

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7 đ)**

**Câu 1.** Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu: 27; 15; 18; 30; 19; 40; 100; 9; 46; 10; 200.

- A. 18.                                      B. 15.                                      C. 40.                                      D. 46.

**Câu 2.** Cho hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AB$ ,  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Phân tích vec tơ  $\overrightarrow{GA}$  theo hai vec tơ  $\overrightarrow{BD}$  và  $\overrightarrow{MC}$ ?

- A.  $\overrightarrow{GA} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{BD} + \frac{2}{3}\overrightarrow{MC}$ .                                      B.  $\overrightarrow{GA} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BD} + \frac{2}{3}\overrightarrow{MC}$ .  
C.  $\overrightarrow{GA} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BD} - \frac{4}{3}\overrightarrow{MC}$ .                                      D.  $\overrightarrow{GA} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BD} - \frac{2}{3}\overrightarrow{MC}$ .

**Câu 3.** Khối lượng một bao gạo được ghi trên bao bì là  $10 \pm 0,3(kg)$ . Cho  $\bar{a}$  là khối lượng thực của bao gạo. Giá trị  $\bar{a}$  nằm trong đoạn nào dưới đây:

- A.  $[10; 10,3]$ .                                      B.  $(9,7; 10,3)$ .                                      C.  $[9,7; 10,3]$ .                                      D.  $[9,7; 10]$ .

**Câu 4.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $A(3;4)$ ,  $B(2;1)$ ,  $C(-1;-2)$ . Gọi  $M(x_0; y_0)$  là điểm thuộc đoạn  $BC$  sao cho  $S_{\Delta ABC} = 3S_{\Delta ABM}$ . Tính  $x_0 + y_0$ ?

- A.  $x_0 + y_0 = 2$ .                                      B.  $x_0 + y_0 = 1$ .                                      C.  $x_0 + y_0 = 5$ .                                      D.  $x_0 + y_0 = 3$ .

**Câu 5.** Cho  $\Delta ABC$  có  $BC = 18$  và  $\hat{A} = 60^\circ$ . Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp  $\Delta ABC$ .

- A.  $R = 12\sqrt{3}$ .                                      B.  $R = 18\sqrt{3}$ .                                      C.  $R = 2\sqrt{3}$ .                                      D.  $R = 6\sqrt{3}$ .

**Câu 6.** Tuổi thọ của 20 bóng đèn được thắp thử được ghi lại ở bảng số liệu sau (đơn vị: giờ).

Tuổi thọ trung bình của số bóng đèn trên là:

- A. 1175,5.                                      B. 1176,5.                                      C. 1173,5.                                      D. 1174,5.

Giờ thắp	1160	1170	1180	1190
Số bóng	4	6	7	3

**Câu 7.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.  $5x - 3y = 0$ .                                      B.  $\frac{3}{x} + 2y \leq 1$ .                                      C.  $3y + 2x \geq 5$ .                                      D.  $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y} \geq 0$ .

**Câu 8.** Tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = 5, AC = 12$ . Tính  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}|$ .

- A.  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = 13$ .                                      B.  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = 17$ .                                      C.  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = 7$ .                                      D.  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = 12$ .

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

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

**Câu 10.** Cho hai lực  $\overrightarrow{F_1} = \overrightarrow{MA}$ ,  $\overrightarrow{F_2} = \overrightarrow{MB}$  cùng tác động vào một vật tại điểm  $M$ , cường độ hai lực  $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$  lần lượt là  $300(N)$  và  $400(N)$ ,  $\widehat{AMB} = 90^\circ$ . Tìm cường độ của lực tổng hợp tác động vào vật.

- A.  $500(N)$ .                                      B.  $700(N)$ .                                      C.  $100(N)$ .                                      D.  $0(N)$ .

**Câu 11.** Cho ba điểm  $A, B, C$  phân biệt. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 12.** Kết quả điểm kiểm tra môn Văn của 11 học sinh lớp 10A như sau :

Điểm	4	5	6	7	8	9
Tần số	1	1	1	4	2	2

Số trung vị của mẫu số liệu trên là :

- A. 7.      B. 6,5.      C. 7,5.      D. 8.

**Câu 13.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  với  $A(0;6), B(2;-1)$  và  $C(-3;4)$ . Tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$  là:

- A.  $\left(-\frac{1}{2}; \frac{9}{2}\right)$ .      B.  $\left(-\frac{1}{3}; \frac{11}{3}\right)$ .      C.  $\left(-\frac{1}{3}; 3\right)$ .      D.  $(-1;9)$ .

**Câu 14.** Hệ nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trong các hệ sau?

- A.  $\begin{cases} 2x^2 + y > 0. \\ y - x > 0 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} 2y - 5x \geq 1 \\ y - 2x > 0 \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} 2y + 3x = 0 \\ y - x = 0 \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} \frac{3}{x} - 2y > 1. \\ y + x > 0 \end{cases}$ .

**Câu 15.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(6;2), B(10;8)$ . Tìm tọa độ trung điểm  $I$  của đoạn  $AB$  ?

