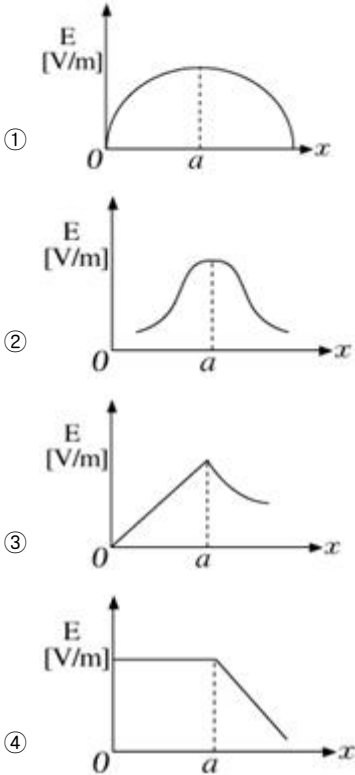
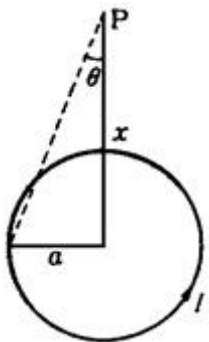


1과목 : 전기자기학

1. 반지름 a인 원주 대전체에 전하가 균등하게 분포되어 있을 때 원주 대전체의 내외 전기장의 세기 및 축으로 부터의 거리와 관계되는 그래프는?



2. 두 유전체의 경계면에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 전계가 경계면에 수직으로 입사하는 두 유전체내의 전기장의 세기는 같다.
 - ② 경계면에 작용하는 맥스웰 변형력은 유전률이 큰 쪽에서 작은 쪽으로 끌려가는 힘을 받는다.
 - ③ 유전률이 작은 쪽에서 전계가 입사할 때 입사각은 굴절각보다 작다.
 - ④ 전계나 전속밀도가 경계면에 수직으로 입사하면 굴절하지 않는다.
3. 그림과 같은 반지름 a[m]인 원형코일에 I[A]의 전류가 흐르고 있다. 이 도체 중심축상 X[m]인 P점의 자위는 몇 [A]인가?



① $\frac{1}{2} \left(1 - \frac{x}{\sqrt{a^2 + x^2}} \right)$ ② $\frac{1}{2} \left(1 - \frac{a}{\sqrt{a^2 + x^2}} \right)$

③ $\frac{1}{2} \left(1 - \frac{x^2}{(a^2 + x^2)^{\frac{3}{2}}} \right)$ ④ $\frac{1}{2} \left(1 - \frac{a^2}{(a^2 + x^2)^{\frac{3}{2}}} \right)$

