

1과목 : 전기자기학

1. 한 개의 전자가 반지름 r [m]인 원궤도 상에 v [m/s]로 운동하고 있다. 자기 모멘트는 몇 $[\text{Wb} \cdot \text{m}]$ 인가?

① $\mu_0 e v r$ ② $\frac{\mu_0 e v r}{2}$
 ③ $\frac{e v}{\pi r}$ ④ $\frac{e v}{2 \pi r}$

2. 1[cm] 마다 권수가 50회인 무한히 긴 솔레노이드에 10[mA]의 전류를 흘렀다. 이 때 그 내부의 자계의 세기는 몇 $[\text{AT/m}]$ 인가?

① 10 ② 20
 ③ 40 ④ 50

3. 종류가 다른 두 유전체 경계면에 전하 분포가 없을 때 경계면에서 정전계가 만족하는 것은?

- ① 전계의 법선성분이 같다.
 ② 전속밀도의 접선성분이 같다.
 ③ 전속선은 유전률이 큰 곳으로 모인다.
 ④ 경계면상의 두 점간의 전위차가 다르다.

4. 정전용량이 일정한 정전콘덴서에 축적 되는 에너지와 전위의 관계식을 그림으로 나타내면 무엇이 되는가?

- ① 원 ② 타원
 ③ 쌍곡선 ④ 포물선

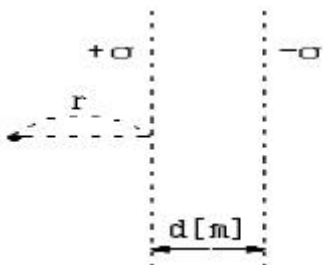
5. 한변의 길이가 l [m]되는 정사각형 도체 회로에 전류 I [A]를 흘릴 때, 회로의 중심점의 자계의 세기는 몇 $[\text{AT/m}]$ 인가?

① $\frac{I}{\sqrt{2} \pi l}$ ② $\frac{2I}{\pi l}$
 ③ $\frac{\sqrt{2} I}{\pi l}$ ④ $\frac{2 \sqrt{2} I}{\pi l}$

6. 진공 중에서 1[μF]의 정전용량을 갖는 구(球)의 반지름은 몇 [km] 인가?

① 0.9 ② 9
 ③ 90 ④ 900

7. 진공 중에서 전하밀도 $\pm \sigma [\text{C/m}^2]$ 의 무한평면이 간격 d [m]로 떨어져 있다. $+\sigma$ 의 평면으로부터 r [m] 떨어진 점 P의 전계의 세기는 몇 $[\text{N/C}]$ 인가?



① 0

② $\frac{\sigma}{\epsilon_0}$

③ $\frac{\sigma}{2 \epsilon_0}$

④ $\frac{\sigma}{2 \epsilon_0} \left(\frac{1}{r} - \frac{1}{r+d} \right)$

8. 도전률이 $5.8 \times 10^7 [\Omega/\text{m}]$ 이고, 길이가 1[km]이며, 단면적이 $1.309 \times 10^{-6} [\text{m}^2]$ 인 물체가 갖는 저항값은 약 몇 $[\Omega]$ 인가?

① 7.64 ② 13.2
 ③ 21.2 ④ 32.4

9. Poisson의 방정식은?

① $\text{div } E = -\frac{\rho}{\epsilon_0}$

② $\nabla^2 V = -\frac{\rho}{\epsilon_0}$

③ $E = \text{grad } V$

④ $\text{div } E = \epsilon_0$

10. 손실 전송선로에서 특성 임피던스는 여러가지 요소에 의존한다. 다음 중 의존하지 않는 것은 어떤 것인가?

- ① 선로의 길이 ② 도선의 도전률
 ③ 선로의 동작 주파수 ④ 두 도선간 유전체의 유전률

11. 표면 전하밀도 $\pm \sigma [\text{C/m}^2]$ 으로 대전된 도체 내부의 전속밀도는 몇 $[\text{C/m}^2]$ 인가?

