

MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho mệnh đề “Có một học sinh trong lớp C4 không chấp hành luật giao thông”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là

- A.** Không có học sinh nào trong lớp C4 chấp hành luật giao thông.
B. Mọi học sinh trong lớp C4 đều chấp hành luật giao thông.
C. Có một học sinh trong lớp C4 chấp hành luật giao thông.
D. Mọi học sinh trong lớp C4 không chấp hành luật giao thông.

Câu 2: Cho mệnh đề $A: "2 \text{ là số nguyên tố}"$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề A là

- A. 2 không phải là số hữu tỷ. B. 2 là số nguyên.
C. 2 không phải là số nguyên tố. D. 2 là hợp số.

Câu 3: Phủ định của mệnh đề “ $n > 9$ ” là

- A. " $-n > 9$ ". B. " $-n > -9$ ". C. " $n < 9$ ". D. " $n \leq 9$ ".

Câu 4: Cho mệnh đề: “ Có một học sinh trong lớp 10A không thích học môn Toán”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là:

- A. “Mọi học sinh trong lớp 10A đều thích học môn Toán”.
B. “Mọi học sinh trong lớp 10A đều không thích học môn Toán”.
C. “Mọi học sinh trong lớp 10A đều thích học môn Văn”.
D. “Có một học sinh trong lớp 10A thích học môn Toán”.

Câu 5: Mệnh đề phủ định của mệnh đề “2018 là số tự nhiên chẵn” là

- A.** 2018 là số chẵn. **B.** 2018 là số nguyên tố.
C. 2018 không là số tự nhiên chẵn. **D.** 2018 là số chính phương.

Câu 6: Trong những câu sau, câu nào là mệnh đề chứa biến?

- A. 18 chia hết cho 9.
B. $3n$ chia hết cho 9.
C. 2109 là số nguyên tố.
D. Nếu một số chia hết cho 18 thì số ấy chia hết cho 9.

Câu 7: Cho mệnh đề: “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 > 0$ ”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề trên là

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 \leq 0$.
 B. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 \leq 0$.
 C. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 < 0$.
 D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 > 0$.

Câu 8: Phủ định của mệnh đề: “ $\forall n \in \mathbb{N}: n^2 + 1$ không chia hết cho 3” là:

- A. " $\forall n \in \mathbb{N} : n^2 + 1$ chia hết cho 3".
B. " $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 + 1$ không chia hết cho 3".
C. " $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 + 1$ chia hết cho 3".
D. " $\nexists n \in \mathbb{N} : n^2 + 1$ không chia hết cho 3".

Câu 9: Phủ định của mệnh đề: “ $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1$ là số dương” là:

- A. “ $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1$ là số không dương”
B. “ $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1$ là số âm”
C. “ $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1$ là số dương”
D. “ $\nexists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1$ là số dương”



Câu 10: Cho mệnh đề “Có một học sinh trong lớp C4 không chấp hành luật giao thông”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là

- A. Không có học sinh nào trong lớp C4 chấp hành luật giao thông.
- B. Mọi học sinh trong lớp C4 đều chấp hành luật giao thông.
- C. Có một học sinh trong lớp C4 chấp hành luật giao thông.
- D. Mọi học sinh trong lớp C4 không chấp hành luật giao thông.

Câu 11: Cho mệnh đề: “ Có một học sinh trong lớp 10A không thích học môn Toán”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là:

- A. “Mọi học sinh trong lớp 10A đều thích học môn Toán”.
- B. “Mọi học sinh trong lớp 10A đều không thích học môn Toán”.
- C. “Mọi học sinh trong lớp 10A đều thích học môn Văn”.
- D. “Có một học sinh trong lớp 10A thích học môn Toán”.

Câu 12: Mệnh đề “Mọi động vật đều di chuyển” có mệnh đề phủ định là

- A. Có ít nhất một động vật di chuyển.
- B. Mọi động vật đều đứng yên.
- C. Có ít nhất một động vật không di chuyển.
- D. Mọi động vật đều không di chuyển.

Câu 13: Cho hai tập hợp: $X = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là bội số của } 4 \text{ và } 6\}$ và $Y = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là bội số của } 12\}$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề **sai**?

- A. $X \subset Y$.
- B. $Y \subset X$.
- C. $X = Y$.
- D. $\exists n : n \in X \text{ và } n \notin Y$.

Câu 14: Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{0; 2; 4\}$, $C = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. Quan hệ nào sau đây là đúng?

- A. $B \subset A \subset C$
- B. $B \subset A = C$
- C. $\begin{cases} A \subset C \\ B \subset C \end{cases}$
- D. $A \cup B = C$

Câu 15: Cho tập hợp A có 4 phần tử. Hỏi tập A có bao nhiêu tập con khác rỗng?

