

1과목 : 전자공학

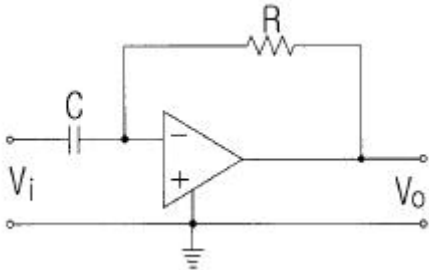
1. A급 싱글 전력증폭회로의 특징으로 틀린 것은?

- ① 전원 효율이 최대라도 50% 밖에 되지 않는다.
- ② 이상적인 출력과 같은 크기의 컬렉터 손실을 가지는 트랜지스터를 사용하면 된다.
- ③ 이 회로는 비교적 작은 전력의 증폭회로에만 사용 된다.
- ④ 출력 변성기의 주파수 특성을 좋게 하려면 외형의 크기가 커지게 된다.

2. P형 반도체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 4가인 Ge 이나 Si에 3가인 Ga, In 등을 넣어 만든다.
- ② 다수 캐리어가 정공인 불순물 반도체이다.
- ③ 불순물 첨가에 의해 새로운 에너지 준위인 억셉터 준위가 생긴다.
- ④ 캐리어의 대부분이 전자인 불순물 반도체이다.

3. 그림과 같은 연산회로의 명칭은?



- ① 이상기
- ② 적분기
- ③ 미분기
- ④ 가산기

4. 시프트 레지스터의 출력을 입력측에 되먹임으로서 클럭 펄스가 가해질 경우 같은 2진수가 레지스터 내부에서 순환하도록 만든 회로의 명칭은?

- ① D 플립플롭
- ② 인코더
- ③ 링카운터
- ④ 디코더

5. 채터링(chattering) 현상을 방지하기 위해 사용하는 플립플롭은?

- ① T플립플롭
- ② J K플립플롭
- ③ D플립플롭
- ④ RS플립플롭

6. 2진수 101.01을 10진수로 변환하면 얼마인가?

- ① 5.01
- ② 5.25
- ③ 5.5
- ④ 5.76

7. FM 변조에서 변조지수가 3 이고, 신호주파수가 1000Hz일 때 주파수 대역폭은 몇 kHz 인가?

- ① 8
- ② 10
- ③ 12
- ④ 14

8. 수정발진기는 수정(X-tal)의 어떤 것을 이용한 것인가?

- ① 압전기효과
- ② 자외 현상
- ③ Hall 효과
- ④ Seebeck 효과

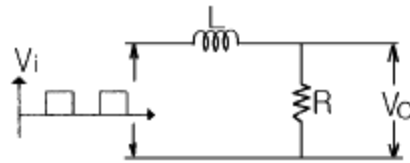
9. 이득 40dB의 저주파 증폭기에서 5%의 왜율을 나타내었을 때 이것을 1% 이내로 감축시키려면?

- ① 전압 변동률을 10배로 한다.
- ② 28dB의 부계환을 걸어준다.
- ③ 28dB의 증폭도를 낮게 하여준다.
- ④ 28dB의 정계환을 걸어준다.

10. 상보 대칭형 SEPP회로에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전력이득이 크다.
- ② 부계환이 걸려 주파수 특성이 좋다.
- ③ 위상 반전회로가 필요하다.
- ④ 특성이 같은 NPN과 PNP를 대칭으로 사용한다.

11. 그림과 같은 회로에 구형파가 인가되었을 때 출력파형은?



- ①
- ②
- ③
- ④

12. PN접합 다이오드의 전류-전압 특성에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① PN접합 다이오드에 흐르는 전류는 역포화전류와 관계가 있다.
- ② 역포화전류는 온도상승에 따라 급격히 상승한다.
- ③ 양의 전압이 커질수록 전류는 증가한다.
- ④ 다이오드에 흐르는 전류는 다이오드 내부저항의 제곱에 비례하여 증가한다.

13. 정전압회로에 주로 사용되는 다이오드는?

