

전기기사 기출문제 2022년 3회 필기

자료 성격: 후기복원 · CBT 시행기간 2022-07-02~2022-07-22 · 문항 수: 100 · 근거 기준일: 2026-09-06

성명		점수	/ 100
----	--	----	-------

수험자별 문항이 달라질 수 있는 2022년 3회 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.

전자자기학

1. 진공 중에 선전하밀도 $+\lambda$ [C/m]의 무한장 직선전하 A와 $-\lambda$ [C/m]의 무한장 직선전하 B가 d[m]의 거리에 평행하게 놓여 있다. A에서 거리 d/3[m]인 두 전하 사이 점에서 전기장의 크기는 몇 V/m인가?

- (1) $3\lambda/(4\pi\epsilon_0 d)$
- (2) $9\lambda/(4\pi\epsilon_0 d)$
- (3) $3\lambda/(8\pi\epsilon_0 d)$
- (4) $9\lambda/(8\pi\epsilon_0 d)$

2. 유전율이 ϵ 이고 전기장의 세기가 E인 유전체의 단위 체적에 축적되는 에너지는?

- (1) $E/(2\epsilon)$
- (2) $2E/\epsilon$
- (3) $\epsilon E^2/2$
- (4) $\epsilon^2 E^2/2$

3. 20°C에서 저항의 온도계수가 0.002인 니크롬선의 저항이 100Ω이다. 온도가 60°C로 상승하면 저항은 몇 Ω이 되는가?

- (1) 108
- (2) 112
- (3) 115
- (4) 120

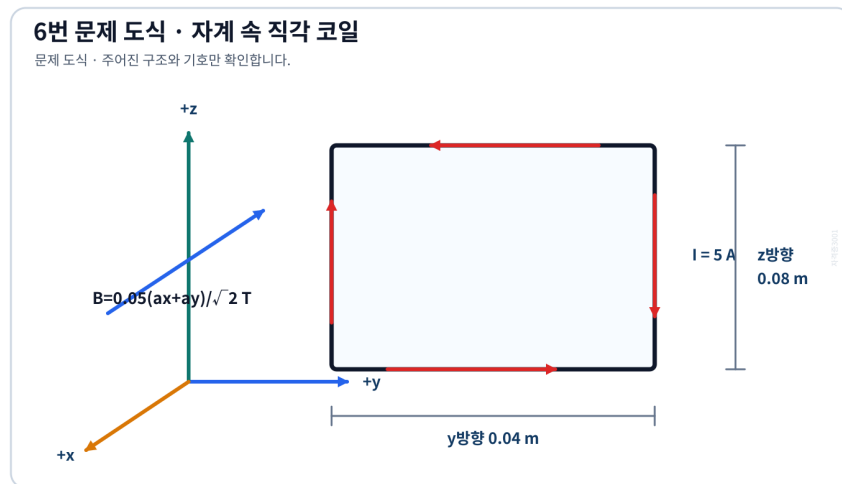
4. 접지 도체구와 점전하 사이의 영상전하에 관한 설명 중 틀린 것은?

- (1) 영상전하는 접지 도체구 내부에 존재한다.
- (2) 영상전하는 점전하와 반대 부호를 가지며 크기는 같다.
- (3) 영상전하는 점전하와 도체구 중심을 이은 직선상에 존재한다.
- (4) 영상전하의 위치는 도체구 중심과 점전하 사이의 거리 및 도체구 반지름에 의해 결정된다.

5. 맥스웰 전자방정식의 의미를 설명한 것 중 틀린 것은?

- (1) 자계의 회전은 전류밀도와 변위전류밀도의 합과 같다.
- (2) 자계는 발산하며 자극은 단독으로 존재한다.
- (3) 전기계의 회전은 자속밀도의 시간적 감소율과 같다.
- (4) 단위체적당 발산 전속 수는 단위체적당 공간전하밀도와 같다.

6. 그림과 같은 직사각형 평면 코일이 $B = (0.05/\sqrt{2})(a_x + a_y)$ [Wb/m²]인 자계에 놓여 있다. 코일의 가로와 세로가 각각 0.04m, 0.08m이고 5A가 흐를 때 z축 방향 토크는 약 몇 N·m인가?



- (1) $2.66 \times 10^{-4} a_x$
- (2) $5.66 \times 10^{-4} a_x$
- (3) $2.66 \times 10^{-4} a_z$
- (4) $5.66 \times 10^{-4} a_z$

7. 자기 인덕턴스 L_1 , L_2 와 상호 인덕턴스 M 사이의 결합계수 k 는?

- (1) $M/(L_1 L_2)$
- (2) $L_1 L_2 / M$
- (3) $M/\sqrt{(L_1 L_2)}$
- (4) $\sqrt{(L_1 L_2)} / M$

