
[MSE] 전공이 보이는 미분적분학
: FOR ELECTRICAL & ELECTRONIC ENGINEERS

[유제, 연습문제 답안 이용 안내]

- 본 유제, 연습문제 답안의 저작권은 한빛아카데미(주)에 있습니다.
- 이 자료를 무단으로 전제하거나 배포할 경우 저작권법 136조에 의거하여 최고 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처할 수 있고 이를 병과(併科)할 수도 있습니다.

Chapter 02

■ 공학문제 유제

■ 초깃값 정리

유제 01 29

유제 02 5

■ 최종값 정리

유제 01 1

유제 02 0

■ 인덕터에서의 전압과 전력

유제 01 $6 \cos\left(2t - \frac{2}{3}\pi\right)$

유제 02 $2(5^{2t})^2 \ln 5$

■ 커패시터에서의 전압과 전력

유제 01 $(t^2 + 2t)e^t$

유제 02 $ta^{4t}(1 + 2t \ln a)$

■ 연습문제

2.1 17

2.2 0

2.3 24

2.4 -6

2.5 $\frac{3}{2}$

2.6 극한값이 존재하지 않는다.

2.7 $-\frac{1}{2}$

2.8 5

2.9 극한값은 존재하지 않는다.

2.10

2.11 3

2.12 3

2.13 $\frac{1}{4}$

2.14 -1

2.15 0

2.16 0

2.17 $\frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{x}}$

2.18 $6x^2 - 6x + 5$

2.19 $\frac{5}{2}x\sqrt{x}$

2.20 $8x^3 - 12x^2 - 18x - 6$

2.21 $\frac{x+2}{2(x+1)^{\frac{3}{2}}}$

2.22 $\frac{-3x^2+2x+7}{(x^2+x+2)^2}$

2.23 $18x(3x^2+2)^2$

2.24 $-\frac{3(10x-3)}{(5x^2-3x+1)^4}$

2.25 $(x-1)(8x^2-x-3)$

2.26 $-\frac{x}{y}$

2.27 $\frac{y-2x}{2y-x}$

2.28 $-\frac{4x+6xy^2}{6x^2y+4}$

2.29 $\frac{1}{2}(x+3)$

2.30 -1

2.31 $\frac{(t-1)(t+1)}{t^2(2t+1)}$

2.32 $\tan t$

2.33 $\frac{1}{2y+3}$

$$2.34 \quad -\frac{(y^2-1)^2}{y^2+1}$$

$$2.35 \quad \frac{2}{3\sqrt{y}}$$

$$2.36 \quad \frac{2\sqrt{y^3+y+1}}{3y^2+1}$$

$$2.37 \quad -\frac{x \sin \sqrt{1+x^2}}{\sqrt{1+x^2}}$$

$$2.38 \quad \frac{-1}{1+\sin x}$$

$$2.39 \quad 3(\sin x + \cos x)^2(\cos x - \sin x)$$

$$2.40 \quad 2\cos 2x \cot x^2 + 2x \sin 2x \operatorname{cosec}^2 x^2$$

$$2.41 \quad 2(\sec x + \operatorname{cosec} x)(\sec x \tan x - \operatorname{cosec} x \cot x)$$

$$2.42 \quad 2\sin x \cos x$$

$$2.43 \quad -2\sec^2\left(\frac{\pi}{3}-2x\right)$$

$$2.44 \quad \frac{\cos x - y}{x + \sin y}$$

$$2.45 \quad -3e^{-3x}$$

$$2.46 \quad 5^{2x} 2 \ln 5$$

$$2.47 \quad 3x^2 e^{3x} (1+x)$$

$$2.48 \quad e^x \left(\ln x + \frac{1}{x} \right)$$

$$2.49 \quad \ln x$$

$$2.50 \quad \frac{1 - \ln x}{x^2}$$

$$2.51 \quad \frac{1 - 2x \ln x}{xe^{2x}}$$

$$2.52 \quad \frac{e^x(1 + \sin x)}{1 + \cos x}$$

$$2.53 \quad -ab^2 \sin bx$$

$$2.54 \quad ab^2 e^{bx}$$

$$2.55 \quad 2\ln x + 3$$

$$2.56 \quad 2\sin x + 4x \cos x - x^2 \sin x$$

$$2.57 \quad -5e^{2x} \cos 3x - 12e^{2x} \sin 3x$$

2.58 $-\frac{r^2}{y^3}$

2.59 7

2.60 8

2.61 2

2.62 1

2.63 ∞

2.64 0

2.65 c

2.66 $\frac{1}{2}$

2.67 $2\cos 2t$

2.68 $\frac{1}{2}\sin 4t$

2.69 $0.3e^{-t}(1-t)$

2.70 $0.3te^{-2t}(1-t)$