



MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP

BÀI 2: TẬP HỢP. CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP



IV

HỆ THỐNG BÀI TẬP CÂU HỎI 4 MỆNH ĐỀ TRẢ LỜI ĐÚNG/SAI.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho tập hợp $A = \{1; 2; 4; 5; 6\}$ và $B = \{1; 2; 3\}$

- a) $B \subset A$.
- b) $A \cap B = \{3\}$.
- c) $A \setminus B = \{4; 5; 6\}$.
- d) A không có phần bù trong $\mathbb{N}$.

Lời giải

a) Sai	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
--------	--------	---------	--------

a) Sai: $3 \in B, 3 \notin A \Rightarrow B$ không phải là con của A .

b) Sai: $A \cap B = \{1; 2\}$.

c) Đúng: $A \setminus B = \{4; 5; 6\}$.

d) Sai: $A \subset \mathbb{N}$ nên A có phần bù trong $\mathbb{N}$.

Câu 2: Cho tập hợp $A = [-2; 3)$ và $B = (0; +\infty)$.

- a) $A \cup B = [-2; +\infty)$.
- b) Trong tập $A \cap B$ có 2 số nguyên.
- c) $A \setminus B = [-2; 0)$.
- d) $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$.

Lời giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
---------	---------	--------	---------

a) Đúng: $A \cup B = [-2; +\infty)$.



b) Đúng: $A \cap B = (0; 3)$. Dễ thấy trong tập $(0; 3)$ có 2 số nguyên là 1 và 2.

c) Sai: $A \setminus B = [-2; 0]$.

d) Đúng: $A \subset \mathbb{R} \Rightarrow C_{\mathbb{R}} A = \mathbb{R} \setminus A = (-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$.

Câu 3: Cho hai tập hợp $A = (-1; +\infty)$, $B = (-\infty; -1]$.

a) $A \setminus B = (-1; +\infty)$.

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

c) $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; -1)$.

d) $C_{\mathbb{R}} B = (-1; +\infty)$.

Lời giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
----------------	----------------	---------------	----------------

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

a) Đúng: $A \setminus B = (-1; +\infty)$.

b) Đúng: $B \setminus A = (-\infty; -1]$.

c) Sai: $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; -1]$.

d) Đúng: $C_{\mathbb{R}} B = (-1; +\infty)$.

Câu 4: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| < 3\}$, $B = [-2; 2]$.

a) $A \setminus B = \emptyset$.

b) $B \setminus A = \emptyset$.

c) $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$.

d) $(C_{\mathbb{R}} B) \cap A = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

Lời giải

a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai
---------------	----------------	----------------	---------------

Ta có $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| < 3\}$ giải bất phương trình, ta suy ra $A = (-3; 3)$.

a) Sai: $A \setminus B = (-3; -2) \cup (2; 3)$.

b) Đúng: $B \setminus A = \emptyset$.

c) Đúng: $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$.

d) Sai: $(C_{\mathbb{R}} B) \cap A = (-3; -2) \cup (2; 3)$.

Câu 5: Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 5\}$, $C = [3; +\infty)$.



- a) $A \cap B = (-3; 3]$.
- b) $A \cup B = (-\infty; 5]$.
- c) $A \cap C = \emptyset$.
- d) $B \cup C = (-3; +\infty)$.

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Đúng
---------	--------	--------	---------

Ta có $A = (-\infty; 3]$, $B = (-3; 5)$, $C = [3; +\infty)$.

- a) Đúng: $A \cap B = (-3; 3]$.
- b) Sai: $A \cup B = (-\infty; 5)$.
- c) Sai: $A \cap C = \{3\}$.
- d) Đúng: $B \cup C = (-3; +\infty)$.

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

- a) $A \cap B = \{-2; 0; 2\}$.
- b) $A \cup B = \{-2; -1; 1; 2; 4\}$.
- c) $A \setminus B = \{-1; 1\}$.
- d) $B \setminus A = \{4\}$.

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
---------	--------	---------	---------

- a) Đúng: $A \cap B = \{-2; 0; 2\}$.
- b) Sai: $A \cup B = \{-2; -1; 0; 1; 2; 4\}$.
- c) Đúng: $A \setminus B = \{-1; 1\}$.
- d) Đúng: $B \setminus A = \{4\}$.

Câu 7: Cho hai tập hợp: $A = (-3; 5]$ và $B = (2; +\infty)$.

- a) $A \cap B = (1; 5]$.
- b) $A \cup B = (-3; +\infty)$.
- c) $A \setminus B = (-2; 2]$.
- d) $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; -3] \cup (5; +\infty)$.

Lời giải

a) Sai	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
--------	---------	--------	---------

- a) Sai: $A \cap B = (2; 5]$.



