

در مسئله y' مشتق y نسبت به x است.

1 معادله y دیفرانسیل $y = xy' + \frac{1}{4y'}$ را در نظر بگیرید. یک جواب این معادله خط راستی است که از $(x = -1, y = 0)$ میگذرد. برای این خط y' کدام است؟ (y' را مثبت بگیرید.)

a 1 b $\frac{1}{2}$ c 0 d ∞

2 در مسئله y پیش، آن جواب از $(x = 1, y = a)$ میگذرد. a کدام است؟

a 1 b $\frac{1}{2}$ c 0 d ∞

3 در مسئله y 1، جواب y که خط راست نیست از $(x = 0, y = b)$ میگذرد. b کدام است؟

a 1 b $\frac{1}{2}$ c 0 d ∞

4 در مسئله y 1، برای جواب y که خط راست نیست $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{y^2}$ کدام است؟

a 1 b $\frac{1}{2}$ c 0 d ∞

5 معادله y دیفرانسیل $y' = 2(\sin y)(1 - \sin y)$ را در نظر بگیرید. کدام یک از نقطه‌های $y = 0$ و $y = \frac{\pi}{2}$ نقطه تعادل (ثابت) این معادله است؟

a فقط 0 b فقط $\frac{\pi}{2}$ c هیچ کدام d هر دو

6 در مسئله y پیش، کدام یک از نقطه‌های $y = 0$ و $y = \frac{\pi}{2}$ نقطه تعادل پایدار معادله است؟

a فقط 0 b فقط $\frac{\pi}{2}$ c هیچ کدام d هر دو

7 معادله ی دیفرانسیل $y' + y \cot x = -a$ را در نظر بگیرید، که a ثابت است.

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

a $\sin x$ b $\cos x$ c $\tan x$ d $\frac{1}{\sin x}$

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

a $(a \cot x)$ b $(a \sin x)$ c $(a \cos x)$ d $(a \tan x)$

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

$y(x=0) = 3$ مقدار $y(x=-2)$ کدام است؟

a 1 b 2 c 3 d 0

10 در مسئله ی پیش، با شرط اولیه ی $y(x=0) = 0$ مقدار $y(x=2)$ کدام

است؟

a 1 b 2 c 3 d 0

11 جواب کلی ی معادله ی $y' = -\frac{2y^4}{3} + \frac{y}{3x}$ (شامل یک ثابت) را بنویسید.

12 در مسئله ی پیش، با فرض $y(1) = \frac{1}{2}$ (شرط اولیه) y را حساب کنید.

13 موفق باشید.

امتحان دوم معادلات دیفرانسیل

1395/02/27

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 $y = \left(x + \frac{c}{x}\right)^{-1/3}$

12 $y = \left(x + \frac{7}{x}\right)^{-1/3}$