MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP

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

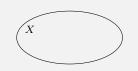
- $S\hat{o}$ phần tử của tập hợp <math>S được kí hiệu là n(S).
- Tập hợp không chứa phần tử nào được gọi là tập rỗng, kí hiệu là Ø.

2. Tập hợp con

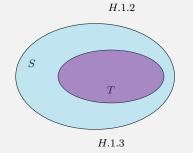
 $T \subset S \Leftrightarrow \forall x, (x \in T \Rightarrow x \in S).$

▲ • Quy ước tập rỗng là tập con của mọi tập hợp.

 \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 Snhư Hình 1.3.



3. Hai tập 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:

Be yourself; everyone else is already taken.

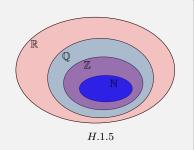
QUICK NOTE

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

.}																	
		•															

SI.		1

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

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

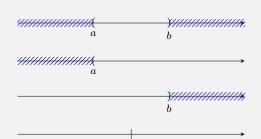
• Nửa khoảng

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

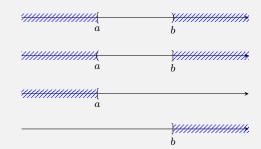
$$(a; b] = \{ x \in \mathbb{R} \mid a < x \le b \}$$

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

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



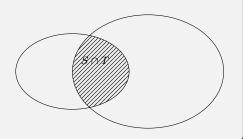




6. Giao của hai tập hợp

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 $S\cap T$.

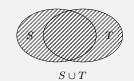
$$S \cap T = \{x \mid x \in S \text{ và } x \in T\}.$$



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 $S \cup T$.

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

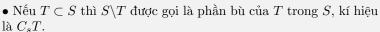


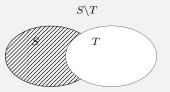
QUICK NOTE

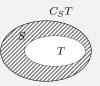
8. Hiệu của hai tập hợp

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 $S \setminus T$.

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







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 trung.

1. Ví du minh hoa

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

- a) Dùng kí hiệu \in , \notin 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 DỤ 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) $B = \{x \in \mathbb{Z} | 2x^3 - 3x^2 - 5x = 0\}.$

b)
$$B = \{ x \in \mathbb{Z} | 2x^3 - 3x^2 - 5x = 0 \}.$$

c)
$$C = \{x \in \mathbb{Z} | 2x^2 - 75x - 77 = 0 \}.$$

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

\sim 11	IICK	~	_

\sim 11		NO.	
211	и . к		

- 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 trung 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) $C = \{2, 5, 8, 11, 14, \dots, 62\}.$

BÀI 4. Viết các tập hợp sau bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng 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

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

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 tư: \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 du minh hoa

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

BÀI 7. Tìm tất cả các tập con có 2 phần tử của tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

BÀI 8. Xác định tập hợp X biết $\{1,2\} \subset X \subset \{1,2,5\}$.

BÀI 9. Xác định tập hợp X biết $\{a,1\} \subset X \subset \{a,b,1,2\}$.

BÁI 10. 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.

BÀI 11. Cho $A = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là ước của } 2\}; B = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 1)(x - 2)(x - 4) = 0\}.$ 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 DỤ 1. Cho hai tập hợp: $C = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là bội chung của 2 và 3}; n < 30\}; D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là bội của 6}; n < 30\}. Chứng minh rằng <math>C = D$.

VÍ 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 DỤ 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).

VÍ DU 6. Cho hai tâp 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 12. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{0; 2; 4\}$. Xác định $A \cap B$, $A \cup B$.

BÀI 13. 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 14. 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) $A = \{x \mid x \text{ là ước nguyên dương của } 27\}$ và $B = \{x \mid x \text{ là ước nguyên dương của } 15\}$.

BÀI 15. 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 dự kiến sẽ lựa chọn 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 16. Cho tập hợp $B = \{x \in \mathbb{Z} | -4 < x \le 4\}$ và $C = \{x \in \mathbb{Z} | x \le a\}$. Tìm số nguyên a để tập hợp $B \cap C = \emptyset$.

BÁI 17. Xác định tập hợp $A \cap B$ biết

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

BÀI 18. Cho A là tập hợp các số tự nhiên chẵn không lớn hơn $10, B = \{n \in \mathbb{N} | n \le 6\}$ và $C = \{n \in \mathbb{N} | 4 \le n \le 10\}$. Hãy tìm $A \cap (B \cup C)$.

BÀI 19. 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 $A \cap B$; $A \cup B$.

BÀI 20. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} | |x-1| < 4\}, B = \{x \in \mathbb{Z} | |x-1| > 2\}.$ Tìm $A \cap B$.

BÀI 21. 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 để $A \cap B = \emptyset$.

BÀI 22. Cho A = [-2; 4], $B = (2; +\infty)$, $C = (-\infty; 3)$. Xác định các tập hợp sau đây và biểu diễn chúng trên trục số.

a) $A \cap B, B \cap C$.

QUICK NOTE	b) $\mathbb{R} \cap A, \mathbb{R} \cap B$.				
	BÀI 23. Cho hai tậ	p hợp $A = \{x \in \mathbb{R} x \le 2\}, B =$	$\{x \in \mathbb{R} -2 < x\}$. Tim $A \setminus B, B \setminus A$.		
		$-2;4], B = (2;+\infty), C = (-\infty)$	$\infty;3)$. Xác định các tập hợp sau đây về		
	a) $A \setminus B, B \setminus A$.				
	b) $\mathbb{R} \setminus A, \mathbb{R} \setminus B, \mathbb{R}$	$\setminus C$			
		<u> </u>			
	🗁 Dạ	ng 4. Ứng dụng thực tế các	c phép toán tập hợp		
	1. Ví dụ minh	hoa			
		•	n của trường THPT X và B là tập hợp		
	học sinh giỏi Văn của	a trường này. Hãy mô tả các họ	ọc sinh thuộc tập hợp sau		
	a) $A \cup B$.	b) $A \cap B$.	c) $A \setminus B$.		
	d) $B \setminus A$.	e) $(A \cup B) \setminus (A \cap B)$	B).		
			ớp 10C1 có 45 học sinh trong đó có 17 Toán và 13 bạn học sinh không đạt học		
		c sinh giỏi cả Văn và Toán của			
			30 em biết chơi bóng chuyền, 25 em biết		
			chuyền. Hỏi có bao nhiêu em không biết		
	chơi môn nào trong l		å 1: a ./ 1 .a .a .a .a .a		
	VÍ Dụ 4. Trong số 45 cán bộ được triệu tập để chuẩn bị công tác cho một cuộc hội nghị quốc tế có 25 cán bộ phiên dịch tiếng Anh, 15 cán bộ phiên dịch tiếng Pháp, trong đó có				
		dịch được tiếng Anh, vừa phiê			
	a) Nhóm có bao nhiêu cán bộ được cấp thẻ đỏ, biết rằng muốn được cấp thẻ đỏ cán bộ đó phải phiên dịch được tiếng Anh hoặc phiên dịch được tiếng Pháp.				
	b) Nhóm có bao n	hiệu cán bộ không phiên dịch đ	ược tiếng Anh và không phiên dịch được		
	tiếng Pháp.				
	VÍ DU 5. Lớp 10 <i>A</i>	có 15 bạn thích môn Văn, 20	bạn thích môn Toán. Trong số các bạr		
	thích văn hoặc toán		ng lớp vẫn còn 10 bạn không thích môr		
	VÍ Dụ 6. Một lớp c	tó 40 học sinh, mỗi học sinh đ	ều đăng ký chơi ít nhất 1 trong 2 môr		
		hoặc cầu lông. Có 30 học sinh c ng. Hỏi có bao nhiêu em đăng k	có đăng ký môn bóng đá, 25 học sinh có		
			iần thì còn có các sinh vật gồm 27 cor		
			i tóc rắn và yêu quái vừa một mắt vừa		
	tóc rắn. Tìm số yêu	quái vừa một mắt vừa tóc rắn	biết có tổng số sinh vật là 500 con.		
			g đá hoặc bóng chuyền. Biết rằng có 25		
	có bao nhiều học sinh		ạn chơi cả 2 môn thể thao. Hỏi lớp 10A		
			giỏi và 20 học sinh xếp hạnh kiểm tốt		
	trong đó có 10 bạn v	vừa học giỏi vừa xếp hạnh kiể	m tốt. Các học sinh được học sinh giỏ		
	hoặc hạnh kiểm tốt ở bao nhiều?	lều được khen thưởng. Số học s	sinh được khen thưởng của lớp 10A là là		
		thi học kì một của một trường	THPT có 48 thí sinh giỏi môn Toán, 37		
	thí sinh giỏi môn Vậ	t Lí,42 thí sinh giỏi môn Văn.	Biết rằng có 75 thí sinh giỏi môn Toán		
		thí sinh giỏi môn Toán hoặc mớ sinh giỏi cả ba môn. Hỏi	ôn Văn, 66 thí sinh giỏi môn Vật lí hoặc		
	,	ọc sinh chỉ giỏi 1 môn.			
	b) có bao nhiêu ho	ọc sinh chỉ giỏi 2 môn.			

