

ĐỀ THI THỬ ĐỢT 2

Môn thi: **TOÁN (không chuyên)**

Ngày thi: **09/04/2023 – 16/04/2023**

Thời gian làm bài: **120 phút** (không kể thời gian phát đề)

Đề thi gồm 02 trang, 05 bài

Bài 1. (2,5 điểm)

a) Giải phương trình: $(5x^4 + 5x^2 - 30) \left(\frac{x - 5 + \sqrt{x - 3}}{\sqrt{2x - 4}} \right) = 0.$

b) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} ab = 2a + 2b \\ a^2 + b^2 - ab = 16. \end{cases}$$

Bài 2. (2,5 điểm)

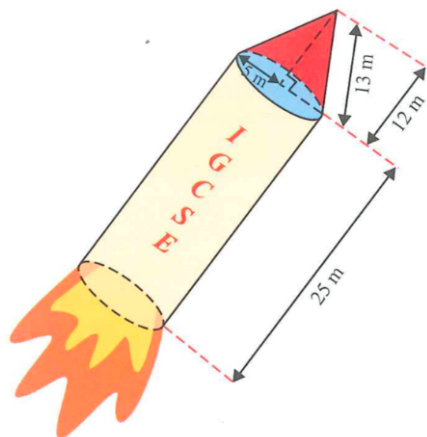
a) Cho phương trình $x^2 - (m + 2)x + m + 8 = 0$ (m là tham số). Tìm m để phương trình có hai nghiệm dương phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^3 = x_2$.

b) Trên hệ trục tọa độ Oxy , cho parabol $(P) : y = 4x^2 - 3mx + 2n - 1$ và đường thẳng $(d) : y = mx + n + 1$ (m, n là tham số). Biết (P) và (d) tiếp xúc nhau tại một điểm duy nhất có hoành độ là $\frac{1}{2}$. Tìm m, n .

Bài 3. (1,5 điểm)

1) Trong một cuộc đua chạy 1000 m giữa chú rùa và thỏ, vận tốc của thỏ gấp 6 lần vận tốc của chú rùa. Trong quá trình đua, vì nghĩ bản thân mình đã bỏ xa chú rùa chậm chạp, thỏ đã đi ngủ một giấc trong khi chú rùa vẫn tiếp tục chạy. Khi thỏ tỉnh dậy thì phát hiện ra rằng chú rùa đã bỏ xa mình một đoạn. Kết thúc cuộc đua, thỏ còn cách vạch đích 280 m trong khi chú rùa đã cán đích. Biết rằng chú rùa và thỏ cùng xuất phát cùng một thời điểm và vị trí và vận tốc của chú rùa và thỏ không thay đổi trong suốt cuộc đua. Tính quãng đường (mét) mà chú rùa đã đi được trong lúc thỏ đang ngủ.

2) Hình bên dưới cho thấy một tên lửa được tạo nên bởi đầu hình nón được đặt trên thân hình trụ có các kích thước như hình.



a) Tính diện tích xung quanh của tên lửa.

b) Tính thể tích của tên lửa.

Bài 4. (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) . Các đường cao AD, BE, CF của tam giác ABC đồng quy tại H . Gọi K là trung điểm của AH . Lấy các điểm X, Y lần lượt thuộc AC, AB sao cho $\widehat{BKX} = \widehat{CKY} = 90^\circ$.

- Chứng minh rằng tứ giác $FDEK$ nội tiếp.
- Tia AD cắt lại đường tròn (O) tại điểm thứ hai là S (S khác A). Chứng minh rằng $\widehat{BSX} = \widehat{CSY} = 90^\circ$.
- Chứng minh rằng XY vuông góc với AS và X, O, Y thẳng hàng.

Bài 5. (0,5 điểm)

Cho x, y là hai số thực thỏa mãn $xy = \frac{1}{2}$. Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$P = x^2 + y^2 - x + y.$$

— HẾT —

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