(1) $\vec{R}' = 2\cos(2t)\vec{i} + 2\sin(2t)\vec{j} + (-2t)\vec{k}$ 0,5

$\|v\| = \sqrt{4+4t^2} \geq 2$ 0,5 , $\|v\|$ nhỏ nhất khi $t=0$ 0,5

(2) $\nabla F = \langle x^2 ; y ; -2 \rangle$ 0,5

Ptrình tiếp diện $9(x-3)+2(y-2)-2(z-6)=0$ 0,5

(3) $f_x = 3x^2+12y$; $f_y = 2y+12x$ 0,5

Điểm dừng $A(0;0)$; $B(24;-144)$ 0,5

H/s không đạt cực trị tại A, đạt c.tiểu ở B 0,25

$f_{xx} = 6x$; $f_{yy} = 2$; $f_{xy} = 12$ 0,25

(4) Hđ.giao điểm $x=-4$ & $x=2$ 0,5

$$I = \int_{-4}^{2} dx \int_{x^2}^{8-2x} (x-2y)\,dy = \int_{-4}^{2} \left[x(8-2x-x^2) + x^4 - (8-2x)^2\right] dx$$ 0,5 0,25

kq = 0,25

(5) $$k = \int_0^{2\pi} d\theta \int_0^h r\,dr \int_r^h z\,dz = 2\pi \int_0^h r \cdot \frac{h^2-r^2}{2}\,dr$$ 0,5 0,5 0,25

$$= \frac{\pi h^4}{4}$$ 0,25

(6) $\vec{F}(x,y)$ là trường thế với hàm thế $f(x,y) = xe^{-y} + 1011x^2 + 1012y^2$ 0,25 0,5

$$J = f(-2;2) - f(1;-1) = -2e^{-2} - e + 6069$$ 0,5 0,25

(7) $$I = \iint_D (1-x)\sqrt{1+1^2+2^2}\,dA = \int_0^{\pi} d\theta \int_0^2 \sqrt{6}\cdot r(1-r\cos\theta)\,dr$$ 0,5 0,5

$$= \sqrt{6}\int_0^{\pi} d\theta \int_0^2 r\,dr = 2\sqrt{6}\,\pi.$$ 0,5

CamScanner