



TOÁN LỚP 10
ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I - SỐ 08

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [KT0101069] Câu nào sau đây không là mệnh đề?

- A. $-3 > 2$
- B. $5n = 6$
- C. 16 chia hết cho 2
- D. Hình vuông có hai đường chéo vuông góc với nhau

Câu 2: [KT0101070] Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- (I): Số 3 là một số chẵn
 - (II): $2x + 1 = 3$
 - (III): Các em hãy cố gắng làm bài thi cho tốt
 - (IV): $1 < 3 \Rightarrow 4 < 2$
- A. 2 B. 3 C. 1 D. 4

Câu 3: [KT0101071] Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | x \leq 1\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} | -2 \leq x \leq 4\}$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $A \cap B = [-2; 1]$ B. $C_{\mathbb{R}} A = (1; +\infty)$ C. $A \setminus B = (-\infty; -2]$ D. $A \cup B = (-\infty; 4]$

Câu 4: [KT0101072] Cách phát biểu nào sau đây không thể đúng để phát biểu mệnh đề: $A \Rightarrow B$

- A. A là điều kiện đủ để có B
- B. Nếu A thì B
- C. A kéo theo B
- D. A là điều kiện cần để có B

Câu 5: [KT0101073] Cho mệnh đề: “Nếu một tam giác có hai góc bằng nhau thì tam giác đó là tam giác đều”. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Điều kiện đủ để một tam giác là tam giác đều là tam giác đó có hai góc bằng nhau
- B. Một tam giác là tam giác đều là điều kiện cần để tam giác đó có hai góc bằng nhau
- C. Không thể phát biểu mệnh đề trên dưới dạng điều kiện cần, điều kiện đủ
- D. Điều kiện cần và đủ để tam giác đều là tam giác đó có hai góc bằng nhau

Câu 6: [KT0101074] Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} | (x^2 - 2)(x + 1)(x - 3) = 0\}$ bằng tập hợp nào sau đây?

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

Câu 7: [KT0101075] Cho $A = \{x \in \mathbb{N}^*, x < 10, x:3\}$. Chọn khẳng định đúng.

- A. A có 4 phần tử B. A có 3 phần tử C. A có 5 phần tử D. A có 2 phần tử

Câu 8: [KT0101076] Phần bù của $[-2; 1)$ trong $\mathbb{R}$ là

- A. $(-\infty; 1]$ B. $(-\infty; -2) \cup [1; +\infty)$ C. $(-\infty; -2)$ D. $(2; +\infty)$

Câu 9: [KT0101077] Tập hợp nào sau đây có đúng hai tập hợp con?

- A. $\{x; \emptyset\}$ B. $\{x\}$ C. $\{x; y; \emptyset\}$ D. $\{x; y\}$

Câu 10: [KT0101078] Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | x < 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} | 1 < x \leq 5\}$, $C = \{x \in \mathbb{R} | -2 \leq x \leq 4\}$. Khi đó $(B \cup C) \setminus (A \cap C)$ bằng

- A. $[-2; 3)$ B. $(-\infty; 1]$ C. $[-2; 5]$ D. $[3; 5]$

Câu 11: [KT0102042] Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\frac{x}{y} - 2 \leq 0$ B. $5x^y + y^x \geq 2$
C. $x + y - 9 < 0$ D. $x + y - 5 > 3 - z$

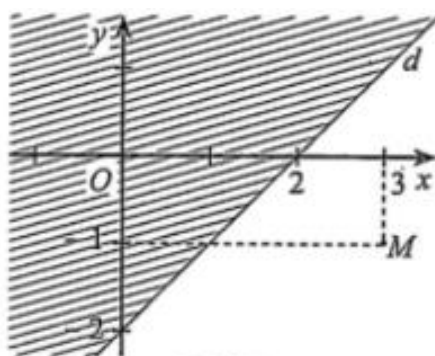
Câu 12: [KT0102043] Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $2x + y - 3 > 0$?

