

■変数分離形 微分方程式 → 携帯版

※正しい番号をクリックしてください。

※ブラウザによっては、番号枠内でやや上気味の部分が反応することがあります。

平成16年度技術士第一次試験問題[共通問題]
【数学】Ⅲ-9

微分方程式 $\frac{dy}{dx} = \frac{y^2}{x^3}$ を初期条件「 $x=1$ のとき、 $y=1$ 」

のもとで解くと、その解は次のどれか。

- 1 $y = \frac{3x^2}{x^2+2}$ 2 $y = \frac{2x^2}{3x^2-1}$ 3 $y = -\frac{2x^2}{x^2-3}$
4 $y = \frac{x^2}{2x^2-1}$ 5 $y = \frac{2x^2}{x^2+1}$

○この頁に登場する【問題】は、公益社団法人日本技術士会のホームページに掲載されている「技術士第一次試験過去問題 共通科目A 数学」の引用です。(=公表された著作物の引用)

○【解説】は個人の試案ですが、Web教材化にあたって「問題の転記ミス」「考え方の間違い」「プログラムの作動ミス」などが含まれる場合があります。

問題や解説についての質問等は、原著作者を煩わせることなく、当Web教材の作成者(<浅尾>mwm48961@uniteddigital.com)に対して行ってください。

平成17年度技術士第一次試験問題[共通問題]
【数学】Ⅲ-6

微分方程式 $\frac{dy}{dx} = \frac{2(y-1)}{x}$ を初期条件「 $x=1$ のとき、 $y=0$ 」

のもとで解くと、その解は次のどれか。

- 1 $y=x-1$ 2 $y=-x+1$ 3 $y=x^2-1$
4 $y=-x^2+1$ 5 $y=x^3-1$

平成18年度技術士第一次試験問題[共通問題]
【数学】Ⅲ-7

微分方程式 $\frac{dy}{dx} = -4xy$ を初期条件「 $x=1$ のとき、 $y=1$ 」

のもとで解くと、その解は次のどれか。ただし、 e は自然対数の底とする。

- 1 $y=e^x$ 2 $y=e^{2x^2}$ 3 $y=-e^{-2x^2}$
4 $y=e^{2x^2+2}$ 5 $y=e^{-2x^2+2}$

平成20年度技術士第一次試験問題[共通問題]
【数学】Ⅲ-8

微分方程式 $\frac{dy}{dx} = 4x(y+1)$ を初期条件「 $x=0$ のとき、 $y=0$ 」

のもとで解くと、その解は次のどれか。ただし、 e は自然対数の底である。

- 1 $y=e^{2x}-1$ 2 $y=e^{4x}-1$ 3 $y=e^{x^2}-1$
4 $y=e^{2x^2}-1$ 5 $y=e^{4x^2}-1$

平成21年度技術士第一次試験問題[共通問題]
【数学】Ⅲ-6

微分方程式 $e^x y' = y^2$ を初期条件「 $x=0$ のとき、 $y = \frac{1}{2}$ 」

のもとで解くと、その解は次のどれか。ただし、 e は自然対数の底とする。

- 1 $y = \frac{1}{e^x + e^{-x}}$ 2 $y = \frac{1}{2e^x}$ 3 $y = \frac{e^x}{2}$
4 $y = \frac{1}{1+e^x}$ 5 $y = \frac{1}{1+e^{-x}}$

平成22年度技術士第一次試験問題[共通問題]
【数学】Ⅲ-6

微分方程式 $y' = \frac{4x}{e^y}$ を初期条件「 $x=0$ のとき、 $y=0$ 」

の下で解くと、その解は次のどれか。ただし、対数は自然対数とし、 e は自然対数の底とする。

- 1 $y = \log(x+1)$ 2 $y = \log(2x+1)$ 3 $y = \log(4x+1)$
4 $y = \log(2x^2+1)$ 5 $y = \log(4x^2+1)$

平成23年度技術士第一次試験問題[共通問題]
【数学】Ⅲ-4

微分方程式 $y' = y \cos x$ を初期条件「 $x=0$ のとき、 $y=1$ 」の下で解くと、その解は次のどれか。ただし、 e は自然対数の底である。

- 1 $y = e^{\sin x}$ 2 $y = e^{\cos x}$ 3 $y = e^{\tan x}$
4 $y = e^{-\sin x}$ 5 $y = e^{-\cos x}$

平成24年度技術士第一次試験問題[共通問題]
【数学】Ⅲ-6

微分方程式 $y' - 3x^2 y = 0$ を初期条件「 $x=0$ のとき $y=1$ 」のもとで解くと、その解は次のどれか。ただし、 e は自然対数の底とする。

- 1 $y = e^{x^2}$ 2 $y = e^{2x^2}$ 3 $y = e^{3x^2}$
4 $y = e^{x^3}$ 5 $y = e^{2x^3}$

