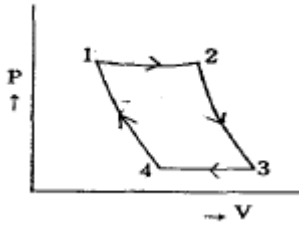


- ① 아크손 ② 유전체손
 - ③ 줄열 ④ 히스테리시스손
14. 12층 건물에 엘리베이터 적재무게 800[kgf] 승강 속도 50[m/min]를 설치할 때 전동기의 용량 [kW]은 약 얼마인가? (단, 효율은 80[%] 이다.)
- ① 8 ② 10
 - ③ 12 ④ 16
15. 교류에서 직류로 변환하는 기기로 옳지 않은 것은?
- ① 전동 직류 발전기 ② 인버터
 - ③ 셀렌 정류기 ④ 회전 변류기
16. 전기분해에 의하여 전극에 석출되는 물질의 양은 전해액을 통과하는 총 전기량에 비례하고 또 그 물질의 화학당량에 비례하는 법칙은?
- ① 암페어(Ampere)의 법칙 ② 패러데이(Faraday)의 법칙
 - ③ 톰슨(Thomson)의 법칙 ④ 줄(Joule)의 법칙
17. 정류방식 중 맥동율이 가장 적은 것은?
- ① 단상반파방식 ② 단상전파방식
 - ③ 3상반파방식 ④ 3상전파방식
18. 다음 중 궤도의 요소로 포함 되지 않는 것은?
- ① 공통블록 ② 도상
 - ③ 침목 ④ 레일
19. 효율이 높고 고속 동작이 용이하며, 소형이고 고전압 대전류에 적합한 정류기로 사용되는 것은?
- ① 수은정류기 ② 실리콘제어정류기
 - ③ 회전변류기 ④ 전동발전기
20. 보통 건전지에서 분극작용에 의한 전압강하를 방지하기 위하여 사용되는 감극제는?
- ① 산화수은 ② 이산화망간
 - ③ 공기 ④ 중크롬산

2과목 : 전력공학

21. 어느 빌딩 부하의 총설비 전력이 400kW, 수용률이 0.5라 하면 이 빌딩의 변전설비용량은 몇 [kVA] 이상 이어야 하는가? (단, 부하역률은 80%라 한다.)
- ① 180kVA ② 250kVA
 - ③ 300kVA ④ 360kVA
22. 차단기의 개폐에 의한 이상전압은 대부분 송전선 대지전압의 몇 배 정도가 최고인가?
- ① 2배 ② 4배
 - ③ 8배 ④ 10배
23. 다음 중 피뢰기를 가장 적절하게 설명한 것은?
- ① 동요전압의 파두, 파미의 파형의 준도를 저감하는 것
 - ② 이상전압이 내습하였을 때 방전에 의한 이상전압을 경감시키는 것
 - ③ 뇌동요 전압의 파고를 저감하는 것
 - ④ 1선이 지락할 때 아크를 소멸시키는 것

24. 전선의 지지점 높이가 31m이고, 전선의 이도가 9m라면 전선의 평균 높이는 몇 [m] 가 적당한가?
- ① 25.0m ② 26.5m
 - ③ 28.5m ④ 30.0m
25. 수전단 전압이 3300V이고, 전압강하율이 4%인 송전선의 송전단 전압은 몇 [V] 인가?
- ① 3395V ② 3432V
 - ③ 3495V ④ 5678V
26. 수차에서 캐비테이션에 의한 결과로 옳지 않은 것은?
- ① 유수에 접한 러너나 버킷 등에 침식이 발생한다.
 - ② 수차에 진동을 일으켜서 소음이 발생한다.
 - ③ 흡출관 입구에서 수압의 변동이 현저해 진다.
 - ④ 토출측에서 물이 역류하는 현상이 발생한다.
27. 다음 중 3상용 차단기의 정격차단용량으로 알맞은 것은?
- ① 정격전압×정격차단전류
 - ② $\sqrt{3}$ ×정격전압×정격차단전류
 - ③ 3×정격전압×정격차단전류
 - ④ $3\sqrt{3}$ ×정격전압×정격차단전류
28. 정정된 값 이상의 전류가 흘렀을 때 동작 전류의 크기와 관계 없이 항상 정해진 시간이 경과 한 후에 동작하는 계전기는?
- ① 순한시계전기 ② 정한시계전기
 - ③ 반한시계전기 ④ 반한시정정한시계전기
29. 교류전송에서는 송전거리가 멀어질수록 동일 전압에서의 송전 가능전력이 적어진다. 다음 중 그 이유로 가장 알맞은 것은?
- ① 선로의 어드미턴스가 커지기 때문이다.
 - ② 선로의 유동성 리액턴스가 커지기 때문이다.
 - ③ 코로나 손실이 증가하기 때문이다.
 - ④ 표피효과가 커지기 때문이다.
30. 터빈입구의 엔탈피 815kal/kg, 복수의 엔탈피 270kal/kg, 유입증기량 300t/h일 때, 발전기 출력은 75000kW로 된다. 발전기 효율을 0.98로 한다면 터빈의 열효율은 약 몇 [%] 인가?
- ① 30.3% ② 40.3%
 - ③ 50.3% ④ 60.3%
31. 동일한 2대의 단상변압기를 V결선하여 3상전력을 100kVA까지 배전할 수 있다면 똑같은 단상변압기 1대를 추가하여 Δ 결선하게 되면 3상전력을 약 몇 [kVA]까지 배전할 수 있겠는가?
- ① 57.7kVA ② 70.5kVA
 - ③ 141.4kVA ④ 173.2kVA
32. 다음 그림은 카르노 사이클(carnot cycle)을 표현한 것이다. 단열팽창에 해당 되는 구간은? (단, P는 압력이고 V는 부피이다)



- ① 1→2 ② 2→3
- ③ 3→4 ④ 4→1

33. 원자력발전에서 제어봉에 사용되는 제어재로 알맞은 것은?

- ① 하프늄 ② 베릴륨
- ③ 나트륨 ④ 경수

34. 다음 중 뇌해방지와 관계가 없는 것은?

- ① 댐퍼 ② 소호각
- ③ 가공지선 ④ 매설지선

35. 장거리 송전선로의 특성을 정화하게 다루기 위한 회로로 알맞은 것은?

- ① 분포정수회로 ② 분산부하회로
- ③ 집중정수회로 ④ 특성임피던스회로

36. 직접접지 방식이 초고압 송전선에 채용되는 이유 중 가장 타당한 것은?

- ① 지락고장시 병행 통신선에 유기되는 유도전압이 작기때문에
- ② 지락시의 지락전류가 적으므로
- ③ 계통의 절연을 낮게 할 수 있으므로
- ④ 송전선의 안정도가 높으므로

37. 가공 송전선에 사용되는 애자 1연 중 전압부담이 최대인 애자는?

- ① 철탑에 제일 가까운 애자
- ② 전선에 제일 가까운 애자
- ③ 중앙에 있는 애자
- ④ 철탑과 애자연 중앙의 그 중간에 있는 애자

38. 배전선의 전압조정 방법이 아닌 것은?

- ① 승압기 사용 ② 저전압계전기 사용
- ③ 병렬콘덴서 사용 ④ 주상변압기 탭 전환

39. 역률 80%, 10000kVA의 부하를 갖는 변전소에 2000kVA의 콘덴서를 설치하여 역률을 개선하면 변압기에 걸리는 부하는 몇 [kVA] 정도 되는가?

- ① 8000kVA ② 8500kVA
- ③ 9000kVA ④ 9500kVA

40. 복도체를 사용하면 송전용량이 증가하는 주된 이유로 알맞은 것은?

- ① 코로나가 발생하지 않는다.
- ② 선로의 작용인덕턴스가 감소한다.
- ③ 전압강하가 적어진다.
- ④ 무효전력이 적어진다.

3과목 : 전기기기

41. 다이오드를 사용한 단상전파정류회로에서 100[A]의 직류를 얻으려고 한다. 이 때 정류기의 교류측 전류는 약 몇 [A]인가?