- A.  $I(5;8)$ .      B.  $I(8;5)$ .      C.  $I(4;6)$ .      D.  $I(-4;-6)$ .

**Câu 16.** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ . Hãy chọn kết quả **SAI** trong các kết quả sau đây.

- A.  $\tan \alpha < 0$ .      B.  $\cot \alpha < 0$ .      C.  $\cos \alpha < 0$ .      D.  $\sin \alpha < 0$ .

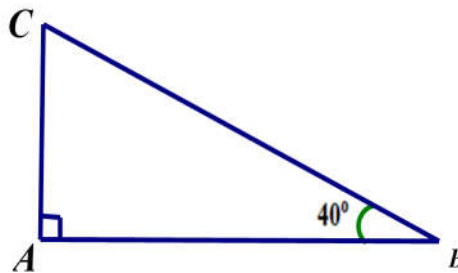
**Câu 17.** Cho 4 phát biểu sau: " Các số nguyên tố đều là số lẻ."; "Bình phương mọi số thực đều không âm."; "Thời tiết hôm nay đẹp quá!"; "  $2x > 5$ ". Số các mệnh đề là :

- A. 3.      B. 4.      C. 1.      D. 2.

**Câu 18.** Cho tam giác  $ABC$  có  $S$  là diện tích,  $AB = c, AC = b, BC = a$ . Chọn khẳng định **SAI**.

- A.  $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ .      B.  $\sin A = \frac{a \sin B}{b}$ .  
 C.  $\sin A = \frac{2S}{bc}$ .      D.  $\cos A = \frac{a^2 - b^2 - c^2}{2bc}$ .

**Câu 19.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  và có  $\widehat{ABC} = 40^\circ$ . Tính  $(\vec{CA}; \vec{CB})$ ?



- A.  $(\vec{CA}; \vec{CB}) = 140^\circ$ .      B.  $(\vec{CA}; \vec{CB}) = 40^\circ$ .      C.  $(\vec{CA}; \vec{CB}) = 50^\circ$ .      D.  $(\vec{CA}; \vec{CB}) = 130^\circ$ .

**Câu 20.** Cho điểm  $M$  thuộc đoạn thẳng  $CD$  sao cho  $CM = \frac{1}{3}CD$ . Tìm  $k$  biết  $\vec{MC} = k\vec{MD}$ ?

- A.  $k = 2$ .      B.  $k = \frac{1}{2}$ .      C.  $k = -2$ .      D.  $k = -\frac{1}{2}$ .

**Câu 21.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(2; 1), B(0; -3), C(3; 1)$ . Gọi  $D(a, b)$  là điểm để tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành. Tính  $a + b$  ?

- A.  $a + b = 1$ .      B.  $a + b = -5$ .      C.  $a + b = 10$ .      D.  $a + b = 3$ .

**Câu 22.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(5;2), B(10;8)$ . Tìm tọa độ của vectơ  $\vec{AB}$  ?

- A.  $\vec{AB} = (50; 16)$ .      B.  $\vec{AB} = (5; 6)$ .      C.  $\vec{AB} = (2; 4)$ .      D.  $\vec{AB} = (15; 10)$ .

**Câu 23.** Cho  $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$ ,  $\vec{v} = 2\vec{j} - \vec{i}$ . Tính  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  ?

- A. 4.      B. 1.      C. 5.      D. -7.

**Câu 24.** Một của dãy số liệu : 10; 15; 18; 15; 14; 13; 42; 15 ; 12; 14; 42 là

- A. 14.      B. 12.      C. 42.      D. 15.

**Câu 25.** Cho  $A = \{4; 6; 8\}$ . Số tập hợp con của tập hợp  $A$  là:

- A. 4.      B. 6.      C. 8.      D. 2.

**Câu 26.** Số quy tròn của số gần đúng 673582 với độ chính xác  $d = 500$  là:

- A. 674000.      B. 673000.      C. 673600.      D. 673500.

**Câu 27.** Ngoài bao bì mỗi gói đường đều ghi tiêu chuẩn về khối lượng là  $1000g \pm 50g$ . Trên thực tế khi cân ba gói đường người ta thu được các kết quả là: 1030g, 1040g, 978g. Số gói đường đạt tiêu chuẩn là:

- A. 2.      B. 3.      C. 0.      D. 1.

**Câu 28.** Tam giác  $ABC$  có  $\hat{B} = 30^\circ$ ,  $\hat{C} = 45^\circ$  và  $AB = 10$ . Tính độ dài cạnh  $AC$  ?

- A.  $AC = 5\sqrt{2}$ .      B.  $AC = 5\sqrt{3}$ .      C.  $AC = 5\sqrt{6}$ .      D.  $AC = 10$ .

**Câu 29.** Cho ba điểm  $A, B, C$  phân biệt thẳng hàng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{CA}$  và  $\vec{CB}$  cùng phương.      B.  $\vec{BA}$  và  $\vec{BC}$  ngược hướng.  
C.  $\vec{AB}$  và  $\vec{AC}$  cùng hướng.      D.  $\vec{AB} = \vec{BC}$ .

