

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 001

I. TRẮC NGHIỆM (5 ĐIỂM)

Câu 1: Lớp học có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một môn của lớp là :

- A. 20. B. 28. C. 18. D. 10.

Câu 2: Trong hệ trục Oxy cho vectơ $\vec{u} = 5\vec{i} - 4\vec{j}$. Tọa độ của vectơ $\vec{u}$ được viết là:

- A. $\vec{u} = (5; 4)$. B. $\vec{u} = (4; 5)$. C. $\vec{u} = (-4; 5)$. D. $\vec{u} = (5; -4)$.

Câu 3: Điểm nào sau đây **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y \geq 0 \\ x + y - 4 < 0 \end{cases}$?

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

Câu 4: Tích vô hướng của hai vectơ khác vectơ $\vec{0}$ và $\vec{v}$ là một số, được xác định bởi công thức nào sau đây ?

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| |\vec{v}| \sin(\vec{u}, \vec{v})$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| |\vec{v}| \cos(u, v)$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -|\vec{u}| |\vec{v}| \cos(\vec{u}, \vec{v})$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| |\vec{v}| \cos(\vec{u}, \vec{v})$.

Câu 5: Cho tam giác ABC . Gọi M là trung điểm cạnh BC . Hỏi hai vectơ nào sau đây cùng phương ?

- A. $\vec{AB}$ và $\vec{MC}$ B. $\vec{AB}$ và $\vec{AC}$ C. $\vec{BM}$ và $\vec{AC}$ D. $\vec{MB}$ và $\vec{BC}$

Câu 6: Cho hình vuông $MNPQ$ cạnh bằng 3, Tính độ dài của vectơ $\vec{NM} + \vec{NP}$ bằng ?

- A. 6. B. 3. C. $3\sqrt{2}$. D. $\sqrt{6}$.

Câu 7: Cho tam giác ABC , Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $\vec{BC} + \vec{AB} = \vec{AC}$. B. $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{BC}$. C. $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{CB}$. D. $\vec{AB} - \vec{AC} = \vec{BC}$.

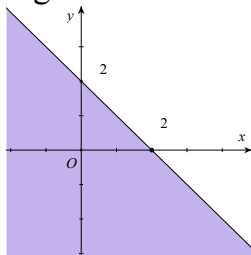
Câu 8: Trong hệ trục Oxy cho hai điểm $A(2; -1), B(-2; 3)$. Tìm tọa độ điểm C sao cho B là trung điểm đoạn thẳng AC ?

- A. (4; -4). B. (0; 1). C. (-4; 4). D. (-6; 7).

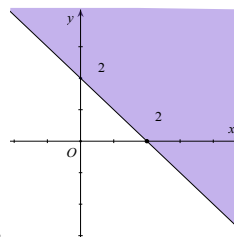
Câu 9: Công thức nào sau đây đúng ?

- A. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$. B. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$.
C. $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$. D. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.

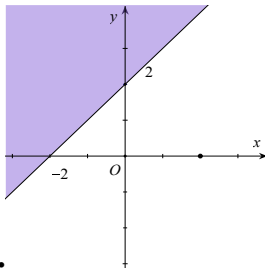
Câu 10: Miền nghiệm của bất phương trình $x + y \leq 2$ là phần **không tô đậm** trong hình vẽ của hình vẽ nào, trong các hình vẽ sau?



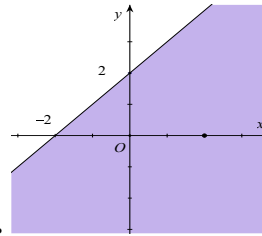
Hình 1.



Hình 2.



Hình 3.



Hình 4.

A. Hình 3.

B. Hình 2.

C. Hình 4.

D. Hình 1.

Câu 11: Cho tam giác ABC biết $BC = 5, AC = 3, AB = 4$. Tính $\cos C = ?$

A. $\cos C = -\frac{3}{5}$.

B. $\cos C = -\frac{4}{5}$.

C. $\cos C = \frac{4}{5}$.

D. $\cos C = \frac{3}{5}$.

Câu 12: Cho tam giác ABC , gọi G là trọng tâm của tam giác ABC . Đẳng thức vector nào sau đây sai ?

