(Subject) 1과목 : 전자공학 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**1. 진폭 변조도를 m이라 할 때 m＞1이 되면 변조 일그러짐이 일어나는데 이를 무엇이라 하는가?**

[choice]

① 양변조

② 음변조

③ 과변조

④ 저변조

<<<QUESTION>>>

**2. 차동증폭기의 CMRR이 40dB이고 동상신호이득 Ac가 0.1일 때 차동신호이득 Ad는 얼마인가?**

[choice]

① 4

② 10

③ 40

④ 100

<<<QUESTION>>>

**3. 2단으로 구성된 증폭기에서 이득이 10, 잡음지수가 5인 첫 번째단의 증폭기를 이득이 5, 잡음지수가 3인 두 번째단의 증폭기에 연결할 때 종합 잡음지수는 얼마인가?**

[choice]

① 5.2

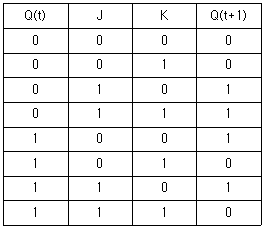
② 6

③ 10.2

④ 15

<<<QUESTION>>>

**4. JK플립플롭의 특성표를 참고한 특성방정식으로 옳게 표현한 것은?**



[choice]

①

   ②EMB000027046ea6

   ③ EMB000027046ea8

   ④ EMB000027046eaa

<<<QUESTION>>>

**5. 디엠퍼시스(de-emphasis) 회로에 대한 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① FM 수신기에 이용된다.

   ② 일종의 적분회로이다.

   ③ 높은 주파수의 출력을 감소시킨다.

   ④반송파를 억제하고 양측파대를 통과시킨다.

<<<QUESTION>>>

**6. 바크하우젠(Barkhausen)의 발진조건에서 증폭기의 증폭도 A=10 이고 궤환회로의 궤환비율을 β라고 할 때 β의 값은?**

[choice]

① 0.1

② 1

③ 10

④ 100

<<<QUESTION>>>

**7. P형 반도체에 대한 설명 중 틀린 것은?**

[choice]

① 4가인 Ge이나 Si에 3가인 Ga, In 등을 넣어 만든다.

   ② 다수 캐리어가 정공인 불순물 반도체이다.

   ③ 불순물 첨가에 의해 새로운 에너지 준위인 억셉터 준위가 생긴다.

   ④불순물을 다량으로 도핑할수록 전기적인 저항이 증가한다.

<<<QUESTION>>>

**8. BJT의 동작상태 중 차단상태는?**

[choice]

① BE 접합 : 순바이어스, BC 접합 : 순바이어스

   ② BE 접합 : 역바이어스, BC 접합 : 순바이어스

   ③ BE 접합 : 순바이어스, BC 접합 : 역바이어스

   ④BE 접합 : 역바이어스, BC 접합 : 역바이어스

<<<QUESTION>>>

**9. 정류회로에서 전압변동률 △V는? (단, Vo : 무부하시 출력전압, Vi : 부하 시 출력전압)**

[choice]

①

   ②EMB000027046eac

   ③ EMB000027046ead

   ④ EMB000027046eae

<<<QUESTION>>>

**10. 다음 설명 중 ㉠과 ㉡으로 옳은 것은?**

EMB000027046eb0

[choice]

① ㉠ 저주파, ㉡ 저주파

② ㉠ 저주파, ㉡ 고주파

③ ㉠ 고주파, ㉡ 고주파

④ ㉠ 고주파, ㉡ 저주파

<<<QUESTION>>>

**11. 다음 중 정류회로에서 다이오드를 여러 개 병렬로 접속시킬 경우의 특성은?**

[choice]

① 과전압으로부터 보호할 수 있다.

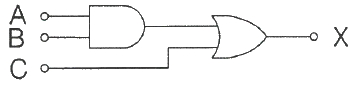
    ②과전류로부터 보호할 수 있다.

    ③ 정류기의 역방향 전류가 감소한다.

    ④ 부하출려겡서 맥동률을 감소시킬 수 있다.