① σ ② $\epsilon_0 E$

③ $\frac{\sigma}{\epsilon_0}$

④ 0

12. W_1, W_2 의 에너지를 갖는 두 콘덴서를 병렬로 연결하였을 경우 총 에너지 W 에 대한 관계식으로 옳은 것은?

① $W_1 + W_2 > W$ ② $W_1 + W_2 < W$
 ③ $W_1 + W_2 = W$ ④ $W_1 - W_2 = W$

13. 공극을 가진 환상 솔레노이드에서 총권수 N , 철심의 비투자율 μ_r , 단면적 A , 길이 l 이고 공극이 δ 일 때, 공극부에 자속밀도를 B 를 얻기 위해서는 얼마만한 전류를 흘려야 하는가?

① $\frac{10^7 B}{2 \pi N} \left(\frac{l}{\mu_r} + \delta \right)$

② $\frac{10^7 B}{2 \pi N} \left(\frac{\delta}{\mu_r} + l \right)$

③ $\frac{10^7 B}{4 \pi N} \left(\frac{l}{\mu_r} + \delta \right)$

④ $\frac{10^7 B}{4 \pi N} \left(\frac{\delta}{\mu_r} + l \right)$

14. 물질의 자화현상과 관계가 가장 깊은 것은?

- ① 전자의 이동 ② 전자의 자전
 ③ 분자의 공전 ④ 전자의 공전

15. 자유공간에서 완전 유전체, 손실 유전체 및 양도체를 결정해 주는 가장 중요한 인자는 다음 중 무엇인가?

- ① 도전률, 유전률 및 투자율이다.
 ② 감쇄정수이다.
 ③ 반사계수이다.
 ④ 유전손실 정점이다.

16. 그림과 같은 유전속 분포에서 ϵ_1 과 ϵ_2 사이의 관계는?



- ① $\epsilon_1 = \epsilon_2$ ② $\epsilon_1 > \epsilon_2$
 ③ $\epsilon_1 < \epsilon_2$ ④ $\epsilon_1 = \epsilon_2 = 0$

17. 투자율이 다른 두 자성체의 경계면에서의 굴절각은?

- ① 투자율에 비례한다. ② 투자율에 반비례한다.
 ③ 자속에 비례한다. ④ 투자율에 관계없이 일정하다.

18. 판자석의 세기가 $P[\text{Wb/m}]$ 되는 판자석을 보는 입체각이 ω 인 점의 자위는 몇 $[A]$ 인가?

- ① $\frac{P}{4\pi\mu_0}$ ② $\frac{P\omega}{4\pi\mu_0}$
 ③ $\frac{P}{2\pi\mu_0}$ ④ $\frac{P\omega}{2\pi\mu_0}$

19. 무한히 긴 직선 도체에 선전하 밀도 $+\rho[\text{C/m}]$ 로 전하가 충전되어 있을 때 이 직선 도체에서 $r[\text{m}]$ 만큼 떨어진 점의 전위는?

- ① $\frac{\rho}{2\pi r}$ ② $\frac{\rho}{2\pi r^2}$
 ③ ∞ ④ 0

20. 평균 반지름이 $a[\text{m}]$ 이고 단면적이 $S[\text{m}^2]$ 인 원환철심(투자율 μ)에 권선수 N 인 코일을 감았을 때, 자기인덕턴스는 몇 H 가 되는가?

- ① $\alpha\mu N^2 S$ ② $2\pi\alpha\mu N^2 S$
 ③ $\frac{\mu_0\mu_S N^2 S}{2\pi a}$ ④ $\frac{\mu_0\mu_S N^2 S}{2\pi a^2}$

2과목 : 전력공학

21. 터빈 발전기의 과속도시의 보호를 위해 비상조속기를 설치한다. 정격속도의 몇 [%] 정도에서 동작하도록 조정되어 있는가?

