

Thời gian làm bài: 90 phút, không tính thời gian phát đề

Họ và tên học sinh: .....

Mã số học sinh: .....

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1

**PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)**

**Câu 1:** Trong các câu dưới đây, câu nào **không phải** là mệnh đề?

- A. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.  
 B. Hôm nay là thứ hai.  
 C. Thời tiết hôm nay lạnh!  
 D. Tập các số nguyên được ký hiệu là  $\mathbb{N}$ .

**Câu 2:** Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề **sai**?

- A. 5 là số tự nhiên lẻ.  
 B.  $3 + 2 = 7$ .  
 C. 5 là số nguyên dương.  
 D. 15 là số chia hết cho 3.

**Câu 3:** Cho tập hợp  $A = \{a; b; c\}$ . Tập hợp nào dưới đây **không** là tập con của tập A?

- A.  $\{a; b\}$ .                      B.  $\emptyset$ .                      C.  $\{c\}$ .                      D.  $\{a; b; c; d\}$ .

**Câu 4:** Tập hợp  $X = \{x \in \mathbb{Z} | -1 < x < 6\}$  được viết lại dưới dạng liệt kê các phần tử là

- A.  $\{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$               B.  $\{1; 2; 3; 4; 5\}$   
 C.  $\{0; 1; 2; 3; 4\}$                 D.  $\{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ .

**Câu 5:** Bất phương trình nào dưới đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.  $x - y^2 \geq 0$ .                      B.  $xy - 3y \leq 1$ .                      C.  $x + y < -4$ .                      D.  $x + 3y^3 > 2$ .

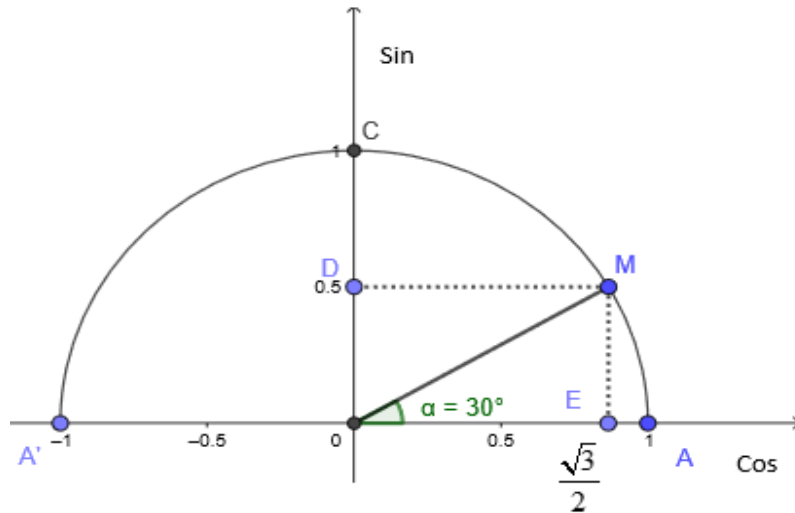
**Câu 6:** Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là một nghiệm của bất phương trình  $2x + y < 1$ ?

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

**Câu 7:** Trong các hệ bất phương trình sau, hệ nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.  $\begin{cases} 2x - y < 1 \\ x + y^2 > -5 \end{cases}$               B.  $\begin{cases} 2x - y \geq 0 \\ x + y < -5 \end{cases}$               C.  $\begin{cases} y > 1 \\ x^2 + y < -5 \end{cases}$               D.  $\begin{cases} 2x - 3y < 1 \\ x + y > x^2 \end{cases}$ .

**Câu 8:** Trên nửa đường tròn đơn vị, cho góc  $\alpha$  như hình vẽ. Hãy chỉ ra các giá trị lượng giác của góc  $\alpha$ .



A.  $\sin \alpha = 0.5$ ;  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ;  $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ;  $\cot \alpha = \sqrt{3}$ .

B.  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ;  $\cos \alpha = 0.5$ ;  $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ;  $\cot \alpha = \sqrt{3}$ .

C.  $\sin \alpha = 0.5$ ;  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ;  $\tan \alpha = \sqrt{3}$ ;  $\cot \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .

D.  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ;  $\cos \alpha = 0.5$ ;  $\tan \alpha = \sqrt{3}$ ;  $\cot \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 9:** Cho tam giác ABC, khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$ .

B.  $a^2 = b^2 - c^2 - 2bc \cdot \cos A$ .

C.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \sin A$ .

D.  $a^2 = b^2 + c^2 - bc \cdot \cos A$ .

**Câu 10:** Cho hình bình hành ABCD. Vector nào sau đây cùng phương với  $\overrightarrow{AB}$  ?

A.  $\overrightarrow{BA}$ ,  $\overrightarrow{CD}$ ,  $\overrightarrow{DC}$ .

B.  $\overrightarrow{BC}$ ,  $\overrightarrow{CD}$ ,  $\overrightarrow{DA}$ .

C.  $\overrightarrow{AD}$ ,  $\overrightarrow{CD}$ ,  $\overrightarrow{DC}$ .

D.  $\overrightarrow{BA}$ ,  $\overrightarrow{CD}$ ,  $\overrightarrow{CB}$ .

**Câu 11:** Cho tam giác ABC vuông cân tại A có  $AB = a$ . Tính  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$ .

A.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a\sqrt{2}$ .

B.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

C.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2a$ .

D.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a$ .

**Câu 12:** Biết  $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ . Gọi C là điểm thỏa mãn  $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{AB}$ . Hãy chọn khẳng định đúng.

A.  $\overrightarrow{BC} = 2\vec{a}$ .

B.  $\overrightarrow{CA} = 2\vec{a}$ .

C.  $\overrightarrow{CB} = 2\vec{a}$ .

D.  $\overrightarrow{AC} = \vec{0}$ .

**Câu 13:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho các điểm  $M(4; -3)$  và  $N(-2; 0)$ . Tọa độ của vector  $\overrightarrow{MN}$  là

A.  $(2; -3)$ .

B.  $(6; -3)$ .

C.  $(-6; 3)$ .

D.  $(-2; 3)$ .

**Câu 14:** Trong mặt phẳng Oxy, cho  $\vec{a} = (-1; 2)$ ,  $\vec{b} = (5; -7)$ . Tọa độ của  $\vec{a} + \vec{b}$  là

A.  $(-6; 9)$ .

B.  $(4; -5)$ .

C.  $(6; 9)$ .

D.  $(-5; -14)$ .

**Câu 15:** Trong mặt phẳng Oxy cho vector  $\vec{a} = (1; -2)$ . Trong các vector dưới đây, vector nào cùng phương với  $\vec{a}$ .

A.  $\vec{b} = (1; 2)$ .

B.  $\vec{c} = (-1; -2)$ .

C.  $\vec{d} = (-2; 4)$ .

D.  $\vec{e} = (2; 1)$ .

**Câu 16 :** Cho hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  khác  $\vec{0}$ , ngược hướng,  $\alpha = (\vec{a}, \vec{b})$ . Chọn khẳng định đúng.

- A.  $\alpha = 180^\circ$ .                      B.  $\alpha = 0^\circ$ .                      C.  $\alpha = 90^\circ$ .                      D.  $\alpha = 45^\circ$ .

**Câu 17 :** Trong mặt phẳng  $Oxy$  vector nào sau đây vuông góc với  $\vec{a} = (2; 3)$  ?

- A.  $\vec{b} = (-1; \frac{2}{3})$ .                      B.  $\vec{c} = (-4; 3)$ .  
C.  $\vec{d} = (-5; 3)$ .                      D.  $\vec{e} = (-\frac{5}{2}; 2)$ .

**Câu 18:** Số quy tròn của của 20182020 đến hàng trăm là:

- A. 20182000.                      B. 20180000.                      C. 20182100.                      D. 20182020.

**Câu 19 :** Tìm tứ phân vị của mẫu số liệu gồm 12 giá trị sau đây

12 3 6 15 27 33 31 18 29 54 1 8

- A.  $Q_1 = 7, Q_2 = 17,5, Q_3 = 30$ .                      B.  $Q_1 = 7, Q_2 = 16,5, Q_3 = 30$ .  
C.  $Q_1 = 7, Q_2 = 16,5, Q_3 = 30,5$ .                      D.  $Q_1 = 7,5, Q_2 = 16,5, Q_3 = 30$ .

