

KIỂM TRA HỌC KÌ II – MÔN: TOÁN 10 – NĂM HỌC: 2017 – 2018  
THỜI GIAN: 90 phút – Mã đề: 04

I. TRẮC NGHIỆM: (9 điểm)

Câu 1. Điều kiện của bất phương trình  $2\sqrt{3-x} > x^2 + \frac{1}{x+1}$  là:

- A.  $x^3 \geq 3$ . B.  $x^3 - 1$ . C.  $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ x^3 - 1 \end{cases}$ . D.  $x^3 - 1$ .

Câu 2: Vị trí tương đối của 2 đường thẳng  $(\Delta_1): x - 2y + 1 = 0$  và  $(\Delta_2): -3x + 6y - 10 = 0$  là:

- A. song song. B. cắt nhau nhưng không vuông góc. C. trùng nhau. D. vuông góc nhau.

Câu 3. Tập nghiệm của bất phương trình  $\frac{2x-1}{3x+6} \leq 0$  là

- A.  $\left[-2; \frac{1}{2}\right]$ . B.  $\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$ . C.  $\left[\frac{1}{2}; 2\right)$ . D.  $\left[-2; \frac{1}{2}\right)$ .

Câu 4: Cho  $\sin a + \cos a = \frac{5}{4}$ . Khi đó  $\sin a \cdot \cos a$  có giá trị bằng:

- A. 1. B.  $\frac{9}{32}$ . C.  $\frac{3}{16}$ . D.  $\frac{5}{4}$ .

Câu 5. Điều kiện  $m$  để bất phương trình  $(m+1)x - m + 2 \geq 0$  vô nghiệm là

- A.  $m \in \mathbb{R}$ . B.  $m \in \emptyset$ . C.  $m \in (-1; +\infty)$ . D.  $m \in (2; +\infty)$ .

Câu 6. Cho hệ bất phương trình  $\begin{cases} 2x - 4 < 0 \\ mx + m - 2 > 0 \end{cases}$ . Giá trị của  $m$  để hệ bất phương trình vô nghiệm là:

- A.  $0 \leq m \leq \frac{2}{3}$ . B.  $m \leq \frac{2}{3}$ . C.  $m \geq 0$ . D. Kết quả khác..

Câu 7: Góc giữa hai đường thẳng  $(\Delta_1): 2x - y - 10 = 0$  và  $(\Delta_2): x - 3y + 9 = 0$  bằng:

- A.  $0^\circ$ . B.  $45^\circ$ . C.  $60^\circ$ . D.  $90^\circ$ .

Câu 8 Bảng xét dấu sau là của biểu thức nào?

x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$		
f(x)	-	0	+	0	-	0	+

- A.  $f(x) = (x-2)(x^2 + 4x + 3)$ . B.  $f(x) = (x-1)(-x^2 + 5x - 6)$ .  
C.  $f(x) = (x-1)(3-x)(2-x)$ . D.  $f(x) = (3-x)(x^2 - 3x + 2)$ .

Câu 9. Tìm  $m$  để  $f(x) = mx^2 - 2(m-1)x + 4m$  luôn luôn dương.

- A.  $\left(-1; \frac{1}{3}\right)$ . B.  $(-\infty; -1) \cup \left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$ . C.  $(0; +\infty)$ . D.  $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$ .

**Câu 10.** Bất phương trình  $\sqrt{x^2 + 5x + 3} < 2x + 1$  có tập nghiệm là

- A.  $(1; +\infty)$ .      B.  $\left(-\frac{1}{2}; 1\right)$ .      C.  $\left(-\frac{2}{3}; -\frac{1}{2}\right) \cup (1; +\infty)$ .      D.  $(-2; -1)$ .

**Câu 11.** Phương trình  $x^2 - 7mx + m^2 - m - 6 = 0$  có hai nghiệm trái dấu khi và chỉ khi:

- A.  $m < -2$  hoặc  $m > 3$ .      B.  $m > -2, m > 3$ .      C.  $-2 < m < 3$ .      D.  $m > 3$ .

**Câu 12.** Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A.  $\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cos(\pi + \alpha)$       B.  $\cos(\pi - \alpha) = \cos(\pi + \alpha)$       C.  $\cos(\pi + \alpha) = \cos(-\alpha)$       D.  $\cos(\pi + \alpha) = \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$

**Câu 13.** Các cung lượng giác sau cung lượng giác nào có điểm đầu và điểm cuối không trùng với cung lượng giác có số đo là  $\frac{23\pi}{6}$  ?

