

15. 알칼리 축전지에서 소결식에 해당하는 초급방전형은?

- 가. AM형 나. AMH형 다. AL형 라. AH-S형

16. 다음 중 주상변압기를 전주에 설치하기 위하여 사용되는 금구류는?

- 가. 행거밴드 나. 암타이밴드
다. 랙크 라. 경완금

17. 다음 중 차단기의 종류가 아닌 것은?

- 가. OCB 나. ABB
다. VCB 라. DS

18. 제1종 접지공사의 접지선의 최소 굵기는 몇 [mm]인가?
(단, 접지선으로 동선을 사용하는 경우임)

- 가. 1.6 나. 3.2 다. 2.6 라. 4.0

19. 다음 중 내열용 비닐절연전선의 약호 명칭은?

- 가. HIV 나. DV 다. CV 라. DS

20. 백열 전구에 사용되는 필라멘트 재료의 구비조건으로 잘못 된 것은?

- 가. 용융점이 높을 것
나. 고유저항이 클 것
다. 높은 온도에서 증발이 적을 것
라. 선 팽창계수가 높을 것

제 2 과 목 : 전 력 공 학

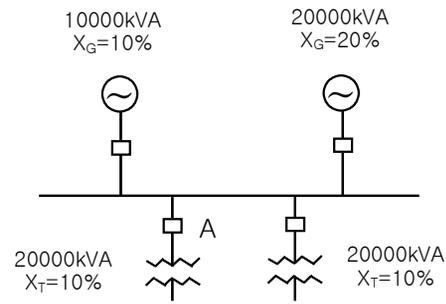
21. 송전단 전압이 66[kV], 수전단 전압이 61[kV]인 송전선로에서 수전단의 부하를 끊은 경우 수전단 전압이 63[kV]라면 전압 변동률은 몇 [%]인가?

- 가. 2.55 나. 2.90 다. 3.17 라. 3.28

22. 환상선로의 단락보호에 사용하는 계전방식은?

- 가. 비율차동계전방식 나. 방향거리계전방식
다. 과전류계전방식 라. 선택접지계전방식

23. 그림과 같은 선로에서 A점의 차단기 용량은 몇 [MVA]가 적당한가?



- 가. 50 나. 100 다. 150 라. 200

24. 선로 고장발생시 타 보호기와와의 협조에 의해 고장 구간을 신속히 개방하는 자동구간 개폐기로서 고장전류를 차단할 수 없어 차단 기능이 있는 후비보호장치와 직렬로 설치되어야 하는 배전용 개폐기는?

- 가. 배전용 차단기 나. 부하 개폐기
다. 컷아웃 스위치 라. 색셔널라이저

25. 코로나 방지에 가장 효과적인 방법은?

- 가. 선간거리를 증가시킨다.
나. 선로의 이도를 작게 한다.
다. 선로의 높이를 가급적 낮춘다.
라. 전선의 외경을 크게 한다.

26. 취수구에 제수문을 설치하는 주된 목적은?

- 가. 낙차를 높이기 위하여
나. 홍수위를 낮추기 위하여
다. 모래를 배제하기 위하여
라. 유량을 조절하기 위하여

27. 송전선로에서 1선 지락시에 건전상의 전압 상승이 가장 적은 접지방식은?

- 가. 비접지방식 나. 직접접지방식
다. 저항접지방식 라. 소호리액터접지방식

28. 현수애자에 대한 설명이 잘못된 것은?

- 가. 애자를 연결하는 방법에 따라 클레비스형과 볼소켓형이 있다.
나. 2~4층의 갓 모양의 자기편을 시멘트로 접착하고 그 자기를 주철제 베이스로 지지한다.
다. 애자의 연결 갯수를 가감함으로써 임의의 송전 전압에 사용할 수 있다.
라. 큰 하중에 대하여는 2연 또는 3연으로 하여 사용할 수 있다.

29. 지상역률 0.6, 출력 480[kW]인 부하에 병렬로 용량 400[kVA]의 전력용 콘덴서를 설치하면 합성 역률은 어느 정도로 개선되는가?

