



ÔN TẬP CHƯƠNG I

MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP

Tài liệu tổng ôn — Toán 10 (Kết nối tri thức)

Gộp Bài 1. Mệnh đề · Bài 2. Tập hợp · Bài 3. Các phép toán trên tập hợp

Nội dung tài liệu

- ☐ **Phần I.** Hệ thống kiến thức toàn chương (sơ đồ + bảng tóm tắt).
- ☐ **Phần II.** Bài toán tổng hợp (mỗi bài chạm nhiều bài học).
- ☐ **Phần III.** Phân dạng tổng ôn (5 cụm chủ đề).
- ☐ **Phần IV.** Nâng cao / Học sinh giỏi.
- ☐ **Phần V.** Ba đề kiểm tra chương (45 phút / 10 điểm).
- ☐ **Phần VI.** Lời giải & đáp án.

Họ và tên:

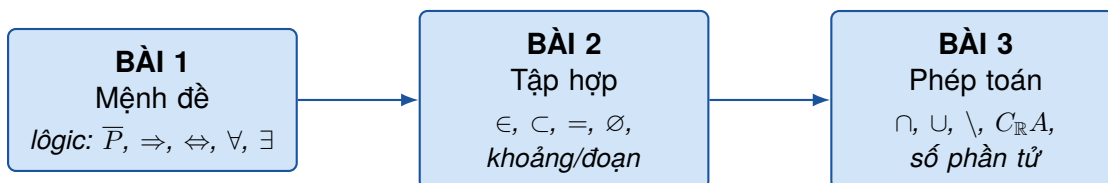
Lớp: Trường:



★ PHẦN I. HỆ THỐNG KIẾN THỨC

1. Sơ đồ mạch chương

Chương I xây dựng *ngôn ngữ* của toàn bộ môn Toán THPT: trước hết là ngôn ngữ **logic** (mệnh đề), sau đó là ngôn ngữ **tập hợp**, rồi các **phép toán** để thao tác trên tập hợp.

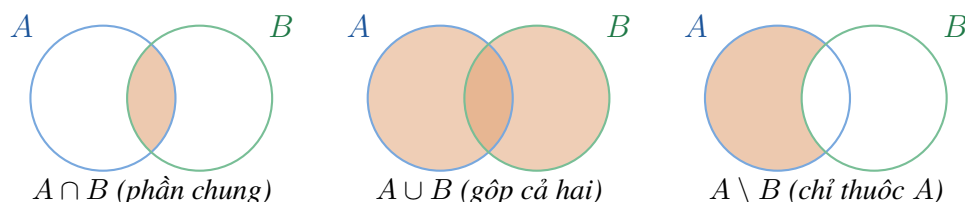


Mũi tên đọc là “là nền cho”: học logic mới định nghĩa được tập hợp bằng tính chất đặc trưng; có tập hợp mới nói tới phép toán trên chúng.

2. Bảng tóm tắt ba bài

Bài	Kiến thức cốt lõi & ký hiệu	Ví dụ mẫu siêu ngắn
B1. Mệnh đề	Mệnh đề = khẳng định đúng/sai. Phủ định $\bar{P}$ (đúng sai trái ngược). Kéo theo $P \Rightarrow Q$ (chỉ sai khi P đúng, Q sai): P đủ, Q cần. Tương đương $P \Leftrightarrow Q$ (cần và đủ). Lượng từ $\forall, \exists$; $\forall x, P(x) = \exists x, \bar{P}(x)$.	“ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 0$ ” là đúng. “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < 0$ ” (sai).
B2. Tập hợp	$\in / \notin$; ba cách xác định (liệt kê, tính chất đặc trưng, biểu đồ Ven). Tập rỗng $\emptyset$. Tập con $\subset$ (n phần tử $\rightarrow 2^n$ tập con). $A = B \Leftrightarrow A \subset B$ và $B \subset A$. Tập số $\mathbb{N}^* \subset \mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$; khoảng $(a; b)$, đoạn $[a; b]$, nửa khoảng.	$\{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 = 9\} = \{-3; 3\}$; $\{1; 2\}$ có $2^2 = 4$ tập con.
B3. Phép toán	Giao $A \cap B$, hợp $A \cup B$, hiệu $A \setminus B$, phần bù $C_A B$ (khi $B \subset A$), $C_{\mathbb{R}} A$. De Morgan: $C_E(A \cup B) = C_E A \cap C_E B$. Số phần tử: $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$.	$(-1; 3) \cap (0; 5] = (0; 3)$; $n(A \cup B) = 25 + 23 - 14 = 34$.

Ba phép toán cơ bản trên hai tập A, B (miền tô cam):



3. Những sai lầm kinh điển toàn chương

Chú ý. Mệnh đề — Tập hợp:

- Phủ định “ $\forall$ ” phải *đồng thời* đổi $\forall \rightarrow \exists$ và phủ định vị từ ($>$ thành $\leq$, $=$ thành $\neq$). Chỉ đổi dấu mà quên đổi lượng từ — hoặc đổi $>$ thành $<$ (bỏ mất dấu “ $=$ ”) — đều sai.
- Trong $P \Rightarrow Q$: P là điều kiện *đủ*, Q là điều kiện *cần*. Đừng lẫn chiều; mệnh đề đảo $Q \Rightarrow P$ có thể sai dù $P \Rightarrow Q$ đúng.



(iii) Phân biệt $\in$ (phần tử) với $\subset$ (tập con): viết $2 \in A$, $\{2\} \subset A$.

(iv) $\emptyset \neq \{0\}$ và $\emptyset \neq \{\emptyset\}$: $\emptyset$ không có phần tử nào, còn $\{0\}$, $\{\emptyset\}$ đều có *một* phần tử.

Chú ý. Phép toán trên tập hợp:

(i) Giao/hợp/hiệu trên **khoảng – đoạn** phải vẽ trục số; giữ đúng đầu mút *đóng* $[]$ hay *mở* $()$.

(ii) Kí hiệu phần bù $C_A B$ chỉ dùng khi $B \subset A$.

(iii) De Morgan đối $\cup \leftrightarrow \cap$: $C_E(A \cup B) = C_E A \cap C_E B$.

