

LƯ' SĨ PHÁP

Giáo Viên Trường THPT Tuy Phong

TOÁN 10



CHƯƠNG I

MỆNH ĐỀ

VÀ

TẬP HỢP

0355334679 - 0916620899

LỜI NÓI ĐẦU

Quý đọc giả, quý thầy cô và các em học sinh thân mến!

Nhằm giúp các em học sinh có tài liệu tự học môn Toán, tôi biên soạn cuốn giải toán trọng tâm của lớp 10.

Nội dung của cuốn tài liệu bám sát chương trình chuẩn và chương trình nâng cao về môn Toán đã được Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định.

Nội dung gồm 3 phần

Phần 1. Kiến thức cần nắm

Phần 2. Dạng bài tập có hướng dẫn giải và bài tập đề nghị

Phần 3. Phần bài tập trắc nghiệm.

Cuốn tài liệu được xây dựng sẽ còn có những khiếm khuyết. Rất mong nhận được sự góp ý, đóng góp của quý đồng nghiệp và các em học sinh.

Mọi góp ý xin gọi về số 0355334679 – 0916.620.899

Email: lsp02071980@gmail.com

Chân thành cảm ơn.

Lư Sĩ Pháp

Gv_Trường THPT Tuy Phong – Bình Thuận

MỤC LỤC
CHƯƠNG I
MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP

§1. Mệnh đề.....	1 – 7
§2. Tập hợp	8 – 12
§3. Các phép toán trên tập hợp	13 – 17
§4. Các tập hợp số	18 – 22
§5. Số gần đúng. Sai số	23 – 25
ÔN TẬP CHƯƠNG I.....	26 – 32

Chương I. MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP

§1. MỆNH ĐỀ

A. KIẾN THỨC CẦN NẮM

1. Mệnh đề là gì?

- Một mệnh đề lôgic (gọi tắt là mệnh đề) là một câu khẳng định đúng hoặc một câu khẳng định sai. Một câu khẳng định đúng gọi là mệnh đề đúng, một câu khẳng định sai gọi là mệnh đề sai.

- Một mệnh đề không thể vừa đúng, vừa sai.

Ví dụ: a/ Hà Nội là thủ đô của nước Việt Nam

$$b/ 2 + 2 = 4$$

c/ 25 chia hết cho 4

d/ Hôm nay trời đẹp quá !

2. Mệnh đề phủ định

- Cho một mệnh đề P . Mệnh đề “không phải P ” được gọi là mệnh đề phủ định của mệnh đề P và kí hiệu $\bar{P}$. Mệnh đề P và mệnh đề phủ định $\bar{P}$ là hai mệnh đề khẳng định trái ngược nhau.

- Nếu P đúng thì $\bar{P}$ sai, nếu P sai thì $\bar{P}$ đúng.

Ví dụ: a/ P : “Pa-ri là thủ đô của nước Anh”

$\bar{P}$: “Pa-ri không phải là thủ đô của nước Anh”

b/ P : “Tổng hai cạnh của một tam giác lớn hơn cạnh thứ ba”

$\bar{P}$: “Tổng hai cạnh của một tam giác không lớn hơn cạnh thứ ba”

3. Mệnh đề kéo theo và mệnh đề đảo

- Cho hai mệnh đề P và Q . Mệnh đề “Nếu P thì Q ” được gọi là mệnh đề kéo theo và kí hiệu $P \Rightarrow Q$. Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ chỉ sai khi P đúng, Q sai và đúng trong các trường hợp còn lại

- Các định lí toán học là những mệnh đề đúng và thường có dạng $P \Rightarrow Q$. Khi đó ta nói: P là giả thiết, Q là kết luận của định lí, hoặc P là điều kiện đủ để có Q , hoặc Q là điều kiện cần để có P .

- Cho mệnh đề kéo theo $P \Rightarrow Q$. Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ được gọi là mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

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

Ví dụ: Cho tứ giác $ABCD$. Xét tính đúng sai của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ với

P : “ $ABCD$ là một hình vuông”

Q : “ $ABCD$ là một hình bình hành”

Mệnh đề $P \Rightarrow Q$: “Nếu $ABCD$ là một hình vuông thì nó là một hình bình hành” là một mệnh đề đúng.

4. Mệnh đề tương đương

- Cho hai mệnh đề P và Q . Mệnh đề dạng “ P nếu và chỉ nếu Q ” được gọi mệnh đề tương đương và kí hiệu $P \Leftrightarrow Q$ và đọc là P tương đương Q , hoặc P là điều kiện cần và đủ để có Q , hoặc P khi và chỉ khi Q .

- Mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ đúng khi cả hai mệnh đề kéo theo $P \Rightarrow Q$ và $Q \Rightarrow P$ đều đúng và sai trong các trường hợp còn lại.

5. Khái niệm mệnh đề chứa biến

- Các phát biểu $P(x), Q(x; y), \dots$ có thể chưa phải là một mệnh đề, nhưng thay $x, (x, y)$ bằng các giá trị cụ thể thì $P(x), Q(x; y), \dots$ trở thành một mệnh đề. Khi đó ta nói $P(x), Q(x; y), \dots$ là các mệnh đề chứa biến $x, (x, y), \dots$

Ví dụ:

a/ $P(x)$: “ x chia hết cho 3, với x là số tự nhiên”. $P(x)$ chưa phải là một mệnh đề, nhưng $P(6)$ là một mệnh đề đúng.

b/ $Q(x, y)$: “ $y > x + 3$, với x, y là các số thực”. $Q(x)$ chưa phải là một mệnh đề, nhưng $Q(1, 2)$ là một mệnh đề sai.

6. Các kí hiệu $\forall$ và $\exists$ a. Kí hiệu $\forall$.

Kí hiệu $\forall$ đọc là với mọi, thường được gắn vào các biến trong mệnh đề chứa biến. Kí hiệu

“ $\forall x \in X, P(x)$ ” hoặc “ $\forall x \in X : P(x)$ ”

Ví dụ: " $\forall x \in \mathbb{N} : x:3$ " (" $\forall x \in \mathbb{N} : P(x)$ "); " $\forall x, y \in \mathbb{R} : y > x + 3$ " (" $\forall x, y \in \mathbb{R} : Q(x, y)$ ")

b. Kí hiệu $\exists$

Kí hiệu $\exists$ đọc là có một(tồn tại một) hay có ít nhất một (tồn tại ít nhất một), thường được gắn vào các biến trong mệnh đề chứa biến. Kí hiệu " $\exists x \in X, P(x)$ " hoặc " $\exists x \in X : P(x)$ "

Ví dụ: " $\exists x \in \mathbb{N} : x:3$ " (" $\exists x \in \mathbb{N} : P(x)$ "); " $\exists x, y \in \mathbb{R} : y > x + 3$ " (" $\exists x, y \in \mathbb{R} : Q(x, y)$ ")

7. Mệnh đề phủ định của mệnh đề có kí hiệu $\forall$ và $\exists$

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

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

B. BÀI TẬP

Bài 1.1. Trong các câu dưới đây, câu nào là mệnh đề, câu nào không là mệnh đề? Nếu là mệnh đề, cho biết nó đúng hay sai.

- a) Hãy đi nhanh lên ! b) 16 chia 3 dư 1 c) $\sqrt{5}$ là số vô tỉ
d) Năm 2002 là năm nhuận e) $5 + 7 + 4 = 15$ f) $x^2 + 3x + 5 = 0$ có nghiệm

HD & Giải

- a) Không là mệnh đề b) Là một mệnh đề đúng c) Là một mệnh đề đúng
d) Là một mệnh đề sai e) Là một mệnh đề sai f) Là một mệnh đề sai

Bài 1.2. Nêu mệnh đề phủ định của mệnh đề sau và xác định xem mệnh đề phủ định đó đúng hay sai

- a) $2^{10} - 1$ chia hết cho 11 b) Có vô số nguyên tố
c) Phương trình $x^2 - 3x + 2 = 0$ vô nghiệm

HD & Giải

- a) P: " $2^{10} - 1$ chia hết cho 11" và $\overline{P}$: " $2^{10} - 1$ không chia hết cho 11" là mệnh đề sai
b) Q: "Có vô số nguyên tố" và $\overline{Q}$: "Có hữu hạn số nguyên tố" là mệnh đề sai
c) R: "Phương trình $x^2 - 3x + 2 = 0$ vô nghiệm" và $\overline{R}$: "Phương trình $x^2 - 3x + 2 = 0$ có nghiệm" là mệnh đề đúng

Bài 1.3. Cho tứ giác ABCD. Xét hai mệnh đề: P: "Tứ giác ABCD là hình vuông"

Q: "Tứ giác ABCD là hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc"

Phát biểu mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ bằng hai cách và cho biết mệnh đề đó đúng hay sai.

HD & Giải

Phát biểu mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$:

Cách 1. "Tứ giác ABCD là hình vuông nếu và chỉ nếu tứ giác ABCD là hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc".

Cách 2. "Điều kiện cần và đủ để tứ giác ABCD là hình vuông là tứ giác ABCD là hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc"

Mệnh đề trên là mệnh đề đúng

Bài 1.4. Cho các mệnh đề kéo theo:

- i) Nếu a và b cùng chia hết cho c thì a + b chia hết cho c (a, b, c là những số nguyên)
ii) Các số nguyên có tận cùng bằng 0 đều chia hết cho 5
iii) Tam giác cân có hai trung tuyến bằng nhau
iv) Hai tam giác bằng nhau có diện tích bằng nhau
a) Hãy phát biểu mệnh đề đảo của các mệnh đề trên
b) Phát biểu mỗi mệnh đề trên, bằng cách thuật ngữ "điều kiện đủ"
c) Phát biểu mỗi mệnh đề trên, bằng cách thuật ngữ "điều kiện cần"

HD & Giải

- a) i) Nếu a + b chia hết cho c thì a và b chia hết cho c
ii) Các số chia hết cho 5 đều có tận cùng bằng 0
iii) Tam giác có hai đường trung tuyến bằng nhau là tam giác cân
iv) Hai tam giác có diện tích bằng nhau thì bằng nhau
b) i) Điều kiện đủ để a + b chia hết cho c là a và b chia hết cho c
ii) Điều kiện đủ để một số chia hết cho 5 là số đó có tận cùng bằng 0
iii) Điều kiện đủ để tam giác có hai trung tuyến bằng nhau là tam giác đó cân

- iv) Điều kiện đủ để hai tam giác có diện tích bằng nhau là chúng bằng nhau
- c) i) Điều kiện cần để a và b chia hết cho c là $a + b$ chia hết cho c .
 ii) Điều kiện cần để một số có tận cùng bằng 0 là số đó chia hết cho 5
 iii) Điều kiện cần để một tam giác là tam giác cân là hai đường trung tuyến của nó bằng nhau
 iv) Điều kiện cần để hai tam giác bằng nhau là chúng có diện tích bằng nhau

Bài 1.5. Phát biểu mỗi mệnh đề sau, bằng cách sử dụng thuật ngữ “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 hai đường chéo vuông góc là một hình thoi và ngược lại
 c) Phương trình bậc hai có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi biệt thức của nó dương

HD & Giải

- a) Điều kiện cần và đủ để một số chia hết cho 9 là tổng các chữ số của nó chia hết cho 9
 b) Điều kiện cần và đủ để có một hình bình hành là hình thoi có hai đường chéo của nó vuông góc với nhau
 c) Điều kiện cần và đủ để phương trình bậc hai có hai nghiệm phân biệt là biệt thức của nó dương.

Bài 1.6. Dùng kí hiệu $\forall, \exists$ để viết các mệnh đề sau

- a) Mọi số nhân với một đều bằng chính nó
 b) Có một số cộng với chính nó bằng 0
 c) Mọi số cộng với số đối của nó đều bằng 0

HD & Giải

- a) $\forall x \in \mathbb{R} : x.1 = x$ b) $\exists x \in \mathbb{R} : x + x = 0$ c) $\forall x \in \mathbb{R} : x + (-x) = 0$

Bài 1.7. Lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và xét tính đúng sai của nó

- a) $\forall n \in \mathbb{N} : n$ chia hết cho n b) $\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 = 2$ c) $\forall x \in \mathbb{R} : x < x + 1$
 d) $\exists x \in \mathbb{R} : 3x = x^2 + 1$ e) $\exists r \in \mathbb{Q} : 4r^2 - 1 = 0$ f) $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 > 0$

HD & Giải

- a) $\exists n \in \mathbb{N} : n$ không chia hết cho n ; là mệnh đề đúng, đó là số 0
 b) $\forall x \in \mathbb{Q} : x^2 \neq 2$; mệnh đề này đúng
 c) $\exists x \in \mathbb{R} : x \geq x + 1$; mệnh đề này sai
 d) $\forall x \in \mathbb{R} : 3x \neq x^2 + 1$; mệnh đề này sai ví phương trình $x^2 - 3x + 1 = 0$ có nghiệm
 e) $\forall r \in \mathbb{Q} : 4r^2 - 1 \neq 0$; mệnh đề này sai
 f) $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 \leq 0$; mệnh đề này sai

Bài 1.8. Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\forall n \in \mathbb{N} : n^2 + n + 1$ là số nguyên tố”

Mệnh đề phủ định đó đúng hay sai?

