

I. TRẮC NGHIỆM: (7 điểm, mỗi câu trả lời đúng 0,2 điểm)

Câu 1. Cho mệnh đề : " $\forall x \in R, x^2 + 1 > 0$ ". Mệnh đề A phát biểu lại là

- A. Mọi số thực có tổng của nó với một luôn dương.
- B. Tồn tại số thực có bình phương của nó cộng với một luôn dương.
- C. Mọi số thực có bình phương của nó cộng với một không âm.
- D. Mọi số thực có bình phương của nó cộng với một luôn dương.

Câu 2. Giá trị biểu thức $\cos^2 30^\circ - 2 \tan 60^\circ \cdot \cot 60^\circ$ bằng

- A. $\frac{5}{4}$
- B. $-\frac{7}{4}$
- C. $-\frac{5}{4}$
- D. $\frac{7}{4}$

Câu 3. Cho ΔABC có $BC = 2, AB = 5, \hat{C} = 60^\circ$. Số đo của góc $\hat{A}$ là

- A. $\hat{A} = 30^\circ$
- B. $\hat{A} = 19^\circ$
- C. $\hat{A} = 20^\circ$
- D. $\hat{A} = 21^\circ$

Câu 4. Cho bất phương trình $2x - 5y \leq 2$. Điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình đã cho ?

- A. (1; 1)
- B. (5; 1)
- C. (0; -1)
- D. (1; -1)

Câu 5. Cho ΔABC có $BC = 3, AC = 4, AB = 5$. Diện tích S của tam giác ABC bằng

- A. $S = 20$
- B. $S = 6$
- C. $S = 12$
- D. $S = 60$

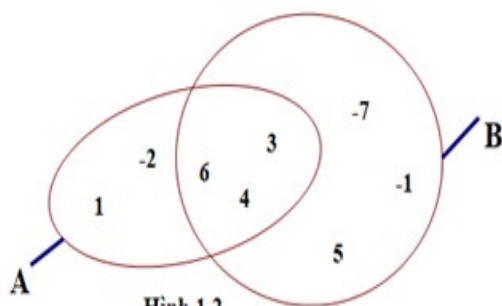
Câu 6. Cho góc α thỏa $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

- A. $\sin \alpha > 0$
- B. $\cos \alpha > 0$
- C. $\cot \alpha < 0$
- D. $\tan \alpha < 0$

Câu 7. Cho mệnh đề " $P \Rightarrow Q$ ". Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. P là điều kiện cần để có Q
- B. P là điều kiện đủ để có Q
- C. P khi và chỉ khi Q
- D. P là điều kiện cần và đủ để có Q

Câu 8. Cho tập hợp A, B được biểu diễn bằng biểu đồ Ven như hình vẽ. Số phần tử của tập $A \cap B$ là



- A. 3
- B. 8
- C. 6
- D. 5

Câu 9. Cho $A = (2; +\infty)$, phần bù của A trong $\mathbb{R}$ bằng

- A. $(-\infty; 2]$ B. $[2; +\infty)$ C. $(-\infty; +\infty)$ D. $(-\infty; 2)$

Câu 10. Miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y \leq 2$ trên mặt phẳng tọa độ là

- A. Nửa mặt phẳng bờ $\Delta: x - 2y = 2$ không chứa điểm $O(0; 0)$
B. Nửa mặt phẳng bờ $\Delta: x - 2y = 2$ chứa điểm $O(0; 0)$
C. Nửa mặt phẳng không kể bờ $\Delta: x - 2y = 2$ chứa điểm $O(0; 0)$
D. Nửa mặt phẳng không kể bờ $\Delta: x - 2y = 2$ không chứa điểm $O(0; 0)$

Câu 11. Cách viết nào sau đây để viết câu: “Mọi số tự nhiên đều dương”

- A. " $\forall n \in \mathbb{N}, n \geq 0$ " B. " $\exists n \in \mathbb{N}, n > 0$ "
C. " $\exists n \in \mathbb{N}, n \geq 0$ " D. " $\forall n \in \mathbb{N}, n > 0$ "

Câu 12. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn ?

- A. $2x - 3y < 1$ B. $x + 3y^2 \leq 3$ C. $x^2 + y > 1$ D. $x^2 + 1 > 0$

Câu 13. Điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 2x - 3y < 2 \end{cases}$?

- A. $(3; 1)$ B. $(0; -1)$ C. $(0; 0)$ D. $(1; 0)$

Câu 14. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. Số 2 là số nguyên tố.
B. Mọi số chia hết cho 2 thì đều chia hết cho 3.
C. Số $2^{30} - 1$ chia hết cho 2.
D. Mọi hình chữ nhật đều có chiều dài lớn hơn chiều rộng.

Câu 15. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề chứa biến ?

- A. $(x + 3) : 3$ B. 15 chia hết cho 3.
C. Tam giác cân có hai góc ở đáy bằng nhau. D. 31 là số nguyên tố.

