

در تمرین‌های زیر، بعضی از معادلات کامل هستند و بعضی نیستند. معادلات کامل را حل کنید.

$$(3x^2 + 4xy)dx + (2x^2 + 2y)dy = 0 \quad -1$$

$$(3x^2y + y^2)dx = (-x^2 + 2xy)dy \quad -2$$

$$(x - y)dx + (-x + y + 2)dy = 0 \quad -3$$

$$(e^x \cos y - x^2)dx + (e^y \sin x + y^2)dy = 0 \quad -4$$

$$(2xy - \tan y)dx + (x^2 - x \sec^2 y)dy = 0 \quad -5$$

$$y' = y^{\frac{1}{2}} \quad -6$$

$$ye^{xy}dx + (xe^{xy} + 1)dy = 0 \quad -7$$

$$\cos y \, dx + \sin x \, dy = 0 \quad -8$$

$$(y + \cos x)dx + (x + \sin y)dy = 0 \quad -9$$

$$x(4x^2y - 2x)dx + (2x^2 + 5y)dy = 0 \quad -10$$

$$[2x + y \cos(xy)]dx + x \cos(xy)dy = 0 \quad -11$$

$$(x^2 + y^2)dx - 2xydy = 0 \quad -12$$

جواب هریک از مسایل مقدار اولیه‌ی زیر را به دست آورید.

$$(2x \cos y + 3x^2y)dx + (x^2 - x^2 \sin y - y)dy = 0, \quad y(0) = 2 \quad -13$$

$$(x - y)dx + (-x + y + 2)dy = 0, \quad y(1) = 1 \quad -14$$

$$(ye^{xy} - 2y^2)dx + (xe^{xy} - 6xy^2 - 2y)dy = 0, \quad y(0) = 2 \quad -15$$

$$(1 - xy)^{-2}dx + [y^2 + x^2(1 - xy)^{-2}]dy = 0, \quad y(4) = 1 \quad -16$$

$$\left(\frac{2-y}{x^2}\right)dx + \left(\frac{y^2-2x}{xy^2}\right)dy = 0, \quad y(-1) = 2 \quad -17$$

$$(x^2 + y^2)dx + 2xydy = 0, \quad y(1) = -1 \quad -18$$