

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... Mã đề 101

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM ( 7 điểm)**

**Câu 1:** Hệ bất phương trình nào sau đây **không** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A.  $\begin{cases} 3x + y + z \geq 9 \\ x \geq y - 3 \\ 2y \geq 8 - x \\ y \leq 6 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x - y > 0 \\ x - 3y + 3 < 0 \\ x + y - 5 > 0 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$

**Câu 2:** Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

A.  $\tan 135^\circ = 1.$       B.  $\cot 120^\circ = -\sqrt{3}.$       C.  $\cos 135^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}.$       D.  $\sin 135^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2}.$

**Câu 3:** Cho  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là hai vectơ ngược hướng và đều khác vectơ  $\vec{0}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|.$       B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0.$       C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1.$       D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|.$

**Câu 4:** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = 5, AC = 7, \hat{C} = 60^\circ$ . Tính cạnh  $AB$ .

A.  $AB = 39.$       B.  $AB = 109.$       C.  $AB = \sqrt{109}.$       D.  $AB = \sqrt{39}.$

**Câu 5:** Cho đoạn thẳng  $AB$ ,  $M$  là điểm thỏa  $\vec{MB} + \vec{MA} = \vec{0}$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A.  $M$  là trung điểm  $AB$ .      B.  $M$  trùng  $A$ .  
C.  $A$  là trung điểm  $MB$ .      D.  $M$  trùng  $B$ .

**Câu 6:** Mẫu số liệu sau cho biết cân nặng (đơn vị kg) của các học sinh Tổ 1 lớp 10A

45 46 42 50 38 42 44 42 40 60

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu này là

A. 38.      B. 20.      C. 42.      D. 22.

**Câu 7:** Cho tam giác  $ABC$  có  $\hat{C} = 75^\circ, \hat{B} = 45^\circ, BC = 7cm$ . Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp  $R$  tam giác  $ABC$ ?

A. 8,5.      B. 9.      C. 6.      D. 4.

**Câu 8:** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $2a$ . Khi đó  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$  bằng:

A.  $2a^2.$       B.  $a^2.$       C.  $4a^2.$       D.  $8a^2.$

**Câu 9:** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, AC$ . Hỏi cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

A.  $\vec{AB}$  và  $\vec{BM}$ .      B.  $\vec{MN}$  và  $\vec{BC}$ .      C.  $\vec{MA}$  và  $\vec{MB}$ .      D.  $\vec{AN}$  và  $\vec{CA}$ .

**Câu 10:** Cho hình bình hành  $EFGH$ . Các vectơ là vectơ đối của vectơ  $\vec{EH}$  là

A.  $\vec{EH}, \vec{FG}$ .      B.  $\vec{EG}, \vec{FH}$ .      C.  $\vec{HE}, \vec{GF}$ .      D.  $\vec{EF}, \vec{GF}$ .

**Câu 11:** Gọi  $O$  là tâm hình vuông  $ABCD$ . Tính  $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA}$ .

- A.  $\overrightarrow{AB}$ .                      B.  $\overrightarrow{DA}$ .                      C.  $\overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OA}$ .                      D.  $\overrightarrow{BC}$ .

**Câu 12:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Vector tổng  $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$  bằng

- A.  $\overrightarrow{CA}$ .                      B.  $\overrightarrow{BD}$ .                      C.  $\overrightarrow{AC}$ .                      D.  $\overrightarrow{DB}$ .

**Câu 13:** Cho  $\alpha$  và  $\beta$  là hai góc khác nhau và bù nhau, trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào **sai**?

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

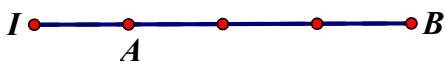
**Câu 14:** Xét tam giác  $ABC$  tùy ý có  $BC = a, AC = b, AB = c$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 15:** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = a, AC = b, AB = c$ . Gọi  $p$  là nửa chu vi,  $R$  là bán kính đường tròn ngoại tiếp,  $r$  là bán kính đường tròn nội tiếp và  $S$  là diện tích tam giác. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.  $S = \frac{abc}{2R}$ .                      B.  $S = pr$ .  
C.  $S = \frac{1}{2} ab \sin C$ .                      D.  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ .

**Câu 16:** Đẳng thức nào sau đây mô tả **đúng** hình vẽ bên



- A.  $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3} \overrightarrow{AB}$ .                      B.  $\overrightarrow{AB} = -3\overrightarrow{AI}$ .                      C.  $\overrightarrow{AB} = 3\overrightarrow{AI}$ .                      D.  $\overrightarrow{AB} = -3\overrightarrow{IA}$ .

**Câu 17:** Vector là một đoạn thẳng:

- A. Có hướng.                      B. Thỏa cả ba tính chất trên.  
C. Có hai đầu mút.                      D. Có hướng dương, hướng âm.

**Câu 18:** Điểm kiểm tra môn Toán của một nhóm gồm 10 học sinh như sau

3 4 4,5 5 6 6,5 8 8,5 9 10

Tìm trung vị của mẫu số liệu trên.

- A. 6.                      B. 6,25.                      C. 6,5.                      D. 8.

