

ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi có 05 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề.

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

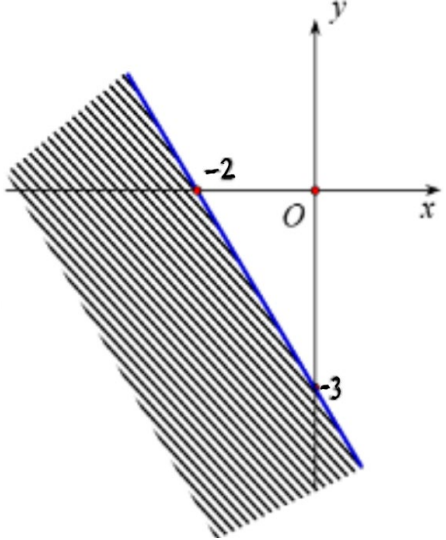
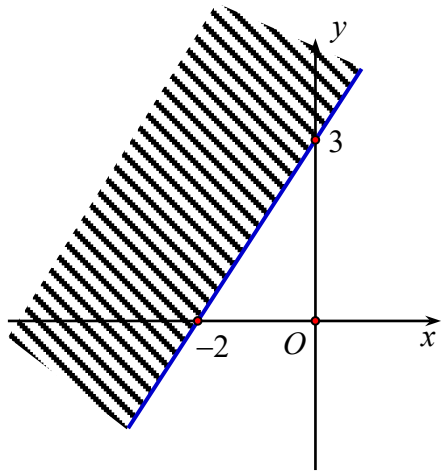
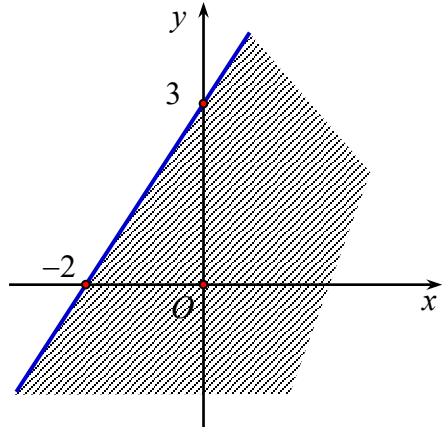
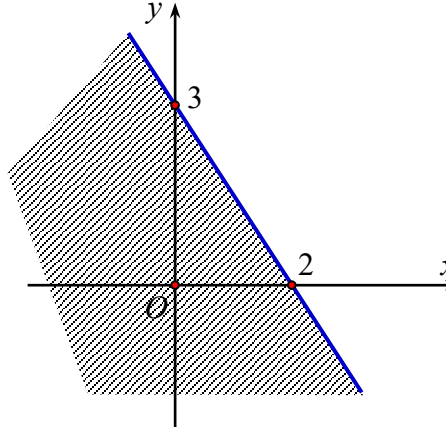
Mã đề 101

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 35. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Tam giác ABC có $a = 8, c = 3, \hat{B} = 60^\circ$. Độ dài cạnh b bằng bao nhiêu?

- A. 7. B. 49. C. $\sqrt{61}$. D. $\sqrt{97}$.

Câu 2. Miền nghiệm của bất phương trình $3x + 2y > -6$ (miền không bị gạch bỏ) là

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

Câu 3. Cho $A = (-\infty; -2]$, $B = [3; +\infty)$, $C = (0; 4)$. Khi đó tập $(A \cup B) \cap C$ là

- A. $[3; 4]$. B. $[3; 4)$. C. $(-\infty; -2] \cup (3; +\infty)$. D. $(-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$.

Câu 4. Ký hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề: “3 là một số tự nhiên”?

- A. $3 \subset \mathbb{N}$. B. $3 < \mathbb{N}$. C. $3 \leq \mathbb{N}$. D. $3 \in \mathbb{N}$.

Câu 5. Cho tam giác ABC thỏa mãn: $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{3}bc$. Khi đó

- A. $A = 30^\circ$. B. $A = 60^\circ$. C. $A = 75^\circ$. D. $A = 45^\circ$.

Câu 6. Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Tính $\cos \alpha$.

A. $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$.

B. $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

C. $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

D. $\cos \alpha = \frac{2}{3}$.

Câu 7. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **đúng**?

- A. Tổng của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.
- B. Tích của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.
- C. Tổng của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.
- D. Tích của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.

Câu 8. Trong các câu sau câu nào là mệnh đề chứa biến?