(iv) Công thức số phần tử: *đừng quên trừ phần giao* — $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$; với ba tập nhớ “ $+n(A \cap B \cap C)$ ”.



★ PHẦN II. BÀI TOÁN TỔNG HỢP

Ví dụ 1. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 3x + 2 \leq 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid |x - 1| < 2\}$. Viết A, B dưới dạng đoạn/khoảng rồi tìm $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A$.

Lời giải. Giải từng bất phương trình (mệnh đề chứa biến): $x^2 - 3x + 2 \leq 0 \Leftrightarrow 1 \leq x \leq 2$ nên $A = [1; 2]$; $|x - 1| < 2 \Leftrightarrow -1 < x < 3$ nên $B = (-1; 3)$.

Vì $A = [1; 2] \subset B = (-1; 3)$ nên trên trục số:

$$A \cap B = [1; 2] = A, \quad A \cup B = (-1; 3) = B, \quad A \setminus B = \emptyset, \quad B \setminus A = (-1; 1) \cup (2; 3).$$

Bài này ôn lại: B1 (mệnh đề chứa biến), B2 (khoảng/đoạn), B3 (phép toán).

Ví dụ 2. Cho hai đoạn $A = [m; m + 1]$ và $B = [0; 3]$. Xét mệnh đề $P: “\forall x, x \in A \Rightarrow x \in B”$. Tìm tất cả giá trị của m để P là mệnh đề đúng.

Lời giải. Mệnh đề P đúng $\Leftrightarrow$ mọi phần tử của A đều thuộc B , tức $A \subset B$. Đoạn A luôn khác rỗng (vì $m < m + 1$). Biểu diễn lên trục số:

$$A \subset B \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq 0 \\ m + 1 \leq 3 \end{cases} \Leftrightarrow 0 \leq m \leq 2.$$

Vậy P đúng khi và chỉ khi $0 \leq m \leq 2$. Bài này ôn lại: B1 (lượng từ, kéo theo), B2 (tập con), B3 (đoạn).

Ví dụ 3. Trong một trường học, hai mệnh đề sau đều đúng: “Có một số học sinh không có hạnh kiểm tốt” và “Mọi đoàn viên đều có hạnh kiểm tốt”. Hãy dùng quan hệ tập hợp để chỉ ra một kết luận chắc chắn đúng.

Lời giải. Gọi T là tập học sinh có hạnh kiểm tốt, D là tập đoàn viên. Mệnh đề thứ hai cho $D \subset T$. Mệnh đề thứ nhất cho biết tồn tại học sinh không thuộc T ; học sinh đó cũng không thuộc D (vì $D \subset T$). Vậy: “Có một số học sinh không phải là đoàn viên” là kết luận chắc chắn đúng. Bài này ôn lại: B1 (lượng từ, suy luận), B2 (tập con).

Ví dụ 4. Lớp 10A có 45 học sinh; 15 bạn được xếp học lực Giỏi, 20 bạn được xếp hạnh kiểm Tốt, trong đó 10 bạn đạt cả hai. Hỏi: a) bao nhiêu bạn được học lực Giỏi hoặc hạnh kiểm Tốt? b) bao nhiêu bạn chưa Giỏi và chưa Tốt?

Lời giải. Gọi G là tập bạn học lực Giỏi, T là tập bạn hạnh kiểm Tốt: $n(G) = 15, n(T) = 20, n(G \cap T) = 10$.

a) “Giỏi hoặc Tốt” là $G \cup T$: $n(G \cup T) = 15 + 20 - 10 = 25$ (bạn).

b) “Chưa Giỏi và chưa Tốt” là phần bù của $G \cup T$: $45 - 25 = 20$ (bạn). Bài này ôn lại: B1 (liên từ “hoặc”/“và”), B3 (số phần tử, phần bù).

Ví dụ 5. Xét mệnh đề $M: “\forall x \in [-2; 3], x^2 < 9”$. Cho biết M đúng hay sai, nêu mệnh đề phủ định $\overline{M}$ và kiểm chứng.

Lời giải. M sai: chọn $x = 3 \in [-2; 3]$ thì $x^2 = 9$, không nhỏ hơn 9 (đây là một phản ví dụ). Phủ định:

$$\overline{M}: “\exists x \in [-2; 3], x^2 \geq 9”.$$

$\overline{M}$ đúng (chính $x = 3$ thỏa). Lưu ý phủ định của “<” là “ $\geq$ ”, không phải “>”. Bài này ôn lại: B1 (lượng từ, phủ định), B2 (đoạn).



lụ 6. Cho $E = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$, $A = \{x \in E \mid x \text{ là ước của } 10\}$, $B = \{x \in E \mid x \text{ là số nguyên tố}\}$. Liệt kê A, B ; tìm $A \cap B, A \cup B$; kiểm chứng De Morgan cho $C_E(A \cup B)$ và tính $n(A \cup B)$ bằng công thức.

Lời giải. Liệt kê: $A = \{1; 2; 5; 10\}$, $B = \{2; 3; 5; 7\}$. Khi đó

$$A \cap B = \{2; 5\}, \quad A \cup B = \{1; 2; 3; 5; 7; 10\}.$$

Phần bù trong E : $C_E(A \cup B) = \{4; 6; 8; 9\}$. Mặt khác

$$C_E A = \{3; 4; 6; 7; 8; 9\}, \quad C_E B = \{1; 4; 6; 8; 9; 10\} \Rightarrow C_E A \cap C_E B = \{4; 6; 8; 9\},$$

trùng với $C_E(A \cup B)$, đúng quy tắc De Morgan.

Số phần tử: $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 4 + 4 - 2 = 6$, khớp với việc đếm trực tiếp $A \cup B$. Bài này ôn lại: B2 (liệt kê), B3 (phép toán, De Morgan, số phần tử).



★ PHẦN III. PHÂN DẠNG TỔNG ÔN

■ CỤM 1. Mệnh đề & mệnh đề chứa lượng từ (ôn B1)

Phương pháp. Nhận diện mệnh đề (khẳng định có tính đúng/sai). Xét đúng/sai: “ $\forall$ ” sai chỉ cần một *phản ví dụ*, “ $\exists$ ” đúng chỉ cần một *ví dụ*. Phủ định lượng từ: đối $\forall \leftrightarrow \exists$ đồng thời phủ định vị từ. Mệnh đề đảo là $Q \Rightarrow P$.

