

TOÁN 10	MỆNH ĐỀ
BÀI 1	

MỤC LỤC

PHẦN A. CÂU HỎI	1
Bài tập tự luận.....	1
Bài tập trắc nghiệm	2
PHẦN B. LỜI GIẢI THAM KHẢO	9
Bài tập tự luận.....	9
Bài tập trắc nghiệm	10

PHẦN A. CÂU HỎI

Bài tập tự luận

- Câu 1.** Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề, câu nào là mệnh đề chứa biến? Nếu là mệnh đề thì chỉ tính đúng, sai của mệnh đề đó.
- a) $3 + 4 = 5$ b) $\sqrt{5}$ là 1 số vô tỷ c) $4x + 3 < 2x - 1$
d) Hôm nay trời mưa ! e) Hà nội là thủ đô của nước Việt Nam
- Câu 2.** Xét tính đúng sai của mỗi mệnh đề sau và phát biểu mệnh đề phủ định của nó.
- a) 1637 chia hết cho 5 b) $|-235| \leq 0$ c) $\pi < 3,15$
d) $\frac{3}{2}$ là một số nguyên e) 2 là số nguyên tố nhỏ nhất
- Câu 3.** Phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề sau và xét tính đúng sai mệnh đề đảo.
- a) Nếu một số chia hết cho 6 thì số đó chia hết cho 3
b) Nếu hình thoi ABCD thì hai đường chéo vuông góc với nhau
c) Nếu một số chia hết cho 2 thì số đó là số chẵn
d) Nếu $AB = BC = CA$ thì ABC là tam giác đều
- Câu 4.** Cho số thực x. Xét mệnh đề P: “x là một số nguyên”, Q: “x + 2 là một số nguyên”. Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và mệnh đề đảo của nó. Xét tính đúng sai của cả hai mệnh đề này
- Câu 5.** Phát biểu mỗi mệnh đề sau, bằng cách sử dụng khái niệm “điều kiện cần và đủ”
- a) Một số có tổng các chữ số chia hết cho 9 thì chia hết cho 9 và ngược lại.
b) Một hình bình hành có các đường chéo vuông góc là một hình thoi và ngược lại.
- Câu 6.** Cho tam giác ABC và tứ giác giác ABCD. Phát biểu một điều kiện cần và đủ để:
- a) ABC là tam giác đều b) ABCD là một hình chữ nhật
- Câu 7.** Dùng kí hiệu \forall và \exists để viết các mệnh đề sau:
- a) Có một số nguyên không chia hết cho chính nó.
b) Mọi số thực cộng với 0 đều bằng chính nó
c) Có một số hữu tỷ nhỏ hơn nghịch đảo của nó
d) Mọi số tự nhiên đều lớn hơn số đối của nó

A. $P(0)$ B. $P(5)$ C. $P(3)$ D. $P(4)$

Câu 28. Với mọi $n \in \mathbb{N}$ mệnh đề nào sau đây là đúng

A. $n(n+1)(n+2):6$ B. $n(n+1)$ là số chính phương
C. $n(n+1)$ là số lẻ D. $n^2 > 0$

Câu 29. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **đúng**?

A. Nếu $a \geq b$ thì $a^2 \geq b^2$.
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° thì tam giác đó là đều.

Câu 30. Trong các câu sau, có bao nhiêu câu 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 31. Câu nào trong các câu sau không phải là mệnh đề?

A. $3+2=7$. B. $x^2+1 > 0$. C. $-2-x^2 < 0$. D. $4+x$.

Câu 32. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề **đúng**:

A. π là một số hữu tỉ.
B. Tổng của hai cạnh một tam giác lớn hơn cạnh thứ ba.
C. Bạn có chăm học không?
D. Con thì thấp hơn cha.

Câu 33. Mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = 3$ " khẳng định rằng:

A. Bình phương của mỗi số thực bằng 3.
B. Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng 3.
C. Chỉ có một số thực có bình phương bằng 3.
D. Nếu x là số thực thì $x^2 = 3$.

Câu 34. 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 " $\forall x \in X, P(x)$ " 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 35. Cách phát biểu nào sau đây **không thể** dùng để phát biểu mệnh đề: $A \Rightarrow B$.

A. Nếu A thì B . B. A kéo theo B .
C. A là điều kiện đủ để có B . D. A là điều kiện cần để có B .

Câu 36. 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 37.** 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 38.** Cho mệnh đề $A: “\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0”$ Mệnh đề phủ định của A là:
A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$. **B.** $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$.
C. Không tồn tại $x: x^2 - x + 7 < 0$. **D.** $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$.
- Câu 39.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P: “x^2 + 3x + 1 > 0”$ 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 40.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P: “\exists x: x^2 + 2x + 5$ là số nguyên tố” là:
A. $\forall x: x^2 + 2x + 5$ không là số nguyên tố. **B.** $\exists x: x^2 + 2x + 5$ là hợp số.
C. $\forall x: x^2 + 2x + 5$ là hợp số. **D.** $\exists x: x^2 + 2x + 5$ là số thực.
- Câu 41.** Phủ định của mệnh đề “ $\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$ ” là:
A. “ $\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$ ”. **B.** “ $\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$ ”.
C. “ $\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \neq 1$ ”. **D.** “ $\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \geq 1$ ”.
- Câu 42.** Cho mệnh đề $P(x): “\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0”$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x)$ là:
A. “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 < 0$ ”. **B.** “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0$ ”.
C. “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0$ ”. **D.** “ $\nexists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0$ ”.
- Câu 43.** Mệnh đề nào sau là mệnh đề sai?
A. $\forall n \in \mathbb{N}: n \leq 2n$. **B.** $\exists n \in \mathbb{N}: n^2 = n$. **C.** $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 > 0$. **D.** $\exists x \in \mathbb{R}: x > x^2$.
- Câu 44.** Trong các mệnh đề sau tìm mệnh đề đúng?
A. $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 > 0$. **B.** $\forall x \in \mathbb{N}: x:3$. **C.** $\forall x \in \mathbb{R}: -x^2 < 0$. **D.** $\exists x \in \mathbb{R}: x > x^2$.
- Câu 45.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
A. $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3. **B.** $\forall x \in \mathbb{R}, |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3$.
C. $\forall x \in \mathbb{R}, (x-1)^2 \neq x-1$. **D.** $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 4.
- Câu 46.** Cho n là số tự nhiên, mệnh đề nào sau đây đúng?
A. $\forall n, n(n+1)$ là số chính phương. **B.** $\forall n, n(n+1)$ là số lẻ.
C. $\exists n, n(n+1)(n+2)$ là số lẻ. **D.** $\forall n, n(n+1)(n+2)$ là số chia hết cho 6.
- Câu 47.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?
A. $-\pi < -2 \Leftrightarrow \pi^2 < 4$. **B.** $\pi < 4 \Leftrightarrow \pi^2 < 16$.
C. $\sqrt{23} < 5 \Rightarrow 2\sqrt{23} < 2.5$. **D.** $\sqrt{23} < 5 \Rightarrow -2\sqrt{23} > -2.5$.
- Câu 48.** Cho x là số thực. Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow x > \sqrt{5} \vee x < -\sqrt{5}$. **B.** $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow -\sqrt{5} < x < \sqrt{5}$.
C. $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow x > \pm\sqrt{5}$. **D.** $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow x \geq \sqrt{5} \vee x \leq -\sqrt{5}$.
- Câu 49.** Chọn mệnh đề đúng:

- A. $\forall n \in \mathbb{N}^*, n^2 - 1$ là bội số của 3. B. $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 = 3$.
 C. $\forall n \in \mathbb{N}, 2^n + 1$ là số nguyên tố. D. $\exists n \in \mathbb{N}, 2^n \geq n + 2$.

- Câu 50.** Trong các mệnh đề nào sau đây mệnh đề nào **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° .
- Câu 51.** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào có **mệnh đề đảo** là đúng?
 A. Nếu a và b cùng chia hết cho c thì $a+b$ chia hết cho c .
 B. Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích bằng nhau.
 C. Nếu a chia hết cho 3 thì a chia hết cho 9.
 D. Nếu một số tận cùng bằng 0 thì số đó chia hết cho 5.
- Câu 52.** Mệnh đề nào sau đây **sai**?
 A. Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật \Rightarrow tứ giác $ABCD$ có ba góc vuông.
 B. Tam giác ABC là tam giác đều $\Leftrightarrow \hat{A} = 60^\circ$.
 C. Tam giác ABC cân tại $A \Rightarrow AB = AC$.
 D. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn tâm $O \Rightarrow OA = OB = OC = OD$.
- Câu 53.** Tìm mệnh đề đúng:
 A. Đường tròn có một tâm đối xứng và có một trục đối xứng.
 B. Hình chữ nhật có hai trục đối xứng.
 C. Tam giác ABC vuông cân $\Leftrightarrow \hat{A} = 45^\circ$.
 D. Hai tam giác vuông ABC và $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau $\Leftrightarrow \Delta ABC = \Delta A'B'C'$.
- Câu 54.** Tìm mệnh đề **sai**:
 A. 10 chia hết cho $5 \Leftrightarrow$ Hình vuông có hai đường chéo bằng nhau và vuông góc nhau.
 B. Tam giác ABC vuông tại $C \Leftrightarrow AB^2 = CA^2 + CB^2$.
 C. Hình thang $ABCD$ nội tiếp đường tròn $(O) \Leftrightarrow ABCD$ là hình thang cân.
 D. 63 chia hết cho $7 \Rightarrow$ Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc nhau.
- Câu 55.** Với giá trị thực nào của x mệnh đề chứa biến $P(x): 2x^2 - 1 < 0$ là mệnh đề đúng:
 A. 0 . B. 5 . C. 1 . D. $\frac{4}{5}$.
- Câu 56.** Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "x+15 \leq x^2"$ với x là số thực. Mệnh đề nào sau đây là đúng:
 A. $P(0)$. B. $P(3)$. C. $P(4)$. D. $P(5)$.
- Câu 57.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?
 A. $A \in A$. B. $\emptyset \subset A$. C. $A \subset A$. D. $A \subset \{A\}$.
- Câu 58.** Cho biết 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 sau, mệnh đề nào là đúng
 A. I và II. B. I và III. C. I và IV. D. II và IV.
- Câu 59.** Các kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề “7 là một số tự nhiên”.
 A. $7 \subset \mathbb{N}$. B. $7 \in \mathbb{N}$. C. $7 < \mathbb{N}$. D. $7 \leq \mathbb{N}$.

Câu 60. 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. $\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$.

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

D. $\sqrt{2}$ không trùng với \mathbb{Q} .

Câu 61. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R}, \frac{x^2}{2x^2+1} < \frac{1}{2}$ ” là mệnh đề “ $\exists x \in \mathbb{R}, \frac{x^2}{2x^2+1} > \frac{1}{2}$ ”.

B. Phủ định của mệnh đề “ $\forall k \in \mathbb{Z}, k^2 + k + 1$ là một số lẻ” là mệnh đề “ $\exists k \in \mathbb{Z}, k^2 + k + 1$ là một số chẵn”.

C. Phủ định của mệnh đề “ $\forall n \in \mathbb{N}$ sao cho $n^2 - 1$ chia hết cho 24” là mệnh đề “ $\forall n \in \mathbb{N}$ sao cho $n^2 - 1$ không chia hết cho 24”.

D. Phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{Q}, x^3 - 3x + 1 > 0$ ” là mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{Q}, x^3 - 3x + 1 \leq 0$ ”.

Câu 62. Cho mệnh đề $A = “\forall x \in \mathbb{R} : x^2 < x”$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là phủ định của mệnh đề A ?

A. “ $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < x$ ”. B. “ $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \geq x$ ”. C. “ $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < x$ ”. D. “ $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq x$ ”.

Câu 63. Cho mệnh đề $A = “\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x \geq -\frac{1}{4}”$. Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề A và xét tính đúng sai của nó.

A. $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x \geq -\frac{1}{4}”$. Đây là mệnh đề đúng.

B. $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x \leq -\frac{1}{4}”$. Đây là mệnh đề đúng.

C. $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x < -\frac{1}{4}”$. Đây là mệnh đề đúng.

D. $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x > -\frac{1}{4}”$. Đây là mệnh đề sai.

Câu 64. Để chứng minh định lý sau đây bằng phương pháp chứng minh phản chứng “Nếu n là số tự nhiên và n^2 chia hết cho 5 thì n chia hết cho 5”, một học sinh lý luận như sau:

(I) Giả sử n chia hết cho 5.

(II) Như vậy $n = 5k$, với k là số nguyên.

(III) Suy ra $n^2 = 25k^2$. Do đó n^2 chia hết cho 5.

(IV) Vậy mệnh đề đã được chứng minh.

Lập luận trên:

A. Sai từ giai đoạn (I).

B. Sai từ giai đoạn (II).

C. Sai từ giai đoạn (III).

D. Sai từ giai đoạn (IV).

Câu 65. Cho mệnh đề chứa biến $P(n) : “n^2 - 1$ chia hết cho 4” với n là số nguyên. Xét xem các mệnh đề $P(5)$ và $P(2)$ đúng hay sai?

A. $P(5)$ đúng và $P(2)$ đúng.

B. $P(5)$ sai và $P(2)$ sai.

C. $P(5)$ đúng và $P(2)$ sai.

D. $P(5)$ sai và $P(2)$ đúng.

Câu 66. Cho tam giác ABC với H là chân đường cao từ A . Mệnh đề nào sau đây sai?

A. “ ABC là tam giác vuông ở $A \Leftrightarrow \frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$ ”.

- B. “ ABC là tam giác vuông ở $A \Leftrightarrow BA^2 = BH.BC$ ”.
- C. “ ABC là tam giác vuông ở $A \Leftrightarrow HA^2 = HB.HC$ ”.
- D. “ ABC là tam giác vuông ở $A \Leftrightarrow BA^2 = BC^2 + AC^2$ ”.

Câu 67. Cho mệnh đề “phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ có nghiệm”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề đã cho và tính đúng, sai của mệnh đề phủ định là:

- A. Phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ có nghiệm. Đây là mệnh đề đúng.
- B. Phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ có nghiệm. Đây là mệnh đề sai.
- C. Phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ vô nghiệm. Đây là mệnh đề đúng.
- D. Phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ vô nghiệm. Đây là mệnh đề sai.

Câu 68. Cho mệnh đề $A = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1$ là số lẻ”, mệnh đề phủ định của mệnh đề A và tính đúng, sai của mệnh đề phủ định là:

- A. $\bar{A} = “\forall n \in \mathbb{N} : 3n + 1$ là số chẵn”. Đây là mệnh đề đúng.
- B. $\bar{A} = “\forall n \in \mathbb{N} : 3n + 1$ là số chẵn”. Đây là mệnh đề sai.
- C. $\bar{A} = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1$ là số chẵn”. Đây là mệnh đề sai.
- D. $\bar{A} = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1$ là số chẵn”. Đây là mệnh đề đúng.

Câu 69. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành, điều kiện cần và đủ là hai cạnh đối song song và bằng nhau.
- B. Để $x^2 = 25$ điều kiện đủ là $x = 2$.
- C. Để tổng $a + b$ của hai số nguyên a, b chia hết cho 13, điều kiện cần và đủ là mỗi số đó chia hết cho 13.
- D. Để có ít nhất một trong hai số a, b là số dương điều kiện đủ là $a + b > 0$.

Câu 70. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

- A. Nếu tổng hai số $a + b > 2$ thì có ít nhất một số lớn hơn 1.
- B. Trong một tam giác cân hai đường cao bằng nhau.
- C. Nếu tứ giác là hình vuông thì hai đường chéo vuông góc với nhau.
- D. Nếu một số tự nhiên chia hết cho 6 thì nó chia hết cho 3.

Câu 71. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào không phải là định lí?

- A. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2$ chia hết cho 3 $\Rightarrow x$ chia hết cho 3.
- B. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2$ chia hết cho 6 $\Rightarrow x$ chia hết cho 3.
- C. $\forall x \in \mathbb{N}, x^2$ chia hết cho 9 $\Rightarrow x$ chia hết cho 9.
- D. $\exists x \in \mathbb{N}, x$ chia hết cho 4 và 6 $\Rightarrow x$ chia hết cho 12.

Câu 72. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là định lí?

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x > -2 \Rightarrow x^2 > 4$.
- B. $\forall x \in \mathbb{R}, x > 2 \Rightarrow x^2 > 4$.
- C. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 4 \Rightarrow x > 2$.
- D. Nếu $a + b$ chia hết cho 3 thì a, b đều chia hết cho 3.

Bài tập tự luận

Câu 1. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề, câu nào là mệnh đề chứa biến? Nếu là mệnh đề thì chỉ tính đúng, sai của mệnh đề đó.

- a) $3 + 4 = 5$ b) $\sqrt{5}$ là 1 số vô tỷ c) $4x + 3 < 2x - 1$
d) Hôm nay trời mưa ! e) Hà nội là thủ đô của nước Việt Nam

Lời giải

- a) Là mệnh đề. Sai b) Là mệnh đề. Đúng c) Là mệnh đề chứa biến
d) Không phải là mệnh đề e) Là mệnh đề. Đúng

Câu 2. Xét tính đúng sai của mỗi mệnh đề sau và phát biểu mệnh đề phủ định của nó.

- a) 1637 chia hết cho 5 b) $|-235| \leq 0$ c) $\pi < 3,15$
d) $\frac{3}{2}$ là một số nguyên e) 2 là số nguyên tố nhỏ nhất

Lời giải

- a) Mệnh đề sai. 1637 không chia hết cho 5 b) Sai. $|-235| > 0$
c) Đúng. $\pi \geq 3,15$ d) Sai. $\frac{3}{2}$ không phải là 1 số nguyên
e) Đúng. 2 không phải là số nguyên tố nhỏ nhất

Câu 3. Phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề sau và xét tính đúng sai mệnh đề đảo.

