

1과목 : 전기응용 및 공사재료

- 바닥면적 200[m²]의 교실에 전광속 2500[lm]의 40[W] 형광등을 시설하여 평균 조도가 150[lx]로 되게 하려면 설치할 전등수는? (단, 조명률 50[%], 감광보상률 1.25로 한다.)
 ① 18등 ② 20등
 ③ 26등 ④ 30등
- 다음 중 궤도의 구성요소로 알맞은 것은?
 ① 레일, 침목, 도상 ② 레일, 확대, 고도
 ③ 침목, 철차, 확대 ④ 도상, 철차, 고도
- 화학공장 등 산·알칼리 또는 유해가스가 존재하는 장소에 가장 적합한 전동기는?
 ① 방적형 전동기 ② 방수형 전동기
 ③ 방부형 전동기 ④ 방진형 전동기
- 반도체에 빛이 가해지면 전기 저항이 변화되는 현상은?
 ① 열진동효과 ② 광전효과
 ③ 지백효과 ④ 홀효과
- 다음 중 회전운동에서 관성 모멘트의 단위는?
 ① [rad/s²] ② [I]
 ③ [kg·m²] ④ [N·m]
- 역 병렬로 된 2개의 SCR과 유사한 양 방향성 3단자 사이리스터로서 AC 전력의 제어에 사용하는 것은?
 ① TRIAC ② SCS
 ③ GTO ④ LASCR
- 다음 유도가열방식에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 와전류손에 의한 가열방식이다.
 ② 상용주파수 정도의 저주파를 이용하는 방식을 저주파 유도가열이라 한다.
 ③ [kHz] 정도의 고주파를 이용하는 방식을 고주파 유도 가열이라 한다.
 ④ 주파수가 높을수록 침투깊이는 깊다.
- 식염을 전기분해할 때 양극에서 발생하는 가스는?
 ① 산소 ② 수소
 ③ 질소 ④ 염소
- 다음 형광 방전관의 색깔 중 그 온도가 가장 높은 것은?
 ① 백색 ② 주광색
 ③ 은백색 ④ 적색
- 15[°C]의 물 4[l]를 용기에 넣고 1[kW]의 전열기로 가열하여 90[°C]로 하는데 30분이 소요되었다. 이 장치의 효율은 약 몇 [%] 인가?
 ① 30 ② 50
 ③ 70 ④ 90
- 다음 중 약호와 품명이 잘못 표기된 것은?
 ① CVV-캡타이어 케이블 ② DV-인입용 비닐절연전선
 ③ H-경동선 ④ OW-옥외용 비닐절연전선

- 다음 중 절연재료에서 직접적인 열화의 가장 큰 원인에 해당 되는 것은?
 ① 자외선 ② 온도상승
 ③ 산화 ④ 유전손
- COS를 설치할 때 함께 사용되는 재료가 아닌 것은?
 ① 소켓아이 ② 브라켓트
 ③ 퓨즈링크 ④ 내오손 결합애자
- 다음 중 기체의 무기질 절연 재료는 어느 것인가?
 ① 알드레이 ② 운모
 ③ 실리콘유 ④ 육불화황(SF₆)
- 접지선을 전선관에 접속할 때 사용하는 재료는?
 ① 엔드캡 ② 어스클립
 ③ 터미널 캡 ④ 픽스처 하키
- 전지의 분류에서 물리 전지에 해당 되는 것은?
 ① 연료 전지 ② 리튬 1차 전지
 ③ 광 전지 ④ 고체 전해질 전지
- 피뢰기의 직렬 갭의 역할은?
 ① 속류차단 ② 특성요소 보호
 ③ 저압분배개선 ④ 손실감소
- 애자 사용 공사시 늪애자는 소, 중, 대, 특대의 것이 사용된다. 이 중 대 늪애자 시공에 사용하는 전선의 최대 굵기는 몇 [mm²]인가?
 ① 16[mm²] ② 50[mm²]
 ③ 95[mm²] ④ 240[mm²]
- 다음 중 보호선과 중성선의 기능을 겸한 전선은?
 ① PEN 선 ② PEM 선
 ③ PEL 선 ④ IT 계통 선
- 가공전선 규격선정시 고려하여야 할 사항이 아닌 것은?
 ① 허용전류 ② 전압강하
 ③ 기계적강도 ④ 유전손실

