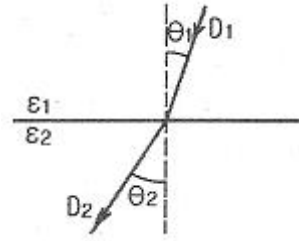


1과목 : 전기자기학

- 인접 영구 자기 쌍극자가 크기는 같으나 방향이 서로 반대 방향으로 배열된 자성체를 어떤 자성체라 하는가?
 ① 반자성체 ② 반강자성체
 ③ 강자성체 ④ 상자성체
- 길이가 50[cm], 단면의 반지름이 1[cm]인 원형의 가늘고 긴 공심 단층 원형 솔레노이드가 있다. 이 코일의 자기인덕턴스를 10[mH]로 하려면 권수는 약 몇 회인가? 단, 비투자율은 1이며, 솔레노이드 측면의 누설자속은 없다.
 ① 3560 ② 3820
 ③ 4300 ④ 5760
- 무한평면 도체로부터 a[m] 떨어진 곳에 점전하 Q[C]이 있을 때 이 무한 평면도체 표면에 유도되는 면밀도가 최대인 점의 전하밀도는 몇 [C/m²]인가?
 ① $-\frac{Q}{2\pi a^2}$ ② $-\frac{Q}{\pi\epsilon_0 a}$
 ③ $-\frac{Q}{4\pi a^2}$ ④ $-\frac{Q}{4\pi a}$
- 전압 V로 충전된 용량 C의 콘덴서에 용량 2C의 콘덴서를 병렬 연결한 후의 단자전압은?
 ① V ② 2V
 ③ V/2 ④ V/3
- 전하 q[C]이 공기 중의 자계 H[AT/m] 내에서 자계와 수직 방향으로 v[m/s]의 속도로 움직일 때 받는 힘은 몇 [N]인가?
 ① $\mu_0 qvH$ ② qvH/μ_0
 ③ qvH ④ $qH/\mu_0 v$
- 두 자성체 경계면에서 정자계가 만족하는 것은?
 ① 자계의 법선성분이 같다.
 ② 자속밀도의 접선성분이 같다.
 ③ 경계면상의 두 점간의 자위차가 같다.
 ④ 자속은 투자율이 작은 자성체에 모인다.
- 액체 유전체를 넣은 콘덴서의 용량이 20[μ F]이다. 여기에 500[V]의 전압을 가했을 때의 누설전류는 몇 [mA]인가? 단, 고유저항 $\rho=10^{11}[\Omega \cdot m]$, 비유전율 $\epsilon_s=2.2$ 이다.
 ① 4.1 ② 4.5
 ③ 5.1 ④ 5.6
- 비투자율 μ_s 자속밀도 B[Wb/m²]의 자계 중에 있는 m[Wb]의 자극이 받는 힘은 몇 [N]인가?
 ① mB ② $\frac{mB}{\mu_0}$
 ③ $\frac{mB}{\mu_s}$ ④ $\frac{mB}{\mu_0 \mu_s}$
- 유전율이 각각 ϵ_1, ϵ_2 인 두 유전체가 접해 있는 경우, 경계면

에서 전속선의 방향이 그림과 같이 될 때 $\epsilon_1 > \epsilon_2$ 이면 입사각과 굴절각은?(단, 여기서 θ 는 입사각입니다.)



