\infty; 2).$$

$$A \cap B = (-1; 2) \Leftrightarrow A \cap B = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x < 2\}.$$

$$\Rightarrow A \cap B = \{x \in \mathbb{N} \mid -1 < x < 2\} \Leftrightarrow A \cap B = \{0; 1\}.$$

**Câu 28:** Cho số thực  $a < 0$ . Điều kiện cần và đủ để  $(-\infty; 9a) \cap \left(\frac{4}{a}; +\infty\right) \neq \emptyset$  là:

**A.**  $-\frac{2}{3} < a < 0.$       **B.**  $-\frac{2}{3} \leq a < 0.$       **C.**  $-\frac{3}{4} < a < 0.$       **D.**

$-\frac{3}{4} \leq a < 0.$

**Lời giải**

**Chọn A**

$$\begin{aligned} (-\infty; 9a) \cap \left(\frac{4}{a}; +\infty\right) \neq \emptyset \quad (a < 0) &\Leftrightarrow \frac{4}{a} < 9a \Leftrightarrow \frac{4}{a} - 9a < 0 \Leftrightarrow \frac{4 - 9a^2}{a} < 0 \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} 4 - 9a^2 > 0 \\ a < 0 \end{cases} \Leftrightarrow -\frac{2}{3} < a < 0. \end{aligned}$$

**Câu 29:** Cho  $A = [-4; 7]$ ,  $B = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$ . Khi đó  $A \cap B$ :

**A.**  $[-4; -2) \cup (3; 7].$       **B.**  $[-4; -2) \cup (3; 7).$   
**C.**  $(-\infty; 2] \cup (3; +\infty).$       **D.**  $(-\infty; -2) \cup [3; +\infty).$

**Lời giải**

**Chọn A**

$$A = [-4; 7], B = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty), \text{ suy ra } A \cap B = [-4; -2) \cup (3; 7].$$

**Câu 30:** Cho  $A = (-\infty; -2]$ ,  $B = [3; +\infty)$ ,  $C = (0; 4)$ . Khi đó tập  $(A \cup B) \cap C$  là:

**A.**  $[3; 4].$       **B.**  $(-\infty; -2] \cup (3; +\infty).$   
**C.**  $[3; 4).$       **D.**  $(-\infty; -2) \cup [3; +\infty).$

**Lời giải**

**Chọn C**

$$A = (-\infty; -2], B = [3; +\infty), C = (0; 4). \text{ Suy ra}$$

$$A \cup B = (-\infty; -2] \cup [3; +\infty); (A \cup B) \cap C = [3; 4).$$

**Câu 31:** Cho  $A = \{x \in \mathbb{R} : x + 2 \geq 0\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} : 5 - x \geq 0\}$ . Khi đó  $A \cap B$  là:

**A.**  $[-2; 5].$       **B.**  $[-2; 6].$       **C.**  $[-5; 2].$       **D.**  $(-2; +\infty).$

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có  $A = \{x \in \mathbb{R} : x + 2 \geq 0\} \Rightarrow A = [-2; +\infty)$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} : 5 - x \geq 0\} \Rightarrow B = (-\infty; 5]$

Vậy  $\Rightarrow A \cap B = [-2; 5]$ .

**Câu 32:** Cho  $A = \{x \in \mathbb{R} : x + 2 \geq 0\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} : 5 - x \geq 0\}$ . Khi đó  $A \setminus B$  là:

- A.**  $[-2; 5]$ .                      **B.**  $[-2; 6]$ .                      **C.**  $(5; +\infty)$ .                      **D.**  $(2; +\infty)$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có  $A = \{x \in \mathbb{R} : x + 2 \geq 0\} \Rightarrow A = [-2; +\infty)$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} : 5 - x \geq 0\} \Rightarrow B = (-\infty; 5]$ .

Vậy  $\Rightarrow A \setminus B = (5; +\infty)$ .

**Câu 33:** 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 34:** Cho  $A = \{1; 2; 3\}$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A.**  $\emptyset \subset A$                       **B.**  $1 \in A$                       **C.**  $\{1; 2\} \subset A$                       **D.**  $2 = A$

**Lời giải**

**Chọn D**

A đúng do tập  $\emptyset$  là tập con của mọi tập hợp.

B đúng do 1 là một phần tử của tập  $A$ .

C đúng do tập hợp có chứa hai phần tử  $\{1; 2\}$  là tập con của tập  $A$ .

D sai do số 2 là một phần tử của tập  $A$  thì không thể bằng tập  $A$ .

**Câu 35:** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước chung của } 36 \text{ và } 120\}$ . Các phần tử của tập  $A$  là:

- A.**  $A = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$ .                      **B.**  $A = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12\}$ .  
**C.**  $A = \{2; 3; 4; 6; 8; 10; 12\}$ .                      **D.**  $A = \{1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18; 36\}$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

$A_1 = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 36\} \Rightarrow A_1 = \{1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18; 36\}$ .