2과목 : 전력공학

- 각 수용가의 수용설비용량이 50kW, 100kW, 80kW, 60kW, 150kW 이며, 각각의 수용률이 0.6, 0.6, 0.5, 0.5, 0.4 일 때 부하의 부동률이 1.3 이라면 변압기 용량은 약 몇 [kVA]가 필요한가? (단, 평균 부하역률은 80% 라고 한다.)
 ① 142kVA ② 165kVA
 ③ 183kVA ④ 212kVA
- 송전방식에는 교류송전과 직류송전방식이 있다. 교류에 비하여 직류송전방식의 장점은?
 ① 전압변경이 쉽다. ② 송전효율이 좋다.
 ③ 회전자계를 쉽게 얻을 수 있다. ④ 설비비가 싸다.
- 다음 중 보상 변류기에 대한 설명으로 알맞은 것은?
 ① 변압기의 고·저압간의 전류, 위상을 보상한다.

- ② 계전기의 오차와 위상을 보상한다.
- ③ 전압강하를 보상한다.
- ④ 역률을 보상한다.

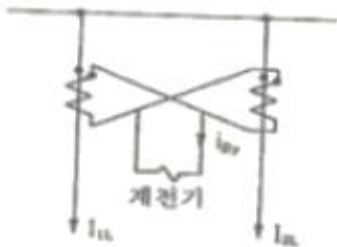
24. 최고 동작전류 이상의 전류가 흐르면 한도를 넘은 양(量)과는 상관 없이 즉시 동작하는 계전기는?

- ① 반한시계전기 ② 정한시계전기
- ③ 순한시계전기 ④ Notting 한시계전기

25. 3상 송전선로에서 지름 5mm의 경동선을 간격 1m로 정상 각형 배치를 한 가공전선의 1선 1km 당의 작용인덕턴스는 약 몇 [mH/km] 인가?

- ① 1.0mH/km ② 1.25mH/km
- ③ 1.5mH/km ④ 2.0mH/km

26. 다음 그림은 변류기의 접속도이다. 이와 같은 접속을 무슨 접속이라 하는가?



- ① 교차접속 ② 직렬접속
- ③ 병렬접속 ④ 차동접속

27. 변압기를 보호하기 위한 계전기로 사용되지 않는 것은?

- ① 비율차동계전기 ② 온도계전기
- ③ 부호홀쓰계전기 ④ 주파수계전기

28. 순력발전소에 이용되는 서지탱크의 설치목적이 아닌 것은?

- ① 흡출관을 보호하기 위함이다.
- ② 부하의 변동시 생기는 수격압을 경감시킨다.
- ③ 유량을 조절한다.
- ④ 수격압이 압력수로에 미치는 것을 방지한다.

29. 송전선이 통신선에 미치는 유도장해를 억제 및 제거하는 방법이 아닌 것은?

- ① 송전선에 충분한 연가를 실시한다.
- ② 송전계통의 중성점 접지개소를 택하여 중성점을 리액터 접지한다.
- ③ 송전선과 통신선의 상호 접근거리를 크게 한다.
- ④ 송전선측에 특성이 양호한 피뢰기를 설치한다.

30. 원자로의 제어재가 구비하여야 할 조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 중성자의 흡수 단면적이 적어야 한다.
- ② 높은 중성자속에서 장시간 그 효과를 간직하여야 한다.
- ③ 내식성이 크고, 기계적 가공이 쉬워야 한다.
- ④ 열과 방사선에 대하여 안정적이어야 한다.

31. 선로 전압 강하 보상기(LDC)에 대하여 옳게 설명한 것은?

- ① 분로 리액터로 전압 상승을 억제 하는 것

- ② 직렬 콘덴서로 선로 리액터를 보상하는 것
- ③ 승압기로 저하된 전압을 보상하는 것
- ④ 선로의 전압 강하를 고려하여 모선 전압을 조정하는 것

32. 중거리 송전선로의 T형 회로에서 일반 회로 정수 C는 무엇을 나타내는가?

- ① 저항 ② 어드미턴스
- ③ 임피던스 ④ 리액턴스

33. 출력 185000kW의 화력발전소에서 매시간 140t의 석탄을 사용한다고 한다. 이 발전소의 열효율은 약 몇 [%]인가? (단, 사용하는 석탄의 발열량은 4000kcal/kg이다.)

- ① 28.41% ② 30.71%
- ③ 32.68% ④ 34.58%

34. 화력발전소의 기본 랭킨 사이클(Rankine cycle)을 바르게 나타낸 것은?

- ① 보일러→급수펌프→터빈→복수기→과열기→다시 보일러로
- ② 보일러→터빈→급수펌프→과열기→복수기→다시 보일러로
- ③ 급수펌프→보일러→과열기→터빈→복수기→다시 급수펌프로
- ④ 급수펌프→보일러→터빈→과열기→복수기→다시 급수펌프로

35. 통신선과 평행된 주파수 60Hz의 3상 1회선 송전선에서 1선 지락으로 영상전류가 100A 흐르고 있을 때 통신선에 유가 되는 전자기유도전압은 약 몇 [V] 인가? (단, 영상전류는 송전선 전체에 걸쳐 같으며, 통신선과 송전선이 상호 인덕턴스는 0.05mH/km 이고, 양 선로의 병행 길이는 50km 이다.)

- ① 94V ② 163V
- ③ 242V ④ 283V

36. 저압 밸런서를 필요로 하는 방식은?

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

37. 송배전 계통에 발생하는 이상전압의 내부적 원인이 아닌 것은?

- ① 직격뢰 ② 선로의 개폐
- ③ 아크 접지 ④ 선로의 이상상태

38. 다음 중 직격뢰에 대한 방호설비로 가장 적당한 것은?

- ① 가공지선 ② 서지흡수기
- ③ 복도체 ④ 정전방전기

39. 400[kVA] 단상 변압기 3대를 △-△ 결선으로 사용하다가 1대의 고장으로 V-V 결선을 할 사용하면 대략 몇 [kW] 부하까지 걸 수 있겠는가?

- ① 133kW ② 577kW
- ③ 690kW ④ 866kW

40. 변압기 중성점의 비접지방식을 직접접지방식과 비교한 것 중 옳지 않은 것은?

- ① 전자기유도장해가 경감된다.
- ② 지락전류가 작다.

- ③ 보호계전기의 동작이 확실하다.
④ 선로에 흐르는 영산전류는 없다.

3과목 : 전기기기

41. 3상 유도전압 조정기의 동작원리 중 가장 적당한 것은?

- ① 회전자계에 의한 유도작용을 이용하여 2차 전압의 위상 전압 조정에 따라 변화한다.
② 교번자계의 전자유도작용을 이용한다.
③ 충전된 두 물체 사이에 작용하는 힘이다.
④ 두 전류 사이에 작용하는 힘이다.

42. 변압기의 여자 어드미턴스를 구하는 시험법은?

- ① 단락시험 ② 무부하시험
③ 부하시험 ④ 충격전압시험

43. 사이클로 컨버터 (cycloconverter)란?

- ① AC→AC로 바꾸는 장치이다.
② AC→DC로 바꾸는 장치이다.
③ DC→DC로 바꾸는 장치이다.
④ DC→AC로 바꾸는 장치이다.

44. 동기 전동기의 전기자 전류가 최소 일 때 역률은?

- ① 0 ② 0.707
③ 0.866 ④ 1

45. 100[HP], 600[V], 1200[rpm]의 직류 분권 전동기가 있다. 분권 계자저항이 400[Ω], 전기자저항이 0.22[Ω]이고 정격 부하에서의 효율이 90[%]일 때 전부하시의 역기전력은 약 몇 [V] 인가?

