

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 03 trang)

MÔN THI: TOÁN
Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian phát đề
Ngày thi: 01/6/2025

Mã đề 104

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm; gồm 15 câu trắc nghiệm một lựa chọn).

Thí sinh kẻ bảng dưới đây vào giấy thi và điền một đáp án đúng nhất vào ô tương ứng.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đáp án	D	C	A	D		D		B							

Câu 1: Cho đường tròn $(O; 5)$, $OM = 6$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Điểm M nằm trong đường tròn $(O; 5)$.
 B. Điểm M nằm trên đường tròn $(O; 5)$.
 C. Điểm M trùng với tâm đường tròn $(O; 5)$.
 D. Điểm M nằm ngoài đường tròn $(O; 5)$.

Câu 2: Hình nón có chiều cao h và bán kính đường tròn đáy là r thì có thể tích là

- A. $V = \pi r^2 h$. B. $V = \frac{1}{3} \pi r h$. C. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$. D. $V = \frac{1}{3} \pi r h^2$.

Câu 3: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng 6 và nội tiếp đường tròn (O) . Bán kính đường tròn (O) bằng

- A. $3\sqrt{3}$. B. $\sqrt{3}$. C. $2\sqrt{3}$. D. 3.

Câu 4: Phương trình nào sau đây có hai nghiệm trái dấu?

- A. $x^2 + 3x + 1 = 0$. B. $x^2 + 2x - \sqrt{2026} = 0$.
 C. $x^2 - 2x + 1 = 0$. D. $x^2 + 7 = 0$.

Câu 5: Cho đường thẳng $(d): y = 2 - x$. Hệ số góc của đường thẳng (d) bằng

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

Câu 6: Điểm thi thử vào lớp 10 môn toán của học sinh lớp 9A được thống kê trong bảng sau:

7	3	5	2	4	8	5	4	8	7	9	8	9	4	8	6	9	6
10	9	3	5	6	6	5	7	5	6	3	7	9	7	8	4	5	7

Tần số ghép nhóm của nhóm $[8; 10)$ bằng

- A. 9. B. 10. C. 8. D. 11.

Câu 7: Trục căn thức ở mẫu của biểu thức $\frac{1}{1-\sqrt{2}}$ ta được kết quả là

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

Câu 8: Parabol $y = -2x^2$ đi qua điểm nào sau đây?

- A. $Q(-1;2)$. ~~B. $P(1;2)$.~~ C. $N(-2;1)$. **D. $M(1;-2)$.**

Câu 9: Hệ phương trình $\begin{cases} 2x - 2y = -6 \\ 2x - y = 2 \end{cases}$ có nghiệm là

- A. $(-5;-8)$. **B. $(5;8)$.** C. $(2;-1)$. D. $(-2;-2)$.

Câu 10: Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH (Tham khảo hình vẽ). Khẳng định nào sau đây đúng?

- ~~A. $\sin \widehat{ABH} = \frac{AC}{AB}$.~~ ~~B. $\cot \widehat{BAH} = \frac{AH}{CH}$.~~
C. $\tan \widehat{ABH} = \frac{AH}{BH}$. **D. $\cos \widehat{ACH} = \frac{AC}{HC}$.**



Câu 11: Lấy ngẫu nhiên một số từ các số 2; 4; 5; 6; 8; 9. Xác suất để lấy được một số chính phương bằng

- A. 0. **B. $\frac{1}{3}$.** C. $\frac{1}{6}$. **D. $\frac{1}{4}$.**

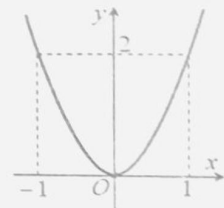
Câu 12: Phương trình $3x - 9 = 7 - x$ có nghiệm là

- A. $x = 8$. B. $x = -4$. C. $x = 1$. **D. $x = 4$.**

Câu 13: Cho hàm số $y = ax^2$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hệ số a của hàm số bằng

