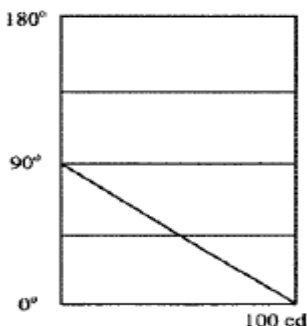


1과목 : 전기응용

- 망간건전지에서 분극작용에 의한 전압강하를 방지하기 위하여 사용되는 감극제로 옳은 것은?
 ① O_2 ② HgO
 ③ MnO_2 ④ $H_2Cr_2O_7$
- 평균구면광도가 780cd인 전구로부터 발산하는 전광속(lm)은 약 얼마인가?
 ① 9800 ② 8600
 ③ 7000 ④ 6300
- 목재건조에 적합한 가열 방식은?
 ① 저항가열 ② 적외선 가열
 ③ 유전자열 ④ 유도가열
- 다음 전기로 중 열효율이 가장 좋은 것은?
 ① 저주파 유도로 ② 흑연화로
 ③ 고압아크로 ④ 가보런덤로
- 사람이 눈부심을 느끼는 한계 휘도(cd/m^2)는?
 ① 0.5×10^4 ② 5×10^4
 ③ 50×10^4 ④ 500×10^4
- 조도 E(lx)에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 광도에 비례하고 거리에 반비례한다.
 ② 광도에 반비례하고 거리에 비례한다.
 ③ 광도에 비례하고 거리의 제곱에 반비례한다.
 ④ 광도의 제곱에 반비례하고 거리에 비례한다.
- 전차를 시속 100km로 운전하려 할 때 전동기의 출력(kW)은 약 얼마인가? (단, 차륜상의 견인력은 400kg이다.)
 ① 95 ② 100
 ③ 109 ④ 121
- 전기도금에 의해 원형과 같은 모양의 복제품을 만드는 것은?
 ① 용융염 전해 ② 전주
 ③ 전해정련 ④ 전해연마
- 제어요소가 제어대상에 주는 양은?
 ① 제어량 ② 조작량
 ③ 동작신호 ④ 되먹임 신호
- 루소 선도가 그림처럼 표시되는 광원의 전광속(lm)은 약 얼마인가?



- 314 ② 628
 ③ 942 ④ 1256
- 40t의 전차가 40/1000의 구배를 올라가는데 필요한 견인력(kg)은? (단, 열차저항은 무시한다.)
 ① 1000 ② 1200
 ③ 1400 ④ 1600
- 초음파 용접의 특징으로 옳지 않은 것은?
 ① 전기 저항 용접에 비하여 표면의 전처리가 간단하다.
 ② 가열을 필요로 하지 않는다.
 ③ 냉간 압접 등에 비하여 접합부 표면의 변형이 적다.
 ④ 고체상태에서의 용접이므로 열적 영향이 크다.
- 열전도율을 표시하는 단위는?
 ① $J/^\circ C$ ② $^\circ C/W$
 ③ $W/m \cdot ^\circ C$ ④ $m \cdot ^\circ C/W$
- 트랜지스터 정합온도(T_j)의 최대 정격값이 $75^\circ C$, 주위온도(T_a)가 $35^\circ C$ 이다. 컬렉터 손실 P_c 의 최대 정격값을 10W라고 할 때 열저항($^\circ C/W$)은?
 ① 40 ② 4
 ③ 2.5 ④ 0.2
- 열차의 자중이 120t이고, 동륜상의 중량이 90t인 기관차의 최대 견인력(kg)은? (단, 레일의 점착계수는 0.2로 한다.)
 ① 1800 ② 2160
 ③ 18000 ④ 21600
- 평행판판 전극 사이에 유전체인 피열물을 삽입하고 고주파 전계를 인가하면 피열물 내 유전체손이 발생하여 가열되는 방식은?
 ① 저항가열 ② 유도가열
 ③ 유전자열 ④ 원자수소가열
- 권상하중 10t, 매분 24m/min의 속도로 물체를 올리는 권상용 전동기의 용량(kW)은 약 얼마인가? (단, 전동기를 포함한 기중기의 효율은 65%이다.)
 ① 41 ② 73
 ③ 60 ④ 97
- 리드 스위치(reed switch)의 특성이 아닌 것은?
 ① 회로 구성이 복잡하다. ② 사용 온도 범위가 넓다.
 ③ 내전압 특성이 우수하다. ④ 소형, 경량이다.
- 적분 요소의 전달함수는?
 ① K ② T_s
 ③ $1/T_s$ ④ $K/(1+T_s)$
- 반사율 60%, 흡수율 20%인 물체에 1000lm의 빛을 비추었을 때 투과되는 광속(lm)은?
 ① 100 ② 200
 ③ 300 ④ 400

2과목 : 전력공학

21. 다음 중 전력선에 의한 통신선의 전자유도장해의 주된 원인으로 옳은 것은?