- ① 550 ② 570
③ 590 ④ 610

46. 권선형 유도 전동기와 직류 분권 전동기와 유사한점으로 가장 옳은 것은?

- ① 정류자가 있고, 저항으로 속도조정을 할 수 있다.
② 속도 변동률이 크고, 토크가 전류에 비례한다.
③ 속도가 가변이고, 기동토크가 기동전류에 비례한다.
④ 속도 변동률이 적고, 저항으로 속도조정을 할 수 있다.

47. 단락비가 큰 동기발전기에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 전압변동률이 크다. ② 전기자 반작용이 작다.
③ 과부하 용량이 크다. ④ 동기 임피던스가 작다.

48. 브러시리스 DC 서보 모터의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 단위 전류당 발생 토크가 크고 역기전력에 의해 불필요한 에너지를 귀환하므로 효율이 좋다.
② 코트 맥동이 작고, 안정된 제어가 용이하다.
③ 기계적 시간상수가 크고 응답이 느리다.
④ 기계적 접점이 없고 신뢰성이 높다.

49. 단상 정류자 전동기의 일종인 단상 반발 전동기에 해당 되는 것은?

- ① 시라게 전동기 ② 아트킨슨형 전동기
③ 단상 직권정류자 전동기 ④ 반발유도 전동기

50. 3300[V], 60[Hz]용 변압기의 와류손이 360[W]이다. 이 변압기를 2750[V], 50[Hz]에서 사용할 때 이 변압기의 와류손은 몇 [W] 인가?

- ① 250 ② 330
③ 418 ④ 518

51. 4극 60[Hz]의 3상 동기 발전기가 있다. 회전자 주변속도를 200[m/s] 이하로 하려면 회전자의 지름을 약 몇 [m]로 하여야 하는가?

- ① 2.1 ② 2.6
③ 3.1 ④ 3.5

52. 60[Hz], 8극, 3상 유도 전동기가 전부하로 873[rpm]의 속도로 67[kg·m]의 토크를 내고 있다. 이 때의 기계적 출력[kW]은 약 얼마인가?

- ① 40 ② 50
③ 60 ④ 70

53. 변압기에서 역률 100%일 때의 전압변동률 ε은 어떻게 표시되는가?

- ① %저항강하 ② % 리액턴스 강하
③ % 씨셉턴스 강하 ④ % 인덕턴스 강하

54. 단상 유도 전동기의 기동 방법 중 기동 토크가 가장 큰 것은?

- ① 반발 기동형 ② 분산 기동형
③ 세이딩 코일형 ④ 콘덴서 분상 기동형

55. 변압기의 부하와 전압이 일정하고 주파수가 높아지면?

- ① 철손증가 ② 동손증가
③ 동손감소 ④ 철손감소

56. 단상 반파의 정류 효율은?

- ① $\frac{4}{\pi^2} \times 100[\%]$ ② $\frac{\pi^2}{4} \times 100[\%]$
③ $\frac{8}{\pi^2} \times 100[\%]$ ④ $\frac{\pi^2}{8} \times 100[\%]$

57. 송전 계통에 접속한 무부하의 동기 전동기를 동기 조상기라 한다. 이 때 동기조상기의 계자를 과열자로 해서 운전 할 경우 옳지 않은 것은?

- ① 콘덴서로 작용한다.
② 위상이 뒤진 전류가 흐른다.
③ 송전선의 역률을 좋게 한다.
④ 송전선의 전압강하를 감소시킨다.

58. 다음 중 대형직류 전도기의 토크를 측정하는데 가장 적당한 방법은?

- ① 와전류 제동기법 ② 프로니 브레이크 법
③ 전기 동력계법 ④ 반환부하법

59. 3상 유도전동기에서 2차 저항을 증가하면 기동 토크는?

- ① 증가한다. ② 감소한다.
③ 제공에 반비례한다. ④ 변하지 않는다.

60. 직류 분권 발전기의 전기자 저항이 $0.05[\Omega]$ 이다. 단자 전압이 $20[V]$, 회전수 $1500[\text{rpm}]$ 일 때 전기자 전류가 $100[A]$ 이다. 이것을 전동기로 사용하여 전기자 전류와 단자전압이 같을 때 회전속도는 약 몇 $[\text{rpm}]$ 인가? (단, 전기자 반작용은 무시한다.)

① 1427 ② 1577
③ 1620 ④ 1800

4과목 : 회로이론 및 제어공학

61. 분포 정수회로에서 저항 $0.5[\Omega/\text{km}]$, 인덕턴스 $1[\mu\text{H}/\text{km}]$, 정전 용량 $6[\mu\text{F}/\text{km}]$, 길이 $[\text{km}]$ 의 송전선로가 있다. 무왜형 선로가 되기 위해서는 컨덕턴스 $[\text{S}/\text{km}]$ 는 얼마가 되어야 하는가?

① 1 ② 2
③ 3 ④ 4

62. 내부에 기전력이 있는 회로가 있다. 이 회로의 한 쌍의 단자 전압을 측정 하였을 때 $70[V]$ 이고, 또 이 단자에서 본 이 회로의 임피던스가 $60[\Omega]$ 이라 한다. 지금 이 단자에 $40[\Omega]$ 의 저항을 접속하면, 이 저항에 흐르는 전류는 몇 $[A]$ 인가?

① 0.5 ② 0.6
③ 0.7 ④ 0.8

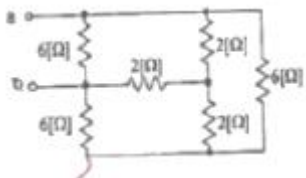
63. 4단자정수가 각각

$$A = \frac{5}{3}, B = 800, C = \frac{1}{450}[\text{S}], D = \frac{5}{3} \text{ 일 때, 전달정수}$$

θ 는 얼마인가?

① $\log_e 2$ ② $\log_e 3$
③ $\log_e 4$ ④ $\log_e 5$

64. $6[\Omega]$ 과 $2[\Omega]$ 의 저항 3개를 그림과 같이 연결하였을 때 a, b 사이의 합성저항은 몇 $[\Omega]$ 인가?



① 1 ② 2
③ 3 ④ 4

65. RL 직렬회로에 $v = 80 + 141.4\sin(3\omega t + \frac{\pi}{3})[V]$ 를 가할 때 전류 $[A]$ 의 실효값은 약 얼마인가? (단, $R=4[\Omega]$, $\omega L=1[\Omega]$ 이다.)

① 24.2 ② 26.3
③ 28.3 ④ 30.2

66. Δ 결선된 3상 회로에서 상전류가 다음과 같은 때 선전류 I_1, I_2, I_3 중에서 그 크기가 가장 큰 것은 몇 $[A]$ 인가?

$$I_{12} = 4 \angle -36^\circ [A]$$

$$I_{23} = 4 \angle -156^\circ [A]$$

$$I_{31} = 4 \angle 84^\circ [A]$$

① 2.31 ② 4.0
③ 6.93 ④ 8.0

67. $f(t)=te^{-3t}$ 일 때 라플라스 변환은?

① $\frac{1}{(s+3)^2}$ ② $\frac{1}{(s-3)^2}$

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

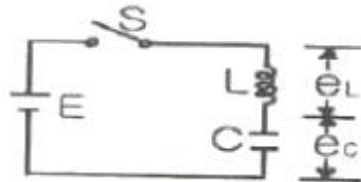
68. 다음 중 전달함수에 관한 표현으로 옳은 것은?

- ① 전달함수의 분모의 차수는 초기값에 따라 결정된다.
② 2계 회로에서 전달함수의 분모는 s 의 2차식이 된다.
③ 전달함수의 분자의 차수에 따라 분모의 차수가 결정된다.
④ 2계 회로의 분모와 분자의 차수의 차는 s 의 1차식이 된다.

69. 일정 전압의 직류 전원에 저항을 접속하고 전류를 흘릴 때 이 전류의 값을 $20[\%]$ 증가시키기 위해서는 저항 값을 몇 배로 하여야 하는가?

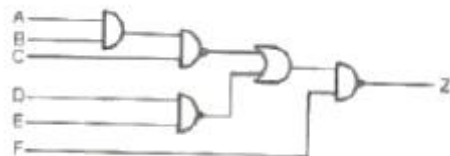
① 1.25배 ② 1.20배
③ 0.83배 ④ 0.80배

70. 그림과 같은 직류 LC 직렬회로에 대한 설명 중 옳은 것은?



- ① e_L 은 진동함수이나 e_C 는 진동하지 않는다.
② e_L 의 최대치가 $2E$ 까지 될 수 있다.
③ e_C 의 최대치가 $2E$ 까지 될 수 있다.
④ C의 충전전하 q 는 시간 t 에 무관하다.

71. 그림과 같은 회로의 출력 Z는 어떻게 표현되는가?



① $\overline{A} + \overline{B} + \overline{C} + \overline{D} + \overline{E} + F$
② $A + B + C + D + E + \overline{F}$

③ $\overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D}\overline{E}+F$

④ $ABCDE+\overline{F}$

72. 과도 응답이 소멸되는 정도를 나타내는 감쇠비(decayratio)는?

- ① 최대오버슈트/제2오버슈트
 ② 제3오버슈트/최대오버슈트
 ③ 제2오버슈트/최대오버슈트
 ④ 제2오버슈트/제3오버슈트

73. 잔류편차(off set)가 발생하는 제어는?

- ① 비례제어 ② 적분제어
 ③ 비례미분적분제어 ④ 비례적분제어

74. 어떤 제어 계통에서 정상 위치 편차가 유한할 때 이 제어 계는 무슨 형인가?

- ① 0형 ② 1형
 ③ 2형 ④ 3형

75. $G(j\omega) = \frac{K}{(1+2j\omega)(1+j\omega)}$ 의 이득 여유가 20[dB]일 때 K의 값은?

- ① 0 ② 1
 ③ 10 ④ 1/10

76. 나이퀴스트(Nyquist) 경로에 포위되는 영역에 특성방정식의 근이 존재하지 않으면 제어계는 어떻게 되는가?

- ① 불안정 ② 안정
 ③ 진동 ④ 발산

77. $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 6 \\ -1 & -1 & 5 \end{bmatrix}$ 의 고유값은?

- ① -1, -2, -3 ② -2, -3, -4
 ③ -1, -2, -4 ④ -1, -3, -4

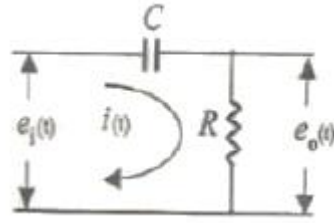
78. $G(s) = \frac{1}{1+Ts}$ 와 같이 주어진 제어시스템에서 절점주파수의 이득은 약 얼마인가?

- ① -2[dB] ② -3[dB]
 ③ -4[dB] ④ -5[dB]

79. $G(s)H(s) = \frac{K(s+1)}{s(s+2)(s+3)}$ 에서 근궤적의 수는?

- ① 1 ② 2
 ③ 3 ④ 4

80. 그림과 같은 요소는 제어계의 어떤 요소인가?



- ① 적분요소 ② 미분요소
 ③ 1차 지연요소 ④ 1차 지연 미분요소

5과목 : 전기설비기술기준 및 판단기준

81. 백열전등 도는 방전등에 전기를 공급하는 옥내 전로의 대지 전압은 몇 [V] 이하를 원칙으로 하는가?

- ① 300V ② 380V
 ③ 440V ④ 600V

82. 동일 지지물에 고압 가공전선과 저압 가공전선을 병가할 경우 일반적으로 양 전선간의 이격거리는 몇 [cm] 이상이어야 하는가?

- ① 50cm ② 60cm
 ③ 70cm ④ 80cm

83. 다음 중 발전기를 전로부터 자동적으로 차단하는 장치를 시설하여야 하는 경우에 해당 되지 않는 것은?