- ① 제너다이오드
- ② 암페르다이오드
- ③ 터널다이오드
- ④ 바랙터다이오드

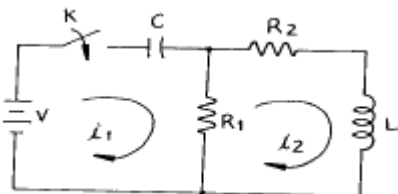
14. 액정표시기(LCD)와 발광 다이오드(LED)의 설명 중 틀린 것은?

- ① LCD는 LED보다 낮은 전력으로 동작한다.

- ② LCD는 LED보다 응답시간이 느리다.
 ③ LCD나 LED 모두 내부나 외부 광원을 필요로 하지 않는다.
 ④ LCD는 0~60℃까지의 온도범위로 제한되는 문제점이 있다.
15. 150kHz의 대역폭을 갖고 10kHz의 변조주파수를 이용하는 시스템에 사용하는 대략적인 주파수 편이는 몇 kHz 인가?
 ① 35 ② 65
 ③ 85 ④ 140
16. 접합형 전계효과 트랜지스터의 핀치 오프(pinch off)상태에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 채널의 단면적이 최소가 된다.
 ② 항복현상이 일어나는 전압이 된다.
 ③ 드레인 전류가 차단된다.
 ④ 채널의 저항이 최대가 된다.
17. 증폭기의 입력전력이 1mW이며, 출력전력이 10W일 때, 전력이득은 몇 dB 인가?
 ① 10 ② 20
 ③ 40 ④ 80
18. 이상적인 연산증폭기에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 입력 임피던스는 무한대이다.
 ② 출력 임피던스는 영(zero)이다.
 ③ 전압 이득은 무한대이다.
 ④ 전류 이득은 영(zero)이다.
19. 발진회로의 위상 및 이득조건에 맞지 않는 것은?
 ① 증폭회로의 입력과 되먹임회로의 출력은 동위상이다.
 ② 증폭회로의 입력과 되먹임회로의 위상관계는 발진 주파수의 위상조건에 의해 조정된다.
 ③ 증폭도 A, 되먹임률 β라 할 때 $A\beta < 1$ 이어야 한다.
 ④ 발진이 안정되었을 때는 $A\beta = 1$ 에서 회로의 평형이 잡혀 있어야 한다.
20. 정류회로의 RC 평활회로에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① RC값에 의해 출력파형이 결정된다.
 ② C와 R을 크게 할수록, 전압 맥동률이 적어진다.
 ③ 전압변동률을 감소시키는 역할을 한다.
 ④ 출력전류가 클 때 적당하다.

2과목 : 회로이론 및 제어공학

21. 다음과 같은 회로에서 $t = 0^+$ 에서 스위치 K 를 닫았다. $i_1(0^+)$, $i_2(0^+)$ 는 얼마인가?



- ① $i_1(0^+) = 0$, $i_2(0^+) = V/R_2$

- ② $i_1(0^+) = V/R_1$, $i_2(0^+) = 0$
 ③ $i_1(0^+) = 0$, $i_2(0^+) = 0$
 ④ $i_1(0^+) = V/R_1$, $i_2(0^+) = V/R_2$

22. 어떤 계를 표시하는 미분 방정식이

$$\frac{d^2y(t)}{dt^2} + 3\frac{dy(t)}{dt} + 2y(t) = \frac{dx(t)}{dt} + x(t)$$

라고 한다. $x(t)$ 는 입력, $y(t)$ 는 출력이라고 한다면 이 계의 전달 함수는 어떻게 표시되는가?

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

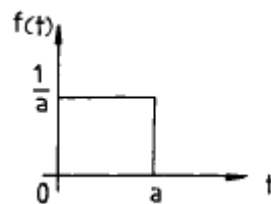
23. 3상 불평형 전압에서 역상전압이 50[V]이고 정상전압이 250[V] 역상전압이 20[V]이면, 전압의 불평형률은 몇[%]인가?

- ① 10 ② 15
 ③ 20 ④ 25

24. 전원과 부하가 Δ 결선된 3상 평형회로가 있다. 전원 전압이 200[V], 부하 1상의 임피던스가 $6 + j8[\Omega]$ 라면 선전류는 몇 [A]인가?