Bài 1.1. Trong các câu sau, câu nào là *mệnh đề đúng*?

- A) Nếu $a \geq b$ thì $a^2 \geq b^2$.
- B) Nếu a chia hết cho 9 thì a chia hết cho 3.
- C) Nếu em chăm chỉ thì em thành công.
- D) Nếu một tam giác có một góc bằng 60° thì tam giác đó đều.

Bài 1.2. Phủ định của mệnh đề “Có ít nhất một số vô tỉ là số thập phân vô hạn tuần hoàn” là

- A) Mọi số vô tỉ đều là số thập phân vô hạn tuần hoàn.
- B) Có ít nhất một số vô tỉ là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.
- C) Mọi số vô tỉ đều là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.
- D) Mọi số vô tỉ đều là số thập phân tuần hoàn.

Bài 1.3. Xét tính đúng, sai (có giải thích) của mỗi mệnh đề:

- a) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 4x + 5 > 0$. b) $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + n + 1$ là số chẵn. c) $\forall x \in \mathbb{R}, |x| \geq x$.

■ CỤM 2. Tập hợp: liệt kê, tập con, tập bằng nhau, tập rỗng (ôn B2)

Phương pháp. *Liệt kê*: giải điều kiện, giữ nghiệm thuộc tập số đã cho. Tập n phần tử có 2^n tập con, trong đó C_n^k tập con có đúng k phần tử. Tập $\{x \mid P(x)\}$ rỗng khi $P(x)$ vô nghiệm (bậc hai: $\Delta < 0$).

Bài 2.1. Liệt kê các phần tử của $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^2 - 1)(x^2 - 4) = 0\}$.

Bài 2.2. Cho $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 12\}$. a) A có bao nhiêu tập con? b) A có bao nhiêu tập con gồm đúng 2 phần tử?

Bài 2.3. Tìm tất cả giá trị thực của m để mỗi tập sau là tập rỗng: a) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x + m = 0\}$; b) $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x < m \text{ và } x > 3\}$.

■ CỤM 3. Phép toán trên tập hữu hạn (ôn B3: giao, hợp, hiệu, phần bù, De Morgan)

Phương pháp. Với tập hữu hạn: $A \cap B$ lấy phần tử *chung*, $A \cup B$ gộp *không lặp*, $A \setminus B$ bỏ khỏi A các phần tử có trong B . Phần bù $C_E A = E \setminus A$. Kiểm De Morgan bằng cách tính hai vế rồi so sánh.

Bài 3.1. Cho $A = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$, $B = \{1; 2; 4; 8\}$. Tìm $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$.

Bài 3.2. Cho $E = \{0; 1; 2; \dots; 9\}$, $A = \{0; 2; 4; 6; 8\}$, $B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Tìm $C_E A$, $C_E B$ và kiểm chứng $C_E(A \cap B) = C_E A \cup C_E B$.

■ CỤM 4. Phép toán trên khoảng – đoạn & bài toán tham số (ôn B3, dạng trọng tâm)



hướng pháp. Vẽ các tập lên cùng một trục số, giữ đúng đầu mút đóng/mở. Với tham số: dịch điều kiện ($A \subset B$, $A \cap B = \emptyset$, $A \cap B \neq \emptyset \dots$) thành bất phương trình theo tham số; luôn kiểm tra điều kiện tập khác rỗng trước.

Bài 4.1. Cho $A = (-2; 4]$, $B = [1; 7)$. Tìm $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$, $C_{\mathbb{R}} A$.

Bài 4.2. Cho $A = (-\infty; m]$, $B = [3; +\infty)$. Tìm m để: a) $A \cap B = \emptyset$; b) $A \cap B \neq \emptyset$.

Bài 4.3. Cho $A = [m; m + 2]$, $B = [-1; 3]$. Tìm m để: a) $A \subset B$; b) $A \cap B = \emptyset$.

■ CỤM 5. Bài toán về số phần tử (ôn B3, D4 + thực tế)

Phương pháp. Hai tập: $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$. Ba tập: dùng biểu đồ Ven, đặt số phần tử vào từng miền (bắt đầu từ tâm $A \cap B \cap C$), hoặc công thức bao hàm – loại trừ. Phân biệt “ít nhất một”, “đúng hai”, “chỉ một”.

Bài 5.1. Lớp 10A có 45 học sinh, trong đó 17 bạn giỏi Văn, 25 bạn giỏi Toán, 13 bạn không đạt học sinh giỏi. Hỏi có bao nhiêu bạn giỏi cả Văn và Toán?

Bài 5.2. Một lớp 40 học sinh: 20 em thích Toán, 18 em thích Lí, 17 em thích Hoá; 9 em thích cả Toán – Lí, 8 em thích cả Lí – Hoá, 7 em thích cả Toán – Hoá; 3 em thích cả ba môn. Hỏi: a) bao nhiêu em thích ít nhất một môn? b) bao nhiêu em không thích môn nào?

Bài 5.3. Với số liệu ở Bài 5.2, hỏi có bao nhiêu em thích đúng một trong ba môn?



★ PHẦN IV. NÂNG CAO / HỌC SINH GIỎI

Nâng cao 1. Khảo sát 100 người về việc đọc ba tờ báo A, B, C thu được: 28 người đọc báo A , 30 người đọc báo B , 42 người đọc báo C ; 8 người đọc cả A và B , 10 người đọc cả A và C , 5 người đọc cả B và C ; 3 người đọc cả ba báo. Hỏi: a) có bao nhiêu người đọc ít nhất một tờ báo? b) có bao nhiêu người không đọc tờ nào? c) có bao nhiêu người chỉ đọc đúng một tờ báo?

Nâng cao 2. Cho $A = [m; m + 2]$ và $B = (1; 3)$. Tìm m để $A \subset C_{\mathbb{R}}B$.

Nâng cao 3. Cho $A = (m; m + 1)$ và $B = [0; 2]$. Tìm m để $A \cap B \neq \emptyset$.