**Câu 20 :** Cho dãy số liệu thống kê 11, 13, 14, 15, 12, 10. Số trung bình cộng của dãy thống kê đó bằng

- A. 13,5.                      B. 12.                      C. 13.                      D. 12,5.

**Câu 21:** Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 4x + 5 > 0$ " là mệnh đề

- A.  $\forall x \in \mathbb{R} | x^2 + 4x + 5 \leq 0$ .                      B.  $\exists x \in \mathbb{R} | x^2 + 4x + 5 \leq 0$ .  
C.  $\forall x \in \mathbb{R} | x^2 + 4x + 5 < 0$ .                      D.  $\exists x \in \mathbb{R} | x^2 + 4x + 5 < 0$ .

**Câu 22 :** Tập hợp  $X = \{x \in \mathbb{Q} | 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$  được viết dưới dạng liệt kê các phần tử là

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

**Câu 23 :** Miền nghiệm của bất phương trình  $x + 2(y - 1) \geq 2x + 6$  chứa điểm nào sau đây?

- A.  $A(1; 1)$ .                      B.  $B(4; -1)$ .                      C.  $C(4; 0)$ .                      D.  $D(0; 4)$ .

**Câu 24 :** Điểm nào sau đây **không thuộc** miền nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} 2x + 3y > 1 \\ 5x - y < -4 \end{cases}$  ?

- A.  $(-1; 4)$ .                      B.  $(-2; 4)$ .                      C.  $(0; 1)$ .                      D.  $(-3; 4)$ .

**Câu 25 :** Tính giá trị của biểu thức  $A = \cos 0^\circ + \cos 10^\circ + \cos 20^\circ + \dots + \cos 170^\circ + \cos 180^\circ$ .

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

**Câu 26 :** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 5$ ,  $C = 30^\circ$ . Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp của tam giác  $ABC$ .

- A.  $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ .                      B. 5.                      C. 10.                      D. 20.

**Câu 27 :** Cho hình bình hành  $ABCD$  có tâm là  $O$ . Khẳng định nào là **đúng**?

- A.  $\vec{AO} + \vec{BO} = \vec{BD}$ .                      B.  $\vec{AO} + \vec{AC} = \vec{BO}$ .                      C.  $\vec{AO} - \vec{BD} = \vec{CD}$ .                      D.  $\vec{AB} - \vec{AC} = \vec{DA}$ .

**Câu 28 :** Gọi  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$  và  $M$  là trung điểm cạnh  $BC$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{MG}$ .      B.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 3\overrightarrow{AG}$ .  
 C.  $\overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{GM}$ .      D.  $3\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AG}$ .

**Câu 29 :** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  biết  $A(1;1), B(2;-4), C(9;-3)$ . Gọi  $N$  là điểm thuộc cạnh  $AC$  sao cho  $AN = 3CN$ . Tính độ dài của vector  $\overrightarrow{BN}$ .

- A.  $4\sqrt{29}$ .      B.  $\sqrt{29}$ .      C.  $2\sqrt{29}$ .      D.  $3\sqrt{29}$ .

**Câu 30:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(5;-2), B(-3;1)$  và  $G(2;2)$ . Toạ độ của điểm  $C$  để  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$  là

- A.  $(0;-3)$ .      B.  $(4;1)$ .      C.  $(\frac{4}{3}; \frac{1}{3})$ .      D.  $(4;7)$ .

**Câu 31:** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho  $A(1;2), B(-2;6)$ . Tìm toạ độ điểm  $M$  thuộc trục  $Oy$  sao cho ba điểm  $A, B, M$  thẳng hàng?

- A.  $M(0;3)$ .      B.  $M(0; \frac{10}{3})$ .      C.  $M(\frac{5}{2}; 0)$ .      D.  $M(0; \frac{5}{2})$ .

**Câu 32:** Cho hình vuông cạnh  $a$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$ .      B.  $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{BA} = a^2$       C.  $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD} = 2a^2$ .      D.  $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC} = a^2$ .

**Câu 33:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , góc giữa hai vector  $\vec{a}(-2;0)$  và  $\vec{b}(1;-1)$  có số đo bằng:

- A.  $0^\circ$ .      B.  $90^\circ$ .      C.  $135^\circ$ .      D.  $45^\circ$ .