- b) Đúng: $A \cup B = (-3; +\infty)$.
- c) Sai: $A \setminus B = (-3; 2]$.
- d) Đúng: $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; -3] \cup (5; +\infty)$.

Câu 8: Cho đoạn $A = [-5; 1]$ và $B = (-3; 2)$.

- a) $A \cup B = [-3; 2)$.
- b) $A \cap B = (-3; 2]$.
- c) $A \setminus B = [-5; -3]$.
- d) $C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = (-\infty; -5) \cup [1; +\infty)$.

Lời giải

a) Sai	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
--------	--------	---------	--------

- a) Sai: $A \cup B = [-5; 2)$.
- b) Sai: $A \cap B = (-3; 1]$.
- c) Đúng: $A \setminus B = [-5; -3]$.
- d) Sai: $C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = (-\infty; -5) \cup [2; +\infty)$.

Câu 9: Cho tập hợp $C = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 7\}$ và $D = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 4\}$.

- a) $C = \{3; 4; 5; 6; 7\}$.
- b) $C \cup D = (-2; 7]$.
- c) $C \cap D = [0; 4)$.
- d) Số phần tử của D là 4.

Lời giải

a) Sai	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
--------	---------	--------	---------

- a) Sai: $C = (-2; 7]$.
- b) Đúng: Ta có: $C = (-2; 7]$ và $D = \{0; 1; 2; 3\}$ nên $C \cup D = (-2; 7]$.
- c) Sai: $C = (-2; 7]$ và $D = \{0; 1; 2; 3\}$ nên $C \cap D = \{0; 1; 2; 3\}$.
- d) Đúng: Ta có: $D = \{0; 1; 2; 3\}$ nên số phần tử của D là 4.

Câu 10: Cho tập hợp A và tập B , biết $A \cap B = \{1; 2; 3\}$, $A \setminus B = \{4; 5\}$ và $B \setminus A = \{6; 9\}$.

- a) $(A \cap B) \cup (A \setminus B) = \{1\}$.
- b) Số phần tử của tập hợp A là 3.



c) Số phần tử của tập hợp B là 5.

d) $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 9\}$.

Lời giải

a) Sai	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
--------	--------	---------	---------

Vì $A \cap B = \{1; 2; 3\}$ nên trong 2 tập hợp A và B sẽ có 3 phần tử

Vì $A \setminus B = \{4; 5\}$ nên 4, 5 thuộc A và 4, 5 không thuộc B nên $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$.

Vì $B \setminus A = \{6; 9\}$ nên 6, 9 thuộc B và 6, 9 không thuộc A nên $B = \{1; 2; 3; 6; 9\}$

Khi đó:

a) Sai vì $(A \cap B) \cup (A \setminus B) = \{1; 2; 3; 4; 5\}$.

b) Sai vì $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ nên trong A có 5 phần tử.

c) Đúng vì $B = \{1; 2; 3; 6; 9\}$ nên số phần tử của tập hợp B là 5.

d) Đúng vì $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{1; 2; 3; 6; 9\}$ nên $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 9\}$.

Câu 11: Cho các tập hợp $A = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}; B = \{0; 1; 4; 5\}; C = \{-4; -3; 1; 2; 5; 6\}$.

a) $A \cup B = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5\}$;

b) $A \cap B = \{0\}$;

c) $(A \cup B) \cap C = \{-3; 1; 2; 5\}$;

d) $A \cap B \cap C = \{1\}$;

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
---------	--------	---------	---------

a) $A \cup B = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5\}$.

b) $A \cap B = \{0; 1\}$.

c) $(A \cup B) \cap C = \{-3; 1; 2; 5\}$.

d) $A \cap B \cap C = \{1\}$.

Câu 12: Cho các tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}; B = \{0; 1; 2\}; C = \{-3; 0; 1; 2\}$. Khi đó:

a) $A \setminus B = \{3; 4\}$;

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

c) $A \cup (C \setminus B) = \{-3; 0; 1; 4\}$;

d) $C_A B = \{1; 3; 4\}$

Lời giải



a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Sai
---------	---------	--------	--------

- a) $A \setminus B = \{3; 4\}$.
- b) $(A \cap C) \setminus B = \emptyset$.
- c) $A \cup (C \setminus B) = \{-3; 0; 1; 2; 3; 4\}$.
- d) $C_A B = \{3; 4\}$.

Câu 13: Cho tập $A = \{-3; -2; 1; 4; 5; 6\}$, $B = \{-3; 0; 1; 3; 7\}$.