- A. 18 là số chẵn.
- B. Hình chữ nhật có hai đường chéo bằng nhau.
- C. 9 là số nguyên tố.
- D. $(x^2 + x):3, x \in \mathbb{N}$.

Câu 9. Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - y > 0 \\ x - 3y + 3 < 0 \\ x + y - 5 > 0 \end{cases}$$
 là phần mặt phẳng chứa điểm

- A. $(0; 0)$.
- B. $(-2; 2)$.
- C. $(1; -1)$.
- D. $(5; 3)$.

Câu 10. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề đúng?

- A. Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau là hình thang cân.
- B. Tổng của hai cạnh một tam giác lớn hơn cạnh thứ ba.
- C. Bạn có chăm học không?
- D. π là một số hữu tỉ.

Câu 11. Trong mặt phẳng, cho tam giác ABC có $AC = 4\text{cm}$, $\hat{A} = 60^\circ$, $\hat{B} = 45^\circ$. Độ dài cạnh BC là

- A. $\sqrt{6}$.
- B. $2\sqrt{3} - 2$.
- C. $2\sqrt{6}$.
- D. $2 + 2\sqrt{3}$.

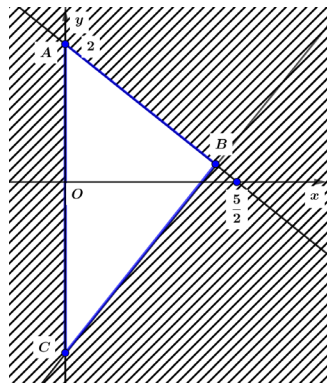
Câu 12. Cho tam giác ABC có $a^2 + b^2 - c^2 > 0$. Khi đó

- A. Góc $C > 90^\circ$
- B. Góc $C < 90^\circ$
- C. Không thể kết luận được gì về góc C .
- D. Góc $C = 90^\circ$

Câu 13. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x + 2 \geq 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 5 - x \geq 0\}$. Khi đó $A \setminus B$ là

- A. $(5; +\infty)$.
- B. $(2; +\infty)$.
- C. $[-2; 5]$.
- D. $[-2; 6]$.

Câu 14. Miền tam giác ABC kẻ cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



$$\begin{array}{llll} \text{A. } \begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases} & \text{B. } \begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases} & \text{C. } \begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases} & \text{D. } \begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases} \end{array}$$

Câu 15. Cho tam giác ABC có $AB = 4$ cm, $BC = 7$ cm, $AC = 9$ cm. Tính $\cos A$.

$$\begin{array}{llll} \text{A. } \cos A = \frac{2}{3}. & \text{B. } \cos A = -\frac{2}{3}. & \text{C. } \cos A = \frac{1}{3}. & \text{D. } \cos A = \frac{1}{2}. \end{array}$$

Câu 16. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = y - x$ trên miền xác định bởi hệ $\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$ là

$$\begin{array}{ll} \text{A. } \min F = 1 \text{ khi } x = 2, y = 3. & \text{B. } \min F = 2 \text{ khi } x = 0, y = 2. \\ \text{C. } \min F = 3 \text{ khi } x = 1, y = 4. & \text{D. } \min F = 0 \text{ khi } x = 0, y = 0. \end{array}$$

Câu 17. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x > 0 \\ x + \sqrt{3}y + 1 > 0 \end{cases}$ có miền nghiệm là S . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

$$\begin{array}{llll} \text{A. } (1; -\sqrt{3}) \in S. & \text{B. } (\sqrt{3}; 0) \in S. & \text{C. } (-1; 2) \in S. & \text{D. } (\sqrt{2}; 0) \notin S. \end{array}$$

Câu 18. Cho α là góc tù và $\sin \alpha = \frac{4}{5}$. Giá trị của biểu thức $A = 2\sin \alpha - \cos \alpha$ bằng

$$\begin{array}{llll} \text{A. } 1. & \text{B. } \frac{7}{5}. & \text{C. } \frac{11}{5}. & \text{D. } -\frac{7}{5}. \end{array}$$

Câu 19. Đơn giản biểu thức $G = (1 - \cos^2 x) \tan^2 x + 1 - \tan^2 x$.

$$\begin{array}{llll} \text{A. } \frac{1}{\cos x}. & \text{B. } \cos^2 x. & \text{C. } \cos x. & \text{D. } \sin^2 x. \end{array}$$

Câu 20. Cho S là mệnh đề “Nếu tổng các chữ số của một số n chia hết cho 6 thì n chia hết cho 6”. Một giá trị của n để khẳng định S sai là

$$\begin{array}{llll} \text{A. } 30. & \text{B. } 33. & \text{C. } 40. & \text{D. } 42. \end{array}$$