Câu 16. Hệ bất phương trình nào dưới đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x^2 - y < 1 \\ 3x + y > 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - 2y > 1 \\ 3x^2 + y \leq -4 \end{cases}$
C. $\begin{cases} x - 2y > 1 \\ 3x + y \leq 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 5x - y = 1 \\ 3x + 2y = 2 \end{cases}$

Câu 17. Cho góc $0^\circ < \alpha < 90^\circ$, với $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. Giá trị của $\cos(180^\circ - \alpha)$ bằng

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

Câu 18. Giá trị của $\sin 30^\circ$ bằng

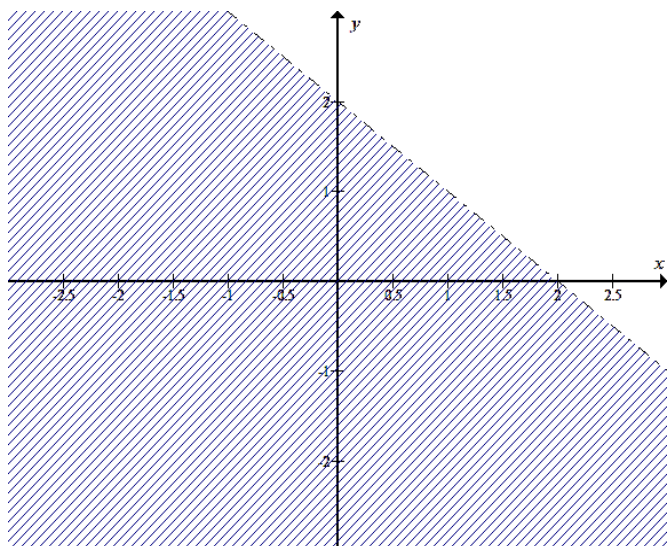
A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D. $\sqrt{3}$

Câu 19. Phần không gạch chéo trong hình dưới đây là biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào?



A. $x + y < 3$

B. $x + y > 2$

C. $x + y < 2$

D. $x + y < 0$

Câu 20. Cho ΔABC có $AB = c$, $BC = a$, $AC = b$, R là bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC . Khẳng định nào sau đây *sai*?

A. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$

B. $\frac{a}{\sin A} = R$

C. $\frac{b}{\sin B} = 2R$

D. $\frac{a}{\sin A} = 2R$

Câu 21. Liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{N} : 2x^2 + 3x - 5 = 0\}$

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

B. $X = \{1\}$

C. $X = \left\{-\frac{5}{2}\right\}$

D. $X = \left\{1; \frac{5}{2}\right\}$

Câu 22. Cho $A = \{1; 2; 3\}$, $B = \{0; 2; 3; 6\}$. Tập $A \cap B$ là

A. $\{0; 1; 2; 3; 6\}$

B. $\{1\}$

C. $\{0; 6\}$

D. $\{2; 3\}$

Câu 23. Cho mệnh đề chứa biến $P(x)$: " $x \in \mathbb{N}, |x + 1| \leq 3$ ". Giá trị x nào sau đây để $P(x)$ là mệnh đề đúng?

A. $x = 4$

B. $x = 3$

C. $x = 0$

D. $x = -2$

Câu 24. Trong các câu sau câu nào là mệnh đề?

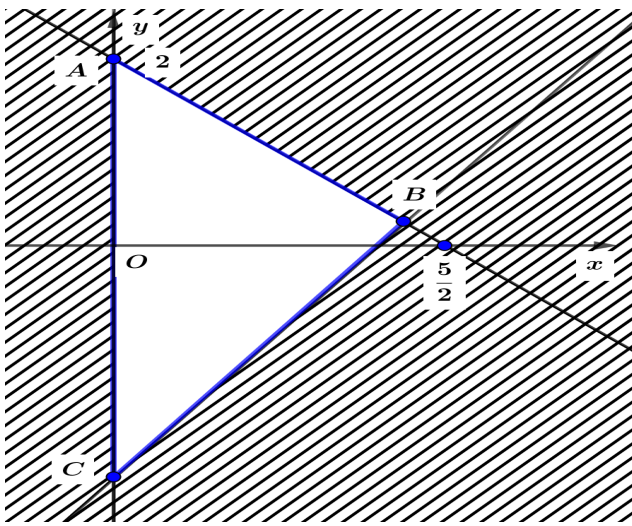
A. Hà Nội là thủ đô của nước Việt Nam.

B. Im lặng !

C. Hôm nay là thứ mấy ?

D. Đẹp quá !

Câu 25. Miền tam giác ABC kể cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào dưới đây?



A. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$

C. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$

Câu 26. Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập nào sau đây là tập con của A

A. $\{1; 3\}$.

B. $\{2; 5\}$.

C. $\{0; 3\}$.

D. $\{0; 1; 2\}$.

Câu 27. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P: " \forall x \in R, x^2 + 1 > 0 "$ là