- a) Nếu một số chia hết cho 6 thì số đó chia hết cho 3
b) Nếu hình thoi ABCD thì hai đường chéo vuông góc với nhau
c) Nếu một số chia hết cho 2 thì số đó là số chẵn
d) Nếu $AB = BC = CA$ thì ABC là tam giác đều

Lời giải

- a) Nếu một số chia hết cho 3 thì số đó chia hết cho 6. Sai
b) Nếu tứ giác ABCD có hai đường chéo vuông góc với nhau thì tứ giác đó là hình thoi. Sai
c) Nếu một số là chẵn thì số đó chia hết cho 2. Đúng
d) Nếu ABC là tam giác đều thì $AB = BC = CA$. Đúng

Câu 4. Cho số thực x. Xét mệnh đề P: “x là một số nguyên”, Q: “x + 2 là một số nguyên”. Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và mệnh đề đảo của nó. Xét tính đúng sai của cả hai mệnh đề này

Lời giải

- a) $P \Rightarrow Q$: “Nếu x là một số nguyên thì x + 2 là một số nguyên”. Đúng
 $Q \Rightarrow P$: “Nếu x + 2 là một số nguyên thì x là một số nguyên”. Đúng

Câu 5. Phát biểu mỗi mệnh đề sau, bằng cách sử dụng khái niệm “điều kiện cần và đủ”

- a) Một số có tổng các chữ số chia hết cho 9 thì chia hết cho 9 và ngược lại.
b) Một hình bình hành có các đường chéo vuông góc là một hình thoi và ngược lại.

Lời giải

- a) Điều kiện cần và đủ để một hình bình hành là hình thoi là hai đường chéo của nó vuông góc với nhau.
b) Điều kiện cần và đủ để một số chia hết cho 9 là tổng các chữ số của nó chia hết cho 9

Câu 6. Cho tam giác ABC và tứ giác giác ABCD. Phát biểu một điều kiện cần và đủ để:

- a) ABC là tam giác đều b) ABCD là một hình chữ nhật

Lời giải

- a) Tam giác ABC đều khi và chỉ khi có 3 cạnh bằng nhau
 b) ABCD là hình chữ nhật khi và chỉ khi ABCD là hình bình hành và có 1 góc vuông

Câu 7. Dùng kí hiệu \forall và \exists để viết các mệnh đề sau:

- a) Có một số nguyên không chia hết cho chính nó.
 b) Mọi số thực cộng với 0 đều bằng chính nó
 c) Có một số hữu tỷ nhỏ hơn nghịch đảo của nó
 d) Mọi số tự nhiên đều lớn hơn số đối của nó

Lời giải

- a) $\exists n \in \mathbb{Z} : n \nmid n$ b) $\forall x \in \mathbb{R} : x + 0 = x$
 c) $\exists x \in \mathbb{Q} : x < \frac{1}{x}$ d) $\forall n \in \mathbb{N} : n > -n$

Câu 8. Phát biểu thành lời mỗi mệnh đề sau và xét tính đúng sai của nó.

- a) $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$ b) $\exists n \in \mathbb{Z} : n < n^2$

Lời giải

- a) Bình phương của mọi số thực đều nhỏ hơn bằng bằng 0. Sai
 b) Tồn tại một số nguyên n nhỏ hơn bình phương của nó. Đúng

Câu 9. Lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và xét tính đúng sai của nó.

- a) $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \geq 0$ b) $\exists x \in \mathbb{Z} : x^2 + 2x + 5 = 0$
 c) $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 < n$ d) $\forall x \in \mathbb{Q} : 3x \neq x^2 + 2$

Lời giải

- a) $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < 0$. Sai b) $\forall x \in \mathbb{Z} : x^2 + 2x + 5 \neq 0$. Đúng
 c) $\forall n \in \mathbb{N} : n^2 \geq n$. Sai d) $\exists x \in \mathbb{Q} : 3x = x^2 + 2$. Đúng

Câu 10. Lập mệnh đề phủ của mỗi mệnh đề sau và xét tính đúng sai của nó.

- a) Mọi hình vuông đều là hình thoi
 b) Có một tam giác cân không phải là tam giác đều

Lời giải

- a) Có ít nhất một hình vuông không phải là hình thoi. Sai
 b) Mọi tam giác cân đều là tam giác đều

Bài tập trắc nghiệm

Câu 11. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

- A. Hôm nay là thứ mấy? B. Các bạn hãy học đi!
 C. An học lớp mấy? D. Việt Nam là một nước thuộc Châu Á.

Lời giải

Các đáp án A, B, C không phải là một mệnh đề vì ta không biết tính đúng sai của các câu này.

Đáp án D.

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

- A. 10 là số chính phương B. $a + b = c$
 C. $x^2 - x = 0$ D. $2n + 1$ chia hết cho 3

Lời giải

Các đáp án B, C, D không phải là mệnh đề mà là mệnh đề chứa biến.

Đáp án A.

- Câu 13.** Cho mệnh đề: $A = "8 \text{ không chia hết cho } 2"$; $B = "\sqrt{3} > 1"$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. $A = "8 \text{ chia hết cho } 2"$, A sai, \bar{A} đúng. $\bar{B} = "\sqrt{3} \leq 1"$, B sai, \bar{B} đúng.
- B. $\bar{A} = "2 \text{ không chia hết cho } 8"$, A sai, \bar{A} sai. $\bar{B} = "\sqrt{3} \geq 1"$, B đúng, \bar{B} đúng.
- C. $\bar{A} = "8 \text{ chia hết cho } 2"$, A sai, \bar{A} đúng. $\bar{B} = "\sqrt{3} \leq 1"$, B đúng, \bar{B} sai.
- D. $\bar{A} = "8 \text{ chia hết cho } 2"$, A sai, \bar{A} đúng. $\bar{B} = "\sqrt{3} = 1"$, B đúng, \bar{B} sai.

Lời giải

- Đáp án A sai và đã khẳng định \bar{B} đúng, B sai.
- Đáp án B sai vì: $\bar{A} = "2 \text{ không chia hết cho } 8"$. Đây không phải là mệnh đề phủ định của mệnh đề $A = "8 \text{ không chia hết cho } 2"$.
- Đáp án D sai vì $\bar{B} = "\sqrt{3} = 1"$ không phải là mệnh đề phủ định của $B = "\sqrt{3} > 1"$.

Đáp án C.

- Câu 14.** Cho 4 mệnh đề sau:
 $A = "2 < 3"$; $B = "-6 < -9"$; $C = "\sqrt{3} = 1,7"$; $D = "\pi = 3,14"$.

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $A \Rightarrow B = "Nếu 2 < 3 \text{ thì } -6 < -9"$. $C \Rightarrow D = "Nếu \pi = 3,14 \text{ thì } \sqrt{3} = 1,7"$.
- B. $A \Rightarrow B = "Nếu -6 < -9 \text{ thì } 2 < 3"$. $C \Rightarrow D = "Nếu \sqrt{3} = 1,7 \text{ thì } \pi = 3,14"$.
- C. $A \Rightarrow B = "Nếu -6 < -9 \text{ thì } 2 < 3"$. $C \Rightarrow D = "Nếu \pi = 3,14 \text{ thì } \sqrt{3} = 1,7"$.
- D. $A \Rightarrow B = "Nếu 2 < 3 \text{ thì } -6 < -9"$. $C \Rightarrow D = "Nếu \sqrt{3} = 1,7 \text{ thì } \pi = 3,14"$.

Lời giải

Đáp án D.

- Câu 15.** Giả sử ABC là một tam giác đã cho. Lập mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ và xét tính đúng sai của mệnh đề này.
 $P = "Góc A \text{ bằng } 90^\circ"$;
 $Q = "BC^2 = AB^2 + AC^2"$.

- A. $P \Leftrightarrow Q = "\hat{A} = 90^\circ \text{ khi và chỉ khi } BC^2 = AB^2 + AC^2"$ là mệnh đề đúng
- B. $P \Leftrightarrow Q = "Nếu \hat{A} = 90^\circ \text{ thì } BC^2 = AB^2 + AC^2"$ là mệnh đề đúng
- C. $P \Leftrightarrow Q = "BC^2 = AB^2 + AC^2 \text{ thì góc } \hat{A} \text{ bằng } 90^\circ"$ là mệnh đề sai
- D. $P \Leftrightarrow Q = "Góc \hat{A} \text{ bằng } 90^\circ \text{ khi và chỉ khi } BC^2 = AB^2 + AC^2"$ là mệnh đề đúng.

Lời giải

Đáp án này đúng vì theo định lý Pitago thuận và đảo.

Đáp án D.

- Câu 16.** Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:
 $P = "\exists x \in \mathbb{R} : x^2 = -4"$; $Q = "\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 \neq 0"$; $R = "\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0"$.

- A. P sai, Q sai, R đúng
- B. P sai, Q đúng, R đúng
- C. P đúng, Q đúng, R sai
- D. P sai, Q đúng, R sai

Lời giải

- Mệnh đề P sai vì không có số thực nào bình phương bằng -4
- Mệnh đề Q đúng vì phương trình $x^2 + x + 1 = 0$ vô nghiệm
- Mệnh đề R sai vì có giá trị $x = 0$ để $0^2 = 0$

Đáp án D.

- Câu 17.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề:
 $P = "\forall x \in \mathbb{R} : x + 0 = x"$; $Q = "\exists x \in \mathbb{R} : x.x = 1"$ là:

- A. Phương trình $x^2 + bx + c = 0$ có nghiệm $\Leftrightarrow b^2 - 4c \geq 0$
 B. $\begin{cases} a > b \\ b > c \end{cases} \Leftrightarrow a > c$
 C. ΔABC vuông tại $A \Leftrightarrow \widehat{B} + \widehat{C} = 90^\circ$
 D. n^2 chẵn $\Leftrightarrow n$ chẵn

Lời giải

Đáp án B.

Vì điều ngược lại không đúng:

$$a > c \Rightarrow \begin{cases} a > b \\ b > c \end{cases}$$

Chẳng hạn $a = 4; c = 2; b = 1$

$$\text{thì } 4 > 2 \Rightarrow \begin{cases} 4 > 1 \\ 1 > 2 \end{cases} \text{ vô lý.}$$

Câu 23. Phủ định của mệnh đề: “ $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 > 0$ ” là:

- A. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 < 0$ B. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \leq 0$ C. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 > 0$ D. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 = 0$

Lời giải

Đáp án B.

Vì $x^2 + 1 > 0$ là $x^2 + 1 \leq 0$

Câu 24. Phủ định của mệnh đề: “ $\forall x \in \mathbb{N} : x^2 - 5x + 4 = 0$ ” là:

- A. “ $\forall x \in \mathbb{N} : x^2 - 5x + 4 \neq 0$ ” B. “ $\forall x \in \mathbb{N} : x^2 - 5x + 4 = 0$ ”
 C. “ $\forall x \in \mathbb{N} : x^2 - 5x + 4 > 0$ ” D. “ $\forall x \in \mathbb{N} : x^2 - 5x + 4 < 0$ ”

Lời giải

Đáp án A.

Vì: $x^2 - 5x + 4 = 0$ là $x^2 - 5x + 4 \neq 0$

Câu 25. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện đủ để diện tích của chúng bằng nhau
 B. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần để diện tích của chúng bằng nhau
 C. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần và đủ để chúng có diện tích bằng nhau
 D. Hai tam giác có diện tích bằng nhau là điều kiện cần và đủ để chúng bằng nhau

Lời giải

Đáp án A.

Vì hai tam giác bằng nhau thì hai tam giác đó có diện tích bằng nhau.

Câu 26. Ký hiệu $a:P$ = “số a chia hết cho số P ”. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\forall n \in \mathbb{N} : n:3 \text{ và } n:2 \Rightarrow n:6$ B. $\forall n \in \mathbb{N} : \overline{n:6} \Rightarrow \overline{n:3}$ hoặc $\overline{n:2}$
 C. $\forall n \in \mathbb{N} : n:6 \Rightarrow n:3 \text{ và } n:2$ D. $\forall n \in \mathbb{N} : \overline{n:6} \Rightarrow \overline{n:3}$ và $\overline{n:2}$

Lời giải

Đáp án D.

Vì $\overline{n:6}$ thì $\overline{n:3}$ hoặc $\overline{n:2}$. Chẳng hạn $\overline{3:6} \Rightarrow \overline{3:3}$ và $\overline{3:2}$ là sai vì $3:3$.

Câu 27. Cho mệnh đề chứa biến:

$$P(x) = "x + 15 \leq x^2 \quad \forall x \in \mathbb{R}."$$

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $P(0)$ B. $P(5)$ C. $P(3)$ D. $P(4)$

Lời giải

Đáp án B.

Vì thay lần lượt các giá trị x bằng 0; 5; 3; 4 vào $P(x)$ thấy $x = 5$ cho mệnh đề đúng.

Câu 28. Với mọi $n \in \mathbb{N}$ mệnh đề nào sau đây là đúng

A. $n(n+1)(n+2):6$

B. $n(n+1)$ là số chính phương

C. $n(n+1)$ là số lẻ

D. $n^2 > 0$

Lời giải

Đáp án A.

Vì tích của 3 số tự nhiên liên tiếp chia hết cho 6.

Câu 29. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **đúng**?

A. Nếu $a \geq b$ thì $a^2 \geq b^2$.

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° thì tam giác đó là đều.

Lời giải

Chọn B.

Nếu a chia hết cho 9 thì tổng các chữ số của a chia hết cho 9 nên tổng các chữ số của a cũng chia hết cho 3. Vậy a chia hết cho 3.

Câu 30. Trong các câu sau, có bao nhiêu câu 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 rồi tối nay không?

g. $x+2=11$.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Lời giải

Chọn C.

Các câu a, b, e là mệnh đề.

Câu 31. Câu nào trong các câu sau không phải là mệnh đề?

A. $3+2=7$.

B. $x^2+1 > 0$.

C. $-2-x^2 < 0$.

D. $4+x$.

Lời giải

Chọn D.

Đáp án D chỉ là một biểu thức, không phải khẳng định.

Câu 32. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề **đúng**:

A. π là một số hữu tỉ.

B. Tổng của hai cạnh một tam giác lớn hơn cạnh thứ ba.

C. Bạn có chăm học không?

D. Con thì thấp hơn cha.

Lời giải

Chọn B.

Đáp án B nằm trong bất đẳng thức về độ dài 3 cạnh của một tam giác.

Câu 33. Mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = 3$ " khẳng định rằng:

A. Bình phương của mỗi số thực bằng 3.

B. Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng 3.

C. Chỉ có một số thực có bình phương bằng 3.

D. Nếu x là số thực thì $x^2 = 3$.

Phủ định của $>$ là \leq .

Câu 40. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P: " \exists x : x^2 + 2x + 5$ là số nguyên tố" là :

- A. $\forall x : x^2 + 2x + 5$ không là số nguyên tố. B. $\exists x : x^2 + 2x + 5$ là hợp số.
 C. $\forall x : x^2 + 2x + 5$ là hợp số. D. $\exists x : x^2 + 2x + 5$ là số thực.

Lời giải

Chọn A.

Phủ định của \exists là \forall

Phủ định của "là số nguyên tố" là "không là số nguyên tố".

Câu 41. Phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$ " là:

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

Lời giải

Chọn C.

Phủ định của \exists là \forall

Phủ định của $=$ là \neq .

Câu 42. Cho mệnh đề $P(x): " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0 "$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x)$ là:

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

Lời giải

Chọn C.

Phủ định của \forall là \exists

Phủ định của $>$ là \leq .

Câu 43. Mệnh đề nào sau là mệnh đề sai?

- A. $\forall n \in \mathbb{N} : n \leq 2n$. B. $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 = n$. C. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$. D. $\exists x \in \mathbb{R} : x > x^2$.

Lời giải

Chọn C.

Ta có: $\exists 0 \in \mathbb{R} : 0^2 = 0$.

Câu 44. Trong các mệnh đề sau tìm mệnh đề đúng?

- A. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$. B. $\forall x \in \mathbb{N} : x : 3$. C. $\forall x \in \mathbb{R} : -x^2 < 0$. D. $\exists x \in \mathbb{R} : x > x^2$.

Lời giải

Chọn D.

Ta có: $\exists 0,5 \in \mathbb{R} : 0,5 < 0,5^2$.

Câu 45. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3. B. $\forall x \in \mathbb{R}, |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3$.
 C. $\forall x \in \mathbb{R}, (x-1)^2 \neq x-1$. D. $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 4.

Lời giải

Chọn A.

Với mọi số tự nhiên thì có các trường hợp sau:

$$n = 3k \Rightarrow n^2 + 1 = (3k)^2 + 1 \text{ chia 3 dư 1.}$$

$$n = 3k + 1 \Rightarrow n^2 + 1 = (3k + 1)^2 + 1 = 9k^2 + 6k + 2 \text{ chia 3 dư 2.}$$

$$n = 3k + 2 \Rightarrow n^2 + 1 = (3k + 2)^2 + 1 = 9k^2 + 12k + 5 \text{ chia 3 dư 2.}$$

Câu 46. Cho n là số tự nhiên, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\forall n, n(n+1)$ là số chính phương. B. $\forall n, n(n+1)$ là số lẻ.
 C. $\exists n, n(n+1)(n+2)$ là số lẻ. D. $\forall n, n(n+1)(n+2)$ là số chia hết cho 6.

Lời giải

Chọn D.

$\forall n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2)$ là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp, trong đó, luôn có một số chia hết cho 2 và một số chia hết cho 3 nên nó chia hết cho $2.3 = 6$.

Câu 47. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

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

Lời giải

Chọn A.

Mệnh đề kéo theo chỉ sai khi P đúng Q sai.
 Vậy mệnh đề ở đáp án A sai.

Câu 48. Cho x là số thực. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow x > \sqrt{5} \vee x < -\sqrt{5}$. B. $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow -\sqrt{5} < x < \sqrt{5}$.
 C. $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow x > \pm\sqrt{5}$. D. $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow x \geq \sqrt{5} \vee x \leq -\sqrt{5}$.

Lời giải

Chọn A.

Câu 49. Chọn mệnh đề đúng:

- A. $\forall n \in \mathbb{N}^*, n^2 - 1$ là bội số của 3. B. $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 = 3$.
 C. $\forall n \in \mathbb{N}, 2^n + 1$ là số nguyên tố. D. $\exists n \in \mathbb{N}, 2^n \geq n + 2$.

Lời giải

Chọn D.

$\exists 2 \in \mathbb{N}, 2^2 \geq 2 + 2$.

Câu 50. Trong các mệnh đề nào sau đây mệnh đề nào **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° .

Lời giải

Chọn A.

Câu 51. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào có **mệnh đề đảo** là đúng?

- A. Nếu a và b cùng chia hết cho c thì $a+b$ chia hết cho c .
 B. Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích bằng nhau.
 C. Nếu a chia hết cho 3 thì a chia hết cho 9.
 D. Nếu một số tận cùng bằng 0 thì số đó chia hết cho 5.

Lời giải

Chọn C.

Nếu a chia hết cho 9 thì a chia hết cho 3 là mệnh đề đúng.

