

Họ và tên: ..... Số báo danh: .....

**I). Phần Trắc Nghiệm (6 điểm)**

**Câu 1:** Cho tam giác ABC có bán kính đường tròn nội tiếp, ngoại tiếp lần lượt là  $r$ ;  $R$  và

$p = \frac{a+b+c}{2}$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **SAI**?

**A.**  $S = p(p-a)(p-b)(p-c)$

**B.**  $2S = ab \sin C$

**C.**  $S = \frac{a+b+c}{2} r$

**D.**  $4R = \frac{abc}{S}$

**Câu 2:** Cho tam giác ABC biết  $BC=a=5\text{cm}$ ,  $AC=b=6\text{cm}$ ,  $AB=c=7\text{cm}$ . Tính độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC (với độ chính xác 0,001).

**A.**  $\approx 3,24$  (cm)

**B.**  $\approx 1,63$  (cm)

**C.**  $\approx 3,57$  (cm)

**D.**  $\approx 2,96$  (cm)

**Câu 3:** Cho tam giác ABC có  $BC=a$ ,  $AC=b$ ,  $AB=c$ , góc A tù. Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.**  $b^2 - a^2 - c^2 > 0$

**B.**  $a^2 - b^2 - c^2 < 0$

**C.**  $c^2 > a^2 + b^2$

**D.**  $a^2 - b^2 - c^2 > 0$

**Câu 4:** Cho đường thẳng  $d$  có phương trình tham số  $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1-t \end{cases}$ . Điểm nào trong các điểm

sau thuộc đường thẳng  $d$ ?

**A.**  $M(1;1)$

**B.**  $M(6;-1)$

**C.**  $M(6;1)$

**D.**  $M\left(\frac{3}{2}; -1\right)$

**Câu 5:** Cho đường thẳng  $\begin{cases} x = 2t \\ y = 4-t \end{cases}$ . Một vectơ chỉ phương của đường thẳng  $d$  là:

**A.**  $\vec{u}(2;-1)$

**B.**  $\vec{u}(-2;-1)$

**C.**  $\vec{u}(2;1)$

**D.**  $\vec{u}(-1;2)$

**Câu 6:** Cho tam giác ABC biết  $BC=a=5$ ,  $AC=b=6$ , góc C bằng  $60^\circ$ . Tính độ dài cạnh AB.

**A.**  $\sqrt{76}$  (đvdd)

**B.**  $\sqrt{91}$  (đvdd)

**C.**  $\sqrt{31}$  (đvdd)

**D.**  $\sqrt{46}$  (đvdd)

**Câu 7:** Gọi  $P = m_a^2 + m_b^2 + m_c^2$  là tổng bình phương độ dài ba đường trung tuyến trong tam giác ABC. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **ĐÚNG**?

**A.**  $4P = 3(a^2 + b^2 + c^2)$

**B.**  $P = 3(a^2 + b^2 + c^2)$

**C.**  $4P = a^2 + b^2 + c^2$

**D.**  $2P = 3(a^2 + b^2 + c^2)$

**Câu 8:** Cho đường thẳng  $d_1: mx + y - 1 = 0$  và  $d_2: x + my - 1 = 0$ , Xác định giá trị của  $m$  để hai đường thẳng trên song song.

- A.  $m \neq 1$                       B.  $m = 1$                       C.  $m = \pm 1$                       D.  $m = -1$

**Câu 9:** Phương trình tổng quát của đường thẳng  $d$  qua  $A(-4;3)$  và vuông góc với đường thẳng  $\Delta: x + y - 2 = 0$

- A.  $x - y - 7 = 0$                       B.  $x - y + 7 = 0$                       C.  $x + y + 1 = 0$                       D.  $2x - 2y + 7 = 0$

**Câu 10:** Cho đường thẳng  $d$  có vectơ chỉ phương  $\vec{u}(2;7)$ . Khi đó hệ số góc của  $d$  là:

- A.  $k = 3,5$                       B.  $k = -3,5$                       C.  $k = \frac{2}{7}$                       D.  $k = -\frac{2}{7}$

**Câu 11:** Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  qua  $A(1;5)$  và nhận  $\vec{u}(-3;2)$  làm 1 vectơ chỉ phương

- A.  $\begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = -3 + 2t \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 5 + 2t \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 5 + 2t \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = 2 + 5t \end{cases}$

**Câu 12:** Cho tam giác ABC biết  $BC=12(\text{cm})$ ; góc A bằng  $30^\circ$ ; góc B bằng  $60^\circ$ . Tính độ dài cạnh AC.

- A.  $4\sqrt{3}$  (cm)                      B.  $12\sqrt{3}$  (cm)  
C.  $8\sqrt{3}$  (cm)                      D.  $12\sqrt{2}$  (cm)

## II). Phần Tự Luận (4 điểm)

**Câu 1: (1 điểm)** Cho tam giác ABC có  $bc=a^2$ . Chứng minh rằng:  $\sin^2 A = \sin B \sin C$

**Câu 2: (3 điểm)** Cho tam giác ABC biết  $A(1;2)$ ;  $B(-1;4)$ ;  $C(0;1)$

- a. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng BC; trung tuyến BN.  
b. Tìm bán kính đường tròn tâm A, tiếp xúc với đường thẳng BC.

