

(Đề có 3 trang)

Họ tên:.....Số báo danh:.....

Mã đề 101

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 1: Cho hình vuông $ABCD$ có độ dài cạnh bằng 2. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$

- A. 0. B. $8\sqrt{2}$. C. 4. D. $2\sqrt{2}$.

Câu 2: Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | x \leq 3\}$.

- A. $A = (-\infty; 3]$ B. $A = [3; +\infty)$ C. $A = (-\infty; 3)$ D. $A = (3; +\infty)$

Câu 3: Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào SAI?

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

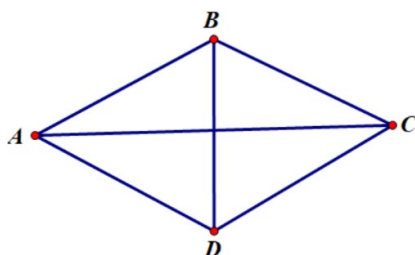
Câu 4: Cho $S = (-\infty; m)$, $T = [0; 2]$. Tìm m để $S \cap T = \emptyset$

- A. $m < 2$. B. $m \leq 0$. C. $m < 0$. D. $m \leq 2$.

Câu 5: Theo thống kê, dân số tỉnh A được ghi lại như sau 1495812 ± 200 (người). Số quy tròn của số gần đúng 1495812 là.

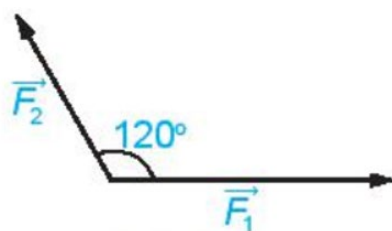
- A. 1495900. B. 1496000. C. 1495800. D. 1495000.

Câu 6: Cho hình thoi ABCD như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$. B. $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DA}$. C. $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CD}$. D. $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB}$.

Câu 7: Hình bên dưới biểu diễn hai lực $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ cùng tác động lên một vật. Biết độ lớn của các lực $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ lần lượt là 4 N và 3 N. Độ lớn của hợp lực $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$ tác động lên vật là.



- A. $\sqrt{37}$. B. 7. C. 5. D. $\sqrt{13}$.

Câu 8: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **không phải** là mệnh đề?

A. 13 là số nguyên tố.

B. Số 15 chia hết cho 2.

C. Tam Kỳ là một thành phố của tỉnh Quảng Nam.

D. Bạn có thích học môn Toán không?

Câu 9: Trong các cặp số sau, cặp nào là nghiệm của bất phương trình $x + y - 2 > 0$

A. (1;2).

B. (1;1).

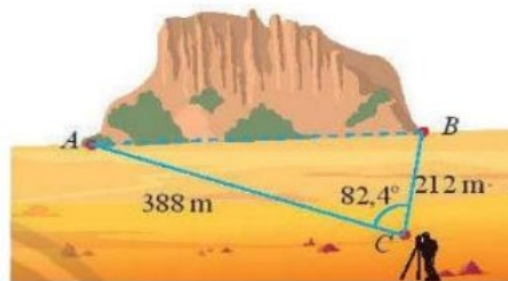
C. (-1;1).

D. (0;0).

Câu 10: Cho tam giác ABC đều. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = 120^\circ$. B. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = 90^\circ$. C. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = 60^\circ$. D. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = 45^\circ$.

Câu 11: Để rút ngắn khoảng cách và thuận lợi cho việc đi lại, người ta dự kiến xây dựng một đường hầm xuyên núi. Để ước tính được chiều dài của hầm, một kĩ sư thực hiện các phép đo đạc và cho ra kết quả như hình vẽ bên dưới. Từ các số liệu đã khảo sát được, chiều dài của đường hầm gần nhất với kết quả nào sau đây?



A. 429m.

B. 181m.

C. 466m.

D. 417m.

Câu 12: Trong mặt phẳng Oxy , tọa độ của vec tơ $\vec{u} = 5\vec{i} - 2\vec{j}$ là.

