

Họ tên : Lớp 10.....

Mã đề 102

I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Một lớp học có 36 học sinh, trong đó có 20 học sinh thích cầu lông, có 14 học sinh thích bóng đá, 10 học sinh không thích môn nào trong hai môn thể thao này. Hỏi có bao nhiêu học sinh của lớp thích cả hai môn thể thao trên.

- A. 30 B. 34 C. 8 D. 24

Câu 2: Cho hai mệnh đề: P: “ x là số tự nhiên chia hết cho 2”

Q: “ x có chữ số tận cùng là số chẵn”

Mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ được phát biểu là

- A. x là số tự nhiên chia hết cho 2 là điều kiện cần để x có chữ số tận cùng là số chẵn
 B. x có chữ số tận cùng là số chẵn là điều kiện cần để x là số tự nhiên chia hết cho 2
 C. x là số tự nhiên chia hết cho 2 khi và chỉ khi x có chữ số tận cùng là số chẵn
 D. x là số tự nhiên chia hết cho 2 là điều kiện đủ để x có chữ số tận cùng là số chẵn

Câu 3: Cho hệ bát phương trình $\begin{cases} x+3y \leq 4 \\ 2x-y \geq 1 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bát

phương trình trên. A. (2;1) B. (1;1) C. (0;0) D. (-1;1)

Câu 4: Phủ định của mệnh đề “Có một số tự nhiên nhân với 1 không bằng chính nó” là

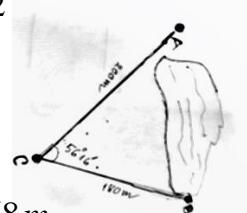
- A. Có ít nhất một số tự nhiên nhân với 1 không bằng chính nó
 B. Mọi số tự nhiên nhân với 1 đều bằng chính nó
 C. Mọi số tự nhiên nhân với 1 không bằng chính nó
 D. Có một số tự nhiên nhân với 1 bằng chính nó

Câu 5: Giá trị lớn nhất của biết thức $F(x; y) = 3x - 2y$ với điều kiện $\begin{cases} x \geq 0 \\ 0 \leq y \leq 4 \\ x - y \leq 1 \\ x + 2y - 10 \leq 0 \end{cases}$ là

- A. 3 B. 6 C. 8 D. -2

Câu 6: Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc $56^{\circ}16'$. Biết $CA = 200m$, $CB = 180m$. Khoảng cách AB gần bằng bao nhiêu?

- A. 180m. B. 224m. C. 112m. D. 168m.



Câu 7: Trong các câu sau đây, câu nào là mệnh đề

- A. $2x - 1 = 0$ B. Các em phải chăm học! C. $4+5=7$ D. $x + y = 2$

Câu 8: Phủ định của mệnh đề: “ $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 > 0$ ” là

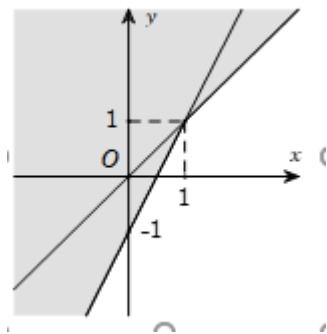
- A. “ $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \leq 0$ ” B. “ $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 < 0$ ”
 C. “ $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 > 0$ ” D. “ $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 = 0$ ”

Câu 9: Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ và $B = \{1; 3; 4; 6; 8\}$. Khẳng định nào sau đây là đúng.

- A. $A \cap B = \{1; 3; 4; 6; 8\}$ B. $B \setminus A = \{0; 4\}$ C. $A \setminus B = \{0; 2\}$ D. $A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$

Câu 10: Phần không tô đậm trong hình vẽ dưới đây (không chứa bờ), biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?

- | | |
|--|--|
| A. $\begin{cases} x - y > 0 \\ 2x - y > 1 \end{cases}$ | B. $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2x - y < 1 \end{cases}$ |
| C. $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2x - y > 1 \end{cases}$ | D. $\begin{cases} x - y \geq 0 \\ 2x - y \geq 1 \end{cases}$ |



Câu 11: Cho góc α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$) thỏa mãn $\tan \alpha = 2$. Tính $P = \frac{3\sin \alpha - 2\cos \alpha}{5\cos \alpha + 7\sin \alpha}$.

- | | | | |
|------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| A. $P = -\frac{4}{19}$ | B. $P = \frac{4}{9}$ | C. $P = -\frac{4}{9}$ | D. $P = \frac{4}{19}$ |
|------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|

Câu 12: Khẳng định nào sau đây là **sai**.

- | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| A. $\sin 60^\circ = \cos 30^\circ$ | B. $\tan 60^\circ = \cot 30^\circ$ | C. $\cot 60^\circ = \tan 30^\circ$ | D. $\cos 60^\circ = \cos 30^\circ$ |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|

Câu 13: Cho tam giác ABC , kí hiệu $a = BC, b = CA, c = AB$. Khẳng định nào sau đây là đúng

- | | |
|-----------------------------------|--|
| A. $c^2 = b + a - 2ba \cos C$ | B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ |
| C. $b^2 = a^2 + c^2 - acc \cos B$ | D. $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{bc}$ |

Câu 14: Cho hai tập hợp $A = [0; 4), B = (-\infty; 3)$. Khẳng định nào sau đây là đúng.

- | | | | |
|---------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| A. $A \cap B = \emptyset$ | B. $A \cup B = (-\infty; 4)$ | C. $B \setminus A = [3; 4)$ | D. $A \setminus B = (-\infty; 0)$ |
|---------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|

Câu 15: Cho tam giác ABC có $BC = 28, BA = 33, B = 72^\circ$. Độ dài cạnh AC (làm tròn một chữ số thập phân) bằng
A. 35,1 B. 30,5 C. 36,1 D. 32,1

Câu 16: Cho một tập hợp $A = \{n \in \mathbb{N} \mid 2 \leq n \leq 7\}$. Tập A được viết dưới dạng liệt kê các phần tử là

- | | | | |
|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| A. $A = \{3; 4; 5; 6\}$ | B. $A = \{2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ | C. $A = \{2; 3; 4; 5; 6\}$ | D. $A = \{2; 3; 4; 6; 7\}$ |
|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|

Câu 17: Cho định lí: “*Nếu m và n chia hết cho 8 thì $m+n$ chia hết cho 8*”. Phát biểu nào sau đây là đúng.

- | |
|--|
| A. $m+n$ chia hết cho 8 là điều kiện cần và đủ để m và n chia hết cho 8. |
| B. m và n chia hết cho 8 là điều kiện đủ để $m+n$ chia hết cho 8. |
| C. m và n chia hết cho 8 là điều kiện cần để $m+n$ chia hết cho 8. |
| D. $m+n$ chia hết cho 8 là điều kiện đủ để m và n chia hết cho 8. |

Câu 18: Cho tập hợp $A = \{1; \alpha; 3; 4\}$. Khi đó số tập hợp con của A là

- | | | | |
|------|------|-------|-------|
| A. 4 | B. 8 | C. 14 | D. 16 |
|------|------|-------|-------|

Câu 19: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y \geq 3$

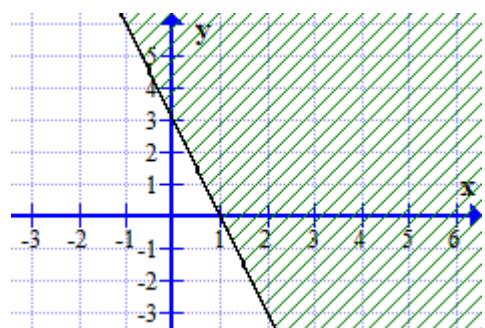
- | | | | |
|--------------|-------------|-------------|--------------|
| A. $(-4; 1)$ | B. $(1; 2)$ | C. $(0; 0)$ | D. $(1; -2)$ |
|--------------|-------------|-------------|--------------|

Câu 20: Cho tam giác ABC có $a = 4, b = 6, c = 8$. Khi đó diện tích tam giác ABC là:

- | | | | |
|-----------------|-----------------|---------------------------|--------|
| A. $9\sqrt{15}$ | B. $3\sqrt{15}$ | C. $\frac{2}{3}\sqrt{15}$ | D. 105 |
|-----------------|-----------------|---------------------------|--------|

Câu 21: Phần mặt phẳng không bị gạch trong hình vẽ dưới đây là miền nghiệm của bất phương trình nào?

- | | |
|------------------|---------------------|
| A. $2x + y < -4$ | B. $3x + y \leq 3$ |
| C. $3x + y > 3$ | D. $2x + y \geq -4$ |



II. TƯ LUẬN (3 điểm)

Câu 22: Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$ và $B = (1; +\infty)$. Tìm $A \cap B, A \cup B, A \setminus B$. và biểu diễn kết quả trên trục số. (1.5 đ)

Câu 23: Cho tam giác ABC có $b = 4, c = 6, A = 120^\circ$. Tính S, a, B (1 đ)

$$\begin{cases} 2x + 3y - z = 5 \\ -x + 2y + 2z = 8 \quad (0.5d) \\ x + 3y - 2z = 1 \end{cases}$$

Bài làm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
C	C	B	B	B	A	C	A	C	A	D	D	B	B	C	B	B	D	D	B	B

