

۱۱- جواب را معادلات زیر امتحان کنید؟

مجموعه مسائل ۱.۳

در تمرینات ۱_۵ نشان دهد توابع y_1 و y_2 جوابهای معادله داده شده می باشند.

$$1) y_1 = \cos 2x, \quad y_2 = \sin 2x \quad y'' + 4y = 0$$

$$2) y_1 = e^{-x}, \quad y_2 = xe^{-x} \quad y'' + 4y' + 4y = 0$$

$$3) y_1 = e^x \cos 2x, \quad y_2 = e^x \sin 2x \quad y'' - 4y' + 5y = 0$$

$$4) y_1 = x, \quad y_2 = \frac{1}{x} \quad y'' + \frac{1}{x}y' - \frac{1}{x^2}y = 0$$

$$5) y_1 = x, \quad y_2 = x \ln x \quad y'' + \frac{1}{x}y' + \frac{1}{x^2}y = 0$$

۱۲- معادلات زیر حل کرده و جواب عمومی و خصوصی آن را تعیین کنید؟

جواب عمومی معادلات زیر را بنویسید.

$$1) y'' - 3y' + 2y = 0 \quad 2) y'' - 6y' + 25y = 0$$

$$3) y'' - 3y' = 0 \quad 4) y'' + 2y' + 2y = 0 \quad 5) y'' + y' + 2y = 0$$

معادلات با شرایط اولیه زیر را حل کنید.

$$6) y'' + 2y' + 2y = 0, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 2$$

$$7) y'' + 9y = 0, \quad y(0) = 2, \quad y'(0) = 4$$

$$8) y'' - 4y' + 4y = 0, \quad y(0) = 3, \quad y'(0) = -6$$

$$9) y'' + y' + 3y = 0, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 1$$

$$10) y'' + 5y' + 6y = 0, \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 1$$

$$11) y'' + 2\pi y' + \pi^2 y = 0, \quad y(1) = 1, \quad y'(1) = \frac{1}{\pi}$$

$$12) 4y'' + 20y' + 25y = 0, \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 2$$