

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 3 trang)

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Mã đề thi 101

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho tam giác ABC với $a = BC, b = AC, c = AB$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $S_{\Delta ABC} = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, với $p = \frac{1}{2}(a+b+c)$.
B. $S_{\Delta ABC} = ab \sin C$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$.
D. $\frac{a}{\sin A} = 2R$.

Câu 2: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x-3y > 5 \\ 2x+y < 3 \end{cases}$. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình trên.

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

Câu 3: Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sin(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$. B. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$.
C. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$. D. $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$.

Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. C. $(1; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$.

Câu 5: Ký hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề: “10 là một số tự nhiên”?

- A. $10 \subset \mathbb{N}$. B. $10 \leq \mathbb{N}$. C. $10 \in \mathbb{N}$. D. $10 < \mathbb{N}$.

Câu 6: Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề Toán học?

- A. Các bạn có chăm học không? B. An học lớp mấy?
C. Các bạn hãy làm bài đi! D. 12 là số tự nhiên lẻ.

Câu 7: Cho mệnh đề: “Có một học sinh trong lớp 10C không thích học môn Toán”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là:

- A. “Có một học sinh trong lớp 10C thích học môn Toán”.
B. “Mọi học sinh trong lớp 10C đều thích học môn Toán”.
C. “Mọi học sinh trong lớp 10C đều thích học môn Văn”.
D. “Mọi học sinh trong lớp 10C đều không thích học môn Toán”.

Câu 8: Cho hình bình hành $ABCD$, đẳng thức vectơ nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CA}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$.

Câu 9: Cho tập hợp $X = \{1; 5\}, Y = \{1; 3; 5\}$. Tập $X \cap Y$ là tập hợp nào sau đây?

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

Câu 10: Cho tam giác ABC , có thể xác định được bao nhiêu vectơ khác vectơ-không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh A, B, C ?

- A. 9. B. 12. C. 6. D. 4.

Câu 11: Cho mệnh đề P : “Hai số nguyên chia hết cho 7” và mệnh đề Q : “Tổng của chúng chia hết

cho 7". Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

- A. Nếu hai số nguyên chia hết cho 7 thì tổng của chúng chia hết cho 7.
- B. Nếu hai số nguyên chia hết cho 7 thì tổng của chúng không chia hết cho 7.
- C. Nếu tổng của hai số nguyên chia hết cho 7 thì hai số nguyên đó chia hết cho 7.
- D. Nếu hai số nguyên không chia hết cho 7 thì tổng của chúng không chia hết cho 7.

Câu 12: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x + y > 5$.
- B. $2x^2 + 5y^2 > 3$.
- C. $2x^2 + 3x + 1 > 0$.
- D. $2x + 5y - 3z > 0$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. *Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

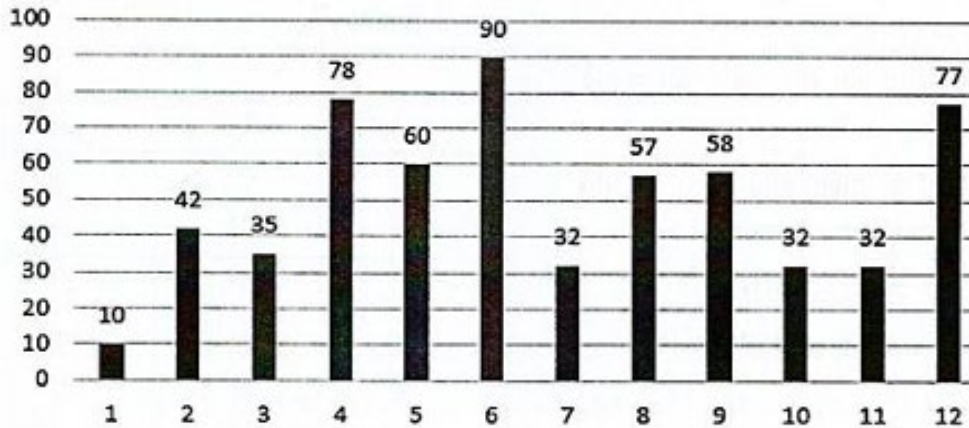
Câu 1: Xét tính đúng, sai của mỗi mệnh đề sau.