- ① 5 ± 1 ② 10 ± 1
 ③ 20 ± 1 ④ 25 ± 1

22. 전송전력이 400[MW], 송전거리가 200[km]인 경우의 경제적인송전전압은 약 몇[kV] 인가? (단, Still의 식에 의하여 산정한다.)

- ① 57 ② 173
 ③ 353 ④ 645

23. 진상전류만이 아니라 지상전류도 잡아서 광범위하게 연속적인 전압 조절을 할 수 있는 것은?

- ① 전력용콘덴서 ② 동기조상기
 ③ 분로리액터 ④ 직렬리액터

24. 다음 중 지락전류의 크기가 최소인 중성점 접지방식은?

- ① 비접지방식 ② 소호리액터접지방식
 ③ 직접접지방식 ④ 고저항접지방식

25. 송전선에 댐퍼(damper)를 다는 이유는?

- ① 전선의 진동방지 ② 전자유도 감소
 ③ 코로나의 방지 ④ 현수애자의 경사 방지

26. 애자가 갖추어야 할 구비 조건으로 옳은 것은?

- ① 온도의 급변에 잘 견디고 습기도 잘 흡수해야 한다.
 ② 지지물에 전선을 지지할 수 있는 충분한 기계적 강도를 갖추어야 한다.
 ③ 비, 눈, 안개 등에 대해서도 충분한 절연저항을 가지며 누설전류가 많아야 한다.
 ④ 선로 전압에는 충분한 절연 내력을 가지며, 이상 전압에는 절연 내력이 매우 적어야 한다.

27. 정격전압 7.2[kV]인 3상용 차단기의 차단용량이 100[MVA]라면 정격차단전류는 약 몇 [kA] 인가?

- ① 2 ② 4
 ③ 8 ④ 12

28. 차단기와 차단기의 소호매질이 틀리게 연결된 것은?

- ① 공기차단기 - 압축공기 ② 가스차단기 - SF6
 ③ 자기차단기 - 진공 ④ 유입차단기 - 절연유

29. 지중 케이블에서 고장점을 찾는 방법이 아닌 것은?

- ① 머리 루프(Murray loop)시험기에 의한 방법
 ② 메거(Megger)에 의한 측정 방법
 ③ 수색 코일(Search coil)에 의한 방법
 ④ 펄스에 의한 측정법

30. 역률 0.8(지상)인 부하 480[kW]를 공급하는 곳에 콘덴서 220[kVA]를 설치하면 역률은 몇 [%]로 개선되는가?

- ① 82 ② 85
 ③ 90 ④ 96

31. 다음 중 특유속도가 가장 작은 수차는?

- ① 프로펠러수차 ② 프란시스수차
 ③ 펄턴수차 ④ 카플란수차

32. 복도체에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 같은 단면적의 단도체에 비하여 인덕턴스는 감소하고 정전용량은 증가한다.
 ② 코로나 개시전압이 높고, 코로나 손실이 적다.
 ③ 단락시 등의 대전류가 흐를 때, 소도체간에 반발력이 생긴다.
 ④ 같은 전류용량에 대하여 단도체보다 단면적을 적게 할 수 있다.

33. 전선로에서 연가를 하는 목적이 아닌 것은?

- ① 직렬 공진의 방지 ② 직렬회로의 방지

- ③ 선로정수의 평형 ④ 유도장해의 방지

34. 루프(loop)배전의 이점은?

- ① 전선이 경제적이다. ② 증설이 용이하다.
③ 농촌에 적당하다. ④ 전압변동이 적다.

35. 송전계통에서 안정도 증진과 관계없는 것은?

- ① 고속 재폐로 방식 채용
② 계통의 전달 리액턴스 감소
③ 계통의 전압 변동의 제어
④ 차폐선의 채용

36. 시설용량 500[kW], 부동률 1.25, 수용률 80[%]일 때 합성 최대 전력은 약 몇 [kW]인가?