- ① 발전기에 과전류가 생긴 경우
 ② 용량이 500kVA 이상의 발전기를 구동하는 수차의 압유 장치의 유압이 현저히 저하한 경우
 ③ 용량이 100kVA 이상의 발전기를 구동하는 풍차의 압유 장치의 유압, 압축공기장치의 공기압이 현저히 저하한 경우
 ④ 용량이 5000kVA 이상인 발전기의 내부에 고장이 생긴 경우

84. 다음 중 10 경간의 고압가공전선으로 케이블을 사용할 때 이용되는 조가용선에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 조가용선은 아연도 철연선으로 단면적 14mm² 이상으로 하여야 하며, 제2종 접지공사를 시행 한다.
 ② 조가용선은 아연도 철연선으로 단면적 30mm² 이상으로 하여야 하며, 제1종 접지공사를 시행 한다.
 ③ 조가용선은 아연도 철연선으로 단면적 22mm² 이상으로 하여야 하며, 제3종 접지공사를 시행 한다.
 ④ 조가용선은 아연도 철연선으로 단면적 8mm² 이상으로 하여야 하며, 특별제3종 접지공사를 시행 한다.

85. 풀장용 수중조명등에 전기를 공급하기 위하여 사용되는 절연변압기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 절연변압기 2차측 전로의 사용전압은 150V 이하이어야 한다.
 ② 절연변압기 2차측 전로의 사용전압은 30V 이하인 경우에는 1차권선과 2차권선 사이에 금속제의 혼촉방지판이 있어야 한다.
 ③ 절연변압기의 2차측 전로에는 반드시 제2종접지를 하며, 그 저항값은 5Ω 이하가 되도록 하여야 한다.
 ④ 절연변압기의 2차측 전로의 사용전압이 30V 를 넘는 경우에는 그 전로에 지락이 생긴 경우 자동적으로 전로를 차단하는 차단장치가 있어야 한다.

86. 특별 제3종 접지공사를 하여야 하는 금속체와 대지간의 전기저항치가 몇 [Ω] 이하인 경우에는 특별 제3종 접지 공사를 한 것으로 보는가?

- ① 3 Ω ② 5 Ω
③ 8 Ω ④ 10 Ω

87. 다음 중 아크용접장치의 시설 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 용접변압기는 절연변압기일 것
② 용접변압기의 1차측 전로의 대지전압은 400V 이하일 것
③ 용접변압기 1차측 전로에는 용접변압기에 가까운 곳에 쉽게 개폐할 수 있는 개폐기를 시설할 것
④ 피용접재 또는 이와 전기적으로 접속되는 받침대·정반 등의 금속체에는 제3종 접지공사를 할 것

88. 전체의 길이가 18m 이고, 설계하중이 6.8kN인 철근 콘크리트주를 지반이 튼튼한 곳에 시설하려고 한다. 기초 안전율을 고려하지 않기 위해서는 묻히는 깊이를 몇 [m] 이상으로 시설하여야 하는가?

- ① 2.5m ② 2.8m
③ 3.0m ④ 3.2m

89. 고압 가공인입선이 케이블 이외의 것으로서 그 아래에 위험 표시를 하였다면 전선의 지표상 높이는 몇 [m] 까지로 감할 수 있는가?

- ① 2.5m ② 3.5m
③ 4.5m ④ 5.5m

90. 다음 (㉠), (㉡)에 들어갈 내용으로 알맞은 것은?

“가공전선과 만테나 사이의 미격거리는 저압은 (㉠) 이상, 고압은 (㉡) 이상 일 것”

- ① ㉠ 30cm, ㉡ 60cm ② ㉠ 60cm, ㉡ 90cm
③ ㉠ 60cm, ㉡ 80cm ④ ㉠ 80cm, ㉡ 120cm

91. 다음 중 사용전압이 400V 이상인 옥내 저압의 이동전선으로 사용할 수 없는 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 1번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 1종 캡타이어 케이블
② 3종 캡타이어 케이블
③ 3종 클로로프렌 캡타이어 케이블
④ 4종 클로로프렌 캡타이어 케이블

92. 발전소·변전소에서 특별고압전로의 접속상태를 모의모선(模擬母線)의 사용 등으로 표시하지 않아도 되는 것은?