Câu 52. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật \Rightarrow tứ giác $ABCD$ có ba góc vuông.
 B. Tam giác ABC là tam giác đều $\Leftrightarrow \hat{A} = 60^\circ$.
 C. Tam giác ABC cân tại $A \Rightarrow AB = AC$.

D. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn tâm $O \Rightarrow OA = OB = OC = OD$.

Lời giải

Chọn B.

Tam giác ABC có $\widehat{A} = 60^\circ$ chưa đủ để nó là tam giác đều.

Câu 53. Tìm mệnh đề đúng:

A. Đường tròn có một tâm đối xứng và có một trục đối xứng.

B. Hình chữ nhật có hai trục đối xứng.

C. Tam giác ABC vuông cân $\Leftrightarrow \widehat{A} = 45^\circ$.

D. Hai tam giác vuông ABC và $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau $\Leftrightarrow \Delta ABC = \Delta A'B'C'$.

Lời giải

Chọn B.

Câu 54. Tìm mệnh đề **sai**:

A. 10 chia hết cho 5 \Leftrightarrow Hình vuông có hai đường chéo bằng nhau và vuông góc nhau.

B. Tam giác ABC vuông tại $C \Leftrightarrow AB^2 = CA^2 + CB^2$.

C. Hình thang $ABCD$ nội tiếp đường tròn $(O) \Leftrightarrow ABCD$ là hình thang cân.

D. 63 chia hết cho 7 \Rightarrow Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc nhau.

Lời giải

Chọn D.

Mệnh đề kéo theo chỉ sai khi P đúng Q sai.

Vậy mệnh đề ở đáp án D sai.

Câu 55. Với giá trị thực nào của x mệnh đề chứa biến $P(x): 2x^2 - 1 < 0$ là mệnh đề đúng:

A. 0.

B. 5.

C. 1.

D. $\frac{4}{5}$.

Lời giải

Chọn A.

$P(0): 2 \cdot 0^2 - 1 < 0$.

Câu 56. Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "x + 15 \leq x^2"$ với x là số thực. Mệnh đề nào sau đây là đúng:

A. $P(0)$.

B. $P(3)$.

C. $P(4)$.

D. $P(5)$.

Lời giải

Chọn D.

$P(5): "5 + 15 \leq 5^2"$.

Câu 57. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. $A \in A$.

B. $\emptyset \subset A$.

C. $A \subset A$.

D. $A \subset \{A\}$.

Lời giải

Chọn A.

Giữa hai tập hợp không có quan hệ “thuộc”.

Câu 58. Cho biết 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 sau, mệnh đề nào là đúng

A. I và II.

B. I và III.

C. I và IV.

D. II và IV.

Lời giải

Chọn C.

(II): $\{x\} \in A$ sai do giữa hai tập hợp không có quan hệ “thuộc”.

(III): $x \subset A$ sai do giữa phần tử và tập hợp không có quan hệ “con”.

Câu 59. Các kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề “7 là một số tự nhiên”.

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

Lời giải

Chọn B.

Câu 60. 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. $\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$.
C. $\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$. D. $\sqrt{2}$ không trùng với \mathbb{Q} .

Lời giải

Chọn C.

Câu 61. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R}, \frac{x^2}{2x^2+1} < \frac{1}{2}$ ” là mệnh đề “ $\exists x \in \mathbb{R}, \frac{x^2}{2x^2+1} > \frac{1}{2}$ ”.
B. Phủ định của mệnh đề “ $\forall k \in \mathbb{Z}, k^2 + k + 1$ là một số lẻ” là mệnh đề “ $\exists k \in \mathbb{Z}, k^2 + k + 1$ là một số chẵn”.
C. Phủ định của mệnh đề “ $\forall n \in \mathbb{N}$ sao cho $n^2 - 1$ chia hết cho 24” là mệnh đề “ $\forall n \in \mathbb{N}$ sao cho $n^2 - 1$ không chia hết cho 24”.
D. Phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{Q}, x^3 - 3x + 1 > 0$ ” là mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{Q}, x^3 - 3x + 1 \leq 0$ ”.

Lời giải

Chọn B.

Phủ định của \forall là \exists .

Phủ định của số lẻ là số chẵn.

Câu 62. Cho mệnh đề $A = “\forall x \in \mathbb{R} : x^2 < x”$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là phủ định của mệnh đề A ?

- A. “ $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < x$ ”. B. “ $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \geq x$ ”. C. “ $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < x$ ”. D. “ $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq x$ ”.

Lời giải

Chọn B.

Phủ định của \forall là \exists .

Phủ định của $<$ là \geq .

Câu 63. Cho mệnh đề $A = “\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x \geq -\frac{1}{4}”$. Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề A và xét tính đúng sai của nó.

- A. $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x \geq -\frac{1}{4}”$. Đây là mệnh đề đúng.
B. $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x \leq -\frac{1}{4}”$. Đây là mệnh đề đúng.
C. $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x < -\frac{1}{4}”$. Đây là mệnh đề đúng.
D. $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x > -\frac{1}{4}”$. Đây là mệnh đề sai.

Lời giải

Chọn C.

Phủ định của \forall là \exists .

Phủ định của \geq là $<$.

D. $\bar{A} = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1$ là số chẵn”. Đây là mệnh đề đúng.

Lời giải

Chọn B.

Phủ định của \exists là \forall .

Phủ định của “số lẻ” là “số chẵn”. Mặt khác, mệnh đề phủ định sai do $\exists 6 \in \mathbb{N} : 3 \cdot 6 + 1$ là số lẻ.

Câu 69. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành, điều kiện cần và đủ là hai cạnh đối song song và bằng nhau.

B. Để $x^2 = 25$ điều kiện đủ là $x = 2$.

C. Để tổng $a + b$ của hai số nguyên a, b chia hết cho 13, điều kiện cần và đủ là mỗi số đó chia hết cho 13.

D. Để có ít nhất một trong hai số a, b là số dương điều kiện đủ là $a + b > 0$.

Lời giải

Chọn C.

Tồn tại $a = 6, b = 7$ sao cho $a + b = 13 : 13$ nhưng mỗi số không chia hết cho 13.

Câu 70. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

A. Nếu tổng hai số $a + b > 2$ thì có ít nhất một số lớn hơn 1.

B. Trong một tam giác cân hai đường cao bằng nhau.

C. Nếu tứ giác là hình vuông thì hai đường chéo vuông góc với nhau.

D. Nếu một số tự nhiên chia hết cho 6 thì nó chia hết cho 3.

Lời giải

Chọn B.

“Tam giác có hai đường cao bằng nhau là tam giác cân” là mệnh đề đúng.

Câu 71. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào không phải là định lí?

A. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2$ chia hết cho 3 $\Rightarrow x$ chia hết cho 3.

B. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2$ chia hết cho 6 $\Rightarrow x$ chia hết cho 3.

C. $\forall x \in \mathbb{N}, x^2$ chia hết cho 9 $\Rightarrow x$ chia hết cho 9.

D. $\exists x \in \mathbb{N}, x$ chia hết cho 4 và 6 $\Rightarrow x$ chia hết cho 12.

Lời giải

Chọn D.

Định lý sẽ là: $\forall x \in \mathbb{N}, x$ chia hết cho 4 và 6 $\Rightarrow x$ chia hết cho 12.

Câu 72. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là định lí?

A. $\forall x \in \mathbb{R}, x > -2 \Rightarrow x^2 > 4$.

B. $\forall x \in \mathbb{R}, x > 2 \Rightarrow x^2 > 4$.

C. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 4 \Rightarrow x > 2$.

D. Nếu $a + b$ chia hết cho 3 thì a, b đều chia hết cho 3.

Lời giải

Chọn B.

TOÁN 10	TẬP HỢP & CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP
BÀI 2	

PHẦN A. CÂU HỎI

Dạng 1. Phần tử của tập hợp, các xác định tập hợp

- Câu 1.** Ký hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề: “3 là một số tự nhiên”?
A. $3 \subset \mathbb{N}$ **B.** $3 \in \mathbb{N}$ **C.** $3 < \mathbb{N}$ **D.** $3 \leq \mathbb{N}$
- Câu 2.** Ký hiệu nào sau đây để chỉ $\sqrt{5}$ không phải là một số hữu tỉ?
A. $\sqrt{5} \neq \mathbb{Q}$ **B.** $\sqrt{5} \not\subset \mathbb{Q}$ **C.** $\sqrt{5} \notin \mathbb{Q}$ **D.** $\sqrt{5} \subset \mathbb{Q}$
- Câu 3.** Cho tập hợp $A = \{x+1 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 5\}$. Tập hợp A là:
A. $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ **B.** $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$
C. $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ **D.** $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$
- Câu 4.** Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 3x + 1 = 0\}$.
A. $X = \{0\}$ **B.** $X = \{1\}$ **C.** $X = \left\{1; \frac{1}{2}\right\}$ **D.** $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$
- Câu 5.** Liệt kê các phần tử của phần tử tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$.
A. $X = \{0\}$ **B.** $X = \{1\}$ **C.** $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$ **D.** $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$
- Câu 6.** Trong các tập sau, tập nào là tập rỗng?
A. $\{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 1\}$ **B.** $\{x \in \mathbb{Z} \mid 6x^2 - 7x + 1 = 0\}$
C. $\{x \in \mathbb{Q} : x^2 - 4x + 2 = 0\}$ **D.** $\{x \in \mathbb{R} : x^2 - 4x = 3 = 0\}$
- Câu 7.** Cho tập hợp $M = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{N}, x + y = 1\}$. Hỏi tập M có bao nhiêu phần tử?
A. 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3
- Câu 8.** Cho tập hợp $A = \{x^2 + 1 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 5\}$. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp A .
A. $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ **B.** $A = \{1; 2; 5; 10; 17; 26\}$
C. $A = \{2; 5; 10; 17; 26\}$ **D.** $A = \{0; 1; 4; 9; 16; 25\}$
- Câu 9.** Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp:
 $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x^4 - 6x^2 + 8 = 0\}$.
A. $X = \{2; 4\}$ **B.** $X = \{-\sqrt{2}; \sqrt{2}\}$ **C.** $X = \{\sqrt{2}; 2\}$ **D.** $X = \{-\sqrt{2}; \sqrt{2}; -2; 2\}$
- Câu 10.** Cho tập hợp $M = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{R}, x^2 + y^2 \leq 0\}$. Khi đó tập hợp M có bao nhiêu phần tử?
A. 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** Vô số
- Câu 11.** Số phần tử của tập hợp:

- C. Số tập con của X chứa số 1 là 6.
 D. Số tập con của X gồm có 3 phần tử là 2.
- Câu 36.** Số các tập con 2 phần tử của $B = \{a, b, c, d, e, f\}$ là:
 A. 15. B. 16. C. 22. D. 25.
- Câu 37.** Số các tập con 3 phần tử có chứa α, π của $C = \{\alpha, \pi, \xi, \psi, \rho, \eta, \gamma, \sigma, \omega, \tau\}$ là:
 A. 8. B. 10. C. 12. D. 14.
- Câu 38.** Trong các tập sau đây, tập hợp nào có đúng hai tập hợp con?
 A. $\{x; y\}$. B. $\{x\}$. C. $\{\emptyset; x\}$. D. $\{\emptyset; x; y\}$.
- Câu 39.** Cho tập hợp $A = \{a, b, c, d\}$. Tập A có mấy tập con?
 A. 16. B. 15. C. 12. D. 10.
- Câu 40.** Khẳng định nào sau đây sai? Các tập $A = B$ với A, B là các tập hợp sau?
 A. $A = \{1; 3\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid (x-1)(x-3)=0\}$.
 B. $A = \{1; 3; 5; 7; 9\}, B = \{n \in \mathbb{N} \mid n = 2k + 1, k \in \mathbb{Z}, 0 \leq k \leq 4\}$.
 C. $A = \{-1; 2\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x - 3 = 0\}$.
 D. $A = \emptyset, B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$.

Dạng 3. Các phép toán trên tập hợp

- Câu 41.** Cho tập hợp $X = \{1; 5\}, Y = \{1; 3; 5\}$. Tập $X \cap Y$ là tập hợp nào sau đây?
 A. $\{1\}$ B. $\{1; 3\}$ C. $\{1; 3; 5\}$ D. $\{1; 5\}$
- Câu 42.** Cho tập $X = \{2; 4; 6; 9\}, Y = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập nào sau đây bằng tập $X \setminus Y$?
 A. $\{1; 2; 3; 5\}$ B. $\{1; 3; 6; 9\}$ C. $\{6; 9\}$ D. $\{1\}$
- Câu 43.** Cho tập hợp $X = \{a; b\}, Y = \{a; b; c\}$. $X \cup Y$ là tập hợp nào sau đây?
 A. $\{a; b; c; d\}$ B. $\{a; b\}$ C. $\{c\}$ D. $\{a; b; c\}$
- Câu 44.** Cho hai tập hợp A và B khác rỗng thỏa mãn: $A \subset B$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?
 A. $A \setminus B = \emptyset$ B. $A \cap B = A$ C. $B \setminus A = B$ D. $A \cup B = B$
- Câu 45.** Cho ba tập hợp:
 $F = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}, G = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}, H = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) + g(x) = 0\}$.
 Mệnh đề nào sau đây là đúng?
 A. $H = F \cap G$ B. $H = F \cup G$ C. $H = F \setminus G$ D. $H = G \setminus F$
- Câu 46.** Cho tập hợp $A = \left\{x \in \mathbb{R} \mid \frac{2x}{x^2+1} \geq 1\right\}$; B là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của b để phương trình $x^2 - 2bx + 4 = 0$ vô nghiệm. Số phần tử chung của hai tập hợp trên là:
 A. 1 B. 2 C. 3 D. Vô số
- Câu 47.** Cho hai tập hợp $X = \{1; 2; 3; 4\}, Y = \{1; 2\}$. $C_X Y$ là tập hợp sau đây?

- A. $\{1;2\}$ B. $\{1;2;3;4\}$ C. $\{3;4\}$ D. \emptyset
- Câu 48.** Cho A, B, C là ba tập hợp được minh họa bằng biểu đồ ven như hình vẽ. Phần gạch sọc trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?
 A. $(A \cup B) \setminus C$ B. $(A \cap B) \setminus C$ C. $(A \setminus C) \cup (A \setminus B)$ D. $(A \cap B) \cup C$
- Câu 49.** Cho hai tập hợp $A = \{0;2\}$ và $B = \{0;1;2;3;4\}$. Số tập hợp X thỏa mãn $A \cup X = B$ là:
 A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
- Câu 50.** Cho hai tập hợp $A = \{0;1\}$ và $B = \{0;1;2;3;4\}$. Số tập hợp X thỏa mãn $X \subset C_B A$ là:
 A. 3 B. 5 C. 6 D. 8
- Câu 51.** Cho tập hợp $A = \{1;2;3;4;5\}$. Tìm số tập hợp X sao cho $A \setminus X = \{1;3;5\}$ và $X \setminus A = \{6;7\}$.
 A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- Câu 52.** Ký hiệu $|X|$ là số phần tử của tập hợp X . Mệnh đề nào sai trong các mệnh đề sau?
 A. $A \cap B = \emptyset \Rightarrow |A| + |B| = |A \cup B| + |A \cap B|$
 B. $A \cap B \neq \emptyset \Rightarrow |A| + |B| = |A \cup B| - |A \cap B|$
 C. $A \cap B \neq \emptyset \Rightarrow |A| + |B| = |A \cup B| + |A \cap B|$
 D. $A \cap B = \emptyset \Rightarrow |A| + |B| = |A \cup B|$
- Câu 53.** Một lớp học có 25 học sinh giỏi môn Toán, 23 học sinh giỏi môn Lý, 14 học sinh giỏi cả môn Toán và Lý và có 6 học sinh không giỏi môn nào cả. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh?
 A. 54 B. 40 C. 26 D. 68
- Câu 54.** 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 10A 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 3 môn Toán, Lý, Hóa?
 A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
- Câu 55.** Cho tập hợp $A = \{1;2;3;4\}$, $B = \{0;2;4;6\}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?
 A. $A \cap B = \{2;4\}$ B. $A \cup B = \{0;1;2;3;4;5;6\}$
 C. $A \subset B$ D. $A \setminus B = \{0;6\}$
- Câu 56.** Ký hiệu H là tập hợp các học sinh của lớp 10A. T là tập hợp các học sinh nam, G là tập hợp các học sinh nữ của lớp 10A. Khẳng định nào sau đây sai?
 A. $T \cup G = H$ B. $T \cap G = \emptyset$ C. $H \setminus T = G$ D. $G \setminus T = \emptyset$
- Câu 57.** Cho A, B, C là ba tập hợp. Mệnh đề nào sau đây là sai?
 A. $A \subset B \Rightarrow A \cap C \subset B \cap C$ B. $A \subset B \Rightarrow C \setminus A \subset C \setminus B$
 C. $A \subset B \Rightarrow A \cup C \subset B \cup C$ D. $A \subset B, B \subset C \Rightarrow A \subset C$
- Câu 58.** Cho tập hợp $A = \{a;b;c\}$ và $B = \{a;b;c;d;e\}$. Có tất cả bao nhiêu tập hợp X thỏa mãn $A \subset X \subset B$?
 A. 5 B. 6 C. 4 D. 8
- Câu 59.** Cho hai tập hợp $A = \{1;2;3;4;5\}$; $B = \{1;3;5;7;9\}$. Tập nào sau đây bằng tập $A \cap B$?

