

2023) 전기기사시리즈 필기(김대호저) 1차 정오표 [2024.6.14]

■ 1권 전기자기

해당 페이지	해당 위치	오	정
200	(2) 하단 박스	여기서, H : 전계의 세기 [V/m], m : 전하 [Wb]	여기서, H : 자계의 세기 [V/m], m : 자하 [Wb]
304	하단 박스 아래	여기서 <u>같은</u> 상호인덕턴스의 부호가 (+)가 되는 것을 가동결합 또는 화동결합이라 한다.	여기서 <u>같은(삭제)</u> 상호인덕턴스의 부호가 (+)가 되는 것을 가동결합 또는 화동결합이라 한다.

■ 3권 전기기기

해당 페이지	해당 위치	오	정
08	그림 9 설명	고상권은 슬롯을 통해 도체를 전기자 표면에만 감을 수 있어 모든 도체에 자속을 끊게하여 기전력을 유지시키며 제작, 수리 등이 편리하다. 도체가 표면에 위치하므로 고상권에 비해 유지되는 기전력이 크다.	고상권은 슬롯을 통해 도체를 전기자 표면에만 감을 수 있어 모든 도체에 자속을 끊게하여 기전력을 유지시키며 제작, 수리 등이 편리하다. 도체가 표면에 위치하므로 <u>환상권</u> 에 비해 유지되는 기전력이 크다.
23	그림 21 설명	외부특성곡선은 단자 전압 V 와 부하 전류 I 의 관계를 말한다.	외부특성곡선은 단자 전압 V 와 부하 전류 I 의 관계를 말한다.
57	아래에서 네 번째 줄	$\frac{dX}{dI} = \frac{1}{V} \left(R - \frac{P_o}{I^2} \right) = 0$	$\frac{dX}{dI} = \frac{I}{V} \left(R - \frac{P_o}{I^2} \right) = 0$
60	12.2 본문	작은 전력을 큰 전력으로 증폭하는 발전기로 브러시는 2쌍이 있고, 고정자 자극도 4개가 있지만 각각의 극이 서로 이웃되어 있으므로 2극이며 N, S극을 각각 2개로 나누어 놓을 것과 같은 구조로 되어 있다.	작은 전력을 큰 전력으로 증폭하는 발전기로 브러시는 2쌍이 있고, 고정자 자극도 4개가 있지만 각각의 극이 서로 이웃되어 있으므로 2극이며 N, S극을 각각 2개로 나누어 놓은 것과 같은 구조로 되어 있다.
128	핵심과년도 문제 2·7번 해설 ②	② 계자 회로는 직류의 <u>저압 회로</u> 로 소요 전력도 작으며, 인출 도선이 2개(직류여자전원)만 있어도 된다.	② 계자 회로는 직류의 <u>저압 회로</u> 로 소요 전력도 작으며, 인출 도선이 2개(직류여자전원)만 있어도 된다.

■ 4권 회로이론

해당 페이지	해당 위치	오	정
77	08번 해설	키르히호프의 법칙을 적용하면 $I_R = \frac{12}{4} = 3$ [A]	키르히호프의 법칙을 적용하면 $I_R = \frac{12}{4} = 3$ [A]
174	2. 본문	발전기가 고장(선지락, 2선지락, 선간단락 등)이 생긴 경우는 불평형 상태가 되므로 교류 발전기의 <u>교장해석</u> 을 할 경우는 대칭좌표법을 이용한다.	발전기가 고장(선지락, 2선지락, 선간단락 등)이 생긴 경우는 불평형 상태가 되므로 교류 발전기의 <u>교장해석</u> 을 할 경우는 대칭좌표법을 이용한다.