HD & Giải

Đặt P : “ $\forall n \in \mathbb{N} : n^2 + n + 1$ là số nguyên tố”

$\bar{P}$: “ $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 + n + 1$ không là số nguyên tố”; mệnh đề này đúng

Vì $n = 4$ ta có $n^2 + n + 1 = 21$ chia hết cho 3 nên là một hợp số.

Bài 1.9. Phát biểu mệnh đề đảo của định lí sau và mệnh đề đó đúng hay sai ?

“Trong một tam giác cân, hai đường cao ứng với hai cạnh bên thì bằng nhau”

HD & Giải

Mệnh đề đảo của định lí trên: “Trong một tam giác, nếu có hai đường cao bằng nhau thì tam giác đó là tam giác cân”. Mệnh đề này đúng.

C. BÀI TẬP ĐỀ NGHỊ

Bài 1.10. Sử dụng thuật ngữ “điều kiện đủ” để phát biểu các định lí sau:

- a) Trong mặt phẳng, nếu hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì hai đường thẳng đó song song với nhau.
 b) Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có diện tích bằng nhau
 c) Nếu một số tự nhiên có chữ số tận cùng là chữ số chẵn thì nó chia hết cho 2
 d) Nếu một số tự nhiên có chữ số tận cùng là chữ số 5 thì nó chia hết cho 5
 e) Nếu $a + b > 0$ thì một trong hai số a và b phải dương

Bài 1.11. Sử dụng thuật ngữ “điều kiện cần” để phát biểu các định lí sau:

- a) Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có các đường trung tuyến tương ứng bằng nhau
 b) Nếu một tứ giác là hình thoi thì nó có hai đường chéo vuông góc nhau
 c) Nếu tam giác ABC vuông tại A thì $BC^2 = AB^2 + AC^2$
 d) Nếu tứ giác là hình vuông thì nó có bốn cạnh bằng nhau
 e) Nếu tổng hai số $a + b > 2$ thì có ít nhất một số lớn hơn một

Bài 1.12. Sử dụng thuật ngữ “điều kiện cần và đủ” để phát biểu các định lý sau:

- a) Nếu m, n là hai số nguyên dương và mỗi số đều chia hết cho 3 thì $m^2 + n^2$ cũng chia hết cho 3
 b) Nếu n là số nguyên dương chẵn thì $7n + 4$ cũng là số nguyên dương chẵn
 c) Nếu n là số nguyên dương lẻ thì $5n + 6$ cũng là số nguyên dương lẻ
 d) Tứ giác nội tiếp được đường tròn khi và chỉ khi tổng hai góc đối diện của nó là 1800

Bài 1.13. Cho tam giác ABC với trung tuyến AM. Xét hai mệnh đề:

P: “Tam giác ABC vuông tại A”

Q: “Trung tuyến AM bằng nửa cạnh BC”

- a) Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và cho biết mệnh đề này đúng hay sai.
 b) Phát biểu mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ và cho biết mệnh đề này đúng hay sai.

Bài 1.14. Xét xem các mệnh đề sau đúng hay sai và nêu mệnh đề phủ định của nó:

- a) $\forall n \in \mathbb{N}^*, n^2 - 1$ là bội của 3
 b) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 > 0$
 c) $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 = 5$
 d) $\exists n \in \mathbb{N}, 2^n + 1$ là số nguyên tố
 e) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0$
 f) $\forall n \in \mathbb{N}^*, 1 + 2 + 3 + \dots + n$ không chia hết cho 11

Bài 1.15. Các mệnh đề sau đúng hay sai? Giải thích?

- a) $\exists x \in \mathbb{R}, x > 1 \Rightarrow \frac{2x}{x+1} < 1$
 b) $\forall n \in \mathbb{N}, 2n+1$ không chia hết cho 2
 c) $\forall x \in \mathbb{R}, |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3$
 d) $\exists x \in \mathbb{Q}, 4x^2 - 1 = 0$
 e) $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < x$
 f) $\forall n \in \mathbb{N}^*, n^2 + n + 1$ là một số nguyên tố

Bài 1.16. Cho đa thức $f(x) = ax^2 + bx + c$. Xét mệnh đề “Nếu $a + b + c = 0$ thì $f(x)$ có một nghiệm bằng 1”. Hãy phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề trên. Nêu một điều kiện cần và đủ để $f(x)$ có một nghiệm bằng 1.

D. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

- A. Nếu tứ giác ABCD là hình thoi thì tứ giác ABCD có hai đường chéo vuông góc với nhau.
 B. Nếu tứ giác ABCD có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường thì tứ giác ABCD là hình bình hành.

C. Nếu tứ giác ABCD là hình chữ nhật thì tứ giác ABCD có hai đường chéo bằng nhau.

D. Nếu số nguyên n có chữ số tận cùng là 5 thì số nguyên n chia hết cho 5.

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

- A. $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 2x + 5$ là số thực.
 B. $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 2x + 5$ là hợp số.
 C. $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + 2x + 5$ là hợp số.
 D. $\forall x \notin \mathbb{R}: x^2 + 2x + 5$ là hợp số.

Câu 3. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

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

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

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

Câu 6. Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề: “Số 6 chia hết cho 2 và 3”.

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

Câu 7. Mệnh đề nào sau đây là phủ định của mệnh đề "Mọi động vật đều di chuyển"?

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

Câu 8. 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 tuần hoàn.
 B. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn tuần hoàn.
 C. Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.
 D. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.

Câu 9. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

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

Câu 10. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

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

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

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

Câu 12. Mệnh đề $P(x): " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0 "$. Phủ định của mệnh đề P là

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$. B. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$.
 C. $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$. D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$.

Câu 13. Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

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

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

Câu 14. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

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

Câu 15. Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- a) Cổ lên, sắp đói rồi!
 b) Số 15 là số nguyên tố.
 c) Tổng các góc của một tam giác là 180° .
 d) x là số nguyên dương.

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

Câu 16. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

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

Câu 17. 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. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0$ ". B. " $\nexists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0$ ".

C. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 < 0$ ".

D. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0$ ".

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

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

Câu 19. Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?

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

Câu 20. Viết mệnh đề phủ định $\bar{P}$ của mệnh đề P : "Tất cả các học sinh khối 10 của trường em đều biết bơi".

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

Câu 21. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x): "x^2 + 3x + 1 > 0$ với mọi x " là

- A. Tồn tại x sao cho $x^2 + 3x + 1 > 0$.
- B. Tồn tại x sao cho $x^2 + 3x + 1 \leq 0$.
- C. Tồn tại x sao cho $x^2 + 3x + 1 = 0$.
- D. Tồn tại x sao cho $x^2 + 3x + 1 < 0$.

Câu 22. Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là không phải là mệnh đề?

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

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

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

- A. Phương trình $3x^2 - 6 = 0$ có nghiệm hữu tỷ.
- B. Không có số chẵn nào là số nguyên tố.
- C. $\forall x \in \mathbb{R}, -x^2 < 0$.
- D. $\exists n \in \mathbb{N}, n(n+11)+6$ chia hết cho 11.

Câu 24. 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. Có một số người cao trên 180 cm là cầu thủ của đội tuyển bóng rổ.
- 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. Mọi cầu thủ trong đội tuyển bóng rổ đều cao trên 180 cm.

Câu 25. Phủ định của mệnh đề $P(x): "x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1"$ là

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

Câu 26. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

- A. $\exists n \in \mathbb{N}, (n^2 + 1)$ chia hết cho 4.
- B. $\exists x \in \mathbb{Z}, 2x^2 - 8 = 0$.
- C. $\exists n \in \mathbb{N}, (n^2 + 11n + 2)$ chia hết cho 11.
- D. Tồn tại số nguyên tố chia hết cho 5.

Câu 27. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

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

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

D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < x$.

Câu 28. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề đúng?

A. Nếu một tam giác có một góc bằng 60° thì tam giác đó đều.

B. Nếu a chia hết cho 9 thì a chia hết cho 3.

C. Nếu em chăm chỉ thì em thành công.

D. Nếu $a \geq b$ thì $a^2 \geq b^2$.

Câu 29. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

A. Nếu $x = y$ thì $t.x = t.y$.

B. Nếu $x > y$ thì $x^3 > y^3$.

C. Nếu số nguyên n có tổng các chữ số bằng 9 thì số tự nhiên n chia hết cho 3.

D. Nếu $x > y$ thì $x^2 > y^2$.

Câu 30. Cho x là số thực, mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow x \geq \sqrt{5}$ hoặc $x \leq -\sqrt{5}$.

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

C. $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow -\sqrt{5} < x < \sqrt{5}$.

D. $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow x > \pm\sqrt{5}$.

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

26	27	28	29	30

GV. Lư Sĩ Pháp

§2. TẬP HỢP

A. KIẾN THỨC CẦN NĂM

- Khái niệm tập hợp và phần tử
 - Tập hợp (còn gọi là tập) là một khái niệm cơ bản của toán học
 - Nếu a là phần tử của tập A ta viết $a \in A$ (đọc là a thuộc A); nếu a không là một phần tử của tập A , ta viết $a \notin A$ (đọc là a không thuộc A)
- Cách xác định tập hợp

Một tập hợp có thể được cho bằng hai cách sau:

 - Liệt kê các phần tử của tập hợp
 - Chỉ rõ các tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp
- Tập hợp rỗng
 - Tập hợp rỗng là tập hợp không chứa một phần tử nào, kí hiệu $\emptyset$
 - Nếu tập A không phải là tập rỗng thì A chứa ít nhất một phần tử: $A \neq \emptyset \Leftrightarrow \exists x: x \in A$
- Tập hợp con
 - Tập A được gọi là tập con của tập B nếu mọi phần tử của tập A đều là phần tử của tập B và kí hiệu $A \subset B$ hay $B \supset A$, nghĩa là $A \subset B \Leftrightarrow (\forall x: x \in A \Rightarrow x \in B)$
 - A không phải là tập con của B , ta viết $A \not\subset B$, nghĩa là $A \not\subset B \Leftrightarrow (\exists x: x \in A \Rightarrow x \notin B)$
 - Tính chất
 - $A \subset A$, với mọi tập A
 - Nếu $A \subset B$ và $B \subset C$ thì $A \subset C$
 - $\emptyset \subset A$, với mọi tập A
- Hai tập hợp bằng nhau
 - Hai tập hợp A và B được gọi là bằng nhau nếu mỗi phần tử của A là một phần tử của B và mỗi phần tử của B cũng là một phần tử của A . Kí hiệu $A = B$ và $A = B \Leftrightarrow (A \subset B \text{ và } B \subset A)$. Như vậy $A = B \Leftrightarrow (\forall x: x \in A \Leftrightarrow x \in B)$

B. BÀI TẬP

Bài 2.1. Viết mỗi tập sau bằng cách liệt kê phần tử của nó:

- $A = \{x \in \mathbb{N} / x < 20 \text{ và } x \text{ chia hết cho } 3\}$
- $B = \{n \in \mathbb{N}^* / 3 < n^2 < 30\}$
- $C = \{x \in \mathbb{R} / (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$
- $D = \left\{x \in \mathbb{Q} / x = \frac{1}{3^n}, n \in \mathbb{N}, x \geq \frac{1}{81}\right\}$
- $E = \{3k - 2 / k = 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
- $F = \{(-1)^n / n \in \mathbb{N}\}$

HD & Giải

- Ta có x chia hết cho 3 và $x < 20$ nên $A = \{0; 3; 6; 9; 12; 15; 18\}$
- Ta có $n \in \mathbb{N}^*$ và $3 < n^2 < 30$, nên $B = \{2; 3; 4; 5\}$
- Xét phương trình $(2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0$, ta có $\begin{cases} 2x - x^2 = 0 \\ 2x^2 - 3x - 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0; x = 2 \\ x = 2; x = -0,5 \end{cases}$. Nên tập $C = \{-0,5; 0; 2\}$
- Ta có $D = \left\{1; \frac{1}{3}; \frac{1}{9}; \frac{1}{27}; \frac{1}{81}\right\}$
- $E = \{-2, 1, 4, 7, 10, 13\}$
- $F = \{-1; 1\}$

Bài 2.2. Viết mỗi tập hợp sau bằng cách chỉ rõ các tính chất đặc trưng cho các phần tử của nó:

- $A = \{2; 6; 12; 20; 30\}$
- $B = \{2, 3, 5, 7, 11\}$
- $C = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$
- $D = \left\{1; \frac{1}{5}; \frac{1}{25}; \frac{1}{125}\right\}$

HD & Giải

- $A = \{x \in \mathbb{N} / x = n(n+1), 1 \leq n \leq 5, n \in \mathbb{N}\}$
- $B = \{n \in \mathbb{N}^* / n \text{ là số nguyên tố và } n \leq 11\}$

c) $C = \{x \in \mathbb{Z} / x^2 \leq 16\}$

d) $D = \left\{x \in \mathbb{Q} / x = \frac{1}{25^n}, n \in \mathbb{N}, x \geq \frac{1}{125}\right\}$

Bài 2.3. Tìm tất cả các tập con của các tập sau:

a) $A = \{2; 3; 4\}$

$B = \{4; 5; 6; 7\}$

c) $C = \{a, b, c, d, e\}$

HD & Giảia) Tập con của tập A là $\{\emptyset; \{2\}, \{3\}, \{4\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}, \{3, 4\}, A\}$

Tương tự như trên, học sinh tự giải.

