



TOÁN LỚP 10

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I - SỐ 07

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [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 2: [KT0101060] Mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = 3$ " khẳng định rằng:

- A. Bình phương của mỗi số thực bằng 3.
B. Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng 3
C. Chỉ có một số thực có bình phương bằng 3
D. Nếu x là số thực thì $x^2 = 3$

Câu 3: [KT0101061] Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A. $2 + 6 = 7$
B. 14 là số nguyên tố
C. Nếu một tam giác có một góc bằng 60° thì tam giác đó là đều
D. $x^2 + 1 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$

Câu 4: [KT0101062] Cho $A = \{0; 2; 4; 6\}$. Tập A có bao nhiêu tập con có 2 phần tử?

- A. 4
B. 6
C. 7
D. 8

Câu 5: [KT0101063] Cho hai tập hợp $P = [-4; 5]$ và $Q = (-3; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $P \setminus Q = [-4; -3]$
B. $P \cap Q = (-3; 5]$
C. $P \cup Q = [-4; 5]$
D. $P \cap Q = [-3; 5]$

Câu 6: [KT0101064] Cho $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x < 4\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \leq 3\}$. Khi đó $A \cap B$ là

- A. $[-1; 3]$
B. $(-1; 3]$
C. $[-3; 4]$
D. $[3; 4]$

Câu 7: [KT0101065] Cho hai tập hợp $A = [-4; 1]$, $B = [-3; m]$. Tìm tất cả các giá trị của m để

$$A \cup B = A$$

- A. $m \leq 1$
B. $m = 1$
C. $-4 < m \leq 1$
D. $-3 < m \leq 1$

Câu 8: [KT0101066] Cho tập hợp $A = \{2; 3; 4; 5; 6\}$ và $B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$. Tìm tập $(B \setminus A) \cup (A \setminus B)$

- A. $(B \setminus A) \cup (A \setminus B) = \{0; 1; 5\}$
B. $(B \setminus A) \cup (A \setminus B) = \{0; 1; 5; 6\}$
C. $(B \setminus A) \cup (A \setminus B) = \emptyset$
D. $(B \setminus A) \cup (A \setminus B) = \{1; 5; 6\}$

Câu 9: [KT0101067] Cho tập hợp $A = \{3; 5\}$ và $B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Có tất cả bao nhiêu tập X thỏa mãn: $A \subset X \subset B$

- A. 5
B. 6
C. 7
D. 8

Câu 10: [KT0101068] Lớp 10A1 có 45 học sinh, trong đó có 17 bạn thích chơi bóng đá, 25 bạn thích chơi bóng rổ và 13 bạn không thích chơi môn bóng nào trong hai môn trên. Số học sinh thích chơi cả bóng đá và bóng rổ là

- A. 32
B. 42
C. 3
D. 10

Câu 11: [KT0102036] Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $x - y^3 + 1 \leq 0$

B. $5x^2 + 2y \geq 2x$

C. $\frac{1}{2}x - y + 3 < 0$

D. $x + y - 5 > 3 - z$

Câu 12: [KT0102037] Miền nghiệm của bất phương trình $x + 3 + 2(2y + 5) < 2(1 - x)$ không chứa điểm nào sau đây?