- a) $A \setminus B = \{-2; 4; 5; 6\}$.
- b) $B \setminus A = \{0; 7\}$
- c) $(A \cup B) \setminus (A \cap B) = \{-2; 0; 4; 5; 6; 7\}$
- d) $(A \setminus B) \cup (B \setminus A) = \{-2; 0; 3; 4; 5; 6; 7\}$

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Đúng
---------	--------	--------	---------

- a) $A \setminus B = \{-2; 4; 5; 6\}$.
- b) $B \setminus A = \{0; 3; 7\}$
- c) $A \cup B = \{-3; -2; 0; 1; 3; 4; 5; 6; 7\}$, $A \cap B = \{-3; 1\}$. $\Rightarrow (A \cup B) \setminus (A \cap B) = \{-2; 0; 3; 4; 5; 6; 7\}$.
- d) $A \setminus B = \{-2; 4; 5; 6\}$, $B \setminus A = \{0; 3; 7\} \Rightarrow (A \setminus B) \cup (B \setminus A) = \{-2; 0; 3; 4; 5; 6; 7\}$.

Câu 14: Cho hai tập hợp: $A = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$, $B = \{-2; 0; 2; 4\}$.

- a) $A \cap B = \{-2; 0; 2\}$,
- b) $A \cup B = \{-2; -1; 1; 2; 4\}$,
- c) $A \setminus B = \{-1; 1\}$,
- d) $B \setminus A = \{4\}$.

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
---------	--------	---------	---------

$$A \cap B = \{-2; 0; 2\}, A \cup B = \{-2; -1; 0; 1; 2; 4\}$$

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

Câu 15: Cho hai tập hợp: $A = (-3; 5]$, $B = (2; +\infty)$.

- a) $A \cap B = (1; 5]$
- b) $A \cup B = (-3; +\infty)$
- c) $A \setminus B = (-2; 2]$
- d) $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; -3] \cup (5; +\infty]$

Lời giải

a) Sai	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
--------	---------	--------	---------

$$A \cap B = (2; 5], A \cup B = (-3; +\infty), A \setminus B = (-3; 2],$$



$$C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; -3] \cup (5; +\infty]$$

Câu 16: Cho các tập hợp sau $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{N}^* \mid 3 < n^2 < 30\}$.

- a) Tập hợp A có 3 phần tử
- b) Tập hợp B có 4 phần tử.
- c) Tập hợp $A \cap B$ có 1 phần tử
- d) Tập hợp $A \cup B$ có 5 phần tử

Lời giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai
---------	---------	---------	--------

$$a) A = \left\{-\frac{1}{2}; 0; 2\right\} \text{ vì } (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - x^2 = 0 \\ 2x^2 - 3x - 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \\ x = -\frac{1}{2} \end{cases}.$$

$$b) B = \{2; 3; 4; 5\}.$$

$$c) A \cap B = \{2\}$$

$$d) A \cup B = \left\{-\frac{1}{2}; 0; 2; 3; 4; 5\right\}$$

Câu 17: Cho đoạn $A = [-5; 1], B = (-3; 2)$.

- a) $A \cup B = [-3; 2)$
- b) $A \cap B = (-3; 1]$
- c) $A \setminus B = [-5; -3]$
- d) $C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = (-\infty; -5) \cup [1; +\infty)$.

Lời giải

a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai
--------	---------	---------	--------

Ta có: $A \cup B = [-5; 2), A \cap B = (-3; 1], A \setminus B = [-5; -3]$.

$$C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = \mathbb{R} \setminus (A \cup B) = (-\infty; -5) \cup [2; +\infty).$$

Câu 18: Cho A là tập hợp các học sinh lớp 10 đang học ở trường em và B là tập hợp các học sinh đang học môn Tiếng Anh của trường em.

- a) $A \cap B$ là tập hợp các học sinh lớp 10 học môn Tiếng Anh ở trường em.
- b) $A \setminus B$ là tập hợp những học sinh lớp 10 nhưng không học Tiếng Anh ở trường em.
- c) $A \cup B$ là tập hợp các học sinh lớp 10 hoặc học sinh học môn Tiếng Anh ở trường em.
- d) $B \setminus A$ là tập hợp các học sinh học môn Tiếng Anh nhưng không học lớp 10 ở trường em.

Lời giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Đúng	d) Đúng
---------	---------	---------	---------



- a) $A \cap B$ là tập hợp các học sinh lớp 10 học môn Tiếng Anh ở trường em.
 b) $A \setminus B$ là tập hợp những học sinh lớp 10 nhưng không học Tiếng Anh ở trường em.
 c) $A \cup B$ là tập hợp các học sinh lớp 10 hoặc học sinh học môn Tiếng Anh ở trường em.
 d) $B \setminus A$ là tập hợp các học sinh học môn Tiếng Anh nhưng không học lớp 10 ở trường em.