- ① 20 ② 28.3
 ③ 34.6 ④ 47.2

25. 시간 구간 a, 진폭이 1/a인 단위 펄스에서 $a \rightarrow 0$ 에 접근할 때의 단위 충격 함수에 대한 Laplace 변환은?

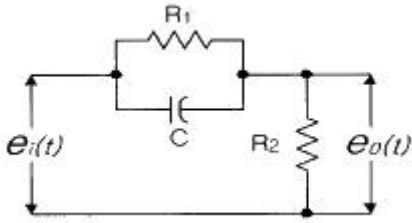


- ① a ② 1
 ③ 0 ④ 1/a

26. 분포정수 선로에서 위상 정수를 β [rad/m]라 할 때 파장은?

- ① $2\pi \beta$ ② $2\pi / \beta$
 ③ $4\pi \beta$ ④ $4\pi / \beta$

27. 그림과 같은 회로망은 어떤 보상기로 사용할 수 있는가? (단, $1 \ll R_1C$ 인 경우로 한다.)



- ① 진상보상기 ② 지상보상기
③ 지·진상보상기 ④ 진·지상보상기

28. 방정식으로 표시되는 제어계가 있다. 이 계를 상태 방정식 $\dot{X} = AX + BU$ 로 나타내면 계수 행렬 A는 어떻게 되는가?

$$\frac{d^3C(t)}{dt^3} + 5\frac{d^2C(t)}{dt^2} + \frac{dC(t)}{dt} + 2C(t) = r(t)$$

- ① $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ -2 & -1 & -5 \end{bmatrix}$ ② $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 5 & 1 & 2 \end{bmatrix}$
③ $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 2 \end{bmatrix}$ ④ $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ -2 & -1 & 0 \end{bmatrix}$

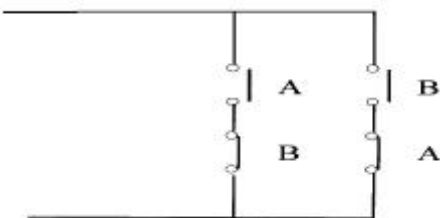
29. T를 샘플주기라고 할때 Z-변환은 라플라스 변환 함수의 S 대신 어느것을 대입하여야 하는가?

- ① $\frac{1}{T} \ln \frac{1}{Z}$ ② $\frac{1}{T} \ln Z$
③ $T \ln Z$ ④ $T \ln \frac{1}{Z}$

30. 안정된 제어계의 특성근이 2개의 공액복소근을 가질 때 이 근들이 허수축 가까이에 있는 경우 허수축에서 멀리 떨어져 있는 안정된 근에 비해 과도응답 영향은 어떻게 되는가?

- ① 천천히 사라진다. ② 영향이 같다
③ 빨리 사라진다. ④ 영향이 없다.

31. 다음 회로는 무엇을 나타낸 것인가?



- ① AND ② OR
③ Exclusive OR ④ NAND

32. s평면의 우반면에 3개의 극점이 있고, 2개의 영점이 있다. 이때 다음과 같은 설명 중 어느 나이퀴스트 선도일 때 시스템이 안정한가?

- ① (-1, j0) 점을 반 시계방향으로 1번 감쌌다.
② (-1, j0) 점을 시계방향으로 1번 감쌌다.
③ (-1, j0) 점을 반 시계방향으로 5번 감쌌다.
④ (-1, j0) 점을 시계방향으로 5번 감쌌다.

33. 비정현파를 바르게 나타낸 것은?

- ① 교류분+고조파+기본파 ② 직류분+기본파+고조파
③ 기본파+고조파-직류분 ④ 직류분+고조파-기본파

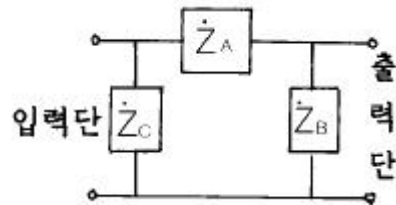
34. 기전력 3[V], 내부 저항 0.2[Ω]인 전지 6개를 직렬로 접속하여 단락시켰을 때의 전류[A]는?