A. (2;5).

B. (5;-2).

C. (-2;5).

D. (5;2).

Câu 13: Bạn An vừa đậu vào lớp 10 năm học 2022 – 2023, ba mẹ bạn thưởng cho bạn một chiếc laptop. Khi mang về, bạn phát hiện trên bao bì có ghi trọng lượng $1,5kg \pm 0,02kg$. Gọi $\bar{a}$ là khối lượng thực của máy tính. Hỏi $\bar{a}$ nằm trong đoạn nào sau đây?

A. [1,48; 1,52].

B. [1,3; 1,7].

C. [1,52; 1,54].

D. [1,5; 1,52].

Câu 14: Cho tam giác ABC có $AB = 10, AC = 20$ và $\hat{A} = 60^\circ$. Tính diện tích của tam giác ABC .

A. 50.

B. $100\sqrt{3}$.

C. $50\sqrt{3}$.

D. 100.

Câu 15: Cho 3 điểm A, B, C như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?



A. $\overrightarrow{BC} = -2\overrightarrow{AB}$.

B. $\overrightarrow{AB} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{AB} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$.

D. $\overrightarrow{BC} = -2\overrightarrow{BA}$.

B. PHẦN TỰ LUẬN (5 điểm)**Câu 1.**

a)(1đ) Cho hai tập hợp $A=\{2,3,4,5\}$; $B=\{4,5,6\}$. Hãy xác định các tập hợp sau: $A \cap B$; $A \setminus B$

b)(0.8đ) Cho $\cos \alpha = \frac{-4}{5}$ ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$). Tính các giá trị lượng giác $\sin \alpha$, $\tan \alpha$

Câu 2.

a) (0.7đ) Cho hình bình hành ABCD. Chứng minh rằng với mọi điểm E ta luôn có:

$$\overrightarrow{EA} + \overrightarrow{EC} = \overrightarrow{EB} + \overrightarrow{ED}$$

b) (1đ) Trong mp Oxy, cho ba điểm A(-1;3), B(4;2), C(3;5). Tìm tọa độ điểm D sao cho

$$\overrightarrow{AD} = -3\overrightarrow{BC}$$

Câu 3.(0.5đ) Cho hai lực $\vec{F}_1 = \overrightarrow{MA}$, $\vec{F}_2 = \overrightarrow{MB}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M cho biết cường độ của lực $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ lần lượt bằng 100N và $100\sqrt{2}$ N góc $\widehat{AMB} = 45^\circ$. Tính công sinh ra khi tổng hợp lực $\vec{F}$ tác dụng lên và kéo vật di chuyển theo phương ngang góc 60° một đoạn $d=10\sqrt{5}$ m.

Câu 4.(1đ) Cho tam giác ABC. Gọi M, N là hai điểm xác định bởi các hệ thức $3\overrightarrow{MA} + 4\overrightarrow{MB} = \vec{0}$; $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{CN}$, điểm G là trọng tâm tam giác ABC. Chứng minh: M, N, G thẳng hàng.

.....Hết.....

Thời gian làm bài : 60 Phút;

A. Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	101	102	103	104	105	106	107	108
1	C	C	B	A	A	D	B	D
2	A	C	A	A	D	B	D	A
3	B	B	C	B	D	A	C	C
4	B	C	A	D	C	A	B	B
5	B	C	B	D	B	C	C	D
6	A	C	B	B	A	D	D	D
7	D	A	D	A	B	B	A	B
8	D	C	C	C	C	C	A	A
9	A	A	A	C	B	A	C	D
10	C	B	A	B	B	D	C	A
11	D	B	C	C	C	C	A	B
12	B	D	B	C	B	D	A	B
13	A	D	A	B	A	B	D	A
14	C	A	D	C	D	C	D	C
15	D	B	D	A	A	C	B	B

B. ĐÁP ÁN TỰ LUẬN.

	Mã đề 101, 103, 105, 107	Điểm	Mã đề 102, 104, 106, 108
1a (1đ)	Câu 1 * $A \cap B = \{4;5\}$ * $A \setminus B = \{2;3\}$	0,5 0,5	Câu 1 (1đ) * $A \cap B = \{1;3\}$ * $A \setminus B = \{5;9\}$
1b (0.8đ)	* Tính được $\sin^2 \alpha = \frac{9}{25}$ * Vì $(90^\circ < \alpha < 180^\circ)$ nên $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ * $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = -\frac{3}{4}$	0,25 0,25 0,3	* Tính được $\cos^2 \alpha = \frac{9}{25}$ * Vì $(90^\circ < \alpha < 180^\circ)$ * Nên $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$ * $\tan \alpha = -\frac{4}{3}$

