

【전기기사 필기 치트키 정오표】

update. 2025.02.21.

페이지	수정 전	수정 후	수정일자
p.48 (회로이론) 문제 56번	<p>2. 제3고조파</p> <p>① 전압과 전류의 실수값 $\therefore V_3 = \frac{-50}{\sqrt{2}} [\text{V}], \quad I_3 = \frac{10}{\sqrt{2}} [\text{A}]$</p> <p>② 전압과 전류의 위상차 $\therefore \theta_3 = 30^\circ - (-30^\circ) = 60^\circ$</p> <p>③ 전력 : $P_3 = V_3 I_3 \cos \theta_3$ $= \frac{-50}{\sqrt{2}} \times \frac{10}{\sqrt{2}} \times \cos 60^\circ = -125$</p>	<p>2. 제3고조파</p> <p>$e_3 = -50 \sin(3\omega t + 30^\circ) = 50 \sin(3\omega t - 150^\circ)$ ($\because -\sin \theta = \sin(\theta - 180^\circ) = \sin(\theta + 180^\circ)$)</p> <p>① 전압과 전류의 실수값 $\therefore V_3 = \frac{50}{\sqrt{2}} [\text{V}], \quad I_3 = \frac{10}{\sqrt{2}} [\text{A}]$</p> <p>② 전압과 전류의 위상차 $\therefore \theta_3 = -150^\circ - (-30^\circ) = -120^\circ$</p> <p>③ 전력 : $P_3 = V_3 I_3 \cos \theta_3$ $= \frac{50}{\sqrt{2}} \times \frac{10}{\sqrt{2}} \times \cos(-120^\circ)$ $= -125$</p>	2025.03.10.

해설 2. 수정

페이지	수정 전	수정 후	수정일자
<p>p.49 (회로이론) 문제 57번</p>	<p>1. 파형 통일</p> $v(t) = 100\sin\omega t - 50\sin(3\omega t + 30^\circ) + 20\sin(5\omega t + 45^\circ)$ $i(t) = 20\sin(\omega t + 30^\circ) + 10\sin(3\omega t - 30^\circ) + 5\sin(5\omega t + 90^\circ)$ <p>3. 제3고조파</p> <p>① 전압과 전류의 실수값</p> $V_3 = \frac{-50}{\sqrt{2}} \text{ [V]}, \quad I_3 = \frac{10}{\sqrt{2}} \text{ [A]}$ <p>② 전압과 전류의 위상차</p> $\theta_3 = 30^\circ - (-30^\circ) = 60^\circ$ <p>③ 전력 : $P_3 = V_3 I_3 \cos\theta_3$</p> $= \frac{-50}{\sqrt{2}} \times \frac{10}{\sqrt{2}} \times \cos 60^\circ = -125$	<p>1. 파형 통일</p> $v(t) = 100\sin\omega t + 50\sin(3\omega t - 150^\circ) + 20\sin(5\omega t + 45^\circ)$ $i(t) = 20\sin(\omega t + 30^\circ) + 10\sin(3\omega t - 30^\circ) + 5\sin(5\omega t + 90^\circ)$ $(\because -\sin\theta = \sin(\theta + 180^\circ) = \sin(\theta - 180^\circ))$ $(\because \cos\theta = \sin(\theta + 90^\circ))$ <p>3. 제3고조파</p> <p>① 전압과 전류의 실수값</p> $V_3 = \frac{50}{\sqrt{2}} \text{ [V]}, \quad I_3 = \frac{10}{\sqrt{2}} \text{ [A]}$ <p>② 전압과 전류의 위상차</p> $\theta_3 = -150^\circ - (-30^\circ) = -120^\circ$ <p>③ 전력 : $P_3 = V_3 I_3 \cos\theta_3$</p> $= \frac{50}{\sqrt{2}} \times \frac{10}{\sqrt{2}} \times \cos(-120^\circ) = -125$	2025.03.10.
<p>p.90 (제어공학) 치트키 4번</p>	<p>1) 특성방정식</p> <ul style="list-style-type: none"> $F(s) = 1 + G(s)H(s)$ $= a_0s^{n-1} + a_1s^{n-2} + a_2s^{n-3} + \dots + a_{n-a}s + a_n = 0$	<p>1) 특성방정식</p> <ul style="list-style-type: none"> $F(s) = 1 + G(s)H(s)$ $= a_0s^n + a_1s^{n-1} + a_2s^{n-2} + \dots + a_{n-1}s + a_n = 0$	2025.02.21.