**Câu 19:** Các giá trị bất thường của mẫu số liệu 5, 6, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 35, 38, 42 là

- A. 5, 6, 42.                      B. 5, 35, 38, 42.                      C. 5, 42.                      D. 5, 6, 38, 42.

**Câu 20:** Bất phương trình nào say đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.  $2x - 5y^2 \geq 6$ .                      B.  $xy + 4y < -3$ .                      C.  $2x - 3y \geq 5$ .                      D.  $64x^2 + y > 8$ .

**Câu 21:** Cho hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  đều khác véctor  $\vec{0}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 22:** Cặp số nào sau đây **không** thuộc nghiệm của bất phương trình:  $x - 4y + 5 > 0$

- A. (0; 0).                      B. (-5; 0).                      C. (1; -3).                      D. (-2; -1).

**Câu 23:** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = a, CA = b, AB = c$  và  $R$  là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $b = 2R \cdot \sin B$ .      B.  $a = \frac{b \cdot \sin A}{\sin B}$ .      C.  $\sin C = \frac{c \cdot \sin A}{a}$ .      D.  $a = 2R \cdot \tan A$ .

**Câu 24:** Điểm  $M(0; -3)$  thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

- A.  $\begin{cases} 5x - y > -3 \\ x - 3y \leq 8 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} 2x - y \leq 3 \\ 2x + 5y \leq 1 \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} x + y > 0 \\ x - 5y \geq 10 \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} 2x - y < 3 \\ -10x + 5y \leq 8 \end{cases}$ .

**Câu 25:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  và có  $\widehat{ABC} = 40^\circ$ . Tính góc giữa hai vector  $\overrightarrow{CA}$  và  $\overrightarrow{BC}$

- A.  $140^\circ$       B.  $40^\circ$       C.  $50^\circ$       D.  $130^\circ$

**Câu 26:** Giá trị gần đúng của  $2\sqrt{8}$  chính xác đến hàng phần trăm là

- A. 5,656.      B. 5,65.      C. 5,66.      D. 5,657

**Câu 27:** Cho 5 điểm  $A, B, C, D, E$  có bao nhiêu vector khác vector-không có điểm đầu là  $D$  và điểm cuối là một trong các điểm đã cho?

- A. 10      B. 12      C. 20      D. 4

**Câu 28:** 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi toán ( thang điểm là 20 ). Kết quả cho trong bảng sau:

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

Trung bình cộng của bảng số liệu trên là:

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

**Câu 29:** Cho tam giác  $ABC$  có các cạnh  $AC = 10 \text{ cm}, BC = 16 \text{ cm}$  và góc  $\hat{C} = 30^\circ$ . Diện tích của tam giác đó bằng

- A. 26.      B. 160.      C. 40.      D. 80.

**Câu 30:** Cho  $A(0;3); B(4;0); C(-2;-5)$ . Tính  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$ .

- A. 9.      B. 16.      C. -10.      D. -9

**Câu 31:** Cho 5 điểm phân biệt  $M, N, P, Q, R$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{GH} + \overrightarrow{IF} + \overrightarrow{FG} + \overrightarrow{HI} = \overrightarrow{GI}$ .      B.  $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{GH} + \overrightarrow{IF} + \overrightarrow{FG} + \overrightarrow{HI} = \overrightarrow{EI}$ .  
 C.  $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{GH} + \overrightarrow{IF} + \overrightarrow{FG} + \overrightarrow{HI} = \overrightarrow{EF}$ .      D.  $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{GH} + \overrightarrow{IF} + \overrightarrow{FG} + \overrightarrow{HI} = \overrightarrow{EG}$ .

**Câu 32:** Nhiệt độ của thành phố Vinh ghi nhận trong 10 ngày qua lần lượt là:

24 21 30 34 28 35 33 36 25 27

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu bằng:

- A.  $\Delta_0 = 12$ .      B.  $\Delta_0 = 11$ .      C.  $\Delta_0 = 13$       D.  $\Delta_0 = 9$ .

**Câu 33:** Tìm tứ phân vị của mẫu số liệu sau 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 34:** Tìm số gần đúng của  $a = 5,2463$  với độ chính xác  $d = 0,001$ .

- A. 5,246.      B. 5,2      C. 5,24.      D. 5,25.

**Câu 35:** Cho các số liệu thống kê về sản lượng chè thu được trong 1 năm ( kg/sào) của 20 hộ gia đình

111	112	112	113	114	114	115	114	115	116
112	113	113	114	115	114	116	117	114	115

Tìm số mốt

A.  $M_0 = 111$ .

B.  $M_0 = 113$ .

C.  $M_0 = 114$ .

D.  $M_0 = 117$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN ( 3 điểm)

**Bài 1 (1 điểm):** Mẫu số liệu sau đây cho biết số lượng trường Trung học phổ thông Đồng bằng sông Cửu Long: 33 34 33 29 24 39 42 24 23 19 24 15 26.

a) Tính số trung bình.

b) Tìm các tứ phân vị.

**Bài 2 (1 điểm):** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho tam giác ABC có  $A(5;3)$ ,  $B(2;-1)$ ,  $C(-1;5)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  để tứ giác  $BCAD$  là hình bình hành .