- 가. 0.75 나. 0.86 다. 0.89 라. 0.94

30. 옥내배선의 굵기를 설계하는 요령으로 가장 적당히 설명한 것은?

- 가. 부하의 위치와 전압강하를 고려하여 결정하여야 한다.
- 나. 송강기 등의 부하와 동일 굵기로 사용할 수 있도록 하여야 한다.
- 다. 부하의 수용률과 허용전류를 고려하여 결정하여야 한다.
- 라. 전압강하, 허용전류, 기계적강도 등을 고려하여 결정하여야 한다.

31. 장거리 송전선로는 일반적으로 어떤 회로로 취급하여 회로를 해석하는가?

- 가. 분산부하회로 나. 집중정수회로
- 다. 분포정수회로 라. 특성임피던스회로

32. 전력계통을 연계시켜서 얻는 이득이 아닌 것은?

- 가. 배후 전력이 커져서 단락용량이 작아진다.
- 나. 부하의 부등성에서 오는 종합첨두부하가 저감된다.
- 다. 공급 예비력이 절감된다.
- 라. 공급 신뢰도가 향상된다.

33. 다음 중 송전계통의 절연협조에 있어서 절연레벨을 가장 낮게 잡고 있는 기기는?

- 가. 피뢰기 나. 단로기
- 다. 변압기 라. 차단기

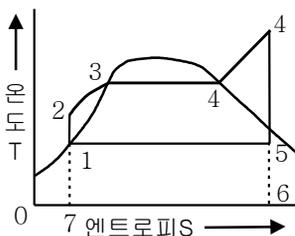
34. 변압기 보호용 비율차동계전기를 사용하여 Δ -Y 결선의 변압기를 보호하려고 한다. 이 때 변압기 1,2차측에 설치하는 변류기의 결선 방식은?

- 가. Δ - Δ 나. Δ -Y
- 다. Y- Δ 라. Y-Y

35. 접지봉을 사용하여 희망하는 접지저항까지 줄일 수 없을 때 사용하는 것은?

- 가. 차폐선 나. 가공지선
- 다. 크로스본드선 라. 매설지선

36. 그림과 같은 T-S선도를 갖는 열사이클은?



- 가. 카르노사이클 나. 랭킨사이클
- 다. 재생사이클 라. 재열사이클

37. 유효접지계통에서 피뢰기의 정격전압을 결정하는데 가장 중요한 요소는?

- 가. 선로 애자련의 충격섬락전압
- 나. 내부 이상전압 중 과도이상전압의 크기
- 다. 유도뢰의 전압의 크기
- 라. 1선지락고장시 건전상의 대지전위 즉, 지속성 이상전압

38. 수력발전소에서 낙차를 취하기 위한 방식이 아닌 것은?

- 가. 댐식 나. 수로식
- 다. 역조정지식 라. 유역 변경식

39. 다음 모선의 종류가 아닌 것은?

- 가. 단모선 나. 2중모선
- 다. 3중모선 라. 환상모선

40. 저압 बैं킹(banking)방식에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 가. 깜박임(light flicker)현상이 심하게 나타난다.
- 나. 저압 간선의 전압강하는 줄어지나 전력손실은 줄일 수 없다.
- 다. 캐스케이딩(cascading)현상의 염려가 있다.
- 라. 부하의 증가에 대한 융통성이 없다.

제 3 과 목 : 전 기 기 기

41. 3300/210[V], 10[kVA]의 단상변압기가 있다. % 저항강하는 3[%], % 리액턴스강하는 4[%]이다. 이 변압기가 무부하인 경우의 2차 단자전압은 약 몇 [V]인가?(단, 변압기는 지역률 80[%]일 때 정격출력을 낸다고 한다.)

- 가. 168 나. 216 다. 220 라. 228

42. 동기 발전기의 돌발 단락전류를 주로 제한하는 것은?

- 가. 누설 리액턴스 나. 동기 리액턴스
- 다. 권선저항 라. 역상 리액턴스

43. 단상 정류자 전동기의 일종인 단상 반발 전동기에 해당되는 것은?

