

Lưu ý:

- Ghi đầy đủ các mục, giữ phiếu phẳng.
- Bôi đen đáp án tương ứng với số câu trong đề.
- Bài kiểm tra được chấm bằng máy, học sinh tô đậm, vừa khít với ô tròn giới hạn. **TUYỆT ĐỐI** không được sửa chữa đáp án.

ĐIỂM

GIÁM KHẢO
(Ghi rõ tên)

PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Họ và tên:.....

Ngày sinh:.....Lớp:.....

Phòng thi:.....Số thứ tự:.....

MÃ ĐỀ
101

SỐ BÁO DANH

--	--	--	--	--	--

MÃ ĐỀ

--	--	--

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

0	0	0
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9

TÔ KÍN SỐ BÁO DANH VÀ MÃ ĐỀ

A B C D

1	(A)	(B)	(C)	(D)
2	(A)	(B)	(C)	(D)
3	(A)	(B)	(C)	(D)
4	(A)	(B)	(C)	(D)
5	(A)	(B)	(C)	(D)
6	(A)	(B)	(C)	(D)
7	(A)	(B)	(C)	(D)
8	(A)	(B)	(C)	(D)
9	(A)	(B)	(C)	(D)
10	(A)	(B)	(C)	(D)

A B C D

11	(A)	(B)	(C)	(D)
12	(A)	(B)	(C)	(D)
13	(A)	(B)	(C)	(D)
14	(A)	(B)	(C)	(D)
15	(A)	(B)	(C)	(D)
16	(A)	(B)	(C)	(D)
17	(A)	(B)	(C)	(D)
18	(A)	(B)	(C)	(D)
19	(A)	(B)	(C)	(D)
20	(A)	(B)	(C)	(D)

A B C D

21	(A)	(B)	(C)	(D)
22	(A)	(B)	(C)	(D)
23	(A)	(B)	(C)	(D)
24	(A)	(B)	(C)	(D)
25	(A)	(B)	(C)	(D)

A B C D

Giám thị coi thi
(Ghi rõ tên)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác $\vec{0}$. Xác định góc α giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ biết $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

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

Câu 2: Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

- A. An học lớp mấy? B. Các bạn có chăm học không?
C. 12 là số tự nhiên lẻ. D. Các bạn hãy làm bài đi!

Câu 3: Vector có điểm đầu là D , điểm cuối là E được kí hiệu là:

- A. $\overrightarrow{ED}$. B. $\overrightarrow{DE}$. C. $|\overrightarrow{DE}|$. D. DE .

Câu 4: Cho α và β là hai góc khác nhau và bù nhau, trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào sai?

- A. $\tan \alpha = -\tan \beta$. B. $\sin \alpha = \sin \beta$. C. $\cot \alpha = \cot \beta$. D. $\cos \alpha = -\cos \beta$.

Câu 5: Cho hai điểm $A(-3; 1)$ và $B(-5; 5)$. Tìm điểm M trên trục $y'Oy$ sao cho $MB - MA$ lớn nhất.

- A. $M(0; -6)$. B. $M(0; 5)$. C. $M(0; 3)$. D. $M(0; -5)$.

Câu 6: Cho tam giác ABC có $AB=5$, $AC=8$, $BC=7$ thì $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng:

- A. 20. B. 40. C. 10. D. -20.

Câu 7: Cho tam giác ABC vuông tại B và điểm M trên cạnh BC sao cho $MA^2 + MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tỉ số diện tích $S = \frac{S_{\triangle ABM}}{S_{\triangle ABC}}$.

