

ĐỀ CHÍNH THỨC

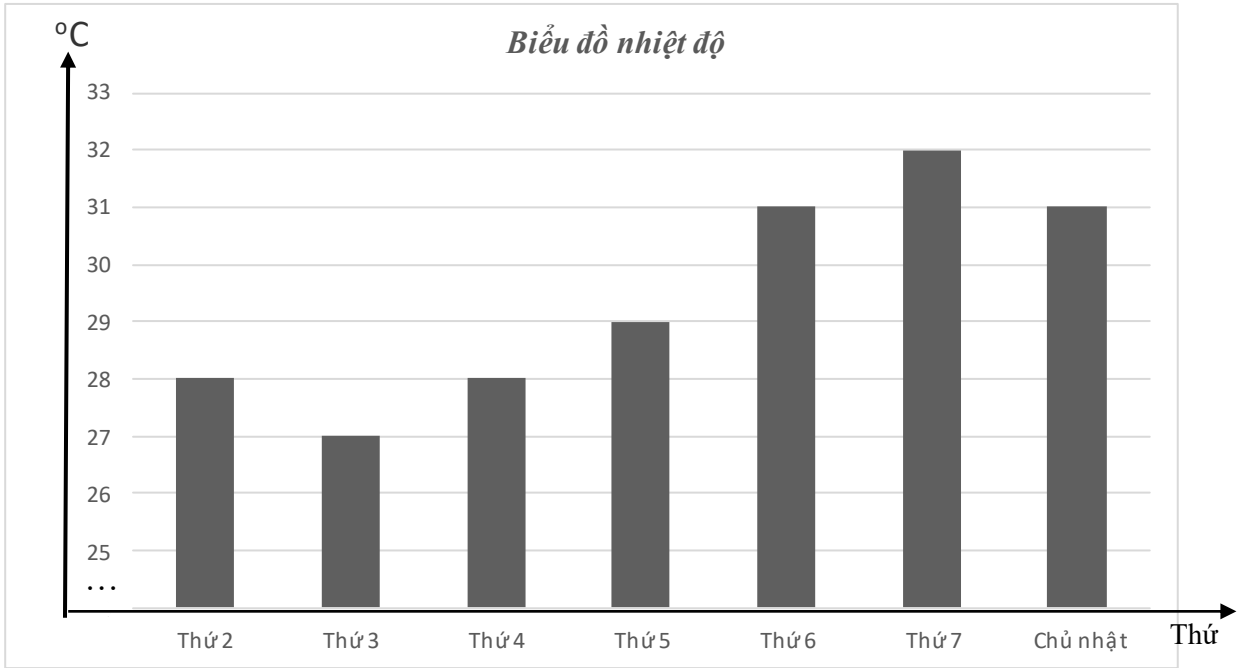
MÃ ĐỀ 101

(Đề gồm có 04 trang)

A. TRẮC NGHIỆM (35 câu x 0,2 = 7,0 điểm).

Học sinh chọn câu trả lời đúng rồi tô vào ô tương ứng trong phiếu làm bài riêng.

Câu 1. Cho biểu đồ nhiệt độ cao nhất trong ngày vào tuần cuối của tháng 3 năm 2024 tại thành phố Tam Kỳ, tỉnh Quảng Nam. Biểu đồ cho ta một hàm số. Từ biểu đồ, thì nhiệt độ cao nhất vào ngày Thứ 5 là:



(Theo <https://www.accuweather.com/vi/vn/tam-ky/355712/january-weather>).

- A. $29^{\circ}C$. B. $30^{\circ}C$. C. $31^{\circ}C$. D. $32^{\circ}C$.

Câu 2. Xét hai đại lượng x, y phụ thuộc vào nhau theo các hệ thức dưới đây. Trường hợp nào thì y **không phải** là một hàm số của x ?

- A. $x^2 - 2y = 4$. B. $y = \frac{4}{x}$. C. $x + y^2 = 4$. D. $2x - y = 4$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng giá trị sau:

x	...	-2	-1	0	1	2	...
$f(x)$...	4	2	0	-2	-4	...

Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nào sau đây?

- A. $y = x^2$. B. $y = -x^2$. C. $y = 2x$. D. $y = -2x$.

Câu 4. Một hiệu cho thuê xe máy niêm yết giá như sau: giá thuê xe là 100 nghìn đồng cho mỗi ngày trong 2 ngày đầu tiên và 80 nghìn đồng cho mỗi ngày tiếp theo. Gọi $T(x)$ là tổng số tiền phải trả (nghìn đồng) theo số ngày x mà khách thuê xe. Công thức của $T(x)$ thu được là:

- A. $T(x) = \begin{cases} 100x & \text{khi } 0 \leq x \leq 2 \\ 80(x-2) & \text{khi } x > 2 \end{cases}$. B. $T(x) = \begin{cases} 100x & \text{khi } 0 \leq x \leq 2 \\ 200 + 80(x-2) & \text{khi } x > 2 \end{cases}$.
- C. $T(x) = \begin{cases} 100x & \text{khi } 0 \leq x \leq 2 \\ 200 + 80x & \text{khi } x > 2 \end{cases}$. D. $T(x) = \begin{cases} 100x & \text{khi } 0 \leq x \leq 2 \\ 80x & \text{khi } x > 2 \end{cases}$.

