(Subject) 1과목 : 전자공학 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**1. 이미터 팔로워 회로의 일반적인 특성으로 틀린 것은?**

[choice]

① 입력저항이 CB증폭기보다 높다.

   ② 전류이득이 CB증폭기보다 높다.

   ③ 출력과 입력의 위상은 같다.

   ④증폭도가 1 이상이다.

<<<QUESTION>>>

**2. 공통 베이스 접지(CB)의 전류증폭율 α와 공통 이미터 접지(CE)의 전류증폭율 β의 관계식으로 옳은 것은?**

[choice]

①

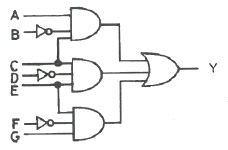
②

③

④

<<<QUESTION>>>

**3. 다음 논리 회로의 출력(Y)은?**



[choice]

①

   ② EMB00007bb86eac

   ③ Y = A + B + C + D + E + F + G

   ④ Y = ABCDEFG

<<<QUESTION>>>

**4. 진폭변조(AM)에서 변조된 높은 주파수의 피변조파는?(단, VC는 반송파의 진폭, m(t)는 변조도,ωs는 변조 신호 각주파수,ωc는 반송파 각주파수이다.)**

[choice]

①

   ②EMB00007bb86eb0

   ③ EMB00007bb86eb2

   ④ EMB00007bb86eb4

<<<QUESTION>>>

**5. 나이퀴스트 이론에 의하면 최고 5kHz의 전송신호를 가질 때, 최소 몇 배로 샘플링해야 원 신호와 동일하게 구현되는가?**

[choice]

① 1

② 1.5

③ 2

④ 2.5

<<<QUESTION>>>

**6. 주파수변화에 대한 이득 특성을 보데(bode) 선도로 표현할 때, -20dB/octave의 의미는?**

[choice]

① 주파수가 10배로 증가하는 동안 이득이 20dB로 감소

   ② 주파수가 6배로 증가하는 동안 이득이 20dB로 감소

   ③주파수가 2배로 증가하는 동안 이득이 20dB로 감소

   ④ 주파수가 8배로 증가하는 동안 이득이 20dB로 감소

<<<QUESTION>>>

**7. T Flip Flop의 특성방정식은?(단, Qn은 현재상태,**EMB00007bb86eb5 **은 다음 상태이다.)**

[choice]

①

②

③

④

<<<QUESTION>>>

**8. 다이오드 정류회로에서 여러 개의 다이오드를 병렬로 연결해서 사용하는 주된 이유는?**

[choice]

① 다이오드를 과전압으로부터 보호하기 위하여

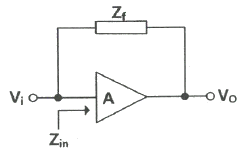
   ②다이오드를 과전류으로부터 보호하기 위하여

   ③ 부하 출력의 맥동률을 감소시키기 위하여

   ④ 입력 전압을 안정화시키기 위하여

<<<QUESTION>>>

**9. 다음 증폭기의 Zin을 밀러정리(Miller theorem)로 표현하면?**



[choice]

①

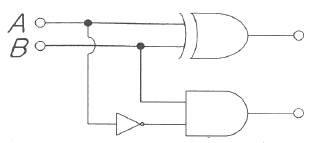
②

③

④

<<<QUESTION>>>

**10. 다음 논리회로의 기능에 해당되는 것은?**



[choice]

① 플립플롭

② 반가산기

③ 반감산기

④ 계수기

<<<QUESTION>>>

**11. 다음 중 R-L-C 직렬공진 회로의 선택도(Q)는?(단, ωr 는 공진 각주파수이다.)**

[choice]

①

②

③

④

<<<QUESTION>>>

**12. 주파수변조(FM)에서 대역폭이 150kHz이고 변조 주파수가 10kHz일 때 최대 주파수 편이는 몇 kHz 인가?**

[choice]

① 65

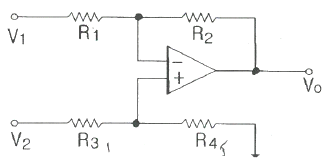
② 85

③ 130

④ 140

<<<QUESTION>>>

**13. 다음 회로에서 출력전압 VO(V)는?(단, R1=R3=1kΩ, R2=R4=5KΩ, V1=4V, V2=3V 이다.**



[choice]

① 1

② -1

③ -5

④ 5

<<<QUESTION>>>

**14. BJT에 대한 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① 증폭기로 사용할 때 베이스와 이미터사이는 순방향으로 바이어스 한다.

    ② 증폭기로 사용할 때 베이스와 컬렉터사이는 역방향으로 바이어스 한다.