- A. $\{1;3;5\}$ B. $\{1;2;3;4;5\}$ C. $\{2;4;6;8\}$ D. $\{1;2;3;4;5;7;9\}$
- Câu 60.** Cho tập hợp $A = \{2;4;6;9\}$, $B = \{1;2;3;4\}$. Tập nào sau đây bằng tập $A \setminus B$?
 A. $\{1;2;3;5\}$ B. $\{1;2;3;4;6;9\}$ C. $\{6;9\}$ D. \emptyset
- Câu 61.** Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} : x^2 - 7x + 6 = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} : |x| < 4\}$. Khi đó:
 A. $A \cup B = A$ B. $A \cap B = A \cup B$ C. $A \setminus B \subset A$ D. $B \setminus A = \emptyset$
- Câu 62.** Một lớp học có 25 học sinh chơi bóng đá, 23 học sinh chơi bóng bàn, 14 học sinh chơi cả bóng đá và bóng bàn và 6 học sinh không chơi môn nào. Số học sinh chỉ chơi 1 môn thể thao là?
 A. 48 B. 20 C. 34 D. 28
- Câu 63.** Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng:
 A. $\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q} = \mathbb{N}$. B. $\mathbb{N}^* \cup \mathbb{N} = \mathbb{Z}$. C. $\mathbb{N}^* \cap \mathbb{Z} = \mathbb{Z}$. D. $\mathbb{N}^* \cap \mathbb{Q} = \mathbb{N}^*$.
- Câu 64.** Chọn kết quả **sai** trong các kết quả sau:
 A. $A \cap B = A \Leftrightarrow A \subset B$. B. $A \cup B = A \Leftrightarrow A \subset B$.
 C. $A \setminus B = A \Leftrightarrow A \cap B = \emptyset$. D. $B \setminus A = B \Leftrightarrow A \cap B = \emptyset$.
- Câu 65.** Cho $X = \{7;2;8;4;9;12\}$; $Y = \{1;3;7;4\}$. Tập nào sau đây bằng tập $X \cap Y$?
 A. $\{1;2;3;4;8;9;7;12\}$. B. $\{2;8;9;12\}$. C. $\{4;7\}$. D. $\{1;3\}$.
- Câu 66.** Cho hai tập hợp $A = \{2,4,6,9\}$ và $B = \{1,2,3,4\}$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng tập nào sau đây?
 A. $A = \{1,2,3,5\}$. B. $\{1;3;6;9\}$. C. $\{6;9\}$. D. \emptyset .
- Câu 67.** Cho $A = \{0;1;2;3;4\}$, $B = \{2;3;4;5;6\}$. Tập hợp $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$ bằng?
 A. $\{0;1;5;6\}$. B. $\{1;2\}$. C. $\{2;3;4\}$. D. $\{5;6\}$.
- Câu 68.** Cho $A = \{0;1;2;3;4\}$, $B = \{2;3;4;5;6\}$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng:
 A. $\{0\}$. B. $\{0;1\}$. C. $\{1;2\}$. D. $\{1;5\}$.
- Câu 69.** Cho $A = \{0;1;2;3;4\}$, $B = \{2;3;4;5;6\}$. Tập hợp $B \setminus A$ bằng:
 A. $\{5\}$. B. $\{0;1\}$. C. $\{2;3;4\}$. D. $\{5;6\}$.
- Câu 70.** Cho $A = \{1;5\}$; $B = \{1;3;5\}$. Chọn kết quả **đúng** trong các kết quả sau
 A. $A \cap B = \{1\}$. B. $A \cap B = \{1;3\}$. C. $A \cap B = \{1;5\}$. D. $A \cap B = \{1;3;5\}$.
- Câu 71.** Cho $A = \{x \in \mathbb{N} | (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$; $B = \{n \in \mathbb{N}^* | 3 < n^2 < 30\}$. Khi đó tập hợp $A \cap B$ bằng:
 A. $\{2;4\}$. B. $\{2\}$. C. $\{4;5\}$. D. $\{3\}$.

PHẦN B. LỜI GIẢI THAM KHẢO

Dạng 1. Phần tử của tập hợp, các xác định tập hợp

- Câu 1.** - Đáp án A sai vì kí hiệu “ \subset ” chỉ dùng cho hai tập hợp mà ở đây “3” là một số

- Hai đáp án C và D đều sai vì ta không muốn so sánh một số với tập hợp.

Đáp án B.

Câu 2. Vì $\sqrt{5}$ chỉ là một phân tử còn \mathbb{Q} là một tập hợp nên các đáp án A, B, D đều sai.

Đáp án C.

Câu 3. Vì $x \in \mathbb{N}, x \leq 5$ nên $x \in \{0; 1; 2; 3; 4; 5\} \Rightarrow x+1 = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$.

Đáp án D.

Câu 4. Vì phương trình $2x^2 - 3x + 1 = 0$ có nghiệm $\begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{1}{2} \end{cases}$ nhưng vì $x \in \mathbb{Z}$ nên $\frac{1}{2} \notin \mathbb{Z}$.

Vậy $X = \{1\}$.

Đáp án B.

Câu 5. Vì phương trình $2x^2 - 5x + 3 = 0$ có nghiệm $\begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{3}{2} \end{cases} \in \mathbb{R}$ nên $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

Đáp án D.

Câu 6. Xét các đáp án:

- Đáp án A: $x \in \mathbb{Z}, |x| < 1 \Leftrightarrow -1 < x < 1 \Rightarrow x = 0$.

- Đáp án B: Giải phương trình: $6x^2 - 7x + 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{1}{6} \end{cases}$. Vì $x \in \mathbb{Z} \Rightarrow x = 1$.

- Đáp án C: $x^2 - 4x + 2 = 0 \Leftrightarrow x = 2 \pm \sqrt{2}$. Vì $x \in \mathbb{Q} \Rightarrow$ Đây là tập rỗng.

Đáp án C.

Câu 7. Vì $x, y \in \mathbb{N}$ nên x, y thuộc vào tập $\{0; 1; 2; \dots\}$

Vậy cặp (x, y) là $(1; 0), (0; 1)$ thỏa mãn $x + y = 1 \Rightarrow$ Có 2 cặp hay M có 2 phần tử.

Đáp án C.

Câu 8. Đáp án B.

Ta có $A = \{x^2 + 1 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 5\}$.

Vì $x \in \mathbb{N}, x \leq 5$ nên $x \in \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$

$\Rightarrow x^2 + 1 \in \{1; 2; 5; 10; 17; 26\}$.

Câu 9. Đáp án D.

Giải phương trình $x^4 - 6x^2 + 8 = 0$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = 2 \\ x^2 = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pm\sqrt{2} \\ x = \pm 2 \end{cases}.$$

Câu 10. Đáp án B.

$$\text{Vì } \begin{cases} x^2 \geq 0 \\ y^2 \geq 0 \end{cases}$$

nên $x^2 + y^2 \leq 0 \Leftrightarrow x = y = 0$.

Khi đó tập hợp M có 1 phần tử duy nhất là $\{(0; 0)\}$.

Câu 11. Đáp án D.

Giải phương trình $(x^2 + x)^2 = x^2 - 2x + 1$ trên $\mathbb{R} \Leftrightarrow (x^2 + x)^2 - (x - 1)^2 = 0$

$$\Leftrightarrow (x^2 + x - x + 1)(x^2 + x + x - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x^2 + 1)(x^2 + 2x - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 - \sqrt{2} \\ x = -1 + \sqrt{2} \end{cases}.$$

Câu 12. Đáp án A.

Giải phương trình

$$3(x^2 + x)^2 - 2(x^2 + x) = 0$$

Đặt $x^2 + x = t$ ta có phương trình

$$3t^2 - 2t = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 0 \\ t = \frac{2}{3} \end{cases}$$

$$\text{Với } t = 0 \text{ ta có } x^2 + x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -1 \end{cases}$$

$$\text{Với } t = \frac{2}{3} \text{ ta có: } x^2 + x = \frac{2}{3}$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 + 3x - 2 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{-3 \pm \sqrt{33}}{3}$$

Vậy A có 4 phần tử suy ra số tập con của A là $2^4 = 16$.

Câu 13. Đáp án C.

Giải phương trình

$$\begin{aligned} (2x^2 + x - 4)^2 &= 4x^2 - 4x + 1 \\ \Leftrightarrow (2x^2 + x - 4)^2 &= (2x - 1)^2 \\ \Leftrightarrow \begin{cases} 2x^2 + x - 4 = 2x - 1 \\ 2x^2 + x - 4 = -2x + 1 \end{cases} \\ \Leftrightarrow \begin{cases} 2x^2 - x - 3 = 0 \\ 2x^2 + 3x - 5 = 0 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = \frac{3}{2} \\ x = 1 \\ x = -\frac{5}{2} \end{cases}. \end{aligned}$$

Vậy A có 4 phần tử.

Câu 14. Chọn C

Phương trình $x^2 + x + 1 = 0$ vô nghiệm nên $X = \emptyset$.

Câu 15. Chọn C

$$A = \{k^2 + 1 \mid k \in \mathbb{Z}, |k| \leq 2\}. \text{ Ta có } k \in \mathbb{Z}, |k| \leq 2 \Leftrightarrow -2 \leq k \leq 2 \Rightarrow A = \{1; 2; 5\}.$$

Câu 16. Chọn C

$$A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 1\} \Rightarrow A = \{0\}.$$

$$B = \{x \in \mathbb{Z} \mid 6x^2 - 7x + 1 = 0\}. \text{ Ta có } 6x^2 - 7x + 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{1}{6} \notin \mathbb{Z} \end{cases} \Rightarrow B = \{1\}.$$

$$C = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 4x + 2 = 0\}. \text{ Ta có } x^2 - 4x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 - \sqrt{2} \notin \mathbb{Q} \\ x = 2 + \sqrt{2} \notin \mathbb{Q} \end{cases} \Rightarrow C = \emptyset$$

$$D = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4x + 3 = 0\}. \text{ Ta có } x^2 - 4x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \end{cases} \Rightarrow D = \{1; 3\}.$$

Câu 17. Chọn A

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

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

Câu 18. Chọn B

$$A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 4 = 0\} \Rightarrow A = \{2\}.$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 2x + 3 = 0\} \Rightarrow B = \emptyset.$$

$$C = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 5 = 0\} \Rightarrow C = \{-\sqrt{5}; \sqrt{5}\}.$$

$$D = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 + x - 12 = 0\} \Rightarrow D = \{-3; 4\}.$$

Câu 19. Chọn B

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}. \text{ Ta có } x^2 + x + 1 = 0 \text{ (vn)} \Rightarrow A = \emptyset.$$

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

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

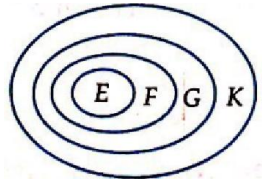
$$D = \{x \in \mathbb{Q} \mid x(x^2 + 3) = 0\}. \text{ Ta có } x(x^2 + 3) = 0 \Leftrightarrow x = 0 \Rightarrow D = \{0\}.$$

Dạng 2. Tập hợp con, tập hợp bằng nhau

Câu 20. Hình C là biểu đồ ven, minh họa cho $A \subset B$ vì mọi phần tử của A đều là của B .

Đáp án C.

Câu 21. Dùng biểu đồ minh họa ta thấy $E \subset K$.



Đáp án D.

Câu 22. Mỗi tập con gồm hai phần tử của A là:

$$\{0; 3\}, \{0; 4\}, \{0; 6\}, \{3; 4\}, \{3; 6\}, \{4; 6\}.$$

Đáp án D.

Câu 23. - Số tập con không có phần tử nào là 1 (tập \emptyset)

- Số tập con có 1 phần tử là 3: $\{a\}, \{b\}, \{c\}$.

- Số tập con có 2 phần tử là 3: $\{a; b\}, \{a; c\}, \{b; c\}$.

\Rightarrow Số tập con có 3 phần tử là 1: $\{a; b; c\}$. Vậy có $1 + 3 + 3 + 1 = 8$ tập con.

Đáp án C.

Nhận xét: Người ta chứng minh được là số tập con (kể cả tập rỗng) của tập hợp n phần tử là 2^n . Áp dụng vào Ví dụ 4 có $2^3 = 8$ tập con.

Câu 24. Vì tập \emptyset có tập hợp con là chính nó.

- Đáp án B có 2 tập con là \emptyset và $\{x\}$.
- Đáp án C có 2 tập con là \emptyset và $\{\emptyset\}$.
- Đáp án D có 4 tập con.

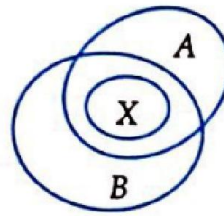
Đáp án A.

Câu 25. X là tập hợp phải luôn có mặt 1 và 2.

Vì vậy ta đi tìm số tập con của tập $\{3; 4; 5\}$, sau đó cho hai phần tử 1 và 2 vào các tập con nói trên ta được tập X .

Vì số tập con của tập $\{3; 4; 5\}$ là $2^3 = 8$ nên có 8 tập X .

Đáp án D.



Câu 26. Cách 1: Vì $\begin{cases} X \subset A \\ X \subset B \end{cases}$ nên $X \subset (A \cap B)$.

Mà $A \cap B = \{1; 2\} \Rightarrow$ Có $2^2 = 4$ tập X .

Cách 2: X là một trong các tập sau: $\emptyset; \{1\}; \{2\}; \{1; 2\}$.

Đáp án B.

Câu 27. Ta có: $A = B = C \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \\ y = 3 \end{cases} \Rightarrow$ Cặp $(x; y)$ là $(1; 1); (1; 3)$.

Đáp án B.

Câu 28. Đáp án C.

Ta thấy mọi phần tử của A đều thuộc C và mọi phần tử của B đều thuộc C nên chọn **C**.

Câu 29. Đáp án B.

Vì số tập con của tập 4 phần tử là $2^4 = 16 \Rightarrow$ Số tập con khác rỗng là $16 - 1 = 15$.

Câu 30. Đáp án A.

Cách 1:

Số tập con có 2 phần tử trong đó có phần tử a là 5 tập $\{a; b\}, \{a; c\}, \{a; d\}, \{a; e\}, \{a; f\}$.

Số tập con có 2 phần tử mà luôn có phần tử b nhưng không có phần tử a là 4 tập: $\{b; c\}, \{b; d\}, \{b; e\}, \{b; f\}$.

Tương tự ta có tất cả $5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$ tập.

Câu 31. Đáp án A.

Tập con có 3 phần tử trong đó a, b luôn có mặt.

Vậy phần tử thứ 3 sẽ thuộc một trong các phần tử c, d, e, f, g (5 phần tử) nên có 5 tập con.

Câu 32. Đáp án B.

Vì tập hợp $\{x\}$ có hai tập con là \emptyset và chính nó.

Câu 33. 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 34. Chọn B

Có thể sử dụng máy tính bỏ túi để tính số tập con có 2 phần tử của tập hợp A gồm 4 phần tử là:

$$C_4^2 = 6$$

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

Câu 35. Chọn A

Số tập con của tập hợp X là: $2^4 = 16$

Số tập con có 2 phần tử của tập hợp X là: $C_4^2 = 6$

Số tập con của tập hợp X chứa số 1 là: 8

$\{1\}, \{1; 2\}, \{1; 3\}, \{1; 4\}, \{1; 2; 3\}, \{1; 2; 4\}, \{1; 3; 4\}, \{1; 2; 3; 4\}$.

Số tập con có 3 phần tử của tập hợp X là: $C_4^3 = 4$

Câu 36. Chọn A

Số các tập con 2 phần tử của $B = \{a, b, c, d, e, f\}$ là $C_6^2 = 15$ (sử dụng máy tính bỏ túi).

Câu 37. Chọn A

Các tập con 3 phần tử có chứa α, π của $C = \{\alpha, \pi, \xi, \psi, \rho, \eta, \gamma, \sigma, \omega, \tau\}$ là:

$\{\alpha, \pi, \xi\}, \{\alpha, \pi, \psi\}, \{\alpha, \pi, \rho\}, \{\alpha, \pi, \eta\}, \{\alpha, \pi, \gamma\}, \{\alpha, \pi, \sigma\}, \{\alpha, \pi, \omega\}, \{\alpha, \pi, \tau\}$.

Câu 38. 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 39. Chọn A

Số tập con của tập A là: $2^4 = 16$.

Câu 40. Chọn C

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

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

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

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

Dạng 3. Các phép toán trên tập hợp

Câu 41. Vì $X \cap Y$ là tập hợp gồm các phần tử vừa thuộc X và vừa thuộc Y nên chọn **D**.

Đáp án D.

Câu 42. Vì $X \setminus Y$ là tập hợp các phần tử thuộc X mà không thuộc Y nên chọn **C**.

Đáp án C.

Câu 43. Vì $X \cup Y$ là tập hợp gồm các phần tử thuộc X hoặc thuộc Y nên chọn **D**.

Đáp án D.

Câu 44. Vì $B \setminus A$ gồm các phần tử thuộc B và không thuộc A nên chọn **C**.

Đáp án C.

Câu 45. Vì $|f(x)| + |g(x)| = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = 0 \\ g(x) = 0 \end{cases}$ mà $F \cap G = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) \vee g(x) = 0\}$

Đáp án A.

Câu 46. Ta có: $\frac{2x+1}{x^2+1} \geq 1 \Leftrightarrow 2x \geq x^2+1 \Leftrightarrow x^2-2x+1 \leq 0 \Leftrightarrow (x-1)^2 \leq 0 \Leftrightarrow x=1$

Phương trình $x^2 - 2bx + 4 = 0$ có $\Delta' = b^2 - 4$

Phương trình vô nghiệm $\Leftrightarrow b^2 - 4 < 0 \Leftrightarrow b^2 < 4 \Leftrightarrow -2 < b < 2$

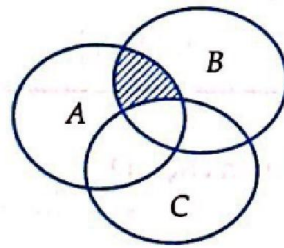
Có $b = 1$ là phần tử chung duy nhất của hai tập hợp.

Đáp án A.

Câu 47. Vì $Y \subset X$ nên $C_X Y = X \setminus Y = \{3; 4\}$

Đáp án C.

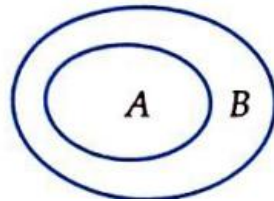
Câu 48. Vì với mỗi phần tử x thuộc phần gạch sọc



$$\text{thì ta thấy: } \begin{cases} x \in A \\ x \in B \Rightarrow x \in (A \cap B) \setminus C. \\ x \notin C \end{cases}$$

Đáp án B.

Câu 49. Vì $A \cup X = B$ nên bắt buộc X phải chứa các phần tử $\{1; 3; 4\}$



và $X \subset B$.

Vậy X có 3 tập hợp đó là: $\{1; 3; 4\}, \{1; 2; 3; 4\}, \{0; 1; 2; 3; 4\}$.

Đáp án B.

Câu 50. Ta có $C_B A = B \setminus A = \{2; 3; 4\}$ có 3 phần tử nên số tập con X có $2^3 = 8$ (tập).

Đáp án D.

Câu 51. Vì $A \setminus X = \{1; 3; 5\}$ nên X phải chứa hai phần tử 2; 4 và X không chứa các phần tử 1; 3; 5. Mặt khác $X \setminus A = \{6; 7\}$ vậy X phải chứa 6; 7 và các phần tử khác nếu có phải thuộc A .
 Vậy $X = \{2; 4; 6; 7\}$.

Đáp án A.

Câu 52. Kiểm tra các đáp án bằng cách vẽ biểu đồ Ven cho hai trường hợp $A \cap B = \emptyset$ và $A \cap B \neq \emptyset$



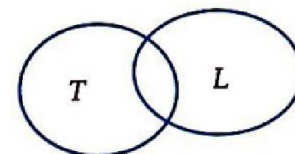
Đáp án C.

Câu 53. Gọi T, L lần lượt là tập hợp các học sinh giỏi Toán và các học sinh giỏi Lý.

Ta có:

$|T|$: là số học sinh giỏi Toán

$|L|$: là số học sinh giỏi Lý



$|T \cap L|$: là số học sinh giỏi cả hai môn Toán và Lý

Khi đó số học sinh của lớp là: $|T \cup L| + 6$.

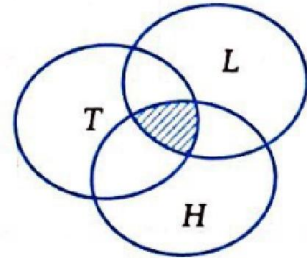
Mà $|T \cup L| = |T| + |L| - |T \cap L| = 25 + 23 - 14 = 34$.

Vậy số học sinh của lớp là $34 + 6 = 40$.

Đáp án B

Câu 54. Gọi T, L, H lần lượt là tập hợp các học sinh giỏi môn Toán, Lý, Hóa.

Khi đó tương tự Ví dụ 13 ta có công thức:



$$|T \cup L \cup H| = |T| + |L| + |H| - |T \cap L| - |L \cap H| - |H \cap T| + |T \cap L \cap H|$$

$$\Leftrightarrow 45 = 25 + 23 + 20 - 11 - 8 - 9 + |T \cap L \cap H|$$

$$\Leftrightarrow |T \cap L \cap H| = 5$$

Vậy có 5 học sinh giỏi cả 3 môn.

Đáp án C.

Câu 55. Đáp án A.

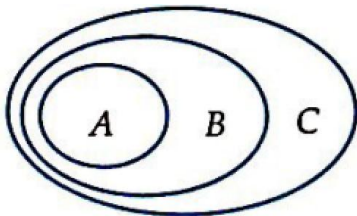
Ta thấy $A \cap B = \{2; 4\}$.

Câu 56. Đáp án D.

Vì $G \setminus T = G$.

Câu 57. Đáp án B.

Ta có thể dùng biểu đồ Ven ta thấy $A \subset B \Rightarrow C \setminus A \subset C \setminus B$



Câu 58. Đáp án C.

Vì $A \subset X$ nên X phải chứa 3 phần tử $\{a; b; c\}$ của A . Mặt khác $X \subset B$ nên X chỉ có thể lấy các phần tử a, b, c, d, e . Vậy X là một trong các tập hợp sau:
 $\{a; b; c\}, \{a; b; c; d\}, \{a; b; c; e\}, \{a; b; c; d; e\}$.

Câu 59. Đáp án A.

Vì $A \cap B$ gồm các phần tử vừa thuộc A vừa thuộc B .

Câu 60. Đáp án C.

Vì $A \setminus B = \{x \mid x \in A \vee \mu x \notin B\}$

Câu 61. Đáp án C.

Ta có $A = \{1; 6\}, B = \{x \in \mathbb{N} \mid |x| < 4\}$

$\Rightarrow B = \{0; 1; 2; 3\} \Rightarrow A \setminus B = \{6\} \Rightarrow A \setminus B \subset A$.

Câu 62. Đáp án B.

Gọi A là tập hợp các học sinh chơi bóng đá

B là tập hợp các học sinh chơi bóng bàn

C là tập hợp các học sinh không chơi môn nào

Khi đó số học sinh chỉ chơi bóng đá là

$$|A| + |B| - 2|A \cap B| = 25 + 23 - 2 \cdot 14 = 20$$

Câu 63. Chọn D

D đúng do $\mathbb{N}^* \subset \mathbb{Q} \Rightarrow \mathbb{N}^* \cap \mathbb{Q} = \mathbb{N}^*$.

Câu 64. Chọn B

B sai do $A \cup B = A \Leftrightarrow A \supset B$.

Câu 65. Chọn C

$X = \{7; 2; 8; 4; 9; 12\}, Y = \{1; 3; 7; 4\} \Rightarrow X \cap Y = \{7; 4\}$.

Câu 66. Chọn C

$A = \{2, 4, 6, 9\}, B = \{1, 2, 3, 4\} \Rightarrow A \setminus B = \{6, 9\}$.

Câu 67. Chọn A

$A = \{0; 1; 2; 3; 4\}, B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$.

$A \setminus B = \{0; 1\}, B \setminus A = \{5; 6\} \Rightarrow (A \setminus B) \cup (B \setminus A) = \{0; 1; 5; 6\}$

Câu 68. Chọn B

$A = \{0; 1; 2; 3; 4\}, B = \{2; 3; 4; 5; 6\} \Rightarrow A \setminus B = \{0; 1\}$

Câu 69. Chọn D

$$A = \{0; 1; 2; 3; 4\}, B = \{2; 3; 4; 5; 6\} \Rightarrow B \setminus A = \{5; 6\}.$$

Câu 70. Chọn C

$$A = \{1; 5\}; B = \{1; 3; 5\}. \text{ Suy ra } A \cap B = \{1; 5\}.$$

Câu 71. Chọn B

$$A = \{x \in \mathbb{N} \mid (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\} \Leftrightarrow A = \{0; 2\}$$

$$B = \{n \in \mathbb{N}^* \mid 3 < n^2 < 30\} \Leftrightarrow B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$$

$$\Rightarrow A \cap B = \{2\}.$$

Toán 10	CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP SỐ
Bài 3	

Mục lục

Phần A. Câu hỏi..... 1

Dạng 1. Biểu diễn tập hợp số..... 1

Dạng 2. Các phép toán trên tập hợp số..... 2

Dạng 3. Các bài toán tìm điều kiện của tham số..... 3

Phần B. Lời giải tham khảo 4

Dạng 1. Biểu diễn tập hợp số..... 4

Dạng 2. Các phép toán trên tập hợp số..... 5

Dạng 3. Các bài toán tìm điều kiện của tham số..... 7


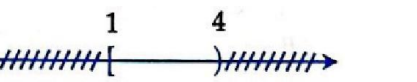
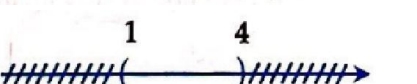
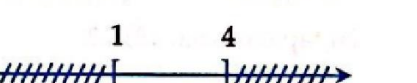
Phần A. Câu hỏi

Dạng 1. Biểu diễn tập hợp số

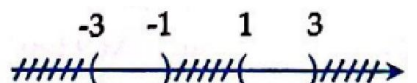
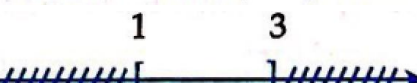
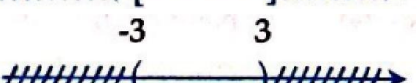
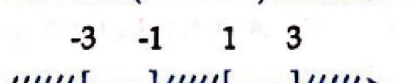
Câu 1. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 1\}$. Tập A là tập nào sau đây?

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

Câu 2. Hình vẽ nào sau đây (phần không bị gạch) minh họa cho tập hợp $(1; 4]$?

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

Câu 3. Cho tập hợp $X = \{x \mid x \in \mathbb{R}, 1 \leq |x| \leq 3\}$ thì X được biểu diễn là hình nào sau đây?

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

Câu 4. Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | 4 \leq x \leq 9\}$:

- A. $A = [4; 9]$. B. $A = (4; 9]$. C. $A = [4; 9)$. D. $A = (4; 9)$.

Dạng 2. Các phép toán trên tập hợp số

Câu 5. Cho tập hợp $A = (-\infty; -1]$ và tập $B = (-2; +\infty)$. Khi đó $A \cup B$ là:

- A. $(-2; +\infty)$ B. $(-2; -1]$ C. \mathbb{R} D. \emptyset

Câu 6. Cho hai tập hợp $A = [-5; 3)$, $B = (1; +\infty)$. Khi đó $A \cap B$ là tập nào sau đây?

- A. $(1; 3)$ B. $(1; 3]$ C. $[-5; +\infty)$ D. $[-5; 1]$

Câu 7. Cho $A = (-2; 1)$, $B = [-3; 5]$. Khi đó $A \cap B$ là tập hợp nào sau đây?

- A. $[-2; 1]$ B. $(-2; 1)$ C. $(-2; 5]$ D. $[-2; 5]$

Câu 8. Cho hai tập hợp $A = (1; 5]$; $B = (2; 7]$. Tập hợp $A \setminus B$ là:

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

Câu 9. Cho tập hợp $A = (2; +\infty)$. Khi đó $C_{\mathbb{R}}A$ là:

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

Câu 10. Cho các số thực a, b, c, d và $a < b < c < d$. Khẳng định nào sau đây là 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. $(a; c) \cup [b; d) = (b; c)$

Câu 11. Cho ba tập hợp $A = [-2; 2]$, $B = [1; 5]$, $C = [0; 1)$. Khi đó tập $(A \setminus B) \cap C$ là:

- A. $\{0; 1\}$ B. $[0; 1)$ C. $(-2; 1)$ D. $[-2; 5]$

Câu 12. Cho tập hợp $C_{\mathbb{R}}A = [-3; \sqrt{8})$, $C_{\mathbb{R}}B = (-5; 2) \cup (\sqrt{3}; \sqrt{11})$. Tập $C_{\mathbb{R}}(A \cap B)$ là:

- A. $(-3; \sqrt{3})$. B. \emptyset . C. $(-5; \sqrt{11})$. D. $(-3; 2) \cup (\sqrt{3}; \sqrt{8})$.

Câu 13. Cho $A = [1; 4]$; $B = (2; 6)$; $C = (1; 2)$. Tìm $A \cap B \cap C$:

- A. $[0; 4]$. B. $[5; +\infty)$. C. $(-\infty; 1)$. D. \emptyset .

Câu 14. Cho hai tập $A = \{x \in \mathbb{R} | x + 3 < 4 + 2x\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} | 5x - 3 < 4x - 1\}$.

Tất cả các số tự nhiên thuộc cả hai tập A và B là:

- A. 0 và 1. B. 1. C. 0 D. Không có.

Câu 15. Cho $A = [-4; 7]$, $B = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$. Khi đó $A \cap B$:

- A. $[-4; -2) \cup (3; 7]$. B. $[-4; -2) \cup (3; 7)$. C. $(-\infty; 2] \cup (3; +\infty)$. D. $(-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$.

Câu 16. Cho $A = (-\infty; -2]$, $B = [3; +\infty)$, $C = (0; 4)$. Khi đó tập $(A \cup B) \cap C$ là:

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

Câu 17. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} : x + 2 \geq 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} : 5 - x \geq 0\}$. Khi đó $A \cap B$ là:

- A. $[-2; 5]$. B. $[-2; 6]$. C. $[-5; 2]$. D. $(-2; +\infty)$.

- Câu 18.** Cho $A = \{x \in \mathbb{R} : x + 2 \geq 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} : 5 - x \geq 0\}$. Khi đó $A \setminus B$ là:
A. $[-2; 5]$. **B.** $[-2; 6]$. **C.** $(5; +\infty)$. **D.** $(2; +\infty)$.
- Câu 19.** Cho hai tập hợp $A = [-2; 7]$, $B = (1; 9]$. Tìm $A \cup B$.
A. $(1; 7)$ **B.** $[-2; 9]$ **C.** $[-2; 1)$ **D.** $(7; 9]$
- Câu 20.** Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x < 1\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x \leq 3\}$. Tìm $A \cap B$.
A. $[-5; 3]$ **B.** $(-3; 1)$ **C.** $(1; 3]$ **D.** $[-5; 3)$
- Câu 21.** Cho $A = (-1; 5]$, $B = (2; 7)$. Tìm $A \setminus B$.
A. $(-1; 2]$ **B.** $(2; 5]$ **C.** $(-1; 7)$ **D.** $(-1; 2)$
- Câu 22.** Cho 3 tập hợp $A = (-\infty; 0]$, $B = (1; +\infty)$, $C = [0; 1)$. Khi đó $(A \cup B) \cap C$ bằng:
A. $\{0\}$ **B.** \mathbb{R} **C.** $\{0; 1\}$ **D.** \emptyset
- Câu 23.** Cho hai tập hợp $M = [-4; 7]$ và $N = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$. Khi đó $M \cap N$ bằng:
A. $[-4; -2) \cup (3; 7]$ **B.** $[-4; 2) \cup (3; 7)$ **C.** $(-\infty; 2] \cup (3; +\infty)$ **D.** $(-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$
- Câu 24.** Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$, $B = (1; +\infty)$. Khi đó $C_{\mathbb{R}}(A \cup B)$ bằng:
A. $(1; 3)$ **B.** $(-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$ **C.** $[3; +\infty)$ **D.** $(-\infty; -2)$
- Câu 25.** Chọn kết quả sai trong các kết quả sau:
A. $A \cap B = A \Leftrightarrow A \subset B$ **B.** $A \cup B = A \Leftrightarrow B \subset A$
C. $A \setminus B = A \Leftrightarrow A \cap B = \emptyset$ **D.** $A \setminus B = A \Leftrightarrow A \cap B \neq \emptyset$
- Câu 26.** Cho tập hợp $C_{\mathbb{R}}A = [-3; \sqrt{8})$, $C_{\mathbb{R}}B = (-5; 2) \cup (\sqrt{3}; \sqrt{11})$. Tập $C_{\mathbb{R}}(A \cap B)$ là:
A. $(-5; \sqrt{11})$. **B.** $(-3; 2) \cup (\sqrt{3}; \sqrt{8})$. **C.** $(-3; \sqrt{3})$. **D.** \emptyset .
- Câu 27.** Cho 3 tập hợp: $A = (-\infty; 1]$; $B = [-2; 2]$ và $C = (0; 5)$. Tính $(A \cap B) \cup (A \cap C) = ?$
A. $[-2; 1]$. **B.** $(-2; 5)$. **C.** $(0; 1]$. **D.** $[1; 2]$.

Dạng 3. Các bài toán tìm điều kiện của tham số

- Câu 28.** Cho tập hợp $A = [m; m + 2]$, $B = [-1; 2]$. Tìm điều kiện của m để $A \subset B$.
A. $m \leq -1$ hoặc $m \geq 0$ **B.** $-1 \leq m \leq 0$ **C.** $1 \leq m \leq 2$ **D.** $m < 1$ hoặc $m > 2$
- Câu 29.** Cho tập hợp $A = (0; +\infty)$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid mx^2 - 4x + m - 3 = 0\}$. Tìm m để B có đúng hai tập con và $B \subset A$.
A. $\begin{cases} 0 < m \leq 3 \\ m = 4 \end{cases}$ **B.** $m = 4$ **C.** $m > 0$ **D.** $m = 3$
- Câu 30.** Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$, $B = (m; m + 6)$. Điều kiện để $A \subset B$ là:
A. $-3 \leq m \leq -2$ **B.** $-3 < m < -2$ **C.** $m < -3$ **D.** $m \geq -2$
- Câu 31.** Cho hai tập hợp $X = (0; 3]$ và $Y = (a; 4)$. Tìm tất cả các giá trị của $a \leq 4$ để $X \cap Y \neq \emptyset$.
A. $\begin{cases} a < 3 \\ a \geq 4 \end{cases}$ **B.** $a < 3$ **C.** $a < 0$ **D.** $a > 3$

Câu 32. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq |x| \leq 2\}$; $B = (-\infty; m-2] \cup [m; +\infty)$. Tìm tất cả các giá trị của m để $A \subset B$.

- A. $\begin{cases} m \geq 4 \\ m \leq -2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m \geq 4 \\ m \leq -2 \\ m = 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m > 4 \\ m < -2 \\ m = 1 \end{cases}$ D. $-2 < m < 4$

Câu 33. Cho số thực $a < 0$. Điều kiện cần và đủ để $(-\infty; 9a) \cap \left(\frac{4}{a}; +\infty\right) \neq \emptyset$ là:

- A. $-\frac{2}{3} < a < 0$. B. $-\frac{2}{3} \leq a < 0$. C. $-\frac{3}{4} < a < 0$. D. $-\frac{3}{4} \leq a < 0$.

Câu 34. Cho tập hợp $A = [m; m+2]$, $B = [-1; 2]$ với m là tham số. Điều kiện để $A \subset B$ là:

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

Câu 35. Cho tập hợp $A = [m; m+2]$, $B = [1; 3]$. Điều kiện để $A \cap B = \emptyset$ là:

- A. $m < -1$ hoặc $m > 3$ B. $m \leq -1$ hoặc $m > 3$
C. $m < -1$ hoặc $m \geq 3$ D. $m \leq -1$ hoặc $m \geq 3$

Câu 36. Cho hai tập hợp $A = [-3; -1] \cup [2; 4]$, $B = (m-1; m+2)$. Tìm m để $A \cap B \neq \emptyset$.

- A. $|m| < 5$ và $m \neq 0$ B. $|m| > 5$ C. $1 \leq m \leq 3$ D. $m > 0$

Câu 37. Cho 3 tập hợp $A = (-3; -1) \cup (1; 2)$, $B = (m; +\infty)$, $C = (-\infty; 2m)$. Tìm m để $A \cap B \cap C \neq \emptyset$.

- A. $\frac{1}{2} < m < 2$ B. $m \geq 0$ C. $m \leq -1$ D. $m \geq 2$

Câu 38. Cho hai tập $A = [0; 5]$; $B = (2a; 3a+1]$, $a > -1$. Với giá trị nào của a thì $A \cap B \neq \emptyset$

- A. $-\frac{1}{3} \leq a \leq \frac{5}{2}$. B. $\begin{cases} a \geq \frac{5}{2} \\ a < -\frac{1}{3} \end{cases}$. C. $\begin{cases} a < \frac{5}{2} \\ a \geq -\frac{1}{3} \end{cases}$. D. $-\frac{1}{3} \leq a < \frac{5}{2}$.

Câu 39. Cho 2 tập khác rỗng $A = (m-1; 4]$; $B = (-2; 2m+2)$, $m \in \mathbb{R}$. Tìm m để $A \cap B \neq \emptyset$

- A. $-1 < m < 5$. B. $1 < m < 5$. C. $-2 < m < 5$. D. $m > -3$.

Câu 40. Cho số thực $a < 0$. Điều kiện cần và đủ để $(-\infty; 9a) \cap \left(\frac{4}{a}; +\infty\right) \neq \emptyset$ là:

- A. $-\frac{3}{4} \leq a < 0$. B. $-\frac{2}{3} < a < 0$. C. $-\frac{2}{3} \leq a < 0$. D. $-\frac{3}{4} < a < 0$.