Bài 2.4. Cho A là tập hợp các hình bình hành có bốn góc bằng nhau, B là tập hợp các hình chữ nhật, C là tập các hình thoi và D là tập hợp các hình vuông. Hãy nêu mối quan hệ các tập nói trên.**HD & Giải**Ta có $A = B, D \subset B = A; D \subset C; D = B \cap C$ **Bài 2.5.** Xét mối quan hệ của các tập hợp sau

A là tập hợp các tứ giác

D là tập hợp các hình chữ nhật

B là tập hợp các hình bình hành

E là tập hợp các hình vuông

C là tập hợp các hình thang

F là tập hợp các hình thoi

HD & GiảiTa có $E \subset F \subset B \subset C \subset A$ và $E \subset D \subset B \subset C \subset A$ **Bài 2.6.** Cho tập hợp $A = \{n \in \mathbb{N} / n \text{ là một ước chung của } 24 \text{ và } 30\}$ và tập $B = \{n \in \mathbb{N} / n \text{ là một ước của } 6\}$. Hai tập A và B có bằng nhau không?**HD & Giải**Ta có $A = \{1; 2; 3; 6\}$ và $B = \{1; 2; 3; 6\}$. Vậy $A = B$ **C. BÀI TẬP ĐỀ NGHỊ****Bài 2.7.** Viết lại các tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử

a) $A = \{x \in \mathbb{N} / (1-x)(2x^2 - 5x + 2) = 0\}$

b) $B = \{x \in \mathbb{N} / 2x + 1 < 16\}$

c) $C = \{x \in \mathbb{Z} / x^2 \leq 25\}$

d) $D = \{x \in \mathbb{R} / x^2 - 6x + 5 = 0\}$

e) $E = \{x \in \mathbb{R} / x^2 - x + 2 = 0\}$

f) $F = \{x \in \mathbb{Z} / -5 < 4x - 1 \leq 6\}$

g) $G = \left\{x \in \mathbb{Q} / x = \frac{1}{3^n}, n \in \mathbb{N} \text{ và } x \geq \frac{1}{81}\right\}$

h) $H = \{x \in \mathbb{Z} / x = 2k, k \in \mathbb{N} \text{ và } k \leq 3\}$

i) $I = \{x \in \mathbb{Z} / x^2 \leq 9\}$

j) $J = \{x \in \mathbb{R} / x^2 - 4 = 0 \text{ và } x^2 + 3x + 2 = 0\}$

k) $K = \{x \in \mathbb{R} / x^2 - 7x + 10 = 0 \text{ và } x^2 - 5x = 0\}$

l) $L = \{x \in \mathbb{N} / (x^2 - 2x - 3)(3x^2 - 4x) = 0\}$

m) $M = \{x \in \mathbb{R} / (-x^2 + 2x)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$

n) $N = \{x \in \mathbb{Q} / x^2 - 4x + 1 = 0\}$

Bài 2.8. Viết các tập sau dưới dạng nêu tính chất đặc trưng

a) $A = \{1; 4; 9; 16; 25; 36\}$

b) $B = \{4; 3; 2\}$

c) $C = \{-1; 3; 5; 7; 9; 11\}$

d) $D = \{1; 2; 3; 4; 5; \dots; 100\}$

e) $E = \left\{1; \frac{1}{5}; \frac{1}{25}; \frac{1}{125}\right\}$

f) $F = \{0; 4; 8; 16; 256\}$

Bài 2.9. Cho tập $A = \{a; b; c; d\}$. Liệt kê tất cả các tập con của A có :

a) Ba phần tử

b) Hai phần tử

c) Không quá một phần tử

Bài 2.10. Cho $A = \{x \in \mathbb{N} / x < 2\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Z} / x(x^2 - 1) = 0\}$. Chứng tỏ : $A \subset B$ **Bài 2.11.** Cho $A = \{x \in \mathbb{R} / (x^2 + 1)(2x^2 - 3x + 1) = 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Z} / x^2 - 2 = 0\}$.Chứng tỏ : $B \subset A$ **Bài 2.12.** Cho $A = \{x \in \mathbb{Z} / (2x^2 - 1)(x + 2)(x^2 - 2x)(x^3 + 5) = 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Z} / x^3 - 4x = 0\}$.Chứng tỏ : $A = B$

D. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Tìm x, y để ba tập hợp $A = \{2; 5\}$, $B = \{5; x\}$ và $C = \{x; y; 5\}$ bằng nhau.

A. $x = 5, y = 2$ hoặc $x = y = 5$.

B. $x = y = 2$ hoặc $x = 2, y = 5$.

C. $x = 2, y = 5$.

D. $x = y = 2$.

Câu 2. Cho A là một tập hợp. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng

A. $A \in \{A\}$.

B. $\emptyset \in A$.

C. $A \subset A$.

D. $A \in A$.

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

A. Số tập con của X là 16.

B. Số tập con của X có hai phần tử là 8.

C. Số tập con của X chứa số 1 là 6.

D. Số tập con của X chứa 4 phần tử là 0.

Câu 4. Cho tập $M = \{(x; y) | x, y \in \mathbb{N} \text{ và } x + y = 1\}$. Hỏi tập M có bao nhiêu phần tử?

A. 2.

B. 4.

C. 0.

D. 1.

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

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

Câu 6. Cho x là một phần tử của tập hợp A . Xét các mệnh đề sau:

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

Trong các mệnh đề trên, mệnh đề nào đúng?

A. II và IV.

B. I và III.

C. I và IV.

D. I và II.

Câu 7. Cho các tập hợp sau:

$M = \{x \in \mathbb{N} | x \text{ là bội số của } 2\}$. $N = \{x \in \mathbb{N} | x \text{ là bội số của } 6\}$.

$P = \{x \in \mathbb{N} | x \text{ là ước số của } 2\}$. $Q = \{x \in \mathbb{N} | x \text{ là ước số của } 6\}$.

Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $Q \subset P$.

B. $M \subset N$.

C. $N \subset M$.

D. $P = Q$.

Câu 8. Cho hai tập hợp $X = \{n \in \mathbb{N} | n \text{ là bội của } 4 \text{ và } 6\}$, $Y = \{n \in \mathbb{N} | n \text{ là bội của } 12\}$. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $Y \subset X$.

B. $X \subset Y$.

C. $\exists n: n \in X \text{ và } n \notin Y$.

D. $X = Y$.

Câu 9. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} | x \text{ là ước chung của } 36 \text{ và } 120\}$. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp A .

A. $A = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$.

B. $A = \{1; 2; 4; 6; 8; 12\}$.

C. $A = \{2; 4; 6; 8; 10; 12\}$.

D. $A = \{1; 36; 120\}$.

Câu 10. Cho tập $X = \{\alpha; \pi; \xi; \psi; \rho; \eta; \gamma; \sigma; \omega; \tau\}$. Số các tập con có ba phần tử trong đó có chứa α, π của X là

A. 8.

B. 10.

C. 12.

D. 14.

Câu 11. Trong các tập hợp sau, tập nào có đúng hai tập hợp con?

A. $\{\emptyset; 1\}$.

B. $\emptyset$.

C. $\{1\}$.

D. $\{\emptyset\}$.

Câu 12. Ký hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề " $\sqrt{2}$ không phải là số hữu tỉ $X = 0$."

A. $\sqrt{2} \in \mathbb{Q}$.

B. $\sqrt{2} \neq \mathbb{Q}$.

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

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

Câu 13. Trong các tập hợp sau, tập nào có đúng một tập hợp con?

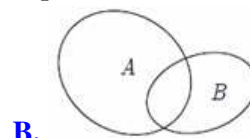
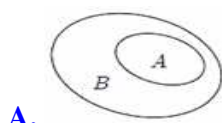
A. $\{\emptyset\}$.

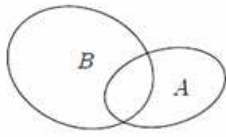
B. $\{\emptyset; 1\}$.

C. $\emptyset$.

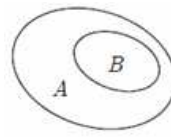
D. $\{1\}$.

Câu 14. Hình nào dưới đây minh họa tập A là con của tập B ?





C.



D.

Câu 15. Cho tập $X = \{x \in \mathbb{N} \mid (x^2 - 4)(x - 1)(2x^2 - 7x + 3) = 0\}$. Tính tổng S các phần tử của tập X .

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

Câu 16. Kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề "7 là số tự nhiên"?

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

Câu 17. Cho tập $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^2 - 9) \cdot [x^2 - (1 + \sqrt{2})x + \sqrt{2}] = 0\}$. Hỏi tập X có bao nhiêu phần tử?

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

Câu 18. Cho tập $X = \{2; 3; 4\}$. Hỏi tập X có bao nhiêu tập hợp con?

A. 9.

B. 3.

C. 6.

D. 8.

Câu 19. Hỏi tập hợp $A = \{k^2 + 1 \mid k \in \mathbb{Z}, |k| \leq 2\}$ có bao nhiêu phần tử?

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 20. Hãy liệt kê các phần tử của tập $X = \{x \in \mathbb{Q} \mid (x^2 - x - 6)(x^2 - 5) = 0\}$.

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

Câu 21. Trong các tập hợp sau, tập nào có đúng hai tập hợp con?

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

Câu 22. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3\}$ và $B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Có tất cả bao nhiêu tập X thỏa $A \subset X \subset B$?

A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 8.

Câu 23. Tập hợp nào sau đây là tập rỗng?

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

Câu 24. Tập $A = \{0; 2; 4; 6\}$ có bao nhiêu tập hợp con có đúng hai phần tử?

A. 4.

B. 6.

C. 7.

D. 8.

Câu 25. Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề $A \neq \emptyset$?

A. $\forall x, x \in A$.B. $\exists x, x \in A$.C. $\exists x, x \notin A$.D. $\forall x, x \in A$.

Câu 26. Cho ba tập hợp E, F và G . Biết $E \subset F$, $F \subset G$ và $G \subset E$. Khẳng định nào sau đây đúng.

A. $E = F = G$.B. $E \neq F$.C. $F \neq G$.D. $E \neq G$.

Câu 27. Cho tập $M = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{R} \text{ và } x^2 + y^2 \leq 0\}$. Hỏi tập M có bao nhiêu phần tử?

A. 2.

B. Vô số.

C. 0.

D. 1.

Câu 28. Hãy liệt kê các phần tử của tập $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$.

A. $X = \{\emptyset\}$.B. $X = \{0\}$.C. $X = \emptyset$.D. $X = 0$.

Câu 29. Hãy liệt kê các phần tử của tập $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$.

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

Câu 30. Tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ có bao nhiêu tập hợp con có đúng hai phần tử?

A. 3.

B. 15.

C. 10.

D. 30.

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

26	27	28	29	30

GV. Lư Sĩ Pháp

§3. CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP

A. KIẾN THỨC CẦN NẮM

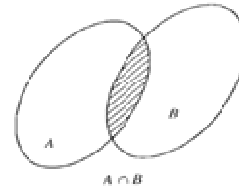
1. Giao của hai tập hợp

Giao của hai tập hợp A và B, kí hiệu là $A \cap B$, là tập hợp gồm tất cả các phần tử thuộc cả A và B

- $A \cap B = \{x / x \in A \text{ và } x \in B\}$
- $x \in A \cap B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ x \in B \end{cases}$. Giao của hai tập

hợp, ta lấy phần tử chung của hai tập hợp đó.

▪ Biểu đồ Ven



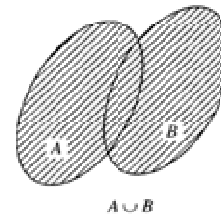
2. Hợp của hai tập hợp

Hợp của hai tập hợp A và B, kí hiệu là $A \cup B$, là tập hợp bao gồm tất cả các phần tử thuộc A hoặc thuộc B

- $A \cup B = \{x / x \in A \text{ hoặc } x \in B\}$
- $x \in A \cup B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ x \in B \end{cases}$. Hợp của hai tập

hợp, ta lấy hết tất cả các phần tử của hai tập hợp đó.

