

2021) 전기기능사 3주완성 1차 정오표 [2021.4.19]

※ 2020.10.7. 한국전기설비규정 개정사항을 참고하여 학습에 참고바랍니다.

[3과목. 전기설비]

페이지	항 목	개 정 사 항																																																							
228	[02 배선재료와 공구] 핵심 13 과전류 차단기 (I)	<p>2. 저압 퓨즈와 배선용 차단기(규정변경)</p> <p>① 저압 퓨즈 과전류 차단기로 저압전로에 사용하는 범용의 퓨즈(「전기용품 및 생활용품 안전관리법」에서 규정하는 것을 제외한다.)는 아래 표에 적합한 것이어야 한다.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">정격전류의 구분</th> <th rowspan="2">시간</th> <th colspan="2">정격전류의 배수</th> </tr> <tr> <th>불용단전류</th> <th>용단전류</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 [A] 이하</td> <td>60분</td> <td>1.5배</td> <td>2.1배</td> </tr> <tr> <td>4 [A] 초과 16 [A] 미만</td> <td>60분</td> <td>1.5배</td> <td>1.9배</td> </tr> <tr> <td>16 [A] 이상 63 [A] 이하</td> <td>60분</td> <td>1.25배</td> <td>1.6배</td> </tr> <tr> <td>63 [A] 초과 160 [A] 이하</td> <td>120분</td> <td>1.25배</td> <td>1.6배</td> </tr> <tr> <td>160 [A] 초과 400 [A] 이하</td> <td>180분</td> <td>1.25배</td> <td>1.6배</td> </tr> <tr> <td>400 [A] 초과</td> <td>240분</td> <td>1.25배</td> <td>1.6배</td> </tr> </tbody> </table> <p>② 배선용 차단기 과전류 차단기로 저압전로에 사용하는 산업용 배선용 차단기(「전기용품 및 생활용품 안전관리법」에서 규정하는 것을 제외한다.)와 주택용 배선용 차단기는 아래 표에 적합한 것이어야 한다. 다만, 일반인이 접촉할 우려가 있는 장소(세대내 분전반 및 이와 유사한 장소)에는 주택용 배선용차단기를 시설하여야 하고, 주택용 배선용 차단기를 정방향(세로)으로 부착할 경우에는 차단기의 위쪽이 켜짐(on)으로, 차단기의 아래쪽이 꺼짐(off)으로 시설하여야 한다.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">종류</th> <th rowspan="2">정격전류의 구분</th> <th rowspan="2">시간</th> <th colspan="2">정격전류의 배수(모든 극에 통전)</th> </tr> <tr> <th>부동작 전류</th> <th>동작 전류</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">산업용 배선용차단기</td> <td>63 [A] 이하</td> <td>60분</td> <td>1.05배</td> <td>1.3배</td> </tr> <tr> <td>63 [A] 초과</td> <td>120분</td> <td>1.05배</td> <td>1.3배</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">주택용 배선용차단기</td> <td>63 [A] 이하</td> <td>60분</td> <td>1.13배</td> <td>1.45배</td> </tr> <tr> <td>63 [A] 초과</td> <td>120분</td> <td>1.13배</td> <td>1.45배</td> </tr> </tbody> </table>	정격전류의 구분	시간	정격전류의 배수		불용단전류	용단전류	4 [A] 이하	60분	1.5배	2.1배	4 [A] 초과 16 [A] 미만	60분	1.5배	1.9배	16 [A] 이상 63 [A] 이하	60분	1.25배	1.6배	63 [A] 초과 160 [A] 이하	120분	1.25배	1.6배	160 [A] 초과 400 [A] 이하	180분	1.25배	1.6배	400 [A] 초과	240분	1.25배	1.6배	종류	정격전류의 구분	시간	정격전류의 배수(모든 극에 통전)		부동작 전류	동작 전류	산업용 배선용차단기	63 [A] 이하	60분	1.05배	1.3배	63 [A] 초과	120분	1.05배	1.3배	주택용 배선용차단기	63 [A] 이하	60분	1.13배	1.45배	63 [A] 초과	120분	1.13배	1.45배
	정격전류의 구분	시간			정격전류의 배수																																																				
불용단전류			용단전류																																																						
4 [A] 이하	60분	1.5배	2.1배																																																						
4 [A] 초과 16 [A] 미만	60분	1.5배	1.9배																																																						
16 [A] 이상 63 [A] 이하	60분	1.25배	1.6배																																																						
63 [A] 초과 160 [A] 이하	120분	1.25배	1.6배																																																						
160 [A] 초과 400 [A] 이하	180분	1.25배	1.6배																																																						
400 [A] 초과	240분	1.25배	1.6배																																																						
종류	정격전류의 구분	시간	정격전류의 배수(모든 극에 통전)																																																						
			부동작 전류	동작 전류																																																					
산업용 배선용차단기	63 [A] 이하	60분	1.05배	1.3배																																																					
	63 [A] 초과	120분	1.05배	1.3배																																																					
주택용 배선용차단기	63 [A] 이하	60분	1.13배	1.45배																																																					
	63 [A] 초과	120분	1.13배	1.45배																																																					
[02 배선재료와 공구]	핵심유형문제 13 출제예상문제 19, 20, 23번 문제 삭제																																																								