<<<QUESTION>>>

**12. 다음 게이트 회로의 논리식으로 옳은 것은?**



[choice]

① X = (A + B) + C

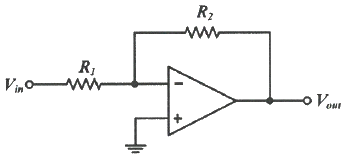
② X = A ⦁ B + C

③ X = (A + B) ⦁ C

④ X = A + B ⦁ C

<<<QUESTION>>>

**13. 다음 회로의 전압이득은? (단, 연산증폭기는 이상적인 소자이다.)**



[choice]

①

②

③

④

<<<QUESTION>>>

**14. 25℃에서 80W의 손실전력을 가지는 실리콘 트랜지스터가 있다. 이 트랜지스터 케이스의 온도가 135℃라면 손실전력은 몇 W 인가? (단, 25℃ 이상에서 손실전력의 감소비율은 0.5 W/℃ 이다.)**

[choice]

① 15

② 25

③ 35

④ 55

<<<QUESTION>>>

**15. 이미터 접지 증폭기에서 컬렉터 역포화 차단전류 ICO = 0.1mA, 베이스 전류 IB = 0.2mA 일 때, IC는 약 몇 mA 인가? (단, 트랜지스터의 β = 50 이다.)**

[choice]

① 10.2

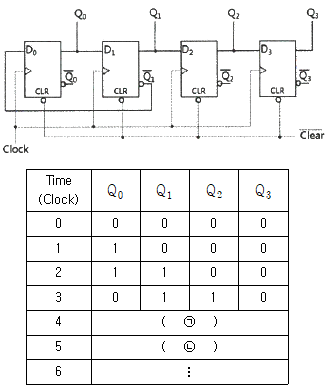
② 12.5

③ 15.1

④ 24.3

<<<QUESTION>>>

**16. D플립플롭으로 구성된 4비트 시프트 레지스터는 초기화상태 이후 Clock 상승 모서리에서 동기가 되어 동작한다. 4번째(㉠) 클럭 신호와 5번째(㉡) 클럭 신호에서 출력될 Q0, Q1, Q2, Q3 값을 차례대로 표현했을 때 ㉠, ㉡값을 각각 올바르게 표현하면? (단, 회로는**EMB000027046ebe **입력 신호로, Q0, Q1, Q2, Q3를 “0000”으로 초기화 하였다.)**



[choice]

① ㉠ 1011, ㉡ 0101

② ㉠ 0011, ㉡ 1001

③ ㉠ 1011, ㉡ 1101

④ ㉠ 0011, ㉡ 0001

<<<QUESTION>>>

**17. 다음 논리회로 중 팬 아웃(fan-out) 수가 가장 많은 회로는?**

[choice]

① CMOS

② TTL

③ RTL

④ DTL

<<<QUESTION>>>

**18. 다음 중 정현파 발진기가 아닌 것은?**

[choice]

① 수정발진기

② 블로킹발진기

③ LC발진기

④ RC발진기

<<<QUESTION>>>

**19. 전원 주파수 60Hz를 사용하는 정류회로에서 120Hz의 맥동 주파수를 나타내는 회로 방식은?**

[choice]

① 단상 반파 정류

② 단상 전파 정류

③ 3상 반파 정류

④ 3상 전파 정류

<<<QUESTION>>>

**20. 정전압회로에 주로 사용되는 다이오드는?**

[choice]

① 제너 다이오드

② 에사키 다이오드

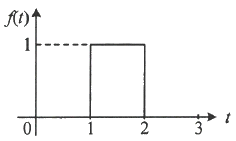
③ 터널 다이오드

④ 바렉터 다이오드

(Subject) 2과목 : 회로이론 및 제어공학 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**21. 그림과 같은 함수의 라플라스 변환은?**



[choice]

①

②

③

④

<<<QUESTION>>>

**22. 전압**EMB000027046ecc **의 실효값은 약 몇 V 인가?**

[choice]

① 3.87

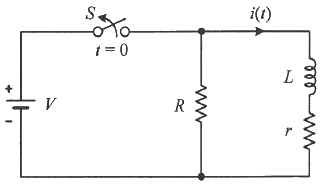
② 11.2

③ 15.8

④ 21.2

<<<QUESTION>>>

**23. 정상상태에서 t = 0 초인 순간에 스위치 S를 열었다. 이 때 흐르는 전류 i(t)는?**



[choice]

①

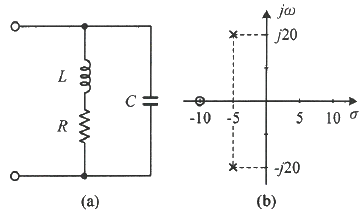
②

③

④

<<<QUESTION>>>

**24. 그림 (a)와 같은 회로에 대한 구동점 임피던스의 극점과 영점이 각각 그림 (b)에 나타낸 것과 같고 Z(0) = 1 일 때, 이 회로에서 R(Ω), L(H), C(F)의 값은?**



[choice]