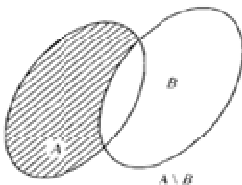
▪ Biểu đồ Ven



3. Hiệu và phần bù của hai tập hợp

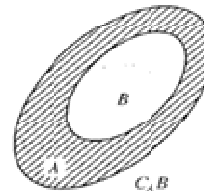
- Hiệu của hai tập hợp A và B (theo thứ tự này) kí hiệu là $A \setminus B$, là tập hợp bao gồm tất cả các phần tử thuộc A nhưng không thuộc B

- $A \setminus B = \{x / x \in A \text{ và } x \notin B\}$
- Biểu đồ Ven



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

Biểu đồ Ven



B. BÀI TẬP

Bài 3.1. Trong số 45 học sinh của lớp 10C có 15 bạn được xếp loại học lực giỏi, 20 bạn được xếp loại hạnh kiểm tốt, trong đó có 10 bạn vừa học giỏi, vừa có hạnh kiểm tốt. Hỏi

a) Lớp 10C có bao nhiêu bạn được khen thưởng, biết rằng muốn được khen thưởng bạn đó phải học giỏi hoặc có hạnh kiểm tốt ?

b) Lớp 10C có bao nhiêu bạn chưa được xếp loại học lực giỏi và chưa có hạnh kiểm tốt ?

HD Giải

- a) Vì có 10 bạn vừa có học lực giỏi, vừa được xếp hạnh kiểm tốt nên số bạn hoặc có học lực giỏi, hoặc được xếp loại hạnh kiểm tốt là: $15 + 20 - 10 = 25$
- b) Số bạn học lực chưa giỏi và chưa được xếp loại hạnh kiểm tốt là: $45 - 25 = 20$

Bài 3.2. Cho $A = \{0; 2; 4; 6; 8\}$, $B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ và $C = \{0; 3; 6; 9\}$

- a) Xác định $(A \cup B) \cup C$ và $A \cup (B \cup C)$. Có nhận xét gì về kết quả ?
- b) Xác định $(A \cap B) \cap C$ và $A \cap (B \cap C)$. Có nhận xét gì về kết quả ?

HD Giải

- a) Ta có $A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 6; 8\}$ và $(A \cup B) \cup C = \{0; 1; 2; 3; 4; 6; 8; 9\}$

Tương tự : $A \cup (B \cup C) = \{0; 1; 2; 3; 4; 6; 8; 9\}$. Nhận thấy hai tập này bằng nhau.

- b) Ta có $A \cap B = \{0; 2; 4\}$, $(A \cap B) \cap C = \{0\}$ và $B \cap C = \{0; 3\}$, $A \cap (B \cap C) = \{0\}$. Do đó

$$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$$

Bài 3.3. Cho $A = \{1; 3; 5\}$ và $B = \{1; 2; 3\}$. Tìm hai tập hợp $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$ và $(A \cup B) \setminus (A \cap B)$. Hai tập hợp nhận được là bằng nhau hay khác nhau?

HD & Giải

Ta có $A \setminus B = \{5\}; B \setminus A = \{2\}$. Do đó $(A \setminus B) \cup (B \setminus A) = \{2; 5\}$

$$A \cup B = \{1; 2; 3; 5\}; A \cap B = \{1; 3\}. \text{ Do đó } (A \cup B) \setminus (A \cap B) = \{2; 5\}$$

Vì vậy $(A \setminus B) \cup (B \setminus A) = (A \cup B) \setminus (A \cap B)$

Bài 3.4. Xác định hai tập hợp A và B, biết rằng: $A \setminus B = \{1; 5; 7; 8\}, B \setminus A = \{2; 10\}$ và $A \cap B = \{3; 6; 9\}$

HD & Giải

Ta có $A \setminus B = \{1; 5; 7; 8\} \Rightarrow A = \{1; 5; 7; 8\} (1); B \setminus A = \{2; 10\} \Rightarrow B = \{2; 10\} (2)$ và $A \cap B = \{3; 6; 9\} (3)$

Từ (1), (2) và (3) suy ra $A = \{1; 3; 5; 6; 7; 8; 9\}, B = \{2; 3; 6; 9; 10\}$

Bài 3.5. Cho

$$X = \{x \in \mathbb{N} / 0 < x < 10\}, A, B \subset X \text{ và } A \cap B = \{4; 6; 9\}; A \cup \{3; 4; 5\} = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9\}$$

$$B \cup \{4; 8\} = \{2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}. \text{ Xác định hai tập hợp A và B.}$$

HD & Giải

Ta có

$$\begin{cases} A \cap B = \{4; 6; 9\} \\ A \cup \{3; 4; 5\} = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9\} \end{cases} \Rightarrow A = \{1; 2; 4; 6; 8; 9\}$$

$$\text{Tương tự } \begin{cases} A \cap B = \{4; 6; 9\} \\ B \cup \{4; 8\} = \{2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\} \end{cases} \Rightarrow B = \{2; 3; 4; 5; 6; 7; 9\}$$

C. BÀI TẬP ĐỀ NGHỊ

Bài 3.6. Gọi A, B, C là các tập con của tập số tự nhiên N. Trong đó A là tập các ước số của 18, B là tập các số nguyên tố nhỏ hơn 15, C là tập các số lẻ nhỏ hơn 12.

a) Liệt kê các phần tử của các tập A, B, C

b) Tìm các tập sau và biểu diễn trên trục số : $A \cap B; A \cup B; B \cup C; A \cap C; (A \cup B) \cap C$ và $A \cap (B \cup C); (A \setminus B) \cup C; (C \cap A) \setminus B$.

Bài 3.7. Cho ba tập hợp : $A = \{1; 2; 3; 4\}, B = \{3; 4; 5; 6\}, C = \{2; 4; 6\}$. Xác định các tập sau :

a) $A \cap B, B \cap C, A \cup B, B \cup C, A \setminus B, B \setminus A$

b) $A \cup (B \cap C), (A \cup B) \cap (A \cup C), A \cap (B \cup C), (A \cap B) \cup (A \cap C)$

c) $C_{A \cup B} A, C_{A \cup B} A \cap C_{A \cup B} B$

Bài 3.8. Một trường học có 1500, trong đó có 860 em biết bơi, 985 em biết chơi bóng bàn và có 68 em vừa không biết bơi vừa không biết chơi bóng bàn. Hỏi có bao nhiêu em vừa biết bơi vừa biết chơi bóng bàn ?

Bài 3.9. Trong một nhóm gồm 40 khách du lịch có 27 du khách biết tiếng Anh, 21 du khách biết tiếng Pháp và 12 du khách biết cả hai thứ tiếng đó. Hỏi có bao nhiêu du khách không biết cả hai thứ tiếng đó ?

Bài 3.10. Cho ba tập hợp $A = \{a; b; c; d\}, B = \{b; d; e\}$ và $C = \{a; b; e\}$. Chứng minh rằng

$$a) A \cap (B \setminus C) = (A \cap B) \setminus (A \cap C)$$

$$b) A \setminus (B \cap C) = (A \setminus B) \cup (A \setminus C)$$

Bài 3.11. Cho $A = \{n \in \mathbb{N} / \text{là ước của } 12\}, B = \{n \in \mathbb{N} / \text{là ước của } 18\}$. Xác định $A \cup B$ và $A \cap B$. Hãy viết lại tập đó bằng hai cách.

Bài 3.12. Cho A, B, C là những tập hợp tùy ý. Xác định tính đúng sai của các mệnh đề sau (không cần giải thích).

$$a) (A \setminus B) \cup B = A \cup B$$

$$b) (A \setminus B) \cap (B \setminus A) = \emptyset$$

$$c) (A \setminus B) \cup (B \setminus A) = A \cup B$$

$$d) A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup C$$

D. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

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

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

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

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

Câu 3. Gọi B_n là tập hợp các bội số của n trong $\mathbb{N}$. Xác định tập hợp $B_3 \cup B_6$.

- A. $B_3 \cup B_6 = \emptyset$.
 B. $B_3 \cup B_6 = B_3$.
 C. $B_3 \cup B_6 = B_6$.
 D. $B_3 \cup B_6 = B_{12}$.

Câu 4. Gọi B_n là tập hợp các bội số của n trong $\mathbb{N}$. Xác định tập hợp $B_2 \cap B_4$?

- A. B_3 .
 B. B_4 .
 C. $\emptyset$.
 D. B_2 .

Câu 5. Cho hai tập hợp $A = \{a; b; c; d; m\}$, $B = \{c; d; m; k; l\}$. Tìm $A \cap B$.

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

Câu 6. Cho tập hợp $A \neq \emptyset$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 7. Cho tập hợp $A \neq \emptyset$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

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

Câu 8. Cho hai tập hợp $A = \{1; 5\}$ và $B = \{1; 3; 5\}$. Tìm $A \cap B$.

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

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

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

Câu 10. Cho hai tập hợp M, N thỏa mãn $M \subset N$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 11. Cho hai tập hợp $E = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$, $F = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$. Tập hợp $H = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) \cdot g(x) = 0\}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 12. Cho M, N là hai tập hợp khác rỗng. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $M \setminus N \subset M \cap N$.
 B. $M \setminus N \subset M$.
 C. $(M \setminus N) \cap N \neq \emptyset$.
 D. $M \setminus N \subset N$.

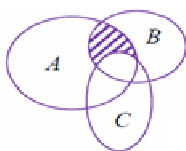
Câu 13. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{1; 3; 4; 6; 8\}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 14. Cho hai đa thức $f(x)$ và $g(x)$. Xét các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$, $C = \left\{x \in \mathbb{R} \mid \frac{f(x)}{g(x)} = 0\right\}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 15. Cho A, B, C là ba tập hợp được minh họa như hình vẽ bên. Phần gạch sọc trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?



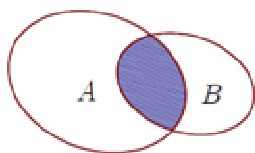
- A. $(A \setminus C) \cup (A \setminus B)$.
 B. $A \cap B \cap C$.

- C. $(A \cup B) \setminus C$.
 D. $(A \cap B) \setminus C$.

Câu 16. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- 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. $A \setminus B = \emptyset \Leftrightarrow A \cap B \neq \emptyset$.

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

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

Câu 18. Cho các tập hợp $M = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là bội của } 2\}$, $N = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là bội của } 6\}$, $P = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 2\}$, $Q = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 6\}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 19. Lớp $10A_1$ có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi đúng hai môn học của lớp $10A_1$ là:

A. 10.

B. 6.

C. 7.

D. 9.

Câu 20. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Xác định tập hợp $B \setminus A$.

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

Câu 21. Cho các tập hợp $A = \{a; b; c\}$, $B = \{b; c; d\}$, $C = \{b; c; e\}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 22. Cho hai tập $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$ và $B = \{n \in \mathbb{N}^* \mid 3 < n^2 < 30\}$. Tìm $A \cap B$.

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

Câu 23. Cho hai tập hợp $A = \{1; 3; 5; 8\}$, $B = \{3; 5; 7; 9\}$. Xác định tập hợp $A \cup B$.

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

Câu 24. Cho hai tập hợp $A = \{0; 2\}$ và $B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$. Có bao nhiêu tập hợp X thỏa mãn $A \cup X = B$.

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 25. Lớp $10B_1$ có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp $10B_1$ là

A. 28.

B. 9.

C. 10.

D. 18.

Câu 26. Cho hai đa thức $f(x)$ và $g(x)$. Xét các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$, $C = \{x \in \mathbb{R} \mid f^2(x) + g^2(x) = 0\}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 27. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$.

Xác định tập hợp $X = (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$.A. $X = \{2; 3; 4\}$.B. $X = \{5; 6\}$.C. $X = \{0; 1; 5; 6\}$.D. $X = \{1; 2\}$.

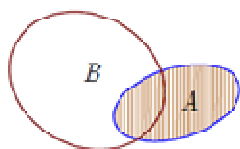
Câu 28. Cho A là tập hợp tất cả các nghiệm của phương trình $x^2 - 4x + 3 = 0$; B là tập hợp các số có giá trị tuyệt đối nhỏ hơn 4. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 29. Cho tập hợp $A \neq \emptyset$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

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

Câu 30. Cho A, B là hai tập hợp được minh họa như hình vẽ. Phần không bị gạch trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây ?