- a) " $\exists x \in \mathbb{N}$, x chia hết cho $x+1$ ".
- b) Phương trình $x^2 + 7x - 2 = 0$ có 2 nghiệm trái dấu.
- c) Cho hai tập hợp $A = (-3; 5]$ và $B = (2; +\infty)$ thì $A \cup B = (-3; +\infty)$.
- d) Tứ giác $ABCD$ nội tiếp được đường tròn $\Rightarrow \widehat{A} = \widehat{C}$.

Câu 2: Cho hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} x - 3y < 0 \\ x + 2y > -3 \\ y + x < 2 \end{cases}$$
. Khi đó:

- a) Miền nghiệm của bất phương trình $x + 2y > -3$ chứa điểm $O(0;0)$.
- b) Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là một tam giác.
- c) Điểm $(3;1)$ thỏa mãn miền nghiệm của hệ bất phương trình trên.
- d) Hệ trên là một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

Câu 3: Biểu đồ dưới đây cho biết số người bị nhiễm Covid-19 của một tỉnh trong một tháng của năm 2021.



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Giải sử hàm số theo biểu đồ trên có dạng $y = f(x)$. Khi đó có 2 giá trị của x để $f(x) = 32$.
- b) Điểm $(9;57)$ thuộc đồ thị hàm số.
- c) Số người bị nhiễm Covid-19 trong mỗi tháng tương ứng là một hàm số.
- d) Gọi y là số người bị nhiễm Covid-19 theo tháng, x là tháng tương ứng (x, y nguyên dương). Hàm số theo biểu đồ trên có dạng $y = f(x)$. Khi đó tập giá trị của hàm số là $T = \{10;32;35;42;57;58;60;77;78;90\}$.

Câu 4: Cho tam giác ABC , gọi M là trung điểm BC . Ta có :

- a) $\overline{BM} + \overline{CM} = \overline{0}$.
- b) Hai véc tơ \overline{AM} , \overline{MC} cùng phương.
- c) Gọi D là điểm sao cho $\overline{DA} - \overline{DB} - \overline{DC} = \overline{0}$ thì tứ giác $ABDC$ là hình bình hành.
- d) Giả sử $AB = 5$, $BC = 8$ và $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Khi đó $|\overline{AM}| = 21$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

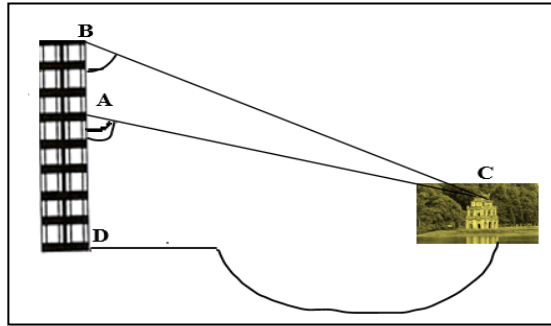
Câu 1: Cho hai góc α và β với $\alpha + \beta = 90^\circ$. Giá trị của biểu thức $P = \cos \alpha - \sin \beta + 2024$ bằng:

Câu 2: Một gia đình cần ít nhất 1200 đơn vị protein và 800 đơn vị lipit trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kilogram thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipit. Mỗi kilogram thịt lợn chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất 2,0 kg thịt bò và 1,5 kg thịt lợn. Giá tiền 1kg thịt bò là 200 nghìn đồng, 1kg thịt lợn là 100 nghìn đồng. Gọi x, y lần lượt là số kg thịt bò và thịt lợn mà gia đình đó cần mua để tổng số tiền họ phải trả là ít nhất mà vẫn đảm bảo lượng protein và lipit trong thức ăn. Tính $8x^2 + y^2$. (Làm tròn kết quả tới hàng phần trăm)