- 가. 시라게 전동기
- 나. 아트킨슨형 전동기
- 다. 단상 직권정류자전동기
- 라. 반발유도전동기

44. 변압기의 부하전류 및 전압이 일정하고, 주파수가 낮아졌을 때의 현상으로 옳은 것은?
- 가. 철손 감소 나. 철손 증가
다. 동손 감소 라. 동손 증가
45. 3상 유도전동기에서 2차측 저항을 2배로 하면, 그 최대 토크는 어떻게 되는가?
- 가. 2배로 된다. 나. $\frac{1}{2}$ 배가 된다.
다. $\sqrt{2}$ 배가된다. 라. 변하지 않는다.
46. SCR에 관한 설명이다. 적당하지 않은 것은?
- 가. 3단자 소자이다.
나. 적은 게이트 신호로 대전력을 제어한다.
다. 직류 전압만을 제어한다.
라. 스위칭 소자이다.
47. 계자 권선이 전기자에 병렬로만 연결된 직류는?
- 가. 분권기 나. 직권기
다. 복권기 라. 타여자기
48. 전원전압이 220[V] 이고, 부하가 20[Ω]인 단상 반파 정류회로의 부하전류는 약 몇 [A] 인가?
- 가. 125 나. 4.5 다. 17 라. 8.2
49. 직류기의 전기자 권선을 중권(重卷)으로 하였을 때 다음 중 틀린 것은?
- 가. 전기자 권선의 병렬 회로수는 극수와 같다.
나. 브러시 수는 항상 2개이다.
다. 전압이 낮고, 비교적 전류가 큰 기기에 적합하다.
라. 균압선 접속을 할 필요가 있다.
50. 직류전압을 직접 제어하는 것은?
- 가. 초퍼형 인버터 나. 3상 인버터
다. 단상 인버터 라. 브리지형 인버터
51. 직류 발전기의 외부 특성곡선에서 나타내는 관계로 옳은 것은?
- 가. 계자전류와 단자전압
나. 계자전류와 부하전류
다. 부하전류와 유기기전력
라. 부하전류와 단자전압

52. 직류 전동기의 속도 제어법에서 정출력 제어에 속하는 것은?
- 가. 계자 제어법 나. 전기자 저항 제어법
다. 전압 제어법 라. 워드 레오나드 제어법
53. 동기 발전기의 기전력의 파형을 정현파로 하기 위한 방법으로 틀린 것은?
- 가. 매극 매상의 슬롯 수를 많이 한다.
나. 단절권 및 분포권으로 한다.
다. 전기자 철시을 사(斜) 슬롯으로 한다.
라. 공극의 길이를 작게 한다.
54. 다음은 3상 유도전동기의 슬립이 $S < 0$ 인 경우를 설명한 것이다. 잘못된 것은?
- 가. 동기속도 이상이다.
나. 유도발전기로 사용된다.
다. 유도전동기 단독으로 동작이 가능하다.
라. 속도를 증가시키면 출력이 증가한다.
55. 병렬운전 중의 A, B 두 동기발전기 중, A 발전기의 여자를 B 발전기보다 강하게 하면 A 발전기는?
- 가. 90° 진상전류가 흐른다.
나. 90° 지상전류가 흐른다.
다. 동기화 전류가 흐른다.
라. 부하전류가 증가한다.
56. 3상 유도 전동기의 회전자 입력이 P_2 고 슬립이 S 일 때 2차 동손을 타내는 식은?
- 가. $(1-S)P_2$ 나. $\frac{P_2}{S}$.
다. $\frac{(1-S)P_2}{s}$ 라. SP_2
57. 3상 유도전동기에서 동기 와트로 표시되는 것은?
- 가. 토크 나. 동기 각속도
다. 1차 입력 라. 2차 출력
58. 병렬운전 중의 3상 동기발전기에 무효순환전류가 흐르는 경우는?
- 가. 여자의 변화 나. 부하의 증가
다. 부하의 감소 라. 원동기 출력변화
59. 변압기의 단락시험과 관계가 없는 것은?
- 가. 누설 리액턴스 나. 전압 변동율
다. 임피던스 와트 라. 여자 어드미턴스

60. 3,300[V], 630[Hz]용 변압기의 와류손이 360[W]이다. 이 변압기를 2,750[V], 50[Hz]에서 사용할 때 이 변압기의 와류손은 약 몇 [W]가 되는가?