- $\theta_1 = \theta_2$ 이다. ② $\theta_1 > \theta_2$ 이다.
 ③ $\theta_1 < \theta_2$ 이다. ④ $\theta_1 + \theta_2 = 90^\circ$ 이다.
- 100[kW]의 전력이 안테나에서 사방으로 균일하게 방사될 때 안테나에서 1[km]의 거리에 있는 전계의 실효값은 약 몇 [V/m]인가?
 ① 1.73 ② 2.45
 ③ 3.68 ④ 6.21
- 전자유도작용에 벡터퍼텐셜을 A[Wb/m]라 할 때 유도되는 전계 E는 몇 [V/m]인가?
 ① $-\int A dt$ ② $\int A dt$
 ③ $-\frac{\partial A}{\partial t}$ ④ $\frac{\partial A}{\partial t}$
- 히스테리시스 곡선(Hysteresis loop)에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 자화의 경력이 있을 때나 없을 때나 곡선은 항상 같다.
 ② Y축(세로축)은 자속밀도이다.
 ③ 자화력이 0일 때 남아있는 자기가 잔류자기이다.
 ④ 잔류자기를 상쇄시키려면 역방향의 자화력을 가해야 한다.
- 무한평면의 표면을 가진 비유전율 ϵ_s 인 유전체의 표면전방의 공기 중 d[m] 지점에 놓인 점전하 Q[C]에 작용하는 힘은 몇 [N]인가?
 ① $-9 \times 10^9 \times \frac{Q^2(\epsilon_s - 1)}{d^2(\epsilon_s + 1)}$ ② $-9 \times 10^9 \times \frac{Q^2(\epsilon_s + 1)}{d^2(\epsilon_s - 1)}$
 ③ $-2.25 \times 10^9 \times \frac{Q^2(\epsilon_s - 1)}{d^2(\epsilon_s + 1)}$ ④ $-2.25 \times 10^9 \times \frac{Q^2(\epsilon_s + 1)}{d^2(\epsilon_s - 1)}$
- 자기인덕턴스가 각각 L_1, L_2 인 두 코일을 서로 간섭이 없도록 병렬로 연결했을 때 그 합성 인덕턴스는?
 ① $L_1 + L_2$ ② $L_1 L_2$
 ③ $L_1 + L_2 / L_1 L_2$ ④ $L_1 L_2 / L_1 + L_2$
- 유전율이 서로 다른 두 종류의 경계면에 전속과 전기력선이 수직으로 도달할 때 다음 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 전계의 세기는 연속이다.
 ② 전속밀도는 불변이다.
 ③ 전속과 전기력선은 굴절하지 않는다.

- 점)이다.)
- ① 6080 ② 7000
③ 7080 ④ 8120
31. 3상용 차단기의 정격차단용량은?
- ① $1/\sqrt{3} \times$ 정격전압 \times 정격차단전류
② $1/\sqrt{3} \times$ 정격전압 \times 정격전류
③ $\sqrt{3} \times$ 정격전압 \times 정격전류
④ $\sqrt{3} \times$ 정격전압 \times 정격차단전류
32. 송전선로에서 역섬락을 방지하는 유효한 방법은?
- ① 가공지선을 설치한다.
② 소호각을 설치한다.
③ 탐각 접지 저항을 작게 한다.
④ 피뢰기를 설치한다.
33. 다음 중 부하전류의 차단능력이 없는 것은?
- ① 부하개폐기(LBS) ② 유입차단기(OCB)
③ 진공차단기(VCB) ④ 단로기(DS)
34. 송전선로에 근접한 통신선에 유도장해가 발생한다. 정전유도의 원인과 관계가 있는 것은?
- ① 역상전압 ② 영상전압
③ 역상전류 ④ 정상전류
35. 페란티 현상이 발생하는 주된 원인은?
- ① 선로의 저항 ② 선로의 인덕턴스
③ 선로의 정전용량 ④ 선로의 누설콘덕턴스
36. "화력발전소의 (㉠)은 발생 (㉡)을 열량으로 환산한 값과 이것을 발생하기 위하여 소비된 (㉢)의 보유휴열량 (㉣)을 말한다."에서 ㉠ ~ ㉣의 () 안에 들어갈 알맞은 내용은?
- ① ㉠ 손실율, ㉡ 발열량, ㉢ 물, ㉣ 차
② ㉠ 열효율, ㉡ 전력량, ㉢ 연료, ㉣ 비
③ ㉠ 발전량, ㉡ 증기량, ㉢ 연료, ㉣ 결과
④ ㉠ 연료소비율, ㉡ 증기량, ㉢ 물, ㉣ 차
37. 공칭단면적 200[mm²], 전선무게 1.838[kg/m], 전선의 외경 18.5[mm]인 경동연선을 경간 200[m]로 가설하는 경우의 이도는 약 몇 [m]인가? (단, 경동연선의 전단 인장하중은 7910[kg], 빙설하중은 0.416[kg/m], 풍압하중은 1.525[kg/m], 안전율은 2.0이다.)
- ① 3.44 ② 3.78
③ 4.28 ④ 4.78
38. 선로길이 100[km], 송전단 전압 154[kV], 수전단 전압 140[kV]의 3상 3선식 정전압 송전선에서 선로정수는 저항 0.315[Ω/km], 리액턴스 1.035[Ω/km]라고 할 때 수전단 3상 전력 원선도의 반경을 [MVA]단위로 표시하면 약 얼마인가?
- ① 200[MVA] ② 300[MVA]
③ 450[MVA] ④ 600[MVA]
39. Δ결선의 3상 3선식 배전선로가 있다. 1선이 지락 하는 경우 건전상의 전위상승은 지락전의 몇 배인가?
- ① $\sqrt{3}/2$ ② 1

