

در مسئله y' مشتق y نسبت به x است.

1 معادله ی دیفرانسیل $(1 - x^2)y'' - xy' = 0$ را در نظر بگیرید. کدام یک از اینها یک جواب معادله است؟

a x b x^2 c x^3 d 1

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

a $\sin^{-1} x$ b $\tan^{-1} x$ c $\sin x$ d $\tan x$

3 در مسئله ی 1 با شرط $[y(x=0) = 0, y'(x=0) = 0]$ ، مقدار $y(x=1)$ کدام است؟

a 1 b 2 c 0 d ∞

4 معادله ی دیفرانسیل $y'' - 4y' + 4y = 2 \exp(2x)$ را در نظر بگیرید. کدام یک از اینها یک جواب معادله ی بدون - طرف - دوم است؟

a $\exp(x)$ b $x \exp(x)$ c $x \exp(2x)$ d $x^2 \exp(2x)$

5 در مسئله ی پیش، کدام یک از اینها یک جواب خاص معادله (ی با - طرف - دوم) است؟

a $\exp(x)$ b $x \exp(x)$ c $x \exp(2x)$ d $x^2 \exp(2x)$

6 در مسئله ی 4 با شرط $[y(x=0) = 0, y'(x=0) = 0]$ ، مقدار $\lim_{x \rightarrow \infty} y$ کدام است؟

a 1 b 2 c 0 d ∞

7 معادله یِ دیفرانسیل $y'' + 3y' + 2y = 6 \exp(x)$ را در نظر بگیرید. کدام

یک از اینها یک جوابِ معادله یِ بدونِ - طرف - دوم است؟

1 a $\exp(x)$ b $\exp(-x)$ c $\exp(2x)$ d

8 در مسئله یِ پیش، کدام یک از اینها یک جوابِ خاصِ معادله یِ با - -

طرف - - دوم است؟

1 a $\exp(x)$ b $\exp(-x)$ c $\exp(2x)$ d

9 در مسئله یِ 7 با شرط $[y(x=0) = 2, y'(x=0) = 0]$ ، مقدارِ $y(x=1)$

کدام است؟

a e b e^{-2} c $(e + e^{-1})$ d $(e^{-1} + e^{-2})$

10 در مسئله یِ 9، مقدارِ $\lim_{x \rightarrow \infty} y$ کدام است؟

1 a 2 b 0 c ∞ d

11 معادله یِ $(1 - x^2)y'' - xy' + y = 0$ را در نظر بگیرید. یک جوابِ این

معادله x^a است، که a ثابت است. a را حساب کنید.

12 جوابِ کلی یِ معادله یِ مسئله یِ پیش (شامل 2 ثابت) را بنویسید.

13 موفق باشید.

امتحان سوم معادلات دیفرانسیل

1395/03/12

این امتحان شامل 10 سؤال چهارگزینه‌ای و 10 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. لطفاً جواب نهایی ی مسئله را حتماً در مستطیلهای بنویسید، و فقط پاسخنامه را تحویل بدهید.

نام: محمد

نام خانوادگی: خرمی

شماره ی دانشجویی: 0

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

11 $a = 1$

12 $y = ax + b\sqrt{1-x^2}$