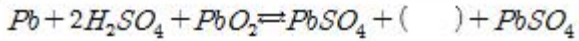


## 1과목 : 전기응용 및 공사재료

1. 납축전지의 화학 반응식으로 ( )에 해당하는 것은?



- ①  $2H_2O$                       ②  $2H_2O$   
 ③  $HO$                         ④  $2H_2O_2$

2. 다이오드 클램퍼(clamper)의 용도는?

- ① 전압증폭                      ② 전류증폭  
 ③ 전압제한                      ④ 전압레벨 이동

3. 직류전동기의 기동방식으로 적합한 것은?

- ① 기동 보상기법                ② 전전압 기동법  
 ③ 저항 기동법                  ④ Y-△ 기동법

4. 전동기의 제동시 전원을 끊고 전동기를 발전기로 동작시켜 이때 발생하는 전력을 저항에 의해 열로 소모시키는 제동법은?

- ① 회생제동                      ② 발전제동  
 ③ 와전류제동                    ④ 역상제동

5. 반구면 광원의 상반구 광속이 1000[lm], 하반구 광속은 3000[lm]이다. 평균 구면 광도는 약 몇 [cd]인가?

- ① 637                            ② 564  
 ③ 462                            ④ 318

6. 자기소호 기능을 갖는 소자는?

- ① GTO                            ② SCR  
 ③ TRIAC                        ④ LASCR

7. 단상 교류식 전기철도에서 통신선에 발생하는 유도 장애를 경감하기 위하여 사용되는 것은?

- ① 흡상 변압기                    ② 3권선 변압기  
 ③ 스코트 결선                    ④ 크로스본드

8. 완전 확산면의 휘도(B)와 광속 발산도(R)의 관계식은?

- ①  $R=4\pi B$                       ②  $R=2\pi B$   
 ③  $R=\pi B$                         ④  $R=\pi^2 B$

9. 15[°C]의 물 4[L]를 1[kW]의 전열기를 사용하여 90[°C]로 가열하는데 30분 걸렸다. 이 전열기의 효율은 약 몇 [%]인가? (단, 증발은 없는 것으로 한다.)

- ① 70                                ② 75  
 ③ 80                                ④ 85

10. 전기 저항 온도계의 저항체로 주로 사용되는 것은?

- ① 백금                            ② 텅스텐  
 ③ 은                                ④ 주석

11. 보호계전기의 종류가 아닌 것은?

- ① ASS                            ② OCGR  
 ③ DGR                            ④ SGR

12. 공기전지의 특징이 아닌 것은?

- ① 방전시에 전압변동이 적다.  
 ② 온도차에 의한 전압변동이 적다.  
 ③ 사용 중의 자기방전이 크고 오랫동안 보존할 수 없다.  
 ④ 내열, 내한, 내습성을 가지고 있다.

13. EL 램프의 특징이 아닌 것은?

- ① 초박형 평면광원이다.  
 ② 색상이 다양하며 소재가 견고하다.  
 ③ 전력소비 절감 및 수명이 길다.  
 ④ 발열식 광원이다.

14. 철근 콘크리트주에 완금을 취부할 때 사용하는 부속재는?

- ① 풀 스텝                        ② 행거밴드  
 ③ U 볼트                        ④ 앵글베이스

15. 다음 중 옥내배선의 가는 전선을 박스 안에서 접속하는데 사용하는 슬리브는?

- ① 종단검침용 슬리브          ② 매킹타이어 슬리브  
 ③ B형 슬리브                    ④ S형 슬리브

16. 전선 이상온도 검지장치에 사용되는 검지선의 규격으로 적합하지 않은 것은?

- ① 도체는 균질한 금속제의 연선일 것  
 ② 외장의 가열온도는  $90^\circ\text{C} \pm 2$ 에 적합할 것  
 ③ 외장의 두께는 0.1mm 이상일 것  
 ④ 완성품은 맑은 물속에 1시간 담근 후 도체상호간 및 도체와 대지간에 500V의 교류전압을 연속하여 1분간 가할 때 이에 견딜 것

17. 전기기기 절연계급의 종류별 최고 허용온도에 대한 규정으로 잘못된 것은?

- ① Y종 :  $90^\circ\text{C}$                     ② E종 :  $120^\circ\text{C}$   
 ③ F종 :  $155^\circ\text{C}$                     ④ H종 :  $170^\circ\text{C}$

18. 노출공사에 사용되는 금속관을 조영재에 부착하는 재료는?

- ① 터미널 캡                      ② 새들  
 ③ 커플링                        ④ 엔트런스 캡

19. 버스 덕트 배선에서 덕트의 최대 폭(mm)과 강판의 두께(mm)가 틀린 것은?

- ① 폭 150mm 이하일 때 두께 1.0mm 이상  
 ② 폭 150mm 초과 300mm 이하일 때 두께 1.4mm 이상  
 ③ 폭 300mm 초과 500mm 이하일 때 두께 1.6mm 이상  
 ④ 폭 700mm 초과일 때 두께 2.0mm 이상

20. 방전등에 속하지 않는 것은?

- ① 수은등                        ② 할로겐등  
 ③ 형광 수은등                    ④ 메탈 할라이드등

## 2과목 : 전력공학

21. 전압강하율이 10[%]인 단거리 배전선로가 있다. 송전단의 전압이 100[V]일 때 수신단의 전압은 약 몇 [V]인가?

- ① 82[V]                      ② 91[V]  
③ 98[V]                      ④ 108[V]
22. 각 수용가의 수용설비용량이 50[kW], 100[kW], 80[kW], 60[kW], 150[kW]이며, 각각의 수용률이 0.6, 0.6, 0.5, 0.5, 0.4일 때 부사의 부등률이 1.3이라면 변압기 용량은 약 몇 [kVA]가 필요한가? (단, 평균 부하역률은 80% 라고 한다.)  
① 142[kVA]                      ② 165[kVA]  
③ 183[kVA]                      ④ 212[kVA]
23. 다음 주 개폐 서지의 이상전압을 감쇄 할 목적으로 설치하는 것은?  
① 단로기                      ② 차단기  
③ 리액터                      ④ 개폐저항기
24. 단락점까지의 전선 한 가닥의 임피던스가  $Z=6+j8[\Omega]$ (전원 포함), 단락 전의 단락점 전압이 22.9[kV]인 단상 2선식 전선로의 단락용량은 몇 [kVA]인가? (단, 부하전류는 무시한다.)  
① 13110[kVA]                      ② 26220[kVA]  
③ 39330[kVA]                      ④ 52440[kVA]
25. GIS(Gas Insulated Switch Gear)를 채용할 때, 다음 중 틀린 것은?  
① 대기 절연을 이용한 것에 비하면 현저하게 소형화할 수 있다.  
② 신뢰성이 향상되고, 안정성이 높다.  
③ 소음이 적고 환경 조화를 기할 수 있다.  
④ 시설공사 방법은 복잡하나, 장비비가 저렴하다.
26. 3상3선식에서 선간거리가 각각 50[cm], 60[cm], 70[cm]인 경우 기하평균 선간거리는 몇 [cm]인가?  
① 50.4                      ② 59.4  
③ 62.8                      ④ 64.8
27. 직접접지방식이 초고압 송전선에 채용되는 이유 중 가장 적당한 것은?  
① 지락고장시 병행 통신선에 유기되는 유도전압이 적기 때문에  
② 지락시의 지락전류가 적으므로  
③ 계통의 절연을 낮게 할 수 있으므로  
④ 송전선의 안정도가 높으므로
28. Recloser(R), Sectionalizer(S), Fuse(F)의 보호협조에서 보호협조가 불가능한 배열은? (단, 왼쪽은 후비보호, 오른쪽은 전위보호 역할임)  
① R - R - F                      ② R - S  
③ R - F                      ④ S - F - R
29. 송전선로에 복도체를 사용하는 주된 이유는?  
① 철탑의 하중을 평형 시키기 위해서이다.  
② 선로의 진동을 없애기 위해서이다.  
③ 선로를 뇌격으로부터 보호하기 위해서이다.  
④ 코로나를 방지하고 인덕턴스를 감소시키기 위해서 이다.
30. 중거리 송전선로의 T형 회로에서 송전단 전류  $I_s$  는? (단,

Z,Y는 선로의 직렬 임피던스와 병렬 어드미턴스이고,  $E_r$ 은 수전단 전압,  $I_r$ 은 수전단 전류이다.)