- ① 320 ② 400
③ 500 ④ 720

37. 송전선로의 보호방식으로 지락에 대한 보호는 영상전류를 이용하여 어떤 계전기를 동작 시키는가?

- ① 차동계전기 ② 전류계전기
③ 방향계전기 ④ 접지계전기

38. 단상3선식 110/220V에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 전압 불평형이 우려되므로 콘덴서를 설치한다.
② 중성선과 외선사이에만 부하를 사용하여야 한다.
③ 중성선에는 반드시 퓨즈를 끼워야 한다.
④ 2종의 전압을 얻을 수 있고 전선량이 절약되는 이점이 있다.

39. 장거리 송전선로의 특성은 무슨 회로로 다루어야 하는가?

- ① 분포정수회로 ② 분산부하회로
③ 집중정수회로 ④ 특성 임피던스회로

40. "화력발전소의 ㉠은 발생 ㉡을 열량으로 환산한 값과 이것을 발생하기 위하여 소비된㉢의 보유열량 ㉣를 말한다". 빈칸 ㉠~㉣에 알맞은 말은?

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

3과목 : 전기기기

41. 변압기 기름의 열화 영향에 속하지 않는 것은?

- ① 침식 작용 ② 절연 내력의 저하
③ 냉각 효과의 감소 ④ 공기중 수분의 흡수

42. 변압기에서 2차를 1차로 환산한 등가 회로의 부하 소비전력 P_2 [W]는, 실제의 부하의 소비전력 P_2 [W]에 대하여 어떠한가? (단, a는 변압기이다.)

- ① a배 ② a^2 배
③ $1/a$ 배 ④ 변함없다.

43. 전기기계에 있어서 히스테리시스손 (hysteresis loss)을 감소시키기 위하여 어떻게 하는 것이 좋은가?

- ① 성층철심 ② 규소강판 사용
③ 보극 설치 ④ 보상권선 설치

44. 다이오드를 사용한 단상전파정류회로에서 100[A]의 직류를 얻으려고 한다. 이 때 정류기의 교류측 전류 [A]는?

- ① 111 ② 167
③ 222 ④ 278

45. 무부하로 병렬 운전하는 동일 정격의 2대의 3상 동기발전기에 대응하는 두 기전력 사이에 30°의 위상차가 있을 때 한 발전기에서 다른 발전기에 공급되는 전력은 1상의 유효전력은 몇 [kW]인가? (단, 각 발전기의(1상의) 기전력은 1000[V], 동기 리액턴스는 4[Ω]이고, 전기자 저항은 무시한다.)

- ① 62.5 ② 125.5
③ 152.5 ④ 20.8

46. 4극, 60[Hz]의 3상 유도전동기를 입력 100[kW], 효율 90[%]로 정격 운전할 때의 토크 [kg·m]는 약 얼마인가? (단, 슬립은 2[%] 이다.)

- ① 46 ② 49
③ 97 ④ 146

47. 정격 전압 525[V], 전기자 전류 50[A]에서 1500[rpm]으로 회전하는 직류 직권 전동기의 공급 전압을 400[V]로 감소하고, 전기자 전류는 동일하게 유지하면 회전수는 몇 [rpm]이 되는가? (단, 전기자 권선 및 계자 권선의 저항은 0.5 [Ω]이라 한다)

- ① 1125 ② 1175
③ 1200 ④ 1250

48. 동기기의 전기자 권선법이 아닌 것은?

- ① 분포권 ② 전절권
③ 2층권 ④ 중권

49. 농형 유도전동기에 대해서 기동전류가 큰 순서로 나열한 경우 옳은 것은?

- ① 보통농형 → 디프슬롯농형 → 2중농형
② 보통농형 → 2중농형 → 디프슬롯농형
③ 디프슬롯농형 → 2중농형 → 보통농형
④ 2중농형 → 디프슬롯농형 → 보통농형

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

- ① 10 ② 15
③ 20 ④ 25

51. 3상 동기기의 제동권선의 효용은?

