

Chú đề (1)

MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP

BÀI  
1.

MỆNH ĐỀ

I – MỆNH ĐỀ

Mỗi mệnh đề phải đúng hoặc sai.

Mỗi mệnh đề không thể vừa đúng, vừa sai.

II – PHỦ ĐỊNH CỦA MỘT MỆNH ĐỀ

Kí hiệu mệnh phủ định của mệnh đề  $P$  là  $\bar{P}$  ta có

- $\bar{P}$  đúng khi  $P$  sai.
- $\bar{P}$  sai khi  $P$  đúng.

III – MỆNH ĐỀ KÉO THEO

Mệnh đề "Nếu  $P$  thì  $Q$ " được gọi là **mệnh đề kéo theo**, và kí hiệu là  $P \supset Q$ .

Mệnh đề  $P \supset Q$  còn được phát biểu là " $P$  kéo theo  $Q$ " hoặc "Từ  $P$  suy ra  $Q$ ".

Mệnh đề  $P \supset Q$  chỉ sai khi  $P$  đúng và  $Q$  sai.

Như vậy, ta chỉ xét tính đúng sai của mệnh đề  $P \supset Q$  khi  $P$  đúng. Khi đó, nếu  $Q$  đúng thì  $P \supset Q$  đúng, nếu  $Q$  sai thì  $P \supset Q$  sai.

Các định lí, toán học là những mệnh đề đúng và thường có dạng  $P \supset Q$ .

Khi đó ta nói  $P$  là giả thiết,  $Q$  là kết luận của định lí, hoặc  $P$  là **điều kiện đủ** để có  $Q$  hoặc  $Q$  là **điều kiện cần** để có  $P$ .

IV – MỆNH ĐỀ ĐẢO – HAI MỆNH ĐỀ TƯƠNG ĐƯƠNG

Mệnh đề  $Q \supset P$  được gọi là **mệnh đề đảo** của mệnh đề  $P \supset Q$ .

Mệnh đề đảo của một mệnh đề đúng không nhất thiết là đúng.

Nếu cả hai mệnh đề  $P \supset Q$  và  $Q \supset P$  đều đúng ta nói  $P$  và  $Q$  là **hai mệnh đề tương đương**. Khi đó ta có kí hiệu  $P \equiv Q$  và đọc là  $P$  tương đương  $Q$ , hoặc  $P$  là điều kiện cần và đủ để có  $Q$ , hoặc  $P$  khi và chỉ khi  $Q$ .

V – KÍ HIỆU " VÀ "

**Ví dụ:** Câu "Bình phương của mọi số thực đều lớn hơn hoặc bằng 0" là một mệnh đề. Có thể viết mệnh đề này như sau

$$"x \in \mathbb{R} : x^2 \geq 0 \text{ hay } x^2 \geq 0, "x \in \mathbb{R} .$$

Kí hiệu " $\forall$ " đọc là "với mọi".

**Ví dụ:** Câu "Có một số nguyên nhỏ hơn 0" là một mệnh đề.

Có thể viết mệnh đề này như sau

$$S_n \neq 0 : n < 0.$$

Kí hiệu \$ đọc là " có một " (tồn tại một) hay " có ít nhất một" (tồn tại ít nhất một).

**CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

**Vấn đề 1. NHẬN BIẾT MỆNH ĐỀ**

**Câu 1.** Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?

- A. Buồn ngủ quá!
- B. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau.
- C. 8 là số chính phương.
- D. Băng Cốc là thủ đô của Mianma.

**Câu 2.** Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là không phải là mệnh đề?

- a) Huế là một thành phố của Việt Nam.
- b) Sông Hương chảy ngang qua thành phố Huế.
- c) Hãy trả lời câu hỏi này!
- d)  $5 + 19 = 24$ .
- e)  $6 + 81 = 25$ .
- f) Bạn có rỗi tối nay không?
- g)  $x + 2 = 11$ .

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

**Câu 3.** Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- a) Hãy đi nhanh lên!
- b) Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.
- c)  $5 + 7 + 4 = 15$ .
- d) Năm 2018 là năm nhuận.

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

**Câu 4.** Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- a) Cố lên, sắp đỏi rồi!
- b) Số 15 là số nguyên tố.
- c) Tổng các góc của một tam giác là  $180^\circ$ .
- d)  $x$  là số nguyên dương.

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

**Câu 5.** Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

- A. Đi ngủ đi!
- B. Trung Quốc là nước đông dân nhất thế giới.
- C. Bạn học trường nào?
- D. Không được làm việc riêng trong giờ học.

**Vấn đề 2. XÉT TÍNH ĐÚNG SAI CỦA MỆNH ĐỀ**

**Câu 6.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A. Tổng của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.
- B. Tích của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.
- C. Tổng của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.
- D. Tích của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.

**Câu 7.** Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề đúng?

- A. Nếu  $a^3 \mid b$  thì  $a^2 \mid b^2$ .
- B. Nếu  $a$  chia hết cho 9 thì  $a$  chia hết cho 3.
- C. Nếu em chăm chỉ thì em thành công.
- D. Nếu một tam giác có một góc bằng  $60^\circ$  thì tam giác đó đều.

**Câu 8.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

- A.  $-p < -2 \iff p^2 < 4$ .
- B.  $p < 4 \iff p^2 < 16$ .
- C.  $\sqrt{23} < 5 \iff 2\sqrt{23} < 2.5$ .
- D.  $\sqrt{23} < 5 \iff -2\sqrt{23} > -2.5$ .

**Câu 9.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

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

**Câu 10.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

- A. Nếu số nguyên  $n$  có chữ số tận cùng là 5 thì số nguyên  $n$  chia hết cho 5.
- B. Nếu tứ giác  $ABCD$  có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường thì tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành.
- C. Nếu tứ giác  $ABCD$  là hình chữ nhật thì tứ giác  $ABCD$  có hai đường chéo bằng nhau.
- D. Nếu tứ giác  $ABCD$  là hình thoi thì tứ giác  $ABCD$  có hai đường chéo vuông góc với nhau.

**Câu 11.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

- A. Nếu số nguyên  $n$  có tổng các chữ số bằng 9 thì số tự nhiên  $n$  chia hết cho 3.
- B. Nếu  $x > y$  thì  $x^2 > y^2$ .
- C. Nếu  $x = y$  thì  $tx = ty$ .
- D. Nếu  $x > y$  thì  $x^3 > y^3$ .

