

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 1001

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (24 câu – 6.0 điểm) – Học sinh chọn 01 Phương án đúng và tô vào phiếu trả lời trắc nghiệm.

Câu 1. Phủ định của mệnh đề : " $\exists x \in \mathbb{N} : 2x^2 - 5x + 3 = 0$ " là mệnh đề nào sau đây?

A. " $\exists x \in \mathbb{N} : 2x^2 - 5x + 3 > 0$ ".

B. " $\forall x \in \mathbb{N} : 2x^2 - 5x + 3 = 0$ ".

C. " $\exists x \in \mathbb{N} : 2x^2 - 5x + 3 \neq 0$ ".

D. " $\forall x \in \mathbb{N} : 2x^2 - 5x + 3 \neq 0$ ".

Câu 2. Một cơ sở sản xuất hai loại bàn và ghế. Để làm 1 chiếc bàn cần 3 tấm gỗ và 2 giờ công; để làm 1 chiếc ghế cần 2 tấm gỗ và 1 giờ công. Cơ sở có tối đa 18 tấm gỗ và 10 giờ công trong một ngày. Lợi nhuận từ mỗi chiếc bàn và ghế lần lượt là 200 nghìn đồng và 100 nghìn đồng. Gọi x, y lần lượt là số bàn và ghế được làm trong ngày. Để lợi nhuận đạt lớn nhất, trong ngày cơ sở cần sản xuất bao nhiêu chiếc mỗi loại?

A. $x = 5, y = 0$.

B. $x = 0, y = 9$.

C. $x = 5, y = 2$.

D. $x = 0, y = 0$.

Câu 3. Cho biết $\tan \alpha = \frac{1}{3}$. Tính $\cot \alpha$.

A. $\cot \alpha = \frac{1}{4}$.

B. $\cot \alpha = 3$.

C. $\cot \alpha = \sqrt{3}$.

D. $\cot \alpha = \frac{1}{2}$.

Câu 4. Hệ nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} 3x - y > 5 \\ x < 6 + 4y \end{cases}$

B. $\begin{cases} x - 5y = 1 \\ x + y = 5 \end{cases}$

C. $\begin{cases} xy < 1 \\ x + 4x > 5 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x^2 + y < 3 \\ x - y > 1 \end{cases}$

Câu 5. Phần **không bị gạch** trong hình vẽ sau đây là biểu diễn của tập hợp nào?



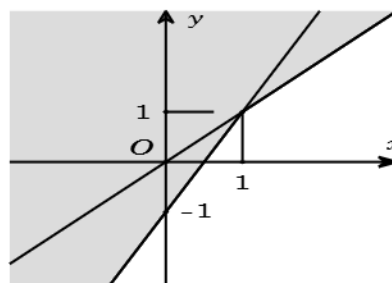
A. $(-\infty; 2] \cup (5; +\infty)$.

B. $(-\infty; 2] \cup [5; +\infty)$.

C. $(-\infty; 2) \cup (5; +\infty)$.

D. $(-\infty; 2) \cup [5; +\infty)$.

Câu 6. Phần **không tô đậm** trong hình vẽ dưới đây (không kể bờ), biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?



A. $\begin{cases} x - y \geq 0 \\ 2x - y \geq 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2x - 3y > 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2x - y < 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x - y > 0 \\ 2x - y > 1 \end{cases}$

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-4x-5}$ là:

A. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 5\}$.

B. $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

C. $\mathbb{R}$.

D. $\mathbb{R} \setminus \{5\}$.

Câu 8. Trong kì thi học sinh giỏi cấp trường, lớp 10A có 15 học sinh thi môn Ngữ văn, 20 học sinh thi môn Toán, 5 học sinh thi cả hai môn Ngữ văn và Toán. Biết rằng lớp 10A có 40 học sinh, hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh không thi cả hai môn Toán và Ngữ văn.

A. 10.

B. 8.

C. 15.

D. 5.

Câu 9. Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > 2 \\ x - y < 3 \end{cases}$$
 chứa điểm nào sau đây?

A. $(1; -1)$

B. $(2; 6)$

C. $(0; -4)$

D. $(-2; -10)$

Câu 10. Cho tập hợp $A = [-8; 3]$, $B = (1; 6]$. Khi đó, tập $B \setminus A$ là:

A. $[3; 6]$.

B. $(3; 6]$.

C. $(1; 3)$.

D. $[-8; 1)$.

Câu 11. Cho $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\cot(180^\circ - x) = \cot x$.

B. $\tan(180^\circ - x) = \tan x$.

C. $\sin(180^\circ - x) = \sin x$.

D. $\cos(180^\circ - x) = \cos x$.

Câu 12. Miền nghiệm của bất phương trình $x + 3 + 2(2y + 5) < 2(1 - x)$ **không chứa** điểm nào sau đây?