■ 5권 제어공학

해당 페이지	해당 위치	오	정
11	3.2 본문	2위치 제어는 대용량의 공정제어에 쓰이지만 반응속도가 느리고 작은양에 반응할 경우 작은양의 동요에도 민감하게 반응한다. 그러나 비례제어는 연속적이고 여러 변수에 반응할 수 있고,	2위치 제어는 대용량의 공정제어에 쓰이지만 반응속도가 느리고 작은양에 반응할 경우 작은양의 동요에도 민감하게 반응한다. 그러나 <u>비례</u> 제어는 연속적이고 여러 변수에 반응할 수 있고,
	3.4 본문	적분제어의 적분누적(Integral Windup)을 제거하기 위해서 제어값의 변화율에 의해 반응하여 안정성과 응답 속도를 더 증가시킨 미분제어는 적분제어와 <u>마찬가지</u> 로 단독으로 제어를 하는 것이 아니라 다른 제어기와 연계해서 사용하게 된다.	적분제어의 적분누적(Integral Windup)을 제거하기 위해서 제어값의 변화율에 의해 반응하여 안정성과 응답 속도를 더 증가시킨 미분제어는 적분제어와 <u>같은</u> 단독으로 제어를 하는 것이 아니라 다른 제어기와 연계해서 사용하게 된다.

해당 페이지	해당 위치	오	정
25	1.3 본문	흔히 $y = x(t)$ 의 식을 램프 함수라고 하며 기울기가 1이 되는 함수를 단위램프함수라 한다.	흔하(삭제) $y = x(t)$ 의 식을 램프 함수라고 하며 기울기가 1이 되는 함수를 단위램프함수라 한다.
115	그림 30 제목	반전기산기 ⁸⁾	반전기산기 ⁸⁾
117	그림 32 제목	그림 32 차동증폭기	그림 32 차동증폭기
135	표 1 - 과도특성 - 안정도	초과의 횡수	초과의 횡수

■ 6권 전기설비기술기준

해당 페이지	해당 위치	오	정						
05	본문 9.	9. "PEM 도체(protective earthing conductor and a mid-point conductor)"란 직류회로에서 중간선 검용 보호도체를 말한다.	9. "PEM 도체(protective earthing conductor and a mid-point conductor)"란 직류회로에서 중간도체 검용 보호도체를 말한다.						
23, 25	표	상도체의 단면적 S (mm ² , 구리)	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">보호도체의 최소 단면적(mm², 구리)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">보호도체의 재질</td> </tr> <tr> <td>보호도체의 재질이 선도체와 같은 경우</td> <td>보호도체의 재질이 선도체와 다른 경우</td> </tr> </table>	보호도체의 최소 단면적(mm ² , 구리)		보호도체의 재질		보호도체의 재질이 선도체와 같은 경우	보호도체의 재질이 선도체와 다른 경우
보호도체의 최소 단면적(mm ² , 구리)									
보호도체의 재질									
보호도체의 재질이 선도체와 같은 경우	보호도체의 재질이 선도체와 다른 경우								
31	143.1 제목	143.1 등전위본딩의 적용	143.1 보호등전위본딩의 적용						
33	143.3.2 본문	<ol style="list-style-type: none"> 1. 두 개의 노출도전부를 접속하는 경우 도전성은 노출도전부에 접속된 더 작은 보호도체의 도전성보다 커야 한다. 2. 노출도전부를 계통외도전부에 접속하는 경우 도전성은 같은 단면적을 갖는 보호도체의 1/2 이상이어야 한다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 두 개의 노출도전부를 접속하는 보호본딩도체의 도전성은 노출도전부에 접속된 더 작은 보호도체의 도전성보다 커야 한다. 2. 노출도전부를 계통외도전부에 접속하는 보호본딩도체의 도전성은 같은 단면적을 갖는 보호도체의 1/2 이상이어야 한다. 						
71	212.5.3 본문	배선을 단락위험이 최소화할 수 있는 방법과 가연성 물질 근처에 설치하지 않는 조건이 모두 충족되면 다음과 같은 경우 단락보호장치를 생략할 수 있다.	배선의 단락위험이 최소화할 수 있는 방법과 가연성 물질 근처에 설치하지 않는 조건이 모두 충족되면 다음과 같은 경우에는 단락보호장치를 생략할 수 있다.						
95	232.13 본문 4.	4. 가요전선관은 2중 금속제 가요전선관일 것. 다만, 전개된 장소 또는 점검할 수 있는 은폐된 장소(옥내 배선의 사용전압이 400 V 초과인 경우에는 전동기에 접속하는 부분으로서 가요성을 필요로 하는 부분에 사용하는 것에 한한다)에는 1중 가요전선관(습기가 많은 장소 또는 물기가 있는 장소에는 비닐 피복 1중 가요전선관에 한한다)을 사용할 수 있다.	4. 가요전선관은 2중 금속제 가요전선관일 것. 다만, 전개된 장소 이거나 점검할 수 있는 은폐된 장소(옥내 배선의 사용전압이 400 V 초과인 경우에는 전동기에 접속하는 부분으로서 가요성을 필요로 하는 부분에 사용하는 것에 한한다) 또는 점검 불가능한 은폐 장소에 기계적 충격을 받을 우려가 없는 조건일 경우에는 1중 가요전선관(습기가 많은 장소 또는 물기가 있는 장소에는 비닐 피복 1중 가요전선관에 한한다)을 사용할 수 있다.						
102	232.81 본문 5.	5. 전선의 지지점간의 거리는 6 m 이하일 것.	5. 전선의 지지점 간의 거리는 6 m 이하일 것. 다만, 수평으로 배열하고 전선 상호 간격이 0.4m 이상인 경우 12m 이하로 할 수 있다.						
176	331.7 본문	가공전선로의 지지물에 하중이 가하여지는 경우에 그 하중을 받는 지지물의 기초의 안전율은 2(333.14의 1)에 규정하는 이상 시 상정하중이 가하여지는 경우의 그 이상 시 상정하중에 대한 철탑의 기초에 대하여는 1.33) 이상이어야 한다.	가공전선로의 지지물에 하중이 가하여지는 경우에 그 하중을 받는 지지물의 기초의 안전율은 2(333.14의 1)에 규정하는 이상 시 상정하중이 가하여지는 경우의 그 이상 시 상정하중에 대한(삭제) 철탑의 기초에 대하여는 1.33) 이상이어야 한다.						