- A.  $-\frac{\pi}{6}$ .      B.  $\frac{11\pi}{6}$ .      C.  $-\frac{25\pi}{6}$ .      D.  $\frac{17\pi}{6}$ .

**Câu 14:** Đường thẳng  $\Delta$  đi qua hai điểm  $A(3; -2), B(-1; 4)$ , có vector pháp tuyến là:

- A.  $u = (6; -4)$ .      B.  $u = (-4; -6)$ .      C.  $u = (3; 2)$ .      D.  $u = (-2; 3)$ .

**Câu 15.** Tập nghiệm của bất phương trình  $|4 - 3x| \leq 8$  là

- A.  $\left[-\frac{4}{3}; +\infty\right)$ .      B.  $\left[-\frac{4}{3}; 4\right]$ .      C.  $(-\infty; 4]$ .      D.  $\left(-\infty; -\frac{4}{3}\right] \cup [4; +\infty)$ .

**Câu 16:** Phương trình tổng quát đường thẳng đi qua điểm  $I(-1; 2)$  và vuông góc với  $d: 2x - y + 7 = 0$  là:

- A.  $x + 2y - 3 = 0$ .      B.  $x - 2y + 5 = 0$ .      C.  $x + 2y + 3 = 0$ .      D.  $-x + 2y + 3 = 0$ .

**Câu 17:** Đường thẳng đi qua 2 điểm  $A(0; -5)$  và  $B(3; 0)$  có phương trình:

- A.  $\frac{x}{3} - \frac{y}{5} = 1$ .      B.  $-\frac{x}{5} + \frac{y}{3} = 1$ .      C.  $\frac{x}{3} - \frac{y}{5} = 1$ .      D.  $\frac{x}{5} - \frac{y}{3} = 1$ .

**Câu 18:** Đường thẳng  $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 3 + t \end{cases}$  đi qua điểm nào sau đây?

- A.  $(-1; 3)$ .      B.  $(-2; 1)$ .      C.  $(5; 1)$ .      D.  $(-5; 4)$ .

**Câu 19.** Cho  $\sin \alpha = \frac{1}{3}; \left(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi\right)$ . Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A.  $\tan \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{4}$ .      B.  $\tan \alpha = -2\sqrt{2}$ .      C.  $\tan \alpha = 2\sqrt{2}$ .      D.  $\tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$ .

**Câu 20:** Biểu thức  $\sin^2 x \cdot \tan^2 x + 4 \sin^2 x - \tan^2 x + 3 \cos^2 x$  không phụ thuộc vào  $x$  và có giá trị bằng :

- A. 6.      B. 5.      C. 3.      D. 4.

**Câu 21:** Cho  $\tan \alpha + \cot \alpha = m$  Tính giá trị biểu thức  $\cot^3 \alpha + \tan^3 \alpha$ .

- A.  $m^3 + 3m$ .      B.  $m^3 - 3m$ .      C.  $3m^3 + m$ .      D.  $3m^3 - m$ .

**Câu 22:** Kết quả rút gọn của biểu thức  $\left(\frac{\sin\alpha + \tan\alpha}{\cos\alpha + 1}\right)^2 + 1$  bằng:

- A. 2.                      B.  $1 + \tan\alpha$ .                      C.  $\frac{1}{\cos^2\alpha}$ .                      D.  $\frac{1}{\sin^2\alpha}$ .

**Câu 23:** Cho  $\cot\alpha = 3$ . Khi đó  $\frac{3\sin\alpha - 2\cos\alpha}{12\sin^3\alpha + 4\cos^3\alpha}$  có giá trị bằng :

- A.  $-\frac{1}{4}$ .                      B.  $-\frac{5}{4}$ .                      C.  $\frac{3}{4}$ .                      D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 24:** Biểu thức  $A = \sin(\pi + x) - \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \cot(2\pi - x) + \tan\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$  có biểu thức rút gọn là:

- A.  $A = 2\sin x$ .                      B.  $A = -2\sin x$                       C.  $A = 0$ .                      D.  $A = -2\cot x$ .

**Câu 25:** Tính  $M = \tan 1^0 \tan 2^0 \tan 3^0 \dots \tan 89^0$ .

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

**Câu 26:** Cho  $\alpha$  là góc tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 27:** Tập nghiệm của bất phương trình  $-2x + \frac{3}{5} > \frac{3(2x - 7)}{3}$  là

- A.  $\left(-\infty; \frac{19}{10}\right)$ .                      B.  $\left(-\frac{19}{10}; +\infty\right)$ .                      C.  $\left(-\infty; -\frac{19}{10}\right)$ .                      D.  $\left(\frac{19}{10}; +\infty\right)$ .