- ①  $I_r(1 + \frac{ZY}{2}) + E_r Y$   
②  $E_r(1 + \frac{ZY}{2}) + Z I_r(1 + \frac{ZY}{4})$   
③  $E_r(1 + \frac{ZY}{2}) + Z_r$   
④  $I_r(1 + \frac{ZY}{2}) + E_r Y(1 + \frac{ZY}{4})$

31. 펌프의 양수량  $Q[m^3/sec]$ , 유효 양정  $H_u[m]$ , 펌프의 효율  $\eta_p$ 전동기의 효율  $\eta_m$ 일 때, 양수발전기의 출력[kW]은?

- ①  $P = \frac{9.8 Q^2 H_u}{\eta_p \eta_m}$                       ②  $P = \frac{9.8 Q^2 H_u^2}{\eta_p \eta_m}$   
③  $P = \frac{9.8 Q H_u}{\eta_p \eta_m}$                       ④  $P = \frac{9.8^2 Q H_u}{\eta_p \eta_m}$

32. 무부하시의 충전전류 차단만이 가능한 것은?

- ① 진공차단기                      ② 유입차단기  
③ 단로기                      ④ 자기차단기

33. 전력계통의 주파수 변동의 원인 중 가장 큰 영향을 미치는 것은?

- ① 변압기의 탭 조정  
② 스팀 터빈 발전기의 거버너 밸브 열고 닫기  
③ 발전기의 자동전압조정기(AVR)의 동작  
④ 송전선로에 병렬콘덴서의 투입

34. 수차를 돌리고 나온 물이 흡출관을 통과할 때 흡출관의 중심부에 진공상태를 형성하는 현상은?

- ① racing                      ② jumping  
③ hunting                      ④ cavitation

35. 화력발전소에서 증기 및 급수가 흐르는 순서는?

- ① 절탄기 → 보일러 → 과열기 → 터빈 → 복수기  
② 보일러 → 절탄기 → 과열기 → 터빈 → 복수기  
③ 보일러 → 과열기 → 절탄기 → 터빈 → 복수기  
④ 절탄기 → 과열기 → 보일러 → 터빈 → 복수기

36. 고압 배전선로의 중간에 승압기를 설치하는 주목적은?

- ① 부하의 불평형 방지                      ② 말단의 전압강하 방지  
③ 전력손실의 감소                      ④ 역률 개선

37. 전원이 양단에 있는 환상선로의 단락보호에 사용되는 계전기는?

- ① 방향거리계전기                      ② 부족전압계전기  
③ 선택접지계전기                      ④ 부족전류계전기

38. 변전소에서 비접지 선로의 접지보호용으로 사용되는 계전기에 영상전류를 공급하는 것은?

- ① CT                      ② GPT  
 ③ ZCT                    ④ PT

39. 송전선로에서 1선 지락의 경우 지락전류가 가장 작은 중성점 접지방식은?

- ① 비접지방식              ② 직접접지방식  
 ③ 저항접지방식          ④ 소호리액터접지방식

40. 1선 1km당의 코로나 손실 P[kW]를 나타내는 Peek식은? (단,  $\delta$  : 상대공기밀도, D : 선간거리[cm], d : 전선의 지름[cm], f: 주파수[Hz], E : 전선에 걸리는 대지전압[kV],  $E_0$  : 코로나 임계전압[kV]이다.)

- ①  $P = \frac{241}{\delta} (f + 25) \sqrt{\frac{d}{2D}} (E - E_0)^2 \times 10^{-5}$   
 ②  $P = \frac{241}{\delta} (f + 25) \sqrt{\frac{2D}{d}} (E - E_0)^2 \times 10^{-5}$   
 ③  $P = \frac{241}{\delta} (f + 25) \sqrt{\frac{d}{2D}} (E - E_0)^2 \times 10^{-3}$   
 ④  $P = \frac{241}{\delta} (f + 25) \sqrt{\frac{2D}{d}} (E - E_0)^2 \times 10^{-3}$

### 3과목 : 전기기기

41. 정격이 5[kW], 100[V], 1800[rpm]인 타여자 직류 발전기가 있다. 무부하시의 단자전압은? (단, 계자전압 50[V], 계자전류 5[A], 전기가 저항 0.2[Ω] 브러시의 전압강하는 2[V]이다.)

- ① 100[V]                      ② 112[V]  
 ③ 115[V]                      ④ 120[V]

42. 대형 직류 전동기의 토크를 측정하는데 가장 적당한 방법은?

- ① 전기 동력계              ② 와전류 제동기  
 ③ 프로니 브레이크법      ④ 앰플리디언

43. 전기차 도체의 굵기, 권수가 모두 같을 때 단중 중권에 비해 단중 파권 권선의 이점은?

- ① 전류는 커지며 저전압이 이루어진다.  
 ② 전류는 적으나 저전압이 이루어진다.  
 ③ 전류는 적으나 고전압이 이루어진다.  
 ④ 전류가 커지며 고전압이 이루어진다.

44. A, B 2대의 동기발전기를 병렬 운전할 때 B발전기의 여자전류를 증가시키면?

- ① B발전기의 역률 저하              ② B발전기의 전류 감소  
 ③ B발전기의 무효전력 감소          ④ B발전기의 전력 증가

45. 보극이 없는 직류기에서 브러시를 부하에 따라 이동시키는 이유는?

- ① 공극 자속의 일그러짐을 없애기 위하여  
 ② 유기기전력을 없애기 위하여  
 ③ 전기자 반작용의 감자분력을 없애기 위하여  
 ④ 정류작용을 잘 되게 하기 위하여

46. 다음 중 VVVF 제어방식으로 가장 적당한 전동기는?

- ① 동기 전동기                      ② 유도 전동기  
 ③ 직류 직권전동기                  ④ 직류 분권전동기

47. 유도전동기의 2차 여자제어법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 권선형 전동기에 한하여 이용된다.  
 ② 동기속도의 이하로 광범위하게 제어할 수 있다.  
 ③ 2차측에 슬립링을 부착하고 속도제어용 저항을 넣는다.  
 ④ 역률을 개선할 수 있다.

48. 1차 전압 2200[V], 무부하 전류 0.088[A], 철손 110[W]인 단상 변압기의 자화 전류는 약 몇 [A]인가?

- ① 0.05                              ② 0.038  
 ③ 0.072                              ④ 0.088

49. 75[W] 정도 이하의 소출력 단상 직권정류자 전동기의 용도로 적합하지 않는 것은?

- ① 소형공구                      ② 치과의료용  
 ③ 믹서                              ④ 공작기계

50. 돌극형 동기발전기에서 직축 동기 리액턴스를  $X_d$ , 횡축동기 리액턴스를  $X_q$ 라 할 때의 관계는?

- ①  $X_d > X_q$                       ②  $X_d < X_q$   
 ③  $X_d = X_q$                       ④  $X_d \ll X_q$

51. 반도체 정류기에서 첨두 역방향 내전압이 가장 큰 것은?

- ① 셀렌 정류기                      ② 게르마늄 정류기  
 ③ 실리콘 정류기                      ④ 아산화동 정류기

52. 동기 각속도  $\omega_0$ , 회전자 각속도  $\omega$ 인 유도전동기의 2차 효율은?

- ①  $\frac{\omega_0}{\omega}$                               ②  $\frac{\omega}{\omega_0}$   
 ③  $\frac{\omega_0 - \omega}{\omega_0}$                               ④  $\frac{\omega_0 - \omega}{\omega}$

53. 다음 권선법 중 직류기에서 주로 사용되는 것은?

