

Name				Date	
Class		Quiz			

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
11	☐	☐	☐	☐	☐	31	☐	☐	☐	☐	☐
12	☐	☐	☐	☐	☐	32	☐	☐	☐	☐	☐
13	☐	☐	☐	☐	☐	33	☐	☐	☐	☐	☐
14	☐	☐	☐	☐	☐	34	☐	☐	☐	☐	☐
15	☐	☐	☐	☐	☐	35	☐	☐	☐	☐	☐
16	☐	☐	☐	☐	☐	36	☐	☐	☐	☐	☐
17	☐	☐	☐	☐	☐	37	☐	☐	☐	☐	☐
18	☐	☐	☐	☐	☐	38	☐	☐	☐	☐	☐
19	☐	☐	☐	☐	☐	39	☐	☐	☐	☐	☐
20	☐	☐	☐	☐	☐	40	☐	☐	☐	☐	☐
	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1	☐	☐	☐	☐	☐	21	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐	22	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐	23	☐	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐	☐	24	☐	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐	☐	25	☐	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐	☐	26	☐	☐	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	☐	☐	27	☐	☐	☐	☐	☐
8	☐	☐	☐	☐	☐	28	☐	☐	☐	☐	☐
9	☐	☐	☐	☐	☐	29	☐	☐	☐	☐	☐
10	☐	☐	☐	☐	☐	30	☐	☐	☐	☐	☐

I. Trắc nghiệm

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

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

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

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

Câu 3: Cho tập hợp A Chọn khẳng định đúng.

- A. $A \cap \emptyset = A$. B. $A \cup \emptyset = A$.
C. $\emptyset \not\subset A$ là một số hữu tỷ. D. $\{\emptyset\} \subset A$.

Câu 4: Trong các câu sau đây, câu nào là mệnh đề?

- A. Bạn có chăm học không B. Các bạn hãy làm bài đi
C. Việt Nam là một nước thuộc châu Á D. Anh học lớp mấy

Câu 5: 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. $\{1, 3, 5\}$

Câu 6: Cho hai tập hợp $A = [m; m+2]$, $B = [-1; 2]$. Tìm tất cả các giá trị của m để $A \subset B$.

- A. $-1 \leq m \leq 0$. B. $m \leq -1$ hoặc $m \geq 0$. C. $1 \leq m \leq 2$. D. $m < 1$ hoặc $m > 2$.

Câu 7: Cho hai tập hợp $A = (1; 5]$, $B = (2; 7]$. Tìm $A \cap B$.

- A. $A \cap B = (1; 2]$. B. $A \cap B = (2; 5]$. C. $A \cap B = (-1; 7]$. D. $A \cap B = (-1; 2)$.

Câu 8: Cho ba tập hợp $A = (-\infty; 3)$, $B = (1; +\infty)$. Tập $(A \cap B)$ là tập

- A. $[1; 3]$ B. $(1; 3)$ C. $[-1; 3]$ D. $(1; 3]$

Câu 9: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + 4x - 5 = 0\}$. Tập hợp A có tất cả bao nhiêu phần tử?

- A. $A = \emptyset$. B. A có 2 phần tử. C. A có 1 phần tử. D. A có vô số phần tử.

Câu 10: Cho A, B, C là các tập hợp. Mệnh đề nào sau đây *sai*?

- A. Nếu $A \subset B$ và $B \subset C$ thì $A \subset C$.
B. Nếu tập A là con của tập B thì ta ký hiệu $A \subset B$.
C. $A = B \Leftrightarrow \forall x, x \in A \Rightarrow x \in B$.
D. Tập $A \neq \emptyset$ có ít nhất 2 tập con là A và $\emptyset$

Câu 11: Cho mệnh đề A : “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2 < 0$ ”. Mệnh đề phủ định của A là:

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2 > 0$ B. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2 \geq 0$
C. $\nexists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2 < 0$ D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2 > 0$

Câu 12: Trong một lớp học có 40 học sinh, trong đó có 30 học sinh đạt học sinh giỏi môn Toán, 25 học sinh đạt học sinh giỏi môn Văn. Biết rằng chỉ có 5 học sinh không đạt danh hiệu học sinh giỏi môn nào trong cả hai môn Toán và Văn. Hỏi có bao nhiêu học sinh chỉ học giỏi một môn trong hai môn Toán hoặc Văn?