- ① 30 ② 25
③ 15 ④ 10

35. R = 2[Ω], L = 10[mH], C = 4[μF]의 직렬 공진 회로의 Q는?

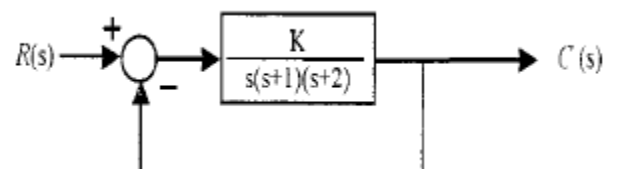
- ① 25 ② 45
③ 65 ④ 85

36. 회로에서 4단자 정수 A, B, C, D의 값은?



- ① $\dot{A} = 1 + \frac{\dot{Z}_A}{\dot{Z}_B}$, $\dot{B} = \dot{Z}_A$, $\dot{C} = \frac{\dot{Z}_A + \dot{Z}_B + \dot{Z}_C}{\dot{Z}_B \dot{Z}_C}$, $\dot{D} = \frac{1}{\dot{Z}_B \dot{Z}_C}$
② $\dot{A} = 1 + \frac{\dot{Z}_A}{\dot{Z}_B}$, $\dot{B} = \dot{Z}_A$, $\dot{C} = \frac{1}{\dot{Z}_B}$, $\dot{D} = 1 + \frac{\dot{Z}_A}{\dot{Z}_B}$
③ $\dot{A} = 1 + \frac{\dot{Z}_A}{\dot{Z}_B}$, $\dot{B} = \dot{Z}_A$, $\dot{C} = \frac{\dot{Z}_A + \dot{Z}_B + \dot{Z}_C}{\dot{Z}_B \dot{Z}_C}$, $\dot{D} = \frac{\dot{Z}_A}{\dot{Z}_C}$
④ $\dot{A} = 1 + \frac{\dot{Z}_A}{\dot{Z}_B}$, $\dot{B} = \dot{Z}_A$, $\dot{C} = \frac{1}{\dot{Z}_B}$, $\dot{D} = 1 + \frac{\dot{Z}_A}{\dot{Z}_A}$

37. 아래와 같은 시스템에서 이 시스템이 안정하기 위한 K의 범위를 구하면?



- ① 0 < K < 6 ② 1 < K < 5

- ③ $-1 < K < 6$ ④ $-1 < K < 5$

38. 루프 전달함수

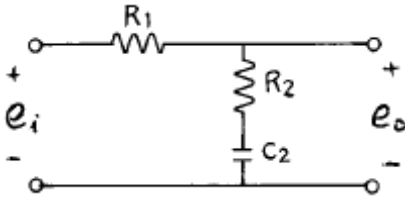
$$G(s)H(s) = \frac{K}{(s+2)(s^2+2s+2)}$$

의 근궤적에

서 $S = -1 + j$ 에서의 출발각($K > 0$)은?

- ① 30° ② 45°
③ 60° ④ 90°

39. 다음 회로의 전달함수는?



- ① $\frac{R_2 s + 1}{(R_1 + C_2)s + 1}$ ② $\frac{R_2 C_2 s + 1}{(R_1 + R_2)C_2 s + 1}$
③ $\frac{R_1 R_2 s + 1}{(R_1 + R_2)C_2 s + 1}$ ④ $\frac{R_2 C_2 s + 1}{(R_1 + C_2)s + 1}$

40. 단위 계단 입력에 대한 정상편차가 유한값이면 이 계는 무슨 형인가?

- ① 0 ② 1
③ 2 ④ 3

3과목 : 신호기기

41. 원격제어장치와 CTC장치에 공급되는 전원 전압은 특별히 정한 것을 제외하고는 정격전압의 몇[%] 이내로 하여야 하는가?

- ① ± 5 ② ± 7
③ ± 9 ④ ± 10

42. 수도권 C.T.C 구간에서 궤도 송전측 및 착전측에 쇼크를 설치하는 목적은?