- ① 111 ② 167
- ③ 222 ④ 278

42. 중권으로 감긴 직류 전동기의 극수 2, 매극의 자속수 0.09[Wb], 전도체수 80, 부하전류 12[A]일 때 발생하는 토크[kg·m]는 약 얼마인가?

- ① 1.4 ② 2.8
- ③ 3.8 ④ 4.5

43. 철극형(극형) 발전기의 특징은?

- ① 형이 커진다.
- ② 회전이 빨라진다.
- ③ 소음이 많다.
- ④ 전기자 반작용 자속수가 역률의 영향을 받는다.

44. 직류분권 전동기가 있다. 여기에 전원전압 120[V]를 가했을 때 전기자 전류 35[A]가 흐르고 회전수는 1300[rpm]이었다. 이때 계자전류 및 부하전류를 일정하게 유지하고 전원전압을 150[V]로 올리면 회전수[rpm]는 약 얼마인가? (단, 전기자 저항은 0.4[Ω]이다.)

- ① 1543 ② 1668
- ③ 1625 ④ 2031

45. 동기기의 과도 안정도를 증가시키는 방법이 아닌 것은?

- ① 속응 여자 방식을 채용한다.
- ② 동기 탈조 계전기를 사용한다.
- ③ 회전자의 플라이휠 효과를 작게 한다.
- ④ 동기화 리액턴스를 작게 한다.

46. 전부하에서 동손 100[W], 철손 50[W]인 변압기가 최대효율[%]을 나타내는 부하는?

- ① 50 ② 67
- ③ 70 ④ 86

47. 25[kW], 125[V], 1200[rpm]의 직류 타여자 발전기의 전기자 저항(브러시 저항 포함)은 0.4[Ω] 이다. 이 발전기를 정격상태에서 운전하고 있을 때 속도를 200[rpm]으로 저하시켰다면 발전기의 유기 기전력[V]은 어떻게 변화하겠는가? (단, 정상 상태에서의 유기 기전력은 E 라 한다.)

- ① $\frac{1}{2}E$ ② $\frac{1}{4}E$
- ③ $\frac{1}{6}E$ ④ $\frac{1}{8}E$

48. 200[kW], 200[V]의 직류 분권 발전기가 있다. 전기자 권선의 저항이 0.025[Ω]일 때 전압변동률은 몇 [%]인가?

- ① 6.0 ② 12.5
- ③ 20.5 ④ 25.0

49. 임피던스 강하가 5[%]인 변압기가 운전 중 단락 되었을 때 단락 전류는 정격 전류의 몇 배인가?

- ① 10
- ② 15
- ③ 20
- ④ 25

50. 용량 10[kVA], 철손 120[W], 전부하 동손 200[W]인 단상 변압기 2대를 V결선하여 부하를 걸었을 때, 전부하 효율은 약 몇 [%] 인가? (단, 부하의 역률은 $\sqrt{3}/2$ 이라 한다.)

- ① 99.2
- ② 98.3
- ③ 97.9
- ④ 95.9

51. 유도 전동기에서 SCR을 사용하여 속도를 제어하는 경우 변화시키는 것은?

- ① 주파수
- ② 극수
- ③ 위상각
- ④ 전압의 최대치

52. 유도전동기의 기동방식 중 권선형에만 사용할 수 있는 방식은?

- ① 리액터기동
- ② Y- Δ
- ③ 2차 저항기동
- ④ 기동보상기에 의한 기동

53. 동기발전기의 전기자 권선을 단절권으로 하는 가장 좋은 이유는?

- ① 기전력을 높이는데 있다.
- ② 절연이 잘 된다.
- ③ 효율이 좋아진다.
- ④ 고조파를 제거해서 기전력의 파형을 좋게 한다.

54. 50[Hz] 12극의 3상 유도 전동기가 정격 전압으로 정격출력 10[HP]를 발생하며 회전하고 있다. 이 때의 회전수는 약 몇 [rpm]인가? (단, 회전자 동손은 350[W], 회전자 입력은 출력과 회전자동손과의 합이다.)

- ① 468
- ② 478
- ③ 485
- ④ 500

55. 변압기의 효율이 가장 좋을 때의 조건은?

