

(Đề thi có 04 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 105

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (20 câu – 6.0 điểm) – Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn 01 phương án.

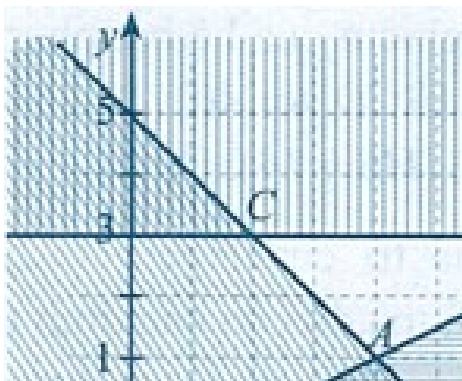
Câu 1. Giá trị nhỏ nhất F_{\min} của biểu thức $F(x; y) = x - y$ trên miền xác định bởi hệ $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y - 3 \leq 0 \end{cases}$ là:

- A. $F_{\min} = 0$ B. $F_{\min} = -3$ C. $F_{\min} = 3$ D. $F_{\min} = -10$

Câu 2. Lớp 10A có 40 học sinh, trong đó có 20 học sinh thích đá cầu, 18 học sinh thích đá bóng, 10 học sinh thích cả hai môn đá cầu và đá bóng. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh không thích đá cầu, cũng không thích đá bóng.

- A. 38. B. 28. C. 15 D. 12.

Câu 3. Miền tam giác ABC kẻ cả ba cạnh của tam giác ABC trong hình sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào dưới đây?



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

Câu 4. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{x+1}}{(x^2 - 5x + 6)\sqrt{4-x}}$ là:

- A. $[-1; 4)$. B. $[-1; 4) \setminus \{2; 3\}$. C. $(-1; 4] \setminus \{2; 3\}$. D. $(-1; 4) \setminus \{2; 3\}$.

Câu 5. Một hộ nông dân định trồng bắp và khoai lang trên diện tích $4ha$. Trên diện tích mỗi ha , nếu trồng bắp thì cần 10 ngày công và thu 2 triệu đồng, nếu trồng khoai lang thì cần 15 ngày công và thu 2,5 triệu đồng. Hỏi cần trồng mỗi loại cây trên với diện tích là bao nhiêu ha để thu được nhiều tiền nhất, biết rằng tổng số ngày công không quá 45.

- A. 3 ha bắp và 4 ha khoai lang.
B. 3 ha khoai lang và không trồng bắp.
C. 4 ha bắp và không trồng khoai lang.

D. 3 ha bắp và 1 ha khoai lang.

Câu 6. Cho các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng:

A. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$

B. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \neq 0$

C. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 3 = 0$

D. $\forall x \in \mathbb{Z} : x > -x$

Câu 7. Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình $2x + y < 1$?

A. $(3; -7)$.

B. $(0; 0)$.

C. $(0; 1)$.

D. $(-2; 1)$.

Câu 8. Ký hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề: “-5 là một số nguyên”?

A. $-5 \in \mathbb{Z}$.

B. $-5 \in \mathbb{N}$.

C. $-5 \subset \mathbb{Z}$.

D. $-5 \in \mathbb{R}$.

Câu 9. Mệnh đề: “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = 2$ ” khẳng định rằng:

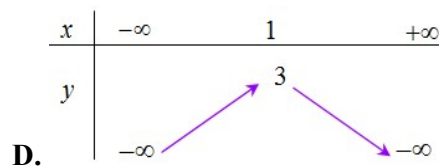
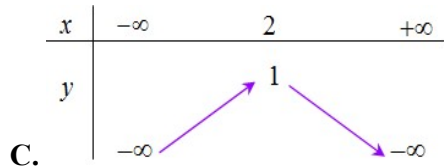
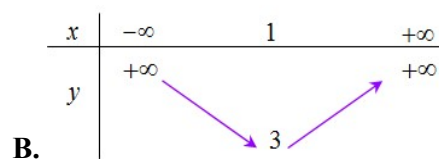
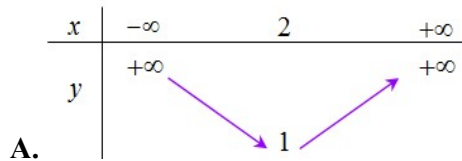
A. Chỉ có 1 số thực có bình phương bằng 2.