8. 4A의 전류가 흐르는 1회 코일과 쇠교하는 자속이 4Wb이다. 이 회로에 축적된 자기 에너지는 몇 J인가?
- (1) 4
 - (2) 2
 - (3) 8
 - (4) 16
9. 강자성체의 세 가지 특성에 포함되지 않는 것은?
- (1) 자기포화 특성
 - (2) 와전류 특성
 - (3) 고투자율 특성
 - (4) 히스테리시스 특성
10. 서로 0.2m 떨어진 두 무한 직선도체에 각각 10A의 전류가 같은 방향으로 흐른다. 오른쪽 도체의 단위길이당 힘은? 단, 두 도체를 잇는 방향을 x축으로 하고 오른쪽을 +a_x로 한다.
- (1) $10^{-2}(-a_x)$ N/m
 - (2) $10^{-4}(-a_x)$ N/m
 - (3) $10^{-2}(-a_z)$ N/m
 - (4) $10^{-4}(-a_z)$ N/m
11. 자기모멘트가 $9.8 \times 10^{-5} \text{Wb} \cdot \text{m}$ 인 막대자석을 지구자계의 수평성분 10.5AT/m 인 곳에서 지자기 자오면으로부터 90° 회전시키는 데 필요한 일은 약 몇 J인가?
- (1) 1.03×10^{-3}
 - (2) 1.03×10^{-5}
 - (3) 9.03×10^{-3}
 - (4) 9.03×10^{-5}
12. 간격이 d[m], 면적이 S[m²인 평행판 콘덴서에 유전율 ϵ 인 유전체를 넣고 전극 사이에 V[V]를 가하였다. 전극판 사이에 존재하는 힘의 크기는?
- (1) $V^2/(2\epsilon d^2 S)$
 - (2) $dV^2/(2\epsilon S)$
 - (3) $\epsilon VS/(2d)$
 - (4) $\epsilon V^2 S/(2d^2)$
13. 상대유전율의 크기가 $\epsilon_B > \epsilon_A > \epsilon_D > \epsilon_C$ 인 네 유전체에 같은 크기의 전계 E를 걸었다. 단위체적당 정전에너지 밀도가 큰 순서는?
- (1) B>A>D>C
 - (2) C>D>A>B
 - (3) A>B>D>C
 - (4) D>C>B>A

14. 한 변의 길이가 10cm인 정사각형 회로에 직류전류 10A가 흐를 때 정사각형 중심의 자계 세기는 몇 A/m인가?

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

15. 정전용량이 $1\mu\text{F}$ 이고 판 간격이 d 인 공기 콘덴서가 있다. 두께 $d/2$, 비유전율 $\epsilon_r=2$ 인 유전체를 한 전극면에 접촉시켜 넣었을 때 전체 정전용량은 몇 μF 인가?

- (1) 2
- (2) $1/2$
- (3) $4/3$
- (4) $5/3$

16. 히스테리시스 곡선에서 히스테리시스 손실에 해당하는 것은?

- (1) 보자력의 크기
- (2) 잔류자기의 크기
- (3) 보자력과 잔류자기의 곱
- (4) 히스테리시스 곡선의 면적

17. 비투자율 800, 단면적 10cm^2 , 평균 자로 길이 $8\pi \times 10^{-2}\text{m}$ 인 환상 철심에 600회 코일을 감고 1A를 흘릴 때 내부 자속은 몇 Wb인가?

- (1) 1.2×10^{-3}
- (2) 1.2×10^{-5}
- (3) 2.4×10^{-3}
- (4) 2.4×10^{-5}

18. 고유저항이 $1.7 \times 10^{-8}\Omega \cdot \text{m}$ 인 구리에서 주파수 100kHz일 때 표피두께는 약 몇 mm인가? 단, 투자율은 μ_0 로 본다.

- (1) 0.21
- (2) 0.42
- (3) 2.1
- (4) 4.2

19. 내반경 $a[\text{m}]$, 외반경 $b[\text{m}]$ 인 동축 케이블에서 극간 매질의 도전율이 $\sigma[\text{S/m}]$ 일 때 단위길이당 컨덕턴스는?

- (1) $4\pi\sigma/\ln(b/a)$
- (2) $2\pi\sigma/\ln(b/a)$
- (3) $\pi\sigma/\ln(b/a)$
- (4) $6\pi\sigma/\ln(b/a)$

20. 분극의 세기 P , 전기장 E , 전속밀도 D 의 관계를 나타낸 것으로 옳은 것은? 단, ϵ_0 는 진공 유전율, ϵ_r 은 비유전율, ϵ 은 유전체 유전율이다.

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

전력공학

21. 유효낙차 100m, 최대사용수량 $20\text{m}^3/\text{s}$, 수차효율 70%, 발전기효율 85%인 수력발전소가 최대출력으로 연중 운전할 때 연간 발전전력량은 약 몇 kWh인가?

- (1) 2.5×10^7
- (2) 5×10^7
- (3) 10×10^7
- (4) 20×10^7

22. 수력발전소에서 횡축에 1년 365일, 종축에 유량을 표시하는 유황곡선의 설명으로 옳은 것은?

- (1) 유량을 월별 크기로 나열하여 얻은 곡선이다.
- (2) 각 월의 최대 유량으로 얻은 곡선이다.
- (3) 유량을 일별 크기로 나열하여 얻은 곡선이다.
- (4) 유량이 적은 것부터 순차적으로 나열하여 얻은 곡선이다.

23. 3상 전원에 접속된 동일 커패시터를 Δ 결선에서 Y결선으로 바꾸면 진상용량 Q_Y 는 어떻게 되는가? 단, Q_Δ 는 Δ 결선의 진상용량이다.

- (1) $Q_Y = \sqrt{3}Q_\Delta$
- (2) $Q_Y = Q_\Delta/3$
- (3) $Q_Y = 3Q_\Delta$
- (4) $Q_Y = Q_\Delta/\sqrt{3}$

24. 수차의 특유속도를 나타내는 식은? 단, N 은 정격회전수[rpm], H 는 유효낙차[m], P 는 그 낙차에서의 최대출력[kW]이다.

- (1) $N\sqrt{P}/H^{(5/4)}$
- (2) $N^3\sqrt{P}/H^{(1/4)}$
- (3) $NP/H^{(3/2)}$
- (4) $NP/H^{(1/4)}$

25. 가공지선을 설치하는 목적이 아닌 것은?

- (1) 뇌해 방지 효과
- (2) 정전 차폐 효과
- (3) 코로나 발생 방지 효과
- (4) 전자 차폐 효과

26. 선간전압 20kV, 주파수 60Hz, 길이 20km인 1회선 3상 지중송전선의 정전용량이 0.5μF/km일 때 무부하 충전용량은 약 몇 kVA인가?

- (1) 1,422
- (2) 1,508
- (3) 1,727
- (4) 1,914

27. 전력계통의 GCB(Gas Circuit Breaker)에 사용하는 가스는?

- (1) N₂
- (2) SF₆
- (3) 아르곤
- (4) 네온

28. 서지파가 파동임피던스 Z₁인 선로에서 Z₂인 선로로 진행할 때 전압 반사계수 β는?

- (1) $(Z_2 - Z_1) / (Z_1 + Z_2)$
- (2) $2Z_2 / (Z_1 + Z_2)$
- (3) $(Z_1 - Z_2) / (Z_1 + Z_2)$
- (4) $2Z_1 / (Z_1 + Z_2)$

29. 154kV 송전계통의 뇌 보호에서 절연강도의 순서가 가장 경제적이고 합리적인 것은?

- (1) 피뢰기 < 변압기 코일 < 기기 부싱 < 결합콘덴서 < 선로애자
- (2) 변압기 코일 < 결합콘덴서 < 피뢰기 < 선로애자 < 기기 부싱
- (3) 결합콘덴서 < 기기 부싱 < 선로애자 < 변압기 코일 < 피뢰기
- (4) 기기 부싱 < 결합콘덴서 < 변압기 코일 < 피뢰기 < 선로애자

30. 송전단전압 Vs, 수전단전압 Vr, 선로 리액턴스 X인 무손실 송전선에서 정상상태 최대 송전전력의 개략값은?

- (1) $(V_s - V_r) / X$
- (2) $(V_s^2 - V_r^2) / X$
- (3) $V_s(V_s - V_r) / X$
- (4) $V_s V_r / X$

31. 전력계통의 전압조정설비에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- (1) 병렬 콘덴서는 진상능력만 가지며 병렬 리액터는 진상능력이 없다.
- (2) 동기조상기는 조정단계가 불연속적이나 직렬 콘덴서와 병렬 리액터는 연속적이다.
- (3) 동기조상기는 무효전력의 공급과 흡수가 모두 가능해 진상 및 지상용량을 갖는다.
- (4) 병렬 리액터는 장거리 초고압송전선 또는 지중선의 충전용량 보상용으로 주요 발·변전소에 설치된다.

32. 송전 철탑에서 역섬락을 방지하기 위한 대책은?

- (1) 가공지선 설치
- (2) 탐각 접지저항 감소
- (3) 전력선 연가
- (4) 아크혼 설치

33. 동기조상기에 관한 설명 중 틀린 것은?

- (1) 시충전이 불가능하다.
- (2) 전압 조정이 연속적이다.
- (3) 중부하에는 과여자로 운전해 앞선 전류를 취한다.
- (4) 경부하에는 부족여자로 운전해 뒤진 전류를 취한다.

34. 송전계통의 안정도를 향상시키는 방법이 아닌 것은?

- (1) 직렬 리액턴스를 증가시킨다.
- (2) 전압변동을 작게 한다.
- (3) 중간 조상방식을 채용한다.
- (4) 고장전류를 줄이고 고장구간을 신속히 차단한다.

35. 차단기의 정격전압이 170kV이고 정격차단전류가 50kA일 때 3상 정격차단용량은 약 몇 MVA인가?

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

36. 3상 동기발전기 단자 고장전류 계산에서 영상전류 I_0 , 정상전류 I_1 , 역상전류 I_2 가 서로 같은 경우는?

- (1) 1선 지락고장
- (2) 2선 지락고장
- (3) 선간 단락고장
- (4) 3상 단락고장

37. 1선 지락 시 지락전류가 가장 작은 송전계통 접지방식은?

- (1) 비접지식
- (2) 직접접지식
- (3) 저항접지식
- (4) 소호리액터접지식

38. 변전소 지락사고 때 지락계전기에 영상전류를 공급하기 위해 설치하는 것은?

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

39. 비접지 방식에 관한 설명 중 틀린 것은?

- (1) 직접접지 방식보다 지락전류가 작다.
- (2) 보호계전기의 동작이 확실하다.
- (3) 직접접지 방식보다 전자유도장해가 적다.
- (4) Δ 결선을 통해 영상전류를 순환시킬 수 있다.

40. 일반적인 화력발전소 열사이클 중 열효율이 가장 좋은 것은?

- (1) 재생 사이클
- (2) 랭킨 사이클
- (3) 재열 사이클
- (4) 재생재열 사이클

전기기기

41. 직류 직권전동기의 회전수를 1/2로 줄이면 토크는 약 몇 배가 되는가? 단, 불포화 영역으로 본다.