- ① 철손 = 동손
- ② 철손 = 1/2동손
- ③ 1/2철손 = 동손
- ④ 철손 = 2/3동손

56. 4극 60[Hz]의 3상 동기 발전기가 있다. 회전자의 주변속도를 200[m/s] 이하로 하려면 회전자의 최대 직경을 약 몇 [m]로 하여야 하는가?

- ① 1.5
- ② 1.8
- ③ 2.1
- ④ 2.8

57. 직류기의 양호한 정류를 얻는 조건이 아닌 것은?

- ① 정류 주기를 크게 할 것
- ② 정류 코일의 인덕턴스를 작게 할 것
- ③ 리액턴스 전압을 작게 할 것
- ④ 브러시 접촉 저항을 작게 할 것

58. 3상 유도전동기의 원선도를 그리는데 필요하지 않은 것은?

- ① 구속 시험
- ② 무부하 시험
- ③ 슬립 측정
- ④ 저항 측정

59. 3상 직권정류자전동기의 구조를 설명한 것 틀린 것은?

- ① 고정자에는 P극이 될 수 있는 3상 분포권선이 감겨있다.
- ② 회전자는 직류기의 전기자와 거의 같다.
- ③ 정류자 위에 브러시가 전기각 $2\pi/3$ 의 간격으로 배치되어 있다.
- ④ 중간변압기를 설치할 때에는 고정자 권선과 병렬로 설치한다.

60. 변압기의 내부고장 보호에 쓰이는 계전기로서 가장 적당한 것은?

- ① 과전류 계전기
- ② 역상 계전기
- ③ 접지 계전기
- ④ 브루홀쯔 계전기

4과목 : 회로이론

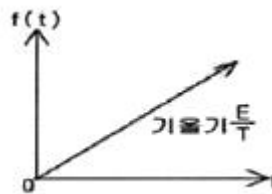
61. 저항 40[Ω], 임피던스 50[Ω]의 직렬 유도부하에서 소비되는 무효전력[var]은 얼마인가? (단, 인가전압은 100[V]이다.)

- ① 120
- ② 160
- ③ 200
- ④ 250

62. 두 코일의 자기 인덕턴스가 $L_1[H]$, $L_2[H]$ 이고 상호인덕턴스가 M 일 때 결합계수 k는?

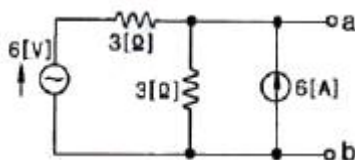
- ① $\frac{\sqrt{L_1 L_2}}{M}$
- ② $\frac{M}{\sqrt{L_1 L_2}}$
- ③ $\frac{M^2}{L_1 L_2}$
- ④ $\frac{L_1 L_2}{M^2}$

63. 다음 파형의 라플라스 변환은?



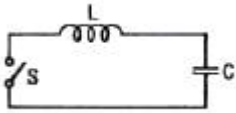
- ① E/s
- ② E/s²
- ③ E/Ts
- ④ E/Ts²

64. 그림의 회로에서 단자 a, b에 걸리는 전압 Vab는 몇 [V]인가?



- ① 12
- ② 18
- ③ 24
- ④ 36

65. 그림과 같은 회로에서 정전용량 C[F]를 충전한 후 스위치 S를 닫아서 이것을 방전할 때 과도전류는? (단, 회로에서 저항이 없다)

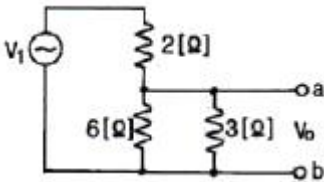


- ① 불변의 진동전류
- ② 감소하는 전류
- ③ 감소하는 진동전류
- ④ 일정값까지 증가하고 그 후 감소하는 전류

66. R[Ω]저항 3개를 Y로 접속하고 이것을 선간전압 200[V]의 평형 3상 교류 전원에 연결할 때 선전류가 20[A] 흘렀다. 이 3개의 저항을 Δ로 접속하고 동일 전원에 연결하였을 때의 선전류는 약 몇 [A] 인가?

- ① 30
- ② 40
- ③ 50
- ④ 60

67. 다음 그림에서 $V_1=24[V]$ 일 때 $V_0[V]$ 의 값은?