4. 전기장 $E = i3x^2 + j2xy^2 + kx^2yz$ 의 div E는 얼마인가?
 ① $-i6x + jxy + kx^2y$ ② $i6x + j6xy + kx^2y$
 ③ $-6x - 6xy - x^2y$ ④ $6x + 4xy + x^2y$
5. 1[uF]의 콘덴서를 30[KV]로 충전하여 200[Ω]의 저항에 연결하면 저항에서 소모되는 에너지는 몇[J]인가?
 ① 450 ② 900
 ③ 1350 ④ 1800
6. 길이 1[cm]마다 권수 50을 가진 무한장 솔레노이드에 500[mA]의 전류를 흘릴 때 내부자계는 몇[AT/m]인가?
 ① 1250 ② 2500
 ③ 12500 ④ 25000
7. 권수 3000회인 공심 코일의 자기인덕턴스는 0.06[mH]이다. 자기인덕턴스를 0.135[mH]로 하자면 권수는 몇 회로 하던 되는가?
 ① 3500 ② 4500
 ③ 5500 ④ 6750
8. 자계의 세기에 관계없이 급격히 자성을 잃는 점을 자기임계 온도 또는 큐리점(curie point)이라고 한다. 순철의 경우 이 온도는 약 몇[°C]인가?
 ① 0 ② 370
 ③ 570 ④ 770
9. 비투자율 $\mu_s = 1000$ 인 매질속에 길이가 무한대인 직선도체가 있다. 여기에 전류 $I = 10$ [A]가 흐르고 있을 때 도체에서 수직거리 10[cm]떨어진 점의 자속밀도는 몇 Gauss인가?
 ① 1 ② 2
 ③ 3 ④ 4
10. 환상 철심에 감은 코일에 5[A]의 전류를 흘리면 2000[AT]의 기자력이 생기는 것으로 한다면, 코일의 권수는 얼마로 하여야 하는가?
 ① 100회 ② 200회
 ③ 300회 ④ 400회
11. 1[cm]당 권선수가 50인 무한길이 솔레노이드에 10[mA]의 전류가 흐르고 있을 때 솔레노이드 외부 자계의 세기는 몇 [AT/m]인가?
 ① 0 ② 5
 ③ 10 ④ 50
12. 두 개의 저항 R_1, R_2 를 직렬로 연결하면 16[Ω], 병렬 연결하면 3.75[Ω]이 된다. 두 저항값은 각각 몇[Ω]인가?
 ① 4와 12 ② 5와 11
 ③ 6과 10 ④ 7과 9
13. 내부저항 20[Ω] 및 25[Ω], 최대지시눈금이 다 같이 1[A]인 전류계 A_1 및 A_2 를 그림과 같이 접속했을 때 측정할 수 있는 최대 전류의 값은 몇[A]인가?

전기방식은? (단, 배전전압, 거리, 전력 및 선로손실 등은 같다고한다)

- ① 단상 2선식 ② 단상 3선식
- ③ 3상 3선식 ④ 3상 4선식

28. 5000[KVA], 역률 80[%]인 부하를 역률 95[%]로 개선하는데 필요한 전력용 콘덴서의 용량은 약 몇[KVA] 인가?

- ① 1350 ② 1550
- ③ 1690 ④ 1980

29. 전력선에 의한 통신선로의 전자유도 자아해의 발생요인은 주로 무엇 때문인가?

- ① 영상전류가 흘러서
- ② 부하전류가 크므로
- ③ 전력선의 교차가 불충분하여
- ④ 상호 정전용량이 크므로

30. 3[KV] 배전선로의 전압을 6[KV]로 승압하여 동일한 손실률로 송전할 때, 송전전력은 승압전의 몇 배가 되는가?

- ① $\sqrt{2}$ ② $\sqrt{3}$
- ③ 2 ④ 4

31. 발열량 5500Kcal/Kg의 석탄 10ton을 연소하여 2400KWh의 전력을 발생하는 화력발전소의 열효율은 약 몇[%]인가?

- ① 27.5 ② 32.5
- ③ 35.5 ④ 37.5

32. 이상전류가 흐르는 경우 투입과 차단을 모두 할 수 없는 것은?

- ① 차단기 ② 단로기
- ③ 퓨즈 ④ 접지스위치

33. 차단기의 정격투입전류는 정격차단전류(실효값)의 몇 배를 표준으로 하는가?

- ① 1.5 ② 2.5
- ③ 3.5 ④ 5

34. 설비용량이 3[KW]인 주택에서 최대 사용전력이 1.8[KW]일 때의 수용률은 몇[%]인가?

- ① 40 ② 50
- ③ 60 ④ 70

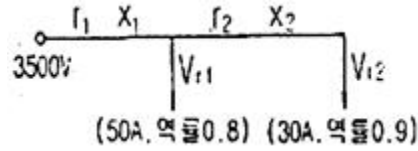
35. 서울과 같이 부하밀도가 큰 지역에서는 일반적으로 변전소의 수와 배전거리를 어떻게 결정하는 것이 좋은가?

