

자격 종목	시행일
전기공사기사	2017년 3월 5일

제1과목: 전기응용 및 공사재료

1. 알칼리 축전지에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 전해액의 농도변화는 거의 없다.
- ② 전해액은 묽은 황산용액을 사용한다.
- ③ 진동에 약하고 급속 충전방전이 어렵다.
- ④ 음극에 Ni 산화물, Ag 산화물을 사용한다.

2. 서미스터(Thermister)의 주된 용도는?

- ① 온도 보상용 ② 잡음 제거용
- ③ 전압 증폭용 ④ 출력 전류 조절용

3. 전동기를 전원에 접속한 상태에서 중력부하를 하강시킬 때, 전동기의 유기기전력이 전원전압보다 높아져서 발전기로 동작하고 발생전력을 전원으로 되돌려 줌과 동시에 속도를 점차로 감속하는 경제적인 제동법은?

- ① 역상제동 ② 회생제동
- ③ 발전제동 ④ 와류제동

4. 필라멘트 재료의 구비조건에 해당되지 않는 것은?

- ① 용해점이 높을 것
- ② 고유저항이 작을 것
- ③ 선팽창 계수가 작을 것
- ④ 높은 온도에서 증발성이 적을 것

5. 일반적인 농형 유도전동기의 기동법이 아닌 것은?

- ① Δ 기동
- ② 전전압 기동
- ③ 2차 저항 기동
- ④ 기동 보상기에 의한 기동

6. 전동기의 정격(rate)에 해당되지 않는 것은?

- ① 연속 정격 ② 반복 정격
- ③ 단시간 정격 ④ 중시간 정격

7. 2개의 SCR을 역병렬로 접속한 것과 같은 특성의 소자는?

- ① GTO
- ② TRIAC
- ③ 광사이리스터
- ④ 역전용 사이리스터

8. 공업용 온도계로서 가장 높은 온도를 측정할 수 있는 것은?

- ① 철-콘스탄탄 ② 동-콘스탄탄
- ③ 크로멜-알루멜 ④ 백금-백금 로덤

9. 다음 중 등(램프) 종류별 기호가 옳은 것은?

- ① 형광등 : F
- ② 수은등 : N
- ③ 나트륨등 : T
- ④ 메탈 할라이드등 : H

10. 열차가 정지신호를 무시하고 운행할 경우 또는 정해진 신호에 따른 속도 이상으로 운행할 경우 설정시간 이내에 제동 또는 지정속도로 감속조작을 하지 않으면 자동으로 열차를 안전하게 정지 시키는 장치는?

- ① ATC ② ATS
- ③ ATO ④ CTC

11. 조명기구나 소형전기기구에 전력을 공급하는 것으로 상점이나 백화점, 전시장 등에서 조명기구의 위치를 빈번하게 바꾸는 곳에 사용되는 것은?

- ① 라이팅덕트 ② 다운라이트
- ③ 코퍼라이트 ④ 스포트라이트

12. 폭 15[m]의 무한히 긴 가로 양측에 10[m]의 간격을 두고 수많은 가로등이 점등되고 있다. 1등당 전광속은 3,000[m]이고, 이의 60[%]가 가로 전면에 투사한다고 하면 가로면의 평균 조도는 약 몇[lx]인가?

- ① 36 ② 24
- ③ 18 ④ 9

13. 피뢰기의 접지선에 사용하는 연동선 굵기는 최소 몇 [mm²]이상인가?

- ① 2.5 ② 4
- ③ 6 ④ 3.2

14. 송전용 볼 소켓형 현수애자의 표준형 지름은 약 몇 [mm]인가?

- ① 220 ② 250
- ③ 270 ④ 300

15. 저압 가공 인입선에서 금속관 공사로 옮겨지는 곳 또는 금속관으로 부터 전선을 뽑아 전동기 단자 부분에 접속할 때 사용하는 것은?

- ① 엘보 ② 터미널 캡
- ③ 접지클램프 ④ 엔트런스 캡

16. 녹 아웃 펀치와 같은 목적으로 사용하는 공구의 명칭은?

- ① 히키 ② 리이머
- ③ 호울 소우 ④ 드라이브이트

17. 접촉자의 합금 재료에 속하지 않는 것은?

- ① 은 ② 니켈
- ③ 구리 ④ 텅스텐

18. 전선관의 산화 방지를 위해 하는 도금은?

- ① 납 ② 니켈
- ③ 아연 ④ 페인트

19. 전선 재료의 구비 조건 중 틀린 것은?

- ① 접속이 쉬울 것
- ② 도전율이 적을 것
- ③ 가요성이 풍부할 것
- ④ 내구성이 크고 비중이 작을 것

20. 차단기 중 자연 공기 내에서 개방할 때 접촉자가 떨어지면서 자연 소화에 의한 소호방식을 가지는 기능을 이용한 것은?

- ① 공기차단기 ② 가스차단기
- ③ 기중차단기 ④ 유입차단기

제2과목: 전력공학

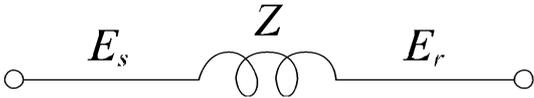
21. 송전용량이 증가함에 따라 송전선의 단락 및 지락전류도 증가하여 계통에 여러 가지 장애요인이 되고 있다. 이들의 경감대책으로 적합하지 않은 것은?

- ① 계통의 전압을 높인다.
- ② 고장 시 모선 분리 방식을 채용한다.
- ③ 발전기와 변압기의 임피던스를 작게 한다.
- ④ 송전선 또는 모선 간에 한류리액터를 삽입한다.

22. 피뢰기의 구비조건이 아닌 것은?

- ① 상용주파 방전개시 전압이 낮을 것
- ② 충격방전 개시전압이 낮을 것
- ③ 속류 차단능력이 클 것
- ④ 제한전압이 낮을 것

23. 그림과 같은 회로의 일반 회로정수가 아닌 것은?



- ① $Z+1$ ② $A=1$
- ③ $C=0$ ④ $D=1$

24. 영상변류기를 사용하는 계전기는?

- ① 과전류계전기
- ② 과전압계전기
- ③ 부족전압계전기
- ④ 선택지락계전기

25. 증식비가 1보다 큰 원자로는?

- ① 경수로 ② 흑연로
- ③ 중수로 ④ 고속증식로

26. 코로나현상에 대한 설명이 아닌 것은?

- ① 전선을 부식시킨다.
- ② 코로나 현상은 전력의 손실을 일으킨다.
- ③ 코로나 방전에 의하여 전파 장애가 일어난다.
- ④ 코로나 손실은 전원 주파수의 2/3 제곱에 비례한다.

27. 어떤 화력 발전소의 증기조건이 고온원 540[°C], 저온원 30[°C]일 때 이 온도 간에서 움직이는 카르노 사이클의 이론 열효율[%]은?

- ① 85.2 ② 80.5
- ③ 75.3 ④ 62.7

28. 송전선로의 정상임피던스를 Z , 역상임피던스를 Z_2 , 영상임피던스 Z_0 라 할 때 옳은 것은?

- ① $Z_1 = Z_2 = Z_0$ ② $Z_1 = Z_2 < Z_0$
- ③ $Z_1 > Z_2 = Z_0$ ④ $Z_1 < Z_2 = Z_0$

29. 경간 200[m], 장력 1,000[kg], 하중 2[kg/m]인 가공전선의 이도(dip)는 몇 [m]인가?

- ① 10 ② 11
- ③ 12 ④ 13

30. 전력계통의 안정도 향상 방법이 아닌 것은?

- ① 선로 및 기기의 리액턴스를 낮게 한다.
- ② 고속도 재폐로 차단기를 채용한다.
- ③ 중성점 직접접지방식을 채용한다.
- ④ 고속도 AVR을 채용한다.

31. 다음 (㉠), (㉡), (㉢)에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

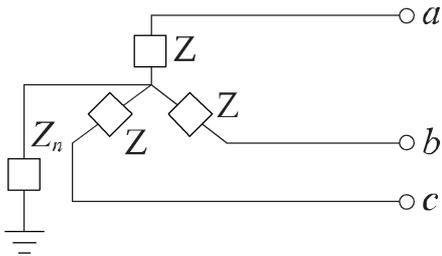
일반적으로 무거운 원자핵이 핵분열하여 가벼운 핵으로 바뀌면서 발생하는 핵분열 에너지를 이용하는 것이고, (㉠)발전은 가벼운 원자핵을(과) (㉡)하여 무거운 핵으로 바꾸면서 (㉢) 전후의 질량결손에 해당하는 방출 에너지를 이용하는 방식이다.