- ③ $\sqrt{2}$ ④ $\sqrt{3}$
40. 콘덴서 3개를 선간전압 6600[V], 주파수 60[Hz]의 선로에 Δ로 접속하여 60[kVA]가 되게 하려면 필요한 콘덴서 1개의 정전용량은 약 얼마인가?
- ① 약 1.2[μF] ② 약 3.6[μF]
③ 7.2[μF] ④ 약 72[μF]

3과목 : 전기기기

41. 단자전압 100[V], 전기자 전류 10[A], 전기자 회로 저항 1[Ω], 회전수 1800[rpm]으로 전부하 운전하고 있는 직류 전동기의 토크는 약 몇 [kg·m]인가?
- ① 0.049 ② 0.49
③ 49 ④ 490
42. 단상 반파 정류로 직류 전압 50[V]를 얻으려고 한다. 다이오드의 최대 역전압 (PIV)은 약 몇 [V]인가?
- ① 111 ② 141.4
③ 157 ④ 314
43. 2대의 동기발전기가 병렬운전하고 있을 때 동기화 전류가 흐르는 경우는?
- ① 기전력의 크기에 차가 있을 때
② 기전력의 위상에 차가 있을 때
③ 부하분담에 차가 있을 때
④ 기전력의 파형에 차가 있을 때
44. 직류기에서 전기자 반작용을 방지하기 위한 보상권선의 전류방향은?
- ① 전기자 전류의 방향과 같다.
② 전기자 전류의 방향과 반대이다.
③ 계자 전류의 방향과 같다.
④ 계자 전류의 방향과 반대이다.
45. 전압비 3300/110[V], 1차 누설임피던스 $Z_1=12+j13[\Omega]$, 2차 누설임피던스 $Z_2=0.015+j0.013[\Omega]$ 인 변압기가 있다. 1차로 환산된 등가임피던스[Ω]는?
- ① 25.5+j24.7 ② 25.5+j22.7
③ 24.7+j25.5 ④ 22.7+j25.5
46. 3상 동기발전기의 전기자 권선을 Y결선으로 하는 이유 중 Δ결선과 비교할 때 장점이 아닌 것은?
- ① 출력을 더욱 증대할 수 있다.
② 권선의 코로나 현상이 적다.
③ 고조파 순환전류가 흐르지 않는다.
④ 권선의 보호 및 이상전압의 방지대책이 용이하다.
47. 변압기 내부 고장 검출용으로 쓰이는 계전기는?
- ① 비율차동계전기 ② 거리계전기
③ 과전류계전기 ④ 방향단락계전기
48. 3상 유도전동기의 공급전압이 일정하고, 주파수가 정격값보다 수 [%] 감소할 때 다음 현상 중 옳지 않은은?
- ① 동기속도가 감소한다. ② 누설 리액턴스가 증가한다.
③ 철손이 약간 증가한다. ④ 역률이 나빠진다.

