

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 4 trang)

Môn: TOÁN
Thời gian làm bài: 60 phút;
(không kể thời gian phát đề)

Mã đề 104

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 1. Tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{5-4x-x^2}$ là

- A. $D = [-5; 1]$. B. $D = [-1; 5]$. C. $D = (-5; 1)$. D. $D = (-\infty; -5] \cup [1; +\infty)$.

Câu 2. Tam thức bậc hai nào sau đây luôn dương trên khoảng $(1; 3)$?

- A. $x^2 - 4x + 3$. B. $x^2 - 2x + 2$. C. $x^2 - 3x + 2$. D. $x^2 - 2x - 3$.

Câu 3. Từ A đến B có 4 con đường, từ B đến C có 3 con đường. Hỏi có bao nhiêu cách chọn đường từ A đến C (phải qua B)?

- A. 64. B. 81. C. 12. D. 7.

Câu 4. Biểu thức nào sau đây là một tam thức bậc hai?

- A. $f(x) = x^4 - 2x^2 - 3$. B. $g(x) = -2x + \frac{13}{2}$.
C. $h(x) = -x^2 + x + 3$. D. $u(x) = \frac{1}{x} - 3$.

Câu 5. Một lớp học có 50 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách phân công 3 bạn học sinh để trực nhật, biết rằng một bạn quét lớp, một bạn lau bảng, một bạn đổ rác?

- A. 128500. B. 19600. C. 117600. D. 376.

Câu 6. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{-2x+8} - x + 6 = x$ là

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

Câu 7. Cho đường thẳng $d: 2x + 3y - 4 = 0$, vector pháp tuyến của d là:

- A. $\vec{n_2}(2; 3)$. B. $\vec{n_1}(3; 2)$. C. $\vec{n_3}(3; -2)$. D. $\vec{n_4}(-2; 3)$.

Câu 8. Với các giá trị nào của m để bất phương trình $(2m-3)x^2 - m^2x + 2 \geq 0$ nhận $x = -2$ là một nghiệm

- A. $m \in [1; 5]$. B. $m \in (-\infty; 1)$. C. $m \in [-5; 1]$. D. $m \in (-\infty; -5] \cup [1; +\infty)$.

Câu 9. Số giá trị nguyên của x để bất phương trình $2x^2 - 7x - 9 < 0$ là:

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

Câu 10. Từ các số $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau?

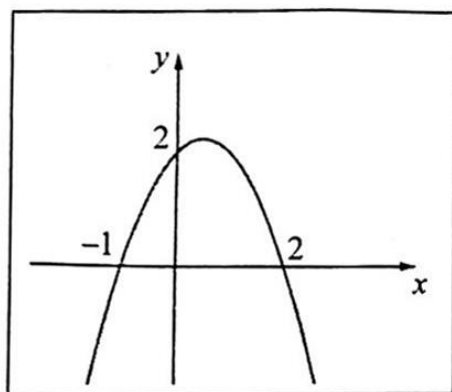
- A. 180. B. 120. C. 60. D. 210.

Câu 11. Trong mp tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(3; 1), B(2; -6)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng:

- A. $AB = 50$. B. $AB = 2\sqrt{5}$. C. $AB = 5\sqrt{2}$. D. $AB = 5$.

Câu 12. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hãy so sánh $f(2023)$ với số 0?

- A. $f(2023) \geq 0$. B. $f(2023) < 0$.
C. $f(2023) \leq 0$. D. $f(2023) > 0$.



Câu 13. Với các giá trị nào của m để bất phương trình $-3x^2 + 2mx + m^2 \geq 0$ đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$?

- A. $m \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$. B. $m = 0$. C. $m \in \mathbb{R}$. D. $m \in \emptyset$.

Câu 14. Phương trình $mx^2 - 2mx + 4 = 0$ vô nghiệm khi và chỉ khi:

- A. $0 \leq m < 4$. B. $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 4 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 4 \end{cases}$. D. $0 < m < 4$.

Câu 15. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - x - 2} = \sqrt{2x^2 + x - 1}$ là

- A. $S = \{-1, 2\}$. B. $S = \{3\}$. C. $S = \{-1\}$. D. $S = \{1\}$.