- ① ㉠ 원자핵융합 ㉡ 융합 ㉢ 결합
- ② ㉠ 핵결합 ㉡ 반응 ㉢ 융합
- ③ ㉠ 핵융합 ㉡ 융합 ㉢ 핵반응
- ④ ㉠ 핵반응 ㉡ 반응 ㉢ 결합

32. 조상설비가 아닌 것은?

- ① 정지형 무효전력 보상장치
- ② 자동고장구분개폐기
- ③ 전력용콘덴서
- ④ 분로리액터

33. 그림과 같은 회로의 영상, 정상, 역상임피던스 Z_1, Z_2 는?



- ① $Z_0 = Z + 3Z_n, Z_1 = Z_2 = Z$
- ② $Z_0 = 3Z_n, Z_1 = Z, Z_2 = 3Z$
- ③ $Z_0 = 3Z + Z_n, Z_1 = 3Z, Z_2 = Z$
- ④ $Z_0 = Z + Z_n, Z_1 = Z_2 = Z + 3Z_n$

34. 부하전류가 흐르는 전로는 개폐할 수 없으나 기기의 점검이나 수리를 위하여 회로를 분리하거나, 계통의 접속을 바꾸는데 사용하는 것은?

- ① 차단기 ② 단로기
- ③ 전력용 퓨즈 ④ 부하 개폐기

35. 송전선로의 중성점을 접지하는 목적이 아닌 것은?

- ① 송전 용량의 증가
- ② 과도 안정도의 증진
- ③ 이상 전압 발생의 억제
- ④ 보호 계전기의 신속, 확실한 동작

36. 가공전선로에 사용하는 전선의 굵기를 결정할 때 고려할 사항이 아닌 것은?

- ① 절연저항 ② 전압강하
- ③ 허용전류 ④ 기계적 강도

37. 보호계전기와 그 사용 목적이 잘못된 것은?

- ① 비율차동계전기 : 발전기 내부 단락 검출용
- ② 전압평형계전기 : 발전기 출력측 PT 퓨즈 단선에 의한 오작동 방지
- ③ 역상과전류계전기 : 발전기 부하불평형 회전자 과열소손
- ④ 과전압계전기 : 과부하 단락사고

38. 초고압 송전계통에 단권변압기가 사용되는데 그 이유로 볼 수 없는 것은?

- ① 효율이 높다.
- ② 단락전류가 적다.
- ③ 전압변동률이 적다.
- ④ 자료가 단축되어 재료를 절약할 수 있다.

39. 송배전 선로에서 선택지락계전기(SGR)의 용도는?

- ① 다회선에서 접지 고장 회선의 선택
- ② 단일 회선에서 접지 전류의 대소 선택
- ③ 단일 회선에서 접지 전류의 방향 선택
- ④ 단일 회선에서 접지 사고의 지속 시간 선택

40. 비접지식 송전선로에 있어서 1선 지락고장이 생겼을 경우 지락점에 흐르는 전류는?

- ① 직류 전류
- ② 고장상의 영상전압과 동상의 전류
- ③ 고장상의 영상전압보다 90도 빠른 전류
- ④ 고장상의 영상전압보다 90도 늦은 전류

제3과목: 전기기기

41. 슬립 에서 최대 토크를 발생하는 3상 유도 전동기에 2차측 한 상의 저항을 r_2 라 하면 최대 토크로 기동하기 위한 2차측 한 상에 외부로 부터 가해 주어야 할 저항 $[\Omega]$ 은?

- ① $\frac{1-s_t}{s_t} r_2$ ② $\frac{1+s_t}{s_t} r_2$
 ③ $\frac{r_2}{1-s_t}$ ④ $\frac{r_2}{s_t}$

42. 4극, 3상 동기기가 48개의 슬롯을 가진다. 전기자 권선 분포 계수 k_d 를 구하면 약 얼마인가?