- ① 변전소의 수를 감소하고 배전거리를 증가한다.
- ② 변전소의 수를 증가하고 배전거리를 감소한다.
- ③ 변전소의 수를 감소하고 배전거리도 감소한다.
- ④ 변전소의 수를 증가하고 배전거리도 증가한다.

36. 송전선로에서 역섬락을 방지하는 가장 유효한 방법은?

- ① 피뢰기를 설치한다.
- ② 가공지선을 설치한다.
- ③ 소호각을 설치한다.
- ④ 탐각 접지저항을 작게 한다.

37. 그림과 같은 단상 2선식 배전선로에서 부하단자전압 V_{R2} [V]는? (단, $r_1 = 1[\Omega]$, $X_1 = 2[\Omega]$, $r_2 = 2[\Omega]$, $X_2 = 4[\Omega]$)



- ① 3241 ② 3254
- ③ 3347 ④ 3360

38. 송전단 전압, 전류를 각각 E_S, I_S 수전단의 전압 전류를 각각 E_R, I_R 이라 하고 4단자 정수를 A, B, C, D라 할 때 다음중 옳은 식은?

- ① $E_S = AE_R + BI_R, I_S = CE_R + DI_R$
- ② $E_S = CE_R + DI_R, I_S = AE_R + BI_R$
- ③ $E_S = BE_R + AI_R, I_S = DE_R + CI_R$
- ④ $E_S = DE_R + CI_R, I_S = BE_R + AI_R$

39. 표시선 계전방식이 아닌 것은?

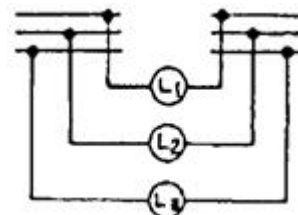
- ① 전압반향방식(opposed voltage system)
- ② 방향비교방식(directional comparison system)
- ③ 전류순환방식(circulating current system)
- ④ 반송계전방식(carrier - pilot relay system)

40. 용량형 전압변성기 CPD의 장점이 아닌 것은?

- ① 공진을 이용하므로 주파수 특성이 좋다.
- ② 절연내량이 커서 계전기와 공용할 수 있다.
- ③ 절연의 신뢰도가 높다.
- ④ 고장이 나더라도 값싼 예비품으로 신속히 수리된다.

3과목 : 전기기기

41. 병렬운전하는 두 동기 발전기 사이에 그림과 같이 동기 검정기가 접속되어 있을 때 상 회전 방향이 일치되어 있다면?



- ① L_1, L_2, L_3 모두 어둡다.
- ② L_1, L_2, L_3 모두 밝다.
- ③ L_1, L_2, L_3 순서대로 망명한다.
- ④ L_1, L_2, L_3 모두 점등되지 않는다.

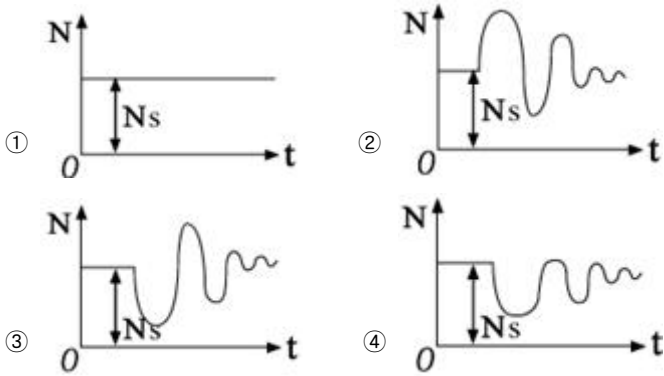
42. 슈라게 전동기의 특성과 가장 비슷한 직류전동기는?

- ① 분권 전동기 ② 직권 전동기
- ③ 차동복권 전동기 ④ 가동복권 전동기

43. 3300/210[V], 5[KVA]의 단상 주상 변압기를 승압용 단권 변압기로 접속하고, 1차에 3000[V]를 가할때의 출력[KVA]는?