A. $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$. B. $\vec{GA} + \vec{GB} = -\vec{CG}$. C. $\vec{GA} + \vec{GB} = \vec{CG}$. D. $\vec{GA} + \vec{GB} = -\vec{GC}$.

Câu 13: Cho tam giác ABC , gọi M là trung điểm của BC và G là trọng tâm của tam giác ABC . Đẳng thức vector nào sau đây đúng ?

A. $\vec{MB} - \vec{MC} = \vec{0}$. B. $2\vec{AM} = 3\vec{AG}$. C. $3\vec{AM} = 2\vec{AG}$. D. $\vec{BC} = 2\vec{CM}$.

Câu 14: Cho các phát biểu sau đây:

1. "12 là số nguyên tố"
2. "Tam giác vuông có một đường trung tuyến bằng một nửa cạnh huyền"
3. "Các em hãy cố gắng học tập thật tốt nhé!"
4. "Học sinh trường THPT Võ Nguyên Giáp học giỏi Toán không ?"

Hỏi có bao nhiêu phát biểu là mệnh đề?

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

Câu 15: Cho số gần đúng $a = 789\,246$ độ chính xác $d = 200$. Số quy tròn của số a là:

A. 790 000.

B. 789 200..

C. 789 000.

D. 789240.

II. TỰ LUẬN (5 ĐIỂM)

Câu 1(2 điểm):

a/ Cho $\triangle ABC$ biết $AC = b = 3\text{cm}$, $AB = c = 6\text{cm}$, $\hat{A} = 120^\circ$. Tính cạnh BC ?

b/ Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho 2 vectơ $\vec{a} = (4; 2)$, $\vec{b} = (-3; 6)$. Tính tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ và chứng tỏ $\vec{a} \perp \vec{b}$?

Câu 2(2 điểm):

a/ Cho hai tập hợp $A = [1; +\infty)$, $B = (-3; 2]$. Hãy tìm các tập hợp $A \cap B$; $C_R(A \cap B)$.

b/ Cho hình bình hành ABCD tâm O. Gọi E là trung điểm AD và G là trọng tâm tam giác ABD. Chứng minh rằng $\vec{GE} = \frac{1}{6}\vec{AD} - \frac{1}{3}\vec{AB}$.

Câu 3(1 điểm): Trong hệ trục Oxy cho hai điểm $A(-2; 3)$, $B(-1; -3)$. Tìm điểm D nằm trên đường thẳng $x + y = 1$ sao cho tam giác ABD vuông tại D.

----- HẾT -----

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	001	002	003	004
1	D	D	A	C
2	D	D	D	B
3	D	B	A	C
4	D	C	A	C
5	D	D	D	D
6	C	C	C	A
7	A	A	A	D
8	D	C	D	A
9	C	C	B	B
10	B	B	A	C
11	D	A	D	B
12	B	A	A	B
13	B	A	D	B
14	D	D	A	B
15	C	A	C	A

Phần đáp án câu tự luận:

Mã đề 001;003

II.TỰ LUẬN (5 ĐIỂM)

Câu 1 (2 điểm):

a/ Cho $\triangle ABC$ biết $AC = b = 3cm$, $AB = c = 6cm$, $\hat{A} = 120^\circ$. Tính cạnh BC ?

b/ Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho 2 vectơ $\vec{a} = (4; 2)$, $\vec{b} = (-3; 6)$. Tính tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ và chứng tỏ $\vec{a} \perp \vec{b}$?

Câu 2(2 điểm):

a/ Cho hai tập hợp $A = [1; +\infty)$, $B = (-3; 2]$. Hãy tìm các tập hợp $A \cap B$; $C_R(A \cap B)$.

b/ Cho hình bình hành ABCD tâm O. Gọi E là trung điểm AD và G là trọng tâm tam giác ABD. Chứng minh rằng $\vec{GE} = \frac{1}{6}\vec{AD} - \frac{1}{3}\vec{AB}$

Câu 3(1 điểm): Trong hệ trục Oxy cho hai điểm $A(-2; 3)$, $B(-1; -3)$. Tìm điểm D nằm trên đường thẳng $x + y = 1$ sao cho tam giác ABD vuông tại D.

