

ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 10

Môn: Toán học - Lớp 10

Bộ sách Chân trời sáng tạo

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết học kì I của chương trình sách giáo khoa Toán 10 – Chân trời sáng tạo.
- 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 (6 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: Hãy viết số quy tròn của số gần đúng $a = 17658$ biết $\bar{a} = 17658 \pm 16$.

- 17700.
- 17800.
- 17500.
- 17600.

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

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

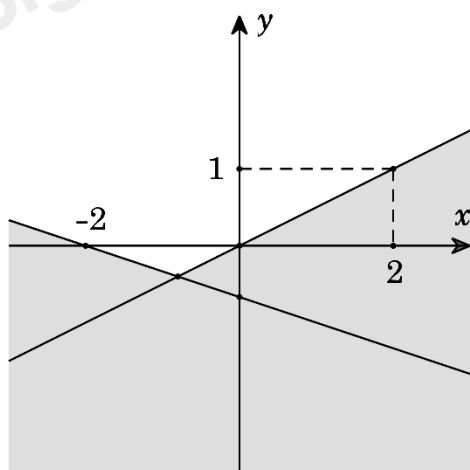
Câu 4: Lớp 10E có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp 10E là

- 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?

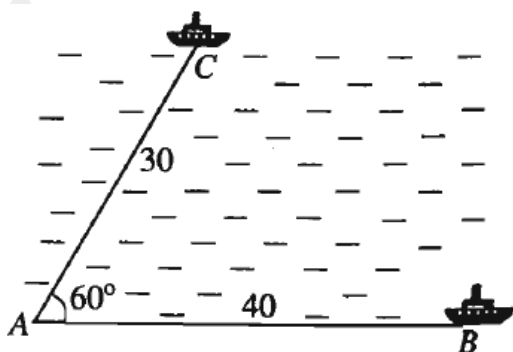


- A. $\begin{cases} x - 2y \leq 0 \\ x + 3y \geq -2 \end{cases}$
- B. $\begin{cases} x - 2y > 0 \\ x + 3y < -2 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x - 2y \leq 0 \\ x + 3y \leq -2 \end{cases}$
- D. $\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \end{cases}$

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: 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?



Kết quả gần nhất với số nào sau đây?

- A. 61 hải lí.
- B. 36 hải lí.
- C. 21 hải lí.
- D. 18 hải lí.

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: Sản lượng lúa của 40 thửa ruộng thí nghiệm có cùng diện tích được trình bày trong bảng tần số sau đây: (đơn vị: tạ)

Sản lượng (x)	20	21	22	23	24
Tần số (n)	5	8	11	10	6

Độ lệch chuẩn là

- A. 1,24
 B. 1,54
 C. 22,1
 D. 4,70

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, vectơ \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 vectơ \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 $AB = 6\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$. Tính bán kính r của đường tròn nội tiếp tam giác đã cho.

A. $r = 1\text{ cm}$.

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

C. $r = 2\text{ cm}$.

D. $r = 3\text{ cm}$.

Câu 26: Một miếng đất hình chữ nhật có chiều rộng $x = 43\text{m} \pm 0,5\text{m}$ và chiều dài $y = 63\text{m} \pm 0,5\text{m}$. Tính chu vi P của miếng đất đã cho.

A. $P = 212\text{m} \pm 4\text{m}$.

B. $P = 212\text{m} \pm 2\text{m}$.

C. $P = 212\text{m} \pm 0,5\text{m}$.

D. $P = 212\text{m} \pm 1\text{m}$.

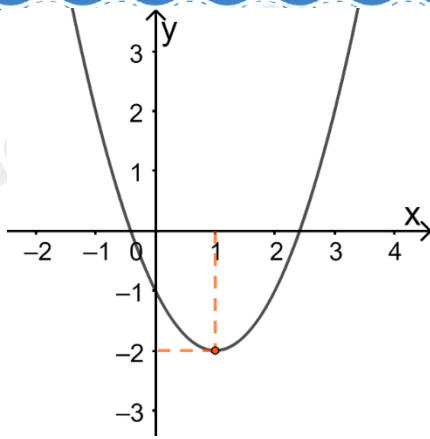
A. 1.

B. 3,9.

C. 19.

D. 20.

Câu 28: 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 29: 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 30: 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. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = -\frac{a^2}{2}$.
- D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2}{2}$.

Phần 2: Tự luận (3 điểm)

Câu 1: Kết quả dự báo nhiệt độ cao nhất trong 10 ngày liên tiếp ở Nghệ An cuối tháng 01 năm 2022 được cho ở bảng sau:

Ngày	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Nhiệt độ ($^{\circ}C$)	23	25	26	27	27	27	27	21	19	18

(Nguồn: <https://nchmf.gov.vn>)

- Viết mẫu số liệu thống kê nhiệt độ nhận được từ bảng trên.
- Tính số trung bình cộng, phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đó.

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

- $|\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}|$
- $|2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB}| = |3\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}|$
- $|4\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = |2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}|$

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 -----