

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KIÊN GIANG ĐỀ THI CHÍNH THỨC	KỲ THI TUYỂN SINH THPT CHUYÊN NĂM HỌC 2025 – 2026 Môn thi: TOÁN Thời gian làm bài: 120 phút
--	--

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. 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 2. Parabol $y = -2x^2$ đi qua điểm nào sau đây?

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

Câu 3. Phương trình nào sau đây có hai nghiệm trái dấu?

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

Câu 4. 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. $V = \frac{1}{3} \pi r h^2$ C. $V = \frac{1}{3} \pi r h$ D. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

Câu 5. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng 6 và nội tiếp đường tròn (O). Bán kính đường tròn (O) bằng

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

Câu 6. Cho đường thẳng (d): $y = 2 - x$. Hệ số góc của đường thẳng (d) bằng

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

Câu 7. 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 nằm ngoài đường tròn (O; 5)
D. Điểm M trùng với đường tròn (O; 5)

Câu 8. 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

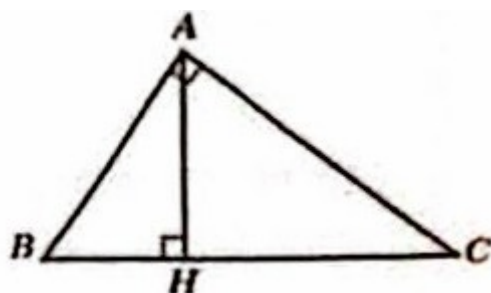
Tần số ghép nhóm của nhóm [8; 10) bằng

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

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

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

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

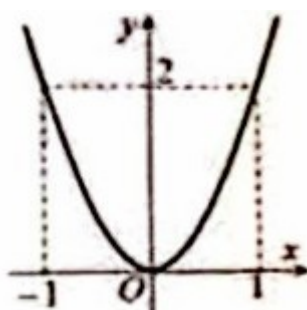


- A. $\cot \angle BAH = \frac{AH}{CH}$ B. $\tan \angle ABH = \frac{AH}{BH}$
 C. $\sin \angle ABH = \frac{AC}{AB}$ D. $\cos \angle ACH = \frac{AH}{CH}$

Câu 11. Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{8 - 2x}$ là

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

Câu 12. Cho hàm số $y = ax^2$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hệ số a của hàm số bằng



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

Câu 13. Hệ phương trình $\begin{cases} 2x - 2y = -6 \\ 2x - y = 2 \end{cases}$ có nghiệm là

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

Câu 14. 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. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{4}$ D. 2

Câu 15. Diện tích xung quanh của hình trụ có đường kính bằng 10cm và chiều cao 30cm 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. $S_{xq} = 300\pi(\text{cm}^2)$

II. TỰ LUẬN

Bài 1.

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. 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. 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?

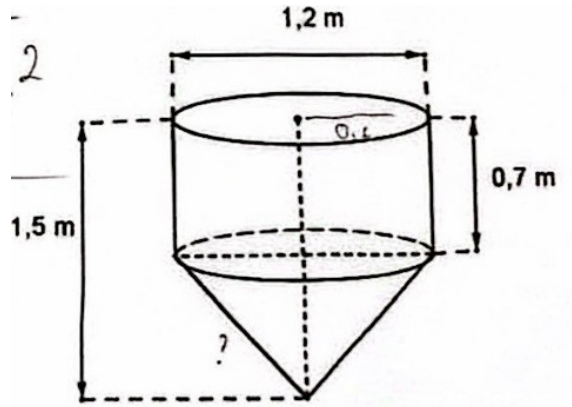
Bài 4. Cho đường tròn (O; R) đường kính AB. Kẻ tiếp tuyến Ax, lấy C trên Ax (AC > R). Từ C kẻ tiếp tuyến CM với (O), M là tiếp điểm.

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. 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 có giá 200 000 đồng. (lấy $\pi = 3,14$)



ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

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

II. TỰ LUẬN

Bài 1.

a)
$$A = \frac{\sqrt{x} - 1}{x^2 - x} : \left(\frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x} + 1} \right) \quad (x > 0, x \neq 1)$$

$$A = \frac{1}{x(\sqrt{x} + 1)} \cdot \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x} + 1)}{1} = \frac{1}{\sqrt{x}}$$

Vậy $A = \frac{1}{\sqrt{x}}$ khi $x > 0, x \neq 1$.

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

$$\begin{cases} 28x - 24y = 80 \\ 27x + 24y = 30 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 55x = 110 \\ y = \frac{7x - 20}{6} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y) = (2; -1)$

Bài 2.

a) Học sinh tự vẽ (P)

b) Ta có phương trình hoành độ giao điểm (P) và (d) là

$$-\frac{1}{2}x^2 = 2x - \frac{5}{2}$$

$$x^2 + 4x - 5 = 0$$

Vì $\Delta < 0$ nên phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt

Áp dụng Viet ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = -4 \\ x_1 x_2 = -5 \end{cases}$

$$M = \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_1 + x_2}{x_1 x_2} = \frac{4}{5}$$

Bài 3.