Gợi ý làm bài:

MỖI CÂU 1 ĐIỂM

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM	CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1a	Viết đúng công thức $BC^2 = a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \hat{A}$ Thế số đúng Tính đúng BC^2 Kết luận đúng BC	0,25 0,5 0,25	2b	Dùng quy tắc 3 điểm (hoặc quy tắc hiệu) $\overrightarrow{GE} = \overrightarrow{GO} + \overrightarrow{OE}$ $\frac{1}{6}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BA}$ $= \frac{1}{6}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}) - \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ $= \frac{1}{6}\overrightarrow{AD} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ HS BIẾN ĐỔI CÁCH KHÁC ĐÚNG VẪN THEO THANG ĐIỂM NÀY	0,25 0,25 0,25 0,25
1b	Ghi , thế số và tính đúng công thức $\vec{a} \cdot \vec{b} = 4 \cdot (-3) + 2 \cdot 6 = 0$ Kết luận đúng $\vec{a} \perp \vec{b}$	0,5 0,5	3	Gọi $D(x; 1-x)$ Lý luận tìm ra được $\begin{cases} x = -2 \\ x = \frac{3}{2} \end{cases}$ KI $D\left(\frac{3}{2}; -\frac{1}{2}\right)$	0,25 0,5 0,25
2a	Viết đúng $A = [1; +\infty), B = (-3; 2]$ $A \cap B = [1; 2]$ $C_R(A \cap B) = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$	0,5 0,5			

Phần đáp án câu tự luận:

Mã đề 002;004:

II.TỰ LUẬN (5 ĐIỂM)

Câu 1(2 điểm):

a/ Cho ΔABC biết $BC = a = 4cm$, $AB = c = 8cm$, $\hat{B} = 60^\circ$. Tính cạnh AC ?

b/Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho 2 vectơ $\vec{a} = (-1; 4)$, $\vec{b} = (8; 2)$. Tính tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ và chứng tỏ $\vec{a} \perp \vec{b}$.

Câu 2(2 điểm):

a/Cho hai tập hợp $A = [3; +\infty)$, $B = (-2; 5]$. Hãy tìm các tập hợp $A \cap B$; $C_R(A \cap B)$

b/ Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Gọi F là trung điểm AB và G là trọng tâm tam giác ABD . Chứng minh rằng $\overrightarrow{GF} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AD}$

Câu 3(1 điểm): Trong hệ trục Oxy cho hai điểm $A(-1;3), B(-2;-3)$. Tìm điểm C nằm trên đường thẳng $x - y = 1$ sao cho tam giác ABC vuông tại C .

Gợi ý làm bài:

ĐÁP ÁN TOÁN THI HK1 KHỐI 10

MỖI CÂU 1 ĐIỂM

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM	CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1a	Viết đúng công thức $AC^2 = b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos \hat{B}$ Thế số đúng Tính đúng BC^2 Kết luận đúng BC	0,25 0,5 0,25	2b	Dùng quy tắc 3 điểm (hoặc quy tắc hiệu) $\overrightarrow{GF} = \overrightarrow{GO} + \overrightarrow{OF}$ $\frac{1}{6}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{DA}$ $= \frac{1}{6}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}) - \frac{1}{2}\overrightarrow{DA}$ $= \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AD}$ HS BIẾN ĐỔI CÁCH KHÁC ĐÚNG VẪN THEO THANG ĐIỂM NÀY	0,25 0,25 0,25 0,25
1b	Ghi , thế số và tính đúng công thức $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1.8 + 4.2 = 0$ Kết luận đúng $\vec{a} \perp \vec{b}$	0,5 0,5	3	Gọi $C(x; 1-x)$ Lý luận tìm ra được $\begin{cases} x = -2 \\ x = \frac{3}{2} \end{cases}$ Kl $C\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$	0,25 0,5 0,25
2a	Viết đúng $A = [3; +\infty), B = (-2; 5]$ $A \cap B = [3; 5]$ $C_R(A \cap B) = (-\infty; 3) \cup (5; +\infty)$	0,5 0,5			