- ① 전력선과 통신선 사이의 상호 정전용량
- ② 전력선의 불충분한 연가
- ③ 전력선의 1선 지락 사고 등에 의한 영상전류
- ④ 통신선 전압보다 높은 전력선의 전압

22. 발전기의 정태 안정 극한전력이란?

- ① 부하가 서서히 증가할 때의 극한전력
- ② 부하가 갑자기 크게 변동할 때의 극한전력
- ③ 부하가 갑자기 사고가 났을 때의 극한전력
- ④ 부하가 변하지 않을 때의 극한전력

23. 3상으로 표준전압 3kV, 용량 600kW, 역률 0.85로 운전하는 공장의 수전회로에 시설할 계기용 변류기의 변류비로 적당한 것은? (단, 변류기의 2차 전류는 5A이며, 여유율은 1.5 배로 한다.)

- ① 10 ② 20
③ 30 ④ 40

24. 변류기를 개방할 때 2차측을 단락하는 이유는?

- ① 1차측 과전류 보호 ② 1차측 과전압 방지
③ 2차측 과전류 보호 ④ 2차측 절연 보호

25. 송전선로의 중성점을 접지하는 목적으로 가장 알맞은 것은?

- ① 전선량의 절약 ② 송전용량의 증가
③ 전압강하의 감소 ④ 이상 전압의 경감 및 발생 방지

26. 수전용 변전설비의 1차측에 설치하는 차단기의 용량은 어느 것에 의하여 정하는가?

- ① 수전전력과 부하율 ② 수전계약용량
③ 공급측 전원의 단락용량 ④ 부하설비용량

27. 피뢰기의 제한전압이란?

- ① 상용주파전압에 대한 피뢰기의 충격방전 개시 전압
- ② 충격파 침입 시 피뢰기의 충격방전 개시전압
- ③ 피뢰기가 충격파 방전 종료 후 언제나 속류를 확실히 차단할 수 있는 상용주파 최대전압
- ④ 충격파 전류가 흐르고 있을 때의 피뢰기 단자전압

28. 철탑의 접지저항이 커지면 가장 크게 우려되는 문제점은?

- ① 정전 유도 ② 역섬락 발생
③ 코로나 증가 ④ 차폐각 증가

29. 화력발전소에서 탈기기를 사용하는 주 목적은?

- ① 급수 중에 함유된 산소 등의 분리 제거
- ② 보일러 관벽의 스케일 부착 방지
- ③ 급수중에 포함된 염류의 제거
- ④ 연소용 공기의 예열

30. 3상 1회 1선의 송전선로에 3상 전압을 가해 충전할 때 선에 흐르는 충전전류는 30A, 또 3선을 일괄하여 이것과 대지 사이에 상전압을 가하여 충전시켰을 때 전 충전전류는 60A가 되었다. 이 선로의 대지정전용량과 선간정전용량의 비는?
(단, 대지정전용량 = C_g , 선간정전용량 = C_m 이다.)

$$\textcircled{1} \quad \frac{C_m}{C_s} = \frac{1}{6}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{C_m}{C_s} = \frac{8}{15}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{C_m}{C_s} = \frac{1}{3}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{C_m}{C_s} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

31. 30000kW의 전력을 50km 떨어진 지점에 송전하려고 할 때 송전전압(kV)은 약 얼마인가? (단, still식에 의하여 산정한다.)

- ① 22 ② 33
③ 66 ④ 100

32. 단상 교류회로에 3150/210V의 승압기를 80kW, 역률 0.8인 부하에 접속하여 전압을 상승시키는 경우 약 몇 kVA의 승압기를 사용하여야 적당한가? (단, 전원전압은 2900V이다.)

- ① 3.6 ② 5.5
③ 6.8 ④ 10

33. 어떤 발전소의 유효 낙차가 100m이고, 사용 수량이 $10\text{m}^3/\text{s}$ 일 경우 이 발전소의 이론적인 출력(kW)은?

- ① 4900 ❷ 9800
③ 10000 ④ 14700

34. 송전선로에서 4단자정수 A, B, C, D 사이의 관계는?