- ① 8
- ② 12
- ③ 16
- ④ 24

68. 대칭 좌표법에 관한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 불평형 3상 회로 비접지식 회로에서는 영상분이 존재한다.
- ② 대칭 3상 전압에서 영상분은 0 이 된다.
- ③ 대칭 3상 전압은 정상분만 존재한다.
- ④ 불평형 3상 회로의 접지식 회로에서는 영상분이 존재한다.

69. 전류 $i=30\sin\omega t+40\sin(3\omega+45^\circ)[A]$ 의 실효값은 몇 [A]인가?

- ① 25
- ② $25\sqrt{2}$
- ③ 50
- ④ $50\sqrt{2}$

70. $R=10[\Omega]$, $\omega L=5[\Omega]$, $1/\omega C=20[\Omega]$ 이 직렬로 접속된 회로에서 기본파에 대한 합성임피던스(Z_1)와 제3고조파에 대한 합성임피던스(Z_3)는 각각 몇 [Ω] 인가?

- ① $Z_1 = \sqrt{725}, Z_3 = \sqrt{125}$
- ② $Z_1 = \sqrt{461}, Z_3 = \sqrt{461}$
- ③ $Z_1 = \sqrt{461}, Z_3 = \sqrt{125}$
- ④ $Z_1 = \sqrt{125}, Z_3 = \sqrt{461}$

71. $R=15[\Omega]$, $X_L=12[\Omega]$, $X_C=30[\Omega]$ 이 병렬로 접속된 회로에 120[V]의 교류전압을 가하면 전원에 흐르는 전류[A]와 역률[%]은 각각 얼마인가?

- ① 22, 85
- ② 22, 80
- ③ 22, 60
- ④ 10, 80

72. 평형 3상 부하에 전력을 공급할 때 선전류 값이 20[A] 이고 부하의 소비전력이 4[kW] 이다. 이 부하의 등가 Y 회로에 대한 각 상의 저항값은 약 몇 [Ω] 인가?

- ① 3.3
- ② 5.7
- ③ 7.2
- ④ 10

73. 3상 불평형 전압에서 역상전압이 10[V], 정상전압이 50[V], 영상전압이 200[V]라고 한다. 전압의 불평형률은 얼마인가?

- ① 0.1
- ② 0.05
- ③ 0.2
- ④ 0.5

74. $f(t)=\delta(t)-be^{-bt}$ 의 라플라스 변환은? (단, $\delta(t)$ 는 임펄스 함수이다.)

- ① $\frac{b}{s+b}$
- ② $\frac{s(1-b)+5}{s(s+b)}$
- ③ $\frac{1}{s(s+b)}$
- ④ $\frac{s}{s+b}$

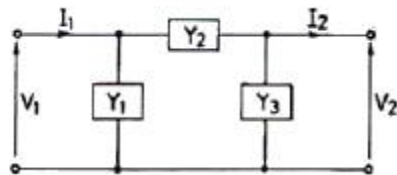
75. 구동점 임피던스에 있어서 영점(Zero)은?

- ① 전류가 흐르지 않는 경우이다.
- ② 회로를 개방한 것과 같다.
- ③ 전압이 가장 큰 상태이다.
- ④ 회로를 단락한 것과 같다.

76. 비정현파의 일그러짐의 정도를 표시하는 양으로서 왜형률이란?

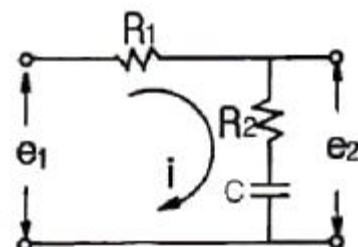
- ① 평균치/실효치
- ② 실효치/최대치
- ③ 고조파만의 실효치/기본파의 실효치
- ④ 기본파의 실효치/고조파만의 실효치

77. 그림과 같은 π 형 4단자 회로의 어드미턴스 파라미터 중 Y_{11} 은?