Câu 5. Tập xác định D của hàm số $y = \frac{x}{2-x}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 2\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. D. $D = [0; 2)$.

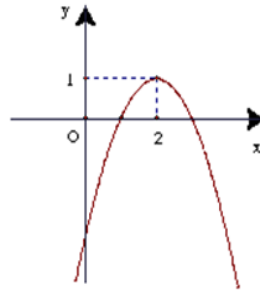
Câu 6. Phương trình trục đối xứng của Parabol $(P): y = x^2 + 2x + 1$ là:

- A. $x = 1$. B. $x = -2$. C. $x = -1$. D. $x = 2$.

Câu 7. Cho parabol $(P): y = 3x^2 + 2x + 1$. Điểm nào sau đây là đỉnh của (P) ?

- A. $K\left(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. B. $J\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. C. $I(0; 1)$. D. $H\left(\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$.

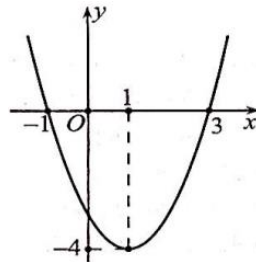
Câu 8. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. $(2; +\infty)$. B. $(-\infty; 2)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-1; 3)$.

Câu 9. Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số bậc hai nào?



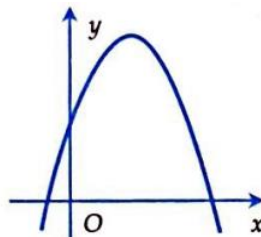
- A. $y = x^2 - 2x - 3$. B. $y = x^2 + 2x - 3$. C. $y = -x^2 + 2x - 3$. D. $y = -x^2 - 2x - 3$.

Câu 10. Cho hàm số bậc hai $y = -x^2 + 4x + 3$. Hãy thay dấu “?” lần lượt bằng các số thích hợp nào để hoàn thành bảng giá trị sau:

x	0	1	2	3
y	?	?	?	?

- A. 3; -2; 4; 1. B. 3; 5; 6; 7. C. 3; 6; 7; 6. D. 3; 5; -1; -2.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ. Đặt $\Delta = b^2 - 4ac$, tìm dấu của a và Δ .



- A. $a < 0, \Delta < 0$. B. $a > 0, \Delta = 0$. C. $a > 0, \Delta > 0$. D. $a < 0, \Delta > 0$

Câu 12. Trong các hàm số sau, hàm nào có đồ thị luôn nằm hoàn toàn phía trên trục hoành?

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

Câu 13. Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 - 4x + 5$. Tìm tất cả giá trị của x để $f(x) \geq 0$.

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

Câu 14. Cho tam thức $f(x) = x^2 - 6x + 2024$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $f(x) < 0$ khi $x \neq 3$. B. $f(x) > 0$ khi $x \neq 3$.
C. $f(x) > 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. D. $f(x) < 0$ khi $x > 3$.

Câu 15. Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + 5x - 6$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in (2; 3)$. B. $f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$.
C. $f(x) \leq 0 \Leftrightarrow x \in [2; 3]$. D. $f(x) < 0 \Leftrightarrow x \in (2; 3)$.

Câu 16. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - 2x + m = 0$ có 2 nghiệm phân biệt.

- A. $m < 4$. B. $m < 1$. C. $m > 1$. D. $m > 4$.

Câu 17. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng $d: -3x + y + 2024 = 0$?

- A. $\vec{n} = (1; 3)$. B. $\vec{n} = (-3; -1)$. C. $\vec{n} = (6; 2)$. D. $\vec{n} = (6; -2)$.

Câu 18. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = t \end{cases}$?

- A. $\vec{u} = (-3; 0)$. B. $\vec{u} = (3; 1)$. C. $\vec{u} = (6; -2)$. D. $\vec{u} = (-1; 3)$.

Câu 19. Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng $d: -3x + y - 9 = 0$

- A. $M(3; 0)$. B. $N(-3; -1)$. C. $P(6; 2)$. D. $Q(0; 9)$.

Câu 20. Vị trí tương đối của hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = 3 - t \\ y = -1 + 2t \end{cases}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 1 + s \\ y = 3 - 2s \end{cases}$, (t, s là các tham số) là:

- A. Trùng nhau. B. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.
C. Song song. D. Vuông góc nhau.

Câu 21. Đường thẳng $\Delta: 3x - 2y - 7 = 0$ **song song** với đường thẳng nào sau đây?