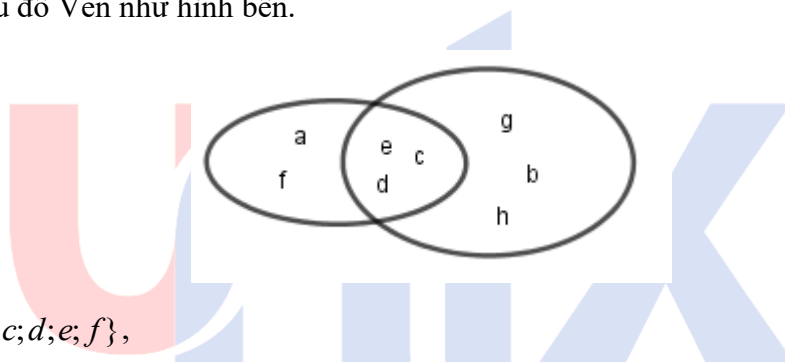
Câu 19: Cho hai tập hợp A và B biết $A \setminus B = \{a; f\}$, $A \cup B = \{a; b; c; d; e; f; g; h\}$,
 $B \setminus A = \{b; g; h\}$.

- a) $A = \{a; c; d; e; f\}$
 b) $B = \{b; c; d; e; g; h\}$
 c) $A \cap B = \{c; d; e\}$.
 d) $A \subset B$

Lời giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai
---------	---------	---------	--------

Thực hiện biểu đồ Ven như hình bên.



Ta có: $A = \{a; c; d; e; f\}$,

$B = \{b; c; d; e; g; h\}$,

$A \cap B = \{c; d; e\}$.

Câu 20: Lớp 10A có tất cả 40 học sinh trong đó có 13 học sinh chỉ thích đá bóng, 18 học sinh chỉ thích chơi cầu lông và số học sinh còn lại thích chơi cả hai môn thể thao nói trên.

- a) Có 9 học sinh thích chơi cả hai môn cầu lông và bóng đá?
 b) Có 22 học sinh thích bóng đá?
 c) Có 26 học sinh thích cầu lông?
 d) Có 27 học sinh thích chơi cả hai môn cầu lông và bóng đá?

Lời giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Sai
---------	---------	--------	--------

- a) Số học sinh thích chơi cả hai môn cầu lông và bóng đá: $40 - (18 + 13) = 9$ (học sinh).
 b) Số học sinh thích bóng đá: $13 + 9 = 22$ (học sinh).
 c) Số học sinh thích cầu lông: $18 + 9 = 27$ (học sinh).



d) Số học sinh thích chơi cả hai môn cầu lông và bóng đá: $40 - (18 + 13) = 9$ (học sinh).

Câu 21: Lớp 10A có 35 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi. Mỗi học sinh thi ít nhất một trong 3 môn Toán, Lý và Hóa. Biết có 12 học sinh chỉ thi môn Toán, có 14 học sinh thi môn Lý, có 15 học sinh thi môn Hóa và có 3 học sinh chỉ thi Lý và Hóa.

a) Số học sinh có thi môn Lý hoặc môn Hóa là 23.

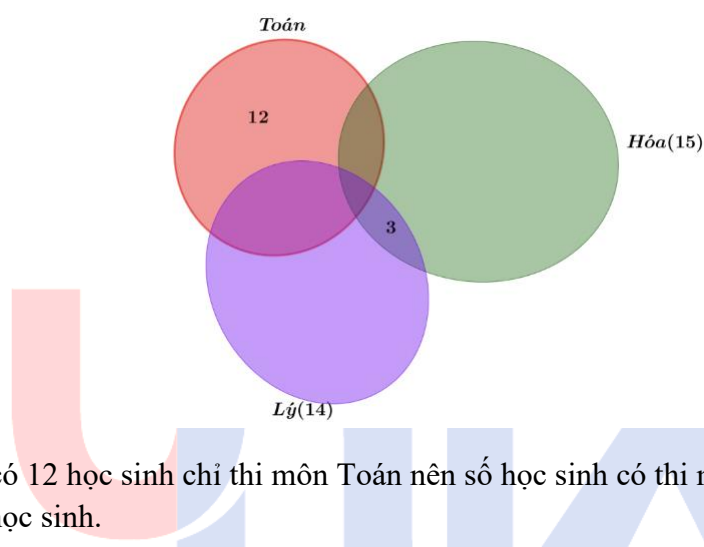
b) Số học sinh có thi môn Lý mà không thi môn Hóa là 9.

c) Số học sinh có thi môn Hóa mà không thi môn Lý là 9.

d) Số học sinh thi cả 3 môn là 3.