A. $D(-4; 0)$.

B. $C(0; -3)$.

C. $B(1; -7)$.

D. $A(-1; -2)$.

Câu 13. Bất phương trình nào dưới đây **không phải** là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

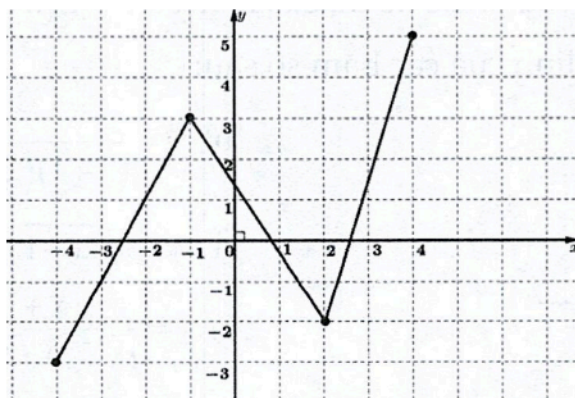
A. $3x - y \leq 1$.

B. $2x + xy \leq 4$.

C. $x + 3y \geq 1$.

D. $x - y \leq 0$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Tập giá trị của hàm số đã cho là:

A. $[-3; +\infty)$.

B. $[0; 5]$.

C. $[-4; 4]$.

D. $[-3; 5]$.

Câu 15. Bảng biến thiên của hàm số $y = -2x^2 + 4x + 1$ là bảng nào sau đây ?

A.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	3	$-\infty$

B.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y	$-\infty$	1	$-\infty$

C.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$+\infty$	3	$+\infty$

D.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y	$+\infty$	1	$+\infty$

Câu 16. Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "-2x^2 + x + 1 < 0"$. Giá trị nào sau đây của biến x làm cho $P(x)$ trở thành một mệnh đề sai?

- A. 3. B. $\frac{1}{2}$. C. 2. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 17. Hãy liệt kê các phần tử của tập $X = \{x \in \mathbb{N} \mid (x+3)(2x^2 - 7x + 5) = 0\}$.

- A. $X = \{1\}$. B. $X = \{-3; 1\}$. C. $X = \left\{1; \frac{5}{2}\right\}$. D. $X = \left\{-3; 1; \frac{5}{2}\right\}$.

Câu 18. Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- 1) "19 là số nguyên tố".
- 2) "Tam giác vuông có một đường trung tuyến bằng nửa cạnh huyền".
- 3) "Các em cố gắng tập thật tốt nhé, sắp thi giữa học kỳ 1 rồi!".
- 4) "Mọi hình chữ nhật đều nội tiếp được đường tròn".

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

Câu 19. Cho $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x < 10, x : 3\}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. A có 2 phần tử. B. A có 5 phần tử.
C. A có 4 phần tử. D. A có 3 phần tử.

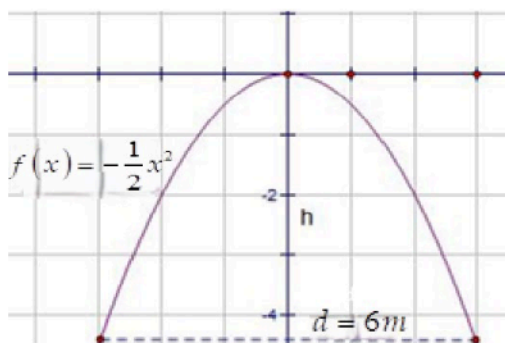
Câu 20. Một cửa hàng dự định nhập hai loại sản phẩm. Mỗi sản phẩm loại A có giá 200 nghìn đồng, Mỗi sản phẩm loại B có giá 300 nghìn đồng. Cửa hàng chỉ có số tiền tối đa là 12 triệu đồng để nhập hàng. Gọi x và y lần lượt là số sản phẩm loại A và loại B được nhập. Hãy lập bất phương trình theo x và y để biểu diễn điều kiện về chi phí mà cửa hàng phải thỏa mãn.

- A. $200x + 300y \geq 12000$. B. $x + y \leq 12$.
C. $200x + 300y = 12000$. D. $200x + 300y \leq 12000$.

Câu 21. Giá trị của $\tan 36^\circ$ bằng?

- A. $\cot 54^\circ$. B. $\cos 54^\circ$. C. $\sin 54^\circ$. D. $\tan 54^\circ$.

Câu 22. Một chiếc cổng hình parabol có phương trình $f(x) = -\frac{1}{2}x^2$. Biết cổng có chiều rộng $d = 6m$ (như hình vẽ). Hãy tính chiều cao h của cổng.



- A. $h = 5m$. B. $h = -4,5m$. C. $h = 6m$. D. $h = 4,5m$.

Câu 23. Cho tập hợp $A = \{2, 3, 4\}$ và $B = \{2, 4, 6, 7, 8\}$. Khi đó $A \cup B$ là:

- A. $\{2, 4, 6, 7\}$. B. $\{2, 3, 4, 6, 7, 8\}$. C. $\{2, 4\}$. D. $\{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$.