- ① 과전압 유도시 양 레일을 연결시키므로서 기기 및 인명 피해를 방지
② 직류 바이어스 궤도계전기의 안전동작 전압 유지
③ 각 기기가 주파수의 영향을 받지 않도록 유도리액턴스 역할
④ 열차 점유시 유도되는 유기전압 또는 전차전류에 의한 유도전압 방지

43. 직류전기철도에 있어서 주전동기인 직권전동기의 속도제어 방법에 속하지 않는 것은?

- ① 저항제어법 ② 전기제동법
③ 리액터제어법 ④ 직병렬제어법

44. 정격전류 12[mA]인 어느 궤도 계전기가 여자되었다가 전압을 점차 내렸더니 0.15[V]에 낙하되었다면 이 궤도 계전기의 선류저항[Ω]은? (단, 낙하전압은 정격전압이 0.3배이다.)

- ① 1.2 ② 2.4
③ 4 ④ 5

45. 10[KVA], 2000/100[V] 변압기의 1차 환산 등가 임피던스가 $6.2+j7[\Omega]$ 이라면 퍼센트 임피던스 강하는 약 몇 [%]인가?

- ① 약 9.4 ② 약 2.35
③ 약 6.75 ④ 약 8.35

46. 접근 쇄정 연동계전기는?

- ① 직류 무극 선조계전기 ② 직류 단속계전기
③ 삼입형직류 완방계전기 ④ 직류자기유지계전기

47. 접전수 : NR_2/NR_1 이고 정격전류 : 125[mA], 선류저항이 4[Ω], 사용전압이 0.5[V]인 계전기는?

- ① 거치형 직류 단속계전기
② 거치형 직류 궤도 연동계전기
③ 거치형 직류 유극 선조계전기
④ 거치형 직류 무극 궤도계전기

48. 철도 건물벽 전동차단기 기초 위에 고정되어 있는 차단기의 높이는 기초 위 표면에서 몇[mm] 인가?

- ① 700 ② 800
③ 900 ④ 600

49. 농형유도전동기의 기동법이 아닌 것은?

- ① 기동저항기법 ② Y-Δ기동법
③ 리액터기동법 ④ 기동보상기법

50. 속도조사부 ATS의 속도발전기 발생주파수 산출식이 옳은 것은? (단, F는 발생주파수, V= 열차속도 km/H, Z=발전기의 극수, D=차륜의직경 mm이다)

① $f = \frac{1,000}{3.6\pi} \times \frac{V \cdot Z}{D}$ ② $f = \frac{3.6\pi}{1,000} \times \frac{V \cdot Z}{D}$
③ $f = \frac{1,000}{3.6\pi} \times \frac{V \cdot D}{Z}$ ④ $f = \frac{1,000}{3.6\pi} \times \frac{Z}{V \cdot D}$

51. 유도전동기의 슬립 측정방법이 아닌 것은?

- ① 직류밀리 볼트계법 ② 프로니 브레이크법
③ 수화기법 ④ 스트로보스코프법

52. 전기전철기(NS형)에 사용되는 전동기의 기동 방식은?

- ① 단상 반발기동 ② 저항식 분상기동
③ 기동 보상기동 ④ 콘덴서 기동

53. 뒤진역률 80[%]로 전부하 운전중의 3상 100[KVA], 3000/200[V] 변압기의 저압측 선전류 중에 포함되는 무효전류는 대략 몇[A] 인가?

- ① 100 ② 125
③ 173 ④ 250

54. 회전자 입력 10[KW], 슬립4[%]인 3상 유도전동기의 2차 동손은 몇[KW] 인가?

- ① 9.6 ② 4

- ③ 1.6 ④ 0.4

55. 공급전압을 일정하게 하였을 때 변압기의 와전류 손은?

- ① 주파수의 제곱에 비례 ② 주파수에 비례
③ 주파수에 반비례 ④ 주파수에 무관계

56. 건널목제어자를 처음 설치할 때 특히 유의하여 살펴야하는 사항은?

- ① 전압 ② 주파수
③ 극성 ④ 전류

57. 전동기의 클러치 조정은 차단봉 교체시 시행하여야 하며 전동기의 슬립전류는 몇[A]이하로 하여야 하는가?

