



TOÁN LỚP 10

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I - SỐ 01

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [KT0101079] Với giá trị nào của x thì " $x^2 - 1 = 0, x \in \mathbb{N}$ " là mệnh đề đúng?

- A. $x = 0$ B. $x = -1$ C. $x = \pm 1$ D. $x = 1$

Câu 2: [KT0101080] Mệnh đề nào sau đây có mệnh đề đảo là mệnh đề đúng?

- A. Nếu a và b cùng chia hết cho c thì $a + b$ chia hết cho c
 B. Nếu $a > b$ thì $a^2 > b^2$
 C. Nếu số nguyên chia hết cho 14 thì chia hết cho cả 7 và 2
 D. Hai tam giác bằng nhau có diện tích bằng nhau

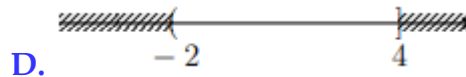
Câu 3: [KT0102047] Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

Câu 4: [H010103] Trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào là đúng?

- A. $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\tan 150^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ D. $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$

Câu 5: [KT0101084] Biểu diễn trên trục số của tập hợp $[-3; 1) \cap (-2; 4]$ là hình nào?



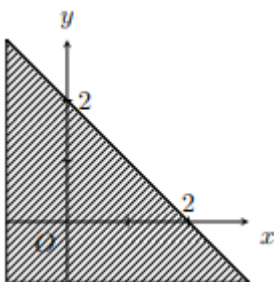
Câu 6: [KT0102048] Điểm $A(-1; 3)$ là điểm thuộc miền nghiệm của bất phương trình

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

Câu 7: [KT0104051] Mệnh đề nào sau đây đúng?

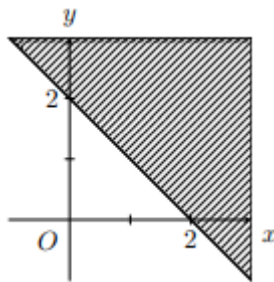
- A. Hai vectơ cùng phương thì chúng cùng hướng.
 B. Hai vectơ cùng phương thì giá của chúng song song hoặc trùng nhau.
 C. Hai vectơ có giá vuông góc thì cùng phương.
 D. Hai vectơ ngược hướng với 1 vectơ thứ ba thì cùng phương.

Câu 8: [KT0102049] Miền nghiệm của bất phương trình $x + y \leq 2$ là phần tô đậm trong hình vẽ nào bên dưới?



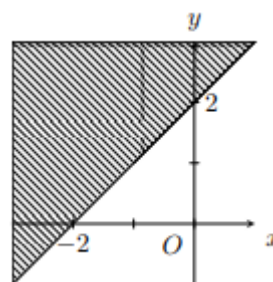
Hình 1

A. Hình 2



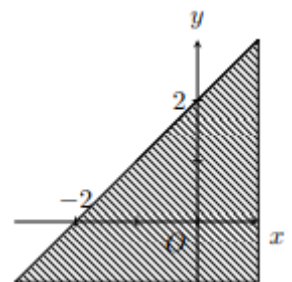
Hình 2

B. Hình 3



Hình 3

C. Hình 1



Hình 4

D. Hình 4

Câu 9: [H010104] Tính giá trị biểu thức $P = \cos 30^\circ \cdot \cos 60^\circ - \sin 30^\circ \cdot \sin 60^\circ$

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

Câu 10: [KT0102050] Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ BPT bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x \leq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y^2 < 0 \\ y - x > 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + y + z < 0 \\ y < 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} -2x + y < 3^2 \\ 4^2x + 3y^2 < 1 \end{cases}$

Câu 11: [KT0101081] Phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{Q} : 2x^2 - 5x + 2 = 0$ " là

- A. " $\exists x \in \mathbb{Q} : 2x^2 - 5x + 2 > 0$ " B. " $\exists x \in \mathbb{Q} : 2x^2 - 5x + 2 \neq 0$ "
C. " $\forall x \in \mathbb{Q} : 2x^2 - 5x + 2 \neq 0$ " D. " $\forall x \in \mathbb{Q} : 2x^2 - 5x + 2 = 0$ "

Câu 12: [KT0102051] Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - 1 \geq 0 \\ x \geq 0 \\ x + \frac{1}{2} - \frac{3y}{2} \leq 2 \end{cases}$ chứa điểm nào trong

các điểm sau đây?

