

전기기사 기출문제 2026년 2회 필기

자료 성격: 후기복원 · CBT 시행기간 2026-05-09~2026-05-29 · 문항 수: 100 · 근거 기준일: 2026-09-06

성명		점수	/ 100
----	--	----	-------

수험자별 문항이 달라질 수 있는 2026년 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. 상자성체의 자화율 χ 에 대한 설명으로 옳은 것은?

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

2. 인덕턴스 H의 단위로 옳지 않은 것은?

- (1) J/A^2
- (2) $J/(A \cdot s)$
- (3) Wb/A
- (4) $V \cdot s/A$

3. 자기 벡터 퍼텐셜을 A라 하고 스칼라 전위의 공간 변화가 없다고 가정할 때, 자계 B의 변화에 따른 전계 E의 관계로 옳지 않은 것은?

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

4. 점전하 Q가 접지된 무한 평면도체 앞에 있을 때 영상 점전하의 크기와 부호는?

- (1) Q
- (2) -Q
- (3) 2Q
- (4) -2Q

5. $x > 0$ 영역의 비유전율이 3, $x < 0$ 영역의 비유전율이 5이다. $x < 0$ 에서 $E_2 = 20i + 30j - 40k$ V/m일 때 $x > 0$ 에서의 전속밀도 D_1 은?

- (1) $\epsilon_0(100i + 90j - 120k)$
- (2) $\epsilon_0(60i + 90j - 120k)$
- (3) $\epsilon_0(100i + 150j - 200k)$
- (4) $\epsilon_0(60i + 150j - 200k)$

6. 반지름 2 mm인 두 무한 원통도체가 중심 간격 2 m로 진공 중에 평행할 때 1 km당 정전용량은 약 몇 μF 인가?

- (1) 1×10^{-3}
- (2) 2×10^{-3}
- (3) 4×10^{-3}
- (4) 6×10^{-3}

7. 자유공간에서 $V = 3x + y$ V이고 $0 < x \leq 1$, $0 < y \leq 1$, $0 < z \leq 1$ 일 때 이 공간에 저장되는 전기 에너지는?

- (1) $10\epsilon_0$ J
- (2) $5\epsilon_0$ J
- (3) $3\epsilon_0$ J
- (4) ϵ_0 J

8. 저항 10Ω 인 1회 페루프 코일의 자속이 $\Phi = 5\sin(10t)$ Wb일 때 유도기전력에 의한 전류의 최대값은?

- (1) 1 A
- (2) 2 A
- (3) 5 A
- (4) 10 A

9. x축과 y축에 나란한 두 무한 선전하의 선전하밀도가 각각 $20 \mu C/m$ 일 때 점 (3,3,3) m에서 전속밀도 D의 크기는?

- (1) $5\sqrt{6}/(3\pi) \mu C/m^2$
- (2) $5\sqrt{2}/(3\pi) \mu C/m^2$
- (3) $10/(3\pi) \mu C/m^2$
- (4) $5/(3\pi) \mu C/m^2$

10. 진공에서 두 무한 평면도체가 4 m 간격이고 면전하밀도가 각각 $+4 \text{ C/m}^2$, -4 C/m^2 일 때 두 평면 사이 전위차는?

- (1) $1.81 \times 10^{11} \text{ V}$
- (2) $1.81 \times 10^{12} \text{ V}$
- (3) $1.36 \times 10^{11} \text{ V}$
- (4) $1.36 \times 10^{12} \text{ V}$

11. 무손실 매질에서 고유 임피던스 $Z_0 = 60\pi \Omega$, 위상정수 $\beta = 1 \text{ rad/m}$, 비투자율 $\mu_r = 1$ 일 때 전자파의 각속도는?

- (1) $1.5 \times 10^8 \text{ rad/s}$
- (2) $2.0 \times 10^8 \text{ rad/s}$
- (3) $2.5 \times 10^8 \text{ rad/s}$
- (4) $3.0 \times 10^8 \text{ rad/s}$

12. 유전체 내 분극의 세기 P 를 나타낸 것으로 옳은 것은?

- (1) $P = D + \epsilon_0 E$
- (2) $P = D - \epsilon_0 E$
- (3) $P = \epsilon_0 (D + E)$
- (4) $P = \epsilon_0 (D - E)$

13. 공기 중 무한 평면도체로부터 1 m 떨어진 곳에 $Q = 4 \text{ C}$ 의 점전하가 있을 때 점전하가 받는 힘의 크기는?

