

CẤU TRÚC ĐỀ THI CUỐI KÌ I TOÁN 9 - DỰ ÁN TOÁN NAM ĐỊNH

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (2,0 điểm)

Học sinh trả lời từ **Câu 1** đến **Câu 8**. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án đúng và ghi chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.

Câu 1: Cho bài toán sau:

"Vừa gà vừa chó
Bó lại cho tròn
Ba mươi sáu con
Một trăm chân chẵn."
Hệ phương trình thoả mãn bài toán trên là

A. $\begin{cases} x+y=36 \\ 2x+2y=100 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+y=36 \\ 2x+4y=100 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x+4y=36 \\ x+y=100 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+y=100 \\ 4x+2y=36 \end{cases}$

Câu 2: Phương trình $x^2 - 3x = x - 3$ có tích các nghiệm bằng

A. 0. B. 3. C. 9. D. -9.

Câu 3: Với các số thực a, b, c . Khẳng định nào sau đây *sai*?

A. Nếu $a > b$ và $b \geq c$ thì $a > c$. B. Nếu $a \geq b$ và $c > 0$ thì $ac \geq bc$.
C. Nếu $a < b$ và $c < 0$ thì $-ac > -bc$. D. Nếu $a < b$ và $c < 0$ thì $ac > bc$.

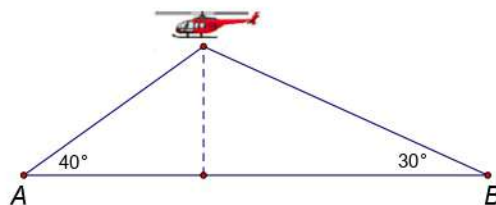
Câu 4: Biểu thức $\sqrt{x-5} - \sqrt{5-x}$ xác định khi và chỉ khi

A. $x = 5$. B. $x \leq 5$. C. $x \geq 5$. D. $x \in \mathbb{R}$.

Câu 5: Tất cả các giá trị thực của x thoả mãn $\sqrt[3]{2x+1} > -3$ là

A. $x = -14$. B. $x < -14$. C. $x > -14$. D. $x > -12$.

Câu 6: Điểm hạ cánh của một máy bay trực thăng ở giữa hai người quan sát A và B . Biết khoảng cách giữa hai người này là 300 m , góc nâng tại vị trí A và B lần lượt là 40° và 30° . Độ cao máy bay là (làm tròn đến mét)



A. 350 m . B. 452 m . C. 201 m . D. 103 m .

Câu 7: Trên mặt một chiếc đồng hồ có các vạch chia như hình vẽ. Hỏi sau thời gian 20 phút, đầu kim phút vạch nên một cung có số đo bằng bao nhiêu độ?



A. 240° . B. 120° . C. 20° . D. 180° .

Câu 8: Hình vành khuyên giới hạn bởi hai đường tròn $(O; 2\text{ cm})$ và $(O; R\text{ cm})$ ($R > 2$) có diện tích là $32\pi\text{ cm}^2$, khi đó R bằng

A. 6 cm . B. 5 cm . C. 4 cm . D. 3 cm .

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai (1,0 điểm)

Học sinh trả lời từ **Câu 9** đến **Câu 10**. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu học sinh chỉ trả lời đúng hoặc sai và ghi chữ “đúng” hoặc “sai” đó vào bài làm.

Câu 9: Trong kỳ thi Tuyển sinh vào lớp 10 THPT năm 2024, tổng chỉ tiêu tuyển sinh của trường A và trường B là 900 học sinh. Do cả hai trường đều có chất lượng giáo dục tốt nên sau khi hết thời gian điều chỉnh nguyện vọng thì số lượng thí sinh đăng ký dự tuyển vào trường A và trường B tăng lần lượt là 15% và 10% so với chỉ tiêu ban đầu. Vì vậy, tổng số thí sinh đăng ký dự tuyển của cả hai trường là 1010.

a) Hệ phương trình thỏa mãn đề bài là
$$\begin{cases} x + y = 900 \\ 1,15x + 1,1y = 1010 \end{cases}$$

b) Số lượng thí sinh đăng kí vào trường A tăng 50 học sinh so với chỉ tiêu.

