

전기기사 기출문제 2024년 2회 필기

자료 성격: 후기복원 · CBT 시행기간 2024-05-09~2024-05-28 · 문항 수: 100 · 근거 기준일: 2026-09-06

성명		점수	/ 100
----	--	----	-------

수험자별 문항이 달라질 수 있는 2024년 2회 CBT 회차의 공개 복원 화면과 풀이를 대조한 대표 학습본입니다. 모든 정답은 독립 계산 또는 당시 적용 규정으로 다시 검산했으며 시험 관리기관 공식 문제지 또는 공식 동일 문항 세트가 아닙니다. 정답과 해설은 license.3001.co.kr의 같은 제목 게시물에서 확인하세요.

전기자기학

1. 전속밀도 $D=x^2i+y^2j+z^2k$ C/m²일 때 점 (1, 2, 3)의 체적전하밀도는?

- (1) 12 C/m³
- (2) 13 C/m³
- (3) 14 C/m³
- (4) 15 C/m³

2. 자계의 벡터퍼텐셜 A가 시간에 따라 변할 때 도체 주위에 생기는 전계 E의 관계식은?

- (1) $E=-\partial A/\partial t$
- (2) $\nabla \times E=-\partial A/\partial t$
- (3) $E=\nabla \times B$
- (4) $\nabla \times E=-\partial B/\partial t$

3. 정전계 자유공간에서 도체 표면의 전계가 $E=3i+4j$ V/m일 때 표면전하밀도는?

- (1) $3\epsilon_0$ C/m²
- (2) $4\epsilon_0$ C/m²
- (3) $5\epsilon_0$ C/m²
- (4) $6\epsilon_0$ C/m²

4. 비투자율 350인 환상철심에서 평균 자계의 세기가 280 A/m일 때 자화의 세기는 약 얼마인가?

- (1) 0.12 Wb/m²
- (2) 0.15 Wb/m²
- (3) 0.18 Wb/m²
- (4) 0.21 Wb/m²

5. 영구자석 재료로 사용하기에 적합한 특성은?

- (1) 잔류자기와 보자력이 모두 크다.
- (2) 잔류자기는 크고 보자력은 작다.
- (3) 잔류자기는 작고 보자력은 크다.
- (4) 잔류자기와 보자력이 모두 작다.

6. 평행판 커패시터의 전속밀도가 $4.8 \times 10^{-7} \text{ C/m}^2$ 이고 단위체적당 정전에너지가 $5.3 \times 10^{-3} \text{ J/m}^3$ 일 때 유전율은 약 얼마인가?

- (1) $1.15 \times 10^{-11} \text{ F/m}$
- (2) $2.17 \times 10^{-11} \text{ F/m}$
- (3) $3.19 \times 10^{-11} \text{ F/m}$
- (4) $4.21 \times 10^{-11} \text{ F/m}$

7. 한 변의 길이가 10 cm인 정사각형 회로에 직류전류 10 A가 흐를 때 중심의 자기 세기는?

- (1) $100\sqrt{2}/\pi \text{ A/m}$
- (2) $200\sqrt{2}/\pi \text{ A/m}$
- (3) $300\sqrt{2}/\pi \text{ A/m}$
- (4) $400\sqrt{2}/\pi \text{ A/m}$

8. 내압·정전용량이 각각 1,000 V·1 μF , 750 V·2 μF , 500 V·5 μF 인 콘덴서 3개를 직렬 접속하고 전압을 서서히 높일 때 먼저 파괴되는 것은?

- (1) 1 μF 콘덴서
- (2) 2 μF 콘덴서
- (3) 5 μF 콘덴서
- (4) 세 콘덴서가 동시에 파괴된다.

9. 비유전율이 4인 유전체의 분극률은 진공 유전율 ϵ_0 의 몇 배인가?

- (1) 1배
- (2) 3배
- (3) 9배
- (4) 12배

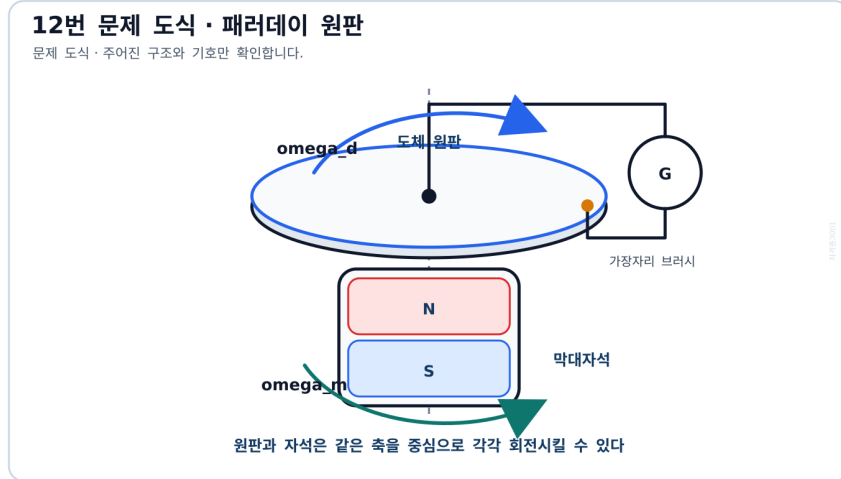
10. 전류가 원형 단면에 균일하게 흐르는 반지름 a , 길이 l , 비투자율 μ_r 인 원통도체의 내부 인덕턴스는?

