

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 1101

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án. (4,0 điểm)

Câu 1. Trong tam giác ABC, nếu ta kí hiệu a, b, c là độ dài các cạnh đối diện với các góc A, B, C, thì công thức nào sau đây là định lí cosin?

A. $b^2 = a^2 + c^2 + 2ac \cos B$.

B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

C. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \sin C$.

D. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.

Câu 2. Cho tập hợp $A = \{a, b, c\}$. Số tập con của tập hợp A là:

A. 6.

B. 8.

C. 4.

D. 7.

Câu 3. Giá trị của $\cos(135^\circ)$ là:

A. $\frac{-\sqrt{2}}{2}$.

B. $\frac{1}{2}$.

C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 4. Trong tam giác ABC, đẳng thức nào sau đây là định lí sin?

A. $\frac{c}{\sin A} = 2R$.

B. $\frac{a}{\sin B} = 2R$.

C. $\frac{b}{\sin A} = 2R$.

D. $\frac{a}{\sin A} = 2R$.

Câu 5. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2y \geq 0 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} -x^2 + y < 4 \\ x + 2y < 1 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x + 2y < 0 \\ y^2 + 3 < 0 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x + y^2 < 0 \\ x + y > 3 \end{cases}$.

Câu 6. Diện tích S của tam giác ABC được tính theo công thức nào sau đây?

A. $S = \frac{1}{2}ab \cos C$.

B. $S = \frac{1}{2}bc \sin A$.

C. $S = \frac{1}{2}bc \cos A$.

D. $S = \frac{1}{2}ac \sin C$.

Câu 7. Mối quan hệ nào sau đây là đúng?

A. $\mathbb{Z} \subset \mathbb{N}$.

B. $\mathbb{R} \subset \mathbb{Q}$.

C. $\mathbb{Q} \subset \mathbb{N}$.

D. $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$.

Câu 8. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.

B. $\tan(90^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$.

C. $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.

D. $\cot(180^\circ - \alpha) = \cot \alpha$.

Câu 9. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $x + y^2 \leq 4$.

B. $x - y > 3$.

C. $\frac{x}{y} \geq 1$.

D. $2x^2 + 3y < 1$.

Câu 10. Mệnh đề đảo của mệnh đề: "Nếu một số tự nhiên n chia hết cho 5 thì số đó có chữ số tận cùng là 0 hoặc 5" là:

A. Một số tự nhiên chia hết cho 5 và số đó có chữ số tận cùng là 0 hoặc 5.

B. Nếu một số tự nhiên không chia hết cho 5 thì số đó có chữ số tận cùng không phải là 0 hoặc 5.

C. Nếu một số tự nhiên không có chữ số tận cùng là 0 hoặc 5 thì số đó không chia hết cho 5.

D. Nếu một số tự nhiên có chữ số tận cùng là 0 hoặc 5 thì số đó chia hết cho 5.

Câu 11. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề toán học?

- A. Tổng độ dài hai cạnh bất kì của một tam giác luôn lớn hơn độ dài cạnh còn lại.
- B. Thời tiết hôm nay lạnh quá!
- C. $3x^2 - 5x + 2 = 0$ có nghiệm nguyên.
- D. Bạn có chăm học không?

Câu 12. Giá trị của biểu thức $P = \sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ$ là:

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

Câu 13. Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y \leq 2 \\ x - 2y \geq 4 \end{cases}$?

- A. (0; 0).
- B. (1; 2).
- C. (2; -1).
- D. (4; 0).

Câu 14. Phủ định của mệnh đề

P: “Mọi số thực đều là nghiệm của phương trình $2x^2 - 3x + 5 = 0$ ” là mệnh đề :

- A. “Mọi số thực không là nghiệm của phương trình $2x^2 - 3x + 5 = 0$ ”
- B. “Tồn tại một số thực là nghiệm của phương trình $2x^2 - 3x + 5 = 0$ ”
- C. “Tồn tại một số thực không là nghiệm của phương trình $2x^2 - 3x + 5 = 0$ ”
- D. “Mọi số thực đều làm cho phương trình $2x^2 - 3x + 5 \neq 0$ ”

Câu 15. Cho tam giác ABC có $A = 60^\circ$, $b = 8$, $c = 5$. Tính độ dài cạnh a .

- A. $a = 13$.
- B. $a = \sqrt{129}$.
- C. $a = 6$.
- D. $a = 7$.

Câu 16. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $2x + y - 4 < 0$?

- A. (3; 1).
- B. (0; 0).
- C. (1; 3).
- D. (2; 1).