**Câu 34:** Điểm số của 100 học sinh tham dự kỳ thi học sinh giỏi toán cấp tỉnh (thang điểm là 20) được thống kê theo bảng sau:

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Trung bình cộng của bảng số liệu trên là

- A. 15.      B. 15,50.      C. 16.      D. 15,23.

**Câu 35:** Cho bảng số liệu ghi lại điểm của 41 học sinh trong bài kiểm tra thường xuyên môn Toán lớp 10.

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	Tổng cộng
Số học sinh	2	1	3	5	10	11	9	41

Số trung vị của mẫu số liệu là

- A. 6,5.      B. 8.      C. 7,5.      D. 7.

### PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

**Câu 1. (0,5 điểm)**

Cho tập  $A = (-1;6]$  và  $B = \{x \in R / x \geq 1\}$ . Tìm các tập hợp  $A \cap B, A \cup B$ .

**Câu 2. (1,0 điểm)**

Cho tam giác  $ABC$ . Xác định điểm  $M$  sao cho  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC} = \vec{0}$ .

**Câu 3. (0,5 điểm)**

Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho ba điểm  $A(2;1)$ ,  $B(3;3)$ ,  $C(-2;0)$ . Tìm điểm  $D(x; y)$  để tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành.

**Câu 4. (1,0 điểm)**

Cửa hàng điện máy dự định kinh doanh hai loại máy là A và B trong dịp Tết nguyên đán với số vốn không vượt quá 4 tỉ đồng. Giá mua vào và lợi nhuận dự kiến mỗi máy loại A và loại B cho ở bảng dưới đây.

	Loại A	Loại B
Đơn giá mua vào	20 triệu đồng/ máy	10 triệu đồng/ máy
Lợi nhuận	2 triệu đồng/ 1 máy	1,6 triệu đồng / 1 máy

Khảo sát nhu cầu thị trường cho kết quả không vượt quá 300 máy cả hai loại. Em hãy tư vấn cho chủ cửa hàng cần đầu tư bao nhiêu máy mỗi loại để tổng lợi nhuận thu được là lớn nhất?

---Hết---

## ĐÁP ÁN

### I. Trắc nghiệm

1.C	2.B	3.D	4.A	5.C	6.C	7.B	8.A	9.A	10.A
11.A	12.C	13.C	14.B	15.C	16.A	17.A	18.A	19.B	20.D
21.B	22.C	23.D	24.C	25.A	26.B	27.D	28.B	29.B	
30.D	31.B	32.D	33.C	34.D	35.D				

### II. Tự luận (3 điểm)

Câu	Nội dung đáp án	
1 (0,5đ)	Cho tập $A = (-1; 6]$ và $B = \{x \in R / x \geq 1\}$ . Tìm các tập hợp $A \cap B, A \cup B$ .	
	$A \cap B = [1; 6]$  $A \cup B = (-1; +\infty)$	0,25  0,25
2 (1,0đ)	Cho tam giác $ABC$ . Xác định điểm M sao cho $\vec{MA} + \vec{MB} + 3\vec{MC} = \vec{0}$ .	
	Với I là trung điểm cạnh AB. $\vec{MA} + \vec{MB} = 2\vec{MI}$	0,25
	$\vec{MA} + \vec{MB} + 3\vec{MC} = \vec{0} \Leftrightarrow 2\vec{MI} + 3\vec{MC} = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{MC} = -\frac{2}{3}\vec{MI}$ (1)	0,25
	Từ (1) => lấy điểm M thuộc đoạn thẳng IC sao cho $MC = \frac{2}{3}MI$ .  Học sinh vẽ hình minh họa cách chọn điểm M.	0,25
3 (0,5đ)	Trong mặt phẳng tọa độ $Oxy$ cho ba điểm $A(2;1), B(3;3), C(-2;0)$ . Tìm điểm $D(x; y)$ để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.	
	Điều kiện để $ABCD$ là hình bình hành là $\vec{AD} = \vec{BC}$  $\begin{cases} x - x_A = x_C - x_B \\ y - y_A = y_C - y_B \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2 + (-2) - 3 = -3 \\ y = 1 + 0 - 3 = -2 \end{cases}$ Vậy $D = (-3; -2)$ .	0,25  0,25
	Cửa hàng điện máy dự định kinh doanh hai loại máy là A và B trong dịp Tết nguyên đán với số vốn không vượt quá 4 tỉ đồng. Giá mua vào và lãi dự kiến kinh doanh máy loại A và loại B cho ở bảng dưới đây.	

