



TOÁN LỚP 10
ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I - SỐ 04

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [KT0101031] Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần để diện tích của chúng bằng nhau
- B. Số tự nhiên chia hết cho 5 là điều kiện đủ để nó có tận cùng bằng 5
- C. Điều kiện đủ để hình bình hành ABCD là hình thoi
- D. Tứ giác ABCD là hình thoi là điều kiện cần và đủ để tứ giác đó là hình bình hành và có hai đường chéo vuông góc với nhau

Câu 2: [KT0101032] Xét mệnh đề P: "Tam giác ABC vuông tại A" và mệnh đề Q: "Tam giác ABC có $BC^2 = AB^2 + AC^2$ ". Phát biểu nào sau đây là mệnh đề $P \Rightarrow Q$?

- A. $BC^2 = AB^2 + AC^2$ là điều kiện cần và đủ để tam giác ABC vuông tại A
- B. Tam giác ABC vuông tại A khi và chỉ khi $BC^2 = AB^2 + AC^2$
- C. Nếu tam giác ABC vuông tại A thì $BC^2 = AB^2 + AC^2$
- D. Nếu tam giác ABC có $BC^2 = AB^2 + AC^2$ thì tam giác đó vuông tại A

Câu 3: [KT0101033] Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

- A. An học lớp mấy?
- B. Các bạn hãy đọc đi!
- C. Hôm nay là thứ mấy?
- D. Việt Nam là một nước thuộc Châu Á.

Câu 4: [KT0101034] Cho mệnh đề chứa biến P(x): " $x + 15 \leq x^2$ " với x là số thực. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. P(2)
- B. P(3)
- C. P(-4)
- D. P(0)

Câu 5: [KT0101035] Cho hai mệnh đề P và Q. Tìm điều kiện để mệnh đề $P \Rightarrow Q$ sai

- A. P đúng và Q đúng
- B. P sai và Q đúng
- C. P đúng và Q sai
- D. P sai và Q sai

Câu 6: [KT0101036] Cho tập hợp $M = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{R}, x^2 + y^2 \leq 0\}$. Khi đó tập hợp M có bao nhiêu phần tử?

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. Vô số

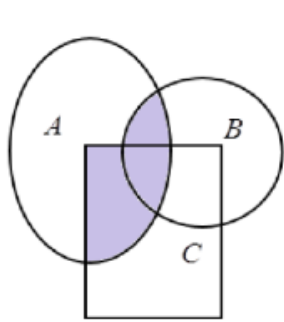
Câu 7: [KT0101037] Cho tập hợp $A = \{1; 3\}$, $B = \{3; x\}$, $C = \{x; y; 3\}$. Để $A = B = C$ thì tất cả các cặp (x; y) là:

- A. (1; 1)
- B. (1; 1) và (1; 3)
- C. (1; 3)
- D. (3; 1) và (3; 3)

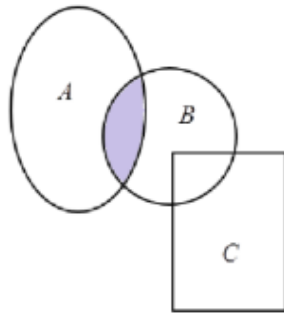
Câu 8: [KT0101038] Cho tập hợp $A = (-\infty; m^2)$; $B = (16; +\infty)$. Tập hợp các giá trị thực của m để $A \cap B = \emptyset$ là:

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

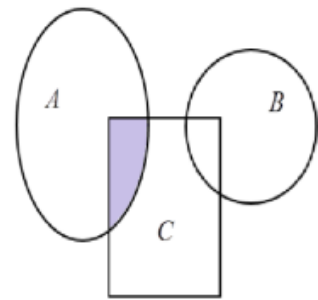
Câu 9: [KT0101039] Cho các tập hợp A, B, C khác rỗng. Biểu đồ Ven nào sau đây biểu diễn tập hợp $A \cap (B \cup C)$ (phần được tô màu)?



Hình 1



Hình 2



Hình 3

- A. Chỉ hình 1 và 2 B. Chỉ hình 1 C. Chỉ hình 2 và 3 D. Cả 3 hình trên

Câu 10: [KT0105001] Theo thống kê, dân số Việt Nam tính đến ngày 16/10 được ghi lại như sau: $\bar{S} = 97.564.920 \pm 2000$ (người). Số quy tròn của số gần đúng 97.564.920 là

- A. 97.600.000 B. 97.560.000 C. 97.564.000 D. 97.565.000

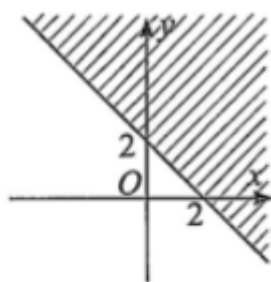
Câu 11: [KT0102018] Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Bất phương trình bậc nhất một ẩn luôn có nghiệm.
B. Bất phương trình $ax + b < 0$ vô nghiệm khi $a = 0$ và $b \geq 0$
C. Bất phương trình $ax + b < 0$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$ khi $a = 0$ và $b < 0$
D. Bất phương trình $ax + b < 0$ vô nghiệm khi $a = 0$

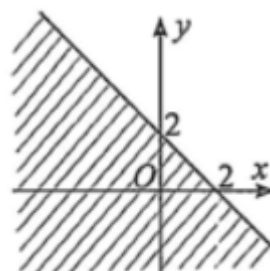
Câu 12: [KT012019] Trong các bất phương trình sau bất phương trình nào tương đương với bất phương trình $x - 5 \leq 0$

- A. $x^2(x-5) < 0$ B. $x(x-5) < 0$ C. $x^2(x-5) \leq 0$ D. $x(x-5) < 0$

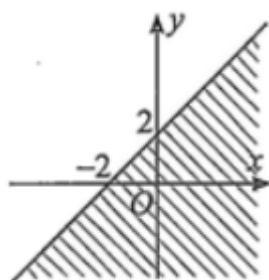
Câu 13: [KT0102020] Miền nghiệm của bất phương trình $x + y \geq 2$ (không bị gạch) được biểu diễn bởi hình vẽ nào dưới đây?



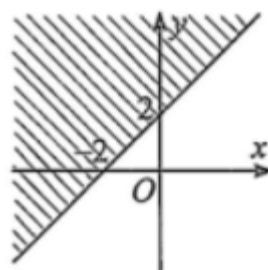
A.



B.



C.



D.

Câu 14: [KT0102021] Cặp số nào là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y > 2 \\ -2x + y \leq 7 \end{cases}$

- A. $(-5; -2)$ B. $(-1; 12)$ C. $(4; -1)$ D. $(2; -5)$

Câu 15: [KT010022] Số giá trị nguyên của m để $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$ là nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} mx + y < 3 \\ 2x - (m + 1)y \leq 4 \end{cases} \text{ là:}$$

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 5

Câu 16: [KT0102023] Cho bất phương trình $3x - y - 3 > 0$ (1). Có bao nhiêu nghiệm $(x; y)$ của bất phương trình (1) thỏa $x \in \mathbb{N}$, $y \in \mathbb{N}$ và $x + y = 5$

- A. Vô số B. 3 C. 6 D. 5

Câu 17: [KT0103026] Trên đường tròn lượng giác, cho điểm M thỏa mãn $(Ox; OM) = 700^\circ$ thì nằm ở góc phần tư thứ:

- A. I B. II C. III D. IV

Câu 18: [KT0103027] Chọn công thức không đúng trong các công thức sau?

- A. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ B. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{1 - \sin^2 \alpha}$ C. $\sin^2 2\alpha + \cos^2 2\alpha = 1$ D. $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$

Câu 19: [KT0103028] Biết $\sin \alpha + \cos \alpha = \sqrt{2}$. Hỏi giá trị của $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{3}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. -1 D. 0

Câu 20: [KT0103029] Cho tam giác ABC có $AB = \sqrt{3}$, $AC = \sqrt{2}$ và $C = 45^\circ$. Độ dài cạnh BC là:

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

Câu 21: [KT0103030] Cho tam giác ABC có góc $ABC = 45^\circ$, $ACB = 60^\circ$ và cạnh $AB = 3$. Độ dài cạnh AC là:

