

# 【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 실효값 : <math>V_3 = \frac{-50}{\sqrt{2}} [V], \quad I_3 = \frac{10}{\sqrt{2}} [A]</math></p> <p>② 전압과 전류의 위상차 : <math>\theta_3 = 30^\circ - (-30^\circ) = 60^\circ</math></p> <p>③ 전력 : <math>P_3 = V_3 I_3 \cos \theta_3</math>  <math display="block">= \frac{-50}{\sqrt{2}} \times \frac{10}{\sqrt{2}} \times \cos 60^\circ = -125</math></p>	<p>2. 제3고조파</p> <p><math>e_3 = -50 \sin(3\omega t + 30^\circ) = 50 \sin(3\omega t - 150^\circ)</math>  <math>(\because -\sin \theta = \sin(\theta - 180) = \sin(\theta + 180))</math></p> <p>① 전압과 전류의 실효값 : <math>V_3 = \frac{50}{\sqrt{2}} [V], \quad I_3 = \frac{10}{\sqrt{2}} [A]</math></p> <p>② 전압과 전류의 위상차 : <math>\theta_3 = -150^\circ - (-30^\circ) = -120^\circ</math></p> <p>③ 전력 : <math>P_3 = V_3 I_3 \cos \theta_3</math>  <math display="block">= \frac{50}{\sqrt{2}} \times \frac{10}{\sqrt{2}} \times \cos(-120^\circ)</math> <math display="block">= -125</math></p> <p>해설 2. 수정</p>	2025.03.10.

페이지	수정 전	수정 후	수정일자
p.49 (회로이론) 문제 57번	<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 실향값</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 : <math>P_3 = V_3 I_3 \cos\theta_3</math></p> $= \frac{-50}{\sqrt{2}} \times \frac{10}{\sqrt{2}} \times \cos 60^\circ = -125$	<p>1. 파형 통일</p> $v(t) = 100\sin\omega t + 50\sin(3\omega t - 150^\circ)$ $+ 20\sin(5\omega t + 45^\circ)$ $i(t) = 20\sin(\omega t + 30^\circ) + 10\sin(3\omega t - 30^\circ)$ $+ 5\sin(5\omega t + 90^\circ)$ <p>(<math>\because -\sin\theta = \sin(\theta + 180^\circ) = \sin(\theta - 180^\circ)</math>)</p> <p>(<math>\because \cos\theta = \sin(\theta + 90^\circ)</math>)</p> <p>3. 제3고조파</p> <p>① 전압과 전류의 실향값</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 : <math>P_3 = V_3 I_3 \cos\theta_3</math></p> $= \frac{50}{\sqrt{2}} \times \frac{10}{\sqrt{2}} \times \cos(-120^\circ) = -125$ <p>해설 1, 3번 수정</p>	2025.03.10.
p.90 (제어공학) 치트키 4번	<p>1) 특성방정식</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>F(s) = 1 + G(s)H(s)</math></li> </ul> $= a_0 s^{n-1} + a_1 s^{n-2} + a_2 s^{n-3} + \dots + a_{n-a} s + a_n = 0$	<p>1) 특성방정식</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>F(s) = 1 + G(s)H(s)</math></li> </ul> $= a_0 s^n + a_1 s^{n-1} + a_2 s^{n-2} + \dots + a_{n-1} s + a_n = 0$	2025.02.21.

페이지	수정 전	수정 후	수정일자
p.101 (제어공학) 문제 31번	<p>2. 위상</p> $G(j10^{-1}) = \frac{1}{-10^{-5} + j10^{-2}} \text{에서}$ $\theta = -\tan^{-1}\left(\frac{b}{a}\right) = -\tan^{-1}\left(\frac{10^{-2}}{10^{-5}}\right) \doteq -90^\circ$ <p>(∵ a와 b는 실수부와 허수부의 크기)</p> <p>※ 별해(2. 위상)</p> $G(j10^{-1}) = \frac{1}{-10^{-5} + j10^{-2}} \doteq \frac{1}{j10^{-2}}$ $= -j100$ <p>-j의 위상은 <math>-90^\circ</math></p>	<p>2. 위상</p> $G(j10^{-1}) = \frac{1}{-10^{-5} + j10^{-2}} \doteq \frac{1}{j10^{-2}}$ $= -j100$ <p>-j100은 음의 허수이므로 <math>\theta = -90^\circ</math></p> <p>※ 위상각 별해(공학용 계산기)</p> <p>복소수 표현을 페이지 표현으로 변환하기</p> $\frac{1}{-10^{-5} + j10^{-2}} \text{ 입력 후}$ <p>【shift】→【2】→【3】→【=】</p> <p>결괏값 = <math>99.99 \angle -90.057</math></p> <p>따라서 <math>\theta = -90.057 \doteq -90</math>이다.</p> <p>해설2번, 별해 수정</p>	2025.03.10.
p.178 (전기자기학) 문제 82번	<p>평행 도선에 작용하는 힘</p> <p>1. 크기</p> <p>② <math>I^2 = 10^{-7} \times \frac{2}{2} = 1[\text{A}]</math></p>	<p>평행 도선에 작용하는 힘</p> <p>1. 크기</p> <p>② <math>I^2 = \frac{2}{2} = 1[\text{A}]</math></p>	2025.02.21.
p.200 (전기자기학) 치트키 37번	<p>2) 공기 중의 전파 속도 = 빛의 속도</p> <p>• <math>v_0 = \frac{1}{\epsilon_0 \mu_0} = 3 \times 10^8 [\text{m/sec}]</math></p>	<p>2) 공기 중의 전파 속도 = 빛의 속도</p> <p>• <math>v_0 = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 \mu_0}} = 3 \times 10^8 [\text{m/sec}]</math></p>	2025.02.21.
p. 272 (전기기기) 문제 93번	<p>093   2021년 3회  </p> <p>4극, 60[Hz]인 3상 유도 전동기가 있다. 725[rpm]으로 회전하고 있을 때, 2차 기전력의 주파수[Hz]는?</p>	<p>093   2021년 3회  </p> <p>4극, 60[Hz]인 3상 유도 전동기가 있다. 1725[rpm]으로 회전하고 있을 때, 2차 기전력의 주파수[Hz]는?</p>	2024.09.23.
p.308 (전력공학) 치트키 8번	<p>2) 전압강하 공식2</p> <p>(1) 단상 2선식</p> <p>• <math>e = 2I(R_1 \cos\theta + X_1 \sin\theta) = \frac{P}{V_r} (R_1 + X_1 \tan\theta)</math></p>	<p>2) 전압강하 공식2</p> <p>(1) 단상 2선식</p> <p>• <math>e = 2I(R_1 \cos\theta + X_1 \sin\theta) = \frac{P}{V_r} (R + X \tan\theta)</math></p>	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.