**Câu 12.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

- A. " $ABC$  là tam giác đều  $\iff$  Tam giác  $ABC$  cân".
- B. " $ABC$  là tam giác đều  $\iff$  Tam giác  $ABC$  cân và có một góc  $60^\circ$ ".
- C. " $ABC$  là tam giác đều  $\iff ABC$  là tam giác có ba cạnh bằng nhau".
- D. " $ABC$  là tam giác đều  $\iff$  Tam giác  $ABC$  có hai góc bằng  $60^\circ$ ".

### Vấn đề 3. PHỦ ĐỊNH CỦA MỘT MỆNH ĐỀ

**Câu 13.** Mệnh đề nào sau đây là phủ định của mệnh đề " Mọi động vật đều di chuyển " ?

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

**Câu 14.** Phủ định của mệnh đề " Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn tuần hoàn " là mệnh đề nào sau đây?

- A. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn tuần hoàn.
- B. Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.
- C. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.
- D. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân tuần hoàn.

**Câu 15.** Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề: " Số 6 chia hết cho 2 và 3".

- A. Số 6 chia hết cho 2 hoặc 3.
- B. Số 6 không chia hết cho 2 và 3.
- C. Số 6 không chia hết cho 2 hoặc 3.
- D. Số 6 không chia hết cho 2 và chia hết cho 3.

**Câu 16.** Viết mệnh đề phủ định  $\bar{P}$  của mệnh đề  $P$ : " Tất cả các học sinh khối 10 của trường em đều biết bơi ".

- A.  $\bar{P}$ : " Tất cả các học sinh khối 10 trường em đều biết bơi " .
- B.  $\bar{P}$ : " Tất cả các học sinh khối 10 trường em có bạn không biết bơi " .
- C.  $\bar{P}$ : " Trong các học sinh khối 10 trường em có bạn biết bơi " .
- D.  $\bar{P}$ : " Tất cả các học sinh khối 10 trường em đều không biết bơi " .

#### Vấn đề 4. KÍ HIỆU " VÀ "

**Câu 17.** Kí hiệu  $X$  là tập hợp các cầu thủ  $x$  trong đội tuyển bóng rổ,  $P(x)$  là mệnh đề chứa biến "  $x$  cao trên 180 cm ". Mệnh đề " $x \in X, P(x)$ " khẳng định rằng:

- A. Mọi cầu thủ trong đội tuyển bóng rổ đều cao trên 180 cm.
- B. Trong số các cầu thủ của đội tuyển bóng rổ có một số cầu thủ cao trên 180 cm.
- C. Bất cứ ai cao trên 180 cm đều là cầu thủ của đội tuyển bóng rổ.
- D. Có một số người cao trên 180 cm là cầu thủ của đội tuyển bóng rổ.

**Câu 18.** Mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = 2$ " khẳng định rằng:

- A. Bình phương của mỗi số thực bằng 2.
- B. Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng 2.
- C. Chỉ có một số thực mà bình phương của nó bằng 2.
- D. Nếu  $x$  là một số thực thì  $x^2 = 2$ .

**Câu 19.** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

- A. Không có số chẵn nào là số nguyên tố.
- B. " $\exists x \in \mathbb{R}, -x^2 < 0$ ."

C.  $n \in \mathbb{Z}, n(n+11)+6$  chia hết cho 11.

D. Phương trình  $3x^2 - 6 = 0$  có nghiệm hữu tỷ.

**Câu 20.** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

A.  $\exists x \in \mathbb{R}, 2x^2 - 8 = 0$ .

B.  $\forall n \in \mathbb{Z}, (n^2 + 11n + 2)$  chia hết cho 11.

C. Tồn tại số nguyên tố chia hết cho 5.

D.  $\forall n \in \mathbb{Z}, (n^2 + 1)$  chia hết cho 4.

**Câu 21.** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

A. " $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}, x + y^2 \geq 0$ ."

B. " $\exists x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}, x + y^2 \geq 0$ ."

C. " $\forall x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}, x + y^2 \geq 0$ ."

D. " $\exists x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}, x + y^2 \leq 0$ ."

**Câu 22.** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

A. Với mọi số thực  $x$ , nếu  $x < -2$  thì  $x^2 > 4$ .

B. Với mọi số thực  $x$ , nếu  $x^2 < 4$  thì  $x < -2$ .

C. Với mọi số thực  $x$ , nếu  $x < -2$  thì  $x^2 < 4$ .

D. Với mọi số thực  $x$ , nếu  $x^2 > 4$  thì  $x > -2$ .

**Câu 23.** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

A.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 < x$ .

B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > x$ ."

C. " $\forall x \in \mathbb{R}, |x| > 1 \Rightarrow x > 1$ ."

D. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq x$ ."

**Câu 24.** Cho  $x$  là số thực, mệnh đề nào sau đây đúng?

A. " $x, x^2 > 5 \Rightarrow x > \sqrt{5}$  hoặc  $x < -\sqrt{5}$ ."

B. " $x, x^2 > 5 \Rightarrow -\sqrt{5} < x < \sqrt{5}$ ."

C. " $x, x^2 > 5 \Rightarrow x > \pm\sqrt{5}$ ."

D. " $x, x^2 > 5 \Rightarrow x^3 \geq \sqrt{5}$  hoặc  $x \leq -\sqrt{5}$ ."

**Câu 25.** Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. " $\forall x \in \mathbb{Z}^*, x^2 - 1$  là bội số của 3."

B. " $\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 = 3$ ."

C. " $\forall x \in \mathbb{Z}, 2^x + 1$  là số nguyên tố."

D. " $\forall x \in \mathbb{Z}, 2^{x^3} = x + 2$ ."

**Câu 26.** Mệnh đề  $P(x)$ : " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0$ ". Phủ định của mệnh đề  $P$  là

A. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$ ."

B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$ ."

C. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$ ."

D. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$ ."

**Câu 27.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề  $P(x)$ : " $x^2 + 3x + 1 > 0$  với mọi  $x$ " là

A. Tồn tại  $x$  sao cho  $x^2 + 3x + 1 > 0$ .

B. Tồn tại  $x$  sao cho  $x^2 + 3x + 1 \leq 0$ .

C. Tồn tại  $x$  sao cho  $x^2 + 3x + 1 = 0$ .

D. Tồn tại  $x$  sao cho  $x^2 + 3x + 1 < 0$ .

**Câu 28.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề  $P(x)$ : " $\exists x \in \mathbb{Z} : x^2 + 2x + 5$  là số nguyên tố" là

- A. " $x \in \mathbb{Z} : x^2 + 2x + 5$  là hợp số."      B. " $x \in \mathbb{Z} : x^2 + 2x + 5$  là hợp số."  
C. " $x \in \mathbb{Z} : x^2 + 2x + 5$  là hợp số."      D. " $x \in \mathbb{Z} : x^2 + 2x + 5$  là số thực."