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

$a = \frac{y}{x^2} = \frac{4}{2^2} = 1$



Câu 14: Diện tích xung quanh của hình trụ có đường kính bằng 10 cm và chiều cao 30 cm bằng

- A. $S_{xq} = 600\pi (\text{cm}^2)$. B. $S_{xq} = 150\pi (\text{cm}^2)$.
 C. $S_{xq} = 750\pi (\text{cm}^2)$. **D. $S_{xq} = 300\pi (\text{cm}^2)$.**

Câu 15: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{8-2x}$ là

- A. $x < 4$.** B. $x \geq -4$. C. $x \geq 4$. D. $x \leq 4$.

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm; gồm có 05 bài).

Bài 1 (1,5 điểm).

a) Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-1}{x^2-x} : \left(\frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x+1}} \right)$ (với $x > 0, x \neq 1$).

b) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 7x - 6y = 20 \\ 9x + 8y = 10 \end{cases}$

Bài 2 (1,5 điểm). Cho parabol (P): $y = -\frac{1}{2}x^2$ và đường thẳng (d): $y = 2x - \frac{5}{2}$.

a) Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

b) Gọi hai giao điểm của (P) và (d) là $A(x_1; y_1), B(x_2; y_2)$. Tính $M = \frac{1}{x_1} - \frac{1}{x_2}$.

Bài 3 (1,0 điểm). Tại một thư viện Y có hai kệ sách. Kệ thứ nhất có 240 quyển sách, kệ thứ hai có 180 quyển sách. Khi sắp xếp lại thư viện, người quản lý đã lấy ra một số quyển sách từ kệ thứ nhất gấp 3 lần số quyển sách lấy ra từ kệ thứ hai. Khi đó số quyển sách còn lại ở kệ thứ 2 gấp đôi số quyển sách còn lại ở kệ thứ nhất. Hãy tính số quyển sách còn lại trên mỗi kệ?

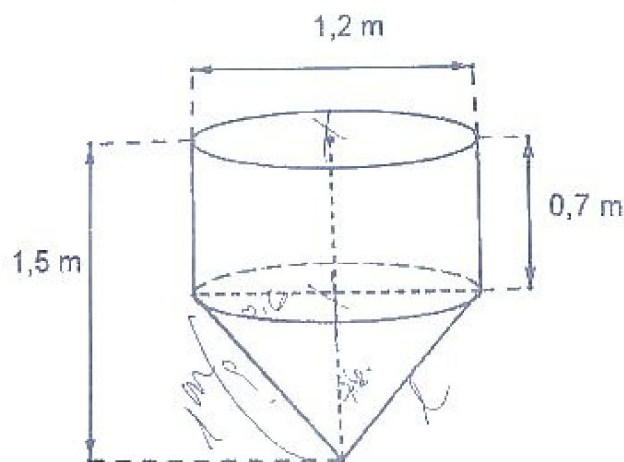
Bài 4 (2,0 điểm). Cho đường tròn $(O; R)$ đường kính AB. Kẻ tiếp tuyến Ax, lấy C trên Ax ($AC > R$). Từ C kẻ tiếp tuyến CM với (O) , M là tiếp điểm.

a) Chứng minh rằng bốn điểm A, C, M, O cùng thuộc 1 đường tròn.

b) Đường thẳng vuông góc với AB tại O cắt tia BM tại N. Chứng minh tứ giác OBNC là hình bình hành.

c) Giả sử AN cắt OC tại E; CM cắt ON tại I; CN cắt OM tại J. Chứng minh I, J, E thẳng hàng.

Bài 5 (1,0 điểm). Một dụng cụ trộn bê tông có dạng một phần hình trụ và một phần hình nón, không có nắp (Hình dụng cụ và các kích thước cho như hình vẽ bên dưới). Tính tiền công phải trả để sơn hết mặt ngoài của dụng cụ? Biết rằng tiền công sơn 1 m^2 có giá 200 000 đồng. (lấy $\pi = 3,14$)



----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh: Số báo danh: