

## ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 7

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: Cho các phát biểu sau đây:

- (1) “17 là số nguyên tố”.
- (2) “Tam giác vuông có một đường trung tuyến bằng nửa cạnh huyền”.
- (3) “Các em C14 hãy cố gắng học tập thật tốt nhé!”
- (4) “Mọi hình chữ nhật đều nội tiếp được đường tròn”.

Hỏi có bao nhiêu phát biểu là mệnh đề?

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

Câu 2: Giả sử biết số đúng là 8217,3. Sai số tuyệt đối khi quy tròn số này đến hàng chục là:

- 7,3.
- 2,3.
- 0,3.
- 2,7.

Câu 3: Cho tam giác ABC có trung tuyến AM. Đặt  $\vec{a} = \overrightarrow{AB}, \vec{b} = \overrightarrow{AM}$ . Giả sử  $\overrightarrow{AC} = x\vec{a} + y\vec{b}, x, y \in \mathbb{R}$ . Tìm cặp số (x;y) tương ứng.

- (-1;-2).
- (1;2).
- (-1;2).
- (1;-2).

Câu 4: Lớp 10A có 37 học sinh, trong đó có 17 học sinh thích môn Văn, 19 học sinh thích môn Toán, 9 em không thích môn Văn và Toán. Số học sinh thích cả hai môn Văn và Toán là:

- 13.
- 8.

C. 6.

D. 2.

**Câu 5:** Tìm tập nghiệm của hệ bất phương trình 
$$\begin{cases} 3x - 4 \geq 0 \\ \frac{x-1}{2} - x \geq -2 \end{cases}$$

A.  $S = [3; +\infty)$ .

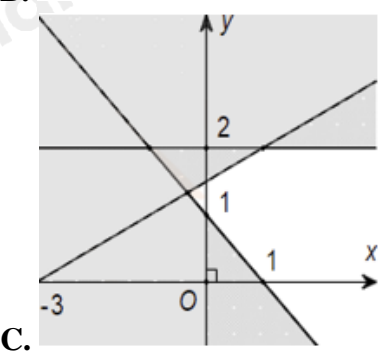
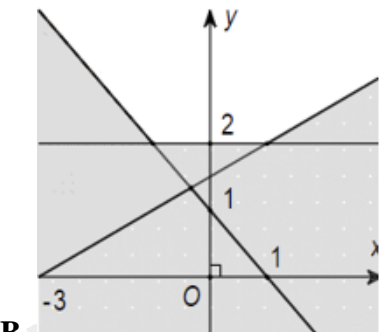
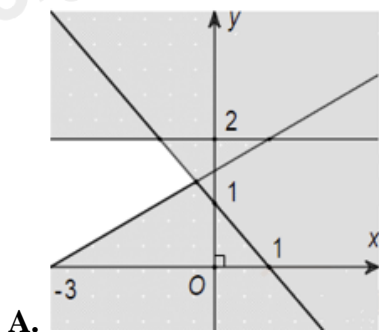
B.  $S = \left[\frac{4}{3}; 3\right]$ .

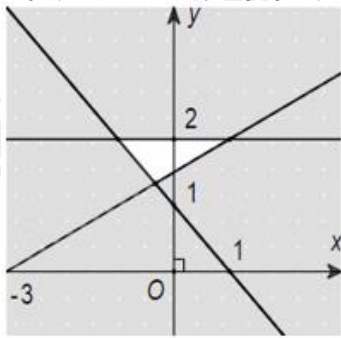
C.  $S = \left[\frac{4}{3}; +\infty\right)$ .

D.  $S = \emptyset$ .

**Câu 6:** Miền nghiệm của hệ bất phương trình 
$$\begin{cases} x + y - 1 > 0 \\ y \geq 2 \\ -x + 2y > 3 \end{cases}$$
 là phần không tô đậm của hình vẽ nào trong các

hình vẽ sau:



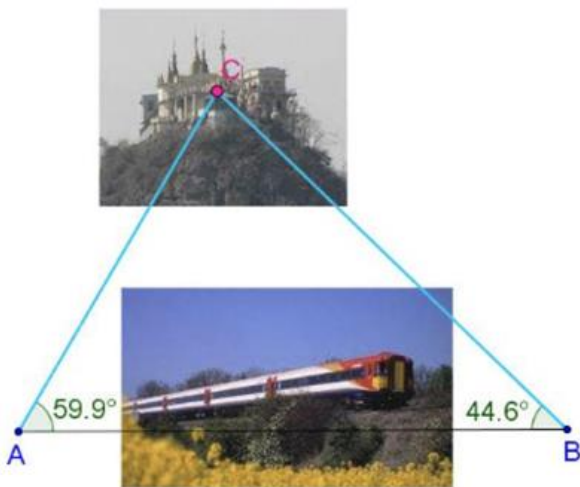


D.