Câu 29. Phủ định của mệnh đề  $P(x)$ : " $x \in \mathbb{Z} , 5x - 3x^2 = 1$ " là

- A. " $x \in \mathbb{Z} , 5x - 3x^2 = 1$ ."  
B. " $x \in \mathbb{Z} , 5x - 3x^2 = 1$ ."  
C. " $x \in \mathbb{Z} , 5x - 3x^2 \neq 1$ ."  
D. " $x \in \mathbb{Z} , 5x - 3x^2 \neq 1$ ."

Câu 30. Cho mệnh đề  $P(x)$ : " $x \in \mathbb{Z} , x^2 + x + 1 > 0$ ". Mệnh đề phủ định của mệnh đề  $P(x)$  là

- A. " $x \in \mathbb{Z} , x^2 + x + 1 < 0$ ."  
B. " $x \in \mathbb{Z} , x^2 + x + 1 \leq 0$ ."  
C. " $x \in \mathbb{Z} , x^2 + x + 1 \neq 0$ ."  
D. " $x \in \mathbb{Z} , x^2 + x + 1 > 0$ "

## BÀI 2.

## TẬP HỢP

### I – KHÁI NIỆM TẬP HỢP

#### 1. Tập hợp và phần tử

**Tập hợp** (còn gọi là tập) là một khái niệm cơ bản của toán học, không định nghĩa.

Giả sử đã cho tập hợp  $A$ .

- Để chỉ  $a$  là một phần tử của tập hợp  $A$ , ta viết  $a \in A$  (đọc là  $a$  thuộc  $A$ ).
- Để chỉ  $a$  không phải là một phần tử của tập hợp  $A$ , ta viết  $a \notin A$  (đọc là  $a$  không thuộc  $A$ ).

#### 2. Cách xác định tập hợp

Một tập hợp có thể được xác định bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của nó.

Vậy ta có thể xác định một tập hợp bằng một trong hai cách sau

- Liệt kê các phần tử của nó.
- Chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của nó.

Người ta thường minh họa tập hợp bằng một hình phẳng được bao quanh bởi một đường kín, gọi là biểu đồ Ven.

#### 3. Tập hợp rỗng

**Tập hợp rỗng**, kí hiệu là  $\emptyset$ , là tập hợp không chứa phần tử nào.

Nếu  $A$  không phải là tập hợp rỗng thì  $A$  chứa ít nhất một phần tử.

$$\emptyset \subseteq A \quad \forall x : x \notin A$$

### II – TẬP HỢP CON

Nếu mọi phần tử của tập hợp  $A$  đều là phần tử của tập hợp  $B$  thì ta nói  $A$  là một **tập hợp con** của  $B$  và viết  $A \subseteq B$  (đọc là  $A$  chứa trong  $B$ ).

Thay cho  $A \subseteq B$  ta cũng viết  $B \supseteq A$  (đọc là  $B$  chứa  $A$  hoặc  $B$  bao hàm  $A$ )

Như vậy  $A \subseteq B \cup$  (" $x: x \in A \Rightarrow x \in B$ ).

Nếu  $A$  không phải là một tập con của  $B$ , ta viết  $A \not\subseteq B$ .

Ta có các tính chất sau

- $A \subseteq A$  với mọi tập hợp  $A$
- Nếu  $A \subseteq B$  và  $B \subseteq C$  thì  $A \subseteq C$  (h.4)
- $\emptyset \subseteq A$  với mọi tập hợp  $A$ .

### III – TẬP HỢP BẰNG NHAU

Khi  $A \subseteq B$  và  $B \subseteq A$  ta nói tập hợp  $A$  bằng tập hợp  $B$  và viết là  $A = B$ . Như vậy  $A = B \Leftrightarrow$  (" $x: x \in A \Leftrightarrow x \in B$ ).

### CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

#### Vấn đề 1. PHẦN TỬ - TẬP HỢP

Câu 1. Kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề "7 là số tự nhiên"?

- A.  $7 \in \mathbb{N}$ .      B.  $7 \notin \mathbb{N}$ .      C.  $7 < \mathbb{N}$ .      D.  $7 \notin \mathbb{N}$ .

Câu 2. Kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề " $\sqrt{2}$  không phải là số hữu tỉ"?

- A.  $\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$ .      B.  $\sqrt{2} \in \mathbb{Q}$ .      C.  $\sqrt{2} \in \mathbb{R}$ .      D.  $\sqrt{2} \in \mathbb{I}$ .

Câu 3. Cho  $A$  là một tập hợp. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng

- A.  $A \subseteq A$ .      B.  $\emptyset \in A$ .      C.  $A \subseteq A$ .      D.  $A \subseteq \{A\}$ .

Câu 4. Cho  $x$  là một phần tử của tập hợp  $A$ . Xét các mệnh đề sau:

- (I)  $x \in A$ .      (II)  $\{x\} \in A$ .      (III)  $x \in A$ .      (IV)  $\{x\} \in A$ .

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.

Câu 5. Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề  $A \subseteq \emptyset$ ?

- A. " $x, x \in A$ ".      B. " $x, x \in A$ ".      C. " $x, x \in A$ ".      D. " $x, x \in A$ ".

#### Vấn đề 2. XÁC ĐỊNH TẬP HỢP

Câu 6. Hãy liệt kê các phần tử của tập  $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$ .

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

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

- A.  $S = 4$ .      B.  $S = \frac{9}{2}$ .      C.  $S = 5$ .      D.  $S = 6$ .

Câu 8. Cho tập  $X = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 9) \cdot \frac{x^2}{2} - (1 + \sqrt{2})x + \sqrt{2} = 0\}$ . Hỏi tập  $X$  có bao nhiêu phần

từ?

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

**Câu 9.** Hãy liệt kê các phần tử của tập  $X = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - x - 6)(x^2 - 5) = 0\}$ .

- A.  $X = \{\sqrt{5}; 3\}$ .                      B.  $X = \{-\sqrt{5}; -2; \sqrt{5}; 3\}$ .  
 C.  $X = \{-2; 3\}$ .                      D.  $X = \{-\sqrt{5}; \sqrt{5}\}$ .

**Câu 10.** Hãy liệt kê các phần tử của tập  $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$ .

- A.  $X = 0$ .                      B.  $X = \{0\}$ .                      C.  $X = \mathbb{R}$                       D.  $X = \{\mathbb{R}\}$ .

**Câu 11.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước chung của } 36 \text{ và } 120\}$ . Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp  $A$ .

- A.  $A = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$ .                      B.  $A = \{1; 2; 4; 6; 8; 12\}$ .  
 C.  $A = \{2; 4; 6; 8; 10; 12\}$ .                      D.  $A = \{1; 36; 120\}$ .

**Câu 12.** Hỏi tập hợp  $A = \{k^2 + 1 \mid k \in \mathbb{Z}, |k| \leq 2\}$  có bao nhiêu phần tử?

- A. 1.                      B. 2.                      C. 3.                      D. 5.

**Câu 13.** Tập hợp nào sau đây là tập rỗng?

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

**Câu 14.** Cho tập  $M = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{N} \text{ và } x + y = 1\}$ . Hỏi tập  $M$  có bao nhiêu phần tử?

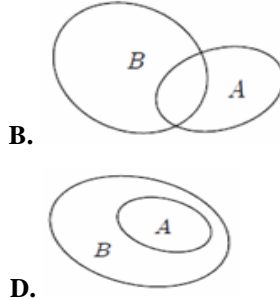
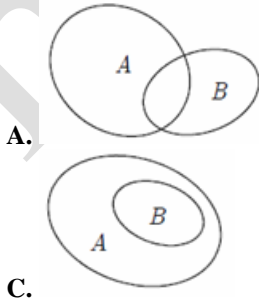
- A. 0.                      B. 1.                      C. 2.                      D. 4.

**Câu 15.** Cho tập  $M = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{N} \text{ và } x^2 + y^2 \leq 0\}$ . Hỏi tập  $M$  có bao nhiêu phần tử?

- A. 0.                      B. 1.                      C. 2.                      D. Vô số.

**Vấn đề 3. TẬP CON**

**Câu 16.** Hình nào sau đây minh họa tập  $A$  là con của tập  $B$ ?





**Câu 17.** Cho tập  $X = \{2;3;4\}$ . Hỏi tập  $X$  có bao nhiêu tập hợp con?

- A. 3.                      B. 6.                      C. 8.                      D. 9.

**Câu 18.** Cho tập  $X = \{1;2;3;4\}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Số tập con của  $X$  là 16.                      B. Số tập con của  $X$  có hai phần tử là 8.  
C. Số tập con của  $X$  chứa số 1 là 6.                      D. Số tập con của  $X$  chứa 4 phần tử là 0.

**Câu 19.** Tập  $A = \{0;2;4;6\}$  có bao nhiêu tập hợp con có đúng hai phần tử?

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

**Câu 20.** Tập  $A = \{1;2;3;4;5;6\}$  có bao nhiêu tập hợp con có đúng hai phần tử?

- A. 30.                      B. 15.                      C. 10.                      D. 3.

**Câu 21.** Cho tập  $X = \{a;p;x;y;r;h;g;s;w;t\}$ . Số các tập con có ba phần tử trong đó có chứa  $a,p$  của  $X$  là

- A. 8.                      B. 10.                      C. 12.                      D. 14.

**Câu 22.** Cho hai tập hợp  $X = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là bội của } 4 \text{ và } 6\}$ ,  $Y = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là bội của } 12\}$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

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

**Câu 23.** Trong các tập hợp sau, tập nào có đúng một tập hợp con?

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

**Câu 24.** Trong các tập hợp sau, tập nào có đúng hai tập hợp con?

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

**Câu 25.** Trong các tập hợp sau, tập nào có đúng hai tập hợp con?

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

**Câu 26.** 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.

**Câu 27.** Cho hai tập hợp  $A = \{1;2;5;7\}$  và  $B = \{1;2;3\}$ . Có tất cả bao nhiêu tập  $X$  thỏa  $X \subset A$  và  $X \subset B$ ?

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

**Câu 28.** Cho các tập hợp sau:

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

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

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

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

Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 29.** 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.  $E = F = G$ .

**Câu 30.** 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  $x = y = 5$ .

**BÀI  
3.**

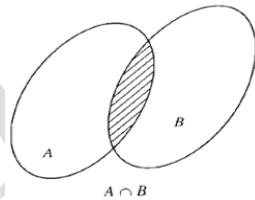
**CÁC PHÉP TOÁN TẬP HỢP**

**I – GIAO CỦA HAI TẬP HỢP**

Tập hợp  $C$  gồm các phần tử vừa thuộc  $A$ , vừa thuộc  $B$  được gọi là giao của  $A$  và  $B$ .  
 Kí hiệu  $C = A \cap B$  (phần gạch chéo trong hình).

Vậy  $A \cap B = \{x | x \in A; x \in B\}$

$$x \in A \cap B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ x \in B \end{cases}$$

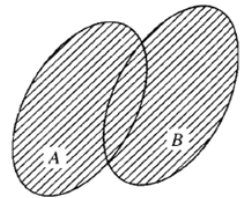


**II – HỢP CỦA HAI TẬP HỢP**

Tập hợp  $C$  gồm các phần tử thuộc  $A$  hoặc thuộc  $B$  được gọi là hợp của  $A$  và  $B$ .  
 Kí hiệu  $C = A \cup B$  (phần gạch chéo trong hình).

Vậy  $A \cup B = \{x | x \in A \text{ hoặc } x \in B\}$

$$x \in A \cup B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ \text{hoặc} \\ x \in B \end{cases}$$

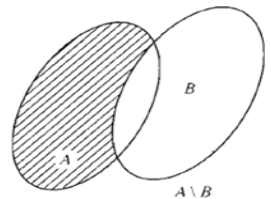


**III – HIỆU VÀ PHẦN BÙ CỦA HAI TẬP HỢP**

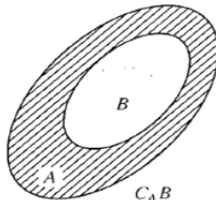
Tập hợp  $C$  gồm các phần tử thuộc  $A$  nhưng không thuộc  $B$  gọi là hiệu của  $A$  và  $B$ .  
 Kí hiệu  $C = A \setminus B$  (phần gạch chéo trong hình 7).

Vậy  $A \setminus B = A \setminus B = \{x | x \in A; x \notin B\}$

$$x \in A \setminus B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ x \notin B \end{cases}$$



Khi  $B \subset A$  thì  $A \setminus B$  gọi là phần bù của  $B$  trong  $A$ , kí hiệu  $C_A B$ .



**CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Cho hai tập hợp  $A = \{1;5\}$  và  $B = \{1;3;5\}$ . Tìm  $A \cap B$ .

- A.  $A \cap B = \{1\}$ .    B.  $A \cap B = \{1;3\}$ .    C.  $A \cap B = \{1;3;5\}$ .    D.  $A \cap B = \{1;5\}$ .