$A_2 = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 120\} \Rightarrow A_2 = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 15; 20; 24; 30; 40; 60; 120\}$ .



$$A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước chung của } 36 \text{ và } 120\}$$

$$\Rightarrow A = A_1 \cap A_2 = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}.$$

**Câu 36:** Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề nào **sai**?

- A.**  $A \in A$                       **B.**  $\emptyset \subset A$                       **C.**  $A \subset A$                       **D.**  $A \neq \{A\}$

**Lời giải**

**Chọn A**

A sai do tập  $A$  thì không thể là phần tử của tập  $A$  (sai ký hiệu).

B đúng do tập  $\emptyset$  là tập con của mọi tập hợp.

C đúng do tập  $A$  là tập con của chính nó.

D đúng do tập hợp có chứa một phần tử  $\{A\}$  thì không thể bằng tập  $A$ .

{Với  $A$  là tập hợp}

**Câu 37:** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$ . Các phần tử của tập  $A$  là:

- A.**  $A = 0$                       **B.**  $A = \{0\}$                       **C.**  $A = \emptyset$                       **D.**  $A = \{\emptyset\}$

**Lời giải**

**Chọn C**

$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$ . Ta có  $x^2 + x + 1 = 0$  vô nghiệm nên  $A = \emptyset$ .

**Câu 38:** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 1)(x^2 + 2) = 0\}$ . Các phần tử của tập  $A$  là:

- A.**  $A = \{-1; 1\}$                       **B.**  $A = \{-\sqrt{2}; -1; 1; \sqrt{2}\}$                       **C.**  $A = \{-1\}$                       **D.**  $A = \{1\}$

**Lời giải**

**Chọn A**

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

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

**Câu 39:** Các phần tử của tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$  là:

- A.**  $A = \{0\}$ .                      **B.**  $A = \{1\}$ .                      **C.**  $A = \left\{\frac{3}{2}\right\}$                       **D.**  $A = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$

**Lời giải**

**Chọn D**

$$2x^2 - 5x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{3}{2} \end{cases} \Rightarrow A = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}.$$

**Câu 40:** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^4 - 6x^2 + 8 = 0\}$ . Các phần tử của tập  $A$  là:

A.  $A = \{\sqrt{2}; 2\}$ .

B.  $A = \{-\sqrt{2}; -2\}$ .

C.  $A = \{\sqrt{2}; -2\}$ .

D.  $A = \{-\sqrt{2}; \sqrt{2}; -2; 2\}$ .

Lời giải

Chọn D

$$x^4 - 6x^2 + 8 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = 2 \\ x^2 = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pm\sqrt{2} \\ x = \pm 2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow A = \{-2; -\sqrt{2}; \sqrt{2}; 2\}.$$

Câu 41: Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập rỗng?

A.  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 4 = 0\}$ .

B.  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 2x + 3 = 0\}$ .

C.  $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 5 = 0\}$ .

D.  $D = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 + x - 12 = 0\}$ .

Lời giải

Chọn B

$$A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 4 = 0\} \Rightarrow A = \{2\}.$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 2x + 3 = 0\} \Rightarrow B = \emptyset.$$

$$C = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 5 = 0\} \Rightarrow C = \{-\sqrt{5}; \sqrt{5}\}.$$

$$D = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 + x - 12 = 0\} \Rightarrow D = \{-3; 4\}.$$

Câu 42: Trong các tập hợp sau, tập hợp nào khác rỗng?

A.  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$ .

B.  $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 2 = 0\}$ .

C.  $C = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^3 - 3)(x^2 + 1) = 0\}$ .

D.  $D = \{x \in \mathbb{Q} \mid x(x^2 + 3) = 0\}$ .

Lời giải

Chọn B

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}. \text{ Ta có } x^2 + x + 1 = 0 \text{ (vn)} \Rightarrow A = \emptyset.$$

$$B = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 2 = 0\}. \text{ Ta có } x^2 - 2 = 0 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{2} \notin \mathbb{N} \Rightarrow B = \emptyset$$

$$C = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^3 - 3)(x^2 + 1) = 0\}. \text{ Ta có } (x^3 - 3)(x^2 + 1) = 0 \Leftrightarrow x = \sqrt[3]{3} \notin \mathbb{Z} \Rightarrow C = \emptyset$$

$$D = \{x \in \mathbb{Q} \mid x(x^2 + 3) = 0\}. \text{ Ta có } x(x^2 + 3) = 0 \Leftrightarrow x = 0 \Rightarrow D = \{0\}.$$

Câu 43: Gọi  $B_n$  là tập hợp các số nguyên là bội số của  $n$ . Sự liên hệ giữa  $m$  và  $n$  sao cho  $B_n \subset B_m$  là:

A.  $m$  là bội số của  $n$ . B.  $n$  là bội số của  $m$ .

C.  $m, n$  nguyên tố cùng nhau.

D.  $m, n$  đều là số nguyên tố.

Lời giải

Chọn B

$B_n$  là tập hợp các số nguyên là bội số của  $n$

$$B_n \subset B_m \Leftrightarrow \forall x, x \in B_n \Rightarrow x \in B_m.$$

Vậy  $n$  là bội số của  $m$ .

