Bài 2. TẬP HỢP VÀ CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP

A. LÝ THUYẾT

1. Tập hợp

Có thể mô tả một tập hợp bằng một trong hai cách sau:

Cách 1. Liệt kê các phần tử của tập hợp;

Cách 2. Chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp.

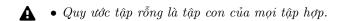
 $a \in S$: phần tử a thuộc tập hợp S. $a \notin S$: phần tử a không thuộc tập hợp S.

A Chú ý:

- $S\hat{o}$ phần tử của tập hợp <math>S được kí hiệu là n(S).
- Tập hợp không chứa phần tử nào được gọi là tập rỗng, kí hiệu là Ø.

2. Tập hợp con

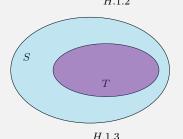
 $T \subset S \Leftrightarrow \forall x, (x \in T \Rightarrow x \in S).$



 \bullet Người ta thường minh hoạ một tập hợp bằng một hình phẳng được bao quanh bởi một đường kín, gọi là biểu đồ Ven (H.1.2).



 \bullet Minh hoạ T là một tập con của S như Hình 1.3.



3. Hai tấp hợp bằng nhau

$$S = T \Leftrightarrow \begin{cases} S \subset T \\ T \subset S \end{cases} \Leftrightarrow \forall x, \ (x \in S \Leftrightarrow x \in T)$$

4. Mối quan hệ giữa các tập hợp số

- Tập hợp các số tư nhiên $\mathbb{N} = \{0; 1; 2; 3; \ldots\}$.
- Tập hợp các số nguyên $\mathbb Z$ gồm các số tự nhiên và các số nguyên âm: $\mathbb Z=\{\ldots;-2;-1;0;1;2;\ldots\}$
- Tập hợp các số hữu tỉ $\mathbb Q$ gồm các số viết được dưới dạng phân số $\frac{a}{b}$, với $a,b\in\mathbb Z,b\neq 0$. Số hữu tỉ còn được biểu diễn dưới dạng số thập phân hữu hạn hoặc vô hạn tuần hoàn.
- \bullet Tập hợp các số thực $\mathbb R$ gồm các số hữu tỉ và các số vô tỉ. Số vô tỉ là các số thập phân vô hạn không tuần hoàn.



ĐIỂM:

"It's not how much time you have, it's how you use it."

QUICK NOTE

	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

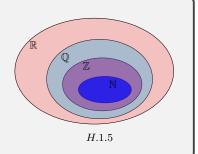
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	٠	٠	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	٠	•	•	

•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

							•	•	•	•	•	•									•
	.}																				•
٠	. }	:																			

All	IICK	N	
	пск	N	9112

Mối quan hệ giữa các tập hợp số: $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$.



5. Các tập con thường dùng của $\mathbb R$

Một số tập con thường dùng của tập số thực \mathbb{R} .

• Khoảng

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

$$(a; +\infty) = \{x \in \mathbb{R} \mid x > a\}$$

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

$$(-\infty; +\infty)$$

• Đoạn

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

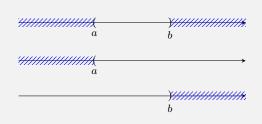
• Nửa khoảng

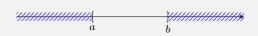
$$[a;b) = \{ x \in \mathbb{R} \mid a \le x < b \}$$

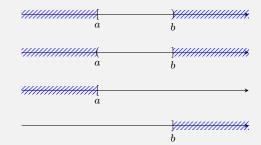
$$(a;b] = \{x \in \mathbb{R} \mid a < x \le b\}$$

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

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



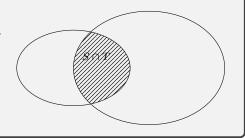




6. Giao của hai tập hợp

Tập hợp gồm các phần tử thuộc cả hai tập hợp S và T gọi là giao của hai tập hợp S và T, kí hiệu là $S\cap T$.

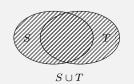
$$S \cap T = \{x \mid x \in S \text{ và } x \in T\}.$$



7. Hợp của hai tập hợp

Tập hợp gồm các phần tử thuộc tập hợp S hoặc thuộc tập hợp T gọi là hợp của hai tập hợp S và T. Kí hiệu là $S \cup T$.

$$S \cup T = \{x \mid x \in S \text{ hoặc } x \in T\}.$$



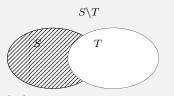
QUICK NOTE

8. Hiệu của hai tập hợp

ullet Hiệu của hai tập hợp S và T là tập hợp gồm các phần tử thuộc S nhưng không thuộc T, kí hiệu là $S \setminus T$.

$$S \backslash T = \{ x \mid x \in S \text{ và } x \notin T \}$$

• Nếu $T \subset S$ thì $S \setminus T$ được gọi là phần bù của T trong S, kí hiệu là C_sT .