- ① 출력증가 ② 효율증가
③ 역률개선 ④ 난조방지

52. 3상 변압기의 병렬 운전 조건에 맞지 않는 것은?

- ① 1차, 2차의 정격 전압 및 극성이 같을 것
② % 저항 강하 및 리액턴스 강하가 같을 것
③ 각군의 임피던스가 용량에 비례할 것
④ 상회전 방향과 각 변위가 같을 것

53. 3상 유도전동기의 원선도를 그리는데 옳지 않은 시험은?

- ① 저항측정 ② 무부하 시험
③ 구속시험 ④ 슬립측정

54. 단자 전압 220[V], 부하 전류 50[A]인 분권 발전기의 유기 기전력[V]은? (단, 전기자 저항 0.2[Ω], 계자 전류 및 전기자 반작용은 무시한다)

- ① 210 ② 225
③ 230 ④ 250

55. 4극 7.5[kW], 200[V], 60[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 92 ② 94
③ 96 ④ 98

56. 자동화 설비 등에서 위치 결정 기구에 사용되는 것은?

- ① 반동전동기 ② 전기 동력계
③ 세이딩 모터 ④ 스테핑 모터

57. 3상 유도전동기의 특성 중 비례추이 할 수 없는 것은?

- ① 1차전류 ② 2차전류
③ 출력 ④ 토크

58. 극수 6, 회전수 1200[rpm]의 교류발전기와 병렬운전 하는 극수 8의 교류발전기의 회전수는 몇 [rpm] 이어야 하는가?

- ① 800 ② 900
③ 1050 ④ 1100

59. 브러시를 이동하여 회전속도를 제어하는 전동기는?

- ① 단상 직권전동기 ② 직류 직권전동기
③ 반발 전동기 ④ 반발기동형 단상유도전동기

60. 포화하고 있지 않은 직류 발전기의 회전수가 1/2로 감소되었을 때 기전력을 전과 같은 값으로 하자면 여자를 속도변화 전에 비해 얼마로 해야 하는가?

- ① 1/2배 ② 1배
③ 2배 ④ 4배

4과목 : 회로이론

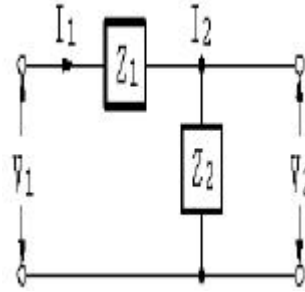
61. T형 4단자 회로망에서 영상임피던스가 $Z_{01}=50[\Omega]$, $Z_{02}=2[\Omega]$ 이고, 전달정수가 0일 때 이 회로의 4단자정수 D의 값은?

- ① 10 ② 5
③ 0.2 ④ 0.1

62. L-C 직렬회로에 직류 기전력 E를 $t=0$ 에서 갑자기 인가할때 C에 걸리는 최대 전압은?

- ① E ② 1.5E
③ 2E ④ 2.5E

63. 그림과 같은 L형 회로의 4단자정수는 어떻게 되는가?



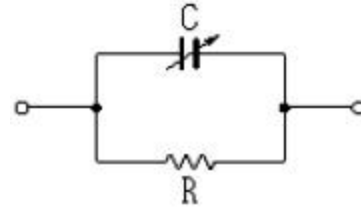
① $A = Z_1, B = 1 + \frac{Z_1}{Z_2}, C = \frac{1}{Z_2}, D = 1$

② $A = 1, B = \frac{1}{Z_2}, C = 1 + \frac{1}{Z_2}, D = Z_1$

③ $A = 1 + \frac{Z_1}{Z_2}, B = Z_1, C = \frac{1}{Z_2}, D = 1$

④ $A = \frac{1}{Z_2}, B = 1, C = Z_1, D = 1 + \frac{Z_1}{Z_2}$

64. 그림과 같은 R 과 C의 병렬회로에서 C가 변화할 때의 임피던스 Z의 벡터 궤적은 어떻게 되는가?



- ① 원점을 통하는 반원이 된다.
② 원점을 통하지 않는 반원이 된다.
③ 원점을 통하는 직선이 된다.
④ 원점을 통하지 않는 직선이 된다.

65. 기본파의 30[%]인 제3고조파와 40[%]인 제5고조파를 포함하는 전압파의 왜형률은?

- ① 0.2 ② 0.4
③ 0.5 ④ 0.7

66. 전원과 부하가 다같이 Δ 결선된 3상 평형회로가 있다. 전원 전압이 200[V], 부하 한상의 임피던스가 $6+j8[\Omega]$ 인 경우 선전류[A]는?

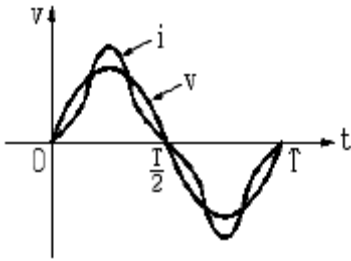
- ① 20 ② $\frac{20}{\sqrt{3}}$
③ $20\sqrt{3}$ ④ $10\sqrt{3}$

67. $V_a=3[V]$, $V_b=2-j3[V]$, $V_c=4+j3[V]$ 를 3상 불평형 전압이라고 할 때 영상 전압 [V]은?

- ① 3 ② 9
③ 27 ④ 0

68. 그림과 같은 파형의 교류전압 v 와 전류 i 간의 등가역률은?

(단, $v = V_m \sin \omega t$, $i = I_m(\sin \omega t - \frac{1}{\sqrt{3}} \sin 3\omega t)$ 이다.)



- ① $\sqrt{3}/2$ ② $1/2$
③ 0.8 ④ 0.9

69. $f(t) = 5\sin 2t$ 를 라플라스 변환하면?

- ① $\frac{10}{s^2 + 4}$ ② $\frac{10}{s^2 - 4}$
③ $\frac{5}{s^2 + 4}$ ④ $\frac{5}{s^2 - 4}$

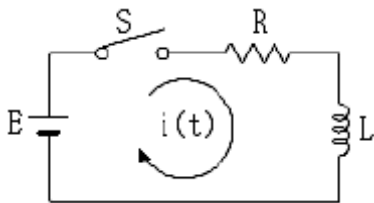
70. 반파 정류파의 파고율은?

- ① 2 ② 1
③ 3 ④ $\sqrt{2}$

71. 평형 3상 회로에서 임피던스를 Y결선에서 Δ 결선으로 하면 소비전력은 몇 배가 되는가?

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

72. 그림과 같은 R-L 직렬회로에 $t=0$ 에서 스위치 S를 닫아 직류전압 100[V]를 회로 양단에 급히 가한 후 $L/R[\text{sec}]$ 일때의 전류값 [A]은? (단, $R = 10[\Omega]$, $L = 0.1[\text{H}]$ 이다.)



- ① 0.632 ② 6.32
③ 36.8 ④ 63.2

73. 다음 사항 중 옳게 표현된 것은?

- ① 비례요소의 전달함수는 $\frac{1}{Ts}$ 이다.
② 미분요소의 전달함수는 K이다.
③ 적분요소의 전달함수는 Ts

- ① 1차 지연요소의 전달함수는 $\frac{K}{Ts + 1}$ 이다.

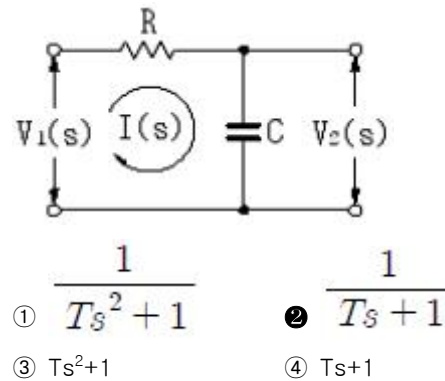
74. $v = 141 \sin(377t - \frac{\pi}{6})$ 인 파형의 주파수는 몇 [Hz]인가?