c) Số lượng thí sinh đăng kí dự tuyển vào trường A là 460 học sinh, trường B là 550 học sinh.

d) Chỉ tiêu tuyển sinh của trường A bằng $\frac{5}{4}$ chỉ tiêu tuyển sinh của trường B

Câu 10: Cho hai đường tròn $(O_1; R_1)$ và $(O_2; R_2)$ tiếp xúc ngoài tại A và một đường thẳng d tiếp xúc với (O_1) và (O_2) lần lượt tại B, C . Gọi M là trung điểm của BC .

a) Tứ giác O_1BCO_2 là hình chữ nhật

b) AM là tiếp tuyến chung của hai đường tròn (O_1) và (O_2) .

c) AM là đường cao của ΔABC .

d) ΔO_1MO_2 vuông tại M .

Phần III. Tự luận (7,0 điểm)

Bài 1 (1,25 điểm). Rút gọn biểu thức.

1. $A = \sqrt{6} \cdot \sqrt{2} - \frac{3+2\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}} + \sqrt{28-10\sqrt{3}} - \frac{2}{\sqrt{3}-1}$

2. $B = \frac{15\sqrt{x}-19}{x+2\sqrt{x}-3} - \frac{3\sqrt{x}-2}{1-\sqrt{x}} - \frac{2\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+3}$ với $x \geq 0; x \neq 1$

Bài 2 (1,0 điểm).

1. Giải phương trình $3x - \frac{1}{x-2} = \frac{x-7}{2-x}$

2. Tìm x để giá trị của biểu thức $\frac{x+2}{3} - x + 1$ lớn hơn giá trị của biểu thức $x + 3$.

Bài 3 (1,25 điểm).

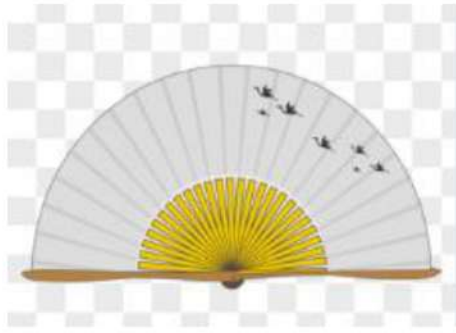
1. Giải hệ phương trình.
$$\begin{cases} y + 2 = 4(x+1)(y+1) \\ x + y + xy = \frac{3}{4} \end{cases}$$

2. Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.

Một xe khách đi từ tỉnh A đến tỉnh B dài 170 km. Sau khi xe khách đi được 15 phút thì xe tải bắt đầu đi từ tỉnh B về tỉnh A và gặp xe khách sau đó 1 giờ 45 phút. Tính vận tốc mỗi xe biết rằng mỗi giờ xe khách đi nhanh hơn xe tải 10 km.

Bài 4 (2,5 điểm).

1. Một chiếc quạt giấy khi xò ra có dạng nửa hình tròn bán kính 18 cm (như hình vẽ). Tính diện tích phần giấy của chiếc quạt biết rằng khi gấp lại, phần giấy có chiều dài 1,4 dm (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm của dm^2).



2. Cho hai đường tròn là $(O; R)$ và $(O'; R')$ tiếp xúc ngoài tại tiếp điểm A (với $R > R'$). Đường nối tâm OO' cắt hai đường tròn (O) và (O') lần lượt tại hai điểm B và C . Gọi K là trung điểm của BC , từ K kẻ đường thẳng vuông góc với BC , đường thẳng này cắt đường tròn (O) tại D và E . Gọi I là giao điểm của đoạn thẳng EC và đường tròn (O') .

- Chứng minh tứ giác $BDCE$ là hình thoi và ba điểm D, A, I thẳng hàng.
- Chứng minh đoạn thẳng KI là tiếp tuyến của đường tròn (O') .

Bài 5 (1,0 điểm).

1. Giải phương trình $\sqrt{4x-3} + \sqrt{2x+7} = x-5$.

2. Cho $x, y, z > 0$ và $\frac{1}{1+x} + \frac{1}{1+y} + \frac{1}{1+z} = 2$. Chứng minh rằng $xyz \leq \frac{1}{8}$