- ① $BC-AD=1$ ② $AC-BD=1$
③ $AB-CD=1$ ④ $AD-BC=1$

35. 다음 중 전압강하의 정도를 나타내는 식이 아닌 것은? (단, E_S 는 송전단전압, E_R 은 수전단전압이다.)

$$\textcircled{1} \quad \frac{I}{E_R} (R \cos \theta + X \sin \theta) \times 100\%$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{\sqrt{3}I}{E_R}(R\cos\theta + X\sin\theta) \times 100\%$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{E_S - E_R}{E_R} \times 100\%$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{E_S + E_R}{E_R} \times 100\%$$

36. () 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

화력발전소의 (㉠)은 발생 (㉡)을 열량으로 환산한 값과 이것을 발생하기 위하여 소비된 (㉢)의 보유통량 (㉣)을 말한다.

- ① ㉠: 손실율, ㉡: 발열량, ㉢: 물, ㉣: 차
 ② ㉠: 열효율, ㉡: 전력량, ㉢: 연료, ㉣: 비
 ③ ㉠: 발전량, ㉡: 증기량, ㉢: 연료, ㉣: 결과
 ④ ㉠: 연료소비율, ㉡: 증기량, ㉢: 물, ㉣: 차

37. 전력 사용의 변동 상태를 알아보기 위한 것으로 가장 적당한 것은?
 ① 수용률 ② 부동률
 ③ 부하율 ④ 역률
38. 역률 0.8(지상), 480kW 부하가 있다. 전력용 콘덴서를 설치하여 역률을 개선하고자 할 때 콘덴서 220kVA를 설치하면 역률은 몇 %로 개선되는가?
 ① 82 ② 90
 ③ 85 ④ 96
39. 조상설비가 있는 발전소 측 변전소에서 주변압기로 주로 사용되는 변압기는?
 ① 강압용 변압기 ② 단권 변압기
 ③ 3권선 변압기 ④ 단상 변압기
40. 수전단 전압이 송전단 전압보다 높아지는 현상과 관련된 것은?
 ① 페란티 효과 ② 표피 효과
 ③ 근접 효과 ④ 도플러 효과

3과목 : 전기기기

41. 단상 유도전동기 중 기동토크가 가장 작은 것은?
 ① 반발 기동형 ② 분상 기동형
 ③ 웨이딩 코일형 ④ 커패시터 기동형
42. 단상 및 3상 유도전압조정기에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 3상 유도전압조정기에는 단락권선이 필요 없다.
 ② 3상 유도전압조정기의 1차, 2차 전압은 동상이다.
 ③ 단락권선은 단상 및 3상 유도전압조정기 모두 필요하다.
 ④ 단상 유도전압조정기의 기전력은 회전자계에 의해서 유도된다.
43. 30kW의 3상 유도전동기에 전력을 공급할 때 2대의 단상변압기를 사용하는 경우 변압기의 용량은 약 몇 kVA인가?
 (단, 전동기의 역률과 효율은 각각 84%, 86%이고 전동기 손실은 무시한다.)
 ① 17 ② 24
 ③ 51 ④ 72
44. 직류전동기 중 부하가 변하면 속도가 심하게 변하는 전동기는?
 ① 분권 전동기 ② 직권 전동기
 ③ 자동 복권 전동기 ④ 가동 복권 전동기
45. 인버터에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 직류를 교류로 변환 ② 교류를 교류로 변환
 ③ 직류를 직류로 변환 ④ 교류를 직류로 변환
46. 전압비 a인 단상변압기 3대를 1차 Δ 결선, 2차 Y결선으로 하고 1차에 선간전압 V(V)를 가했을 때 무부하 2차 선간전압(V)은?
 ① V/a ② a/V
 ③ $\sqrt{3} \cdot V/a$ ④ $\sqrt{3} \cdot a/V$

47. 유도전동기의 실부하법에서 부하로 쓰이지 않는 것은?
 ① 전동발전기 ② 전기동력계
 ③ 프로니 브레이크 ④ 손실을 알고 있는 직류발전기
48. 12극과 8극인 2개의 유도전동기를 종속법에 의한 직렬접속법으로 속도제어할 때 전원주파수가 60Hz인 경우 무부하 속도 N_0 는 몇 rps인가?
 ① 5 ② 6
 ③ 200 ④ 360
49. 돌극형 동기발전기에서 직출 리액턴스 X_d 와 횡출 리액턴스 X_q 는 그 크기 사이에 어떤 관계가 있는가?
 ① $X_d = X_q$ ② $X_d > X_q$
 ③ $X_d < X_q$ ④ $2X_d = X_q$
50. 표면을 절연 피막처리 한 규소강판을 성층하는 이유로 옳은 것은?
 ① 절연성을 높이기 위해
 ② 히스테리시스손을 작게 하기 위해
 ③ 자속을 보다 잘 통하게 하기 위해
 ④ 와전류에 의한 손실을 작게 하기 위해
51. 직류기의 구조가 아닌 것은?
 ① 계자 권선 ② 전기자 권선
 ③ 내철형 철심 ④ 전기자 철심
52. 변압기의 효율이 가장 좋을 때의 조건은?
 ① 철손 = 동손 ② 철손 = 1/2동손
 ③ 1/2철손 = 동손 ④ 철손 = 2/3동손
53. 1차 전압 6900V, 1차 권선 3000회, 권수비 20의 변압기가 60Hz에 사용할 때 철심의 최대 자속(Wb)은?
 ① 0.76×10^{-4} ② 8.63×10^{-3}
 ③ 80×10^{-3} ④ 90×10^{-3}
54. 동기발전기 종류 중 회전자계의 특징으로 옳은 것은?
 ① 고주파 발전기에 사용
 ② 극소용량, 특수용으로 사용
 ③ 소요전력이 크고 기구적으로 복잡
 ④ 기계적으로 튼튼하여 가장 많이 사용
55. 3상, 6극, 슬롯 수 54의 동기발전기가 있다. 어떤 전기자 코일의 두 변이 제1슬롯과 제8슬롯에 들어있다면 단절권 계수는 약 얼마인가?
 ① 0.9397 ② 0.9567
 ③ 0.9837 ④ 0.9117
56. 동기기의 전기자 권선법으로 적합하지 않은 것은?
 ① 중권 ② 2층권
 ③ 분포권 ④ 환상권
57. 어떤 정류기의 출력전압 평균값이 2000V이고, 맥동률이 3%이면 교류분은 몇 V 포함되어 있는가?
 ① 20 ② 30
 ③ 60 ④ 70

58. 직류기에서 전류용량이 크고 저전압 대전류에 가장 적합한 브러시 재료로 옳은 것은?

- ① 탄소질 ② 금속 탄소질
③ 금속 흑연질 ④ 전기 흑연질

59. 직류전동기의 역기전력에 대한 설명으로 틀린 것은?

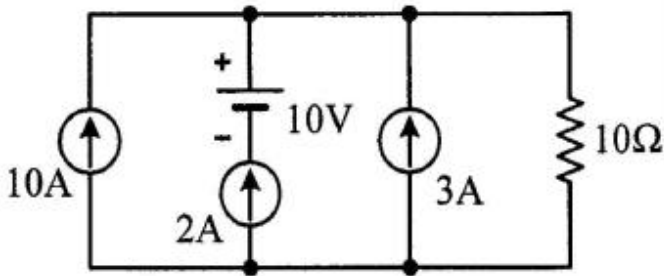
- ① 역기전력은 속도에 비례한다.
② 역기전력은 회전방향에 따라 크기가 다르다.
③ 역기전력이 증가할수록 전기자 전류는 감소한다.
④ 부하가 걸려 있을 때에는 역기전력은 공급전압보다 크기가 작다.

60. 부호출초 계전기로 보호되는 기기는?

- ① 변압기 ② 발전기
③ 유도전동기 ④ 회전변류기

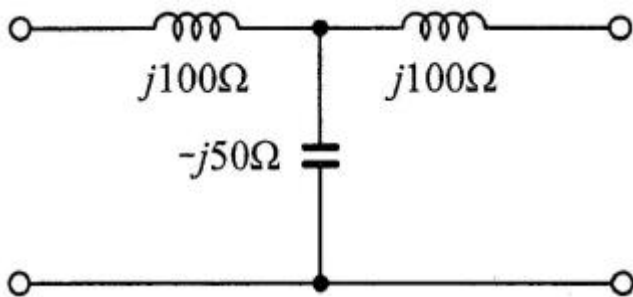
4과목 : 회로이론

61. 회로에서 10Ω의 저항에 흐르는 전류(A)는?



- ① 8 ② 10
③ 15 ④ 20

62. 4단자 회로망에서의 영상 임피던스(Ω)는?



- ① $j\frac{1}{50}$ ② -1
③ 1 ④ 0

63. 동일한 용량 2대의 단상 변압기를 V결선하여 3상으로 운전하고 있다. 단상 변압기 2대의 용량에 대한 3상 V결선시 변압기 용량의 비인 변압기 이용률 약 몇 %인가?