- (1) 2배
- (2) 4배
- (3) 1/2배
- (4) 1/4배

42. DC 서보모터의 제어 기능에 속하지 않는 것은?

- (1) 역률 제어
- (2) 전류 제어
- (3) 속도 제어
- (4) 위치 제어

43. 정격전압 11kV, 출력 50MVA인 3상 교류발전기에서 무부하 단자전압이 11kV이고 단락전류가 1,987A일 때 단위법(p.u.) 동기임피던스는 약 얼마인가?

- (1) 0.76
- (2) 0.98
- (3) 1.32
- (4) 1.57

44. 직류발전기의 정류 초기에 전류 변화가 크고 불꽃이 발생하는 정류는?

- (1) 과정류
- (2) 직선정류
- (3) 부족정류
- (4) 정현파정류

45. 제3고조파 전압이 외부 선간전압에 나타나기 쉬운 3상 변압기 결선은?

- (1) Δ - Δ
- (2) Y-Y
- (3) Δ -Y
- (4) Y- Δ

46. 3상 권선형 유도전동기의 2차 저항을 2배로 하면 최대토크는 어떻게 되는가?

- (1) 불변
- (2) 2배 증가
- (3) 1/2로 감소
- (4) $\sqrt{2}$ 배 증가

47. 단상 유도전동기 기동방식 중 기동토크가 가장 큰 것은?

- (1) 반발기동형
- (2) 분상기동형
- (3) 세이딩코일형
- (4) 콘덴서 분상기동형

48. 동기기 권선법 중 기전력 파형을 가장 좋게 하는 조합은?

- (1) 단절권·분포권
- (2) 단절권·집중권
- (3) 전절권·집중권
- (4) 전절권·2층권

49. 60Hz, 20극인 3상 유도전동기가 슬립 5%로 운전할 때 2차 동손이 0.6kW이다. 전부하 토크는 약 몇 N·m인가?

- (1) 523
- (2) 318
- (3) 276
- (4) 189

50. 정격전압·주파수가 3,300/220V, 60Hz이고 와류손이 360W인 변압기를 2,750V, 50Hz에서 사용할 때 와류손은 몇 W인가?

- (1) 220
- (2) 250
- (3) 330
- (4) 420

51. 직류발전기 특성곡선의 변수 관계가 옳지 않은 것은?

- (1) 무부하 포화곡선: 계자전류와 단자전압
- (2) 외부 특성곡선: 부하전류와 단자전압
- (3) 부하 특성곡선: 계자전류와 단자전압
- (4) 내부 특성곡선: 부하전류와 단자전압

52. 반발기동형 단상 유도전동기의 회전방향을 바꾸려면?

- (1) 전원 두 선을 바꾼다.
- (2) 주권선 두 선을 바꾼다.
- (3) 브러시 접속선을 바꾼다.
- (4) 브러시 위치를 조정한다.

53. 정격출력 50kW, 4극, 220V, 60Hz인 3상 유도전동기가 전부하 슬립 0.04, 효율 90%로 운전 중이다. 다음 중 틀린 것은?

- (1) 2차 효율=92%
- (2) 1차 입력=55.56kW
- (3) 회전자 동손=2.08kW
- (4) 회전자 입력=52.08kW

54. 직류기의 전기자반작용에 관한 설명 중 틀린 것은?

- (1) 보상권선은 자극면의 자속분포에 영향을 준다.
- (2) 전기자반작용 보상효과는 보상권선보다 보극이 유리하다.
- (3) 부하변화가 큰 고속 직류기에는 보상권선이 적당하다.
- (4) 보극은 전기자권선이 만드는 자속을 정류대에서 상쇄한다.

55. 3상 변압기 2차의 $E\omega$ 상만 극성을 반대로 해 Y-Y 결선하였다. 상전압 $E_u=E_v=E_\omega=70V$ 일 때 선간전압의 조합은?

- (1) $V_{u-v}=121.2V$, $V_{v-\omega}=70V$, $V_{\omega-u}=70V$
- (2) $V_{u-v}=121.2V$, $V_{v-\omega}=210V$, $V_{\omega-u}=70V$
- (3) $V_{u-v}=121.2V$, $V_{v-\omega}=121.2V$, $V_{\omega-u}=70V$
- (4) 세 선간전압 모두 $121.2V$

56. 반도체 사이리스터로 속도제어를 할 수 없는 것은?

- (1) 정지형 레너드 제어
- (2) 알그너 제어
- (3) 초퍼 제어
- (4) 인버터 제어

57. 다이오드 저항부하 단상 전파정류회로의 맥동률은?

- (1) 0.48
- (2) 1.11
- (3) 1.21
- (4) 1.41

58. 변압기 단락시험에서 임피던스전압의 의미는?

- (1) 여자전류가 흐를 때 2차 단자전압
- (2) 정격전류가 흐를 때 2차 단자전압
- (3) 2차 단락전류가 흐를 때 변압기 내부 전압강하
- (4) 정격전류가 흐를 때 변압기 내부 전압강하

59. 회전자 외경 2m, 주파수 60Hz, 12극인 동기발전기의 자극면 주변속도는 약 몇 m/s인가?

- (1) 43
- (2) 58
- (3) 63
- (4) 68

60. 유도기전력 크기가 같은 동기발전기 A와 B를 병렬운전할 때 A의 유기기전력 위상이 B보다 앞서면 발생하지 않는 현상은?