- ① 2회선의 단일모선 ② 2회선의 복모선
③ 3회선의 단일모선 ④ 4회선이 복모선

93. 시가지에 시설하는 고압 가공전선으로 경동선을 사용하려면 그 지름은 최소 몇 [mm] 이어야 하는가?

- ① 2.6mm ② 3.2mm
③ 4.0mm ④ 5.0mm

94. 345kV의 전압을 변압하는 변전소가 있다. 이 변전소에 울타리를 시설하고자 하는 경우, 울타리의 높이와 울타리로부터 충전부분까지의 거리의 합계는 몇 [m] 이상으로 하여야 하

는가?

- ① 7.42m ② 8.28m
③ 10.15m ④ 12.31m

95. 건조한 장소에 시설하는 저압용의 개별 기계기구에 전기를 공급하는 전로 또는 개별 기계기구에 전기용품안전관리법의 적용을 받는 인체 감전보호용 누전차단기를 시설하면 외함의 접지를 생략할 수 있다. 이 경우의 누전차단기의 정격으로 알맞은 것은?

- ① 정격감도전류 30mA 이하, 동작시간 0.03초 이하의 전류 동작형
② 정격감도전류 45mA 이하, 동작시간 0.01초 이하의 전류 동작형
③ 정격감도전류 300mA 이하, 동작시간 0.3초 이하의 전류 동작형
④ 정격감도전류 450mA 이하, 동작시간 0.1초 이하의 전류 동작형

96. 시가지에 시설하는 특별고압 가공전선로용 지지물로 사용될 수 없는 것은? (단, 사용전압이 170000V 이하의 전선로인 경우이다.)

- ① 철근 콘크리트주 ② 목주
③ 철탑 ④ 철주

97. 고압용 또는 특별고압용 개폐기로서 부하전류를 차단하기 위한 것이 아닌 개폐기의 차단을 방지하기 위한 조치가 아닌 것은?

- ① 개폐기의 조작위치에 부하전류 유무 표시
② 개폐기 설치위치의 1차측에 방전장치 시설
③ 개폐기의 조작위치에 전화기, 기타의 지령장치 시설
④ 터블렛 등을 사용함으로써 부하전류가 통하고 있을 때에 개로조작을 방지하기 위한 조치

98. 특별고압 가공 전선로의 지지물에 시설하는 통신선 또는 이에 직접 접속하는 가공 통신선의 높이는 철도 또는 궤도를 횡단하는 경우에는 레일면상 몇 [m] 이상으로 하여야 하는가?

- ① 5.0m ② 5.5m
③ 6.0m ④ 6.5m

99. 직류 귀선의 궤도 근접 부분이 금속제 지중 관로와 1km안에 접근하는 경우 금속제 지중관로에 대한 전식작용의 장해를 방지하기 위한 귀선의 시설방법으로 다음 중 옳은 것은?

- ① 귀선은 정극성으로 할 것
② 귀선용 레일의 이음매의 저항을 합친 값은 그 구간의 레일 자체의 저항의 30% 이하로 유지할 것
③ 귀선용 궤조는 특수한 곳 이외에는 길이 50m 이상이 되도록 연속하여 용접할 것
④ 귀선의 궤도 근접 부분에 1년간의 평균 전류가 통할 때에 생기는 전위차는 그 구간안의 어느 2점 사이에서도 2V 이하일 것

100. 다음 (㉠), (㉡)에 들어갈 내용으로 알맞은 것은?

“지선의 안전율은 (㉠) 이상일 것. 이 경우에 허용 인장하중의 최저는 (㉡) kN으로 한다.”

- ① ㉠ 2.0, ㉡ 2.1 ② ㉠ 2.0, ㉡ 4.31

③ 가 2.5, 나 2.1

㉠ 가 2.5, 나 4.31

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