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai. (2,0 điểm)

Câu 1. Cho $A = \{x \in \mathbb{N} | x < 5\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$.

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

Câu 2. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$ (I).

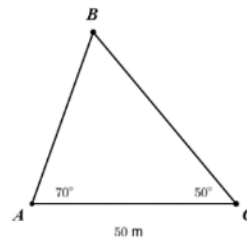
- a) Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = y - x$ trên miền xác định của hệ bằng 1.
- b) Nếu $(x; y)$ thuộc miền nghiệm của hệ (I) thì thỏa mãn bất phương trình $2x - y \leq 7$.
- c) Miền nghiệm của (I) chứa điểm $(1; 3)$.
- d) $(0; 3)$ là một nghiệm của hệ (I).

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. (1,0 điểm)

Câu 1. Bạn Lan mang 150000 đồng đi nhà sách để mua một số quyển tập và bút. Biết rằng giá một quyển tập là 8000 đồng và giá của một cây bút là 6000 đồng. Bạn Lan có thể mua được tối đa bao nhiêu quyển tập nếu bạn đã mua 10 cây bút.

Câu 2.

Để đo khoảng cách từ vị trí A trên bờ sông đến vị trí B của con tàu bị mắc cạn gần một cù lao giữa sông, bạn Minh đi dọc bờ sông từ vị trí A đến vị trí C cách A một khoảng bằng $50m$ và đo các góc $\widehat{BAC} = 70^\circ$, $\widehat{BCA} = 50^\circ$ (Hình). Tính khoảng cách AB theo đơn vị mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

Câu 1. (1,0 điểm) Cho hai tập hợp $E = (-\infty; 3]$ và $F = [-9; 6]$. Hãy xác định các tập hợp $E \cap F$; $E \cup F$; $E \setminus F$.

Câu 2. (1,0 điểm) Học sinh lớp 10A trường THPT Hồ Thị Kỷ có 25 em thích chơi bóng chuyền, 30 em thích chơi bóng đá, 15 em thích cả hai môn và 5 không thích cả hai môn. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh?

Câu 3. (1,0 điểm) Cho tam giác ABC có $AB = 6cm$, $AC = 10cm$, $BC = 14cm$. Tính độ dài đường cao AH của tam giác ABC ? (Làm tròn độ dài AH đến hàng phần mười)

----- HẾT -----

- Học sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 1102

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án. (4,0 điểm)

Câu 1. Hệ bất phương trình nào dưới đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x - y < 2 \\ x + y^2 > 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x \leq 0 \\ x^2 + y^2 < 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x - 2y \leq 3 \\ x + y > -1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x - y > 0 \\ 2xy < 1 \end{cases}$.

Câu 2. 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. $\{3; 5\}$. B. $\{1; 3; 5; 7; 8; 9\}$. C. $\{1; 7; 9\}$. D. $\{1; 3; 5\}$.

Câu 3. Cho p là một số tự nhiên. Xét mệnh đề Q : “Nếu p là số nguyên tố thì $\sqrt{p}$ là số vô tỷ”. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đảo của mệnh đề Q ?

- A. Nếu $\sqrt{p}$ là số vô tỷ thì p là số nguyên tố.
B. Nếu $\sqrt{p}$ là số vô tỷ thì p không là số nguyên tố.
C. Nếu $\sqrt{p}$ không là số vô tỷ thì p không là số nguyên tố.
D. Nếu p không là số nguyên tố thì $\sqrt{p}$ không là số vô tỷ.

Câu 4. Giá trị lượng giác $\sin(135^\circ)$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 5. Cho tam giác ABC có $b = 4, c = 6, \hat{A} = 120^\circ$. Độ dài cạnh a bằng

- A. $2\sqrt{19}$. B. $\sqrt{19}$. C. $3\sqrt{19}$. D. $2\sqrt{7}$.

Câu 6. Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. $\sin(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$. B. $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.
C. $\cot(90^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$. D. $\tan(90^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$.

Câu 7. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất đối với hai ẩn x và y ?

- A. $2x - y + 7 < 0$. B. $x - y + z - 5t > 0$. C. $x^2 - 4x + 2 \geq 0$. D. $x - y + z + 5 < 0$.

Câu 8. Công thức nào sau đây đúng?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2b \cdot c \cdot \cos A$. B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2b \cdot c \cdot \sin A$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos A$. D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2b \cdot c \cdot \cos A$.

Câu 9. Trong các câu dưới đây, câu nào là mệnh đề toán học?