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
---------	--------	---------	---------



a) Đúng: Do có 12 học sinh chỉ thi môn Toán nên số học sinh có thi môn Lý hoặc môn Hóa là $35 - 12 = 23$ học sinh.

b) Sai: Số học sinh có thi môn Lý mà không thi môn Hóa là $23 - 15 = 8$ học sinh.

c) Đúng: Số học sinh có thi môn Hóa mà không thi môn Lý là $23 - 14 = 9$ học sinh.

d) Đúng: Số học sinh thi cả Lý và Hóa là: $23 - (8 + 9) = 6$ học sinh. Do đó số học sinh thi cả 3 môn là $6 - 3 = 3$ học sinh.

Câu 22: Lớp 10B₁ có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 2 học sinh chỉ giỏi Toán và Lý, 3 học sinh chỉ giỏi Toán và Hóa, 1 học sinh chỉ giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Vậy:

a) Số học sinh chỉ giỏi môn Toán là 1 học sinh

b) Số học sinh chỉ giỏi môn Lý là 1 học sinh

c) Số học sinh chỉ giỏi môn Hóa là 2 học sinh

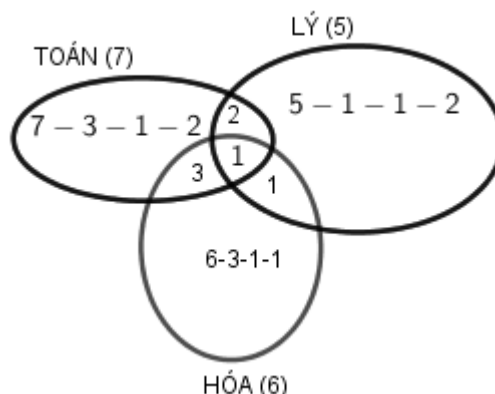
d) Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) là 10 học sinh.

Lời giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
---------	---------	--------	---------



Ta thực hiện biểu đồ Ven như hình bên.



- a) Số học sinh chỉ giỏi môn Toán: $7 - 3 - 1 - 2 = 1$.
- b) Số học sinh chỉ giỏi môn Lý: $5 - 1 - 1 - 2 = 1$.
- c) Số học sinh chỉ giỏi môn Hóa: $6 - 3 - 1 - 1 = 1$.
- d) Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) là: $1 + 2 + 1 + 1 + 1 + 3 + 1 = 10$.

Câu 23: Lớp 10C6 có 18 học sinh tham gia câu lạc bộ bóng đá và 15 học sinh tham gia câu lạc bộ bóng rổ. Biết rằng có 10 học sinh tham gia cả hai câu lạc bộ trên.

- a) Có 8 học sinh tham gia câu lạc bộ bóng đá và không tham gia câu lạc bộ bóng rổ?
- b) Có 23 học sinh tham gia ít nhất một trong hai câu lạc bộ trên?
- c) Biết lớp 10C6 có 45 học sinh. Có 25 học sinh không tham gia câu lạc bộ bóng đá?
- d) Biết lớp 10C6 có 45 học sinh. Có 24 học sinh không tham gia cả hai câu lạc bộ?

Lời giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Sai
---------	---------	--------	--------

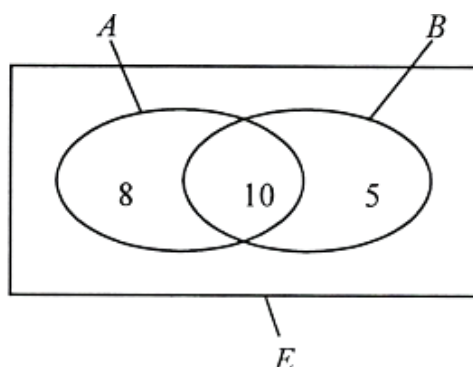
Kí hiệu:

A là tập hợp học sinh tham gia câu lạc bộ bóng đá.

B là tập hợp học sinh tham gia câu lạc bộ bóng rổ.

E là tập hợp học sinh của lớp 10C6.

