



TOÁN LỚP 10

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I - SỐ 03

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [KT0101021] Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

- A. Thời tiết hôm nay lạnh quá!
- B. Đề thi môn Văn quá hay!
- C. Gia Lai là một tỉnh của Việt Nam
- D. Số -3 có phải là số tự nhiên không?

Câu 2: [KT0101022] Trong các câu sau câu nào không phải là mệnh đề?

- A. $3 + 2 = 7$
- B. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$
- C. $2 - \sqrt{5} < 0$
- D. $2 + x > 0$

Câu 3: [KT0101023] Cho mệnh đề: “ Nếu hai tứ giác bằng nhau thì diện tích hai tứ giác đó bằng nhau”. Trong các mệnh đề sau đây, đâu là mệnh đề đảo của mệnh đề trên?

- A. “ Nếu hai tứ giác có diện tích bằng nhau thì hai tứ giác đó bằng nhau”
- B. “Nếu hai tứ giác không bằng nhau thì diện tích hai tứ giác đó không bằng nhau”
- C. “Hai tứ giác bằng nhau khi và chỉ khi diện tích hai tứ giác đó bằng nhau”
- D. “ Nếu hai tứ giác có diện tích không bằng nhau thì hai tứ giác đó không bằng nhau”

Câu 4: [KT0101024] Phủ định của mệnh đề “ Tất cả các số nguyên tố đều là số lẻ” là mệnh đề nào sau đây

- A. “Tất cả các số nguyên tố đều là số chẵn ”
- B. “Có ít nhất một số nguyên tố là số chẵn”
- C. “Không có số nguyên tố nào là số lẻ”
- D. “Không có số nguyên tố nào là số chẵn”

Câu 5: [KT0101025] Cho mệnh đề P và mệnh đề phủ định $\bar{P}$. Chọn khẳng định sai

- A. Nếu P đúng thì $\bar{P}$ sai và ngược lại
- B. Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là mệnh đề không phải P được kí hiệu là $\bar{P}$
- C. Mệnh đề P và mệnh đề phủ định $\bar{P}$ cùng đúng hoặc cùng sai
- D. Mệnh đề: “ π là số hữu tỷ” khi đó mệnh đề phủ định $\bar{P}$ là “ π là số vô tỷ”

Câu 6: [KT0101026] Cho tập $X = \{2; 4; 6; 9\}$, $Y = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập nào sau đây bằng tập $X \setminus Y$?

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

Câu 7: [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 8: [KT0101028] Ký hiệu H là tập hợp các học sinh của lớp 10A. T là tập hợp các học sinh nam, G là tập hợp các học sinh nữ của lớp 10A. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $T \cup G = H$
- B. $T \cap G = \emptyset$
- C. $H \setminus T = G$
- D. $G \setminus T = \emptyset$

Câu 9: [KT0101029] Cho số thực $m < 0$. Tìm m để $(-\infty; m^2) \cap (4; +\infty) \neq \emptyset$

- A. $m > 2$
- B. $-2 < m < 2$
- C. $m < 0$
- D. $m < -2$

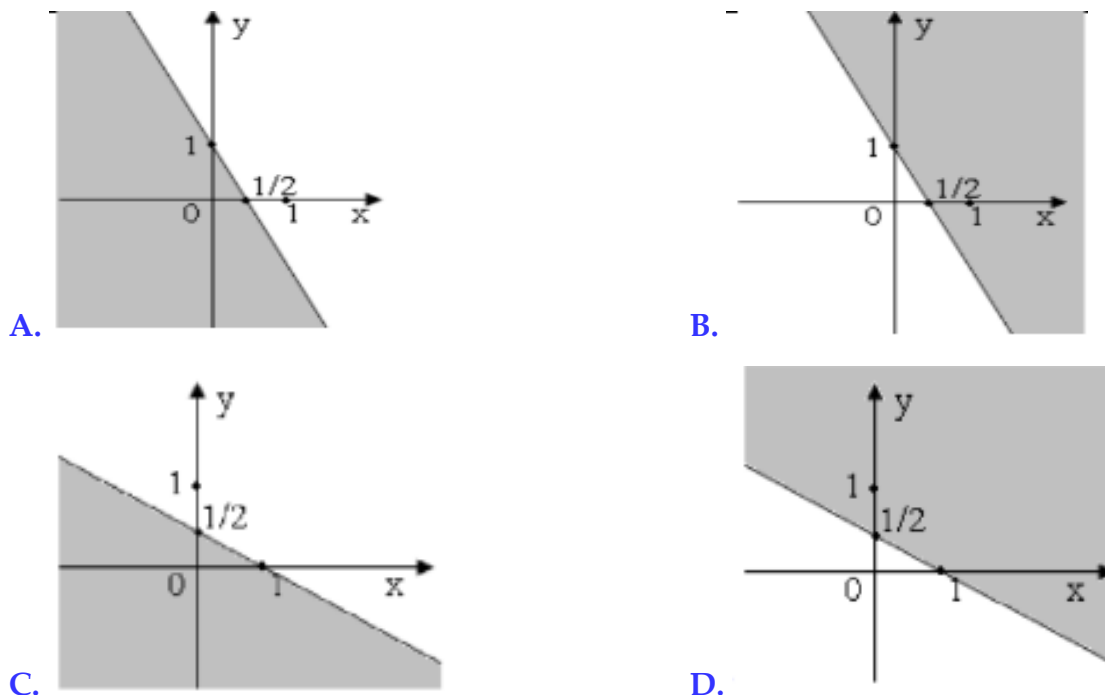
Câu 10: [KT0101030] Cho hai tập hợp $P = [m; m+2]$ và $Q = [1; 3]$. Điều kiện để $A \cap B = \emptyset$ là:

- A. $m < -1$ hoặc $m > 3$ B. $m \leq -1$ hoặc $m > 3$
 C. $m < -1$ hoặc $m \geq 3$ D. $m \leq -1$ hoặc $m \geq 3$

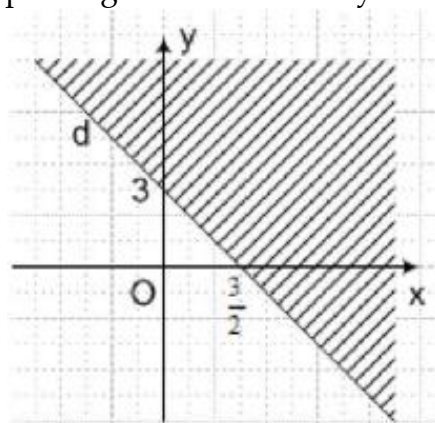
Câu 11: [KT0102013] Miền nghiệm của bất phương trình $5(x+2) - 9 < 2x - 2y + 7$ là phần mặt phẳng không chứa điểm nào?

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

Câu 12: [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



Câu 13: [KT0102015] Nửa mặt phẳng không bị gạch và không tính biên (hình dưới) biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?



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

Câu 14: [KT0102016] Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 1 \leq 0 \\ -3x + 5 \leq 0 \end{cases}$ chứa điểm nào sau đây?

- A. $A\left(\frac{5}{3}; 2\right)$ B. $B(-3; 1)$ C. $C\left(\frac{1}{2}; 10\right)$ D. Không có

Câu 15: [KT0102017] Một phân xưởng lắp ráp máy tính dự định ráp x chiếc máy tính cá nhân và y chiếc máy tính bảng trong một ngày. Do hạn chế về nhân công nên mỗi ngày chỉ có thể xuất xưởng tổng hai loại máy tính trên không quá 150 chiếc. Hệ bất phương trình mô tả điều kiện ràng buộc đối với x, y là:

A. $\begin{cases} x + y < 150 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y > 150 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + y = 150 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y \leq 150 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$

Câu 16: [KT0103017] Giá trị của $\tan 30^\circ + \cot 30^\circ$ là

A. $\frac{4}{\sqrt{3}}$ B. $\frac{1+\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{2}{\sqrt{3}}$ D. 2

Câu 17: [KT0103018] Cho góc lượng giác α thỏa mãn $\sin \alpha = -\frac{1}{3}$, và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\sin 2\alpha$

A. $\frac{7}{9}$ B. $\frac{4\sqrt{2}}{9}$ C. $-\frac{4\sqrt{2}}{9}$ D. $-\frac{2}{3}$

Câu 18: [KT0103019] Giá trị $\tan \alpha + \cot \alpha$ bằng

A. $\frac{2}{\sin 2x}$ B. $\frac{1}{\sin 2x}$ C. $\frac{1}{\cos 2x}$ D. $\frac{2}{\cos 2x}$

Câu 19: [KT0103020] Cho tam giác ABC có $AB = 9$, $BC = 8$; $B = 60^\circ$. Tính độ dài AC

A. $\sqrt{73}$ B. $\sqrt{217}$ C. 8 D. $\sqrt{113}$

Câu 20: [KT0103021] Cho tam giác ABC, biết $a = 6$, $b = 4\sqrt{2}$, $c = 2$. M là điểm trên cạnh BC sao cho $BM = 3$. Độ dài đoạn AM bằng bao nhiêu?

