

Đề chính thức

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7 điểm)

Câu 1. Căn bậc hai số học của 324 là

- A. -18 B. 18 C. ± 18 D. 104976

Câu 2. Căn bậc ba của -125 là

- A. 5 B. -5 C. ± 5 D. -25

Câu 3. Biểu thức $\sqrt{2-4x}$ xác định với các giá trị của x là

- A. $x > \frac{1}{2}$ B. $x \geq \frac{1}{2}$ C. $x < \frac{1}{2}$ D. $x \leq \frac{1}{2}$

Câu 4. Tính $\sqrt{16x^2y^4}$ bằng

- A. $4xy^2$ B. $-4xy^2$ C. $4|x|y^2$ D. $4x^2y^4$

Câu 5. Tính $\sqrt{(4x-3)^2}$ bằng

- A. $-(4x-3)$ B. $|4x-3|$ C. $4x-3$ D. $-4x+3$

Câu 6. Hàm số nào là hàm số bậc nhất:

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

Câu 7. Tung độ góc của đường thẳng $y = \frac{5}{2}x - \frac{3}{4}$ bằng

- A. $\frac{5}{2}$ B. $-\frac{5}{2}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $-\frac{3}{4}$

Câu 8. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất 2 ẩn?

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

Câu 9. Đường thẳng biểu diễn tập nghiệm của phương trình $-x + y = 5$ là

- A. $y = x - 5$ B. $x = y - 5$ C. $y = x + 5$ D. $x = y + 5$

Câu 10. Cặp số (1; - 2) là nghiệm của phương trình nào?

- A. $3x + 0y = 3$ B. $x - 2y = 7$ C. $0x + 2y = 4$ D. $x - y = 0$

Câu 11. Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3x - y = 5 \\ 5x + 2y = 23 \end{cases}$

- A. (1; -3) B. (3;4) C. (3; -4) D. (-1;3)

Câu 12. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. $\sin 50^0 = \cos 30^0$ B. $\tan 40^0 = \cot 60^0$ C. $\cot 50^0 = \tan 45^0$ D. $\sin 58^0 = \cos 32^0$

Câu 13. Cho ΔABC vuông tại A, có AH là đường cao xuất phát từ A ($H \in BC$). Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $AB^2 = AC^2 + CB^2$ B. $AH^2 = HB \cdot BC$ C. $AB^2 = BH \cdot BC$ D. $CB^2 = AB^2 - AC^2$

Câu 14. Cho tam giác MNP vuông tại M, đường cao MH. Biết $NH = 5cm$, $HP = 9cm$. Độ dài MH bằng

- A. $3\sqrt{5}$ cm B. 7 cm C. 4,5cm D. 4cm

Câu 15. Tam giác ABC vuông tại A, $AB = 6cm$, $AC = 8cm$. Khi đó $\tan B$ bằng

- A. $\frac{3}{4}$ B. 1,3 C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 16. Một ngọn tháp cao 50m có bóng trên mặt đất dài 15m. Góc mà tia sáng Mặt Trời tạo với mặt đất (làm tròn đến độ) là:

- A. 71^0 B. 73^0 C. 81^0 D. 82^0

Câu 17. Cho đường tròn (O;R), gọi d là độ dài đường kính, khi đó:

- A. $d = R$ B. $d = 2R$ C. $d = \frac{R}{2}$ D. $d = 3R$

Câu 18. Tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác là giao điểm của các đường

- A. Trung tuyến B. Phân giác C. Trung trực. D. Đường cao

Câu 19. Đường tròn là hình:

- A. Không có trục đối xứng C. Có hai trục đối xứng
B. Có một trục đối xứng D. Có vô số trục đối xứng

Câu 20. Đường thẳng a cắt đường tròn tâm O bán kính R khi đó đường thẳng a và đường tròn $(O; R)$ có số điểm chung là:

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

Câu 21. Điểm M nằm bên trong đường tròn $(O; R)$ khi và chỉ khi

- A. $OM = R$. B. $OM > R$. C. $OM < R$ D. $OM \neq R$.

Câu 22. Nếu tam giác có góc vuông thì tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác là điểm nằm ở:

- A. Ngoài tam giác C. Trung điểm của cạnh lớn nhất
B. Trong tam giác D. Trung điểm của cạnh nhỏ nhất

Câu 23. Cho đường tròn $(O; 5\text{cm})$ và dây $AB = 6\text{cm}$. Kẻ OH vuông góc với AB tại H . Khi đó $OH = ?$

- A. 2cm B. 3cm C. 4cm D. 5cm

Câu 24. Cho đường tròn tâm (O) , từ điểm A bên ngoài đường tròn kẻ hai tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là tiếp điểm). Khi đó:

- A. $OA = BC$ B. $OA \parallel BC$ C. $OA < BC$ D. $AB = AC$

Câu 25. Qua ba điểm không thẳng hàng ta vẽ được bao nhiêu đường tròn?

- A. Một và chỉ một đường tròn. C. Vô số đường tròn
B. Hai đường tròn D. 10 đường tròn

Câu 26. Cho tam giác ABC có $AC = 3\text{cm}, AB = 4\text{cm}, BC = 5\text{cm}$. Vẽ đường tròn $(C; CA)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đường thẳng BC cắt đường tròn $(C; CA)$ tại một điểm C. AB là tiếp tuyến của $(C; CA)$
B. AB là cát tuyến của đường tròn $(C; CA)$ D. BC là tiếp tuyến của $(C; CA)$

Câu 27. Cho đường tròn $(O; 4\text{cm})$. Khi đó dây lớn nhất của đường tròn có độ dài bằng:

- A. 4cm. B. 7cm. C. 8cm. D. 14 cm

Câu 28. Cho ΔABC có độ dài các cạnh $AB = 7\text{cm}; AC = 24\text{cm}; BC = 25\text{cm}$ Bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC là:

- A. 10cm. B. 12,5cm C. 12cm. D. 11cm

II. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm)

Cho hai hàm số $y = 3x + 1$ (d_1) và

$$y = (m - 1).x + 2 \text{ (} d_2 \text{); (} m \neq 1 \text{)}$$

- Vẽ đồ thị hàm số (d_2) khi $m = 2$.
- Tính góc tạo bởi đường thẳng (d_2) và trục Ox (vẽ được ở câu a).
- Với giá trị nào của m thì đường thẳng (d_1) và (d_2) song song với nhau.

Câu 2. (0,5 điểm)

Hiện tại bạn Nam đã để dành được số tiền là 500 000 đồng. Bạn Nam đang có ý định mua một chiếc xe đạp trị giá 2 000 000 đồng, nên hàng ngày, bạn Nam đều để dành cho mình 20 000 đồng. Gọi m (đồng) là số tiền bạn Nam tiết kiệm được sau t ngày.

- Thiết lập hàm số của m theo t ?
- Hỏi sau bao nhiêu lâu kể từ ngày bắt đầu tiết kiệm thì bạn Nam có thể mua được chiếc xe đạp đó ?

Câu 3. (1 điểm)

Cho (O,R) , lấy điểm A cách O một khoảng bằng $2R$. Kẻ các tiếp tuyến AB và AC với đường tròn (B, C là các tiếp điểm). Đoạn thẳng OA cắt đường tròn (O) tại I . Đường thẳng qua O và vuông góc với OB cắt AC tại K .

- Chứng minh tam giác OAK cân tại K .
- Đường thẳng KI cắt AB tại M . Chứng minh rằng KM là tiếp tuyến của đường tròn (O). **Hết./.**