**Bài 3 (0,5 điểm):** Cho hình vuông ABCD ,  $A(1; -1)$ ;  $B(3; 0)$ ; C có tung độ dương. Tìm tọa độ tâm I của hình vuông.

**Bài 4 (0,5 điểm):** Người ta dự định dùng hai loại nguyên liệu để sản xuất ít nhất 140 kg chất A và 18 kg chất B. Với mỗi tấn nguyên liệu loại I, người ta chiết xuất được 20 kg chất A và 1,2 kg chất B. Với mỗi tấn nguyên liệu loại II, người ta chiết xuất được 10 kg chất A và 3 kg chất B. Giá mỗi tấn nguyên liệu loại I là 8 triệu đồng và loại II là 6 triệu đồng. Hỏi người ta phải dùng bao nhiêu tấn nguyên liệu mỗi loại để chi phí mua nguyên liệu là ít nhất mà vẫn đạt mục tiêu đề ra. Biết rằng cơ sở cung cấp nguyên liệu chỉ có thể cung cấp tối đa 9 tấn nguyên liệu loại I và 8 tấn nguyên liệu loại II.

----- HẾT -----

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... Mã đề 102

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM ( 7 điểm)**

**Câu 1:** Giá của một số loại giày (đơn vị nghìn đồng):

350 300 650 300 450 500 300 250.

Tìm trung vị của mẫu số liệu trên.

- A. 300. B. 450. C. 350. D. 325.

**Câu 2:** Thống kê số cuốn sách mỗi bạn trong lớp đã đọc trong năm 2021, bạn Lan thu được kết quả như bảng sau. Hỏi trong năm 2021, trung bình mỗi bạn trong lớp đọc bao nhiêu cuốn sách?

Số cuốn sách	3	4	5	6	7
Số bạn	6	15	3	8	8

- A. 4,694. B. 4,925. C. 4,55. D. 4,495.

**Câu 3:** Cho 5 điểm phân biệt  $M, N, P, Q, R$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{GH} + \overrightarrow{IF} + \overrightarrow{FG} + \overrightarrow{HI} = \overrightarrow{EG}$ . B.  $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{GH} + \overrightarrow{IF} + \overrightarrow{FG} + \overrightarrow{HI} = \overrightarrow{EF}$ .  
C.  $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{GH} + \overrightarrow{IF} + \overrightarrow{FG} + \overrightarrow{HI} = \overrightarrow{EI}$ . D.  $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{GH} + \overrightarrow{IF} + \overrightarrow{FG} + \overrightarrow{HI} = \overrightarrow{GI}$ .

**Câu 4:** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $4a$ . Khi đó  $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$  bằng:

- A.  $a^2$ . B.  $2a^2$ . C.  $8a^2$ . D.  $16a^2$ .

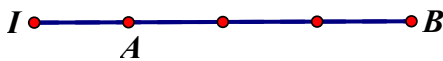
**Câu 5:** Xét tam giác  $ABC$  tùy ý có  $BC = a, AC = b, AB = c$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 6:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  và có  $\widehat{ABC} = 50^\circ$ . Tính góc giữa hai vectơ  $\overrightarrow{CA}$  và  $\overrightarrow{BC}$

- A.  $140^\circ$  B.  $130^\circ$  C.  $40^\circ$  D.  $50^\circ$

**Câu 7:** Đẳng thức nào sau đây mô tả **đúng** hình vẽ bên



- A.  $\overline{AB} = 3\overline{AI}$ . B.  $\overline{AI} = \frac{1}{3}\overline{AB}$ . C.  $\overline{AB} = -3\overline{AI}$ . D.  $\overline{AB} = -3\overline{IA}$ .

**Câu 8:** Cho đoạn thẳng  $AB$ ,  $M$  là điểm thỏa  $\overline{MB} + \overline{MA} = \vec{0}$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $M$  trùng  $A$ . B.  $M$  trùng  $B$ .  
C.  $A$  là trung điểm  $MB$ . D.  $M$  là trung điểm  $AB$ .

**Câu 9:** Tìm tứ phân vị của mẫu số liệu sau 3 4 6 7 8 9 10 12 13 16

A.  $Q_1 = 5, Q_2 = 8,5, Q_3 = 12.$

B.  $Q_1 = 5, Q_2 = 8,5, Q_3 = 12,5.$

C.  $Q_1 = 6, Q_2 = 8,5, Q_3 = 12.$

D.  $Q_1 = 6, Q_2 = 8,5, Q_3 = 12,5.$

**Câu 10:** Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 9, BC = 8, \hat{B} = 60^\circ$ . Tính độ dài  $AC$ .

A.  $\sqrt{73}.$

B. 8.

C.  $\sqrt{113}.$

D.  $\sqrt{217}.$

**Câu 11:** Cho  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là hai vectơ cùng hướng và đều khác vectơ  $\vec{0}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1.$

B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|.$

C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0.$

D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|.$

**Câu 12:** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = a, AC = b, AB = c$ . Gọi  $p$  là nửa chu vi,  $R$  là bán kính đường tròn ngoại tiếp,  $r$  là bán kính đường tròn nội tiếp và  $S$  là diện tích tam giác. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A.  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}.$

B.  $S = \frac{1}{2} ab \sin C.$

C.  $S = pr.$

D.  $S = \frac{abc}{3R}.$

**Câu 13:** Cho  $A(2;1), B(-1;-2), C(-3;2)$ . Tính  $\vec{AB} \cdot \vec{BC}$ .

A. -6

B. 9.

C. 16.

D. 6.

**Câu 14:** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 2a; AC = 4a$  và  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ . Tính diện tích tam giác  $ABC$ ?

