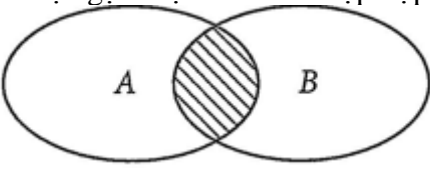


**ĐỀ SỐ 1**

**1. Trắc nghiệm**

- Câu 1.** Mệnh đề đảo của mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  là mệnh đề nào?  
**A.**  $Q \Rightarrow P$                       **B.**  $Q \Rightarrow \bar{P}$                       **C.**  $Q \Rightarrow \bar{P}$                       **D.**  $\bar{Q} \Rightarrow P$
- Câu 2.** Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề phủ định của mệnh đề: “Mọi học sinh của lớp đều thích học môn Toán”.  
**A.** Mọi học sinh của lớp đều không thích học môn Toán.  
**B.** Có một học sinh trong lớp không thích học môn Toán.  
**C.** Tất cả các học sinh trong lớp thích học các môn khác môn Toán.  
**D.** Có một học sinh của lớp thích học môn Toán.
- Câu 3.** Trong các câu sau, câu nào không phải là một mệnh đề  
**A.** Ăn phở rất ngon!                      **B.** Hà nội là thủ đô của Việt Nam.  
**C.** Số 18 chia hết cho 6.                      **D.**  $2 + 8 = 6$ .
- Câu 4.** Phủ định của mệnh đề  $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 + 1 > 0$  là:  
**A.**  $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 + 1 > 0$     **B.**  $\forall x \notin \mathbb{Q}, x^2 + 1 > 0$     **C.**  $\forall x \notin \mathbb{Q}, x^2 + 1 \leq 0$     **D.**  $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 + 1 \leq 0$
- Câu 5.** Cho hai tập hợp:  $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ ;  $B = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$ .  
 Giao của hai tập hợp  $A$  và  $B$  là:  
**A.**  $A \cap B = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$   
**B.**  $A \cap B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$   
**C.**  $A \cap B = \{0; 1; 2; 3\}$   
**D.**  $A \cap B = \{-4; -3; -2; -1\}$
- Câu 6.** Cho hai tập hợp  $A = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ ;  $B = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1\}$ . Hợp của hai tập hợp  $A$  và  $B$  là:  
**A.**  $A \cup B = \{-4; -3\}$   
**B.**  $A \cup B = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5\}$   
**C.**  $A \cup B = \{-2; -1; 0; 1\}$   
**D.**  $A \cup B = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5\}$
- Câu 7.** Cho biểu đồ Ven sau đây. Phần được gạch sọc biểu diễn tập hợp nào?  
  
**A.**  $A \setminus B$ .                      **B.**  $B \setminus A$ .                      **C.**  $A \cup B$ .                      **D.**  $A \cap B$
- Câu 8.** Cho  $A = \{x \in \mathbb{R} / x \leq -3\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{R} / -3 < x \leq 10\}$ . Khi đó  $A \cup B$  bằng?  
**A.**  $[-3; 10]$ .                      **B.**  $(-\infty; 10]$ .                      **C.**  $\{-3\}$ .                      **D.**  $\emptyset$ .
- Câu 9.** Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{Z} | x + 3 \leq 4 + 2x\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{Z} | 5x - 6 < 3x - 1\}$ . Có bao nhiêu số tự nhiên thuộc tập hợp  $A \cap B$ ?  
**A.** 1.                      **B.** 3.                      **C.** 2.                      **D.** 4.
- Câu 10.** Cho hai tập hợp  $A = \{\forall x \in \mathbb{Z} | x \leq 3\}$  và  $B = \{-1; -\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 1; 3\}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?  
**A.**  $A \setminus B = \{-3; 2\}$ .                      **B.**  $A \setminus B = \{2\}$ .



- A.  $0^\circ < \alpha \leq 90^\circ$       B.  $90^\circ < \alpha \leq 180^\circ$       C.  $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$       D.  $0^\circ \leq \alpha < 90^\circ$

**Câu 23.** Giá trị của  $\sin 45^\circ + \cos 45^\circ$  là:

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

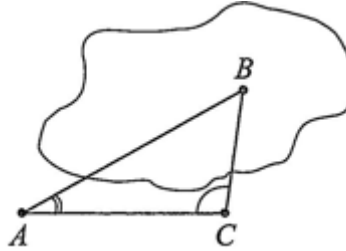
**Câu 24.** Cho tam giác  $ABC$  có  $b = 3m, c = 4m, \hat{A} = 120^\circ$ . Độ dài cạnh  $a$  là:

- A.  $\sqrt{37}m$       B.  $25m$       C.  $37m$       D.  $5m$

**Câu 25.** Tam giác  $ABC$  có các cạnh  $a = 3\sqrt{3}cm, b = 6cm, c = 3cm$ . Độ lớn của góc  $A$  là:

- A.  $45^\circ$       B.  $120^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $30^\circ$

**Câu 26.** Bác An cần đo khoảng cách từ một địa điểm  $A$  trên bờ hồ đến một địa điểm  $B$  ở giữa hồ. Bác sử dụng giác kế để chọn một điểm  $C$  cùng nằm trên bờ với  $A$  sao cho  $\hat{BAC} = 30^\circ, \hat{ACB} = 100^\circ$  và  $AC = 50m$ . Khoảng cách  $AB$  bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



- A. 98,48m.      B. 98,47m.      C. 64,27m.      D. 64,28m.

**Câu 27.** Cho tam giác  $ABC$  có góc  $\hat{A} = 150^\circ$ . Diện tích tam giác  $ABC$  là:

- A.  $\frac{1}{4}ab$       B.  $\frac{1}{2}bc$       C.  $-\frac{1}{2}ab$       D.  $\frac{1}{4}bc$

**Câu 28.** Cho tam giác  $ABC$  có góc  $\hat{A} = 150^\circ$ . Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$  là:

- A.  $R = 2a$       B.  $R = \frac{a}{4}$       C.  $R = a$       D.  $R = \frac{a}{2}$

**Câu 29.** Tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$  nội tiếp trong đường tròn tâm  $O$  bán kính  $R$  và có bán kính đường tròn nội tiếp là  $r$ . Khi đó tỉ số  $\frac{R}{r}$  là

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

**Câu 30.** Tam giác  $ABC$  có  $a = 6; b = 7; c = 12$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\Delta ABC$  có 3 góc nhọn.      B.  $\Delta ABC$  có 1 góc tù.  
C.  $\Delta ABC$  là tam giác vuông.      D.  $\Delta ABC$  là tam giác đều.

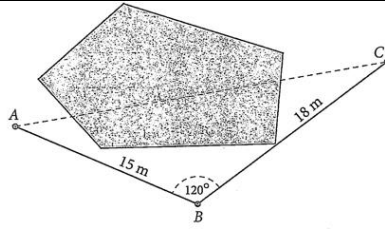
## 2. Tự luận

**Câu 1.** Cho các tập hợp khác rỗng  $\left[ m-1; \frac{m+3}{2} \right]$  và  $B = (-\infty; -3) \cup [3; +\infty)$ . Gọi  $S$  là tập hợp các giá nguyên dương của  $m$  để  $A \cap B \neq \emptyset$ . Tìm số tập hợp con của  $S$

**Câu 2.** Cho hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  thỏa mãn  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$ . Chứng minh rằng hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  có giá vuông góc với nhau.

**Câu 3.** Một cửa hàng bán hai loại gạo, loại I mỗi tạ lãi 200000 đồng, loại II bán mỗi tạ lãi 150000 đồng. Giả sử cửa hàng bán  $x$  tạ gạo loại I và  $y$  tạ gạo loại II. Hãy viết bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa  $x$  và  $y$  để cửa hàng đó thu được số lãi lớn hơn 10000000 đồng và biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình đó trên mặt phẳng tọa độ.

**Câu 4.** Để kéo dây điện từ cột điện vào nhà phải qua một cái ao, anh Nam không thể đo độ dài dây điện cần mua trực tiếp được nên đã làm như sau: Lấy một điểm  $B$  như trong hình, người ta đo được độ dài từ  $B$  đến  $A$  (nhà) là  $15m$ , từ  $B$  đến  $C$  (cột điện) là  $18m$  và  $\hat{ABC} = 120^\circ$ . Hãy tính độ dài dây điện nối từ nhà ra đến cột điện.



**Lời giải tham khảo**

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

**1. Trắc nghiệm**

**Câu 1.** Mệnh đề đảo của mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  là mệnh đề nào?

- A.**  $Q \Rightarrow P$                       **B.**  $Q \Rightarrow \bar{P}$                       **C.**  $\bar{Q} \Rightarrow \bar{P}$                       **D.**  $\bar{Q} \Rightarrow P$

**Câu 2.** Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề phủ định của mệnh đề: “Mọi học sinh của lớp đều thích học môn Toán”.

- A.** Mọi học sinh của lớp đều không thích học môn Toán.  
**B.** Có một học sinh trong lớp không thích học môn Toán.  
**C.** Tất cả các học sinh trong lớp thích học các môn khác môn Toán.  
**D.** Có một học sinh của lớp thích học môn Toán.

**Lời giải**

**Chọn B**

Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in X, P(x)$ " là mệnh đề " $\exists x \in X, \overline{P(x)}$ "

Do đó mệnh đề phủ định của mệnh đề “Mọi học sinh của lớp đều thích học môn Toán” là mệnh đề “Có một học sinh trong lớp không thích học môn Toán”.