B. Bình phương của mỗi số thực bằng 2.

C. Có ít nhất 1 số thực mà bình phương của nó bằng 2.

D. Nếu x là số thực thì $x^2 = 2$.

Câu 10. Bảng biến thiên của hàm số $y = -2x^2 + 4x + 1$ là bảng nào sau đây?



Câu 11. Cho tập hợp $X = \{7; 2; 8; 4; 9; 12\}$ và $Y = \{1; 3; 7; 4\}$. Khi đó, tập $X \cap Y$ là:

A. $\{2; 8; 9; 12\}$

B. $\{4; 7\}$

C. $\{1; 3\}$

D. $\{1; 2; 3; 4; 8; 9; 7; 12\}$

Câu 12. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{0; 2; 4\}$, $C = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. Quan hệ nào sau đây là đúng?

A. $\begin{cases} B \subset C \\ B \subset A \end{cases}$

B. $B \subset A \subset C$.

C. $\begin{cases} A \subset C \\ B \subset C \end{cases}$

D. $B \subset A = C$.

Câu 13. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x + y^2 < 0 \\ y - x > 1; \end{cases}$

B. $\begin{cases} x + \frac{1}{y} < 0 \\ y \geq 0; \end{cases}$

C. $\begin{cases} \frac{2}{3}x + \frac{1}{4}y < 3 \\ 4x + 3y < 1. \end{cases}$

D. $\begin{cases} x + y + z < 0 \\ y < 0; \end{cases}$

Câu 14. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị (P) . Đỉnh của (P) được xác định bởi công thức nào?

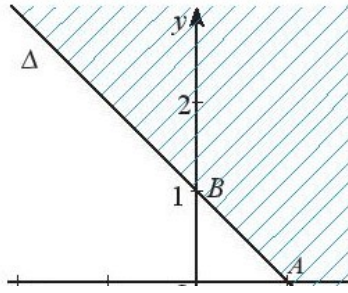
A. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$

B. $I\left(-\frac{c}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$

C. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$

D. $I\left(-\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$

Câu 15. Phần không bị gạch sọc, kể cả đường thẳng Δ trong hình vẽ sau là miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?



- A. $x+y-1 > 0$ B. $x+y-1 \geq 0$ C. $x+y-1 < 0$ D. $x+y-1 \leq 0$

Câu 16. Dùng kí hiệu khoảng, đoạn, nửa khoảng viết lại tập $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -7 < x < 1\}$.

- A. $(-7;1)$ B. $[-7;1)$ C. $\{-7;1\}$ D. $[-7;1]$

Câu 17. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x-5y-1 > 0 \\ x+y+1 < 0 \end{cases}$?

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

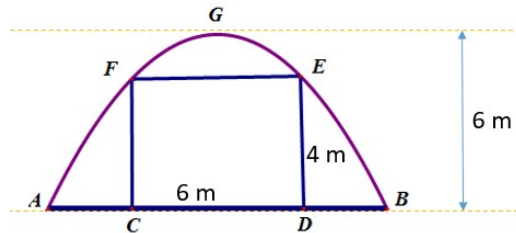
Câu 18. Cho mệnh đề $P(x): "\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0"$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x)$ là:

- A. $"\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0"$. B. $"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0"$.
 C. $"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 < 0"$. D. $"\nexists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0"$.

Câu 19. Tập xác định của hàm số: $f(x) = \frac{-x^2 + 2x}{x+1}$ là tập hợp nào sau đây?

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ B. $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ C. \mathbb{R} D. $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$

Câu 20. Một chiếc công hình parabol bao gồm một cửa chính hình chữ nhật là CDEF ở giữa như hình vẽ. Biết chiều dài $CD = 6m$, chiều rộng $DE = 4m$, chiều cao của công là $6m$. Hãy tính khoảng cách giữa hai điểm A và B (xem hình vẽ bên dưới).



