

Họ tên:..... Số báo danh:.....

Mã đề 146

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 1. Câu nào sau đây là mệnh đề phủ định của mệnh đề: $\exists x \in Q; x^2 + x - 1 = 0$.

A. $\forall x \in Q; x^2 + x - 1 = 0$.

B. $\forall x \in R; x^2 + x - 1 \neq 0$.

C. $\forall x \in Q; x^2 + x - 1 \neq 0$.

D. $\exists x \in Q; x^2 + x - 1 \neq 0$.

Câu 2. Trong các câu sau câu nào **không phải** mệnh đề:

A. $\sqrt{5} > 2$.

B. $x^2 > 0$.

C. Đồng Hà là thành phố trực thuộc trung ương.

D. 7 không phải số nguyên tố.

Câu 3. Mệnh đề nào sau đây **đúng**:

A. Một số vừa chia hết cho 5 vừa chia hết cho 6 thì nó chia hết cho 30.

B. $\forall x \in R; \sqrt{x^2} = x$.

C. Phương trình $x^2 + 3x - 2 = 0$ có nghiệm hữu tỷ.

D. Hình chữ nhật có 2 đường chéo vuông góc với nhau.

Câu 4. Cho góc α tù. Khẳng định nào dưới đây là **đúng**?

A. $\tan \alpha > 0$.

B. $\cot \alpha < 0$.

C. $\sin \alpha < 0$.

D. $\cos \alpha > 0$.

Câu 5. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y \leq 7 \\ x - y \geq 4 \end{cases}$?

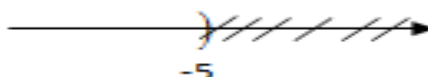
A. $(1; -3)$.

B. $(-3; 1)$.

C. $(2; 1)$.

D. $(0; 0)$.

Câu 6. Cho tập X có biểu diễn trên trục số như hình sau:



Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. X là khoảng, $X = (-5; +\infty)$.

B. X là khoảng, $X = (-\infty; -5)$.

C. X là nửa khoảng, $X = (-\infty; -5]$.

D. X là nửa khoảng, $X = [-5; +\infty)$.

Câu 7. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | 4 \leq x \leq 9\}$. Tập A là tập nào sau đây?

A. $A = [4; 9]$.

B. $A = (4; 9)$.

C. $A = [4; 9)$.

D. $A = (4; 9]$.

Câu 8. Cho mệnh đề chứa biến $P(n): "n^2 - 1$ là số nguyên tố". Với giá trị nào của n thì $P(n)$ trở thành mệnh đề **đúng**?

A. 5.

B. 2.

C. 7.

D. 8.

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

A. $x^2 + y^2 < 1$.

B. $y + z > 2x$.

C. $x^2 - 4 \geq y$.

D. $2x - 3y \leq 1$.

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

A. Tam giác ABC đều $\Leftrightarrow$ Tam giác ABC có 3 góc bằng nhau.

B. Tam giác ABC đều $\Leftrightarrow$ Tam giác ABC cân.

C. Tam giác ABC đều $\Leftrightarrow$ Tam giác ABC cân và có 1 góc bằng 60° .

D. Tam giác ABC đều $\Leftrightarrow$ Tam giác ABC có 3 cạnh bằng nhau.

Câu 11. Giá trị của $\tan 30^\circ + \cot 30^\circ$ bằng bao nhiêu?

- A. 2 B. $\frac{2}{\sqrt{3}}$ C. $\frac{1+\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{4}{\sqrt{3}}$

Câu 12. Cho tập hợp $A = \{x^2 + 1 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 4\}$. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp A .

- A. $A = \{2; 5; 10; 17\}$ B. $A = \{1; 2; 5; 10; 17\}$ C. $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ D. $A = \{0; 1; 4; 9; 16\}$

Câu 13. Trong các hệ bất phương trình dưới đây, hệ bất phương trình nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x + y \leq 10 \\ 2x + y \leq 12 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y > 10 \\ 2x + y + z \leq 12 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + y \leq 10 \\ 2x + y = 12 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y \leq 100 \\ 2x + y^2 > 0 \end{cases}$

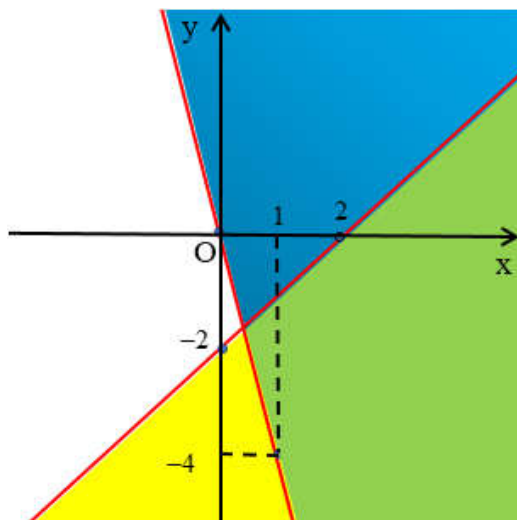
Câu 14. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào sai?

- A. $\cos 30^\circ = \sin 120^\circ$ B. $\sin 60^\circ = \cos 120^\circ$ C. $\cos 45^\circ = \sin 135^\circ$ D. $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ$

Câu 15. Hệ bất phương trình nào sau đây **không phải** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x + \sqrt{y} < 1 \\ x - 2y \geq 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - y \leq 0 \\ x - y \geq -2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + 5y < 2 \\ y \geq 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y < 0 \\ x > 0 \end{cases}$

Câu 16. Miền không tô màu (kể cả các đường thẳng) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?



