

ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 2

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.

I. Trắc nghiệm (6 điểm)

Câu 1: Trong các câu sau đâu là mệnh đề chứa biến?

- A. 2 là số nguyên tố.
- B. 17 là số chẵn
- C. $x + y > 0$
- D. Hình vuông có hai đường chéo vuông góc

Câu 2: Cho mệnh đề P: “ $\forall x \in \mathbb{R}$ thì $|x| = x$ ”, Q: “ $\forall x \in \mathbb{R}$ thì $x + 1 > x$ ”. Xét tính đúng sai của hai mệnh đề P, Q.

- A. P đúng, Q sai
- B. P sai, Q đúng
- C. P, Q đều đúng
- D. P, Q đều sai

Câu 3: Liệt kê các phần tử của phân tử tập hợp $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 9x^2 - 8x - 1 = 0\}$.

- A. $X = \{0\}$
- B. $X = \{1\}$
- C. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$
- D. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$

Câu 4: Cho $X = \{7; 2; 8; 4; 9; 12\}$; $Y = \{1; 3; 7; 4\}$. Tập nào sau đây bằng tập $X \cap Y$?

- A. $\{1; 2; 3; 4; 8; 9; 7; 12\}$
- B. $\{2; 8; 9; 12\}$
- C. $\{4; 7\}$
- D. $\{1; 3\}$

Câu 5: Cho hai tập hợp $A = [-2; 7), B = (1; 9]$. Tìm $A \cup B$.

- A. $(1; 7)$
- B. $[-2; 9]$
- C. $[-2; 1)$
- D. $(7; 9]$

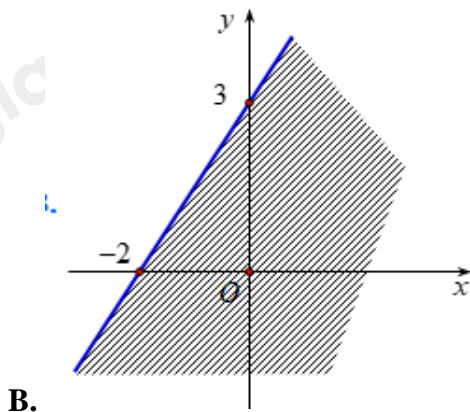
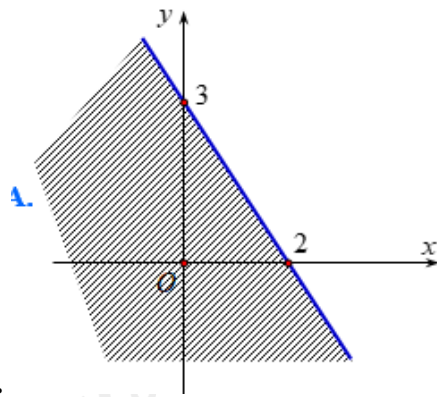
Câu 6: Cho tập hợp $A = [m; m + 2], B = [-1; 2]$. Tìm điều kiện của m để $A \subset B$.

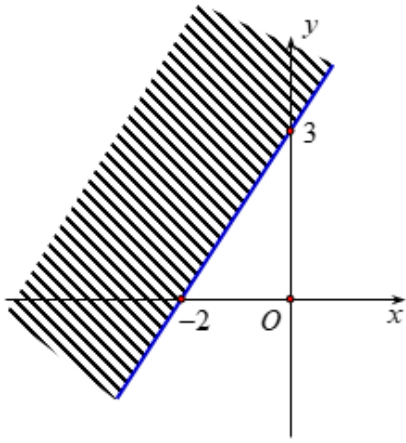
- A. $m \leq -1$ hoặc $m \geq 0$
- B. $-1 \leq m \leq 0$
- C. $1 \leq m \leq 2$
- D. $m < 1$ hoặc $m > 2$

Câu 7: Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình $2x + y < 1$

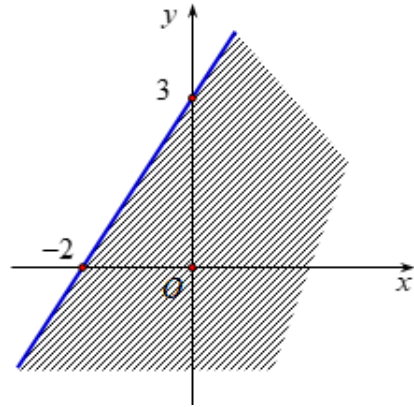
- A. $(-2; 1)$
- B. $(3; -7)$
- C. $(0; 1)$
- D. $(0; 0)$

Câu 8: Miền nghiệm của bất phương trình $3x + 2y > -6$ là





C.