- ① 0.923 ② 0.945
 ③ 0.957 ④ 0.969

43. 변압기의 규약 효율 산출에 필요한 기본요건이 아닌 것은?

- ① 파형은 정현파를 기준으로 한다.
 ② 별도의 지정이 없는 경우 역률은 100[%] 기준이다.
 ③ 부하손은 40[°C]를 기준으로 보정한 값을 사용한다.
 ④ 손실은 각 권선에 대한 부하손의 합과 무부하손의 합이다.

44. 직류기에 보극을 설치하는 목적은?

- ① 정류 개선 ② 토크의 증가
 ③ 회전수 일정 ④ 기동토크의 증가

45. 단락비가 큰 동기기의 특징으로 옳은 것은?

- ① 안정도가 떨어진다.
 ② 전압변동률이 크다.
 ③ 선로 충전용량이 크다.
 ④ 단자 단락 시 단락 전류가 적게 흐른다.

46. 동기발전기의 단자 부근에서 단락이 일어났다고 하면 단락전류는 어떻게 되는가?

- ① 전류가 계속 증가한다.
 ② 큰 전류가 증가와 감소를 반복한다.
 ③ 처음에는 큰 전류이나 점차 감소한다.
 ④ 일정한 큰 전류가 지속적으로 흐른다.

47. 변압기의 절연내력시험 방법이 아닌 것은?

- ① 가압시험 ② 유도시험
 ③ 무부하시험 ④ 충격전압시험

48. 사이리스터에서 게이트 전류가 증가하면?

- ① 순방향 저지전압이 증가한다.
 ② 순방향 저지전압이 감소한다.
 ③ 역방향 저지전압이 증가한다.
 ④ 역방향 저지전압이 감소한다.

49. 극수가 24일 때, 전기각 180°에 해당되는 기계각은?

- ① 7.5° ② 15°
 ③ 22.5° ④ 30°

50. 유도전동기의 안정 운전의 조건은?

(단, T_m : 전동기 토크, T_L : 부하 토크, n : 회전수)

- ① $\frac{dT_m}{dn} < \frac{dT_L}{dn}$ ② $\frac{dT_m}{dn} = \frac{dT_L^2}{dn}$
 ③ $\frac{dT_m}{dn} > \frac{dT_L}{dn}$ ④ $\frac{dT_m}{dn} \neq \frac{dT_L^2}{dn}$

51. 직류발전기의 병렬운전에 있어서 균압선을 붙이는 발전기는?

- ① 타여자발전기
 ② 직권발전기와 분권발전기
 ③ 직권발전기와 복권발전기
 ④ 분권발전기와 복권발전기

52. 분권발전기의 회전 방향을 반대로 하면 일어나는 현상은?

- ① 전압이 유기된다.
 ② 발전기가 소손된다.
 ③ 잔류자기가 소멸된다.
 ④ 높은 전압이 발생한다.

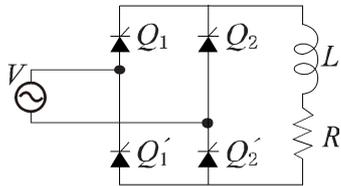
53. 어떤 단상변압기의 2차 무부하 전압이 240[V]이고, 정격 부하시의 2차 단자 전압이 230[V]이다. 전압 변동률은 약 몇 [%]인가?

- ① 4.35 ② 5.15
- ③ 6.65 ④ 7.35

54. 단상 직권 정류자 전동기에서 보상권선과 저항도선의 작용을 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 보상권선은 역률을 좋게 한다.
- ② 보상권선은 변압기의 기전력을 크게 한다.
- ③ 보상권선은 전기자 반작용을 제거해 준다.
- ④ 저항도선은 변압기 기전력에 의한 단락 전류를 작게 한다.

55. 그림과 같은 회로에서 전원전압의 실효치 200 [V], 점호각 30°일 때 출력전압은 약 몇 [V]인가? (단, 정상상태이다.)



- ① 157.8 ② 168.0
- ③ 177.8 ④ 187.8

56. 5[kVA], 3,000/200[V]의 변압기의 단락시험에서 임피던스 전압 120[V], 동손 150[W]라 하면 %저항강하는 약 몇 [%]인가?