- ① 10 ② 8
③ 7 ④ 5

58. 수도권 C.T.C 폐색구간에서 계전기 접점의 소손방지 회로는?

- ① 저항,콘덴서,바리스타를 이용한 소호회로
② 저항,콘덴서,다이오드를 이용한 소호회로
③ 저항,초크,콘덴서를 이용한 소호회로
④ 저항,초크,다이오드,바리스타를 이용한 소호회로

59. 모선보호에 사용되는 것은?

- ① 표시선 계전 방식 ② 전류 차동 보호방식
③ 방향 단락 계전방식 ④ 전력 평형 보호방식

60. 전기전철기와 같이 단시간으로 빈번하게 사용하는 직류 전동기로 적당한 전동기는?

- ① 타어전동기 ② 분권전동기
③ 복권전동기 ④ 직권전동기

4과목 : 신호공학

61. 사용 중인 신호보안장치의 배선을 점검할 때 사용해서는 안 되는 것은?

- ① 전압계 ② 전류계
③ 잠파선 ④ 회로시험기

62. NS형 선로전환기의 전력공급용 변압기(PTR)를 설치하고자 한다. 선로전환기 2대를 설치할 경우 변압기의 용량은 약 몇 kVA 인가? (단, 역률은 83%, 전원은 단상 220V이고, 선로전환기의 최대 전류는 4.5A 라고 한다.)

- ① 1 ② 2
③ 3 ④ 4

63. 교류 전철구간에서 직류 단계조식 궤도회로에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 직류궤도회로 방식이라도 복궤조식 궤도회로를 구성할 수 있다.
② 유도경감계수의 절대치가 복궤조방식보다 약간 많은 정도이다.
③ 배주 궤도회로보다 비경제적이다.
④ 궤조식에서 유도경감계수의 절대치가 1 보다 크다.

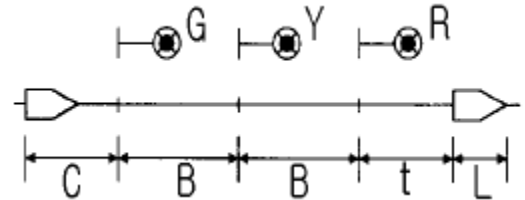
64. 연동도표를 제조할 때 반드시 기재하지 않아도 되는 것은?

- ① 소속선로명 ② 배선약도
③ 연동장치의 종류 ④ 선로의 등급

65. 연동도표에서 신호제어 및 철사쇄정란 기재사항 중 선로 전환기에 기재할 사항은?

- ① 정위 개통방향 ② 반위 개통방향
③ 철사쇄정란 궤도회로명 ④ 진로쇄정 및 신호제어 순서

66. 그림에서 C=60m, B=1000m, L=200m, t=1.64초이며, 열차 속도가 100km/h이다. 최소운전시각은 몇 초인가?



- ① 80 ② 81
③ 82 ④ 83

67. 폐색구간에서 실제 운전할 수 있는 최대 총 열차회수를 정할 때 감안해야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 신호기 간격 ② 신호현시 계통
③ 착.발선 수 ④ 신호기 확인거리

68. 건널목 전동차단기를 시설하고자 한다. 건널목의 양측에 궤조 중심으로부터 몇 m 위치에 설치하여야 하는가?

- ① 1.8 ② 2.8
③ 3.8 ④ 4.8

69. 결함 허용시스템의 구현에 하드웨어적인 여분을 이용하는 방법으로 능동 하드웨어 여분(Active H/W Redundancy) 중 어느 시스템을 설명한 것이다. 이 시스템은 무엇인가?

“평상시 두 모듈이 동시에 동작을 하고 있고, 주 모듈만 출력을 하고 있다가 주 모듈에 고장이 발생할 경우 결함검출과 함께 나머지 여분의 모듈이 출력을 수행하는 시스템으로 일반적으로 대기 이중계 시스템이라 한다.”