D.

Câu 9: Thống kê điểm thi môn toán trong một kì thi của 400 em học sinh . Người ta thấy số bài được điểm 10 chiếm tỉ lệ 2,5 % . Hỏi tần số của giá trị $x_i = 10$ là bao nhiêu?

- A. 10
- B. 20
- C. 25
- D. 5

Câu 10: Trong các loại biểu đồ sau, loại biểu đồ nào thích hợp nhất cho việc thể hiện bảng phân bố tần suất.

- A. Biểu đồ hình quạt
- B. Biểu đồ hình cột
- C. Biểu đồ hình cột kép
- D. Biểu đồ đa giác tần số

Câu 11: Cho dãy số liệu thống kê: 21,23,24,25,22,20. Số trung bình cộng của dãy số liệu thống kê đã cho là

- A. 23.5
- B. 22
- C. 22.5
- D. 14

Câu 12: Cho bảng phân bố tần số sau :

x_i	1	2	3	4	5	6	Cộng
n_i	10	5	15	10	5	5	50

Mệnh đề đúng là :

- A. Tần suất của số 4 là 20%

B. Tần suất của số 2 là 20%

C. Tần suất của số 5 là 45

D. Tần suất của số 5 là 90%

Câu 13: Cho bảng số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong bài kiểm tra 1 tiết môn toán

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1	40

Số trung vị là?

A. 5

B. 6

C. 6,5

D. 7

Câu 14: Cho bảng số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong bài kiểm tra 1 tiết môn toán

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1	40

Độ lệch chuẩn là:

A. 1,577

B. 2.553

C. 2,49

D. 6,1

Câu 15: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x-1}$.

A. $M_1(2;1)$.

B. $M_2(1;1)$.

C. $M_3(2;0)$.

D. $M_4(0;-2)$.

Câu 16: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x-1} & x \in (-\infty; 0) \\ \sqrt{x+1} & x \in [0; 2] \\ x^2 - 1 & x \in (2; 5] \end{cases}$. Tính $f(4)$.

A. $f(4) = \frac{2}{3}$.

B. $f(4) = 15$.

C. $f(4) = \sqrt{5}$.

D. Không tính được.

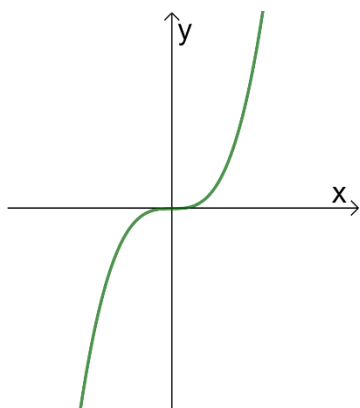
Câu 17: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{2x-1}{(2x+1)(x-3)}$.

- A. $D = (3; +\infty)$.
- B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2}; 3 \right\}$.
- C. $D = \left(-\frac{1}{2}; +\infty \right)$
- D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 18: Cho hàm số $f(x) = 4 - 3x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $\left(-\infty; \frac{4}{3} \right)$.
- B. Hàm số nghịch biến trên $\left(\frac{4}{3}; +\infty \right)$.
- C. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
- D. Hàm số đồng biến trên $\left(\frac{3}{4}; +\infty \right)$.

Câu 19: Cho đồ thị hàm số $y = x^3$ như hình bên. Khẳng định nào sau đây sai?



- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
- D. Hàm số đồng biến tại gốc tọa độ O .

Câu 20: Cho hàm số $y = x^2 - 4x + 5$. Tọa độ đỉnh S là

- A. $(2, 1)$
- B. $(2, 5)$
- C. $(-2, 17)$
- D. $(-2, 5)$

Câu 21: Cho tam giác ABC . Tìm công thức sai:

- A. $\frac{a}{\sin A} = 2R.$
 B. $\sin A = \frac{a}{2R}.$
 C. $b \sin B = 2R.$
 D. $\sin C = \frac{c \sin A}{a}.$

Câu 22: Tam giác ABC có $a = 5, c = 3, \hat{B} = 60^\circ$. Độ dài cạnh b bằng bao nhiêu?