- ① 약 69 ② 약 76
- ③ 약 82 ④ 약 84

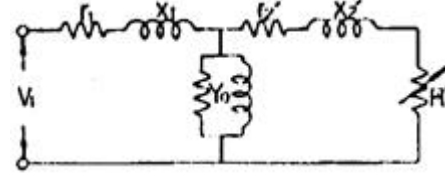
44. 분권정류자 전동기의 전압정류 계산법에 도움이 되지 않는 것은?
 ① 보상권선 ② 보극설치
 ③ 저저항리이드 ④ 저항브러시
45. 전기자 지름 0.2[m]의 직류발전기가 1.5[KW]의 출력에서 1800[rpm]으로 회전하고 있을때 전기자 주변속도[m/s]는?
 ① 18.84 ② 21.96
 ③ 32.74 ④ 42.85
46. 직류직권 전동기를 단상 정류자 전동기로 사용하기 위하여 류를 가했을 때 발생하는 문제점을 열거한 것이다. 이 중에서 틀린 것은?
 ① 철손이 크다. ② 계자권선이 필요없다.
 ③ 역률이 나쁘다. ④ 정류가 불안하다.
47. 동기 전동기의 난조 방지에 가장 유효한 방법은?
 ① 자극수를 적게 한다.
 ② 회전자의 관성을 크게 한다.
 ③ 자극면에 제동권선을 설치한다.
 ④ 동기리액턴스를 작게 하고 동기화력을 크게 한다.
48. 4극 7.5[KW], 200[V], 50[Hz]의 3상 유도전동기가 있다. 전부하에서 2차 입력이 7950[W]이다. 이 경우의 2차 효율은 약 몇[%]인가? (단, 여기서 기계손은 130[W]이다.)
 ① 94 ② 95
 ③ 96 ④ 97
49. 무부하 운전중의 동기전동기에 일정부하를 거는 경우에 발생하는 속도 N의 변화를 나타내는 곡선은?



50. 유도 전동기의 속도 제어법이 아닌 것은?
 ① 2차 저항법 ② 2차 여자법
 ③ 1차 저항법 ④ 주파수 제어법
51. 변압기의 결선중에서 6상축의 부하가 수은정류기일 때 주로 사용되는 결선은?
 ① 포오크 결선(fork connection)
 ② 환상 결선 (ring connection)
 ③ 2중3각 결선(double star connection)
 ④ 대각 결선(diagonal connection)
52. 자기용량 20[KVA]의 단권변압기를 사용하여 배전선 전압 6000[V]를 6600[V]로 승압할 때 역률 80[%]의 부하 몇 [KW]까지 걸 수 있는가?

- ① 220 ② 196
 ③ 176 ④ 156

53. 그림은 3상 유도전동기의 1차에 환산한 1상당 등가회로이다. 2차 저항은 $r_2 = 0.02[\Omega]$, 2차 리액턴스 $x_2 = 0.06[\Omega]$ 이다. 슬립 5[%] 일 때 등가 부하저항 R의 값은? (단, 권수비 $a=4$, 상수비 $B=1$ 이다.)



- ① 4.23[Ω] ② 6.08[Ω]
 ③ 7.25[Ω] ④ 8.22[Ω]

54. 1차 권선수 N_1 , 2차 권선수 N_2 , 1차 권선계수 kw_1 , 2차 권선계수 kw_2 인 유도전동기가 슬립 S로 운전하는 경우 전압비는?

- ① $\frac{kw_1 N_1}{kw_2 N_2}$ ② $\frac{kw_2 N_2}{kw_1 N_1}$
 ③ $\frac{kw_1 N_1}{skw_2 N_2}$ ④ $\frac{skw_2 N_2}{kw_1 N_1}$

55. 정격이 같은 2대의 단상 변압기 1000[KVA]의 임피던스 전압은 8[%]와 9[%]이다. 이 2대를 병렬운전하여 몇 [KVA]의 부하를 걸 수 있는가?