- (1) $(1/2) \times 10^{-7} \mu_r l H$
- (2) $10^{-7} \mu_r l H$
- (3) $2 \times 10^{-7} \mu_r l H$
- (4) $(1/4) \times 10^{-7} \mu_r l H$

11. 내구 반지름 a , 외구의 내반지름 b 인 동심구형 콘덴서에서 두 반지름을 각각 $2a$, $2b$ 로 늘리면 정전용량은 몇 배가 되는가?

- (1) 1배
- (2) 2배
- (3) 3배
- (4) 4배

12. 막대자석 위에 동축 도체 원판을 두고 회로 한 끝을 원판 주변에 접촉시킨 패러데이 원판 실험에서 검류계에 전류가 흐르지 않는 경우는?



- (1) 자석만 일정 방향으로 회전시킬 때
- (2) 원판만 일정 방향으로 회전시킬 때
- (3) 자석을 축 방향으로 전진·후퇴시킬 때
- (4) 원판과 자석을 같은 방향·같은 속도로 동시에 회전시킬 때

13. 두 코일의 가동접속 합성 인덕턴스가 75 mH이고 차동접속 합성 인덕턴스가 25 mH일 때 상호 인덕턴스는?

- (1) 12.5 mH
- (2) 20 mH
- (3) 25 mH
- (4) 30 mH

14. 반자성체의 비투자율 μ_r 범위는?

- (1) $\mu_r=1$
- (2) $\mu_r<1$
- (3) $\mu_r>1$
- (4) $\mu_r=0$

15. 인덕턴스 20 mH인 코일의 전류가 0.2초 동안 2 A 변할 때 자기유도에 의한 기전력의 크기는?
- (1) 0.1 V
 - (2) 0.2 V
 - (3) 0.3 V
 - (4) 0.4 V
16. $E=i+2j+3k$ V/cm인 균일 전기장에서 0.01 μC 전하를 원점에서 3i m만큼 옮기는 데 필요한 일은?
- (1) 3×10^{-8} J
 - (2) 3×10^{-7} J
 - (3) 3×10^{-6} J
 - (4) 3×10^{-5} J
17. 길이 L, 내·외 반지름 a·b, 도전율 σ 인 손실 유전체 동축케이블에 전압 V를 가할 때 유전체 전력손실은?
- (1) $\pi\sigma V^2 L / [2 \ln(b/a)]$
 - (2) $\pi\sigma V^2 L / \ln(b/a)$
 - (3) $2\pi\sigma V^2 L / \ln(b/a)$
 - (4) $4\pi\sigma V^2 L / \ln(b/a)$
18. 선전하밀도 λ C/m인 무한장 직선도선에서 r m 떨어진 점의 전기장은?
- (1) $\lambda / (4\pi\epsilon r^2)$
 - (2) $\lambda / (4\pi\epsilon r)$
 - (3) $\lambda / (2\pi\epsilon r^2)$
 - (4) $\lambda / (2\pi\epsilon r)$
19. 반지름 a인 접지 구도체의 중심에서 거리 d인 곳에 점전하가 있을 때 영상전하 설명으로 틀린 것은?
- (1) 영상전하는 구도체 내부에 존재한다.
 - (2) 영상전하는 점전하와 구 중심을 잇는 직선상에 존재한다.
 - (3) 영상전하와 점전하의 전하량은 크기가 같고 부호는 반대이다.
 - (4) 영상전하 위치는 d와 a에 의해 결정된다.
20. 단면적 S, 길이 l, 투자율 μ 인 자성체에 N회 감은 코일로 전류 I를 흘릴 때 자기회로의 자속은?
- (1) $\mu N I / (S l)$
 - (2) $\mu N I S / l^2$
 - (3) $N I / (\mu S l)$
 - (4) $\mu N I S / l$

전력공학

21. 송전철탑에서 역섬락을 방지하는 방법으로 가장 적절한 것은?

- (1) 가공지선을 설치한다.
- (2) 매설지선을 설치하여 철탑의 접지저항을 낮춘다.
- (3) 전력선을 연가한다.
- (4) 고속도 재폐로방식을 채용한다.

22. 선간전압 66 kV, 주파수 60 Hz, 길이 15 km, 심선 1선당 작용정전용량 $0.3587 \mu\text{F}/\text{km}$ 인 3상 지중선로의 한 선당 충전전류는?

- (1) 62.5 A
- (2) 68.2 A
- (3) 73.6 A
- (4) 77.3 A

23. 3상 송전선로를 연가해도 얻을 수 없는 효과는?

- (1) 선로의 유도 불평형을 줄인다.
- (2) 통신선의 유도장해를 줄인다.
- (3) 대지정전용량 자체를 감소시킨다.
- (4) 각 상 선로정수를 평형시킨다.

24. 10,000 kVA 기준 등가임피던스가 0.4%인 발전소에 설치할 차단기의 차단용량은?

- (1) 1,000 MVA
- (2) 1,500 MVA
- (3) 2,000 MVA
- (4) 2,500 MVA

25. 가공송전선에 사용하는 애자련에서 전압부담이 가장 큰 애자는?

- (1) 전선에 가장 가까운 애자
- (2) 애자련 중앙의 애자
- (3) 철탑에 가장 가까운 애자
- (4) 철탑에서 1/3 지점의 애자

26. 비접지식 송전선로에서 1선 지락고장이 생겼을 때 지락점에 흐르는 전류의 위상은?

- (1) 직류전류가 흐른다.
- (2) 고장상 영상전압과 동상이다.
- (3) 고장상 영상전압보다 90° 빠르다.
- (4) 고장상 영상전압보다 90° 늦다.

27. 비접지계통에서 지락보호용 계전기에 영상전류를 공급하는 변성기는?

- (1) CT
- (2) GPT
- (3) ZCT
- (4) PT

28. 경간 200 m, 장력 1,000 kg, 하중 2 kg/m인 가공전선의 이도는?

- (1) 10 m
- (2) 11 m
- (3) 12 m
- (4) 13 m

29. 한류리액터를 사용하는 주된 목적은?

- (1) 누설전류 제한
- (2) 단락전류 제한
- (3) 접지전류 제한
- (4) 이상전압 발생 방지

30. 가스절연개폐장치 GIS의 특징으로 틀린 것은?

- (1) 공기절연 설비보다 현저히 소형화할 수 있으나 비교적 고가이다.
- (2) 소음이 적고 충전부가 완전 밀폐되어 안전성이 높다.
- (3) 가스압력 감시가 필요하고 내부점검·부품교환이 번거롭다.
- (4) 한랭지·산악지방에서도 액화방지와 산화방지 대책이 필요 없다.

31. 최대출력 100,000 kW인 화력발전소를 부하율 90%로 60일 연속 운전한다. 사이클효율 40%, 보일러효율 85%, 발전기효율 98%, 석탄 발열량 5,500 kcal/kg일 때 필요한 석탄량은 약 얼마인가?

- (1) 60,820 t
- (2) 61,820 t
- (3) 62,820 t
- (4) 63,820 t

32. 다중접지 배전계통에서 과부하 또는 고장전류를 자동 차단하고 설정시간 뒤 재폐로를 반복하며 고장이 지속되면 영구 차단하는 장치는?

- (1) 리클로저
- (2) 전력퓨즈
- (3) 섹셔널라이저
- (4) 컷아웃스위치

33. 저압 네트워크 배전방식이 가장 적합한 곳은?

- (1) 부하가 밀집된 시가지
- (2) 바람이 많은 어촌
- (3) 부하밀도가 낮은 농촌
- (4) 독립된 화학공장

34. 배전선로의 역률 개선 효과로 적합하지 않은 것은?

- (1) 선로 전력손실 경감
- (2) 선로 전압강하 감소
- (3) 전원측 설비 이용률 향상
- (4) 선로절연 비용 절감

35. 전력계통의 내부이상전압에 속하지 않는 것은?

- (1) 유도뢰
- (2) 개폐서지
- (3) 사고 시 과도이상전압
- (4) 고장 시 지속이상전압

36. 15 MVA·15% 발전기 2대가 병렬이고 20 MVA·8% 변압기와 10 MVA·11% 송전선이 직렬인 계통에서 송전선 말단 차단기의 단락용량은?

- (1) 5 MVA
- (2) 50 MVA
- (3) 500 MVA
- (4) 5,000 MVA

37. 송전선로에 복도체를 사용하는 주된 목적은?

- (1) 첩탑 하중을 평형시킨다.
- (2) 선로 진동을 없앤다.
- (3) 뇌격으로부터 선로를 보호한다.
- (4) 코로나를 방지하고 인덕턴스를 감소시킨다.

38. 병행 2회선 송전선로에서 지락사고 때 영상전류를 검출하여 고장회선을 선택 차단하는 계전기는?

- (1) 선택지락계전기
- (2) 과전압계전기
- (3) 전류차동계전기
- (4) 거리계전기

39. 송전선로의 코로나 방지에 가장 효과적인 방법은?

- (1) 전선 높이를 가능한 낮춘다.
- (2) 코로나 임계전압을 낮춘다.
- (3) 선로 절연을 강화한다.
- (4) 복도체를 사용한다.

40. 반지름 1.2 cm인 전선 1선을 왕로, 대지를 귀로로 하고 등가대지면 깊이가 600 m일 때 왕회로 총 인덕턴스는 약 얼마인가?

- (1) 2.4025 mH/km
- (2) 2.3525 mH/km
- (3) 2.2639 mH/km
- (4) 2.2139 mH/km

전기기기

41. 60 Hz, 8극, 정격출력 100 kW인 3상 유도전동기의 전부하 2차동손이 3 kW, 기계손이 2 kW일 때 전부하 회전수는 약 얼마인가?