4

(1,0đ)

	Loại A	Loại B
Đơn giá mua vào	20 triệu đồng/ máy	10 triệu đồng/ máy
Lợi nhuận	2 triệu đồng/ máy	1,6 triệu đồng /máy

Khảo sát nhu cầu thị trường cho kết quả không vượt quá 300 máy cả hai loại. Em hãy tư vấn cho chủ cửa hàng cần đầu tư bao nhiêu máy mỗi loại để tổng lợi nhuận thu được là lớn nhất?

Gọi  $x, y$  lần lượt là số máy loại A, B mà cần đầu tư ( $x \geq 0, y \geq 0$ ).

Khi đó, số tiền doanh thu là:  $F(x; y) = 2x + 1,6y$  (triệu đồng).

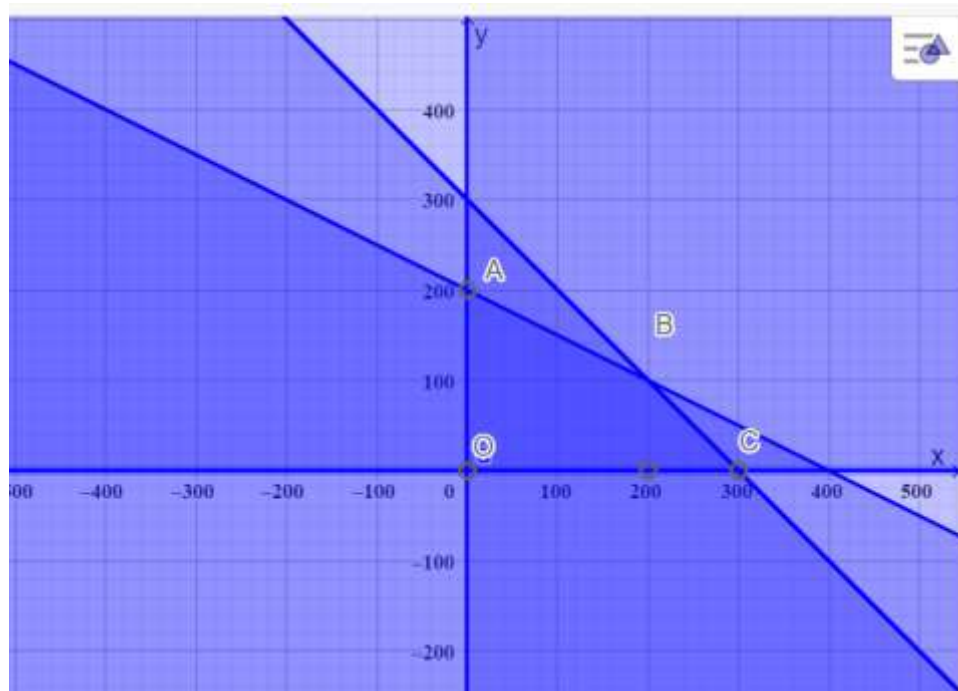
Số tiền đầu tư máy loại A và B là  $20x+10y$ . Số tiền đầu tư không vượt quá 4 tỉ (= 4000 triệu) đồng nên  $20x + 10y \leq 4000$  hay  $2x + y \leq 400$

Số máy theo nhu cầu thị trường là 300 nên  $x + y \leq 300$ .

Ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} 2x + y \leq 400 \\ x + y \leq 300 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Miền nghiệm của hệ phương trình là miền trong tứ giác OABC với  $O(0;0)$ ,  $A(0;200)$ ,  $B(100;200)$ ,  $C(300;0)$  (hình vẽ).



Tính  $F(0;0)=0$ ,  $F(0;300)=480$ ,  $F(200;100)=560$ ,  $F(300;0)=600$ .

		Do đó $F(x; y) = 600$ lớn nhất, khi $(x; y) = (300; 0)$ .	
--	--	---	--