QUICK NOTE

- c) có bao nhiều 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?
- VI DU 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 hạnh kiểm tốt.
- VÍ DU 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 DU 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?
- VÍ DỤ 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 giới 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

- **BÁI 25.** Mỗi học sinh của lớp 10A đều chơi bóng đá hoặc bóng chuyền. Biết rằng có 25ban chơi bóng đá, 20 ban chơi bóng chuyền và 10 ban chơi cả 2 môn thể thao. Hỏi lớp 10Acó bao nhiêu học sinh.
- **BÀI 26.** 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 $10B_1$.
- **BÀI 27.** 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 10A₁.

C. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

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

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

- **(D)** $A \setminus B = \{0; 6; 8\}.$
- **CÂU 3.** Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (2x x^2)(x 1) = 0\}, B = \{n \in \mathbb{N} \mid 0 < n^2 < 10\}.$ Chọn mệnh 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
 - (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) $A \setminus B = (-5; 1).$

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

- $(\mathbf{D}) A \setminus B = (7; +\infty).$
- **CÂU 6.** Cho hai tập hợp A = [-2; 4) và $B = (0; +\infty)$. Tìm khẳng định đúng.
 - $(\mathbf{A}) A \cup B = (4; +\infty).$

(B) $A \cap B = (0; 4)$.

QUICK NOTE		$-\infty$).)).
			B là tập hợp các hình α	chữ nhật và C là tập hợp
	các hình vuông. Khi c $A \cap B = C$.		$\bigcirc B \setminus A = C.$	$\bigcirc A \cup B = C.$
	CÂU 8. Cho hai tập	hợp $M = \{1; 2; 3; 5\}$	và $N = \{2; 6; -1\}$. Xét	các khẳng định
	$(I) M \cap N = \{2\}$			$M \cup N = \{1; 2; 3; 5; 6; -1\}.$
	Có bao nhiêu khẳng o	, , ,		- (,,,-,-,,-,,
	(A) 0.	inn dung trong ba ki	C 1.	D 2.
	CÂU 9. Cho hai tâp	hop $A = \{2; 4; 6; 8\}$ v	à B là tập hợp các số ti	ự nhiên nhỏ hơn 10. Phần
	bù của A trong B là			
	A {0; 1; 3; 5; 7; 9}.		(B) $[0;10) \setminus \{2;4;6\}$	5;8}.
	©ø.		(D) {1; 3; 5; 7; 9}.	(0) 771 11 1
	CAU 10. Cho hai tâ: $A \cup B$.	p hợp $C_{\mathbb{R}}A = (0; +\infty)$) và $C_{\mathbb{R}}B = (-\infty; -5)$	$\cup (-2; +\infty)$. Xác định tập
	$ A \cap B = (-2; 0) $			
	$(\mathbf{C}) A \cap B = (-5; 0)$)].		-2].
	CÂU 11. Hình vẽ nà	ao dưới đây biểu diễn	cho tập hợp $[-2;1] \cap (0)$	
	, ,		<i>'''''</i> − 2	
	(A) 0	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	B - 2	· .
	© 0	1	\mathbf{D} 0	1
		$\int_{-\pi}^{\pi} x+5 $	- M) D (- N)	2 4
		. 1	$\in \mathbb{Z} $ và $B = \{x \in \mathbb{N} \mid$	$x^2 - 4x + 3 = 0$ }. Có bao
	nhiêu tập hợp X thỏa \bigcirc 64.	a mán $B \subset X \subset A$? (B) 16.	© 8.	(D) 32.
				phần tử của tập B ít hơn
			$(A;B)$ mà $\{3;-4\} \cup (A)$	
	A 12.	B 10.	C 11.	D 15.
		kiện của tham số m	a để $A\cap B$ là một kh	oảng, biết $A(m; m+2)$,
	B(4;7).	(P) 2 < m < 7	© $2 \le m < 7$.	D 2 < m < 4
		<u> </u>		
	tham số m để $A \setminus B$		va $B = (3; +\infty)$. Tim t	ất cả các giá trị thực của
			\bigcirc $m \geq 4$.	D $4 \le m < 6$.
	CÂU 16. Cho hai tậ	p hợp $A = [-5; 8)$ và	B = [-m; m+2]. Time	n tất cả các giá trị của m
	$\stackrel{\text{def}}{=} A \cap B \neq \emptyset.$			
				$). \qquad \mathbf{D} \ m \in (-1; +\infty).$
	\bigcirc CAU 17. Tập hợp A	$\mathbf{a} = \{ x \in \mathbb{R} x^2 - 6x + \mathbf{B} \} 1.$	8 = 0 có bao nhiêu ph	lân tử? (D) vô số.
			(C) 2.	
	(A) 1.	$x = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - x = \mathbf{B}\}$ 2.	0 có bao nhiều phần \bigcirc 0 .	tu:/ (D) 3.
	(A) $A = \{2; 4\}.$		$-6x + 8 = 0$ dưới dạn $A = \{-2; 2\}.$	
	CÂU 20. Trong các			<u> </u>
			$\mathbf{B} "x \in [-4;1) \Leftrightarrow$	$-4 < x \le 1$ ".
	CÂU 21. Số tập con	của tập hợp $X=\{x$	$\in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 2 = 0$	} là?
	A 1.	B 3.	c 2.	D 4.

MĖMI PE - IÀI IIÒ			▼ Địa C	THE RDC My DIEH, H. Tuy Phuoc V
CÂU 22. Tập hợp $A =$ các phần tử của nó là	= {1;2;3;4;5;6} được v	iết dưới dạng chỉ ra	tính chất đặc trưng cho	QUICK NOTE
CÂU 23. Cho hai tập h A $\{1,2,3,4,8,9,7,1$ C $\{4,7\}$.		$ \begin{cases} \text{và } Y = \{1,3,7,4\}. \\ \textbf{B} \{2,8,9,12\}. \\ \textbf{D} \{1,3\}. \end{cases} $	Tìm tập hợp $X \cap Y$.	
CÂU 24. Cho hai tập $\{1,3\}$.		$Y = \{1, 2, 3, 4\}$. Tim		
CÂU 25. Cho hai tập l A {0}.		$Y = \{2, 3, 4, 5, 6\}.$ $(C) \{1, 2\}.$	Tìm tập hợp $X \setminus Y$. \bigcirc \bigcirc $\{1,5\}$.	
CÂU 26. Cho hai tập $\{0, 2, 4, 6\}$.	hợp $A = \{0, 2, 4, 6, 8\}$ v	_ ` ` ′	tập hợp C_AB .	
CÂU 27. Cho $A = (-c + c + c)$ A $(-\infty; -2) \cup [3; + c + c]$ C $[3; 4)$.	$\infty; -2], B = [3; +\infty)$ và		- '	
CÂU 28. Cho hai tập $(-\sqrt{2}; 4]$.		$=(-\sqrt{2};+\infty)$. Tập h		
hợp $A \cap B$.	$\text{hop } A = \left\{ x \in \mathbb{R} \middle x + 2 \right\}$ $\boxed{\mathbf{B}} [-2; 6].$		$\mathbb{E} \mathbb{R} \big 5 - x \ge 0 \big\}$. Tìm tập $\mathbb{D} (-2; +\infty)$.	
CÂU 30. Cho các tập P .	hợp $M = [1; 4], N = (1, 4)$	2;6) và $P=(1;2)$.	Tìm tập hợp $(M\cap N)\cap$	
A [0; 4].		\bigcirc $(-\infty;1).$	\bigcirc \varnothing .	
CÂU 31. Lớp 10 <i>A</i> có 1 Văn, Sử và 2 học sinh k A 20.			5 học sinh giỏi cả 2 môn iêu học sinh? D 28.	
động 30 cán bộ đo huyết công việc đo huyết áp vi	ết áp, 25 cán bộ tiêm và à tiêm vắc-xin. Hỏi Sở y	ắc-xin. Trong đó có	Covid-19, Sở y tế đã huy 12 cán bộ làm được cả 2 cả bao nhiêu cán bộ cho	
công việc tiêm vắc-xin p (A) 42.	phòng chông Covid-19? B 31.	© 55.	D 43.	

LỜI GIẢI CHI TIẾT

MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP

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.



Chú ý:

- $S \hat{o}$ $ph \hat{a} n$ tử của tập hợp 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

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



- Quy ước tập rỗng là tập con của mọi tập hợp.
- \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).
- H.1.2

H.1.3

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

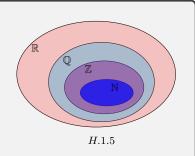
3. Hai tập hợp bằng nhau

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

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 $a,b\in\mathbb Z,b\neq0$. Số hữu tỉ còn được biểu diễn dưới dạng số thập phân hữu hạn hoặc vô hạn tuần hoàn.
- ullet 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.

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

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

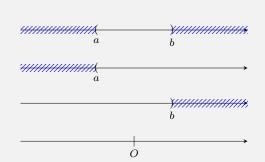
• Nửa khoảng

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

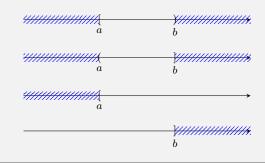
$$(a;b] = \{x \in \mathbb{R} \mid a < x \le b\}$$

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

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



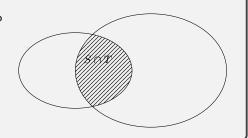




6. Giao của hai tập hợp

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 $S\cap T$.

