

تقطیم: سعید پیری

۱- معادله دیفرانسیل زیر از پیش نویسی است؟ (۲ نمره)

$$\left(\frac{d^2y}{dx^2} \right)^{1/2} + g(x) \left(y + \frac{d^3y}{dx^3} \right) - r(x) = 0$$

۱) خطی - مرتبه ۳ - درجه $\frac{1}{3}$ و غیرهمگن ۲) خطی - مرتبه ۲ - درجه ۱ - همگن

۳) غیرخطی - مرتبه ۳ - درجه ۲ - غیرهمگن

$$y(0) = \frac{5}{3} \quad ? \quad \text{کدام است} \quad y' = -2 + 3y - y^2$$

(۰ نمرہ)

$$y = \frac{-4e^x + 1}{-2e^x - 1} \quad (۱)$$

$$y = \frac{-4e^x - 1}{-2e^x + 1} \quad (۲)$$

$$y = \frac{2(-2e^x - 1)}{-2e^x + 1} \quad (۳)$$

$$y = \frac{-4e^x + 3}{-2e^x + 1} \quad (۴)$$

۴- معادله دسته منتهی های که زیر نویس از مبدأ پیشنهاد شده با معادله دیفرانسیل زیر دام است؟

(۰ نمره)

$$y'' - 4y' + 5y = 0$$

$$y = Ae^x \sin 2x \quad (۱)$$

$$y = Ae^{2x} \sin x \quad (۲)$$

$$y = Ae^{2x} (\cos 2x - 1) \quad (۳)$$

$$y = Ae^{2x} (\cos x - 1) \quad (۴)$$

$$\int xe^x = ?$$

۵- حاصل این انتگرال عاید کدام است؟ (۰ نمره)

$$C + (x+1)e^x \quad (۱)$$

$$C + xe^x \quad (۲)$$

$$C + (x-1)e^x \quad (۳)$$

$$C + \frac{x^2}{2} e^x \quad (۴)$$

$$\int (be^{ax} + d) dx = ? \quad \text{حاصل عددي انتegral معابل حدود (c-a)} \quad \omega$$

$$\frac{b}{a}e^{ax} + c + d \quad (4) \quad \frac{b}{a} + d - 1 \quad (3) \quad \frac{b}{a}e^a + d \quad (2) \quad \frac{b}{a}(e-1) + d \quad (1)$$

? $y = \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ بفرض $x=0$ باسن $y'' - 2xy' + y = 0$ معاشر دهنگان $y'' - 2xy' + y = 0$

(منتهى)

$$a_{n+2} = \frac{2n+1}{(n+1)(n+2)} a_n \quad (2)$$

$$a_{n+1} = \frac{2n-1}{(n+1)(n+2)} a_n \quad (1)$$

$$a_{n+2} = \frac{2n-1}{(n+1)(n+2)} a_n \quad (4)$$

$$a_{n+1} = \frac{2n+1}{(n+1)(n+2)} a_n \quad (4)$$

$$(1-x^2)y'' - 2xy' + \lambda(\lambda+1)y = 0$$

تابع لورانز را در نظر بگیرید :

$$a_{n+2} = \frac{(n-\lambda)(n+\lambda+1)}{(n+1)(n+2)}, n \geq 0$$

(منتهى)

$$y'' - \frac{2x}{1-x^2}y' + 6y = 0$$

حال کدام ترکیب باسن معادلی را بررویت؟

$$y(0) = 2 \quad y'(0) = 1$$

$$y = 2 + x - 6x^2 - \frac{2}{3}x^3 + 0.2x^5 + \dots \quad (2)$$

$$y = 2 + x - 6x^2 + \frac{2}{3}x^3 + \dots \quad (1)$$

$$y = 2 + x - 6x^2 + \frac{2}{3}x^3 - 0.2x^5 + \dots \quad (4)$$

$$y = 2 + x - 6x^2 - \frac{2}{3}x^3 + 0.2x^4 + \dots \quad (3)$$

$\frac{-\hbar^2}{2m} \cdot \frac{d^2 \psi(x)}{dx^2} + V(x)\psi(x) = E\psi(x)$: معادله سودنگاری صفر = معابد $E > 0$:

(منتهى)

($E > 0$) باسن ψ آنگاه باسن $V(x) = 0$ اگرچه کسی

$$y = e^{\frac{-\hbar}{\sqrt{2mE}}x} (A\sin\hbar x + B\cos\hbar x) \quad (2)$$

$$y = A e^{\frac{-\hbar}{\sqrt{2mE}}x} + B e^{\frac{-\hbar}{\sqrt{2mE}}x} \quad (1)$$

اطلاعات کافی نیست

صفحه

$$y = A\cos\left(\frac{\sqrt{2mE}}{\hbar}x\right) + B\sin\left(\frac{\sqrt{2mE}}{\hbar}x\right) \quad (3)$$

www.ShimiPedia.ir

$$\frac{\partial u}{\partial t} = 4 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \quad : \text{معادله دیفرانسیل مکالم در فضای سه بعدی در تقریب سریع: } 0 \leq x \leq 1$$

$$u(0,t) = u(1,t) = 0 \quad u = u(x,t)$$

بافرض $\lambda < 0$ میل ایم $u(x,t)$ میکار ، $\lambda < 0$

$$u = \sin(\pi x) e^{-4\pi^2 t} + \sin(2\pi x) e^{-16\pi^2 t} + \dots \quad (1)$$

$$u = \sin(\pi x) e^{-4\pi^2 t} + \sin(2\pi x) e^{-16\pi^2 t} + \dots \quad (2)$$

$$u = \sin(\pi x) e^{-16\pi^2 t} + \sin(2\pi x) e^{-64\pi^2 t} + \dots \quad (3)$$

$$u = \sin(\pi x) e^{-4\pi^2 t} + \sin(3\pi x) e^{-36\pi^2 t} + \dots \quad (4)$$

واسع معادله دیفرانسیل خوبی دارد و بصریت آن را داشته باشد: (عنوان)

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = c^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}, \quad 0 \leq x \leq L, \quad u(0,t) = u(L,t) = 0$$

$$u(x,t) = \sum_{n=1}^{\infty} \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right) [a_n \cos\left(\frac{n\pi ct}{L}\right)] \quad (1)$$

$$u(x,t) = \sum_{n=1}^{\infty} \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right) [a_n e^{-nc\pi/L t} + b_n e^{+nc\pi/L t}] \quad (2)$$

$$u(x,t) = \sum_{n=1}^{\infty} [a_n \cos\left(\frac{n\pi ct}{L}\right)] (b_n e^{-nc\pi/L t} + c_n e^{+nc\pi/L t}) \quad (3)$$

$$u(x,t) = \sum_{n=1}^{\infty} \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right) [a_n \cos\left(\frac{n\pi ct}{L}\right) + b_n \sin\left(\frac{n\pi ct}{L}\right)] \quad (4)$$