

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM TẬP HỢP

Dạng 1. PHẦN TỬ - 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: Kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề “ 3 là số tự nhiên”?

A. $3 \subset \mathbb{N}$.

B. $3 \in \mathbb{N}$.

C. $3 < \mathbb{N}$.

D. $3 \leq \mathbb{N}$.

Lời giải

Chọn B:

$3 \in \mathbb{N}$.

Câu 3: Cho tập hợp $X = \{0; 1; 2; a; b\}$. Số phần tử của tập X là

A. 5.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

Lời giải

Chọn A

Câu 4: Cách viết nào sau đây **không** đúng?

A. $1 \in \mathbb{N}$.

B. $1 \in \mathbb{N}$.

C. $\{1\} \in \mathbb{N}$.

D. $1 \in \mathbb{N}^*$.

Lời giải

Chọn A

Câu 5: Kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề “ $\sqrt{2}$ không phải là số hữu tỉ”

A. $\sqrt{2} \neq \mathbb{Q}$.

B. $\sqrt{2} \not\subset \mathbb{Q}$.

C. $\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$.

D. $\sqrt{2} \in \mathbb{Q}$.

Lời giải

Chọn C:

$\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$.

Câu 6: Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$.

B. $\mathbb{Q} \subset \mathbb{N}$.

C. $\mathbb{R} \subset \mathbb{Q}$.

D. $\mathbb{R} \subset \mathbb{Z}$.

Lời giải

Chọn A

Vì $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$

Câu 7: Cho A là một tập hợp. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng

A. $A \in A$.

B. $\emptyset \in A$.

C. $A \subset A$.

D. $A \in \{A\}$.

Lời giải

Chọn C

Câu 8: Cho x là một phần tử của tập hợp A . Xét các mệnh đề sau:

(I) $x \in A$.

(II) $\{x\} \in A$.

(III) $x \subset A$.

(IV) $\{x\} \subset A$.

Trong các mệnh đề trên, mệnh đề nào đúng?

A. I và II.

B. I và III.

C. I và IV.

D. II và IV.

Lời giải

Chọn C

Câu 9: Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề $A \neq \emptyset$?

A. $\forall x, x \in A$.

B. $\exists x, x \in A$.

C. $\exists x, x \notin A$.

D. $\forall x, x \subset A$.

Lời giải

Chọn B

Câu 10: Cho ba tập hợp $M = \{n \in \mathbb{N} \mid n \equiv 5\}$, $P = \{n \in \mathbb{N} \mid n \equiv 10\}$, $Q = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 3x + 5 = 0\}$. Hãy chọn khẳng định đúng.

A. $Q \subset P \subset M$.

B. $Q \subset M \subset P$.

C. $M \subset Q \subset P$.

D. $P \subset M \subset Q$.

Lời giải

Chọn A

$$M = \{n \in \mathbb{N} \mid n \equiv 5\} = \{0; 5; 10; 15; \dots\}$$

Vì

$$P = \{n \in \mathbb{N} \mid n \equiv 10\} = \{0; 10; 20; 30; \dots\} \Rightarrow P \subset M$$

$$Q = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 3x + 5 = 0\} = \emptyset \Rightarrow Q \subset P \subset M$$

Câu 11: Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3\}$. Tập hợp nào sau đây không phải là tập con của tập A?

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

B. $\emptyset$.

C. A.

D. $\{1; 2; 3\}$.

Lời giải

Chọn A

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

Câu 12: Cho hai số $a = \sqrt{10} + 1$, $b = \sqrt{10} - 1$. Hãy chọn khẳng định đúng.

A. $a^2 + b^2 = 20$.

B. $|a + b| = 2$.

C. $a^2 + b^2 = 20$.

D. $ab = 99$.

Lời giải

Chọn A

$$\text{vì } a^2 + b^2 = (\sqrt{10} + 1)^2 + (\sqrt{10} - 1)^2 = 22 \neq 20$$

Câu 13: Cho hai tập $A = \{x \in \mathbb{Q} \mid x + 3 < 4 + 2x\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Q} \mid 5x - 3 < 4x - 1\}$. Hỏi các số tự nhiên thuộc cả hai tập A và B là những số nào?

