





Thức ăn	Protein (g/ly)	Canxi (mg/ly)	Calo (ly)
<i>A</i>	20	20	100
<i>B</i>	10	50	150

Biết rằng giá tiền một ly thức ăn loại *A* là 120.000 đồng, một ly thức ăn loại *B* là 50.000 đồng.

Người ăn không phải sử dụng *a* ly thức ăn loại *A* và *b* ly thức ăn loại *B* để số tiền bỏ ra là ít nhất (với *a*, *b* là số tự nhiên). Tính *a* + *b*.

**Câu 4.** Cho tam giác *HIK* có  $\frac{\sin K}{\sin H} = \frac{1}{2}$  và  $HI^2 + IK^2 = 45$ . Tính độ dài cạnh *KI*.

**Câu 5.** Cho hình vuông *ABCD* có cạnh bằng *a* với tâm là *O*. Biết độ dài vectơ  $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{CB}$  bằng  $\frac{a\sqrt{m}}{n}$  với *m*, *n* là số tự nhiên nhỏ nhất. Tính  $T = m^2 + n^2$ .

**Câu 6.** Lớp 10C4 có 45 học sinh chuẩn bị cho hội diễn văn nghệ chào mừng ngày nhà giáo Việt Nam 20/11. Trong danh sách đăng kí tham gia tiết mục nhảy Flashmob và tiết mục hát, có 35 học sinh tham gia tiết mục nhảy Flashmob, 10 học sinh tham gia cả hai tiết mục. Hỏi có bao nhiêu học sinh trong lớp tham gia tiết mục hát? Biết rằng lớp 10C4 có bạn Kiệt, Hạ, Toàn, Thiện bị khuyết tật hòa nhập nên không tham gia tiết mục nào, các bạn còn lại tham gia ít nhất một tiết mục.

----HẾT---



**Câu 1.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 2, AC = 1$  và  $A = 60^\circ$ . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau?

- a)  $B = 75^\circ$ .
- b)  $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB.AC.\cos A$ .
- c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp của tam giác  $ABC$  là  $R = \frac{1}{4}$ .
- d) Diện tích của tam giác  $ABC$  là  $S = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 2.** Cho các tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 < x < 2\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 1\}$ .

- a)  $C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; -5) \cup (2; +\infty)$ .
- b) Có 6 giá trị nguyên thuộc tập  $A$ .
- c)  $A \cup B = (-5; 1)$ .
- d)  $A = (-5; 2)$ .

**Câu 3.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  tâm  $O$  có  $AB = 2a$  và  $BC = a$ . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau?

- a) Vectơ  $\overrightarrow{DC}$  là vectơ đối của vectơ  $\overrightarrow{AB}$ .
- b)  $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$
- c)  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = a\sqrt{5}$ .
- d)  $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ .

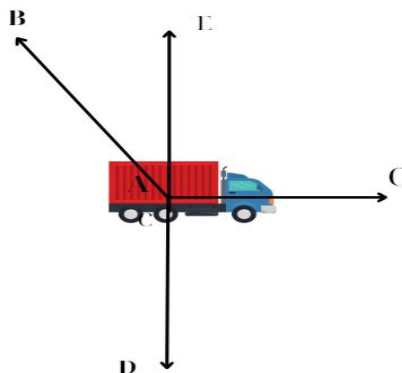
**Câu 4.** Trong mặt phẳng với hệ  $Oxy$ , Cho tam giác  $ABC$  biết  $A(-4; 1), B(2; -7), C(1; -1)$ .

- a)  $BC = \sqrt{65}$ .
- b)  $\overrightarrow{AB} = (-2; -6)$ .
- c) Gọi  $D$  là đỉnh thứ tư của hình bình hành  $ABCD$ . Khi đó  $D(-5; 7)$ .
- d) Tọa độ trọng tâm của tam giác  $ABC$  là  $\left(-\frac{1}{3}; -\frac{7}{3}\right)$ .

