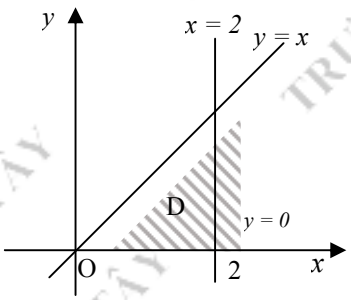
BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN BẬC CAO ĐẲNG
Môn: TOÁN KỸ THUẬT 2
(Đáp án – Thang điểm gồm 1/1 trang)

Câu	Nội dung	Thang điểm
1	Tìm vi phân cấp 1 của: $f(x,y)=\dfrac{x+y}{x-y}$	**2.0**
	Ta có: $df(x,y)=\dfrac{\partial f}{\partial x}dx+\dfrac{\partial f}{\partial y}dy$	0.5
	$\dfrac{\partial f}{\partial x}=\dfrac{-2y}{(x-y)^2}$	0.5
	$\dfrac{\partial f}{\partial y}=\dfrac{2x}{(x-y)^2}$	0.5
	$df(x,y)=\dfrac{-2y}{(x+1)^2}dx+\dfrac{2x}{(x+1)^2}dy$	0.5
2	Cực trị: $f(x,y)=2x^2+y^2-2xy+2x-4y+2$	**3.0**
	$f_x^{'}=4x-2y+2;$	0.5
	$f_y^{'}=-2x+2y-4$	0.5
	$\begin{cases}f_x^{'}=0\\f_y^{'}=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x=1\\y=3\end{cases}\Rightarrow M(1,3)$	0.5
	$f_{xx}^{''}=4, f_{xy}^{''}=-2; f_{yy}^{''}=2$	0.5
	Tại M: $A=f_{xx}^{''}(M)=4, B=f_{xy}^{''}(M)=-2;$ $C=f_{yy}^{''}(M)=2; \Delta=AC-B^2=4$	0.5
	$\Delta=4>0, A=4>0\Rightarrow$ hs đạt cực tiểu tại M.	0.5
3	$I=\iint\limits_D\left(4x^2+6xy+1\right)dxdy$	**1.0**
		0.25
	$D=\left\{(x,y)\in\mathbb{R}^2 \middle\| 0\le x\le 2,\ 0\le y\le x\right\}$ $I=\int\limits_0^2 dx.\int\limits_0^x\left(4x^2+6xy+1\right)dy$	0.25
	$\int\limits_0^x\left(4x^2+6xy+1\right)dy=\left(4x^2y+3xy^2+y\right)\Big\|_0^x$ $=7x^3+x$	0.25
	$I=\int\limits_0^2\left(7x^3+x\right)dx=\left(7\dfrac{x^4}{4}+\dfrac{x^2}{2}\right)\Big\|_0^2=30$	0.25
4	$y.(3x+1)dx+x.(2-y)dy=0$ **(1)**	**3.0**
	Ta có $\begin{bmatrix}y=0\\x=0\end{bmatrix}$ là nghiệm.	0.5
	Khi $xy\neq 0$ $(1)\Leftrightarrow\dfrac{3x+1}{x}dx+\dfrac{2-y}{y}dy=0$	0.5
	$(1)\Leftrightarrow\int\dfrac{3x+1}{x}dx+\int\dfrac{2-y}{y}dy=C$	0.5
	$\Leftrightarrow\int\left(3+\dfrac{1}{x}\right)dx+\int\left(\dfrac{2}{y}-1\right)dy=C$	0.5
	$\Leftrightarrow 3x+\ln\|x\|+2\ln\|y\|-y=C$	1.0
5	$y'+3x^2.y=\left(10x^4+6x^2-1\right).e^{-x^3}$ (1)	**1.0**
	Thừa số tích phân: $m(x)=e^{\int(3x^2)dx}=e^{x^3}$	0.25
	$(1)\Leftrightarrow\left(y.e^{x^3}\right)'=10x^4+6x^2-1$	0.25
	$\Leftrightarrow y.e^{x^3}=\int\left(10x^4+6x^2-1\right)dx$	0.25
	$\Leftrightarrow y=\left(2x^5+2x^3-x+C\right).e^{-x^3};\ (C\in R)$	0.25