A. 0.

B. 1.

C. 0 và 1.

D. Không có

Lời giải

Chọn C

$$A = \{x \in \mathbb{Q} \mid x+3 < 4+2x\} = \{x \in \mathbb{Q} \mid -1 < x\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{Q} \mid 5x-3 < 4x-1\} = \{x \in \mathbb{Q} \mid x < 2\} \Rightarrow -1 < x < 2$$

Câu 14: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Tập hợp là một khái niệm cơ bản, không có định nghĩa.
- B. Tập hợp là một khái niệm cơ bản, có định nghĩa.
- C. Tập hợp là một khái niệm, không có định nghĩa.
- D. Tập hợp là một khái niệm, có định nghĩa.

Lời giải

Chọn A

Tập hợp là một khái niệm cơ bản của toán học, không định nghĩa.

Câu 15: 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 16: 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 17: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x$ là ước chung của 36 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

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

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

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

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

Dạng 2. XÁC ĐỊNH TẬP HỢP**Câu 18:** Có bao nhiêu cách cho một tập hợp?

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Lời giải

Chọn C

Vì Có 3 cách xác định tập hợp:

- + Liệt kê các phần tử: viết các phần tử của tập hợp trong hai dấu móc $\{ ; \}$.
- + Chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp.
- + Sử dụng biểu đồ Ven.

Câu 19: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 < x \leq 4\}$. Tập hợp A còn được viết

A. $A = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$

B. $A = \{-3; 4\}$

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

D. $A = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$

Lời giải

Chọn A**Câu 20:** Xác định tập hợp $M = \{1; 3; 9; 27; 81\}$ bằng cách nêu tính chất đặc trưng của tập hợp.

A. $M = \{x, \text{ sao cho } x=3^k, k \in \mathbb{N}, 0 \leq k \leq 4\}$

B. $M = \{n \in \mathbb{N}, \text{ sao cho } 1 \leq n \leq 81\}$

C. $M = \{\text{Có 5 số lẻ}\}.$

D. $M = \{n, \text{ sao cho } n=3^k, k \in \mathbb{N}\}$

Lời giải

Chọn A**Câu 21:** Trong các tập hợp sau, tập hợp nào khác rỗng?

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

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

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

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

Lời giải

Chọn D

$$A = \left\{ x \in \mathbb{Q} \mid x^2 + x + 1 = 0 \right\}. \text{ Ta có } x^2 + x + 1 = 0 (\forall n) \Rightarrow A = \emptyset.$$

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

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

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

Câu 22: Cách viết nào sau đây thể hiện tập hợp A bằng B.

A. $A = B$

B. $A \supset B$

C. $A \subset B$

D. $A \cap B$

Lời giải

Chọn A

Câu 23: Cho $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \text{ chia hết cho } 6\}$; $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \text{ chia hết cho } 2 \text{ và } 3\}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $A = \mathbb{Z}$

B. $A \cap B$

C. $B \cap A$

D. $A = B$

Lời giải

Chọn D

Câu 24: Cho $X = \left\{ x \in \mathbb{Q} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0 \right\}$, 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

$$2x^2 - 5x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{3}{2} \end{cases} \Rightarrow X = \left\{ x \in \mathbb{Q} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0 \right\} = \left\{ 1, \frac{3}{2} \right\}$$

Vì PT:

Câu 25: Cho tập hợp $S = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 2x - 15 = 0\}$. Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau đây.