- 49. 변압기 등가회로 작성에 필요하지 않은 시험은?
 ① 무부하 시험 ② 단락시험
 ③ 반환부하 시험 ④ 저항 측정시험
- 50. 75[kVA], 6000/200[V]의 단상변압기의 %임피던스 강하가 4[%]이다. 1차 단락전류[A]는?
 ① 512.5 ② 412.5
 ③ 312.5 ④ 212.5
- 51. Δ결선 변압기의 1대가 고장으로 제거되어 V결선으로 할 때 공급할 수 있는 전력은 고장 전 전력의 몇 [%]인가?
 ① 81.6 ② 75.0
 ③ 66.7 ④ 57.7
- 52. 직류 분권전동기의 운전 중 계자저항기의 저항을 증가하면 속도는 어떻게 되는가?
 ① 변하지 않는다. ② 증가한다.
 ③ 감소한다. ④ 정지한다.
- 53. 경부하로 회전중인 3상 농형 유도전동기에서 전원의 3선 중 1선이 개방되면 3상 전동기는?
 ① 개방시 바로 정지한다. ② 속도가 급상승한다.
 ③ 회전을 계속한다. ④ 일정시간 회전 후 정지한다.
- 54. 동기발전기의 자기여자 방지방법이 아닌 것은?
 ① 발전기 2대 또는 3대를 병렬로 모선에 접속한다.
 ② 수전단에 동기조상기를 접속한다.
 ③ 송전선로의 수전단에 변압기를 접속한다.
 ④ 발전기의 단락비를 적게 한다.
- 55. 동기기에서 동기 임피던스 값과 실용상 같은 것은? (단, 전 기자 저항은 무시한다.)
 ① 전기자 누설 리액턴스 ② 동기 리액턴스
 ③ 유도 리액턴스 ④ 등가 리액턴스
- 56. 균압선을 설치하여 병렬 운전하는 발전기는?
 ① 타여자 발전기 ② 분권 발전기
 ③ 복권 발전기 ④ 동기기
- 57. 정격부하를 걸고 16.3[kg·m]의 토크를 발생하며, 1200[rpm]으로 회전하는 어떤 직류 분권전동기의 역기전력이 100[V]일 때 전기자 전류는 약 몇 [A]인가?
 ① 100 ② 150
 ③ 175 ④ 200
- 58. 용량 2[kVA], 3000/100[V]의 단상변압기를 단권변압기로 연결해서 승압기로 사용할 때, 1차측에 3000[V]를 가할 경우 부하용량은 몇 [kVA] 인가?
 ① 16 ② 32
 ③ 50 ④ 62
- 59. 직류기에서 전기자 반작용이란 전기자 권선에 흐르는 전류로 인하여 생긴 자속이 무엇에 영향을 주는 현상인가?
 ① 모든 부분에 영향을 주는 현상
 ② 계자극에 영향을 주는 현상

- ③ 감자 작용만을 하는 현상
- ④ 편자 작용만을 하는 현상

- 60. 3상 유도전동기의 원선도 작성에 필요한 기본량이 아닌 것은?
 ① 저항 측정 ② 슬립 측정
 ③ 구속시험 ④ 무부하 시험

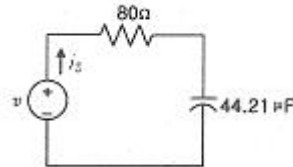
4과목 : 회로이론

- 61. 1[mV]의 입력을 가했을 때 100[mV]의 출력 나오는 4단자 회로의 이득 [dB]은?
 ① 40 ② 30
 ③ 20 ④ 10

- 62. 그림과 같은 RC 직렬회로에 비정현파 전압

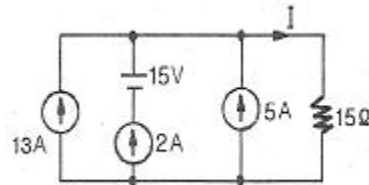
$$v = 20 + 220\sqrt{2}\sin 120\pi t + 40\sqrt{2}\sin 360\pi t [V]$$

를 가할 때 제3고조파전류 i_2 [A]는 약 얼마인가?