A. $\bar{P}: " \exists x \in R, x^2 + 1 > 0 "$

B. $\bar{P}: " \forall x \in R, x^2 + 1 \leq 0 "$

C. $\bar{P}: " \forall x \in R, x^2 + 1 = 0 "$

D. $\bar{P}: " \exists x \in R, x^2 + 1 \leq 0 "$

Câu 28. Cho ΔABC có $AB = c, BC = a, AC = b$. Chọn khẳng định **đúng**

A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \sin A$

B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$

C. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cdot \sin A$

D. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cdot \cos A$

Câu 29. Cho ΔABC có $AB = c, BC = a, AC = b$. Diện tích S của ΔABC bằng

A. $S = \frac{1}{2}ab \cdot \cos C$

B. $S = \frac{1}{2}ab \cdot \sin B$

C. $S = \frac{1}{2}ab \cdot \sin C$

D. $S = \frac{1}{2}ab \cdot \sin A$

Câu 30. Tập hợp $A = \{1; 2\}$. Số tập con của tập A

A. 4.

B. 1.

C. 5.

D. 2.

Câu 31. Cho ΔABC có $BC = 3, AC = 4, \hat{C} = 60^\circ$. Khi đó độ dài cạnh AB bằng

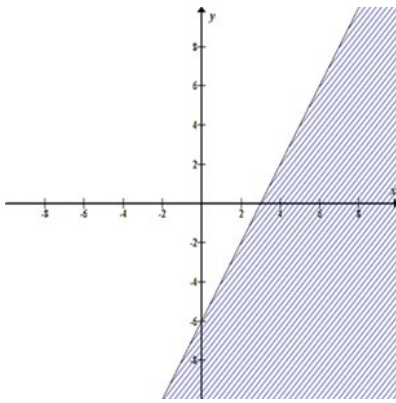
A. $AB = 25$

B. $AB = \sqrt{13}$

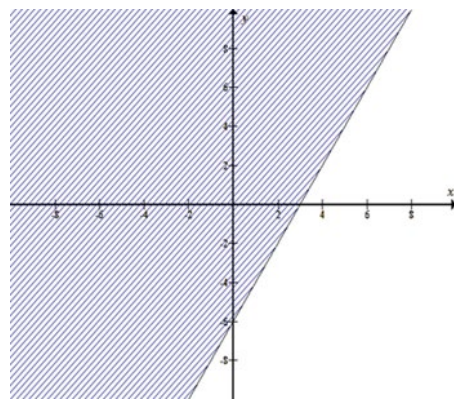
C. $AB = 13$

D. $AB = 5$

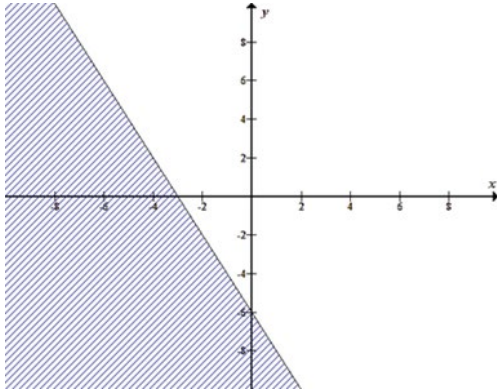
Câu 32. Miền nghiệm (là phần không bị gạch chéo) của bất phương trình $2x - y \geq 6$ là.



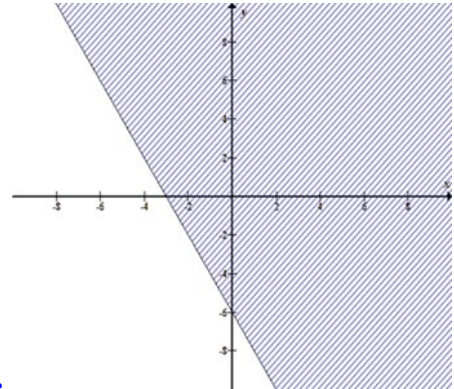
A.



B.



C.

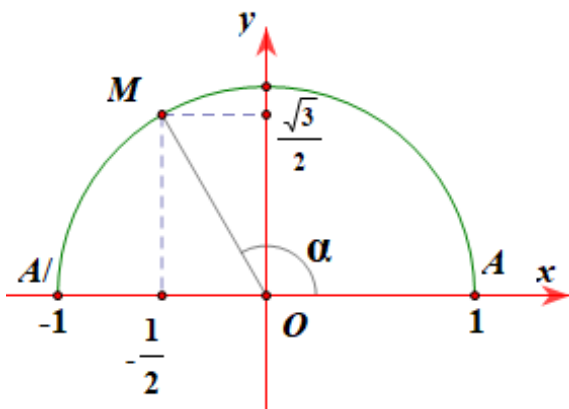


D.

Câu 33. Cho mệnh đề A “Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích của chúng bằng nhau”. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đảo của mệnh đề A?

- A. Nếu hai tam giác có diện tích bằng nhau thì chúng là hai tam giác bằng nhau.
- B. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần và đủ để diện tích chúng bằng nhau.
- C. Hai tam giác có diện tích bằng nhau là điều kiện cần để hai tam giác đó bằng nhau.
- D. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi diện tích chúng bằng nhau.

Câu 34. Trên nửa đường tròn đơn vị cho điểm M sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$ (như hình vẽ). Giá trị của $\sin \alpha$ bằng



A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B. $-\frac{1}{2}$

C. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

D. $\frac{1}{2}$

Câu 35. Mệnh đề phủ định của mệnh đề: “2023 là số lẻ” là

- A. 2023 không chia hết cho 2.
- B. 2023 là số nguyên tố.
- C. 2023 không là số chẵn.
- D. 2023 không là số lẻ.