B. CÁC DANG BÀI TÂP

Dạng 1. Xác định tập hợp

Được mô tả theo 2 cách:

- a) Liệt kê tất cả các phần tử của tập hợp.
- b) Nêu tính chất đặc trưng.

1. Ví du minh hoa

VÍ DỤ 1. Cho $D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là số nguyên tố, } 5 < n < 20\}.$

- a) Dùng kí hiệu ∈, ∉ để viết câu trả lời cho câu hỏi sau: Trong các số 5; 12; 17; 18, số nào thuộc tập D, số nào không thuộc tập D?
- b) Viết tập hợp D bằng cách liệt kê các phần tử. Tập hợp D có bao nhiều phần tử?

VÍ DU 2. Viết mỗi tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử.

- a) $A = \{x \in \mathbb{R} | (2x x^2)(3x 2) = 0\}.$ b) $B = \{x \in \mathbb{Z} | 2x^3 3x^2 5x = 0\}.$
- c) $C = \{ x \in \mathbb{Z} | 2x^2 75x 77 = 0 \}.$ d) $D = \{ x \in \mathbb{R} | (x^2 x 2)(x^2 9) = 0 \}.$

VÍ DU 3. Viết mỗi tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử.

- a) $A = \{ n \in \mathbb{N}^* | 3 < n^2 < 30 \}.$
- b) $B = \{ n \in \mathbb{Z} | |n| < 3 \}.$
- c) $C = \{ x | x = 3k \text{ v\'oi } k \in \mathbb{Z} \text{ v\'a } -4 < x < 12 \}.$
- d) $D = \{ n^2 + 3 | n \in \mathbb{N} \text{ và } n < 5 \}.$

VÍ DU 4. Viết mỗi tập hợp sau bằng cách nêu tính chất đặc trưng.

- a) $A = \left\{ \frac{2}{3}; \frac{3}{8}; \frac{4}{15}; \frac{5}{24}; \frac{6}{35} \right\}.$
- b) $B = \{0; 3; 8; 15; 24; 35\}.$

c) $C = \{-4; 1; 6; 11; 16\}.$

d) $D = \{1; -2; 7\}.$

2. Bài tấp tư luân

BÀI 1. Liệt kê các phần tử của các tập hợp sau:

- a) $A = \{ n \in \mathbb{N} \mid n < 5 \}.$
- b) B là tập hợp các số tự nhiên lớn hơn 0 và nhỏ hơn 5.
- c) $C = \{x \in \mathbb{R} \mid (x-1)(x+2) = 0\}.$

BÀI 2. Viết các tập hợp sau bằng phương pháp liệt kê:

a) $A = \{x \in \mathbb{Q} \mid (x^2 - 2x + 1)(x^2 - 5)\} = 0.$

		-4	_	м		т	т
ລແ	П	-	•	N	О		

•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	
٠	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	٠	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

b)
$$B = \{x \in \mathbb{N} \mid 5 < x^2 < 40\}.$$

c)
$$C = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 < 9\}.$$

d)
$$D = \{x \in \mathbb{R} \mid |2x + 1| = 5\}.$$

BÀI 3. Viết các tập hợp sau bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp đó.

- a) $A = \{0; 4; 8; 12; 16; \dots; 52\}.$
- b) $B = \{3; 6; 9; 12; 15; \dots; 51\}.$
- c) $C = \{2; 5; 8; 11; 14; \dots; 62\}.$

BÁI 4. Viết các tập hợp sau bằng cách chỉ ra tính chất đặc trung cho các phần tử của tập hợp đó.

- a) $A = \{2; 3; 5; 7; 11; 13; 17\}.$
- b) $B = \{-2, 4, -8, 16, -32, 64\}.$

BÀI 5. Tìm một tính chất đặc trưng xác định các phần tử của mỗi tập hợp sau

$$A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$$
$$B = \{0; 7; 14; 21; 28\}$$

ե Dạng 2. Tập hợp con, xác định tập hợp con

Cho tập hợp A gồm n phần tử.

- a) Khi liệt kê tất cả các tập con của A, ta liệt kê đầy đủ theo thứ tự: \emptyset ; tập 1 phần tử; tập 2 phần tử; tập 3 phần tử;...; A.
- b) Số tập con của A là 2^n .
- c) Số tập con gồm k phần tử của A là C_n^k .