- ① 50 ② 60
③ 100 ④ 377

75. 한상의 임피던스 $Z = 6 + j8[\Omega]$ 인 평형 Y부하에 평형 3상전압 200[V]를 인가할 때 무효전력 [Var]은?

- ① 1330 ② 1848
③ 2381 ④ 3200

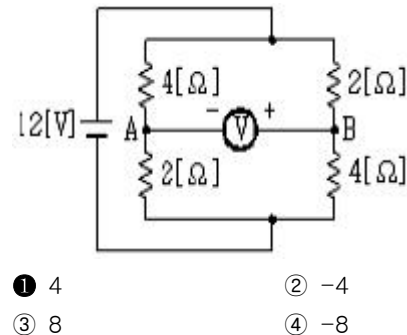
76. 그림과 같은 회로망의 전압전달함수 $G(s)$ 는? (단, $S = j\omega$ 이다.)



77. 대칭 좌표법에서 사용되는 용어 중 각상에 공통인 성분을 표시하는 것은?

- ① 영상분 ② 정상분
③ 역상분 ④ 공통분

78. 그림에서 직류전압계를 그림과 같은 극성으로 연결할 때 전압계의 지시값 [V]는?



79. $F(s) = \frac{3s + 10}{s^3 + 2s^2 + 5s}$ 일때 $f(t)$ 의 최종값은?

- ① 2 ② 0
③ 1 ④ 3

80. 어떤 회로의 전압 및 전류가 $E = 10 \angle 60^\circ [\text{V}]$, $I = 5 \angle 30^\circ [\text{A}]$ 일 때 이 회로의 임피던스 $Z[\Omega]$ 는?

- ① $\sqrt{3} + j$ ② $\sqrt{3} - j$
③ $1 + j\sqrt{3}$ ④ $1 - j\sqrt{3}$

5과목 : 전기설비기술기준 및 판단 기준

81. 방직공장의 구내 도로에 220[V] 조명등용 가공전선로를 시설하고자 한다. 전선로의 경간은 몇 [m] 이하이어야 하는가?
 ① 20 ② 30
 ③ 40 ④ 50
82. 철주가 강관에 의하여 구성되는 사각형의 것일 때 갑종 풍압하중을 계산하려 한다. 수직 투영면적 1[m²]에 대한 풍압하중을 몇 [Pa]로 기초하여 계산하는가?
 ① 588 ② 882
 ③ 1117 ④ 1412
83. 345[kV] 가공전선이 154[kV] 가공전선과 교차하는 경우 이들 양 전선 상호간의 이격거리는 몇 [m] 이상인가?
 ① 4.48 ② 4.96
 ③ 5.48 ④ 5.82
84. 전동기 등에만 이르는 저압 옥내전로의 과전류차단기는 그 과전류차단기에 직접 접속하는 부하측의 전선의 허용전류가 40[A]인 경우 정격전류가 몇 [A] 이하인 것을 사용하여야 하는가?
 ① 50 ② 60
 ③ 100 ④ 125
85. 저압 옥내배선공사에 사용할 수 있는 연동선은 1.6[mm] 이상이어야 한다. 미네럴 인슐레이션 케이블을 사용한다면 몇 [mm²]이상의 것을 사용하여야 하는가?
 ① 0.75 ② 1
 ③ 1.2 ④ 1.25
86. 시가지 도로를 횡단하여 저압 가공전선을 시설하는 경우의 지표상 높이는 몇 [m] 이상이어야 하는가?
 ① 5 ② 5.5
 ③ 6 ④ 6.5
87. 시가지의 도로상에 시설하는 가공 직류 전차선로를 구분하기 위하여 그 선로길이 2km 이하마다 무엇을 시설하여야 하는가?
 ① 개폐기 ② 분기기
 ③ 차단기 ④ 피뢰기
88. 가공전선로의 지지물에 지선을 시설할 때 옳은 방법은?
 ① 지선의 안전율을 2.0으로 하였다
 ② 소선은 최소 2가닥이상의 연선을 사용하였다.
 ③ 지중의 부분 및 지표상 20[cm]까지의 부분은 아연도금 철봉 등 내부식성 재료를 사용하였다.
 ④ 도로를 횡단하는 곳의 지선의 높이는 지표상 5[m]로 하였다.
89. 사용전압이 300[V]인 지중 케이블이 지중 약전류 전선과 접근 또는 교차할 때 상호간에 내화성의 격벽을 설치한다면 상호간의 이격거리는 몇 [cm] 이하인 경우인가?
 ① 30 ② 50
 ③ 60 ④ 100