- (1) 498 rpm
- (2) 593 rpm
- (3) 874 rpm
- (4) 985 rpm

42. 3상 반작용전동기(reaction motor)의 특성으로 옳은 것은?

- (1) 역률이 매우 좋은 전동기이다.
- (2) 기동토크가 비교적 큰 전동기이다.
- (3) 별도의 기동용 전동기가 반드시 필요하다.
- (4) 여자권선 없이 동기속도로 회전한다.

43. 사이리스터를 이용하여 교류전압의 크기를 제어하는 방식은?

- (1) 정지 레오너드 방식
- (2) 초퍼 방식
- (3) 위상제어 방식
- (4) TRC 방식

44. 단락비가 1.2인 수차용 교류발전기의 %동기임피던스는?

- (1) 12%
- (2) 25%
- (3) 52%
- (4) 83%

45. 동기발전기 2대가 병렬운전 중일 때 동기화전류가 흐르는 경우는?

- (1) 기전력 크기에 차가 있을 때
- (2) 기전력 위상에 차가 있을 때
- (3) 기전력 파형에 차가 있을 때
- (4) 부하분담에 차가 있을 때

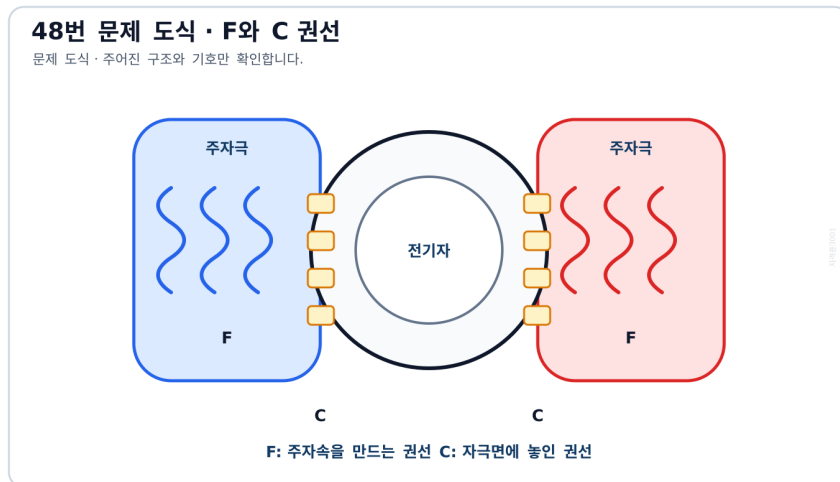
46. 권선형 유도전동기의 비례추이에 관한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 2차저항을 크게 하면 최대토크 슬립이 커진다.
- (2) 2차저항을 삽입하면 최대토크의 크기가 변한다.
- (3) 적절한 2차저항 증가는 기동토크를 크게 한다.
- (4) 2차저항을 크게 하면 기동전류가 감소한다.

47. 변압기 내부고장 검출용으로 사용하지 않는 계전기는?

- (1) 과전압계전기
- (2) 비율차동계전기
- (3) 부흐홀츠계전기
- (4) 충격압력계전기

48. 단상 직권 정류자전동기에서 계자권선 F가 만드는 자속에 의한 전기자반작용을 상쇄하는 C 권선은?



- (1) 제어권선
- (2) 보상권선
- (3) 보극권선
- (4) 계자권선

49. 정격전압 6,600 V인 3상 동기발전기의 정격출력·역률 1에서 전압변동률이 12%였다. 여자와 속도를 유지한 채 무부하로 하면 단자전압은?

- (1) 7,842 V
- (2) 7,392 V
- (3) 6,943 V
- (4) 6,433 V

50. 정격전압 220 V, 무부하 단자전압 230 V, 정격출력 40 kW인 직류 분권발전기의 계자저항이 $22\ \Omega$ 이고 전기자반작용 전압강하가 5 V일 때 전기자저항은 약 얼마인가?

- (1) $0.026\ \Omega$
- (2) $0.028\ \Omega$
- (3) $0.035\ \Omega$
- (4) $0.042\ \Omega$

51. 속도가 증가할수록 토크가 급격히 감소하고 부하전류가 증가할수록 토크가 거의 전류의 제곱에 비례하는 특성의 전동기는?

- (1) 직류 분권전동기
- (2) 직류 직권전동기
- (3) 직류 복권전동기
- (4) 3상 유도전동기

52. Y결선 변압기 2차측에 다이오드 6개로 구성된 3상 전파정류회로와 저항 R을 접속했을 때 직류전류 평균값은? (E는 교류측 선간전압)

- (1) $(6\sqrt{2}/2\pi)(E/R)$
- (2) $(3\sqrt{6}/2\pi)(E/R)$
- (3) $(3\sqrt{6}/\pi)(E/R)$
- (4) $(6\sqrt{2}/\pi)(E/R)$

53. 유도전동기 원선도 작성시험과 원선도에서 구할 수 있는 양의 짝으로 옳은 것은?