Nâng cao 4. Trên một tấm bìa có ghi bốn mệnh đề:

- a) Trên tấm bìa này có đúng *một* mệnh đề sai.
- b) Trên tấm bìa này có đúng *hai* mệnh đề sai.
- c) Trên tấm bìa này có đúng *ba* mệnh đề sai.
- d) Trên tấm bìa này có đúng *bốn* mệnh đề sai.

Hỏi trên tấm bìa có bao nhiêu mệnh đề sai?

Nâng cao 5. (HSG) Cho tập X có 2016 phần tử. Chọn ra 64 tập con $X_1, X_2, \dots, X_{64}$ của X , mỗi tập con chứa *nhiều hơn* 1008 phần tử. Chứng minh tồn tại một tập con S của X có *không quá* 6 phần tử sao cho $S \cap X_i \neq \emptyset$ với mọi $i = 1, 2, \dots, 64$.



★ ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG I — SỐ 1

Thời gian: 45 phút — Thang điểm 10

Họ và tên: Lớp:

Mức độ	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Tỉ lệ điểm	40% (4,0đ)	30% (3,0đ)	20% (2,0đ)	10% (1,0đ)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (12 câu $\times$ 0,25đ = 3,0 điểm)

Câu 1. Trong các câu sau, câu nào là một mệnh đề?

- A) Trời hôm nay đẹp quá!
- B) Bạn tên là gì?
- C) 9 là số nguyên tố.
- D) Hãy học bài đi!

Câu 2. Phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 0$ ” là

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

Câu 3. Cho $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 4\}$. Khi đó tập A là

- A) $\{0; 1; 2; 3\}$.
- B) $\{1; 2; 3\}$.
- C) $\{0; 1; 2; 3; 4\}$.
- D) $\{1; 2; 3; 4\}$.

Câu 4. Tập $\{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 5\}$ được viết là

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

Câu 5. Cho $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 4; 6\}$. Tập $A \cap B$ là

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

Câu 6. Cho $A = [-1; 3]$, $B = [2; 5]$. Tập $A \cup B$ là

- A) $[-1; 5]$.
- B) $[2; 3]$.
- C) $[-1; 2]$.
- D) $[3; 5]$.

Câu 7. Cho $A = (-2; 4)$, $B = [1; +\infty)$. Tập $A \setminus B$ là

- A) $(-2; 1)$.



$(-2; 1]$.

C) $[1; 4]$.

D) $(-2; 4)$.

Câu 8. Cho $A = [2; +\infty)$. Tập $C_{\mathbb{R}}A$ là

A) $(-\infty; 2)$.

B) $(-\infty; 2]$.

C) $(2; +\infty)$.

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

Câu 9. Tập $\{a; b; c; d\}$ có tất cả bao nhiêu tập con?

A) 16.

B) 8.

C) 12.

D) 4.

Câu 10. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào *đúng*?

A) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 0$.

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

C) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq x$.

D) $\exists n \in \mathbb{N}, n < 0$.

Câu 11. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 5x + 6 = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4 = 0\}$. Tập $A \cap B$ là

A) $\{2\}$.

B) $\{2; 3\}$.

C) $\{-2; 2; 3\}$.

D) $\{3\}$.

Câu 12. Lớp có 40 học sinh: 25 em thích Toán, 20 em thích Văn, 10 em thích cả hai môn. Số em thích ít nhất một trong hai môn là

A) 35.

B) 45.

C) 30.

D) 55.

PHẦN II. ĐÚNG/SAI (3 câu $\times$ 1,0đ = 3,0 điểm)

Câu 1. Xét tính đúng, sai của mỗi mệnh đề:

a) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$. b) $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = -1$. c) Phủ định của “ $\forall x \in \mathbb{R}, x > 0$ ” là “ $\exists x \in \mathbb{R}, x \leq 0$ ”. d) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 2x - 1$.

Câu 2. Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{0; 2; 4; 6\}$. Xét tính đúng, sai:

a) $A \cap B = \{0; 2; 4\}$. b) $A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 6\}$. c) $A \setminus B = \{1; 3\}$. d) $B \setminus A = \{6; 8\}$.

Câu 3. Cho $A = (-3; 2]$, $B = [0; 5)$. Xét tính đúng, sai:

a) $A \cap B = [0; 2]$. b) $A \cup B = (-3; 5)$. c) $A \setminus B = (-3; 0)$. d) $B \setminus A = [2; 5)$.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN (4 câu $\times$ 1,0đ = 4,0 điểm)

Câu 1. Cho $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 < x \leq 2\}$. Tập A có bao nhiêu phần tử?

Câu 2. Cho $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 8\}$. Tập A có bao nhiêu tập con gồm đúng 2 phần tử?



3. Một trường có 100 học sinh: 60 em thích bóng đá, 45 em thích bóng chuyền, 20 em thích cả hai môn. Có bao nhiêu em không thích môn nào trong hai môn đó?

Câu 4. Cho $A = [m; m + 3]$, $B = [1; 6]$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để $A \subset B$?



★ ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG I — SỐ 2

Thời gian: 45 phút — Thang điểm 10

Họ và tên: Lớp:

Mức độ	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Tỉ lệ điểm	40% (4,0đ)	30% (3,0đ)	20% (2,0đ)	10% (1,0đ)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (12 câu $\times$ 0,25đ = 3,0 điểm)

Câu 1. Trong các câu sau, câu nào *không* là mệnh đề?

- A) 17 là số nguyên tố.
- B) Hôm nay trời mưa.
- C) Bạn bao nhiêu tuổi?
- D) $5 > 3$.

Câu 2. Phủ định của mệnh đề “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = 5$ ” là

- A) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \neq 5$.
- B) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 = 5$.
- C) $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 \neq 5$.
- D) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 5$.

Câu 3. Cho $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 2\}$. Khi đó tập A là

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

Câu 4. Tập $\{x \in \mathbb{R} \mid x > 3\}$ được viết là

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

Câu 5. Cho $A = \{1; 3; 5; 7\}$, $B = \{3; 5; 9\}$. Tập $A \cap B$ là

- A) $\{3; 5\}$.
- B) $\{1; 7\}$.
- C) $\{3; 5; 9\}$.
- D) $\{1; 3; 5; 7; 9\}$.