Câu 21. Cho tam giác ABC . Tìm công thức sai.

$$\begin{array}{llll} \text{A. } \frac{a}{\sin A} = 2R. & \text{B. } \sin A = \frac{a}{2R}. & \text{C. } \sin C = \frac{c \sin A}{a}. & \text{D. } b \sin B = 2R. \end{array}$$

Câu 22. Cho tam giác ABC có $AB = 2a$, $AC = 4a$ và $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC ?

$$\begin{array}{llll} \text{A. } S = 4a^2. & \text{B. } S = 2a^2\sqrt{3}. & \text{C. } S = 8a^2. & \text{D. } S = a^2\sqrt{3}. \end{array}$$

Câu 23. Số tập con của tập hợp: $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 3(x^2 + x)^2 - 2x^2 - 2x = 0\}$ là

$$\begin{array}{llll} \text{A. } 8. & \text{B. } 12. & \text{C. } 10. & \text{D. } 16. \end{array}$$

Câu 24. Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. Tính $\tan \alpha$.

$$\begin{array}{llll} \text{A. } \frac{\sqrt{5}}{2}. & \text{B. } -\frac{\sqrt{5}}{2}. & \text{C. } -\frac{5}{2}. & \text{D. } \frac{5}{4}. \end{array}$$

Câu 25. Cho tập hợp $A = \{2; 4; 6; 9\}$, $B = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập nào sau đây bằng tập $A \setminus B$?

$$\begin{array}{llll} \text{A. } \{1; 2; 3; 5\}. & \text{B. } \{1; 2; 3; 4; 6; 9\}. & \text{C. } \emptyset. & \text{D. } \{6; 9\}. \end{array}$$

Câu 26. Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu là mệnh đề?

- a) Hải Phòng là một thành phố của Việt Nam.
b) Bạn có đi xem phim không?

c) $2^{10} - 1$ chia hết cho 11.

d) 2763 là hợp số.

e) $x^2 - 3x + 2 = 0$.

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 27. Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "5 \leq x^2 \leq 11"$ với x là số nguyên tố. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A. $P(3)$.

B. $P(2)$.

C. $P(7)$.

D. $P(5)$.

Câu 28. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x + 2 \geq 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 5 - x \geq 0\}$. Khi đó $A \cap B$ là tập nào dưới đây?

A. $[-2; 5]$.

B. $[-2; 6]$.

C. $[-5; 2]$.

D. $(-2; +\infty)$.

Câu 29. Ký hiệu nào sau đây để chỉ $\sqrt{5}$ không phải là một số hữu tỉ?

A. $\sqrt{5} \notin \mathbb{Q}$.

B. $\sqrt{5} \neq \mathbb{Q}$.

C. $\sqrt{5} \not\subset \mathbb{Q}$.

D. $\sqrt{5} \subset \mathbb{Q}$.

Câu 30. Một lớp học có 25 học sinh chơi bóng đá, 23 học sinh chơi bóng bàn, 14 học sinh chơi cả bóng đá và bóng bàn và 6 học sinh không chơi môn nào. Số học sinh chỉ chơi 1 môn thể thao là

A. 28.

B. 48.

C. 34.

D. 20.

Câu 31. Cho $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, với $90^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$. Tính giá trị của $M = \frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\cos^3 \alpha}$.

A. $M = \frac{35}{27}$.

B. $M = \frac{175}{27}$.

C. $M = \frac{25}{27}$.

D. $M = -\frac{25}{27}$.

Câu 32. Cặp số $(x_0; y_0)$ nào là nghiệm của bất phương trình $3x - 3y \geq 4$?

A. $(x_0; y_0) = (2; 1)$.

B. $(x_0; y_0) = (5; 1)$.

C. $(x_0; y_0) = (-4; 0)$.

D. $(x_0; y_0) = (-2; 2)$.

Câu 33. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề?

A. Các em hãy cố gắng học tập!

B. Một tam giác cân thì mỗi góc đều bằng 60° phải không?

C. 3 là số nguyên tố lẻ nhỏ nhất.

D. Đề thi hôm nay khó quá!

Câu 34. Cho tập hợp $A = \{x + 1 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 5\}$. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp A .

A. $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$.

B. $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$.

C. $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$.

D. $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$.

Câu 35. Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$ và M là trung điểm của BC . Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABM .

A. $R = \frac{25}{6}\text{cm}$.

B. $R = \frac{25}{16}\text{cm}$.

C. $R = \frac{25}{8}\text{cm}$.

D. $R = 5\text{cm}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho số thực $m < 0$ và hai tập hợp $A = (-\infty; 4m)$, $B = \left(\frac{25}{m}; +\infty\right)$. Số các giá trị nguyên của tham số m để $A \cap B \neq \emptyset$?

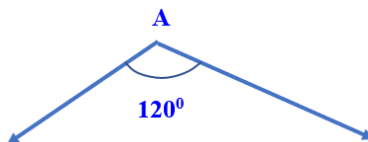
Câu 2. Con bão YAGI đã gây nhiều thiệt hại cho người dân tỉnh Lào Cai. Đoàn trường THPT Hồng Bàng thành phố Hải Phòng đã phát động đợt quyên góp ủng hộ các em học sinh tỉnh Lào Cai. Lớp 10C có 45 học sinh, trong đó có 29 em học sinh ủng hộ vở, 25 em ủng hộ cặp sách, 10 em chỉ ủng hộ tiền mặt. Tính số học sinh ủng hộ cả vở và cặp sách.

Câu 3. Bác Ba dự định trồng ngô và đậu xanh trên một mảnh đất có diện tích 8 hecta(ha). Nếu trồng 1 ha ngô thì cần 20 ngày công và thu được 40 triệu đồng. Nếu trồng 1 ha đậu xanh thì cần 30 ngày công và thu

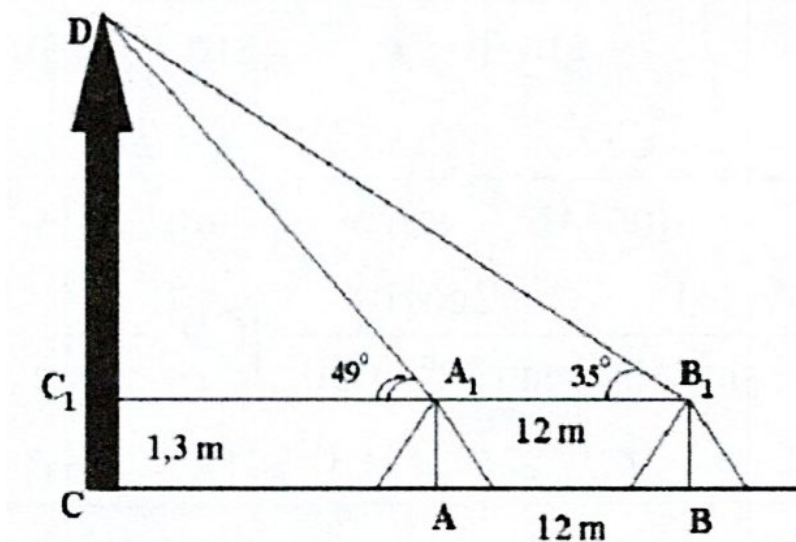
được 50 triệu đồng. Bác Ba cần trồng x ha ngô và y ha đậu xanh để thu được nhiều tiền nhất. Biết rằng, bác Ba chỉ có thể sử dụng không quá 180 ngày công cho việc trồng ngô và đậu xanh. Tính $336x + 4y$.

Câu 4. Cho biết $3 \cos \alpha - \sin \alpha = 1$, $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Tính giá trị của $9 \tan \alpha$.

Câu 5. Hai tàu đánh cá cùng xuất phát từ bến A và đi thẳng đều về hai vùng biển khác nhau, theo hai hướng tạo với nhau góc 120° (tham khảo hình vẽ). Tàu thứ nhất đi với tốc độ 8 hải lí một giờ và tàu thứ hai đi với tốc độ 10 hải lí một giờ. Hỏi sau bao lâu thì khoảng cách giữa hai tàu là 65 hải lí (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm theo đơn vị giờ)?



Câu 6. Muốn đo chiều cao của một toà nhà người ta lấy hai điểm A và B trên mặt đất có khoảng cách $AB = 12m$ cùng thẳng hàng với chân C của toà nhà để đặt hai giác kế. Chân của giác kế có chiều cao $h = 1,3m$. Gọi D là đỉnh toà nhà và hai điểm A_1, B_1 cùng thẳng hàng với C_1 thuộc chiều cao CD của toà nhà. Người ta đo được góc $\widehat{DA_1C_1} = 49^\circ$ và $\widehat{DB_1C_1} = 35^\circ$. Tính chiều cao CD của toà nhà (làm tròn đến hàng phần mười).