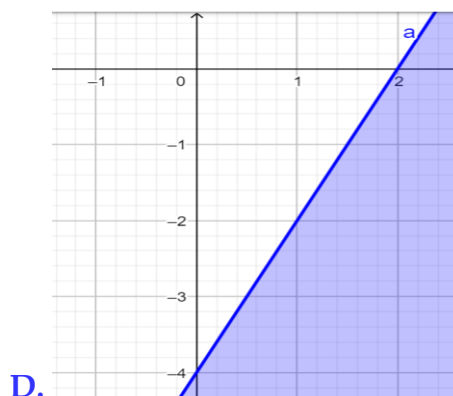
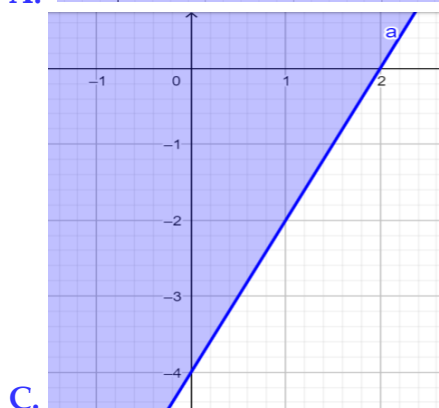
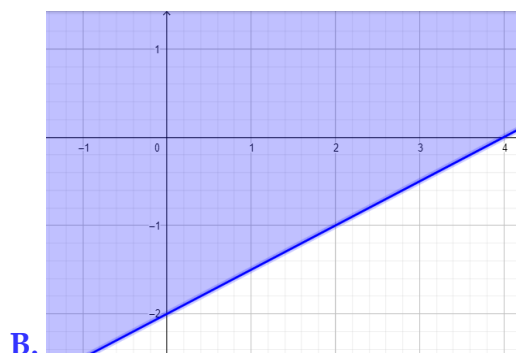
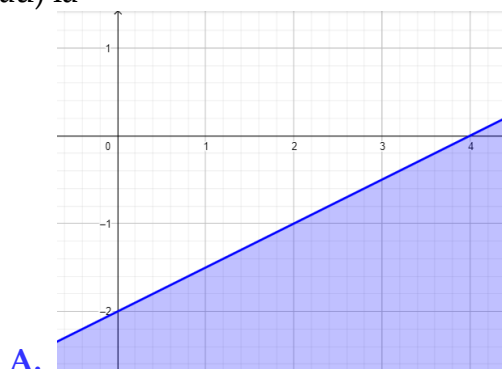
A. $A(-1; -2)$

B. $B\left(-\frac{1}{11}; -\frac{2}{11}\right)$

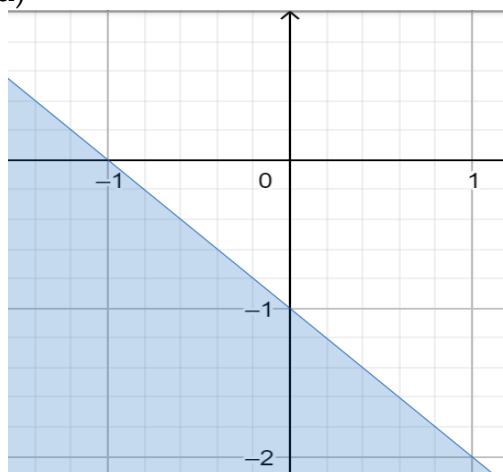
C. $C(0; -3)$

D. $D(-4; 0)$

Câu 13: [KT0102038] Miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y \geq 4$ (miền nghiệm là miền được tô màu) là



Câu 14: [KT0102039] Hình dưới biểu diễn hình học tập nghiệm của bất phương trình nào? (Miền nghiệm là miền được tô màu)



A. $x + y \geq -1$

B. $x + y \leq -1$

C. $2x + y \leq -2$

D. $2x + y \geq -2$

Câu 15: [KT0102040] Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x - 4y + 12 \geq 0 \\ x + y - 2 > 0 \end{cases}$ chứa điểm nào sau đây?

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

Câu 16: [KT0102041] Giá trị lớn nhất của biết thức $F(x;y) = x + 2y$ với điều kiện $\begin{cases} 0 \leq y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ x - y - 1 \leq 0 \\ x + 2y - 10 \leq 0 \end{cases}$ là

- A. 6 B. 8 C. 10 D. 12

Câu 17: [KT0103048] Với giá trị nào của α thì $\cos \alpha < 0$

- A. $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ B. $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ C. $90^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$ D. $90^\circ < \alpha \leq 180^\circ$

Câu 18: [KT0103049] Giá trị của biểu thức $5 \sin^2 30^\circ + 3 \cos 60^\circ - \frac{3}{4} \tan^{2022} 135^\circ$ là:

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

Câu 19: [KT0103050] Giá trị của biểu thức $(\sqrt{2} \cdot \sin 135^\circ + \sqrt{3} \sin 120^\circ - \cos 90^\circ)(3 \tan 135^\circ + 2 \cot 45^\circ)$ là:

- A. -2,5 B. 2,5 C. 2 D. -2

Câu 20: [KT0103051] Tam giác MNQ có bán kính đường tròn ngoại tiếp là $R = 5 \text{ dm}$ và $\angle MNQ = 45^\circ$, độ dài cạnh MQ là