- A. $d_1: 6x - 4y - 14 = 0$. B. $d_2: -3x + 2y + 7 = 0$. C. $d_3: 3x - 2y = 0$. D. $d_4: 3x + 2y = 0$.

Câu 22. Đường thẳng $\Delta: 3x - 2y - 7 = 0$ **cắt** đường thẳng nào sau đây?

- A. $d_1: 6x - 4y - 14 = 0$. B. $d_2: -3x + 2y - 7 = 0$. C. $d_3: 3x - 2y = 0$. D. $d_4: 3x + 2y = 0$.

Câu 23. Đường thẳng $d: 2x - 4y + 1 = 0$ **vuông góc** với đường thẳng nào sau đây?

- A. $d_1: 2x - y - 14 = 0$. B. $d_2: -2x + y - 7 = 0$. C. $d_3: 2x + y - 7 = 0$. D. $d_4: 3x + 5y = 0$.

Câu 24. Tìm m để 2 đường thẳng $\Delta_1: 2x - y + 1 = 0$ và $\Delta_2: 4x - my + 7 = 0$ vuông góc với nhau?

- A. $m = 2$. B. $m = -2$. C. $m = -8$. D. $m = 8$.

Câu 25. Phương trình nào sau đây **không** phải là phương trình tổng quát một đường thẳng?

- A. $3x + 2y - 3 = 0$. B. $2y - 3 = 0$. C. $3x + 1 = 0$. D. $3x^2 - y + 5 = 0$.

Câu 26. Phương trình tổng quát đường thẳng d đi qua điểm $M(1; 2)$ và có 1 vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; 3)$ là:

- A. $2x + 3y - 8 = 0$. B. $2x + 3y + 8 = 0$. C. $4x + 6y + 1 = 0$. D. $2x + 3y + 12 = 0$.

Câu 27. Cho hai đường thẳng $(d_1): \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 5 - 4t \end{cases}$ và $(d_2): \begin{cases} x = 1 + s \\ y = 1 + 3s \end{cases}$, (t, s là các tham số). Góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 là:

- A. 90° . B. 45° . C. 60° . D. 30° .

Câu 28. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C): $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 8$

- A. $I(-1;3), R=8$. B. $I(1;-3), R=8$. C. $I(-1;3), R=2\sqrt{2}$. D. $I(1;-3), R=2\sqrt{2}$.

Câu 29. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 8x + 4y - 5 = 0$.

- A. $I(4;-2), R=2\sqrt{5}$. B. $I(4;-2), R=5$. C. $I(-4;2), R=5$. D. $I(-4;2), R=2\sqrt{5}$.

Câu 30. Đường tròn (C) có tâm $I(2;3)$ và qua điểm $M(2;0)$ có phương trình là:

- A. $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 9$ B. $(x+2)^2 + (y+3)^2 = 13$
C. $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 13$ D. $(x+2)^2 + (y+3)^2 = 9$

Câu 31. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường **elip**?

- A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$. B. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$. C. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 0$.

Câu 32. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường **hyperbol**?

- A. $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{4} = 1$. B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{6} = 1$. C. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 0$. D. $\frac{y^2}{16} - \frac{x^2}{9} = 1$.

Câu 33. Cho elip (E) có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Tiêu cự của (E) bằng:

- A. 3. B. 6. C. 8. D. 10.

Câu 34. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường **parabol**?

- A. $y^2 = -4x$. B. $y = 8x^2$. C. $y^2 = 4x$. D. $y = 4x$.

Câu 35. Parabol nào sau đây có tham số tiêu bằng 4?

- A. $y^2 = 4x$. B. $y^2 = 8x$. C. $y^2 = 2x$. D. $y^2 = 16x$.

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm).

Câu 1 (1,0 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho 2 điểm $M(5;-4)$, $N(1;-1)$. Viết phương trình tổng quát đường thẳng Δ qua 2 điểm M, N .

Câu 2 (0,5 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(3;-4)$ và đường thẳng $d: 4x - 3y - 2024 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C) có tâm A và tiếp xúc với đường thẳng d .

Câu 3 (0,5 điểm). Giải phương trình $\sqrt{2x^2 - 5x + 3} = 1 - x$.

Câu 4 (1,0 điểm). Một rạp chiếu phim có sức chứa 500 người. Với giá vé 50 000 đồng mỗi vé, trung bình sẽ có khoảng 200 người đến rạp xem phim mỗi ngày. Để tăng số lượng vé bán ra, rạp chiếu phim đã khảo sát thị trường và thấy rằng nếu giá vé cứ giảm 10 000 đồng trên mỗi vé thì sẽ có thêm 50 người đến rạp mỗi ngày. Tìm mức giá mỗi vé để doanh thu từ tiền bán vé mỗi ngày của rạp là lớn nhất.

----- **HẾT** -----