- (1) $3 \times 10^9 \text{ N}$
- (2) $9 \times 10^9 \text{ N}$
- (3) $1.2 \times 10^{10} \text{ N}$
- (4) $3.6 \times 10^{10} \text{ N}$

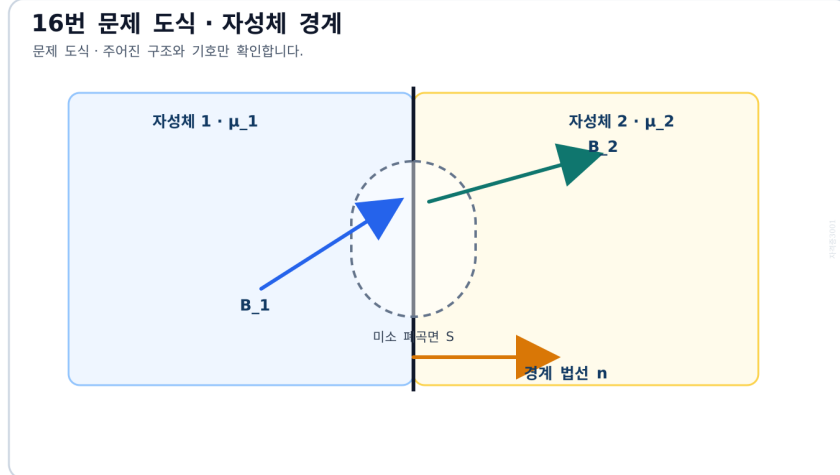
14. 무한히 긴 직선도선에 $4\pi \text{ A}$ 가 흐를 때 자계의 세기가 4 A/m 인 지점까지의 거리는?

- (1) 0.5 m
- (2) 1 m
- (3) 2 m
- (4) 0.25 m

15. 속도 v 인 전자가 균일 자계에 수직으로 들어갈 때 옳은 설명은?

- (1) 구면 위에서 회전하며 반지름은 자계 세기에 비례한다
- (2) 원운동하며 반지름은 자계 세기에 비례한다
- (3) 원운동하며 반지름은 자계 세기에 반비례한다
- (4) 원운동하며 반지름은 처음 속도의 제곱에 비례한다

16. 자하가 없는 두 자성체 경계에 미소 폐곡면을 잡았을 때, 폐곡면을 출입하는 순자속을 나타내는 식은?



- (1) $\oint_l \mathbf{B} \cdot \mathbf{n} \, dl = 0$
- (2) $\oint_s \mathbf{B} \cdot \mathbf{n} \, dS = 0$
- (3) $\oint_s |\mathbf{B}| \, dS = 0$
- (4) $\oint_s \mathbf{B} \cdot \mathbf{n} \sin \theta \, dS = 0$

17. 자극 세기 $8 \times 10^{-6} \text{ Wb}$, 길이 3 cm인 막대자석을 120 AT/m의 균일 자계에 자력선과 30° 로 놓을 때 회전력은?

- (1) $1.44 \times 10^{-4} \text{ N} \cdot \text{m}$
- (2) $1.44 \times 10^{-5} \text{ N} \cdot \text{m}$
- (3) $3.02 \times 10^{-4} \text{ N} \cdot \text{m}$
- (4) $3.02 \times 10^{-5} \text{ N} \cdot \text{m}$

18. 반지름 a인 접지 구도체 중심이 원점이고 점전하 Q가 (d,0,0)에 있을 때 ($d > a$) 영상전하의 좌표는?

- (1) $(a^2/d, 0, 0)$
- (2) $(d^2/a, 0, 0)$
- (3) $(0, a^2/d, 0)$
- (4) $(0, d^2/a, 0)$

19. 균일 전기장 속 유전체 구 내부로 전속선이 외부보다 더 조밀하게 집중되어 있다. 구 내부 유전율 ϵ_1 과 외부 유전율 ϵ_2 의 관계는?

- (1) $\epsilon_1 > \epsilon_2$
- (2) $\epsilon_1 < \epsilon_2$
- (3) $\epsilon_1 = \epsilon_2$
- (4) 무관하다

20. 내부도체 반지름 a , 외부도체 내부 반지름 b 인 동축케이블에서 내부 인덕턴스를 무시할 때 단위길이당 인덕턴스는?

- (1) $0.5 \times 10^{-7} \ln(b/a)$ H/m
- (2) $1 \times 10^{-7} \ln(b/a)$ H/m
- (3) $2 \times 10^{-7} \ln(b/a)$ H/m
- (4) $4 \times 10^{-7} \ln(b/a)$ H/m

전력공학

21. 저압 네트워크 배전방식의 특징으로 잘못된 것은?

