

ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 MÔN TOÁN - VĨNH PHÚC (ĐỀ SỐ 02)

Thời gian: 120 phút (Không kể thời gian phát đề)

ĐỀ GỒM 2 TRANG

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Câu 1. Cho $P = \frac{\sqrt{b}}{a-b} \sqrt{\frac{(b-a)^2}{-ab}}$ với $a < 0 < b$. Kết quả rút gọn biểu thức P là:

- A. $P = \frac{1}{\sqrt{a}}$. B. $P = \frac{-1}{\sqrt{-a}}$. C. $P = \frac{1}{\sqrt{-a}}$. D. $P = \frac{-1}{\sqrt{a}}$.

Câu 2. Cho hệ phương trình: $\begin{cases} mx + 4y = 2m \\ x + my = m \end{cases}$. Xác định các giá trị của tham số m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất.

- A. $m = 2$. B. $m = -2$. C. $m \neq 2$. D. $m \neq 2; m \neq -2$.

Câu 3. Cho MN là một dây của đường tròn $(O; 13cm)$. Gọi I là trung điểm của MN , biết $OI = 12cm$. Độ dài dây MN là:

- A. $5cm$. B. $1cm$. C. $10cm$. D. $25cm$.

Câu 4. Cho hình trụ có chu vi đáy là $8\pi cm$ và chiều cao $h = 10cm$. Thể tích hình trụ là:

- A. $40\pi cm^3$. B. $80\pi cm^3$. C. $150\pi cm^3$. D. $160\pi cm^3$.

PHẦN II: TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm) Cho hệ phương trình: $\begin{cases} 3x - y = 2m - 1 \\ x + 2y = 3m + 2 \end{cases} \quad (I)$

- a) **(0,5đ)** Giải hệ phương trình đã cho khi $m = 1$.
 b) **(0,5đ)** Tìm hệ thức liên hệ giữa các nghiệm không phụ thuộc vào giá trị của m .
 c) **(0,5đ)** Tìm m để hệ (I) có nghiệm $x; y$ thỏa mãn: $x^2 + y^2 = 10$.

Bài 2. (1,5 điểm) Cho phương trình: $x^2 - 2(k+4)x + k^2 - 9 = 0$ (k là tham số).

- a) **(0,5đ)** Giải phương trình với $k = 0$.
 b) **(0,5đ)** Tìm k để phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ thỏa mãn: $|x_1 - x_2| = \sqrt{68}$.
 c) **(0,5đ)** Khi phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ hãy tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:
 $P = (x_1 - x_2)^2 - x_1x_2 - 40$.

Bài 3. (1,5 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Một ca nô xuôi dòng trên một khúc sông dài 136km, sau đó chạy ngược dòng 91km trên khúc sông đó. Tính vận tốc của ca nô khi nước yên lặng, biết rằng vận tốc của dòng nước là 4km/h, tổng thời gian xuôi dòng và ngược dòng của ca nô là 7 giờ 30 phút.

Bài 4. (3 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp (O) ($AB < AC$). Các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H . Đường thẳng BH cắt (O) tại giao điểm thứ hai là G , Đường thẳng BO cắt AC và cắt đường tròn (O) lần lượt tại M, K (K khác B).

a) (1đ) Chứng minh: tứ giác $AEDB$ và $AEHF$ là tứ giác nội tiếp.

b) (1đ) Chứng minh: $\widehat{BHF} = \widehat{BAC}$ và tam giác AHG cân.

c) (1đ) Gọi I là giao điểm của BE và FD , đường thẳng qua I vuông góc với BC cắt AB tại N .

Chứng minh: $\frac{BH}{BK} = \frac{BF}{BC}$ và $NE \parallel AG$.

Bài 5. (0,5 điểm) Giải phương trình $x^2 + \sqrt{x^4 - x^2} = 2x + 1$.

-HẾT-

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm