

2026) 전기산업기사 5주완성 7차 정오표 [2026.09.03]

■ 2권 - 5.전기설비기술기준

해당 페이지	해당 위치	오	정
2-109	제7장 이상전압 핵심 43번 해설	공기차단기는 소음이 매우 크기 때문에 별도의 방음설비를 필요로 하고 있다.(삭제)	진공차단기는 동작 시 소음이 적고 소호실의 보수가 거의 필요 없다.

2026) 전기산업기사 5주완성 6차 정오표 [2026.08.25]

■ 2권 - 5.전기설비기술기준

해당 페이지	해당 위치	오	정
5-205	제4장 전선로 핵심 18번 해설	$2.5 \times 0.3 = 2.8$ [m]	$2.5 + 0.3 = 2.8$ [m]

2026) 전기산업기사 5주완성 5차 정오표 [2026.06.02]

■ 3권 - 6.과년도 출제문제

해당 페이지	해당 위치	오	정
6-184	23년 1회 전기설비기술기준 14번 해설	전력보안 가공통신선의 높이	
		시설장소	전선의 높이
		도로 횡단시	지표상 5[m] 이상 다만, 교통에 지장을 줄 우려 가 없는 경우 지표상 4.5[m] 까지 감할 수 있다.
		⋮	⋮

2026) 전기산업기사 5주완성 4차 정오표 [2026.04.03]

■ 3권 - 6.과년도 출제문제

해당 페이지	해당 위치	오	정
6-222	23년 3회 전력공학 2번 지문	02 개개의 최대전력이 각각 50[kW], 75[kW], 80[kW], 105[kW]인 4개의 수용가에서 합성최대수용전력이 250[kW], <u>수용률 0.8일 때 합성최대전력이 250[kW]</u> (삭제) 인 경우 이 부하의 부동률은 약 얼마인가?	02 개개의 최대전력이 각각 50[kW], 75[kW], 80[kW], 105[kW]인 4개의 수용가에서 합성최대수용전력이 250[kW] 인 경우 이 부하의 부동률은 약 얼마인가?

2026) 전기산업기사 5주완성 3차 정오표 [2026.01.02]

■ 3권 - 6.과년도 출제문제

해당 페이지	해당 위치	오	정
6-369	25년 2회 회로이론 10번 해설, 정답	$\therefore P = \frac{1}{2} \times 50 \sqrt{2} \times 40 \sqrt{2} \times \cos(0^\circ)$ $= 1000 \text{ [W]}$ $= 1 \text{ [kW]}$ 10 ①	$\therefore P = \frac{1}{2} \times 50 \sqrt{2} \times 40 \sqrt{2} \times \cos(0^\circ)$ $= 2000 \text{ [W]}$ $= 2 \text{ [kW]}$ 10 ④

2026) 전기산업기사 5주완성 2차 정오표 [2025.11.10]

■ 3권 - 6.과년도 출제문제

해당 페이지	해당 위치	오	정
6-384	25년 3회 전력공학 8번 문제	08 고압 배전선로의 선간전압을 3,300[V]에서 5,700[V]로 승압하는 경우, 같은 전선으로 전력손실을 같게 한다면 약 몇 배의 전력[kW]을 공급할 수 있는가? ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 전력손실률(k) $k = \frac{P_l}{P} \times 100 = \frac{PR}{V^2 \cos^2 \theta} \times 100$ $= \frac{P \rho l}{V^2 \cos^2 \theta A} \times 100 \text{ [%]}$ 식에서 $P \propto \frac{1}{V^2}$ 이므로 $V = 3,300 \text{ [V]}, V' = 5,700 \text{ [V]}$ 일 때 $\therefore P' = \left(\frac{V'}{V} \right)^2 P = \left(\frac{5,700}{3,300} \right)^2 P = 3P$	08 고압 배전선로의 선간전압을 3,300[V]에서 5,700[V]로 승압하는 경우, 같은 전선으로 전력손실률을 같게 한다면 약 몇 배의 전력[kW]을 공급할 수 있는가? ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 전력손실률(k) $k = V^2$ $V = 3,300 \text{ [V]}, V' = 5,700 \text{ [V]}$ 일 때 $\therefore P' = \left(\frac{V'}{V} \right)^2 P = \left(\frac{5,700}{3,300} \right)^2 P = 3P$

2026) 전기산업기사 5주완성 1차 정오표 [2025.10.20]

■ 3권 - 6.과년도 출제문제

6-395~398p

2025년 3회 기출문제

09 $Z=5\sqrt{3}+j5[\Omega]$ 인 3개의 임피던스를 Y결선하여 선간전압 250[V]의 평형 3상 전원에 연결하였다. 이때 소비되는 유효전력은 약 몇 [W]인가?

- ① 3,125 ② 5,413
③ 6,252 ④ 7,120

Y결선의 소비전력(P_Y)

$$P_Y = \frac{V_L^2 R}{R^2 + X_L^2} [\text{W}] \text{ 식에서}$$

$$Z = R + jX_L = 5\sqrt{3} + j5 [\Omega] \text{ 일 때}$$

$$R = 5\sqrt{3} [\Omega], X_L = 5 [\Omega], V_L = 250 [\text{V}] \text{ 이므로}$$

$$\therefore P_Y = \frac{V_L^2 R}{R^2 + X_L^2} = \frac{250^2 \times 5\sqrt{3}}{(5\sqrt{3})^2 + 5^2} = 5,413 [\text{W}]$$

10 $e = E_m \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right) [\text{V}]$ 와

$i = I_m \sin\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right) [\text{A}]$ 의 위상차를 시간으로 나타내면 약 몇 초인가?

- ① 3.33×10^{-4} ② 4.33×10^{-4}
③ 6.33×10^{-4} ④ 8.33×10^{-4}

위상차(θ)

e

$$= E_m \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right) = E_m \sin\left(100\pi t - \frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{2}\right)$$

$$= E_m \sin\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right) [\text{V}]$$

$$i = I_m \sin\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right) [\text{A}]$$

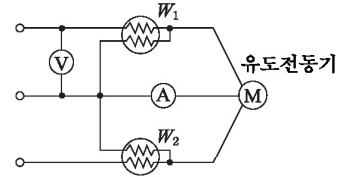
$$e, i \text{의 위상차 } \theta \text{는 } \theta = \frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{12} [\text{rad}] \text{ 이므로}$$

$$\theta = \omega t = 100\pi t = \frac{\pi}{12} \text{ 일 때}$$

$$\therefore t = \frac{1}{12 \times 100} = 8.33 \times 10^{-4} [\text{sec}]$$

11 그림은 평형 3상 회로에서 운전하고 있는 유도전동기의 결선도이다. 각 계기의 지시가 $W_1=2.36[\text{kW}]$, $W_2=5.95[\text{kW}]$, $V=200[\text{V}]$, $I=30[\text{A}]$ 일 때 이 유도전동기의 역률은 약 몇 [%]인가?

- ① 80
② 76
③ 70
④ 66



2전력계법에서 역률

$$\begin{aligned} \cos \theta &= \frac{W_1 + W_2}{2\sqrt{W_1^2 + W_2^2 - W_1 W_2}} \\ &= \frac{2.36 + 5.95}{2\sqrt{2.36^2 + 5.95^2 - 2.36 \times 5.95}} \\ &\approx 0.8 [\text{p.u.}] = 80 [\%] \end{aligned}$$

별해

$$\begin{aligned} \cos \theta &= \frac{P}{S} = \frac{W_1 + W_2}{\sqrt{3} VI} \\ &= \frac{(2.36 + 5.95) \times 10^3}{\sqrt{3} \times 200 \times 30} \\ &= 0.799 \approx 0.8 [\text{p.u.}] = 80 [\%] \end{aligned}$$

12 3상 불평형 전압에서 불평형률은?

- ① $\frac{\text{영상전압}}{\text{정상전압}} \times 100 [\%]$
② $\frac{\text{역상전압}}{\text{정상전압}} \times 100 [\%]$
③ $\frac{\text{정상전압}}{\text{역상전압}} \times 100 [\%]$
④ $\frac{\text{정상전압}}{\text{영상전압}} \times 100 [\%]$

불평형률

대칭표준법에서 불평형률이란 정상분에 대하여 역상분의 크기에 의해 결정되는 계수이며 고장이나 사고의 정도 또는 3상의 밸런스를 표현하는 척도라 할 수 있다.

$$\therefore \text{불평형률} = \frac{\text{역상분}}{\text{정상분}} \times 100 [\%]$$

13 부하저항 $R_L[\Omega]$ 이 전원의 내부저항 $R_0[\Omega]$ 의 3배가 되면 부하저항 R_L 에서 소비되는 전력 P_L [W]는 최대 전송전력 P_m [W]의 몇 배인가?

- ① 0.89배 ② 0.75배
③ 0.5배 ④ 0.3배

최대전력전송

부하저항 R_L , 내부저항 R_0 라 하면 부하전력 P_L 과 최대전송전력 P_m 은

$$P_L = \frac{E^2 R_L}{(R_L + R_0)^2} [\text{W}], P_m = \frac{E^2}{4R_0} [\text{W}] \text{이므로}$$

$R_L = 3R_0[\Omega]$ 일 때 P_L 은

$$P_L = \frac{E^2 \times 3R_0}{(3R_0 + R_0)^2} = \frac{3E^2 R_0}{16R_0^2} = \frac{3E^2}{16R_0} [\text{W}] \text{이다.}$$

$$P_L = \frac{3}{4} \times \frac{E^2}{4R_0} = \frac{3}{4} P_m [\text{W}] \text{가 되어}$$

$$\therefore \frac{3}{4} \text{배} = 0.75 \text{배}$$

14 단위 임펄스 $\delta(t)$ 의 라플라스 변환은?

- ① e^{-s} ② $\frac{1}{s}$
③ $\frac{1}{s^2}$ ④ 1

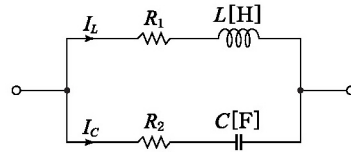
라플라스 변환

단위임펄스 함수는 $\delta(t)$ 로 표시하며 중량함수와 하중함수에 비례하여 충격에 의해 생기는 함수로 정의한다.

$f(t) = \delta(t)$ 일 때

$$\therefore \mathcal{L}[f(t)] = \mathcal{L}[\delta(t)] = 1$$

15 그림과 같은 회로에서 지로전류 I_L [A]과 I_C [A]가 크기는 같고 90° 의 위상차를 이루는 조건은?



- ① $R_1 = R_2, R_2 = \frac{1}{\omega C}$
② $R_1 = \frac{1}{\omega C}, R_2 = \omega L$
③ $R_1 = \omega L, R_2 = -\frac{1}{\omega C}$
④ $R_1 = -\omega L, R_2 = \frac{1}{\omega L}$

단자전압을 V [V]라 하고 I_L 과 I_C 를 전개하여 I_C 의 위상이 I_L 의 위상보다 90° 빠르게 되는 조건을 유도하면 된다.

$$I_C = j I_L$$

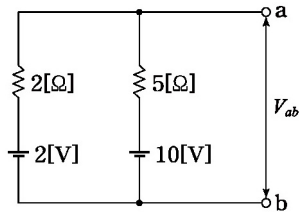
$$I_L = \frac{V}{R_1 + j\omega L}, I_C = \frac{V}{R_2 - j\frac{1}{\omega C}} \text{이므로}$$

$$\frac{V}{R_2 - j\frac{1}{\omega C}} = \frac{j V}{R_1 + j\omega L} \text{식에서}$$

$$R_1 + j\omega L = \frac{1}{\omega C} + j R_2 \text{일 때}$$

$$\therefore R_1 = \frac{1}{\omega C}, R_2 = \omega L$$

16 그림에서 단자 ab에 나타나는 전압 V_{ab} 는 몇 [V]인가?