A. $\sqrt{9}$ B. 9 C. 3 D. $\frac{1}{2}\sqrt{108}$

Câu 21: [KT0103022] Cho tam giác ABC đều cạnh a. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

Câu 22: [KT0103023] Cho tam giác ABC có $BC = \sqrt{6}$, $AC = 2$ và $AB = \sqrt{3} + 1$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng:

A. $\sqrt{5}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\sqrt{2}$ D. 2

Câu 23: [KT0103024] Tam giác đều nội tiếp đường tròn bán kính $R = 2$ cm có diện tích là:

A. $\sqrt{3} \text{ cm}^2$ B. $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$ C. 1 cm^2 D. 3 cm^2

Câu 24: [KT0103025] Cho tam giác ABC có các cạnh $AB = c$, $AC = b$ và $BC = a$ thỏa mãn điều kiện $(a + b + c)(a + b - c) = 3ab$. Khi đó số đo của góc C là

A. 30° B. 45° C. 60° D. 120°

Câu 25: [KT0104013] Cho tam giác ABC. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC. Hỏi cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

A. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{MB}$ B. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{CB}$ C. $\overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{MB}$ D. $\overrightarrow{AN}$ và $\overrightarrow{CA}$

Câu 26: [KT0104014] Cho 6 điểm A, B, C, D, E, F. Tổng vectơ: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{EF}$ bằng

A. $\overrightarrow{AF} + \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{DB}$ B. $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{DF}$

C. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CF} + \overrightarrow{EB}$

D. $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DF}$

Câu 27: [KT0104015] Cho hình bình hành ABCD, điểm M thỏa mãn $4\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$. Khi đó điểm M là:

A. Trung điểm của AC

B. Điểm C

C. Trung điểm của AB

D. Trung điểm của AD

Câu 28: [KT0104016] Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 3cm, BC = 5cm. Khi đó $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}|$ bằng

A. 4

B. 8

C. $2\sqrt{13}$

D. $\sqrt{13}$

Câu 29: [KT0104017] Cho hình thang ABCD có AB song song với CD, AB = a, CD = 2a. Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng BC. Tính $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MD}|$

A. 3a

B. 4a

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

D. 6a

Câu 30: [KT0104018] Cho tam giác ABC. Tập hợp điểm M thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}|$ là

A. Đường tròn bán kính BC

B. Đường trung trực của đoạn BC

C. Trung điểm của BC

D. Đường tròn bán kính $\frac{BC}{6}$

PHẦN II: TỰ LUẬN

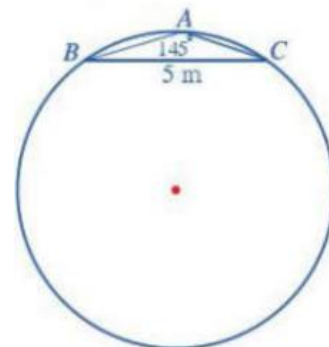
Câu 1: Cho hai tập hợp khác tập rỗng $A = \{x \in \mathbb{R} | 1 \leq x \leq 2\}$; $B = (-\infty; m-2] \cup [m; +\infty)$. Tìm tất cả các giá trị của m để $A \subset B$

Câu 2: Trong một hội nghị có 100 đại biểu tham dự. Mỗi đại biểu có thể sử dụng ít nhất một trong ba thứ tiếng: Nga, Trung Quốc và Anh. Biết rằng có 30 đại biểu chỉ nói được tiếng Anh, 40 đại biểu nói được tiếng Nga, 45 đại biểu nói được tiếng Trung Quốc và 10 đại biểu chỉ nói được hai thứ tiếng Nga và Trung Quốc. Hỏi có bao nhiêu đại biểu nói được cả ba thứ tiếng?

Câu 3: Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn có đường kính bằng 7cm. Tính diện tích tam giác ABC biết $\sin A \cdot \sin B \cdot \sin C = \frac{3+\sqrt{3}}{8}$

Câu 4: Cho tam giác ABC có N là điểm định bởi $\overrightarrow{CN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$ và G là trọng tâm tam giác ABC. Biểu diễn vectơ $\overrightarrow{AC}$ theo $\overrightarrow{AG}$ và $\overrightarrow{AN}$

Câu 5: Để tính đường kính và diện tích của một giếng nước cổ có dạng hình tròn, người ta tiến hành đo đạc tại ba vị trí A, B, C trên thành giếng. Kết quả đo được là: BC = 5m, $BAC = 145^\circ$ (hình dưới). Tính diện tích của giếng (lấy $\pi \approx 3,14$ và làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)



--- HẾT ---