Câu 2 a) 0.7đ	$\overrightarrow{EA} + \overrightarrow{EC} = 2\overrightarrow{EO}$ $\overrightarrow{EB} + \overrightarrow{ED} = 2\overrightarrow{EO}$ Vậy $\overrightarrow{EA} + \overrightarrow{EC} = \overrightarrow{EB} + \overrightarrow{ED}$ * Cách 2: HS chuyển về đúng +Đổi $-\overrightarrow{EB} = \overrightarrow{BE}$... + Thực hiện quy tắc cộng + Áp dụng 2 vec tơ đối	0.25 0.25 0.2 0.25	$\overrightarrow{KA} + \overrightarrow{KC} = 2\overrightarrow{KO}$ $\overrightarrow{KB} + \overrightarrow{KD} = 2\overrightarrow{KO}$ Vậy $\overrightarrow{KA} + \overrightarrow{KC} = \overrightarrow{KB} + \overrightarrow{KD}$ * Cách 2: HS chuyển về đúng +Đổi $-\overrightarrow{KB} = \overrightarrow{BK}$... + Thực hiện quy tắc cộng + Áp dụng 2 vec tơ đối
Câu2b 1.0đ	Gọi D(x;y) * $\overrightarrow{AD} = (x+1; y-3)$; $-3\overrightarrow{BC} = (3; -9)$ * $\overrightarrow{AD} = -3\overrightarrow{BC} \Rightarrow \begin{cases} x+1=3 \\ y-3=-9 \end{cases}$ *Tính được $x=2$; $y=-6$ *Vậy D(2;-6)	0,25 0,25 0,25 0.25	Gọi D(x;y) * $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ * $\overrightarrow{BD} = (x-4; y-5)$; $\overrightarrow{AC} = (-2; 2)$ * $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD} \Leftrightarrow x=2; y=7$ *Vậy D(2;7)
Câu 3 0.5đ	*Tính được tổng hợp lực $ \overrightarrow{F} = 100\sqrt{5}$ (N) * Tính được công A= 2500 (J)	0.25 0.25	*Tính được tổng hợp lực $ \overrightarrow{F} = 50\sqrt{5}$ (N) * Tính được công A= 3125 (J)
Câu4 1.0đ	* $3\overrightarrow{MA} + 4\overrightarrow{MB} = \vec{0}$ $\Leftrightarrow 3\overrightarrow{GA} + 4\overrightarrow{GB} = 7\overrightarrow{GM}$ (1) * $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{CN} \Leftrightarrow 2\overrightarrow{GN} = 3\overrightarrow{GC} - \overrightarrow{GB}$ * $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ $\Rightarrow 3\overrightarrow{GA} + 4\overrightarrow{GB} = -2\overrightarrow{GN}$ (2) * từ (1) và (2) $\Rightarrow \overrightarrow{GM} = -\frac{2}{7}\overrightarrow{GN}$; nên M;N;G thẳng hàng	0,25 0,25 0,25 0.25	* $3\overrightarrow{IA} + 4\overrightarrow{IC} = \vec{0}$ $\Leftrightarrow 3\overrightarrow{GA} + 4\overrightarrow{GC} = 7\overrightarrow{GI}$ (1) * $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{CE} \Leftrightarrow 2\overrightarrow{GE} = 3\overrightarrow{GB} - \overrightarrow{GC}$ * $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0} \Rightarrow 3\overrightarrow{GA} + 4\overrightarrow{GC} = -2\overrightarrow{GE}$ (2) * từ (1) và (2) $\Rightarrow \overrightarrow{GI} = -\frac{2}{7}\overrightarrow{GE}$; nên I;E;G thẳng hàng

Lưu ý: Nếu học sinh có cách giải khác mà đúng, thì giám khảo căn cứ vào thang điểm để ghi điểm hợp lí.