- A. $M\left(1; \frac{3}{2}\right)$ B. $Q(-1; -3)$ C. $N(1; 1)$ D. $P\left(-1; \frac{3}{2}\right)$

Câu 13: [KT0102044] Cặp số $(x_0; y_0)$ nào là nghiệm của bất phương trình $3x - 3y \geq 4$.

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

Câu 14: [KT0102045] Nửa mặt phẳng không bị gạch (không kể d) ở Hình 2 là miền nghiệm của bất phương trình nào?



Hình 2

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

Câu 15: [KT0102046] Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x + y \geq 9 \\ x \geq y - 3 \\ 2y \geq 8 - x \\ y \leq 6 \end{cases}$$
 là phần mặt phẳng chứa

điểm

- A. $(0; 0)$ B. $(1; 2)$ C. $(2; 1)$ D. $(8; 4)$

Câu 16: [KT0103056] Giá trị của biểu thức $\frac{\cos 80^\circ - \cos 20^\circ}{\sin 40^\circ \cos 10^\circ + \sin 10^\circ \cos 40^\circ}$ bằng

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

Câu 16: [KT0103057] Nếu $\sin x = 3\cos x$ thì $\sin x \cos x$ bằng

- A. $\frac{3}{10}$ B. $\frac{2}{9}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 17: [KT0103058] Cho $\triangle ABC$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\sin(A + B) = -\sin C$ B. $\sin\left(\frac{A + B}{2}\right) = \cos \frac{C}{2}$
C. $\cos(A + B) = \cos C$ D. $\tan(A + B) = \tan C$

Câu 19: [KT0103059] Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Tính $\cos \alpha$

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

Câu 20: [KT0103060] Tam giác ABC có $B = 60^\circ$, $C = 45^\circ$ và $AB = 5$. Tính độ dài cạnh AC

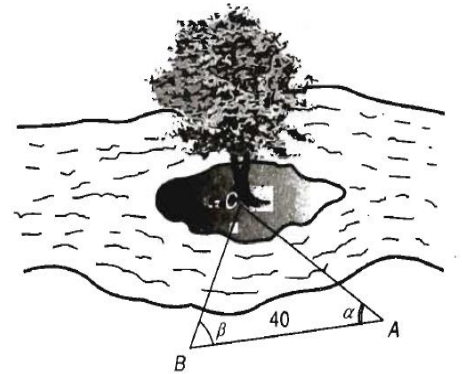
- A. $AC = \frac{5\sqrt{6}}{2}$. B. $AC = 5\sqrt{3}$. C. $AC = 5\sqrt{2}$. D. $AC = 10$.

Câu 21: [KT0103061] Tam giác ABC có $AB = c$, $BC = a$, $CA = b$. Các cạnh a, b, c liên hệ với nhau bởi đẳng thức $b(b^2 - a^2) = c(a^2 - c^2)$. Khi đó góc BAC bằng bao nhiêu độ?

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 22: [KT0103062] 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 $AB = 40\text{m}$, $CAB = 45^\circ$ và $CBA = 70^\circ$. Vậy sau khi đo đạc và tính toán được khoảng cách AC gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 53 m B. 30 m C. 41,5 m



Câu 23: [KT0103063] Tam giác đều nội tiếp đường tròn bán kính $R = 4$ cm có diện tích bằng:

- A. 13 cm^2 B. $13\sqrt{2}\text{ cm}^2$ C. $12\sqrt{3}\text{ cm}^2$ D. 15 cm^2

Câu 24: [KT0103064] Tam giác ABC có $a = 6$, $b = 7$, $c = 12$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Tam giác ABC có 3 góc nhọn B. Tam giác ABC có 1 góc tù
C. Tam giác ABC là tam giác vuông D. Tam giác ABC là tam giác đều

Câu 25: [KT0104045] Cho tứ giác $ABCD$ có $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ và $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}|$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ B. $ABCD$ là hình thoi.
C. $|\overrightarrow{CD}| = |\overrightarrow{BC}|$ D. $ABCD$ là hình thang cân

