

## 1과목 : 전기응용

1. 인버터(inverter)의 용도는?

- ① 교류를 직류로 변환    ② 직류를 직류로 변환  
③ 교류를 직류로 변환    ④ 직류를 교류로 변환

2. 전기분해에서 패러데이의 법칙은? (단, Q[C] = 통과한 전하량, K = 물질의 전기화학당량 W[g] = 석출된 물질의 양, t = 통과시간, I 전류 E[V] = 전압이다.)

①  $W = K \frac{Q}{E}$

②  $W = KEt$

③  $W = KQ = KIt$

④  $W = \frac{1}{R} Q = \frac{1}{R} E$

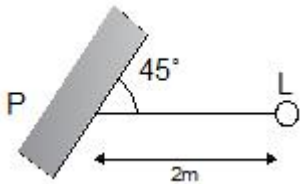
3. 2000[cd]의 점광원으로부터 4[m] 떨어진 점에서 광원에 수직인 평면상으로 1/50초간 빛을 비추었을 때의 노출[lx·s]은?

- ① 2.5                      ② 3.7  
③ 5.7                      ④ 6.3

4. 제어요소는 무엇으로 구성 되는가?

- ① 검출부                      ② 검출부와 조절부  
③ 검출부와 조작부        ④ 조작부와 조절부

5. 그림과 같이 간판을 비추는 광원이 있다. 간판면상 P점의 조도를 200[lx]로 하려면 광원의 광도[cd]는?



- ① 400                      ② 500  
③  $800\sqrt{2}$               ④  $500\sqrt{2}$

6. 직접조명 시 벽면을 이용할 경우 등기구와 벽면사이의 간격  $S_0$ 는?

①  $S_0 \leq \frac{H}{2}$

②  $S_0 \leq \frac{H}{3}$

- ③  $S_0 \leq 1.5H$               ④  $S_0 \leq 2H$

7. 간접식 저항가열에 사용되는 발열체의 필요조건이 아닌 것은?

- ① 내열성이 클 것  
② 내식성이 클 것  
③ 저항률이 비교적 크고 온도계수가 작을 것  
④ 발열체의 최고온도가 가열온도보다 낮을 것

8. 적외선 전구를 사용하는 건조과정에서 건조에 유효한 파장인 1~4[μm]의 방사파를 얻기 위하여 적외선 전구의 필라멘트 온도(°K) 범위는?

- ① 1800 ~ 2200              ② 2200 ~ 2500  
③ 2800 ~ 3000              ④ 2800 ~ 3200

9. 루소선도에서 전광속 F와 면적 S사이의 관계식으로 옳은 것은? (단, a와 b는 상수이다.)

①  $F = \frac{a}{S}$

②  $F = aS$

③  $F = aS + b$

④  $F = aS^2$

10. 효율이 높고 고속 동작이 용이하며, 소형이고 고전압 대전류에 적합한 정류기로 사용되는 것은?

- ① 수은정류기              ② 회전변류기  
③ 전동발전기              ④ 실리콘제어정류기

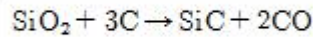
11. 열차가 곡선 궤도부를 원활하게 통과하기 위한 조치는?

- ① 궤간(gauge)              ② 확도(slack)  
③ 복진지(anti-creeping)    ④ 종곡선(vertical curve)

12. 자동차 등 차량공업, 기계 및 전기 기계기구, 기타 금속제품의 도장을 건조하는데 주로 이용되는 가열방식은?

- ① 저항 가열              ② 유도 가열  
③ 고주파 가열              ④ 적외선 가열

13. 제품제조 과정에서의 화학 반응식이 다음과 같은 전기로의 가열 방식은?

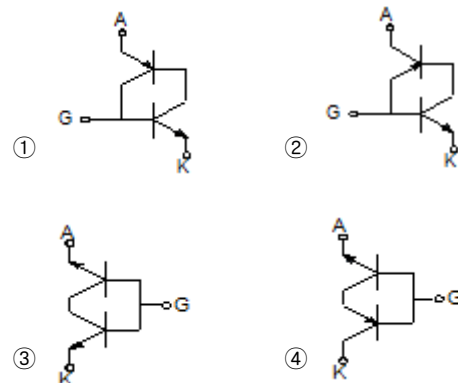


- ① 유전가열              ② 유도가열  
③ 간접저항가열        ④ 직접저항가열

14. 저항 가열은 어떤 원리를 이용한 것인가?

- ① 줄열                      ② 아크손  
③ 유전체손              ④ 히스테리시스손

15. SCR을 두 개의 트랜지스터 등가 회로로 나타낼 때의 올바른 접속은?



16. 전기집진기는 무엇을 이용한 것인가?

- ① 자기력                      ② 전자기력  
③ 유도기전력              ④ 대전체간의 정전기력

17. 출력 7200[W], 800[rpm]로 회전하고 있는 전동기의 토크 [kg·m]는 약 얼마인가?

- ① 0.14                      ② 8.77

③ 86

④ 115

18. 아크용접에 주로 사용되는 가스는?

① 산소

② 헬륨

③ 질소

④ 오존

19. 전동기의 회생제동이란?

① 전동기의 기전력을 저항으로서 소비시키는 방법이다.

② 와류손으로 회전체의 에너지를 잃게 하는 방법이다.

③ 전동기를 발전제동으로 하여 발생 전력을 선로에 보내는 방법이다.

④ 전동기의 결선을 바꾸어서 회전방향을 반대로 하여 제동하는 방법이다.

20. 파장폭이 좁은 3가지의 빛을 조합하여 효율이 높은 백색 빛을 얻는 3파장 형광램프에서 3가지 빛이 아닌 것은

① 청색

② 녹색

③ 황색

④ 적색

**2과목 : 전력공학**

21. 송전선로에서 연가를 하는 주된 목적은?

① 미관상 필요

② 직격뢰의 방지

③ 선로정수의 평형

④ 지지물의 높이를 낮추기 위하여

22. 어떤 발전소의 유효낙차가 100[m]이고, 최대사용수량이 10[m³/s]일 경우 이 발전소의 이론적인 출력은 몇 [kW]인가?

① 4900

② 9800

③ 10000

④ 14700

23. 우리나라 22.9kV 배전선로에서 가장 많이 사용하는 배전방식과 중성점 접지방식은?

① 3상 3선식 비접지

② 3상 4선식 비접지

③ 3상 3선식 다중접지

④ 3상 4선식 다중접지

24. 다음 송전선의 전압변동률 식에서  $V_{R1}$ 은 무엇을 의미하는가?

$$\epsilon = \frac{V_{R1} - V_{R2}}{V_{R2}} \times 100\%$$

① 부하시 송전단 전압

② 무부하시 송전단 전압

③ 전부하시 수전단 전압

④ 무부하시 수전단 전압

25. 100[kVA] 단상변압기 3대를  $\Delta$ - $\Delta$ 결선으로 사용하다가 1대의 고장으로 V-V 결선으로 사용하면 약 몇 [kVA] 부하까지 사용할 수 있는가?

① 150

② 173

③ 225

④ 300

26. 우리나라 22.9kV 배전선로에 적용하는 피뢰기의 공칭방전전류[A]는?

① 1500

② 2500

③ 5000

④ 10000

27. 1선 지락 시에 전위상승이 가장 적은 접지방식은?

① 직접 접지

② 저항 접지

③ 리액터 접지

④ 소호리액터 접지

28. 전원에서부터의 합성 임피던스가 0.5[%](15000kVA 기준)인 곳에 설치하는 차단기 용량은 몇 [MVA] 이상이어야 하는가?

① 2000

② 2500

③ 3000

④ 3500

29. 직렬 콘덴서를 선로에 삽입할 때의 장점이 아닌 것은?

① 역률을 개선한다.

② 정태안정도를 증가한다.

③ 선로의 인덕턴스를 보상한다.

