

در مسئله‌ها y' مشتق y نسبت به x است.

1 معادله‌ی بازگشتی $x_{n+1} = (x_n)^2$ را در نظر بگیرید. کدام یک از مقادیرها ی

0 یا 1 یک نقطه‌ی تعادل (ثابت) برای این معادله است؟

a فقط 0 b فقط 1 c هیچ کدام d هر دو

2 در مسئله‌ی پیش، معادله چند نقطه‌ی تعادل پایدار دارد؟

a 1 b 2 c 3 d 0

3 معادله‌ی بازگشتی $x_{n+1} = (1/2)(x_n + 1)$ را در نظر بگیرید. کدام یک

از اینها یک جواب خاص این معادله برای x_n است؟

a 1 b 2 c n d 2^n

4 در مسئله‌ی پیش، اگر $x_0 = -1$ باشد x_3 کدام است؟

a 1 b 0 c 3 d $\frac{3}{4}$

5 معادله‌ی دیفرانسیل $y' = 2(y/x) - 1$ را در نظر بگیرید. کدام یک از اینها

جواب معادله برای y است؟ c ثابت است.

a c b $x + c$ c cx d $cx^2 + x$

6 در مسئله‌ی پیش، اگر $y(x = 1) = 2$ باشد، $y(x = -1)$ کدام است؟

a 1 b 2 c (-1) d 0

7 معادله ی دیفرانسیل $y' - \mu y = \exp(\sigma x)$ را در نظر بگیرید. μ و σ ثابت نند.

کدام یک از اینها یک جواب معادله ی بدون - طرف - دوم است؟

$\frac{\exp(\sigma x)}{\sigma - \mu}$ d $\exp[(\sigma + \mu)x]$ c $\exp(\mu x)$ b $\exp(\sigma x)$ a

8 در مسئله ی پیش، کدام یک از اینها یک جواب خاص معادله است؟

$\frac{\exp(\sigma x)}{\sigma - \mu}$ d $\exp[(\sigma + \mu)x]$ c $\exp(\mu x)$ b $\exp(\sigma x)$ a

9 معادله ی دیفرانسیل $y' = y + 1$ را در نظر بگیرید. با شرط اولیه ی

$y(x=0) = -1$ مقدار $y(x=1)$ کدام است؟

1 a 2 b c $(e - 1)$ d (-1)

10 در مسئله ی پیش، با شرط اولیه ی $y(x=0) = 0$ مقدار $y(x=1)$ کدام

است؟

1 a 2 b c $(e - 1)$ d (-1)

11 جواب کلی ی معادله ی $y' = \frac{2x}{1 + 3y^2}$ (شامل یک ثابت) را بنویسید.

12 در مسئله ی پیش، با فرض $y(0) = y_0$ (شرط اولیه) رابطه ی y با x و y_0 را

حساب کنید.

13 موفق باشید.

امتحان اول معادلات دیفرانسیل

1394/08/11

این امتحان شامل 10 سؤال چهارگزینه‌ای و 1 مسئله است. در سئالها ی چهارگزینه‌ای، میتوانید بیش از یک گزینه را هم انتخاب کنید. البته هر سؤال یک و فقط یک گزینه ی درست دارد. هر پاسخ درست +3 نمره، هر پاسخ نادرست -1 نمره، و هر گزینه ی سفید- گذاشته- شده 0 نمره دارد. هر مسئله 10 نمره دارد. لطفن جواب نهایی ی مسئله را حتمن در مستطیلهای بنویسید، و فقط پاسخنامه را تحویل بدهید.

نام: محمد

نام خانواده‌گی: خرمی

شماره ی دانشجویی: 0

d	c	b	a	
■				1
			■	2
				3
■				4
■				5
■				6
		■		7
■				8
				9
	■			10

11 $y + y^3 - x^2 = c$

12 $y + y^3 - x^2 = y_0 + y_0^3$