- 가. 200 나. 225 다. 250 라. 275

제 4 과목 : 회로이론 및 제어공학

61. 2단자 임피던스 함수 $Z(s)$ 가 $Z(s) = \frac{s+3}{(s+4)(s+5)}$

일때의 영점은?

- 가. 4,5 나. -4,-5 다. 3 라. -3

62. 4단자 정수 A,B,C,D로 출력측을 개방시켰을 때 입력측

에서 본 구동점 임피던스 $Z_{11} = \frac{V_1}{I_1} |_{I_2=0}$ 를 표시한

것 중 옳은 것은?

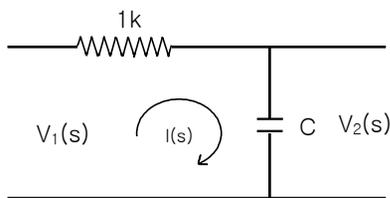
가. $Z_{11} = \frac{A}{C}$ 나. $Z_{11} = \frac{B}{D}$

다. $Z_{11} = \frac{A}{B}$ 라. $Z_{11} = \frac{B}{C}$

63. 분포정수회로에서 직렬 임피던스 Z , 병렬어드미턴스를 Y 라 할 때, 선로의 특성임피던스 Z_0 는?

가. ZY 나. \sqrt{ZY} 다. $\sqrt{\frac{Y}{Z}}$ 라. $\sqrt{\frac{Z}{Y}}$

64. 회로에서 $V_1(s)$ 를 입력 $V_2(s)$ 를 출력이라 할때 전달함수가 $\frac{1}{s+1}$ 이 되려면 $C[\mu F]$ 의 값은?



- 가. 10^{-6} 나. 10^{-3} 다. 10^3 라. 10^6

65. 권수가 2,000회 이고, 저항이 12[Ω]인 솔레노이드에 전류 10[A]를 흘릴 때 자속이 6×10^{-2} [Wb]가 발생하였다. 이 회로의 시정수는 몇 [sec] 인가?

- 가. 0.001 나. 0.01 다. 0.1 라. 1

66. 기본파의 30[%]인 제3고조파와 20[%]인 제5고조파를 포함하는 전압파의 왜형률(歪形率)은?

- 가. 0.26 나. 0.3 다. 0.36 라. 0.5

67. R[Ω]의 저항 3개를 Y로 접속한 것을 전압 200[V]의 3상 교류 전원에 연결할 때 선전류가 10[A]흐른다면, 이 3개의 저항을 Δ로 접속하고 동일 전원에 연결하면 선전류는 몇 [A]가 되는가?

- 가. 30 나. 25 다. 20 라. $\frac{20}{\sqrt{3}}$

68. R=2[Ω], L=10[mH], C=4[μF]의 직렬 공진회로의 Q는 얼마인가?

- 가. 25 나. 45 다. 65 라. 85

69. 저항 R, 커패시턴스 C의 병렬회로에서 전원주파수가 변할때의 임피던스 궤적은?