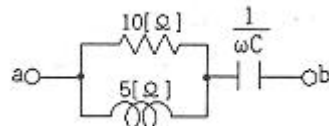
- ① $0.49\sin(360\pi t - 14.04^\circ)$ ② $0.49\sqrt{2}\sin(360\pi t - 14.04^\circ)$
 ③ $0.49\sin(360\pi t + 14.04^\circ)$ ④ $0.49\sqrt{2}\sin(360\pi t + 14.04^\circ)$

- 63. 그림과 같은 회로에서 15[Ω]에 흐르는 전류는 몇 [A]인가?



- ① 4[A] ② 8[A]
 ③ 10[A] ④ 20[A]

- 64. 다음 회로에서 정저항 회로가 되기 위해서는 $1/\omega C$ 의 값은 몇 [Ω]이면 되는가?



- ① 2 ② 4
 ③ 6 ④ 8

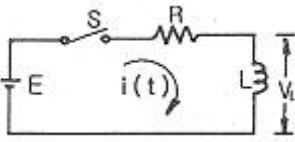
- 65. 내부저항이 15[kΩ]이고 최대눈금이 150[V]인 전압계와 내부저항이 10[kΩ]이고 최대눈금이 150[V]인 전압계가 있다. 두 전압계를 직렬 접속하여 측정하면 최대 몇 [V] 까지 측정할 수 있는가?
 ① 200 ② 250
 ③ 300 ④ 375

- 66. 6상 성형 상전압이 200[V]일 때 선간전압[V]은?

- ① 200 ② 150
- ③ 100 ④ 50

67. 그림과 같은 회로에서 스위치 S를 t=0에서 닫았을 때

$(V_L)_{t=0} = 100[V]$, $(\frac{di}{dt})_{t=0} = 400[A/sec]$ 이다. L의 값은 몇 [H]인가?



- ① 0.1 ② 0.5
- ③ 0.25 ④ 7.5

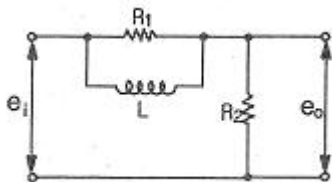
68. 어떤 회로의 전압 E, 전류 I일 때

$P_r = \bar{E}I = P + jP_r$ 에서 $P_r > 0$ 에서 $P_r > 0$ 이다. 이 회

로는 어떤 부하인가? (단, \bar{E} 는 E의 공액복소수이다.)

- ① 용량성 ② 무유도성
- ③ 유도성 ④ 정저항

69. 다음 그림과 같은 전기회로의 입력을 e_i , 출력을 e_o 라고 할 때 전달함수는?



- ① $\frac{R_2(1+sLR_1)}{R_1+R_2+sLR_1R_2}$ ② $\frac{1+sLR_2}{1+sL(R_1+R_2)}$
- ③ $\frac{R_2(R_1+sL)}{R_1R_2+sLR_1+sLR_2}$ ④ $\frac{R_2+\frac{1}{sL}}{R_1+R_2+\frac{1}{sL}}$

70. 변압비 $\frac{n_1}{n_2} = 30$ 인 단상 변압기 3개를 1차 Δ 결선, 2차 Y결선 하고, 1차 선간에 3000[V]를 가했을 때 무부하 2차 선간전압[V]은?

- ① $100/\sqrt{3}[V]$ ② $190/\sqrt{3}[V]$
- ③ $100[V]$ ④ $100\sqrt{3}[V]$

$G(s) = \frac{s+1}{s^2+3s+2}$ 의 특성방정식의 근의 값은?