- ① 페로권, 환상권, 이층권              ② 페로권, 고상권, 이층권  
 ③ 개로권, 환상권, 단층권              ④ 개로권, 고상권, 이층권

54. 변압기 1차측 사용 탭이 6300 [V]인 경우 2차측 전압이 110[V]였다면 2차측 전압을 약 120[V]로 하기 위해서는 1차측의 탭을 몇 [V]로 해야 되는가?

- ① 6000                              ② 6300  
 ③ 6600                              ④ 6900

55. 동일 용량의 변압기 두 대를 사용하여 11000[V]의 3상식 간선에서 440[V]의 2상 전력을 얻으려면 T와 변압기의 권수비는 약 얼마로 해야 되는가?

- ① 28                                  ② 30  
 ③ 22                                  ④ 25

56. 유도전동기와 직결된 전기동력계의 부하전류를 증가하면 유도전동기의 속도는?

- ① 증가한다.                      ② 감소한다.  
 ③ 변함이 없다.                  ④ 동기 속도로 회전한다.

57. 동기전동기에 설치된 제동권선의 효과로 맞지 않는 것은?

- ① 송전선 불평형 단락 시 이상전압 방지  
 ② 과부하 내량의 증대  
 ③ 기동 토크의 발생  
 ④ 난조 방지

58. 반도체 사이리스터로 속도 제어를 할 수 없는 것은?

- ① 정지형 레너드 제어    ② 일그너 제어  
 ③ 초퍼 제어                ④ 인버터 제어

59. 동기 조상기의 회전수는 무엇에 의하여 결정되는가?

- ① 효율                      ② 역률

- ③ 토크 속도                ④  $N_s = \frac{120f}{P}$  의 속도

60. 정격이 같은 2대의 단상변압기 1000[kVA]의 임피던스 전압은 각각 8[%]와 7[%]이다. 이것을 병렬로 하면 몇 [kVA]의 부하를 걸 수가 있는가?

- ① 1865                      ② 1870  
 ③ 1875                      ④ 1880

4과목 : 회로이론 및 제어공학

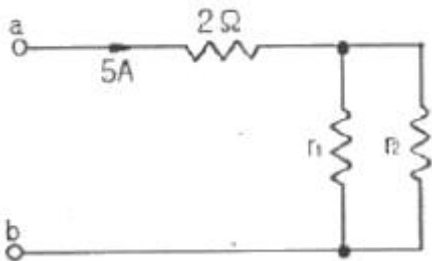
61. 어떤 회로에  $100 + j20[V]$ 인 전압을 가할 때  $4 + j3[A]$ 인 전류가 흐른다면 이 회로의 임피던스[Ω]는?

- ①  $18.4 - j8.8[Ω]$             ②  $27.3 + j15.2[Ω]$   
 ③  $48.6 + j31.4[Ω]$         ④  $65.7 - j54.3[Ω]$

62. 불평형 3상 전류가  $I_a=16+j2[A]$ ,  $I_b=-20-j9[A]$ ,  $I_c=-2+j10[A]$ 일 때 영상분 전류[A]는?

- ①  $-2 + j[A]$                 ②  $-6 + 3$   
 ③  $-9 + j6[A]$               ④  $-18 + j9[A]$

63. 단자 a, b 간에 25[V]의 전압을 가할 때, 5[A]의 전류가 흐른다. 저항  $r_1$ ,  $r_2$ 에 흐르는 전류비가 1:3일 때  $r_1$ ,  $r_2$ 의 값은?

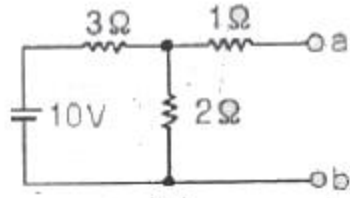


- ①  $r_1=12[Ω]$ ,  $r_2=4[Ω]$     ②  $r_1=4[Ω]$ ,  $r_2=12[Ω]$   
 ③  $r_1=6[Ω]$ ,  $r_2=2[Ω]$     ④  $r_1=2[Ω]$ ,  $r_2=6[Ω]$

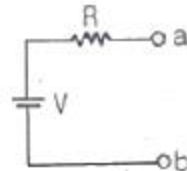
64. 송전선로가 무손실 선로일 때  $L=96[mH]$ 이고,  $C=0.6[μF]$ 이면 특성임피던스[Ω]는?