90. 개요 전선관 공사에 사용할 수 없는 전선은?

① 인입용 비닐전선 ② 옥외용 비닐절연전선
 ③ 600[V] 비닐절연전선 ④ 600[V] 고무절연전선

91. 특별고압 가공전선로의 지지물로 사용하는 B종 철주, B종 철근콘크리트주 또는 철탑의 종류가 아닌 것은?

① 직선형 ② 각도형
 ③ 지지형 ④ 보강형

92. 전력계통의 운용에 관한 지시를 하는 곳은?

① 변전소 ② 개폐소
 ③ 발전소 ④ 급전소

93. 사무실 건물의 조명설비에 사용되는 백열전등 또는 방전등에 전기를 공급하는 옥내전로의 대지전압은 몇 [V] 이하이어야 하는가?

① 250 ② 300
 ③ 350 ④ 400

94. 접지공사를 생략할 수 없는 경우는?

① 사용전압이 직류 600[V]인 기계·기구를 습기가 있는 곳에 시설하는 경우
 ② 저압용의 기계·기구를 건조한 목재의 마루 위에서 취급하도록 시설하는 경우
 ③ 철대 또는 외함의 주위에 적당한 절연대를 설치한 경우
 ④ 외함이 없는 계기용 변성기가 고무·합성수지 기타의 절연물로 피복한 것일 경우

95. 애자사용공사에 의한 440[V]의 옥내배선을 점검할 수 없는 은폐장소에 시설하는 경우 전선과 조명재간의 이격거리는 몇 [cm] 이상이어야 하는가?

① 3.5 ② 4.0
 ③ 4.5 ④ 5.0

96. 건조한 장소로서 전개된 장소에 고압 옥내배선을 할 수 있는 공사방법은?

① 애자사용공사 ② 금속관공사
 ③ 합성수지관공사 ④ 덕트공사

97. 220[V] 전로에 시설하는 전동기 외함의 접지공사는?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

① 제1종 ② 제2종
 ③ 제3종 ④ 특별 제3종

98. 전력보안 통신용 전화설비를 시설하지 않아도 되는 것은?

① 원격감시제어가 되지 아니하는 발전소
 ② 원격감시제어가 되지 아니하는 변전소
 ③ 2 이상의 급전소 상호간과 이들을 총합 운용하는 급전소간
 ④ 발전소로서 전기 공급에 지장을 미치지 않고, 휴대용 전력보안통신 전화설비에 의하여 연락이 확보된 경우

99. 사용전압이 400[V] 미만인 경우의 저압 보안공사에 전선으로 경동선을 사용할 경우 몇 [mm]의 것을 사용하여야 하는가?

- ① 1.2 ② 2.6
 ③ 3.5 ④ 4

100. 고압 및 특별고압 전로의 절연내력 시험을 하는 경우에는 시험전압을 연속하여 몇 분간 가하여 견디어야 하는가?

- ① 1 ② 3
 ③ 5 ④ 10

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