----- HẾT -----

ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi có 05 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề.

Họ và tên thí sinh: Số báo danh: Mã đề 102

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 35. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

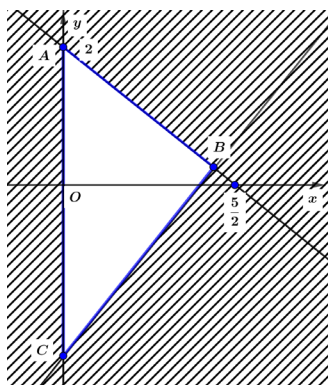
Câu 1. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x + 2 \geq 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 5 - x \geq 0\}$. Khi đó $A \setminus B$ là

- A. $[-2; 5]$. B. $(2; +\infty)$. C. $(5; +\infty)$. D. $[-2; 6]$.

Câu 2. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề?

- A. Một tam giác cân thì mỗi góc đều bằng 60° phải không?
B. Các em hãy cố gắng học tập!
C. Đề thi hôm nay khó quá!
D. 3 là số nguyên tố lẻ nhỏ nhất.

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



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

Câu 4. Cho tập hợp $A = \{2; 4; 6; 9\}$, $B = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập nào sau đây bằng tập $A \setminus B$?

- A. $\{1; 2; 3; 4; 6; 9\}$. B. $\{1; 2; 3; 5\}$. C. $\emptyset$. D. $\{6; 9\}$.

Câu 5. Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu là mệnh đề?

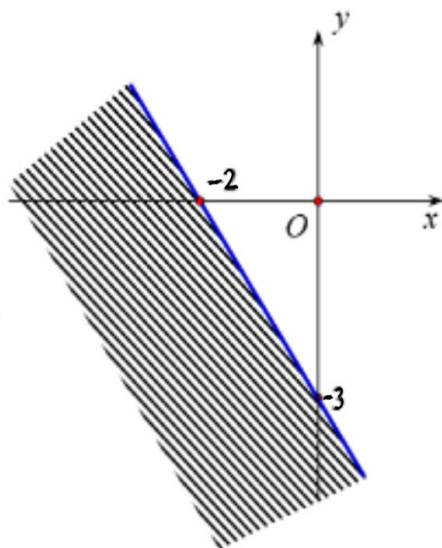
- a) Hải Phòng là một thành phố của Việt Nam.
b) Bạn có đi xem phim không?
c) $2^{10} - 1$ chia hết cho 11.
d) 2763 là hợp số.
e) $x^2 - 3x + 2 = 0$.

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

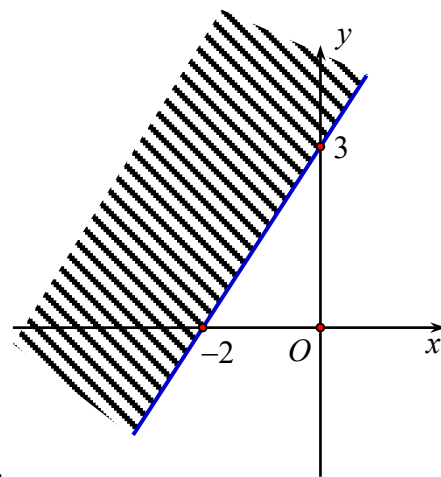
Câu 6. Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$ và M là trung điểm của BC . Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABM .

- A. $R = \frac{25}{6}\text{cm}$. B. $R = \frac{25}{8}\text{cm}$. C. $R = \frac{25}{16}\text{cm}$. D. $R = 5\text{cm}$.

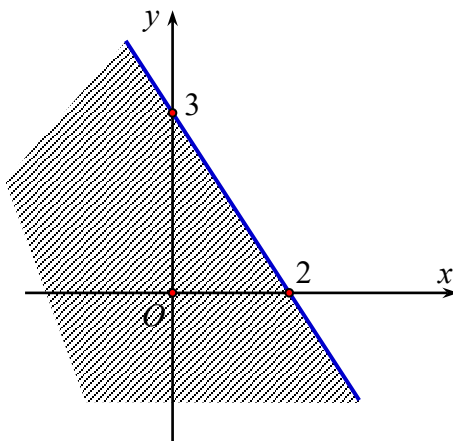
Câu 7. Miền nghiệm của bất phương trình $3x + 2y > -6$ (miền không bị gạch bỏ) là



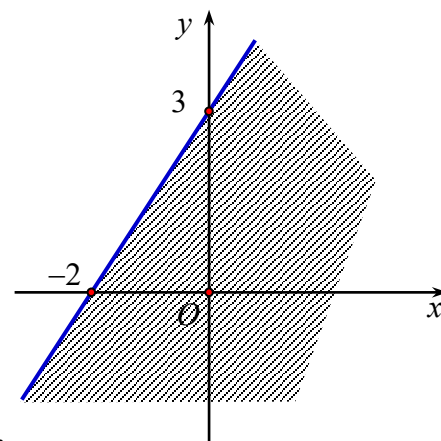
A.