- (1) 특별한 보호장치가 필요 없다
- (2) 부하 증가에 대한 적응성이 우수하다
- (3) 설비비용이 고가이다
- (4) 전력손실 및 전압변동이 작다

22. 3상 배전선로 말단에 역률 60%(늦음), 60 kW의 평형부하가 있다. 병렬 콘덴서로 선로손실을 최소화할 때 필요한 콘덴서 용량은?

- (1) 40 kvar
- (2) 60 kvar
- (3) 80 kvar
- (4) 100 kvar

23. 교류 송전과 비교한 직류 송전방식의 특징으로 옳지 않은 것은?

- (1) 안정도가 좋다
- (2) 절연계급을 낮출 수 있다
- (3) 설비가 간단하다
- (4) 송전효율이 좋다

24. 33 kV 이하 단거리 송배전선로의 비접지 방식에서 지락전류는 어떤 전류인가?

- (1) 누설전류
- (2) 충전전류
- (3) 뒤진전류
- (4) 단락전류

25. 송전선로에 매설지선을 설치하는 목적은?

- (1) 철탑 기초의 강도를 보강하기 위하여
- (2) 직격뢰로부터 송전선을 차폐보호하기 위하여
- (3) 현수애자 1연의 전압 분담을 균일화하기 위하여
- (4) 철탑으로부터 송전선로의 역섬락을 방지하기 위하여

26. 10,000 kVA 기준으로 등가 임피던스가 0.4%인 발전소 차단기의 차단용량은?

- (1) 1000 MVA
- (2) 1500 MVA
- (3) 2000 MVA
- (4) 2500 MVA

27. 가스절연개폐설비 GIS의 특징으로 틀린 것은?

- (1) 대기절연 설비보다 현저히 소형화할 수 있으나 비교적 고가이다
- (2) 소음이 적고 충전부가 완전 밀폐되어 안정성이 높다
- (3) 가스압력 감시가 필요하며 내부 점검과 부품교환이 번거롭다
- (4) 한랭지·산악지방에서도 액화·산화 방지대책이 필요 없다

28. 가공송전선에 사용하는 애자런 중 전압부담이 가장 큰 애자는?

- (1) 전선에 가장 가까운 것
- (2) 중앙에 있는 것
- (3) 철탑에 가장 가까운 것
- (4) 철탑에서 1/3 지점의 것

29. 변전소 비접지선로의 접지보호 계전기에 영상전류를 공급하는 것은?

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

30. 선간전압 V 인 3상 3선식 비접지 송전선로에서 1선 지락 시 지락전류는?

- (1) $j3\omega CV$
- (2) $j\omega CV$
- (3) $j\sqrt{3}\omega CV$
- (4) $j\omega CV/\sqrt{3}$

31. 단로기에 대한 설명으로 바르지 못한 것은?

- (1) 선로에서 기기를 분리·구분·변경할 때 쓰며 소호기능이 없다
- (2) 충전전류 개폐는 가능하지만 부하·단락전류 개폐능력은 없다
- (3) 기기·케이블 점검 시 선로 개방과 계통 절환에 사용한다
- (4) 개방 시 차단기 후 단로기를 열고, 투입 시 차단기 후 단로기를 닫는다

32. 송전용량계수법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- (1) 수전전력은 송전거리와 수전단 선간전압에 비례한다
- (2) 수전전력은 송전거리 제곱에 비례하고 선간전압에 반비례한다
- (3) 수전전력은 송전거리에 비례하고 선간전압 제곱에 반비례한다
- (4) 수전전력은 송전거리에 반비례하고 선간전압 제곱에 비례한다

33. 화력발전소가 100,000 kW를 부하율 90%로 60일 발전한다. 사이클효율 40%, 보일러효율 98%, 발전기효율 85%, 석탄 발열량 5500 kcal/kg일 때 필요한 석탄은?

- (1) 59,812 t
- (2) 60,820 t
- (3) 62,136 t
- (4) 65,272 t

34. 22.9 kV-Y 가공배전선로에서 주 공급선로 정전 시 예비전원 선로로 자동 전환하는 개폐장치는?

- (1) 기중부하개폐기
- (2) 고장구간 자동개폐기
- (3) 자동선로 구분개폐기
- (4) 자동부하 전환개폐기

35. 파동임피던스 300 Ω인 선로에 파동임피던스 1500 Ω인 변압기가 접속되어 있다. 600 kV 전압파가 입사할 때 반사파 전압은?