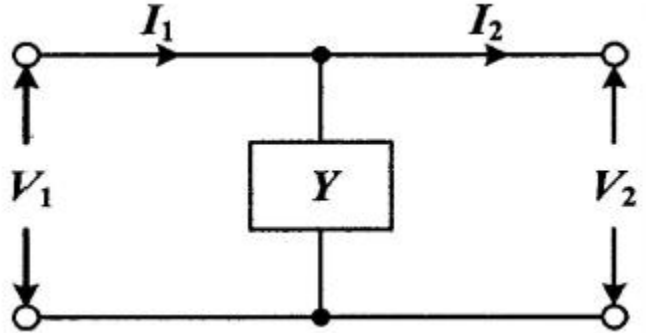
- ① 57.7 ② 70.7
③ 80.1 ④ 86.6

64. 22kVA의 부하가 0.8의 역률로 운전될 때 이 부하의 무효전력(kvar)은?

- ① 11.5 ② 12.3
③ 13.2 ④ 14.5

65. 어드미턴스 $Y(\Omega)$ 로 표현된 4단자 회로망에서 4단자 정수

행렬 T 는? (단, $\begin{bmatrix} V_1 \\ I_1 \end{bmatrix} = T \begin{bmatrix} V_2 \\ I_2 \end{bmatrix}$, $T = \begin{bmatrix} A & B \\ C & D \end{bmatrix}$)

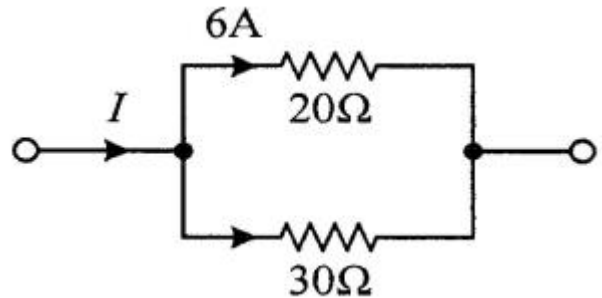


- ① $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ Y & 1 \end{bmatrix}$ ② $\begin{bmatrix} 1 & Y \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
③ $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ \frac{1}{Y} & 1 \end{bmatrix}$ ④ $\begin{bmatrix} Y & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

66. 기본파의 30%인 제3고조파와 기본파의 20%인 제5고조파를 포함하는 전압의 왜형률은 약 얼마인가?

- ① 0.21 ② 0.31
③ 0.36 ④ 0.42

67. 20Ω과 30Ω의 병렬회로에서 20Ω에 흐르는 전류가 6A이면 전체 전류 I(A)는?



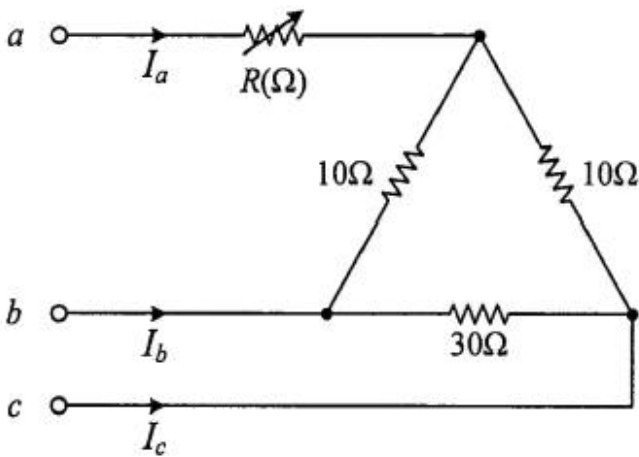
- ① 3 ② 4
③ 9 ④ 10

68. $e_i(t) = Ri(t) + L \frac{di(t)}{dt} + \frac{1}{C} \int i(t) dt$ 에서 모든 초기 값을 0으로 하고 라플라스 변환했을 때 $I(s)$ 는?
(단, $I(s)$, $E_i(s)$ 는 각각 $i(t)$, $e_i(t)$ 를 라플라스 변환한 것이다.)

- ① $\frac{Cs}{LCs^2 + RCs + 1} E_i(s)$

- ② $\frac{1}{R+Ls+\frac{1}{Cs}}E_i(s)$
- ③ $\frac{1}{s^2+\frac{L}{R}s+\frac{1}{LC}}E_i(s)$
- ④ $(R+Ls+\frac{1}{Cs})E_i(s)$

69. 저항만으로 구성된 그림의 회로에 평형 3상 전압을 가했을 때 각 선에 흐르는 선전류가 모두 같게 되기 위한 $R(\Omega)$ 의 값은?