- ① 2 ② 3
- ③ 4 ④ 5

57. 일반적인 농형 유도전동기에 비하여 2중 농형 유도전동기의 특징으로 옳은 것은?

- ① 손실이 적다.
- ② 슬립이 크다.
- ③ 최대 토크가 크다.
- ④ 기동 토크가 크다.

58. 원통형 회전자를 가진 동기발전기는 부하각 θ 가 몇도일 때 최대 출력을 낼 수 있는가?

- ① 0° ② 30°
- ③ 60° ④ 90°

59. 60[Hz]인 3상 8극 및 2극의 유도전동기를 차동 종속으로 접속하여 운전할 때의 무부하속도[rpm]는?

- ① 720 ② 900
- ③ 1,000 ④ 1,200

60. 직류발전기의 유기기전력이 230[V], 극수가 4, 정류자 편수가 162인 정류자 편간 평균전압은 약 몇 [V]인가? (단, 권선법은 중권이다.)

- ① 5.68 ② 6.28
- ③ 9.42 ④ 10.2

제4과목: 회로이론 및 제어공학

61. $s)H(s) = \frac{2}{(s+1)(s+2)}$ 의 이득여유[dB]는?

- ① 20 ② -20
- ③ 0 ④ ∞

62. 특성방정식이 다음과 같다. 이를 z 변환하여 z 평면에 도시할 때 단위원 밖에 놓일 근은 몇 개인가?

$$(s+1)(s+2)(s-3) = 0$$

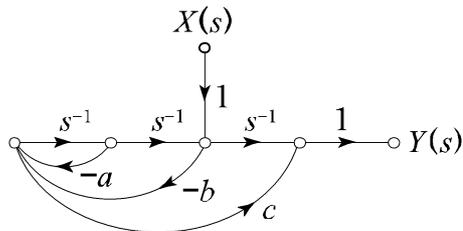
- ① 0 ② 1
- ③ 2 ④ 3

63. 다음과 같은 시스템에 단위계단입력 신호가 가해졌을 때 지연시간에 가장 가까운 값[sec]은?

$$\frac{C(s)}{R(s)} = \frac{1}{s+1}$$

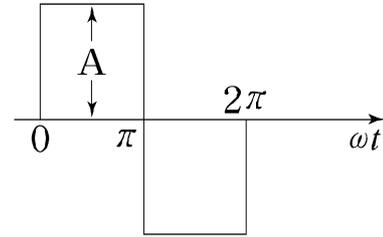
- ① 0.5 ② 0.7
- ③ 0.9 ④ 1.2

64. 그림과 같은 신호흐름 선도에서 전달함수 $\frac{Y(s)}{X(s)}$ 는 무엇인가?



- ① $\frac{s+a}{s+as-b^2}$ ② $\frac{-bcs^2+s}{s^2+as+b}$
- ③ $\frac{-bcs^2+s+a}{s^2+as}$ ④ $\frac{-bcs^2+s+a}{s^2+as+b}$

65. 그림과 같은 파형의 파고율은?



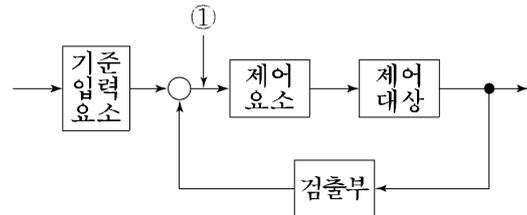
- ① 1 ② 2
- ③ 2 ④ √3

66. 다음 진리표의 논리소자는?

		출력
A	B	C
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

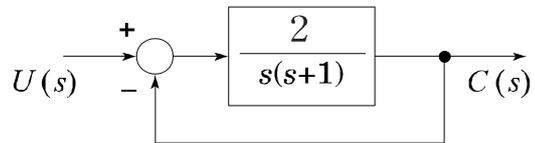
- ① OR ② NOR
- ③ NOT ④ NAND

67. 그림에서 ①에 알맞은 신호 이름은?



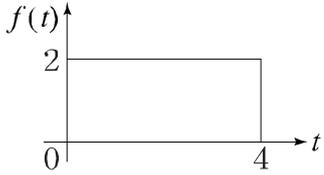
- ① 조작량 ② 제어량
- ③ 기준입력 ④ 동작신호

68. 다음 단위 궤환 제어계의 미분방정식은?