④ 수전단의 전압변동률을 줄인다.

30. 부하에 따라 전압 변동이 심한 급전선을 가진 배전 변전소의 전압 조정장치로서 적당한 것은?

① 단권 변압기

② 주변압기 탭

③ 전력용 콘덴서

④ 유도 전압조정기

31. 부하전류 및 단락전류를 모두 개폐할 수 있는 스위치는?

① 단로기

② 차단기

③ 선로개폐기

④ 전력퓨즈

32. 선로의 커패시턴스와 무관한 것은?

① 전자유도

② 개폐서지

③ 중성점 잔류전압

④ 발전기 자기여자현상

33. 배전선에서 균등하게 분포된 부하일 경우 배전선 말단의 전압강하는 모두 부하가 배전선의 어느 지점에 집중되어 있을 때의 전압강하와 같은가?

① 1/2

② 1/3

③ 2/3

④ 1/5

34. 화력발전소에서 석탄 1[kg]으로 발생할 수 있는 전력량은 약 몇 [kWh]인가? (단, 석탄의 발열량은 5000[kcal/kg], 발전소의 효율은 40[%]이다.)

① 2.0

② 2.3

③ 4.7

④ 5.8

35. 송전거리, 전력, 손실을 및 역률이 일정하다면 전선의 굵기는?

① 전류에 비례한다.

② 전류에 반비례한다.

③ 전압의 제곱에 비례한다.

④ 전압의 제곱에 반비례한다.

36. 총부하설비가 160[kW], 수용률이 60[%], 부하역률이 80[%]인 수용가에 공급하기 위한 변압기 용량[kVA]은?

① 40

② 80

③ 120

④ 160

37. 154[kV] 송전계통에서 3상 단락고장이 발생 하였을 경우 고장 점에서 본 등가 정상 임피던스가 100[MVA] 기준으로 25[%]라고 하면 단락용량은 몇 [MVA]인가?

① 250

② 300

③ 400

④ 500

38. 감전방지 대책으로 적합하지 않은 것은?

- ① 외함접지                      ② 아크흔 설치  
③ 2중 절연기기                ④ 누전 차단기 설치

39. 3상 1회선 송전선로의 소호리액터의 용량[kVA]은?

- ① 선로 충전용량과 같다.  
② 선간 충전용량의 1/2 이다.  
③ 3선 일괄의 대지 충전 용량과 같다.  
④ 1선과 중성점 사이의 충전 용량과 같다.

40. 18~23개를 한 줄로 이어 단 표준현수애자를 사용하는 전압 [kV]은?

- ① 23[kV]                      ② 154[kV]  
③ 345[kV]                    ④ 765[kV]

### 3과목 : 전기기기

41. 교류 정류자 전동기의 설명 중 틀린 것은?

- ① 정류작용은 직류기와 같이 간단히 해결된다.  
② 구조가 일반적으로 복잡하여 고장이 생기기 쉽다.  
③ 기동토크가 크고 기동 장치가 필요 없는 경우가 많다.  
④ 역률이 높은 편이며 연속적인 속도 제어가 가능하다.

42. 직류 분권전동기의 계자저항을 운전 중에 증가시키면?

- ① 전류는 일정                ② 속도는 감소  
③ 속도는 일정                ④ 속도는 증가

43. 역률 80[%](뒤짐)로 전부하 운전 중인 3상 100[kVA], 3000/200[V] 변압기의 저압측 선전류의 무효분은 몇 [A]인가?

- ① 100                      ②  $80\sqrt{3}$   
③  $100\sqrt{3}$                     ④  $500\sqrt{3}$

44. 권선형 유도전동기에서 2차 저항을 변화시켜서 속도제어를 하는 경우 최대토크는?

- ① 항상 일정하다.  
② 2차 저항에만 비례한다.  
③ 최대 토크가 생기는 점의 슬립에 비례한다.  
④ 최대 토크가 생기는 점의 슬립에 반비례한다.

45. 3상 유도 전동기로서 작용하기 위한 슬립 s의 범위는?