- ① 2 ② 4
③ 6 ④ 8

70. 1상의 임피던스가 $14+j48(\Omega)$ 인 평형 Δ 부하에 선간전압이 200V인 평형 3상 전압이 인가될 때 이 부하의 피상전력(VA)는?

- ① 1200 ② 1384
③ 2400 ④ 4157

71. $F(s) = \frac{A}{\alpha + s}$ 의 라플라스 역변환은?

- ① αe^{At} ② Ae^{at}
③ αe^{-At} ④ Ae^{-at}

72. 2단자 회로망에 단상 100V의 전압을 가하면 30A의 전류가 흐르고 1.8kW의 전력이 소비된다. 이 회로망과 병렬로 커패시터를 접속하여 합성 역률을 100%로하기 위한 용량성 리액턴스는 약 몇 Ω 인가?

- ① 2.1 ② 4.2
③ 6.3 ④ 8.4

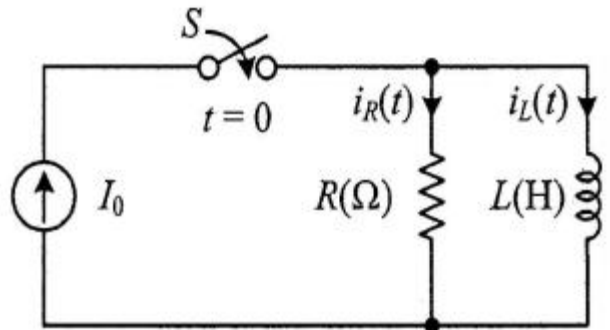
73. $i(t)=3\sqrt{2}\sin(377t-30^\circ)$ (A)의 평균값 약 몇 A인가?

- ① 1.35 ② 2.7
③ 4.35 ④ 5.4

74. $i(t) = 100 + 50\sqrt{2}\sin\omega t + 20\sqrt{2}\sin\left(3\omega t + \frac{\pi}{6}\right)$ (A)로 표현되는 비정현파 전류의 실효값은 약 몇 A인가?

- ① 20 ② 50
③ 114 ④ 150

75. RL 병렬회로에서 $t=0$ 일 때 스위치 S를 닫는 경우 $R(\Omega)$ 에 흐르는 전류 $i_R(t)$ (A)는?

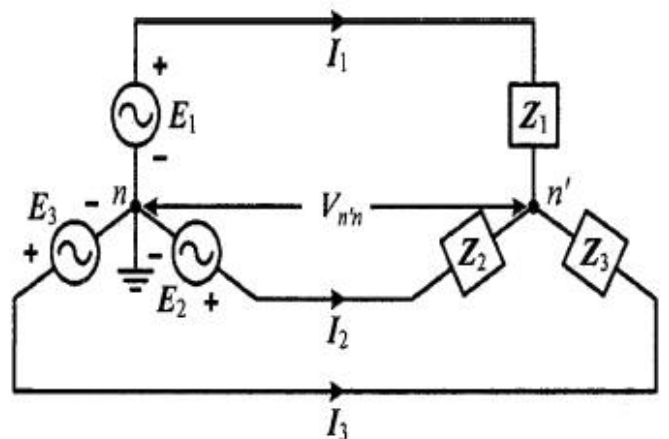


- ① $I_0(1 - e^{-\frac{R}{L}t})$ ② $I_0(1 + e^{-\frac{R}{L}t})$
③ I_0 ④ $I_0e^{-\frac{R}{L}t}$

76. 3상 회로의 대칭분 전압이 $V_0=-8+j3(V)$, $V_1=6-j8(V)$, $V_2=8+j12(V)$ 일 때 a상의 전압(V)은? (단, V_0 는 영상분, V_1 은 정상분, V_2 는 역상분 전압이다.)

- ① $5-j6$ ② $5+j6$
③ $6-j7$ ④ $6+j7$

77. 불평형 Y 결선의 부하 회로에 평형 3상 전압을 가할 경우 중성점의 전위 $V_{nn'}(V)$ 는? (단, Z_1, Z_2, Z_3 는 각 상의 임피던스(Ω)이고, Y_1, Y_2, Y_3 는 각 상의 임피던스에 대한 어드미턴스(S)이다.)