**Câu 28:** Biểu thức thu gọn của biểu thức  $A = \frac{\sin 2a + \sin 5a - \sin 3a}{1 + \cos a - 2\sin^2 2a}$  là

- A.  $\cos a$ .                      B.  $\sin a$ .                      C.  $2\cos a$ .                      D.  $2\sin a$ .

**Câu 29:** Tập nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} x + 3 < 4 + 2x \\ 5x - 3 < 4x - 1 \end{cases}$

- A.  $(-\infty; -1)$ .                      B.  $(-4; -1)$ .                      C.  $(-\infty; 2)$ .                      D.  $(-1; 2)$ .

**Câu 30:** Rút gọn biểu thức sau  $A = (\tan x + \cot x)^2 - (\tan x - \cot x)^2$

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

**Câu 31:** Khoảng cách từ điểm O(0 ; 0) đến đường thẳng  $(\Delta) : \frac{x}{6} + \frac{y}{8} = 1$  là:

- A. 4,8.                      B.  $\frac{1}{10}$ .                      C.  $\frac{1}{14}$ .                      D.  $\frac{48}{\sqrt{14}}$ .

**Câu 32:** Cho  $\sin a = \frac{8}{17}$ ,  $\tan b = \frac{5}{12}$  và  $a, b$  là các góc nhọn. Khi đó  $\sin(a - b)$  có giá trị bằng :

- A.  $\frac{140}{220}$ .                      B.  $\frac{21}{221}$ .                      C.  $\frac{140}{221}$ .                      D.  $\frac{21}{220}$ .

$$A = \frac{\sin a + \sin 3a + \sin 5a}{\cos a + \cos 3a + \cos 5a}$$

**Câu 33:** Biểu thức thu gọn của biểu thức

- A.  $\sin 3a$  .                      B.  $\cos 3a$  .                      C.  $\tan 3a$  .                      D.  $1 - \tan 3a$  .

**Câu 34:** Cho điểm A(1 ; -4), B(3 ; 2). Phương trình tổng quát đường trung trực của đoạn thẳng AB là:

- A.  $3x + y + 1 = 0$ .                      B.  $x + 3y + 1 = 0$ .                      C.  $3x - y + 4 = 0$ .                      D.  $x + y - 1 = 0$ .

$$F = \frac{\cos x \tan x}{\sin^2 x} - \cot x \cos x$$

**Câu 35:** Đơn giản biểu thức

- A.  $\frac{1}{\sin x}$  .                      B.  $\frac{1}{\cos x}$  .                      C.  $\cos x$  .                      D.  $\sin x$ .

**Câu 36:** Tập nghiệm của bất phương trình  $|2x - 3| \leq x + 12$  là

- A.  $(-\infty; 15]$  .                      B.  $[-3; 15]$  .                      C.  $(-\infty; -3]$  .                      D.  $(-\infty; -3] \cup [15; +\infty)$  .

$$\sin A = \frac{\sin B + \sin C}{\cos B + \cos C}$$

**Câu 37:** Nếu ba góc  $A, B, C$  của tam giác  $ABC$  thỏa mãn

- A. vuông tại  $A$  .                      B. vuông tại  $B$  .                      C. vuông tại  $C$  .                      D. cân tại  $A$  .

**Câu 38:** Cho ba điểm  $A(1; -2); B(-1; 4); C(0; 3)$  . Phương trình tham số của đường thẳng  $\Delta$  đi qua A và song song với BC là:

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

**Câu 39:** Cho biểu thức  $f(x) = (-x + 1)(x - 2)$  . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $f(x) < 0, \forall x \in (1; +\infty)$  .                      B.  $f(x) < 0, \forall x \in (-\infty; 2)$  .                      C.  $f(x) > 0, \forall x \in (1; 2)$  .                      D.  $f(x) > 0, \forall x \in (1; 2)$  .

$$\begin{cases} x = 22 + 2t \\ y = 55 + 5t \end{cases}$$

**Câu 40:** Tọa độ giao điểm của 2 đường thẳng  $(\Delta_1):$  và  $(\Delta_2): 2x + 3y - 19 = 0$  là:

- A. (10 ; 25).                      B. (-1 ; 7).                      C. (2 ; 5).                      D. (5 ; 3).

## II. TỰ LUẬN:

Trong mặt phẳng Oxy cho phương trình  $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$  . Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn biết tiếp tuyến qua A(0;-1).