II. TỰ LUẬN:

Bài 1: (1 điểm) Cho $A = \{x \in \mathbb{R}, x \leq 4\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R}, 0 \leq x < 5\}$

a. Viết tập A, B dưới dạng khoảng, nửa khoảng, đoạn.

b. Tìm các tập $A \cap B, A \cup B, A \setminus B$

Bài 2: (1 điểm) Một cửa hàng có kế hoạch nhập về hai loại máy điều hòa A và B, giá mỗi chiếc lần lượt là 20 triệu đồng và 10 triệu đồng với số vốn ban đầu không vượt quá 1,2 tỉ đồng. Loại máy A mang lại lợi nhuận 3,5 triệu đồng cho mỗi máy bán được và loại máy B mang lại lợi nhuận 2 triệu đồng cho mỗi máy bán được. Cửa hàng ước tính rằng tổng nhu cầu hàng tháng sẽ không vượt quá 100 máy. Tính số máy điều hòa mỗi loại cửa hàng cần nhập về trong tháng để lợi nhuận thu được là lớn nhất ?

Bài 3: (1 điểm) Cho tam giác ABC . Chứng minh rằng:

$$\cot A + \cot B + \cot C = \frac{AB^2 + BC^2 + AC^2}{4S} \quad (\text{với } S \text{ là diện tích tam giác } ABC)$$

..... HẾT

Đề gồm 6 trang

Họ và tên:SBD.....

Mã đề: 248

I. TRẮC NGHIỆM: (7 điểm, mỗi câu trả lời đúng 0,2 điểm)

Câu 1. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề chứa biến ?

- A. 31 là số nguyên tố
B. $(x + 3) : 3$
C. 15 chia hết cho 3.
D. Tam giác cân có hai góc ở đáy bằng nhau.

Câu 2. Cho mệnh đề A “Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích của chúng bằng nhau”. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đảo của mệnh đề A?

- A. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần và đủ để diện tích chúng bằng nhau.
B. Hai tam giác có diện tích bằng nhau là điều kiện cần để hai tam giác đó bằng nhau.
C. Nếu hai tam giác có diện tích bằng nhau thì chúng là hai tam giác bằng nhau.
D. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi diện tích chúng bằng nhau.

Câu 3. Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "x \in N, |x + 1| \leq 3"$. Giá trị x nào sau đây để $P(x)$ là mệnh đề đúng ?

- A. $x = 0$
B. $x = -2$
C. $x = 3$
D. $x = 4$

Câu 4. Cho góc $0^\circ < \alpha < 90^\circ$, với $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. Giá trị của $\cos(180^\circ - \alpha)$ bằng

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

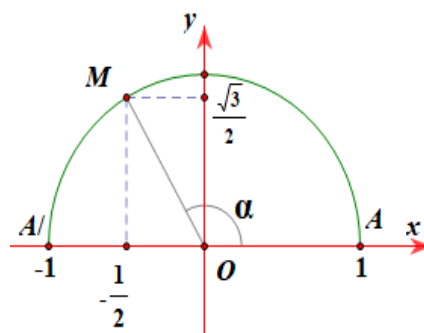
Câu 5. Liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in N: 2x^2 + 3x - 5 = 0\}$

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

Câu 6. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn ?

- A. $x^2 + y > 1$
B. $2x - 3y < 1$
C. $x^2 + 1 > 0$
D. $x + 3y^2 \leq 3$

Câu 7. Trên nửa đường tròn đơn vị cho điểm M sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$ (như hình vẽ). Giá trị của $\sin \alpha$ bằng



A. $\frac{1}{2}$

B. $-\frac{1}{2}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 8. Mệnh đề phủ định của mệnh đề: “2023 là số lẻ” là

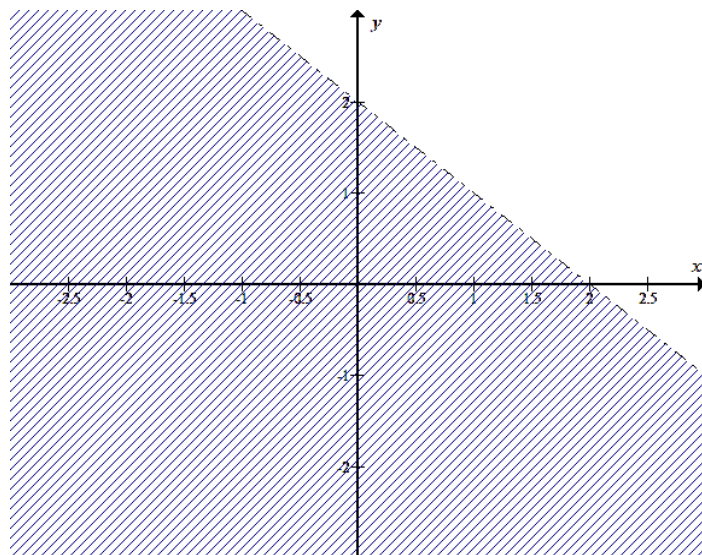
A. 2023 không chia hết cho 2.

B. 2023 là số nguyên tố.

C. 2023 không là số chẵn.

D. 2023 không là số lẻ.

Câu 9. Phần không gạch chéo trong hình dưới đây là biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào?