**Câu 7:** Cho tam giác ABC có  $AB = 9$ ,  $AC = 18$  và  $A = 60^\circ$ . Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là:

- A. 3.
- B.  $9\sqrt{3}$ .
- C. 9.
- D. 6.

**Câu 8:** Một người ngồi trên tàu hỏa đi từ ga A đến ga B. Khi đỗ tàu ở ga A, qua ống nhòm người đó nhìn thấy một tháp C. Hướng nhìn từ người đó đến tháp tạo với hướng đi của tàu một góc  $60^\circ$ . Khi tàu đỗ ở ga B, người đó nhìn lại vẫn thấy tháp C, hướng nhìn từ người đó đến tháp tạo với hướng ngược với hướng đi của tàu một góc  $45^\circ$ . Biết rằng đoạn đường tàu nối thẳng ga A với ga B dài 8km. Hỏi khoảng cách từ ga A đến tháp C gần nhất với số nào sau đây?



- A. 5,9.
- B. 5,86.
- C. 5,78.
- D. 5,8.

**Câu 9:** Biểu thức  $\tan^2 x \sin^2 x - \tan^2 x + \sin^2 x$  có giá trị bằng

- A. -1.
- B. 0.
- C. 2.
- D. 1.

**Câu 10:** Gọi AN, CM là các đường trung tuyến của tam giác ABC. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A.  $\overline{AB} = \frac{2}{3}\overline{AN} + \frac{2}{3}\overline{CM}$ .

B.  $\overline{AB} = \frac{4}{3}\overline{AN} - \frac{2}{3}\overline{CM}$ .

C.  $\overline{AB} = \frac{4}{3}\overline{AN} + \frac{4}{3}\overline{CM}$ .

D.  $\overline{AB} = \frac{4}{3}\overline{AN} + \frac{2}{3}\overline{CM}$ .

**Câu 11:** Điểm thi của 32 học sinh trong kì thi Tiếng Anh (thang điểm 100) như sau:

68	79	65	85	52	81	55	65	49	42	68	66	56	57	65	72
69	60	50	63	74	88	78	95	41	87	61	72	59	47	90	74

Độ lệch chuẩn là:

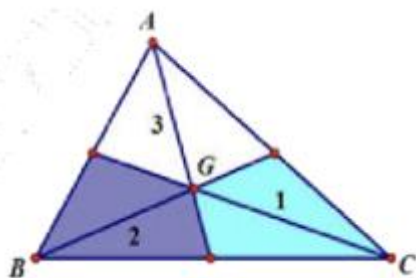
A.  $s \approx 13,793$

B.  $s \approx 19,973$

C.  $s \approx 17,393$

D.  $s \approx 13,933$

**Câu 12:** Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC, nếu điểm M thỏa mãn hệ thức  $\overline{MA} + \overline{MB} + 4\overline{MC} = \vec{0}$  thì vị trí của điểm M thuộc miền nào trong hình vẽ?



A. Miền 1.

B. Miền 2.

C. Miền 3.

D. Ở ngoài tam giác ABC.

**Câu 13:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{2x+1}}{3-x}$  là:

A.  $D = (3; +\infty)$ .

B.  $D = (-\infty; 3)$ .

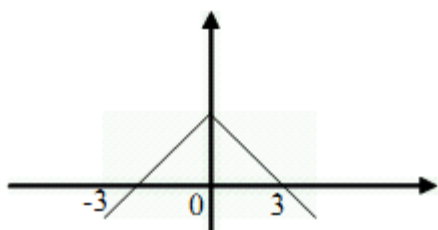
C.  $D = \left[-\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \{3\}$ .

D.  $D = \mathbb{R}$ .

**Câu 14:** Trong tam giác ABC, hệ thức nào sau đây sai?

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

**Câu 15:** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  như hình vẽ



Kết luận nào trong các kết luận sau là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .
- B. Tập xác định  $D = [-3; 3]$ .
- C. Hàm số nghịch biến trên  $(1; 2)$
- D. Cả ba đáp án đều sai.

**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

Phương sai là

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

**Câu 17:** Bảng biến thiên của hàm số  $y = -x^2 + 2x - 1$  là:

A. 

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

B. 

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

C.

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

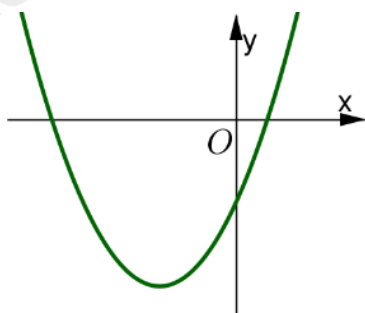
D.

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

**Câu 18:** Cho hai tập hợp  $X = \{1; 2; 3; 4\}$ ,  $Y = \{1; 2\}$ . Tập hợp  $C_X Y$  là tập hợp nào sau đây?

- A.  $\{3; 4\}$ .
- B.  $\{1; 2; 3; 4\}$ .
- C.  $\{1; 2\}$ .
- D.  $\emptyset$ .