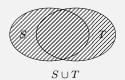
 $S \cap T = \{x \mid x \in S \text{ và } x \in T\}.$



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 $S \cup T$.

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

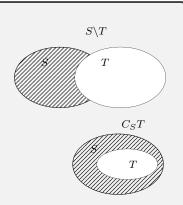


8. Hiệu của hai tập hợp

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

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

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



B. CÁC DẠNG BÀI TẬP

🗁 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 dụ minh hoạ

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

- a) Dùng kí hiệu \in , \notin 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 nhiêu phần tử?

🗩 Lời giải.

- a) $5 \notin D$; $12 \notin D$; $17 \in D$; $18 \notin D$.
- b) $D = \{7; 11; 13; 17; 19\}$. Tập hợp D có 5 phần tử.

VÍ DỤ 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)
$$D = \{x \in \mathbb{R} | (x^2 - x - 2)(x^2 - 9) = 0\}.$$

Dèi giải.

a) Ta giải phương trình

$$(2x - x^2) (2x^2 - 3x - 2) = 0 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} 2x - x^2 = 0 \\ 2x^2 - 3x - 2 = 0 \end{bmatrix} \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x = 0 \lor x = 2 \\ x = -\frac{1}{2} \lor x = 2 \end{bmatrix}$$
 Do $x \in \mathbb{R}$ nên $A = \left\{ -\frac{1}{2}; 0; 2 \right\}.$

- b) Ta giải phương trình $2x^3 3x^2 5x = 0 \Leftrightarrow x\left(2x^2 3x 5\right) = 0 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x = 0 \\ x = -1 \\ x = \frac{5}{3} \end{bmatrix}$. Do $x \in \mathbb{Z}$ nên $B = \{0; -1\}$.
- c) Ta giải phương trình $2x^2-75x-77=0\Leftrightarrow \begin{bmatrix} x=-1\\ x=\frac{77}{2} \end{bmatrix}$. Do $x\in\mathbb{Z}$ nên $C=\{-1\}$.

VÍ DỤ 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)
$$D = \{ n^2 + 3 | n \in \mathbb{N} \text{ và } n < 5 \}.$$

🗩 Lời giải.

- a) Với $3 < n^2 < 30$ và $n \in \mathbb{N}^*$ nên chọn n = 2; 3; 4; 5. Vậy $A = \{2; 3; 4; 5\}.$
- b) Vì $x < |3| \Leftrightarrow -3 < x < 3$. Do $x \in \mathbb{Z}$ nên $B = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$.
- c) Ta có $-4 < x < 12 \Leftrightarrow -4 < 3k < 12 \Leftrightarrow -\frac{4}{3} < k < 4$. Do $k \in \mathbb{Z}$ nên ta chọn $k = \{-10; 1; 2; 3\}$ suy ra $x = 3k = \{-3; 0; 3; 6; 9\}$. Vậy $C = \{-3; 0; 3; 6; 9\}$.
- d) Vì $n \in \mathbb{N}$ và n < 5 nên chọn n = 0, 1, 2; 3; 4. Vậy $A = \{3; 4; 12; 19\}$.

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

🗩 Lời giải.

a)
$$A = \left\{ \frac{n}{n^2 - 1} \middle| n \in \mathbb{N}, 2 \le n \le 6 \right\}.$$

b)
$$B = \{ n^2 - 1 | n \in \mathbb{N}, 1 \le n \le 6 \}.$$

c)
$$C = \{ n \in \mathbb{N} | 5n - 4 \}.$$

d)
$$D = \{ x \in \mathbb{R} | (x-1)(x+2)(x-7) = 0 \}.$$

2. Bài tập tự luận

BÀI 28. 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) $C = \{x \in \mathbb{R} \mid (x-1)(x+2) = 0\}.$

D Lời giải.

- a) $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}.$
- b) $B = \{1, 2, 3, 4\}.$
- c) Ta có $(x-1)(x+2) = 0 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x=1\\ x=-2. \end{bmatrix}$ Mà $x \in \mathbb{R}$ nên $C = \{-2, 1\}$.

BÀI 29. Viết các tập hợp sau bằng phương pháp liệt kê:

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

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

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

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

🗩 Lời giải.

a) Ta có
$$x \in A \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x^2 - 2x + 1 = 0 \\ x^2 - 5 = 0 \end{bmatrix} \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x = 1 \in \mathbb{Q} \\ x = \pm \sqrt{5} \notin \mathbb{Q}. \end{bmatrix}$$

Vây $A = \{1\}.$

- b) $B = \{3; 4; 5; 6\}.$
- c) $C = \{-2; -1; 0; 1; 2\}.$
- d) Ta có $|2x+1| = 5 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x=2\\ x=-3. \end{bmatrix}$ Vây $C = \{2; -3\}.$

BÀI 30. 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) $C = \{2; 5; 8; 11; 14; \dots; 62\}.$

🗩 Lời giải.

a)
$$A = \left\{ x \in \mathbb{N} \mid 0 \le x \le 52 \text{ và } x \stackrel{.}{:} 4 \right\}.$$

b)
$$B = \left\{ x \in \mathbb{N} \mid 3 \le x \le 51 \text{ và } x \stackrel{.}{:} 3 \right\}.$$

c)
$$C = \left\{ x \in \mathbb{N} \mid 2 \le x \le 62 \text{ và } (x-2) \stackrel{.}{:} 3 \right\}.$$

BÀI 31. Viết các tập hợp sau bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp đó.

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

D Lời giải.

- a) $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \le 17 \text{ và } x \text{ là số nguyên tố} \}.$
- b) $B = \{x = (-2)^n \mid n \in \mathbb{N}, 1 \le n \le 6\}.$

BÀI 32. Tìm một tính chất đặc trung xác định các phần tử của mỗi tập hợp sau

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

🗩 Lời giải.

$$A = \{ x \in \mathbb{N}^* \mid x \le 9 \}$$

$$B = \{ x \in \mathbb{N} \mid x : 7 \text{ và } x \le 28 \}$$

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

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

🗩 Lời giải.

Các tập hợp $S_1 = \{3\}$, $S_3 = \{3; 5\}$ là những tập con của S. Tập $S_2 = \{0; 2\}$ không là tập con của S.

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 $A \subset X \subset B$.

Dèi giải.

- a) Các tập hợp $S_1=\{2;3\},\,S_2=\{2;4\},\,S_3=\{3;4\}$ là những tập con của A. Tập $S_2=\{0;2\}$ không là tập con của S.
- b) Các tập hợp \emptyset , $\{2\}$, $\{3\}$, $\{4\}$ là những tập con ít hơn 2 phần tử của A.
- c) Tập A có tất cả 8 tập con.
- d) Tất cả các tập X thỏ
a $A\subset X\subset B$ là $\{2;3;4\},\,\{2;3;4,5\},\,\{2;3;4,5,6\}.$

2. Bài tập tự luận

BÀI 33. Tìm tất cả các tập con của tập $A = \{a, 1, 2\}$.

🗩 Lời giải.

Tập A có $2^3 = 8$ tập con.

- Θ 0 phần tử: \varnothing .
- \odot 1 phần tử: $\{a\}$, $\{1\}$, $\{2\}$.
- \odot 2 phần tử: $\{a, 1\}, \{a, 2\}, \{1, 2\}.$
- \odot 3 phần tử: $\{a, 1, 2\}$.

BÀI 34. Tìm tất cả các tập con có 2 phần tử của tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

Lời giải.

 $\{1,2\},\{1,3\},\{1,4\},\{1,5\},\{1,6\},\{2,3\},\{2,4\},\{2,5\},\{2,6\},\{3,4\},\{3,5\},\{3,6\},\{4,5\},\{4,6\},\{5,6\}.$

BÀI 35. Xác định tập hợp X biết $\{1,2\} \subset X \subset \{1,2,5\}$. \bigcirc Lời giải.

Ta có

- $\ensuremath{ \bigodot}$ Vì $\{1,2\} \subset X$ nên tập hợp X có chứa các phần tử 1,2.
- \odot Vì $X \subset \{1,2,5\}$ nên các phần tử của tập hợp X có thể là 1,2,5.

Khi đó tập hợp X có thể là $\{1,2\},\{1,2,5\}$.

BÀI 36. Xác định tập hợp X biết $\{a,1\} \subset X \subset \{a,b,1,2\}$. \bigcirc Lời giải.

Ta có

- Θ Vì $\{a,1\} \subset X$ nên tập hợp X có chứa 2 phần tử là a,1.
- \odot Vì $X \subset \{a, b, 1, 2\}$ nên các phần tử của tập hợp X có thể là a, b, 1, 2.

Suy ra, tập hợp X có 2 phần tử, 3 phần tử hoặc 4 phần tử.

Khi đó, tập hợp X có thể là $\{a, 1\}, \{a, 1, 2\}, \{a, b, 1\}, \{a, b, 2\}, \{a, b, 1, 2\}.$

BÁI 37. 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.

🗩 Lời giải.

Để tổng của ba số nguyên là một số lẻ thì trong ba số chỉ có một số lẻ hoặc cả ba số đều lẻ. Nói cách khác tập con này của A phải có một số lẻ hoặc ba số lẻ.