A.  $S = a^2 \sqrt{3}.$

B.  $S = 2a^2 \sqrt{3}.$

C.  $S = 8a^2.$

D.  $S = 4a^2.$

**Câu 15:** Cho hình bình hành EFGH. Các vectơ là vectơ đối của vectơ  $\vec{EH}$  là

A.  $\vec{EF}, \vec{GF}.$

B.  $\vec{EG}, \vec{FH}.$

C.  $\vec{HE}, \vec{GF}.$

D.  $\vec{EH}, \vec{FG}.$

**Câu 16:** Cho 5 điểm  $A, B, C, D, E$  có bao nhiêu vectơ khác vectơ-không có điểm đầu là  $D$  và điểm cuối là một trong các điểm đã cho?

A. 20

B. 10

C. 4

D. 12

**Câu 17:** Bất phương trình nào say đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A.  $2x - 5y^2 \geq 6.$

B.  $2x - 3y \geq 5.$

C.  $64x^2 + y > 8.$

D.  $xy + 4y < -3.$

**Câu 18:** Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

A.  $\cot 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}.$

B.  $\cos 135^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}.$

C.  $\tan 135^\circ = 1.$

D.  $\sin 135^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2}.$

**Câu 19:** Vectơ là một đoạn thẳng:

A. Có hướng dương, hướng âm.

B. Thỏa cả ba tính chất trên.

C. Có hướng.

D. Có hai đầu mút.

**Câu 20:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Vectơ tổng  $\vec{DA} + \vec{DC}$  bằng

A.  $\vec{BD}.$

B.  $\vec{CA}.$

C.  $\vec{DB}.$

D.  $\vec{AC}.$

**Câu 21:** Điểm  $M(0;-3)$  thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

A.  $\begin{cases} 5x - y > -3 \\ x - 3y \leq 8 \end{cases}.$

B.  $\begin{cases} 2x - y < 3 \\ -10x + 5y \leq 8 \end{cases}.$

C.  $\begin{cases} 2x - y \leq 3 \\ 2x + 5y \leq 1 \end{cases}.$

D.  $\begin{cases} x + y > 0 \\ x - 5y \geq 10 \end{cases}.$

**Câu 22:** Cặp số nào sau đây **không** thuộc nghiệm của bất phương trình:  $x - 4y + 5 > 0$

A.  $(1;-3).$

B.  $(-5;0).$

C.  $(0;0).$

D.  $(-2;-1).$

**Câu 23:** Gọi  $O$  là tâm hình vuông  $ABCD$ . Tính  $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA}$ .

- A.  $\overrightarrow{BC}$ .                      B.  $\overrightarrow{DA}$ .                      C.  $\overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OA}$ .                      D.  $\overrightarrow{AB}$ .

**Câu 24:** Quy tròn số 12,4567 đến hàng phần trăm ta được số.

- A. 12,45.                      B. 12,457                      C. 12,46                      D. 12,5

**Câu 25:** Hệ bất phương trình nào sau đây **không** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.  $\begin{cases} x+y-2 \leq 0 \\ 2x-3y+2 > 0 \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} 3x+y+z \geq 9 \\ x \geq y-3 \\ 2y \geq 8-x \\ y \leq 6 \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} x-y > 0 \\ x-3y+3 < 0 \\ x+y-5 > 0 \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} x+y-2 \leq 0 \\ 2x-3y+2 > 0 \end{cases}$

**Câu 26:** Tìm số gần đúng của  $a = 5,2463$  với độ chính xác  $d = 0,01$ .

- A. 5,25.                      B. 5,24.                      C. 5,246.                      D. 5,2

**Câu 27:** Mẫu số liệu nào dưới đây có khoảng biến thiên là 35?

- A. 4, 17, 23, 20.                      B. 47, 15, 12, 32.                      C. 35, 57, 11, 22.                      D. 55, 3, 26, 89.

**Câu 28:** Cho tam giác  $ABC$  có  $\widehat{C} = 75^\circ$ ,  $\widehat{B} = 45^\circ$ ,  $BC = 9\text{cm}$ . Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp  $R$  tam giác  $ABC$ ?

- A.  $3\sqrt{3}$ .                      B. 9.                      C. 6.                      D. 8,5.

**Câu 29:** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  đều khác vectơ  $\vec{0}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 30:** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = a$ ,  $CA = b$ ,  $AB = c$  và  $R$  là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.  $a = 2R \cdot \cot A$ .                      B.  $a = \frac{b \cdot \sin A}{\sin B}$ .                      C.  $\sin C = \frac{c \cdot \sin A}{a}$ .                      D.  $b = 2R \cdot \sin B$ .

**Câu 31:** Chỉ số IQ của một nhóm học sinh là:

60	78	80	64	70	76	80	74	86	90
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu bằng:

- A.  $\Delta_Q = 12$ .                      B.  $\Delta_Q = 11$ .                      C.  $\Delta_Q = 13$                       D.  $\Delta_Q = 10$ .

**Câu 32:** Các giá trị bất thường của mẫu số liệu: 37; 12; 3; 9; 10; 9; 12; 3; 10.

- A. Không có giá trị bất thường.                      B. 3.  
C. 37.                      D. -3.

**Câu 33:** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, AC$ . Hỏi cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

- A.  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{BM}$ .                      B.  $\overrightarrow{MN}$  và  $\overrightarrow{BC}$ .                      C.  $\overrightarrow{MA}$  và  $\overrightarrow{MB}$ .                      D.  $\overrightarrow{AN}$  và  $\overrightarrow{CA}$ .

**Câu 34:** Điểm điều tra về chất lượng sản phẩm mới ( thang điểm 100) như sau:

80	65	51	48	45	61	30	35	84	83	60	58	75	72
68	39	41	54	61	72	75	72	61	50	65			

Tìm một của bảng số liệu trên

- A. 61.                      B. 72.                      C. 60.                      D. 61; 72.

**Câu 35:** Cho  $\alpha$  và  $\beta$  là hai góc khác nhau và bù nhau, trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào **sai**?

**A.**  $\cos \alpha = -\cos \beta$ .

**B.**  $\sin \alpha = \sin \beta$ .

**C.**  $\tan \alpha = \tan \beta$ .

**D.**  $\cot \alpha = -\cot \beta$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN ( 3 điểm)

**Bài 1 (1 điểm):** Mẫu số liệu sau đây cho biết số lượng trường Trung học phổ thông ở Đồng bằng sông Hồng: 187 34 35 46 54 57 28 37 39 23 57 27 30 .

a) Tính số trung bình.

b) Tìm các tứ phân vị.

**Bài 2 (1 điểm):** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(-2;0)$ ,  $B(5;-4)$ ,  $C(-5;1)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  để tứ giác  $BCDA$  là hình bình hành .

**Bài 3 (0,5 điểm):** Cho hình vuông  $ABCD$  ,  $A(1; -1)$ ;  $B(3; 0)$ ;  $C$  có tung độ dương. Tìm tọa độ tâm  $I$  của hình vuông.

**Bài 4 (0,5 điểm):** Người ta dự định dùng hai loại nguyên liệu để sản xuất ít nhất 140 kg chất A và 18 kg chất B. Với mỗi tấn nguyên liệu loại I, người ta chiết xuất được 20 kg chất A và 1,2 kg chất B. Với mỗi tấn nguyên liệu loại II, người ta chiết xuất được 10 kg chất A và 3 kg chất B. Giá mỗi tấn nguyên liệu loại I là 8 triệu đồng và loại II là 6 triệu đồng. Hỏi người ta phải dùng bao nhiêu tấn nguyên liệu mỗi loại để chi phí mua nguyên liệu là ít nhất mà vẫn đạt mục tiêu đề ra. Biết rằng cơ sở cung cấp nguyên liệu chỉ có thể cung cấp tối đa 9 tấn nguyên liệu loại I và 8 tấn nguyên liệu loại II.

----- HẾT -----



**ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I**  
**TOÁN 10( NĂM HỌC 2023-2024)**

**A. Phần trắc nghiệm ( 7,0 điểm ):** Mỗi câu đúng được 0,2 điểm.

**B. Phần tự luận (3,0 điểm ):**

**Mã đề 101 và 103**

made	cautron	dapan
101		1 A
101		2 B
101		3 A
101		4 D
101		5 A
101		6 D
101		7 D
101		8 C
101		9 B
101		10 C
101		11 A
101		12 B
101		13 A
101		14 D
101		15 A
101		16 B
101		17 A
101		18 B
101		19 C
101		20 C
101		21 B
101		22 B
101		23 D
101		24 B
101		25 D
101		26 C
101		27 D
101		28 B
101		29 C
101		30 D
101		31 C
101		32 D
101		33 B
101		34 D
101		35 C

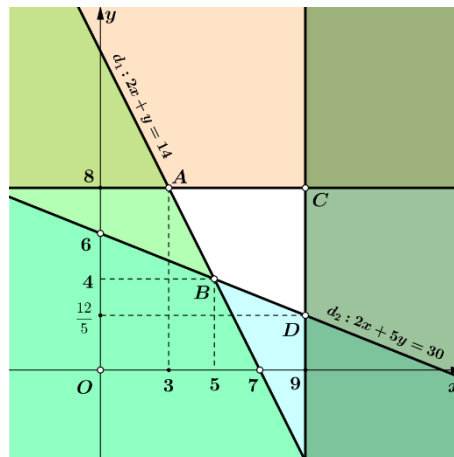
made	cautron	dapan
103		1 C
103		2 A
103		3 A
103		4 D
103		5 D
103		6 C
103		7 A
103		8 A
103		9 B
103		10 B
103		11 C
103		12 D
103		13 B
103		14 B
103		15 C
103		16 D
103		17 A
103		18 B
103		19 A
103		20 B
103		21 D
103		22 B
103		23 A
103		24 A
103		25 C
103		26 D
103		27 C
103		28 D
103		29 B
103		30 B
103		31 C
103		32 C
103		33 D
103		34 D
103		35 D

