

**ĐỀ THI CHÍNH THỨC***(Đề thi có 04 trang)***TRƯỜNG TRUNG HỌC VINSCHOOL****ĐỀ THI CUỐI HỌC KÌ II - LỚP 10****NĂM HỌC 2021 - 2022****MÔN TOÁN - HỆ CHUẨN VINSCHOOL***Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề***Họ, tên thí sinh:****Số báo danh:****Mã đề 001****Câu 1.** Cho nhị thức bậc nhất $f(x) = 3 - 2x$. Bất phương trình $f(x) > 0$ có tập nghiệm là

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

Câu 2. Hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x + \frac{3}{5} < x + 2 \\ \frac{6x - 3}{2} < 2x + 1 \end{cases}$$
 có nghiệm là

- A. Vô nghiệm. B. $x < \frac{5}{2}$. C. $\frac{7}{10} < x < \frac{5}{2}$. D. $x < \frac{7}{10}$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu như sau:

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

Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \leq 0$ là

- A. $[-3; 2]$. B. $(-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$.
C. $(-3; 2)$. D. $(-\infty; -3] \cup [2; +\infty)$.

Câu 4. Tập nghiệm của bất phương trình $(2 - 3x)(2x^2 - 3x + 1) \geq 0$ là

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

Câu 5. Cho $f(x) = (m+1)x^2 + mx + m$. Để $f(x)$ luôn âm với mọi $x \in \mathbb{R}$ thì

- A. $m < -1$. B. $m > -1$. C. $m < -\frac{4}{3}$. D. $m > \frac{4}{3}$.

Câu 6. Một cung tròn có số đo là $\frac{2\pi}{5}$ thì số đo độ của nó là

- A. 240° . B. 135° . C. 72° . D. 270° .

Câu 7. Cho $0 < a < \frac{\pi}{2}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định đúng là

- A. $\sin a > 0$, $\cos a > 0$. B. $\sin a < 0$, $\cos a < 0$.

C. $\sin a > 0, \cos a < 0$.

D. $\sin a < 0, \cos a > 0$.

Câu 8. Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Giá trị của $\cos \alpha$ là

A. $\frac{4}{5}$.

B. $-\frac{4}{5}$.

C. $\pm \frac{4}{5}$.

D. $\frac{16}{25}$.

Câu 9. Số điểm M trên đường tròn định hướng gốc A thỏa mãn số $AM = \frac{\pi}{2} + \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$ là

A. 6.

B. 4.

C. 3.

D. 12.

Câu 10. Trong các khẳng định sau (giả sử các biểu thức có nghĩa), khẳng định nào đúng là

A. $\tan(a-b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$.

B. $\tan(a-b) = \tan a - \tan b$.

C. $\tan(a+b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$.

D. $\tan(a+b) = \tan a + \tan b$.

Câu 11. Kết quả rút gọn của biểu thức $M = \frac{\sin 3x - \sin x}{2 \cos^2 x - 1}$ (giả sử biểu thức có nghĩa) là

A. $\tan 2x$

B. $\sin x$.

C. $2 \tan x$.

D. $2 \sin x$.

Câu 12. Biểu thức rút gọn của $M = \cos\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right) \cdot \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ bằng

A. $\frac{1}{2} \cos 2\alpha$.

B. $\frac{1}{2} \left(\cos \alpha - \frac{\sqrt{2}}{2} \right)$.

C. $\cos \alpha$.

D. 0.

Câu 13. Cho góc α thỏa mãn $\tan \alpha = -2$. Giá trị của $P = \frac{-2 \sin \alpha + 5 \cos \alpha}{\sin \alpha + 12 \cos \alpha}$ là

A. $P = \frac{10}{9}$.

B. $P = \frac{9}{10}$.

C. $P = -\frac{10}{9}$.

D. $P = -\frac{9}{10}$.

Câu 14. Với $a \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$, ta có $\cos a \cdot \cos 2a \cdot \cos 4a \cdot \cos 8a = \frac{\sin xa}{x \sin ya}, (x, y \in \mathbb{N}^*)$. Khi đó x, y có giá trị bằng

A. 32.

B. 8.

C. 16.

D. 17.

Câu 15. Giá trị lớn nhất của $A = \sin^4 x + \cos^4 x$ là

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. $\sqrt{2}$.