Ta có thể biểu diễn ba tập hợp trên bằng biểu đồ Ven như hình sau:





Khi đó, $A \cap B$ là tập hợp học sinh tham gia cả hai câu lạc bộ trên. Số phần tử của A là 18, số phần tử của B là 15, số phần tử của tập hợp $A \cap B$ là 10.

a) Tập hợp các học sinh tham gia câu lạc bộ bóng đá và không tham gia câu lạc bộ bóng rổ là tập hợp $A \setminus B$. Số phần tử của $A \setminus B$ chính là số phần tử của A trừ đi số phần tử của $A \cap B$. Vậy số học sinh tham gia câu lạc bộ bóng đá và không tham gia câu lạc bộ bóng rổ là $18 - 10 = 8$ (học sinh).

b) Tập hợp các học sinh tham gia ít nhất một trong hai câu lạc bộ trên chính là tập hợp $A \cup B$. Do khi đếm số học sinh tham gia câu lạc bộ bóng đá là 18, số học sinh tham gia câu lạc bộ bóng rổ là 15 thì số học sinh tham gia cả hai câu lạc bộ là 10 được tính hai lần. Vậy số học sinh tham gia ít nhất một trong hai câu lạc bộ trên là $18 + 15 - 10 = 23$ (học sinh).

c) Số phần tử của E là 45. Tập hợp các học sinh không tham gia câu lạc bộ bóng đá là phần bù của A trong E . Vậy số học sinh không tham gia câu lạc bộ bóng đá là $45 - 18 = 27$ (học sinh).

d) Tập hợp các học sinh không tham gia cả hai câu lạc bộ là phần bù của $A \cup B$ trong E . Vậy số học sinh không tham gia cả hai câu lạc bộ là $45 - 23 = 22$ (học sinh).

Câu 24: Một lớp có 40 học sinh, biết rằng ai cũng đăng kí thi ít nhất một trong hai môn là cờ vua và cờ tướng. Có 17 em đăng kí môn cờ vua, 28 em đăng kí môn cờ tướng.

- Có 28 học sinh chỉ đăng kí môn cờ tướng
- Số học sinh đăng kí môn cờ vua là 17 học sinh
- Số học sinh đăng kí môn cờ tướng là 28 học sinh
- Có tất cả 5 học sinh đăng kí cả hai môn cờ

Lời giải

a) Sai	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
--------	--------	---------	---------

Gọi x là số học sinh chỉ đăng kí môn cờ vua.

y là số học sinh chỉ đăng kí môn cờ tướng.

z là số học sinh tham gia cả hai môn này.

Số học sinh đăng kí môn cờ vua là 17 học sinh $\Rightarrow x + z = 17 \Leftrightarrow x = 17 - z$.

Số học sinh đăng kí môn cờ tướng là 28 học sinh $\Rightarrow y + z = 28 \Leftrightarrow y = 28 - z$.

Vì tổng số học sinh lớp đó là 40 học sinh nên ta có: $x + y + z = 40$

$$\Leftrightarrow 17 - z + 28 - z + z = 40 \Leftrightarrow z = 5$$

Vậy số học sinh đăng kí cả hai môn cờ là 5 học sinh.

- Sai: Có 23 học sinh chỉ đăng kí môn cờ tướng
- Sai: Số học sinh chỉ đăng kí môn cờ vua là 12 học sinh
- Đúng: Số học sinh đăng kí môn cờ tướng là 28 học sinh
- Đúng: Có tất cả 5 học sinh đăng kí cả hai môn cờ



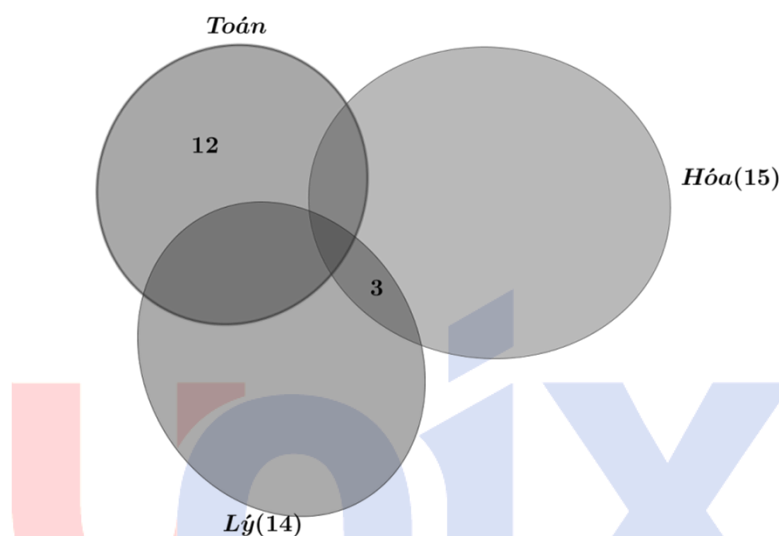
Câu 25: Lớp 10A có 35 học sinh thi học sinh giỏi. Mỗi học sinh thi ít nhất một môn trong ba môn Toán, Lý và Hóa. Biết có 12 học sinh chỉ thi môn Toán, có 14 học sinh thi môn Lý, có 15 học sinh thi môn Hóa và có 3 thí sinh chỉ thi môn Lý và môn Hóa.