Bài	Đáp án	Điểm
1	<p><b>Bài 1 (1 điểm):</b> Mẫu số liệu sau đây cho biết số lượng trường Trung học phổ thông Đồng bằng sông Cửu Long: 33 34 33 29 24 39 42 24 23 19 24 15 26.</p> <p>a) Tính số trung bình.</p> <p>b) Tìm các tứ phân vị.</p>	
	<p>a) Số trung bình của mẫu số liệu:</p> $\bar{x} = \frac{33 + 34 + 33 + 29 + 24 + 39 + 42 + 24 + 23 + 19 + 24 + 15 + 26}{13} \approx 28,08$ <p>b) Sắp xếp số liệu trên theo thứ tự không giảm ta được: 15; 19; 23; 24; 24; 24; 26; 29; 33; 33; 34; 39; 42.</p> <p>+ Tứ phân vị thứ hai là <math>Q_2 = 26</math>.</p>	0,5  0,25
	<p>+ Tứ phân vị thứ nhất là: <math>Q_1 = (23 + 24):2 = 23,5</math>.</p> <p>+ Tứ phân vị thứ ba là: <math>Q_3 = (33 + 34):2 = 33,5</math>.</p>	0,25
2	<p><b>Bài 2 (1 điểm):</b> Trong mặt phẳng <math>Oxy</math>, cho tam giác <math>ABC</math> có <math>A(5;3)</math>, <math>B(2;-1)</math>, <math>C(-1;5)</math>. Tọa độ điểm <math>D</math> để tứ giác <math>BCAD</math> là hình bình hành .</p> <p>+ Gọi <math>D(x; y)</math>, <math>\overrightarrow{BD} = (x - 2; y + 1)</math>; <math>\overrightarrow{CA} = (6; -2)</math></p> <p>+ Để tứ giác <math>BCAD</math> là hình bình hành thì <math>\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CA}</math></p> $\Leftrightarrow (x - 2; y + 1) = (6; -2)$ $\Rightarrow \begin{cases} x = 8 \\ y = -3 \end{cases}$ <p>+ Vậy <math>D(8; -3)</math></p>	0,25  0,25  0,25  0,25
	<p><b>Bài 3 (0,5 điểm):</b> Cho hình vuông <math>ABCD</math>, <math>A(1; -1)</math>; <math>B(3; 0)</math>; <math>C</math> có tung độ dương. Tìm tọa độ tâm <math>I</math> của hình vuông.</p>	

3	<p>+) Vẽ hình</p> <p>+) Gọi <math>C(x; y)</math> với <math>y &gt; 0</math>.</p> <p><math>\overline{AB}(2;1) \Rightarrow AB = \sqrt{5}</math></p> <p><math>\overline{BC}(x-3; y)</math></p> <p>+) <math>ABCD</math> là hình vuông <math>\Rightarrow \begin{cases} \overline{AB} \cdot \overline{BC} = 0 \\ AB = BC \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2(x-3) + y = 0 \\ (x-3)^2 + y^2 = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 6 - 2x \\ (x-3)^2 + y^2 = 5 \end{cases} \quad (0.25 \text{ điểm})</math></p> <p>+) Giải hệ pt: Thế <math>y = 6 - 2x</math> vào pt sau của hệ, thu gọn ta được:</p> $x^2 - 6x + 8 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \Rightarrow y = 2 \\ x = 4 \Rightarrow y = -2 \end{cases}$ <p>+) Do điểm <math>C</math> có tung độ dương nên <math>C(2; 2)</math></p> <p>+) Với <math>I</math> là tâm của hình vuông <math>\Rightarrow</math> là trung điểm đoạn <math>AC \Rightarrow I(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}) \quad (0.25 \text{ điểm})</math></p>	
4	<p><b>Bài 4 (0,5 điểm):</b> Người ta dự định dùng hai loại nguyên liệu để sản xuất ít nhất 140 kg chất A và 18 kg chất B. Với mỗi tấn nguyên liệu loại I, người ta chiết xuất được 20 kg chất A và 1,2 kg chất B. Với mỗi tấn nguyên liệu loại II, người ta chiết xuất được 10 kg chất A và 3 kg chất B. Giá mỗi tấn nguyên liệu loại I là 8 triệu đồng và loại II là 6 triệu đồng. Hỏi người ta phải dùng bao nhiêu tấn nguyên liệu mỗi loại để chi phí mua nguyên liệu là ít nhất mà vẫn đạt mục tiêu đề ra. Biết rằng cơ sở cung cấp nguyên liệu chỉ có thể cung cấp tối đa 9 tấn nguyên liệu loại I và 8 tấn nguyên liệu loại II.</p> <p style="text-align: center;"><b>Lời giải</b></p> <p>Gọi <math>x, y</math> lần lượt là số tấn nguyên liệu loại I và loại II cần dùng</p> <p>Điều kiện: <math>0 \leq x \leq 9; 0 \leq y \leq 8</math></p> <p>Theo giả thiết, ta có bất phương trình <math>0,02x + 0,01y \geq 0,14</math> hay <math>2x + y \geq 14</math></p> <p>Theo giả thiết, ta có bất phương trình <math>0,0012x + 0,003y \geq 0,018</math> hay <math>2x + 5y \geq 30</math></p> <p>Khi đó để chi phí mua nguyên liệu là ít nhất mà vẫn đạt mục tiêu đề ra thì ta cần tìm <math>x, y</math> sao cho biểu thức <math>F(x, y) = 8x + 6y</math> nhỏ nhất với <math>x, y</math> thỏa mãn hệ bất</p> $\text{phương trình } \begin{cases} 0 \leq x \leq 9 \\ 0 \leq y \leq 8 \\ 2x + y \geq 14 \\ 2x + 5y \geq 30 \end{cases}$	0,25

Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình trên, ta được miền nghiệm của hệ là miền trong tứ giác  $ABCD$  (như hình vẽ), với  $A(8;3), B(5;4), C(9;8), D\left(9;\frac{12}{5}\right)$

0,25



- ❖ Tại đỉnh  $A$ , ta có  $F = 82$
- ❖ Tại đỉnh  $B$ , ta có  $F = 64$
- ❖ Tại đỉnh  $C$ , ta có  $F = 120$
- ❖ Tại đỉnh  $D$ , ta có  $F = 86,4$

Vậy cơ sở cần mua 5 tấn nguyên liệu loại I và 4 tấn nguyên liệu loại II thì chi phí thấp nhất 64 triệu đồng.

### Mã đề 102 và 104

made	cautron	dapan
102	1	D
102	2	D
102	3	B
102	4	D
102	5	A
102	6	A
102	7	C
102	8	D
102	9	C
102	10	A
102	11	B
102	12	D
102	13	A
102	14	B
102	15	C
102	16	C
102	17	B
102	18	A
102	19	C
102	20	C
102	21	C
102	22	B
102	23	D
102	24	C
102	25	B
102	26	D
102	27	B
102	28	A
102	29	A
102	30	A
102	31	D
102	32	C
102	33	B
102	34	D
102	35	C

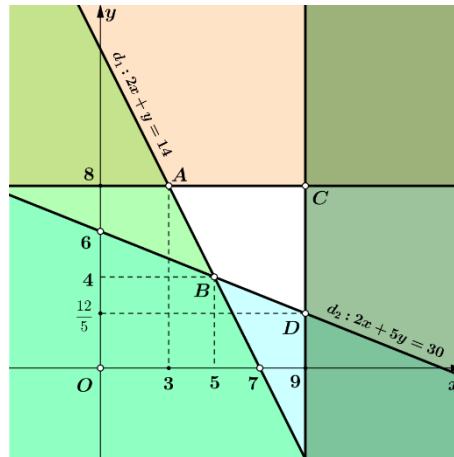
made	cautron	dapan
104	1	C
104	2	B
104	3	D
104	4	D
104	5	B
104	6	C
104	7	A
104	8	A
104	9	D
104	10	A
104	11	B
104	12	C
104	13	D
104	14	C
104	15	B
104	16	C
104	17	D
104	18	A
104	19	C
104	20	A
104	21	B
104	22	A
104	23	B
104	24	A
104	25	B
104	26	A
104	27	B
104	28	B
104	29	B
104	30	C
104	31	B
104	32	D
104	33	C
104	34	D
104	35	D

Bài	Đáp án	Điểm
1	<p><b>Bài 1 (1 điểm):</b> Mẫu số liệu sau đây cho biết số lượng trường Trung học phổ thông ở Đồng bằng sông Hồng: 187 34 35 46 54 57 28 37 39 23 57 27 30 .</p> <p>a) Tính số trung bình.</p> <p>b) Tìm các tứ phân vị.</p>	
	<p>a) Số trung bình của mẫu số liệu:</p> $\bar{x} = \frac{187 + 34 + 35 + 46 + 54 + 57 + 37 + 39 + 23 + 57 + 27 + 28 + 30}{13} \approx 50,4$	0,5
	<p>b) Sắp xếp số liệu trên theo thứ tự không giảm ta được: 23; 27; 28; 30; 34; 35; 37; 39; 46; 54; 57; 57; 187.</p> <p>+ Tứ phân vị thứ hai là <math>Q_2 = 37</math></p>	0,25
	<p>Tứ phân vị thứ nhất là: <math>Q_1 = \frac{28 + 30}{2} = 29</math>.</p> <p>Tứ phân vị thứ ba là: <math>Q_3 = \frac{54 + 57}{2} = 55,5</math>.</p>	0,25
2	<p><b>Bài 2 (1 điểm):</b> Trong mặt phẳng <math>Oxy</math>, cho tam giác <math>ABC</math> có <math>A(-2;0)</math>, <math>B(5;-4)</math>, <math>C(-5;1)</math>. Tọa độ điểm <math>D</math> để tứ giác <math>BCDA</math> là hình bình hành .</p> <p>+ Gọi <math>D(x; y)</math>, <math>\overline{CD} = (x+5; y-1)</math>; <math>\overline{BA} = (-7;4)</math></p> <p>+ Để tứ giác <math>BCDA</math> là hình bình hành thì <math>\overline{CD} = \overline{BA}</math></p> <p><math>\Leftrightarrow (x+5; y-1) = (-7;4)</math></p> <p><math>\Rightarrow \begin{cases} x = -12 \\ y = 5 \end{cases}</math></p> <p>+ Vậy <math>D(-12;5)</math></p>	0,25 0,25 0,25 0,25
	<p><b>Bài 3 (0,5 điểm):</b> Cho hình vuông <math>ABCD</math>, <math>A(1; -1)</math>; <math>B(3; 0)</math>; <math>C</math> có tung độ dương. Tìm tọa độ tâm <math>I</math> của hình vuông.</p>	