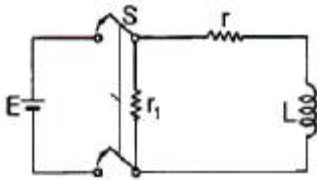
- ① Y_1
- ② Y_2
- ③ Y_1+Y_2
- ④ Y_2+Y_3

78. 그림과 같은 회로의 전달함수는? (단, 초기조건은 0 이다)



- ① $\frac{R_2 + Cs}{R_1 + R_2 + Cs}$
- ② $\frac{R_1 + R_2 + Cs}{R_1 + Cs}$
- ③ $\frac{R_2Cs + 1}{R_2Cs + R_1Cs + 1}$
- ④ $\frac{R_1Cs + R_2Cs + 1}{R_2Cs + 1}$

79. 그림과 같은 회로에서 t=0의 순간 S를 열었을 때 L의 양단에 발생하는 역기전력은 인가 전압의 몇 배가 발생하는가? (단, 스위치 S가 열기전에 회로는 정상상태에 있었다.)



- ① $\frac{r}{r + r_1}$
- ② $\frac{r_1 r}{r + r_1}$
- ③ $\frac{r + r_1}{r_1 r}$
- ④ $\frac{r + r_1}{r}$

80. 저항과 콘덴서를 병렬로 접속한 회로에 직류 100[V]를 가하면 5[A]가 흐르고, 교류 300[V]를 가하면 25[A]가 흐른다. 이때 콘덴서의 리액턴스는 몇 [Ω] 인가?
 ① 7 ② 10
 ③ 14 ④ 15

5과목 : 전기설비

81. 전로의 중성점을 접지하는 목적에 해당 되지 않는 것은?
 ① 보호장치의 확실한 동작을 확보
 ② 이상전압의 억제
 ③ 상시 부하전류의 일부를 대지로 흐르게 함으로써 위험에 대처
 ④ 대지전압의 저하
82. 최대사용전압이 22900V인 3상4선식 중성선 다중접지식 전로와 대지 사이의 절연내력 시험전압은 몇 [V] 인가?
 ① 21068V ② 25229V
 ③ 28752V ④ 32510V
83. “조상설비”에 대한 용어의 정의로 알맞은 것은?
 ① 전압을 조정하는 설비를 말한다.
 ② 전류를 조정하는 설비를 말한다.
 ③ 유효전력을 조정하는 전기기계기구를 말한다.
 ④ 무효전력을 조정하는 전기기계기구를 말한다.

84. 탕냉식의 특별고압용 변압기의 냉각장치에 고장이 생긴 경우 보호하는 장치로 가장 알맞은 것은?
 ① 경보장치 ② 자동차단장치
 ③ 압축공기장치 ④ 속도조정장치
85. 사용전압이 154kV인 가공전선로를 제1종 특별고압 보안 공사로 시설할 때 사용되는 경동연선의 단면적은 몇 [mm²] 이상 이어야 하는가?
 ① 55mm² ② 100mm²
 ③ 150mm² ④ 200mm²
86. 터널 등에 시설하는 사용전압이 220V 인 전구선의 단면적은 몇 [mm²] 이상이어야 하는가?
 ① 0.5mm² ② 0.75mm²
 ③ 1.25mm² ④ 1.4mm²
87. 다음 중 지중전선로에 사용하는 지중함의 시설기준으로 적절하지 않은 것은?
 ① 견고하고 차량 기타 중량물의 압력에 견디는 구조일 것
 ② 안에 고인 물을 제거할 수 있는 구조로 되어 있을 것
 ③ 뚜껑은 시설자 이외의 자가 쉽게 열 수 없도록 시설할 것
 ④ 조명 및 세척이 가능한 적당한 장치를 시설할 것
88. 네온 방전관을 사용한 사용전압 12000V 인 방전등에 사용되는 네온 변압기 외함의 접지공사로서 알맞은 것은?
 ① 제1종 접지공사 ② 제2종 접지공사
 ③ 제3종 접지공사 ④ 특별제3종 접지공사
89. 저압 가공전선이 가공약전류 전선과 접근하여 시설될 때 가공전선과 가공약전류 전선 사이의 이격거리는 몇 [cm] 이상이어야 하는가?
 ① 30cm ② 40cm
 ③ 60cm ④ 80cm
90. 다음 중 농사용 저압 가공전선로의 시설 기준으로 옳지 않은 것은?
 ① 사용전압이 저압일 것
 ② 저압 가공 전선의 인장강도는 1.38kN 이상일 것
 ③ 저압 가공 전선의 지표상 높이는 3.5m 이상일 것
 ④ 전선로의 경간은 40m 이하일 것
91. 목장에서 가축의 탈출을 방지하기 위하여 전기울타리를 시설하는 경우의 전선은 인장강도가 몇 [kN] 이상의 것이어야 하는가?
 ① 0.39kN ② 1.38kN
 ③ 2.78kN ④ 5.93kN
92. 합성수지관 공사시 관 상호간 및 박스와의 접속은 관에 삽입하는 깊이를 관 바깥지름의 몇 배 이상으로 하여야 하는가? (단, 접착제를 사용하지 않는 경우이다.)
 ① 0.5배 ② 0.8배
 ③ 1.2배 ④ 1.5배
93. 특별고압 가공전선로의 시설에 있어서 중성선을 다중 접지하는 경우에 각각 접지한 곳 상호 간의 거리는 전선로에 따라 몇 [m] 이하이어야 하는가?