- Có 9 học sinh chỉ thi môn Lý mà không thi môn Hóa
- Có 23 học sinh chỉ thi môn Hóa mà không thi môn Lý
- Số học sinh chỉ thi môn Lý hoặc thi môn Hóa là 8 học sinh
- Có 3 học sinh đi thi cả ba môn Toán, Lý và Hóa

Lời giải

a) Sai	b) Sai	c) Sai	d) Đúng
--------	--------	--------	---------

Dùng phương pháp sơ đồ Ven:



Số học sinh chỉ thi môn Lý hoặc thi môn Hóa là: $35 - 12 = 23$ học sinh.

Số học sinh chỉ thi môn Lý mà không thi môn Hóa là: $23 - 15 = 8$ học sinh.

Số học sinh chỉ thi môn Hóa mà không thi môn Lý là: $23 - 14 = 9$ học sinh.

Số học sinh thi môn Lý và môn Hóa là: $23 - (8 + 9) = 6$ học sinh.

Số học sinh thi cả ba môn là: $6 - 3 = 3$ học sinh.

- Sai: Có 8 học sinh chỉ thi môn Lý mà không thi môn Hóa
- Sai: Có 9 học sinh chỉ thi môn Hóa mà không thi môn Lý
- Sai: Số học sinh chỉ thi môn Lý hoặc thi môn Hóa là 23 học sinh
- Đúng: Có 3 học sinh đi thi cả ba môn Toán, Lý và Hóa

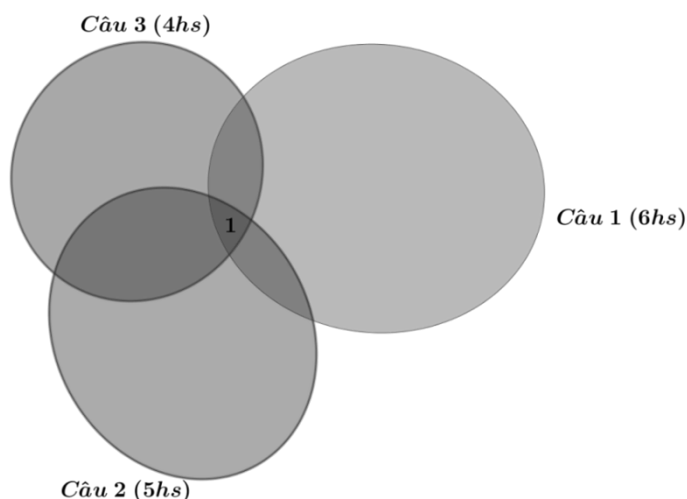
Câu 26: Các em học sinh lớp 10A làm bài thi khảo sát học sinh giỏi môn Toán. Đề thi có 3 câu. Sau khi chấm bài giáo viên tổng kết được như sau: Có 6 học sinh làm được câu 1, có 5 học sinh làm được câu 2, có 4 học sinh làm được câu 3. Có 2 học sinh làm được câu 1 và câu 2, có 2 học sinh làm được câu 1 và câu 3, có 1 học sinh làm được câu 2 và câu 3 và chỉ có 1 học sinh làm được cả 3 câu.

- Có duy nhất một học sinh chỉ làm được câu 1
- Không có học sinh nào chỉ làm được câu 2 và câu 3
- Có 2 học sinh chỉ làm được câu 3
- Có tất cả 8 học sinh chỉ làm được đúng một câu



Lời giải

a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Đúng
--------	---------	---------	---------



Số học sinh chỉ làm được câu 1 và câu 2 là: $2 - 1 = 1$ học sinh.

Số học sinh chỉ làm được câu 1 và câu 3 là: $2 - 1 = 1$ học sinh.

Số học sinh chỉ làm được câu 2 và câu 3 là: $1 - 1 = 0$ học sinh.

Số học sinh chỉ làm được câu 1 là: $6 - (1 + 1 + 1) = 3$ học sinh.

Số học sinh chỉ làm được câu 2 là: $5 - (1 + 1 + 0) = 3$ học sinh.

Số học sinh chỉ làm được câu 3 là: $4 - (1 + 1 + 0) = 2$ học sinh.

Vậy số học sinh chỉ làm được 1 câu là: $3 + 3 + 2 = 8$ học sinh.

a) Sai: Có 3 học sinh chỉ làm được câu 1

b) Đúng: Không có học sinh nào chỉ làm được câu 2 và câu 3

c) Đúng: Có 2 học sinh chỉ làm được câu 3

d) Đúng: Có tất cả 8 học sinh chỉ làm được đúng một câu.

