TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN
BỘ MÔN TOÁN

ĐÁP ÁN MÔN TOÁN A4
Mã môn học: 1001014
Ngày thi: 15/8/2015

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
I			**2,00**
	1	Pháp vectơ của tiếp diện tại N(*x,y,z*) là $\vec{n}_N = (-2x_0 + 3y_0, 3x_0 - 4y_0, 1)$.	0,50
		Pháp vectơ của tiếp diện tại M(1;1;0) là $\vec{n}_M = (1;-1;1)$.	0,50
		Phương trình tiếp diện tại M : $x - y + z = 0$.	0,50
		Phương trình pháp tuyến tại M: $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{1}$	0,50
II			**2,00**
		$P = xy^2 + y + x^2\cos x,\ P'_y = 2xy + 1;\ Q = x^2y + 2x - 3y\sin y,\ Q'_x = 2xy + 2$	0,25
		$I = \iint_D (Q'_x - P'_y)dxdy$ với $D: x^2 + y^2 \le 1$	0,25
		$I = \iint_D dxdy$	0,50
		$I = S_D$	0,50
		$= \pi$	0,50
III			**2,00**
		$1 + (z'_x)^2 + (z'_y)^2 = 2$	0,50
		$I = \iint_D (x^2 + y^2)\sqrt{2}dxdy$ với $D: x^2 + y^2 \le 1$	0,50
		$I = \sqrt{2}\int_0^{2\pi} d\varphi \int_0^1 r^3 dr$	0,50
		$I = \frac{\pi}{\sqrt{2}}$	0,50
IV			**2,00**
	1	Gọi $\vec{n}$ là pháp vecto đơn vị của phía ngoài mặt S. Ta có $W = \iint_S \vec{F}\vec{n}dS$	0,50
		$W = \iiint_{V: x^2+y^2+z^2 \le 1} div\vec{F}dV = \iiint_V (x^2 + 2z^2)dxdydz$	0,50
		$W = \iiint_V (x^2 + y^2 + z^2)dxdydz = \int_0^{2\pi} d\varphi \int_0^{\pi} \sin\theta d\theta \int_0^1 r^4 dr$	0,50
		$W = \frac{4\pi}{5}$	0,50
V			**2,00**
	1	$\overrightarrow{grad} f$ là trường thế nên	0,50
		$\overrightarrow{rot}\left(\overrightarrow{grad} f\right) = \vec{0}$	0,50
	2	Hàm $f(x)$ đơn điệu từng khúc, bị chặn trên $[0;2\pi]$ và liên tục tại mọi $x \ne k\pi\ (k \in \mathbb{Z})$ nên $f(x) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{+\infty}\left(a_n\cos 2nx + b_n\sin 2nx\right),\ x \ne k\pi\ (k \in \mathbb{Z})$	0,25

		với	$a_0 = \frac{1}{\pi}\int_0^{2\pi} f(x)dx = 3$ $a_n = \frac{1}{\pi}\int_0^{2\pi} f(x)\cos nxdx = 0$ $b_n = \frac{1}{\pi}\int_0^{2\pi} f(x)\sin nxdx = \frac{(-1)^n - 1}{n\pi} \quad (n = 1,\ 2,\ ...)$	0,25 0,25 0,25