- ① Duplex System
② Cold-standby Sparring System
③ Hot-standby Sparring System
④ Warm-standby Sparring System

70. 궤도회로의 정수(定數)를 측정할 때 틀린 것은?

- ① 레일절연, 본드 등 궤도회로가 정상이라야 한다.
② 전류값을 변경하여 여러번 측정하여 평균값을 산출한다.
③ 궤도회로 정수의 측정은 리액턴스의 측정이다.
④ 직류 궤도회로는 타 전원의 영향을 없애고 측정한다.

71. 레일에 송전하는 신호전류를 소정의 회수의 부호로 단속하여 궤도회로를 구성하는 방식은?

- ① 코드궤도회로 ② AF궤도회로
③ 정류궤도회로 ④ 분주궤도회로

72. 정류기로부터 축전지와 부하를 병렬로 접속하여 그 회로 전

압을 축전지의 전압보다 약간 높게 유지시켜 사용하는 충전 방식은?

- ① 초충전 ② 균등충전
③ 부동충전 ④ 세류충전

73. CTC의 주파수 분할방식의 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 피제어기기마다 다른 주파수를 사용한다.
② 시간에 관계없이 여러기기를 동시에 제어할 수 있다.
③ 시분할 방식에 비하여 설비가 간단하다.
④ 정보교환이 매우 빠르다.

74. 열차집중제어장치에서 열차번호와 연계하여 열차의 이동을 추적하는 장치는?

- ① 폐색장치 ② 연동장치
③ 궤도회로장치 ④ 신호기 장치

75. 그림과 같은 도식기호는 어떤 표시인가?



- ① 열차 정지표지 ② 출발 반응표지
③ 입환 전호기 ④ 출발 전호기

76. 열차가 신호기 또는 입환표지 등의 진행신호 현시에 의하여 그 진로에 진입하였을 때 관계 전철기를 포함하는 궤도회로를 통과시까지 열차에 의하여 그 전철기를 전환할 수 없도록 하는 새정방식은?

- ① 철사쇄정 ② 진로쇄정
③ 보류쇄정 ④ 접근쇄정

77. CTC 장치의 정보송신 과정에서 표시정보의 최초 송신은 어디에서 어디로 하는가?

- ① 역에서 역으로 ② 역에서 사령으로
③ 사령에서 역으로 ④ 사령에서 조작반으로

78. 관계 신호기가 진행현시를 할 때 열차용 ATS가 오경보인 경우는 주로 어떤 경우에 발생하는가?

- ① CR점점의 용착 ② CR점점 접촉불량
③ Q의 저하 ④ 공진주파수의 저하

79. 전기연동장치의 제어방식 중 진로선별식에 해당되는 것은?

- ① 신호압구의 취급으로 진로상의 선로전환기를 동시에 전환시켜 진로를 구성하는 방식
② 선로전환기를 개별 압구로 전환하고 신호압구의 취급에 의하여 진로를 구성하는 방식
③ 선로전환기는 현장에서 수동으로 취급하고 신호압구의 취급에 의하여 진로를 구성하는 방식
④ 진로를 신호압구와 진로선별압구의 취급으로 진로상의 선로전환기를 동시에 전환하여 진로를 구성하는 방식

80. 궤도회로를 구성할 때 개전로식을 사용하는 것은?

- ① 건널목 제어의 401제어자 ② 건널목 제어의 201제어자
③ 자동폐색장치 신호제어 ④ 연동폐색장치 신호제어

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ② | ④ | ③ | ③ | ③ | ② | ① | ① | ② | ③ |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ② | ④ | ① | ③ | ② | ② | ③ | ④ | ④ | ④ |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| ② | ③ | ③ | ③ | ② | ② | ① | ① | ② | ① |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| ③ | ① | ② | ③ | ① | ③ | ① | ② | ② | ① |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| ① | ④ | ③ | ③ | ② | ③ | ② | ② | ① | ① |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| ② | ④ | ③ | ④ | ④ | ③ | ④ | ② | ② | ④ |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| ③ | ③ | ② | ④ | ③ | ④ | ③ | ② | ③ | ③ |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| ① | ③ | ③ | ③ | ③ | ② | ② | ② | ④ | ① |