① R = 1.0Ω, L = 0.1H, C = 0.0235F

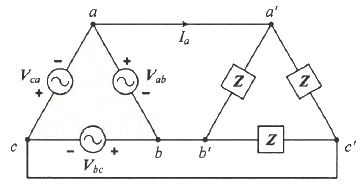
    ② R = 1.0Ω, L = 0.2H, C = 1.0F

    ③ R = 2.0Ω, L = 0.1H, C = 0.0235F

    ④ R = 2.0Ω, L = 0.2H, C = 1.0F

<<<QUESTION>>>

**25. 그림과 같은 평형 3상회로에서 전원 전압이 Vab = 200(V)이고 부하 한상의 임피던스가 Z = 4 + j3(Ω)인 경우 전원과 부하사이 선전류 Ia는 약 몇 A 인가?**



[choice]

① 40√3 ∠36.87°

② 40√3 ∠-36.87°

③ 40√3 ∠66.87°

④ 40√3 ∠-66.87°

<<<QUESTION>>>

**26. 상의 순서가 a-b-c인 불평형 3상 전류가 Ia = 15 + j2(A), Ib = -20 – j14(A), Ic = -3 + j10(A) 일 때 영상분 전류 I0는 약 몇 A 인가?**

[choice]

① 2.67 + j0.38

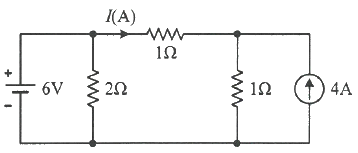
② 2.02 + j6.98

③ 15.5 – j3.56

④ -2.67 – j0.67

<<<QUESTION>>>

**27. 회로에서 저항 1Ω에 흐르는 전류 I(A)는?**



[choice]

① 3

② 2

③ 1

④ -1

<<<QUESTION>>>

**28. 선간전압이 150V, 선전류가 10√3 A, 역률이 80%인 평형 3상 유도성 부하로 공급되는 무효전력(var)은?**

[choice]

① 3600

② 3000

③ 2700

④ 1800

<<<QUESTION>>>

**29. 무한장 무손실 전송선로의 임의의 위치에서 전압이 100V 이었다. 이 선로의 인덕턴스가 7.5μH/m이고, 커패시턴스가 0.012μF/m 일 때 이 위치에서 전류(A)는?**

[choice]

① 2

② 4

③ 6

④ 8

<<<QUESTION>>>

**30. 파형이 톱니파인 경우 파형률은 약 얼마인가?**

[choice]

① 1.155

② 1.732

③ 1.414

④ 0.577

<<<QUESTION>>>

**31. 다음과 같은 상태방정식으로 표현되는 제어시스템의 특성방정식의 근(s1, s2)은?**

EMB000027046ede

[choice]

① 1, -3

② -1, -2

③ -2, -3

④ -1, -3

<<<QUESTION>>>

**32. 전달함수가**EMB000027046ee0 **인 제어시스템의 과도 응답 특성은?**

[choice]

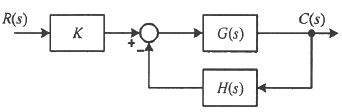
① 무제동

② 부족제동

③ 임계제동

④ 과제동

<<<QUESTION>>>

**33. 그림과 같은 제어시스템의 폐루프 전달함수**EMB000027046ee2 **에 대한 감도 STK는?**    

[choice]

① 0.5

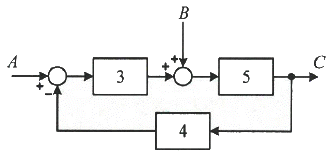
② 1

③

④

<<<QUESTION>>>

**34. 그림의 블록선도와 같이 표현되는 제어시스템에서 A = 1, B = 1 일 때, 블록선도의 출력 C는 약 얼마인가?**



[choice]

① 0.22

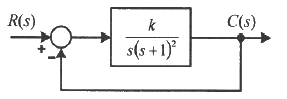
② 0.33

③ 1.22

④ 3.1

<<<QUESTION>>>

**35. 그림과 같은 제어시스템이 안정하기 위한 k의 범위는?**



[choice]

① k ＞ 0

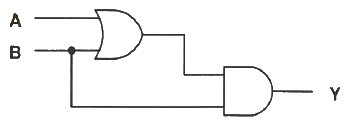
② k ＞ 1

③ 0 ＜ k ＜ 1

④ 0 ＜ k ＜ 2

<<<QUESTION>>>

**36. 다음 논리회로의 출력 Y는?**



[choice]