- 71. ① -2, 3 ② 1, 2
- ③ -2, -1 ④ 1, -3

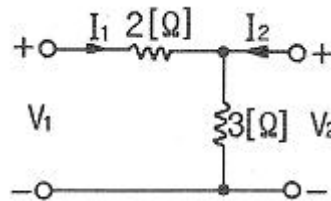
72. $e^{-at}\cos\omega t$ 의 라플라스 변환은?

- ① $\frac{s-a}{(s-a)^2+\omega^2}$ ② $\frac{s+a}{(s+a)^2+\omega^2}$
- ③ $\frac{s+a}{(s^2+\omega^2)^2}$ ④ $\frac{s-a}{(s^2-\omega^2)^2}$

73. $i = 20\sqrt{2}\sin(377t - \frac{\pi}{6})[A]$ 인 파형의 주파수는 몇 [Hz]인가?

- ① 50 ② 60
- ③ 70 ④ 80

74. 그림에서 4단자망의 개방 순방향 전달 임피던스 $Z_{21}[\Omega]$ 과 단락 순방향 전달 어드미턴스 $Y_{21}[U]$ 은?



- ① $Z_{21}=5, Y_{21}=-1/2$ ② $Z_{21}=3, Y_{21}=-1/3$
- ③ $Z_{21}=3, Y_{21}=-1/2$ ④ $Z_{21}=5, Y_{21}=-5/6$

75. 불평형 3상 전류가 $I_a=15+j2[A]$, $I_b=-20-j14[A]$, $I_c=-3+j10[A]$ 일 때의 영상전류 I_0 는?

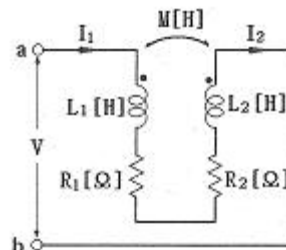
- ① $2.85+j0.36$ ② $-2.67-j0.67$
- ③ $1.57-j3.25$ ④ $12.67+j2$

76. RLC 직렬회로에 t=0에서 교류전압 $e=E_m\sin(\omega t+\theta)$ 를 가할 때

$R^2 - 4\frac{L}{C} > 0$ 이면 이 회로는?

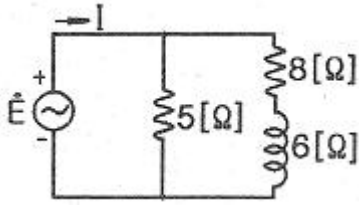
- ① 진동적이다 ② 비진동적이다
- ③ 임계적이다 ④ 비감쇠진동이다

77. 그림과 같이 접속된 회로의 단자 a, b에서 본 등가임피던스는 어떻게 표현되는가?(단, M[H]은 두 코일 L_1, L_2 사이의 상호인덕턴스이다.)



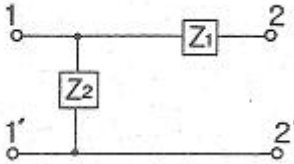
- ① $R_1+R_2+j\omega(L_1+L_2)$ ② $R_1+R_2+j\omega(L_1-L_2)$
- ③ $R_1+R_2+j\omega(L_1+L_2+2M)$ ④ $R_1+R_2+j\omega(L_1+L_2-2M)$

78. 그림과 같은 회로에 교류전압 $E=100\angle 0^\circ[V]$ 를 인가할 때 전류 I는 몇 [A]인가?



- ① 6+j28 ② 6-j28
- ③ 28+j6 ④ 28-j6

79. 다음과 같은 회로에서 4단자 정수는 어떻게 되는가?



- ① $A=1, B=\frac{1}{Z_1}, C=Z_1, D=1+\frac{Z_2}{Z_3}$
- ② $A=0, B=\frac{1}{Z_2}, C=Z_3, D=2+\frac{Z_2}{Z_3}$
- ③ $A=1, B=Z_1, C=\frac{1}{Z_2}, D=1+\frac{Z_1}{Z_2}$
- ④ $A=1, B=\frac{1}{Z_1}, C=Z_1, D=1-\frac{Z_2}{Z_3}$

80. 교류의 파형을이란?