- A. Phương trình $x^2 - 2x + 2 = 0$ vô nghiệm.
B. Bạn có thích học toán không?

C. Trời hôm nay lạnh quá!

D. Bạn bao nhiêu tuổi?

Câu 10. Tập hợp nào sau đây có đúng hai tập hợp con?

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

Câu 11. Cho tam giác ABC có $AB = 8$, $AC = 6$, $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Khi đó diện tích tam giác ABC bằng

- A. $24\sqrt{3}$. B. 12. C. $12\sqrt{3}$. D. 24.

Câu 12. Cho bất phương trình $x - 2y + 5 > 0$ có tập nghiệm là S . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $(-2; 4) \in S$. B. $(-2; 2) \in S$. C. $(2; 2) \in S$. D. $(1; 3) \in S$.

Câu 13. Cho $\tan \alpha = -\frac{1}{3}$. Khi đó giá trị của biểu thức $T = \frac{2 \sin \alpha - \cos \alpha}{4 \cos \alpha}$.

- A. $-\frac{12}{5}$ B. $-\frac{7}{4}$ C. $-\frac{5}{12}$ D. $\frac{5}{12}$

Câu 14. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

- A. $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 = n$. B. $\forall n \in \mathbb{N} : n \leq 2n$. C. $\exists x \in \mathbb{R} : x > x^2$. D. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$.

Câu 15. Điểm $O(0; 0)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

- A. $\begin{cases} x + 3y - 6 > 0 \\ 2x + y + 4 < 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + 3y - 6 < 0 \\ 2x + y + 4 < 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + 3y - 6 < 0 \\ 2x + y + 4 > 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + 3y - 6 > 0 \\ 2x + y + 4 > 0 \end{cases}$

Câu 16. Cho $\triangle ABC$ có $\widehat{B} = 45^\circ$, $\widehat{C} = 30^\circ$, $AC = 2$. Độ dài cạnh AB là

- A. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$. B. $1 + \sqrt{3}$. C. $2\sqrt{2}$. D. $\sqrt{2}$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai. (2,0 điểm)

Câu 1. Cho hai tập hợp A và B , trong đó tập hợp A gồm các số nguyên tố có một chữ số và tập hợp $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 2x - 3 = 0\}$

a) Các số tự nhiên lẻ có một chữ số đều thuộc tập hợp A .

b) Tập hợp A có 4 phần tử.

c) $B = \{-1; 3\}$.

d) Số phần tử của tập A gấp 4 lần số phần tử của tập hợp B .

Câu 2. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) $(2; -3)$ không là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + y \geq 0 \\ x + y < 0 \\ x + 2y > 2 \end{cases}$

b) $(1; 0)$ không là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + 3y > 0 \\ y - 2x < 0 \\ 3x + 3y - 1 > 0 \end{cases}$

c) $(-1; 2)$ là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 3y > 0 \\ y - 2x < 0 \\ 3x + 3y - 1 > 0 \end{cases}$

d) $(2; -3)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x - y > 1 \\ x \geq 0 \\ y \leq 0 \end{cases}$$

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. (1,0 điểm)

Câu 1. Để đo khoảng cách từ A đến B người ta không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm nuôi cá. Nên người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc 60° . Biết $CA = 200m$, $CB = 180m$. Khoảng cách AB làm tròn đến hàng đơn vị là bao nhiêu mét?

Câu 2. Để chuẩn bị đồ dùng học tập cho năm học mới, mẹ cho Hoa 100.000 đồng để đi mua dụng cụ học tập. Sau khi lên danh sách đồ dùng còn thiếu, Hoa quyết định đi mua ít nhất 2 chiếc bút bi và một số vở để ghi chép. Biết giá tiền của một chiếc bút bi là 5.000 đồng và giá tiền một quyển vở là 7.000 đồng. Hỏi bạn Hoa có thể mua tối đa bao nhiêu quyển vở mà vẫn đảm bảo đủ đồ dùng học tập.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm) Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$ và $B = (1; +\infty)$. Hãy xác định và biểu diễn trên trục số các tập hợp sau: $A \cup B$, $B \setminus A$; $A \cap B$.

Câu 2. (1,0 điểm) Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 45^\circ$, $c = 12$ và $\hat{B} = 70^\circ$. Tính số đo góc C, độ dài cạnh a .

Câu 3. (1,0 điểm) Trong một cuộc khảo sát người tiêu dùng, trong 100 người uống cà phê được khảo sát, có 55 người thêm đường, 65 người thêm sữa và 30 người thêm cả đường và sữa. Trong số 100 người đó có bao nhiêu người thêm ít nhất đường hoặc sữa?