A. $B \setminus A$.

B. $A \cap B$.

C. $A \cup B$.

D. $A \setminus B$.

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

26	27	28	29	30

GV. Lư Sĩ Pháp

§4. CÁC TẬP HỢP SỐ

A. KIẾN THỨC CẦN NẮM

1. Các tập hợp số đã học

Các tập số nguyên dương $\mathbb{N}^*$, tập hợp số tự nhiên $\mathbb{N}$, tập hợp số nguyên $\mathbb{Z}$, tập hợp số hữu tỉ $\mathbb{Q}$ và tập hợp số thực $\mathbb{R}$

Ta có các quan hệ sau: $\mathbb{N}^* \subset \mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$

2. Các tập con thường dùng của tập hợp số thực ($\mathbb{R}$)

Tên gọi và kí hiệu	Tập hợp	Biểu diễn trên trục
Tập số thực $(-\infty; +\infty)$	$\mathbb{R}$	
Đoạn $[a; b]$	$\{x \in \mathbb{R} / a \leq x \leq b\}$	
Khoảng $(a; b)$	$\{x \in \mathbb{R} / a < x < b\}$	
Nửa khoảng $[a; b)$	$\{x \in \mathbb{R} / a \leq x < b\}$	
Nửa khoảng $(a; b]$	$\{x \in \mathbb{R} / a < x \leq b\}$	
Nửa khoảng $(-\infty; a]$	$\{x \in \mathbb{R} / x \leq a\}$	
Nửa khoảng $[a; +\infty)$	$\{x \in \mathbb{R} / x \geq a\}$	
Khoảng $(-\infty; a)$	$\{x \in \mathbb{R} / x < a\}$	
Khoảng $(a; +\infty)$	$\{x \in \mathbb{R} / x > a\}$	

B. BÀI TẬP

Bài 4.1. Xác định các tập hợp sau và biểu diễn chúng trên trục số

- a) $[-3; 1) \cup (0; 4]$ b) $(0; 2] \cup [-1; 1)$ c) $(-2; 15) \cap (3; +\infty)$
d) $\left(-1; \frac{4}{3}\right) \cup [-1; 2)$ e) $(-\infty; 1) \cup (-2; +\infty)$ f) $(-\infty; 2] \cap [-2; +\infty)$

HD & Giải

a) $[-3; 1) \cup (0; 4] = [-3; 4]$



b) $(0; 2] \cup [-1; 1) = [-1; 2]$



Các câu còn lại học sinh tự giải

Bài 4.2. Xác định các tập hợp sau

- a) $(-2; 3) \setminus (1; 5)$ b) $(-2; 3) \setminus [1; 5)$ c) $\mathbb{R} \setminus (2; +\infty)$
d) $\mathbb{R} \setminus (-\infty; 3]$ e) $(-3; 7) \cap (0; 10)$ f) $(-\infty; 5) \cap (2; +\infty)$

HD & Giải

a) $(-2; 3) \setminus (1; 5) = (-2; 1]$

b) $(-2; 3) \setminus [1; 5) = (-2; 1)$

c) $\mathbb{R} \setminus (2; +\infty) = (-\infty; 2]$

d) $\mathbb{R} \setminus (-\infty; 3] = (3; +\infty)$

e) $(-3; 7) \cap (0; 10) = (0; 7)$

f) $(-\infty; 5) \cap (2; +\infty) = (2; 5)$

Bài 4.3. Cho hai nửa khoảng $A = (-1; 0]$ và $B = [0; 1)$. Tìm $A \cup B$; $A \cap B$ và $C_{\mathbb{R}} A$

HD & Giải

Ta có $A \cup B = (-1; 1)$; $A \cap B = \{0\}$ và $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; -1] \cup (0; +\infty)$

Bài 4.4. Cho hai nửa khoảng $A = (0; 2]$ và $B = [1; 4)$. Tìm $C_{\mathbb{R}} (A \cup B)$ và $C_{\mathbb{R}} (A \cap B)$

HD & Giải

Ta có $A \cup B = (0; 4)$ và $C_{\mathbb{R}} (A \cup B) = (-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$

$A \cap B = [1; 2]$ và $C_{\mathbb{R}} (A \cap B) = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$

Bài 4.5. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} / |x-1| < 3\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} / |x+2| > 5\}$. Tìm $A \cap B$

HD & Giải

Ta có $A = (-2; 4)$ và $B = (-\infty; -7) \cup (3; +\infty)$. Vậy $A \cap B = (3; 4)$

Bài 4.6. Cho $A = [a; a+2]$ và $B = [b; b+1]$. Các số a, b cần thỏa mãn điều kiện gì để: $A \cap B \neq \emptyset$

HD & Giải

Điều kiện để $A \cap B = \emptyset$ là $\begin{cases} a+2 < b \\ b+1 < a \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a < b-2 \\ a > b+1 \end{cases}$.

Từ đó suy ra điều kiện để $A \cap B \neq \emptyset$ là $b-2 \leq a \leq b+1$

C. BÀI TẬP ĐỀ NGHỊ

Bài 4.7. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} / -5 \leq x \leq 4\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} / 7 \leq x < 14\}$,

$C = \{x \in \mathbb{R} / x > 2\}$, $D = \{x \in \mathbb{R} / |x| \leq 4\}$.

c) Dùng kí hiệu đoạn, khoảng, nửa khoảng, ... để viết lại các tập hợp đó.

d) Biểu diễn các tập hợp A, B, C, D trên trục số

e) Xác định $A \cap B, A \cup B, A \cup C, A \setminus B, B \setminus C, A \cap D, (A \cup D) \setminus (B \cap C)$

Bài 4.8. Cho $A = \left\{x \in \mathbb{R} / \frac{1}{|x-2|} > 2\right\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} / |x-1| < 1\}$. Hãy tìm $A \cup B$ và $A \cap B$

Bài 4.9. Cho A là tập hợp các số tự nhiên chẵn không lớn hơn 10, $B = \{n \in \mathbb{N} / n \leq 6\}$ và

$C = \{n \in \mathbb{N} / 4 \leq n \leq 10\}$. Hãy tìm:

a) $A \cap (B \cap C)$

b) $(A \setminus B) \cup (A \setminus C) \cup (B \setminus C)$

Bài 4.10. Hãy sắp xếp các tập hợp sau đây $\mathbb{N}^*, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{N}, \mathbb{R}$ theo thứ tự tập hợp trước là tập hợp con của tập hợp sau.

D. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

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

A. $-3 \leq m \leq 1$.

B. $-3 < m \leq 1$.

C. $m \leq 1$.

D. $m = 1$.

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

A. $X = (-\infty; 2]$.

B. $X = (-6; +\infty)$.

C. $X = (-\infty; +\infty)$.

D. $X = (-6; 2]$.

Câu 3. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 7x + 6 = 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| < 4\}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

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

- A. $m = 3$. B. $m > 3$. C. $m \leq 3$. D. $m \geq 3$.

Câu 5. Cho tập hợp $A = [-4; 4] \cup [7; 9] \cup [1; 7)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 6. Cho tập $X = [-3; 2)$. Phần bù của X trong $\mathbb{R}$ là tập nào trong các tập sau?

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

Câu 7. Cho tập $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \geq 5\}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $C_{\mathbb{R}} A = (-5; 5)$. B. $C_{\mathbb{R}} A = [-5; 5]$. C. $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; 5)$. D. $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; 5]$.

Câu 8. Cho $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; 3) \cup [5; +\infty)$ và $C_{\mathbb{R}} B = [4; 7)$. Xác định tập $X = A \cap B$.

- A. $X = [3; 4)$. B. $X = (5; 7)$. C. $X = (3; 4)$. D. $X = [5; 7)$.

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

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

Câu 10. Cho hai tập hợp $A = [-2; 3)$ và $B = [m; m + 5)$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A \cap B \neq \emptyset$.

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

Câu 11. Cho hai tập hợp $A = [-3; 7)$ và $B = (-2; 4]$. Xác định phần bù của B trong A .

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

Câu 12. Cho hai tập hợp $A = [-4; 7]$ và $B = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$. Xác định $X = A \cap B$.

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

Câu 13. Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$ và $B = (1; +\infty)$. Xác định $C_{\mathbb{R}} (A \cup B)$.

- A. $C_{\mathbb{R}} (A \cup B) = (-\infty; -2) \cup [1; 3)$. B. $C_{\mathbb{R}} (A \cup B) = (-\infty; -2)$.
C. $C_{\mathbb{R}} (A \cup B) = (-\infty; -2] \cup (1; 3]$. D. $C_{\mathbb{R}} (A \cup B) = (-\infty; -2]$.

Câu 14. Cho tập hợp $X = \{2011\} \cap [2011; +\infty)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 15. Cho tập hợp $A = \{-1; 0; 1; 2\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 16. Cho các số thực a, b, c, d thỏa $a < b < c < d$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $(a;c) \cup (b;d) = (b;d)$.

B. $(a;c) \cap (b;d) = [b;c]$.

C. $(a;c) \cap (b;d) = [b;c]$.

D. $(a;c) \cap (b;d) = (b;c)$.

Câu 17. Cho hai tập hợp $A = (m-1; 5)$ và $B = (3; +\infty)$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A \setminus B = \emptyset$.

A. $4 \leq m \leq 6$.

B. $m \geq 4$.

C. $m = 4$.

D. $4 \leq m < 6$.

Câu 18. Cho $A = [1; 5)$, $B = (2; 7)$ và $C = (7; 10)$. Xác định $X = A \cup B \cup C$.

A. $X = [1; 10]$.

B. $X = [1; 10)$.

C. $X = \{7\}$.

D. $X = [1; 7) \cup (7; 10)$.

Câu 19. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; m)$ và $B = [3m-1; 3m+3]$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A \subset_{\mathbb{R}} B$.

A. $m \geq -\frac{1}{2}$.

B. $m = -\frac{1}{2}$.

C. $m \geq \frac{1}{2}$.

D. $m = \frac{1}{2}$.

Câu 20. Cho $A = (-2; 2)$, $B = (-1; -\infty)$ và $C = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$. Gọi $X = A \cap B \cap C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $X = \left\{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x < \frac{1}{2}\right\}$.

B. $X = \left\{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < \frac{1}{2}\right\}$.

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

D. $X = \left\{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq \frac{1}{2}\right\}$.

Câu 21. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\mathbb{Q} \cap \mathbb{R} = \mathbb{Q}$.

B. $\mathbb{N}^* \cap \mathbb{R} = \mathbb{N}^*$.

C. $\mathbb{Z} \cup \mathbb{Q} = \mathbb{Q}$.

D. $\mathbb{N} \cup \mathbb{N}^* = \mathbb{N}^*$.

Câu 22. Cho $A = (-5; 1]$, $B = [3; +\infty)$ và $C = (-\infty; -2)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

B. $A \cap C = [-5; -2]$.

C. $A \cup B = (-5; +\infty)$.

D. $B \cup C = (-\infty; +\infty)$.

Câu 23. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R}, x+3 < 4+2x\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R}, 5x-3 < 4x-1\}$. Có bao nhiêu số tự nhiên thuộc tập $A \cap B$?

A. 3.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

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

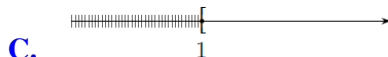
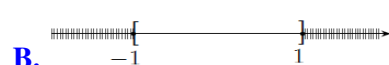
A. $m \in (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.

B. $m \in (-\infty; -1] \cup (3; +\infty)$.

C. $m \in (-\infty; -1) \cup [3; +\infty)$.

D. $m \in (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.

Câu 25. Hình vẽ nào sau đây (phần không bị gạch) minh họa cho tập $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \geq 1\}$?



Câu 26. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; m]$ và $B = (2; +\infty)$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A \cup B = \mathbb{R}$.

A. $m > 0$.

B. $m \geq 2$.

C. $m \geq 0$.

D. $m > 2$.

Câu 27. Cho $A = [0; 3]$, $B = (1; 5)$ và $C = (0; 1)$. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $(A \cup C) \setminus C = (1; 5)$.

B. $(A \cap B) \setminus C = (1; 3]$.

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

D. $A \cup B \cup C = [0; 5)$.

Câu 28. Cho $A = [1; 4]$, $B = (2; 6)$ và $C = (1; 2)$. Xác định $X = A \cap B \cap C$.

A. $X = \emptyset$.

B. $X = [1; 6)$.

C. $X = (2; 4]$.

D. $X = (1; 2]$.

Câu 29. Cho $A = (-\infty; -2]$, $B = [3; +\infty)$ và $C = (0; 4)$. Xác định $X = (A \cup B) \cap C$.

A. $X = [-2; 4)$.

B. $X = [3; 4)$.

C. $X = (-\infty; 4)$.

D. $X = [3; 4]$.

Câu 30. Hình vẽ nào sau đây (phần không bị gạch) minh họa cho một tập con của tập số thực. Hỏi tập đó là tập nào ?