Chỉ có một tập con gồm ba số lẻ của A là {1; 3; 5}. Các tập con gồm ba số của A trong đó có một số lẻ là: $\{1; 2; 4\}; \{1; 2; 6\}; \{1; 4; 6\}; \{3; 2; 4\}; \{3; 2; 6\}; \{3; 4; 6\}; \{5; 2; 4\}; \{5; 2; 6\}; \{5; 4; 6\}.$

BÀI 38. Cho $A = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là ước của } 2\}; B = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 1)(x - 2)(x - 4) = 0\}.$ Tìm tất cả các tập hợp X sao cho $A \subset X \subset B$.

🗩 Lời giải.

Liệt kê các phần tử của tập hợp A và B ta được :

 $A = \{1; 2\}; B = \{-1; 1; 2; 4\}.$

Muốn tìm tập X thỏa điều kiện $A \subset X \subset B$ đầu tiên ta lấy X = A, sau đó ghép thêm các phần tử thuộc B mà không thuộc A. Với cách thực hiện như trên, ta có các tập hợp X thỏa mãn yêu cầu bài toán là: $X = A = \{1; 2\}$, rồi ghép thêm vào một phần tử ta được: $\{-1, 1, 2\}, \{4, 1, 2\}$

Ghép thêm vào A hai trong bốn phần tử còn lai của B ta được : $X = B = \{-1, 1, 2, 4\}$

ե Dạng 3. Các phép toán trên tập hợp

1. Ví du minh hoa

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

🗩 Lời giải.

Ta có: $C = \{0; 6; 12; 18; 24\}.$

 $D = \{0; 6; 12; 18; 24\}.$

Vây C = D.

VÍ DU 2. Viết các tập hợp sau dưới dang các khoảng, đoan, nửa khoảng trong $\mathbb R$ rồi biểu diễn trên truc số: $C = \{x \in \mathbb R \mid$ $2 \le x \le 7$; $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 2\}$.

Dòi giái.

C = [2; 7]

 $C = (-\infty; 2)$

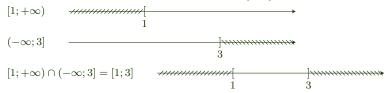


VI DU 3. a) Cho hai tập hợp $C = \{4, 7, 27\}$ và $D = \{2, 4, 9, 27, 36\}$. Hãy xác định tập hợp $C \cap D$.

b) Cho hai tập hợp $E = [1; +\infty)$ và $F = (-\infty; 3]$. Hãy xác định tập hợp $E \cap F$.

Lời giải.

- a) Giao của hai tập hợp C và D là $C \cap D = \{4, 27\}$.
- b) Giao của hai tập hợp E và F là $E \cap F = [1; 3]$.



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

Dòi giải.

Hợp của hai tập hợp C và D là $C \cup D = \{-1, 2, 3, 4, 6, 7\}$.

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).

🗩 Lời giải.

- a) Ta có: $E = \{2; 3; 5; 7\}$. Do đó, $D \setminus E = \{-2; 6\}$; $E \setminus D = \{2; 7\}$.
- b) Ta có: $X = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$. Vậy E là tập con của X. Phần bù của E trong X là $X \setminus E = C_X E = \{1; 4; 6; 8; 9\}$.

VÍ DỤ 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 $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$, $(A \setminus B) \cap (B \setminus A)$.

🗩 Lời giải.

- a) Ta có $A \setminus B = \{0; 1\}, B \setminus A = \{5; 6\}, A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}, A \cap B = \{2; 3; 4\}.$
- b) Ta có $(A \backslash B) \cup (B \backslash A) = \{0, 1, 5, 6\}, (A \backslash B) \cap (B \backslash A) = \emptyset.$

2. Bài tập tự luận

BÀI 39. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{0; 2; 4\}$. Xác định $A \cap B$, $A \cup B$. \bigcirc Lời giải.

Ta có $A \cap B = \{2; 4\}$ và $A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$.

BÀI 40. 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 $A \cup B$. $\textcircled{\textbf{p}}$ Lời giải.

Ta có: $B = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$. Vây: $A \cap B = \{1, 2, 3\}$ và $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12\}$.

BÀI 41. 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) $A = \{x \mid x \text{ là ước nguyên dương của 27}\}$ và $B = \{x \mid x \text{ là ước nguyên dương của 15}\}.$

🗩 Lời giải.

a)
$$A = \{1; 2; 4; 6; 12\}, B = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\} \Rightarrow \begin{cases} A \cap B = \{1; 2; 6\} \\ A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18\} \end{cases}$$

b)
$$A = \{1; 3; 9; 27\}, B = \{1; 3; 5; 15\} \Rightarrow \begin{cases} A \cap B = \{1; 3\} \\ A \cup B = \{1; 3; 5; 9; 15; 27\} \end{cases}$$

BÀI 42. 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 dự kiến sẽ lựa chọn thi khối A vào các trường đại học. Hãy mô tả các học sinh thuộc tập hợp sau

a)
$$A \cap B$$
.

b)
$$A \cup B$$
.

🗩 Lời giải.

- a) $A \cap B$ là tập hợp các học sinh lớp 12 thi khối A của trường Buôn Ma Thuột.
- b) $A \cup B$ là tập hợp các học sinh hoặc lớp 12 hoặc học sinh chọn thi khối A của trường Buôn Ma Thuột.

BÀI 43. Cho tập hợp $B = \{x \in \mathbb{Z} | -4 < x \le 4\}$ và $C = \{x \in \mathbb{Z} | x \le a\}$. Tìm số nguyên a để tập hợp $B \cap C = \emptyset$. \bigcirc Lời giải.

Ta có
$$B = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}, C = \{\dots, a - 1, a\}.$$

Để $B \cap C = \emptyset$ thì $a \le -4$.

BÀI 44. Xác định tập hợp $A \cap B$ biết

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

🗩 Lời giải.

Ta có $A \cap B = \{x \in \mathbb{N} | x \text{ là bội của } 3 \text{ và bội của } 7\} = \{x \in \mathbb{N} | x \text{ là bội của } 21\}.$

BAI 45. Cho A là tập hợp các số tự nhiên chẵn không lớn hơn 10, $B = \{n \in \mathbb{N} | n \le 6\}$ và $C = \{n \in \mathbb{N} | 4 \le n \le 10\}$. Hãy tìm $A \cap (B \cup C)$.

🗩 Lời giải.

Ta có $A = \{0, 2, 4, 6, 8, 10\}$; $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ và $C = \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ $B \cup C = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$ nên $A \cap (B \cup C) = \{0; 2; 4; 6; 8; 10\}$

BÀI 46. 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 $A \cap B$; $A \cup B$.

Lời giải.

Ta có $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}; B = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5\}.$ Vây $A \cap B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ và $A \cup B = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}.$

BÀI 47. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} | |x-1| < 4\}, B = \{x \in \mathbb{Z} | |x-1| > 2\}.$ Tìm $A \cap B$.

Lời giải.

Ta có $|x-1| < 4 \Leftrightarrow -4 < x-1 < 4 \Leftrightarrow -3 < x < 5, A = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}.$ Lại có $|x-1| > 2 \Leftrightarrow x < -1 \lor x > 3$, $B = \{\ldots; -3; -2; 4; 5; 6; \ldots\}$ nên $A \cap B = \{-2; 4\}$.

BÁI 48. 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 để $A \cap B = \emptyset$.

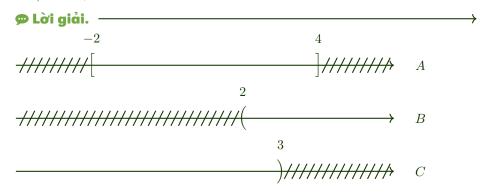
Dèi giải.

Ta có $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 < x < 2\} = \{-1; 0; 1\} \text{ và } A = \{2m, \dots, 2m + 2\}.$

$$A \cap B = \emptyset \Leftrightarrow \left[\begin{array}{c} 2m+2 \leq -2 \\ 2m \geq 2 \end{array} \right] \Leftrightarrow \left[\begin{array}{c} m \leq -2 \\ m \geq 1 \end{array} \right]$$

BAI 49. Cho A = [-2, 4], $B = (2, +\infty)$, $C = (-\infty, 3)$. Xác định các tập hợp sau đây và biểu diễn chúng trên trục số.

- a) $A \cap B, B \cap C$.
- b) $\mathbb{R} \cap A, \mathbb{R} \cap B$.



- a) $A \cap B = (2, 4], B \cap C = (2, 3).$
- b) $\mathbb{R} \cap A = [-2; 4], \mathbb{R} \cap B = (2; +\infty).$

BÀI 50. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | x \leq 2\}, B = \{x \in \mathbb{R} | -2 < x\}$. Tìm $A \setminus B, B \setminus A$.

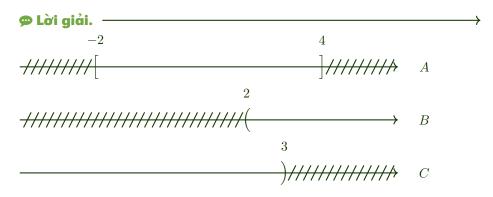
🗩 Lời giải.



