



TOÁN LỚP 10

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I - SỐ 03

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [KT0104060] Cho $\overrightarrow{AB} \neq \vec{0}$ và một điểm C, có bao nhiêu điểm D thỏa mãn: $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$

- A. 0 B. 1 C. 2 D. Vô số

Câu 2: [KT0101059] Câu nào sau đây không là mệnh đề?

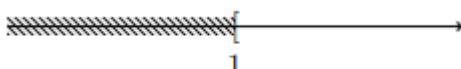
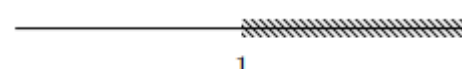
- A. 4 là số nguyên tố B. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam
C. Một tuần có bảy ngày. D. Mấy giờ rồi?

Câu 3: [KT0101027] Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng:

- A. $\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q} = \mathbb{N}$ B. $\mathbb{N}^* \cup \mathbb{N} = \mathbb{Z}$ C. $\mathbb{N}^* \cap \mathbb{N} = \mathbb{Z}$ D. $\mathbb{N}^* \cap \mathbb{Q} = \mathbb{N}^*$

Câu 4: [KT0101098] Hình vẽ nào sau đây (phần không bị gạch) minh họa cho tập

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \geq 1\}?$$

- A.  B. 
C.  D. 

Câu 5: [KT0102056] Cặp số $(x; y) = (2; 3)$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $4x > 3y$ B. $x - 3y + 7 < 0$
C. $2x - 3y - 1 > 0$ D. $x - y < 0$

Câu 6: [KT0102040] Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} 3x - 4y + 12 \geq 0 \\ x + y - 2 > 0 \end{cases}$$

- A. M (0;4) B. N (2;0) C. P (0;3) D. Q (1;1)

Câu 7: [KT0101093] 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. Tổng 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. Tích của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ

Câu 8: [KT0101094] Kí hiệu X là tập hợp các cầu thủ x trong đội tuyển bóng rổ, $P(x)$ là mệnh đề chứa biến "x cao trên 180 cm". Mệnh đề " $\forall x \in X, P(x)$ " khẳng định rằng

- A. Mọi cầu thủ trong đội tuyển bóng rổ đều cao trên 180 cm
B. Trong số các cầu thủ của đội tuyển bóng rổ có một số cầu thủ cao trên 180 cm
C. Bất cứ ai cao trên 180 cm đều là cầu thủ của đội tuyển bóng rổ
D. Có một số người cao trên 180 cm là cầu thủ của đội tuyển bóng rổ

Câu 9: [KT0102013] Miền nghiệm của bất phương trình $5(x+2) - 9 < 2x - 2y + 7$ là phần mặt phẳng không chứa điểm nào?

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

Câu 10: [KT0101095] Tập hợp nào sau đây là tập rỗng?

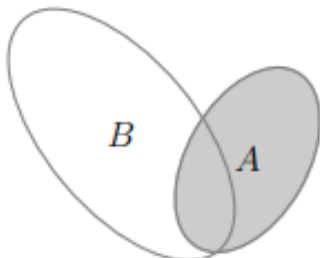
A. $A = \{\emptyset\}$

B. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid (3x-2)(3x^2+4x+1)=0\}$

C. $C = \{x \in \mathbb{Z} \mid (3x-2)(3x^2+4x+1)=0\}$

D. $D = \{x \in \mathbb{Q} \mid (3x-2)(3x^2+4x+1)=0\}$

Câu 11: [KT0101096] Cho A, B là hai tập hợp được minh họa như hình vẽ. Phần không bị tô đen trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?



A. $A \cap B$

B. $A \cup B$

C. $A \setminus B$

D. $B \setminus A$

Câu 12: [H010212] Cho tam giác ABC biết $\frac{\sin A}{\sin B} = \sqrt{3}$ và $BC = 2\sqrt{3}$. Tính AC

A. $AC = 2$

B. $AC = 2\sqrt{3}$

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

D. $AC = \frac{3}{2}$

Câu 13: [KT0102004] Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x-y > 0 \\ x-3y \leq -3 \\ x+y > 5 \end{cases}$ không chứa điểm nào sau đây?

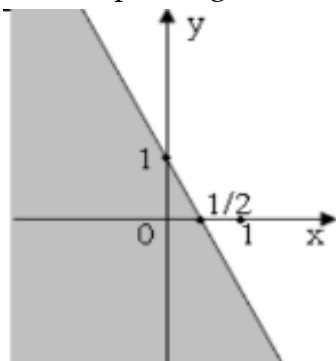
A. A(3;2)

B. B(6;3)

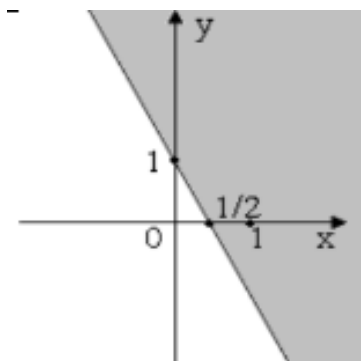
C. C(6;4)

