

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm). Thí sinh trả lời câu hỏi từ 1 đến 12, mỗi câu hỏi có 4 phương án trả lời A, B, C, D. Em hãy viết vào tờ giấy thi một phương án đúng mà em chọn

Câu 1. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x^2 + 3y = 5$. B. $\sqrt{x} - 2y = 1$. C. $2x + \frac{3}{y} = -5$. D. $3x - 4y = -7$.

Câu 2. Hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ x - y = 6 \end{cases}$ có nghiệm là

- A. $(5; -1)$ B. $(-5; 1)$. C. $(1; 1)$. D. $(0; 3)$.

Câu 3. Với a, b là hai số không âm, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a\sqrt{b} = \sqrt{ab}$. B. $a\sqrt{b} = -\sqrt{ab}$. C. $a\sqrt{b} = \sqrt{ab^2}$. D. $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b}$.

Câu 4. Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{1 - 2026x}$ là

- A. $x \geq \frac{1}{2026}$. B. $x \leq \frac{1}{2026}$. C. $x \geq -\frac{1}{2026}$. D. $x \leq -\frac{1}{2026}$.

Câu 5. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc đồ thị hàm số $y = -2x^2$?

- A. $(1; 4)$. B. $(1; -4)$. C. $(-1; 2)$. D. $(-1; -2)$.

Câu 6. Hàm số biểu thị quãng đường đi được S (km) với vận tốc 60(km/h) trong thời gian x (h) là

- A. $S = \frac{60}{x}$. B. $S = 60x$. C. $S = \frac{x}{60}$. D. $S = x + 60$.

Câu 7: Nhóm học sinh tình nguyện khối 9 của một trường trung học cơ sở có 6 bạn, trong đó có 3 bạn nam là: Trung (lớp 9A), Quý (lớp 9A), Việt (lớp 9C) và 3 bạn nữ là: An (lớp 9A), Châu (lớp 9B), Hương (lớp 9D). Chọn ngẫu nhiên một bạn trong nhóm đó để tham gia hoạt động tình nguyện của trường. Xác suất để bạn được chọn thuộc lớp 9A là

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{2}{3}$.

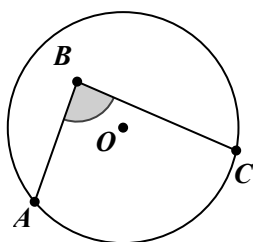
Câu 8. Cho phương trình $x^2 - 3x + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$. Tổng hai nghiệm $x_1 + x_2$ và tích hai nghiệm $x_1 \cdot x_2$ của phương trình lần lượt là

- A. 3 và -2. B. 3 và 2. C. -3 và 2. D. -3 và -2.

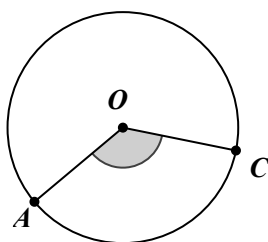
Câu 9. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Khi đó $\cos B$ bằng

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

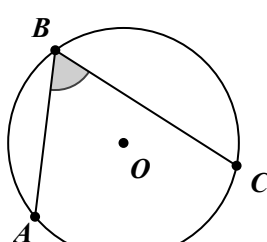
Câu 10. Hình nào sau đây biểu diễn góc nội tiếp



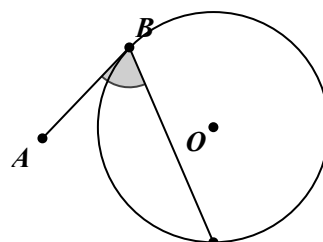
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

Câu 11. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a, AD = 2a$ ($a > 0$). Khi đó bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật $ABCD$ bằng

A. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$.

B. a .

C. $a\sqrt{5}$.

D. $2a$.

Câu 12. Bảng thống kê số lượt điểm đạt được trong bài thi môn Toán giữa HKII lớp 9A được cho bởi bảng sau:

Điểm	5	6	7	8	9	10
Số bạn đạt được	2	3	10	8	12	5

Theo bảng số liệu trên lớp 9A có bao nhiêu học sinh?

A. 35.

B. 12.

C. 40.

D. 10.

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1 (1,5 điểm).

a) (1,0 điểm) Giải phương trình sau $x^2 - 2x - 1 = 0$.

b) (0,5 điểm) Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-2} - \frac{2}{x-4} \right) : \frac{1}{\sqrt{x}-2}$ với $x \geq 0, x \neq 4$. Rút gọn P .

Câu 2 (1,0 điểm). Một phân xưởng theo kế hoạch phải may 900 bộ quần áo trong một thời gian quy định, mỗi ngày phân xưởng may được số bộ quần áo là như nhau. Khi thực hiện, do cải tiến kỹ thuật nên mỗi ngày phân xưởng may thêm được 10 bộ quần áo và hoàn thành kế hoạch trước 3 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày phân xưởng may được bao nhiêu bộ quần áo?

Câu 3 (0,5 điểm). Một chiếc hộp đựng 30 viên bi gồm hai màu xanh và đỏ được đánh số từ 1 đến 30. Trong đó có 10 viên màu xanh được đánh số từ 1 đến 10. Lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp. Tính xác suất của biến cố “Viên bi lấy ra có màu xanh và ghi số chẵn”.

Câu 4 (3,0 điểm). Cho tam giác ABC nhọn, nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Kẻ AH vuông góc với BC tại H , HK vuông góc với AB tại K và HI vuông góc với AC tại I .

a) Chứng minh tứ giác $AKHI$ nội tiếp được một đường tròn.

b) Gọi E là giao điểm của AH với KI . Chứng minh: $EA.EH = EK.EI$ và KI vuông góc với AO .

c) Giả sử điểm A và đường tròn $(O; R)$ cố định, còn dây cung BC thay đổi sao cho $AB.AC = 3R^2$. Xác định vị trí của dây cung BC sao cho tam giác ABC có diện tích lớn nhất.

Câu 5 (0,5 điểm).

Một mặt bàn hình tròn có đường kính 1,4 m. Phủ một tấm khăn vải hình tròn lên mặt bàn hình tròn đó thì phần vải rủ xuống xung quanh có độ dài là 30 cm. Hỏi diện tích của khăn trải bàn là bao nhiêu m^2 ? (coi độ dày của mặt bàn không đáng kể và kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Câu 6 (0,5 điểm). Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} \sqrt{x+2y-1} + \sqrt{1-x} = x+2 & (1) \\ 2y^3 - 2y^2 = x^2 + 3xy - xy^2 & (2) \end{cases}$$

-----Hết-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi khảo sát không giải thích gì thêm!