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

Câu 13: [H010210] Cho tam giác ABC có $BC^2 > AB^2 + AC^2$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Tam giác ABC có A là góc tù B. Tam giác ABC có A là góc nhọn
C. Tam giác ABC có A là góc vuông D. Tam giác ABC có A là góc nhỏ nhất

Câu 14: [KT0104052] Cho hình vuông ABCD cạnh a. Tính $|\vec{AB} - \vec{DA}|$

- A. $|\vec{AB} - \vec{DA}| = 0$ B. $|\vec{AB} - \vec{DA}| = a$
C. $|\vec{AB} - \vec{DA}| = a\sqrt{2}$ D. $|\vec{AB} - \vec{DA}| = 2a$

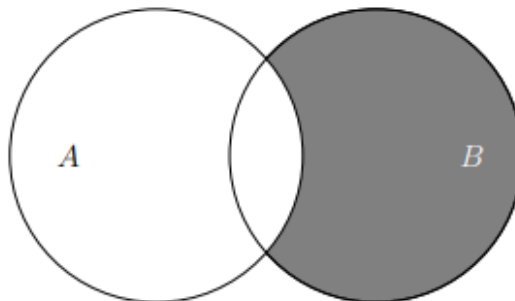
Câu 15: [KT0105006] Biết số gần đúng $a = 7975421$ có độ chính xác $d = 150$. Hãy ước lượng sai số tương đối của a

- A. $\delta_a \leq 0,0000099$ B. $\delta_a \leq 0,000039$ C. $\delta_a \geq 0,0000039$ D. $\delta_a < 0,000039$

Câu 16: [KT0104054] Để $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}|$ thì $\vec{u}$ và $\vec{v}$ là hai vectơ

- A. cùng phương. B. cùng hướng. C. ngược hướng D. vuông góc

Câu 17: [KT0101083] Phần tô đậm trong hình vẽ sau biểu diễn tập hợp nào?



- A. $B \setminus A$ B. $A \setminus B$ C. $A \cap B$ D. $A \cup B$

Câu 18: [KT0101082] Cho $P \Leftrightarrow Q$ là mệnh đề đúng. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\bar{P} \Leftrightarrow Q$ sai B. $\bar{P} \Leftrightarrow \bar{Q}$ đúng C. $\bar{Q} \Leftrightarrow P$ sai D. $\bar{P} \Leftrightarrow \bar{Q}$ sai

Câu 19: [KT0102004] Trong các cặp số sau, cặp nào không là nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases} \text{ là}$$

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

Câu 20: [KT0105003] Biết số gần đúng $a = 37975421$ có độ chính xác $d = 150$. Hãy xác định các chữ số đáng tin của a

- A. 3, 7, 9 B. 3, 7, 9, 7 C. 3, 7, 9, 7, 5 D. 3, 7, 9, 7, 5, 4

Câu 21: [KT0102004] Trong các cặp số sau, cặp nào không là nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases} \text{ là}$$

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

Câu 22: [KT0101004] Cho tập hợp $X = \{1; 3; 6; 7\}$, $Y = \{2; 4; 6; 8\}$. Tập $X \cap Y$ là tập hợp nào sau đây?

- A. $\{6\}$ B. $\emptyset$ C. $\{1; 2; 3; 4; 6; 7; 8\}$ D. $\{2; 4; 6; 8\}$

Câu 23: [KT0104056] Cho ba điểm A, B, C thỏa mãn $AB = 2\text{cm}$, $BC = 3\text{cm}$, $CA = 5\text{cm}$. Tính $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$

- A. $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = 13$ B. $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = 15$ C. $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = 17$ D. $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = 19$

Câu 24: [KT0101008] Cho tập hợp $A = (m-1; 5)$; $B = (3; +\infty)$, $m \in \mathbb{R}$. Tìm m để $A \setminus B = \emptyset$

- A. $m = 4$ B. $4 \leq m < 6$ C. $4 \leq m \leq 6$ D. $m \geq 4$

Câu 25: [H010211] Tam giác ABC có $B = 60^\circ$, $C = 45^\circ$ và $AB = 5$. Tính độ dài cạnh AC

- A. $AC = 5\sqrt{2}$. B. $AC = 5\sqrt{3}$. C. $AC = 10$. D. $AC = \frac{5\sqrt{6}}{2}$.