- A. $\sqrt{97}$
 B. $\sqrt{61}.$
 C. 7
 D. $\sqrt{19}$

Câu 23: Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng a . Góc $BAD = 30^\circ$. Diện tích hình thoi $ABCD$ là:

- A. $\frac{a^2}{4}$
 B. $\frac{a^2}{2}$
 C. $\frac{a^2 \sqrt{3}}{2}$
 D. a^2

Câu 24: Cho biết $\tan \alpha = -5$. Giá trị của biểu thức $E = \frac{2 \cos \alpha - 3 \sin \alpha}{3 \cos \alpha - \sin \alpha}$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{13}{16}$
 B. $-\frac{13}{16}$
 C. $\frac{17}{8}$
 D. $-\frac{17}{8}$

Câu 25: Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}.$
 B. $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NM} = \overrightarrow{NP}.$
 C. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CB}.$
 D. $\overrightarrow{AA} + \overrightarrow{BB} = \overrightarrow{AB}.$

Câu 26: Cho \vec{a} và \vec{b} là các vector khác $\vec{0}$ với \vec{a} là vector đối của \vec{b} . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Hai vector \vec{a}, \vec{b} cùng phương.
 B. Hai vector \vec{a}, \vec{b} ngược hướng.

- C. Hai vectơ \vec{a}, \vec{b} cùng độ dài.
 D. Hai vectơ \vec{a}, \vec{b} chung điểm đầu.

Câu 27: Cho tam giác ABC cân ở A, đường cao AH. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\overline{AB} = \overline{AC}$.
 B. $\overline{HC} = -\overline{HB}$.
 C. $|\overline{AB}| = |\overline{AC}|$.
 D. $\overline{BC} = 2\overline{HC}$.

Câu 28: Cho tam giác ABC có M thỏa mãn điều kiện $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} = \vec{0}$. Xác định vị trí điểm M.

- A. M thỏa mãn hình bình hành ACBM.
 B. M là trung điểm của đoạn thẳng AB.
 C. M trùng với C.
 D. M là trọng tâm tam giác ABC.

Câu 29: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a và chiều cao AH. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $\overline{AH} \cdot \overline{BC} = 0$.
 B. $(\overline{AB}, \overline{HA}) = 150^\circ$.
 C. $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = \frac{a^2}{2}$.
 D. $\overline{AC} \cdot \overline{CB} = \frac{a^2}{2}$.

Câu 30: Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 8, AD = 5$. Tích $\overline{AB} \cdot \overline{BD}$.

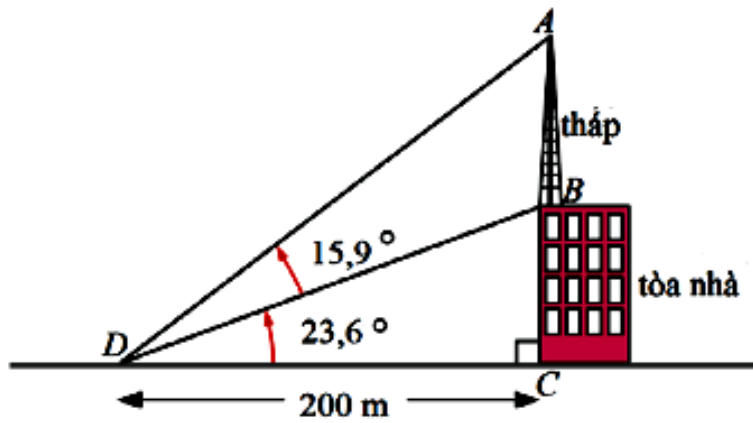
- A. 62
 B. 64
 C. 14
 D. -14

II. Tự luận (4 điểm)

Câu 1:

- a) Cho hai tập hợp $S = \{1; 2; 3; 4\}, T = \{2; 4; 6\}$. Tìm $S \cap T, S \cup T, S \setminus T$.
 b) Cho tập hợp $A = (-\infty; 2023), B = [4 - 3m; +\infty)$. Tìm m để $C_{\mathbb{R}} B \subset A$.

Câu 2: Một cột tháp truyền thông được xây dựng trên nóc của một tòa nhà như hình vẽ. Hãy tính chiều cao của cột tháp



Câu 3: Cho hàm số bậc hai $y = x^2 - 2x + 2m - 1$ có đồ thị (P). Biết hàm số đi qua A (2, 1).

- Xác định hàm số.
- Vẽ bảng biến thiên, vẽ đồ thị (P).

Câu 4: Cho tam giác ABC. Tìm điểm M thỏa mãn điều kiện:

- $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$.
- $|\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{BM} - \overrightarrow{BA}|$.

----- Hết -----