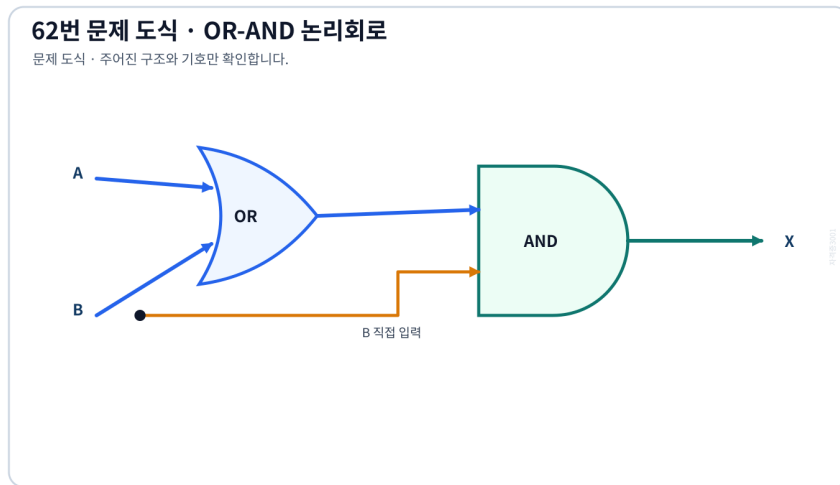
- (1) 동기화력이 발생한다.
- (2) 고조파 무효순환전류가 발생한다.
- (3) 유효전류인 동기화전류가 발생한다.
- (4) 전기자 동손이 증가해 과열 원인이 된다.

회로이론 및 제어공학

61. 페루프 제어 블록선도에서 제어요소의 출력과 제어대상의 입력 사이에 표시된 신호 $\neg$ 은?

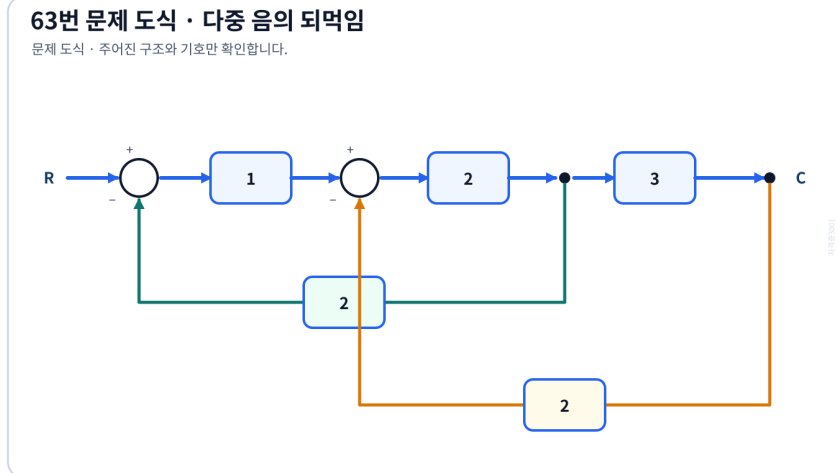
- (1) 조작량
- (2) 제어량
- (3) 기준입력
- (4) 동작신호

62. 입력 A와 B가 OR 게이트를 거친 값과 B가 AND 게이트에 입력되는 논리회로의 출력 X는?



- (1) A
- (2) B
- (3) A+B
- (4) A·B

63. 그림의 다중 피드백 블록선도에서 전달함수 C/R 은?

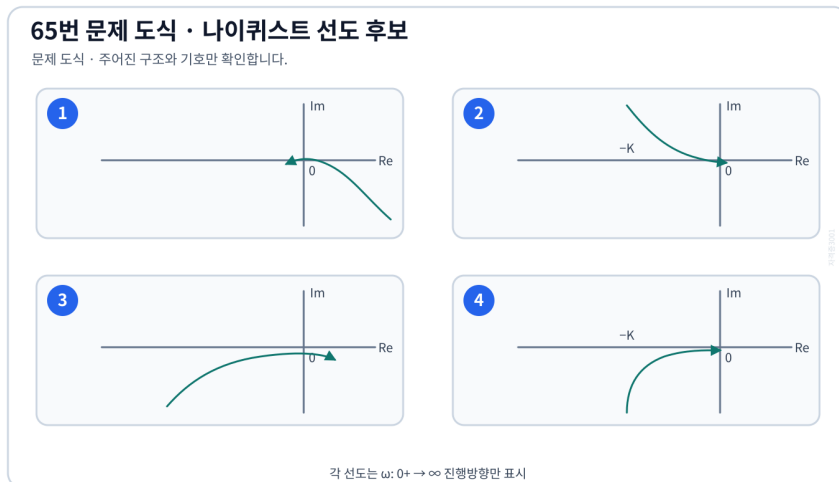


- (1) $6/13$
- (2) $6/15$
- (3) $6/17$
- (4) $6/19$

64. 특성방정식 $s^3 + 2s^2 + Ks + 5 = 0$ 이 안정하기 위한 K 의 범위는?

- (1) $K > 0$
- (2) $K < 0$
- (3) $K > 5/2$
- (4) $K < 5/2$

65. $K > 0$ 일 때 $G(j\omega) = K/[j\omega(j\omega + 1)]$ 의 양의 주파수 나이퀴스트 선도는?