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

Câu 17. Cho tam giác ABC có $AC = 6$, $\hat{A} = 30^\circ$, $\hat{C} = 80^\circ$. Độ dài của cạnh BC có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 3. B. 3,3. C. 3,1. D. 3,2.

Câu 18. Cho tam giác ABC có $AB = 6$, $AC = 8$, $BC = 10$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

- A. 5. B. $\frac{1}{20}$. C. 20. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 19. Cho tam giác ABC có $AC = 3$, $AB = 4$ và $\hat{A} = 60^\circ$. Tính độ dài của cạnh BC .

- A. $2\sqrt{13}$. B. $\sqrt{13}$. C. $\sqrt{19}$. D. 13.

Câu 20. Cho tam giác ABC có $AC = 50$, $BC = 30$ và $\hat{B} = 75^\circ$. Diện tích tam giác ABC có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 724,5. B. 724,4. C. 702,8. D. 702,9.

Câu 21. Cho $A = (-\infty; 1)$, $B = [0; 5]$. Khi đó $A \cup B$ là tập hợp nào sau đây?

- A. $[0; 5]$ B. $[0; 1)$ C. $(-\infty; 5]$ D. $(0; +\infty)$

- Câu 22.** Cho $\tan \alpha = 3$. Giá trị của $P = \frac{2 \sin \alpha - 3 \cos \alpha}{3 \sin \alpha + 5 \cos \alpha}$ là:
- A. $-\frac{14}{3}$. B. $-\frac{3}{14}$. C. $\frac{14}{3}$. D. $\frac{3}{14}$.
- Câu 23.** Tam giác có ba cạnh lần lượt là 4, 7, 8. Góc bé nhất của tam giác có cosin bằng bao nhiêu?
- A. $\frac{31}{64}$. B. $\frac{1}{56}$. C. $\frac{97}{56}$. D. $\frac{97}{112}$.
- Câu 24.** Biểu thức $P = \tan 55^\circ + \cos 63^\circ + \tan 125^\circ + \cos 117^\circ + \sin 180^\circ$ có giá trị bằng
- A. $P = 0$. B. $P = 1$. C. $P = 2 \tan 55^\circ$. D. $P = 2 \cos 63^\circ$.
- Câu 25.** Cho $A = (-1; 5]$, $B = (2; 7)$. Tìm $A \setminus B$.
- A. $(-1; 2]$ B. $(2; 5]$ C. $(-1; 2)$ D. $(-1; 7)$

PHẦN 2. TỰ LUẬN (5 điểm)

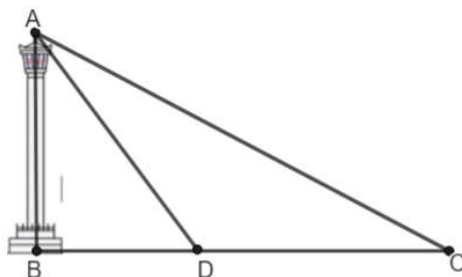
Câu 26. Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y > 1$ trên mặt phẳng tọa độ.

Câu 27.

- a) Phát biểu định lý sau dưới dạng điều kiện cần, điều kiện đủ.
 “Nếu số tự nhiên n có chữ số tận cùng bằng 5 thì số tự nhiên n chia hết cho 5”.
- b) Viết mệnh đề phủ định của mệnh đề sau: “ $\exists x \in \mathbb{R}, 2x^2 - 3x + 1 = 0$ ”.

Câu 28. Trong số 45 học sinh của lớp 10A có 15 bạn được xếp loại học lực Tốt, 20 bạn được xếp loại hạnh kiểm Tốt, trong đó có 10 bạn vừa được học lực Tốt vừa được hạnh kiểm Tốt. Khi đó lớp 10A có bao nhiêu bạn chưa được xếp loại học lực Tốt và chưa có hạnh kiểm Tốt.

Câu 29. Giả sử chúng ta cần đo chiều cao AB của một tòa tháp với B là chân tháp và A là đỉnh tháp. Vì không thể đến chân tháp được nên từ hai điểm C và D có khoảng cách $CD = 32m$ sao cho ba điểm B, C, D thẳng hàng người ta đo các góc $\widehat{BCA} = 46^\circ$ và góc $\widehat{BDA} = 70^\circ$. Hãy tính chiều cao AB của tòa tháp. (Kết quả các phép tính làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



Câu 30. Trong một cuộc thi pha chế, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 24 g hương liệu, 9 lít nước và 210 g đường để pha chế nước cam và nước táo. Để pha chế 1 lít nước cam cần 30 g đường, 1 lít nước và 1 g hương liệu. Để pha chế 1 lít nước táo cần 10 g đường, 1 lít nước và 4 g hương liệu. Mỗi lít nước cam nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước táo được 80 điểm thưởng. Hỏi cần pha chế bao nhiêu lít nước trái cây mỗi loại để đạt được số điểm thưởng cao nhất?

----- HẾT -----

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	146	247	348	445
1	C	C	C	D
2	B	C	C	B
3	A	A	A	A
4	B	B	C	B
5	A	C	B	B
6	B	A	D	A
7	A	B	B	C
8	B	B	A	D
9	D	D	D	C
10	B	A	B	A
11	D	D	B	B
12	B	A	D	D
13	A	A	C	C
14	B	A	A	A
15	A	D	C	C
16	C	B	B	B
17	D	C	C	B
18	A	B	A	B
19	B	B	A	C
20	D	B	B	C
21	C	C	C	C
22	D	A	D	D
23	D	A	C	D
24	A	C	C	A
25	A	C	B	A

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 10
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-10>