Gọi x (quyển sách) là số sách còn lại của kệ I ($x, y \in \mathbb{N}^*, x, y < 240$)

Gọi số sách kệ II còn lại là y

Theo đề ta có: $y = 2x$ suy ra $2x - y = 0$ (1)

Số sách lấy ra ở kệ I là $240 - x$

Số sách lấy ra ở kệ II là $180 - y$

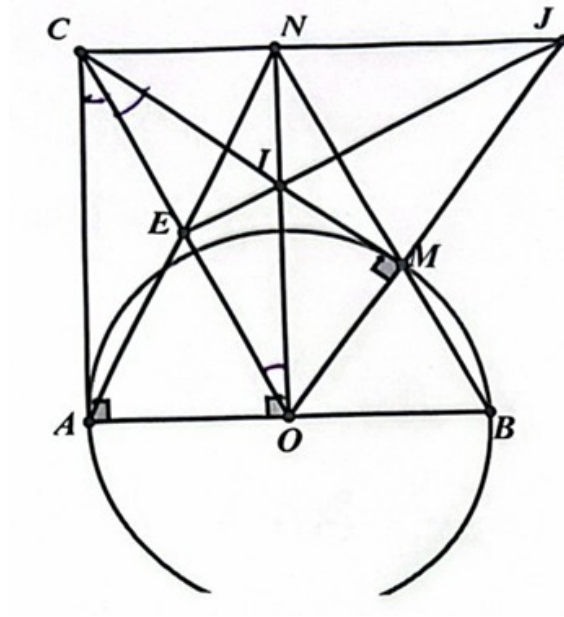
Theo bài, số sách lấy ở kệ I gấp 3 số sách lấy ra ở kệ II nên ta có

$$(240 - x) = 3(180 - y)$$

$$x - 3y = -300 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có hệ

Bài 4.



Suy ra $\square_{MO} = \square_{AO}$

b) Ta có: $CA = OM$ (tính chất tiếp tuyến)

Suy ra $CO \perp AM$ mà $AMB = 90^\circ$

$$\text{Suy ra } \begin{cases} \text{CO} \perp \text{AM} \\ \text{MB} \perp \text{AM} \end{cases} \text{ suy ra } \text{CO} // \text{MB}$$

Xét tam giác CAO và tam giác NOB có

$$\angle CAO = \angle NOB = 90^\circ, OA = OB = R, \angle COA = \angle BNO$$

Nên $\Delta CAO = \Delta NOB$ (g.c.g)

$$\text{Suy ra CO} = \text{NB} \quad (2)$$

Từ (1), (2) suy ra CNBO là hình bình hành (cmt)

Nên $CN \parallel AB$ và $NO \perp AB$

Xét $\triangle COJ$ có ON , CM là 2 đường cao cắt nhau tại I nên I là trực tâm $\triangle COJ$

Do đó: $JI \perp CO$ (3)

Tứ giác CNOA có $\angle N = \angle A = \angle O = 90^\circ$ nên là hình chữ nhật, suy ra E là trung điểm CO

Vì $AC \parallel ON$ nên $\angle ACO = \angle CON$ (so le trong) (4)

Mà CA , CM là 2 tiếp tuyến nên $\triangle CAO = \triangle CMO$

Suy ra $\angle ACO = \angle MCO$ (5)

Từ (4) và (5) suy ra $\angle ICO = \angle IOC$ nên $\triangle CIO$ cân tại I

Mà E là trung điểm CO ($CNOA$ là hình chữ nhật)

Nên $\triangle CIO$ cân có IE là đường trung tuyến đồng thời là đường cao

Do đó: $IE \perp OC$ (6)

Từ (3), (6) suy ra I, J, E thẳng hàng.

Bài 5.

Bán kính đáy phần hình trụ: $R = \frac{d}{2} = \frac{1,2}{2} = 0,6(m)$

Diện tích xung quanh phần hình trụ: $S = 2\pi Rh = 2\pi \cdot 0,6 \cdot 0,7 = 0,84\pi (cm^2)$

Phần hình nón có đường cao $h = 1,5 - 0,7 = 0,8 (m)$

Áp dụng định lý Pytago suy ra $l = \sqrt{0,6^2 + 0,8^2} = 1(m)$

Diện tích xung quanh nón là $S = \pi Rl = \pi \cdot 0,6 \cdot 1 = 0,6\pi (m^2)$

Diện tích cần sơn: $S = 0,84\pi + 0,6\pi \approx 4,5216(m^2)$

Số tiền công là: $200000 \cdot 4,5216 = 904,320$ (đồng)