

Câu 1 (1,5 điểm).

a) Rút gọn biểu thức $P = \sqrt{3}(\sqrt{12} - 3) + \sqrt{27}$.

b) Tìm giá trị của m để đồ thị hàm số $y = mx^2$ đi qua điểm A(2; 4).

c) Giải phương trình $x^2 - 6x + 5 = 0$.

Câu 2 (1,5 điểm). Cho hệ phương trình $\begin{cases} 3x - y = 2m + 3 \\ x + 2y = 3m + 1 \end{cases}$ (m là tham số).

a) Giải hệ phương trình với m = 2.

b) Tìm m để hệ phương trình có nghiệm (x; y) thỏa mãn điều kiện $x^2 + y^2 = 5$.

Câu 3 (1,5 điểm). Cho đường tròn (O) đường kính AB và một dây CD vuông góc với AB tại H (H không trùng với các điểm A, B, O). Gọi M là trung điểm của AD. Chứng minh:

a) Bốn điểm O, M, D, H cùng thuộc một đường tròn.

b) MH vuông góc với BC.

Câu 4 (0,5 điểm). Cho x, y, z là 3 số thực dương thỏa mãn $x^2 + y^2 + z^2 = 2$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = \frac{2}{x^2 + y^2} + \frac{2}{y^2 + z^2} + \frac{2}{z^2 + x^2} - \frac{x^3 + y^3 + z^3}{2xyz}$

----- HẾT -----

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 02 trang)

Ngày thi: 03/06/2018

Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề

Họ tên: Võ Văn Phái Số báo danh: 010823

Mã đề 504

Câu 1: Phương trình nào sau đây có hai nghiệm trái dấu?

- A. $-x^2 + 2017x - 2018 = 0$. B. $\checkmark x^2 - 2017x - 2018 = 0$.
C. $x^2 - 2018x + 2017 = 0$. D. $x^2 - 2019x + 2018 = 0$.

Câu 2: Số nhà của bạn Nam là một số tự nhiên có hai chữ số. Nếu thêm chữ số 7 vào bên trái số đó thì được một số kí hiệu là A. Nếu thêm chữ số 7 vào bên phải số đó thì được một số kí hiệu là B. Tìm số nhà bạn Nam, biết $A - B = 252$.

- A. 90. B. 49. C. 54. D. $\checkmark 45$.

Câu 3: Tam giác MNP đều nội tiếp đường tròn ($O ; R$), khi đó số đo \widehat{NOP} là:

- A. 30° . B. 60° . C. 150° . D. 120° .

Câu 4: Kết quả rút gọn biểu thức $\frac{1}{\sqrt{13} + \sqrt{15}} + \frac{1}{\sqrt{15} + \sqrt{17}}$ là:

- A. $\frac{\sqrt{13} - \sqrt{17}}{2}$. B. $\sqrt{17} - \sqrt{13}$. C. $\frac{\sqrt{17} + \sqrt{13}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{17} - \sqrt{13}}{2}$.

Câu 5: Từ một miếng tôn có hình dạng là nửa hình tròn bán kính 1m, người ta cắt ra một hình chữ nhật (phản tô đậm như hình vẽ). Phần hình chữ nhật có diện tích lớn nhất có thể cắt được là:

- A. $2m^2$. B. $\checkmark 1m^2$. C. $1,6m^2$. D. $0,5m^2$.



Câu 6: Cho tam giác ABC vuông tại C. Biết $\sin B = \frac{1}{3}$, khi đó $\tan A$ bằng:

- A. $2\sqrt{2}$. B. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$. C. 3. D. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$.

Câu 7: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{x-15}$ là:

- A. $x \geq 15$. B. $x \leq -15$. C. $x \leq 15$. D. $x \geq -15$.

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tập nghiệm của phương trình $4x + y = 1$ được biểu diễn bởi đồ thị hàm số nào dưới đây?

- A. $y = -4x - 1$. B. $y = 4x - 1$. C. $y = 4x + 1$. D. $y = -4x + 1$.

Câu 9: Biết phương trình $3x^2 + 6x - 9 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$. Giả sử $x_1 < x_2$; khi đó biểu thức $\frac{x_2}{x_1}$ có giá trị

là:

- A. -3. B. $-\frac{1}{3}$. C. 3. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 10: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH. Biết $BH = 3,2\text{cm}$; $BC = 5\text{cm}$ thì độ dài AB bằng:

- A. 1,8cm. B. 8cm. C. 4cm. D. 16cm.

Câu 11: Tìm m để hai đường thẳng (d): $y = 3x + 1$ và (d'): $y = (m-1)x - 2m$ song song với nhau.

