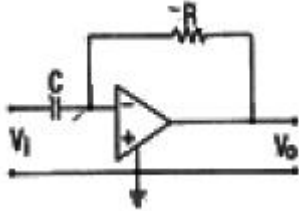


1과목 : 전자공학

1. 그림과 같은 연산회로의 명칭은?



- ① 이상기 ② 적분기
③ 미분기 ④ 가산기

2. 다음 중 공중파로 음악방송에 많이 사용되는 변조방식은?

- ① FM(주파수변조) ② PM(위상변조)
③ PWM(펄스폭변조) ④ PCM(펄스코드변조)

3. J K 플립플롭에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 현재 상태 Q 와 관계없이 J =1 이면 출력은 1 이다.
② 현재 상태 Q 와 관계없이 J =1, K=1이면 출력은 토글 된다.
③ 현재 상태 Q 가 0 일 때, K=1이면 출력은 0 이다.
④ 출력 $Q_{n+1} = \bar{J}Q + K\bar{Q}$ 이다.

4. 증폭기의 입력전력이 1mW이며, 출력전력이 10W일 때, 전력 이득은 몇 dB 인가?

- ① 10 ② 20
③ 40 ④ 80

5. “변조는 신호의 전송을 위하여 (①)에 (②)신호를 포함시키는 과정을 말한다.”에서 ①, ②에 들어갈 말은?

- ① ① 저주파, ② 저주파 ② ① 저주파, ② 고주파
③ ① 고주파, ② 고주파 ④ ① 고주파, ② 저주파

6. 연산 증폭기에서 오프셋 전류가 생기는 경우는?

- ① 입력단자전류가 일정할 때 출력에 오프셋이 나타난다.
② 출력이 클 경우에 생긴다.
③ 2개의 입력단자에서 전류의 차가 생길경우에 나타난다.
④ 케환이 없을 경우에 나타난다.

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

- ① 전압 변동률을 10배로 한다.
② 20dB의 부계환을 걸어준다.
③ 20dB의 증폭도를 낮게 하여준다.
④ 20dB의 정계환을 걸어준다.

8. 다음 중 직류 공급전압의 허용범위가 가장 좁은 것은?

- ① 군수용 CMOS IC ② 74계열 TTL IC
③ 출력 TR ④ 진공관

9. 다음 중 자기소호(自己消號) 능력을 가진 소자는?

- ① LASCR ② GTO
③ TRIAC ④ SCS

- 10.
- $V_c = 30\cos\omega t[V]$
- 의 반송파를
- $V_s = 20\cos\omega t[V]$
- 의 신호 파로 진폭 변조했을 때의 변조도는 몇 % 인가?

- ① 5 ② 15
③ 46 ④ 67

11. 발진주파수를 안정화시키는 방법이 아닌 것은?

- ① 항온조 시설을 한다.
② 정전압 회로를 설치한다.
③ 수정발진기는 컬렉터 전류를 최소보다 조금 많게 조정한다.
④ 부하 변동을 막기 위하여 푸시풀 주파수 체배기를 사용한다.

12. 진폭변조파의 전압

$$\Phi = [100 + 20\sin 2\pi 200t] \sin 2\pi 10^5 t [V]$$

로 표시되었을 때 점유주파수 대역폭은 몇 Hz 인가?

- ① 100 ② 200
③ 300 ④ 400

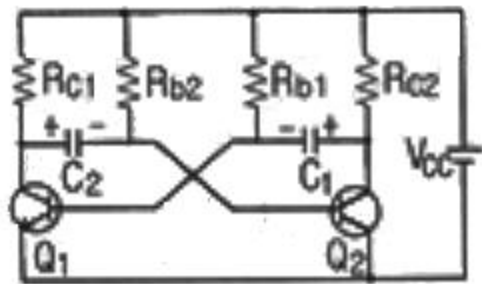
13. 순방향으로 바이어스된 실리콘 다이오드의 양단을 전압계로 측정할 경우 그 전압계에 나타나는 상태는?

- ① 전원전압 ② 0[V] 상태
③ 다이오드 장벽전위 ④ 전 회로전압

14. 컬렉터 접합부의 온도 상승으로 TR 이 파괴되는 현상은?

- ① 열폭주현상 ② 항복현상
③ 플리커현상 ④ 핀치드로우현상

15. 그림과 같은 멀티바이브레이터 회로에서 출력파형의 반복 주파수 f 를 나타내는 식은?



- ① $\frac{1}{K(C_1 R_{c1} + C_2 R_{c2})}$
② $\frac{1}{K(C_1 R_{c1})} + \frac{1}{K(C_1 R_{c1})}$
③ $\frac{1}{K(C_2 R_{c2} + C_2 R_{c2})}$
④ $\frac{1}{K(C_1 R_{c1})} + \frac{1}{K(C_2 R_{c2})}$

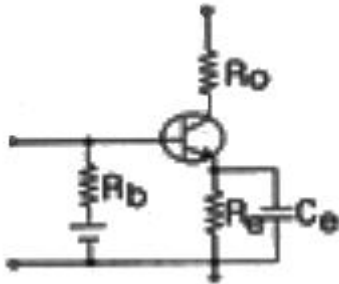
16. 이상형 RC발진회로의 발진주파수를 표시하는 식은?

- ① $\frac{1}{2\pi\sqrt{2RC}}$ ② $\frac{1}{4\pi\sqrt{3RC}}$
 ③ $\frac{1}{2\pi\sqrt{6RC}}$ ④ $\frac{1}{4\pi\sqrt{5RC}}$

17. 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.

18. 그림과 같은 회로에서 동작점을 안정화 시키기 위한 소자는?



- ① R_o ② R_b
 ③ R_e ④ C_e

19. 구형파의 특성과 관계되는 설명으로 틀린 것은?

- ① 축적시간은 입력펄스가 끝난 후 출력펄스가 최대 진폭의 90%가 되기까지의 감소하는데 걸리는 시간이다.
 ② 펄스 진폭의 뒷부분이 감쇄되는 경우를 새그(sag)가 생겼다고 한다.
 ③ 상승파형에서 이상적 펄스파의 진폭보다 높은 부분의 높이를 오버 슈트(over shoot)라 한다.
 ④ 펄스의 상승부분에서 진동의 정도를 링킹(ringging)이라고 하고 낮은 주파수 성분에 의해 생긴다.

20. 동조회로에서 L 이 200μH, 코일의 실효저항이 100Ω일 때의 주파수는 1,000kHz 이다. 선택도 Q 는 얼마인가?

- ① 3.14 ② 6.28
 ③ 12.56 ④ 18.84

2과목 : 회로이론 및 제어공학

21. 분포정수회로에서 직렬 임피던스를 Z, 병렬어드미턴스를 Y 라 할 때, 선로의 특성임피던스 Z_0 는?

- ① ZY ② \sqrt{ZY}
 ③ $\sqrt{\frac{Y}{Z}}$ ④ $\sqrt{\frac{Z}{Y}}$

22. 기본파의 30%인 제3고조파와 20%인 제5고조파를 포함하는 전압파의 왜형율(歪形率)은?

- ① 0.26 ② 0.3

- ③ 0.36 ④ 0.5

23. 4단자 정수 A,B,C,D 로 출력측을 개방시켰을 때 입력측에

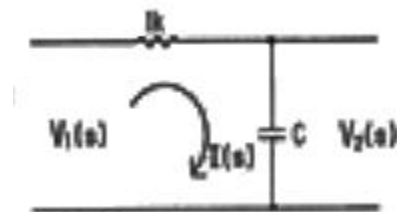
서 본 구동점 임피던스 $Z_{11} = \frac{V_1}{I_1} \Big|_{I_2=0}$ 를 표시한 것 중 옳은 것은?

- ① $Z_{11} = \frac{A}{C}$ ② $Z_{11} = \frac{B}{D}$
 ③ $Z_{11} = \frac{A}{B}$ ④ $Z_{11} = \frac{B}{C}$

24. 각 상의 임피던스가 $R + jX[\Omega]$ 인 것을 Y 결선으로 한 평형 3상 부하에 선간전압 E[V]를 가하면 선전류는 몇 A 가 되는가?

- ① $\frac{E}{\sqrt{2(R^2 + X^2)}}$ ② $\frac{\sqrt{2}E}{\sqrt{R^2 + X^2}}$
 ③ $\frac{\sqrt{3}E}{\sqrt{R^2 + X^2}}$ ④ $\frac{E}{\sqrt{3(R^2 + X^2)}}$

25. 회로에서 $V_1(s)$ 를 입력, $V_2(s)$ 를 출력이라 할 때 전달함수가 $1/s+10$ 이 되려면 C[μF]의 값은?



- ① 10^{-6} ② 10^{-3}
 ③ 10^3 ④ 10^6

26. $R=2\Omega$, $L=10\text{mH}$, $C=4\mu\text{F}$ 의 직렬 공진회로의 Q는 얼마인가?

- ① 25 ② 45
 ③ 65 ④ 85

27. R[Ω]의 저항 3개를 Y로 접속한 것을 전압 200V의 3상 교류 전원에 연결할 때 선전류가 10A 흐른다면, 이 3개의 저항을 Δ로 접속하고 동일 전원에 연결하면 선전류는 몇 A가 되는가?

- ① 30 ② 25
 ③ 20 ④ $20/\sqrt{3}$

28. 2단자 임피던스 함수 Z(s)가

$$Z(s) = \frac{(s+3)}{(s+4)(s+5)}$$

일 때의 영점은?

- ① 4, 5 ② -4, -5
 ③ 3 ④ -3

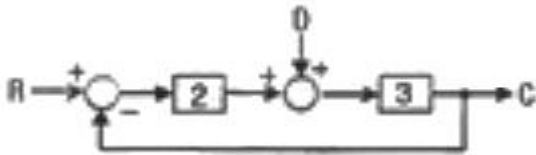
29. 권수가 2,000회 이고, 저항이 12Ω인 솔레노이드에 전류 10A를 흘릴 때 자속이 $6 \times 10^{-2}\text{Wb}$ 가 발생하였다. 이 회로의 시정수는 몇 sec 인가?

- ① 0.001 ② 0.01
③ 0.1 ④ 1

30. 저항 R, 커패시턴스 C 의 병렬회로에서 전원주파수가 변할 때의 임피던스 궤적은?

- ① 제1상한내의 반직선 ② 제1상한내의 반원
③ 제4상한내의 반원 ④ 제4상한내의 반직선

31. 그림과 같은 블록선도에서 전달함수 C/R는 얼마인가? (단, D = R 이다.)



- ① 6/7 ② 8/7
③ 9/7 ④ 11/7

32. $G(s) = \frac{1}{0.005s(0.1s+1)^2}$ 에서 $\omega=10[\text{rad/s}]$ 일 때의 이득 및 위상각은?

- ① 20dB, -180° ② 20dB, -90°
③ 40dB, -180° ④ 40dB, -90°

33. 어떤 제어계에 단위 계단입력을 가하였더니 출력이 $1-e^{-2t}$ 로 나타났다. 이 계의 전달함수는?

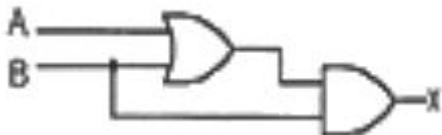
- ① $1/s+2$ ② $2/s+2$
③ $1/s(s+2)$ ④ $2/s(s+2)$

34. 특성방정식 $s^2 + 2\zeta\omega_n s + \omega_n^2 = 0$ 에서 감쇠진동을 하는 제동비 ζ 의 값에 해당되는 것은?

$$s^2 + 2\zeta\omega_n s + \omega_n^2 = 0$$

- ① $\zeta > 1$ ② $\zeta = 1$
③ $\zeta = 0$ ④ $0 < \zeta < 1$

35. 다음의 논리기호가 나타내는 논리식은?



- ① $X = A + B$ ② $X = (A + B) \cdot B$
③ $X = A \cdot B$ ④ $X = \bar{A} \cdot B + A \cdot \bar{B}$

36. 단위 부궤환 제어시스템(unit negative feedback control system)의 개루프(open loop) 전달함수 G(s)가 다음과 같이 주어져 있다. 이 때 다음 설명 중 틀린 것은?

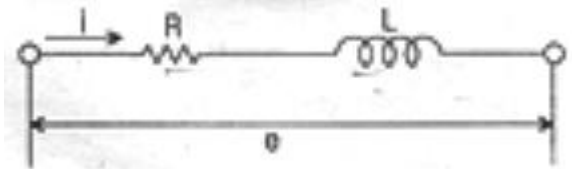
$$G(s) = \frac{\omega_n^2}{s(s + 2\zeta\omega_n)}$$

- ① 이 시스템은 $\zeta = 1.2$ 일 때 과제동된 상태에 있게 된다.
② 이 페루프 시스템의 특성방정식은 $s^2 + 2\zeta\omega_n s + \omega_n^2 = 0$ 이다.
③ ζ 값이 작게 될수록 제동이 많이 걸리게 된다.
④ ζ 값이 음의 값이면 불안정하게 된다.

37. 단위 계단함수 u(t)의 Z 변환을 나타내는 것은?

- ① $F(Z) = \frac{1}{Z+1}$ ② $F(Z) = \frac{Z}{Z-1}$
③ $F(Z) = \frac{1}{Z-1}$ ④ $F(Z) = \frac{Z}{Z+1}$

38. 다음의 회로를 블록선도로 그린 것 중 옳은 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④

39. 시퀀스 y(k)의 z 변환을 Y(z)라고 할 때, 시퀀스 y(k+n) 의 z 변환으로 옳은 것은?

- ① $Z^n[Y(z) - \sum_{k=1}^{n-1} y(k)z^{-k}]$
② $Z^n[Y(z) - \sum_{k=0}^{n-1} y(k)z^{-k}]$
③ $Z^n[Y(z) - \sum_{k=0}^{n-1} y(k)z^k]$

$$④ \quad Z^n[Y(z) - \sum_{k=1}^{n-1} y(k)z^k]$$

40. 제어 목적에 의한 분류에 해당되는 것은?

- ① 프로세스 제어 ② 서보 기구
③ 자동조정 ④ 비율제어

3과목 : 신호기기

41. 속도조사부 ATS의 속도발전기 발생주파수 산출식이 옳은 것은? (단, F는 발생주파수 V는 열차속도 [KM/h], Z는 발전기의 극수, D는 차륜의 직경[mm]이다.)

$$\begin{aligned} ① \quad f &= \frac{1000}{3.6\pi} \times \frac{V \cdot Z}{D} & ② \quad f &= \frac{3.6\pi}{1000} \times \frac{V \cdot Z}{D} \\ ③ \quad f &= \frac{1000}{3.6\pi} \times \frac{V \cdot D}{Z} & ④ \quad f &= \frac{1000}{3.6\pi} \times \frac{Z}{V \cdot D} \end{aligned}$$

42. 직류계전기로서 여자전류의 극성에 따라서 +, - 무전류의 3 위식으로 동작하는 계전기는?

- ① 무극계전기 ② 유극계전기
③ 1원형계전기 ④ 2원형계전기

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

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

44. 전기선로전환기[NS형]에 사용되는 전동기의 기동 방식은 주로 어떤 방식이 사용되는가?

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

45. 교류 NS형 전기선로전환기 동작과정으로 옳은 것은 ?

- ① 마찰연속기 → 전환치차 → 중간치차 → 전동기 → 동작간
② 전동기 → 마찰연속기 → 중간치차 → 전환치차 → 동작간
③ 중간치차 → 전환치차 → 마찰연속기 → 전동기 → 동작간
④ 전환치차 → 마찰연속기 → 중간치차 → 전동기 → 동작간

46. 부흐홀쯔(Buchholz) 계전기로 보호되는 기기는?

- ① 회전 변류기 ② 동기 전동기
③ 발전기 ④ 변압기

47. 정거장에 진입할 열차에 대하여 정거장 안쪽으로 진입 가부를 지시하는 신호기는?

- ① 장내신호기 ② 출발신호기

③ 폐색신호기

④ 유도신호기

48. 3상 유도전동기의 출력이 10KW이고 슬립이4.8% 일 때의 2 차동손은 약 몇 KW인가?

- ① 0.3 ② 0.4
③ 0.5 ④ 0.6

49. 단상 유도전압조정기에서 단락 권선의 직접적인 역할은?

- ① 고조파 방지 ② 용량증대
③ 역률보상 ④ 누설리액턴스로 인한 전압강하 방지

50. 4극 50HZ, 20KW인 3상 유도전동기가 있다. 전부하시의 회전수가 1450rpm이라면 발생 토크는 약 몇 Kg·m 인가?

- ① 49.8 ② 47.8
③ 13.4 ④ 11.87

51. 계전기실, 열차집중제어장치 기계실, 신호원격제어장치 및 건물목의 AC전원에 대한 접지저항은 몇 Ω 이하로 하는가?

- ① 10 ② 20
③ 30 ④ 100

52. 전기선로전환기의 마찰연속기에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전동기가 회전 또는 정지할 때 치차에 충격을 주지 않도록 흡수한다.
② 전단에 이물질이 끼거나 쇠정간이 걸릴 때 전동기를 보호한다.
③ 강하게 조정하면 전동기가 정지할 때 충격이 크고 공전할 때는 슬립전류가 크게 된다.
④ 여름에는 약하게, 겨울에는 강하게 조정한다.

53. 일정전압으로 운전되는 직류발전기의 손실이 $a+b^2$ 으로 될 때 어떤 전류에서 효율이 최대가 되는가?

$$\begin{aligned} ① \quad I &= \sqrt{\frac{b}{a}} & ② \quad I &= \sqrt{\frac{a}{b}} \\ ③ \quad I &= \frac{b}{a} & ④ \quad I &= \frac{a}{b} \end{aligned}$$

54. 변압기의 누설리액턴스를 줄이는데 가장 효과적인 방법은?

- ① 철심의 단면적을 크게 한다.
② 코일의 단면적을 크게 한다.
③ 권선을 동심 배치한다.
④ 권선을 분할하여 조립한다.

55. 직류 전동기의 속도제어법이 아닌 것은?

- ① 계자제어법 ② 전압제어법
③ 2차여자법 ④ 저항제어법

56. 60[Hz]의 변압기에 50[Hz]의 동일전압을 가했을 때의 자속 밀도는 60[Hz]때의 몇 배인가 ?

- ① 5/6 ② 6/5

$$\begin{aligned} ③ \quad \left(\frac{5}{6}\right)^{1.6} & & ④ \quad \left(\frac{6}{5}\right)^2 \end{aligned}$$

57. 변압기의 병렬운전 조건과 거리가 먼 것은?

- ① 각 변압기의 권수비가 같을 것
- ② 각 변압기의 극성이 같을 것
- ③ 각 변압기의 % 임피던스 강하가 같을 것
- ④ 각 변압기의 1, 2차 정격전류가 같을 것

58. 접전수가 NR_2/NR_1 이고 정격전류:125[mA], 선로저항이 4 [Ω], 사용전압이 0.5[V]인 계전기는?

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

59. 직류전동기의 기계손과 가장 관계가 깊은 것은?

- ① 전압 ② 전류
- ③ 자속 ④ 회전수

60. 변압기 시험 중 정수 측정에 필요 없는 것은?

- ① 무부하시험 ② 절연내력시험
- ③ 단락시험 ④ 저항시험

4과목 : 신호공학

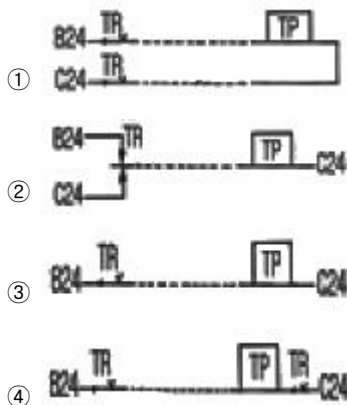
61. CTC용 통신회선에는 어느 파형이 흐르는가?

- ① 구형파 ② 반송파
- ③ 정현파 ④ 삼각파

62. 궤도회로의 단락감도 측정방법으로 틀린 것은?

- ① 교류 궤도회로의 착전단의 레일 위에서 측정한다.
- ② 병렬 궤도회로의 병렬부분의 끝 레일 위에서 측정한다.
- ③ 직류 궤도회로의 착전단의 레일 위에서 측정한다.
- ④ 직류 궤도회로의 송전단의 레일 위에서 측정한다.

63. 궤도계전기를 현장에 설치하고 실내에는 반동계전기를 설치하고자 한다. 가장 안전하고 경제적인 결선방법은 어느 것인가? (단, 실선은 기구함 및 옥내배선, 점선은 옥외배선이다.)



64. 신호기가 정지신호를 현시하여도 일단 정지 후 제한된 속도 이하로 신호기 내방에서 진입하여도 된다는 것을 나타낸 표지는?

- ① 서행 허용표지 ② 폐색 식별표지
- ③ 전철 표지 ④ 입환 표지

65. 궤도회로장치에 대한 시공표준이다. 이 시공표준이 잘못된

것은?

- ① 경부고속철도 신선구간의 유절연과 무절연 경계구간은 임피던스본드를 사용한다.
- ② 기기와 레일간 송, 착전 잠파선은 22mm² x 2C 이상의 케이블을 사용한다.
- ③ 본선 기구함에서 레일 단말까지의 케이블의 길이가 200m 이하인 경우, 레일 부근에 반드시 케이블 핫드를 사용한다.
- ④ 궤조절연은 신호기 외방 2m, 내방 12m 이내에 설치한다.

66. 신호 시설물의 관리를 할 때 금지하지 않아도 되는 사항은?