    ③증폭기로 사용할 때 높은 전압의 순서는 베이스, 이미터, 컬렉터이다.

    ④ 트랜지스터의 전극은 이미터, 베이스, 컬렉터이다.

<<<QUESTION>>>

**15. RC 직렬회로에 크기가 Vb인 구형파 전압을 인가했을 때 저항 R 양단의 전압 VR은?**

[choice]

①

    ② EMB00007bb86ed2

    ③ EMB00007bb86ed4

    ④EMB00007bb86ed6

<<<QUESTION>>>

**16. 부울대수에 관한 정리가 성립되지 않는 식은?**

[choice]

① AB = A(A + B)

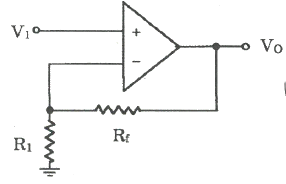
② A + B = B + A

③ A + BC = (A + B)(A + C)

④ A(B+C) = AB + AC

<<<QUESTION>>>

**17. 다음 회로에서 V1=3V, Rf=450kΩ, R1=150kΩ일 때 출력전압 VO는 몇 V 인가?**



[choice]

① -12

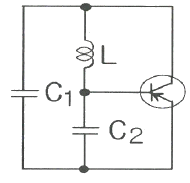
② 12

③ 9

④ -9

<<<QUESTION>>>

**18. 다음 회로에서 C1=100pF, C2=10pF이고 L=0.5mH일 때 발진 주파수는 약 몇 kHz인가?**



[choice]

① 295

② 680

③ 2360

④ 2715

<<<QUESTION>>>

**19. 16진수 (A2F)16을 10진수로 변환하면?**

[choice]

① (1607)10

② (1807)10

③ (2207)10

④ (2607)10

<<<QUESTION>>>

**20. 2진 상태의 수를 최대 64개 갖는 카운터에서 필요한 최소의 플립플롭 수는?**

[choice]

① 2

② 4

③ 6

④ 8

(Subject) 2과목 : 회로이론 및 제어공학 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**21. 선간 전압이 100V이고, 역률이 0.6인 평형 3상 부하에서 무효전력이 Q=10kvar일 때, 선전류의 크기는 약 몇 A인가?**

[choice]

① 57.7

②72.2

③ 96.2

④ 125

<<<QUESTION>>>

**22. 어떤 회로의 유효전력이 300W, 무효전력이 400var이다. 이 회로의 복소전력의 크기(VA)는?**

[choice]

① 350

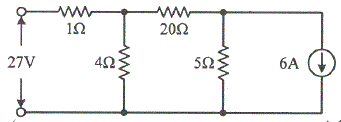
② 500

③ 600

④ 700

<<<QUESTION>>>

**23. 회로에서 20Ω의 저항이 소비하는 전력은 몇 W인가?**



[choice]

① 14

② 27

③ 40

④ 80

<<<QUESTION>>>

**24. RC직렬회로에 전류전압 V(V)가 인가되었을 때, 전류i(t)에 대한 전압 방정식(KVL)이**EMB00007bb86ede **이다. 전류i(t)의 라플라스 변환인 I(s)는? (단, C에는 초기 전하가 없다.)**

[choice]

①

②

③

④

<<<QUESTION>>>

**25. R=4Ω, ωL=3Ω의 직렬회로에**EMB00007bb86ee8 **를 인가할 때 이 회로의 소비전력은 약 몇 W인가?**

[choice]

① 1000

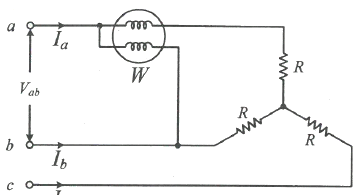
② 1414

③ 1560

④ 1703

<<<QUESTION>>>

**26. 선간 전압이 Vab(V)인 3상 평형 전원에 대칭 부하 R(Ω)이 그림과 같이 접속되어 있을 때, a,b 두 상 간에 접속된 전력계의 지시 값이 W(W)라면 C상 전류의 크기(A)는?**



[choice]