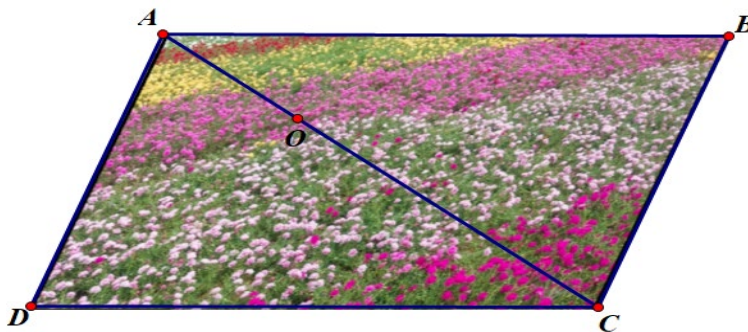
Câu 3: Cho m là một tham số thực và hai tập hợp $A = [1 - m; m + 3], B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 15 - 2m\}$. Số các giá trị nguyên của m để $B \setminus A = B$ là:

Câu 4: Cho tập hợp $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x - 2)(2x^2 - 3x + 1) = 0\}$. Số phần tử của tập X là:

Câu 5: Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn tháp. Biết rằng khoảng cách $AB = 86\text{m}$, $\widehat{DAC} = 75^\circ$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$ (tham khảo hình vẽ). Khi đó khoảng cách từ đỉnh C của ngọn tháp đến tòa nhà là. (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



Câu 6: Vườn hoa của bạn An có hình dạng là một hình bình hành. Ký hiệu hình bình hành đó là $ABCD$ và gọi O là điểm bất kỳ trên đường đi AC (tham khảo hình vẽ). Qua O bạn An làm các đường đi là các đường thẳng song song với các cạnh của hình bình hành. Các đường thẳng này cắt AB và DC lần lượt tại M và N , cắt AD và BC lần lượt tại E và F .



Giả sử $AB = 2$, $AD = 2\sqrt{3}$ và $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Khi đó $|\overrightarrow{ME} + \overrightarrow{FN}|$ bằng. (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

----- HẾT -----

- Học sinh không được sử dụng tài liệu.
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Mã đề thi 102

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. C. $(1; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Câu 2: Cho tam giác ABC với $a = BC$, $b = AC$, $c = AB$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $S_{\Delta ABC} = ab \sin C$.
B. $S_{\Delta ABC} = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, với $p = \frac{1}{2}(a+b+c)$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.
D. $\frac{a}{\sin A} = 2R$.

Câu 3: Ký hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề: “10 là một số tự nhiên”?

- A. $10 \subset \mathbb{N}$. B. $10 < \mathbb{N}$. C. $10 \leq \mathbb{N}$. D. $10 \in \mathbb{N}$.

Câu 4: Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề Toán học?

- A. An học lớp mấy? B. 12 là số tự nhiên lẻ.
C. Các bạn hãy làm bài đi! D. Các bạn có chăm học không?

Câu 5: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x-3y > 5 \\ 2x+y < 3 \end{cases}$. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình trên.

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

Câu 6: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x+5y-3z > 0$. B. $2x+y > 5$. C. $2x^2+5y^2 > 3$. D. $2x^2+3x+1 > 0$.

Câu 7: Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sin(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$. B. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$.
C. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$. D. $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$.

Câu 8: Cho hình bình hành $ABCD$, đẳng thức vectơ nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$. C. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CA}$.

Câu 9: Cho mệnh đề: “Có một học sinh trong lớp 10C không thích học môn Toán”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là:

- A. “Mọi học sinh trong lớp 10C đều thích học môn Văn”.
B. “Mọi học sinh trong lớp 10C đều không thích học môn Toán”.
C. “Có một học sinh trong lớp 10C thích học môn Toán”.
D. “Mọi học sinh trong lớp 10C đều thích học môn Toán”.

Câu 10: Cho tập hợp $X = \{1; 5\}$, $Y = \{1; 3; 5\}$. Tập $X \cap Y$ là tập hợp nào sau đây?

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

Câu 11: Cho mệnh đề P : “Hai số nguyên chia hết cho 7” và mệnh đề Q : “Tổng của chúng chia hết cho 7”. Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

- A. Nếu hai số nguyên chia hết cho 7 thì tổng của chúng chia hết cho 7.

B. Nếu hai số nguyên không chia hết cho 7 thì tổng của chúng không chia hết cho 7.

C. Nếu hai số nguyên chia hết cho 7 thì tổng của chúng không chia hết cho 7.

D. Nếu tổng của hai số nguyên chia hết cho 7 thì hai số nguyên đó chia hết cho 7.

Câu 12: Cho tam giác ABC , có thể xác định được bao nhiêu vectơ khác vectơ-không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh A, B, C ?

A. 12.

B. 6.

C. 4.

D. 9.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

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

a) Tứ giác $ABCD$ nội tiếp được đường tròn $\Rightarrow \widehat{A} = \widehat{C}$.

b) " $\exists x \in \mathbb{N}, x$ chia hết cho $x+1$ ".

c) Phương trình $x^2 + 7x - 2 = 0$ có 2 nghiệm trái dấu.

d) Cho hai tập hợp $A = (-3; 5]$ và $B = (2; +\infty)$ thì $A \cup B = (-3; +\infty)$.

Câu 2: Cho hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} x - 3y < 0 \\ x + 2y > -3 \\ y + x < 2 \end{cases}$$
 Khi đó:

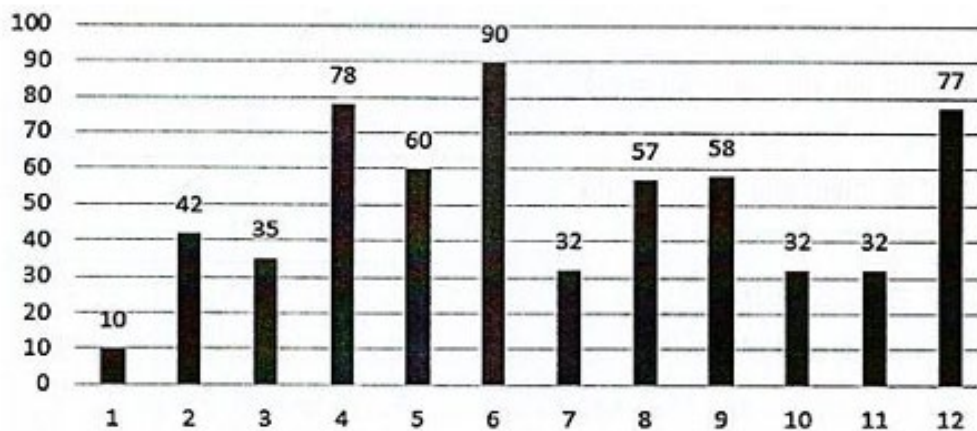
a) Điểm $(3; 1)$ thỏa mãn miền nghiệm của hệ bất phương trình trên.

b) Hệ trên là một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

c) Miền nghiệm của bất phương trình $x + 2y > -3$ chứa điểm $O(0; 0)$.

d) Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là một tam giác.

Câu 3: Biểu đồ dưới đây cho biết số người bị nhiễm Covid-19 của một tỉnh trong một tháng của năm 2021.



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Giải sử hàm số theo biểu đồ trên có dạng $y = f(x)$. Khi đó có 2 giá trị của x để $f(x) = 32$.

b) Điểm $(9; 57)$ thuộc đồ thị hàm số.

c) Gọi y là số người bị nhiễm Covid-19 theo tháng, x là tháng tương ứng (x, y nguyên dương). Hàm số theo biểu đồ trên có dạng $y = f(x)$. Khi đó tập giá trị của hàm số là

$T = \{10; 32; 35; 42; 57; 58; 60; 77; 78; 90\}$.

d) Số người bị nhiễm Covid-19 trong mỗi tháng tương ứng là một hàm số.