- (1) 선도 ①
- (2) 선도 ②
- (3) 선도 ③
- (4) 선도 ④

66. 개루프 전달함수 $G(s)H(s)=K/[s(s+4)(s+5)]$ 인 부궤환계에서 근궤적 점근선의 실수축 교차점은?

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

67. 단위부궤환계의 전향전달함수가 $19.8/(s+K)$ 일 때 단위계단 입력의 정상상태편차가 0.01이 되게 하는 K는?

- (1) 0.2
- (2) 0.5
- (3) 0.7
- (4) 0.9

68. 이산시스템의 안정도에 관한 옳은 설명은?

- (1) 모든 특성근이 z평면의 음의 반평면에 있으면 안정하다.
- (2) 모든 특성근이 z평면의 양의 반평면에 있으면 안정하다.
- (3) 모든 특성근이 z평면의 단위원 내부에 있으면 안정하다.
- (4) 모든 특성근이 z평면의 단위원 외부에 있으면 안정하다.

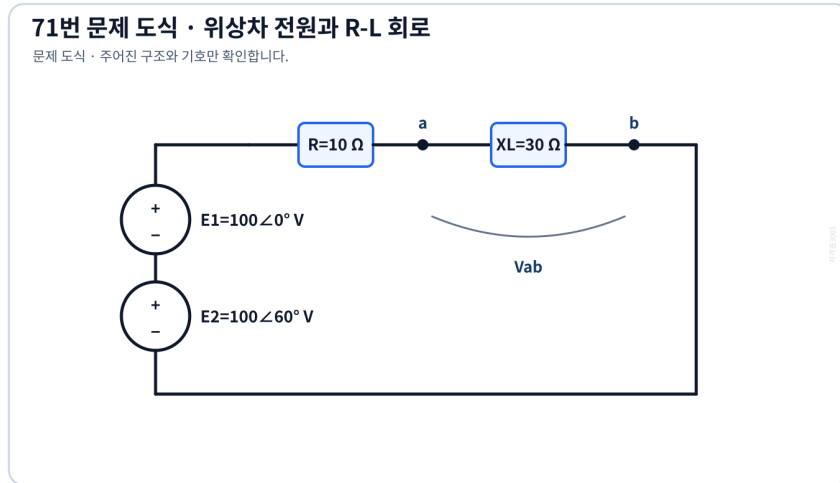
69. 상태방정식 $dx/dt=Ax+Br$ 에서 $A=[[0,1],[-3,-2]]$, $B=[[4],[5]]$ 일 때 제어계의 특성방정식은?

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

70. 전달함수 $G(s)=1/[s(s+10)]$ 에 $\omega=0.1\text{rad/s}$ 인 정현파를 입력할 때 보드선도의 이득은 약 얼마인가?

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

71. $E_1=100\angle 0^\circ\text{V}$, $E_2=100\angle 60^\circ\text{V}$ 가 직렬로 가해진 $R=10\Omega$, $X_L=30\Omega$ 직렬회로에서 인덕터 양단 ab의 전압은 약 몇 V인가?



- (1) 164
- (2) 184
- (3) 204
- (4) 224

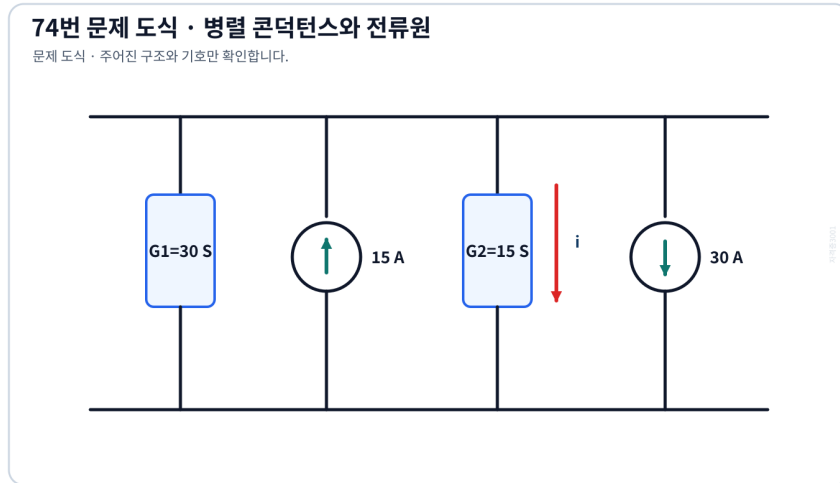
72. 비정현파 전류 $i(t)=56\sin\omega t+20\sin 2\omega t+30\sin(3\omega t+30^\circ)+40\sin(4\omega t+60^\circ)$ 일 때 왜형률은 약 얼마인가?

- (1) 1.0
- (2) 0.96
- (3) 0.55
- (4) 0.11

73. 콘덴서를 300V로 충전하는 데 9J의 에너지가 필요했다. 정전용량은 몇 μF 인가?

- (1) 100
- (2) 200
- (3) 300
- (4) 400

74. 30S의 콘덕턴스 G_1 과 15S의 G_2 가 병렬이고, 15A 상향 전류원과 30A 하향 전류원이 병렬로 연결되어 있다. G_2 의 아래방향 기준 전류 i 는 몇 A인가?