① A

② B

③ A + B

④ A ⦁ B

<<<QUESTION>>>

**37. 제어요소가 제어대상에 주는 양은?**

[choice]

① 동작신호

② 조작량

③ 제어량

④ 궤환량

<<<QUESTION>>>

**38. 전달함수가**EMB000027046ef0 **인 제어기가 있다. 이 제어기는 어떤 제어기인가?**

[choice]

① 비례 미분 제어기

② 적분 제어기

③ 비례 적분 제어기

④ 비례 미분 적분 제어기

<<<QUESTION>>>

**39. 제어시스템의 주파수 전달함수가 G(jω) = j5ω 이고, 주파수가 ω = 0.02 rad/sec 일 때 이 제어시스템의 이득(dB)은?**

[choice]

① 20

② 10

③ -10

④ -20

<<<QUESTION>>>

**40. 함수 f(t) = e-at의 z 변환 함수 F(z)는?**

[choice]

①

②

③

④

(Subject) 3과목 : 신호기기 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**41. 보통 농형 유도전동기와 비교한 2중 농형 유도전동기의 특징은?**

[choice]

① 기동 전류가 크고 기동 토크도 크다.

    ② 기동 전류가 적고 기동 토크도 적다.

    ③ 기동 전류가 크고 기동 토크도 적다.

    ④기동 전류가 적고 기동 토크도 크다.

<<<QUESTION>>>

**42. 어떤 변압기의 1차 환산임피던스 Z12 = 400Ω 이고, 이것을 2차로 환산하면 Z21 = 1Ω 이 된다. 2차 전압이 300V 이면 1차 전압(V)은?**

[choice]

① 4500

② 6000

③ 7500

④ 8000

<<<QUESTION>>>

**43. 유도전동기에서 비례추이하지 않는 것은?**

[choice]

① 토크

② 1차 전류

③ 출력

④ 역률

<<<QUESTION>>>

**44. 단상 반파 정류로 직류전압 110V를 얻으려고 한다. 다이오드에 걸리는 최대역전압(PIV)은 약 몇 V 인가?**

[choice]

① 345

② 314

③ 298

④ 282

<<<QUESTION>>>

**45. 건널목경보기에서 경보등의 등당 점멸횟수의 조정범위로 옳은 것은?**

[choice]

① 20 ± 10회

② 30 ± 10회

③ 40 ± 10회

④ 50 ± 10회

<<<QUESTION>>>

**46. 보호기기의 접지에 대한 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① 건널목 제어자용 보안기는 레일에 접지할 수 있으며 레일접지는 기점을 등으로 하여 우측레일로 한다.

    ② 보안기의 접지선은 접지동선(F-GV) 10mm2을 사용한다.

    ③ 교류전원 측에 사용하는 선조변압기의 혼촉방지판 접지저항은 10Ω이하로 한다.

    ④ 철제 케이블랙을 사용한 경우에는 천정벽 등과 접촉하는 부분에 비닐판 등으로 절연한다.

<<<QUESTION>>>

**47. 삽입형 계전기에서 1AUR이 의미하는 것은?**

[choice]

① 1A 신호기의 시소계전기

    ② 1A 신호기의 조사계전기

    ③ 1A 신호기의 신호제어계전기

    ④ 1A 신호기의 소등검지계전기

<<<QUESTION>>>

**48. 철도 건널목경보장치에서 건널목 제어자 2420형의 발진주파수(kHz) 범위는?**

[choice]

① 18~22

② 38~42

③ 58~62

④ 78~82

<<<QUESTION>>>

**49. 신호용 계전기 종류에서 직류 무극 궤도계전기의 접점수는?**

[choice]

① N2R2

② N4R4

③ NR4

④ NR6

<<<QUESTION>>>

**50. 변압기에서 전압변동률을 ε, 퍼센트 저항강하를 p라 할 때 이들 사이의 관계는? (단, 역률은 100% 이다.)**

[choice]

①

②

③

④

<<<QUESTION>>>

**51. 전동차단기에서 장대형 전동차단기의 정격전압(V)은?**

[choice]

① AC 24 V

② AC 240 V

③ DC 240 V

④ DC 24 V

<<<QUESTION>>>

**52. 전기선로전환기(MJ81형)를 사용하여 선로를 전환할 경우 선로전환기의 전환력 범위는?**

[choice]

① 100~200kg

② 200~400kg

③ 400~600kg

④ 600~800kg

<<<QUESTION>>>

**53. 변압기에서 2차 측을 단락하고 1차 측에 저전압을 가하여 1차 전류가 1차 정격전류와 같도록 조정했을 때의 1차 입력은?**

[choice]

① 임피던스 와트

② 철손

③ 정격용량

④ 전부하시의 전손실

<<<QUESTION>>>

**54. 전기 선로전환기 운전 중에 콘덴서 회로가 단선될 경우 전동기의 동작 상태는?**

[choice]

① 계속 회전한다.