- ① $\frac{d^2c(t)}{dt^2} + \frac{dc(t)}{dt} + c(t) = 2u(t)$
- ② $\frac{d^2c(t)}{dt^2} + \frac{dc(t)}{dt} + 2c(t) = u(t)$
- ③ $\frac{d^2c(t)}{dt^2} + \frac{dc(t)}{dt} + 2c(t) = 5u(t)$
- ④ $\frac{d^2c(t)}{dt^2} + \frac{dc(t)}{dt} + 2c(t) = 2u(t)$

69. 그림과 같은 구형파의 라플라스 변환은?



- ① $\frac{2}{s}(1-e^{-4s})$ ② $\frac{2}{s}(1-e^{-4s})$
 ③ $\frac{4}{s}(1-e^{-4s})$ ④ $\frac{4}{s}(1-e^{-4s})$

70. 특성방정식 $s^3 + 2s^2 + (k+3)s + 10 = 0$ 에서 Routh 안정도 판별법으로 판별시 안정하기 위한 k 의 범위는?

- ① $k > 2$ ② $k < 2$
 ③ $k > 1$ ④ $k < 1$

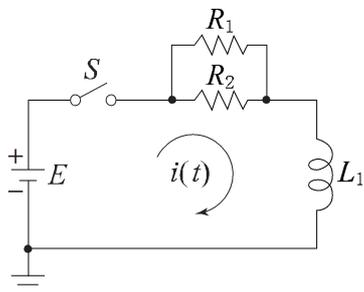
71. 콘덴서 [F]에 단위 임펄스의 전류원을 접속하여 동작시키면 콘덴서의 전압 $v_c(t)$ 는? (단, $u(t)$ 는 단위계단 함수이다.)

- ① $v_c(t) = C$
 ② $v_c(t) = Cu(t)$
 ③ $v_c(t) = \frac{1}{C}$
 ④ $v_c(t) = \frac{1}{C}u(t)$

72. 드모르간의 정리를 나타낸 식은?

- ① $A+B = A \cdot B$ ② $\overline{A+B} = A + \overline{B}$
 ③ $A \cdot B = \overline{A} \cdot \overline{B}$ ④ $\overline{A+B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$

73. $R_1 = R_2 = 100[\Omega]$ 이며 $L_1 = 5[H]$ 인 회로에서 시정수는 몇 [sec]인가?

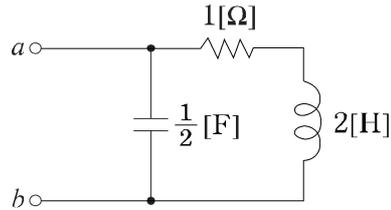


- ① 0.001 ② 0.01
 ③ 0.1 ④ 1

74. 근궤적이 s평면의 $j\omega$ 축과 교차할 때 페루프의 제어계는?

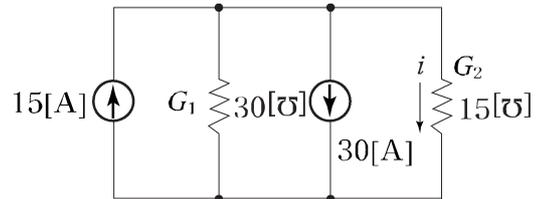
- ① 안정하다. ② 알 수 없다.
 ③ 불안정하다. ④ 임계상태이다.

75. 그림과 같은 회로의 구동점 임피던스 Z_{ab} 는?



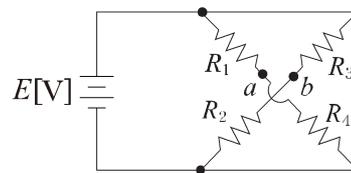
- ① $\frac{2(2s+1)}{2s^2+s+2}$ ② $\frac{2s+1}{2s^2+s+2}$
 ③ $\frac{2(2s-1)}{2s^2+s+2}$ ④ $\frac{2s^2+s+2}{2(2s+1)}$

76. 그림과 같은 회로의 콘덕턴스 G_2 에 흐르는 전류 i 는 몇 [A]인가?