- A. 20. B. 15. C. 5. D. 10.

Câu 13: Mệnh đề nào sau đây là phủ định của mệnh đề: “Mọi người đều phải đi làm”?

- A. Có một người đi làm. B. Tất cả đều phải đi làm.
C. Có ít nhất một người không đi làm. D. Mọi người đều không đi làm

Câu 14: Mệnh đề phủ định $\bar{P}$ của mệnh đề $P = \{x \in \mathbb{N} / x^2 - 1 = 0\}$ là

- A. $\bar{P} = \{x \in \mathbb{N} / x^2 - 1 > 0\}$. B. $\bar{P} = \{x \in \mathbb{N} / x^2 - 1 \neq 0\}$.
C. $\bar{P} = \{x \in \mathbb{N} / x^2 - 1 \geq 0\}$. D. $\bar{P} = \{x \in \mathbb{N} / x^2 - 1 < 0\}$.

Câu 15: Câu nào trong các câu sau *không* phải là mệnh đề?

- A. $\frac{4}{2} = 2$. B. $\sqrt{2}$ là một số hữu tỷ.
C. $2 + 2 = 5$. D. π có phải là một số hữu tỷ không?

Câu 16: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} / (x^2 - 4x + 3)(x^2 - 4) = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} / x < 4\}$. 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. $A \cap B = \{-1; 2\}$.

Câu 17: Cho tập hợp số sau $A = (-1, 5]$; $B = (2, 7]$. Tập hợp $A \setminus B$ nào sau đây là đúng

- A. $(-1, 2]$ B. $(2, 5]$ C. $(-1, 7]$ D. $(-1, 2)$

Câu 18: Cho nửa khoảng $A = [0; 3)$ và $B = (b; 10]$. $A \cap B = \emptyset$ nếu:

- A. $b < 3$ B. $b \geq 3$ C. $0 \leq b < 3$ D. $b \leq 0$

Câu 19: Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{0; 2; 4\}$. Xác định $A \cup B = ?$

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

Câu 20: Cho tập hợp $C = \{x \in \mathbb{R} / 2 < x \leq 7\}$. Tập hợp C được viết dưới dạng tập hợp nào sau đây?

- A. $C = [2; 7)$. B. $C = (2; 7]$. C. $C = (2; 7)$. D. $C = [2; 7]$.

Câu 21: Cho tập $A = (-\infty; 4]$, $B = (1; 6)$. Lựa chọn phương án sai.

- A. $B \setminus A = (4; 6)$ B. $A \setminus B = (-\infty; 1]$ C. $A \cup B = (-\infty; 6]$ D. $A \cap B = (1; 4)$

Câu 22: Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

- A. Một tam giác là đều khi và chỉ khi chúng có hai đường trung tuyến bằng nhau và có một góc bằng 60° .
B. Một tam giác là vuông khi và chỉ khi nó có một cạnh bình phương bằng tổng bình phương hai cạnh còn lại.
C. Một tứ giác là hình chữ nhật khi và chỉ khi chúng có 3 góc vuông.
D. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một góc bằng nhau.

Câu 23: Cho $A = \{0; 2; 4; 6\}$. Tập A có bao nhiêu tập con có 2 phần tử?

- A. 6 B. 4 C. 8 D. 7

Câu 24: Cho $A = [-4; 7]$ và $B = (-\infty; -2)$. Khi đó $A \cup B$ là:

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

Câu 25: Số phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z}, |x| \leq 2\}$ là :

- A. 2 B. 4 C. 5 D. 1

Câu 26: Cho tập hợp A có 5 phần tử. Hỏi tập hợp A có bao nhiêu tập con.

- A. 16 B. 10 C. 20 D. 32

Câu 27: Cho $A = (-\infty; -2]$; $B = [3; +\infty)$ và $C = (0; 4)$. Khi đó tập $(A \cup B) \cap C$ là:

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

Câu 28: Cho A là tập hợp. Xác định mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây

- A. $\{\phi\} \subset A$ B. $\phi \subset A$ C. $A \cap \phi = A$ D. $A \cup \phi = \phi$

Câu 29: Cho tập hợp $A = \{(x; y) / x, y \in \mathbb{Z}; x^2 + y^2 \leq 5\}$. Tìm số phần tử của tập hợp A.