3	<p>+) Vẽ hình</p> <p>+) Gọi <math>C(x; y)</math> với <math>y &gt; 0</math>.</p> <p><math>\overline{AB}(2;1) \Rightarrow AB = \sqrt{5}</math></p> <p><math>\overline{BC}(x-3; y)</math></p> <p>+) <math>ABCD</math> là hình vuông <math>\Rightarrow \begin{cases} \overline{AB} \cdot \overline{BC} = 0 \\ AB = BC \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2(x-3) + y = 0 \\ (x-3)^2 + y^2 = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 6 - 2x \\ (x-3)^2 + y^2 = 5 \end{cases} \quad (0.25 \text{ điểm})</math></p> <p>+) Giải hệ pt: Thế <math>y = 6 - 2x</math> vào pt sau của hệ, thu gọn ta được:</p> $x^2 - 6x + 8 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \Rightarrow y = 2 \\ x = 4 \Rightarrow y = -2 \end{cases}$ <p>+) Do điểm <math>C</math> có tung độ dương nên <math>C(2; 2)</math></p> <p>+) Với <math>I</math> là tâm của hình vuông <math>\Rightarrow</math> là trung điểm đoạn <math>AC \Rightarrow I(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}) \quad (0.25 \text{ điểm})</math></p>	
4	<p><b>Bài 4 (0,5 điểm):</b> Người ta dự định dùng hai loại nguyên liệu để sản xuất ít nhất 140 kg chất A và 18 kg chất B. Với mỗi tấn nguyên liệu loại I, người ta chiết xuất được 20 kg chất A và 1,2 kg chất B. Với mỗi tấn nguyên liệu loại II, người ta chiết xuất được 10 kg chất A và 3 kg chất B. Giá mỗi tấn nguyên liệu loại I là 8 triệu đồng và loại II là 6 triệu đồng. Hỏi người ta phải dùng bao nhiêu tấn nguyên liệu mỗi loại để chi phí mua nguyên liệu là ít nhất mà vẫn đạt mục tiêu đề ra. Biết rằng cơ sở cung cấp nguyên liệu chỉ có thể cung cấp tối đa 9 tấn nguyên liệu loại I và 8 tấn nguyên liệu loại II.</p> <p style="text-align: center;"><b>Lời giải</b></p> <p>Gọi <math>x, y</math> lần lượt là số tấn nguyên liệu loại I và loại II cần dùng</p> <p>Điều kiện: <math>0 \leq x \leq 9; 0 \leq y \leq 8</math></p> <p>Theo giả thiết, ta có bất phương trình <math>0,02x + 0,01y \geq 0,14</math> hay <math>2x + y \geq 14</math></p> <p>Theo giả thiết, ta có bất phương trình <math>0,0012x + 0,003y \geq 0,018</math> hay <math>2x + 5y \geq 30</math></p> <p>Khi đó để chi phí mua nguyên liệu là ít nhất mà vẫn đạt mục tiêu đề ra thì ta cần tìm <math>x, y</math> sao cho biểu thức <math>F(x, y) = 8x + 6y</math> nhỏ nhất với <math>x, y</math> thỏa mãn hệ bất</p> $\text{phương trình} \begin{cases} 0 \leq x \leq 9 \\ 0 \leq y \leq 8 \\ 2x + y \geq 14 \\ 2x + 5y \geq 30 \end{cases}$	0,25

Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình trên, ta được miền nghiệm của hệ là miền trong tứ giác  $ABCD$  (như hình vẽ), với  $A(8;3), B(5;4), C(9;8), D\left(9;\frac{12}{5}\right)$

0,25



- ❖ Tại đỉnh  $A$ , ta có  $F = 82$
- ❖ Tại đỉnh  $B$ , ta có  $F = 64$
- ❖ Tại đỉnh  $C$ , ta có  $F = 120$
- ❖ Tại đỉnh  $D$ , ta có  $F = 86,4$

Vậy cơ sở cần mua 5 tấn nguyên liệu loại I và 4 tấn nguyên liệu loại II thì chi phí thấp nhất 64 triệu đồng.