- ① $\frac{E_1 + E_2 + E_3}{Z_1 + Z_2 + Z_3}$ ② $\frac{Z_1E_1 + Z_2E_2 + Z_3E_3}{Z_1 + Z_2 + Z_3}$

$$\textcircled{3} \frac{E_1 + E_2 + E_3}{Y_1 + Y_2 + Y_3} \quad \textcircled{4} \frac{Y_1 E_1 + Y_2 E_2 + Y_3 E_3}{Y_1 + Y_2 + Y_3}$$

78. RC 직렬회로의 과도현상에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 과도상태 전류의 크기는 (R×C)의 값과는 무관하다.
 ② (R×C)의 값이 클수록 과도상태 전류의 크기는 빨리 사라진다.
 ③ (R×C)의 값이 클수록 과도상태 전류의 크기는 천천히 사라진다.
 ④ 1/R×C의 값이 클수록 과도상태 전류의 크기는 천천히 사라진다.

79. 10Ω의 저항 5개를 접속하여 얻을 수 있는 합성저항 중 가장 적은 값은 몇 Ω인가?

- ① 10 ② 5
 ③ 2 ④ 0.5

80. 어느 회로에 V=120+j90(V)의 전압을 인가하면 I=3+j4(A)의 전류가 흐른다. 이 회로의 역률은?

- ① 0.92 ② 0.94
 ③ 0.96 ④ 0.98

5과목 : 전기설비

81. 폭연성 분진이 많은 장소의 저압 옥내배선에 적합한 배선공사 방법은?

- ① 금속관공사 ② 합성수지관공사
 ③ 애자사용공사 ④ 가요전선관공사

82. 가공전선로의 지지물에 사용하는 지선의 시설기준에 관한 내용으로 틀린 것은?

- ① 지선에 연선을 사용하는 경우 소선(素線) 3가닥 이상의 연선일 것
 ② 지선의 안전율은 2.5 이상, 허용 인장하중의 최저는 3.31kN으로 할 것
 ③ 지선에 연선을 사용하는 경우 소선의 지름이 2.6mm 이상의 금속선을 사용한 것일 것
 ④ 가공전선로의 지지물로 사용하는 철탑은 지선을 사용하여 그 강도를 분담시키지 않을 것

83. 시가지 또는 그 밖에 인가가 밀집한 지역에 154kV 가공전선로의 전선을 케이블로 시설하고자 한다. 이 때 가공전선을 지지하는 애자장치의 50% 충격섬락전압 값이 그 전선의 근접한 다른부분을 지지하는 애자장치 값의 몇 % 이상이어야 하는가?

- ① 75 ② 100
 ③ 105 ④ 110

84. 발전기를 구동하는 풍차의 압유장치의 유압, 압축공기장치의 공기압 또는 전동식 브레이드 제어장치의 전원전압이 현저히 저하한 경우 발전기를 자동적으로 전로부터 차단하는 장치를 시설하여야 하는 발전기 용량은 몇 kVA 이상인가?

- ① 100 ② 300
 ③ 500 ④ 1000

85. 뱅크용량 15000kVA 이상인 분로리액터에서 자동적으로 전

로부터 차단하는 장치가 동작하는 경우가 아닌 것은?

- ① 내부 고장 시 ② 과전류 발생 시
 ③ 과전압 발생 시 ④ 온도가 현저히 상승한 경우

86. 플장용 수중조명등에 전기를 공급하기 위해 사용되는 절연변압기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 절연변압기 2차측 전로의 사용전압은 150V 이하이어야 한다.
 ② 절연변압기의 2차측 전로에는 반드시 제2종 접지공사를 하며, 그 저항값은 5Ω 이하가 되도록 하여야 한다.
 ③ 절연변압기 2차측 전로의 사용전압이 30V 이하인 경우에는 1차 권선과 2차 권선 사이에 금속제의 혼촉방지판이 있어야 한다.
 ④ 절연변압기의 2차측 전로의 사용전압이 30V를 초과하는 경우에는 그 전로에 지락이 생겼을 때에 자동적으로 전로를 차단하는 장치가 있어야 한다.

87. 다음 ()의 ㉠, ㉡에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

“전기철도용 급전선”이란 전기철도용 (㉠)로부터 다른 전기철도용 (㉡) 또는 (㉢)에 미치는 전선을 말한다.

- ① ㉠: 급전소, ㉡: 개폐소 ② ㉠: 궤전선, ㉡: 변전소
 ③ ㉠: 변전소, ㉡: 전차선 ④ ㉠: 전차선, ㉡: 급전소

88. 저압 가공전선(다중접지된 중성선은 제외)과 고압 가공전선을 동일 지지물에 시설하는 경우 저압 가공전선과 고압 가공전선 사이의 이격거리는 몇 cm 이상이어야 하는가? (단, 각도주(角度柱), 분기주(分岐柱) 등에서 혼촉(混觸)의 우려가 없도록 시설하는 경우가 아니다.)