Câu 26: [KT0104046] Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của OA và CD . Biết $\overrightarrow{MN} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{AD}$. Tính $a + b$

- A. $a + b = \frac{1}{2}$ B. $a + b = 1$ C. $a + b = \frac{3}{4}$ D. $a + b = \frac{1}{4}$

Câu 27: [KT0104047] Cho tam giác ABC , biết $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}|$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Tam giác ABC vuông tại A B. Tam giác ABC vuông tại B
C. Tam giác ABC vuông tại C D. Tam giác ABC cân tại A

Câu 28: [KT0104048] Cho tam giác ABC , trọng tâm G , gọi I là trung điểm BC , M là điểm thoả mãn $2|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = 3|\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$. Khi đó, tập hợp điểm M là

- A. Đường trung trực của BC B. Đường tròn tâm G , bán kính BC
C. Đường trung trực của IG D. Đường tròn tâm I , bán kính BC

Câu 29: [KT0104049] Cho ba điểm A, B, C . Tìm khẳng định **sai** khi nêu điều kiện cần và đủ để ba điểm thẳng hàng?

A. $\exists k \in \mathbb{R} : \overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$

B. $\exists k \in \mathbb{R} : \overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{BC}$

C. $\forall M : \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$

D. $\exists k \in \mathbb{R} : \overrightarrow{BC} = k\overrightarrow{BA}$

Câu 30: [KT0104050] Cho hình bình hành $ABCD$ có N là trung điểm AB và G là trọng tâm ΔABC . Phân tích $\overrightarrow{GA}$ theo $\overrightarrow{BD}$ và $\overrightarrow{NC}$

A. $\overrightarrow{GA} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{BD} + \frac{2}{3}\overrightarrow{NC}$

B. $\overrightarrow{GA} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BD} - \frac{4}{3}\overrightarrow{NC}$

C. $\overrightarrow{GA} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BD} + \frac{2}{3}\overrightarrow{NC}$

D. $\overrightarrow{GA} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BD} - \frac{2}{3}\overrightarrow{NC}$

PHẦN II: TỰ LUẬN

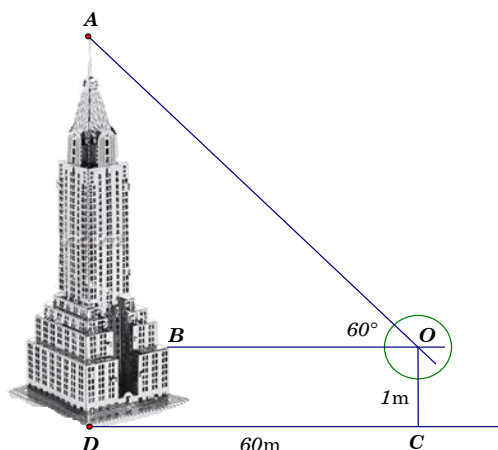
Câu 1: Cho $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |mx - 3| = mx - 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4 = 0\}$. Tìm m để $B \setminus A = B$

Câu 2: Lớp 10A có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hoá, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hoá, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hoá, 1 học sinh giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hoá. Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hoá) của lớp 10A là

Câu 3: Tam giác ABC vuông cân tại A và nội tiếp trong đường tròn tâm O bán kính R . Gọi r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC . Khi đó tỉ số $\frac{R}{r}$ bằng

Câu 4: Cho ΔABC . Gọi M, N là các điểm thỏa mãn: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$, $2\overrightarrow{NA} + 3\overrightarrow{NC} = \vec{0}$ và $\overrightarrow{BC} = k\overrightarrow{BP}$. Tìm k để ba điểm M, N, P thẳng hàng

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 $CD = 60\text{m}$, giả sử chiều cao của giác kế là $OC = 1\text{m}$. 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 $AOB = 60^\circ$. Tính chiều cao của ngọn tháp



--- HẾT ---