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

Câu 22: [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. $\frac{7}{2}$

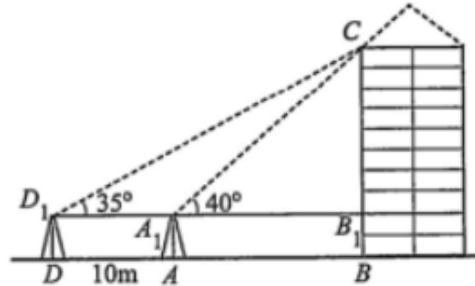
Câu 23: [KT0104019] Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Vector – không là vectơ có độ dài tùy ý
B. Điều kiện đủ để 2 vectơ bằng nhau là chúng có độ dài bằng nhau
C. Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba thì cùng phương
D. Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba khác $\vec{0}$ thì cùng phương

Câu 24: [KT0104020] Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Khi đó:

- A. Điều kiện cần và đủ để A, B, C thẳng hàng là $\overrightarrow{AB}$ cùng phương với $\overrightarrow{AC}$
B. Điều kiện cần để A, B, C thẳng hàng là với mọi M, $\overrightarrow{MA}$ cùng phương với $\overrightarrow{AB}$
C. Điều kiện đủ để A, B, C thẳng hàng là với mọi M, $\overrightarrow{MA}$ cùng phương với $\overrightarrow{AB}$
D. Điều kiện cần để A, B, C thẳng hàng là $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$

Câu 25: [KT0103032] Để đo chiều cao của một toà nhà, bác Nam lấy hai điểm A và D trên mặt đất có khoảng cách $AD = 10\text{m}$ cùng thẳng hàng với chân B của toà nhà để đặt hai giác kế. Chân của giác kế có chiều cao 1, 2 m. Gọi C là đỉnh của toà nhà và hai điểm A_1, D_1 là đỉnh của hai giác kế cùng thẳng hàng với điểm B_1 thuộc chiều cao BC của toà nhà. Bác đo được các góc $CD_1B_1 = 35^\circ, CA_1B_1 = 40^\circ$



- A. 43,49 m B. 43,50 m C. 42,29 m D. 42,30 m

Câu 26: [KT0104021] Gọi I là tâm hình bình hành. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$ B. $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OA}$
C. $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{CD}$ D. $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{DA}$

Câu 27: [KT0104022] Cho lục giác đều ABCDEF có tâm O. Số các vector khác vector không, ngược hướng với $\overrightarrow{OA}$, có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác đều là

- A. 2 B. 4 C. 6 D. 3

Câu 28: [KT0104023] Cho tam giác ABC. Vị trí của điểm M sao cho $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$

- A. M là đỉnh thứ tư của hình bình hành CABM
B. M là đỉnh thứ tư của hình bình hành CBAM
C. M trùng B
D. M trùng C

Câu 29: [KT0104024] Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 3a, AD = a$. Khi đó $|\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{AD}|$ bằng:

- A. 3a B. 4a C. $\sqrt{10}a$ D. 5a

Câu 30: [KT0104025] Cho tam giác ABC. Tập hợp các điểm M thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MC}|$ là:

- A. một đường tròn tâm C B. đường tròn tâm I (I là trung điểm của AB)
C. một đường thẳng song song với AB D. là đường thẳng trung trực của BC

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 1: Cho hai tập hợp khác tập rỗng $A = (m-1; 4]$; $B = (-2; 2m+2)$. Với giá trị nào của m thì $A \subset B$

Câu 2: Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 2x + y \leq 4 \end{cases}$$
 trên mặt phẳng tọa độ

Câu 3: Cho tam giác ABC có $AB = 6$, $AC = 8$ và có góc $A = 120^\circ$. Trên đoạn AB lấy điểm M sao cho $AM = \frac{2}{3}AB$. Tính diện tích tam giác ΔBMC

Câu 4: Cho tam giác ABC biết M là trung điểm của BC, N là điểm thuộc cạnh AC sao cho $CN = 3AN$. Biểu diễn vectơ $\overrightarrow{AB}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AM}$ và $\overrightarrow{BN}$

Câu 5: Hai máy bay cùng cất cánh từ một sân bay nhưng bay theo hai hướng khác nhau. Một chiếc di chuyển với tốc độ $450km/h$ theo hướng tây và chiếc còn lại di chuyển theo hướng hợp với hướng bắc một góc 25° về phía tây với tốc độ $630km/h$. Hỏi sau 90 phút, hai máy bay cách nhau bao xa? Giả sử chúng đang ở cùng độ cao.

--- HẾT ---