 $\Rightarrow A \setminus B = (-\infty; -2], B \setminus A = (2; +\infty).$

BÁI 51. Cho A = [-2; 4], $B = (2; +\infty)$, $C = (-\infty; 3)$. Xác định các tập hợp sau đây và biểu diễn chúng trên trục số.

- a) $A \setminus B, B \setminus A$.
- b) $\mathbb{R} \setminus A, \mathbb{R} \setminus B, \mathbb{R} \setminus C$.



- a) $A \setminus B = [-2; 2], B \setminus A = (4; +\infty).$
- b) $\mathbb{R} \setminus A = (\infty; -2) \cup (4; +\infty), \mathbb{R} \setminus B = (-\infty; 2], \mathbb{R} \setminus C = [3; +\infty).$

🖶 Dang 4. Ứng dung thực tế các phép toán tập hợp

1. Ví du minh hoa

VÍ DU 1. Cho A là tập hợp các học sinh giỏi Toán của trường THPT X và B là tập hợp học sinh giỏi Văn của trường này. Hãy mô tả các học sinh thuộc tập hợp sau

a) $A \cup B$.

b) $A \cap B$.

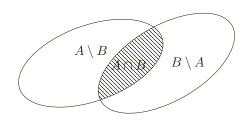
c) $A \setminus B$.

d) $B \setminus A$.

e) $(A \cup B) \setminus (A \cap B)$.

🗩 Lời giải.

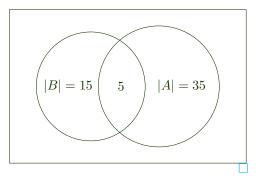
- a) $A \cup B$ là tập hợp các học sinh giỏi Toán hoặc giỏi Văn của trường.
- b) $A \cap B$ là tập hợp các học sinh giỏi cả hai môn Toán và Văn của trường.
- c) $A \setminus B$ là tập hợp các học sinh chỉ giỏi Toán, không giỏi Văn.
- d) $B \setminus A$ là tập hợp các học sinh chỉ giỏi Văn, không giỏi Toán.
- e) $(A \cup B) \setminus (A \cap B)$ là tập hợp các học sinh chỉ giỏi Toán hoặc giỏi Văn của trường.



VÍ DU 2. Trong kì thi học sinh giỏi cấp trường, lớp 10C1 có 45 học sinh trong đó có 17 bạn đạt học sinh giỏi Văn, 25 bạn đạt học sinh giỏi Toán và 13 bạn học sinh không đạt học sinh giỏi. Tìm số học sinh giỏi cả Văn và Toán của lớp 10C1. Lời giải.

- ❷ Gọi A, B theo thứ tự là tập hợp các học sinh giỏi Văn và giỏi Toán của lớp. Theo đề ta có |A| = 17, |B| = 25, $|A \cup B| = 45 - 13 = 32$.

$$|A \cap B| = |A| + |B| - |A \cup B| = 25 + 17 - 32 = 10.$$



VÍ DU 3. Một lớp học có 50 học sinh trong đó có 30 em biết chơi bóng chuyền, 25 em biết chơi bóng đá, 10 em biết chơi cả bóng đá và bóng chuyền. Hỏi có bao nhiêu em không biết chơi môn nào trong hai môn ở trên?

Dòi giải.

Gọi tập A là tập hợp các học sinh biết chơi bóng chuyền.

Tập B là tập hợp các học sinh biết chơi bóng đá.

Khi đó số học sinh biết chơi ít nhất một trong hai môn bóng chuyền hoặc bóng đá là

$$|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B| = 30 + 25 - 10 = 45.$$

Vậy số học sinh không biết chơi môn nào là 50 - 45 = 5.

VÍ DU 4. Trong số 45 cán bộ được triệu tập để chuẩn bị công tác cho một cuộc hội nghị quốc tế có 25 cán bộ phiên dịch tiếng Anh, 15 cán bộ phiên dịch tiếng Pháp, trong đó có 10 cán bộ vừa phiên dịch được tiếng Anh, vừa phiên dịch được tiếng Pháp. Hỏi

- a) Nhóm có bao nhiêu cán bộ được cấp thẻ đỏ, biết rằng muốn được cấp thẻ đỏ cán bộ đó phải phiên dịch được tiếng Anh hoặc phiên dịch được tiếng Pháp.
- b) Nhóm có bao nhiều cán bộ không phiên dịch được tiếng Anh và không phiên dịch được tiếng Pháp.

Dèi giải.

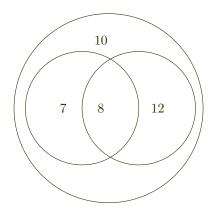
Gọi A, B theo thứ tự là tập hợp các cán bộ phiên dịch tiếng Anh và tập hợp các các bộ phiên dịch tiếng Pháp. Theo đề ta $cole |A| = 25, |B| = 15, |A \cap B| = 10.$

- a) Tập hợp các cán bộ được cấp thẻ đỏ là $A \cup B$. Vậy số cán bộ được cấp thẻ đỏ là $|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B| = 25 + 15 - 10 = 30$.
- b) Tập hợp các cán bộ của nhóm không phiên dịch được tiếng Anh và tiếng Pháp chính là số cán bộ không được cấp thẻ đỏ.

Vậy số cán bộ đó là 45 - 30 = 15.

VÍ DU 5. Lớp 10A có 15 bạn thích môn Văn, 20 bạn thích môn Toán. Trong số các bạn thích văn hoặc toán có 8 bạn thích cả 2 môn. Trong lớp vẫn còn 10 bạn không thích môn nào trong 2 môn Văn và Toán. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh? Dèi giải.

Ta sử dụng sơ đồ Ven.



- ❷ Hình tròn lớn ngoài cùng thể hiện số học sinh cả lớp. Như vậy, ta có:
- \odot Số bạn chỉ thích Văn là 15 8 = 7(bạn).
- \odot Số bạn chỉ thích Toán là 20 8 = 12(bạn).
- \odot Số học sinh cả lớp là tổng các phần không giao nhau: 7+8+12+10=37.

VÍ DU 6. Một lớp có 40 học sinh, mỗi học sinh đều đăng ký chơi ít nhất 1 trong 2 môn thể thao là bóng đá hoặc cầu lông. Có 30 học sinh có đăng ký môn bóng đá, 25 học sinh có đăng ký môn cầu lông. Hỏi có bao nhiêu em đăng ký cả 2 môn. Dèi giải.

Gọi A là tập hợp các học sinh đăng kí chơi bóng đá, B là tập học sinh đăng kí chơi cầu lông thì $A \cap B$ là tập hợp các học sinh đăng kí chơi cả hai môn.

Vây số học sinh đăng kí chơi cả hai môn là $|A \cap B| = |A| + |B| - |A \cup B| = 30 + 25 - 40 = 15$.

VÍ DU 7. Ở xứ sở của thần Thoại ngoài các vị thần thì còn có các sinh vật gồm 27 con người, 311 con yêu quái một mắt, 205 con yêu quái tóc rắn và yêu quái vừa một mắt vừa tóc rắn. Tìm số yêu quái vừa một mắt vừa tóc rắn biết có tổng số sinh vật là 500 con.

🗩 Lời giải.

- \odot Số sinh vật không phải con người là 500 27 = 473 (con).
- \odot Gọi A, B lần lượt là tập hợp yêu quái một mắt và yêu quái tóc rắn. Khi đó $|A|=311, |B|=205, |A\cup B|=473.$

 \odot Vậy số yêu quái vừa một mắt vừa tóc rắn là $|A \cap B| = 311 + 205 - 473 = 43$.

VÍ DỤ 8. Mỗi học sinh của lớp 10A đều 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 nhiêu học sinh.

🗩 Lời giải.

Gọi A là tập hợp các học sinh chơi bóng đá, B là tập các học sinh chơi bóng chuyền. Do đó $A \cap B$ là tập các học sinh chơi cả hai môn.

Theo đề |A| = 25, |B| = 20, $|A \cap B| = 10$.

Vậy số học sinh cả lớp là
$$|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B| = 25 + 20 - 10 = 35$$
.

VÍ DỤ 9. Lớp 10A có 45 học sinh, có 15 học sinh giỏi và 20 học sinh xếp hạnh kiểm tốt, trong đó có 10 bạn vừa học giỏi vừa xếp hạnh kiểm tốt. Các học sinh được học sinh giỏi hoặc hạnh kiểm tốt đều được khen thưởng. Số học sinh được khen thưởng của lớp 10A là là bao nhiêu?

🗩 Lời giải.

Gọi A là tập hợp các học sinh giỏi, B là tập hợp các học sinh xếp hạnh kiểm tốt.

Khi đó số học sinh được khen thưởng là $|A \cup B|$.

Vậy số học sinh được khen thưởng là
$$|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B| = 15 + 20 - 10 = 25$$
.

VÍ DỤ 10. Kết quả thi học kì một của một trường THPT có 48 thí sinh giỏi môn Toán, 37 thí sinh giỏi môn Vật Lí,42 thí sinh giỏi môn Văn. Biết rằng có 75 thí sinh giỏi môn Toán hoặc môn Vật lí, 76 thí sinh giỏi môn Toán hoặc môn Văn, 66 thí sinh giỏi môn Vật lí hoặc môn Văn và có 4 thí sinh giỏi cả ba môn. Hỏi

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

🗭 Lời giải.