A. $x + y < 2$

B. $x + y < 0$

C. $x + y > 2$

D. $x + y < 3$

Câu 10. Cho bất phương trình $2x - 5y \leq 2$. Điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình đã cho?

A. $(0; -1)$

B. $(1; -1)$

C. $(5; 1)$

D. $(1; 1)$

Câu 11. Hệ bất phương trình nào dưới đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x - 2y > 1 \\ 3x + y \leq 2 \end{cases}$

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

C. $\begin{cases} x - 2y > 1 \\ 3x^2 + y \leq -4 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 5x - y = 1 \\ 3x + 2y = 2 \end{cases}$

Câu 12. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0 "$ là

A. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0 "$

B. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0 "$

C. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0 "$

D. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 = 0 "$

Câu 13. Cách viết nào sau đây để viết câu: “Mọi số tự nhiên đều dương”

A. $" \exists n \in \mathbb{N}, n \geq 0 "$

B. $" \forall n \in \mathbb{N}, n \geq 0 "$

C. $" \forall n \in \mathbb{N}, n > 0 "$

D. $" \exists n \in \mathbb{N}, n > 0 "$

Câu 14. Miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y \leq 2$ trên mặt phẳng tọa độ là

A. Nửa mặt phẳng bờ $\Delta: x - 2y = 2$ chứa điểm $O(0; 0)$

B. Nửa mặt phẳng không kể bờ $\Delta: x - 2y = 2$ chứa điểm $O(0; 0)$

C. Nửa mặt phẳng bờ $\Delta: x - 2y = 2$ không chứa điểm $O(0; 0)$

D. Nửa mặt phẳng không kể bờ $\Delta: x - 2y = 2$ không chứa điểm $O(0; 0)$

Câu 15. Trong các câu sau câu nào là mệnh đề?

A. Đẹp quá !

B. Im lặng !

C. Hôm nay là thứ mấy ?

D. Hà Nội là thủ đô của nước Việt Nam.

Câu 16. Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập nào sau đây là tập con của A

A. $\{0; 1; 2\}$.

B. $\{2; 5\}$.

C. $\{1; 3\}$.

D. $\{0; 3\}$.

Câu 17. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. Số $2^{30} - 1$ chia hết cho 2.

B. Mọi hình chữ nhật đều có chiều dài lớn hơn chiều rộng.

C. Mọi số chia hết cho 2 thì đều chia hết cho 3.

D. Số 2 là số nguyên tố.

Câu 18. Điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 2x - 3y < 2 \end{cases}$?

A. $(0; 0)$

B. $(3; 1)$

C. $(1; 0)$

D. $(0; -1)$

Câu 19. Cho góc α thỏa $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. $\tan \alpha < 0$

B. $\sin \alpha > 0$

C. $\cot \alpha < 0$

D. $\cos \alpha > 0$

Câu 20. Giá trị biểu thức $\cos^2 30^\circ - 2 \tan 60^\circ \cdot \cot 60^\circ$ bằng

A. $-\frac{5}{4}$

B. $-\frac{7}{4}$

C. $\frac{7}{4}$

D. $\frac{5}{4}$

Câu 21. Cho $A = \{1; 2; 3\}$, $B = \{0; 2; 3; 6\}$. Tập $A \cap B$ là

A. $\{0; 6\}$

B. $\{0; 1; 2; 3; 6\}$

C. $\{1\}$

D. $\{2; 3\}$

Câu 22. Cho ΔABC có $AB = c$, $BC = a$, $AC = b$. Diện tích S của ΔABC bằng

A. $S = \frac{1}{2} ab \cdot \sin B$

B. $S = \frac{1}{2} ab \cdot \cos C$

C. $S = \frac{1}{2} ab \cdot \sin A$

D. $S = \frac{1}{2} ab \cdot \sin C$

Câu 23. Cho ΔABC có $BC = 2$, $AB = 5$, $\hat{C} = 60^\circ$. Số đo của góc $\hat{A}$ là

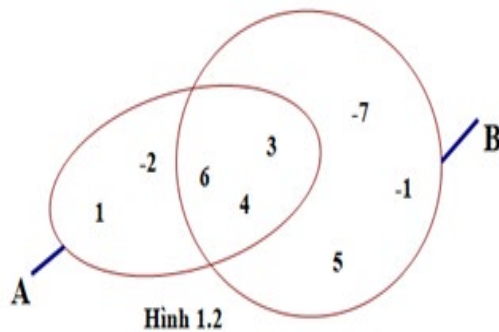
A. $\hat{A} = 19^\circ$

B. $\hat{A} = 21^\circ$

C. $\hat{A} = 20^\circ$

D. $\hat{A} = 30^\circ$

Câu 24. Cho tập hợp A , B được biểu diễn bằng biểu đồ Ven như hình vẽ. Số phần tử của tập $A \cap B$ là



Hình 1.2

A. 3

B. 6

C. 8

D. 5

Câu 25. Giá trị của $\sin 30^\circ$ bằng

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D. $\sqrt{3}$

Câu 26. Cho mệnh đề $A: " \forall x \in R, x^2 + 1 > 0 "$. Mệnh đề A phát biểu lại là