1. Ví dụ minh hoạ

VÍ DU 1. Cho tập hợp $S = \{2; 3; 5\}$. Những tập hợp nào sau đây là tập con của S?

$$S_1 = \{3\}; S_2 = \{0; 2\}; S_3 = \{3; 5\}$$

VÍ DỤ 2. Cho tập hợp $A = \{2; 3; 4\}$ và $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$.

- a) Xác định tất cả tập con có hai phần tử của A.
- b) Xác định tất cả tập con có ít hơn hai phần tử của A.
- c) Tập A có tất cả bao nhiều tập con.
- d) Xác định tất cả các tập X thỏa $A \subset X \subset B$.

2. Bài tấp tư luân

BÀI 1. Tìm tất cả các tập con của tập $A = \{a, 1, 2\}$.

BÁI 2. Tìm tất cả các tập con có 2 phần tử của tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

BÀI 3. Xác định tập hợp X biết $\{1,2\} \subset X \subset \{1,2,5\}$.

BÀI 4. Xác định tập hợp X biết $\{a,1\} \subset X \subset \{a,b,1,2\}$.

BÁI 5. Cho tập hợp $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Tìm tất cả các tập con có 3 phần tử của tập hợp A sao cho tổng các phần tử này là một số lẻ.

BÅI 6. Cho $A = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là trớc của 2}\}; B = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 1)(x - 2)(x - 4) = 0\}.$ Tìm tất cả các tập hợp X sao cho $A \subset X \subset B$.

QUICK NOTE

Dạng 3. Các phép toán trên tập hợp

1. Ví du minh hoa

VÍ DU 1. Cho hai tập hợp: $C = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bội chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bhoù chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bhoù chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bhoù chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bhoù chung của } 2 \text{ và } 3; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ la bhoù chung c$ là bội của 6; n < 30}. Chứng minh rằng C = D.

VÌ DỤ 2. Viết các tập hợp sau dưới dạng các khoảng, đoạn, nửa khoảng trong $\mathbb R$ rồi biểu diễn trên trục số: $C = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \le x \le 7\}; D = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 2\}.$

VÍ DU 3.

- a) Cho hai tập hợp $C = \{4,7,27\}$ và $D = \{2,4,9,27,36\}$. Hãy xác định tập hợp $C \cap D$.
- b) Cho hai tập hợp $E = [1; +\infty)$ và $F = (-\infty; 3]$. Hãy xác định tập hợp $E \cap F$.

VÍ DỤ 4. Cho hai tập hợp: $C = \{2, 3, 4, 7\}$; $D = \{-1, 2, 3, 4, 6\}$. Hãy xác định tập hợp $C \cup D$.

VÍ DỤ 5. Cho các tập hợp: $D = \{-2, 3, 5, 6\}; E = \{x \mid x \text{ là số nguyên tố nhỏ hơn } 10\};$ $X = \{x \mid x \text{ là số nguyên dương nhỏ hơn } 10\}.$

- a) Tìm $D\backslash E$ và $E\backslash D$.
- b) E có là tập con của X không? Hãy tìm phần bù của E trong X (nếu có).

VÌ DU 6. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ và $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$.

- a) Tìm các tập hợp $A \cup B, A \cap B, A \setminus B, B \setminus A$.
- b) Tìm các tập $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$, $(A \setminus B) \cap (B \setminus A)$.

2. Bài tấp tư luân

BÀI 1. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{0; 2; 4\}$. Xác định $A \cap B$, $A \cup B$.

BAI 2. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 5; 7\}$ và $B = \{n \in \mathbb{N} | n \text{ là ước số của } 12\}$. Tìm $A \cap B$ và $A \cup B$.

BÀI 3. Cho hai tập hợp A và B. Tìm $A \cap B$, $A \cup B$ biết

- a) $A = \{x \mid x \text{ là ước nguyên dương của } 12\}$ và $B = \{x \mid x \text{ là ước nguyên dương của } 18\}$.
- b) $A = \{x \mid x \text{ là trớc nguyên dương của } 27\}$ và $B = \{x \mid x \text{ là trớc nguyên dương của } 15\}$.

BAI 4. Cho A là tập hợp học sinh lớp 12 của trường Buôn Ma Thuột và B là tập hợp học sinh của trường Buôn Ma Thuột dư kiến sẽ lựa chon thi khối A vào các trường đại học. Hãy mô tả các học sinh thuộc tập hợp sau

a) $A \cap B$.

b) $A \cup B$.