- (1) 400 kV
- (2) 40 kV
- (3) 800 kV
- (4) 80 kV

36. 수력발전소의 댐을 설계하거나 저수지 용량을 결정하는 데 가장 적당한 것은?

- (1) 유량도
- (2) 적산유량곡선
- (3) 유황곡선
- (4) 수위유량곡선

37. 선간전압 154 kV, 1상당 임피던스 $j8 \Omega$ 인 기기의 기준용량이 100 MVA일 때 %임피던스는?

- (1) 2.75%
- (2) 3.15%
- (3) 3.37%
- (4) 4.25%

38. 초고압 송전선로의 코로나 방지대책으로 잘못된 것은?

- (1) 복도체·다도체 채용
- (2) 가선금구 개량
- (3) 매설지선 설치
- (4) 굵은 전선 사용

39. 3상 3선식 송전선에서 L 은 작용인덕턴스, L_e 와 L_m 은 대지를 귀로로 하는 1선의 자기·상호인덕턴스일 때 관계식은?

- (1) $L=L_m-L_e$
- (2) $L=L_e-L_m$
- (3) $L=L_m+L_e$
- (4) $L=L_e/L_m$

40. 저압 배전선로에서 부하율 F 와 손실계수 H 의 관계로 옳은 것은?

- (1) $H \leq F^2 \leq 0 \leq F \leq 1$
- (2) $0 \leq H^2 \leq F \leq H \leq 1$
- (3) $0 \leq F^2 \leq H \leq F \leq 1$
- (4) $0 \leq F \leq H \leq F^2 \leq 1$

전기기기

41. 변압기 전압변동률이 역률 100%에서 2%, 역률 80%(지상)에서 3%일 때 최대 전압변동률은?

- (1) 3.1%
- (2) 4.2%
- (3) 5.1%
- (4) 6.2%

42. 직류 직권전동기에 대한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 전기자권선과 계자권선이 직렬이다
- (2) 전기자전류·계자전류·부하전류의 크기가 같다
- (3) 부하전류 증감에 따라 자속은 변하지 않는다
- (4) 부하전류가 변하면 속도가 변한다

43. 임피던스 강하가 5%인 변압기가 운전 중 단락되면 단락전류는 정격전류의 몇 배인가?

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

44. 무부하 전압 200 V인 직류 분권발전기의 전압변동률이 5%일 때 전부하 정격전압은?

- (1) 190 V
- (2) 180 V
- (3) 170 V
- (4) 160 V

45. 병렬운전 중인 동기발전기에서 난조 원인이 아닌 것은?

- (1) 부하가 갑자기 크게 변한다
- (2) 원동기 토크에 고조파 토크가 포함된다
- (3) 원동기 조속기 감도가 지나치게 민감하다
- (4) 전기자회로 저항이 상당히 작다

46. 전기자도체 400개, 10극 단중 파권, 매극 자속 0.02 Wb인 직류발전기가 1200 rpm으로 회전할 때 유도기전력은?

- (1) 800 V
- (2) 750 V
- (3) 720 V
- (4) 700 V

47. 스테핑모터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- (1) 회전각은 입력 펄스수에 비례한다
- (2) 분당 회전수는 분당 펄스수에 비례한다
- (3) 피드백이 필요하지 않아 제어계가 간단하다
- (4) 극수를 줄이면 정밀도가 높아진다

48. 3상 동기발전기의 병렬운전 조건이 아닌 것은?

- (1) 기전력의 용량이 같을 것
- (2) 기전력의 파형이 같을 것
- (3) 기전력의 크기가 같을 것
- (4) 기전력의 주파수가 같을 것

49. 8극 900 rpm 동기발전기와 병렬운전하는 6극 동기발전기의 회전수는?

- (1) 1200 rpm
- (2) 600 rpm
- (3) 120 rpm
- (4) 60 rpm

50. 변압기 2차 한쪽 실효값이 V 이고 점화각이 α 인 센터탭 단상 전파 SCR 정류회로가 연속전류의 RL부하를 공급할 때 평균 정류전압은?

- (1) $(\sqrt{2}V/\pi)\cos\alpha$
- (2) $(2\sqrt{2}V/\pi)\cos\alpha$
- (3) $(\sqrt{2}V/\pi)(1+\cos\alpha)$
- (4) $(2\sqrt{2}V/\pi)(1+\cos\alpha)$

51. 7.5 kW, 6극, 200 V 3상 유도전동기의 정격전압 기동토크가 전부하토크의 225%이다. 기동토크를 150%로 낮추려면 기동전압은 약 얼마인가?