- (1) 무부하시험 - 1차입력
- (2) 부하시험 - 기동전류
- (3) 슬립측정시험 - 기동토크
- (4) 구속시험 - 고정자권선저항

54. 직류발전기의 단자전압을 조정할 때 조정하는 것은?

- (1) 기동저항
- (2) 계자저항
- (3) 방전저항
- (4) 전기자저항

55. 무부하 분권발전기의 계자저항이 $40\ \Omega$, 계자전류가 3 A , 전기자저항이 $2\ \Omega$ 일 때 유기기전력은?

- (1) 126 V
- (2) 132 V
- (3) 156 V
- (4) 185 V

56. 4극 3상 유도전동기의 총 슬롯수가 48이고 코일간격이 극간격의 75%인 단절권일 때 권선계수는?

- (1) 약 0.986
- (2) 약 0.960
- (3) 약 0.924
- (4) 약 0.887

57. 철심 단면적 0.085 m^2 , 최대자속밀도 1.5 Wb/m^2 , 주파수 60 Hz , 1차권수 120회인 변압기의 1차 유기기전력 실효값은?

- (1) $4,076\text{ V}$
- (2) $2,037\text{ V}$
- (3) 918 V
- (4) 496 V

58. 1차전압 V_1 , 2차전압 $V_2(V_1 > V_2)$ 인 단권변압기 3대를 Y결선했을 때 등가용량과 부하용량의 비는?

- (1) $(V_1 - V_2)/(\sqrt{3}V_1)$
- (2) $(V_1 - V_2)/V_1$
- (3) $(V_1^2 - V_2^2)/(\sqrt{3}V_1V_2)$
- (4) $\sqrt{3}(V_1 - V_2)/(2V_1)$

59. 이상적인 변압기의 무부하 위상관계로 옳은 것은?

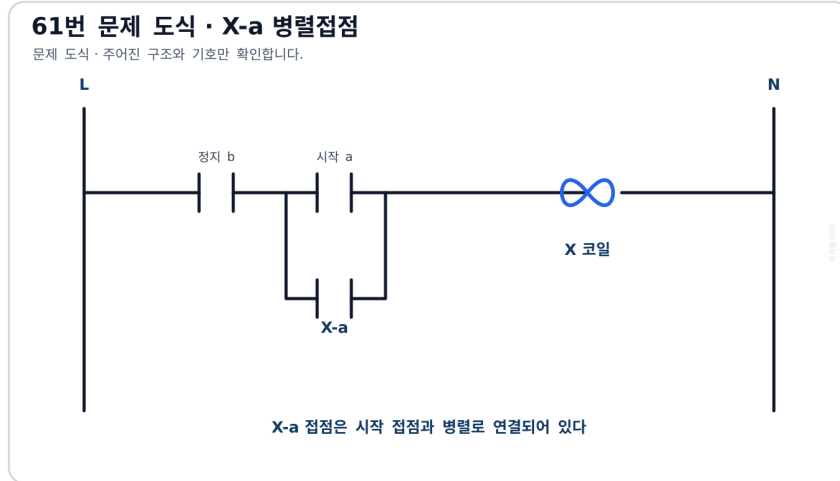
- (1) 자속과 여자전류는 동상이다.
- (2) 자속은 인가전압보다 90° 앞선다.
- (3) 인가전압은 1차 유기기전력보다 90° 앞선다.
- (4) 1차와 2차 유기기전력의 위상은 반대이다.

60. 8극 60 Hz 유도전동기가 864 rpm 으로 회전하며 $54.134\text{ kg}\cdot\text{m}$ 의 토크를 낼 때 동기와트는 약 얼마인가?

- (1) 48 kW
- (2) 50 kW
- (3) 52 kW
- (4) 54 kW

회로이론 및 제어공학

61. 시퀀스회로에서 전자접촉기 X의 여자코일과 병렬로 접속한 X의 a접점을 사용하는 목적은?



- (1) 자기유지회로
- (2) 지연회로
- (3) 우선선택회로
- (4) 인터록회로

62. 특성방정식 $s^5 + 2s^4 + 2s^3 + 3s^2 + 4s + 1 = 0$ 을 루스 판별법으로 분석한 결과는?

- (1) 우반면 근이 없어 안정하다.
- (2) 우반면 근이 1개여서 불안정하다.
- (3) 우반면 근이 2개여서 불안정하다.
- (4) 우반면 근이 3개여서 불안정하다.

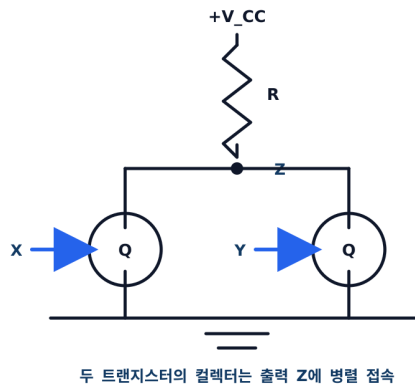
63. 선형 시불변 시스템 $dx/dt = Ax + Bu$ 의 상태천이방정식은?