- ① 1888 ② 2988
 ③ 3688 ④ 4888

56. 직류발전기의 병렬운전에서 균압모션을 필요로 하지 않는 것은?

- ① 분권 발전기 ② 직권 발전기
 ③ 평복권 발전기 ④ 과복권 발전기

57. 단상 50[Hz], 전파 정류회로에서 변압기의 2차 상전압 100[V], 수은 정류기의 전호강하 15[V]에서 회로중의 인덕턴스는 무시한다. 외부 부하로서 기전력 60[V], 내부저항 0.2[Ω]의 축전지를 연결할 때 평균출력 [W]은?

- ① 5625 ② 7425
 ③ 8385 ④ 9205

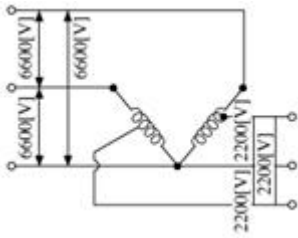
58. 전부하에서 동손 100[W], 철손 50[W]인 변압기가 최대 효율을 나타내는 부하 [%]는?

- ① 70 ② 114
 ③ 149 ④ 186

59. 6극 슬롯수 54의 동기기가 있다. 전기자 코일은 제 1슬롯과 제 9슬롯에 연결된다고 한다. 기본파에 대한 단절권계수는?

- ① 약 0.342 ② 약 0.981
 ③ 약 0.985 ④ 약 1.0

60. 정격이 300[KVA], 6600/2200[V]의 단권변압기 2대를 V결선으로 해서 1차에 6600[V]를 가하고 전부하를 걸었을 때의 2차측 출력 [KVA]은? (단, 손실은 무시한다.)



- ① 약 519 ② 약 487
- ③ 약 425 ④ 약 390

4과목 : 회로이론

61. R[Ω]인 3개의 저항을 같은 전원에 Δ결선으로 접속시킬 때와 Y결선으로 접속시킬 때 선전류의 크기 비는?

- ① 1/3 ② $\sqrt{6}$
- ③ $\sqrt{3}$ ④ 3

62. R₁, R₂ 저항 및 인덕턴스 L의 직렬회로가 있다. 이 회로의 시정수는?

- ① $-\frac{(R_1+R_2)}{L}$ ② $\frac{(R_1+R_2)}{L}$
- ③ $\frac{-L}{(R_1+R_2)}$ ④ $\frac{L}{R_1+R_2}$

63. 주기함수 Fourier의 급수에 의한 전개에서 옳게 전개한 f(t)는?

- ① $f(t) = \sum_{n=1}^{\infty} a_n \sin n\omega t + \sum_{n=1}^{\infty} b_n \sin n\omega t$
- ② $f(t) = b_0 + \sum_{n=2}^{\infty} a_n \sin n\omega t + \sum_{n=1}^{\infty} b_n \cos n\omega t$
- ③ $f(t) = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty} a_n \cos n\omega t + \sum_{n=1}^{\infty} b_n \sin n\omega t$
- ④ $f(t) = \sum_{n=1}^{\infty} a_n \cos n\omega t + \sum_{n=1}^{\infty} b_n \cos n\omega t$

64. 전장 중에 단위 정전하를 놓을 때 여기에 작용하는 힘과 같은 것은?

- ① 전하 ② 전위
- ③ 전속 ④ 전장의 세기

65. 비정현파의 이그러짐의 정도를 표시하는 양으로서 왜형률이란?

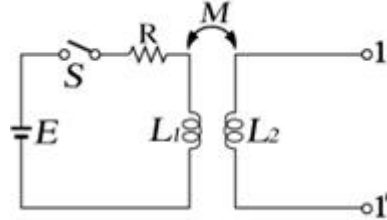
- ① 평균치/실효치
- ② 실효치/최대치
- ③ 고조파만의 실효치/기본파의 실효치
- ④ 기본파의 실효치/고조파만의 실효치

66. 4단자 정수 A = 5/2, B = 800, C = 1/450, D = 5/3일 때 전달정수 θ는?

- ① log_e5 ② log_e4

- ③ log_e3 ④ log_e2

67. 그림과 같은 회로에 있어서 스위치 S를 닫을 때 단자 1, 1'에 발생하는 전압은?

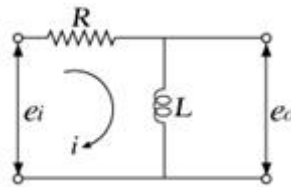


- ① $\frac{EM}{L_2} \varepsilon^{-R/L_1}$ ② $\frac{EM}{L_1} \varepsilon^{-R/L_1}$
- ③ $\frac{EM}{L_2} (1 - \varepsilon^{-R/L_1})$ ④ $\frac{EM}{L_1} (1 - \varepsilon^{-R/L_1})$

68. 정전용량 C만의 회로에 100[V], 60[Hz]의 교류를 가하니 60[mA]의 전류가 흐른다. C는 얼마인가?

- ① 5.26[μF] ② 4.32[μF]
- ③ 3.59[μF] ④ 1.59[μF]

69. 그림과 같은 회로의 전달함수는? (단, e_i는 입력, e_o는 출력 신호이다.)



- ① $\frac{L}{R+L_S}$ ② $\frac{L_S}{R+L_S}$
- ③ $\frac{R_S}{R+L_S}$ ④ $\frac{RL_S}{R+L_S}$

70. 3상3선식 회로에서

$\dot{V}_a = -j6[V], \dot{V}_b = -8 + j6[V], \dot{V}_c = 8[V]$ 일 때 정상분 전압[V]은?

- ① $7.81 \angle 77^\circ$ ② $2.37 \angle 43^\circ$
- ③ $0.33 \angle 37^\circ$ ④ 0

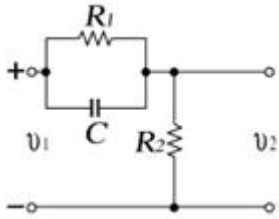
71. 3상 불평형 전압에서 역상전압이 10[V], 정상전압이 50[V] 영상전압이 200[V]라고 한다. 전압의 불평형은 얼마인가?

- ① 0.1 ② 0.05
- ③ 0.2 ④ 0.5

72. 최대눈금이 50[V]인 직류전압계가 있다. 이 전압계를 써서 150[V]의 전압을 측정하려면 몇[Ω]의 저항을 배율기로 사용하여야 되는가? (단, 전압계의 내부저항은 5000[Ω]이다.)

- ① 1000 ② 2500
- ③ 5000 ④ 10000

73. 그림과 같은 회로에서 출력전압 V₂의 위상은 입력 전압 V₁보다 어떠한가?



- ① 뒤진다. ② 앞선다.
- ③ 전압과 관계없다. ④ 같다.

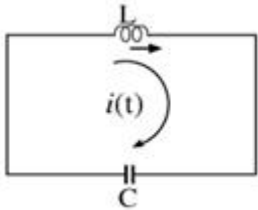
74. 저항과 리액턴스의 직렬 회로에 $E = 14+j38[V]$ 인 교류전압을 가하니 $i = 6+j2[A]$ 의 전류가 흐른다. 이 회로의 저항과 리액턴스는 얼마인가?

- ① $R = 4[\Omega], X_L = 5[\Omega]$
- ② $R = 5[\Omega], X_L = 4[\Omega]$
- ③ $R = 6[\Omega], X_L = 3[\Omega]$
- ④ $R = 7[\Omega], X_L = 2[\Omega]$

75. $F(s) = \frac{A}{\alpha + s}$ 이라 하면 이의 역변환은?