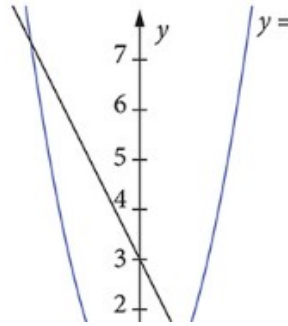
- A. $3\sqrt{3}m$. B. $15m$. C. $27m$. D. $6\sqrt{3}m$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng – sai (04 câu – 4.0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý A), B), C), D) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Bạn Nam tiết kiệm được 2.300.000 đồng. Trong đợt ủng hộ các bạn học sinh đồng bào miền Bắc bị lũ lụt vừa qua, bạn Nam đã ủng hộ x tờ tiền loại 20.000 đồng, y tờ tiền loại 50.000 đồng. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- A. $(40;30)$ là một nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn theo x, y với điều kiện $x, y \in \mathbb{N}$. **D**
 B. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn theo x, y với điều kiện $x, y \in \mathbb{N}$ là: $20x + 50y \leq 2.300$. **D**
 C. Tổng số tiền bạn Nam đã ủng hộ là $50.000x + 20.000y$. **S**
 D. Miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn theo x, y với điều kiện $x, y \in \mathbb{N}$ là nửa mặt phẳng kể cả bờ là đường thẳng $2x + 5y = 230$, không chứa điểm $(30;30)$. **S**

Câu 2. Cho đồ thị các hàm số $y = -2x + 3$ và $y = 2x^2$ như hình vẽ:



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

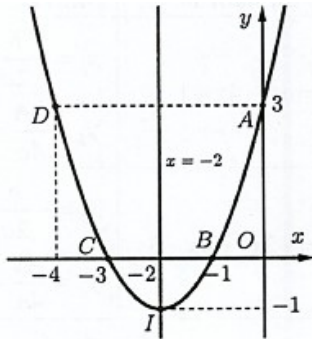
- A. Hàm số $y = 2x^2$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. **Đ**
- B. Hàm số $y = -2x + 3$ nghịch biến trên \mathbb{R} . **D**
- C. Đồ thị hàm số $y = -2x + 3$ đi qua điểm $(0; 3)$ và $(2; 0)$. **S**
- D. Đồ thị hàm số $y = -2x + 3$ cắt đồ thị hàm số $y = 2x^2$ tại hai điểm phân biệt. **D**

Câu 3. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- A. $\{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x \leq 8\} = [-3; 8]$. **S**
- B. $[-1; +\infty) \cap (-7; 9] = [-1; 9]$. **D**
- C. $(-\infty; 0] \cup (-1; 2) = (-\infty; 0)$. **S**
- D. $A = [-5; 1], B = (-3; 2) \Rightarrow C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = (-\infty; -5) \cup [2; +\infty)$. **D**

Câu 4. Cho hàm số $y = x^2 + 4x + 3$. Khi đó, các mệnh đề sau đúng hay sai?

- A. Đồ thị hàm số đã cho có tọa độ đỉnh là $I(-2; -1)$. **D**
- B. Đồ thị hàm số đã cho là parabol như hình vẽ sau: **D**



- C. Đồ thị hàm số đã cho là parabol có bề lõm hướng xuống. **S**
- D. Đường thẳng $d: y = 2x + 5$ cắt đồ thị hàm số $y = x^2 + 4x + 3$ tại 2 điểm phân biệt. **D**

----- **HẾT** -----

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 24.

Mã đề Câu	105	106	107	108
1	B	B	A	C
2	D	D	A	A
3	D	A	D	C
4	B	D	C	A
5	D	A	A	A
6	A	D	D	D
7	C	B	A	C
8	A	C	D	B
9	C	C	B	D
10	D	B	A	D
11	B	D	C	B
12	C	B	A	B
13	C	D	C	D
14	A	D	B	A
15	D	A	C	D
16	A	D	C	B
17	D	C	B	A
18	A	C	C	B
19	D	C	A	B
20	D	D	C	D
1	ĐĐSS	ĐĐSĐ	SĐĐS	ĐĐĐS
2	ĐĐSĐ	ĐĐĐS	ĐĐSĐ	SĐSĐ
3	SĐSĐ	ĐSĐS	ĐĐSĐ	ĐĐĐS
4	ĐĐSĐ	SSĐĐ	SSĐĐ	ĐĐSS