**Câu 3.** Trong các câu sau, câu nào không phải là một mệnh đề

- A.** Ăn phở rất ngon!      **B.** Hà nội là thủ đô của Việt Nam.  
**C.** Số 18 chia hết cho 6.      **D.**  $2 + 8 = 6$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

**A.** Ăn phở rất ngon! Không phải là câu khẳng định nên không là mệnh đề.

**Câu 4.** Phủ định của mệnh đề  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$  là:

- A.**  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$       **B.**  $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$       **C.**  $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0$       **D.**  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0$

**Câu 5.** Cho hai tập hợp:  $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$  ;  $B = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$  .

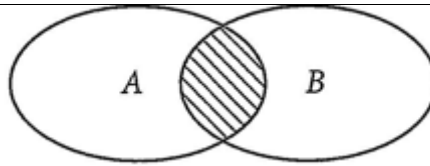
Giao của hai tập hợp  $A$  và  $B$  là:

- A.**  $A \cap B = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$   
**B.**  $A \cap B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$   
**C.**  $A \cap B = \{0; 1; 2; 3\}$   
**D.**  $A \cap B = \{-4; -3; -2; -1\}$

**Câu 6.** Cho hai tập hợp  $A = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ ;  $B = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1\}$  . Hợp của hai tập hợp  $A$  và  $B$  là:

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

**Câu 7.** Cho biểu đồ Ven sau đây. Phần được gạch sọc biểu diễn tập hợp nào?



- A.**  $A \setminus B$ .                      **B.**  $B \setminus A$ .                      **C.**  $A \cup B$ .                      **D.**  $A \cap B$

**Câu 8.** Cho  $A = \{x \in \mathbb{R} / x \leq -3\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{R} / -3 < x \leq 10\}$ . Khi đó  $A \cup B$  bằng?

- A.**  $[-3; 10]$ .                      **B.**  $(-\infty; 10]$ .                      **C.**  $\{-3\}$ .                      **D.**  $\emptyset$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có :  $A = (-\infty; -3]$ ,  $B = (-3; 10]$ .

Vậy  $A \cup B = (-\infty; 10]$ .

**Câu 9.** Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x + 3 \leq 4 + 2x\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 5x - 6 < 3x - 1\}$ . Có bao nhiêu số tự nhiên thuộc tập hợp  $A \cap B$ ?

- A.** 1.                      **B.** 3.                      **C.** 2                      **D.** 4.

**Lời giải**

**Chọn B**

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x + 3 \leq 4 + 2x\} = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x\} = [-1; +\infty)$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} \mid 5x - 6 < 3x - 1\} = \{x \in \mathbb{R} \mid x < \frac{5}{2}\} = \left(-\infty; \frac{5}{2}\right)$$

$$A \cap B = \left[-1; \frac{5}{2}\right)$$

Các số tự nhiên thuộc tập  $A \cap B$  là: 0; 1; 2. Có 3 số tự nhiên thuộc tập hợp  $A \cap B$ .

**Câu 10.** Cho hai tập hợp  $A = \{\forall x \in \mathbb{R} \mid x \leq 3\}$  và  $B = \left\{-1; -\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 1; 3\right\}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.**  $A \setminus B = \{-3; 2\}$ .                      **B.**  $A \setminus B = \{2\}$ .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

$$A = \{\forall x \in \mathbb{R} \mid x \leq 3\} = \{0; 1; 2; 3\}, B = \left\{-1; -\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 1; 3\right\}$$

Suy ra:  $A \setminus B = \{2\}$

**Câu 11.** Trong kì thi học sinh giỏi cấp trường, lớp 10A có 15 học sinh thi học sinh giỏi môn Ngữ văn, 20 học sinh thi học sinh giỏi môn Toán. Tìm số học sinh thi cả hai môn Ngữ văn và Toán biết lớp 10A có 40 học sinh và có 10 học sinh không thi cả môn Toán và Ngữ văn.

- A.** 6.                      **B.** 5.                      **C.** 4.                      **D.** 3.

**Lời giải**

Số học sinh thi học sinh giỏi ít nhất một trong hai môn Toán và Ngữ văn là:  $40 - 10 = 30$ . Vậy số học sinh thi học sinh giỏi cả hai môn Toán và Ngữ văn (phần giao nhau) là:  $20 + 15 - 30 = 5$ .  
Đáp án là B.

**Câu 12.** Vector có điểm đầu là A, điểm cuối là B được kí hiệu là

- A.**  $AB$ .                      **B.**  $\overline{BA}$ .                      **C.**  $\left| \overline{AB} \right|$ .                      **D.**  $\overline{AB}$

**Lời giải**