BÀI 5. Cho tập hợp $B = \{x \in \mathbb{Z} | -4 < x \le 4\}$ và $C = \{x \in \mathbb{Z} | x \le a\}$. Tìm số nguyên ađể tập hợp $B \cap C = \emptyset$.

BÀI 6. Xác định tập hợp $A \cap B$ biết

 $A = \{x \in \mathbb{N} | x \text{ là bội của 3}\}, B = \{x \in \mathbb{N} | x \text{ là bội của 7}\}.$

BÁI 7. Cho A là tập hợp các số tư nhiên chẵn không lớn hơn $10, B = \{n \in \mathbb{N} | n < 6\}$ và $C = \{n \in \mathbb{N} | 4 \le n \le 10\}$. Hãy tìm $A \cap (B \cup C)$.

BÀI 8. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 8\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 \le x \le 5\}$. Tìm $A \cap B$; $A \cup B$.

BAI 9. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} | |x-1| < 4\}, B = \{x \in \mathbb{Z} | |x-1| > 2\}.$ Tìm $A \cap B$.

BÁI 10. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2m - 1 < x < 2m + 3\}, B = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 2\}.$ Tìm $m \text{ d\'e } A \cap B = \varnothing.$

 $(2:+\infty)$ $C=(-\infty:3)$ Xác định các tập hơp sau đây về **BÀI 11.** Cho *A* biểu diễn

CVVŰ NCCC PHÁT	
chúng trên trục số.	• • • • • • •
Cho $A = \begin{bmatrix} -2, 4 \end{bmatrix}, B = (2, +\infty), C = (-\infty, 3)$. And dinn eac tạp nọp sau day va	

QUICK NOTE	a) $A \cap B, B \cap C$.		
	b) $\mathbb{R} \cap A, \mathbb{R} \cap B$.		
		eta A. (a. c. Dlaz e a). D. (a.	
			$x \in \mathbb{R} -2 < x\}$. Tim $A \setminus B, B \setminus A$.
	BAI 13. Cho $A = [-2;$ biểu diễn chúng trên trụ		3). Xác định các tập hợp sau đây và
	a) $A \setminus B, B \setminus A$.		
	b) $\mathbb{R} \setminus A, \mathbb{R} \setminus B, \mathbb{R} \setminus C$	1.	
	🗁 Dạng	4. Ứng dụng thực tế các p	hép toán tập hợp
	1. Ví dụ minh ho	•	
			ủa trường THPT X và B là tập hợp
	học sinh giới Van của tr	ường này. Hãy mô tả các học s	
	a) $A \cup B$.	b) $A \cap B$.	c) $A \setminus B$.
	d) $B \setminus A$.	e) $(A \cup B) \setminus (A \cap B)$.	
	VÍ DU 2. Trong kì thi	học sinh giỏi cấp trường lớp	10C1 có 45 học sinh trong đó có 17
			án và 13 bạn học sinh không đạt học
	sinh giỏi. Tìm số học sin	nh giỏi cả Văn và Toán của lớp	10C1.
			em biết chơi bóng chuyền, 25 em biết
	chơi bóng đá, 10 em biê chơi môn nào trong hai		yền. Hỏi có bao nhiêu em không biết
			n bị công tác cho một cuộc hội nghị
	quốc tế có 25 cán bộ ph		phiên dịch tiếng Pháp, trong đó có
		d can bộ được cấp thể đó, biể được tiếng Anh hoặc phiên d	t rằng muốn được cấp thẻ đỏ cán bộ ịch được tiếng Pháp.
		ı cán bộ không phiên dịch được	c tiếng Anh và không phiên dịch được
	tiếng Pháp.		
			n thích môn Toán. Trong số các bạn
		8 bạn thích cả 2 môn. Trong l Toán. Hỏi lớp 10 <i>A</i> có bao nhi	ớp vẫn còn 10 bạn không thích môn liệu học sinh?
		-	đăng ký chơi ít nhất 1 trong 2 môn
	thể thao là bóng đá hoặc	c cầu lông. Có 30 học sinh có c	đăng ký chối ít mhất 1 trong 2 môn Tăng ký môn bóng đá, 25 học sinh có
		Hỏi có bao nhiêu em đăng ký o	
			thì còn có các sinh vật gồm 27 con
			óc rắn và yêu quái vừa một mắt vừa et có tổng số sinh vật là 500 con.
			á hoặc bóng chuyền. Biết rằng có 25 chơi cả 2 môn thể thao. Hỏi lớp $10A$
	có bao nhiêu học sinh.	in the grand, and in the	•
			ối và 20 học sinh xếp hạnh kiểm tốt,
			tốt. Các học sinh được học sinh giỏi n được khen thưởng của lớp 10A là là
	bao nhiêu?	auộc khen thương. 50 học sini	т спос киен типонд сиа юр тол ta ta
		học kì một của một trường TI	HPT có 48 thí sinh giỏi môn Toán, 37
	thí sinh giỏi môn Vật Li	6,42 thí sinh giỏi môn Văn. Biế	ết rằng có 75 thí sinh giỏi môn Toán
	hoặc môn Vật lí, 76 thí s môn Văn và có 4 thí sin	_	Văn, 66 thí sinh giỏi môn Vật lí hoặc
	a) có bao nhiêu học s	inn cni gioi 1 mon.	