A. $\mathbb{R} \setminus [-3; +\infty)$.

B. $\mathbb{R} \setminus [-3; 3)$.

C. $\mathbb{R} \setminus (-\infty; 3)$.

D. $\mathbb{R} \setminus (-3; 3)$.

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

26	27	28	29	30

GV. Lưu Sĩ Pháp

§5. SỐ GẦN ĐÚNG. SAI SỐ**A. KIẾN THỨC CẦN NẮM****1. Số gần đúng**

Kết quả của phép đo phụ thuộc vào phương pháp đo và dụng cụ được sử dụng. Vì thế chỉ là những số gần đúng. Như vậy, trong đo đạc và tính toán ta thường nhận được các số gần đúng.

2. Sai số tuyệt đối và sai số tương đối

- Nếu a là số gần đúng của số đúng $\bar{a}$ thì $\Delta_a = |\bar{a} - a|$ được gọi là sai số tuyệt đối của số gần đúng a .

- Nếu $\Delta_a = |\bar{a} - a| \leq d$ thì $-d \leq \bar{a} - a \leq d$ hay $a - d \leq \bar{a} \leq a + d$. Ta nói a là số gần đúng của $\bar{a}$ với độ chính xác d và ta qui ước viết gọn là $\bar{a} = a \pm d$

- Sai số tương đối của số gần đúng a , kí hiệu δ_a , là tỉ số giữa sai số tuyệt đối và $|a|$, tức là $\delta_a = \frac{\Delta_a}{|a|}$.

Sai số tương đối thường viết dưới dạng phần trăm.

3. Quy tròn của số gần đúng

- Nếu chữ số sau hàng quy tròn nhỏ hơn 5 thì ta thay nó và các chữ số bên phải của nó bởi chữ số 0
- Nếu chữ số hàng sau quy tròn lớn hơn hoặc bằng 5 thì ta cũng làm như trên, nhưng cộng thêm một đơn vị vào chữ số của hàng quy tròn.

Chẳng hạn :

+ Số qui tròn đến hàng phần nghìn của $x = 2841675$ là $x \approx 2842000$, của $y = 432415$ là $y \approx 432000$

+ Số qui tròn đến hàng phần trăm của $x = 12,4253$ là $x \approx 12,43$, của $y = 4,1521$ là $y \approx 4,15$

- Cách viết số quy tròn của số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước. Cho số gần đúng a với độ chính xác d (tức là $\bar{a} = a \pm d$). Khi được yêu cầu quy tròn số a mà không nói rõ quy tròn đến hàng nào thì ta quy tròn a đến hàng cao nhất mà d nhỏ hơn một đơn vị của hàng đó.

B. BÀI TẬP

Bài 5.1. Cho số gần đúng $a = 2841275$ với độ chính xác $d = 300$. Hãy viết số quy tròn của số a

HD & Giải

Vì độ chính xác đến hàng trăm ($d = 300$) nên ta quy tròn a đến hàng phần nghìn theo qui tắc làm tròn số. Vậy số quy tròn của a là 2841000

Bài 5.2. Hãy viết quy tròn của số gần đúng $a = 3,1463$ biết $\bar{a} = 3,1463 \pm 0,001$

HD & Giải

Vì độ chính xác đến hàng phần nghìn ($d = 0,001$) nên ta quy tròn số a đến hàng phần trăm theo qui tắc làm tròn số. Vậy số quy tròn của a là 3,15.

Bài 5.3. Hãy viết số quy tròn của số gần đúng trong các trường hợp sau

- a) 374529 ± 200 b) $4,1356 \pm 0,001$ c) $1745,25 \pm 0,01$

HD & Giải

- a) 375000 b) 4,14 c) 1745,3

Bài 5.4. Tính số đường chéo của một hình vuông có cạnh bằng 3 cm và xác định độ chính xác của kết quả tìm được. Cho biết $\sqrt{2} = 1,4142135...$

HD & Giải

Độ dài đường chéo hình vuông cạnh bằng 3 cm là $x = 3\sqrt{2}$ cm

Nếu lấy $\sqrt{2}$ là 1,4 thì $x = 3.1,4 = 4,2$ cm, sai số tuyệt đối được ước lượng là

$$|3\sqrt{2} - 4,2| < |3.1,42 - 4,2| = 0,06 \text{ cm. Khi đó độ chính xác là } 0,06$$

Nếu lấy $\sqrt{2}$ là 1,41 thì $x = 3.1,41 = 4,23$ cm, sai số tuyệt đối được ước lượng là

$$|3\sqrt{2} - 4,23| < |3.1,42 - 4,23| = 0,03 \text{ cm. Khi đó độ chính xác là } 0,03$$

Bài 5.5. Hãy viết số gần đúng $\sqrt[3]{5}$ theo nguyên tắc làm tròn với hai, ba bốn chữ số thập phân và ước lượng sai số tuyệt đối. Cho biết $\sqrt[3]{5} = 1,709975947...$

HD Giải

- Nếu lấy $\sqrt[3]{5}$ bằng 1,71 thì vì $1,70 < \sqrt[3]{5} = 1,7099... < 1,71$ nên ta có $|\sqrt[3]{5} - 1,71| < |1,70 - 1,71| = 0,01$. Vì vậy sai số trong trường hợp này không vượt quá 0,01
- Nếu lấy $\sqrt[3]{5}$ bằng 1,710 thì vì $1,709 < \sqrt[3]{5} = 1,7099... < 1,710$ nên ta có $|\sqrt[3]{5} - 1,710| < |1,709 - 1,710| = 0,001$. Vì vậy sai số trong trường hợp này không vượt quá 0,001
- Nếu lấy $\sqrt[3]{5}$ bằng 1,7100 thì vì $1,7099 < \sqrt[3]{5} = 1,7099... < 1,7100$ nên ta có $|\sqrt[3]{5} - 1,7100| < |1,7099 - 1,7100| = 0,0001$. Vì vậy sai số trong trường hợp này không vượt quá 0,0001

Bài 5.6. Một tam giác có ba cạnh đo được như sau: $a = 6,3 \text{ cm} \pm 0,1 \text{ cm}$; $b = 10 \text{ cm} \pm 0,2 \text{ cm}$ và $c = 15 \text{ cm} \pm 0,2 \text{ cm}$. Chứng minh rằng chu vi P của tam giác là $P = 31,3 \text{ cm} \pm 0,5 \text{ cm}$

HD Giải

Chu vi của tam giác: $P = 6,3 + 10 + 15 = 31,3 \text{ cm}$

Sai số tuyệt đối của P là $\Delta_P = \Delta_a + \Delta_b + \Delta_c = 0,5 \text{ cm}$

Vậy: $P = 31,3 \text{ cm} \pm 0,5 \text{ cm}$

Bài 5.7. Một cái sân hình chữ nhật với chiều rộng là $x = 2,56 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$ và chiều dài $y = 4,2 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$. Chứng minh rằng chu vi P của sân là $P = 13,52 \text{ m} \pm 0,04 \text{ m}$

HD Giải

Chu vi P của hình chữ nhật là $P = 2(x + y) = 13,52 \text{ m}$

Sai số tuyệt đối của P là $\Delta_P = 2(\Delta_x + \Delta_y) = 0,04 \text{ m}$

Vậy chu vi của sân là $P = 13,52 \text{ m} \pm 0,04 \text{ m}$

C. BÀI TẬP ĐỀ NGHỊ

Bài 5.8. Cho $\bar{a} = 2,345 \pm 0,003$. Hãy viết quy tròn của 2,345

Bài 5.9. Biết số gần đúng $a = 278,3591$ có sai số tuyệt đối không vượt quá 0,01. Hãy viết qui tròn của a

Bài 5.10. Cho giá trị gần đúng của π là: $\pi = 3,1415926535897...$

a. Lấy giá trị 3,14 làm giá trị gần đúng của π . Hãy chứng tỏ sai số tuyệt đối không vượt quá 0,002.

b. Lấy giá trị 3,1416 làm giá trị gần đúng của π . Hãy chứng tỏ sai số tuyệt đối không vượt quá 0,0001.

D. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

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

A. $P = 30,2 \text{ cm} \pm 0,2 \text{ cm}$.

B. $P = 30,2 \text{ cm} \pm 1 \text{ cm}$.

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

D. $P = 30,2 \text{ cm} \pm 2 \text{ cm}$.

Câu 2. Hãy viết số quy tròn của số gần đúng $a = 15,318$ biết $\bar{a} = 15,318 \pm 0,056$.

A. 15,4.

B. 15,3.

C. 15,31.

D. 15,32.

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

A. $a = 3,1415926535$.

B. $a = 3,1415926536$.

C. $a = 3,141592653$.

D. $a = 3,141592654$.

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

A. 9,873.

B. 9,870.

C. 9,872.

D. 9,871.

Câu 5. Đo độ cao một ngọn cây là $h = 347,13 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$. Hãy viết số quy tròn của số gần đúng 347,13.

A. 345.

B. 347.

C. 348.

D. 346.

Câu 6. Một miếng đất hình chữ nhật có chiều rộng $x = 43 \text{ m} \pm 0,5 \text{ m}$ và chiều dài $y = 63 \text{ m} \pm 0,5 \text{ m}$. Tính chu vi P của miếng đất đã cho.

A. $P = 212 \text{ m} \pm 1 \text{ m}$.

B. $P = 212 \text{ m} \pm 4 \text{ m}$.

C. $P = 212 \text{ m} \pm 2 \text{ m}$.

D. $P = 212 \text{ m} \pm 0,5 \text{ m}$.

Câu 7. Hãy viết số quy tròn của số gần đúng $a = 17658$ biết $\bar{a} = 17658 \pm 16$.

A. 17500.

B. 17600.

C. 17700.

D. 17800.

Câu 8. Sử dụng máy tính bỏ túi, hãy viết giá trị gần đúng của $\sqrt{3}$ chính xác đến hàng phần nghìn.

A. 1,731.

B. 1,7320.

C. 1,732.

D. 1,733.

Câu 9. Cho số gần đúng $a = 23748023$ với độ chính xác $d = 101$. Hãy viết số quy tròn của số a .

A. 23746000.

B. 23747000.

C. 23749000.

D. 23748000.

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

A. $S = 345\text{m} \pm 0,3801\text{m}$.

B. $S = 345\text{m} \pm 0,38\text{m}$.

C. $S = 345\text{m} \pm 0,01\text{m}$.

D. $S = 345\text{m} \pm 0,001\text{m}$.

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

GV. Lư Sĩ Pháp

ÔN TẬP CHƯƠNG I

Bài 1. Phát biểu mệnh đề phủ định của mệnh đề sau và xét tính đúng sai của chúng

a) $\sqrt{2} = 1,41$

b) $\pi \in (3,14;3,15)$

HD & Giảia) $\sqrt{2} = 1,41$ (Sai). Mệnh đề phủ định là $\sqrt{2} \neq 1,41$ (Đúng)b) $\pi \in (3,14;3,15)$ (Đúng). Mệnh đề phủ định là $\pi \notin (3,14;3,15)$ **Bài 2.** Cho hai mệnh đề chứa biến $P(n)$: “ n là số chính phương” và $Q(n)$: “ $n + 1$ không chia hết cho 4” với n là số tự nhiên.a) Xác định tính đúng sai của các mệnh đề $P(16)$ và $Q(2003)$.b) Phát biểu thành lời định lí “ $\forall n \in \mathbb{N}, P(n) \Rightarrow Q(n)$ ”

c) Phát biểu mệnh đề đảo của định lí trên. Mệnh đề đảo đó có đúng không ?