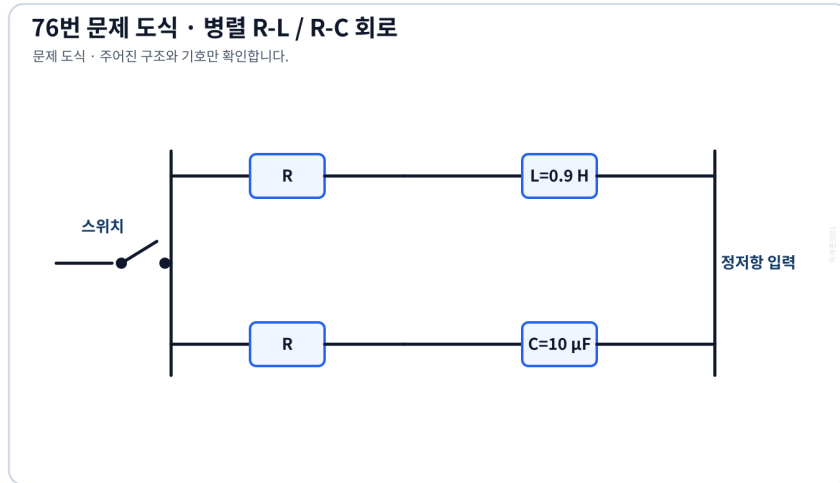


- (1) -5
- (2) 5
- (3) -10
- (4) 10

75. 임피던스 $8+j6\Omega$ 에 $13+j20V$ 를 인가할 때 복소전력은 약 몇 VA인가?

- (1) $12.7+j34.1$
- (2) $12.7+j55.5$
- (3) $45.5+j34.1$
- (4) $45.5+j55.5$

76. 그림처럼 직렬 R-L 가지($L=0.9\text{H}$)와 직렬 R-C 가지($C=10\mu\text{F}$)가 병렬인 회로가 스위치 투입 시 과도분을 포함하지 않는 정저항 회로가 되기 위한 R은?



- (1) 100Ω
- (2) 200Ω
- (3) 300Ω
- (4) 400Ω

77. 50Hz, 최대전압 200V를 코일에 가했더니 최대전류가 10A였다. 코일 내부저항이 5Ω 이면 인덕턴스는 약 몇 mH인가?

- (1) 52
- (2) 62
- (3) 72
- (4) 82

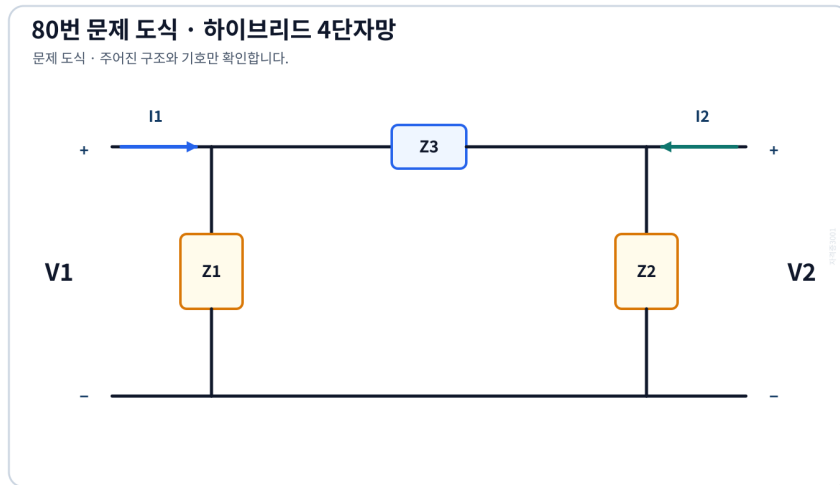
78. $F(s)=1/[s(s+a)]$ 의 라플라스 역변환은?

- (1) e^{-at}
- (2) $1-e^{-at}$
- (3) $a(1-e^{-at})$
- (4) $(1/a)(1-e^{-at})$

79. 직렬 RLC 회로에서 입력전압 $e_i(t)$, 출력전류 $i(t)$ 일 때 영초기조건 전달함수 $I(s)/E_i(s)$ 는?

- (1) $Cs/(RCs^2+LCs+1)$
- (2) $1/(RCs^2+LCs+1)$
- (3) $Cs/(LCs^2+RCs+1)$
- (4) $1/(LCs^2+RCs+1)$

80. 입력단에 병렬 Z_1 , 출력단에 병렬 Z_2 , 두 상단 사이에 직렬 Z_3 가 있는 4단자 회로망의 하이브리드 파라미터 H_{11} 은?



- (1) $Z_1/(Z_1+Z_3)$
- (2) $Z_1/(Z_1+Z_2)$
- (3) $Z_1Z_3/(Z_1+Z_3)$
- (4) $Z_1Z_2/(Z_1+Z_2)$

전기설비기술기준

81. KEC 용어 정의에서 ‘가섭선’에 대한 설명으로 옳은 것은?

- (1) 지지물에 가설되는 모든 선류
- (2) 가공전선로의 지지물에서 다른 지지물을 거치지 않고 수용 장소의 불임점에 이르는 가공전선
- (3) 방전등용 안정기 또는 변압기에서 방전관까지의 전로
- (4) 등전위를 형성하기 위해 도전부 상호 간을 전기적으로 연결한 것

82. 분산형전원설비 사업자의 한 사업장 설비용량 합계가 얼마 이상이면 계통 연계지점의 연결상태를 감시하거나 유효전력·무효전력·전압을 측정할 수 있는 장치를 시설해야 하는가?