Phần B. Lời giải tham khảo

Dạng 1. Biểu diễn tập hợp số

Câu 1. Theo định nghĩa tập hợp con của tập số thực \mathbb{R} ở phần trên ta chọn $(-3; 1)$.

Đáp án D.

Câu 2. Vì $(1; 4]$ gồm các số thực x mà $1 < x \leq 4$ nên chọn **A.**

Đáp án A.

Câu 3. Giải bất phương trình: $1 \leq |x| \leq 3 \Leftrightarrow \begin{cases} |x| \geq 1 \\ |x| \leq 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x \leq -1 \end{cases} \Leftrightarrow x \in [-3; -1] \cup [1; 3]$

Đáp án D.

Câu 4. Chọn A

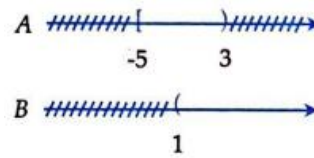
$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid 4 \leq x \leq 9\} \Leftrightarrow A = [4; 9].$$

Dạng 2. Các phép toán trên tập hợp số

Câu 5.

Vì $A \cup B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \in A \text{ hoặc } x \in B\}$ nên chọn đáp án **C**.

Đáp án C.



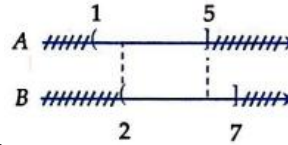
Câu 6.

Ta có thể biểu diễn hai tập hợp A và B , tập $A \cap B$ là phần không bị gạch ở cả A và B nên $x \in (1; 3)$.

Đáp án A.

Câu 7. Vì với $x \in A \cap B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ x \in B \end{cases}$ hay $\begin{cases} -2 < x < 1 \\ -3 \leq x \leq 5 \end{cases} \Leftrightarrow -2 < x < 1$

Đáp án B.

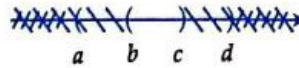


Câu 8. $A \setminus B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \in A \text{ và } x \notin B\} \Rightarrow x \in (1; 2]$.

Đáp án A.

Câu 9. Ta có: $C_{\mathbb{R}}A = \mathbb{R} \setminus A = (-\infty; 2]$.

Đáp án C.



Câu 10.

Đáp án A.

Câu 11. Ta có: $A \setminus B = [-2; 1) \Rightarrow (A \setminus B) \cap C = [0; 1)$.

Đáp án B.

Câu 12. Chọn C

$$C_{\mathbb{R}}A = [-3; \sqrt{8}), C_{\mathbb{R}}B = (-5; 2) \cup (\sqrt{3}; \sqrt{11}) = (-5; \sqrt{11})$$

$$A = (-\infty; -3) \cup [\sqrt{8}; +\infty), B = (-\infty; -5] \cup [\sqrt{11}; +\infty).$$

$$\Rightarrow A \cap B = (-\infty; -5] \cup [\sqrt{11}; +\infty) \Rightarrow C_{\mathbb{R}}(A \cap B) = (-5; \sqrt{11}).$$

Câu 13. Chọn D

$$A = [1; 4]; B = (2; 6); C = (1; 2) \Rightarrow A \cap B = (2; 4] \Rightarrow A \cap B \cap C = \emptyset.$$

Câu 14. Chọn A

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

$$B = \{x \in \mathbb{R} \mid 5x - 3 < 4x - 1\} \Rightarrow B = (-\infty; 2).$$

$$A \cap B = (-1; 2) \Leftrightarrow A \cap B = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x < 2\}.$$

$$\Rightarrow A \cap B = \{x \in \mathbb{N} \mid -1 < x < 2\} \Leftrightarrow A \cap B = \{0; 1\}.$$

Câu 15. Chọn A

$$A = [-4; 7], B = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty), \text{ suy ra } A \cap B = [-4; -2) \cup (3; 7].$$

Câu 16. Chọn C

$$A = (-\infty; -2], B = [3; +\infty), C = (0; 4). \text{ Suy ra}$$

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

Câu 17. Chọn A

$$\text{Ta có } A = \{x \in \mathbb{R} : x + 2 \geq 0\} \Rightarrow A = [-2; +\infty), B = \{x \in \mathbb{R} : 5 - x \geq 0\} \Rightarrow B = (-\infty; 5]$$

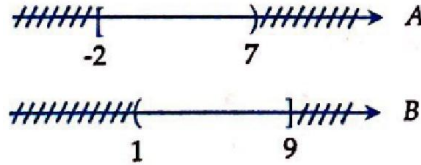
$$\text{Vậy } \Rightarrow A \cap B = [-2; 5].$$

Câu 18. Chọn C

$$\text{Ta có } A = \{x \in \mathbb{R} : x + 2 \geq 0\} \Rightarrow A = [-2; +\infty), B = \{x \in \mathbb{R} : 5 - x \geq 0\} \Rightarrow B = (-\infty; 5].$$

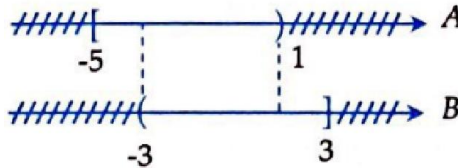
$$\text{Vậy } \Rightarrow A \setminus B = (5; +\infty).$$

Câu 19. Đáp án B.



$$[-2; 7] \cup (1; 9] = [-2; 9]$$

Câu 20. Đáp án B.



$$A = [-5; 1), B = (-3; 3] \Rightarrow A \cap B = (-3; 1)$$

Câu 21. Đáp án A.

$$\text{Vì } A \setminus B \text{ gồm các phần tử thuộc } A \text{ mà không thuộc } B \text{ nên } A \setminus B = (-1; 2].$$

Câu 22. Đáp án A.

$$A \cup B = (-\infty; 0] \cup (1; +\infty)$$

$$\Rightarrow (A \cup B) \cap C = \{0\}.$$

Câu 23. Đáp án A.

$$M \cap N = [-4; 2) \cup (3; 7]$$

Câu 24. Đáp án D.

$$\text{Ta có: } A \cup B = [-2; +\infty)$$

$$\Rightarrow C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = \mathbb{R} \setminus (A \cup B)$$

$$\Rightarrow C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = (-\infty; -2)$$

Câu 25. Đáp án D.

Câu 26. Chọn A

$$C_{\mathbb{R}}A = [-3; \sqrt{8}), C_{\mathbb{R}}B = (-5; 2) \cup (\sqrt{3}; \sqrt{11}) = (-5; \sqrt{11})$$

$$A = (-\infty; -3) \cup [\sqrt{8}; +\infty), B = (-\infty; -5] \cup [\sqrt{11}; +\infty).$$

$$\Rightarrow A \cap B = (-\infty; -5] \cup [\sqrt{11}; +\infty) \Rightarrow C_{\mathbb{R}}(A \cap B) = (-5; \sqrt{11}).$$

Câu 27. Chọn A

$$A \cap B = [-2; 1].$$

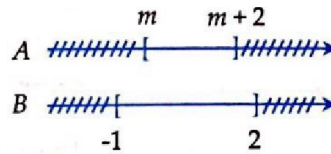
$$A \cap C = (0; 1].$$

$$(A \cap B) \cup (A \cap C) = [-2; 1].$$

Dạng 3. Các bài toán tìm điều kiện của tham số

Câu 28. Để $A \subset B$ thì $-1 \leq m < m + 2 \leq 2$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m \geq -1 \\ m + 2 \leq 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq -1 \\ m \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow -1 \leq m \leq 0$$



Đáp án B.

Câu 29. Để B có đúng hai tập con thì B phải có duy nhất một phần tử, và $B \subset A$ nên B có một phần tử thuộc A .
A. Tóm lại ta tìm m để phương trình $mx^2 - 4x + m - 3 = 0$ (1) có nghiệm duy nhất lớn hơn 0.

+ Với $m = 0$ ta có phương trình: $-4x - 3 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{3}{4}$ (không thỏa mãn).

+ Với $m \neq 0$:

Phương trình (1) có nghiệm duy nhất lớn hơn 0 điều kiện cần là:

$$\Delta' = 4 - m(m - 3) = 0 \Leftrightarrow -m^2 + 3m + 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = -1 \\ m = 4 \end{cases}$$

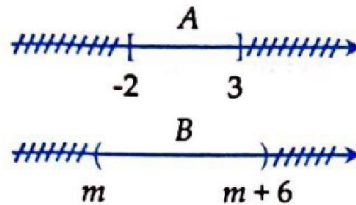
+ Với $m = -1$ ta có phương trình $-x^2 - 4x - 4 = 0$

Phương trình có nghiệm $x = -2$ (không thỏa mãn).

+ Với $m = 4$, ta có phương trình $4x^2 - 4x + 1 = 0$

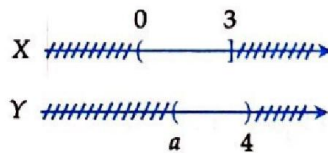
Phương trình có nghiệm duy nhất $x = \frac{1}{2} > 0 \Rightarrow m = 4$ thỏa mãn.

Đáp Án B.



Câu 30.

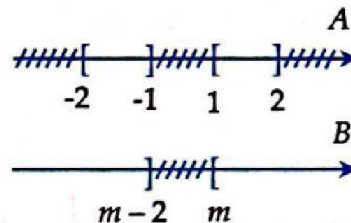
$$\text{Điều kiện để } A \subset B \text{ là } m < -2 < 3 < m + 6 \Leftrightarrow \begin{cases} m < -2 \\ m + 6 > 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < -2 \\ m > -3 \end{cases} \Leftrightarrow -3 < m < -2.$$



Câu 31.

$$\text{Ta tìm } a \text{ để } X \cap Y = \emptyset \Rightarrow \begin{cases} a \geq 3 \\ a \leq 4 \end{cases} \Leftrightarrow 3 \leq a \leq 4 \Rightarrow X \cap Y \neq \emptyset \text{ là } a < 3.$$

Đáp án B.



Câu 32.

$$\text{Giải bất phương trình: } 1 \leq |x| \leq 2 \Leftrightarrow x \in [-2; -1] \cup [1; 2]$$

$$\Rightarrow A = [-2; -1] \cup [1; 2]$$

$$\text{Để } A \subset B \text{ thì: } \begin{cases} m-2 \geq 2 \\ m \leq -2 \\ \begin{cases} -1 \leq m-2 \\ m \leq 1 \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq 4 \\ m \leq -2 \\ m = 1 \end{cases}$$

Đáp án B.

Câu 33. Chọn A

$$\begin{aligned} (-\infty; 9a) \cap \left(\frac{4}{a}; +\infty\right) \neq \emptyset \quad (a < 0) &\Leftrightarrow \frac{4}{a} < 9a \Leftrightarrow \frac{4}{a} - 9a < 0 \Leftrightarrow \frac{4-9a^2}{a} < 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 4-9a^2 > 0 \\ a < 0 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow -\frac{2}{3} < a < 0. \end{aligned}$$

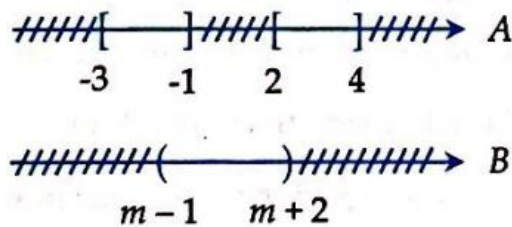
Câu 34. : Đáp án B.

$$\begin{aligned} A \subset B &\Leftrightarrow -1 \leq m < m+2 \leq 2 \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} m \geq -1 \\ m+2 \leq 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq -1 \\ m \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow -1 \leq m \leq 0 \end{aligned}$$

Câu 35. Đáp án C.

$$A \cap B = \emptyset \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq 3 \\ m+2 < 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq 3 \\ m < -1 \end{cases}$$

Câu 36. Đáp án A.

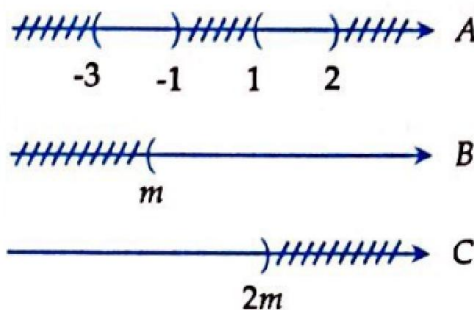


Ta đi tìm m để $A \cap B = \emptyset$

$$\begin{aligned} &\Rightarrow \begin{cases} m+2 \leq -3 \\ m-1 \geq 4 \\ \begin{cases} -1 \leq m-1 \\ m+2 \leq 2 \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq -5 \\ m \geq 5 \\ m = 0 \end{cases} \\ &\Rightarrow A \cap B \neq \emptyset \Leftrightarrow \begin{cases} -5 < m < 5 \\ m \neq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

hay $\begin{cases} |m| < 5 \\ m \neq 0 \end{cases}$

Câu 37. Đáp án A.



Ta đi tìm m để $A \cap B \cap C = \emptyset$

- TH1: Nếu $2m \leq m \Leftrightarrow m \leq 0$ thì $B \cap C = \emptyset$

$\Rightarrow A \cap B \cap C = \emptyset$

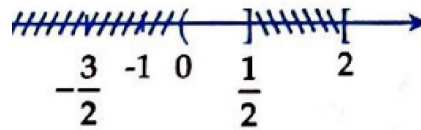
- TH2: Nếu $2m > m \Leftrightarrow m > 0$

$\Rightarrow A \cap B \cap C = \emptyset$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2m \leq -3 \\ m \geq 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq \frac{-3}{2} \\ m \geq 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -1 \leq m \\ 2m \leq 1 \end{cases} \Leftrightarrow -1 \leq m \leq \frac{1}{2}$$

Vì $m > 0$ nên $\begin{cases} 0 < m \leq \frac{1}{2} \\ m \geq 2 \end{cases}$



$$A \cap B \cap C = \emptyset \Leftrightarrow m \in \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [2; +\infty)$$

$$\Rightarrow A \cap B \cap C \neq \emptyset \Leftrightarrow \frac{1}{2} < m < 2$$

Câu 38. Chọn D

$$\text{Ta tìm } A \cap B = \emptyset \Leftrightarrow \begin{cases} 2a \geq 5 \\ 3a+1 < 0 \\ a > -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a \geq \frac{5}{2} \\ a < -\frac{1}{3} \\ a > -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a \geq \frac{5}{2} \\ -1 < a < -\frac{1}{3} \end{cases} \Rightarrow A \cap B \neq \emptyset \Leftrightarrow -\frac{1}{3} \leq a < \frac{5}{2}$$

chọn **A.**

Câu 39. Chọn C

Đáp án A đúng vì: Với 2 tập khác rỗng A, B ta có điều kiện

$$\begin{cases} m-1 < 4 \\ 2m+2 > -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 5 \\ m > -2 \end{cases} \Leftrightarrow -2 < m < 5. \text{ Để } A \cap B \neq \emptyset \Leftrightarrow m-1 < 2m+2 \Leftrightarrow m > -3. \text{ So với kết}$$

quả của điều kiện thì $-2 < m < 5$.

Câu 40. Chọn B

$$\begin{aligned} (-\infty; 9a) \cap \left(\frac{4}{a}; +\infty\right) \neq \emptyset \quad (a < 0) &\Leftrightarrow \frac{4}{a} < 9a \Leftrightarrow \frac{4}{a} - 9a < 0 \Leftrightarrow \frac{4-9a^2}{a} < 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 4-9a^2 > 0 \\ a < 0 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow -\frac{2}{3} < a < 0. \end{aligned}$$

TOÁN 10	SỐ GẦN ĐÚNG & SAI SỐ
BÀI 5	

PHẦN A. CÂU HỎI

- Câu 1.** Cho hình chữ nhật $ABCD$. Gọi AL và CI tương ứng là đường cao của các tam giác ADB và BCD . Cho biết $DL = LI = IB = 1$. Diện tích của hình chữ nhật $ABCD$ (chính xác đến hàng phần trăm) là:
A. 4,24 **B.** 2,242 **C.** 4,2 **D.** 4,2426
- Câu 2.** Biết số gần đúng $a = 37975421$ có độ chính xác $d = 150$. Hãy xác định các chữ số đáng tin của a .
A. 3, 7, 9 **B.** 3, 7, 9, 7 **C.** 3, 7, 9, 7, 5 **D.** 3, 7, 9, 7, 5, 4
- Câu 3.** Biết số gần đúng $a = 7975421$ có độ chính xác $d = 150$. Hãy ước lượng sai số tương đối của a .
A. $\delta_a \leq 0,0000099$ **B.** $\delta_a \leq 0,000039$ **C.** $\delta_a \geq 0,0000039$ **D.** $\delta_a < 0,000039$
- Câu 4.** Biết số gần đúng $a = 173,4592$ có sai số tương đối không vượt quá $\frac{1}{10000}$, hãy ước lượng sai số tuyệt đối của a và viết a dưới dạng chuẩn.
A. $\Delta_a \leq 0,17; a = 173,4$ **B.** $\Delta_a \leq 0,017; a = 173,5$
C. $\Delta_a \leq 0,4592; a = 173,5$ **D.** $\Delta_a \leq 0,017; a = 173,4$
- Câu 5.** Tính chu vi của hình chữ nhật có các cạnh là $x = 3,456 \pm 0,01$ (m) và $y = 12,732 \pm 0,015$ (m) và ước lượng sai số tuyệt đối mắc phải.
A. $L = 32,376 \pm 0,025; \Delta_L \leq 0,05$ **B.** $L = 32,376 \pm 0,05; \Delta_L \leq 0,025$
C. $L = 32,376 \pm 0,5; \Delta_L \leq 0,5$ **D.** $L = 32,376 \pm 0,05; \Delta_L \leq 0,05$
- Câu 6.** Tính diện tích S của hình chữ nhật có các cạnh là $x = 3,456 \pm 0,01$ (m) và $y = 12,732 \pm 0,015$ (m) và ước lượng sai số tuyệt đối mắc phải.
A. $S = 44,002$ (m^2); $\Delta_S \leq 0,176$ **B.** $S = 44,002$ (m^2); $\Delta_S \leq 0,0015$
C. $S = 44,002$ (m^2); $\Delta_S \leq 0,025$ **D.** $S = 44,002$ (m^2); $\Delta_S < 0,0025$
- Câu 7.** Xấp xỉ số π bởi số $\frac{355}{113}$. Hãy đánh giá sai số tuyệt đối biết: $3,14159265 < \pi < 3,14159266$.
A. $\Delta_a \leq 2,8 \cdot 10^{-7}$ **B.** $\Delta_a \leq 28 \cdot 10^{-7}$ **C.** $\Delta_a \leq 1 \cdot 10^{-7}$ **D.** $\Delta_a \leq 2,8 \cdot 10^{-6}$
- Câu 8.** Độ cao của một ngọn núi đo được là $h = 1372,5$ m. Với sai số tương đối mắc phải là $0,5\%$. Hãy xác định sai số tuyệt đối của kết quả đo trên và viết h dưới dạng chuẩn.
A. $\Delta_h = 0,68625; h = 1373$ (m) **B.** $\Delta_h = 0,68626; h = 1372$ (m)
C. $\Delta_h = 0,68625; h = 1372$ (m) **D.** $\Delta_h = 0,68626; h = 1373$ (m)
- Câu 9.** Kết quả đo chiều dài một cây cầu có độ chính xác là $0,75$ m với dụng cụ đo đảm bảo sai số tương đối không vượt quá $1,5\%$. Tính độ dài gần đúng của cầu.
A. 500,1 m **B.** 499,9 m **C.** 500 m **D.** 501 m
- Câu 10.** Theo thống kê, dân số Việt Nam năm 2002 là 79715675 người. Giả sử sai số tuyệt đối của thống kê này không vượt quá 10000 người, hãy viết số trên dưới dạng chuẩn và ước lượng sai số tương đối của số liệu thống kê trên.
A. $a = 797 \cdot 10^5, \delta_a = 0,0001254$ **B.** $a = 797 \cdot 10^4, \delta_a = 0,000012$
C. $a = 797 \cdot 10^6, \delta_a = 0,001254$ **D.** $a = 797 \cdot 10^5, \delta_a < 0,00012$

