

(Đề thi có 03 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh : **Mã đề 100**

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 ĐIỂM).

Câu 1. Cho hình bình hành $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overline{AC} = \overline{DB}$. B. $\overline{AB} = \overline{CD}$. C. $\overline{AB} = \overline{AC}$. D. $\overline{AD} = \overline{BC}$.

Câu 2. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 1\}$. Tập A được viết dưới dạng nào sau đây?

- A. $A = \{-3; 1\}$ B. $A = [-3; 1]$ C. $A = (-3; 1)$ D. $A = [-3; 1)$

Câu 3. Cho hai tập hợp $A = (m; m + 1)$ và $B = [-1; 3]$. Tìm tất cả các giá trị của m để $A \cap B = \emptyset$.

- A. $\begin{cases} m \leq -2 \\ m \geq 3 \end{cases}$. B. $-2 \leq m \leq 3$. C. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 3 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m \geq 2 \\ m \leq -1 \end{cases}$.

Câu 4. Trong các câu sau câu nào là mệnh đề chứa biến?

- A. $(x^2 + x) : 3, x \in \mathbb{N}$.
B. Hình chữ nhật có hai đường chéo bằng nhau.
C. 9 là số nguyên tố.
D. 18 là số chẵn.

Câu 5. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề?

- A. Các em hãy cố gắng học tập!
B. Đề thi hôm nay khó quá!
C. Một tam giác cân thì mỗi góc đều bằng 60° phải không?
D. 3 là số nguyên tố lẻ nhỏ nhất.

Câu 6. Chọn khẳng định đúng.

- A. $\mathbb{R} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{N}$. B. $\mathbb{Z} \subset \mathbb{N} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$. C. $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$. D. $\mathbb{Q} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{N} \subset \mathbb{R}$.

Câu 7. Đẳng thức nào sau đây *sai*?

- A. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$. B. $\sin^2 2\alpha + \cos^2 2\alpha = 2$.
C. $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} (\alpha \neq 90^\circ)$. D. $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} (\alpha \neq 0^\circ, \alpha \neq 180^\circ)$.

Câu 8. Cho tập $X = \{2; 4; 6; 9\}$, $Y = \{1; 2; 3; 4\}$. Khi đó $X \setminus Y$ là tập nào sau đây?

- A. $\{1; 2; 3; 5\}$ B. $\{6; 9\}$ C. $\{1; 3; 6; 9\}$ D. $\{1\}$

Câu 9. Trong các công thức sau công thức nào không biểu diễn y là hàm số của x

- A. $y = 2x + 1$. B. $2x - y = 0$. C. $y = \sqrt{x^2 + 3}$. D. $x^2 = 2y^2$.

Câu 10. Cho mệnh đề: "Có một học sinh trong lớp 10A không thích học môn Toán". Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là:

- A. "Mọi học sinh trong lớp 10A đều thích học môn Văn".
B. "Mọi học sinh trong lớp 10A đều không thích học môn Toán".
C. "Mọi học sinh trong lớp 10A đều thích học môn Toán".

D. "Có một học sinh trong lớp 10A thích học môn Toán".

Câu 11. Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $BC = a, AC = b, AB = c$, gọi S là diện tích tam giác ABC . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $S = \frac{1}{2}bc \sin B$. B. $S = \frac{1}{2}bc \sin C$ C. $S = \frac{1}{2}bc \sin A$. D. $S = \frac{1}{2}ac \sin A$.

Câu 12. Lớp 10B có 45 học sinh, trong đó có 15 học sinh được xếp loại học lực giỏi, 20 học sinh được xếp loại hạnh kiểm tốt, 10 em vừa xếp loại học lực giỏi, vừa có hạnh kiểm tốt. Hỏi có bao nhiêu học sinh xếp loại học lực giỏi hoặc có hạnh kiểm tốt?

- A. 45. B. 10. C. 25. D. 35.

Câu 13. Cho tập hợp $X = \{a; b; d\}, Y = \{a; b; c\}$. $X \cup Y$ là tập hợp nào sau đây?