Câu 6. Cho $A = (0; 4)$, $B = (2; 6)$. Tập $A \cup B$ là

- A) $(0; 6)$.
- B) $(2; 4)$.
- C) $(0; 2)$.
- D) $(4; 6)$.

Câu 7. Cho $A = [-3; 5)$, $B = (0; +\infty)$. Tập $A \setminus B$ là

- A) $[-3; 0]$.



$[-3; 0)$.

C) $(0; 5)$.

D) $[-3; 5)$.

Câu 8. Cho $A = (-\infty; -1)$. Tập $C_{\mathbb{R}}A$ là

A) $[-1; +\infty)$.

B) $(-1; +\infty)$.

C) $(-\infty; -1]$.

D) $(-\infty; 1)$.

Câu 9. Tập $\{1; 2; 3\}$ có tất cả bao nhiêu tập con?

A) 8.

B) 6.

C) 4.

D) 3.

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

A) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \geq 1$.

B) $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = 3$.

C) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 0$.

D) $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 = n$.

Câu 11. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - x - 6 = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 9 = 0\}$. Tập $A \cap B$ là

A) $\{3\}$.

B) $\{-2; 3\}$.

C) $\{-3; 3\}$.

D) $\{-2; -3; 3\}$.

Câu 12. Lớp có 45 học sinh: 30 em chơi cầu lông, 25 em chơi bóng bàn, 15 em chơi cả hai môn. Số em chơi ít nhất một trong hai môn là

A) 40.

B) 55.

C) 45.

D) 35.

PHẦN II. ĐÚNG/SAI (3 câu $\times$ 1,0đ = 3,0 điểm)

Câu 1. Xét tính đúng, sai của mỗi mệnh đề:

a) $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x = 0$. b) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x + 1 \geq 0$. c) Phủ định của “ $\exists x \in \mathbb{R}, x < 0$ ” là “ $\forall x \in \mathbb{R}, x \geq 0$ ”. d) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > x$.

Câu 2. Cho $A = \{1; 2; 3; 6\}$, $B = \{2; 4; 6\}$. Xét tính đúng, sai:

a) $A \cap B = \{2; 6\}$. b) $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 6\}$. c) $A \setminus B = \{1; 3\}$. d) $B \setminus A = \{4; 8\}$.

Câu 3. Cho $A = [-2; 3)$, $B = (0; 5]$. Xét tính đúng, sai:

a) $A \cap B = (0; 3)$. b) $A \cup B = [-2; 5)$. c) $A \setminus B = [-2; 0]$. d) $C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN (4 câu $\times$ 1,0đ = 4,0 điểm)

Câu 1. Cho $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq x < 3\}$. Tập A có bao nhiêu phần tử?

Câu 2. Cho $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 12\}$. Tập A có bao nhiêu tập con gồm đúng 2 phần tử?



3. Một trường có 120 học sinh: 70 em thích âm nhạc, 50 em thích hội họa, 25 em thích cả hai. Có bao nhiêu em không thích môn nào trong hai môn đó?

Câu 4. Cho $A = [m - 1; m + 2]$, $B = [0; 5]$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để $A \subset B$?



★ ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG I — SỐ 3

Thời gian: 45 phút — Thang điểm 10

(Đề khó hơn — có thêm câu vận dụng cao chạm phần nâng cao)

Họ và tên: Lớp:

Mức độ	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Tỉ lệ điểm	30% (3,0đ)	30% (3,0đ)	25% (2,5đ)	15% (1,5đ)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (12 câu $\times$ 0,25đ = 3,0 điểm)

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

- A) $\sqrt{2}$ là số hữu tỉ.
- B) $\pi < 3$.
- C) Số 0 là số tự nhiên.
- D) Mọi số nguyên tố đều là số lẻ.

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

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

Câu 3. Liệt kê các phần tử của $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (x - 1)(x^2 - 4) = 0\}$ ta được

- A) $\{-2; 1; 2\}$.
- B) $\{1; 2\}$.
- C) $\{1; 4\}$.
- D) $\{-2; 2\}$.

Câu 4. Cho $A = [-4; 2)$, $B = (-1; 5]$. Tập $A \cap B$ là

- A) $(-1; 2)$.
- B) $[-4; 5]$.
- C) $(-1; 2]$.
- D) $[-1; 2)$.

Câu 5. Cho $A = (-\infty; 3]$, $B = (1; +\infty)$. Tập $A \cap B$ là

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

Câu 6. Cho $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 24\}$. Số phần tử của A là

- A) 8.
- B) 6.
- C) 7.
- D) 4.

Câu 7. Cho ba tập khác rỗng với $A \subset B$ và $A \neq B$. Mệnh đề nào sau đây *sai*?



$A \cap B = A.$

B) $A \cup B = B.$

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

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

Câu 8. Cho $A = [-2; m]$, $B = [1; 5]$. Tập $A \cap B \neq \emptyset$ khi và chỉ khi

A) $m \geq 1.$

B) $m > 1.$

C) $m \geq 5.$

D) $m < 1.$

Câu 9. Cho $E = \{1; 2; \dots; 8\}$, $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 4; 6; 8\}$. Tập $C_E(A \cup B)$ là

A) $\{5; 7\}.$

B) $\{5; 6; 7\}.$

C) $\{5; 7; 8\}.$

D) $\{6; 7\}.$

Câu 10. Cho $A = (m; m + 2)$, $B = (0; 4)$. Tập $A \subset B$ khi và chỉ khi

A) $0 \leq m \leq 2.$

B) $0 < m < 2.$

C) $0 \leq m < 2.$

D) $0 < m \leq 2.$

Câu 11. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để $[m; m + 3] \subset (-2; 7)$?

A) 5.

B) 4.

C) 6.

D) 3.

Câu 12. Lớp 40 học sinh, mỗi em giỏi ít nhất một trong ba môn Toán, Lí, Hoá; 20 em giỏi Toán, 18 em giỏi Lí, 17 em giỏi Hoá; 8 em giỏi cả Toán – Lí, 7 em giỏi cả Lí – Hoá, 6 em giỏi cả Toán – Hoá. Số em giỏi cả ba môn là

A) 6.