페이지	수정 전	수정 후	수정일자
p.101 (제어공학) 문제 31번	<p>2. 위상</p> $G(j10^{-1}) = \frac{1}{-10^{-5} + j10^{-2}}$ 에서 $\theta = -\tan^{-1}\left(\frac{b}{a}\right) = -\tan^{-1}\left(\frac{10^{-2}}{10^{-5}}\right) \approx -90^\circ$ $(\because a \text{와 } b \text{는 실수부와 허수부의 크기})$ <p>※ 별해(2.위상)</p> $G(j10^{-1}) = \frac{1}{-10^{-5} + j10^{-2}} \approx \frac{1}{j10^{-2}}$ $= -j100$ $-j \text{의 위상은 } -90^\circ$	<p>2. 위상</p> $G(j10^{-1}) = \frac{1}{-10^{-5} + j10^{-2}} \div \frac{1}{j10^{-2}}$ $= -j100$ $-j100 \text{은 음의 허수이므로 } \theta = -90^\circ$ <p>※ 위상각 별해(공학용 계산기)</p> <p>복소수 표현을 페이저 표현으로 변환하기</p> $\frac{1}{-10^{-5} + j10^{-2}}$ 입력 후 <p>【shift】 → 【2】 → 【3】 → 【=】</p> <p>결과값 = $99.99 \angle -90.057^\circ$</p> <p>따라서 $\theta = -90.057^\circ \approx -90^\circ$이다.</p>	2025.03.10.
p.178 (전기자기학) 문제 82번	평행 도선에 작용하는 힘 1. 크기 ② $I^2 = 10^{-7} \times \frac{2}{2} = 1[A]$	평행 도선에 작용하는 힘 1. 크기 ② $I^2 = \frac{2}{2} = 1[A]$	2025.02.21.
p.200 (전기자기학) 치트키 37번	2) 공기 중의 전파 속도 = 빛의 속도 • $v_0 = \frac{1}{\epsilon_0 \mu_0} = 3 \times 10^8 [\text{m/sec}]$	2) 공기 중의 전파 속도 = 빛의 속도 • $v_0 = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 \mu_0}} = 3 \times 10^8 [\text{m/sec}]$	2025.02.21.
p. 272 (전기기기) 문제 93번	093 2021년 3회 4극, 60[Hz]인 3상 유도 전동기가 있다. 725[rpm]으로 회전하고 있을 때, 2차 기전력의 주파수[Hz]는?	093 2021년 3회 4극, 60[Hz]인 3상 유도 전동기가 있다. 1725[rpm]으로 회전하고 있을 때, 2차 기전력의 주파수[Hz]는?	2024.09.23.
p.308 (전력공학) 치트키 8번	2) 전압강하 공식2 (1) 단상 2선식 • $e = 2I(R_1 \cos \theta + X_1 \sin \theta) = \frac{P}{V_r} (R_1 + X_1 \tan \theta)$	2) 전압강하 공식2 (1) 단상 2선식 • $e = 2I(R_1 \cos \theta + X_1 \sin \theta) = \frac{P}{V_r} (R + X \tan \theta)$	2025.02.21.

페이지	수정 전	수정 후	수정일자
p.376 (전기설비) 치트키 4번	<p>2. 공가</p> <p>③ 고압 가공전선과 약전류 전선 사이의 이격거리 : 0.8[m]</p>	<p>2. 공가</p> <p>③ 고압 가공전선과 약전류 전선 사이의 이격거리 : 1.5[m]</p>	2024.10.08
p.428 (전기설비) 치트키 31번	<p>1. 배전선로에 대한 전력보안통신설비의 시설장소</p> <p>③ 원격감시제어가 되지 않는 '발전소', '변전소' 및 '급전소와 급전분소 간'</p>	<p>1. 전력보안통신설비의 시설장소</p> <p>③ 원격감시제어가 되지 않는 '발전소', '변전소' 등의 설비와 이들을 운용하는 '급전소(또는 급전분소)' 사이</p>	2024.09.23.
p.428 (전기설비) 치트키 31번	<p>1. 전력보안통신설비의 시설장소</p> <p>① 66, 154, 345, 745[kV] 계통 송전선로 구간</p>	<p>1. 전력보안통신설비의 시설장소</p> <p>① 66, 154, 345, 765[kV] 계통 송전선로 구간</p>	2024.09.23.