- A. $\{a; b; c\}$ B. $\{a; b\}$ C. $\{a; b; c; d\}$ D. $\{c\}$

Câu 14. Cho tập hợp $A = \{0; 3; 4; 6\}$. Số tập hợp con gồm hai phần tử của A là:

- A. 6 B. 8 C. 10 D. 12

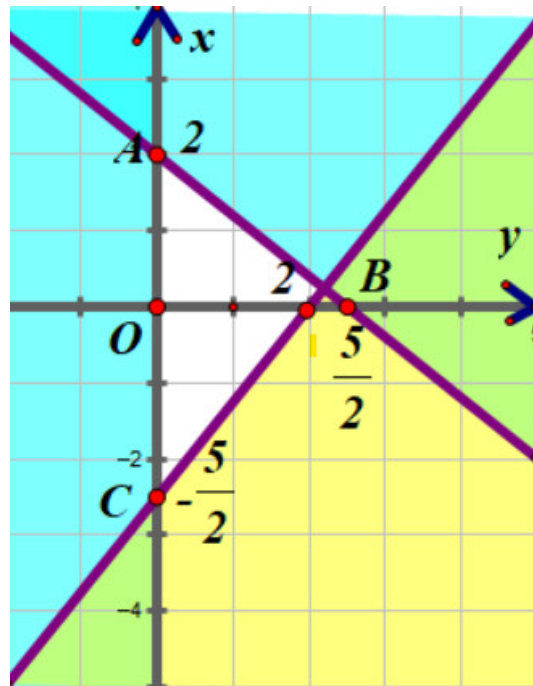
Câu 15. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Các vectơ ngược hướng với \overrightarrow{OB} là:

- A. $\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{OD}, \overrightarrow{BO}$ B. $\overrightarrow{DB}, \overrightarrow{DO}$. C. $\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{OD}$. D. $\overrightarrow{DB}, \overrightarrow{OD}, \overrightarrow{BO}$.

Câu 16. Cho hình vuông $ABCD$, tâm O . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CA}$. B. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{CA}$.
C. $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{AO} = \overrightarrow{CA}$. D. $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$.

Câu 17. Miền tam giác ABC kẻ cả ba cạnh trong hình sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



- A. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$

Câu 18. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 6x + 8 = 0\}$. Hãy viết lại tập hợp A bằng cách liệt kê các phần tử.

- A. $A = \{2; 4\}$. B. $A = \emptyset$. C. $A = \{-2; 4\}$. D. $A = \{-4; -2\}$.

Câu 19. Cho tam giác đều cạnh $2a$. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

A. $|\overline{AB}| = 2a$ B. $\overline{AB} = AB$ C. $\overline{AB} = 2a$ D. $\overline{AB} = \overline{AC}$

Câu 20. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ là:

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

Câu 21. Miền nghiệm của bất phương trình $-3x + y + 2 \leq 0$ không chứa điểm nào sau đây?

A. $B(2; 1)$. B. $D(3; 1)$. C. $A(1; 2)$. D. $C\left(1; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 22. Cho hình bình hành tâm O . Kết quả nào sau đây là đúng?

A. $\overline{CO} - \overline{OB} = \overline{BA}$ B. $\overline{AB} - \overline{AD} = \overline{AC}$ C. $\overline{AO} + \overline{OD} = \overline{CB}$ D. $\overline{AB} = \overline{OA} - \overline{OB}$

Câu 23. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

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

Câu 24. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases}$?

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

Câu 25. Cho tam giác ABC có góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$ và cạnh $BC = \sqrt{3}$. Tính bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

A. $R = 3$. B. $R = 4$. C. $R = 2$. D. $R = 1$.

Câu 26. Cho tam giác ABC , biết $a = 24, b = 13, c = 15$. Tính góc A ?