QUICK NOTE

- b) có bao nhiều học sinh chỉ giỏi 2 môn.
- c) có bao nhiêu học sinh giỏi ít nhất 1 môn.

VÍ DU 11. Một nhóm học sinh giỏi các bộ môn: Anh, Toán, Văn. Có 18 em giỏi Văn, 10 em giỏi Anh, 12 em giỏi Toán, 3 em giỏi Văn và Toán, 4 em giỏi Toán và Anh, 5 em giỏi Văn và Anh, 2 em giỏi cả ba môn. Hỏi nhóm đó có bao nhiêu em?

VÍ DŲ 12. Trong số 42 học sinh của lớp 10A có 13 bạn được xếp loại học lực giỏi, 22 bạn được xếp loại hạnh kiểm tốt, trong đó 7 bạn vừa học lực giỏi, vừa có hạnh kiểm tốt. Hỏi lớp 10A có bao nhiều bạn được khen thưởng? Biết rằng muốn được khen thưởng thì bạn đó phải có học lực giỏi hoặc có hanh kiểm tốt.

VÍ DỤ 13. Một nhóm học sinh giỏi các bộ môn: Anh, Toán, Văn. Có 18 em giỏi Văn, 10 em giỏi Anh, 12 em giỏi Toán, 3 em giỏi Văn và Toán, 4 em giỏi Toán và Anh, 5 em giỏi Văn và Anh, 2 em giỏi cả ba môn. Hỏi nhóm đó có bao nhiêu em?

VÌ DỤ 14. Có 45 học sinh giỏi, mỗi em giỏi ít nhất một môn. Có 22 em giỏi Văn, 25 em giỏi Toán, 20 em giỏi Anh. Có 8 em giỏi đúng hai môn Văn, Toán; Có 7 em giỏi đúng hai môn Toán, Anh; Có 6 em giỏi đúng hai môn Anh, Văn. Hỏi có bao nhiều em giỏi cả ba môn Văn, Toán, Anh?

VI DU 15. Để thành lập đội tuyển học sinh giỏi khối 10, nhà trường tổ chức thi chọn các môn Toán, Văn, Anh trên tổng số 111 học sinh. Kết quả có: 70 học sinh giỏi Toán, 65 học sinh giỏi Văn, 62 học sinh giỏi Anh. Trong đó có 49 học sinh giỏi cả hai môn Văn và Toán, 32 học sinh giỏi cả hai môn Toán và Anh, 34 học sinh giỏi cả hai môn Văn và Anh. Xác định số học sinh giỏi cả ba môn Văn, Toán, Anh. Biết rằng có 6 học sinh không đạt yêu cầu cả ba môn.

2. Bài tấp tư luân

 $\bf BAI~1.~M \tilde{0}i$ học sinh của lớp 10Ađều chơi bóng đá hoặc bóng chuyền. Biết rằng có 25 bạn chơi bóng đá, 20 bạn chơi bóng chuyền và 10 bạn chơi cả 2 môn thể thao. Hỏi lớp 10A có bao nhiệu học sinh.

BAI 2. 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. Tính số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp $10B_1$.

BAI 3. Lớp 10A₁ 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. Tính số học sinh giỏi đúng hai môn học của lớp $10A_1$.

C. BÀI TÂP TRẮC NGHIÊM

CÂU 1. Cho hai tập hợp $X = \{1; 3; 5; 8\}, Y = \{3; 5; 7; 9\}$. Tập hợp $X \cup Y$ bằng tập hợp nào sau đây?

(A){1; 3; 5}.

 $(\mathbf{B})\{3;5\}.$

 $(\mathbf{C})\{1;7;9\}.$

 $(\mathbf{D})\{1;3;5;7;8;9\}.$

CÂU 2. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{0; 2; 4; 6; 8\}$. Tìm $A \setminus B$.