Gọi $A,\,B,\,C$ theo thứ tự là tập hợp các học sinh giỏi Toán, giỏi Lí và giỏi Văn. Theo đề ta có

$$|A \cap B| = |A| + |B| - |A \cup B| = 48 + 37 - 75 = 10.$$

❷ Số học sinh giỏi Toán và Văn là

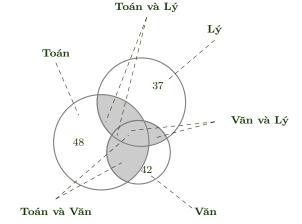
$$|A \cap C| = |A| + |C| - |A \cup C| = 48 + 42 - 76 = 14.$$

❷ Số học sinh giỏi Lí và Văn là

$$|B \cap C = |B| + |C| - |B \cup C| = 42 + 37 - 66 = 13.$$



- Số học sinh chỉ giỏi môn Toán 48 10 14 4 = 20.
 Số học sinh chỉ giỏi môn Lí 37 10 13 4 = 10.
- \odot Số học sinh chỉ giỏi môn Văn 42 13 14 4 = 11.
- a) Số học sinh chỉ giỏi đúng 1 môn là 20 + 10 + 11 = 41.
- b) Số học sinh chỉ giỏi đúng 2 môn là $10+14+13-4\cdot 2=25$.
- c) Số học sinh giỏi ít nhất một môn là $(20+10+11)+(10+13+14-4\cdot 3)+4=70$.



VÌ DỤ 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 nhiều em? Dừi giải.

Gọi A là tập hợp những học sinh giỏi Anh, T là tập hợp những học sinh giỏi toán, V là tập hợp những học sinh giỏi Văn. Ta có

- n(V) = 18, n(A) = 10, n(T) = 12, $n(V \cap T) = 3$, $n(T \cap A) = 4$, $n(V \cap A) = 5$, $n(A \cap B \cap C) = 2$.
- $n(V \cup A \cup T) = n(V) + n(A) + n(T) [n(V \cap A) + n(A \cap T) + n(T \cap V)] + n(V \cap A \cap T) = 18 + 10 + 12 [3 + 4 + 5] + 2 = 30$. Vây nhóm đó có 30 em.

VÍ DU 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 ban vừa học lực giỏi, vừa có hanh kiểm tốt. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu ban được khen thưởng? Biết rằng muốn được khen thưởng thì ban đó phải có học lực giỏi hoặc có hanh kiểm tốt.

Dòi aiải.

Gọi tập hợp các học sinh học lực giỏi là G, tập hợp các bạn học sinh hạnh kiểm tốt là T. Khi đó tập hợp các bạn học sinh vừa có học lực giỏi là, vừa có hạnh kiểm tốt là $G \cap T$, tập hợp các bạn học sinh đạt học lực giỏi hoặc hạnh kiểm tốt là $G \cup T$.

$$|G|=13, |T|=22, |G\cap T|=7.$$
 $|G\cup T|=|G|+|T|-|G\cap T|=13+22-7=28.$

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? D Lời giải.

Ký hiệu A là tập hợp những học sinh giỏi Anh,

T là tập hợp những học sinh giỏi Toán,

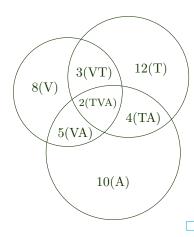
V là tập hợp những học sinh giỏi Văn.

- |V| = 18, |A| = 10, |T| = 12,
- $|T \cap V| = 3$, $|T \cap A| = 4$, $|V \cap A| = 5$, $|A \cap B \cap C| = 2$.

Số học sinh của nhóm là

$$\begin{aligned} |V \cup A \cup T| &= |V| + |A| + |T| - |V \cap A| - |T \cap A| - |T \cap V| + |A \cap B \cap C| \\ &= 18 + 10 + 12 - (3 + 4 + 5) + 2 = 30. \end{aligned}$$

Vậy nhóm đó có 30 em.



VÍ DU 14. Có 45 hoc 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 nhiêu em giỏi cả ba môn Văn, Toán, Anh?

D Lời giải.

Ta có

$$n(V) = 22, \ n(T) = 25, \ n(A) = 20, \ n(V \cap T) = 8, \ n(T \cap A) = 7, \ n(V \cap A) = 6, \ n(A \cup B \cup C) = 45.$$

$$n(V \cup A \cup T) = n(V) + n(A) + n(T) - n(V \cap A) - n(A \cap T) - n(T \cap V) + n(V \cap A \cap T)$$

$$\Leftrightarrow 45 = 22 + 20 + 25 - 6 - 7 - 8 + n(V \cap A \cap T).$$

$$\Rightarrow n(V \cap A \cap T) = 19.$$

VÍ 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.

Lời giải.

Có 111 - 6 = 105 học sinh thi đạt ít nhất 1 môn.

Gọi A là số học sinh giỏi môn Toán và Tiếng Anh nhưng không giỏi Văn.

Gọi B là số học sinh giỏi môn Toán và Văn nhưng không giỏi Tiếng Anh.

Gọi C là số học sinh giỏi môn Văn và Tiếng Anh nhưng không giỏi Toán.

Gọi D là số học sinh giỏi cả ba môn. Ta có hệ:

$$\begin{cases} B+D=49\\ A+D=32\\ C+D=34\\ 70+65+62-(A+B+C+2D)=105\\ \Rightarrow 92=32-D+49-D+34-D+2D\\ \Rightarrow D=23. \end{cases}$$

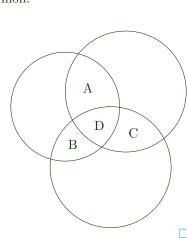
Vậy có 23 học sinh giỏi cả ba môn.

2. Bài tấp tư luân

BÀI 52. Mỗi học sinh của lớp 10A đều chơi bóng đá hoặc bóng chuyền. Biết rằng có 25 bạn chơi bóng đá, 20 bạn chơi bóng chuyền và 10 ban chơi cả 2 môn thể thao. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh.

Dèi giải.

Ngoài sơ đồ Ven ta có thể dùng công thức số phần tử. Gọi A là tập hợp các học sinh chơi bóng đá, B là tập các học sinh



chơi bóng chuyền. Do đó $A \cap B$ là tập các học sinh chơi cả hai môn. Ta có

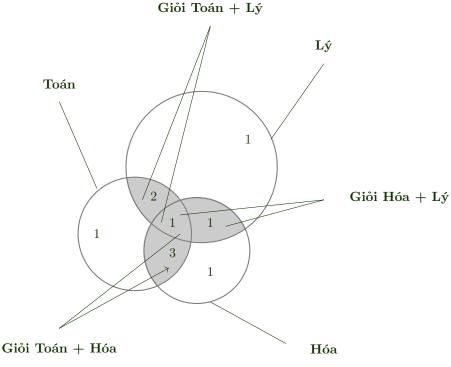
$$|A| = 25, |B| = 20, |A \cap B| = 10.$$

Số học sinh cả lớp là số phần tử của tập $A \cup B$. Theo công thức ta có $|A \cup B| = 25 + 20 - 10 = 35$ (học sinh).

BÀI 53. 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 $10B_1$.

Lời giải.

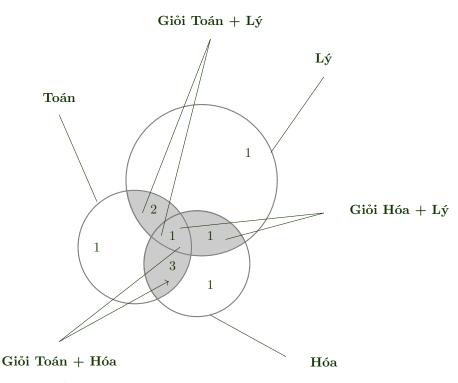
Ta dùng biểu đồ Ven để giải:



Nhìn vào biểu đồ, số học sinh giỏi ít nhất 1 trong 3 môn là: 1+2+1+3+1+1+1=10

BÀI 54. 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. Tính số học sinh giỏi đúng hai môn học của lớp $10A_1$.

🗩 Lời giải.



Dựa vào biểu đồ ven trên, ta có số học sinh giỏi đúng hai môn học là 2+1+3=6

C. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

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}.

(B) {3; 5}.

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

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

Lời giải.

Ta có $X \cup Y = \{1, 3, 5, 7, 8, 9\}.$

Chọn đáp án (D)

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) $A \setminus B = \{1; 3; 5\}.$ **(C)** $A \setminus B = \{0; 1; 3; 5\}.$ **(D)** $A \setminus B = \{0; 6; 8\}.$

Dòi giải.

Ta có $A \setminus B = \{1; 3; 5\}.$

Chọn đáp án (B)

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

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

B $A \cap B = \{2\}.$ **C** $A \cap B = \{0; 1; 2; 3\}.$ **D** $A \cap B = \{0; 3\}.$

P Lời giải.

Ta có

⊘
$$(2x - x^2)(x - 1) = 0$$
 \Leftrightarrow
$$\begin{bmatrix} x = 0 \\ x = 1 \Rightarrow A = \{0; 1; 2\}. \\ x = 2 \end{bmatrix}$$

 $\Theta B = \{1; 2; 3\}.$

Suy ra $A \cap B = \{1, 2\}.$

Chọn đáp án (A)

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

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

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

Dài giải.