- (1) 133 V
- (2) 143 V
- (3) 153 V
- (4) 163 V

52. 동기발전기에서 전기자전류가 유도기전력보다 90° 앞설 때 전기자반작용은?

- (1) 증자작용
- (2) 감자작용
- (3) 교차자화작용
- (4) 직축반작용

53. 6극 60 Hz 권선형 유도전동기의 전부하 슬립이 5%, 2차 1상 저항이 0.5Ω 이다. 같은 토크를 유지하며 0.5Ω 을 추가할 때 회전속도는?

- (1) 1020 rpm
- (2) 1080 rpm
- (3) 1140 rpm
- (4) 1200 rpm

54. 동기발전기 단자 부근에서 단락할 때 단락전류의 변화는?

- (1) 서서히 증가해 큰 전류가 흐른다
- (2) 처음부터 일정한 큰 전류가 흐른다
- (3) 무시할 정도로 작다
- (4) 단락 순간은 크나 점차 감소한다

55. 양방향성 3단자 사이리스터는?

- (1) SCR
- (2) SSS
- (3) SCS
- (4) TRIAC

56. 변압기 보호에서 비율차동계전기를 사용하는 목적은?

- (1) 고조파 발생 억제
- (2) 과여자전류 억제
- (3) 과전압 억제
- (4) 변압기 상간단락 보호

57. 단상 단권변압기 3대를 Y결선해 3상 3000 V를 300 V 승압하여 3300 V, 150 kVA를 송전한다. 단상기 저전압측·승압전압·Y결선 자기용량은?

- (1) 3000 V, 300 V, 13.62 kVA
- (2) 3000 V, 300 V, 4.54 kVA
- (3) 1732 V, 173.2 V, 13.62 kVA
- (4) 1732 V, 173.2 V, 4.54 kVA

58. 단상변압기에 정현파 유기기전력을 만들기 위한 여자전류 파형은?

- (1) 정현파
- (2) 삼각파
- (3) 왜형파
- (4) 구형파

59. 동일한 단상변압기 2대를 V결선해 3상 100 kVA를 공급한다. 같은 변압기 1대를 추가해 Δ 결선하면 공급 가능한 3상용량은?

- (1) 57.7 kVA
- (2) 70.5 kVA
- (3) 141.4 kVA
- (4) 173.2 kVA

60. 릴렉턴스 전동기에 대한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 구조가 돌극형 유도전동기의 일종이다
- (2) 효율이 다른 동기전동기보다 낮다
- (3) 여자권선이 없어 구조가 간단하다
- (4) 동기속도로 회전한다

회로이론 및 제어공학

61. 어떤 회로 소자에 $v(t)=V_m \cos \omega t$ 를 가했을 때 $i(t)=I_m \sin \omega t$ 가 흘렀다. 한 개의 소자만 사용했다면 그 소자는?

- (1) 콘덕턴스
- (2) 커패시터
- (3) 인덕터
- (4) 저항

62. 대칭 n상 환상결선에서 선전류와 상전류 사이의 위상차는?

- (1) $(\pi/2)(1-2/n)$
- (2) $2(1-2/n)$
- (3) $(n/2)(1-\pi/2)$
- (4) $(\pi/2)(1-n/2)$

63. 대칭좌표법에서 전압 또는 전류의 불평형률을 나타내는 식은?

- (1) 영상분/정상분 $\times 100$
- (2) 정상분/역상분 $\times 100$
- (3) 정상분/영상분 $\times 100$
- (4) 역상분/정상분 $\times 100$

64. 저항 R과 커패시터 C가 병렬로 연결된 회로의 역률은?

- (1) $1+(\omega RC)^2$
- (2) $1/\{1+(\omega RC)^2\}$
- (3) $\sqrt{1+(\omega RC)^2}$
- (4) $1/\sqrt{1+(\omega RC)^2}$

65. 두 메시전류 I_1, I_2 에 대해 $2.5I_1 - I_2 = 2$, $-I_1 + 3.5I_2 = 2$ 가 성립한다. 두 번째 메시의 $2\ \Omega$ 저항에 흐르는 전류 I_2 는?

- (1) $28/31\text{ A}$
- (2) $4/13\text{ A}$
- (3) $-8/35\text{ A}$
- (4) $4/7\text{ A}$

66. 각 상의 임피던스가 $6+j8\ \Omega$ 인 평형 Y부하에 선간전압 220 V 를 가할 때 선전류는?