- ①  $s \geq 1$                       ②  $0 < s < 1$   
③  $-1 \leq -1s \leq 0$             ④  $s=0$  또는  $s=1$

46. 변압기유 열화방지 방법 중 틀린 것은?

- ① 밀봉방식                      ② 흡착제방식  
③ 수소불입방식                ④ 개방형 콘서베이터

47. 스텝모터(step motor)의 장점이 아닌 것은?

- ① 가속, 감속이 용이하며 정·역전 및 변속이 쉽다.  
② 위치제어를 할 때 각도 오차가 있고 누적된다.  
③ 피드백 루프가 필요없이 오른 루프로 손쉽게 속도 및 위치제어를 할 수 있다.  
④ 디지털 신호를 직접 제어 할 수 있으므로 컴퓨터 등 다

른 디지털 기기와 인터페이스가 쉽다.

48. 동기기의 과도 안정도를 증가시키는 방법이 아닌 것은?

- ① 속응 여자 방식을 채용한다.  
② 동기화 리액턴스를 크게 한다.  
③ 동기 탈조 계전기를 사용 한다.  
④ 발전기의 조속기 동작을 신속히 한다.

49. 직류기에서 전기자 반작용이란 전기자 권선에 흐르는 전류로 인하여 생긴 자속이 무엇에 영향을 주는 현상인가?

- ① 감자 작용만을 하는 현상  
② 편자 작용만을 하는 현상  
③ 계자극에 영향을 주는 현상  
④ 모든 부분에 영향을 주는 현상

50. 3상 유도전동기의 동기속도는 주파수와 어떤 관계가 있는가?

- ① 비례한다.                      ② 반비례한다.  
③ 자속에 비례한다.            ④ 자속에 반비례한다.

51. 3단자 사이리스터가 아닌 것은?

- ① SCR                      ② GTO  
③ SCS                      ④ TRIAC

52. 60[Hz], 4극 유도전동기의 슬립이 4[%]인 때의 회전수 [rpm]는?

- ① 1728                      ② 1738  
③ 1748                      ④ 1758

53. 비례추이와 관계가 있는 전동기는?

- ① 동기 전동기                      ② 정류자 전동기  
③ 3상 농형 유도전동기            ④ 3상 권선형 유도전동기

54. 200[kVA]의 단상변압기가 있다. 철손이 1.6[kW]이고 전부하 동손이 2.5[kW]이다. 이 변압기의 역률이 0.8일 때 전부하시의 효율은 약 몇 [%]인가?

- ① 96.5                      ② 97.0  
③ 97.5                      ④ 98.0

55. 직류직권 전동기에서 토크 T와 회전수 N과의 관계는?

- ①  $T \propto N$                       ②  $T \propto N^2$

$$\textcircled{3} \quad T \propto \frac{1}{N} \qquad \textcircled{4} \quad T \propto \frac{1}{N^2}$$

56. 변압기의 전부하 동손이 270[W], 철손이 120[W]일 때 최고 효율로 운전하는 출력은 정격출력의 약 몇 [%]인가?

- ① 66.7                      ② 44.4  
③ 33.3                      ④ 22.5

57. 단상 반파정류로 직류전압 150[V]를 얻으려고 한다. 최대 역전압(Peak Inverse Voltage)이 약 몇 [V] 이상의 다이오드를 사용하여야 하는가? (단, 정류회로 및 변압기의 전압강하는 무시한다.)

- ① 150                      ② 166  
③ 333                      ④ 471

58. 동기 전동기의 자기동법에서 계자권선을 단락하는 이유는?

- ① 기동이 쉽다.
- ② 기동권선으로 이용한다.
- ③ 고전압의 유도를 방지한다.
- ④ 전기자 반작용을 방지한다.

59. 직류발전기 중 무부하일 때보다 부하가 증가한 경우에 단자 전압이 상승하는 발전기는?