- ① $\frac{\text{최대값}}{\text{실효값}}$ ② $\frac{\text{실효값}}{\text{최대값}}$
- ③ $\frac{\text{평균값}}{\text{실효값}}$ ④ $\frac{\text{실효값}}{\text{평균값}}$

5과목 : 전기설비기술기준 및 판단 기준

81. 고압 옥내배선의 공사법이 아닌 것은?
 ① 애자사용 공사 ② 케이블 공사
 ③ 금속관 공사 ④ 케이블 트레이 공사
82. 저압의 옥측배선 또는 옥외배선 시설로 잘못된 것은?
 ① 400[V] 이상 저압의 전개된 장소에 애자사용 공사로 시설
 ② 합성수지관 또는 금속관 공사, 가요전선관 공사로 시설
 ③ 400[V] 이상 저압의 점검 가능한 은폐장소에 버스덕트 공사로 시설
 ④ 옥내전로의 분기점에서 10[m] 이상인 저압의 옥측배선 또는 옥외배선의 개폐기를 옥내 전로용과 겸용으로 시설
83. 케이블을 사용하지 않은 154[kV] 가공송전선과 식물과의 최소 이격거리는 몇 [m]인가?
 ① 2.8 ② 3.2
 ③ 3.8 ④ 4.2
84. 전로에 시설하는 기계기구 중에서 외함 접지 공사를 생략할

수 없는 경우는?

- ① 사용전압이 직류 300[V] 또는 교류 대지전압이 150[V] 이하인 기계기구를 건조한 곳에 시설하는 경우
 - ② 철대 또는 외함의 주위에 절연대를 시설하는 경우
 - ③ 전기용품안전관리법의 적용을 받는 2중 절연의 구조로 되어 있는 기계기구를 시설하는 경우
 - ④ 정격강도전류 20[mA], 동작시간이 0.5초인 전류동작형의 인체감전 보호용 누전차단기를 시설 하는 경우
85. 일반 주택의 저압 옥내배선을 점검하였더니 다음과 같이 시공되어 있었다. 잘못 시공된 것은?
 ① 욕실의 전등으로 방습 형광등이 시설되어 있다.
 ② 단상 3선식 인입개폐기의 중성선에 동판이 접속되어 있었다.
 ③ 합성수지관공사의 관의 지지점간의 거리가 2[m]로 되어 있었다.
 ④ 금속관공사로 시공하였고 절연전선을 사용하였다.
86. 고압 보안공사시에 지지물로 A종 철근 콘크리트주를 사용할 경우 경간은 몇 [m] 이하이어야 하는가?
 ① 50 ② 100
 ③ 150 ④ 400
87. 직류 귀선의 궤도 근접 부분이 금속제 지중관로와 1[km]안에 접근하는 경우에는 지중관로에 대한 어떤 장해를 방지하기 위한 조치를 취하여야 하는가?
 ① 전파에 의한 장해 ② 전류누설에 의한 장해
 ③ 전식작용에 의한 장해 ④ 토양붕괴에 의한 장해
88. 고압 가공전선을 ACSR선으로 쓸 때 안전율은 몇 이상의 이도로 시설하여야 하는가?
 ① 2.0 ② 2.2
 ③ 2.5 ④ 3.0
89. 동작시에 아크가 생기는 고압용 개폐기는 목재로부터 몇 [m] 이상 떼어놓아야 하는가?
 ① 1 ② 1.2
 ③ 1.5 ④ 2
90. 440[V] 옥내 배선에 연결된 전동기 회로의 절연저항의 최소값은 얼마인가?
 ① 0.1[MΩ] ② 0.2[MΩ]
 ③ 0.4[MΩ] ④ 1[MΩ]
91. 전기설비기준에서 사용되는 용어의 정의에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 접속설비란 공용 전력계통으로부터 특정 분산형전원 설치자의 전기설비에 이르기까지의 전선로와 이에 부속하는 개폐장치, 모선 및 기타 관련 설비를 말한다.
 ② 제1차 접근상태란 가공전선이 다른 시설물과 접근하는 경우에 다른 시설물의 위쪽 또는 옆쪽에서 수평거리로 3[m]미만인 곳에 시설되는 상태를 말한다.
 ③ 계통연계란 분산형 전원을 송전사업자나 배전사업자의 전력계통에 접속하는 것을 말한다.
 ④ 단독운전이란 전력계통의 일부가 전력계통의 전원과 전기적으로 분리된 상태에서 분산형 전원 에 의해서만 가압되는 상태를 말한다.