A. Tồn tại số thực có bình phương của nó cộng với một luôn dương.

B. Mọi số thực có bình phương của nó cộng với một luôn dương.

C. Mọi số thực có tổng của nó với một luôn dương.

D. Mọi số thực có bình phương của nó cộng với một không âm.

Câu 27. Cho $A = (2; +\infty)$, phần bù của A trong R bằng

A. $(-\infty; 2]$

B. $(-\infty; +\infty)$

C. $[2; +\infty)$

D. $(-\infty; 2)$

Câu 28. Cho ΔABC có $AB = c$, $BC = a$, $AC = b$. Chọn khẳng định **đúng**

A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cdot \sin A$

B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$

C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \sin A$

D. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cdot \cos A$

Câu 29. Tập hợp $A = \{1; 2\}$. Số tập con của tập A

A. 5.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 30. Cho ΔABC có $BC = 3$, $AC = 4$, $AB = 5$. Diện tích S của tam giác ABC bằng

A. $S = 60$

B. $S = 6$

C. $S = 20$

D. $S = 12$

Câu 31. Cho mệnh đề " $P \Rightarrow Q$ ". Phát biểu nào sau đây đúng?

A. P là điều kiện đủ để có Q

B. P khi và chỉ khi Q

C. P là điều kiện cần để có Q

D. P là điều kiện cần và đủ để có Q

Câu 32. Cho ΔABC có $BC = 3$, $AC = 4$, $\hat{C} = 60^\circ$. Khi đó độ dài cạnh AB bằng

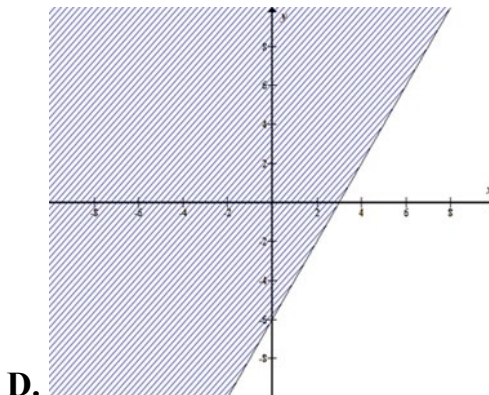
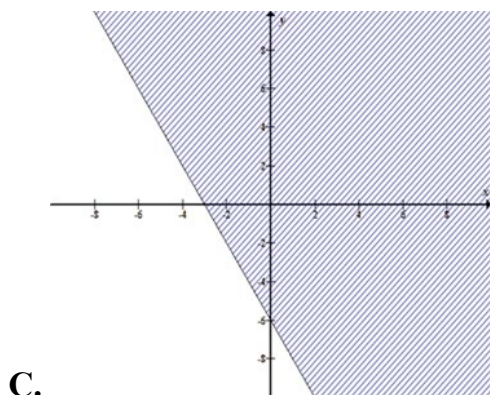
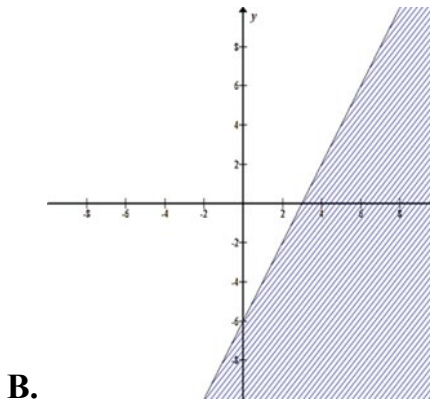
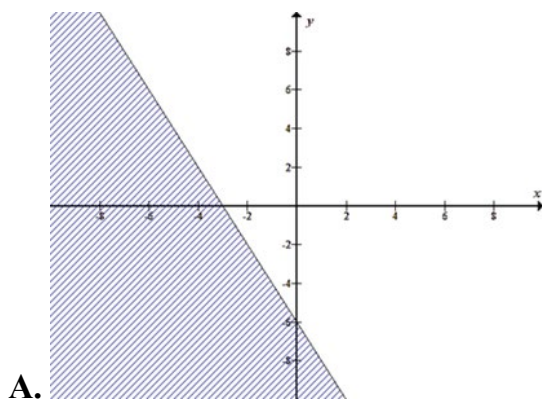
A. $AB = \sqrt{13}$

B. $AB = 5$

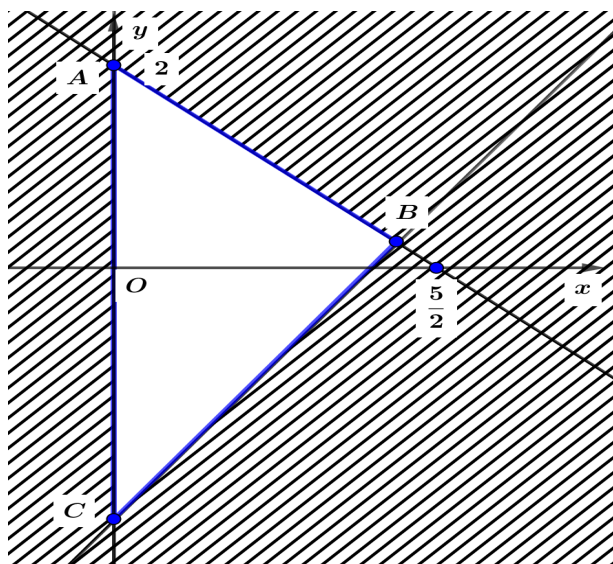
C. $AB = 25$

D. $AB = 13$

Câu 33. Miền nghiệm (là phần không bị gạch chéo) của bất phương trình $2x - y \geq 6$ là.