**PHẦN III. (3,0 điểm) Trắc nghiệm lựa chọn câu trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6**

**Câu 1.** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$  với tâm là  $O$ . Biết độ dài vectơ  $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{CB}$  bằng  $\frac{a\sqrt{m}}{n}$  với  $m, n$  là số tự nhiên nhỏ nhất. Tính  $T = m^2 + n^2$ .

**Câu 2.** Cho ba lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$  cùng tác động vào một ô tô tải tại điểm  $A$  và ô tô đứng yên. Biết rằng lực  $\vec{F}_1$  và  $\vec{F}_2$  tác động vào điểm  $A$  hợp với nhau góc  $135^\circ$ , lực  $\vec{F}_3$  tác động vào điểm  $A$  sao cho  $\vec{F}_3, \vec{F}_2$  vuông góc với nhau. Biết  $\vec{F}_3$  có độ lớn là  $50N$ . Độ lớn  $\vec{F}_1$  là: (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)



**Câu 3.** Một người ăn kiêng muốn trộn hai loại thức ăn  $A$  và  $B$ , để tạo ra một hỗn hợp chứa ít nhất  $50g$  protein, ít nhất  $130mg$  canxi và không quá  $550$  calo. Giá trị dinh dưỡng của thức ăn loại  $A$  và loại  $B$  được cho trong bảng sau:

Thức ăn	Protein (g/ly)	Canxi (mg/ly)	Calo (ly)
$A$	20	20	100
$B$	10	50	150

Biết rằng giá tiền một ly thức ăn loại A là 120.000 đồng, một ly thức ăn loại B là 50.000 đồng.

Người ăn kiêng phải sử dụng a ly thức ăn loại A và b ly thức ăn loại B để số tiền bỏ ra là ít nhất (với a, b là số tự nhiên). Tính a + b.

**Câu 4.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hai điểm  $A(2;3)$ ;  $B(4;2-3a)$ . Tam giác  $OAB$  vuông tại  $O$  thì  $a$  có giá trị bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**Câu 5.** Cho tam giác  $HIK$  có  $\frac{\sin K}{\sin H} = \frac{1}{2}$  và  $HI^2 + IK^2 = 45$ . Tính độ dài cạnh  $KI$ .

**Câu 6.** Lớp 10C4 có 45 học sinh chuẩn bị cho hội diễn văn nghệ chào mừng ngày nhà giáo Việt Nam 20/11. Trong danh sách đăng kí tham gia tiết mục nhảy Flashmob và tiết mục hát, có 35 học sinh tham gia tiết mục nhảy Flashmob, 10 học sinh tham gia cả hai tiết mục. Hỏi có bao nhiêu học sinh trong lớp tham gia tiết mục hát? Biết rằng lớp 10C4 có bạn Kiệt, Hạ, Toàn, Thiện bị khuyết tật hòa nhập nên không tham gia tiết mục nào, các bạn còn lại tham gia ít nhất một tiết mục.

---HẾT---

Câu hỏi	Mã đề thi			
	001	002	003	004
1	D	B	A	A
2	B	C	A	B
3	B	B	B	A
4	A	D	D	A
5	B	D	D	C
6	C	C	A	C
7	A	C	B	B
8	C	D	B	B
9	B	A	B	A
10	C	B	B	C
11	B	D	B	A
12	C	D	B	B
1	ĐĐSĐ	SĐSĐ	ĐSSĐ	SĐĐS
2	ĐSĐS	SĐSĐ	SSĐĐ	ĐĐĐS
3	ĐSĐS	SĐĐĐ	ĐĐĐS	SĐĐS
4	SĐĐS	SSĐĐ	SĐSĐ	SĐSĐ
1	70,7	8	4	70,7
2	1,56	70,7	70,7	4
3	4	4	16	8
4	6	1,56	8	16
5	8	6	6	1,56
6	16	16	1,56	6