

در مسئله‌ها y' مشتق y نسبت به x است.

1 معادله‌ی $y' + (\cot x)y = 2 \cos x$ را در نظر بگیرید. کدام یک از اینها برای y یک جواب خاص این معادله است؟

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

2 در مسئله‌ی پیش، کدام یک از اینها برای y یک جواب برای معادله‌ی بدون طرف دوم است؟

a $\frac{1}{\sin x}$ b $\frac{1}{\cos x}$ c $\frac{1}{\sin^2 x}$ d $\frac{1}{\cos^2 x}$

3 در مسئله‌ی 1، با $y\left(x = \frac{\pi}{2}\right) = \frac{1}{2}$ مقدار $y\left(x = \frac{\pi}{4}\right)$ کدام است؟

a 1 b $\frac{1}{\sqrt{2}}$ c $\sqrt{2}$ d 0

4 معادله‌ی $y' = \frac{y}{x} - \left(\frac{y}{x}\right)^2$ را در نظر بگیرید. کدام یک از اینها برای y جواب معادله است؟ c ثابت است.

a $x + c$ b $\frac{x}{c}$ c $\ln\left(\frac{x}{c}\right)$ d $\frac{x}{\ln(x/c)}$

5 در مسئله‌ی 4، با $y(x = 1) = 0$ کدام یک از اینها برای y جواب است؟

a 1 b 0 c $(x - 1)$ d $(x - 1)^2$

6 در معادله‌ی $y' + \frac{y}{x} = \frac{1}{x^2}$ ، کدام یک از اینها برای y جواب معادله است؟ c ثابت است.

a $\frac{1}{x + c}$ b $\frac{c}{x}$ c $\ln\left(\frac{c}{x}\right)$ d $\frac{\ln(x/c)}{x}$

7 برای $(2y + x \sin x + 2 \cos x) dx + x dy$ کدام یک از اینها یک ضریب انتگرال‌ساز است؟

a x b x^2 c y d y^2

8 برای معادله $y' = \exp(-y) \cos x$ ، کدام یک از اینها برای y جواب است؟ c ثابت است.

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

9 در مسئله y پیش، با $y(x=0) = 0$ ، مقدار $y\left(x = \frac{\pi}{2}\right)$ کدام است؟

a 1 b 2 c $\ln 2$ d 0

10 $y' = 2x$ با $y(x=0) = 0$ را در نظر بگیرید. $y(x=2)$ کدام است؟

a 1 b 2 c 0 d 4

11 $h(x)$ یک ضریب انتگرال‌ساز برای $(2y + 4x^2y^3) dx + (x + 3x^3y^2) dy$ است. $h(x)$ را بیابید.

12 جواب کلی $(2y + 4x^2y^3) dx + (x + 3x^3y^2) dy = 0$ (شامل یک ثابت) را بیابید.

13 موفق باشید.

امتحان دوم معادلات دیفرانسیل

1394/02/14

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 $h(x) = x$

12 $x^2 y + x^4 y^3 = c$