    ② 회전 방향이 달라진다.

    ③ 정지 후 다시 동작한다.

    ④ 선로전환기 동작이 정지된다.

<<<QUESTION>>>

**55. 직류 전동기의 속도 제어법이 아닌 것은?**

[choice]

① 2차 여자법

② 계자 제어법

③ 전압 제어법

④ 저항 제어법

<<<QUESTION>>>

**56. 전기 선로전환기에서 전동기의 회전속도를 감속하고 강한 회전력을 전달하기 위하여 설치되는 것은?**

[choice]

① 마찰연축기

② 감속기어장치

③ 전환쇄정장치

④ 회로제어기

<<<QUESTION>>>

**57. 직류 발전기에서 전기자 반작용을 방지하기 위한 보상권선의 전류 방향은?**

[choice]

① 전기자 권선의 전류방향과 같다.

    ② 계자 권선의 전류방향과 같다.

    ③ 계자 권선의 전류방향과 반대이다.

    ④전기자 권선의 전류방향과 반대이다.

<<<QUESTION>>>

**58. 단상 유도 전동기의 기동방법 중 기동 토크가 가장 큰 것은?**

[choice]

① 분상 기동형

② 반발 기동형

③ 반발 유도형

④ 콘덴서 기동형

<<<QUESTION>>>

**59. 사이리스터의 명칭에 관한 설명 중 틀린 것은?**

[choice]

① SCR은 역저지 3극 사이리스터이다.

    ② SSS는 2극 쌍방향 사이리스터이다.

    ③SCS는 역저지 2극 사이리스터이다.

    ④ TRIAC는 3극 쌍방향 사이리스터이다.

<<<QUESTION>>>

**60. 건널목 전동차단기에는 어떤 전동기가 주로 사용되는가?**

[choice]

① 직류 직권전동기

② 직류 분권전동기

③ 단상 유도전동기

④ 직류 복권전동기

(Subject) 4과목 : 신호공학 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**61. 철도신호 정위 선정 중 무현시(소등) 정위식 신호기는?**

[choice]

① 중계신호기

② 엄호신호기

③ 입환신호기

④유도신호기

<<<QUESTION>>>

**62. 자동폐색장치에 대한 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① 복선구간의 신호현시는 정지 정위식을 원칙으로 한다.

    ② 폐색구간의 열차검지는 궤도회로 및 악셀 카운터 등을 설비하여 검지하는 것으로 한다.

    ③ 신호현시 제어는 주파수를 이용한 제어방식 또는 전자제어방식으로 한다.

    ④ 폐색구간에 설비하는 궤도회로는 무절연 방식의 궤도회로를 설치한다.

<<<QUESTION>>>

**63. 접근쇄정의 해정시분은 출발신호기인 경우 얼마로 설정하는가?**

[choice]

① 30초 ± 10%

② 60초 ± 10%

③ 90초 ± 10%

④ 120초 ± 10%

<<<QUESTION>>>

**64. 원방신호기의 확인거리는 몇 m 이상인가? (단, 지상신호(ATS) 전용구간인 경우이다.)**

[choice]

① 100

② 200

③ 400

④ 600

<<<QUESTION>>>

**65. 화물열차의 비상제동거리 계산식으로 옳은 것은?**

[choice]

①

②

③

④

<<<QUESTION>>>

**66. 경부고속철도에서 사용하는 ATC 장치에서 궤도회로에 흐르는 연속정보에 대한 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① 실행속도

② 폐색구배

③ 예고속도

④ 절대정지구간 제어정보

<<<QUESTION>>>

**67. 100km/h의 여객열차의 안전을 위하여 ATS를 설치하려고 한다. 설치위치로 옳은 것은?**

[choice]

① 신호기 외방 723m 지점

② 신호기 내방 866m 지점

③ 신호기 외방 566m 지점

④ 신호기 내방 623m 지점

<<<QUESTION>>>

**68. 다음 중 고속선의 운전취급실에서 취급된 제어명령의 연동 논리를 처리하는 장치는?**

[choice]