- ① -5 ② 5
 ③ -10 ④ 10

77. 다음 회로에서 절점 a와 절점 b의 전압이 같은 조건은?



- ① $R_1 R_3 = R_2 R_4$ ② $R_1 R_2 = R_3 R_4$
 ③ $R_1 + R_3 = R_2 + R_4$ ④ $R_1 + R_2 = R_3 + R_4$

78. 최대값이 10[V]인 정현파 전압이 있다. $t=0$ 에서의 순시값이 5[V]이고 이 순간에 전압이 증가하고 있다. 주파수가 60[Hz]일 때, $t=2$ [ms]에서의 전압의 순시값[V]은?

- ① $10\sin 30^\circ$ ② $10\sin 43.2^\circ$
- ③ $10\sin 73.2^\circ$ ④ $10\sin 103.2^\circ$

79. 비접지 3상 Y회로에서 전류 $I_a = 15 + j2$ [A], $I_b = -20 - j14$ [A]일 경우 I_c [A]는?

- ① $5 + j12$ ② $-5 + j12$
- ③ $5 - j12$ ④ $-5 - j12$

80. 분포정수 전송회로에 대한 설명이 아닌 것은?

- ① $\frac{R}{L} = \frac{G}{C}$ 인 회로를 무왜형 회로라 한다.
- ② $R = G = 0$ 인 회로를 무손실 회로라 한다.
- ③ 무손실 회로와 무왜형 회로의 감쇠정수는 RG 이다.
- ④ 무손실 회로와 무왜형 회로에서의 위상속도는 $\frac{1}{\sqrt{LC}}$ 이다.

제5과목: 전기설비기술기준 및 판단기준

81. 가설선에 의하여 시설하는 안테나가 있다. 이 안테나 주위에 경동연선을 사용한 고압 가공전선이 지나가고 있다면 수평 이격거리는 몇 [cm] 이상이어야 하는가?

- ① 40 ② 60
- ③ 80 ④ 100

82. 과전류차단기로 저압전로에 사용하는 80A 퓨즈를 수평으로 붙이고, 정격전류의 1.6배 전류를 통한 경우에 몇 분 안에 용단되어야 하는가?

(단, IEC 표준을 도입한 과전류차단기로 저압전로에 사용하는 퓨즈는 제외한다.)

- ① 30분 ② 60분
- ③ 120분 ④ 180분

83. 옥외용 비닐절연전선을 사용한 저압가공전선이 횡단 보도교 위에 시설되는 경우에 그 전선의 노면상 높이는 몇 [m] 이상으로 하여야 하는가?

- ① 2.5 ② 3.0
- ③ 3.5 ④ 4.0

84. 전로에 400[V]를 넘는 기계기구를 시설하는 경우 기계기구의 철대 및 금속제 외함의 접지저항은 몇 [Ω] 이상인가?

- ① 10 ② 30
- ③ 50 ④ 100

85. 철도 . 궤도 또는 자동차도의 전용터널 안의 전선로의 시설방법으로 틀린 것은?

- ① 고압전선은 케이블공사로 하였다.
- ② 저압전선을 가요전선관공사에 의하여 시설하였다.
- ③ 저압전선으로 지름 2.0[mm]의 경동선을 사용하였다.
- ④ 저압전선을 애자사용공사에 의하여 시설하고 이를 레일면상 또는 노면상 2.5[m] 이상의 높이로 유지하였다.

86. 고압의 계기용 변성기의 2차측 전로에는 몇 종 접지 공사를 하여야 하는가?

- ① 제1종 접지공사
- ② 제2종 접지공사
- ③ 제3종 접지공사
- ④ 특별 제3종 접지공사

87. 사람이 접촉할 우려가 있는 경우 고압가공전선과 상부 조영재의 옆쪽에서의 이격거리는 몇 [m] 이상이어야 하는가? (단, 전선은 경동연선이라고 한다.)

- ① 0.6 ② 0.8
- ③ 1.0 ④ 1.2

88. 지중에 매설되어 있는 금속제 수도관로를 각종 접지 공사의 접지극으로 사용하려면 대지와 전기저항 값이 몇 [Ω] 이하의 값을 유지하여야 하는가?