- ① 100[Ω]                    ② 200[Ω]  
 ③ 400[Ω]                    ④ 500[Ω]

65. 테브낭 정리를 사용하여 그림(a)의 회로를 그림 (b)와 같이 등가회로로 만들고자 할 때 V[V]와 R[Ω]의 값은?



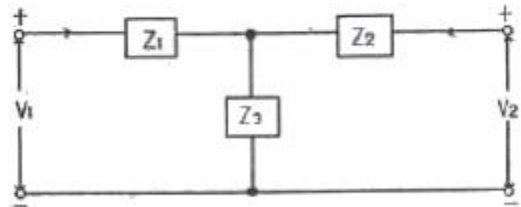
(a)



(b)

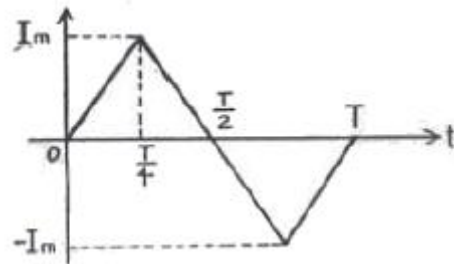
- ①  $V=5[V]$ ,  $R=0.6[Ω]$     ②  $V=2[V]$ ,  $R=2[Ω]$   
 ③  $V=6[V]$ ,  $R=2.2[Ω]$     ④  $V=4[V]$ ,  $R=2.2[Ω]$

66. 다음과 같은 T형 회로의 임피던스 파라미터  $Z_{22}$ 의 값은?



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

67. 그림과 같은 파형의 파고율은?



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

68. 어떤 회로에서 유효전력 80[W], 무효전력 60[Var]일 때 역률은?

- ① 0.8[%]                    ② 8[%]  
 ③ 80[%]                    ④ 800[%]

69. 저항이 40[Ω], 인덕턴스가 79.58[mH]인 R-L직렬회로에  $311 \sin(377t+30^\circ)[V]$ 의 전압을 가할 때 전류의 순시값[A]은 약 얼마인가?

- ①  $4.4 \angle -6.87^\circ[A]$         ②  $4.4 \angle 3.87^\circ[A]$   
 ③  $6.2 \angle -6.87^\circ[A]$         ④  $6.2 \angle 36.87^\circ[A]$

70. 각상의 임피던스  $Z=6 + j8[Ω]$ 인 평형 Δ부하에 선간 전압이 220[V]인 대칭 3상 전압을 가할 때 선전류는 약 몇 [A]인





## 기의 저압측 중성점

84. 전기철도용 변전소 이외의 변전소의 주요 변압기에 계측 장치가 꼭 필요하지 않은 것은?

- ① 전압                      ② 전류  
 ③ 주파수                  ④ 전력

85. 최대 사용전압 15[V]를 넘고 30[V] 이하인 소세력회로에 사용하는 절연변압기의 2차 단락전류 값이 제한을 받지 않을 경우는 2차측에 시설하는 과전류 차단기의 용량이 몇 [A] 이하일 경우인가?

- ① 0.5                      ② 1.5  
 ③ 3.0                      ④ 5.0

86. 고압 가공전선이 케이블인 경우 가공전선과 안테나 사이의 이격거리는 몇 [cm] 이상인가?

- ① 40cm                    ② 80cm  
 ③ 120cm                  ④ 160cm

87. 고압 가공전선로의 지시물에 첨가한 통신선을 횡단보도교위에 시설하는 경우 그 노면상의 높이는 몇[m] 이상으로 하여야 하는가?

