

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian giao đề.

**Mã đề 02**

**Câu I (ID: 67346).** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2 - 3$  (1)

1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số (1)
2. Biện luận theo  $m$  số nghiệm của phương trình  $x^4 - 2x^2 + m = 0$

**Câu II (ID:67347).** Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số

1.  $y = \frac{2x-3}{x-1}$  trên đoạn  $[-2;0]$

2.  $y = x \cdot \ln x$  trên đoạn  $\left[\frac{1}{e^3}; e^2\right]$

**Câu III (ID: 67348).**

1. Giải phương trình  $5^x + 3 \cdot 5^{-x} - 4 = 0$
2. Giải bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + x) \geq -1$

**Câu IV (ID: 67349).**

1. Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Tính thể tích khối lăng trụ ABC.A'B'C'
2. Cho tam giác đều ABC cạnh  $a$ , D là trung điểm của BC. Quay tam giác ABC quanh trục AD thì tam giác ABC hình nón tròn xoay. Tính diện tích xung quanh hình trụ và thể tích khối nón đó

**Câu V (ID: 67350).** (Dành riêng AI). Tìm  $m$  để phương trình  $(m-1)4^x + 2(m-3)2^x + m+3 = 0$  có nghiệm

—Hết—

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu để làm bài.  
Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm!*