페이지	항 목	개 정 사 항												
249	[03 옥내배선공사] 각종 옥내배선공사(Ⅱ) 핵심 24	3. 금속관공사 ⑥의 ㉔항목 삭제												
250	각종 옥내배선공사(Ⅲ) 핵심 25	4. 금속 덕트 공사 ④의 ㉔항목 삭제												
251	각종 옥내배선공사(Ⅳ) 핵심 26	5. 버스덕트 공사 ③의 ㉔항목 삭제	6. 플로어 덕트 공사 ③의 ㉔항목 삭제											
252	각종 옥내배선공사(Ⅴ) 핵심 27	7. 가요전선관 공사 ③의 ㉔항목 삭제	8. 금속몰드 공사 ③의 ㉔항목 삭제											
253	각종 옥내배선공사(Ⅵ) 핵심 28	9. 케이블 공사 ③의 ㉔항목 1.2[m]를 1[m]로 수정	핵심유형문제 28 해설 내용 중 1.2[m]를 1[m]로 수정 답 ③을 ②로 수정											
260	출제예상문제	출제예상문제 27, 35, 36, 40, 41번 문제 삭제												
263	출제예상문제 45번	해설 (1)항 내용 중 1.2[m]를 1[m]로 수정												
268~ 279	[04 간선 및 분기회로와 절연저항 및 접지공사] - 전체 교체	<p>[04 전로의 절연저항 및 접지시스템] (추가된 규정)</p> <p>핵심31. 전로의 절연저항 사용전압이 저압인 전로의 절연성능은 기술기준 제52조를 충족하여야 한다. 다만, 저압 전로에서 정전이 어려운 경우 등 절연저항 측정이 곤란한 경우에는 누설전류를 1 [mA] 이하이면 그 전로의 절연성능은 적합한 것으로 본다.</p> <p>참고 기술기준 제52조 저압전로의 절연성능 전기사용 장소의 사용전압이 저압인 전로의 전선 상호간 및 전로와 대지 사이의 절연저항은 개폐기 또는 과전류차단기로 구분할 수 있는 전로마다 다음 표에서 정한 값 이상이어야 한다. 다만, 전선 상호간의 절연저항은 기계기구를 쉽게 분리가 곤란한 분기회로의 경우 기기 접속 전에 측정할 수 있다. 또한, 측정시 영향을 주거나 손상을 받을 수 있는 SPD 또는 기타 기기 등은 측정 전에 분리시켜야 하고, 부득이하게 분리가 어려운 경우에는 시험전압을 250 [V] DC로 낮추어 측정할 수 있지만 절연저항 값은 1 [MΩ] 이상이어야 한다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>전로의 사용전압 [V]</th> <th>DC 시험전압 [V]</th> <th>절연저항 [MΩ]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SELV 및 PELV</td> <td>250</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>FELV, 500 [V] 이하</td> <td>500</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>500 [V] 초과</td> <td>1,000</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>[주] 특별저압(extra low voltage : 2차 전압이 AC 50 [V], DC 120 [V] 이하)으로 SELV(비접지회로 구성) 및 PELV(접지회로 구성)은 1차와 2차가 전기적으로 절연된 회로, FELV는 1차와 2차가 전기적으로 절연되지 않은 회로</p>	전로의 사용전압 [V]	DC 시험전압 [V]	절연저항 [MΩ]	SELV 및 PELV	250	0.5	FELV, 500 [V] 이하	500	1.0	500 [V] 초과	1,000	1.0
전로의 사용전압 [V]	DC 시험전압 [V]	절연저항 [MΩ]												
SELV 및 PELV	250	0.5												
FELV, 500 [V] 이하	500	1.0												
500 [V] 초과	1,000	1.0												

페이지	항 목	개 정 사 항
268~ 279	[04 간선 및 분기회로와 절연저항 및 접지공사] - 전체 교체	<p>핵심33. 접지시스템(Ⅱ)</p> <p>2. 계통접지의 종류</p> <p>(1) TN 계통</p> <p>전원측의 한 점을 직접접지하고 설비의 노출도전부를 보호도체로 접속시키는 방식으로 중성선 및 보호도체(PE 도체)의 배치 및 접속방식에 따라 다음과 같이 분류한다.</p> <p>① TN-S 계통은 계통 전체에 대해 별도의 중성선 또는 PE 도체를 사용한다.</p> <p>② TN-C 계통은 그 계통 전체에 대해 중성선과 보호도체의 기능을 동일도체로 겸용한 PEN 도체를 사용한다.</p> <p>③ TN-C-S 계통은 계통의 일부분에서 PEN 도체를 사용하거나, 중성선과 별도의 PE 도체를 사용한다.</p> <p>(2) TT 계통</p> <p>전원측의 한 점을 직접접지하고 설비의 노출도전부는 전원의 접지전극과 전기적으로 독립적인 접지극에 접속시키며, 배전계통의 PE 도체를 추가로 접지할 수 있다.</p> <p>(3) IT 계통</p> <p>① 충전부 전체를 대지로부터 절연시키거나, 한 점을 임피던스를 통해 대지에 접속시킨다. 전기설비의 노출도전부를 단독 또는 일괄적으로 계통의 PE 도체에 접속시킨다.</p> <p>② 계통은 충분히 높은 임피던스를 통하여 접지할 수 있다. 이 접속은 중성점, 인위적 중성점, 선도체 등에서 할 수 있다. 중성선은 배선할 수도 있고, 배선하지 않을 수도 있다.</p> <hr/> <p>핵심유형문제 33.</p> <p>전원의 한 점을 직접 접지하고, 설비의 노출 도전성 부분을 보호도체로 접속시키는 방식으로 계통의 일부분에서 PEN 도체를 사용하거나, 중성선과 별도의 PE 도체를 사용하는 방식은?</p> <p>① TN-S 계통 ② TN-C 계통</p> <p>③ TN-C-S 계통 ④ TT 계통</p> <p>해설 TN-C-S 계통</p> <p>전원측의 한 점을 직접접지하고 설비의 노출도전부를 보호도체로 접속시키는 방식으로 계통의 일부분에서 PEN 도체를 사용하거나, 중성선과 별도의 PE 도체를 사용하는 방식</p> <p style="text-align: right;">답 : ③</p>