- (1) 10.7 A
- (2) 11.7 A
- (3) 12.7 A
- (4) 13.7 A

67. 2단자 임피던스 함수 $Z(s)=(s+3)/\{(s+4)(s+5)\}$ 의 영점은?

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

68. 무손실 선로에서 단위길이당 인덕턴스를 L , 정전용량을 C , 위상정수를 β 라 할 때 β 는?

- (1) 0
- (2) $\sqrt{L/C}$
- (3) $\omega\sqrt{LC}$
- (4) $1/\{\omega\sqrt{LC}\}$

69. 전류의 라플라스 변환이 $I(s)=12/\{2s(s+6)\}$ 일 때 초깃값 $i(0+)$ 는?

- (1) 6 A
- (2) 2 A
- (3) 1 A
- (4) 0 A

70. RL 직렬회로에 직류전압을 인가했더니 $i(t)=50\{1-e^{(-20\times 10^{-3}t)}\}$ mA였다. 저항을 처음의 2배로 하면 시정수는?

- (1) 10 ms
- (2) 40 ms
- (3) 5 s
- (4) 25 s

71. 입력 A와 B를 OR 연산한 뒤, 그 결과를 B와 AND 연산할 때 출력 Y는?

- (1) A
- (2) B
- (3) A+B
- (4) A·B

72. 저주파 이득이 0 dB이고, $\omega=0.1$ rad/s에서 기울기가 -20 dB/dec, $\omega=1$ rad/s부터 -40 dB/dec가 되는 안정한 보드 이득선도의 전달함수는?

- (1) $1/\{(s+1)(10s+1)\}$
- (2) $1/\{(s-1)(10s-1)\}$
- (3) $10/\{(s+1)(10s+1)\}$
- (4) $10/\{(s-1)(10s-1)\}$

73. $Z=e^{(sT)}$ 사상에서 s평면의 좌반평면은 z평면 단위원의 어느 부분으로 사상되는가?

- (1) 내부
- (2) 외부
- (3) 원주
- (4) z평면 전체

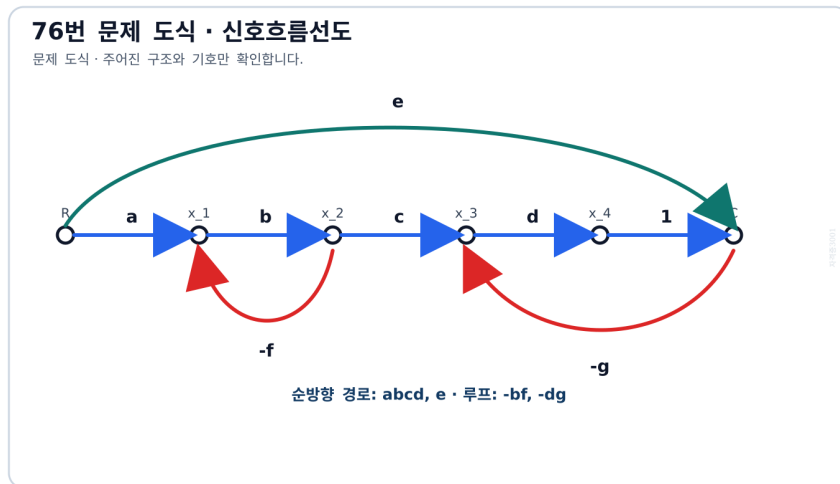
74. 대공포처럼 시간에 따라 자유롭게 변화하는 목표값에 따라 제어량을 변화시키는 제어 방식은?

- (1) 정치 제어
- (2) 추종 제어
- (3) 프로그램 제어
- (4) 비율 제어

75. 주파수 전달함수가 $G(j\omega)=j5\omega$ 이고 $\omega=0.02$ rad/s일 때 이득은?

- (1) 20 dB
- (2) 10 dB
- (3) -10 dB
- (4) -20 dB

76. 신호흐름선도에 순방향 경로 $P_1=abcd$, $P_2=e$, 루프 $L_1=-bf$, $L_2=-dg$ 가 있다. 두 루프는 서로 비접촉이고 P_2 는 L_1 과만 비접촉일 때 $C(s)/R(s)$ 는?