- (1) $x(t) = \phi(t)x(0) + \int_0^t \phi(t+\tau)u(\tau)d\tau$
- (2) $x(t) = \phi(t)x(0) + \int_0^t \phi(t-\tau)u(\tau)d\tau$
- (3) $x(t) = \phi(t)x(0) + \int_0^t \phi(t+\tau)Bu(\tau)d\tau$
- (4) $x(t) = \phi(t)x(0) + \int_0^t \phi(t-\tau)Bu(\tau)d\tau$

64. 입력 X 또는 Y 중 하나라도 1이면 출력이 0이고 두 입력이 모두 0일 때만 출력이 1인 트랜지스터 회로와 동일한 논리소자는?

64번 문제 도식 · 트랜지스터 논리회로

문제 도식 · 주어진 구조와 기호만 확인합니다.

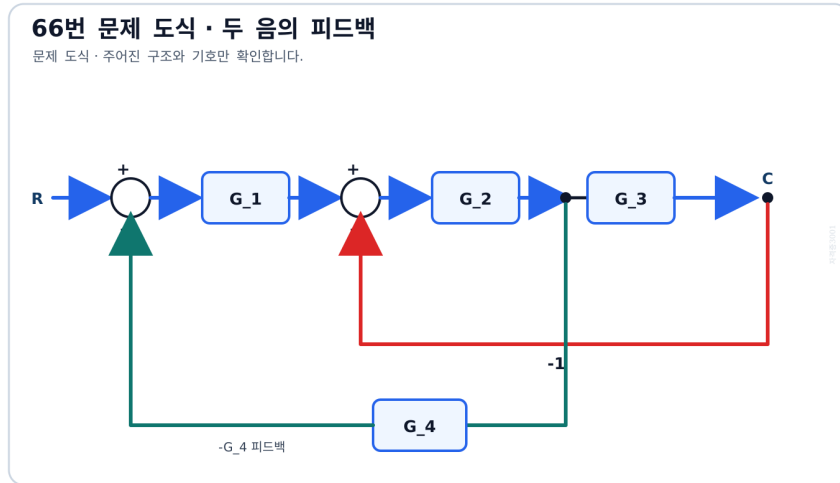


- (1) NOR 회로
- (2) NAND 회로
- (3) AND 회로
- (4) OR 회로

65. z변환함수 $F(z)=3z/(z-e^{(-3T)})$ 에 대응하는 라플라스변환함수는?

- (1) $1/(s+3)$
- (2) $3/(s-3)$
- (3) $1/(s-3)$
- (4) $3/(s+3)$

66. 전향경로가 $G_1G_2G_3$ 이고 출력에서 두 번째 합산점으로 -1 , G_2 출력에서 첫 합산점으로 $-G_4$ 피드백되는 블록선도의 등가 전달함수 C/R 은?



- (1) $G_1G_2G_3/(1+G_1G_2+G_1G_2G_3)$
- (2) $G_1G_2G_3/(1+G_2^2+G_1G_2G_3)$
- (3) $G_1G_2G_4/(1+G_1G_2+G_1G_2G_4)$
- (4) $G_1G_2G_3/(1+G_2G_3+G_1G_2G_4)$

67. 상태행렬 $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$ 인 시스템의 특성방정식은?

- (1) $s^2 - 4s - 3 = 0$
- (2) $s^2 - 4s + 3 = 0$
- (3) $s^2 + 4s + 3 = 0$
- (4) $s^2 + 4s - 3 = 0$

68. 직렬 RC회로에서 입력을 $V(t)$, 출력을 회로전류 $i(t)$ 로 할 때 전달함수 $I(s)/V(s)$ 는?

- (1) $s/[R(s+1/RC)]$
- (2) $s/[RC(s+1/RC)]$
- (3) $s/(RCs+1)$
- (4) $RCs/(RCs+1)$

69. 전달함수 $G(s) = 1/[s(s+10)]$ 에서 $\omega = 0.1$ rad/s일 때 보드선도의 이득은 약 얼마인가?