- A. 13. B. 25. C. 6. D. 12.

Câu 30: Cho hai tập hợp $A = (-3; 4]$ và $B = (-\sqrt{2}; +\infty)$. Tập hợp $A \cap B$ là:

- A. $(-\sqrt{2}; 4]$ B. $(-3; +\infty)$ C. $(-3; -\sqrt{2}]$ D. $(4; +\infty)$

II. TỰ LUẬN (4,0 điểm)

Câu 1. Cho $X = [-3; 1), Y = (0; 4)$.

Xác định và biểu diễn kết quả trên trục số : $X \cap Y, X \cup Y$

Câu 2. Cho tập hợp : $B = \{x \in \mathbb{R} | -4 < x \leq 4\}; C = \{x \in \mathbb{R} | x \leq m\}$.

Xác định tập $B \cap C$ tùy theo giá trị của m?

Câu 3. Gọi $N(A)$ là số phần tử của tập A. Cho $N(A) = 38; N(B) = 20, N(A \cup B) = 45$. Tính $N(A \cap B); N(A \setminus B); N(B \setminus A)$

Câu 4. Cho các tập hợp A, B và C. Chứng minh rằng: $A \setminus (B \cap C) = (A \setminus B) \cup (A \setminus C)$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[illegible]

BẢNG ĐÁP ÁN

1.A	2.C	3.B	4.C	5.D	6.A	7.B	8.B	9.B	10.C
11.B	12.B	13.C	14.C	15.D	16.C	17.A	18.B	19.A	20.B
21.D	22.D	23.A	24.D	25.C	26.D	27.C	28.B	29.B	30.A

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. 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

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

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

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

Câu 2. 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

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

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

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

Câu 3. Cho tập hợp A . Chọn khẳng định đúng.

A. $A \cap \emptyset = A$. **B.** $A \cup \emptyset = A$.
C. $\emptyset \not\subset A$ là một số hữu tỷ. **D.** $\{\emptyset\} \subset A$.

Lời giải

Chọn B

Đáp án **A** sai vì $A \cap \emptyset = \emptyset$ với mọi tập A .

Đáp án **B** đúng vì $A \cup \emptyset = A$ với mọi tập A .

Đáp án **C** sai vì $\emptyset \subset A$ với mọi tập A .

Đáp án **D** sai tập hợp A chưa chắc có phần tử là $\emptyset$ hoặc tập A là tập rỗng.

Câu 4. Trong các câu sau đây, câu nào là mệnh đề?

A. Bạn có chăm học không. **B.** Các bạn hãy làm bài đi.
C. Việt Nam là một nước thuộc châu Á. **D.** Anh học lớp mấy.

Lời giải

Chọn C

Vì đáp án **C** là một câu khẳng định đúng.

Câu 5. 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 6. Cho tập hợp $A = [m; m+2]$ và $B = [-1; 2]$. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để $A \subset B$.

A. $-1 \leq m \leq 0$.

B. $m \leq 1$ hoặc $m \geq 2$.

C. $1 \leq m \leq 2$.

D. $m < 1$ hoặc $m > 2$.

Lời giải

Chọn A

$$A \subset B \Leftrightarrow -1 \leq m < m+2 \leq 2 \Leftrightarrow -1 \leq m \leq 0.$$

Câu 7. Cho hai tập hợp $A = (1; 5]$, $B = (2; 7]$. Tìm $A \cap B$.

A. $A \cap B = (1; 2]$.

B. $A \cap B = (2; 5]$.

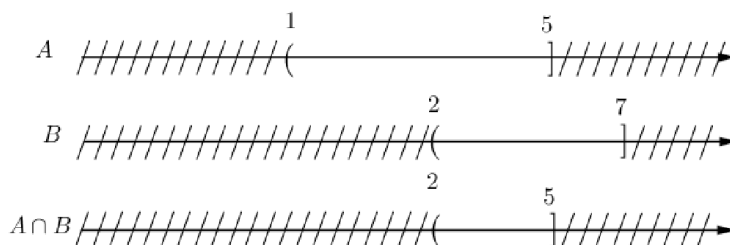
C. $A \cap B = (-1; 7]$.