Câu 4: Cho tam giác ABC , gọi M là trung điểm BC . Ta có :

a) Gọi D là điểm sao cho $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} - \overrightarrow{DC} = \vec{0}$ thì tứ giác $ABDC$ là hình bình hành.

b) Giả sử $AB = 5, BC = 8$ và $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Khi đó $|\overrightarrow{AM}| = 21$.

c) Hai véc tơ $\overrightarrow{AM}, \overrightarrow{MC}$ cùng phương.

d) $\overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CM} = \vec{0}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Một gia đình cần ít nhất 1200 đơn vị protein và 800 đơn vị lipid trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kilogram thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipid. Mỗi kilogram thịt lợn chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất 2,0 kg thịt bò và 1,5 kg thịt lợn. Giá tiền 1kg thịt bò là 200 nghìn đồng, 1kg thịt lợn là 100 nghìn đồng. Gọi x, y lần lượt là số kg thịt bò và thịt lợn mà gia đình đó cần mua để tổng số tiền họ phải trả là ít nhất mà vẫn đảm bảo lượng protein và lipid trong thức ăn. Tính $8x^2 + y^2$. (Làm tròn kết quả tới hàng phần trăm)

Câu 2: Vườn hoa của bạn An có hình dạng là một hình bình hành. Ký hiệu hình bình hành đó là ABCD và gọi O là điểm bất kỳ trên đường đi AC (tham khảo hình vẽ). Qua O bạn An làm các đường đi là các đường thẳng song song với các cạnh của hình bình hành. Các đường thẳng này cắt AB và DC lần lượt tại M và N, cắt AD và BC lần lượt tại E và F.

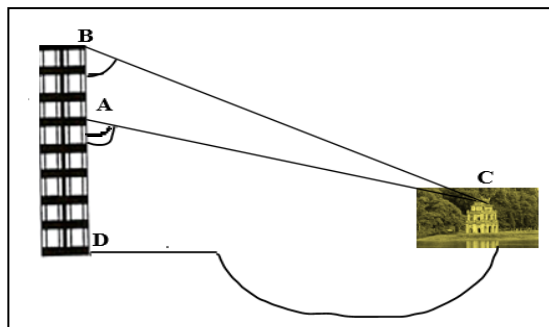


Giả sử $AB = 2$, $AD = 2\sqrt{3}$ và $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Khi đó $|\overrightarrow{ME} + \overrightarrow{FN}|$ bằng. (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 3: Cho m là một tham số thực và hai tập hợp $A = [1 - m; m + 3]$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 15 - 2m\}$. Số các giá trị nguyên của m để $B \setminus A = B$ là:

Câu 4: Cho tập hợp $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x - 2)(2x^2 - 3x + 1) = 0\}$. Số phần tử của tập X là:

Câu 5: Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn tháp. Biết rằng khoảng cách $AB = 86\text{m}$, $\widehat{DAC} = 75^\circ$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$ (tham khảo hình vẽ). Khi đó khoảng cách từ đỉnh C của ngọn tháp đến tòa nhà là. (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



Câu 6: Cho hai góc α và β với $\alpha + \beta = 90^\circ$. Giá trị của biểu thức $P = \cos \alpha - \sin \beta + 2024$ bằng:

----- HẾT -----

- Học sinh không được sử dụng tài liệu.
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Câu\Mã đề	101	102	103	104
1	B	B	C	B
2	B	A	D	C
3	D	D	C	B
4	B	B	C	D
5	C	B	D	D
6	D	B	D	C
7	B	D	A	A
8	C	D	A	C
9	A	D	A	A
10	C	A	A	C
11	A	A	B	A
12	A	B	B	D
13	DDDS	SDDD	SDDS	SDSD
14	DSSD	SDDS	DSSD	DSDS
15	SSDD	SSDD	DSSD	DDDS
16	DSDS	DSSD	DDSD	SSDD
17	2024	10,3.	10,3.	278
18	10,3.	4,79	4,79	2024
19	5	5	2	10,3.
20	2	2	278	2
21	278	278	5	5
22	4,79	2024	2024	4,79