**Câu 30.** Cho hình thang  $ABCD$  vuông tại  $A$  và  $D$ ;  $AB = AD = a, CD = 2a$ . Khi đó tích vô hướng  $\vec{AC} \cdot \vec{BD}$  bằng:

- A.  $\frac{-a^2}{2}$ .      B.  $-a^2$ .      C. 0.      D.  $\frac{3a^2}{2}$ .

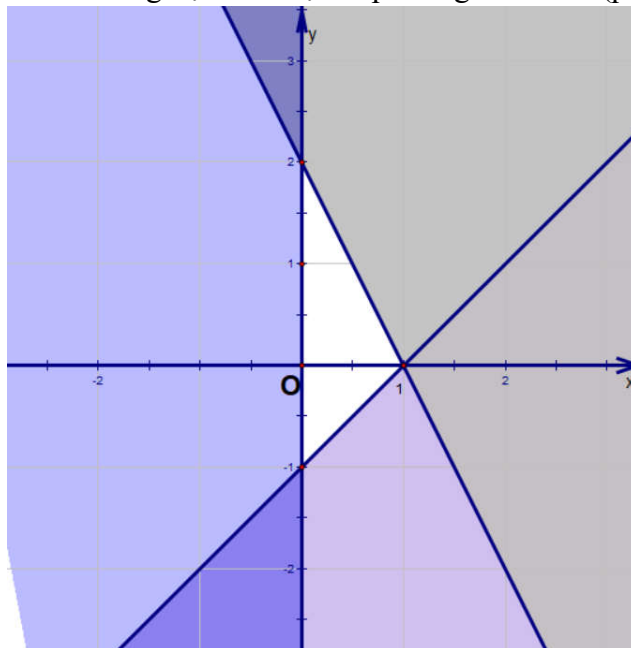
**Câu 31.** Gọi  $AN, CM$  là các trung tuyến của tam giác  $ABC$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{AB} = \frac{4}{3}\vec{AN} - \frac{2}{3}\vec{CM}$ .      B.  $\vec{AB} = \frac{4}{3}\vec{AN} + \frac{4}{3}\vec{CM}$ .  
C.  $\vec{AB} = \frac{4}{3}\vec{AN} + \frac{2}{3}\vec{CM}$ .      D.  $\vec{AB} = \frac{2}{3}\vec{AN} + \frac{2}{3}\vec{CM}$ .

**Câu 32.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 33.** Hình vẽ dưới đây biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào (phần không tô màu)?



$$\text{A. } \begin{cases} x \geq 0 \\ 2x + y \geq 2 \\ x - y \geq 1 \end{cases}$$

$$\text{B. } \begin{cases} x \geq 0 \\ 2x + y \leq 2 \\ x - y \leq 1 \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} y \geq 0 \\ 2x + y \leq 2 \\ x - y \geq 1 \end{cases}$$

$$\text{D. } \begin{cases} x \geq 0 \\ 2x + y \leq 2 \\ x - y \geq 1 \end{cases}$$

**Câu 34.** Độ dài của cầu Trường Tiền (Huế) người ta đo được là  $402,6m \pm 0,3m$ . Sai số tương đối tối đa trong phép đo là bao nhiêu?

A. 0,007%.

B. 0,07%.

C. 0,7%.

D. 0,08%.

**Câu 35.** Cho  $A = (-\infty; -1]$ ,  $B = [2; +\infty)$ ,  $C = (0; 5)$ . Khi đó tập  $(A \cup B) \cap C$  là:

A.  $(-\infty; -1] \cup (2; +\infty)$ .

B.  $(-\infty; -1) \cup [2; +\infty)$ .

C.  $[2; 5)$ .

D.  $[2; 5]$ .

## PHẦN II: TỰ LUẬN (3 đ)

**Câu 36. (0,5 đ)** Cho  $\Delta ABC$  có cạnh  $a = 13; b = 14; c = 15$ . Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến đường thẳng  $BC$ . (kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân)

**Câu 37. (0,5 đ)** Cho hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$ . Chứng minh rằng:  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MD}$ .

**Câu 38. (1,0 đ)** Cho tam giác  $ABC$ ,  $M$  là trung điểm của cạnh  $BC$ , điểm  $N$  nằm trên cạnh  $AC$  sao cho  $NA = 2NC$ ,  $D$  là trung điểm của  $AN$ .

a) Chứng minh:  $\overrightarrow{AC} + 3\overrightarrow{DA} = \vec{0}$

b) Phân tích vec tơ  $\overrightarrow{MN}$  theo hai vec tơ  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 39. (1,0 đ)** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $A(5;2)$ ,  $B(1;3)$ ,  $C(-1;1)$ . Gọi  $\vec{u} = \overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}$ . Tìm điểm  $M$  trên trục hoành sao cho  $|\vec{u}|$  đạt giá trị nhỏ nhất.

----- HẾT -----