Câu 16. Cho tam giác ABC với $AB = c, AC = b, BC = a$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề **sai** là

A. $\frac{a}{\sin A} = 2R$.

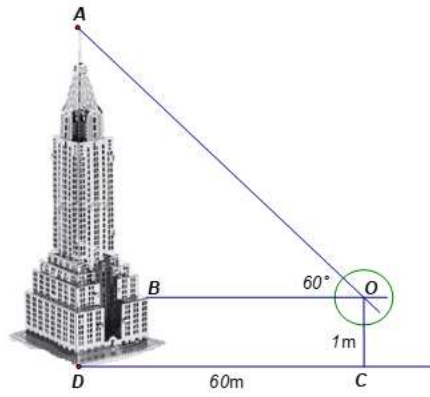
B. $\sin A = \frac{a}{2R}$.

C. $b \sin B = 2R$.

D. $\frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin C}$.

Câu 17. Xác định chiều cao của một tháp mà không cần lên đỉnh của tháp. Đặt giác kế thẳng đứng cách chân tháp một khoảng $CD = 60\text{m}$, giả sử chiều cao của giác kế là $OC = 1\text{m}$.

Quay thanh giác kế sao cho khi ngắm theo thanh ta nhìn thấy đỉnh A của tháp. Đọc trên giác kế số đo của góc $AOB = 60^\circ$. Chiều cao của ngọn tháp (làm tròn đến hàng đơn vị) là



- A. 40m. B. 114m. C. 105m. D. 104m.

Câu 18. Cho đường thẳng Δ có phương trình tham số $\begin{cases} x = -2 + 5t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$. Vector chỉ phương của Δ là

- A. $\vec{u}_1 = (-2; 3)$. B. $\vec{u}_2 = (2; 3)$. C. $\vec{u}_3 = (5; 2)$. D. $\vec{u}_4 = (5; -2)$.

Câu 19. Cho đường thẳng d có phương trình tham số $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$. Phương trình tổng quát của d là

- A. $x - 2y + 5 = 0$. B. $x + 2y - 11 = 0$. C. $x + 2y - 5 = 0$. D. $x - y = 0$.

Câu 20. Cho α là góc tạo bởi hai đường thẳng $d_1: x + 3y + 4 = 0$, $d_2: 2x - y = 0$. Khi đó khẳng định đúng là

- A. $\cos \alpha = \frac{1}{5\sqrt{2}}$. B. $\sin \alpha = \frac{1}{5\sqrt{2}}$. C. $\cos \alpha = \frac{-1}{5\sqrt{2}}$. D. $\sin \alpha = \frac{-1}{5\sqrt{2}}$.

Câu 21. Cho hai đường thẳng $d: x - y + 1 = 0$ và $\Delta: 3x - 4y + 2 = 0$. $M(a; b)$ là điểm có hoành độ dương thuộc đường thẳng d và thỏa mãn khoảng cách từ M đến đường thẳng Δ là 2. Khi đó giá trị biểu thức $T = 2a - b$ là

- A. 6. B. 7. C. 8. D. 9.

Câu 22. Cho đường tròn (C) có phương trình $(x + 3)^2 + (y - 1)^2 = 4$. Khi đó đường tròn có tâm I và bán kính R là

- A. $I(3; -1), R = 4$. B. $I(-3; 1), R = 2$. C. $I(-3; 1), R = 4$. D. $I(3; -1), R = 2$.

Câu 23. Cho đường tròn (C) có đường kính AB với $A(-2; 1), B(4; 1)$. Khi đó phương trình của đường tròn (C) là

- A. $(x + 1)^2 + (y + 1)^2 = 9$. B. $(x + 1)^2 + (y + 1)^2 = 36$.
C. $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 9$. D. $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 36$.

Câu 24. Trong các phương trình sau, phương trình đường tròn là

- A. $x^2 - y^2 + 2x - 4y + 3 = 0$. B. $x^2 - 2y^2 + 2x - 4y + 16 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 16 = 0$. D. $2x^2 + 2y^2 + 6x - 4y - 4 = 0$.

Câu 25. Cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 4 = 0$ và điểm $M(-2; 4)$ nằm trên đường tròn. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại M là

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

B. $2x + y = 0$.

C. $x = -2$.

D. $y = 4$.

----- **HẾT** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ tên, Chữ kí của cán bộ coi thi:.....



ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 4 trang)

TRƯỜNG TRUNG HỌC VINSCHOOL

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KÌ II - LỚP 10

NĂM HỌC 2021 - 2022

MÔN TOÁN - HỆ CHUẨN VINSCHOOL

Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề 001

1A	2D	3D	4A	5C	6C	7A	8B	9A	10C
11D	12A	13B	14C	15B	16C	17C	18D	19C	20A
21B	22B	23C	24D	25D					