B.



C.



D.

Câu 8. Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. Tính $\tan \alpha$.

A. $\frac{\sqrt{5}}{2}$.

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

C. $-\frac{5}{2}$.

D. $-\frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 9. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x > 0 \\ x + \sqrt{3}y + 1 > 0 \end{cases}$ có miền nghiệm là S . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $(\sqrt{2}; 0) \notin S$.

B. $(\sqrt{3}; 0) \in S$.

C. $(-1; 2) \in S$.

D. $(1; -\sqrt{3}) \in S$.

Câu 10. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x + 2 \geq 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 5 - x \geq 0\}$. Khi đó $A \cap B$ là tập nào dưới đây?

A. $(-2; +\infty)$.

B. $[-5; 2]$.

C. $[-2; 6]$.

D. $[-2; 5]$.

Câu 11. Cho α là góc tù và $\sin \alpha = \frac{4}{5}$. Giá trị của biểu thức $A = 2 \sin \alpha - \cos \alpha$ bằng

A. $\frac{11}{5}$.

B. $-\frac{7}{5}$.

C. 1.

D. $\frac{7}{5}$.

Câu 12. Ký hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề: “3 là một số tự nhiên”?

A. $3 \leq \mathbb{N}$.

B. $3 < \mathbb{N}$.

C. $3 \in \mathbb{N}$.

D. $3 \subset \mathbb{N}$.

Câu 13. Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "5 \leq x^2 \leq 11"$ với x là số nguyên tố. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A. $P(7)$.

B. $P(5)$.

C. $P(2)$.

D. $P(3)$.

Câu 14. Cho tập hợp $A = \{x + 1 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 5\}$. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp A .

- A. $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. B. $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. C. $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. D. $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$

Câu 15. Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Tính $\cos \alpha$.

- A. $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. B. $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$. C. $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$. D. $\cos \alpha = \frac{2}{3}$.

Câu 16. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = y - x$ trên miền xác định bởi hệ $\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$ là

- A. $\min F = 0$ khi $x = 0, y = 0$. B. $\min F = 1$ khi $x = 2, y = 3$.
C. $\min F = 2$ khi $x = 0, y = 2$. D. $\min F = 3$ khi $x = 1, y = 4$.

Câu 17. Cho $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, với $90^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$. Tính giá trị của $M = \frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\cos^3 \alpha}$.

- A. $M = \frac{175}{27}$. B. $M = \frac{25}{27}$ C. $M = -\frac{25}{27}$. D. $M = \frac{35}{27}$.

Câu 18. Một lớp học có 25 học sinh chơi bóng đá, 23 học sinh chơi bóng bàn, 14 học sinh chơi cả bóng đá và bóng bàn và 6 học sinh không chơi môn nào. Số học sinh chỉ chơi 1 môn thể thao là

- A. 34. B. 20. C. 48. D. 28.

Câu 19. Ký hiệu nào sau đây để chỉ $\sqrt{5}$ không phải là một số hữu tỉ?

- A. $\sqrt{5} \subset \mathbb{Q}$. B. $\sqrt{5} \neq \mathbb{Q}$. C. $\sqrt{5} \not\subset \mathbb{Q}$. D. $\sqrt{5} \notin \mathbb{Q}$.

Câu 20. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - y > 0 \\ x - 3y + 3 < 0 \\ x + y - 5 > 0 \end{cases}$ là phần mặt phẳng chứa điểm

- A. $(0; 0)$. B. $(-2; 2)$. C. $(1; -1)$. D. $(5; 3)$.

Câu 21. Số tập con của tập hợp: $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 3(x^2 + x)^2 - 2x^2 - 2x = 0\}$ là

- A. 8. B. 10. C. 16. D. 12.

Câu 22. Cho tam giác ABC có $a^2 + b^2 - c^2 > 0$. Khi đó

- A. Góc $C = 90^\circ$ B. Góc $C > 90^\circ$
C. Góc $C < 90^\circ$ D. Không thể kết luận được gì về góc C .

Câu 23. Cho $A = (-\infty; -2]$, $B = [3; +\infty)$, $C = (0; 4)$. Khi đó tập $(A \cup B) \cap C$ là

- A. $(-\infty; -2] \cup (3; +\infty)$. B. $[3; 4]$. C. $[3; 4)$. D. $(-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$.

Câu 24. Cho tam giác ABC . Tìm công thức sai.

- A. $\sin C = \frac{c \sin A}{a}$. B. $b \sin B = 2R$. C. $\sin A = \frac{a}{2R}$. D. $\frac{a}{\sin A} = 2R$.

Câu 25. Cặp số $(x_0; y_0)$ nào là nghiệm của bất phương trình $3x - 3y \geq 4$?

- A. $(x_0; y_0) = (5; 1)$. B. $(x_0; y_0) = (2; 1)$. C. $(x_0; y_0) = (-2; 2)$. D. $(x_0; y_0) = (-4; 0)$.

Câu 26. Cho S là mệnh đề “Nếu tổng các chữ số của một số n chia hết cho 6 thì n chia hết cho 6”. Một giá trị của n để khẳng định S sai là

- A. 42. B. 30. C. 40. D. 33.

Câu 27. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề đúng?

- A. Tổng của hai cạnh một tam giác lớn hơn cạnh thứ ba.

B. Bạn có chăm học không?

C. π là một số hữu tỉ.

D. Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau là hình thang cân.

Câu 28. Cho tam giác ABC có $AB = 4$ cm, $BC = 7$ cm, $AC = 9$ cm. Tính $\cos A$.

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

B. $\cos A = \frac{1}{3}$.

C. $\cos A = \frac{2}{3}$.

D. $\cos A = -\frac{2}{3}$.

Câu 29. Trong mặt phẳng, cho tam giác ABC có $AC = 4$ cm, $\hat{A} = 60^\circ$, $\hat{B} = 45^\circ$. Độ dài cạnh BC là

A. $2\sqrt{6}$.

B. $2 + 2\sqrt{3}$.

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

D. $\sqrt{6}$.

Câu 30. Cho tam giác ABC thỏa mãn: $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{3}bc$. Khi đó

A. $A = 30^\circ$.

B. $A = 75^\circ$.

C. $A = 60^\circ$.

D. $A = 45^\circ$.

Câu 31. Trong các câu sau câu nào là mệnh đề chứa biến?

A. 9 là số nguyên tố.

B. Hình chữ nhật có hai đường chéo bằng nhau.

C. 18 là số chẵn.

D. $(x^2 + x) : 3, x \in \mathbb{N}$.

Câu 32. Cho tam giác ABC có $AB = 2a$, $AC = 4a$ và $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC ?

A. $S = a^2\sqrt{3}$.

B. $S = 2a^2\sqrt{3}$.

C. $S = 4a^2$.

D. $S = 8a^2$.

Câu 33. Tam giác ABC có $a = 8, c = 3, \hat{B} = 60^\circ$. Độ dài cạnh b bằng bao nhiêu?

A. 49.

B. $\sqrt{97}$.

C. 7.

D. $\sqrt{61}$.

Câu 34. Đơn giản biểu thức $G = (1 - \cos^2 x) \tan^2 x + 1 - \tan^2 x$.

A. $\frac{1}{\cos x}$.

B. $\sin^2 x$.

C. $\cos^2 x$.

D. $\cos x$.

Câu 35. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **đúng**?

A. Tổng của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.

B. Tích của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.

C. Tích của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.

D. Tổng của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

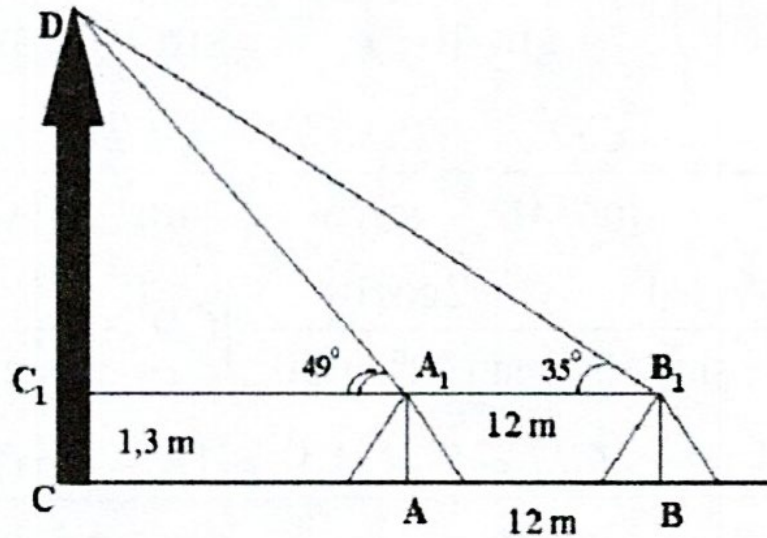
Câu 1. Con bão YAGI đã gây nhiều thiệt hại cho người dân tỉnh Lào Cai. Đoàn trường THPT Hồng Bàng thành phố Hải Phòng đã phát động đợt quyên góp ủng hộ các em học sinh tỉnh Lào Cai. Lớp 10C có 45 học sinh, trong đó có 29 em học sinh ủng hộ vở, 25 em ủng hộ cặp sách, 10 em chỉ ủng hộ tiền mặt. Tính số học sinh ủng hộ cả vở và cặp sách.