- ① 3 이상                    ② 3.5 이상  
 ③ 5 이상                    ④ 5.5 이상

88. 가공공동지선에 의한 제2종 접지공사에 있어 가공 공동지선과 대지간의 합성 전기저항 값은 몇 [m]를 지름으로 하는 지역마다 규정하는 접지 저항값을 가지는 것으로 하여야 하는가?

- ① 400                      ② 600  
 ③ 800                      ④ 1000

89. 고압 가공인입선의 높이는 그 아래에 위험표시를 하였을 경우에 지표상 몇 [m] 까지로 감할 수 있는가?

- ① 2.5                      ② 3  
 ③ 3.5                      ④ 4

90. 옥내전로의 대지전압 제한에 관한 규정으로 주택의 전로인 입구에 절연변압기를 사람이 쉽게 접촉할 우려가 없이 시설하는 경우 정격용량이 몇 [kVA] 이하일 때 인체보호용 누전차단기를 시설하지 않아도 되는가?

- ① 2                          ② 3  
 ③ 5                          ④ 10

91. 옥내에 시설되는 전동기가 소손될 우려가 있는 경우 과전류가 생겼을 때 자동으로 차단하거나 경보를 발생하는 장치를 시설하여야 한다. 이 규정에 적용되는 전동기 정격 출력의 최소값은?

- ① 150W 초과              ② 200W 초과  
 ③ 250W 초과              ④ 300W 초과

92. 도로에 시설하는 가공 직류 전차선로의 경간은 몇[m]이하로 하여야 하는가?

- ① 30                          ② 40  
 ③ 50                          ④ 60

93. 고압 지중전선이 지중 약전류전선 등과 접근하거나 교차하는 경우에 상호의 이격거리가 몇 [cm]이하인 때에는 두 전선이 직접 접촉하지 아니하도록 조치 하여야 하는가?

- ① 15                          ② 20  
 ③ 30                          ④ 40

94. 사용전압이 35kV 이하인 특고압 가공전선과 가공 약전류 전선 등을 동일 지지물에 시설하는 경우, 특고압 가공전선로는 어떤 종류의 보안공사로 하여야 하는가?

- ① 제1종 특고압 보안공사    ② 제2종 특고압 보안공사  
 ③ 제3종 특고압 보안공사    ④ 고압보안공사

95. 변압기 1차측 3300[V], 2차측 220[V]의 변압기 전로의 절연내력시험 전압은 각각 몇 [V]에서 10분간 견디어야 하는가?

- ① 1차측 4950[V], 2차측 500[V]  
 ② 1차측 4500[V], 2차측 400[V]  
 ③ 1차측 4125[V], 2차측 500[V]  
 ④ 1차측 3300[V], 2차측 400[V]

96. 제1종 특고압 보안공사에 의해서 시설하는 전선로의 지지물로 사용할 수 없는 것은?

- ① 철탑                      ② B종 철주  
 ③ B종 철근 콘크리트주      ④ A종 철근 콘크리트주

97. 폭연성 분진 또는 화약류의 분말이 전기설비가 발화원이 되어 폭발할 우려가 있는 곳의 저압 옥내 전기 설비는 어느 공사에 의하는가?

- ① 캡타이어케이블공사    ② 합성수지관공사  
 ③ 애자사용공사              ④ 금속관공사

98. 철주를 강관에 의하여 구성되는 사각형의 것일 때 압중 풍압하중을 계산하려 한다. 수직 투영면적 1[m<sup>2</sup>]에 대한 풍압하중은 몇 [Ps]를 기초하여 계산하는가?

- ① 588                      ② 882  
 ③ 1117                      ④ 1255

99. 저압 옥내간선의 전원 측 전로에는 그 저압 옥내간선을 보호할 목적으로 어느 것을 시설하여야 하는가?

- ① 접지선                    ② 과전류 차단기  
 ③ 방전 장치                ④ 단로기

100. 버스 덕트 공사에 덕트를 조영재에 붙이는 경우 지지점간의 거리는?

- ① 2[m]이하                ② 3[m]이하  
 ③ 4[m]이하                ④ 5[m]이하

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 프  
로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합  
니다.

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

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT  
에서 확인하세요.

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