Câu 26: [H010315] Cho tam giác ABC có chu vi bằng 24, bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác là 5. Tính tổng $S = \sin A + \sin B + \sin C$

- A. $S = 4,8$ B. $S = 2,4$ C. $S = 2$ D. $S = 1,4$

Câu 27: [KT0104053] Cho tam giác OAB vuông cân tại O với $OA = OB = a$. Tính độ dài véc-tơ $\vec{u} = 8\overrightarrow{OA} - 6\overrightarrow{OB}$

- A. $2a$ B. $14a$ C. $16a$ D. $10a$

Câu 28: [KT0105004] Cho giá trị gần đúng của $\frac{3}{7}$ là 0,429. Sai số tuyệt đối của số 0,429 là

- A. 0,0001 B. 0,0002 C. 0,0004 D. 0,0005

Câu 29: [KT0105005] Trong số gần đúng a dưới đây có bao nhiêu chữ số chắc $a = 174325$ với $\Delta_a = 17$

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

Câu 30: [H010314] Cho tam giác HIK có $\frac{\sin K}{\sin H} = \frac{1}{2}$ và $HI^2 + IK^2 = 45a^2$. Tính KI theo a

- A. $KI = a\sqrt{3}$ B. $KI = 6a$ C. $KI = a\sqrt{6}$ D. $KI = 3a$

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 1: Cho hai tập hợp khác rỗng $A = (2m + 3; 1 - m)$ và $B = (m - 3; -3 - 2m)$. Tìm điều kiện của tham số m để $A \cap B$ là một khoảng trên trục số

Câu 2: Ông An muốn thuê một chiếc xe ô-tô (có lái xe) trong một tuần. Giá thuê xe được cho như bảng sau:

	Phí cố định (Nghìn đồng/ngày)	Phí tính theo quãng đường di chuyển (Nghìn đồng/km)
Từ thứ Hai đến thứ Sáu	900	8
Thứ Bảy và Chủ nhật	1500	10

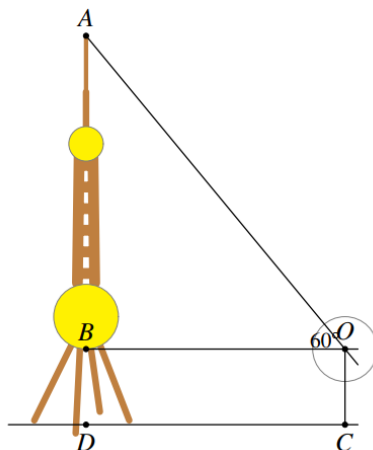
a) Gọi x và y lần lượt là số kilomet ông An đi trong các ngày từ thứ Hai đến thứ Sáu và trong hai ngày cuối tuần. Viết bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa x và y sao cho tổng số tiền ông An phải trả không quá 14 triệu đồng.

b) Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình ở câu a trên mặt phẳng tọa độ

Câu 3: Cho tam giác ABC có $A = 50^\circ$, $B = 30^\circ$, $BC = 10$ cm. Tính độ dài các cạnh AC , AB và bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác đó

Câu 4: Cho tam giác ABC đều cạnh a . Gọi M , N là các điểm sao cho $3\overrightarrow{BM} = 2\overrightarrow{BC}$; $5\overrightarrow{AN} = 4\overrightarrow{AC}$. Chứng minh AM vuông góc với BN

Câu 5: Xác định chiều cao của một tháp mà không cần lên đỉnh của tháp. Đặt kế giác thẳng đứng cách chân tháp một khoảng $CD = 60$ m, giả sử chiều cao của giác kế là $OC = 1$ m. Quay thanh giác kế sao cho khi ngắm theo thanh ta nhìn thấy đỉnh A của tháp. Đọc trên giác kế số đo của góc $AOB = 60^\circ$. Xác định chiều cao của ngọn tháp



--- HẾT ---