B) 5.

C) 4.

D) 7.

PHẦN II. ĐÚNG/SAI (3 câu $\times$ 1,0đ = 3,0 điểm)

Câu 1. Xét tính đúng, sai của mỗi khẳng định:

a) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 4x + 5 > 0.$ b) Mệnh đề đảo của “Nếu $n : 6$ thì $n : 3$ ” là mệnh đề đúng. c) “ $x > 2$ ” là điều kiện đủ để “ $x^2 > 4$ ”. d) $\exists x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R} : xy = 0.$

Câu 2. Cho đoạn $A = [m; m + 2]$ với $m \in \mathbb{R}$. Xét tính đúng, sai:

a) A luôn là đoạn khác rỗng với mọi $m.$ b) Nếu $m = 1$ thì $A = [1; 3].$ c) $A \subset [0; 5]$ khi và chỉ khi $0 \leq m \leq 3.$ d) A có đúng 2 phần tử nguyên với mọi giá trị của $m.$

Câu 3. Một lớp 40 học sinh khảo sát ba môn thể thao: 19 em thích đá bóng, 17 em thích cầu lông, 14 em thích bơi; 7 em thích cả đá bóng – cầu lông, 6 em thích cả cầu lông – bơi, 5 em thích cả đá bóng – bơi; 3 em thích cả ba. Xét tính đúng, sai:

a) Số em thích ít nhất một môn là 35. b) Số em không thích môn nào là 5. c) Số em chỉ thích đá



g là 10. d) Số em thích đúng hai môn là 12.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN (4 câu $\times$ 1,0đ = 4,0 điểm)

Câu 1. Cho $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 \leq 10\}$. Tập A có bao nhiêu phần tử?

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

Câu 3. Cho $A = [m + 1; 2m - 1]$, $B = [-2; 5]$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để $A \subset B$?

Câu 4. Khảo sát 100 người về ba tờ báo A, B, C : 45 người đọc A , 42 người đọc B , 40 người đọc C ; 18 người đọc cả A và B , 15 người đọc cả B và C , 17 người đọc cả A và C ; 10 người đọc cả ba. Có bao nhiêu người đọc *đúng một* tờ báo?



★ PHẦN VI. LỜI GIẢI & ĐÁP ÁN

Phần III — Phân dạng tổng ôn

Cụm 1.

Bài 1.1. Chọn **B**. Đảo lại: A sai (phản ví dụ $a = 1, b = -2$: $1 \geq -2$ nhưng $1 \not\geq 4$); B đúng vì $a = 9k = 3 \cdot 3k$; C không có tính đúng/sai xác định (không chuẩn là mệnh đề đúng); D sai (tam giác có một góc 60° chưa chắc đều).

Bài 1.2. Chọn **C**. Phủ định của “có ít nhất một ... là tuần hoàn” là “mọi ... đều *không* tuần hoàn”.

Bài 1.3. a) *Đúng*: $x^2 - 4x + 5 = (x - 2)^2 + 1 \geq 1 > 0$ với mọi x .

b) *Sai*: $n^2 + n = n(n + 1)$ là tích hai số tự nhiên liên tiếp nên luôn chẵn, do đó $n^2 + n + 1$ luôn lẻ; không có n nào làm nó chẵn.

c) *Đúng*: $|x| \geq x$ với mọi x (dấu “=” khi $x \geq 0$).

Cụm 2.

Bài 2.1. $(x^2 - 1)(x^2 - 4) = 0 \Leftrightarrow x \in \{-2; -1; 1; 2\}$, đều nguyên. Vậy $X = \{-2; -1; 1; 2\}$.

Bài 2.2. $A = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$ có 6 phần tử. a) Số tập con $= 2^6 = 64$. b) Số tập con gồm đúng 2 phần tử $= C_6^2 = \frac{6 \cdot 5}{2} = 15$.

Bài 2.3. a) $A = \emptyset \Leftrightarrow x^2 - 2x + m = 0$ vô nghiệm $\Leftrightarrow \Delta' = 1 - m < 0 \Leftrightarrow m > 1$.

b) $B = \emptyset \Leftrightarrow$ không có x thỏa $3 < x < m \Leftrightarrow m \leq 3$.

Cụm 3.

Bài 3.1. $A \cap B = \{1; 2; 4\}$; $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12\}$; $A \setminus B = \{3; 6; 12\}$; $B \setminus A = \{8\}$.

Bài 3.2. $C_E A = \{1; 3; 5; 7; 9\}$; $C_E B = \{0; 6; 7; 8; 9\}$. Ta có $A \cap B = \{2; 4\}$ nên $C_E(A \cap B) = \{0; 1; 3; 5; 6; 7; 8; 9\}$. Mặt khác $C_E A \cup C_E B = \{0; 1; 3; 5; 6; 7; 8; 9\}$ — trùng nhau, đúng De Morgan.

Cụm 4.

Bài 4.1. Trên trục số: $A \cap B = [1; 4]$; $A \cup B = (-2; 7)$; $A \setminus B = (-2; 1)$; $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; -2] \cup (4; +\infty)$.

Bài 4.2. a) $A \cap B = \emptyset \Leftrightarrow m < 3$. b) $A \cap B \neq \emptyset \Leftrightarrow m \geq 3$ (khi đó 3 thuộc cả hai tập).

Bài 4.3. Đoạn $A = [m; m + 2]$ luôn khác rỗng. a) $A \subset B \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq -1 \\ m + 2 \leq 3 \end{cases} \Leftrightarrow -1 \leq m \leq 1$.

b) $A \cap B = \emptyset \Leftrightarrow m + 2 < -1$ hoặc $m > 3 \Leftrightarrow m < -3$ hoặc $m > 3$.

Cụm 5.

Bài 5.1. Gọi V, T là tập bạn giỏi Văn, giỏi Toán: $n(V) = 17, n(T) = 25$. Số bạn giỏi ít nhất một môn $= 45 - 13 = 32 = n(V \cup T)$. Vậy $n(V \cap T) = 17 + 25 - 32 = 10$ (bạn).

