

ĐÁP ÁN MÔN PHƯƠNG PHÁP TÍNH

(Thi ngày 19/6/2015)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Đề 1

Câu	Trả lời	Điểm	Câu	Trả lời	Điểm
(1)	0,88532	0,5	(9)	0,03854	0,5
(2)	1	0,5	(10)	294,25125 (làm tròn 294,3)	0,5
(3)	14,4	0,5	(11)	17,98514 (làm tròn 18)	0,5
(4)	0,0012	0,5	(12)	701,55691	0,5
(5)	-1,72609	0,5	(13)	17,67146	0,5
(6)	1,20284	0,5	(14)	7977	0,5
(7)	0,03013	0,5	(15)	699,78976	0,5
(8)	19,81878	0,5			

Đề 2

Câu	Trả lời	Điểm	Câu	Trả lời	Điểm
(1)	0,83913	0,5	(9)	0,03007	0,5
(2)	2	0,5	(10)	244,86521 (làm tròn 244,9)	0,5
(3)	12	0,5	(11)	23,05112 (làm tròn 23)	0,5
(4)	0,00183	0,5	(12)	639,70680	0,5
(5)	3,76643	0,5	(13)	14,13717	0,5
(6)	-2,06035	0,5	(14)	7134	0,5
(7)	0,06881	0,5	(15)	636,17251	0,5
(8)	29,83875	0,5			

II. PHẦN TỰ LUẬN (câu 5)

- a. Các giá trị gần đúng được tính theo sơ đồ sau

$$y(x+h) \approx y(x) + h[-0,02(y(x) - 25)]$$

Từ đó ta tính lần lượt và được $y(3) \approx 90,88344$ (1,0đ)

b. Các giá trị gần đúng theo sơ đồ sau

$$y(x+h) \approx y(x) + \frac{h}{2}[-0,02(y(x)-25) - 0,02(y(x+h)-25)]$$

Trong đó $y(x+h)$ được giải chính xác từ phương trình trên hoặc giải bằng PP lặp đơn 1 bước lặp theo sơ đồ

$$y^0(x+h) = y(x) + h[-0,02(y(x)-25)]$$

$$y(x+h) \approx y^1(x+h) = y(x) + \frac{h}{2}[-0,02(y(x)-25) - 0,02(y^0(x+h)-25)]$$

Từ đó ta tính lần lượt và được $y(3) \approx 90,92379$ (0,5đ)

c. $y'(3) \approx -0,02(90,88344 - 25) = -1,31767$ (0,5đ)

d. Ta có $y(x) = 25 + (95 - 25)e^{-0,02x}$ nên $y'(x) = -0,02 \cdot (95 - 25) \cdot e^{-0,02x} = -0,02 \cdot (y - 25)$

và $y(0) = 25 + (95 - 25)e^{-0,02 \cdot 0} = 25 + 95 - 25 = 95$

Vậy $y(x) = 25 + (95 - 25)e^{-0,02x}$ là nghiệm của phương trình vi phân đã cho (0,25đ)

Tính sai số: (0,25đ)

$$y(3) = 25 + (95 - 25)e^{-0,06} = 90,92352$$

Sai số của kết quả câu a là $|90,92352 - 90,88344| = 0,04008$

Sai số của kết quả câu b là $|90,92352 - 90,92379| = 0,00027$