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

76. 인덕턴스 $L = 50[mH]$ 의 코일에 $I_0 = 200[A]$ 의 직류를 흘려 급히 그림과 같이 용량 $C = 20[\mu F]$ 의 콘덴서에 연결할 때 회로에 생기는 최대전압 [KV]는?



- ① 10 ② $10\sqrt{2}$
- ③ 20 ④ $20\sqrt{2}$

77. Δ 결선된 부하를 Y결선으로 바꾸면 소비전력은 어떻게 되겠는가? (단, 선간전압은 일정하다.)

- ① 1/3배 ② 1/9배
- ③ 3배 ④ 9배

78. $i = 2t^2+8t[A]$ 로 표시되는 전류를 도선에 3[sec] 동안 흘렸을 때 통과한 전 전기량은 몇 [C]인가?

- ① 18 ② 48
- ③ 54 ④ 61

79. 리액턴스 2단자 회로망의 임피던스 함수 $Z(j\omega)$ 를 $Z(j\omega) =$

$jX(\omega)$ 라 놓을 때 $\frac{dx(\omega)}{d\omega}$ 는 어떻게 되는가?

- ① $\frac{dx(\omega)}{d\omega} = 0$ ② $\frac{dx(\omega)}{d\omega} = \infty$
- ③ $\frac{dx(\omega)}{d\omega} < 0$ ④ $\frac{dx(\omega)}{d\omega} > 0$

80. 비선형 저항에서 단자전압의 파형과 여기에 흐르는 전류의 파형은 일반적으로 어떠한가?

- ① 동일하다. ② 전혀 다르다.
- ③ 닦은꼴이 된다. ④ 파형은 같으나 위상차가 있다.

5과목 : 전기설비기술기준 및 판단 기준

81. 방전등용 변압기의 2차단락전류나 관등회로의 동작전류가 몇 [mA]인 방전등을 시설하는 경우 방전등용 안정기의 외함 및 방전등용 전등기구의 금속제 부분에 옥내 방전등공사의 접지공사를 하지 않아도 되는가? (단, 방전등용 안정기를 외함에 넣고 또한 그 외함과 방전 등용 안정기를 넣을 방전등용 전등기구를 전기적으로 접속하지 않도록 시설한다고 한다.)

- ① 25 ② 50
- ③ 75 ④ 100

82. 강삭차선의 궤조면상의 높이는 터널내, 교량 아래 기타와 유사한 곳에 시설하는 경우, 최소 몇[m] 이상으로 할 수 있는가?

- ① 2.5 ② 3.0
- ③ 3.5 ④ 4.0

83. 지중전선로에 사용되는 전선은?

- ① 절연전선 ② 동복강선
- ③ 케이블 ④ 나경동선

84. 전기집진장치에서 변압기로부터 정류기에 이르는 케이블을 넣는 방호장치의 금속제 부분 및 케이블의 피복에 사용되는 금속체에는 원칙적으로 몇 종 접지공사를 하여야 하는가?

- ① 제1종 접지공사 ② 제2종 접지공사
- ③ 제3종 접지공사 ④ 특별 제3종 접지공사

85. 지중전선로를 차도에 직접 매설식으로 시설하는 경우 매설 깊이는 몇 [m]이상으로 하는가?

- ① 1.0 ② 1.2
- ③ 1.5 ④ 2.0

86. 애자사용공사에 의한 고압 옥내배선공사를 할 때 전선의 지지점간의 거리는 몇 [m]이하로 하여야 하는가? (단, 전선은 조영재의 면을 따라 붙였다고 한다.)

- ① 2 ② 3
- ③ 4 ④ 5

87. 이상시 상정하중이 가하여지는 경우의 그 이상시 상정하중에 대한 철탑의 기초에 대한 안전율은 얼마 이상이어야 하는가?