Bài 5.2. Gọi A, B, C là tập em thích Toán, Lí, Hoá. a) $n(A \cup B \cup C) = 20 + 18 + 17 - 9 - 8 - 7 + 3 = 34$ (em).

b) Số em không thích môn nào $= 40 - 34 = 6$ (em).

Bài 5.3. Số em thích *đúng một* môn:

$$\underbrace{(20 - 9 - 7 + 3)}_{\text{chỉ Toán}=7} + \underbrace{(18 - 9 - 8 + 3)}_{\text{chỉ Lí}=4} + \underbrace{(17 - 8 - 7 + 3)}_{\text{chỉ Hoá}=5} = 16 \text{ (em)}.$$

Phần IV — Nâng cao / HSG

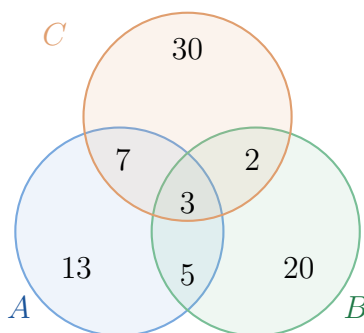
NC 1. Gọi A, B, C là tập người đọc báo A, B, C . a) $n(A \cup B \cup C) = 28 + 30 + 42 - 8 - 10 - 5 + 3 = 80$ (người).

b) Số người không đọc tờ nào $= 100 - 80 = 20$ (người).

c) Số người chỉ đọc đúng một tờ: chỉ $A = 28 - 8 - 10 + 3 = 13$; chỉ $B = 30 - 8 - 5 + 3 = 20$; chỉ $C = 42 - 10 - 5 + 3 = 30$; tổng $= 63$ (người).



1 số phần tử vào từng miền của biểu đồ Ven (tâm = 3; các giao đôi “chỉ hai tờ”: $A \cap B$ riêng = $8 - 3 = 5$, $B \cap C$ riêng = $5 - 3 = 2$, $A \cap C$ riêng = $10 - 3 = 7$):



A, B, C : người đọc báo A, B, C . Tổng các miền = $13 + 20 + 30 + 5 + 2 + 7 + 3 = 80$.

NC 2. Ta có $C_{\mathbb{R}}B = (-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$. Vì $A = [m; m + 2]$ là một đoạn (liền mạch, độ dài 2) nên $A \subset C_{\mathbb{R}}B$ khi và chỉ khi A nằm trọn trong một trong hai nhánh:

$$A \subset (-\infty; 1] \Leftrightarrow m + 2 \leq 1 \Leftrightarrow m \leq -1; \quad A \subset [3; +\infty) \Leftrightarrow m \geq 3.$$

Vậy $m \leq -1$ hoặc $m \geq 3$.

NC 3. $A = (m; m + 1)$ là khoảng mở, $B = [0; 2]$. Hai tập có giao khác rỗng khi hai đầu “lồng” vào nhau:

$$A \cap B \neq \emptyset \Leftrightarrow m < 2 \text{ và } m + 1 > 0 \Leftrightarrow -1 < m < 2.$$

NC 4. Bốn mệnh đề khẳng định số mệnh đề sai lần lượt là 1, 2, 3, 4; chúng *loại trừ lẫn nhau* nên nhiều nhất *một* mệnh đề đúng, do đó có *ít nhất ba* mệnh đề sai. Thử từng khả năng:

- Nếu chỉ có 1 mệnh đề sai thì mệnh đề (I) đúng, ba mệnh đề kia sai — mâu thuẫn (thành 3 mệnh đề sai).
- Nếu có 2 mệnh đề sai thì (II) đúng nhưng ba mệnh đề kia phải sai — mâu thuẫn.
- Nếu có *ba* mệnh đề sai thì (III) đúng, ba mệnh đề (I), (II), (IV) sai — *nhất quán*.
- Nếu cả bốn đều sai thì (IV) lại đúng — mâu thuẫn.

Vậy trên tám bìa có **ba** mệnh đề sai (mệnh đề đúng duy nhất là (III)).

NC 5. (HSG — nguồn HSG De25-B5) Ý tưởng: *lồng ghép nguyên lí Dirichlet*. Mỗi tập con X_i có nhiều hơn 1008 phần tử, tức $\geq 1009 > \frac{2016}{2}$.

Bước 1. Tổng số phần tử (kể cả lặp) trong 64 tập con lớn hơn $64 \cdot 1008 = 32 \cdot 2016$. Vì X chỉ có 2016 phần tử, theo Dirichlet tồn tại một phần tử a thuộc *nhiều hơn* 32 tập, tức thuộc *ít nhất* 33 tập con; không giảm tổng quát giả sử đó là $X_1, \dots, X_{33}$.

Bước 2. Xét 31 tập còn lại. Mỗi tập vẫn có hơn 1008 phần tử; tổng $> 31 \cdot 1008 > 15 \cdot 2016$, nên tồn tại phần tử b thuộc ít nhất 16 trong 31 tập đó.

Tiếp tục lập luận tương tự với số tập còn lại giảm dần $31 \rightarrow 15 \rightarrow 7 \rightarrow 3 \rightarrow 1$: ta lần lượt tìm được phần tử c thuộc ít nhất 8 tập, d thuộc ít nhất 4 tập, e thuộc ít nhất 2 tập, và cuối cùng chọn một phần tử f của tập cuối cùng.

Sáu phần tử a, b, c, d, e, f “phủ” hết cả 64 tập ($33 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1 = 64$). Đặt $S = \{a; b; c; d; e; f\}$ thì S có không quá 6 phần tử và $S \cap X_i \neq \emptyset$ với mọi i . ■



kiểm tra số 1 — Đáp án

Phần I. Trắc nghiệm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A

Giải nhanh vài câu: **7.** $A \setminus B = (-2; 4) \setminus [1; +\infty) = (-2; 1)$. **11.** $A = \{2; 3\}$, $B = \{-2; 2\}$ nên $A \cap B = \{2\}$. **12.** $n(A \cup B) = 25 + 20 - 10 = 35$.

Phần II. Đúng/Sai.