- A. 16
- B. 15
- C. 12
- D. 7

Câu 16: Số các tập hợp con gồm hai phần tử của tập hợp $B = \{a; b; c; d; e; f\}$ là:

- A. 15
- B. 16
- C. 22
- D. 25

Câu 17: Số các tập hợp con có 3 phần tử có chứa a, b của tập hợp $C = \{a; b; c; d; e; f; g\}$ là:

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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho các tập hợp $A = \{0; 2; 3; 5\}$, $B = \{-1; 2; 4; 5; 6\}$, $C = \{-2; 0; 1; 3; 4\}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) $A \cap B = \{2; 5\}$
- b) $A \cup B = \{-1; 0; 2; 3; 5; 6\}$.
- c) $B \cap C = \{2; 3; 4\}$





d) $B \cup C = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$.

Câu 2: Cho các tập hợp $A = (-2; 5)$, $B = (0; +\infty)$ và $C = [5; 7]$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) $A \cup B = (0; 5)$

b) $B \cap C = [5; 7]$.

c) $A \cap C = \{5\}$

d) $A \cap B = (0; 5)$.

Câu 3: Cho A là tập hợp các học sinh lớp 10 đang học ở trường em và B là tập hợp các học sinh đang học môn Tiếng Anh của trường em. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $A \cap B$ là tập hợp các học sinh lớp 10 học môn Tiếng Anh ở trường em.

b) $A \setminus B$ là tập hợp những học sinh lớp 10 nhưng không học Tiếng Anh ở trường em.

c) $A \cup B$ là tập hợp các học sinh lớp 10 hoặc học sinh học môn Tiếng Anh ở trường em.

d) $B \setminus A$ là tập hợp các học sinh học môn Tiếng Anh nhưng không học lớp 10 ở trường em.

Câu 4: Lớp 10 A có tất cả 40 học sinh trong đó có 13 học sinh chỉ thích đá bóng, 18 học sinh chỉ thích chơi cầu lông và số học sinh còn lại thích chơi cả hai môn thể thao nói trên. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Có 9 học sinh thích chơi cả hai môn cầu lông và bóng đá

b) Có 22 học sinh thích bóng đá

c) Có 26 học sinh thích cầu lông

d) Có 27 học sinh thích chơi cả hai môn cầu lông và bóng đá

Câu 5: Cho các tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$, $B = \{-3; -1; 1; 2; 3\}$ và $C = \{x \in \mathbb{N} \mid 6 \vdots x\}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) $B \setminus C = \{-3; -1; 1\}$.

b) $C \setminus B = \{2; 3\}$.

c) $C \cap A = \{0; 4; 5; 6\}$.

d) $B \setminus A = \{-3; -1\}$.

Câu 6: Cho hai tập hợp $A = (-1; +\infty)$, $B = (-\infty; -1]$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) $A \setminus B = (-1; +\infty)$.

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

c) $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; -1)$.

d) $C_{\mathbb{R}} B = (-1; +\infty)$.





PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1. Cho A là tập hợp tất cả các nghiệm của phương trình $x^2 - 4x + 3 = 0$; B là tập hợp các số nguyên có giá trị tuyệt đối nhỏ hơn 4. Xác định số phần tử của tập hợp $A \setminus B$.

Câu 2. Cho hai tập hợp $A = (m - 1; 5)$; $B = (3; +\infty)$, $m \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu số nguyên m để $A \setminus B = \emptyset$.

Câu 3: Một nhóm có 12 học sinh chuẩn bị cho hội diễn văn nghệ. Trong danh sách đăng kí tham gia tiết mục múa và tiết mục hát của nhóm đó, có 5 học sinh tham gia tiết mục múa, 3 học sinh tham gia cả hai tiết mục. Hỏi có bao nhiêu học sinh trong nhóm tham gia tiết mục hát? Biết có 4 học sinh của nhóm không tham gia tiết mục nào.

Câu 4: Lớp 10A có 45 học sinh trong đó có 25 em học giỏi môn Toán, 23 em học giỏi môn Lý, 20 em học giỏi môn Hóa, 11 em học giỏi cả môn Toán và môn Lý, 8 em học giỏi cả môn Lý và môn Hóa, 9 em học giỏi cả môn Toán và môn Hóa. Hỏi lớp 10 A có bao nhiêu bạn học giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hóa? (biết rằng mỗi học sinh trong lớp học giỏi ít nhất một trong ba môn Toán, Lý, Hóa).

-----HẾT-----