D. $A \cap B = (-1; 2)$.

Lời giải

Chọn B

Ta có:



Vậy $A \cap B = (2; 5]$.

Câu 8. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 3)$, $B = (1; +\infty)$. Tập $A \cap B$ là tập

A. $[1; 3]$.

B. $(1; 3)$.

C. $[-1; 3)$.

D. $(1; 3]$.

Lời giải

Chọn B

Ta có: $A \cap B = (1; 3)$.

Câu 9. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + 4x - 5 = 0\}$. Tập hợp A có tất cả bao nhiêu phần tử?

A. $A = \emptyset$.

B. A có 2 phần tử.

C. A có 1 phần tử.

D. A có vô số phần tử.

Lời giải

Chọn B

Ta có: $x^2 + 4x - 5 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \in \mathbb{R} \\ x = -5 \in \mathbb{R} \end{cases}$.

Do đó, $A = \{-5; 1\}$ hay A có 2 phần tử.

Câu 10. Cho A, B, C là các tập hợp. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.** Nếu $A \subset B$ và $B \subset C$ thì $A \subset C$.
B. Nếu tập A là con của tập B thì ta ký hiệu $A \subset B$.
C. $A = B \Leftrightarrow \forall x, x \in A \Rightarrow x \in B$.
D. Tập $A \neq \emptyset$ có ít nhất hai tập con là A và $\emptyset$.

Lời giải

Chọn C

+ Theo tính chất của tập hợp con thì Nếu $A \subset B$ và $B \subset C$ thì $A \subset C$. Do đó, A đúng.

+ B đúng.

+ Ta có: $A = B \Leftrightarrow (\forall x: x \in A \Leftrightarrow x \in B)$ do đó C sai.

+ Ta có: tập $\emptyset$ là tập con của mọi tập hợp và tập hợp A là tập con của chính nó. Do đó, D đúng.

Câu 11. Cho mệnh đề A : “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2 < 0$ ”. Mệnh đề phủ định của A là:

- A.** $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2 > 0$.
B. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2 \geq 0$.
C. $\nexists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2 < 0$.
D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2 \geq 0$.

Lời giải

Chọn B

Ta thấy mệnh đề A : “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2 < 0$ ”. có tính sai.

Mệnh đề: “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2 \geq 0$ ” có tính đúng.

Nên mệnh đề phủ định của mệnh đề đã cho là mệnh đề $\bar{A}$: “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2 \geq 0$ ”.

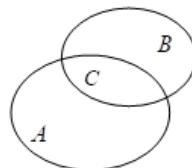
Vậy đáp án đúng là B .

Câu 12. Trong một lớp học có 40 học sinh, trong đó có 30 học sinh đạt học sinh giỏi môn Toán, 25 học sinh đạt học sinh giỏi môn Văn. Biết rằng chỉ có 5 học sinh không đạt danh hiệu học sinh giỏi môn nào trong cả hai môn Toán và Văn. Hỏi có bao nhiêu học sinh chỉ học giỏi một môn trong hai môn Toán hoặc Văn?

- A.** 20. **B.** 15. **C.** 5. **D.** 10.

Lời giải

Chọn B



Gọi A là tập hợp các học sinh đạt học sinh giỏi môn Toán.

B là tập hợp các học sinh đạt học sinh giỏi môn Văn.

C là tập hợp các học sinh đạt học sinh giỏi cả hai môn Toán và Văn.

Số học sinh đạt học sinh giỏi môn Toán, Văn của lớp là: $40 - 5 = 35$ (học sinh).

Theo sơ đồ Ven ta có: $A + B - C = 35 \Leftrightarrow 30 + 25 - C = 35 \Leftrightarrow C = 20$.

Do vậy ta có:

Số học sinh chỉ giỏi môn Toán là: $A - C = 30 - 20 = 10$ (học sinh).

Số học sinh chỉ giỏi môn Văn là: $B - C = 25 - 20 = 5$ (học sinh).

Nên số học sinh chỉ giỏi một trong hai môn Toán hoặc Văn là: $10 + 5 = 15$ (học sinh).

Vậy ta chọn đáp án B.