Câu 24. Một cửa hàng bán giày nhập vào một đôi với giá là 40 nghìn đồng. Cửa hàng ước tính rằng nếu đôi giày được bán với giá x nghìn đồng thì mỗi tháng khách hàng sẽ mua $(120 - x)$ đôi. Hỏi cửa hàng bán một đôi giày giá bao nhiêu nghìn đồng thì thu được nhiều lãi nhất?

- A. 240 nghìn đồng. B. 80 nghìn đồng. C. 40 nghìn đồng. D. 160 nghìn đồng.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng – sai (04 câu – 4.0 điểm). Trong mỗi ý A), B), C), D) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai và tô vào phương án trả lời tương ứng trên giấy làm bài.

Câu 1. Cho hai tập hợp: $A = (-3; 5]$, $B = (2; +\infty)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- A. $B = \{x \in \mathbb{R} / x > 2\}$.
 B. $A \cup B = (-3; +\infty)$.
 C. $A = \{x \in \mathbb{R} / -3 \leq x \leq 5\}$.
 D. $A \cap B = (-3; 2]$.

Câu 2. Cho hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} x + 2y \leq 5 \\ y \geq 0 \\ -2x + 6y \geq 12 \end{cases}$$
. Khi đó:

- A. $(-1; 3)$ không là một nghiệm của hệ bất phương trình trên.
 B. $(-2; 0)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình trên.
 C. Hệ trên là một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
 D. Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là miền tam giác, kể cả ba cạnh, với các đỉnh có tọa độ lần lượt là: $(-6; 0), (5; 0), (1; 1)$.

Câu 3. Xét hàm số bậc hai $y = -x^2 + 4x + 5$. Hãy xác định các mệnh đề sau đúng hay sai:

- A. Trục đối xứng của đồ thị là đường thẳng $x = 2$.
 B. Tung độ đỉnh S của parabol là $y_S = 9$.
 C. Hệ số $a = -1 < 0$, nên đồ thị của hàm số là parabol có bề lõm hướng lên trên.
 D. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[0; 4]$ là $y_{\max} = 12$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 5x + 2 & \text{khi } x \geq 1 \\ 3 - x & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- A. Ta có $f(0) = 3$.
 B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 C. Tập xác định của hàm số đã cho là: $D = \mathbb{R}$.
 D. Ta có $f(2) = 12$.

----- **HẾT** -----

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 28.

Mã đề Câu	1001	1002	1003	1004
1	[.25] D	[.25] A	[.25] C	[.25] C
2	[.25] A	[.25] A	[.25] B	[.25] B
3	[.25] B	[.25] D	[.25] A	[.25] C
4	[.25] A	[.25] A	[.25] C	[.25] C
5	[.25] D	[.25] A	[.25] D	[.25] A
6	[.25] D	[.25] C	[.25] B	[.25] A
7	[.25] A	[.25] D	[.25] A	[.25] D
8	[.25] A	[.25] C	[.25] C	[.25] B
9	[.25] B	[.25] B	[.25] A	[.25] D
10	[.25] B	[.25] A	[.25] D	[.25] D
11	[.25] C	[.25] D	[.25] D	[.25] D
12	[.25] D	[.25] B	[.25] D	[.25] D
13	[.25] B	[.25] B	[.25] B	[.25] C
14	[.25] D	[.25] C	[.25] C	[.25] B
15	[.25] A	[.25] A	[.25] D	[.25] C
16	[.25] B	[.25] C	[.25] D	[.25] D
17	[.25] A	[.25] D	[.25] D	[.25] B
18	[.25] B	[.25] C	[.25] A	[.25] C
19	[.25] D	[.25] B	[.25] C	[.25] A
20	[.25] D	[.25] A	[.25] C	[.25] D
21	[.25] A	[.25] C	[.25] C	[.25] D
22	[.25] D	[.25] A	[.25] C	[.25] B
23	[.25] B	[.25] D	[.25] C	[.25] B
24	[.25] B	[.25] C	[.25] D	[.25] A
1	[1] A-Đ, B-Đ, C-S, D-S.	[1] A-S, B-S, C-S, D- Đ.	[1] A-Đ, B-Đ, C-S, D-S.	[1] A-S, B-S, C-Đ, D- Đ.
2	[1] A-S, B-S, C-Đ, D- S.	[1] A-S, B-Đ, C-S, D- Đ.	[1] A-Đ, B-S, C-Đ, D-S.	[1] A-Đ, B-S, C-Đ, D-Đ.
3	[1] A-Đ, B-Đ, C-S, D-S.	[1] A-Đ, B-S, C-Đ, D-S.	[1] A-S, B-S, C-S, D- Đ.	[1] A-S, B-S, C-Đ, D- S.
4	[1] A-Đ, B-S, C-Đ, D-Đ.	[1] A-Đ, B-Đ, C-Đ, D-S.	[1] A-Đ, B-Đ, C-Đ, D-S.	[1] A-Đ, B-S, C-S, D- Đ.