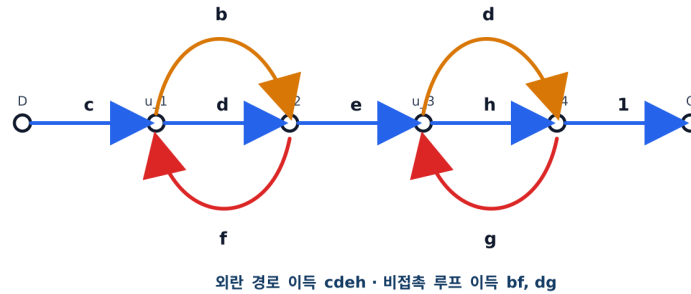


- (1) $\{abcd+e(1+bf)\}/\{1+bf+dg+bfdg\}$
- (2) $\{abcd+e\}/\{1+bf+dg\}$
- (3) $\{abcd+e(1-bf)\}/\{1-bf-dg-bfdg\}$
- (4) $\{abcd+e\}/\{1-bf-dg\}$

77. 신호흐름선도에서 D(s)에서 C(s)까지 순방향 경로 이득이 cdeh이고, 전체 선도의 두 비접촉 루프 이득이 bf와 dg일 때 C(s)/D(s)는? 단, 입력 경로는 두 루프와 모두 접촉한다.

77번 문제 도식 · 외란 입력 경로

문제 도식 · 주어진 구조와 기호만 확인합니다.



- (1) $cdeh / \{1 - bf - dg + bfdg\}$
- (2) $\{abcde + cdeh\} / \{1 - bf - dg + bfdg\}$
- (3) $cdeh / (1 - dg)$
- (4) $\{abcde + cdeh\} / (1 - dg)$

78. $K > 0$ 일 때 $G(j\omega) = K / \{j\omega(j\omega + 1)\}$ 의 $\omega = 0$ 로부터 ∞ 까지 나이퀴스트 궤적으로 옳은 설명은?

- (1) 상반평면에서 양의 실수축 원점으로 접근한다
- (2) 하반평면에서 $\text{Re} = -K$, $\text{Im} = -\infty$ 부근부터 원점으로 접근한다
- (3) 하반평면에서 양의 실수부를 지나 원점으로 접근한다
- (4) 상반평면과 하반평면을 모두 지나 원점으로 접근한다

79. 개루프 전달함수가 $G(s)H(s) = K / \{s(s+3)(s+2)\}$ 인 제어시스템의 근궤적이 $j\omega$ 축과 교차할 때 K는?

- (1) 30
- (2) 48
- (3) 84
- (4) 180

80. 상태방정식 $x' = Ax + Bu$ 에서 $A = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 0.5 & 2 \end{bmatrix}$ 일 때 특성방정식의 두 근은?

- (1) 1, 3
- (2) 1, -3
- (3) -1, 3
- (4) -1, -3

전기설비기술기준

81. 사용전압 400 V 이하인 저압 보안공사에서 경동선을 사용할 경우 전선 지름은 몇 mm 이상이어야 하는가?

- (1) 2.6 mm
- (2) 3.5 mm
- (3) 4.0 mm
- (4) 5.0 mm

82. 수소냉각식 발전기 내부 수소의 순도가 몇 % 이하로 저하하면 경보장치가 작동해야 하는가?

- (1) 70%
- (2) 85%
- (3) 95%
- (4) 98%

83. 사용전압 170 kV를 초과하는 특고압 가공전선로를 시가지에 시설할 때 강심알루미늄선의 최소 단면적은?

- (1) 55 mm²
- (2) 150 mm²
- (3) 200 mm²
- (4) 240 mm²

84. 주택 전기저장장치에서 이차전지부터 전력변환장치까지의 옥내 직류전로에 지락 자동차단과 접촉방지 시설을 갖춘 경우, 허용되는 대지전압은 직류 몇 V까지인가?

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

85. 나전선 상호 또는 나전선과 절연전선·캡타이어케이블을 접속할 때 접속부에서 전선의 인장강도를 몇 % 이상 감소시키지 않아야 하는가?

- (1) 10%
- (2) 15%
- (3) 20%
- (4) 25%

86. 급전선에 관한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 비절연 보호도체·매설접지도체·레일 등으로 구성해 단권변압기 중성점과 공통접지에 접속한다
- (2) 가공식은 전차선 높이 이상으로 지지물에 병가하고 나전선 접속은 직선접속을 원칙으로 한다
- (3) 승강장·인도교·과선교·교량 하부 등에 설치할 때 최소 절연이격거리를 확보한다
- (4) 신설 터널 내 가공 급전선 지지물은 C채널 또는 매입전을 이용해 고정한다

87. 주택 등 저압 수용장소의 TN-C-S 접지에서 PEN 도체를 알루미늄으로 사용할 때 최소 단면적은?