Câu 27: Trong đợt quyên góp ủng hộ đồng bào bị lũ lụt năm 2020, có 25 học sinh lớp 12A đã tham gia ủng hộ, mỗi học sinh ủng hộ nhiều nhất 2 tờ tiền khác nhau trong ba loại tờ tiền mệnh giá 5.000 đồng, 10.000 đồng và 20.000 đồng. Biết rằng số học sinh đã tham gia ủng hộ thỏa đồng thời ba kết quả sau:

- Số học sinh chỉ ủng hộ một tờ 5.000 đồng bằng tổng số học sinh chỉ ủng hộ một tờ 10.000 đồng và số học sinh chỉ ủng hộ một tờ 20.000 đồng.

- Trong số học sinh **không** ủng hộ tờ 5.000 đồng thì số học sinh có ủng hộ tờ 10.000 đồng nhiều gấp hai lần số học sinh có ủng hộ tờ 20.000 đồng.

- Số học sinh chỉ ủng hộ một tờ 5.000 đồng nhiều hơn số học sinh ủng hộ tờ 5.000 đồng và một tờ khác là 1 học sinh.

a) Có 2 học sinh ủng hộ một tờ 10.000 đồng và một tờ 20.000 đồng

b) Có 8 học sinh chỉ ủng hộ một tờ 5000 đồng

c) Nếu gọi số học sinh ủng hộ một tờ 5.000 đồng và một tờ 10.000 đồng là: a và số học sinh ủng hộ một tờ 20.000 đồng và một tờ 5.000 đồng là c thì $a + c = 9$.



d) Có 6 học sinh lớp 12A chỉ ủng hộ một tờ 10.000 đồng

Lời giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
---------	---------	--------	---------

Gọi số học sinh chỉ ủng hộ một tờ 5.000 đồng, một tờ 10.000 đồng, một tờ 20.000 đồng lần lượt là: x, y, z .

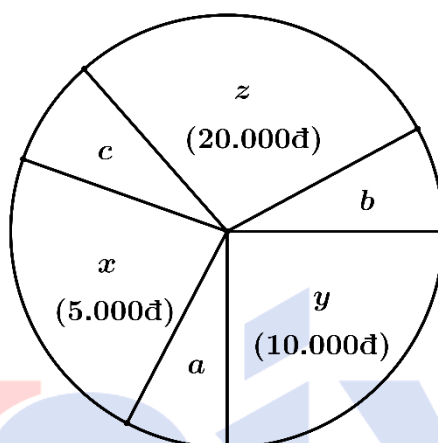
Số học sinh ủng hộ một tờ 5.000 đồng và một tờ 10.000 đồng là: a .

Số học sinh ủng hộ một tờ 10.000 đồng và một tờ 20.000 đồng là: b .

Số học sinh ủng hộ một tờ 20.000 đồng và một tờ 5.000 đồng là: c .

$$(x, y, z, a, b, c \in \mathbb{N})$$

Biểu diễn trên biểu đồ Ven (như hình vẽ):



Dựa vào biểu đồ Ven và dữ kiện bài toán, ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} x = y + z & (1) \\ y + b = 2(z + b) & (2) \\ x = a + c + 1 & (3) \\ x + y + z + a + b + c = 25 & (4) \end{cases} \text{ với } x, y, z, a, b, c \in \mathbb{N}$$

Từ (2) ta có: $y - 2z = b \geq 0 \Leftrightarrow y \geq 2z$ (*)

Thế (1), (2), (3) vào (4) và khử x, a, b, c , ta được: $4y + z = 26 \Leftrightarrow y = \frac{26 - z}{4} \leq \frac{26}{4}$.

Từ điều kiện (*): $y = \frac{26 - z}{4} = \frac{52 - 2z}{8} \geq \frac{52 - y}{8} \Leftrightarrow 9y \geq 52 \Leftrightarrow y \geq \frac{52}{9}$.

Do đó: $\frac{52}{9} \leq y \leq \frac{26}{4}$ và $y \in \mathbb{N}$ suy ra: $y = 6$; $z = 2$; $x = 8$ thay vào tìm được $b = 2$ và $a + c = 7$

Vậy có 6 học sinh lớp 12A chỉ ủng hộ một tờ 10.000 đồng.

a) Đúng: Có 2 học sinh ủng hộ một tờ 10.000 đồng và một tờ 20.000 đồng

b) Đúng: Có 8 học sinh chỉ ủng hộ một tờ 5000 đồng

c) Sai: Nếu gọi số học sinh ủng hộ một tờ 5.000 đồng và một tờ 10.000 đồng là: a và số học sinh ủng hộ một tờ 20.000 đồng và một tờ 5.000 đồng là c thì $a + c = 7$.

d) Đúng: Có 6 học sinh lớp 12A chỉ ủng hộ một tờ 10.000 đồng