----- HẾT -----

- Học sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

Câu	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108
1	B	C	D	B	D	B	B	C
2	B	B	A	D	D	D	D	C
3	A	A	C	C	C	C	D	A
4	D	B	D	B	C	B	A	D
5	A	A	D	D	A	D	B	A
6	B	B	A	D	D	C	D	D
7	D	A	A	B	A	B	C	A
8	C	D	C	C	B	A	C	B
9	B	A	B	D	A	A	B	A
10	D	C	D	A	A	D	A	D
11	A	B	A	A	D	B	B	C
12	A	C	B	C	C	A	C	D
13	C	C	C	B	B	D	A	B
14	C	D	C	A	B	C	D	B
15	D	C	B	C	C	A	A	C
16	B	D	A	A	D	C	C	C
1	ĐSĐS	SĐSĐ	SĐĐĐ	ĐSSĐ	ĐĐSĐ	ĐSĐS	SSĐĐ	ĐĐSS
2	ĐĐĐS	ĐSSĐ	ĐĐSS	SSĐĐ	SĐSĐ	ĐĐSS	SĐĐĐ	ĐSSĐ
1	11	191	11	12	11	191	11	12
2	44	12	44	191	44	12	44	191

1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117
C	C	C	B	C	A	C	B	D
A	D	A	D	B	C	A	D	D
B	B	A	B	B	C	B	A	B
C	C	B	D	A	A	D	D	C
C	B	C	C	C	D	A	C	B
B	C	D	B	D	C	A	B	B
D	C	C	A	C	A	B	D	D
B	A	D	B	C	D	B	B	D
C	B	B	C	A	B	D	A	A
A	B	D	D	A	A	C	C	C
A	D	C	C	B	B	B	B	A
B	A	D	C	D	C	C	D	B
D	D	A	A	D	D	C	B	A
A	A	A	A	B	B	C	A	C
D	A	B	D	A	D	D	A	A
D	D	D	C	D	B	A	C	C
ÐÐÐS	ÐSÐS	ÐÐSS	ÐSSÐ	SÐÐS	ÐSÐS	SÐÐÐ	ÐÐSS	ÐSÐÐ
SSÐÐ	ÐSSÐ	ÐÐÐS	SÐÐS	SÐÐÐ	ÐSSÐ	SÐSÐ	SSÐÐ	ÐÐSS
44	191	11	12	44	12	11	191	44
11	12	44	191	11	191	44	12	11

1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124
D	D	D	D	C	C	C
D	C	C	C	B	D	B
C	B	C	A	C	D	B
C	C	A	B	D	A	D
B	B	B	B	D	B	C
B	C	A	D	A	B	C
A	B	D	C	A	C	D
A	A	A	A	B	A	D
B	A	C	A	C	C	C
C	C	C	B	C	B	A
B	D	A	D	B	D	A
C	D	B	D	A	C	B
D	C	D	B	B	B	D
D	D	B	A	A	D	B
D	A	D	D	D	A	A
A	B	B	C	A	C	A
ÐSSÐ	ÐSÐÐ	ÐÐSS	ÐSÐÐ	ÐSÐS	ÐSÐÐ	ÐSSÐ
SÐSÐ	SÐÐS	SSÐÐ	ÐSÐS	SÐSÐ	ÐÐSS	SÐSÐ
12	44	12	44	12	44	12
191	11	191	11	191	11	191

Mã đề 1101, 1103, 1105, 1107, 1109, 1111, 1113, 1115, 1117, 1119, 1121, 1123

Câu 1 (1,0 điểm) Cho hai tập hợp $E = (-\infty; 3]$ và $F = [-9; 6]$. Hãy xác định các tập hợp $E \cap F$; $E \cup F$; $E \setminus F$.

NỘI DUNG	ĐIỂM
$E \cap F = [-9; 3]$	0.5
$E \cup F = (-\infty; 6]$	0.25
$E \setminus F = (-\infty; -9)$	0.25

Câu 2 (1,0 điểm) Học sinh lớp 10A trường THPT Hồ Thị Kỳ có 25 em thích chơi bóng chuyền, 30 em thích chơi bóng đá, 15 em thích cả hai môn và 5 không thích cả hai môn. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh?

