

Họ và tên học sinh:.....; Lớp:

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG LỰA CHỌN: (3 điểm)

Câu 1. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề phủ định của mệnh đề: “Mọi học sinh của lớp đều thích học môn Toán”.

- A. Có một học sinh trong lớp không thích học môn Toán
- B. Tất cả các học sinh trong lớp thích học các môn khác môn Toán.
- C. Có một học sinh của lớp thích học môn Toán
- D. Mọi học sinh của lớp đều không thích học môn Toán.

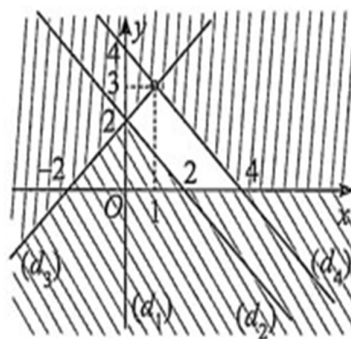
Câu 2. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | x + 3 \leq 4 + 2x\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} | 5x - 6 < 3x - 1\}$. Có bao nhiêu số tự nhiên thuộc tập hợp $A \cap B$?

- A. 3
- B. 2.
- C. 4.
- D. 1.

Câu 3. Một công ty dự kiến chi 500 triệu đồng cho một đợt quảng cáo sản phẩm của mình. Biết rằng chi phí cho một block 1 phút quảng cáo trên đài phát thanh là 10 triệu đồng và chi phí cho một block 10 giây quảng cáo trên đài truyền hình là 25 triệu đồng. Đài phát thanh chỉ nhận các chương trình quảng cáo với ít nhất 5 block, đài truyền hình chỉ nhận các chương trình quảng cáo với số block ít nhất là 10. Theo thống kê của công ty, sau 1 block quảng cáo trên đài truyền hình thì số sản phẩm bán ra tăng 4%, sau 1 block quảng cáo trên đài phát thanh thì số sản phẩm bán ra tăng 2%. Để đạt hiệu quả tối đa thì công ty đó cần quảng cáo bao nhiêu block trên đài truyền hình?

- A. 10 block.
- B. 5 block.
- C. 18 block.
- D. 6 block.

Câu 4. Miền không bị gạch trong hình vẽ (tính cả bờ) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?



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

Câu 5. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} / x \leq -3\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} / -3 < x \leq 10\}$. Khi đó $A \cup B$ bằng?

- A. $[-3; 10]$.
- B. $\{-3\}$.
- C. $(-\infty; 10]$.
- D. \emptyset .

Câu 3. Cho tam giác ABC , biết $b = 2, c = 15, \cos A = \frac{4}{5}$. Khi đó:

a) $r = \frac{9}{17 + \sqrt{581}}$

b) $\sin A = \frac{2}{5}$

c) $S = 9$

d) $a = \sqrt{581}$

Câu 4. Cho hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \\ 2x + y \geq 14 \\ 2x + 5y \geq 30 \end{cases} \quad (II). \text{ Khi đó:}$$

a) $(7; 6)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình

b) $x = 10, y = 2$ là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho $T = 4x + 3y$ đạt giá trị lớn nhất

c) Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tam giác

d) $x = 5, y = 4$ là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho $T = 4x + 3y$ đạt giá trị nhỏ nhất

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN: (3 điểm)

Câu 1. Cho $\tan x = -1$. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{\sin x + 2 \cos x}{\cos x + 2 \sin x}$

Câu 2. Cho tam giác ABC có $a = \sqrt{73}; b = 8; c = 9$. Tính số đo góc A .

Câu 3. Tính giá trị biểu thức $B = \tan 1^\circ \tan 2^\circ \tan 3^\circ \dots \tan 89^\circ$

Câu 4. Lớp 10A có 42 học sinh trong đó có 20 em học giỏi môn Toán, 22 em học giỏi môn Lý, 20 em học giỏi môn Hóa, 10 em học giỏi cả môn Toán và môn Lý, 8 em học giỏi cả môn Lý và môn Hóa, 8 em học giỏi cả môn Toán và môn Hóa. Hỏi lớp 10 A có bao nhiêu bạn học giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hóa? (biết rằng mỗi học sinh trong lớp học giỏi ít nhất một trong ba môn Toán, Lý, Hóa).

Câu 5. Cho hai tập hợp: $A = [m - 3; m + 2], B = (-3; 5)$ với $m \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị m nguyên dương để $A \subset B$.

Câu 6. Cho hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} x + y \geq 5 \\ x - 2y \leq 2 \\ y \leq 3 \end{cases} \quad (II). \text{ Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số}$$

$m \in [-10; 0]$ để bất phương trình $2x - 5y + m \leq 0$ nghiệm đúng với mọi cặp số $(x; y)$ thỏa mãn hệ bất phương trình (II).

---HẾT---

ĐÁP ÁN

Câu	102
1	A
2	A
3	A
4	D
5	C
6	B
7	D
8	B
9	A
10	B
11	D
12	D
1	ĐSĐS
2	ĐĐSS
3	SSĐĐ
4	ĐSSĐ
1	-1
2	60
3	1
4	6
5	2
6	8