

BỘ XÂY DỰNG ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM  
 TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY KỶ THI KTHP HỌC KỶ II NĂM HỌC 2019-2020  
 Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 04/8/2020

Môn: Toán 2

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đáp án - thang điểm gồm 01 trang)

<b>1</b>		<b>2.0</b>
	$f(x) = \frac{x^2 + 3}{x^4 + 1} > 0, \forall x \in [1, +\infty)$	0.5
	$g(x) = \frac{1}{x^2} > 0, \forall x \in [1, +\infty)$	0.5
	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = 1$	0.5
	Mà $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x^2} dx$ hội tụ	0.25

<b>3</b>		<b>1.0</b>
	$(AB): \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 + 2t \end{cases}, 0 \leq t \leq 1$	0.25
	$I = \int_0^1 ([2(1+2t) + 1 + 2t] \cdot 2 - (1+2t)^2 \cdot 2) dt$	0.25
	$= 2 \int_0^1 (2 + 2t - 4t^2) dt$	0.25
	$= 2 \left( 2t + t^2 - 4 \cdot \frac{t^3}{3} \right) \Big _0^1 = \frac{10}{3}$	0.25
<b>4</b>		<b>2.0</b>
	$x = 2, y = 0$ là nghiệm kỳ dị	0.5
	Khi $x \neq 2$ và $y \neq 0$	
	$(1) \Leftrightarrow \left( \frac{x^2 - 4}{x - 2} \right) dx + \frac{y - 17}{y} dy = 0$	0.25
	$\Leftrightarrow (x + 2) dx + \left( 1 - \frac{17}{y} \right) dy = 0$	0.5
	$\Leftrightarrow \int (x + 2) dx + \int \left( 1 - \frac{17}{y} \right) dy = C$	0.5

	Theo TCSS 2 $\Rightarrow I = \int_1^{+\infty} \frac{x^2 + 3}{x^4 + 1} dx$ hội tụ	0.25
<b>2</b>		<b>2.0</b>
	$f(x(t), y(t)) = e^{3t+8}$	0.5
	$x'(t) = 1; y'(t) = 1$	0.5
	$I = \int_0^1 e^{3t+8} \sqrt{1^2 + 1^2} dt$	0.5
	$= \frac{\sqrt{2}}{3} (e^{3t+8}) \Big _0^1 = \frac{\sqrt{2}}{3} (e^{11} - e^8)$	0.5
	$\Leftrightarrow \frac{x^2}{2} + 2x + y - 17 \ln y  = C$	0.25
<b>5</b>		<b>3.0</b>
	Nghiệm của (1): $y = y_0(x) + y_r(x)$	0.25
	Xét PT thuần nhất: $y'' - 5y' + 4y = 0$ (2)	
	PT đặc trưng: $k^2 - 5k + 4 = 0$ (3)	0.50
	có nghiệm đơn $k_1 = 1, k_2 = 4$	
	$\Rightarrow y_0(x) = C_1 e^x + C_2 e^{4x}$	0.50
	Vì $\alpha = 0$ không là nghiệm của (3) nên $s = 0$ . Do đó $y_r(x) = Ax^2 + Bx + C$	0.50
	Đạo hàm: $y_r'(x) = 2Ax + B, y_r''(x) = 2A$	0.50
	Thay $y_r(x), y_r'(x), y_r''(x)$ vào (1). Khi đó ta được: $A = 1, B = 3, C = 2$	0.25
	$\Rightarrow y_r(x) = x^2 + 3x + 2$	0.25
	Vậy nghiệm của (1) là: $y = C_1 e^x + C_2 e^{4x} + x^2 + 3x + 2$	0.25