 $(A)A \setminus B = \{2; 4\}.$

(B) $A \setminus B = \{1; 3; 5\}.$

 $(\mathbf{C})A \setminus B = \{0; 1; 3; 5\}.$

 $(\mathbf{D})A \setminus B = \{0; 6; 8\}.$

CÂU 3. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (2x - x^2)(x - 1) = 0\}, B = \{n \in \mathbb{N} \mid 0 < n^2 < 10\}.$ Chon mênh đề đúng?

 $(A) A \cap B = \{1; 2\}.$

(B) $A \cap B = \{2\}.$

 $(\mathbf{C})A \cap B = \{0; 1; 2; 3\}.$

 $(\mathbf{D})A \cap B = \{0; 3\}.$

CÂU 4. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid (4 - x^2)(x^2 - 5x + 4) = 0\}; B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \text{ là ước của } 4\}.$ Tập hợp $A \cap B$ là

 $(\mathbf{A})\{-2,1,2,4\}.$

B $\{1,2,4\}.$

 $(\mathbf{C})\{2,4\}.$

 $(\mathbf{D})\{-4, -2, -1, 1, 2, 4\}.$

CÂU 5. Cho hai tập hợp A = (-5, 7) và $B = (1, +\infty)$. Tìm $A \setminus B$.

 $(A) A \setminus B = (-5; 1].$

(B) $A \setminus B = (-5; 1).$

 $(\mathbf{C})A \setminus B = [7; +\infty).$

 $(\mathbf{D})A \setminus B = (7; +\infty).$

QUICK NOTE	CÂU 6. Cho hai t			
	$(A)A \cup B = (4; -$,	$(\mathbf{B})A \cap B = ($	
	$\bullet B \setminus A = [-2;$	$(+\infty)$.		-2;0).
			oi, B là tập hợp các	hình chữ nhật và C là tập hợp
	các hình vuông. K		$\bigcirc P \setminus A = C$	$\mathbf{D}A \cup B = C.$
		_		_
	CAU 8. Cho hai t	âp hợp $M = \{1; 2; 3;$	5} và $N = \{2; 6; -1\}$. Xét các khẳng định
	$ (I) M \cap N = \{2\}$	$\{III\}$ $N \setminus$	$M = \{1; 3; 5\}$	(III) $M \cup N = \{1; 2; 3; 5; 6; -1\}.$
	Có bao nhiêu khẳn	ng định đúng trong ba	a khẳng định nêu trê	n?
	A 0.	B 3.	© 1.	D 2.
	CÂU 9. Cho hai t	ập hợp $A = \{2; 4; 6; 8\}$	$\{B\}$ và B là tập hợp cá	c số tự nhiên nhỏ hơn 10. Phần
	bù của A trong B			
	(A) {0; 1; 3; 5; 7; 9) }.	$(B)[0;10) \setminus \{2$	-
	(C)∅.		$lackbox{1}{} \{1; 3; 5; 7; 4\}$	
		tập hợp $C_{\mathbb{R}}A=(0;+$	$-\infty$) và $C_{\mathbb{R}}B=(-\infty)$	$(-5) \cup (-2; +\infty)$. Xác định tập
	$A \cup B.$ $A \cap B = (-2)$	·· 0)	$\mathbf{B}A \cap B = ($	-5 · -2)
	$\mathbf{C}A \cap B = (-5)$		$\mathbf{D}A \cap B = [$	
		nào dưới đây biểu d		•
	,	nao duoi day bieu d		1]++(0;1)!
	(A) 0	1	(\mathbf{B}) -2	1
	······································	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		·
	© 0	1	\bigcirc 0	1
		. ($ r $		•
	CAU 12. Cho hai	tập $A = \left\{ x \in \mathbb{Z} \middle \frac{x}{x} \right\}$	$\frac{1}{1} \in \mathbb{Z}$ và $B = \{x\}$	$\in \mathbb{N} \mid x^2 - 4x + 3 = 0 \}$. Có bao
		hỏa mãn $B \subset X \subset A$		
	(A) 64.	(B)16.	© 8.	(D) $32.$
				B (số phần tử của tập B ít hơn
		o A). Có bao nhiều cặ		
		B 10.	_	
		_		ng, biết $A(m; m+2), B(4; 7).$
	\mathbf{A} $4 \le m < 7$.	B) $2 < m < 7$.	(c) $2 \le m < 7$.	(D) $2 < m < 4$.
			(5) và $B = (3; +\infty)$.	Tìm tất cả các giá trị thực của
	tham số m để $A \setminus \mathbf{A}$ $4 \le m \le 6$.		$\bigcirc m \geq 4.$	\bigcirc $4 \le m < 6.$
		0	0	9
	dể $A \cap B \neq \emptyset$.	tập hợp $A = [-5; 8)$	và $B = [-m; m + 2]$]. Tìm tất cả các giá trị của m
		$(\mathbf{B})m \in [-7; +\infty]$	∞). (\mathbf{c}) $m \in (-8; +$	∞). $(\mathbf{D})m \in (-1; +\infty)$.
		$A = \left\{ x \in \mathbb{R} \middle x^2 - 6x \right\}$	_	9
		Č '		
	$(\mathbf{A})0.$	(B) .	(G)2.	$(\mathbf{D})_{\mathbf{V}\hat{\mathbf{O}}} \hat{\mathbf{S}}\hat{\mathbf{O}}.$
		$(\mathbf{B})1.$	(C)2.	(D) vô số.
	CÂU 18. Tập hợp	$A = \underbrace{\{x \in \mathbb{Z}^+ x^2 - x\}}_{\text{optimized}}$	x = 0 có bao nhiêu	phần tử?
	CÂU 18. Tập hợp (A) 1.	$A = \left\{ x \in \mathbb{Z}^+ \middle x^2 - x \right\}$ $\textcircled{B} 2.$	$x = 0$ có bao nhiều \bigcirc 0.	phần tử? ①3.
	CÂU 18. Tập hợp (A) 1. CÂU 19. Hãy viết	o $A = \left\{x \in \mathbb{Z}^+ \middle x^2 - x\right\}$ B 2. It tập hợp $A = \left\{x \in \mathbb{R}^+ \middle x^2 - x\right\}$	$x = 0$ có bao nhiều \mathbf{C} 0. $2 x^2 - 6x + 8 = 0$ du	phần tử? ① 3. tới dạng liệt kê các phần tử.
	CÂU 18. Tập hợp A 1. CÂU 19. Hãy viết A $A = \{2; 4\}$.	$A = \begin{cases} x \in \mathbb{Z}^+ \middle x^2 - x \end{cases}$ $B 2.$ It tâp hợp $A = \{ x \in \mathbb{R} \}$ $B A = \{ 6; 8 \}.$	$x = 0$ có bao nhiêu \mathbf{C} 0. \mathbf{C}	phần tử? ① 3. tới dạng liệt kê các phần tử.
	CÂU 18. Tập hợp (A) 1. CÂU 19. Hãy viết (A) A = {2;4}. CÂU 20. Trong c	$A = \begin{cases} x \in \mathbb{Z}^+ x^2 - x \end{cases}$ $\mathbf{B} \ 2.$ It tập hợp $A = \{ x \in \mathbb{R} \}$ $\mathbf{B} \ A = \{ 6; 8 \}.$ ác mệnh đề sau, mện	$x = 0$ có bao nhiêu \mathbf{C} 0. \mathbf{C} 0. \mathbf{C} $A = \{-2; 2\}$ h đề nào đúng?	phần tử? \bigcirc 3. Tới dạng liệt kê các phần tử. \bigcirc $A = (2;4)$.
	CÂU 18. Tập hợp Â 1. CÂU 19. Hãy viết Â $A = \{2; 4\}$. CÂU 20. Trong c Â " $x \in [-4; 1)$ c	$A = \{x \in \mathbb{Z}^+ x^2 - x\}$ $\mathbf{B} = \{x \in \mathbb{R}^+ x^2 - x\}$ $\mathbf{A} = \{x \in \mathbb{R}^+ x^2 - x\}$ $\mathbf{B} = \{x \in \mathbb{R}^+ x^2 - x\}$	$x=0$ có bao nhiều \mathbf{C} 0. \mathbf{C}	phần tử?
	CÂU 18. Tập hợp Â 1. CÂU 19. Hãy viết Â $A = \{2; 4\}$. CÂU 20. Trong c Â " $x \in [-4; 1)$ c C " $x \in [-4; 1)$ c	$A = \begin{cases} x \in \mathbb{Z}^+ x^2 - x \\ \mathbf{B} \end{cases} 2.$ It tập hợp $A = \begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ \mathbf{B} \end{cases} A = \{6; 8\}.$ In the same of the same	$x = 0$ có bao nhiêu \mathbf{C} 0. \mathbf{C} 0. \mathbf{C} $A = \{-2; 2\}$ h đề nào đúng? \mathbf{B} " $x \in [-4; 2]$ \mathbf{D} " $x \in [-4; 2]$	phần tử?
	CÂU 18. Tập hợp Â 1. CÂU 19. Hãy viết Â $A = \{2; 4\}$. CÂU 20. Trong c Â " $x \in [-4; 1)$ c C " $x \in [-4; 1)$ c	$A = \{x \in \mathbb{Z}^+ x^2 - x\}$ $\mathbf{B} = \{x \in \mathbb{R}^+ x^2 - x\}$ $\mathbf{A} = \{x \in \mathbb{R}^+ x^2 - x\}$ $\mathbf{B} = \{x \in \mathbb{R}^+ x^2 - x\}$	$x = 0$ có bao nhiêu \mathbf{C} 0. \mathbf{C} 0. \mathbf{C} $A = \{-2; 2\}$ h đề nào đúng? \mathbf{B} " $x \in [-4; 2]$ \mathbf{D} " $x \in [-4; 2]$	phần tử?