A. $33^\circ 34'$. B. $58^\circ 24'$. C. $28^\circ 37'$. D. $117^\circ 49'$.

Câu 27. Cho ΔABC có $B = 60^\circ, a = 8, c = 5$. Độ dài cạnh b bằng:

A. 7. B. 49. C. 129. D. $\sqrt{129}$.

Câu 28. Câu “Tồn tại ít nhất một số thực có bình phương không dương” là một mệnh đề. Có thể viết lại mệnh đề đó như sau.

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM).

Câu 29: (1,0 điểm).

a) Cho hai tập hợp $A = [-5; 3), B = (1; +\infty)$. Tìm tập hợp $A \cap B$ và $A \cup B$.

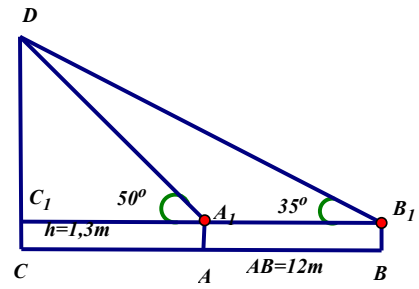
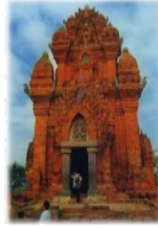
b) Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{3-x}$.

Câu 30: (1,0 điểm). Một hộ nông dân định trồng đậu và cà trên diện tích $1000m^2$. Nếu trồng đậu thì cần 20 công và thu 3.000.000 đồng trên $100m^2$ nếu trồng cà thì cần 30 công và thu 4.000.000 đồng trên $100m^2$. Hỏi cần trồng mỗi loại cây trên diện tích là bao nhiêu để thu được nhiều tiền nhất khi tổng số công không quá 240.

Câu 31: (1,0 điểm)

Muốn đo chiều cao của một tháp chàm ở Ninh Thuận người ta lấy hai điểm A và B trên mặt đất có khoảng cách $AB = 12m$ cùng thẳng hàng với chân C của tháp để đặt hai giác kế. Chân của giác kế có chiều cao $h = 1,3m$. Gọi D là đỉnh tháp và hai điểm A_1, B_1 cùng thẳng hàng

với C_1 thuộc chiều cao CD của tháp. Người ta đo được góc $\widehat{DA_1C_1} = 50^\circ$ và $\widehat{DB_1C_1} = 35^\circ$.
Tính chiều cao CD của tháp.



----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

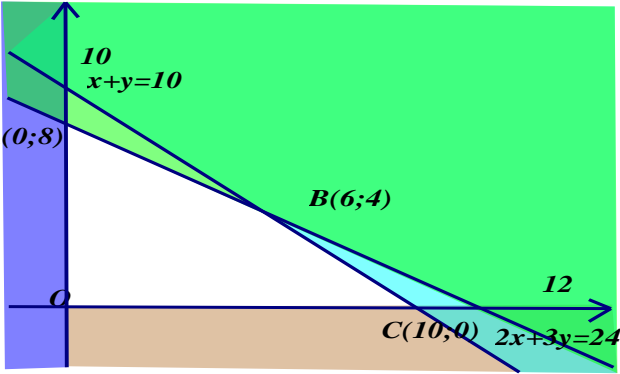
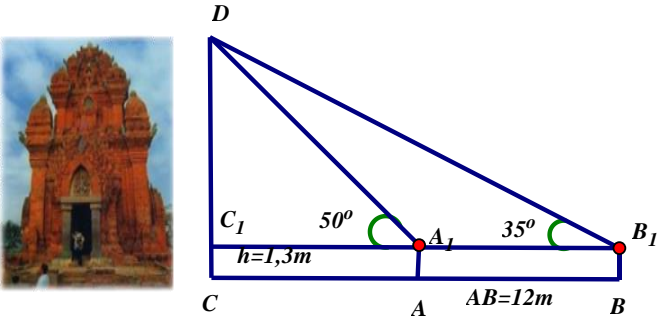
Tổng câu trắc nghiệm: 28.