D. D(5;4)

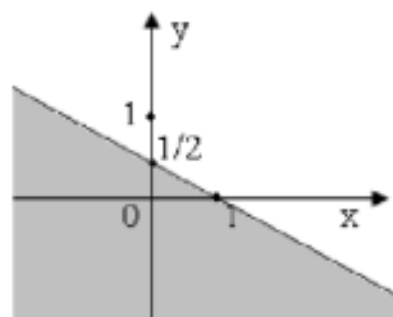
Câu 14: [KT0102014] Biểu diễn hình học của tập nghiệm (phần mặt phẳng không bị tô đậm, tính cả biên) của bất phương trình $2x+y \geq 1$ là



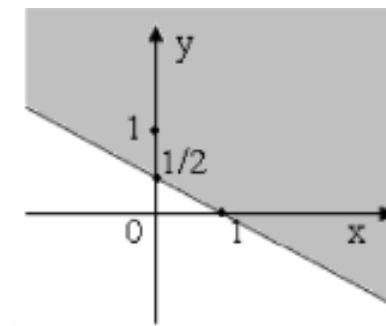
A.



B.



C.



D.

Câu 15: [KT0103010] Cho $0^\circ < \alpha, \beta < 180^\circ$ và $\alpha + \beta = 180^\circ$. Chọn câu trả lời sai

- A. $\sin \alpha + \sin \beta = 0$ B. $\cos \alpha + \cos \beta = 0$
C. $\tan \alpha + \tan \beta = 0$ D. $\cot \alpha + \cot \beta = 0$

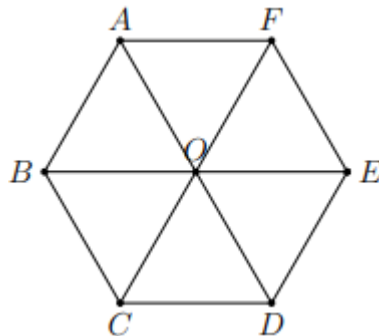
Câu 16: [KT0105012] Cho số a là số gần đúng của số $\bar{a}$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. $a > \bar{a}$ B. $a < \bar{a}$ C. $|\bar{a} - a| > 0$ D. $-a < \bar{a} < a$

Câu 17: [KT0105011] Theo thống kê, dân số Việt Nam năm 2002 là 79715675 người. Giả sử sai số tuyệt đối của số liệu thống kê này nhỏ hơn 10000 người. Hãy viết số quy tròn của số trên

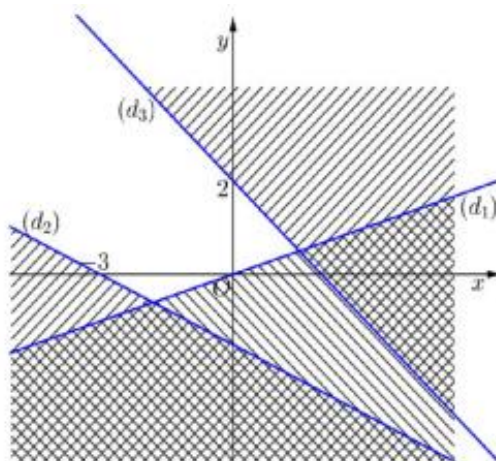
- A. 79710000 người B. 79716000 người C. 79720000 người D. 79700000 người

Câu 18: [KT0104062] Cho lục giác đều ABCDEF, gọi O là giao điểm các đường chéo (có hình vẽ như hình bên). Mệnh đề nào sau đây đúng



- A. $\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{DE}$ B. $\overrightarrow{FO} = \overrightarrow{CO}$ C. $\overrightarrow{OF} = \overrightarrow{ED}$ D. $\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{ED}$

Câu 19: [KT0102057] Phần không tô đậm trong hình vẽ dưới đây (không chứa biên), biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?



- A. $\begin{cases} x - 3y > 0 \\ x + 2y < -3 \\ y + x < 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - 3y < 0 \\ x + 2y > -3 \\ y + x < 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x - 3y < 0 \\ x + 2y > -3 \\ y + x > 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - 3y < 0 \\ x + 2y < -3 \\ y + x > 2 \end{cases}$

Câu 20: [KT0101097] Để phục vụ cho hội nghị quốc tế, ban tổ chức cần huy động các phiên dịch viên tiếng Anh và tiếng Pháp. Biết rằng trong những người này có 25 người phiên dịch được tiếng Anh, 12 người phiên dịch được tiếng Pháp, trong đó có 8 người phiên dịch được cả hai thứ tiếng. Hỏi ban tổ chức đã huy động tất cả bao nhiêu phiên dịch viên?

- A. 45 B. 37 C. 33 D. 29

Câu 21: [KT0104061] Cho tứ giác ABCD. Số các vectơ khác $\vec{0}$ và điểm đầu và điểm cuối là đỉnh của tứ giác bằng:

- A. 4 B. 6 C. 8 D. 12.

Câu 22: [KT0103011] Biểu thức: $f(x) = \cos^4 x + \cos^2 x \sin^2 x + \sin^2 x$ có giá trị bằng

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

Câu 23: [H010207] Tam giác ABC có $AB = 4$, $BC = 6$, $AC = 2\sqrt{7}$. Điểm M thuộc đoạn BC sao cho $MC = 2MB$. Tính độ dài cạnh AM

- A. $AM = 4\sqrt{2}$ B. $AM = 3\sqrt{2}$ C. $AM = 2\sqrt{3}$ D. $AM = 3$

Câu 24: [KT0103031] Cho tam giác ABC vuông ở A, biết $C = 30^\circ$, $AB = 3$. Tính độ dài trung tuyến AM

- A. 3 B. 4 C. $\frac{5}{2}$ D. $\frac{7}{2}$

Câu 25: [KT0104065] Cho tam giác ABC, tích vô hướng $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $BC^2 - AC^2 - AB^2$ B. $\frac{BC^2 - AC^2 - AB^2}{2}$ C. $\frac{AC^2 + AB^2 - BC^2}{2}$ D. $AC^2 + AB^2 - BC^2$

Câu 26: [KT0104063] Cho hình bình hành ABCD. Tìm vị trí điểm M thỏa mãn $\vec{MA} - \vec{MB} - \vec{MC} = \vec{AD}$:

- A. Điểm M là trung điểm cạnh AC B. Điểm M là trung điểm cạnh BD
C. Điểm C là trung điểm cạnh AM D. Điểm B là trung điểm cạnh MC

Câu 27: [KT0104064] Gọi G là trọng tâm $\triangle ABC$. Tập hợp điểm M sao cho $|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}| = 6$ là:

- A. Đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC B. Đường tròn tâm G bán kính là 1
C. Đường tròn tâm G bán kính là 2 D. Đường tròn tâm G bán kính là 6

Câu 28: [KT0104066] Cho hình vuông ABCD cạnh a. Hỏi mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\vec{DA} \cdot \vec{CB} = a^2$ B. $\vec{AB} \cdot \vec{CD} = -a^2$
C. $(\vec{AB} + \vec{BC}) \cdot \vec{AC} = a^2$ D. $\vec{AB} \cdot \vec{AD} + \vec{CB} \cdot \vec{CD} = 0$

Câu 29: [KT0104067] Cho hai véc-tơ $\vec{a}$, $\vec{b}$ có độ dài tương ứng bằng 1, 2 và góc $(\vec{a} + \vec{b}) = 120^\circ$. Gọi $\vec{c} = 3\vec{a} + 4\vec{b}$. Khi đó độ dài $\vec{c}$ bằng

- A. 7 B. $\sqrt{17}$ C. $\sqrt{65}$ D. $\sqrt{11}$

Câu 30: [KT0103067] Tính bán kính r của đường tròn nội tiếp tam giác đều cạnh a

- A. $r = \frac{a\sqrt{3}}{4}$ B. $r = \frac{a\sqrt{2}}{5}$ C. $r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$ D. $r = \frac{a\sqrt{5}}{7}$

PHẦN II: TỰ LUẬN

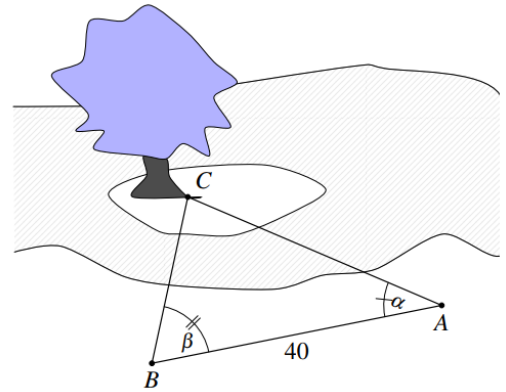
Câu 1: Cho m là tham số thực và hai tập hợp $A = [m-1; m+3]$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 8-5m\}$. Tìm tất cả các giá trị của m để $A \cap B = \emptyset$

Câu 2: Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn
$$\begin{cases} 3x + y \leq 6 \\ x + y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Câu 3: Cho tam giác ABC có $B = 105^\circ$; $C = 15^\circ$. Phân giác trong của góc A là $AD = 2$ (D thuộc BC). Tính độ dài BC

Câu 4: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AH và HC. Chứng minh $BI \perp AJ$

Câu 5: Để đo khoảng cách từ một điểm A trên bờ sông đến gốc cây C trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm B cùng ở trên bờ với A sao cho từ A và B có thể nhìn thấy điểm C. Ta đo được khoảng cách $AB = 40$ m, $CAB = 45^\circ$ và $CBA = 70^\circ$. Tính độ dài AC.



--- HẾT ---