R INFINU DE - IÀL UÔL			♥ VNPmath - 0962940819 ♥
CÂU 22. Tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ được các phần tử của nó là	c viết dưới dạng chỉ		QUICK NOTE
$ \mathbf{C} A = \{ n \in \mathbb{N} 0 < n \le 6 \}. $	$\mathbf{D}A = \{n \in \mathbb{N} 0\}$		
CÂU 23. Cho hai tập hợp $X = \{7, 2, 8, 4, 9, \textcircled{\textbf{A}}\}$ $\{1, 2, 3, 4, 8, 9, 7, 12\}$. $\textcircled{\textbf{C}}$ $\{4, 7\}$.	12} và $Y = \{1, 3, 7, \\ \textcircled{\textbf{B}}\{2, 8, 9, 12\}. \\ \textcircled{\textbf{D}}\{1, 3\}.$	4}. Tìm tập hợp $X \cap Y$.	
CÂU 24. Cho hai tập hợp $X = \{2, 4, 6, 9\}$ (B) $\{6, 9\}$.			
CÂU 25. Cho hai tập hợp $X = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ (B) $\{0, 1\}$.	$Y = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ và $Y = \{1, 2\}$.	3}. Tìm tập hợp $X \setminus Y$. \bigcirc $\{1,5\}$.	
CÂU 26. Cho hai tập hợp $A = \{0, 2, 4, 6, 8\}$ (B) $\{0, 2, 4, 6\}$.	$B = \{0, 2, 4\}.$ T $B = \{0, 2, 4\}.$	Tìm tập hợp C_AB . \bigcirc $\{6,8\}$.	
CÂU 27. Cho $A = (-\infty; -2], B = [3; +\infty)$ (A) $(-\infty; -2) \cup [3; +\infty).$	$(-\infty; -2] \cup (3)$	_ ,	
(C) [3;4).	(D)[3;4].		
CÂU 28. Cho hai tập hợp $A = (-3; 4]$ và $A = (-3; 4]$ và $A = (-3; 4]$.	~ ` '		
CÂU 29. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} x \in \mathbb{R} x \in \mathbb{R} x \in \mathbb{R} \}$	_	9	
hợp $A \cap B$. \bigcirc	$(\mathbf{c})[-5 \cdot 2]$	$(\mathbf{D})(-2\cdot+\infty)$	
CÂU 30. Cho các tập hợp $M = [1; 4], N = ($	0 -	<u> </u>	
	$(2,0)$ va $F = (1,2)$. If $(-\infty;1)$.	$(\mathbf{D})\varnothing.$	
CÂU 31. Lớp $10A$ có 10 học sinh giỏi Văn			
Văn, Sử và 2 học sinh không giỏi môn nào.	Hỏi lớp $10A$ có bao	nhiệu học sinh?	
(A) 20 . (B) 22.	©)25.	(D) 28.	
CÂU 32. Để phục vụ cho công việc tiêm v			
động 30 cán bộ đo huyết áp, 25 cán bộ tiêm công việc đo huyết áp và tiêm vắc-xin. Hỏi S			
công việc tiêm vắc-xin phòng chống Covid-1			
(A) 42. (B) 31.	C)55.	D 43.	

	Tập hợp và các phép toán trên tập hợp	1
A	LÝ THUYẾT	. 1
	CÁC DẠNG BÀI TẬP	
O	► Dạng 1.Xác định tập hợp	. 3
	Dạng 2.Tập hợp con, xác định tập hợp con	
	Dạng 3.Các phép toán trên tập hợp	. 5
	Dạng 4. Ứng dụng thực tế các phép toán tập hợp	. 6
	Bài tập trắc nghiệm	. 7

