

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 02 trang)

I. Phần trắc nghiệm: (3,0 điểm)

Câu 1. Giá trị của $\sqrt{4}$ là

- A. ± 4 B. 16 C. 2 D. -2

Câu 2. Giá trị của biểu thức $A = \sqrt{27} - \sqrt{3}$ là

- A. $2\sqrt{6}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $\sqrt{24}$ D. $3\sqrt{3}$

Câu 3. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 4x - 5y = 23 \\ x + 2y = -4 \end{cases}$ là

- A. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -2 \\ y = 3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -3 \end{cases}$

Câu 4. Giả sử x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $2x^2 - 3x - 7 = 0$. Giá trị của biểu thức $x_1 x_2$ bằng

- A. $\frac{3}{2}$ B. $-\frac{3}{2}$ C. $-\frac{7}{2}$ D. $\frac{7}{2}$

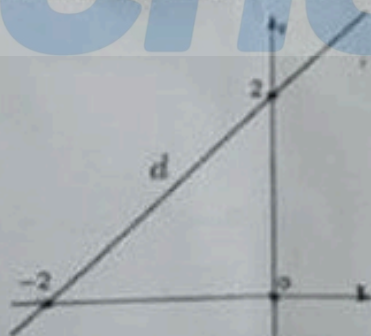
Câu 5. Số nào sau đây là nghiệm của phương trình $3x^4 - 10x^2 - 8 = 0$?

- A. $x = -2$ B. $x = -\frac{2}{3}$ C. $x = 4$ D. $x = 16$

Câu 6. Chu vi của đường tròn có bán kính $R = 4$ cm là

- A. 8π cm. B. 4π cm. C. 2π cm. D. 16π cm.

Câu 7. Cho hàm số $y = ax + b$ có đồ thị là đường thẳng d như hình vẽ bên dưới.



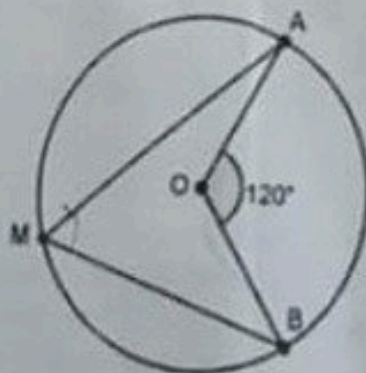
Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng d ?

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

Câu 8. Tứ giác nào sau đây nội tiếp được trong một đường tròn?

- A. Hình thang vuông. B. Hình bình hành. C. Hình vuông. D. Hình thoi.

Câu 9. Cho điểm M nằm trên đường tròn (O) và $\widehat{AOB} = 120^\circ$ như hình vẽ. Số đo của $\widehat{AMB}$ bằng



- B. 120° C. 90° D. 30°

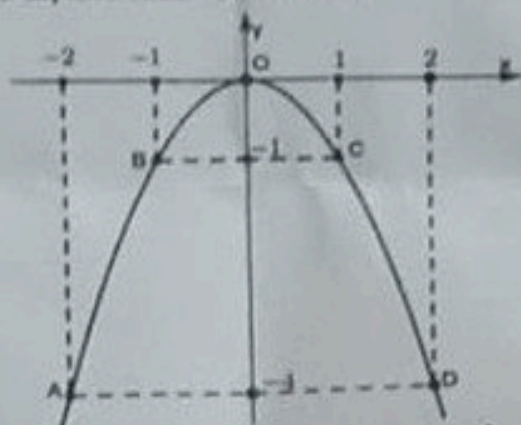
Câu 10. Một hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng và có chu vi bằng 30 cm. Diện tích của hình chữ nhật đó bằng

- A. 100 cm^2 . B. 200 cm^2 . C. 50 cm^2 . D. 25 cm^2 .

Câu 11. Một hình nón có bán kính đáy $r = 3 \text{ cm}$ và độ dài đường sinh $l = 5 \text{ cm}$. Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho là

- A. $S_{xq} = 12\pi \text{ cm}^2$. B. $S_{xq} = 8\pi \text{ cm}^2$. C. $S_{xq} = 30\pi \text{ cm}^2$. D. $S_{xq} = 15\pi \text{ cm}^2$.

Câu 12. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ bên dưới?



- A. $y = -x^2$. B. $y = x^2$. C. $y = -\frac{1}{2}x^2$. D. $y = -2x^2$.

II. Phần tự luận: (7,0 điểm)

Câu 1 (1,5 điểm)

- a) Tính giá trị của biểu thức $A = \sqrt{625} - \sqrt{225}$.
 b) Tìm điều kiện để biểu thức $B = \sqrt{x-1}$ có nghĩa. Tính giá trị của biểu thức B khi $x = 10$.
 c) Cho biểu thức $C = \frac{2}{\sqrt{x-3}} + \frac{1}{\sqrt{x+3}} + \frac{2\sqrt{x}-3}{9-x}$, với $x \geq 0$ và $x \neq 9$. Tìm x để $C = -\frac{8}{5}$.

Câu 2 (1,5 điểm)

- a) Giải phương trình $2x^2 - 5x - 3 = 0$.
 b) Giải hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = -3 \\ 3x - y = 5 \end{cases}$.

Câu 3 (2,0 điểm)

Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hàm số $y = 2x^2$ có đồ thị (P) và hàm số $y = 3x - 1$ có đồ thị là đường thẳng (Δ) .

- a) Vẽ đồ thị (P) .
 b) Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị (P) và đường thẳng (Δ) bằng phép tính.
 c) Tìm m để đường thẳng $(d): y = -2(m^2 - 2)x - 2m + 6$ cắt đồ thị (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn $2x_1x_2 - (x_1 - x_2)^2 = -1$.

Câu 4 (1,5 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn, $AB < AC$, nội tiếp trong đường tròn (O) , các đường cao AK và BE cắt nhau tại H .

- a) Tính diện tích S của hình tròn (O) , biết (O) có bán kính $R = 5 \text{ cm}$.
 b) Chứng minh tứ giác $ABKE$ nội tiếp.
 c) Gọi J là giao điểm của đường thẳng AK và đường tròn (O) (với J khác A). Chứng minh $KH = KJ$.

Câu 5 (0,5 điểm) Giải phương trình $2x^3 + x = \left(2x + \frac{1}{2}\right)\sqrt{x - \frac{1}{4}}$.

Hết