**Câu 2.** Cho hai tập hợp  $A = \{a; b; c; d; m\}$ ,  $B = \{c; d; m; k; l\}$ . Tìm  $A \cap B$ .

- A.  $A \cap B = \{a; b\}$ .    B.  $A \cap B = \{c; d; m\}$ .  
C.  $A \cap B = \{c; d\}$ .    D.  $A \cap B = \{a; b; c; d; m; k; l\}$ .

**Câu 3.** Cho hai tập  $A = \{x \in \mathbb{I} \mid (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$  và  $B = \{n \in \mathbb{N}^* \mid 3 < n^2 < 30\}$ .

Tìm  $A \cap B$ .

- A.  $A \cap B = \{2;4\}$ .    B.  $A \cap B = \{2\}$ .    C.  $A \cap B = \{4;5\}$ .    D.  $A \cap B = \{3\}$ .

**Câu 4.** Cho các tập hợp  $M = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là bội của } 2\}$ ,  $N = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là bội của } 6\}$ ,

$P = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 2\}$ ,  $Q = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 6\}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 5.** 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.  $\mathbb{A}$     D.  $B_3$ .

**Câu 6.** Cho hai tập hợp  $A = \{1;3;5;8\}$ ,  $B = \{3;5;7;9\}$ . Xác định tập hợp  $A \cap B$ .

- A.  $A \cap B = \{3;5\}$ .    B.  $A \cap B = \{1;3;5;7;8;9\}$ .  
C.  $A \cap B = \{1;7;9\}$ .    D.  $A \cap B = \{1;3;5\}$ .

**Câu 7.** Cho các tập hợp  $A = \{a; b; c\}$ ,  $B = \{b; c; d\}$ ,  $C = \{b; c; e\}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$ .    B.  $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap (A \cap C)$ .  
C.  $(A \cap B) \cap C = (A \cap B) \cap (A \cap C)$ .    D.  $(A \cap B) \cap C = (A \cap B) \cap C$ .

**Câu 8.** Gọi  $B_n$  là tập hợp các bội số của  $n$  trong  $\mathbb{N}$ . Xác định tập hợp  $B_3 \cap B_6$ .

- A.  $B_3 \cap B_6 = \mathbb{A}$     B.  $B_3 \cap B_6 = B_3$ .    C.  $B_3 \cap B_6 = B_6$ .    D.  $B_3 \cap B_6 = B_{12}$ .

**Câu 9.** Cho hai tập hợp  $A = \{0;1;2;3;4\}$ ,  $B = \{2;3;4;5;6\}$ . Xác định tập hợp  $A \cap B$ .

- A.  $A \cap B = \{0\}$ .    B.  $A \cap B = \{0;1\}$ .    C.  $A \cap B = \{1;2\}$ .    D.  $A \cap B = \{1;5\}$ .

**Câu 10.** Cho hai tập hợp  $A = \{0;1;2;3;4\}$ ,  $B = \{2;3;4;5;6\}$ . Xác định tập hợp  $B \cap A$ .

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

**Câu 11.** Cho hai tập hợp  $A = \{0;1;2;3;4\}$ ,  $B = \{2;3;4;5;6\}$ . Tìm  $X = (A \cap B) \cap (B \cap A)$ .

- A.  $X = \{0;1;5;6\}$ .    B.  $X = \{1;2\}$ .    C.  $X = \{5\}$ .    D.  $X = \mathbb{A}$

**Câu 12.** Cho hai tập hợp  $A = \{0;1;2;3;4\}$ ,  $B = \{2;3;4;5;6\}$ .

Xác định tập hợp  $X = (A \setminus B) \dot{\cup} (B \setminus A)$ .

- A.  $X = \{0;1;5;6\}$ .    B.  $X = \{1;2\}$ .    C.  $X = \{2;3;4\}$ .    D.  $X = \{5;6\}$ .

**Câu 13.** Cho hai tập hợp  $A = \{1;2;3;7\}$ ,  $B = \{2;4;6;7;8\}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $A \dot{\cup} B = \{2;7\}$  và  $A \dot{\cap} B = \{4;6;8\}$ .    B.  $A \dot{\cup} B = \{2;7\}$  và  $A \setminus B = \{1;3\}$ .  
 C.  $A \setminus B = \{1;3\}$  và  $B \setminus A = \{2;7\}$ .    D.  $A \setminus B = \{1;3\}$  và  $A \dot{\cup} B = \{1;3;4;6;8\}$ .

**Câu 14.** Cho  $A$  là tập hợp tất cả các nghiệm của phương trình  $x^2 - 4x + 3 = 0$ ;  $B$  là tập hợp các số có giá trị tuyệt đối nhỏ hơn 4. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $A \dot{\cup} B = A$ .    B.  $A \dot{\cup} B = A \dot{\cup} B$ .    C.  $A \setminus B = \emptyset$     D.  $B \setminus A = \emptyset$

**Câu 15.** Cho hai tập hợp  $A = \{0;1;2;3;4\}$ ,  $B = \{1;3;4;6;8\}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

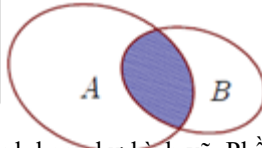
- A.  $A \dot{\cup} B = B$ .    B.  $A \dot{\cup} B = A$ .    C.  $A \setminus B = \{0;2\}$ .    D.  $B \setminus A = \{0;4\}$ .

**Câu 16.** Cho hai tập hợp  $A = \{0;2\}$  và  $B = \{0;1;2;3;4\}$ . Có bao nhiêu tập hợp  $X$  thỏa mãn  $A \dot{\cup} X = B$ .

- A. 2.    B. 3.    C. 4.    D. 5.

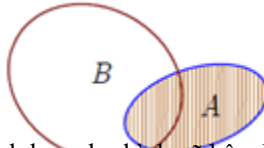
**Câu 17.** Cho  $A, B$  là hai tập hợp được minh họa như hình vẽ. Phần tô đen trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?

- A.  $A \dot{\cup} B$ .  
 B.  $A \dot{\cap} B$ .  
 C.  $A \setminus B$ .  
 D.  $B \setminus A$ .



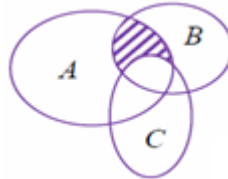
**Câu 18.** Cho  $A, B$  là hai tập hợp được minh họa như hình vẽ. Phần không bị gạch trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?

- A.  $A \dot{\cup} B$ .  
 B.  $A \dot{\cap} B$ .  
 C.  $A \setminus B$ .  
 D.  $B \setminus A$ .



**Câu 19.** Cho  $A, B, C$  là ba tập hợp được minh họa như hình vẽ bên. Phần gạch sọc trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?

- A.  $(A \dot{\cup} B) \setminus C$ .  
 B.  $(A \dot{\cup} B) \setminus C$ .  
 C.  $(A \setminus C) \dot{\cup} (A \setminus B)$ .  
 D.  $A \dot{\cup} B \dot{\cup} C$ .



**Câu 20.** Lớp 10 $B_1$  có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp 10 $B_1$  là

- A. 9.    B. 10.    C. 18.    D. 28.

**Câu 21.** Lớp 10A<sub>1</sub> có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi đúng hai môn học của lớp 10A<sub>1</sub> là:

- A. 6.                      B. 7.                      C. 9.                      D. 10.

**Câu 22.** Cho hai đa thức  $f(x)$  và  $g(x)$ . Xét các tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$ ,

$$B = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}, C = \{x \in \mathbb{R} \mid \frac{f(x)}{g(x)} = 0\}. \text{ Mệnh đề nào sau đây đúng?}$$

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

**Câu 23.** Cho hai đa thức  $f(x)$  và  $g(x)$ . Xét các tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$ ,

$$B = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}, C = \{x \in \mathbb{R} \mid f^2(x) + g^2(x) = 0\}. \text{ Mệnh đề nào sau đây đúng?}$$

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

**Câu 24.** Cho hai tập hợp  $E = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$ ,  $F = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$ . Tập hợp

$$H = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x).g(x) = 0\}. \text{ Mệnh đề nào sau đây đúng?}$$

- A.  $H = E \cap F$ .                      B.  $H = E \cup F$ .  
C.  $H = E \setminus F$ .                      D.  $H = F \setminus E$ .

**Câu 25.** Cho tập hợp  $A \neq \emptyset$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $A \setminus \emptyset = \emptyset$                       B.  $\emptyset \setminus A = A$ .  
C.  $\emptyset \setminus \emptyset = A$ .                      D.  $A \setminus A = \emptyset$

**Câu 26.** Cho tập hợp  $A \neq \emptyset$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $A \cap \emptyset = \emptyset$                       B.  $\emptyset \cap A = A$ .  
C.  $\emptyset \cup \emptyset = \emptyset$                       D.  $\emptyset \cup A = A$ .

**Câu 27.** Cho tập hợp  $A \neq \emptyset$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $A \cap A = A$ .                      B.  $\emptyset \cap A = \emptyset$ .  
C.  $\emptyset \cup \emptyset = \emptyset$ .                      D.  $A \cap A = A$ .

**Câu 28.** Cho  $M, N$  là hai tập hợp khác rỗng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $M \setminus N \subseteq N$ .                      B.  $M \setminus N \subseteq M$ .  
C.  $(M \setminus N) \cap N = \emptyset$ .                      D.  $M \setminus N \subseteq M \cap N$ .

**Câu 29.** Cho hai tập hợp  $M, N$  thỏa mãn  $M \subseteq N$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $M \cap N = N$ .                      B.  $M \setminus N = N$ .  
C.  $M \cap N = M$ .                      D.  $M \setminus N = M$ .

**Câu 30.** Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $A \cap B = A \cup A \cap B$ .                      B.  $A \cap B = A \cup B \cap A$ .  
C.  $A \setminus B = A \cup A \cap B = \emptyset$ .                      D.  $A \setminus B = A \cup A \cap B = \emptyset$ .

**BÀI  
4.**

**CÁC TẬP HỢP SỐ**

**I – CÁC TẬP HỢP SỐ ĐÃ HỌC**

**1. Tập hợp các số tự nhiên  $\mathbb{N}$**

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, \dots\};$$

$$\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, \dots\}.$$

**2. Tập hợp các số nguyên  $\mathbb{Z}$**

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}.$$

Các số  $-1, -2, -3, \dots$  là các số nguyên âm.

Vậy  $\mathbb{Z}$  gồm các số tự nhiên và các số nguyên âm.

**3. Tập hợp các số hữu tỉ  $\mathbb{Q}$**

Số hữu tỉ biểu diễn được dưới dạng một phân số  $\frac{a}{b}$ , trong đó  $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$ .

Hai phân số  $\frac{a}{b}$  và  $\frac{c}{d}$  biểu diễn cùng một số hữu tỉ khi và chỉ khi  $ad = bc$ .

Số hữu tỉ còn biểu diễn được dưới dạng số thập phân hữu hạn hoặc vô hạn tuần hoàn.

**4. Tập hợp các số thực  $\mathbb{R}$**

Tập hợp các số thực gồm các số thập phân hữu hạn, vô hạn tuần hoàn và vô hạn không tuần hoàn. Các số thập phân vô hạn không tuần hoàn gọi là số vô tỉ.

Tập hợp các số thực gồm các số hữu tỉ và các số vô tỉ.

**II – CÁC TẬP HỢP CON THƯỜNG DÙNG CỦA  $\mathbb{R}$**

Trong toán học ta thường gặp các tập hợp con sau đây của tập hợp các số thực  $\mathbb{R}$ .

Khoảng

$$(a; b) = \{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\}$$

$$[a; +\infty) = \{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x\}$$

$$(-\infty; b) = \{x \in \mathbb{R} \mid x < b\}.$$

Đoạn

$$[a; b] = \{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b\}.$$

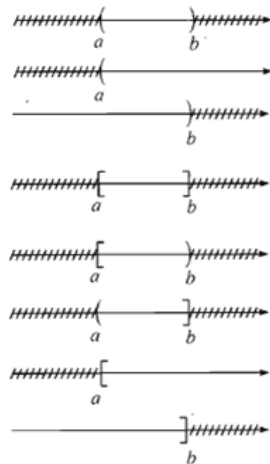
Nửa khoảng

$$[a; b) = \{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\}$$

$$]a; b] = \{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$$

$$[a; +\infty) = \{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x\}$$

$$(-\infty; b] = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq b\}.$$



**CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Cho tập hợp  $X = (-\infty; 2] \cap (-6; +\infty)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $X = (-\infty; 2]$     B.  $X = (-6; +\infty)$     C.  $X = (-\infty; +\infty)$     D.  $X = (-6; 2]$

**Câu 2.** Cho tập hợp  $X = \{2011\} \cap [2011; +\infty)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $X = \{2011\}$ .    B.  $X = [2011; +\infty)$ .    C.  $X = \emptyset$ .    D.  $X = (-\infty; 2011]$ .

**Câu 3.** Cho tập hợp  $A = \{-1; 0; 1; 2\}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $A = [-1; 3) \cap \mathbb{Z}$ .    B.  $A = [-1; 3) \cap \mathbb{Q}$ .  
C.  $A = [-1; 3) \cap \mathbb{Z}^*$ .    D.  $A = [-1; 3) \cap \mathbb{Q}^*$ .