- (1) 2.5 mm²
- (2) 6 mm²
- (3) 10 mm²
- (4) 16 mm²

88. 조상기 내부 고장 시 자동으로 전로에서 차단하는 장치를 설치해야 하는 최소뱅크용량은?

- (1) 5,000 kVA
- (2) 10,000 kVA
- (3) 15,000 kVA
- (4) 20,000 kVA

89. 사용전압 440 V인 이동기중기용 접촉전선을 애자공사로 옥내 전개된 장소에 시설할 때 적용할 전선의 최소 기준은?

- (1) 인장강도 3.44 kN 이상 또는 지름 2.6 mm 경동선
- (2) 인장강도 3.44 kN 이상 또는 지름 3.2 mm 경동선
- (3) 인장강도 11.2 kN 이상 또는 지름 6 mm 경동선(단면적 28 mm² 이상)
- (4) 인장강도 11.2 kN 이상 또는 지름 8 mm 경동선

90. 저압 옥측전선로를 목조 조영물에 시설할 때, 다음 중 현행 KEC에서 별도의 '목조 이외' 제한 없이 적용할 수 있는 공사방법은?

- (1) 금속관공사
- (2) 버스덕트공사
- (3) 합성수지관공사
- (4) 연피·알루미늄피·MI 케이블을 사용하는 케이블공사

91. 통신설비의 식별표시에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- (1) 모든 통신기기에 식별이 쉬운 인식용 표찰을 부착한다
- (2) 배전주의 분기주와 인류주에는 설비표시명판을 매 전주마다 시설한다
- (3) 명판은 견고하고 가벼운 재질로 하며 글씨가 지워지지 않게 제작한다
- (4) 배전주의 직선주에는 설비표시명판을 10개 전주 간격마다 시설한다

92. 단상 교류 25,000 V 전차선로에서 전차선과 차량 사이의 정적 최소 절연이격거리는?

- (1) 100 mm
- (2) 150 mm
- (3) 170 mm
- (4) 270 mm

93. 아파트 세대 욕실에 비데용 콘센트를 시설할 때 적합하지 않은 방법은?

- (1) 감도전류 15 mA 이하·동작시간 0.03초 이하의 인체감전보호용 누전차단기 전로에 접속한다
- (2) 접지극이 없는 콘센트를 사용한다
- (3) 습기가 많은 장소의 콘센트에는 방습장치를 한다
- (4) 정격용량 3 kVA 이하 절연변압기로 보호된 전로에 접속한다

94. 특고압 가공전선로의 B종 철주·B종 철근콘크리트주 또는 철탑 중 지지물 양쪽 경간 차가 큰 곳에 쓰는 형식은?

- (1) 각도형
- (2) 인류형
- (3) 내장형
- (4) 보강형

95. 특고압 가공전선로 지지물에 첨가하는 통신선 보안장치용 피뢰기의 교류 동작전압 상한은?

- (1) 300 V
- (2) 600 V
- (3) 1,000 V
- (4) 1,500 V

96. 저압 옥내배선에 사용하는 연동선의 최소 공칭단면적은?

- (1) 1.5 mm²
- (2) 2.5 mm²
- (3) 4.0 mm²
- (4) 6.0 mm²

97. 주택용 배선차단기의 정격전류를 I_n이라 할 때 순시트립 범위가 3I_n 초과 5I_n 이하인 형식은?

- (1) A형
- (2) B형
- (3) C형
- (4) D형

98. 지락 시 2초 이내 자동차단되는 중성선 다중접지식 22.9 kV 가공전선로를 상부 조영재 위쪽에 접근시켜 시설할 때, 나전선과 건조물의 최소 이격거리는?

- (1) 1.2 m
- (2) 1.5 m
- (3) 2.5 m
- (4) 3.0 m

99. 태양전지발전소의 태양전지 모듈 시설에 관한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 어레이 출력개폐기는 점검·조작이 가능한 곳에 시설한다
- (2) 모듈 부하측 전로의 접속점에서 멀리 떨어진 곳에 개폐기를 시설한다
- (3) 전선은 공칭단면적 2.5 mm² 이상 연동선 또는 동등 이상의 전선을 쓴다
- (4) 모듈 병렬 전로에는 단락전류 보호용 과전류차단기 등을 시설한다

100. 345 kV 변전소 율타리 높이가 2.5 m일 때 율타리에서 충전부분까지 필요한 최소거리는?

- (1) 5.00 m
- (2) 5.66 m
- (3) 5.78 m
- (4) 6.00 m

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