- (1) -40 dB
- (2) -20 dB
- (3) 0 dB
- (4) 20 dB

70. 물체의 위치·각도·자세·방향 등을 제어량으로 하고 목표값의 임의 변화에 추종하도록 구성된 제어장치는?
- (1) 프로세스제어
 - (2) 서보기구
 - (3) 자동조정
 - (4) 추종제어
71. 3상 평형 순저항부하에 2전력계법으로 연결한 두 단상전력계가 각각 W 를 지시할 때 전체 유효전력은?
- (1) $2W$
 - (2) $3W$
 - (3) $\sqrt{2}W$
 - (4) $\sqrt{3}W$
72. 비정현파 전압 $v=3+5\sqrt{2}\sin\omega t+10\sqrt{2}\sin(3\omega t-\pi/2)$ V의 실효값은?
- (1) 9.6 V
 - (2) 10.6 V
 - (3) 11.6 V
 - (4) 12.6 V
73. $di/dt+2i=1$, $i(0)=0$ 일 때 $i(t)$ 는?
- (1) $(1/2)(1-e^{-2t})$
 - (2) $1-e^{-t}$
 - (3) $(1/2)(1+e^{-2t})$
 - (4) e^{-2t}
74. 전류 대칭분을 I_0, I_1, I_2 , 유기기전력을 E_a , 단자전압 대칭분을 V_0, V_1, V_2 라 할 때 3상 교류발전기의 정상분 기본식은?
- (1) $V_0 = -Z_0 I_0$
 - (2) $V_1 = -Z_2 I_2$
 - (3) $V_1 = E_a - Z_1 I_1$
 - (4) $V_2 = E_b - Z_2 I_2$
75. 1 km당 인덕턴스 25 mH, 정전용량 0.005 μ F인 무손실선로의 진행파 위상속도는 약 얼마인가?
- (1) 8.95×10^4 km/s
 - (2) 9.95×10^4 km/s
 - (3) 89.5×10^4 km/s
 - (4) 99.5×10^4 km/s

76. RLC 직렬회로에서 $e=170\cos(120t+\pi/6)$ V, $i=8.5\cos(120t-\pi/6)$ A일 때 소비전력은 약 얼마인가?

- (1) 361 W
- (2) 540 W
- (3) 720 W
- (4) 1,445 W

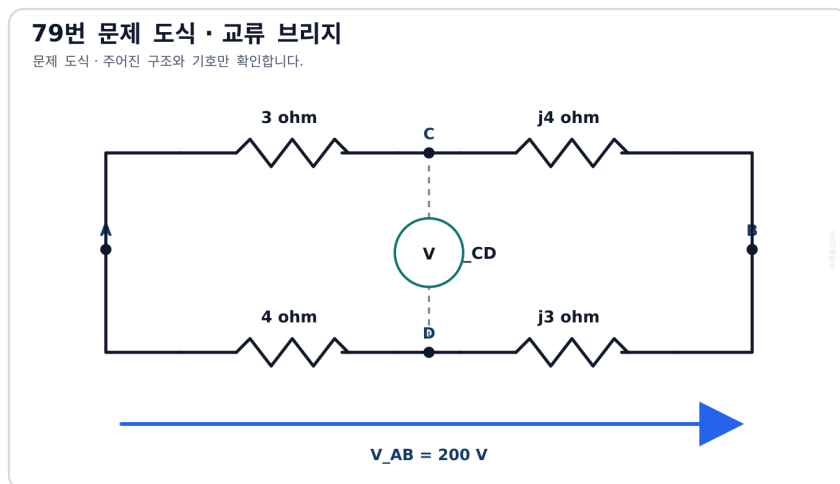
77. 전압 $e=50\sin(\omega t+\theta)$ V, 전류 $i=4\sin(\omega t+\theta-30^\circ)$ A인 회로의 무효전력은?

- (1) 100 var
- (2) 86.6 var
- (3) 70.7 var
- (4) 50 var

78. $v_1=141\sin(120\pi t-30^\circ)$ V와 $v_2=150\cos(120\pi t-30^\circ)$ V의 위상차를 시간으로 나타내면?

- (1) $1/120$ s
- (2) $1/60$ s
- (3) $1/240$ s
- (4) $1/360$ s

79. 브리지회로의 위쪽 가지가 $3\ \Omega$ 과 $j4\ \Omega$, 아래쪽 가지가 $4\ \Omega$ 과 $j3\ \Omega$ 이고 단자전압이 200 V일 때 두 중간점의 전위차 크기는?



- (1) 46 V
- (2) 96 V
- (3) 56 V
- (4) 76 V

80. $F(s) = (2s+15)/(s^3+s^2+3s)$ 일 때 $f(t)$ 의 최종값은?

- (1) 15
- (2) 5
- (3) 3
- (4) 2

전기설비기술기준

81. 주택 전기저장장치의 옥내 직류전로에 지락자동차단장치와 접촉방지 케이블 방호를 갖춘 경우 허용되는 대지전압 상한은?

- (1) 직류 150 V
- (2) 직류 300 V
- (3) 직류 400 V
- (4) 직류 600 V

82. 철도 또는 궤도를 횡단하는 저압·고압 가공전선의 최소 높이는 레일면상 얼마인가?

- (1) 5.5 m
- (2) 6.5 m
- (3) 7.5 m
- (4) 8.5 m

83. 저압 옥상전선로 시설에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- (1) 전선과 옥상전선로를 시설하는 조영재의 이격거리를 0.5 m로 한다.
- (2) 전선은 바람 등에 의해 식물에 접촉하지 않게 한다.
- (3) 전선은 절연전선을 사용한다.
- (4) 전선은 지름 2.6 mm 이상의 경동선을 사용한다.

84. 내부고장 또는 과전류 발생 시 자동으로 전로에서 차단하는 장치를 설치해야 하는 전력용 커패시터·분리리액터의뱅크용량 구간은?