Họ và tên: ..... Số báo danh: .....

**I). Phần Trắc Nghiệm (6 điểm)**

**Câu 1:** Gọi  $P = m_a^2 + m_b^2 + m_c^2$  là tổng bình phương độ dài ba đường trung tuyến trong tam giác ABC. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **ĐÚNG**?

A.  $P = \frac{3(a^2 + b^2 + c^2)}{4}$

B.  $P = 3(a^2 + b^2 + c^2)$

C.  $P = \frac{a^2 + b^2 + c^2}{4}$

D.  $P = \frac{3(a^2 + b^2 + c^2)}{2}$

**Câu 2:** Cho đường thẳng d có phương trình tham số  $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \end{cases}$ . Điểm nào trong các điểm sau thuộc đường thẳng d?

A.  $M\left(\frac{3}{2}; -1\right)$

B.  $M(6; -1)$

C.  $M(1; 1)$

D.  $M(6; 1)$

**Câu 3:** Phương trình tổng quát của đường thẳng d qua A(-4;3) và vuông góc với đường thẳng  $\Delta: x + y - 2 = 0$

A.  $2x - 2y + 7 = 0$

B.  $x - y - 7 = 0$

C.  $x + y + 1 = 0$

D.  $x - y + 7 = 0$

**Câu 4:** Phương trình tham số của đường thẳng d qua A(1;5) và nhận  $\vec{u}(-3;2)$  làm 1 vectơ chỉ phương

A.  $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = 2 + 5t \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = -3 + 2t \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x = 1 - 6t \\ y = 5 + 4t \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 5 + 2t \end{cases}$

**Câu 5:** Cho tam giác ABC biết BC=a=5, AC=b=6, góc C bằng  $60^\circ$ . Tính độ dài cạnh AB.

A.  $\sqrt{31}$  (đvdd)

B.  $\sqrt{46}$  (đvdd)

C.  $\sqrt{76}$  (đvdd)

D.  $\sqrt{91}$  (đvdd)

**Câu 6:** Cho đường thẳng  $d_1: mx + y - 1 = 0$  và  $d_2: x + my - 1 = 0$ , Xác định giá trị của m để hai đường thẳng trên song song.

A.  $m = \pm 1$

B.  $m \neq 1$

C.  $m = 1$

D.  $m = -1$

**Câu 7:** Cho đường thẳng d có vectơ chỉ phương  $\vec{u}(2;7)$ . Khi đó hệ số góc của d là:

A.  $k = -\frac{2}{7}$

B.  $k = -3,5$

C.  $k = 3,5$

D.  $k = \frac{2}{7}$

**Câu 8:** Cho tam giác ABC có bán kính đường tròn nội tiếp, ngoại tiếp lần lượt là  $r$ ;  $R$  và

$p = \frac{a+b+c}{2}$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **SAI**?

- A.**  $S = \frac{a+b+c}{2} r$       **B.**  $4R = \frac{abc}{S}$       **C.**  $2S = ab \sin C$       **D.**  $S = p(p-a)(p-b)(p-c)$

**Câu 9:** Cho tam giác ABC biết  $BC=12(\text{cm})$ ; góc A bằng  $30^\circ$ ; góc B bằng  $60^\circ$ . Tính độ dài cạnh AC.

- A.**  $4\sqrt{3}$  (cm)      **B.**  $12\sqrt{2}$  (cm)      **C.**  $8\sqrt{3}$  (cm)      **D.**  $12\sqrt{3}$  (cm)

**Câu 10:** Cho đường thẳng  $\begin{cases} x = 2t \\ y = 4 - t \end{cases}$ . Một vectơ chỉ phương của đường thẳng  $d$  là:

- A.**  $\vec{u}(-1; 2)$       **B.**  $\vec{u}(-2; -1)$       **C.**  $\vec{u}(-2; 1)$       **D.**  $\vec{u}(2; 1)$

**Câu 11:** Cho tam giác ABC biết  $BC=a=5\text{cm}$ ,  $AC=b=6\text{cm}$ ,  $AB=c=7\text{cm}$ . Tính độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC (với độ chính xác 0,001).

- A.**  $\approx 3,57$  (cm)      **B.**  $\approx 2,96$  (cm)      **C.**  $\approx 3,24$  (cm)      **D.**  $\approx 1,63$  (cm)

**Câu 12:** Cho tam giác ABC có  $BC=a$ ,  $AC=b$ ,  $AB=c$ , góc A tù. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.**  $c^2 > a^2 + b^2$       **B.**  $a^2 - b^2 - c^2 > 0$       **C.**  $b^2 - a^2 - c^2 > 0$       **D.**  $a^2 - b^2 - c^2 < 0$

## II). Phần Tự Luận (4 điểm)

**Câu 1: (1 điểm)** Cho tam giác ABC có  $bc=a^2$ . Chứng minh rằng:  $h_a^2 = h_b h_c$

**Câu 2: (3 điểm)** Cho tam giác ABC biết  $A(2;-1)$ ;  $B(1;3)$ ;  $C(0;1)$

a. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng BC; trung tuyến BN.

b. Tìm bán kính đường tròn tâm A, tiếp xúc với đường thẳng BC.