- A. 10 dm B. $10\sqrt{2} \text{ dm}$ C. 5 dm D. $5\sqrt{2} \text{ dm}$

Câu 21: [KT0103052] Tam giác ABC có các cạnh $a = 3\sqrt{3} \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$, $c = 3 \text{ cm}$. Độ dài đường cao hạ từ A là:

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

Câu 22: [KT0103053] Cho tam giác ABC, biết $A = 30^\circ$; $B = 45^\circ$ và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng 3. Khi đó diện tích của tam giác ABC là (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

- A. 6,14 B. 6,15 C. 12,28 D. 12,30

Câu 23: [KT0103054] Tam giác ABC vuông cân tại A nội tiếp trong đường tròn tâm O bán kính R và có bán kính đường tròn nội tiếp là r. Khi đó tỉ số $\frac{R}{r}$ là

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

Câu 24: [KT0103055] 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: [KT0104039] Hai vectơ bằng nhau khi chúng thỏa mãn điều kiện

- A. Cùng phương và cùng độ dài B. Ngược hướng và cùng độ dài
C. Cùng độ dài D. Cùng hướng và cùng độ dài

Câu 26: [KT0104040] Cho hình vuông ABCD có cạnh là $2a$, O là giao điểm của hai đường chéo.

Tính $|\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{CB}|$

A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

B. $a\sqrt{3}$

C. $a\sqrt{2}$

D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 27: [KT0104041] Cho $\overrightarrow{AB} \neq \vec{0}$ và cho điểm C. Hỏi có bao nhiêu điểm D thỏa mãn $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$

A. vô số điểm

B. 1 điểm

C. 2 điểm

D. 0 điểm

Câu 28: [KT0104042] Cho tam giác vuông cân ABC với $AB = AC = a$. Khi đó $|2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$ bằng

A. $a\sqrt{3}$

B. $a\sqrt{5}$

C. $5a$

D. $2a$

Câu 29: [KT0104043] Cho tam giác ABC, gọi M là trung điểm của AB và N là một điểm trên cạnh AC sao cho $NC = 2NA$, gọi K là trung điểm của MN. Khi đó

A. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$

B. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$

C. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$

D. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$

Câu 30: [KT0104044] Cho hình chữ nhật ABCD. Gọi I, K lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và CD. Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AK} = -\overrightarrow{AC}$

B. $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AK} = 2\overrightarrow{AC}$

C. $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AK} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$

D. $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AK} = \overrightarrow{IK}$

PHẦN II: TỰ LUẬN

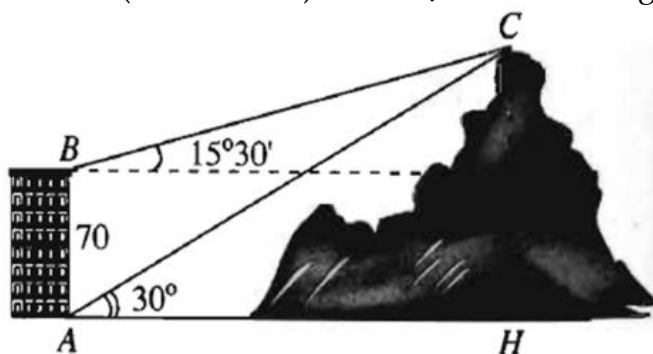
Câu 1: Cho hai tập hợp $M = [2m - 1; 2m + 5]$ và $N = [m + 1; m + 7]$ (với m là tham số thực). Tổng tất cả các giá trị của m để hợp của hai tập hợp M và N là một đoạn có độ dài bằng 10 là

Câu 2: Một lớp có 40 học sinh, trong đó có 24 học sinh giỏi Toán, 20 học sinh giỏi Văn và 12 học sinh giỏi không giỏi môn nào trong hai môn Toán và Văn. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh giỏi cả hai môn Toán và Văn

Câu 3: Cho tam giác ABC có $A = 60^\circ$, cạnh $a = 30$ bán kính đường tròn nội tiếp $r = 5\sqrt{3}$. Tính tổng độ dài hai cạnh còn lại b, c của tam giác ABC

Câu 4: Gọi G là trọng tâm tam giác vuông ABC với cạnh huyền $BC = 12$. Tổng hai vectơ $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}$ có độ dài bằng bao nhiêu?

Câu 5: Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70\text{m}$, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang một góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang một góc $15^\circ 30'$ (như hình vẽ). Tính độ cao CH của ngọn núi so với mặt đất



--- HẾT ---