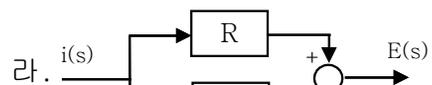
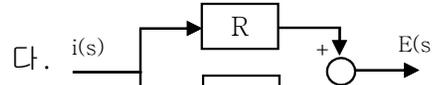
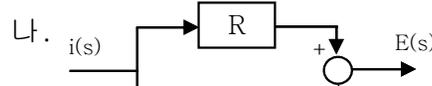
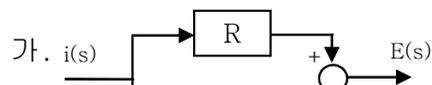
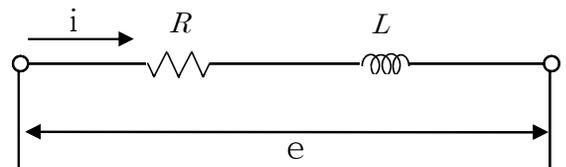
- 가. 제1상한내의 반직선 나. 제1상한내의 반원
다. 제4상한내의 반원 라. 제4상한내의 반직선

70. 각 상의 임피던스가 $R+jX[\Omega]$ 인 것을 Y결선으로 한 평형 3상 부하에 선간 전압 E[V]를 가하면 선전류는 몇 [A]가 되는가?

가. $\frac{E}{\sqrt{2(R^2+X^2)}}$ 나. $\frac{\sqrt{2}E}{\sqrt{R^2+X^2}}$

다. $\frac{\sqrt{3}E}{\sqrt{R^2+X^2}}$ 라. $\frac{E}{\sqrt{3(R^2+X^2)}}$

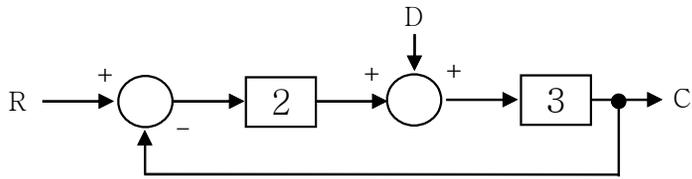
71. 다음의 회로를 블록선도로 그린 것 중 옳은 것은?



72. 어떤 제어계에 단위 계단입력을 가하였더니 출력이 $1-e^{-2t}$ 로 나타났다. 이 계의 전달함수는?

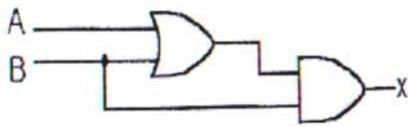
- 가. $\frac{1}{s+2}$ 나. $\frac{2}{s+2}$
 나. $\frac{1}{s(s+2)}$ 라. $\frac{2}{s(s+2)}$

73. 그림과 같은 블록선도에서 전달함수 $\frac{C}{R}$ 는 얼마인가?
 (단, D=R)



- 가. $\frac{6}{7}$ 나. $\frac{8}{7}$ 다. $\frac{9}{7}$ 라. $\frac{11}{7}$

74. 다음의 논리기호가 나타내는 논리식은?



- 가. $X = A+B$ 나. $X = (A+B) \cdot B$
 다. $X = A \cdot B+A$ 라. $X = \bar{A} \cdot B + A \cdot \bar{B}$

75. 시퀀스 $y(k)$ 의 변환을 $Y(z)$ 라고 할때 시퀀스 $y(k+n)$ 의 z 변환으로 옳은 것은?

- 가. $Z^n [Y(z) - \sum_{k=1}^{n-1} y(k)z^{-k}]$
 나. $Z^n [Y(z) - \sum_{k=0}^{n-1} y(k)z^{-k}]$
 다. $Z^n [Y(z) - \sum_{k=0}^{n-1} y(k)z^k]$
 라. $Z^n [Y(z) - \sum_{k=1}^{n-1} y(k)z^k]$

76. $G(s) = \frac{1}{0.005s(0.1s+1)^2}$ 에서 $\omega=10[\text{rad/s}]$ 일 때의 이득 및 위상각은?

- 가. 20dB, -180° 나. 20dB, -90°
 다. 40dB, -180° 라. 40dB, -90°

77. 단위 계단함수 $u(t)$ 의 Z 변환을 나타내는 것은?

- 가. $F(Z) = \frac{1}{Z+1}$ 나. $F(Z) = \frac{Z}{Z-1}$
 다. $F(Z) = \frac{1}{Z-1}$ 라. $F(Z) = \frac{Z}{Z+1}$

78. 단위 부궤환 제어시스템(unit negative feedback control system) 개루프(open loop) 전달함수 $G(s)$ 가 다음과 같이 주어져 있다. 이 때 다음 설명 중 틀린 것은?

$$G(s) = \frac{\omega_n^2}{s(s+2\zeta\omega_n)}$$

- 가. 이 시스템은 $\zeta=1.2$ 일 때 과제동된 상태에 있게 된다.
 나. 이 폐루프 시스템의 특성방정식은 $s^2+2\zeta\omega_n s+\omega_n^2=0$ 이다.
 다. ζ 값이 작게 될 수록 제동이 많이 걸리게 된다.
 라. ζ 값이 음의 값이면 불안정하게 된다.

79. 제어 목적에 의한 분류에 해당되는 것은?

- 가. 프로세스 제어 나. 서보 기구
 다. 자동조정 라. 비율제어

80. 특성방정식 $s^2+2\zeta\omega_n s+\omega_n^2=0$ 에서 감쇠진동을 하는 제동비 ζ 의 값에 해당되는 것은?

- 가. $\zeta > 1$ 나. $\zeta = 1$
 다. $\zeta = 0$ 라. $0 < \zeta < 1$

제 5 과 목 : 전 기 설 비 기 술 기 준

81. 전기 집진장치에서 변압기로부터 정류기에 이르는 케이블을 낄는 방호장치의 금속제 부분 및 케이블의 피복에 사용되는 금속체에는 원칙적으로 몇 종 접지공사를 하여야 하는가?

- 가. 제1종 접지공사 나. 제2종 접지공사
 다. 제3종 접지공사 라. 특별 제3종 접지공사

82. 애자사용공사에 의한 저압 옥내 배선시 전선 상호간의 간격은 몇 [cm] 이상이어야 하는가?

- 가. 2 나. 4 다. 6 라. 8

83. 다음 중 가연성 분진에 전기설비가 발화원이 되어 폭발할 우려가 있는 곳에 시공할 수 있는 저압 옥내 배선은?

- 가. 버스 덕트 공사 나. 라이팅 덕트 공사
 다. 가요전선관공사 라. 금속관공사

84. 교류 전차선 전기철도로서 전차선로의 사용전압이 단상교류 몇 [V] 이하인 것의 전차선로는 전기철도의 전용 부지내에 시설하고 또한 전차선은 가공방식에 의하여 시설하여야 하는가?

가. 10,000 나. 15,000 다. 20,000 라. 25,000

85. 다음 중 대지로부터 절연을 하는 것이 기술상 곤란하여 절연을 하지 않아도 되는 것은?

- 가. 항공장애등 나. 전기로
- 다. 옥외조명등 라. 에어컨

86. 가변형의 용접전극을 사용하는 아크용접장치의 용접 변압기의 1차측 전로의 대지전압은 몇 [V] 이하이어야 하는가?

가. 150 나. 220 다. 300 라. 380

87. 수소 냉각식의 발전기, 조상기는 발전기안 또는 조상기안의 수소의 순도가 몇 [%] 이하로 저하한 경우에 이를 경보하는 장치를 시설하여야 하는가?

가. 70 나. 75 다. 80 라. 85

88. 특별고압 가공전선로 중 지지물로 직선형의 철탑을 연속하여 10기 이상 사용하는 부분에는 몇 기 이하마다 내장 애자장치가 되어 있는 철탑 또는 이와 동등 이상의 강도를 가지는 철탑 1기를 시설하여야 하는가?

가. 3 나. 5 다. 8 라. 10

89. 옥내에 시설하는 전동기에는 과부하 보호장치를 시설하여야 하는데, 단상전동기인 경우에 전원측 전로에 시설하는 과전류차단기의 정격전류가 몇 [A] 이하이면 과부하 보호장치를 시설하지 않아도 되는가?

가. 10 나. 15 다. 30 라. 50

90. 변전소의 울타리·담 등을 시설할 때, 사용전압이 345[kV]라면 울타리·담 등의 높이와 울타리·담등으로부터 충전부분까지의 거리의 합계는 몇 [m] 이상으로 하여야 하는가?