\*Ví dụ:  $B_6 = \{0; 6; 12; 18; \dots\}$ ,  $B_3 = \{0; 3; 6; 9; 12; 15; 18; \dots\}$ .

Do 6 là bội của 3 nên  $B_6 \subset B_3$ .

**Câu 44:** Cho hai tập hợp  $X = \{x \in \mathbb{N} | x:4; x:6\}$ ,  $Y = \{x \in \mathbb{N} | x:12\}$ . Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?

A.  $X \subset Y$ .

B.  $Y \subset X$ .

C.  $X = Y$ .

D.  $\exists n: n \in X$  và  $n \notin Y$ .

Lời giải

Chọn D

$$X = \{x \in \mathbb{N} | x:4, x:6\} \Rightarrow X = \{0; 12; 24; 36; 48; 60; 72; \dots\}.$$

$$Y = \{x \in \mathbb{N} | x:12\} \Rightarrow Y = \{0; 12; 24; 36; 48; 60; 72; \dots\}$$

$$\Rightarrow X = Y.$$

**Câu 45:** Số các tập con 2 phần tử của  $B = \{a, b, c, d, e, f\}$  là:

A. 15.

B. 16.

C. 22.

D. 25.

Lời giải

Chọn A

Số các tập con 2 phần tử của  $B = \{a, b, c, d, e, f\}$  là  $C_6^2 = 15$  (sử dụng máy tính bỏ túi).

**Câu 46:** Số các tập con 3 phần tử có chứa  $\alpha, \pi$  của  $C = \{\alpha, \pi, \xi, \psi, \rho, \eta, \gamma, \sigma, \omega, \tau\}$  là:

A. 8.

B. 10.

C. 12.

D. 14.

Lời giải

Chọn A

Các tập con 3 phần tử có chứa  $\alpha, \pi$  của  $C = \{\alpha, \pi, \xi, \psi, \rho, \eta, \gamma, \sigma, \omega, \tau\}$  là:

$$\{\alpha, \pi, \xi\}, \{\alpha, \pi, \psi\}, \{\alpha, \pi, \rho\}, \{\alpha, \pi, \eta\}, \{\alpha, \pi, \gamma\}, \{\alpha, \pi, \sigma\}, \{\alpha, \pi, \omega\}, \{\alpha, \pi, \tau\}.$$

**Câu 47:** Trong các tập sau, tập hợp nào có đúng một tập hợp con?

A.  $\emptyset$ .

B.  $\{a\}$ .

C.  $\{\emptyset\}$ .

D.  $\{a; \emptyset\}$ .

Lời giải

Chọn A

$\emptyset$  có đúng một tập hợp con là  $\emptyset$

$\{a\}$  có  $2^1 = 2$  tập con.

$\{\emptyset\}$  có  $2^1 = 2$  tập con.

$\{a; \emptyset\}$  có  $2^2 = 4$  tập con.

**Câu 48:** Trong các tập sau đây, tập hợp nào có đúng hai tập hợp con?

- A.  $\{x; y\}$ .                      B.  $\{x\}$ .                      C.  $\{\emptyset; x\}$ .                      D.  $\{\emptyset; x; y\}$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

$\{x; y\}$  có  $2^2 = 4$  tập con.

$\{x\}$  có  $2^1 = 2$  tập con là  $\{x\}$  và  $\emptyset$ .

$\{\emptyset; x\}$  có  $2^2 = 4$  tập con.

$\{\emptyset; x; y\}$  có  $2^3 = 8$  tập con.

**Câu 49:** Cho tập hợp  $A = \{a, b, c, d\}$ . Tập  $A$  có mấy tập con?

- A. 16.                      B. 15.                      C. 12.                      D. 10.

**Lời giải**

**Chọn A**

Số tập con của tập  $A$  là:  $2^4 = 16$ .

**Câu 50:** Khẳng định nào sau đây sai? Các tập  $A = B$  với  $A, B$  là các tập hợp sau?

- A.  $A = \{1; 3\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid (x-1)(x-3)=0\}$ .
- B.  $A = \{1; 3; 5; 7; 9\}$ ,  $B = \{n \in \mathbb{N} \mid n = 2k+1, k \in \mathbb{Z}, 0 \leq k \leq 4\}$ .
- C.  $A = \{-1; 2\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x - 3 = 0\}$ .
- D.  $A = \emptyset$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

\*  $A = \{1; 3\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid (x-1)(x-3)=0\} \Rightarrow B = \{1; 3\} \Rightarrow A = B$ .

\*  $A = \{1; 3; 5; 7; 9\}$ ,  $B = \{n \in \mathbb{N} \mid n = 2k+1, k \in \mathbb{Z}, 0 \leq k \leq 4\} \Rightarrow B = \{1; 3; 5; 7; 9\} \Rightarrow A = B$ .

\*  $A = \{-1; 2\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x - 3 = 0\} \Rightarrow B = \{-1; 3\} \Rightarrow A \neq B$ .

\*  $A = \emptyset$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\} \Rightarrow B = \emptyset \Rightarrow A = B$ .