NỘI DUNG	ĐIỂM
Gọi tập hợp học sinh thích chơi bóng chuyền là M . Gọi tập hợp học sinh thích chơi bóng đá là N . Theo bài ra ta có $n(M) = 25, n(N) = 30, n(M \cap N) = 15$.	0.5
Số học sinh hoặc thích chơi bóng đá hoặc thích chơi bóng chuyền là $n(M \cup N) = n(M) + n(N) - n(M \cap N) = 25 + 30 - 15 = 40$. Vậy số học sinh lớp 10A là $40 + 5 = 45$.	0.5

Câu 3 (1,0 điểm) Cho tam giác ABC có $AB = 6\text{ cm}$, $AC = 10\text{ cm}$, $BC = 14\text{ cm}$. Tính độ dài đường cao AH của tam giác ABC ? (Làm tròn độ dài AH đến hàng phần mười)

NỘI DUNG	ĐIỂM
Nửa chu vi tam giác ABC là: $p = \frac{AB + AC + BC}{2} = \frac{6 + 10 + 14}{2} = 15\text{ cm}$	0.25
Áp dụng công thức Herong ta có: $S = \sqrt{p(p - AB)(p - AC)(p - BC)} = \sqrt{15(15 - 6)(15 - 10)(15 - 14)} = 15\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)} \text{ (đvdt)}$.	0.5
Độ dài đường cao: $AH = \frac{2S}{BC} = \frac{2 \cdot 15\sqrt{3}}{14} = \frac{15\sqrt{3}}{7} \approx 3,7\text{ cm}$.	0.25

Mã đề 1102, 1104, 1106, 1108, 1110, 1112, 1114, 1116, 1118, 1120, 1122, 1124

Câu 1 (1,0 điểm) Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$ và $B = (1; +\infty)$. Hãy xác định và biểu diễn trên trục số các tập hợp sau: $A \cup B$, $B \setminus A$; $A \cap B$.

Gợi ý làm bài:

1. **Xác định hợp của hai tập hợp:** $A \cup B = [-2; 3] \cup (1; +\infty) = [-2; +\infty)$.

Xác định đúng 0,25. Biểu diễn đúng 0,25

2. **Xác định hiệu của hai tập hợp:** $B \setminus A = (1; +\infty) \setminus [-2; 3] = (3; +\infty)$.

Xác định đúng 0,25. Biểu diễn đúng 0,25

Câu 2 (1,0 điểm) Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 45^\circ$, $c = 12$ và $\hat{B} = 70^\circ$. Tính số đo góc C, độ dài cạnh a .

Gợi ý làm bài:

1. **Tính góc $\hat{C}$:** Trong tam giác ABC, ta có tổng ba góc bằng 180° . $\hat{C} = 180^\circ - (\hat{A} + \hat{B}) = 180^\circ - (45^\circ + 70^\circ) = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$. (0,25 điểm)

2. **Tính độ dài cạnh a (Áp dụng Định lý sin):** $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$

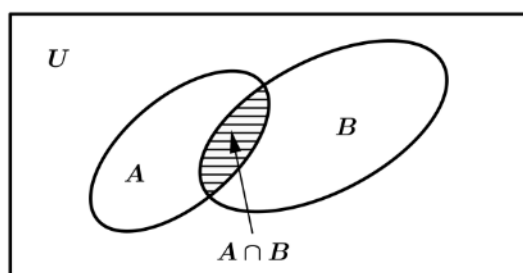
Tính cạnh a : $a = c \cdot \frac{\sin A}{\sin C} = 12 \cdot \frac{\sin 45^\circ}{\sin 65^\circ} \Rightarrow a \approx 12 \cdot \frac{0.7071}{0.9063} \approx 9.36 \approx 9$ (0,25 điểm)

Câu 3 (1,0 điểm) Trong một cuộc khảo sát người tiêu dùng, trong 100 người uống cà phê được khảo sát, có 55 người thêm đường, 65 người thêm sữa và 30 người thêm cả đường và sữa. Trong số 100 người đó có bao nhiêu người thêm ít nhất đường hoặc sữa?

Gợi ý làm bài:

Kí hiệu U là tập hợp 100 người được khảo sát, A là tập hợp người thêm đường, B là tập hợp người thêm sữa (trong số 100 người đó).

Khi đó tập $A \cap B$ là tập hợp người thêm cả đường và sữa và $A \cup B$ là tập hợp người thêm ít nhất đường hoặc sữa. Sơ đồ Ven:



Theo giả thiết ta có $n(A) = 55$; $n(B) = 65$; $n(A \cap B) = 30$.

Số người thêm ít nhất đường hoặc sữa là

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 55 + 65 - 30 = 90.$$