- Câu 11.** Độ cao của một ngọn núi đo được là $h = 2373,5m$ với sai số tương đối mắc phải là $0,5\%$. Hãy viết h dưới dạng chuẩn.
A. $2373 m$ **B.** $2370 m$ **C.** $2373,5 m$ **D.** $2374 m$
- Câu 12.** Trong một phòng thí nghiệm, hằng số c được xác định gần đúng là $3,54965$ với độ chính xác $d = 0,00321$. Dựa vào d , hãy xác định chữ số chắc chắn của c .
A. 3; 5; 4 **B.** 3; 5; 4; 9 **C.** 3; 5; 4; 9; 6 **D.** 3; 5; 4; 9; 6; 5
- Câu 13.** Cho giá trị gần đúng của $\frac{8}{17}$ là $0,47$. Sai số tuyệt đối của số $0,47$ là:
A. $0,001$. **B.** $0,002$. **C.** $0,003$. **D.** $0,004$.
- Câu 14.** Cho giá trị gần đúng của $\frac{3}{7}$ là $0,429$. Sai số tuyệt đối của số $0,429$ là:
A. $0,0001$. **B.** $0,0002$. **C.** $0,0004$. **D.** $0,0005$.
- Câu 15.** Qua điều tra dân số kết quả thu được số dân ở tỉnh B là $2.731.425$ người với sai số ước lượng không quá 200 người. Các chữ số **không** đáng tin ở các hàng là:
A. Hàng đơn vị. **B.** Hàng chục. **C.** Hàng trăm. **D.** Cả A, B, C.
- Câu 16.** Nếu lấy $3,14$ làm giá trị gần đúng của π thì sai số là:
A. $0,001$. **B.** $0,002$. **C.** $0,003$. **D.** $0,004$.
- Câu 17.** Nếu lấy $3,1416$ làm giá trị gần đúng của π thì có số chữ số chắc là:
A. 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.
- Câu 18.** Số gần đúng của $a = 2,57656$ có ba chữ số đáng tin viết dưới dạng chuẩn là:
A. $2,57$. **B.** $2,576$. **C.** $2,58$. **D.** $2,577$.
- Câu 19.** Trong số gần đúng a dưới đây có bao nhiêu chữ số chắc $a = 174325$ với $\Delta_a = 17$
A. 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.
- Câu 20.** Trái đất quay một vòng quanh mặt trời là 365 ngày. Kết quả này có độ chính xác là $\frac{1}{4}$ ngày. Sai số tuyệt đối là:
A. $\frac{1}{4}$. **B.** $\frac{1}{365}$. **C.** $\frac{1}{1460}$. **D.** Đáp án khác.
- Câu 21.** Độ dài các cạnh của một đám vườn hình chữ nhật là $x = 7,8m \pm 2cm$ và $y = 25,6m \pm 4cm$. Số đo chu vi của đám vườn dưới dạng chuẩn là:
A. $66m \pm 12cm$. **B.** $67m \pm 11cm$. **C.** $66m \pm 11cm$. **D.** $67m \pm 12cm$.
- Câu 22.** Độ dài các cạnh của một đám vườn hình chữ nhật là $x = 7,8m \pm 2cm$ và $y = 25,6m \pm 4cm$. Cách viết chuẩn của diện tích (sau khi quy tròn) là:
A. $199m^2 \pm 0,8m^2$. **B.** $199m^2 \pm 1m^2$. **C.** $200m^2 \pm 1cm^2$. **D.** $200m^2 \pm 0,9m^2$.
- Câu 23.** Một hình chữ nhật có các cạnh: $x = 4,2m \pm 1cm$, $y = 7m \pm 2cm$. Chu vi của hình chữ nhật và sai số tuyệt đối của giá trị đó.
A. $22,4m$ và $3cm$. **B.** $22,4m$ và $1cm$. **C.** $22,4m$ và $2cm$. **D.** $22,4m$ và $6cm$.
- Câu 24.** Hình chữ nhật có các cạnh: $x = 2m \pm 1cm$, $y = 5m \pm 2cm$. Diện tích hình chữ nhật và sai số tuyệt đối của giá trị đó là:
A. $10m^2$ và $900cm^2$. **B.** $10m^2$ và $500cm^2$. **C.** $10m^2$ và $400cm^2$. **D.** $10m^2$ và $1404 cm^2$.

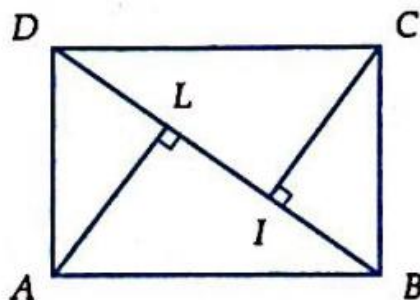
- Câu 25.** Trong bốn lần cân một lượng hóa chất làm thí nghiệm ta thu được các kết quả sau đây với độ chính xác $0,001g$; $5,382g$; $5,384g$; $5,385g$; $5,386g$. Sai số tuyệt đối và số chữ số chắc của kết quả là:
- A. Sai số tuyệt đối là $0,001g$ và số chữ số chắc là 3 chữ số.
 B. Sai số tuyệt đối là $0,001g$ và số chữ số chắc là 4 chữ số.
 C. Sai số tuyệt đối là $0,002g$ và số chữ số chắc là 3 chữ số.
 D. Sai số tuyệt đối là $0,002g$ và số chữ số chắc là 4 chữ số.
- Câu 26.** Một hình chữ nhật có diện tích là $S = 180,57cm^2 \pm 0,6cm^2$. Kết quả gần đúng của S viết dưới dạng chuẩn là:
- A. $180,58cm^2$. B. $180,59cm^2$. C. $0,181cm^2$. D. $181,01cm^2$.
- Câu 27.** Đường kính của một đồng hồ cát là $8,52m$ với độ chính xác đến $1cm$. Dùng giá trị gần đúng của π là $3,14$ cách viết chuẩn của chu vi (sau khi quy tròn) là:
- A. $26,6$. B. $26,7$. C. $26,8$. D. Đáp án khác.
- Câu 28.** Một hình lập phương có cạnh là $2,4m \pm 1cm$. Cách viết chuẩn của diện tích toàn phần (sau khi quy tròn) là:
- A. $35m^2 \pm 0,3m^2$. B. $34m^2 \pm 0,3m^2$. C. $34,5m^2 \pm 0,3m^2$. D. $34,5m^2 \pm 0,1m^2$.
- Câu 29.** Một vật thể có thể tích $V = 180,37cm^3 \pm 0,05cm^3$. Sai số tương đối của giá trị gần đúng ấy là:
- A. $0,01\%$. B. $0,03\%$. C. $0,04\%$. D. $0,05\%$.
- Câu 30.** Cho giá trị gần đúng của $\frac{23}{7}$ là $3,28$. Sai số tuyệt đối của số $3,28$ là:
- A. $0,04$. B. $\frac{0,04}{7}$. C. $0,06$. D. Đáp án khác.
- Câu 31.** Trong các thí nghiệm hằng số C được xác định là $5,73675$ với cận trên sai số tuyệt đối là $d = 0,00421$. Viết chuẩn giá trị gần đúng của C là:
- A. $5,74$. B. $5,736$. C. $5,737$. D. $5,7368$.
- Câu 32.** Cho số $a = 1754731$, trong đó chỉ có chữ số hàng trăm trở lên là đáng tin. Hãy viết chuẩn số gần đúng của a .
- A. 17547.10^2 . B. 17548.10^2 . C. 1754.10^3 . D. 1755.10^2 .
- Câu 33.** Hình chữ nhật có các cạnh: $x = 2m \pm 1cm$, $y = 5m \pm 2cm$. Diện tích hình chữ nhật và sai số tương đối của giá trị đó là:
- A. $10m^2$ và 5% . B. $10m^2$ và 4% . C. $10m^2$ và 9% . D. $10m^2$ và 20% .
- Câu 34.** Hình chữ nhật có các cạnh: $x = 2m \pm 1cm$, $y = 5m \pm 2cm$. Chu vi hình chữ nhật và sai số tương đối của giá trị đó là:
- A. $22,4$ và $\frac{1}{2240}$. B. $22,4$ và $\frac{6}{2240}$. C. $22,4$ và $6cm$. D. Một đáp số khác.
- Câu 35.** Một hình chữ nhật có diện tích là $S = 108,57cm^2 \pm 0,06cm^2$. Số các chữ số chắc của S là:
- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.
- Câu 36.** Ký hiệu khoa học của số $-0,000567$ là:
- A. -567.10^{-6} . B. $-5,67.10^{-5}$. C. -567.10^{-4} . D. -567.10^{-3} .

- Câu 37.** Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 10 chữ số thập phân ta được: $\sqrt{8} = 2,828427125$. Giá trị gần đúng của $\sqrt{8}$ chính xác đến hàng phần trăm là:
A. 2,80. **B.** 2,81. **C.** 2,82. **D.** 2,83.
- Câu 38.** Viết giá trị gần đúng của $\sqrt{10}$ đến hàng phần trăm (dùng MTBT):
A. 3,16. **B.** 3,17. **C.** 3,10. **D.** 3,162.
- Câu 39.** Độ dài của một cây cầu người ta đo được là $996m \pm 0,5m$. Sai số tương đối tối đa trong phép đo là bao nhiêu.
A. 0,05% **B.** 0,5% **C.** 0,25% **D.** 0,025%
- Câu 40.** Số \bar{a} được cho bởi số gần đúng $a = 5,7824$ với sai số tương đối không vượt quá 0,5%. Hãy đánh giá sai số tuyệt đối của \bar{a} .
A. 2,9% **B.** 2,89% **C.** 2,5% **D.** 0,5%
- Câu 41.** Cho số $x = \frac{2}{7}$ và các giá trị gần đúng của x là 0,28 ; 0,29 ; 0,286 ; 0,3. Hãy xác định sai số tuyệt đối trong từng trường hợp và cho biết giá trị gần đúng nào là tốt nhất.
A. 0,28 **B.** 0,29 **C.** 0,286 **D.** 0,3
- Câu 42.** Một cái ruộng hình chữ nhật có chiều dài là $x = 23m \pm 0,01m$ và chiều rộng là $y = 15m \pm 0,01m$. Chu vi của ruộng là:
A. $P = 76m \pm 0,4m$ **B.** $P = 76m \pm 0,04m$ **C.** $P = 76m \pm 0,02m$ **D.** $P = 76m \pm 0,08m$
- Câu 43.** Một cái ruộng hình chữ nhật có chiều dài là $x = 23m \pm 0,01m$ và chiều rộng là $y = 15m \pm 0,01m$. Diện tích của ruộng là:
A. $S = 345m \pm 0,3801m$ **B.** $S = 345m \pm 0,38m$.
C. $S = 345m \pm 0,03801m$. **D.** $S = 345m \pm 0,3801m$.
- Câu 44.** Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh đo được như sau $a = 12\text{ cm} \pm 0,2\text{ cm}$; $b = 10,2\text{ cm} \pm 0,2\text{ cm}$; $c = 8\text{ cm} \pm 0,1\text{ cm}$. Tính chu vi P của tam giác và đánh giá sai số tuyệt đối, sai số tương đối của số gần đúng của chu vi qua phép đo.
A. 1,6% **B.** 1,7% **C.** 1,662% **D.** 1,66%
- Câu 45.** Viết giá trị gần đúng của số $\sqrt{3}$, chính xác đến hàng phần trăm và hàng phần nghìn
A. 1,73; 1,733 **B.** 1,7; 1,73 **C.** 1,732; 1,7323 **D.** 1,73; 1,732.
- Câu 46.** Viết giá trị gần đúng của số π^2 , chính xác đến hàng phần trăm và hàng phần nghìn.
A. 9,9, 9,87 **B.** 9,87, 9,870 **C.** 9,87, 9,87 **D.** 9,870, 9,87.
- Câu 47.** Hãy viết số quy tròn của số a với độ chính xác d được cho sau đây $\bar{a} = 17658 \pm 16$.
A. 18000 **B.** 17800 **C.** 17600 **D.** 17700.
- Câu 48.** Hãy viết số quy tròn của số a với độ chính xác d được cho sau đây $\bar{a} = 17658 \pm 16$
 $\bar{a} = 15,318 \pm 0,056$.
A. 15 **B.** 15,5 **C.** 15,3 **D.** 16.
- Câu 49.** Các nhà khoa học Mỹ đang nghiên cứu liệu một máy bay có thể có tốc độ gấp bảy lần tốc độ ánh sáng. Với máy bay đó trong một năm (giả sử một năm có 365 ngày) nó bay được bao nhiêu? Biết vận tốc ánh sáng là 300 nghìn km/s. Viết kết quả dưới dạng kí hiệu khoa học.
A. $9,5 \cdot 10^9$. **B.** $9,4608 \cdot 10^9$. **C.** $9,461 \cdot 10^9$. **D.** $9,46080 \cdot 10^9$.

- Câu 50.** Số dân của một tỉnh là $A = 1034258 \pm 300$ (người). Hãy tìm các chữ số chắc.
A. 1, 0, 3, 4, 5. **B.** 1, 0, 3, 4. **C.** 1, 0, 3, 4. **D.** 1, 0, 3.
- Câu 51.** Đo chiều dài của một con dốc, ta được số đo $a = 192,55$ m, với sai số tương đối không vượt quá 0,3%. Hãy tìm các chữ số chắc của d và nêu cách viết chuẩn giá trị gần đúng của a .
A. 193 m. **B.** 192 m. **C.** 192,6 m. **D.** 190 m.
- Câu 52.** Viết dạng chuẩn của số gần đúng a biết số người dân tỉnh Lâm Đồng là $a = 3214056$ người với độ chính xác $d = 100$ người.
A. $3214 \cdot 10^3$. **B.** 3214000. **C.** $3 \cdot 10^6$. **D.** $32 \cdot 10^5$.
- Câu 53.** Tìm số chắc và viết dạng chuẩn của số gần đúng a biết $a = 1,3462$ sai số tương đối của a bằng 1%.
A. 1,3. **B.** 1,34. **C.** 1,35. **D.** 1,346.
- Câu 54.** Một hình lập phương có thể tích $V = 180,57 \text{cm}^3 \pm 0,05 \text{cm}^3$. Xác định các chữ số chắc chắn của V .
A. 1,8. **B.** 1,8,0. **C.** 1,8,0,5. **D.** 1,8,0,5,7.
- Câu 55.** Viết các số gần đúng sau dưới dạng chuẩn $a = 467346 \pm 12$.
A. $46735 \cdot 10$. **B.** $47 \cdot 10^4$. **C.** $467 \cdot 10^3$. **D.** $4673 \cdot 10^2$.
- Câu 56.** Viết các số gần đúng sau dưới dạng chuẩn $b = 2,4653245 \pm 0,006$.
A. 2,46. **B.** 2,47. **C.** 2,5. **D.** 2,465.
- Câu 57.** Quy tròn số 7216,4 đến hàng đơn vị, được số 7216. Sai số tuyệt đối là:
A. 0,2. **B.** 0,3. **C.** 0,4. **D.** 0,6.
- Câu 58.** Quy tròn số 2,654 đến hàng phần chục, được số 2,7. Sai số tuyệt đối là:
A. 0,05. **B.** 0,04. **C.** 0,046. **D.** 0,1.
- Câu 59.** Trong 5 lần đo độ cao một đập nước, người ta thu được các kết quả sau với độ chính xác 1dm: 15,6m; 15,8m; 15,4m; 15,7m; 15,9m. Hãy xác định độ cao của đập nước.
A. $\Delta_h = 3dm$. **B.** $16m \pm 3dm$. **C.** $15,5m \pm 1dm$. **D.** $15,6m \pm 0,6dm$.

PHẦN B. LỜI GIẢI THAM KHẢO

Câu 1. Đáp án A.



Ta có: $AL^2 = BL \cdot LD = 2$

do đó $AL = \sqrt{2}$.

Lại có $BD = 3$

Suy ra diện tích của hình chữ nhật là:

$$3\sqrt{2} = 3,1,41421356... \approx 4,24264... \approx 4,24$$

Câu 2. Vì sai số tuyệt đối đến hàng trăm nên các chữ số hàng nghìn trở lên của a là đáng tin. Vậy các chữ số đáng tin của a là 3, 7, 9, 7, 5.

Đáp án C.

Câu 3. Theo Ví dụ 1 ta có các chữ số đáng tin của a là 3, 7, 9, 7, 5

$$\Rightarrow \text{Cách viết chuẩn của } a = 37975.10^3$$

$$\text{Sai số tương đối thỏa mãn: } \delta_a \leq \frac{150}{37975421} = 0,0000039 \text{ (tức là không vượt quá } 0,0000039 \text{).}$$

Câu 4. Từ công thức $\delta_a = \frac{\Delta_a}{|a|}$, ta có $\Delta_a \leq 173,4592 \cdot \frac{1}{10000} = 0,017$

Vậy chữ số đáng tin là 1, 7, 3, 4.