- ① 직권발전기                      ② 분권발전기
- ③ 과복권발전기                  ④ 차동복권발전기

60. 3상 교류발전기의 기전력에 대하여  $\pi/2[\text{rad}]$  뒤진 전기자 전류가 흐르면 전기자 반작용은?

- ① 증자작용을 한다.              ② 감자작용을 한다.
- ③ 횡축 반작용을 한다.          ④ 교차 자화작용을 한다.

#### 4과목 : 회로이론

61. 아래와 같은 비정현파 전압을 RL 직렬회로에 인가할 때 제 3고조파 전류의 실효값[A]은? (단,  $R=4[\Omega]$ ,  $\omega L=1[\Omega]$ 이다.)

$$e = 100\sqrt{2}\sin\omega t + 75\sqrt{2}\sin 3\omega t + 20\sqrt{2}\sin 5\omega t [\text{V}]$$

- ① 4                                  ② 15
- ③ 20                                ④ 75

62. 선간전압 220[V], 역률 60[%]인 평형 3상 부하에서 소비전력  $P=10[\text{kW}]$ 일 때 선전류는 약 몇 [A]인가?

- ① 25.3                              ② 32.8
- ③ 43.7                              ④ 53.6

63.  $\frac{E_o(s)}{E_i(s)} = \frac{1}{s^2 + 3s + 1}$  의 전달함수를 미분방정식으로 표시하면? (단,

$$\mathcal{L}^{-1}[E_o(s)] = e_o(t), \mathcal{L}^{-1}[E_i(s)] = e_i(t),$$

$$\textcircled{1} \quad \frac{d^2}{dt^2}e_o(t) + 3\frac{d}{dt}e_o(t) + e_o(t) = e_i(t)$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{d^2}{dt^2}e_i(t) + 3\frac{d}{dt}e_i(t) + e_i(t) = e_o(t)$$

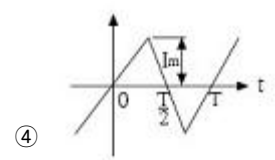
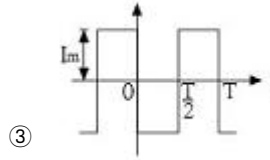
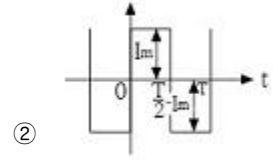
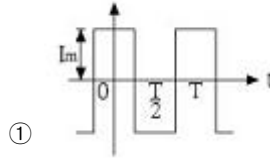
$$\textcircled{3} \quad \frac{d^2}{dt^2}e_i(t) + 3\frac{d}{dt}e_i(t) + \int e_i(t)dt = e_o(t)$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{d^2}{dt^2}e_o(t) + 3\frac{d}{dt}e_o(t) + \int e_o(t)dt = e_i(t)$$

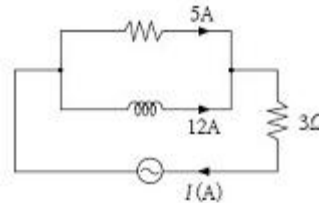
64.

$$i(t) = \frac{4I_m}{\pi} \left( \sin\omega t + \frac{1}{3}\sin 3\omega t + \frac{1}{5}\sin 5\omega t + \dots \right)$$

로 표시하는 파형은?



65. 그림과 같은 회로에서 전류 I[A]는?



- ① 7                                  ② 10
- ③ 13                                ④ 17

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

- ① 0                                  ② 1
- ③ 2                                  ④ 3

67. RLC 직렬회로에서 제 n고조파의 공진주파수 f[Hz]는?

- ①  $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$                       ②  $\frac{1}{2\pi\sqrt{nLC}}$
- ③  $\frac{1}{2\pi n\sqrt{LC}}$                     ④  $\frac{1}{2\pi n^2\sqrt{LC}}$

68.  $\frac{1}{s+3}$  을 역라플라스 변환하면?

