

نقطه فرم جواب خصوصی معادلات زیر را بنویسید.

$$۲) y'' - ۸y' + ۱۶y = (1-x)e^{2x} \quad ۳) y'' + ۱۶y = \sin(4x + \beta)$$

$$۴) y'' - ۴y' = ۲ \cos^2 4x \quad ۵) y'' - ۴y' = xe^{2x}$$

$$۶) y'' - ۷y' = (x-1)^2$$

$$۷) y'' + ۲y' + ۵y = e^x((x+1)\cos 2x + 3\sin 2x)$$

$$۸) y'' - ۴y' + ۱۳y = e^{2x}(x^2 \cos 3x - x \sin 3x)$$

$$۹) D(D^2 + 9)(D^2 - 8D + 25)^2 y = x + x^2 \sin 3x + x^2 e^{2x} \cos 3x$$

جواب عمومی معادلات زیر را بنویسید.

$$۱۰) y'' + y = \sin 2x \quad ۱۱) y'' + 3y' + 2y = e^{-2x}$$

$$۱۲) y'' + y' + y = e^x \sin 3x \quad ۱۳) y^{(4)} - y = e^x$$

$$۱۴) y'' - 9y = e^{2x} + \sin 3x \quad ۱۵) y''' - 3y'' + 4y' - 12y = x + e^{2x}$$

$$۱۶) y''' - 4y'' + y' - 4y = e^{2x} \sin x \quad ۱۷) y''' + y'' = 6x + e^{-x}$$

$$۱۸) y^{(4)} - y = xe^x + \cos x$$

معادلات با شرایط اولیه زیر را حل کنید.

$$۱۹) y'' + 4y = 12 \cos^2 x, \quad y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0, \quad y'\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{\pi}{4}$$

$$۲۰) y'' + y = 3x \sin x, \quad y(0) = 2, \quad y'(0) = 0$$

$$۲۱) 2y'' + y = 8 \sin 2x + e^{-x}, \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 2$$

جواب عمومی معادلات دیفرانسیل زیر را پیدا کنید. برای بدات آوردن  $y_p$ ، از روش تغییر پارامترها استفاده کنید.

$$۱) y'' + 4y' + 4y = e^x \quad ۲) y'' - 2y' + y = e^{2x}$$

$$۳) y'' + 4y = 2(x - \sin 2x) \quad ۴) y'' + 9y = e^x + \sin 4x$$

$$۵) y''' + 3y'' - 4y' = \cos 2x \quad ۶) y'' + y = \tan x$$

$$۷) y'' + 4y = \sec 2x \quad ۸) y^{(4)} - 2y''' + y'' = x^2$$

$$۹) y'' - 2y' + y = \frac{e^x}{(1-x)^2} \quad ۱۰) y'' - 3y' + 2y = \sin e^{-x}$$

$$۱۱) y'' + 4y = \sec x \tan x \quad ۱۲) y'' + 9y = \sec x \csc x$$

$$۱۳) y'' + 9y = \csc 2x \quad ۱۴) 9y'' + y = \tan^2 \frac{x}{3}$$

$$۱۵) y''' + y' = \tan x \quad ۱۶) 4y'' - 4y' + y = e^{x/2} \ln x$$

۱۷- معادلات زیر را حل کنید؟

(۱۷) نشان دهید،  $y_1 = \frac{\cos x}{x}$  و  $y_2 = \frac{\sin x}{x}$  جوابهای معادله دیفرانسیل

$$xy'' + 2y' + xy = 0$$

می باشند، سپس جواب عمومی معادله دیفرانسیل زیر را پیدا کنید.

$$xy'' + 2y' + xy = x$$

(۱۸) نشان دهید،  $y_1 = e^x$  و  $y_2 = x$  جوابهای معادله

$$(x-1)y'' - xy' + y = 0$$

می باشند، سپس جواب عمومی معادله دیفرانسیل زیر را پیدا کنید.

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

۱۸- دستگاه معادلات زیر را حل کنید؟

دستگاههای معادلات زیر را حل کنید.

۱. 
$$\begin{cases} y_1' = y_1 + y_2 \\ y_2' = 4y_1 - 2y_2 \end{cases}$$
۲. 
$$\begin{cases} y_1' = y_1 + y_2 + 2e^x \\ y_2' = 4y_1 + y_2 - e^x \end{cases}$$
۳. 
$$\begin{cases} y_1' = 4y_1 - 2y_2 + 2x \\ y_2' = 8y_1 - 4y_2 + 1 \end{cases}$$
۴. 
$$\begin{cases} y_1' = 3y_1 - 2y_2 - e^x \sin x \\ y_2' = 4y_1 - y_2 + 2e^x \cos x \end{cases}$$
۵. 
$$\begin{cases} y_1' = y_1 - 5y_2 \\ y_2' = 2y_1 - 5y_2 \end{cases}, \quad \begin{matrix} y_1(0) = 1 \\ y_2(0) = 0 \end{matrix}$$