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

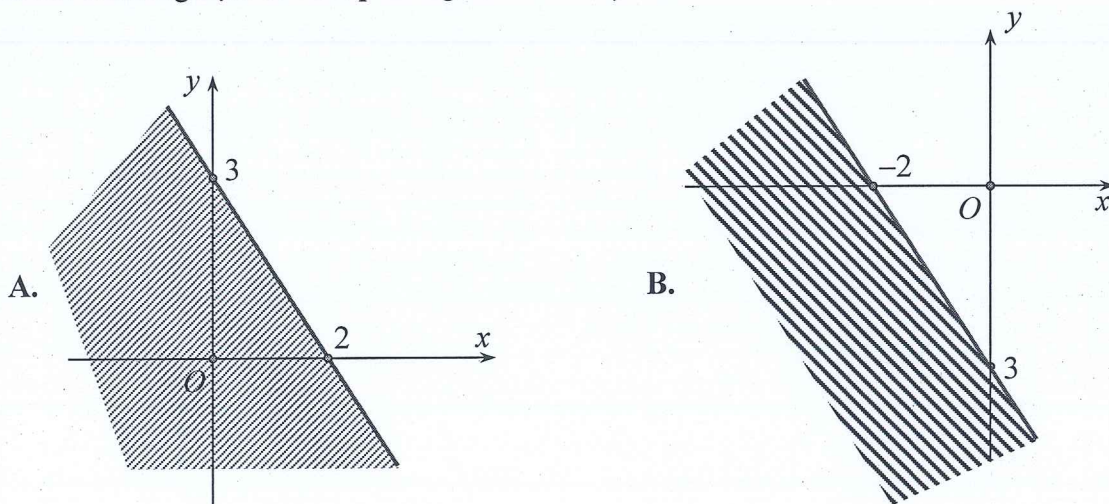
Câu 8: Cho tam giác vuông cân ABC tại A có $AB = a$. Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$.

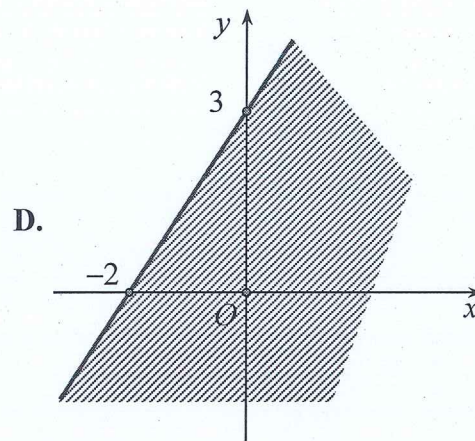
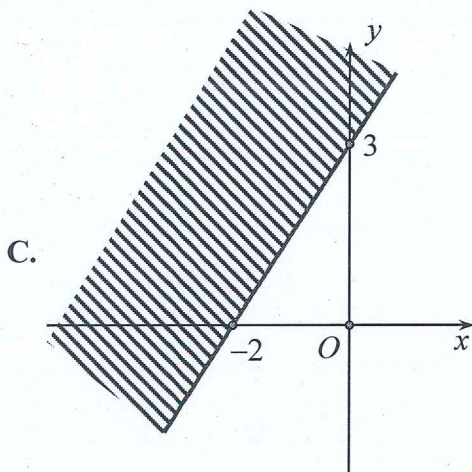
- A. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a$. B. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. C. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2a$. D. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a\sqrt{2}$.

Câu 9: Điều kiện nào dưới đây là điều kiện cần và đủ để điểm O là trung điểm của đoạn AB .

- A. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \vec{0}$. B. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB}$. C. $OA = OB$. D. $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BO}$.

Câu 10: Miền nghiệm của bất phương trình $3x + 2y > 6$ là





Câu 11: Cho $\vec{a} = (-1; 2)$ và $\vec{b} = (2; m)$. Giá trị của m để $\vec{a}$ và $\vec{b}$ vuông góc là:

- A. $m = 4$. B. $m = 1$. C. $m = -4$. D. $m = -1$.

Câu 12: Cho tam giác ABC . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai?

- A. $\vec{CN} = -\frac{1}{2}\vec{AC}$. B. $\vec{AB} = 2\vec{AM}$. C. $\vec{AC} = 2\vec{CN}$. D. $\vec{BC} = -2\vec{NM}$.

Câu 13: Từ một đỉnh tháp chiều cao $CD = 80m$, người ta nhìn hai điểm A và B trên mặt đất dưới các góc nhìn là $72^\circ 12'$ và $34^\circ 26'$. Ba điểm A, B, D thẳng hàng. Khoảng cách AB gần nhất với số nào sau đây?

- A. $79m$. B. $71m$. C. $91m$. D. $40m$.

Câu 14: Cho tam giác ABC có trọng tâm G và M là trung điểm của BC . Đẳng thức vector nào sau đây đúng?

- A. $2\vec{AM} = 3\vec{AG}$. B. $\vec{AB} + \vec{AC} = \frac{3}{2}\vec{AG}$. C. $\vec{AM} = 2\vec{AG}$. D. $\vec{AB} + \vec{AC} = 2\vec{GM}$.

