

ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 10

Môn: Toán học - Lớp 10

Bộ sách Cánh diều

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết học kì I của chương trình sách giáo khoa Toán 10 – Cánh diều.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm, tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương học kì I – chương trình Toán 10.

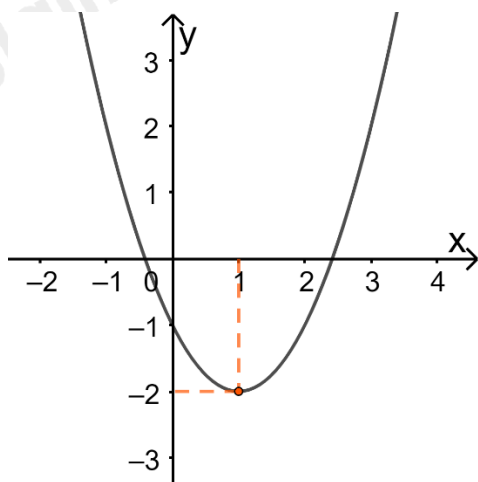
Phần 1: Trắc nghiệm (5 điểm)

Câu 1: Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là không phải là mệnh đề?

- Huế là một thành phố của Việt Nam.
- Sông Hương chảy ngang qua thành phố Huế.
- Hãy trả lời câu hỏi này!
- $5 + 19 = 24$.
- $6 + 81 = 25$.
- Bạn có mang theo máy tính không?
- $x + 2 = 11$.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Câu 2: Cho parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình sau



Phương trình của parabol này là

- A. $y = -x^2 + x - 1$.
- B. $y = 2x^2 + 4x + 1$.
- C. $y = x^2 - 2x - 1$.
- D. $y = 2x^2 - 4x - 1$.

Câu 3: Cho hình bình hành ABCD có O là giao điểm của hai đường chéo. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$.
- B. $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{AD}$.
- C. $|\vec{BA} + \vec{BC}| = |\vec{DA} + \vec{DC}|$.
- D. $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AB} + \vec{CB}$.

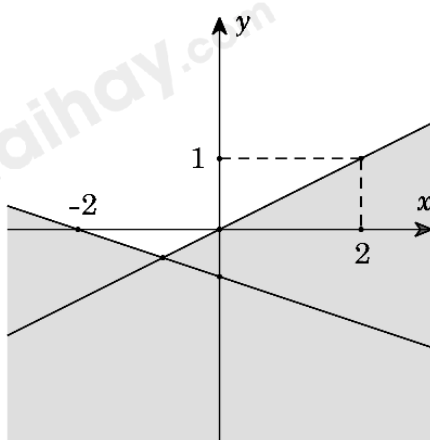
Câu 4: Lớp 10E có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp 10E là

- A. 9.
- B. 10.
- C. 18.
- D. 28.

Câu 5: Miền nghiệm của bất phương trình: $3x + 2(y + 3) > 4(x + 1) - y + 3$ là nửa mặt phẳng chứa điểm:

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

Câu 6: Phần không tô đậm trong hình vẽ dưới đây (không chứa biên), biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?



- A. $\begin{cases} x - 2y \leq 0 \\ x + 3y \geq -2 \end{cases}$

- B. $\begin{cases} x-2y > 0 \\ x+3y < -2 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x-2y \leq 0 \\ x+3y \leq -2 \end{cases}$
- D. $\begin{cases} x-2y < 0 \\ x+3y > -2 \end{cases}$

Câu 7: Tam giác ABC có $AB = 3, AC = 6$ và $\hat{A} = 60^\circ$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

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

Câu 8: Bảng biến thiên của hàm số $y = -x^2 + 4x - 5$ là:

A.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

B.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y	$-\infty$	-1	$-\infty$

C.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$+\infty$	0	$+\infty$

D.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y	$+\infty$	-1	$+\infty$

Câu 9: Tính giá trị biểu thức $S = \sin^2 15^\circ + \cos^2 20^\circ + \sin^2 75^\circ + \cos^2 110^\circ$.

- A. $S = 0$.
- B. $S = 1$.
- C. $S = 2$.
- D. $S = 4$.

Câu 10: Cho hình vuông ABCD cạnh a . Tính $P = \overrightarrow{AC} \cdot (\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CA})$.

- A. $P = -1$.
- B. $P = 3a^2$.
- C. $P = -3a^2$.
- D. $P = 2a^2$.

Câu 11: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{6-2x} - \frac{1}{\sqrt{x+1}}$.

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

Câu 12: Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{x-3} + 10}{x+5}$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số:

- A. $(7; 1)$.
- B. $(-5; 2)$.
- C. $(4; 1, 1)$.
- D. $(0; 6)$.

Câu 13: Gọi G là trọng tâm của ΔABC . Đặt $\overrightarrow{GA} = \vec{a}; \overrightarrow{GB} = \vec{b}$. Xác định giá trị của m, n để $\overrightarrow{BC} = m\vec{a} + n\vec{b}$.

- A. $m = 1, n = 2$
- B. $m = -1, n = -2$
- C. $m = 2, n = 1$
- D. $m = -2, n = -1$

Câu 14: Tam giác ABC có $AC = 4, BAC = 30^\circ, ACB = 75^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC .

- A. $S_{\Delta ABC} = 8$.
- B. $S_{\Delta ABC} = 4\sqrt{3}$.
- C. $S_{\Delta ABC} = 4$.
- D. $S_{\Delta ABC} = 8\sqrt{3}$.

Câu 15: Hàm số $y = ax^2 + bx + c, (a > 0)$ đồng biến trong khoảng nào sau đây?

- A. $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$.
- B. $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$.
- C. $\left(-\frac{\Delta}{4a}; +\infty\right)$.
- D. $\left(-\infty; -\frac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 16: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = a^2$.
- B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.

C. $\overline{AB} \cdot \overline{BC} = -\frac{a^2}{2}$.

D. $\overline{AB} \cdot \overline{BC} = \frac{a^2}{2}$.

Câu 17: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước chung của } 36 \text{ và } 120\}$. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp A .

A. $A = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$.

B. $A = \{1; 2; 4; 6; 8; 12\}$.

C. $A = \{2; 4; 6; 8; 10; 12\}$.

D. $A = \{1; 36; 120\}$.

Câu 18: Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{1; 3; 4; 6; 8\}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $A \cap B = B$.

B. $A \cup B = A$.

C. $A \setminus B = \{0; 2\}$.

D. $B \setminus A = \{0; 4\}$.

Câu 19: Điểm $M(0; -3)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

A. $\begin{cases} 2x - y \leq 3 \\ 3x + 5y \leq 1 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} 2x - y > 3 \\ 3x + 5y \leq -3 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} 2x - y > -3 \\ 3x + 5y \geq 8 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} 2x - y \leq -3 \\ 3x + 5y \geq 0 \end{cases}$.

Câu 20: Giá trị nhỏ nhất F_{\min} của biểu thức $F(x; y) = y - x$ trên miền xác định bởi hệ $\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$ là

A. $F_{\min} = 1$.

B. $F_{\min} = 2$.

C. $F_{\min} = 3$.

D. $F_{\min} = 4$.

Câu 21: Hàm số bậc hai nào sau đây có đồ thị là parabol có hoành độ đỉnh là $\frac{5}{2}$ và đi qua $A(1; -4)$?

A. $y = x^2 - 5x + 8$.

B. $y = 2x^2 + 10x - 16$.

C. $y = x^2 - 5x$.

D. $y = -2x^2 + 5x + 1$.

Câu 22: Cho biết $\tan \alpha = -3$. Giá trị của $P = \frac{6 \sin \alpha - 7 \cos \alpha}{6 \cos \alpha + 7 \sin \alpha}$ bằng bao nhiêu?

A. $P = \frac{4}{3}$.

B. $P = \frac{5}{3}$.

C. $P = -\frac{4}{3}$.

D. $P = -\frac{5}{3}$.

Câu 23: Cho tam giác ABC. Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho $\overline{BD} = \frac{1}{3} \overline{BC}$. Khi đó, vector \overline{AD} bằng

A. $\frac{2}{3} \overline{AB} + \frac{1}{3} \overline{AC}$

B. $\frac{1}{3} \overline{AB} + \frac{2}{3} \overline{AC}$

C. $\overline{AB} + \frac{2}{3} \overline{AC}$

D. $\frac{5}{3} \overline{AB} - \frac{1}{3} \overline{AC}$

Câu 24: Cho hai vecto \vec{a}, \vec{b} bất kỳ; $\forall k, h \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây không đúng?

A. $0 \cdot \vec{a} = \vec{0}$

B. $k(\vec{a} + \vec{b}) = k\vec{a} + k\vec{b}$

C. $k \cdot \vec{0} = \vec{0}$

D. $h(k\vec{a}) = (hk)\vec{a}$

Câu 25: Tam giác ABC vuông tại A có AB = 6cm, BC = 10cm. Tính bán kính r của đường tròn nội tiếp tam giác đã cho.

A. r = 1 cm.

B. r = $\sqrt{2}$ cm.

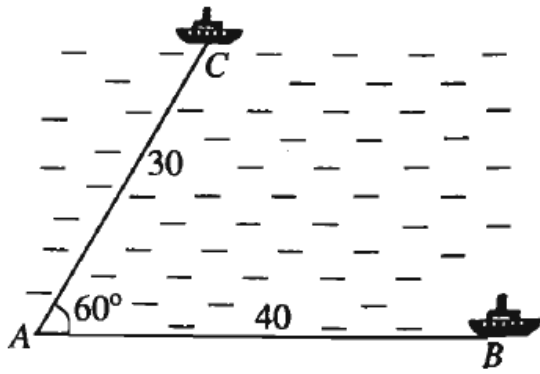
C. r = 2 cm.

D. r = 3 cm.

Phần 2: Tự luận (5 điểm)

Câu 1: Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ một vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60° .

Tàu B chạy với tốc độ 20 hải lí một giờ. Tàu C chạy với tốc độ 15 hải lí một giờ. Sau hai giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lí (làm tròn đến số thập phân)?



Câu 2: Cho tam giác ABC. Tìm tập hợp các điểm M thỏa mãn

a) $|\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}|$

b) $|2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB}| = |3\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}|$

c) $|4\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = |2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}|$

Câu 3: Tìm parabol (P) $y = ax^2 + bx + c$ biết (P) có đỉnh $I(1; -2)$ và giao với Oy tại điểm có tung độ bằng -

1. Vẽ đồ thị hàm số tìm được.

----- Hết -----