**Câu 4.** Cho  $A = [1; 4]$ ,  $B = (2; 6)$  và  $C = (1; 2)$ . Xác định  $X = A \cap B \cap C$ .

- A.  $X = [1; 6)$ .    B.  $X = (2; 4]$     C.  $X = (1; 2]$     D.  $X = \emptyset$

**Câu 5.** Cho  $A = (-2; 2)$ ,  $B = (-1; -\infty)$  và  $C = \left\{ \frac{x}{2} \in \mathbb{Z} \mid -\frac{1}{2} < x < \frac{1}{2} \right\}$ . Gọi  $X = A \cap B \cap C$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $X = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid -1 \leq x \leq \frac{1}{2} \right\}$ .    B.  $X = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid -2 < x < \frac{1}{2} \right\}$ .  
C.  $X = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid -1 < x \leq \frac{1}{2} \right\}$ .    D.  $X = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid -1 < x < \frac{1}{2} \right\}$ .

**Câu 6.** Cho các số thực  $a, b, c, d$  thỏa  $a < b < c < d$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(a; c) \cap (b; d) = (b; c)$ .    B.  $(a; c) \cap (b; d) = [b; c]$   
C.  $(a; c) \cap (b; d) = [b; c]$     D.  $(a; c) \cap (b; d) = (b; d)$ .

**Câu 7.** Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x + 3 < 4 + 2x\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid 5x - 3 < 4x - 1\}$ . Có bao nhiêu số tự nhiên thuộc tập  $A \cap B$ ?

- A. 0.    B. 1.    C. 2.    D. 3.

**Câu 8.** Khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $\emptyset \cap \mathbb{Z} = \emptyset$ .    B.  $\mathbb{Z}^* \cap \mathbb{Z} = \mathbb{Z}^*$ .    C.  $\emptyset \cap \mathbb{Q} = \emptyset$ .    D.  $\mathbb{Z} \cap \mathbb{Z}^* = \mathbb{Z}^*$ .

**Câu 9.** Cho tập hợp  $A = [-4; 4] \cap [7; 9] \cap [1; 7)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $A = [-4; 7)$ .    B.  $A = [-4; 9]$     C.  $A = (1; 8)$ .    D.  $A = (-6; 2]$

**Câu 10.** Cho  $A = [1; 5)$ ,  $B = (2; 7)$  và  $C = (7; 10)$ . Xác định  $X = A \cap B \cap C$ .

- A.  $X = [1; 10)$ .    B.  $X = \{7\}$ .    C.  $X = [1; 7) \cap (7; 10)$ .    D.  $X = [1; 10]$

**Câu 11.** Cho  $A = (-\infty; -2]$ ,  $B = [3; +\infty)$  và  $C = (0; 4)$ . Xác định  $X = (A \cap B) \cap C$ .

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





C.  $C_i(A \setminus B) = (-\infty; -2] \cap [1; 3]$       D.  $C_i(A \setminus B) = (-\infty; -2) \cap [1; 3)$ .

**Câu 22.** Cho hai tập hợp  $A = [-3; 7)$  và  $B = (-2; 4]$ . Xác định phần bù của  $B$  trong  $A$ .

A.  $C_A B = [-3; 2) \cap [4; 7)$ .      B.  $C_A B = (-3; 2) \cap [4; 7]$   
 C.  $C_A B = (-3; 2] \cap (4; 7]$       D.  $C_A B = [-3; 2] \cap (4; 7)$ .

**Câu 23.** Cho hai tập hợp  $A = (-4; 3)$  và  $B = (m-7; m)$ . Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để  $B \cap A$ .

A.  $m \in \mathbb{Z}$ .      B.  $m^3 \in \mathbb{Z}$ .      C.  $m = 3$ .      D.  $m > 3$ .

**Câu 24.** Cho hai tập hợp  $A = [m; m+1]$  và  $B = [0; 3)$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để  $A \cap B = \emptyset$

A.  $m \in (-\infty; -1) \cap (3; +\infty)$ .      B.  $m \in (-\infty; -1] \cap (3; +\infty)$ .  
 C.  $m \in (-\infty; -1) \cap [3; +\infty)$ .      D.  $m \in (-\infty; -1] \cap [3; +\infty)$ .

**Câu 25.** Cho số thực  $a < 0$  và hai tập hợp  $A = (-\infty; 9a)$ ,  $B = \frac{3a^4}{a} + \frac{\infty}{\emptyset}$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $a$  để  $A \cap B \neq \emptyset$ .

A.  $a = -\frac{2}{3}$ .      B.  $-\frac{2}{3} \in a < 0$ .      C.  $-\frac{2}{3} < a < 0$ .      D.  $a < -\frac{2}{3}$ .

**Câu 26.** Cho hai tập hợp  $A = [-2; 3)$  và  $B = [m; m+5)$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để  $A \cap B \neq \emptyset$

A.  $-7 < m \in -2$ .      B.  $-2 < m \in 3$ .      C.  $-2 \in m < 3$ .      D.  $-7 < m < 3$ .

**Câu 27.** Cho hai tập hợp  $A = [-4; 1]$  và  $B = [3; m]$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để  $A \cap B = A$ .

A.  $m \in \mathbb{Z}$ .      B.  $m = 1$ .      C.  $-3 \in m \in 1$ .      D.  $-3 < m \in 1$ .

**Câu 28.** Cho hai tập hợp  $A = (-\infty; m]$  và  $B = (2; +\infty)$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để  $A \cap B = \emptyset$ .

A.  $m > 0$ .      B.  $m^3 \in \mathbb{Z}$ .      C.  $m^3 \in \mathbb{Z}$ .      D.  $m > 2$ .

**Câu 29.** Cho hai tập hợp  $A = (m-1; 5)$  và  $B = (3; +\infty)$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để  $A \cap B = \emptyset$ .

A.  $m^3 \in \mathbb{Z}$ .      B.  $m = 4$ .      C.  $4 \in m < 6$ .      D.  $4 \in m \in 6$ .

**Câu 30.** Cho hai tập hợp  $A = (-\infty; m)$  và  $B = [3m-1; 3m+3]$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để  $A \cap B = \emptyset$ .

A.  $m = -\frac{1}{2}$ .      B.  $m^3 \in \frac{1}{2}$ .      C.  $m = \frac{1}{2}$ .      D.  $m^3 \in \frac{1}{2}$ .

**BÀI  
5.**

**SỐ GẦN ĐÚNG - SAI SỐ**

**I – SỐ GẦN ĐÚNG**

Ví dụ 1. Khi tính diện tích của hình tròn bán kính  $r = 2 \text{ cm}$

theo công thức  $S = pr^2$ .