**Câu 19:** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị là parabol trong hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?



- A.  $a > 0; b > 0; c > 0$ .
- B.  $a > 0; b < 0; c > 0$ .
- C.  $a > 0; b < 0; c < 0$ .
- D.  $a > 0; b > 0; c < 0$ .

**Câu 20:** Trong hệ bất phương trình  $\begin{cases} x + 3y - 2 \geq 0 \\ 2x + y + 1 \leq 0 \end{cases}$ . Trong các điểm sau, điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?

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

**Câu 21:** Tổng giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^2 - 4x + 3$  trên đoạn  $[-1; 4]$  là

- A.  $-1$ .
- B.  $2$ .
- C.  $7$ .

D. 8.

**Câu 22:** Cho  $\tan \alpha = -2$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = \frac{2 \sin \alpha + 3 \cos \alpha}{3 \sin \alpha - 2 \cos \alpha}$ .

A.  $P = \frac{7}{4}$ .

B.  $P = -\frac{1}{8}$ .

C.  $P = -\frac{7}{4}$ .

D.  $P = \frac{1}{8}$ .

**Câu 23:** Cho tam giác ABC có trung tuyến BM và trọng tâm G. Đặt  $\overrightarrow{BC} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{BA} = \vec{b}$ . Hãy phân tích vectơ  $\overrightarrow{BG}$  theo  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ .

A.  $\overrightarrow{BG} = \frac{1}{3} \vec{a} + \frac{1}{3} \vec{b}$

B.  $\overrightarrow{BG} = \frac{2}{3} \vec{a} + \frac{2}{3} \vec{b}$

C.  $\overrightarrow{BG} = \frac{1}{3} \vec{a} + \frac{2}{3} \vec{b}$

D.  $\overrightarrow{BG} = \frac{2}{3} \vec{a} + \frac{1}{3} \vec{b}$

**Câu 24:** Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi  $\overrightarrow{AB} = k \overrightarrow{BC}, k \neq 0$ .B. Ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi  $\overrightarrow{AC} = k \overrightarrow{BC}, k \neq 0$ .C. Ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi  $\overrightarrow{AB} = k \overrightarrow{AC}, k \neq 0$ .D. Ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi  $\overrightarrow{AB} = k \overrightarrow{AC}$ .

**Câu 25:** Cho tam giác ABC biết  $AB = 5$ ,  $AC = 7$ ,  $BC = 6$ . Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác xấp xỉ là:

A. 1,63

B. 1,71

C. 1,36

D. 1,06

**Câu 26:** Thực hiện đo chiều dài của bốn cây cầu, kết quả đo đạc nào trong các kết quả sau đây là chính xác nhất?

A.  $15,34m \pm 0,01m$ .B.  $1527,4m \pm 0,2m$ .C.  $2135,8m \pm 0,5m$ .D.  $63,47m \pm 0,15m$ .

**Câu 27:** Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu 1 1 1 2 2 2 3 3 4 20 là:

- A. 2.  
B. 1.  
C. 3.  
D. 4.

**Câu 28:** Xác định parabol  $y = ax^2 + bx + c$  biết (P) có đỉnh  $I(2;0)$  và (P) cắt trục Oy tại điểm  $M(0;-1)$ .

- A. (P):  $y = -\frac{1}{4}x^2 - 3x - 1$   
B. (P):  $y = -\frac{1}{4}x^2 - x - 1$   
C. (P):  $y = -\frac{1}{4}x^2 + x - 1$   
D. (P):  $y = -\frac{1}{4}x^2 + 2x - 1$

**Câu 29:** Cho ba điểm không thẳng hàng A, B, C. Điều kiện cần và đủ để ba điểm A, B, C thỏa mãn điều kiện  $(\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}) \cdot \overrightarrow{AB} = 0$  là:

- A.  $\Delta ABC$  đều.  
B.  $\Delta ABC$  cân tại C.  
C.  $\Delta ABC$  vuông tại C.  
D.  $\Delta ABC$  vuông cân tại C.

**Câu 30:** Cho tam giác ABC vuông cân tại A, cạnh  $AC = a$ . Tính  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ .

- A.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \vec{0}$ .  
B.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2$ .  
C.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$ .  
D.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \sqrt{2}a^2$ .

## Phần 2: Tự luận (4 điểm)

**Câu 1:**

- a) Xác định hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  biết đồ thị của nó có đỉnh  $I\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{4}\right)$  và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2.  
b) Xét sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số tìm được.

**Câu 2:** Cho tam giác ABC. Tìm tập hợp các điểm M thỏa mãn điều kiện  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MC}|$ .

**Câu 3:** Cho tam giác ABC có ba cạnh là a, b, c. Chứng minh rằng

$$\frac{a^2 + b^2 + c^2}{2abc} = \frac{\cos A}{a} + \frac{\cos B}{b} + \frac{\cos C}{c}.$$

----- Hết -----