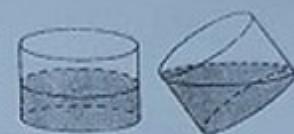
- A. $m = -\frac{1}{2}$. B. $m = -\frac{3}{2}$. C. $m \neq 4$. D. $m = 4$.

Câu 12: Biết $(a; b)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 4x - 3y = 2 \\ x + y = 4 \end{cases}$. Khi đó giá trị của biểu thức $2a^2 - b^2$ là:

- A. 4. B. 8. C. -12. D. -4.

Câu 13: Đổ nước vào một chiếc thùng hình trụ có bán kính đáy 20cm. Nghiêng thùng sao cho mặt nước chạm vào miệng thùng và đáy thùng (như hình vẽ) thì mặt nước tạo với đáy thùng một góc 45° . Thể tích của thùng là:

- A. $32000\pi \text{ (cm}^3\text{)}$. B. $16000\pi \text{ (cm}^3\text{)}$. C. $400\pi \text{ (cm}^3\text{)}$. D. $8000\pi \text{ (cm}^3\text{)}$.



Câu 14: Hệ số góc của đường thẳng $y = -5x + 7$ là:

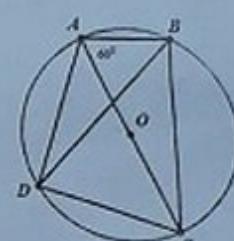
- A. $-5x$. B. -5 . C. 7. D. 5.

Câu 15: Cho các đường tròn $(A; 3\text{cm})$, $(B; 5\text{cm})$, $(C; 2\text{cm})$ đối mặt tiếp xúc ngoài với nhau. Chu vi của $\triangle ABC$ là:

- A. 20cm. B. $10\sqrt{2} \text{ cm}$. C. $10\sqrt{3} \text{ cm}$. D. 10cm.

Câu 16: Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O) đường kính AC, có $\widehat{BAC} = 60^\circ$ (hình vẽ). Khi đó số đo của \widehat{ADB} là:

- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 40° .



Câu 17: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho đường thẳng $(d): y = x - m + 2$ và parabol $(P): y = x^2$. Tìm m để (d) và (P) cắt nhau tại hai điểm phân biệt nằm trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ là trục tung.

- A. $m < \frac{4}{9}$. B. $2 < m < \frac{9}{4}$. C. $m > \frac{9}{4}$. D. $\frac{4}{9} < m < 2$.

Câu 18: Trên cùng mặt phẳng toạ độ Oxy cho ba đường thẳng $y = x + 2$; $y = 2x + 1$ và $y = (m^2 - 1)x - 2m + 1$. Tìm giá trị của m để ba đường thẳng đó cùng đi qua một điểm.

- A. $m \in \{-1; 3\}$. B. $m \in \{-3; 1\}$. C. $m = -3$. D. $m = 1$.

Câu 19: Cho hai đường thẳng $(d_1): y = -2x + 3$ và $(d_2): y = -\frac{1}{2}x + 3$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. (d_1) và (d_2) cắt nhau tại một điểm trên trục hoành. B. (d_1) và (d_2) cắt nhau tại một điểm trên trục tung.
C. (d_1) và (d_2) trùng nhau. D. (d_1) và (d_2) song song với nhau.

Câu 20: Một hình cầu có đường kính 6cm. Diện tích mặt cầu đó là:

- A. $36\pi \text{ cm}^2$. B. $12\pi \text{ cm}^2$. C. $216\pi \text{ cm}^2$. D. $72\pi \text{ cm}^2$.

Câu 21: Cho hai đường tròn $(O; 4\text{cm})$ và đường tròn $(I; 2\text{cm})$, biết $OI = 6\text{cm}$. Số tiếp tuyến chung của hai đường tròn đó là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 22: Kết quả của phép tính $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} - \sqrt{5}$ là:

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

Câu 23: Tìm m để hàm số $y = \frac{3}{m+2}x + 1$ đồng biến trên tập số thực \mathbb{R}

- A. $m > -2$. B. $m > 2$. C. $m < -2$. D. $m \leq -2$.

Câu 24: Giá trị của biểu thức $\sin 62^\circ - \cos 28^\circ$ bằng:

- A. $2\sin 62^\circ$. B. $2\cos 28^\circ$. C. 0. D. 1.

Câu 25: Cặp số nào sau đây là một nghiệm của phương trình $x - 3y = -1$?

- A. $(2; -1)$. B. $(1; 2)$. C. $(2; 0)$. D. $(2; 1)$.