- ①  $e^{3t}$                               ②  $e^{-3t}$
- ③  $e^{\frac{t}{3}}$                               ④  $e^{-\frac{t}{3}}$

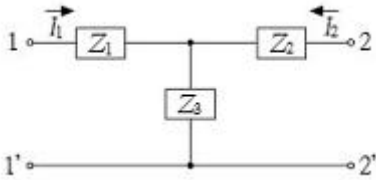
69. 20[kVA] 변압기 2대로 공급할 수 있는 최대 3상 전력은 약 몇 [kVA]인가?

- ① 17                                  ② 25
- ③ 35                                  ④ 40

70. 한 상의 임피던스  $Z=6+j8[\Omega]$ 인 평형 Y부하에 평형 3상 전압 200[V]를 인가할 때 무효전력은 약 몇 Var인가?

- ① 1330                      ② 1848  
③ 2381                      ④ 3200

71. T형 4단자 회로의 임피던스 파라미터중  $Z_{22}$ 는?



- ①  $Z_1+Z_2$                       ②  $Z_2+Z_3$   
③  $Z_1+Z_3$                       ④  $-Z_2$

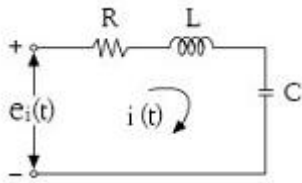
72. 정전용량 C만의 회로에서 100[V], 60[Hz]의 교류를 가했을 때, 60[mA]의 전류가 흐른다면 C는 약 몇  $[\mu F]$ 인가?

- ① 5.26                      ② 4.32  
③ 3.59                      ④ 1.59

73.  $\Delta$ 결선된 부하를 Y결선으로 바꾸면 소비전력은 어떻게 되겠는가? (단, 선간전압은 일정하다.)

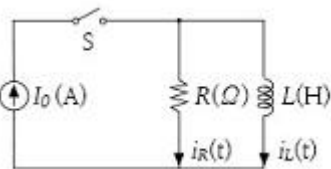
- ① 1/3로 된다.                      ② 3배로 된다.  
③ 1/9로 된다.                      ④ 9배로 된다.

74. RLC 회로망에서 입력을  $e_i(t)$ , 출력을  $i(t)$ 로 할 때, 이 회로의 전달함수는?



- ①  $\frac{Rs}{LCs^2 + RCs + 1}$                       ②  $\frac{RLs}{LCs^2 + RCs + 1}$   
③  $\frac{Ls}{LCs^2 + RCs + 1}$                       ④  $\frac{Cs}{LCs^2 + RCs + 1}$

75. 그림과 같은 회로를  $t=0$ 에서 스위치 S를 닫았을 때 R[ $\Omega$ ]에 흐르는 전류  $i_R(t)$ [A]는?



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

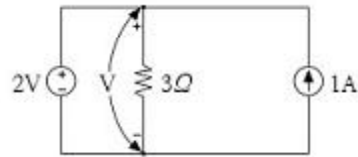
76.  $e = E_m \cos \left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$  [V] 와

$$i = I_m \sin \left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$$
 [A]

의 위상차를 시간으로 나타내면 약 몇 초 인가?

- ①  $3.33 \times 10^{-4}$                       ②  $4.33 \times 10^{-4}$   
③  $6.33 \times 10^{-4}$                       ④  $8.33 \times 10^{-4}$

77. 회로의 3[ $\Omega$ ] 저항 양단에 걸리는 전압[V]은?



- ① 2                      ② - 2  
③ 3                      ④ - 3

78. 대칭 3상 전압이 a상  $V_a$ [V], b상  $V_b=a^2V_a$ [V], c상  $V_c=aV_a$ [V]일 때 a상 기준으로 한 대칭분 전압 중 정상분

$$a = -\frac{1}{2} + j\frac{\sqrt{3}}{2}$$

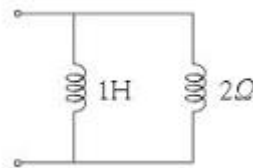
$V_1$ [V]은 어떻게 표시되는 가? (단, 이다.)