- ① 1.2 ② 1.33
- ③ 1.5 ④ 2

88. 가공전선로의 지지물에 취급자가 오르고 내리는데 사용하는 발판등은 지표상 몇 [m]미만에 시설하여서는 아니되는가?

- ① 1.2 ② 1.5
- ③ 1.8 ④ 2.0

89. 특별고압 가공전선로에서 단주를 제외한 철탑의 경간은 몇

- [m]이하로 하여야 하는가?
 ① 400 ② 500
 ③ 600 ④ 700
90. 사용전압이 35000[V]이하인 특별고압 가공전선이 건조물과 제2차 접근상태로 시설되는 경우에 특별고압 가공전선로는 어떤 보안공사를 하여야 하는가?
 ① 제1종 특별고압 보안공사
 ② 제2종 특별고압 보안공사
 ③ 제3종 특별고압 보안공사
 ④ 제4종 특별고압 보안공사
91. 전력보안 통신설비인 무선통신용 안테나 또는 반사판을 지지하는 철주, 철근콘크리트주 또는 철탑의 기초의 안전율은 얼마 이상이어야 하는가?
 ① 1.0 ② 1.2
 ③ 1.5 ④ 2.0
92. 폭연성 분진이 많은 장소의 저압 옥내배선에 적합한 배선 공사방법은?
 ① 금속관공사 ② 애자사용공사
 ③ 합성수지관공사 ④ 캡타이어케이ابل공사
93. 합성수지물드공사에 의한 저압 옥내배선의 시설방법으로 옳지 못한 것은?
 ① 합성수지물드는 홈의 폭 및 깊이가 3.5[cm] 이하의 것 이어야 한다.
 ② 전선은 옥외용 비닐 절연전선을 제외한 절연전선이어야 한다.
 ③ 합성수지물드 상호간 및 합성수지물드와 박스 기타의 부속품과는 전선이 노출되지 않도록 접속한다.
 ④ 합성수지물드 안에는 접속점을 1개소까지 허용한다.
94. 전로의 중성점 접지의 목적으로 볼 수 없는 것은?
 ① 대지전압의 저하 ② 이상전압의 억제
 ③ 손실전력의 감소 ④ 보호장치의 확실한 동작의 확보
95. 고압 또는 특별고압의 전로 중에서 기계 기구 및 전선을 보호하기 위하여 필요한 곳에 시설하는 것은?
 ① 피뢰기 ② 과전류차단기
 ③ 보안기 ④ 리액터
96. 가로등, 경기장, 공장, 아파트 단지 등의 일반조명을 위하여 시설하는 고압 방전등은 그 효율이 몇 [lm/W]이상의 것이어야 하는가?
 ① 30 ② 50
 ③ 70 ④ 100
97. 최대사용전압이 7[KV]를 넘고 25[KV]이하인 중성선을 다중 접지하는 전로의 절연내력시험전압은 최대사용전압의 몇 배인가?
 ① 0.92 ② 1.1
 ③ 1.25 ④ 1.5
98. 관동회로라고 하는 것은?
 ① 분기점으로부터 안정기까지의 전로를 말한다.
 ② 스위치로부터 방전등까지의 전로를 말한다.

- ③ 스위치로부터 안정기까지의 전로를 말한다.
 ④ 방전등용 안정기로부터 방전관까지의 전로를 말한다.
99. 발전기, 변압기, 조상기, 모선 또는 이를 지지하는 애자는 단락전류에 의하여 생기는 어느 충격에 견디이어야 하는가?
 ① 기계적 충격 ② 철손에 의한 충격
 ③ 동손에 의한 충격 ④ 열적 충격
100. 저압가공전선과 고압가공전선을 동일 지지물에 시설하는 경우 이격거리는 몇 [cm]이상이어야 하는가?
 ① 50 ② 60
 ③ 70 ④ 80

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