A. $S = \{-3; 5\}$

B. $S = \{3; -5\}$

C. $S = \mathbb{Z}$

D. $S = \mathbb{R}$

Lời giải

Chọn A

$$x^2 - 2x - 15 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ x = -3 \end{cases} \Rightarrow S = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 2x - 15 = 0 \right\} = \{-3, 5\}$$

Vì PT:

Câu 26: Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \left\{ x \in \mathbb{Q} \mid x^2 + x + 1 = 0 \right\}$:

A. $X = 0$

B. $X = \{0\}$

C. $X = \emptyset$

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

Lời giải

Chọn C

Vì PT: $x^2 + x + 1 = 0$ VN

Câu 27: Tìm số phần tử của tập hợp $A = \{k^2 + 1 \mid k \in \mathbf{Z}, |k| \leq 2\}$:

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

Lời giải**Chọn C**

Vì điều kiện bài toán $A = \{k^2 + 1 \mid k \in \mathbf{Z}, |k| \leq 2\} \Rightarrow$ Số phần tử của tập hợp A là 3.

Câu 28: Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập hợp rỗng:

A. $\{x \in \mathbf{Z} \mid |x| < 1\}$.B. $\{x \in \mathbf{Z} \mid 6x^2 - 7x + 1 = 0\}$.**C. $\{x \in \mathbf{Q} \mid x^2 - 4x + 2 = 0\}$** D. $\{x \in \mathbf{N} \mid x^2 - 4x + 3 = 0\}$.**Lời giải****Chọn C**

vì PT: $x^2 - 4x + 2 = 0$ có nghiệm $x = 2 + \sqrt{2}; x = 2 - \sqrt{2}$ mà nghiệm $x \notin \mathbf{Q}$

Câu 29: Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập rỗng?

A. $M = \{x \in \mathbf{R} \mid 2x - 1 = 0\}$ B. $M = \{x \in \mathbf{R} \mid 3x + 2 = 0\}$.C. $M = \{x \in \mathbf{R} \mid x^2 - 6x + 9 = 0\}$.D. $M = \{x \in \mathbf{R} \mid x^2 = 0\}$.**Lời giải****Chọn A**

vì PT: $2x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{1}{2} \notin \mathbf{R}$

Câu 30: 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**

Vì các tập gồm 2 phần tử là tập con của tập hợp A là: $\{0; 2\}, \{0; 4\}, \{0; 6\}, \{2; 4\}, \{2; 6\}, \{4; 6\} \Rightarrow$ có 6 tập con

Câu 31: Cho tập $X = \{x \in \mathbf{R} \mid (x^2 - 4)(x - 1)(2x^2 - 7x + 3) = 0\}$. Tính tổng S các phần tử của tập X.

A. $S = 4$.**B. $S = \frac{9}{2}$.**C. $S = 5$.**D. $S = 6$.****Lời giải****Chọn D**

$$(x^2 - 4)(x - 1)(2x^2 - 7x + 3) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 4 = 0 \\ x - 1 = 0 \\ 2x^2 - 7x + 3 = 0 \end{cases} \Rightarrow X = \{2; 1; 3\} \Rightarrow S = 6$$

Vì

$$X = \left\{ x \in \mathbb{Q} \mid (x^2 - 9) \cdot [x^2 - (1 + \sqrt{2})x + \sqrt{2}] = 0 \right\}.$$

Câu 32: Cho tậpHỏi tập X có bao nhiêu phần tử?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Lời giải

Chọn C

$$(x^2 - 9) \cdot [x^2 - (1 + \sqrt{2})x + \sqrt{2}] = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 9 = 0 \\ x^2 - (1 + \sqrt{2})x + \sqrt{2} = 0 \end{cases} \Rightarrow X = \{\pm 3; 1\}$$

Vì

Câu 33: Tập hợp nào sau đây là tập rỗng?A. $A = \{\emptyset\}$.B. $B = \left\{ x \in \mathbb{Q} \mid (3x - 2)(3x^2 + 4x + 1) = 0 \right\}$.C. $C = \left\{ x \in \mathbb{Q} \mid (3x - 2)(3x^2 + 4x + 1) = 0 \right\}$.D. $D = \left\{ x \in \mathbb{Q} \mid (3x - 2)(3x^2 + 4x + 1) = 0 \right\}$.