- ① 0                      ②  $V_a$   
③  $aV_a$                       ④  $a^2V_a$

79. 314[mH]의 자기 인덕턴스에 120[V], 60[Hz]의 교류전압을 가하였을 때 흐르는 전류[A]는?

- ① 10                      ② 8  
③ 1                      ④ 0.5

80. 그림과 같은 회로의 구동점 임피던스[ $\Omega$ ] 는?



- ①  $2+j\omega$                       ②  $\frac{2\omega^2 + j4\omega}{3}$   
③  $\frac{\omega^2 + j8\omega}{4 + \omega^2}$                       ④  $\frac{2\omega^2 + j4\omega}{4 + \omega^2}$

#### 5과목 : 전기설비

81. 지중전선로의 전선으로 적합한 것은?

- ① 케이블                      ② 동복강선  
③ 절연전선                      ④ 나경동선

82. 저압 옥내배선에 사용되는 연동선의 굵기는 일반적인 경우

- 몇  $[mm^2]$  이상이어야 하는가?  
 ① 2                                  ② 2.5  
 ③ 4                                  ④ 6
83. 과전류차단기를 설치하지 않아야 할 곳은?  
 ① 수용가의 인입선 부분  
 ② 고압 배전선로의 인출장소  
 ③ 직접 접지계통에 설치한 변압기의 접지선  
 ④ 역률조정용 고압 병렬콘덴서뱅크의 분기선
84. 금속관 공사에 대한 기준으로 틀린 것은?  
 ① 저압 옥내배선에 사용하는 전선으로 옥외용 비닐절연전선을 사용하였다.  
 ② 저압 옥내배선의 금속관 안에는 전선에 접속점이 없도록 하였다.  
 ③ 콘크리트에 매설하는 금속관의 두께는  $1.2[mm]$ 를 사용하였다.  
 ④ 저압 옥내배선의 사용전압이  $400[V]$  이상인 관에는 특별 제3종 접지공사를 하였다.
85. 버스덕트 공사에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 버스덕트 끝부분을 개방 할 것  
 ② 덕트는 수직으로 붙이는 경우 지지점간 거리는  $12[m]$  이하로 할 것  
 ③ 덕트를 조영재에 붙이는 경우 덕트의 지지점간 거리는  $6[m]$  이하로 할 것  
 ④ 저압 옥내배선의 사용전압이  $400[V]$  미만인 경우에는 덕트에 제3종 접지공사를 할 것
86.  $154[kV]$ 용 변성기를 사람이 접촉할 우려가 없도록 시설하는 경우에 충전부분의 지표상의 높이는 최소 몇  $[m]$  이상이어야 하는가?  
 ① 4                                  ② 5  
 ③ 6                                  ④ 8
87. 옥내배선에서 나전선을 사용할 수 없는 것은?  
 ① 전선의 피복 절연물이 부식하는 장소의 전선  
 ② 취급자 이외의 자가 출입할 수 없도록 설비한 장소의 전선  
 ③ 전용의 개폐기 및 과전류 차단기가 시설된 전기기계기구의 저압전선  
 ④ 애자 사용공사에 의하여 전개된 장소에 시설하는 경우로 전기로용 전선
88. 시가지 등에서 특고압 가공전선로의 시설에 대한 내용 중 틀린 것은?  
 ① A종 철주를 지지물로 사용하는 경우의 경간은  $75[m]$  이하이다.  
 ② 사용전압이  $170[kV]$ 이하인 전선로를 지지하는 애자장치는 2련 이상의 현수애자 또는 장간애자를 사용한다.  
 ③ 사용전압이  $100[kV]$ 를 초과하는 특고압 가공전선에 지락 또는 단락이 생겼을 때에는 1초 이내에 자동적으로 이를 전로로부터 차단하는 장치를 시설한다.  
 ④ 사용전압이  $170[kV]$  이하인 전선로를 지지하는 애자장치는  $50[\%]$  충격섬락전압 값이 그 전선의 근접한 다른 부분을 지지하는 애자장치 값의  $100[\%]$  이상인 것을 사용한다.
89. 전력보안 통신설비인 무선용 안테나 등을 지지하는 철주의 기초의 안전율이 얼마 이상이어야 하는가?  
 ① 1.3                                  ② 1.5  