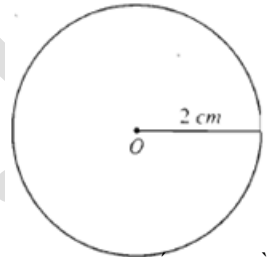
Nam lấy một giá trị gần đúng của  $p$  là 3,1

và được kết quả  $S = 3,1 \cdot 4 = 12,4 \text{ cm}^2$ .

Minh lấy một giá trị gần đúng của  $p$  là 3,14

và được kết quả  $S = 3,14 \cdot 4 = 12,56 \text{ cm}^2$ .

Vì  $p = 3,14592653 \dots$  là một số thập phân vô hạn không tuần hoàn, nên ta chỉ viết được gần đúng kết quả phép tính  $p \cdot r^2$  bằng một số thập phân hữu hạn.



**II – QUY TRÒN SỐ GẦN ĐÚNG**

**1. Ôn tập quy tắc làm tròn số**

Trong sách giáo khoa Toán 7 tập một ta đã biết quy tắc làm tròn đến một hàng nào đó (gọi là hàng quy tròn) như sau

**Nếu chữ số sau hàng quy tròn nhỏ hơn 5 thì ta thay nó và các chữ số bên phải nó bởi chữ số 0.**

**Nếu chữ số sau hàng quy tròn lớn hơn hoặc bằng 5 thì ta cũng làm như trên, nhưng cộng thêm một đơn vị vào chữ số hàng quy tròn.**

Chẳng hạn

Số quy tròn đến hàng nghìn của  $x = 2\ 841\ 675$  là  $x \approx 2\ 842\ 000$ ,

của  $y = 432\ 415$  là  $y \approx 432\ 000$ .

Số quy tròn đến hàng trăm của  $x = 12,4253$  là  $x \approx 12,43$ ,

của  $y = 4,1521$  là  $y \approx 4,15$ .

**2. Cách viết số quy tròn của số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước**

Ví dụ 2. Cho số gần đúng  $a = 2\ 841\ 275$  có độ chính xác  $d = 300$ . Hãy viết số quy tròn của số  $a$ .

**Giải.**

Vì độ chính xác đến hàng trăm ( $d = 300$ ) nên ta quy tròn  $a$  đến hàng nghìn theo quy tắc làm tròn ở trên.

Vậy số quy tròn của  $a$  là 2 841 000.

**Ví dụ 3.** Hãy viết số quy tròn của số gần đúng  $a = 3,1463$  biết:  $\bar{a} = 3,1463 \pm 0,001$ .

**Giải.**

Vì độ chính xác đến hàng phần nghìn (độ chính xác là 0,001) nên ta quy tròn số 3,1463 đến hàng trăm theo quy tắc làm tròn ở trên.

Vậy số quy tròn của  $a$  là 3,15.

**CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Cho số gần đúng  $a = 23748023$  với độ chính xác  $d = 101$ . Hãy viết số quy tròn của số  $a$ .

- A. 23749000.      B. 23748000.      C. 23746000.      D. 23747000.

**Câu 2.** Cho giá trị gần đúng của  $p$  là  $a = 3,141592653589$  với độ chính xác  $10^{-10}$ . Hãy viết số quy tròn của số  $a$ .

- A.  $a = 3,141592654$ .      B.  $a = 3,1415926536$ .  
C.  $a = 3,141592653$ .      D.  $a = 3,1415926535$ .

**Câu 3.** Sử dụng máy tính bỏ túi, hãy viết giá trị gần đúng của  $\sqrt{3}$  chính xác đến hàng phần nghìn.

- A. 1,7320.      B. 1,732.      C. 1,733.      D. 1,731.

**Câu 4.** Sử dụng máy tính bỏ túi, hãy viết giá trị gần đúng của  $p^2$  chính xác đến hàng phần nghìn.

- A. 9,873.      B. 9,870.      C. 9,872.      D. 9,871.

**Câu 5.** Hãy viết số quy tròn của số gần đúng  $a = 17658$  biết  $\bar{a} = 17658 \pm 16$ .

- A. 17700.      B. 17800.      C. 17500.      D. 17600.

**Câu 6.** Hãy viết số quy tròn của số gần đúng  $a = 15,318$  biết  $\bar{a} = 15,318 \pm 0,056$ .

- A. 15,3.      B. 15,31.      C. 15,32.      D. 15,4.

**Câu 7.** Đo độ cao một ngọn cây là  $h = 347,13\text{m} \pm 0,2\text{m}$ . Hãy viết số quy tròn của số gần đúng 347,13.

- A. 345.      B. 347.      C. 348.      D. 346.

**Câu 8.** Cho tam giác  $ABC$  có độ dài ba cạnh:  $a = 12\text{cm} \pm 0,2\text{cm}$ ;  $b = 10,2\text{cm} \pm 0,2\text{cm}$ ;  $c = 8\text{cm} \pm 0,1\text{cm}$ . Tính chu vi  $P$  của tam giác đã cho.

- A.  $P = 30,2\text{cm} \pm 0,2\text{cm}$ .      B.  $P = 30,2\text{cm} \pm 1\text{cm}$ .  
C.  $P = 30,2\text{cm} \pm 0,5\text{cm}$ .      D.  $P = 30,2\text{cm} \pm 2\text{cm}$ .

**Câu 9.** Một miếng đất hình chữ nhật có chiều rộng  $x = 43\text{m} \pm 0,5\text{m}$  và chiều dài  $y = 63\text{m} \pm 0,5\text{m}$ . Tính chu vi  $P$  của miếng đất đã cho.

- A.  $P = 212\text{m} \pm 4\text{m}$ .      B.  $P = 212\text{m} \pm 2\text{m}$ .  
C.  $P = 212\text{m} \pm 0,5\text{m}$ .      D.  $P = 212\text{m} \pm 1\text{m}$ .

**Câu 10.** Một thửa ruộng hình chữ nhật có chiều dài là  $x = 23\text{m} \pm 0,01\text{m}$  và chiều rộng là  $y = 15\text{m} \pm 0,01\text{m}$ . Tính diện tích  $S$  của thửa ruộng đã cho.

- A.  $S = 345\text{m} \pm 0,001\text{m}$ .      B.  $S = 345\text{m} \pm 0,38\text{m}$ .  
C.  $S = 345\text{m} \pm 0,01\text{m}$ .      D.  $S = 345\text{m} \pm 0,3801\text{m}$ .