Lời giải

Chọn B

$$(3x - 2)(3x^2 + 4x + 1) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{2}{3} \notin \mathbb{Q} \\ x = -\frac{1}{3} \notin \mathbb{Q} \\ x = -1 \notin \mathbb{Q} \end{cases} \Rightarrow B = \emptyset$$

Vì

Câu 34: Cho tập $M = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{Q} \text{ và } x + y = 1\}$. Hỏi tập M có bao nhiêu phần tử?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Lời giải

Chọn C

$$M = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{Q} \text{ và } x + y = 1\} \Rightarrow M = \{(0; 1); (1; 0)\}$$

Dạng 3. TẬP CON**Câu 35:** Cho $A = \{1; 3; 5\}$. Liệt kê các tập con của tập A.

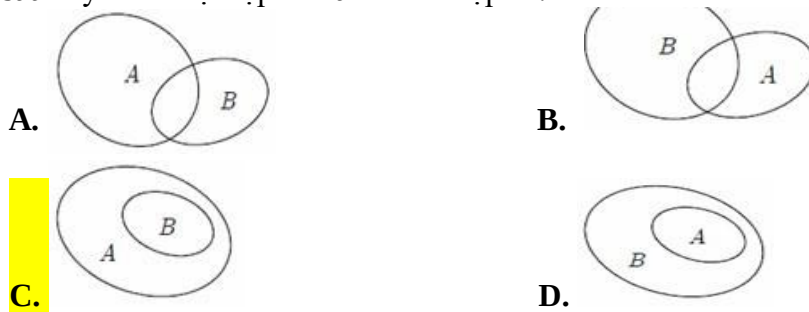
- A. $\{1\}, \{3\}, \{5\}, \{1; 3\}, \{1; 5\}, \{3; 5\}, \{1; 3; 5\}$
B. $\{1\}, \{3\}, \{5\}, \{1; 3\}, \{1; 5\}, \{3; 5\}, \{1; 3; 5\}, \emptyset$
 C. $\{1\}, \{5\}, \{1; 3\}, \{1; 5\}, \{3; 5\}, \{1; 3; 5\}, \emptyset$
 D. $\{1\}, \{3\}, \{5\}, \{3; 5\}, \{1; 3; 5\}, \emptyset$

Lời giải

Chọn B

Các tập con của A bao gồm: $\{1\}, \{3\}, \{5\}, \{1; 3\}, \{1; 5\}, \{3; 5\}, \{1; 3; 5\}, \emptyset$

Câu 36: Hình nào sau đây minh họa tập B là con của tập A ?



Lời giải

Chọn C.

Câu 37: Số tập con của tập $A = \{1; 2; 3\}$ là:

- A. 8.** B. 6. C. 5 D. 7.

Lời giải

Chọn A

Vì tập hợp con của tập hợp A có 3 phần tử là: $2^3 = 8$.

Câu 38: 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

Vì tập hợp con của tập hợp X có 4 phần tử là: $2^4 = 16$.

Câu 39: Cho tập hợp $M = \{a; b; c; d; e\}$. Hãy chọn câu trả lời đúng trong các câu sau.

- A. M có 32 tập hợp con.** B. M có 25 tập hợp con.
 C. M có 120 tập hợp con. D. M có 5 tập hợp con.

Lời giải

Chọn A

Vì tập hợp con của tập hợp M có 5 phần tử là: $2^5 = 32$.

Câu 40: Số tập con của tập hợp có n phần tử là
 A. 2^n B. 2^{n+1} C. 2^{n-1} D. 2^{n+2}

Lời giải

Chọn A

Vì tập A có n phần tử thì số tập con của tập A là 2^n .

Câu 41: Trong các tập hợp sau, tập nào có đúng một tập hợp con?