해당 페이지	해당 위치	오	정
176, 179, 180, 260, 271, 308	331.11 본문 5.	소선의 지름이 2 mm 이상인 아연도강연선(亞鉛鍍鋼然線)으로서 소선의 인장강도가 0.68 kN/mm ² 이상인 것을 사용	소선의 지름이 2 mm 이상인 아연도강연선(亞鉛鍍鋼然線)으로서 소선의 인장강도가 0.68 kN/mm ² 이상인 것을 사용
	예제문제 10번, 11번, 12번 해설 ⑤ 핵심과년도 문제 3•1번, 3•2번, 3•26번, 3•119번 해설 ⑤		
187	332.12 표 제목	저압 가공전선과 도로 등의 이격거리	고압 가공전선과 도로 등의 이격거리
220	예제문제 47번 문제, 해설	<p>특고압 가공 전선과 가공 약전류 전선이 교차하는 경우에 특고압 가공 전선의 양외선의 직하부에 한국전기설비규정 140의 규정에 준하여 접지 공사를 한 지름 몇 [mm]의 경동선을 가공 약전류 전선과 이격시켜 시설하여야 하는가?</p> <p>한국전기설비규정 333.26 특고압 가공전선과 저고압 가공전선 등의 접근 또는 교차 특고압 가공전선이 가공약전류전선(통신용 케이블을 사용하는 것은 제외한다)이나 저압 또는 고압 가공전선과 교차하는 경우에는 특고압 가공전선의 양외선이 바로 아래에 140의 규정에 준하여 접지공사를 한 인장강도 8.01 kN 이상 또는 지름 5 mm 이상의 경동선을 약전류 전선이나 저압 또는 고압의 가공전선과 0.6 m 이상의 이격거리를 유지하여 시설할 것</p>	<p>특고압 가공 전선과 가공 약전류 전선이 교차하는 경우에 특고압 가공 전선의 양쪽 최외측에 배치되는 전선의 직하부에 한국전기설비규정 140의 규정에 준하여 접지 공사를 한 지름 몇 [mm]의 경동선을 가공 약전류 전선과 이격시켜 시설하여야 하는가?</p> <p>한국전기설비규정 333.26 특고압 가공전선과 저고압 가공전선 등의 접근 또는 교차 특고압 가공전선이 가공약전류전선(통신용 케이블을 사용하는 것은 제외한다)이나 저압 또는 고압 가공전선과 교차하는 경우에는 특고압 가공전선의 양쪽 최외측에 배치되는 전선이 바로 아래에 140의 규정에 준하여 접지공사를 한 인장강도 8.01 kN 이상 또는 지름 5 mm 이상의 경동선을 약전류 전선이나 저압 또는 고압의 가공전선과 0.6 m 이상의 이격거리를 유지하여 시설할 것</p>
224	335.1 본문 1. 2.	<p>나. 애자사용배선에 의하여 시설 라. 케이블배선에 의하여 시설할 것.</p> <p>마. 인장강도 5.26 kN 이상의 것 또는 지름 4 mm 이상의 경동선의 고압 절연전선 또는 특고압 절연전선을 사용하여 애자사용배선에 의하여 시설하고 또한 이를 레일면상 또는 노면상 3 m 이상의 높이로 유지하여 시설하는 경우에는 그러하지 아니하다.</p>	<p>나. 애자사용공사에 의하여 시설 라. 케이블공사에 의하여 시설할 것.</p> <p>마. 인장강도 5.26 kN 이상의 것 또는 지름 4 mm 이상의 경동선의 고압 절연전선 또는 특고압 절연전선을 사용하여 애자사용공사에 의하여 시설하고 또한 이를 레일면상 또는 노면상 3 m 이상의 높이로 유지하여 시설하는 경우에는 그러하지 아니하다.</p>
234	341.14 본문 1.	1. 피뢰기의 접지공사의 접지극을 변압기 중성점 접지용 접지극으로부터 1 m 이상 격리하여 시설하는 경우에 그 접지공사의 접지저항 값이 30 Ω 이하인 때	1. 피뢰기의 접지공사의 접지극을 변압기 중성점 접지용 접지극으로부터 1 m 이상 이격하여 시설하는 경우에 그 접지공사의 접지저항 값이 30 Ω 이하인 때
305	핵심과년도 문제 3•112번, 3•113번 해설 가. (1)	(1) 인장강도 2.30 kN 이상의 절연전선 또는 지름 2.6 mm 이상의 경동선의 절연전선을 사용하여 232.56 (232.56.1의 1, 4 및 5를 제외한다)의 규정에 준하는 애자사용배선에 의하여 시설하고 또한 노면상 2.5 m 이상의 높이로 유지할 것	(1) 인장강도 2.30 kN 이상의 절연전선 또는 지름 2.6 mm 이상의 경동선의 절연전선을 사용하여 232.56 (232.56.1의 1, 4 및 5를 제외한다)의 규정에 준하는 애자사용공사에 의하여 시설하고 또한 노면상 2.5 m 이상의 높이로 유지할 것

해당 페이지	해당 위치	오	정
310	핵심과년도 문제 3•124번 해설 가.	가. 전선로의 직선 부분(5° 이하의 수평각도를 이루는 곳을 포함한다)에서 그 양쪽의 경간차가 큰 곳에 사용하는 목주 등에는 양쪽의 경간 차에 의하여 생기는 불평균 장력에 의한 수평력에 견디는 지선을 그 전선로의 방향으로 양쪽에 시설할 것	가. 전선로의 직선 부분(5° 이하의 수평각도를 이루는 곳을 포함한다)에서 그 양쪽의 경간차가 큰 곳에 사용하는 목주 등에는 양쪽의 경간 차에 의하여 생기는 불평형 장력에 의한 수평력에 견디는 지선을 그 전선로의 방향으로 양쪽에 시설할 것
357	522.1 본문 가, 나	가. 모듈 및 기타 기구에 전선을 접속하는 경우는 나사로 조이고, 기타 이와 동등 이상의 효력이 있는 방법으로 기계적·전기적으로 안전하게 접속하고, 접속점에 장력이 가해지지 않도록 할 것 나. 배선시스템은 바람, 결빙, 온도, 태양방사와 같이 예상되는 외부 영향을 견디도록 시설할 것	가. 모듈 및 기타 기구에 전선을 접속하는 경우는 나사로 <u>조이거나</u> , 기타 이와 동등 이상의 효력이 있는 방법으로 기계적·전기적으로 안전하게 접속하고, 접속점에 장력이 가해지지 않도록 할 것 나. 배선시스템은 <u>물</u> , 바람, 결빙, 온도, 태양방사와 같이 예상되는 외부 영향을 견디도록 시설할 것