Câu 2. Bác Ba dự định trồng ngô và đậu xanh trên một mảnh đất có diện tích 8 hecta(ha). Nếu trồng 1 ha ngô thì cần 20 ngày công và thu được 40 triệu đồng. Nếu trồng 1 ha đậu xanh thì cần 30 ngày công và thu được 50 triệu đồng. Bác Ba cần trồng x ha ngô và y ha đậu xanh để thu được nhiều tiền nhất. Biết rằng, bác Ba chỉ có thể sử dụng không quá 180 ngày công cho việc trồng ngô và đậu xanh. Tính $336x + 4y$.

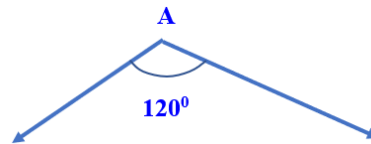
Câu 3. Cho số thực $m < 0$ và hai tập hợp $A = (-\infty; 4m), B = \left(\frac{25}{m}; +\infty\right)$. Số các giá trị nguyên của tham số m để $A \cap B \neq \emptyset$?

Câu 4. Cho biết $3 \cos \alpha - \sin \alpha = 1, 0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Tính giá trị của $9 \tan \alpha$.

Câu 5. Muốn đo chiều cao của một toà nhà người ta lấy hai điểm A và B trên mặt đất có khoảng cách $AB = 12m$ cùng thẳng hàng với chân C của toà nhà để đặt hai giác kế. Chân của giác kế có chiều cao $h = 1,3m$. Gọi D là đỉnh toà nhà và hai điểm A_1, B_1 cùng thẳng hàng với C_1 thuộc chiều cao CD của toà nhà. Người ta đo được góc $\widehat{DA_1C_1} = 49^\circ$ và $\widehat{DB_1C_1} = 35^\circ$. Tính chiều cao CD của toà nhà (làm tròn đến hàng phần mười).



Câu 6. Hai tàu đánh cá cùng xuất phát từ bến A và đi thẳng đều về hai vùng biển khác nhau, theo hai hướng tạo với nhau góc 120° (tham khảo hình vẽ). Tàu thứ nhất đi với tốc độ 8 hải lí một giờ và tàu thứ hai đi với tốc độ 10 hải lí một giờ. Hỏi sau bao lâu thì khoảng cách giữa hai tàu là 65 hải lí (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm theo đơn vị giờ)?



----- HẾT -----

Phần	I	II	III	
Số câu	35	0	6	
Câu/Mã đề	101	102	103	104
1	A	C	D	A
2	A	D	B	B
3	B	A	B	D
4	D	D	D	B
5	A	A	B	B
6	C	B	B	A
7	D	A	B	C
8	D	D	D	C
9	D	B	C	B
10	B	D	B	D
11	C	A	A	D
12	B	C	B	C
13	A	D	B	A
14	A	D	A	D
15	A	C	A	B
16	A	B	B	C
17	B	C	C	D
18	C	B	B	D
19	B	D	B	D
20	B	D	B	C
21	D	C	B	D
22	B	C	D	D
23	D	C	D	B
24	B	B	D	C
25	D	A	C	B
26	A	D	A	A
27	A	A	B	B
28	A	C	B	C
29	A	A	B	B
30	D	A	B	B
31	D	D	D	B
32	B	B	D	A
33	C	C	C	C
34	B	C	C	D
35	C	B	C	B
1	2	19	2024	22,8
2	19	2024	2	2024
3	2024	2	4,16	4,16
4	12	12	22,8	19
5	4,16	22,8	19	12
6	22,8	4,16	12	2