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

Lời giải

Chọn A $\emptyset$ có đúng một tập hợp con là $\emptyset$ $\{1\}$ có $2^1 = 2$ tập con. $\{1; 2; 3\}$ có $2^3 = 8$ tập con. $\{1; 2\}$ có $2^2 = 4$ tập con.**Câu 42:** 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 C $\{\emptyset\}$ có $2^1 = 2$ tập con. $\{a\}$ có $2^1 = 2$ tập con. $\emptyset$ có đúng một tập hợp con là $\emptyset$ $\{a; \emptyset\}$ có $2^2 = 4$ tập con.**Câu 43:** Trong các tập hợp sau, tập nào có đúng hai tập hợp con ?A. $\{x; y\}$.B. $\{x\}$.C. $\{x; y; z\}$.D. $\{a; x; y\}$.

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 44:** Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3\}$ và $B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Có tất cả bao nhiêu tập X thỏa $A \subset X \subset B$?

A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 8.

Lời giải

Chọn A

C. $A = \{-1; 2\}, B = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 2x - 3 = 0\}$

D. $A = \emptyset, B = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$

Lời giải

Chọn C

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

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

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

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

Câu 50: Cho hai tập hợp $X = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là bội số của } 4 \text{ và } 6\}$. $Y = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là bội số của } 12\}$. 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 D

$X = \{0; 12; 24; 36; \dots\}, Y = \{0; 12; 24; 36; \dots\} \Rightarrow X = Y$. Mệnh đề D là sai. Do đó chọn D

Câu 51: Cho A và B là các tập hợp, biết $A = B$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}, B = \{x \in \mathbb{Q} \mid -3 < x \leq 4\}$.

B. $A = \{-3; 2\}, B = \{x \in \mathbb{Q} \mid (x^2 - 4x + 4)(x + 3) = 0\}$.

C. $A = \{-1; 6\}, B = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 5x - 6 = 0\}$.

D. $A = \{0\}, B = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 2x + 3 = 0\}$.

D.

Lời giải

Chọn D

Vì $A = \{0\}$. B là tập rỗng.

Câu 52: 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 53: Tìm x, y để ba tập hợp $A = \{2; 5\}$, $B = \{5; x\}$ và $C = \{x; y; 5\}$ bằng nhau.

A. $x = y = 2$.

B. $x = y = 2$ hoặc $x = 2, y = 5$.

C. $x = 2, y = 5$.

D. $x = 5, y = 2$ hoặc $x = y = 5$.

Lời giải

Chọn B

Vì $A = B$ nên $x = 2$. Lại do $B = C$ nên $y = x = 2$ hoặc $y = 5$. Vậy $x = y = 2$ hoặc $x = 2, y = 5$.

Câu 54: Cho ba tập hợp E, F và G . Biết $E \cap F, F \cap G$ và $G \cap E$. Khẳng định nào sau đây đúng.

A. $E \cap F$.

B. $F \cap G$.

C. $E \cap G$.

D. $E = F = G$.

Lời giải

Chọn D

Lấy x bất kì thuộc F , vì $F \cap G$ nên $x \in G$ mà $G \cap E$ nên $x \in E$ do đó $F \cap E$. Lại do $E \cap F$ nên $E = F$.

Lấy x bất kì thuộc G , vì $G \cap E$ nên $x \in E$ mà $E \cap F$ nên $x \in F$ do đó $G \cap F$. Lại do $F \cap G$ nên $F = G$.
Vậy $E = F = G$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.A	2.B	3.A	4.A	5.C	6.A	7.C	8.C	9.B	10.A
11.A	12.A	13.C	14.A	15.D	16.D	17.A	18.C	19.A	20.A
21.D	22.A	23.D	24.D	25.A	26.C	27.C	28.C	29.A	30.B
31.D	32.C	33.B	34.C	35.B	36.C	37.A	38.A	39.A	40.A
41.A	42.C	43.B	44.A	45.C	46.D	47.C	48.A	49.C	50.D
51.D	52.B	53.B	54.D						