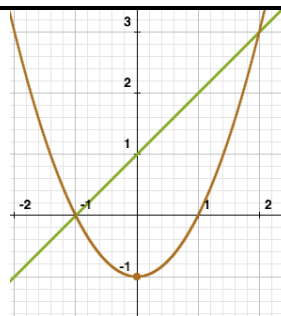


Câu	Ý	Nội dung	Thang điểm
I	1	$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{\tan(x^2 + 2y^2)}{2x^2 + 4y^2} = \frac{1}{2}$	0.5
		$f(0,0) = A$ Vậy hàm số $f(x,y)$ liên tục tại điểm $(x_0, y_0) = (0,0)$ khi $A = \frac{1}{2}$	0.5
	2	Đặt $F(x,y,z) = e^{x+2y-z} - x + 4y - z$ Ta có $F'_x = e^{x+2y-z} - 1$, $F'_y = 2e^{x+2y-z} + 4$, $F'_z = -e^{x+2y-z} - 1$,	0.5
		Do vậy $z'_x + z'_y = 3$	0.5
	3	Từ điều kiện $x + 3y = 5 \Rightarrow x = 5 - 3y$ Thay vào $f(x,y)$ ta được hàm $g(y) = (5 - 3y)^2 - 4y + 1$ $g'_y = -34 + 18y$ $g'_y = 0 \Leftrightarrow y = \frac{17}{9}$	0.5
		$g''_y = 18 > 0$. Vậy hàm $g(y)$ đạt cực tiểu tại $y = \frac{17}{9}$ Hàm số $f(x,y)$ đạt cực tiểu có điều kiện tại $M\left(\frac{-2}{3}, \frac{17}{9}\right)$, $f_{\min}(M) = \frac{-55}{9}$	0.5
II	1	$I = \int_{-1}^2 dx \int_{x^2-1}^{x+1} (6y - 4x) dy$	0.5
		$I = \int_{-1}^2 [3y^2 - 4xy]_{x^2-1}^{x+1} dx = \frac{36}{5}$	0.5
	2	Tọa độ Đê-các $L = \int_{-1}^1 dx \int_{-\sqrt{1-x^2}}^{\sqrt{1-x^2}} dy \int_0^{4-x^2-y^2} z(x^2 + y^2) dz$	0.5
		Tọa độ trụ $L = \int_0^{2\pi} d\varphi \int_0^1 dr \int_0^{4-r^2} zr^3 dz$	0.5
		Thể tích của vật thể cần tìm $V = \int_0^{2\pi} d\varphi \int_0^1 dr \int_0^{4-r^2} r dz$	0.5



		$V = \frac{7\pi}{2}$	0.5
III	1	Ta có phương trình tách biến $(y^4 - \sin y)dy = x^2 e^{-3x} dx$	0.5
		$\int (y^4 - \sin y) dy = \frac{y^5}{5} + \cos y + C_1$	0.5
		$\int x^2 e^{-3x} dx = \frac{-e^{-3x}}{3} \left(x^2 + \frac{2x}{3} + \frac{2}{9} \right) + k$	0.5
	Vậy nghiệm tổng quát của phương trình là $\frac{y^5}{5} + \cos y = \frac{-e^{-3x}}{3} \left(x^2 + \frac{2x}{3} + \frac{2}{9} \right) + C$, trong đó C là hằng số tùy ý		
	2	Pttt thuần nhất $y'' - 4y' = 0$ (2) Pt đặc trưng $k^2 - 4k = 0 \Leftrightarrow k_1 = 0 \vee k_2 = 4$ Nghiệm tổng quát của pt (1) là $y = C_1 + C_2 e^{4x}$	0.5
	Nghiệm riêng của pt $y'' - 4y' = 2x$ là $y_{01} = x \left[-\frac{1}{4}x - \frac{1}{8} \right]$	0.5	
	Nghiệm riêng của pt $y'' - 4y' = -\sin 3x$ là $y_{02} = \frac{-4}{75} \cos 3x + \frac{1}{25} \sin 3x$ Nghiệm tổng quát của pt là $y'' - 4y' = 2x - \sin 3x$ là $\bar{Y} = y + y_{01} + y_{02}$	0.5	
IV		Đưa về bài toán tìm x, y để thể tích của hình trụ $V = 30.S = 30 \cdot \sqrt{10(10-x)^2(10-y)}$ là lớn nhất và thỏa điều kiện $2x + y = 20$ Ta có thể tích hình trụ lớn nhất khi $x = y = \frac{20}{3}$	1.0