

ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 8

Môn: Toán học - Lớp 10

Bộ sách Kết nối tri thức

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết học kì I của chương trình sách giáo khoa Toán 10 – Kết nối tri thức.
- 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. Phần trắc nghiệm (5 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: " $x + 1 < x$ ", Q: " $x + 1 > x$ ". 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 phần 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. $(7; 9]$

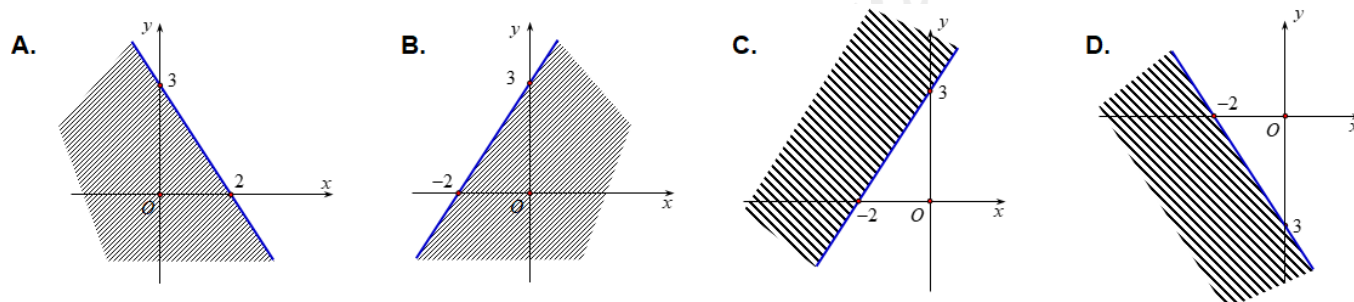
Câu 6: Cho tập hợp $A = \left[m; m + 2 \right), B = \left[-1; 2 \right]$. Tìm điều kiện của m để $A \subset B$.

- 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



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: Cho tam giác ABC. Tính $P = \cos A \cdot \cos(B + C) - \sin A \cdot \sin(B + C)$.

- A. $P = 0$.
- B. $P = 1$.
- C. $P = -1$.
- D. $P = 2$.

Câu 16: 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 17: 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 18: 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 19: 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 20: Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 21: Cho \vec{a} và \vec{b} là các vectơ khác $\vec{0}$ với \vec{a} là vectơ đối của \vec{b} . Khẳng định nào sau đây sai?

A. Hai vectơ \vec{a}, \vec{b} cùng phương.

B. Hai vectơ \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 22: Cho tam giác ABC cân ở A , đường cao AH. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\vec{AB} = \vec{AC}$.

B. $\vec{HC} = -\vec{HB}$.

C. $|\overline{AB}| = |\overline{AC}|$.

D. $\overline{BC} = 2\overline{HC}$.

Câu 23: 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 24: 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 25: Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 8, AD = 5$. Tích $\overline{AB} \cdot \overline{BD}$.

A. 62

B. 64

C. 14

D. -14

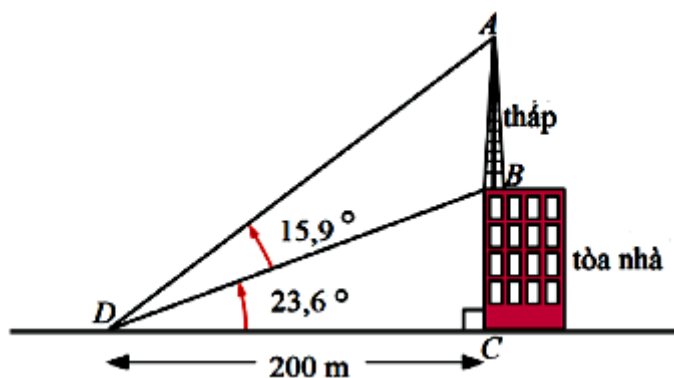
II. Phần tự luận (5 điểm)

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

a) $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$.

b) $|\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{BM} - \overrightarrow{BA}|$.

----- Hết -----