92. 특고압 옥내배선과 저압 옥내전선·관등회로의 배선 또는 고압 옥내전선 사이의 이격거리는 일반적으로 몇 [cm] 이상이어야 하는가?
 ① 15 ② 30
 ③ 45 ④ 60
93. 다음 중 전로의 중성점 접지의 목적으로 거리가 먼 것은?
 ① 대지전압의 저하 ② 이상전압의 억제
 ③ 손실전력의 감소 ④ 보호장치의 확실한 동작의 확보
94. 특고압 지중전선과 고압 지중전선이 서로 교차하며, 각각의 지중전선을 견고한 난연성의 관에 넣어 시설하는 경우, 지중함 내 이외의 곳에서 상호간의 이격거리는 몇 [cm] 이하로 시설하여도 되는가?
 ① 30 ② 60
 ③ 100 ④ 120
95. 전력보안 가공 통신선을 횡단보도교 위에 시설하는 경우, 그노면상 높이는 몇 [m] 이상으로 하여야 하는가?
 ① 3.0 ② 3.5
 ③ 4.0 ④ 4.5
96. 발전소에 시설하여야 하는 계측장치가 계측할 대상이 아닌 것은?
 ① 발전기, 연료전지의 전압 및 전류
 ② 발전기의 베어링 및 고정자 온도
 ③ 고압용 변압기의 온도
 ④ 주요 변압기의 전압 및 전류
97. 22.9[kV]의 특고압 가공전선로를 시가지에 시설할 경우 지표상의 최저 높이는 몇 [m] 이어야 하는가? (단, 전선은 특고압 절연전선이다.)
 ① 4 ② 5
 ③ 6 ④ 8
98. 특고압으로 가설할 수 없는 전선로는?
 ① 지중 전선로 ② 옥상 전선로
 ③ 가공 전선로 ④ 수중 전선로
99. 고압 가공전선로의 지지물이 B종 철주인 경우, 경간은 몇 [m] 이하이어야 하는가?
 ① 150 ② 200
 ③ 250 ④ 300
100. 전로에 시설하는 고압용 기계기구의 철대 및 금속제 외함의 접지공사는?
 ① 제1종 ② 제2종
 ③ 제3종 ④ 특별 제3종

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ② | ① | ① | ④ | ① | ③ | ③ | ④ | ② | ① |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ③ | ① | ③ | ④ | ① | ④ | ④ | ③ | ② | ② |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| ④ | ① | ① | ② | ③ | ③ | ① | ③ | ④ | ① |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| ④ | ③ | ④ | ② | ③ | ② | ① | ① | ④ | ① |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| ② | ③ | ② | ② | ① | ① | ① | ② | ③ | ③ |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| ④ | ② | ③ | ④ | ② | ③ | ④ | ④ | ② | ② |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| ① | ④ | ④ | ② | ② | ① | ③ | ① | ③ | ④ |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| ③ | ② | ② | ③ | ② | ② | ④ | ④ | ③ | ④ |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| ③ | ④ | ② | ④ | ③ | ② | ③ | ③ | ① | ③ |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| ② | ④ | ③ | ① | ① | ③ | ④ | ② | ③ | ① |