Câu 13. Mệnh đề nào sau đây là phủ định của mệnh đề: “ Mọi người đều phải đi làm”?

A. Có một người đi làm.

B. Tất cả đều phải đi làm.

C. Có ít nhất một người không đi làm.

D. Mọi người đều không đi làm.

Lời giải

Chọn C

Sử dụng định nghĩa mệnh đề phủ định.

Câu 14. Mệnh đề phủ định $\bar{P}$ của mệnh đề $P = \{ \forall x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 1 = 0 \}$ là

A. $\bar{P} = \{ \forall x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 1 > 0 \}$.

B. $\bar{P} = \{ \exists x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 1 \neq 0 \}$.

C. $\bar{P} = \{ \forall x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 1 \geq 0 \}$.

D. $\bar{P} = \{ \exists x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 1 < 0 \}$.

Lời giải

Chọn B

Từ định nghĩa mệnh đề phủ định suy ra $\bar{P} = \{ \exists x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 1 \neq 0 \}$.

Câu 15. Câu nào trong các câu sau **không** phải là mệnh đề?

A. $\frac{4}{2} = 2$.

B. $\sqrt{2}$ là một số hữu tỷ.

C. $2 + 2 = 5$.

D. π có phải là một số hữu tỷ không?

Lời giải

Chọn D

Xét đáp án A: $\frac{4}{2} = 2$ là một câu khẳng định đúng nên là mệnh đề.

Xét đáp án B: $\sqrt{2}$ là một số vô tỷ nên B là một câu khẳng định sai vậy là mệnh đề.

Xét đáp án C: $2 + 2 = 5$ là một câu khẳng định sai vậy là mệnh đề.

Xét đáp án D: Đây là câu hỏi nên không phải là mệnh đề.

Câu 16. 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

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

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

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

$$\text{Vậy } A \cap B = \{1; 2; 3\}.$$

Câu 17. Cho hai tập hợp $A = (-1; 5]$; $B = (2; 7]$. Tập hợp $A \setminus B$ nào sau đây là đúng.

A. $(-1; 2]$.

B. $(2; 5]$.

C. $(-1; 7]$.

D. $(-1; 2)$.

Lời giải

Chọn A

$$\text{Ta có } A \setminus B = \{x \mid x \in A; x \notin B\} = (-1; 2].$$

Câu 18. Cho nửa khoảng $A = [0; 3]$ và $B = (b; 10]$. $A \cap B = \emptyset$ nếu:

A. $b < 3$.

B. $b \geq 3$.

C. $0 \leq b < 3$.

D. $b \leq 0$.

Lời giải

Chọn B

$$\text{Ta có } A \cap B = \emptyset \Leftrightarrow b \geq 3.$$

Câu 19. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{0; 2; 4\}$. Xác định $A \cup B = ?$

A. $\{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$.

B. $\{0\}$.

C. $\emptyset$.

D. $\{2; 4\}$.

Lời giải

Chọn A

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

Câu 20. Cho tập hợp $C = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 < x \leq 7\}$. Tập hợp C được viết dưới dạng tập hợp nào sau đây?

A. $C = [2; 7)$.

B. $C = (2; 7]$.

C. $C = (2; 7)$.

D. $C = [2; 7]$.

Lời giải

Chọn B

Câu 21. Cho tập $A = (-\infty; 4]$, $B = (1; 6)$. Lựa chọn phương án sai.

A. $B \setminus A = (4; 6)$.

B. $A \setminus B = (-\infty; 1]$.

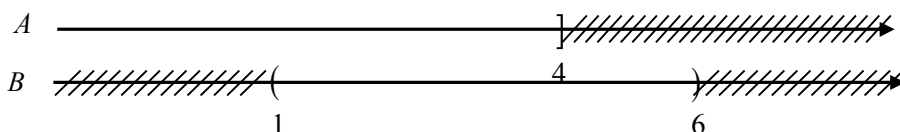
C. $A \cup B = (-\infty; 6)$.