Mã đề Câu	100	300	700	500
1	D	D	A	D
2	C	D	C	B
3	A	D	C	A
4	A	C	D	B
5	D	A	A	A
6	C	B	A	B
7	B	A	B	D
8	B	D	A	B
9	D	B	C	A
10	C	B	C	C
11	C	D	C	B
12	C	C	B	B
13	C	A	B	C
14	A	B	C	A
15	A	A	C	B
16	B	D	A	C
17	B	B	B	B
18	A	C	D	D
19	A	B	C	D
20	A	D	B	D
21	C	B	C	A
22	A	B	A	C
23	B	A	C	D
24	D	A	A	B
25	D	C	C	C
26	D	B	B	D
27	A	C	A	A
28	A	A	D	D

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 10

<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-10>

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Thang điểm
1a. Cho hai tập hợp $A = [-5; 3), B = (1; +\infty)$. Tìm tập hợp $A \cap B$ và $A \cup B$	$A \cap B = (1; 3)$	0,25
	$A \cup B = [-5; +\infty)$	0,25
1b. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{3-x}$	đk : $3-x \geq 0 \Leftrightarrow x \leq 3$	0,25
	TXĐ : $D = (-\infty; 3]$	0,25
Câu 2. Một hộ nông dân định trồng đậu và cà trên diện tích 1000 m ² . Nếu trồng đậu thì cần 20 công và thu 3.000.000 đồng trên 100 m ² nếu trồng cà thì cần 30 công và thu 4.000.000 đồng trên 100 m ² . Hỏi cần trồng mỗi loại cây trên diện tích là bao nhiêu để thu được nhiều tiền nhất khi tổng số công không quá 240. Hãy chọn phương án đúng nhất trong các phương án sau:	Gọi x là số m ² đất trồng đậu, y là số m ² đất trồng cà. Điều kiện $x \geq 0, y \geq 0$. (x, y tính bằng đơn vị 100m ²) Số tiền thu được là $T = 3x + 4y$ triệu đồng.	0,25
	Theo bài ra ta có $\begin{cases} x + y \leq 10 \\ 20x + 30y \leq 240 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y \leq 10 \\ 2x + 3y \leq 24 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$	0,25
	Đồ thị: 	0,25
	Dựa đồ thị ta có tọa độ các đỉnh $A(0; 8), B(6; 4), C(10; 0), O(0; 0)$. Thay vào $T = 3x + 4y$ ta được $T_{\max} = 34$ triệu khi trồng 600 m ² đậu và 400 m ² cà.	0,25
Câu 3. Muốn đo chiều cao của tháp Ninh Thuận người ta lấy hai điểm A và B trên mặt đất có khoảng cách $AB = 12$ m cùng thẳng hàng với chân C của tháp để đặt hai giác kế. Chân của		
	Ta có $\widehat{C_1DA_1} = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ; \widehat{C_1DB_1} = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ,$	0,25

giác kể có chiều cao $h = 1,3$ m. Gọi D là đỉnh tháp và hai điểm A_1, B_1 cùng thẳng hàng với C_1 thuộc chiều cao CD của tháp. Người ta đo được góc $\widehat{DA_1C_1} = 49^\circ$ và $\widehat{DB_1C_1} = 35^\circ$. Tính chiều cao CD của tháp.	nên $\widehat{A_1DB_1} = 15^\circ$.	
	Xét tam giác A_1DB_1 , có $\frac{A_1B_1}{\sin\widehat{A_1DB_1}} = \frac{A_1D}{\sin\widehat{A_1B_1D}}$ $\Rightarrow A_1D = \frac{12 \cdot \sin 35^\circ}{\sin 15^\circ} \approx 26,59$ m.	0,25
	Xét tam giác C_1A_1D vuông tại C_1 , có $\sin\widehat{C_1A_1D} = \frac{C_1D}{A_1D}$ $\Rightarrow C_1D = A_1D \cdot \sin\widehat{C_1A_1D} = 26,59 \cdot \sin 50^\circ \approx 20,37$ m	0,25
	$\Rightarrow CD = C_1D + CC_1 \approx 21,67$ m.	0,25