가. 6.48 나. 8.16 다. 8.40 라. 8.28

91. 제2종 접지공사에 사용하는 접지선을 사람이 접촉할 우려가 있는 곳에 시설하는 경우, 접지선의 어느 부분을 합성수지관 또는 이와 동등 이상의 절연효력 및 강도를 가지는 몰드로 덮어야 하는가?

- 가. 지하 30[cm]로부터 지표상 2[m]까지
- 나. 지하 50[cm]로부터 지표상 1.2[m]까지
- 다. 지하 60[cm]로부터 지표상 1.8[m]까지
- 라. 지하 75[cm]로부터 지표상 2[m]까지

92. 가공 전선로의 지지물에 하중이 가하여지는 경우에 그 하중을 받는 지지물의 기초의 안전율은 일반적인 경우 얼마 이상이어야 하는가?

가. 1.2 나. 1.5 다. 1.8 라. 2

93. 가공전선로에 사용하는 지지물을 강관으로 구성되는 철탑으로 할 경우, 지지물의 강도계산에 적용하는 병중 풍압하중은 구성재의 수직투영면적 1[m²]에 대한 풍압의 몇 [kgf]를 기초로 하여 계산하는가?(단, 단주는 제외한다)

가. 45 나. 64 다. 72 라. 110

94. 시가지에 시설하는 통신선을 특별고압 가공전선로의 지지물에 시설하여서는 아니 되는 것은?

- 가. 지름 3.6[mm]의 절연전선
- 나. 첨가 통신용 제1종 케이블
- 다. 첨가 통신용 제2종 케이블
- 라. 광섬유 케이블

95. 지중전선로를 직접 매설식에 의하여 차량 기타 중량물의 압력을 받을 우려가 없는 장소에 기준에 적합하게 시설할 경우 매설 깊이는 최소 몇 [cm] 이상이면 되는가?

가. 60 나. 80 다. 100 라. 120

96. 시가지에서 저압 가공전선로를 도로에 따라 시설할 경우 지표상의 최저 높이는 몇 [m] 이상이어야 하는가?

가. 4.5 나. 5 다. 5.5 라. 6

97. 사용전압이 35,000[V]를 넘고 100,000[V]미만인 특별고압 가공 전선로의 지지물에 고압 또는 저압 가공전선을 병가할 수 있는 조건으로 틀린 것은?

- 가. 특별고압 가공전선로는 제2종 특별고압 보안공사에 의한다.
- 나. 특별고압 가공전선과 고압 또는 저압가공전선과의 이격거리는 0.8[m] 이상으로 한다.
- 다. 특별고압 가공전선은 케이블인 경우를 제외하고 단면적인 55[mm²]인 경동연선 또는 이와 동등 이상의 굵기의 연선을 사용한다.
- 라. 특별고압 가공전선로의 지지물은 강판조립주를 제외한 철근, 철근콘크리트주 또는 철탑이어야 한다.

98. 고·저압 혼축시에 저압전로의 대지전압이 150[V]를 넘는 경우로서 1초를 넘고 2초 이내에 자동차단장치가 되어 있는 고압전로의 1선 지락전류가 30[A]인 경우, 이에 결합된 변압기 저압측의 제2종 접지저항값은 몇 [Ω] 이하로 유지하여야 하는가?

가. 10 나. 15 다. 20 라. 30

99. 특별고압 지중전선과 고압 지중전선이 서로 교차하며, 각각의 지중전선을 견고한 난연성의 관에 넣어 시설하는 경우, 지중함내 이외의 곳에서 상호간의 이격거리는 몇 [cm]이하로 시설하여도 되는가?

가. 30 나. 60 다. 100 라. 120

100. 지중에 매설되어 있고 대지와 전기저항값이 몇[Ω] 이하의 값을 유지하고 있는 금속제 수도관로는 이를 각종 접지공사의 접지극으로 사용할 수 있는가?

가. 2 나. 3 다. 5 라. 10

2006년 2회 산업기사 A형 답안지

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