- ① 50 ② 60
 ③ 80 ④ 100

89. 변압기에 의하여 154kV에 결합되는 3300V 전로에는 몇 배 이하의 사용전압이 가하여진 경우에 방전하는 장치를 그 변압기의 단자에 가까운 1극에 시설하여야 하는가?

- ① 2 ② 3
 ③ 4 ④ 5

90. 특고압 가공전선로의 지지물에 시설하는 통신선 또는 이에 직접 접속하는 통신선이 도로·횡단보도교·철도의 레일 등 또는 교류 전차선 등과 교차하는 경우의 시설기준으로 옳은 것은?

- ① 인장강도 4.0kN 이상의 것 또는 지름 3.5mm 경동선일 것
 ② 통신선이 케이블 또는 광섬유 케이블일 때에는 이격거리의 제한이 없다.
 ③ 통신선과 삭도 또는 다른 가공약전류 전선 등 사이의 이격거리는 20cm 이상으로 할 것
 ④ 통신선이 도로·횡단보도교·철도의 레일과 교차하는 경우에는 통신선은 지름 4mm의 절연전선과 동등 이상의 절연 효력이 있을 것

91. 고압 가공전선으로 ACSR(강섬알루미늄연선)을 사용할 때의 안전율은 얼마 이상이 되는 이도(弛度)로 시설하여야 하는가?

- ① 1.38 ② 2.1
 ③ 2.5 ④ 4.01

92. 저압 가공인입선 시설 시 도로를 횡단하여 시설하는 경우 노면상 높이는 몇 m 이상으로 하여야 하는가?
 ① 4 ② 4.5
 ③ 5 ④ 5.5
93. 기구 등의 전로의 절연내력 시험에서 최대 사용전압이 60kV를 초과하는 기구 등의 전로로서 중성점 비접지식전로에 접속하는 것은 최대 사용전압의 몇 배의 전압에 10분간 견디어야 하는가?
 ① 0.72 ② 0.92
 ③ 1.25 ④ 1.5
94. 발열선을 도로, 주차장 또는 조영물의 조영재에 고정시켜 시설하는 경우, 발열선에 전기를 공급하는 전로의 대지전압은 몇 V 이하이어야 하는가?
 ① 220 ② 300
 ③ 380 ④ 600
95. 절연내력시험은 전로와 대지 사이에 연속하여 10분간 가하여 절연내력을 시험하였을 때에 이에 견디어야 한다. 최대 사용전압이 22.9kV인 중성선 다중접지식 가공전선로의 전로와 대지 사이의 절연내력 시험전압은 몇 V인가?
 ① 16488 ② 21068
 ③ 22900 ④ 28625
96. 154kV 가공전선과 식물과의 최소 이격거리는 몇 m인가?
 ① 2.8 ② 3.2
 ③ 3.8 ④ 4.2
97. 건조한 곳에 시설하고 또한 내부를 건조한 상태로 사용하는 진열장 안의 사용전압이 400V 미만인 저압육내배선은 외부에서 보기 쉬운 곳에 한하여 코드 또는 캡타이어 케이블을 조영재에 접촉하여 시설할 수 있다. 이때 전선의 불임점 간의 거리는 몇 m 이하로 시설하여야 하는가?
 ① 0.5 ② 1.0
 ③ 1.5 ④ 2.0
98. 욕조나 샤워시설이 있는 욕실 또는 화장실 등 인체가 물에 젖어 있는 상태에서 전기를 사용하는 장소에 콘센트를 시설하는 경우에 적합한 누전차단기는?
 ① 정격감도전류 15mA 이하, 동작시간 0.03초 이하의 전류 동작형 누전차단기
 ② 정격감도전류 15mA 이하, 동작시간 0.03초 이하의 전압 동작형 누전차단기
 ③ 정격감도전류 20mA 이하, 동작시간 0.3초 이하의 전류 동작형 누전차단기
 ④ 정격감도전류 20mA 이하, 동작시간 0.3초 이하의 전압 동작형 누전차단기
99. 22900V용 변압기의 금속제 외함에는 몇 종 접지공사를 하여야 하는가?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 1번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)
 ① 제1종 접지공사 ② 제2종 접지공사
 ③ 제3종 접지공사 ④ 특별 제3종 접지공사
100. 제1종 특고압 보안공사로 시설하는 전선로의 지지물로 사용할 수 없는 것은?

- ① 목주 ② 철탑
 ③ B종 철주 ④ B종 철근 콘크리트주

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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