D. $A \cap B = (1; 4)$.

Lời giải

Chọn D

Ta có biểu diễn trên trục số các tập hợp:



Khi đó thực hiện các phép toán trên tập hợp ta có:

$$B \setminus A = (4; 6).$$

$$A \setminus B = (-\infty; 1].$$

$$A \cup B = (-\infty; 6).$$

$$A \cap B = (1; 4].$$

Câu 22. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

- A.** Một tam giác là đều khi và chỉ khi chúng có hai đường trung tuyến bằng nhau và có một góc bằng 60° .
- B.** Một tam giác là vuông khi và chỉ khi nó có một cạnh bình phương bằng tổng bình phương hai cạnh còn lại.
- C.** Một tứ giác là hình chữ nhật khi và chỉ khi chúng có 3 góc vuông.
- D.** Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một góc bằng nhau.

Lời giải

Chọn D

Xét mệnh đề A đúng vì: khi hai đường trung tuyến bằng nhau thì tam giác đó là tam giác cân, có một góc bằng 60° nên tam giác đó là tam giác đều. Ngược lại thì hiển nhiên tam giác đều suy ra được hai đường trung tuyến bằng nhau và có một góc bằng 60° .

Xét mệnh đề B đúng theo định lý Pytago.

Xét mệnh đề C đúng.

Mệnh đề D sai vì khi hai tam giác đồng dạng thì ba góc của hai tam giác đó bằng nhau, các cạnh tương ứng tỉ lệ với nhau, nên điều kiện để hai tam giác bằng nhau phải có thêm cặp cạnh bằng nhau.

Câu 23. Cho $A = \{0; 2; 4; 6\}$. Tập A có bao nhiêu tập con có 2 phần tử?

- A.** 6.
- B.** 4.
- C.** 8.
- D.** 7.

Lời giải

Chọn A

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

Vậy A có 6 tập con có 2 phần tử.

Câu 24. Cho $A = [-4; 7]$ và $B = (-\infty; -2)$. Khi đó $A \cup B$ là

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

Lời giải

Chọn D

$$\text{Ta có: } x \in A \cup B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ x \in B \end{cases}.$$

Vậy $A \cup B = (-\infty; 7]$.

Câu 25. Số phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 2\}$ là

A. 2.

B. 4.

C. 5.

D. 1.

Lời giải

Chọn C

Ta có: $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 2\} = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$.

Vậy tập hợp A có 5 phần tử.

Câu 26. Cho tập hợp A có 5 phần tử. Hỏi tập hợp A có bao nhiêu tập con?

A. 16.

B. 10.

C. 20.

D. 32.

Lời giải

Chọn D

Số tập hợp con của một tập hợp có n phần tử là 2^n .

Vì thế tập hợp A có $2^5 = 32$ tập con.

Câu 27. Cho $A = (-\infty; -2]$; $B = [3; +\infty)$ và $C = (0; 4)$. Khi đó tập $(A \cup B) \cap C$ là:

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

B. $(-\infty; -2] \cup (3; +\infty)$.

C. $[3; 4)$.

D. $[3; 4]$.

Lời giải

Chọn C

Ta có $A \cup B = (-\infty; -2] \cup [3; +\infty)$.

$\Rightarrow (A \cup B) \cap C = [3; 4)$.

Câu 28. Cho A là tập hợp. Xác định mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây.

A. $\{\emptyset\} \subset A$.

B. $\emptyset \subset A$.

C. $A \cap \emptyset = A$.

D. $A \cup \emptyset = \emptyset$.

Lời giải

Chọn B

Phương án A: sai. Bởi khi viết $\{\emptyset\}$ thì đây là một tập hợp chứa duy nhất phần tử rỗng. Không có bất cứ cơ sở nào để khẳng định đây là tập con của A

Phương án B: đúng. Bởi $\emptyset$ là tập con của mọi tập hợp.

Phương án C: sai. Bởi $A \cap \emptyset = \emptyset$.

Phương án D: sai. Bởi $A \cup \emptyset = A$.

Câu 29. Cho tập hợp $A = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{Z}; x^2 + y^2 \leq 5\}$. Tìm số phần tử của tập hợp A .