Ta có
$$(4-x^2)(x^2-5x+4) = 0 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} 4-x^2=0 \\ x^2-5x+4=0 \end{bmatrix} \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x=2 \\ x=-2 \\ x=1 \\ x=4. \end{bmatrix}$$

Vì $x \in \mathbb{N}$ nên $x \in \{1, 2, 4\}$.

Do đó $A = \{1, 2, 4\}$ (1).

Ta có các ước của 4 là $\pm 1, \pm 2, \pm 4$.

Do đó $B = \{-4, -2, -1, 1, 2, 4\}$ (2).

Từ (1), (2) ta có $A \cap B = \{1, 2, 4\}.$

Chọn đáp án (B)

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

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

(B) $A \setminus B = (-5; 1)$. **(C)** $A \setminus B = [7; +\infty)$.

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

Dài giải.

Ta có $A \setminus B = (-5; 1]$.

Chon đáp án (A)

CÂU 6. Cho hai tập hợp A = [-2; 4) và $B = (0; +\infty)$. Tìm khẳng định đúng.

(A) $A \cup B = (4; +\infty)$. (B) $A \cap B = (0; 4)$. (C) $B \setminus A = [-2; +\infty)$.

(D) $A \setminus B = [-2; 0).$

🗩 Lời giải.

 $A \cup B = [-2; +\infty) \rightarrow loại.$

 $A \cap B = (0; 4) \rightarrow \text{chon.}$

 $B \setminus A = [4; +\infty) \rightarrow loai.$

 $A \setminus B = [-2; 0] \rightarrow \text{loại.}$

Chọn đáp án (B)

 $\hat{\mathbf{CAU}}$ 7. Cho A là tập hợp các hình thoi, B là tập hợp các hình chữ nhật và C là tập hợp các hình vuông. Khi đó

 $(\mathbf{A}) A \cap B = C.$

(B) $A \setminus B = C$.

(**c**) $B \setminus A = C$.

 $(\mathbf{D}) A \cup B = C.$

Lời giải.

Ta có hình thoi có hai cạnh kề vuông góc khi và chỉ khi nó là hình vuông.

Hình chữ nhất có hai canh kề bằng nhau khi và chỉ khi nó là hình vuông.

Chọn đáp án (A)

CÂU 8. Cho hai tập hợp $M = \{1, 2, 3, 5\}$ và $N = \{2, 6, -1\}$. Xét các khẳng định

(I)
$$M \cap N = \{2\}$$

(II)
$$N \setminus M = \{1; 3; 5\}$$

$$(III)M \cup N = \{1; 2; 3; 5; 6; -1\}.$$

Có bao nhiêu khẳng định đúng trong ba khẳng định nêu trên?

$$\bigcirc$$
 0.

$$\bigcirc$$
 2.

Dèi giải.

Ta có $M \cap N = \{2\}; N \setminus M = \{6; -1\}$ và $M \cup N = \{1; 2; 3; 5; 6; -1\}.$

Vậy có 2 khẳng định đúng là (I) và (III).

Chon đáp án (D)

CÂU 9. Cho hai tập hợp $A = \{2, 4, 6, 8\}$ và B là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 10. Phần bù của A trong B là

B
$$[0;10) \setminus \{2;4;6;8\}.$$

$$(\mathbf{C}) \varnothing$$
.

$$\bigcirc$$
 $\{1; 3; 5; 7; 9\}.$

Dòi giải.

Vì B là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 10 nên $B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$.

Khi đó $C_B A = \{0; 1; 3; 5; 7; 9\}.$

Chọn đáp án (A)

CÂU 10. Cho hai tập hợp $C_{\mathbb{R}}A=(0;+\infty)$ và $C_{\mathbb{R}}B=(-\infty;-5)\cup(-2;+\infty)$. Xác định tập $A\cup B$.

$$(A)$$
 $A \cap B = (-2; 0).$

(B)
$$A \cap B = (-5, -2)$$
. **(C)** $A \cap B = (-5, 0]$.

$$(\mathbf{C}) A \cap B = (-5; 0]$$

$$(\mathbf{D}) A \cap B = [-5; -2].$$

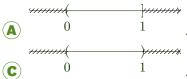
Dòi giải.

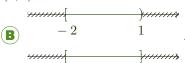
Ta có $C_{\mathbb{R}}A \cup C_{\mathbb{R}}B = C_{\mathbb{R}}(A \cap B) = (-\infty; -5) \cup (-2; +\infty)$, suy ra $A \cap B = [-5; -2]$.

Chọn đáp án (D)

CÂU 11. Hình vẽ nào dưới đây biểu diễn cho tập hợp $[-2;1] \cap (0;1)$?

(**B**) 16.





Lời giải.

Ta có $[-2;1] \cap (0;1) = (0;1)$.

Chọn đáp án (C)

CÂU 12. Cho hai tập $A = \left\{ x \in \mathbb{Z} \left| \frac{x+5}{x+1} \in \mathbb{Z} \right. \right\}$ và $B = \left\{ x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 4x + 3 = 0 \right\}$. Có bao nhiều tập hợp X thỏa mãn

 $B \subset X \subset A$? (**A**) 64.

D Lời giải.

Do đó $A = \{-5; -3; -2; 0; 1; 3\}$

$$\text{Vì } x^2 - 4x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x = 1 \\ x = 3 \end{bmatrix} \text{ nên } B = \{1, 3\}.$$

Ta có $B \subset X \subset A \Leftrightarrow \{1; 3\} \subset X \subset \{-5; -3; -2; 0; 1; 3\}.$

Suy ra số tập X đúng bằng số tập con của tập $\{-5; -3; -2; 0\}$.

Vậy số tập X là $2^4 = 16$.

Chon đáp án (B)

CÂU 13. Cho tập hợp $X = \{3; -4; 5\}$ có hai tập con A và B (số phần tử của tập B ít hơn số phần tử của tập A). Có bao nhiêu cặp (A; B) mà $\{3; -4\} \cup (A \setminus B) = X$?

(A) 12.

(**C**) 11.

(**D**) 15.

(D) 32.

🗩 Lời giải.

Từ giả thiết $\{3; -4\} \cup (A \setminus B) = X \Rightarrow 5 \in (A \setminus B) \Rightarrow \begin{cases} 5 \in A \\ 5 \notin B. \end{cases}$

Vì số phần tử của tập B ít hơn số phần tử của tập A nên tập B có không quá 2 phần tử. Các khả năng có thể xảy ra và thỏa mãn là

 \odot TH1: $A = \{3, -4, 5\}$ và B bằng một trong các tập sau \emptyset , $\{3\}$, $\{-4\}$, $\{3, -4\}$.

 \odot TH2: $A = \{-4, 5\}$ và B bằng một trong các tập sau \emptyset , $\{3\}$, $\{-4\}$.

0	TH3: $A = \frac{1}{2}$	${3:5}$	và B	bằng một	trong các	tâp sau	Ø.	{3}.	$\{-4\}$	}.

$$\odot$$
 TH4: $A = 5$ và $B = \varnothing$.

Vậy tất cả có 11 kết quả thỏa mãn.

Chọn đáp án (C)

CÂU 14. Tìm điều kiện của tham số m để $A \cap B$ là một khoảng, biết A(m; m+2), B(4;7).

$$(A)$$
 $4 \le m < 7.$

(B)
$$2 < m < 7$$
.

(C)
$$2 \le m < 7$$

(D)
$$2 < m < 4$$
.

Dòi giải.

$$\vec{\text{D\'e}} \ A \cap B = \varnothing \ \text{thì} \ \begin{bmatrix} m+2 \leq 4 \\ m \geq 7 \end{bmatrix} \Leftrightarrow \begin{bmatrix} m \leq 2 \\ m \geq 7.$$

Do đó, để $A \cap B$ là một khoảng thì 2 < m < 7.

Chọn đáp án (B)

CÂU 15. Cho hai tập hợp A=(m-1;5) và $B=(3;+\infty)$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A\setminus B=\varnothing$.

$$(A)$$
 $4 < m < 6.$

$$(\mathbf{B}) m = 4.$$

$$(\mathbf{C}) m \geq 4.$$

(D)
$$4 \le m < 6$$
.

🗩 Lời giải.

Ta có $A \setminus B = \emptyset \Leftrightarrow 3 \le m-1 \Leftrightarrow m \ge 4$.

Chọn đáp án (C)

CÂU 16. Cho hai tập hợp A = [-5; 8) và B = [-m; m+2]. Tìm tất cả các giá trị của m để $A \cap B \neq \emptyset$.

$$(A)$$
 $m \in (-8; 6).$

(c)
$$m \in (-8; +∞)$$
.

$$(\mathbf{D}) m \in (-1; +\infty).$$

D Lời giải.

$$A \cap B \neq \varnothing \Leftrightarrow \begin{cases} -m < m+2 \\ -m < 8 \\ m+2 \geq -5 \end{cases} \Leftrightarrow m > -1.$$

Chọn đáp án (D)

CÂU 17. Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | x^2 - 6x + 8 = 0\}$ có bao nhiều phần tử?

$$\bigcirc$$
 0.