- ① 1 ② 2
- ③ 3 ④ 5

89. 특고압 가공전선로에서 사용전압이 60[kV]를 넘는 경우, 전화선로의 길이 몇 [km] 마다 유도전류가 3[A]를 넘지 않도록 하여야 하는가?

- ① 12 ② 40
- ③ 80 ④ 100

90. 저압 옥내 간선 및 분기회로의 시설 규정 중 틀린 것은?

- ① 저압 옥내 간선의 전원측 전로에는 간선을 보호하는 과전류차단기를 시설하여야 한다.
- ② 간선보호용 과전류차단기는 옥내 간선의 허용전류를 초과하는 정격전류를 가져야 한다.
- ③ 간선으로 사용하는 전선은 전기사용기계 기구의 정격전류 합계 이상의 허용전류를 가져야 한다.
- ④ 저압 옥내 간선과 분기점에서 전선의 길이가 3[m] 이하인 곳에 개폐기 및 과전류차단기를 시설하여야 한다.

91. 가공전선로의 지지물에 취급자가 오르고 내리는데 사용하는 발판 볼트 등은 지표상 몇 [m] 미만에 시설하여서는 아니 되는가?

- ① 1.2 ② 1.5
- ③ 1.8 ④ 2.0

92. 옥내의 저압전선으로 나전선 사용이 허용되지 않는 경우는?

- ① 금속관공사에 의하여 시설하는 경우
- ② 버스덕트공사에 의하여 시설하는 경우
- ③ 라이팅덕트공사에 의하여 시설하는 경우
- ④ 애자사용공사에 의하여 전개된 곳에 전기로용 전선을 시설하는 경우

93. 가공전선로의 지지물에 시설하는 지선으로 연선을 사용할 경우에는 소선이 최소 몇 가닥 이상이어야 하는가?

- ① 3 ② 4
- ③ 5 ④ 6

94. 조상기의 내부에 고장이 생긴 경우 자동적으로 전로로부터 차단하는 장치는 조상기의 뱅크용량이 몇 [kVA] 이상이어야 시설하는가?

- ① 5,000 ② 10,000
- ③ 15,000 ④ 20,000

95. 애자사용 공사를 습기가 많은 장소에 시설하는 경우 전선과 조영재 사이의 이격거리는 몇 [cm] 이상이어야 하는가? (단, 사용전압은 440[V]인 경우이다.)

- ① 2.0 ② 2.5
- ③ 4.5 ④ 6.0

96. 발열선을 도로, 주차장 또는 조영물의 조영재에 고정시켜 시설하는 경우 발열선에 전기를 공급하는 전로의 대지전압은 몇 [V] 이하이어야 하는가?

- ① 100 ② 150
- ③ 200 ④ 300

97. 수소냉각식 발전기 등의 시설기준으로 틀린 것은?

- ① 발전기 안의 수소의 온도를 계측하는 장치를 시설할 것
- ② 수소를 통하는 관은 수소가 대기압에서 폭발하는 경우에 생기는 압력에 견디는 강도를 가질 것
- ③ 발전기 안의 수소의 순도가 95[%] 이하로 저하한 경우에 이를 경보하는 장치를 시설할 것
- ④ 발전기 안의 수소의 압력을 계측하는 장치 및 그 압력이 현저히 변동한 경우에 이를 경보하는 장치를 시설할 것

98. 직선형의 철탑을 사용한 특고압 가공전선로가 연속하여 10기 이상 사용하는 부분에는 몇 기 이하마다 내장 애자장치가 되어 있는 철탑 1기를 시설하여야 하는가?

- ① 5 ② 10
- ③ 15 ④ 20

99. 가공 직류 절연 귀선은 특별한 경우를 제외하고 어느 전선에 준하여 시설하여야 하는가?

- ① 저압가공전선
- ② 고압가공전선
- ③ 특고압가공전선
- ④ 가공 약전류 전선

100. 터널 등에 시설하는 사용전압이 220[V]인 전구선이 0.6/1[kV] EP 고무 절연 클로로프렌 캡타이어 케이블일 경우 단면적은 최소 몇 [mm²] 이상이어야 하는가?

- ① 0.5 ② 0.75
- ③ 1.25 ④ 1.5

2017년 전기공사기사 1회 필기

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