- ① 약 2[V] ② 약 4.3[V]
③ 약 5.6[V] ④ 약 8[V]

밑만의 정리

$$V_{ab} = \frac{\frac{V_1}{R_1} + \frac{V_2}{R_2}}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}} = \frac{\frac{2}{2} + \frac{10}{5}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{5}} = 4.3 \text{ [V]}$$

17 주파수 1000[Hz]에서 코일 5[mH]의 리액턴스와 동일한 리액턴스를 갖게 되는 콘덴서의 정전용량은 몇 [μ F]이 되는가?

- ① 5 ② 12
③ 20 ④ 24

R-L-C 공진조건

$f = 1000 \text{ [Hz]}$, $L = 5 \text{ [mH]}$ 일 때 $X_L = X_C$ 인 조건은 공진조건으로 $\omega^2 LC = 1$ 을 만족한다.

$$\begin{aligned} \therefore C &= \frac{1}{\omega^2 L} = \frac{1}{(2\pi f)^2 L} \\ &= \frac{1}{(2\pi \times 1000)^2 \times 5 \times 10^{-3}} \times 10^6 \\ &= 5 \text{ } [\mu\text{F}] \end{aligned}$$

18 불평형 3상 전류 $I_a = 15 + j2 \text{ [A]}$, $I_b = -20 - j14 \text{ [A]}$, $I_c = -3 + j10 \text{ [A]}$ 일 때 영상전류 I_0 는 약 몇 [A]인가?

- ① $2.67 + j0.36$ ② $15.7 - j3.25$
③ $-1.91 + j6.24$ ④ $-2.67 - j0.67$

영상분 전류(I_0)

$$\begin{aligned} I_0 &= \frac{1}{3}(I_a + I_b + I_c) \\ &= \frac{1}{3}(15 + j2 - 20 - j14 - 3 + j10) \\ &= -2.67 - j0.67 \text{ [A]} \end{aligned}$$

19 다음과 같은 전류의 초기값 $i(0^+)$ 를 구하면?

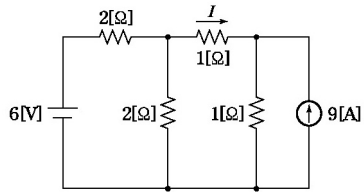
$$I(s) = \frac{12(s+8)}{4s(s+6)}$$

- ① 1 ② 2
③ 3 ④ 4

초기값 정리

$$\begin{aligned} i(0) &= \lim_{t \rightarrow 0} i(t) = \lim_{s \rightarrow \infty} s I(s) = \lim_{s \rightarrow \infty} \frac{12s(s+8)}{4s(s+6)} \\ &= \lim_{s \rightarrow \infty} \frac{12\left(1 + \frac{8}{s}\right)}{4\left(1 + \frac{6}{s}\right)} = \frac{12}{4} = 3 \end{aligned}$$

20 다음 회로에서 I 를 구하면 몇 [A]인가?



- ① 2 ② -2
③ -4 ④ 4

중첩의 원리

(전압원 단락) 6[V]의 전압원을 단락하면 2[Ω] 두 저항은 병렬이 되어 1[Ω] 저항과 직렬접속을 이루며 이

때 전류 I_1 는 $I_1 = \frac{1}{2+1} \times (-9) = -3$ [A]

(전류원 개방) 9[A]의 전류원을 개방하면 1[Ω] 두 저항은 직렬이 되어 2[Ω] 저항과 병렬접속을 이루며 이

때 전류 I_2 는 $I_2 = \frac{2}{2+2} \times \frac{6}{2+\frac{2 \times 2}{2+2}} = 1$ [A]

$\therefore I = I_1 + I_2 = -3 + 1 = -2$ [A]