- ① 계전기, 회로제어기 등의 접점에 코드 기타 방법으로 접속 하는 일
- ② 퓨즈 대신 다른 도체로 대응하는 일
- ③ 취급자가 지정되어 있는 것을 무단히 취급하는 일
- ④ 사용이 정지된 경우의 계전기를 전도 시키는 일

67. CTC 장치의 이점이 아닌 것은?

- ① 선로용량 증가 ② 운전 능률 향상
- ③ 보안도 향상 ④ 고장구간 축소

68. 정류기로부터 축전지와 부하를 병렬로 접속하여 그 회로전압을 축전지의 전압보다 약간 높게 유지시켜 사용하는 충전 방식은?

- ① 초충전 ② 균등충전
- ③ 부동충전 ④ 세류충전

69. 5현시 자동폐색유니트의 계전기 명칭이 바르게 짝 지워진 것은?

- ① geu : Y램프 현시반응계전기 ② FP : Y신호제어계전기
- ③ rhu : R램프 부심검지계전기 ④ BL1 : 궤도 계전기

70. 전기연동장치의 전철제어회로에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 전철제어계전기는 전철쇄정계전기의 무여자로 쇄정한다.
- ② 전철제어계전기는 전철쇄정계전기의 여자로 동작한다.
- ③ 전철제어계전기는 전철쇄정계전기의 여자로 쇄정한다.
- ④ 전철제어계전기는 유극이며 전철쇄정계전기의 무극이다.

71. 레일본드를 설치하는 이유로 가장 타당한 것은?

- ① 레일의 강도를 높이기 위하여 설치
- ② 열차운행시 레일의 충격을 완화하기 위하여 설치
- ③ 전기저항을 크게 하고 절연을 향상시키기 위하여 설치
- ④ 레일에 전류가 잘 흐르게 하기 위하여 설치

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

- ① 직류 궤도회로방식이라도 복궤조식 궤도회로를 구성할 수 있다.
- ② 유도경감계수의 절대치가 복궤조방식보다 약간 많은 정도이다.
- ③ 배주궤도회로보다 비경제적이다.
- ④ 궤조식에서 유도경감계수의 절대치가 1 보다 크다.

73. ATS-S형(열차용)에서 지상자가 공진작용을 할 때의 신호현시는?

- ① 진행 ② 감속
③ 주의 ④ 정지

74. 입환신호기에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 정거장 또는 폐색구간 도중에 평면 교차 분기 등 열차방호를 요하는 경우에 설치한다.
② 구내 운전을 하는 구간의 시점에 설치한다.
③ 입환신호기에는 무유도 표시등을 설치하여 운용한다.
④ 구내 운전을 하는 차량의 진로가 2 이상으로 분기하는 경우에는 1기로 공용할 수 있다.

75. 열차자동정지장치의 설치 및 구비조건으로 틀린 것은?

- ① 점제어식은 정지신호를 현시하고 있을 때 공진회로를 구성한다.
② 점제어식 지상자의 설치거리는 신호기 내방으로 열차 제동거리와 여유거리를 합한 거리의 1.2배 범위에 설치한다.
③ 속도조사식 지상자는 신호기 외방 20m를 기준으로 한다.
④ 출발신호기를 소정의 위치에 설치할 수 없어 그 위치에 열차정지표지를 설치할 경우에는 열차 정지표지의 내방 20m 위치에 설치한다.

76. 정위로 되어 있을 때 여자전류를 끊더라도 그 때 까지의 상태를 유지하고 반위로 여자전류를 흘리면 A 접점이 ON으로 되어 그 후 여자전류를 끊더라도 그 상태를 유지하는 계전기는?

- ① 완동계전기 ② 자기유지계전기
③ 완방계전기 ④ 시소계전기

77. 계전연동장치의 신호제어회로 결선도를 작성할 때 필요한 조건으로 틀린 것은?

- ① 도착점 계전기의 여자 접점
② 진로조사계전기의 여자 접점
③ 진로쇄정계전기의 낙하 접점
④ 전철쇄정계전기의 여자 접점

78. 차상 선로전환장치에서 조작 리버는 일반적인 경우에 선로 전환기로부터 몇 m 지점에 설치하는가?

- ① 대향방향 50m 지점 ② 대향방향 40m 지점
③ 배향방향 50m 지점 ④ 배향방향 40m 지점

79. 열차 최고속도가 80Km/h인 구간의 건널목 경보제어거리는 약 몇 m 인가?

- ① 587 ② 627
③ 667 ④ 707

80. 궤도회로에 삼입형 바이어스 궤도 계전기를 설치하도록 표시하고자 한다. 배선도용 도식기호로 옳은 것은?

- ①  ② 
③  ④ 

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

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