- ① 150m ② 300m
- ③ 400m ④ 500m

94. 다음 중 가공전선로의 지지물로 사용하는 지선에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지선의 안전율은 2.5 이상이며, 허용 인장하중의 최저는 4.31kN 으로 한다.
- ② 지선에 연선을 사용할 경우 소선(素線) 4가닥 이상의 연선 이어야 한다.
- ③ 도로를 횡단하는 경우 지선의 높이는 기술상 부득이한 경우 등을 제외하고 지표상 5m 이상으로 하여야 한다.
- ④ 지중부분 및 지표상 30cm까지의 부분에는 내식성이 있는 것을 사용한다.

95. 고압 가공전선로의 가공지선으로 나경동선을 사용하는 경우의 지름은 몇 [mm] 이상이어야 하는가?

- ① 3.2mm ② 4.0mm
- ③ 5.5mm ④ 6.0mm

96. 사용전압이 35000V 이하인 특별고압 가공전선이 상부 조영재의 위쪽에서 제1차 접근상태로 시설되는 경우, 특별고압 가공전선과 건조물의 조영재 이격거리는 몇 [m] 이상이어야 하는가? (단, 전선의 종류는 케이블이라고 한다.)

- ① 0.5m ② 1.2m
- ③ 2.5m ④ 3.0m

97. 가반형의 용접 전극을 사용하는 아크 용접장치의 용접변압기의 1차측 전로의 대지전압은 몇 [V] 이하이어야 하는가?

- ① 150V ② 220V
- ③ 300V ④ 380V

98. 다음 ()안에 들어갈 내용으로 알맞은 것은?

특별고압 가공전선로 및 선로길이 () 이상의 고압가공 전선로에는 보안상 특히 필요한 곳에서 통화할 수 있도록 휴대용 또는 이동용의 전력보안 통신용 전화 설비를 시설하여야 한다.

- ① 300m ② 1km
- ③ 5km ④ 10km

99. 다음 중 전기부식방지를 위한 귀선의 시설방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 귀선은 부극성(負極性)으로 할 것
- ② 이음매 하나의 저항은 그 레일의 길이 5m의 저항에 상당한 값 이하일 것
- ③ 귀선용 레일은 특수한 곳 이외에는 길이 30m 이상이라도 연속하여 용접할 것
- ④ 단면적 38mm² 이상, 길이를 60cm 이상의 연동 연선을 사용한 본드 2개 이상을 용접함으로써 레일 용접에 갈음할 수 있다.

100. 다음 중 옥내전로의 시설 기준으로 적절하지 않은 것은?

- ① 주택의 옥내전로의 대지전압은 250V 이하이어야 한다.
- ② 주택의 옥내전로의 사용전압은 400V 미만이어야 한다.
- ③ 주택의 전로 인입구에는 인체보호용 누전차단기를 시설

하여야 한다.

- ④ 정격 소비 전력 2kW 이상의 전기기계기구는 옥내배선과 직접 접속한다.

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