- (1) 150 kVA
- (2) 200 kVA
- (3) 250 kVA
- (4) 300 kVA

83. SELV와 PELV를 적용한 특별저압 보호대책에서 계통 전압의 상한값은?

- (1) 교류 50V, 직류 100V
- (2) 교류 50V, 직류 120V
- (3) 교류 100V, 직류 200V
- (4) 교류 100V, 직류 220V

84. 저압으로 수전하는 경우 인입구에서 조명기기까지의 전압강하는 몇 % 이하로 해야 하는가?

- (1) 8%
- (2) 6%
- (3) 5%
- (4) 3%

85. 시가지 또는 인가 밀집지역에 154kV 가공전선로를 케이블로 시설할 때, 그 케이블의 50% 충격섬락전압 값은 인접 애자장치 값의 몇 % 이상이어야 하는가?

- (1) 50%
- (2) 110%
- (3) 105%
- (4) 120%

86. 매설금속체 축 누설전류에 의한 전식 피해가 예상되는 곳에서 고려할 전식방지대책으로 틀린 것은?

- (1) 절연코팅
- (2) 배류장치 설치
- (3) 변전소 간 간격 축소
- (4) 저준위 금속체 접속

87. 단상교류 전기철도에서 전차선 및 급전선이 동적 상태일 때 최소 높이는 몇 mm 이상인가?

- (1) 4,500mm
- (2) 4,800mm
- (3) 5,000mm
- (4) 5,500mm

88. 사용전압 400V 이하의 저압 옥측전선로를 비나 이슬에 젖지 않고 사람이 쉽게 접촉하지 못하는 장소에 애자공사로 시설할 때 전선 상호 간의 간격은 몇 m 이상인가?

- (1) 0.025m
- (2) 0.045m
- (3) 0.06m
- (4) 0.12m

89. 고압 보안공사에서 지지물이 A종 철주인 경우 경간은 몇 m 이하인가?

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

90. 저압 가공전선로 지지물에 시설한 통신선 또는 그에 접속한 가공통신선이 도로를 횡단할 때 일반적인 지표상 최소 높이는?

- (1) 6.0m
- (2) 4.0m
- (3) 5.0m
- (4) 3.0m

91. 폭발성 가스가 침입할 우려가 있는 장소의 지중함은 그 크기가 몇 m^3 이상이면 가스 방산장치를 시설해야 하는가?

- (1) $0.25m^3$
- (2) $0.5m^3$
- (3) $0.75m^3$
- (4) $1.0m^3$

92. 고압측과 저압측 혼촉으로 저압측 대지전압이 150V를 넘을 때 2초 이내 고압전로를 자동 차단하는 6,600/220V 배전선로가 있다. 1선 지락전류가 2A이면 중성점 접지저항의 최대값은?

- (1) 50Ω
- (2) 75Ω
- (3) 150Ω
- (4) 300Ω

93. 금속덕트공사에 의한 저압 옥내배선에서 덕트에 넣은 전선 단면적의 합계는 일반적으로 덕트 내부 단면적의 몇 % 이하이어야 하는가?

- (1) 20%
- (2) 30%
- (3) 40%
- (4) 50%

94. 특고압용 타냉식 변압기의 냉각장치 고장에 대비해 시설해야 하는 보호장치는?

- (1) 경보장치
- (2) 속도조정장치
- (3) 온도시험장치
- (4) 냉매흐름장치

95. 가공공동지선과 대지 사이의 합성 전기저항 값은 지름이 얼마인 지역마다 규정 접지저항 값을 가져야 하는가?

- (1) 400m
- (2) 600m
- (3) 800m
- (4) 1,000m

96. 조상설비의 조상기 내부에 고장이 생겼을 때 자동으로 전로에서 차단하는 장치를 시설해야 하는
뱅크용량은?

- (1) 1,000kVA 이상
- (2) 1,500kVA 이상
- (3) 10,000kVA 이상
- (4) 15,000kVA 이상

97. 무대·무대마루 밑·오케스트라 박스·영사실 등 사람이나 무대 도구가 접촉할 우려가 있는 곳의 저압
옥내배선·전구선·이동전선은 사용전압이 얼마 미만이어야 하는가?

- (1) 60V
- (2) 110V
- (3) 220V
- (4) 400V

98. 가공전선로 지지물에 시설하는 지선의 시설기준으로 옳은 것은?

- (1) 지선의 안전율은 1.2 이상일 것
- (2) 연선은 소선 5가닥 이상일 것
- (3) 도로 횡단 지선의 높이는 일반적으로 지표상 5m 이상일 것
- (4) 지중부분 및 지표상 0.6m까지 내식재료를 사용할 것

99. 애자공사에 의한 저압 옥내배선 시설기준으로 틀린 것은?

- (1) 전선은 인입용 비닐절연전선일 것
- (2) 전선 상호 간 간격은 0.06m 이상일 것
- (3) 전선을 조영재 윗면에 따라 붙이는 경우 지지점 간 거리는 2m 이하일 것
- (4) 사용전압 400V 미만이면 전선과 조영재 사이 이격거리는 2.5cm 이상일 것

100. 무선용 안테나 등을 지지하는 철탑의 기초 안전율은 얼마 이상이어야 하는가?

- (1) 1.0
- (2) 1.5
- (3) 2.0
- (4) 2.5

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