① 역정보전송장치(FEPOL)

    ②연동처리장치(SSI)

    ③ 선로변 기능모듈(TFM)

    ④ 컴퓨터 지원 유지보수 시스템(CAMS)

<<<QUESTION>>>

**69. 시스템 전기연동장치의 R-2형 계전기랙의 계전기 수용 수량은?**

[choice]

① 84개

② 126개

③ 168개

④ 360개

<<<QUESTION>>>

**70. 다음 연동장치에서 전원의 극성에 따라 계전기의 여자방향이 다른 계전기를 사용하는 회로는?**

[choice]

① 진로선별회로

② 진로조사회로

③ 전철제어회로

④ 진로쇄정회로

<<<QUESTION>>>

**71. 삽입형 직류 무극 선조계전기의 선륜저항이 140Ω일 때 정격전류(A)는 약 얼마인가?**

[choice]

① 0.13

② 0.17

③ 0.21

④ 0.25

<<<QUESTION>>>

**72. 열차집중제어장치(CTC)의 효과에 해당하지 않는 것은?**

[choice]

① 선로용량 증대 및 안전도 향상

    ② 열차운전 정리의 신속 및 정확화

    ③폐색구간이 필요 없고 여객안내 자동화

    ④ 신호제어설비의 고장파악 용이

<<<QUESTION>>>

**73. 신호기에 진행을 지시하는 신호를 현시한 후 신호기의 바깥쪽 일정구간에 열차가 진입하였을 경우 해당 진로의 선로전환기 등을 전환할 수 없도록 하는 쇄정은?**

[choice]

① 보류쇄정

② 시간쇄정

③ 폐로쇄정

④ 접근쇄정

<<<QUESTION>>>

**74. CTC 장치에서 LDTS의 주요 구성 요소가 아닌 것은?**

[choice]

① CPU모듈

② 출력모듈

③ LAN

④ 입력모듈

<<<QUESTION>>>

**75. 차상선로전환기의 조작리버는 차상선로전환기로부터 몇 m 지점에 설치하여야 하는가?**

[choice]

① 대향방향 40m 지점

② 배향방향 40m 지점

③ 대향방향 30m 지점

④ 배향방향 30m 지점

<<<QUESTION>>>

**76. 크로싱에 대한 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① 크로싱은 포인트부, 리드부와 함께 분기기의 구성 부분이다.

    ② 크로싱의 종류에는 가동 크로싱과 고정 크로싱이 있다.

    ③크로싱 각이 클수록 크로싱 번호가 크다.

    ④ 크로싱은 분기기에서 궤간선이 서로 교차하는 부분이다.

<<<QUESTION>>>

**77. 연동장치 정위쇄정에 대한 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① 한 쪽의 정자를 반위로 하면 다른 쪽의 정자는 정위로 쇄정되는 상호연쇄

    ② 장내신호정자를 반위로 하면 21호 전철기를 정위로 쇄정하는 연쇄

    ③21호 전철기를 반위로 하고 장내신호정자를 반위로 전환하므로 쇄정되는 연쇄

    ④ 21호 전철기가 반위로 되어 있으면 장내신호정자를 반위로 할 수 없는 연쇄

<<<QUESTION>>>

**78. 상치신호기 설치방법에 대한 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① 선로의 상부 또는 우측에 반드시 설치한다.

    ② 선로의 곡선부, 터널 내, 교량 등은 가급적 피해서 설치한다.

    ③ 자동구간에 있어서 소정의 운전시격으로 운전할 수 있는 위치에 설치한다.

    ④ 전차선 절연구분장치와 신호기와의 관계를 감안하여 운전상 지장이 없는 곳에 설치한다.

<<<QUESTION>>>

**79. 고속철도 UM71 궤도회로장치의 현장 선로 간에 일정 간격으로 설치된 보상용 콘덴서가 하는 역할은?**

[choice]

① 송전 및 착전 전압 값을 다르게 한다.

    ② 궤도송신기와 수신기 사이의 임피던스를 증가시킨다.

    ③선로의 인덕턴스를 보상하여 전송을 개선한다.

    ④ 고조파 성분을 제한한다.

<<<QUESTION>>>

**80. MJ81형 전기 선로전환기의 정격에 대한 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① 사용전원 : AC 220/380V, 3상

② 전환시간 : 5초

③ 동정 : 110mm ~ 260mm

④ 분기기 : F10 ~ F15

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