HD & Giảia) $P(16)$ đúng, $Q(2003)$ sai.b) Với mọi số tự nhiên n , nếu n là số chính phương thì $n + 1$ không chia hết cho 4.c) Mệnh đề đảo là “Với mọi số tự nhiên n , nếu $n + 1$ không chia hết cho 4 thì n là số chính phương”.
Mệnh đề đảo sai; chẳng hạn, với $n = 5$ thì $n + 1 = 6$ không chia hết cho 4 nhưng 5 không là số chính phương.**Bài 3.** Cho mệnh đề P : “Với mọi số thực x , nếu x là số hữu tỉ thì $2x$ là số hữu tỉ”

a) Dùng kí hiệu logic và tập hợp để diễn đạt mệnh đề trên và xác định tính đúng – sai của nó.

b) Phát biểu mệnh đề đảo của P . Sử dụng thuật ngữ “khi và chỉ khi” phát biểu gộp cả hai mệnh đề thuận và đảo.**HD & Giải**a) Mệnh đề P : “ $\forall x \in \mathbb{R}, x \in \mathbb{Q} \Rightarrow 2x \in \mathbb{Q}$ ”. Mệnh đề đúngb) Mệnh đề đảo của P là “với mọi số thực x , nếu $2x$ là số hữu tỉ thì x là số hữu tỉ”Phát biểu gộp cả hai mệnh đề thuận và đảo: “với mọi số thực x , x là số hữu tỉ khi và chỉ khi $2x$ cũng là số hữu tỉ”Dùng kí hiệu logic: $P: “\forall x \in \mathbb{R}, x \in \mathbb{Q} \Leftrightarrow 2x \in \mathbb{Q}”$ **Bài 4.** Chứng minh định lí sau bằng phản chứng: “Nếu a, b là hai số dương thì $a + b \geq 2\sqrt{ab}$ ”**HD & Giải**Giả sử $a + b < 2\sqrt{ab}$. Khi đó $a + b - 2\sqrt{ab} = (\sqrt{a} - \sqrt{b})^2 < 0$. Bất đẳng thức này sai.Vậy ta có mâu thuẫn, nên “Nếu a, b là hai số dương thì $a + b \geq 2\sqrt{ab}$ ”**Bài 5.** Xác định tính đúng – sai của các mệnh đề sau

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) $\forall x \in \mathbb{N}, x > 2 \Leftrightarrow x^2 > 4$

HD & Giải

a) Sai

b) Đúng

c) Sai

d) Đúng

Bài 6.a) Trong các tập sau đây, hãy cho biết tập nào là con của tập nào: $A = \{1; 2; 3\}$ $B = \{n \in \mathbb{N} / n < 4\}$

$C = (0; +\infty)$

$D = \{x \in \mathbb{R} / 2x^2 - 7x + 3 = 0\}$

b) Tìm tất cả các tập X thoả mãn bao hàm thức sau: $\{1; 2\} \subset X \subset \{1; 2; 3; 4; 5\}$ a) Cho tập $A = \{1; 2\}$ và $B = \{1; 2; 3; 4\}$. Tìm tất cả tập C thoả mãn điều kiện $A \cup C = B$ **HD & Giải**

a) $A \subset B, \quad A \subset C, \quad D \subset C$

b) $\{1; 2\}, \{1; 2; 3\}, \{1; 2; 4\}, \{1; 2; 5\}, \{1; 2; 3; 4\}, \{1; 2; 3; 5\}, \{1; 2; 4; 5\}, \{1; 2; 3; 4; 5\}$

c) $\{3; 4\}, \{1; 3; 4\}, \{2; 3; 4\}, \{1; 2; 3; 4\}$

Bài 7. Xác định các tập hợp sau và biểu diễn chúng trên trục số

a) $(-3; 5) \cup (0; 7)$

b) $(-\infty; 2) \cap (-3; +\infty)$

c) $\mathbb{R} \setminus (-\infty; 2)$

d) $(-5; 7) \setminus [0; 3]$

HD & Giải

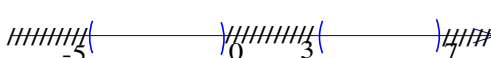
a) $(-3; 5) \cup (0; 7) = (-3; 7)$

b) $(-\infty; 2) \cap (-3; +\infty) = (-3; 2)$



c) $\mathbb{R} \setminus (-\infty; 2) = [2; +\infty)$

d) $(-5; 7) \setminus [0; 3] = (-5; 0) \cup (3; 7)$



Bài 8. Biết $\sqrt{7} = 2,6457513\dots$

a) Làm tròn kết quả trên đến hàng phần mười và ước lượng sai số tuyệt đối.

b) Làm tròn kết quả trên đến hàng phần mười nghìn và ước lượng sai số tuyệt đối.

HD & Giải

a) Gọi a là kết quả làm tròn đến hàng phần mười của $\sqrt{7}$. Ta có $a = 2,6$

$$\text{Vì } 2,6 < \sqrt{7} < 2,65 \text{ nên } \Delta_a = |\sqrt{7} - 2,6| < |2,65 - 2,6| = 0,05$$

b) Gọi b là kết quả làm tròn đến hàng phần mười nghìn của $\sqrt{7}$. Ta có $b = 2,6458$

$$\text{Vì } 2,6457 < \sqrt{7} < 2,6458 \text{ nên } \Delta_b = |\sqrt{7} - 2,6458| < |2,6458 - 2,6457| = 0,0001$$

Bài 9. Một cái sân hình chữ nhật với chiều rộng là $x = 43 \text{ m} \pm 0,5 \text{ m}$ và chiều dài $y = 63 \text{ m} \pm 0,5 \text{ m}$. Chứng minh rằng chu vi P của sân là $P = 212 \text{ m} \pm 2 \text{ m}$.

HD & Giải

Chu vi P của hình chữ nhật là $P = 2(x + y) = 2.106 = 212 \text{ m}$

Sai số tuyệt đối của P là $\Delta_P = 2(\Delta_x + \Delta_y) = 2.(0,5 + 0,5) = 2 \text{ m}$

Vậy chu vi của sân là $P = 212 \text{ m} \pm 2 \text{ m}$

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 10. Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 9\}$, $B = \{0; 2; 4; 6; 8; 9\}$ và $C = \{3; 4; 5; 6; 7\}$.

a) Tìm $A \cap B$ và $B \setminus C$

b) So sánh hai tập $A \cap (B \setminus C)$ và $(A \cap B) \setminus C$

Bài 11. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} / |x - 1| > 3\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} / |x + 2| < 5\}$. Tìm $A \cap B$

Bài 12. Cho các tập con $A = [-1; 1]$, $B = [a; b)$ và $C = (-\infty; c)$ của tập số thực $\mathbb{R}$, trong đó a, b ($a < b$) và c là những số thực.

a) Tìm điều kiện của a, b để $A \subset B$

b) Tìm điều kiện của c để $A \cap C = \emptyset$

c) Tìm phần bù của B trong $\mathbb{R}$

d) Tìm điều kiện của a, b để $A \cap B \neq \emptyset$

Bài 13. Hãy phát biểu và chứng minh định lý đảo của định lý sau (nếu có) rồi sử dụng thuật ngữ điều kiện cần và đủ để phát biểu gộp cả hai định lý thuận và đảo: “Nếu hai số dương bằng nhau thì trung bình cộng và trung bình nhân của chúng bằng nhau”.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM ÔN TẬP CHƯƠNG I

Câu 1. Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$. Tập A có mấy tập con ?

- A. 16. B. 8. C. 64. D. 32.

Câu 2. Số nào là giá trị gần đúng của $\sqrt{65} - \sqrt{63}$ với sai số tuyệt đối bé nhất ?

- A. 0,14. B. 0,15. C. 0,12. D. 0,13.

Câu 3. Cho mệnh đề P : “Tam giác nào cũng có ít nhất một góc bé hơn hoặc bằng 60° ” có mệnh đề phủ định là

- A. Tồn tại một tam giác có tất cả các góc đều lớn hơn hoặc bằng 60° .
 B. Tam giác nào cũng có tất cả các góc đều lớn hơn 60° .
 C. Tồn tại một tam giác có tất cả các góc đều lớn hơn 60° .
 D. Tồn tại một tam giác có ít nhất một góc bé hơn hoặc bằng 60° .

Câu 4. Cho tập $E = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ và các tập con của E là $A = \{1; 3; 5\}$, $B = \{2; 3; 5; 7\}$. Tập $C^{A \cup B}_E$ là

- A. $\{1; 3; 4; 6\}$. B. $\{2; 4; 6; 7\}$. C. $\{4; 6\}$. D. $\{1; 4; 6\}$.

Câu 5. Cho $A = (-\infty; m]$ và $B = [5; 8)$. Tìm m để $B \setminus A = \emptyset$

- A. m nhận một giá trị khác. B. $m > 5$.
 C. $m \geq 8$. D. $m \leq 5$.

Câu 6. Cho tập $[3; 12) \setminus (-\infty; a) = \emptyset$. Giá trị của a là

- A. $a < 3$. B. $a > 12$. C. $a \geq 3$. D. $a \geq 12$.

Câu 7. Cho $A = [-3; 2]$ và $B = (-1; 4)$. Tìm $A \cap B$.

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

Câu 8. Cho $A = (m; m+1)$ và $B = (3; 5)$. Tìm m để $A \cup B$ là một khoảng

- A. $2 < m < 5$. B. $m \leq 2$. C. $m \geq 5$. D. $0 < m < 6$.

Câu 9. Các mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, ((x-1)^2 > 0) \Rightarrow (x^2 + 4 < 0)$. B. $\forall x \in \mathbb{R}, ((x-1)^2 > 0) \Rightarrow (x^2 + 4 > 0)$.
 C. $(n^2 + 1 < 0) \Rightarrow (9 \text{ là một số nguyên tố})$. D. $(a^2 - 2ab + b^2 \leq 0) \Rightarrow (a = b)$

Câu 10. Một hình chữ nhật có kích thước $x = 2,56m \pm 0,01m$ và $y = 4,2m \pm 0,01m$. Chu vi của hình chữ nhật được viết kết quả gần đúng dưới dạng chuẩn là

- A. $13m$. B. $13,52m$. C. $13,51m$. D. $13,5m$.

Câu 11. Cho tập $A = \{x \in \mathbb{N} / x^3 - 4x = 0\}$. Viết lại tập A bằng cách liệt kê phần tử là

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

Câu 12. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} / -\infty < x \leq 4\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} / 3 < x < +\infty\}$. Tập $B \setminus A$ là

- A. $B \setminus A = \{3; 4\}$. B. $B \setminus A = (4; +\infty)$. C. $B \setminus A = [3; +\infty)$. D. $B \setminus A = \emptyset$.

Câu 13. Cho mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 0$ ”. Có mệnh đề phủ định là

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

Câu 14. Cho tập $A = [0; 2) \cup (-7; 1) \cup (0; 9)$. Trong các cách viết dưới đây, cách viết nào đúng?

- A. $A = (2; 5) \cup (-7; 4) \cup (5; 9)$. B. $A = (0; 3) \cup (-7; 2) \cup [3; 9)$.
 C. $A = (-4; 1) \cup (-7; -4) \cup (0; 9)$. D. $A = (-7; 0) \cup (0; 5] \cup (4; 9)$.

Câu 15. Mệnh đề “ $\forall a \in \mathbb{R}, \forall b \in \mathbb{R}, \exists x \in \mathbb{R}, ax + b > 0$ ” có mệnh đề phủ định là

- A. $\forall a \in \mathbb{R}, \forall b \in \mathbb{R}, \exists x \in \mathbb{R}, ax + b \leq 0$. B. $\exists a \in \mathbb{R}, \exists b \in \mathbb{R}, \forall x \in \mathbb{R}, ax + b \leq 0$.
 C. $\exists a \in \mathbb{R}, \forall b \in \mathbb{R}, \forall x \in \mathbb{R}, ax + b \leq 0$. D. $\exists a \in \mathbb{R}, \exists b \in \mathbb{R}, \forall x \in \mathbb{R}, ax + b < 0$.

Câu 16. Một lớp có 15 học sinh giỏi Văn hoặc giỏi Toán, trong đó có 9 học sinh giỏi Văn, 10 học sinh giỏi Toán. Vậy trong lớp có bao nhiêu học sinh giỏi Văn lẫn Toán ?

- A. 6. B. 4. C. 10. D. 8.

Câu 17. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. Số tự nhiên chia hết cho 15 là điều kiện cần và đủ để số đó chia hết cho 5.

- B.** Số tự nhiên chia hết cho 15 là điều kiện đủ để số đó chia hết cho 5.
C. Số tự nhiên chia hết cho 5 là điều kiện cần để số đó chia hết cho 15.
D. Nếu có số tự nhiên chia hết cho 15 thì số đó chỉ hết cho 5.

Câu 18. Mệnh đề chứa biến “ $\forall x \in \mathbb{R}, \sqrt{4x^2 - 4x + 1} = x^2 + 1$ ” có mệnh đề tương đương là

- A.** $\forall x \in \mathbb{R}, |2x - 1| = x^2 + 1$. **B.** $\forall x \in \mathbb{R}, 2x - 1 = -(x^2 + 1)$.
C. $\forall x \in \mathbb{R}, 2x - 1 = (x^2 + 1)^2$. **D.** $\forall x \in \mathbb{R}, 2x - 1 = x^2 + 1$.

Câu 19. Mệnh đề nào dưới đây sai ?

- A.** $\{a\} \in \mathbb{R}$. **B.** $a \in \{a\}$. **C.** $\{a\} \subset \{a\}$. **D.** $\emptyset \subset \{a\}$.

Câu 20. Cho $A = (-\infty; m]$ và $B = [5; +\infty)$. Tìm m để $A \cap B$ là một đoạn :

- A.** $m \geq 5$. **B.** $m > 5$. **C.** $m = 5$. **D.** $m \leq 5$.

Câu 21. Cho $A = [-3; 5]$ và $B = (-1; 6)$. Tìm $A \cup B$

- A.** $A \cup B = (-3; 6)$. **B.** $A \cup B = [-3; 6]$.
C. $A \cup B = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. **D.** $A \cup B = [-3; 6)$.

Câu 22. Biết mệnh đề $P \Rightarrow Q$ là mệnh đề đúng. Phát biểu nào dưới đây đúng?

- A.** Q là điều kiện cần và đủ để có P . **B.** Q là điều kiện đủ để có P .
C. P là điều kiện cần để có Q . **D.** P là điều kiện đủ để có Q .