Câu 34. Miền tam giác ABC kể cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào dưới đây?



A.
$$\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$$

Câu 35. Cho ΔABC có $AB = c$, $BC = a$, $AC = b$, R là bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC . Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\frac{a}{\sin A} = R$

B. $\frac{b}{\sin B} = 2R$

C. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$

D. $\frac{a}{\sin A} = 2R$

II. TỰ LUẬN (3 điểm)

Bài 1: (1 điểm) Cho $A = \{x \in \mathbb{R}, x \geq 2\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R}, -2 \leq x < 4\}$

a. Viết tập A, B dưới dạng khoảng, nửa khoảng, đoạn.

b. Tìm các tập $A \cap B, A \cup B, A \setminus B$

Bài 2: (1 điểm) Một cửa hàng có kế hoạch nhập về hai loại máy điều hòa A và B, giá mỗi chiếc lần lượt là 20 triệu đồng và 10 triệu đồng với số vốn ban đầu không vượt quá 1,2 tỉ đồng. Loại máy A mang lại lợi nhuận 3,5 triệu đồng cho mỗi máy bán được và loại máy B mang lại lợi nhuận 2 triệu đồng cho mỗi máy bán được. Cửa hàng ước tính rằng tổng nhu cầu hàng tháng sẽ không vượt quá 100 máy. Tính số máy điều hòa mỗi loại cửa hàng cần nhập về trong tháng để lợi nhuận thu được là lớn nhất ?

Bài 3: (1 điểm) Cho tam giác ABC . Chứng minh rằng:

$$\cot A + \cot B + \cot C = \frac{AB^2 + BC^2 + AC^2}{4S} \quad (\text{với } S \text{ là diện tích tam giác } ABC)$$

..... HẾT

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 LỚP 10

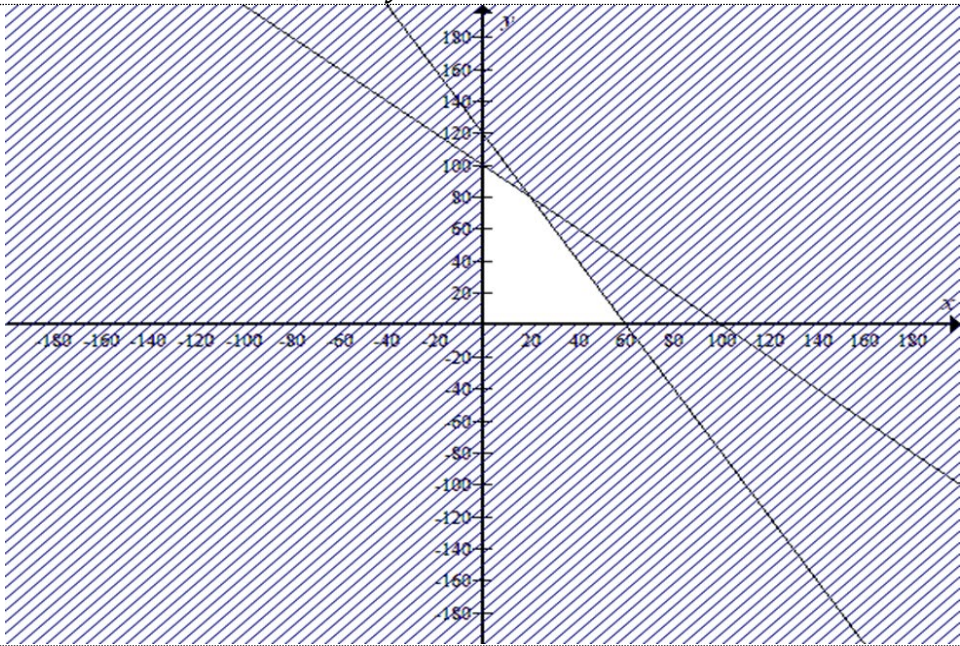
Môn: Toán. Năm học: 2023-2024

A. TRẮC NGHIỆM:

Câu	135	248	357	479
1	D	B	D	A
2	C	C	B	B
3	C	A	A	B
4	A	B	D	C
5	B	A	D	B
6	B	B	A	D
7	B	C	A	A
8	A	D	B	D
9	A	C	C	B
10	B	D	C	B
11	D	A	A	D
12	A	B	D	D
13	C	C	C	B
14	A	A	C	B
15	A	D	A	D
16	C	C	A	B
17	B	D	B	C
18	A	A	A	B
19	B	D	C	B
20	B	A	B	D
21	B	D	B	B
22	D	D	B	B
23	C	C	A	A
24	A	A	A	A
25	B	A	D	A
26	A	B	C	B
27	D	A	A	B
28	B	B	A	D
29	C	C	C	A
30	A	B	B	C
31	B	A	B	B
32	B	A	D	B
33	A	D	C	D
34	B	D	D	D
35	D	A	C	A