Câu 15: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $A(3; -5)$, $B(1; 7)$. Trung điểm I của đoạn thẳng AB có tọa độ là:

- A. $I(2; -1)$. B. $I(-2; 12)$.
C. $I(4; 2)$. D. $I(2; 1)$.

Câu 16: Cho tập hợp $A = (-\infty; -1]$ và tập $B = (-2; +\infty)$. Khi đó $A \cup B$ là:

- A. $\mathbb{R}$ B. $(-2; +\infty)$ C. $\emptyset$ D. $(-2; -1]$

Câu 17: Giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x; y) = x + 2y$ với điều kiện $\begin{cases} 0 \leq y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ x - y - 1 \leq 0 \\ x + 2y - 10 \leq 0 \end{cases}$ là

- A. 10. B. 8. C. 12. D. 6.

Câu 18: Cho tam giác ABC có $AB = 2a$, $AC = 4a$ và $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC ?

- A. $S = 8a^2$. B. $S = a^2\sqrt{3}$.
C. $S = 2a^2\sqrt{3}$. D. $S = 4a^2$.

Câu 19: Cho tam giác ABC , mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 20: Cho hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{CA}$. B. $\vec{BA} + \vec{AD} = \vec{AC}$. C. $\vec{BC} + \vec{BA} = \vec{BD}$. D. $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{CA}$.

Câu 21: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(3;-1)$, $B(-1;2)$ và $I(1;-1)$. Tìm tọa độ điểm C để I là trọng tâm tam giác ABC .

A. $C(1;0)$.

B. $C(1;-4)$.

C. $C(1;4)$.

D. $C(9;-4)$.

Câu 22: Cho $\vec{a} = (2; 1)$, $\vec{b} = (-3; 4)$, $\vec{c} = (-4; 9)$. Hai số thực m, n thỏa mãn $m\vec{a} + n\vec{b} = \vec{c}$. Tính $m^2 + n^2$.

A. 3.

B. 5.

C. 1.

D. 4.

Câu 23: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho các điểm $A(-2;3)$, $B(2;1)$, $C(0;-3)$ và $D(-1;-2)$.

Gọi $M(x;y)$ với $x > 0$ là điểm thuộc đồ thị hàm số $y = x + 1$ sao cho $(\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}) \cdot \overrightarrow{MD} = 6$. Khi đó x thuộc khoảng nào sau đây?

A. $(2;4)$.

B. $(3;5)$.

C. $(4;6)$.

D. $(5;7)$.

Câu 24: Cho hai điểm $A(-3;1)$ và $B(1;-3)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

A. $(-1;-1)$.

B. $(4;-4)$.

C. $(-4;4)$.

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

Câu 25: Trong hệ trục tọa độ $(O; \vec{i}; \vec{j})$ cho hai véc tơ $\vec{a} = 2\vec{i} - 4\vec{j}$; $\vec{b} = -5\vec{i} + 3\vec{j}$. Tọa độ của vector $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$ là

A. $\vec{u} = (9; -5)$.

B. $\vec{u} = (-1; 5)$.

C. $\vec{u} = (7; -7)$.

D. $\vec{u} = (9; -11)$.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-1;1)$, $B(1;3)$ và $C(1;-1)$.

- Tìm tọa độ trung điểm M của đoạn thẳng AB và tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .
- Tìm tọa độ điểm D để $ABCD$ là hình bình hành.
- Chứng minh tam giác ABC vuông cân tại A . Tính diện tích tam giác ABC .

Câu 2: Cho tam giác ABC , biết $AC = 7$, $AB = 5$, $\cos A = \frac{3}{5}$.

- Tính độ dài cạnh BC và diện tích S của tam giác ABC .
- Tính độ dài đường cao AH và bán kính đường tròn ngoại tiếp R của tam giác đã cho.

Câu 3: Cho tam giác ABC có $AB = a\sqrt{2}$, $BC = 5a$, $\widehat{ABC} = 135^\circ$. Gọi điểm M thuộc cạnh AC sao cho $AM = \frac{3}{2}MC$. Tìm x, y sao cho $\overrightarrow{BM} = x\overrightarrow{BA} + y\overrightarrow{BC}$ và tính độ dài đoạn thẳng BM .

----- HẾT -----