Dạng chuẩn của a là $a = 173,5$.

Đáp án B.

Câu 5. Chu vi $L = 2(x + y) = 2(3,456 + 12,732) = 32,376$ (m)

$$\text{Sai số tuyệt đối } \Delta_L \leq 2(0,01 + 0,015) = 0,05$$

$$\text{Vậy } L = 32,376 \pm 0,05 \text{ (m).}$$

Đáp án D.

Câu 6. Diện tích $S = xy = 3,456 \cdot 12,732 = 44,002$ (m^2)

$$\text{Sai số tương đối } \delta_S \text{ không vượt quá: } \frac{0,01}{3,456} + \frac{0,015}{12,732} = 0,004$$

$$\text{Sai số tuyệt đối } \Delta_S \text{ không vượt quá: } S \cdot \delta_S = 44,002 \cdot 0,004 \approx 0,176.$$

Đáp án A.

Câu 7. **Đáp án A.**

Ta có (sử dụng máy tính bỏ túi)

$$\frac{355}{113} \approx 3,14159292... < 3,1415929293$$

Do vậy

$$0 < \frac{355}{113} - \pi < 3,14159293 - 3,14159265$$

$$\approx 0,00000028$$

Vậy sai số tuyệt đối nhỏ hơn $2,8 \cdot 10^{-7}$.

Câu 8. **Đáp án A.**

Theo công thức $\delta_h = \frac{\Delta_h}{|h|}$ ta có:

$$\Delta_h = h \cdot \delta_h = 1372,5 \cdot \frac{0,5}{1000} = 0,68625$$

Và h viết dưới dạng chuẩn là $h = 1373$ (m)

Câu 9. **Đáp án C.**

Độ dài h của cây cầu là:

$$d \approx \frac{0,75}{1,5} \cdot 1000 = 500 \text{ (m)}$$

Câu 10. **Đáp án A.**

Vì các chữ số đáng tin là 7; 9; 7. Dạng chuẩn của số đã cho là $797 \cdot 10^5$ (Bảy mươi chín triệu bảy trăm nghìn người). Sai số tương đối mắc phải là:

$$\delta_a = \frac{\Delta a}{a} = \frac{10000}{79715675} = 0,0001254$$

Câu 11. Đáp án B.

$$\delta_h = \frac{\Delta h}{|h|}, \text{ ta có:}$$

$$\Delta h = h \cdot \delta_h = 2373,5 \cdot \frac{0,5}{1000} = 1,18675$$

h viết dưới dạng chuẩn là $h = 2370 \text{ m}$.

Câu 12. Đáp án A.

Ta có: $0,00321 < 0,005$ nên chữ số 4 (hàng phần trăm) là chữ số chắc chắn, do đó c có 3 chữ số chắc chắn là 3; 5; 4.

Câu 13. Chọn A.

Ta có $\frac{8}{17} = 0,470588235294\dots$ nên sai số tuyệt đối của 0,47 là

$$\Delta = \left| 0,47 - \frac{8}{17} \right| < |0,47 - 4,471| = 0,001.$$

Câu 14. Chọn D.

Ta có $\frac{3}{7} = 0,428571\dots$ nên sai số tuyệt đối của 0,429 là

$$\Delta = \left| 0,429 - \frac{3}{7} \right| < |0,429 - 4,4285| = 0,0005.$$

Câu 15. Chọn D.

Ta có $\frac{100}{2} = 50 < d = 200 < 500 = \frac{1000}{2}$ các chữ số đáng tin là các chữ số hàng nghìn trở đi.

Câu 16. Chọn A.

Ta có $\pi = 3,141592654\dots$ nên sai số tuyệt đối của 3,14 là

$$\Delta = |3,14 - \pi| < |3,14 - 3,141| = 0,001.$$

Câu 17. Chọn B.

Ta có $\pi = 3,141592654\dots$ nên sai số tuyệt đối của 3,1416 là

$$\Delta = |3,1416 - \pi| < |3,1416 - 3,1415| = 0,0001.$$

Mà $d = 0,0001 < 0,0005 = \frac{0,001}{2}$ nên có 4 chữ số chắc.

Câu 18. Chọn A.

Vì a có 3 chữ số đáng tin nên dạng chuẩn là $2,57$.

Câu 19. Chọn C.

Ta có $\Delta_a = 17 < 50 = \frac{100}{2}$ nên a có 4 chữ số chắc.

Câu 20. Chọn A.

Câu 21. Chọn A.

Ta có $x = 7,8m \pm 2cm \Rightarrow 7,78m \leq x \leq 7,82m$ và $y = 25,6m \pm 4cm \Rightarrow 25,56m \leq y \leq 25,64m$.

Do đó chu vi hình chữ nhật là $P = 2(x + y) \in [66,68; 66,92] \Rightarrow P = 66,8m \pm 12cm$.

Vì $d = 12cm = 0,12m < 0,5 = \frac{1}{2}$ nên dạng chuẩn của chu vi là $66m \pm 12cm$.

Câu 22. Chọn A.

Ta có $x = 7,8m \pm 2cm \Rightarrow 7,78m \leq x \leq 7,82m$ và $y = 25,6m \pm 4cm \Rightarrow 25,56m \leq y \leq 25,64m$.

Do đó diện tích hình chữ nhật là $S = xy$ và $198,8568 \leq S \leq 200,5048 \Rightarrow S = 199,6808 \pm 0,824$.

Câu 23. Chọn D.

Ta có chu vi hình chữ nhật là $P = 2(x + y) = 22,4m \pm 6cm$.

Câu 24. Chọn D.

Ta có $x = 2m \pm 1cm \Rightarrow 1,98m \leq x \leq 2,02m$ và $y = 5m \pm 2cm \Rightarrow 4,98m \leq y \leq 5,02m$.

Do đó diện tích hình chữ nhật là $S = xy$ và $9,8604 \leq S \leq 10,1404 \Rightarrow S = 10 \pm 0,1404$.

Câu 25. Chọn B.

Ta có $d = 0,001 < 0,005 = \frac{0,01}{2}$ nên có 3 chữ số chắc.

Câu 26. Chọn B.

Ta có $d = 0,6 < 5 = \frac{10}{2}$ nên S có 3 chữ số chắc.

Câu 27. Chọn B.

Gọi d là đường kính thì $d = 8,52m \pm 1cm \Rightarrow 8,51m \leq d \leq 8,53m$.

Khi đó chu vi là $C = \pi d$ và $26,7214 \leq C \leq 26,7842 \Rightarrow C = 26,7528 \pm 0,0314$.

Ta có $0,0314 < 0,05 = \frac{0,1}{2}$ nên cách viết chuẩn của chu vi là 26,7.

Câu 28. Chọn B.

Gọi a là độ dài cạnh của hình lập phương thì $a = 2,4m \pm 1cm \Rightarrow 2,39m \leq a \leq 2,41m$.

Khi đó diện tích toàn phần của hình lập phương là $S = 6a^2$ nên $34,2726 \leq S \leq 34,8486$.

Do đó $S = 34,5606m^2 \pm 0,288m^2$.

Câu 29. Chọn B.

Sai số tương đối của giá trị gần đúng là $\delta = \frac{|\Delta|}{V} = \frac{0,05}{180,37} \approx 0,03\%$.

Câu 30. Chọn B.

Ta có $\frac{23}{7} = 3,285714 \Rightarrow \left| \frac{23}{7} - 3,28 \right| = 0,00571428 = \frac{0,04}{7}$.

Câu 31. Chọn A.

Ta có $C - 0,00421 \leq 5,73675 \Rightarrow C \approx 5,74096$.

Câu 32. Chọn A.

Câu 33. Chọn C.

Diện tích hình chữ nhật là $S_o = x_o \cdot y_o = 2.5 = 10m^2$.

Cận trên của diện tích: $(2 + 0,01)(5 + 0,02) = 10,0902$

Cận dưới của diện tích: $(2 - 0,01)(5 - 0,02) = 9,9102$.

$\Rightarrow 9,9102 \leq S \leq 10,0902$

Sai số tuyệt đối của diện tích là: $\Delta S = |S - S_o| \leq 0,0898$

Sai số tương đối của diện tích là: $\frac{\Delta S}{|S|} = \frac{0,0898}{10} \approx 9\%$

Câu 34. Chọn D.

Chu vi hình chữ nhật là: $P_o = 2(x_o + y_o) = 2(2 + 5) = 20m$

Câu 35. Chọn B.

Nhắc lại định nghĩa số chắc:

Trong cách ghi thập phân của a , ta bảo chữ số k của a là chữ số đáng tin (hay chữ số chắc) nếu sai số tuyệt đối Δ_a không vượt quá một đơn vị của hàng có chữ số k .

+ Ta có sai số tuyệt đối bằng $0,06 > 0,01 \Rightarrow$ chữ số 7 là số không chắc, $0,06 < 0,1 \Rightarrow$ chữ số 5 là số chắc.

+ Chữ số k là số chắc thì tất cả các chữ số đứng bên trái k đều là các chữ số chắc \Rightarrow các chữ số 1,0,8 là các chữ số chắc. Như vậy ta có số các chữ số chắc của S là: 1,0,8,5.

Câu 36. Chọn B.

+ Mỗi số thập phân đều viết được dưới dạng $\alpha \cdot 10^n$ trong đó $1 \leq \alpha < 10, n \in Z$. Dạng như thế được gọi là kí hiệu khoa học của số đó.

+ Dựa vào quy ước trên ta thấy chỉ có phương án C là đúng.

Câu 37. Chọn D.

+ Cần lấy chính xác đến hàng phần trăm nên ta phải lấy 2 chữ số thập phân. Vì đứng sau số 2 ở hàng phần trăm là số $8 > 5$ nên theo nguyên lý làm tròn ta được kết quả là 2,83.

Câu 38. Chọn A.

+ Ta có: $\sqrt{10} = 3,16227766$.

+ Cần lấy chính xác đến hàng phần trăm nên ta phải lấy 2 chữ số thập phân. Vì đứng sau số 6 ở hàng phần trăm là số $2 < 5$ nên theo nguyên lý làm tròn ta được kết quả là 3,16.

Câu 39. Chọn A

Ta có độ dài gần đúng của cầu là $a = 996$ với độ chính xác $d = 0,5$.

Vi sai số tuyệt đối $\Delta_a \leq d = 0,5$ nên sai số tương đối $\delta_a = \frac{\Delta_a}{|a|} \leq \frac{d}{|a|} = \frac{0,5}{996} \approx 0,05\%$.

Vậy sai số tương đối tối đa trong phép đo trên là 0,05%.

Câu 40. Chọn B

Ta có $\delta_a = \frac{\Delta_a}{|a|}$ suy ra $\Delta_a = \delta_a \cdot |a|$. Do đó $\Delta_a \leq \frac{0,5}{100} \cdot 5,7824 = 0,028912 \approx 2,89\%$.

Câu 41. Chọn C

Ta có các sai số tuyệt đối là

$$\Delta_a = \left| \frac{2}{7} - 0,28 \right| = \frac{1}{175}, \Delta_b = \left| \frac{2}{7} - 0,29 \right| = \frac{3}{700}, \Delta_c = \left| \frac{2}{7} - 0,286 \right| = \frac{1}{3500}, \Delta_d = \left| \frac{2}{7} - 0,3 \right| = \frac{1}{70}.$$

Vi $\Delta_c < \Delta_b < \Delta_a < \Delta_d$ nên $c = 0,286$ là số gần đúng tốt nhất.

Câu 42. Chọn B

Giả sử $x = 23 + a, y = 15 + b$ với $-0,01 \leq a, b \leq 0,01$.

Ta có chu vi ruộng là $P = 2(x + y) = 2(38 + a + b) = 76 + 2(a + b)$.

Vi $-0,01 \leq a, b \leq 0,01$ nên $-0,04 \leq 2(a + b) \leq 0,04$.

Do đó $|P - 76| = |2(a + b)| \leq 0,04$.

Vậy $P = 76m \pm 0,04m$.

Câu 43. Chọn A.

Diện tích ruộng là $S = x \cdot y = (23 + a)(15 + b) = 345 + 23b + 15a + ab$.

Vi $-0,01 \leq a, b \leq 0,01$ nên $|23b + 15a + ab| \leq 23 \cdot 0,01 + 15 \cdot 0,01 + 0,01 \cdot 0,01$ hay

$|23b + 15a + ab| \leq 0,3801$.

Suy ra $|S - 345| \leq 0,3801$.

Vậy $S = 345m \pm 0,3801m$.

Câu 44. Chọn D

Giả sử $a = 12 + d_1, b = 10,2 + d_2, c = 8 + d_3$.

Ta có $P = a + b + c + d_1 + d_2 + d_3 = 30,2 + d_1 + d_2 + d_3$.

Theo giả thiết, ta có $-0,2 \leq d_1 \leq 0,2$; $-0,2 \leq d_2 \leq 0,2$; $-0,1 \leq d_3 \leq 0,1$.

Suy ra $-0,5 \leq d_1 + d_2 + d_3 \leq 0,5$.

Do đó $P = 30,2 \text{ cm} \pm 0,5 \text{ cm}$.

Sai số tuyệt đối $\Delta_p \leq 0,5$. Sai số tương đối $\delta_p \leq \frac{d}{P} \approx 1,66\%$.

Câu 45. Chọn D

Sử dụng máy tính bỏ túi ta có $\sqrt{3} = 1,732050808\dots$

Do đó giá trị gần đúng của $\sqrt{3}$ chính xác đến hàng phần trăm là 1,73;

giá trị gần đúng của $\sqrt{3}$ chính xác đến hàng phần nghìn là 1,732.

Câu 46. Chọn B.

Sử dụng máy tính bỏ túi ta có giá trị của π^2 là 9,8696044.

Do đó giá trị gần đúng của π^2 chính xác đến hàng phần trăm là 9,87;

giá trị gần đúng của π^2 chính xác đến hàng phần nghìn là 9,870.

Câu 47. Chọn D.

Ta có $10 < 16 < 100$ nên hàng cao nhất mà d nhỏ hơn một đơn vị của hàng đó là hàng trăm. Do đó ta phải quy tròn số 17638 đến hàng trăm. Vậy số quy tròn là 17700 (hay viết $\bar{a} \approx 17700$).

Câu 48. Chọn C.

Ta có $0,01 < 0,056 < 0,1$ nên hàng cao nhất mà d nhỏ hơn một đơn vị của hàng đó là hàng phần chục. Do đó phải quy tròn số 15,318 đến hàng phần chục. Vậy số quy tròn là 15,3 (hay viết $\bar{a} \approx 15,3$).

Câu 49. Chọn B.

Ta có một năm có 365 ngày, một ngày có 24 giờ, một giờ có 60 phút và một phút có 60 giây. Do đó một năm có: $24 \cdot 365 \cdot 60 \cdot 60 = 31536000$ giây.

Vì vận tốc ánh sáng là 300 nghìn km/s nên trong vòng một năm nó đi được $31536000 \cdot 300 = 9,4608 \cdot 10^9$ km.

Câu 50. Chọn C.

Ta có $\frac{100}{2} = 50 < 300 < 500 = \frac{1000}{2}$ nên các chữ số 8 (hàng đơn vị), 5 (hàng chục) và 2 (hàng trăm) đều là các chữ số không chắc. Các chữ số còn lại 1, 0, 3, 4 là chữ số chắc.

Do đó cách viết chuẩn của số A là $A \approx 1034 \cdot 10^3$ (người).

Câu 51. Chọn A.

Ta có sai số tuyệt đối của số đo chiều dài con dốc là $\Delta_a = a \cdot \delta_a \leq 192,55 \cdot 0,2\% = 0,3851$.

Vì $0,05 < \Delta_a < 0,5$. Do đó chữ số chắc của d là 1, 9, 2.

Vậy cách viết chuẩn của a là 193 m (quy tròn đến hàng đơn vị).

Câu 52. Chọn A.

Ta có $\frac{100}{2} = 50 < 100 < \frac{1000}{2} = 500$ nên chữ số hàng trăm (số 0) không là số chắc, còn chữ số hàng nghìn (số 4) là chữ số chắc.

Vậy chữ số chắc là 1, 2, 3, 4.

Cách viết dưới dạng chuẩn là $3214 \cdot 10^3$.

Câu 53. Chọn A.

Ta có $\delta_a = \frac{\Delta_a}{|a|}$ suy ra $\Delta_a = \delta_a \cdot |a| = 1\% \cdot 1,3462 = 0,013462$.

Suy ra độ chính xác của số gần đúng a không vượt quá 0,013462 nên ta có thể xem độ chính xác là $d = 0,013462$.

Ta có $\frac{0,01}{2} = 0,005 < 0,013462 < \frac{0,1}{2} = 0,05$ nên chữ số hàng phần trăm (số 4) không là số chẵn, còn chữ số hàng phần chục (số 3) là chữ số chẵn.
 Vậy chữ số chẵn là 1 và 3.
 Cách viết dưới dạng chuẩn là 1,3.

Câu 54. Chọn C.

Ta có $\frac{0,01}{2} \leq 0,05 \leq \frac{0,1}{2}$. Suy ra 1,8,0,5 là chữ số chẵn chẵn.

Câu 55. Chọn D.

Ta có $\frac{10}{2} = 5 < 12 < \frac{100}{2} = 50$ nên chữ số hàng trăm trở đi là chữ số chẵn số chẵn do đó số gần đúng viết dưới dạng chuẩn là 4673.10^2 .

Câu 56. Chọn C.

Ta có $\frac{0,01}{2} = 0,005 < 0,006 < \frac{0,1}{2} = 0,05$ nên chữ số hàng phần chục trở đi là chữ số chẵn số chẵn do đó số gần đúng viết dưới dạng chuẩn là 2,5.

Câu 57. Chọn C.

Quy tròn số 7216,4 đến hàng đơn vị, được số 7216. Sai số tuyệt đối là:

$$|7216,4 - 7216| = 0,4$$

Câu 58. Chọn C.

Quy tròn số 2,654 đến hàng phần chục, được số 2,7. Sai số tuyệt đối là: $|2,7 - 2,654| = 0,046$.

Câu 59. Chọn A.

Giá trị trung bình là: 15,68m.

Vì độ chính xác là 1dm nên ta có $h' = 15,7m$. Mà $\Delta_{h'} = 3dm$ Nên $15,7m \pm 3dm$.