🗩 Lời giải.

$$x^2 - 6x + 8 = 0 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x = 2\\ x = 4. \end{bmatrix}$$

Vậy tập hợp A có 2 phần tử.

Chọn đáp án (C)

CÂU 18. Tập hợp $A = \left\{ x \in \mathbb{Z}^+ \middle| x^2 - x = 0 \right\}$ có bao nhiều phần tử?

$$\bigcirc$$
 0

🗩 Lời giải.

$$x^2 - x = 0 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x = 0 \\ x = 1. \end{bmatrix}$$

Vì $x \in \mathbb{Z}^+$ nên $A = \{1\}$. Vậy tập hợp A có 1 phần tử.

Chọn đáp án (A)

CÂU 19. Hãy viết tập hợp $A = \left\{ x \in \mathbb{R} \middle| x^2 - 6x + 8 = 0 \right\}$ dưới dạng liệt kê các phần tử.

$$A = \{2; 4\}.$$

(B)
$$A = \{6; 8\}.$$

(**c**)
$$A = \{-2, 2\}.$$

(D)
$$A = (2; 4).$$

🗩 Lời giải.

Ta có
$$x^2 - 6x + 8 = 0 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x = 2 \\ x = 4 \end{bmatrix}$$
 nên $A = \{2; 4\}.$

Chọn đáp án (A)

CÂU 20. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

$$(\mathbf{A})$$
 " $x \in [-4;1) \Leftrightarrow -4 \leq x < 1$ ".

$$(\mathbf{R})$$
 " $x \in [-4 \cdot 1) \Leftrightarrow -4 < x < 1$ "

$$(\mathbf{C})$$
 " $x \in [-4; 1) \Leftrightarrow -4 \leq x \leq 1$ ".

$$(\mathbf{D})$$
 " $x \in [-4:1) \Leftrightarrow -4 < x < 1$ "

Dèi giải.

Ta có " $x \in [-4; 1) \Leftrightarrow -4 \le x < 1$ ".

Chọn đáp án (A)

CÂU 21. Số tập con của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 2 = 0\}$ là?

$$(\mathbf{C})$$
 2

🗩 Lời giải.

Ta có $2x^2 - 5x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x = 2 \\ x = \frac{1}{2}, \text{ mà } x \in \mathbb{Z} \text{ nên } x = 2. \end{bmatrix}$

Vậy $X = \{2\}$ nên có 2 tập con.

Chọn đáp án (C)

CÂU 22. Tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ được viết dưới dạng chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của nó là

 $(\textbf{A}) \ A = \{n \in \mathbb{N} | 1 < n \le 6\}. \quad (\textbf{B}) \ A = \{n \in \mathbb{N} | n \le 6\}. \quad (\textbf{C}) \ A = \{n \in \mathbb{N} | 0 < n \le 6\}. \quad (\textbf{D}) \ A = \{n \in \mathbb{N} | 0 < n < 6\}.$

Lời giải.

Ta có $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} = \{n \in \mathbb{N} | 0 < n \le 6\}.$

Chọn đáp án (C)

CÂU 23. Cho hai tập hợp $X = \{7, 2, 8, 4, 9, 12\}$ và $Y = \{1, 3, 7, 4\}$. Tìm tập hợp $X \cap Y$.

(A) $\{1, 2, 3, 4, 8, 9, 7, 12\}.$ (B) $\{2, 8, 9, 12\}.$

 (\mathbf{C}) {4, 7}.

(D) $\{1,3\}.$

Dòi giải.

Ta có $X \cap Y = \{4, 7\}.$

Chọn đáp án (C)

CÂU 24. Cho hai tập hợp $X = \{2, 4, 6, 9\}$ và $Y = \{1, 2, 3, 4\}$. Tìm tập hợp $X \cup Y$.

 $(A) \{1,3\}$.

(B) {6, 9}.

 (\mathbf{C}) {1, 2, 3, 4, 6, 9}.

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

🗩 Lời giải.

Ta có $X \cup Y = \{1, 2, 3, 4, 6, 9\}.$

Chon đáp án (C)

CÂU 25. Cho hai tập hợp $X = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ và $Y = \{2, 3, 4, 5, 6\}$. Tìm tập hợp $X \setminus Y$.

(B) {0, 1}.

 (\mathbf{C}) {1, 2}.

 $(\mathbf{D}) \{1, 5\}.$

Lời giải.

Ta có $X \setminus Y = \{0, 1\}.$

Chọn đáp án (B)

CÂU 26. Cho hai tập hợp $A = \{0, 2, 4, 6, 8\}$ và $B = \{0, 2, 4\}$. Tìm tập hợp $C_A B$.

(A) {0, 2, 4, 6}.

(B) {0, 2, 4, 8}.

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

 (\mathbf{D}) {6,8}.

🗩 Lời giải.

Ta có $B \subset A$ và $A \setminus B = \{6, 8\} \Rightarrow C_A B = \{6, 8\}.$

Chọn đáp án (D)

CÂU 27. Cho $A = (-\infty; -2], B = [3; +\infty)$ và C = (0; 4). Khi đó tập $(A \cup B) \cap C$ là

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

 $(\mathbf{D})[3;4].$

Dòi giải.

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

Vậy $(A \cup B) \cap C = [3; 4)$.

Chọn đáp án (C)

CÂU 28. Cho hai tập hợp A = (-3, 4] và $B = (-\sqrt{2}, +\infty)$. Tập hợp $A \cap B$ là

(A) $(-\sqrt{2};4]$.

(B) $(-3; +\infty)$. **(C)** $(-3; -\sqrt{2}]$.

 (\mathbf{D}) $(4; +\infty)$.

🗩 Lời giải.

Ta có $A \cap B = (-\sqrt{2}; 4].$

Chọn đáp án (A)

CÂU 29. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | x + 2 \ge 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} | 5 - x \ge 0\}$. Tìm tập hợp $A \cap B$.

(A) [-2; 5].

 (\mathbf{C}) [-5; 2].

(D) $(-2; +\infty)$.

Lời giải.

 $\begin{cases} A = \{x \in \mathbb{R} | x + 2 \ge 0\} = [-2; +\infty) \\ B = \{x \in \mathbb{R} | 5 - x \ge 0\} = (-\infty; 5]. \end{cases}$

Khi đó $A \cap B = [-2; +\infty) \cap (-\infty; 5] = [-2; 5].$

Chọn đáp án (A)

CÂU 30. Cho các tập hợp M = [1; 4], N = (2; 6) và P = (1; 2). Tìm tập hợp $(M \cap N) \cap P$.

(A) [0; 4].

 (\mathbf{B}) $[5; +\infty).$

(**c**) $(-\infty; 1)$.

 $(\mathbf{D}) \varnothing$.

Lời giải.

Ta có $M \cap N = (2; 4] \Rightarrow M \cap N \cap P = (2; 4] \cap (1; 2) = \emptyset$.

Chọn đáp án (D)

CÂU 31. Lớp 10A có 10 học sinh giỏi Văn, 15 học sinh giỏi Sử, 5 học sinh giỏi cả 2 môn Văn, Sử và 2 học sinh không giỏi môn nào. Hỏi lớp 10A có bao nhiều học sinh?

(A) 20 .

B) 22

C 25.

D 28

Dèi giải.

Số học sinh giỏi một môn Văn: 10 - 5 = 5(học sinh).

Số học sinh giỏi một môn Sử: 15 - 5 = 10(học sinh).

Số học sinh lớp 10A: 2 + 5 + 10 + 5 = 22(học sinh).

Chọn đáp án (B)

CÂU 32. Để phục vụ cho công việc tiêm vắc-xin phòng chống Covid-19, Sở y tế đã huy động 30 cán bộ đo huyết áp, 25 cán bộ tiêm vắc-xin. Trong đó có 12 cán bộ làm được cả 2 công việc đo huyết áp và tiêm vắc-xin. Hỏi Sở y tế đã huy động tất cả bao nhiêu cán bộ cho công việc tiêm vắc-xin phòng chống Covid-19?

A 42.

B) 31.

C 55.

(D) 43.

Lời giải.

Số cán bộ được huy động là: 30 + 25 - 12 = 43 cán bộ.

Chọn đáp án (D)

MỆNH ĐỀ - TẬP HO	ÒР	1
Bài 2.	Tập hợp và các phép toán trên tập hợp	1
A	LÝ THUYẾT	1
B	CÁC DẠNG BÀI TẬP	
	Dạng 1.Xác định tập hợp	
	Dạng 2. Tập hợp con, xác định tập hợp con	
	Dạng 3.Các phép toán trên tập hợp	
	Dạng 4. Ứng dụng thực tế các phép toán tập hợp	6
	Bài tập trắc nghiệm	
LỜI GIẢI CHI TIẾT		10
MỆNH ĐỀ - TẬP HO	ĊΡ	10
Bài 2.	Tập hợp và các phép toán trên tập hợp	10
A	LÝ THUYẾT	10
B	CÁC DẠNG BÀI TẬP	12
	Dạng 1.Xác định tập hợp	12
	Dạng 2.Tập hợp con, xác định tập hợp con	14
	Dạng 3.Các phép toán trên tập hợp	16
	Dạng 4. Ứng dụng thực tế các phép toán tập hợp	
	Bài tập trắc nghiệm	24