Câu 23. Trong các mệnh đề chứa biến dưới đây, mệnh đề nào sai ?

- A.** $\forall a, b, c \in \mathbb{R}, a^2 + b^2 = c^2$. **B.** $\exists a, b, c \in \mathbb{R}, a^2 + b^2 = c^2$.
C. $\forall a, b \in \mathbb{R}, (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$. **D.** $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 5 = 0$.

Câu 24. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} / -\infty < x \leq 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} / -5 < x < +\infty\}$. Tập $A \cap B$ là

- A.** $A \cap B = [-5; 3]$. **B.** $A \cap B = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$
C. $A \cap B = (-5; 3]$. **D.** $A \cap B = (-\infty; +\infty)$.

Câu 25. Mệnh đề nào dưới đây sai ?

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

Câu 26. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.** $(ab \text{ chia hết cho } 5) \Leftrightarrow (a \text{ hoặc } b \text{ chia hết cho } 5)$.
B. $(a + b \text{ chia hết cho } 7) \Leftrightarrow (a \text{ và } b \text{ chia hết cho } 7)$.
C. $(a + b > 2) \Leftrightarrow (a > 1 \text{ và } b > 1)$.
D. $(ac > bc) \Leftrightarrow (a > b)$.

Câu 27. Mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R}, \sqrt{(x-1)^2} = x - 1$ ” có mệnh đề phủ định là:

- A.** $\exists x \in \mathbb{R}, \sqrt{(x-1)^2} \neq x - 1$. **B.** $\exists x \in \mathbb{R}, \sqrt{(x-1)^2} = |x - 1|$.
C. $\forall x \in \mathbb{R}, \sqrt{(x-1)^2} \neq x - 1$. **D.** $\forall x \in \mathbb{R}, \sqrt{(x-1)^2} = |x - 1|$.

Câu 28. Cho $A = [-1; 4]$ và $B = (1; 6)$. Tập $A \setminus B$ là

- A.** $A \setminus B = [-1; 1]$. **B.** $A \setminus B = [-1; 6)$. **C.** $A \setminus B = [-1; 1)$. **D.** $A \setminus B = (4; 6)$.

Câu 29. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.** Nếu a chia hết cho 9 thì tổng các chữ số của a chia hết cho 9.
B. Nếu n là một số chính phương thì n là một số nguyên tố.
C. Nếu $a + b$ là một số chẵn thì hai số a và b đều là các số chẵn.
D. Nếu n là một số nguyên tố thì n là một số lẻ.

Câu 30. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.** $\exists n \in \mathbb{N}^*, n$ là số nguyên tố. **B.** $\forall n \in \mathbb{N}^*, n^2 - 1$ là bội của 5.
C. $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 + 1 < 0$. **D.** $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x < 0$.

Câu 31. Xét mệnh đề chứa biến $P(x)$: “ $x^2 + 2x$ là một số nguyên tố, với $x \in \mathbb{N}^*$ ”. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P(7)$.B. $P(1)$.C. $P(3)$.D. $P(5)$.

Câu 32. Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$, $B = \{0; 2; 4; 6\}$, $C = \{1; 2; 4; 6; 7\}$. Tập $(A \setminus B) \setminus C$ là

A. $(A \setminus B) \setminus C = \emptyset$.B. $(A \setminus B) \setminus C = \{0; 1; 2; 4\}$.C. $(A \setminus B) \setminus C = \{3; 5\}$.D. $(A \setminus B) \setminus C = \{0; 1; 2; 4; 6; 7\}$.

Câu 33. Cho tập $B = B = \{1; 2\}$. Có bao nhiêu tập A để $A \setminus B = \{0\}$?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 34. Một lớp có 7 học sinh giỏi Văn, 6 học sinh giỏi Toán và 3 học sinh giỏi cả hai môn. Vậy trong lớp có bao nhiêu học sinh giỏi Văn hoặc Toán?

A. 11.

B. 10.

C. 13.

D. 12.

Câu 35. Mệnh đề nào dưới đây sai?

A. Một tam giác là tam giác đều khi và chỉ khi nó có hai trung tuyến bằng nhau và một góc bằng 60° .

B. Hai tam giác bằng nhau khi chúng có diện tích bằng nhau.

C. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một cạnh tương ứng bằng nhau.

D. Một tam giác vuông khi và chỉ khi nó có một góc trong bằng tổng hai góc còn lại.

Câu 36. Phần bù của $A = [a; +\infty)$ trong $\mathbb{R}$ là

A. $C_{\mathbb{R}}^A = (-\infty; a]$.B. $C_{\mathbb{R}}^A = (-\infty; a)$.C. $C_{\mathbb{R}}^A = \mathbb{R} \setminus \{a\}$.D. $C_{\mathbb{R}}^A = (a; +\infty)$.

Câu 37. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\forall x \in \mathbb{R}, x > x^2$.B. $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 5.C. $\exists x \in \mathbb{Q}, n^2 + n - 2 = 0$.D. $\forall x \in \mathbb{R}, |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3$.

Câu 38. Cho tập $A = (-3; 5) \cup [8; 10] \cup [2; 8)$. Trong các cách viết dưới đây, cách viết nào sai?

A. $A = (-3; 2) \cup (2; 7) \cup (6; 10]$.B. $A = (-3; 0) \cup (-1; 4) \cup (3; 10]$.C. $A = (-3; 4) \cup (0; 5) \cup (3; 10]$.D. $A = (-3; 10]$.

Câu 39. Cho các số thực a, b, c, d và $a < b < c < d$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 40. Cho các tập $A = \{x \in \mathbb{Z} / x^2 - 4 \leq 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{Z} / |x - 1| < 3\}$. Tập $A \setminus B$ là

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

Câu 41. Cho $A = \{x \in \mathbb{N}^* / x \text{ là ước nguyên dương của } 12\}$, $B = \{x \in \mathbb{N}^* / x \text{ là ước nguyên dương của } 18\}$. Tập $A \cap B$ là:

A. $A \cap B = \{1; 3; 4; 9\}$.B. $A \cap B = \{1; 3\}$.C. $A \cap B = \{1; 3; 6\}$.D. $A \cap B = \{1; 2; 3; 6\}$.

Câu 42. Tập $E = \{2; 3; 5; 7; 11\}$ được viết dưới dạng nêu tính chất đặc trưng của các phần tử là tập là

A. $E = \{x \in \mathbb{N} / x = 3n - 1, n \in \mathbb{N}^* \text{ và } n < 5\}$.B. $E = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ là số nguyên tố và } x < 12\}$.C. $E = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ là số không chính phương và } x < 12\}$.D. $E = \{x \in \mathbb{N} / 1 < x < 12\}$.

Câu 43. Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề sau: “Trong lớp em có một học sinh học giỏi”

A. Trong lớp em có ít nhất một học sinh học giỏi.

B. Mọi học sinh trong lớp em đều học giỏi.

C. Có nhiều hơn một học sinh trong lớp em học giỏi.

D. Không phải trong lớp em có một học sinh học giỏi.

Câu 44. Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$ là

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

Câu 45. Mệnh đề nào dưới đây sai?

A. $\exists x \in \mathbb{Q}, 4x^2 - 1 = 0$.

B. $\exists x \in \mathbb{R}, (x-1)^2 = x-1$.

C. $\forall n \in \mathbb{N}^*, n^2 \geq n$.

D. $\forall x \in \mathbb{R}, \sqrt{(x-1)^2} = x-1$.

Câu 46. Gọi H là tập các hình bình hành, T là tập hợp các các hình thoi, N là tập các hình chữ nhật và V là tập các hình vuông. Vậy V là tập con các tập nào dưới đây?

A. V là tập con của H .B. V là tập con của H và T .C. V là tập con của H và N .D. V là tập con của H, T và N .

Câu 47. Cho $A = \{x \in \mathbb{N}^* / x \text{ là bội nguyên dương của } 6\}$, $B = \{x \in \mathbb{N}^* / x \text{ là bội nguyên dương của } 15\}$. Tập $A \cap B$ là

A. $A \cap B = \{x \in \mathbb{N}^* / x \text{ là bội nguyên dương của } 60\}$.B. $A \cap B = \{x \in \mathbb{N}^* / x \text{ là bội nguyên dương của } 120\}$.C. $A \cap B = \{x \in \mathbb{N}^* / x \text{ là bội nguyên dương của } 30\}$.D. $A \cap B = \{x \in \mathbb{N}^* / x \text{ là bội nguyên dương của } 90\}$.

Câu 48. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $x \in [-4; -1) \Leftrightarrow -4 < x < -1$.

B. $x \in [-4; -1) \Leftrightarrow -4 \leq x < -1$.

C. $x \in [-4; -1) \Leftrightarrow -4 < x \leq -1$.

D. $x \in [-4; -1) \Leftrightarrow -4 \leq x \leq -1$.

Câu 49. Trong các câu dưới đây, câu nào là một mệnh đề?

A. Quyền sách đó có nội dung hay.

B. $3a + 3b > 3$, với $a, b \in \mathbb{R}$.

C. Năm 2004 là năm nhuận.

D. $x^2 + 2x$, với $x \in \mathbb{N}$ là một số nguyên tố.

Câu 50. Cho tập $E = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ và các tập con của E là $A = \{1; 3; 5\}$, $B = \{2; 3; 5; 7\}$. Tập $C^{A \cap B}_E$ là

A. $\{1; 2; 4; 6; 7\}$.B. $\{3; 5\}$.C. $\{1; 2; 3; 5; 7\}$.D. $\{2; 4; 6\}$.

Câu 51. Khi đo chiều dài một cái bàn với độ chính xác $0,4cm$ và ghi được kết quả là $a = 1,379m$. Cách viết chuẩn của a là số nào dưới đây?

A. $1,4m$ B. $1,38m$ C. $1,3m$ D. $1,37m$

Câu 52. Thay số π bởi $3,14$ ta mắc phải một sai số tuyệt đối là bao nhiêu?

A. $0,001$.B. $0,002$.C. $0,003$.D. $0,004$.

Câu 53. Trong cuộc điều tra dân số, Tỉnh A báo cáo số dân là $a' = 1378425$ với sai số ước lượng không quá 300 người. Vậy số gần đúng a' có bao nhiêu chữ số chắc?

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 54. Trong các câu dưới đây, câu nào không phải là một mệnh đề?

A. Hà Nội là thủ đô của nước Việt Nam.

B. Bạn An học giỏi hơn bạn Xuân.

C. Số 2006 là một số chính phương.

D. Số 107 là một số nguyên tố.

Câu 55. Cho A, B là hai tập khác rỗng. Mệnh đề nào dưới đây sai?

A. $(A \setminus B) \cap B = \emptyset$.

B. $A \subset B \Rightarrow A \cap B = A$.

C. $A \setminus B \subset B$.

D. $A \setminus B \subset A$.

Câu 56. Cho $A = \{-1; 0; 2; 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{Z} / |x| \leq 1\}$. Hãy tìm tất cả các tập X sao cho $X \subset A; X \subset B$

A. $\emptyset, \{-1\}, \{0\}, \{-1; 0\}$.

B. $\emptyset, \{-1\}, \{0\}, \{3\}, \{0; 3\}$.

C. $\{-1; 0\}, \emptyset, \{-1\}, \{2\}$.

D. $\emptyset, \{-1\}, \{2\}, \{3\}$.

Câu 57. Mệnh đề " $\forall a \in \mathbb{N}, \exists b \in \mathbb{N}, a + b \geq 2ab$ " có mệnh đề phủ định là

A. " $\exists a \in \mathbb{N}, \forall b \in \mathbb{N}, a + b \leq 2ab$ ".

B. " $\exists a \in \mathbb{N}, \exists b \in \mathbb{N}, a + b < 2ab$ ".

C. " $\forall a \in \mathbb{N}, \exists b \in \mathbb{N}, a + b \leq 2ab$ ".

D. " $\forall a \in \mathbb{N} \exists b \in \mathbb{N}, a + b < 2ab$ ".

Câu 58. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\forall x \in \mathbb{R}, -4, 2 < x \leq -3, 2 \Rightarrow x \in [-5; -3]$.

B. $\forall x \in \mathbb{R}, x \in (2, 1; 5, 4) \Rightarrow x \in (2; 6)$.

C. $\forall x \in \mathbb{R}, x \in (2; 5, 4) \Rightarrow x \in (2; 5)$.

D. $\forall x \in \mathbb{R}, -1, 2 \leq x < 2, 3 \Rightarrow x \in [-1; 3]$.

Câu 59. Cho $E = \{0; 1; 2; 3; 4\}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\{1; 2\} \in E$.

B. $0 \subset E$.

C. $\emptyset \in E$.

D. $\{0; 2\} \subset E$.

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	

51	52	53	54	55	56	57	58	59

GV. Lư Sĩ Pháp