A. 13.

B. 21.

C. 6.

D. 12.

Lời giải

Chọn B

Vì $x, y \in \mathbb{Z}; x^2 + y^2 \leq 5$ nên ta có tất cả 8 trường hợp sau:

$$\left\{ \begin{matrix} x^2 = 0 \\ y^2 = 0 \end{matrix} \right\}; \left\{ \begin{matrix} x^2 = 0 \\ y^2 = 1 \end{matrix} \right\}; \left\{ \begin{matrix} x^2 = 0 \\ y^2 = 4 \end{matrix} \right\}; \left\{ \begin{matrix} x^2 = 1 \\ y^2 = 0 \end{matrix} \right\}; \left\{ \begin{matrix} x^2 = 1 \\ y^2 = 1 \end{matrix} \right\}; \left\{ \begin{matrix} x^2 = 1 \\ y^2 = 4 \end{matrix} \right\}; \left\{ \begin{matrix} x^2 = 4 \\ y^2 = 0 \end{matrix} \right\}; \left\{ \begin{matrix} x^2 = 4 \\ y^2 = 1 \end{matrix} \right\}.$$

Từ đó suy ra có tất cả 21 cặp số $(x; y)$ thỏa mãn yêu cầu bài toán, đó là các cặp:

$$(0; 0); (0; \pm 1); (0; \pm 2); (\pm 1; 0); (\pm 1; \pm 1); (\pm 1; \pm 2); (\pm 2; 0); (\pm 2; \pm 1)$$

Câu 30. Cho hai tập hợp $A = (-3; 4]$ và $B = (-\sqrt{2}; +\infty)$. Tập hợp $A \cap B$ là:

A. $(-\sqrt{2}; 4]$. **B.** $(-3; +\infty)$. **C.** $(-3; -\sqrt{2})$. **D.** $(4; +\infty)$.

Lời giải

Chọn A

Ta có: $A \cap B = (-\sqrt{2}; 4]$.

Câu 1. (Tự luận) Cho $X = [-1; 3)$, $Y = (0; 4)$.

Xác định và biểu diễn kết quả trên trục số: $X \cap Y$, $X \cup Y$

Lời giải

Ta có: $X \cap Y = (0; 3)$, $X \cup Y = [-1; 4)$.

Biểu diễn trên trục số:

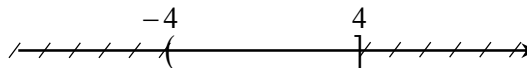
$$X \cap Y: \begin{array}{c} \text{/////////////////} \text{---} \text{/////////////////} \\ \text{0} \qquad \qquad \text{3} \end{array}$$

$$X \cup Y: \begin{array}{c} \text{/////////////////} \text{---} \text{/////////////////} \\ \text{-1} \qquad \qquad \text{4} \end{array}$$

Câu 2: (Tự luận) Cho tập hợp: $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 < x \leq 4\}$; $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq m\}$.

Xác định tập hợp $B \cap C$ tùy theo giá trị của m ?

Lời giải



Trường hợp 1: $m \leq -4$ thì $B \cap C = \emptyset$.

Trường hợp 2: $-4 < m < 4$ thì $B \cap C = (-4; m]$.

Trường hợp 3: $m \geq 4$ thì $B \cap C = (-4; 4]$

Câu 3. (Tự luận) Gọi $N(A)$ là số phần tử của tập A . Cho $N(A) = 38$; $N(B) = 20$, $N(A \cup B) = 45$.

Tính $N(A \cap B)$; $N(A \setminus B)$; $N(B \setminus A)$.

Lời giải

Ta có $N(A) = 38$; $N(B) = 20$; $N(A \cup B) = 45 \Rightarrow N(A \cap B) = (38 + 20) - 45 = 13$.

$N(A \setminus B) = N(A) - N(A \cap B) = 38 - 13 = 25$.

$$N(B \setminus A) = N(B) - N(A \cap B) = 20 - 13 = 7.$$

Câu 4. Cho các tập hợp A, B và C . Chứng minh rằng: $A \setminus (B \cap C) = (A \setminus B) \cup (A \setminus C)$.

Lời giải

Giả sử $x \in A \setminus (B \cap C)$.

$\Leftrightarrow x \in A$ và $x \notin (B \cap C)$.

$\Leftrightarrow x \in A$ và $(x \notin B$ hoặc $x \notin C)$.

$\Leftrightarrow (x \in A$ và $x \notin B)$ hoặc $(x \in A$ và $x \notin C)$.

Hay $x \in (A \setminus B) \cup (A \setminus C)$.