- (1) 500 kVA 초과 15,000 kVA 미만
- (2) 500 kVA 초과 20,000 kVA 미만
- (3) 50 kVA 초과 15,000 kVA 미만
- (4) 50 kVA 초과 10,000 kVA 미만

85. 154 kV급 변압기를 옥외에 시설할 때 울타리 높이와 울타리에서 충전부분까지 거리의 합계는 최소 얼마인가?

- (1) 5 m
- (2) 5.5 m
- (3) 6 m
- (4) 6.5 m

86. 합성수지관공사에 의한 저압 옥내배선 시설방법으로 틀린 것은?

- (1) 관의 지지점 간 거리는 1.2 m 이하로 한다.
- (2) 습기가 많은 장소의 박스·부속품은 방습장치로 한다.
- (3) 절연전선을 사용한다.
- (4) 관 안에는 전선의 접속점이 없도록 한다.

87. 급전용변압기는 교류 전기철도의 경우 어떤 변압기의 적용을 원칙으로 하는가?

- (1) 3상 정류기용 변압기
- (2) 3상 스코트결선 변압기
- (3) 단상 정류기용 변압기
- (4) 단상 스코트결선 변압기

88. 철탑 기초에 이상시 상정하중이 가해지는 경우 그 하중에 대한 기초 안전율은 최소 얼마인가?

- (1) 1.2
- (2) 1.33
- (3) 1.5
- (4) 2.0

89. 애자사용공사에 의한 고압 옥내배선에 사용하는 연동선의 최소 공칭단면적은?

- (1) 2.5 mm²
- (2) 4 mm²
- (3) 6 mm²
- (4) 8 mm²

90. 직류전기철도시스템이 매설배관 또는 케이블과 인접할 때 누설전류 간섭 방지를 위해 주행레일과 유지할 최소 거리는?

- (1) 1 m
- (2) 2 m
- (3) 3 m
- (4) 4 m

91. 400 V 이하 옥내전로가 규정된 15~20 A 이하 차단기로 보호되는 다른 옥내전로에서 전기를 공급받을 때 인입구 개폐기를 생략할 수 있는 접속길이 상한은?

- (1) 15 m
- (2) 20 m
- (3) 25 m
- (4) 30 m

92. 22.9 kV 다중접지 특고압 가공전선로의 중성선과 전력보안통신선 사이 최소 이격거리는?

- (1) 0.6 m
- (2) 0.8 m
- (3) 1.0 m
- (4) 1.2 m

93. 가공전선로 지지물에 시설하는 지선의 기준으로 옳은 것은?

- (1) 지선 안전율은 3.0 이상이다.
- (2) 연선을 사용할 때 소선은 3가닥 이상이다.
- (3) 지중 및 지표상 20 cm까지 내식성 재료나 아연도금을 한다.
- (4) 도로 횡단 지선의 높이는 지표상 4 m 이상이다.

94. 저압 또는 고압 가공전선이 건조물 상부 조영재의 옆쪽에 접근할 때 각각의 최소 이격거리는?

- (1) 저압 1.2 m, 고압 1.2 m
- (2) 저압 1.2 m, 고압 1.5 m
- (3) 저압 1.5 m, 고압 1.5 m
- (4) 저압 1.5 m, 고압 2.0 m

95. 전기철도 설비 보호용 피뢰기 시설기준으로 틀린 것은?

- (1) 변전소 인입측과 급전선 인출측에 설치한다.
- (2) 보호기기 가까이에 두고 누설전류 측정이 쉽도록 지지대와 절연한다.
- (3) 개방형을 사용하고 방전개시전압·제한전압이 낮은 것을 사용한다.
- (4) 가공전선 직결 지중케이블의 낙뢰 절연파괴 우려 단말에 설치한다.

96. 금속덕트공사에 의한 저압 옥내배선의 기준으로 틀린 것은?

- (1) 덕트는 접지시스템 규정에 따라 접지하고 상호 완전 접속한다.
- (2) 금속덕트는 두께 1.0 mm 이상의 철판으로 한다.
- (3) 조영재에 붙일 때 지지점 간 거리를 3 m 이하로 견고히 고정한다.
- (4) 덕트 내 전선 단면적 합은 내부 단면적의 20% 이하로 한다.

97. 고압 보안공사에서 지지물이 A종 철주인 경우 허용 경간은?

- (1) 100 m 이하
- (2) 150 m 이하
- (3) 250 m 이하
- (4) 400 m 이하

98. 터널에서 사용하는 220 V 전구선이 0.6/1 kV EP 고무절연 클로로프렌 캡타이어케이블일 때 최소 단면적은?

- (1) 0.5 mm²
- (2) 0.75 mm²
- (3) 1.25 mm²
- (4) 1.4 mm²

99. 최대사용전압 154 kV인 중성점 직접접지식 전로의 절연내력 시험전압은?

- (1) 110,880 V
- (2) 115,500 V
- (3) 138,600 V
- (4) 169,400 V

100. B형 주택용 배선차단기의 순시트립 전류 범위는?

- (1) 1In 초과 3In 이하
- (2) 3In 초과 5In 이하
- (3) 5In 초과 10In 이하
- (4) 10In 초과 20In 이하

답안 기록

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