Câu 16. Cho đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = -1 + 2t \end{cases}$ và điểm $A(-1; 1)$. Điểm $A \in (d)$ ứng với giá trị t nào?

- A. $t = 2$. B. $t = 1$. C. $t = -1$. D. $t = 0$.

Câu 17. Để chuẩn bị cho buổi biểu diễn, anh hề phải chọn trang phục biểu diễn gồm mũ, tóc giả, mũi và quần áo. Đoàn xiếc có 10 chiếc mũ, 6 bộ tóc giả, 5 cái mũi hề và 8 bộ quần áo hề. Hỏi anh có bao nhiêu cách chọn trang phục biểu diễn?

- A. 240. B. 300. C. 2400. D. 29.

Câu 18. Trong mp tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -3 + 2t \end{cases}$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t' \\ y = 1 + t' \end{cases}$.

$\cos(d; \Delta)$ bằng:

- A. 0,2. B. $\frac{1}{\sqrt{5}}$. C. $\frac{4}{\sqrt{5}}$. D. $\frac{4}{5}$.

Câu 19. Tọa độ hình chiếu của điểm $B(-2; 5)$ lên trục hoành Ox là:

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

Câu 20. Trong mp tọa độ Oxy , phương trình tham số của đường thẳng qua 2 điểm $M(3; 5)$ và $N(6; 2)$ là:

- A. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 5 - t \end{cases}$. B. $x + y - 8 = 0$. C. $\begin{cases} x = 6 - t \\ y = 2 - t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 5 + t \end{cases}$.

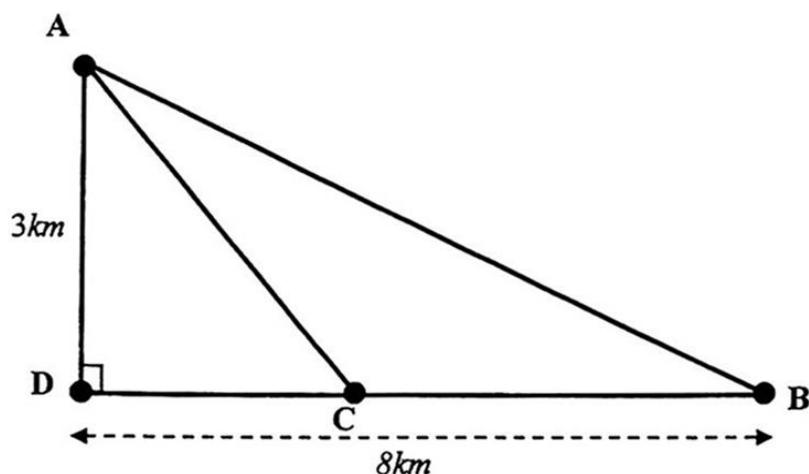
PHẦN II: TỰ LUẬN (5 điểm)

Bài 1 : (1.5 điểm) Giải bất phương trình sau: $(x^2 - 7x + 12)(9 - x^2) \leq 0$.

Bài 2 : (1 điểm) Tìm m để bất phương trình $-x^2 + 2(m-1)x + 6(m^2 - 3m + 2) < 0$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$.

Bài 3 : (1 điểm) Một người chạy bộ từ vị trí A đến vị trí C trên đoạn đường BD , sau đó đạp xe đạp từ C đến B . Biết rằng vận tốc chạy bộ là 6 km/h , vận tốc đạp xe là 8 km/h , khoảng cách từ vị trí A

đến đoạn đường BD bằng $3km$, khoảng cách giữa hai vị trí B, D bằng $8km$. Tính khoảng cách lớn nhất giữa hai vị trí B, C biết rằng tổng thời gian người đó chạy bộ và đạp xe là 1 giờ 20 phút.



Bài 4 : (1.5điểm) Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(2;1)$ và đường thẳng $d : x - 2y + 2 = 0$

- Tính khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng d .
- Tìm tọa độ hình chiếu H của điểm A lên đường thẳng d .

----- HẾT -----

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh..... Số báo danh: Lớp: