

ĐỀ ÔN CUỐI KỲ

m là chữ số cuối cùng của MSSV,

ví dụ 2231220027 thì $m=7$, ví dụ 2231220010 thì $m=0$

Câu 1 : Tìm cực trị có điều kiện của hàm $f(x, y)=x^2 + y^2$
với điều kiện $g(x, y)=x + (m+1)y - 11 = 0$

Câu 2 : Tìm cực trị có điều kiện của hàm
 $f(x, y, z)=xyz + (m+1)xy$ với điều kiện

$$g(x, y, z)=x + y + z - 9 = 0$$

Câu 3 : Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm
 $f(x, y, z)=2x + 3y + mz$ với điều kiện

$$g(x, y, z)=x^2 + y^2 + z^2 - (m^2 + 13) = 0$$

Câu 4 : Giải phương trình vi phân tách biến cấp 1 :

$$(m+1)t\sqrt{1+x^2}dt + x\sqrt{1+t^2}dx = 0$$

Câu 5 : Giải phương trình vi phân cấp 1 thuần nhất :

$$x'(t) = \frac{\frac{x}{t}e^t + x}{t} \text{ với điều kiện ban đầu } x(1) = -m$$

Câu 6: Giải phương trình vi phân tuyến tính cấp 1 :

$$x'(t) + \frac{x(t)}{\sqrt{1-t^2}} = \frac{a\sin(t)}{\sqrt{1-t^2}} \text{ với điều kiện ban đầu : } x(0) = m - 5$$

(Ghi chú : $\sin^{-1}(t) = \arcsin(t)$)

Câu 7 : Giải phương trình vi phân cấp 2 thuần nhất :

$$x''(t) - 2x'(t) + (m+2)x(t) = 0 \text{ với điều kiện ban đầu : }$$

$$x(0) = m + 1, \quad x'(0) = m - 1$$

Câu 8 : Giải phương trình vi phân cấp 2 :

$$x''(t) + 2x'(t) + x(t) = te^{mt}$$

Câu 9 : Giải phương trình vi phân cấp 2 :

$$x''(t) + 2x'(t) + x(t) = e^{-t} [\cos(t) + m \sin(t)]$$

Câu 10 : Giải phương trình vi phân cấp 2 :

$$x''(t) - 5x'(t) + 6x(t) = 52t \sin(2t)$$

với điều kiện ban đầu : $x(0) = m + 1, \quad x'(0) = 0$