 ③ 1.8                                  ④ 2.0
90. 특고압 계기용변성기의 2차측 전로의 접지공사는?(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
91.  $345[kV]$  가공전선로를 제1종 특고압 보안공사에 의하여 시설할 때 사용되는 경동연선의 굵기는 몇  $[mm^2]$  이상이어야 하는가?  
 ① 100                                  ② 125  
 ③ 150                                  ④ 200
92. 차단기에 사용하는 압축공기장치에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 공기압축기를 통하는 관은 용접에 의한 잔류응력이 생기지 않도록 할 것  
 ② 주 공기탱크에는 사용압력 1.5배 이상 3배 이하의 최고 눈금이 있는 압력계를 시설 할 것  
 ③ 공기압축기는 최고사용압력의 1.5배 수압을 연속하여 10분간 가하여 시험하였을 때 이에 견디고 새지 아니할 것  
 ④ 공기탱크는 사용압력에서 공기의 보급이 없는 상태로 차단기의 투입 및 차단을 연속하여 3회 이상 할 수 있는 용량을 가질 것
93. 평상시 개폐를 하지 않는 고압 진상용 콘덴서에 고압 컷아웃스위치(COS)를 설치하는 경우 옳을 것은?  
 ① COS에 단면적  $6[mm^2]$  이상의 나동선을 직결한다.  
 ② COS에 단면적  $10[mm^2]$  이상의 나동선을 직결한다.  
 ③ COS에 단면적  $16[mm^2]$  이상의 나동선을 직결한다.  
 ④ COS에 단면적  $25[mm^2]$  이상의 나동선을 직결한다.
94. 사용전압이  $22900[V]$ 인 가공전선이 건조물과 제2차 접근상태로 시설되는 경우에 이 특고압 가공전선로의 보안공사는 어떤 종류의 보안공사로 하여야 하는가?  
 ① 고압 보안공사                  ② 제1종 특고압 보안공사  
 ③ 제2종 특고압 보안공사          ④ 제3종 특고압 보안공사
95. 비접지식 고압전로에 접속되는 변압기의 외함에 실시하는 제1종 접지공사의 접지극으로 사용할 수 있는 건물 철골의 대지 전기저항은 몇  $[\Omega]$  이하인가?  
 ① 2                                  ② 3  
 ③ 5                                  ④ 10
96. 저압 수상전선로에 사용되는 전선은?  
 ① MI 케이블                          ② 알루미늄피 케이블  
 ③ 클로로프렌시스 케이블          ④ 클로로프렌 캡타이어 케이블
97.  $22.9[kV]$  특고압으로 가공전선과 조영물이 아닌 다른 시설물이 교차하는 경우, 상호간의 이격거리는 몇  $[cm]$ 까지 감할 수 있는가? (단, 전선은 케이블이다.)  
 ① 50                                  ② 60  
 ③ 100                                  ④ 120



98. 가공전선로의 지지물에 시설하는 지선의 안전율과 허용인장 하중의 최저값은?
- ① 안전율은 2.0이상, 허용인장하중 최저값은 4[kN]  
 ② 안전율은 2.5이상, 허용인장하중 최저값은 4[kN]  
 ③ 안전율은 2.0이상, 허용인장하중 최저값은 4.4[kN]  
 ④ 안전율은 2.5이상, 허용인장하중 최저값은 4.31[kN]
99. 사용전압이 380[V]인 저압전로의 전선 상호간의 절연저항은 몇 [ $M\Omega$ ] 이상이어야 하는가?(2021년 변경된 KEC 규정 적용됨)
- ① 0.5                      ② 1  
 ③ 1.5                      ④ 2
100. 단락전류에 의하여 생기는 기계적 충격에 견디는 것을 요구하지 않는 것은?
- ① 애자                      ② 변압기  
 ③ 조상기                      ④ 접지선

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

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