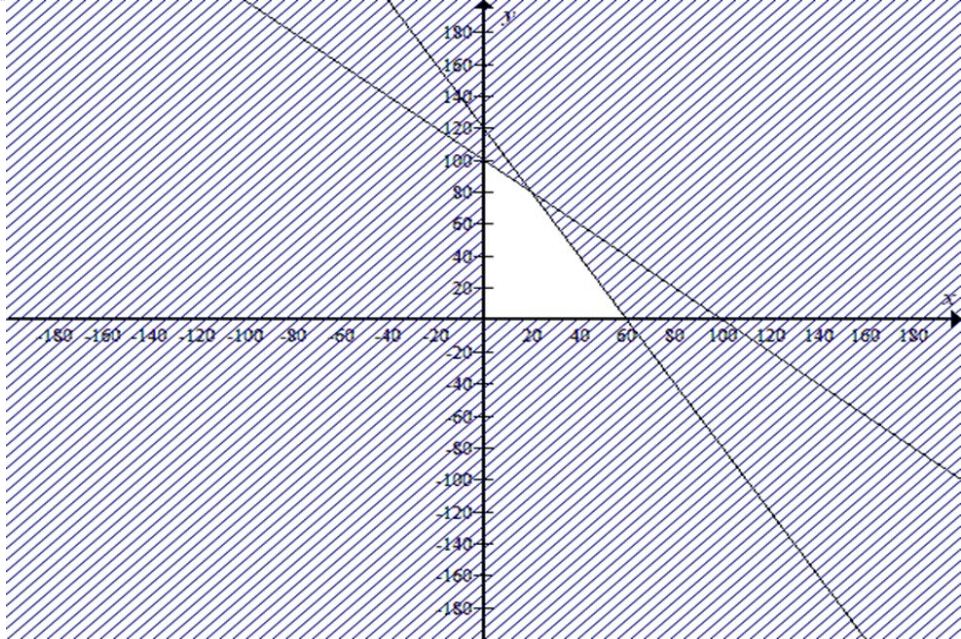
B. TỰ LUẬN

Mã đề 135, 357

Bài	Đáp án	Điểm	Ghi chú
Bài 1	$A = (-\infty; 4], B = [0; 5)$	0,25	
	$A \cap B = [0; 4]$	0,25	
	$A \cup B = (-\infty; 5)$	0,25	
	$A \setminus B = (-\infty; 0)$	0,25	
Bài 2	Gọi x, y lần lượt là số máy điều hòa A, B cần nhập trong 1 tháng ($x \in N, y \in N$), đơn vị: triệu đồng.	0,25	
	Xây dựng hệ bpt: $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 100 \\ 2x + y \leq 120 \end{cases}$	0,25	
		0,25	
	Lợi nhuận trong 1 tháng $F(x, y) = 3,5x + 2y$ $F(0; 0) = 0, F(0; 100) = 200, F(20; 80) = 230, F(60; 0) = 210$ Đáp số: 20 máy A, 80 máy B	0,25	
Bài 3	$\cot A = \frac{(AC^2 + AB^2 - BC^2).R}{AB.BC.AC}$ $\cot B = \frac{(BC^2 + AB^2 - AC^2).R}{AB.BC.AC}$ $\cot C = \frac{(AC^2 + BC^2 - AB^2).R}{AB.BC.AC}$	0,5	

	$\cot A + \cot B + \cot C = \frac{(AC^2 + AB^2 + BC^2).R}{AB.BC.AC}$	0,25	
	$\cot A + \cot B + \cot C = \frac{(AC^2 + AB^2 + BC^2).R}{4S}$	0,25	

Mã đề 248, 479

Bài	Đáp án	Điểm	Ghi chú
Bài 1	$A = [2; +\infty), B = [-2; 4)$	0,25	
	$A \cap B = [2; 4)$	0,25	
	$A \cup B = [-2; +\infty)$	0,25	
	$A \setminus B = [4; +\infty)$	0,25	
Bài 2	Gọi x, y lần lượt là số máy điều hòa A, B cần nhập trong 1 tháng ($x \in N, y \in N$), đơn vị: triệu đồng.	0,25	
	Xây dựng hệ bpt: $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 100 \\ 2x + y \leq 120 \end{cases}$	0,25	
		0,25	
	Lợi nhuận trong 1 tháng $F(x, y) = 3,5x + 2y$ $F(0; 0) = 0, F(0; 100) = 200, F(20; 80) = 230, F(60; 0) = 210$ Đáp số: 20 máy A, 80 máy B	0,25	
Bài 3	$\cot A = \frac{(AC^2 + AB^2 - BC^2).R}{AB.BC.AC}$ $\cot B = \frac{(BC^2 + AB^2 - AC^2).R}{AB.BC.AC}$	0,5	

	$\cot C = \frac{(AC^2 + BC^2 - AB^2).R}{AB.BC.AC}$		
	$\cot A + \cot B + \cot C = \frac{(AC^2 + AB^2 + BC^2).R}{AB.BC.AC}$	0,25	
	$\cot A + \cot B + \cot C = \frac{(AC^2 + AB^2 + BC^2).}{4S}$	0,25	