Câu 1. a) **Đ**; b) **S** ($x^2 \geq 0$ nên $x^2 = -1$ vô nghiệm); c) **Đ** (phủ định $\forall, x > 0$ là $\exists, x \leq 0$); d) **Đ** ($x^2 - 2x + 1 = (x - 1)^2 \geq 0$).

Câu 2. a) **Đ**; b) **Đ**; c) **Đ**; d) **S** ($B \setminus A = \{6\}$, không có 8).

Câu 3. a) **Đ**; b) **Đ**; c) **Đ** ($A \setminus B = (-3; 2] \setminus [0; 5) = (-3; 0)$); d) **S** ($B \setminus A = (2; 5)$, đầu 2 hở vì $2 \in A$).

Phần III. Trả lời ngắn.

Câu 1. $A = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$ có $\boxed{5}$ phần tử.

Câu 2. $A = \{1; 2; 4; 8\}$ có 4 phần tử; số tập con 2 phần tử $= C_4^2 = \boxed{6}$.

Câu 3. $n(\cup) = 60 + 45 - 20 = 85$; số em không thích môn nào $= 100 - 85 = \boxed{15}$.

Câu 4. $A \subset B \Leftrightarrow m \geq 1$ và $m + 3 \leq 6$, tức $1 \leq m \leq 3$; có $\boxed{3}$ giá trị nguyên ($m \in \{1; 2; 3\}$).

Đề kiểm tra số 2 — Đáp án

Phần I. Trắc nghiệm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A

Giải nhanh: **7.** $A \setminus B = [-3; 5) \setminus (0; +\infty) = [-3; 0]$ ($0 \notin B$ nên giữ lại). **10.** “ $\forall x, x^2 > 0$ ” sai vì $x = 0$. **11.** $A = \{-2; 3\}$, $B = \{-3; 3\}$ nên $A \cap B = \{3\}$.

Phần II. Đúng/Sai.

Câu 1. a) **Đ** ($x = 0$); b) **Đ** ($(x - 1)^2 \geq 0$); c) **Đ**; d) **S** ($x = \frac{1}{2}; \frac{1}{4} \not\geq \frac{1}{2}$).

Câu 2. a) **Đ** ($A \cap B = \{2; 6\}$); b) **Đ** ($A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 6\}$); c) **Đ** ($A \setminus B = \{1; 3\}$); d) **S** ($B \setminus A = \{4\}$, không có 8).

Câu 3. a) **Đ** ($A \cap B = (0; 3)$); b) **S** ($A \cup B = [-2; 5]$ vì $5 \in B$); c) **Đ** ($A \setminus B = [-2; 0]$); d) **Đ**.

Phần III. Trả lời ngắn.

Câu 1. $A = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$ có $\boxed{5}$ phần tử.

Câu 2. $A = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$ có 6 phần tử; số tập con 2 phần tử $= C_6^2 = \boxed{15}$.

Câu 3. $n(\cup) = 70 + 50 - 25 = 95$; số em không thích môn nào $= 120 - 95 = \boxed{25}$.

Câu 4. $A \subset B \Leftrightarrow m - 1 \geq 0$ và $m + 2 \leq 5$, tức $1 \leq m \leq 3$; có $\boxed{3}$ giá trị nguyên.

Đề kiểm tra số 3 — Đáp án

Phần I. Trắc nghiệm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A

Giải nhanh: **6.** Ước của 24: 1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24 — 8 phần tử. **7.** Vì $A \subset B$, $A \neq B$ nên $B \setminus A \neq \emptyset$: mệnh đề C sai. **10.** $A = (m; m + 2) \subset (0; 4) \Leftrightarrow m \geq 0$ và $m + 2 \leq 4$, tức $0 \leq m \leq 2$. **11.** $[m; m + 3] \subset (-2; 7) \Leftrightarrow m > -2$ và $m + 3 < 7$, tức $-2 < m < 4$; $m \in \{-1; 0; 1; 2; 3\}$: 5 giá trị. **12.** $40 = 20 + 18 + 17 - 8 - 7 - 6 + x = 34 + x \Rightarrow x = 6$.



n II. Đúng/Sai.

Câu 1. a) **Đ** ($(x-2)^2+1 > 0$); b) **S** (đảo “ $n : 3 \Rightarrow n : 6$ ” sai, phản ví dụ $n = 3$); c) **Đ** ($x > 2 \Rightarrow x^2 > 4$); d) **Đ** (chọn $x = 0$ thì $xy = 0$ với mọi y).

Câu 2. a) **Đ** ($m < m + 2$); b) **Đ**; c) **Đ** ($m \geq 0$ và $m + 2 \leq 5 \Leftrightarrow 0 \leq m \leq 3$); d) **S** (đoạn dài 2 có thể chứa 2 hoặc 3 số nguyên, ví dụ $[0; 2]$ chứa 0; 1; 2).

Câu 3. a) **Đ** ($19 + 17 + 14 - 7 - 6 - 5 + 3 = 35$); b) **Đ** ($40 - 35 = 5$); c) **Đ** (chỉ đá bóng $= 19 - 7 - 5 + 3 = 10$); d) **S** (thích đúng hai môn $= (7 - 3) + (6 - 3) + (5 - 3) = 9$, không phải 12).

Phần III. Trả lời ngắn.

Câu 1. $x^2 \leq 10$ với $x \in \mathbb{Z}$ cho $x \in \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$: 7 phần tử.

Câu 2. Số tập con 3 phần tử của tập 5 phần tử $= C_5^3 = \text{span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;">10.$

Câu 3. A khác rỗng $\Leftrightarrow m + 1 \leq 2m - 1 \Leftrightarrow m \geq 2$. Khi đó $A \subset B \Leftrightarrow m + 1 \geq -2$ và $2m - 1 \leq 5$, tức $-3 \leq m \leq 3$. Kết hợp: $2 \leq m \leq 3$, có 2 giá trị nguyên ($m \in \{2; 3\}$).

Câu 4. Số người đọc đúng một tờ: chỉ $A = 45 - 18 - 17 + 10 = 20$; chỉ $B = 42 - 18 - 15 + 10 = 19$; chỉ $C = 40 - 15 - 17 + 10 = 18$; tổng $= \text{span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;">57 (người).$