①

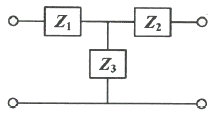
②

③

④

<<<QUESTION>>>

**27. 그림과 같은 T형 4단자 회로망에서 4단자 정수 A와 C는? (단,**EMB00007bb86ef4 **)**



[choice]

①

    ② EMB00007bb86efa

    ③EMB00007bb86efc

    ④ EMB00007bb86efe

<<<QUESTION>>>

**28. 불평형 3상 전류가 Ia=15+j2(A), Ib=-20-j14(A), Ic=-3+j10(A)일 때, 역상분 전류 I2(A)는?**

[choice]

① 1.91+j6.24

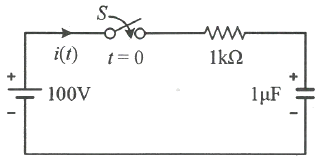
② 15.74-j3.57

③ -2.67-j0.67

④ -8-j2

<<<QUESTION>>>

**29. t=0에서 스위치(S)를 닫았을 때 t=0+에서의 i(t)는 몇 A인가? (단, 커패시터에 초기 전하는 없다.)**



[choice]

① 0.1

② 0.2

③ 0.4

④ 1.0

<<<QUESTION>>>

**30. 단위 길이 당 인덕턱스가 L(H/m)이고, 단위 길이 당 정전용량이 C(F/m)인 무손실 선로에서의 진행파 속도(m/s)는?**

[choice]

①

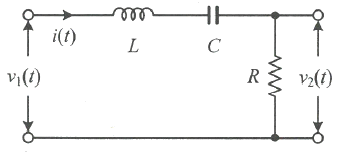
②

③

④

<<<QUESTION>>>

**31. 다음 회로에서 입력 전압 v1(t)에 대한 출력 전압 v2(t)의 전달함수 G(s)는?**



[choice]

①

②

③

④

<<<QUESTION>>>

**32. 시간함수 f(f)=sinωt의 z변환은? (단, T는 샘플링 주기이다.)**

[choice]

①

②

③

④

<<<QUESTION>>>

**33. 적분 시간 4sec, 비례 감도가 4인 비례적분 동작을 하는 제어 요소에 동작신호 z(t)=2t를 주었을 때 이 제어 요소의 조작량은? (단, 조작량의 초기 값은 0이다.)**

[choice]

① t2+8t

② t2+2t

③ t2-8t

④ t2-2t

<<<QUESTION>>>

**34. 특성방정식의 모든 근이 s평면(복소평면)의 jω축(허수축)에 있을 때 이 제어시스템의 안정도는?**

[choice]

① 알 수 없다.

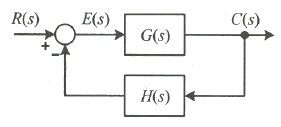
② 안정하다.

③ 불안정하다.

④ 임계안정이다.

<<<QUESTION>>>

**35. 그림과 같은 피드백제어 시스템에서 입력이 단위계단함수일 때 정상상태 오차상수인 위치상수 (Kp)는?**



[choice]

①

②

③

④

<<<QUESTION>>>

**36. Routh-Hurwitz 방법으로 특성방정식이 s4+2s3+s2+4s+2=0인 시스템의 안정도를 관별하면?**

[choice]

① 안정

② 불안정

③ 임계안정

④ 조건부 안정

<<<QUESTION>>>

**37. 어떤 제어시스템의 개루프 이득이**EMB00007bb86f26 **일 때 이 시스템이 가지는 근궤적의 가지(branch) 수는?**

[choice]

① 1

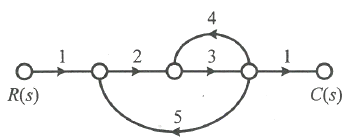
② 3

③ 4

④ 5

<<<QUESTION>>>

**38. 다음과 같은 신호흐름선도에서**EMB00007bb86f28 **의 값은?**



[choice]

①

②

③

④

<<<QUESTION>>>

**39. 제어시스템의 상태방정식이**EMB00007bb86f34 **일 때, 특성방정식을 구하면?**

[choice]

① s2-4s-3=0

② s2-4s+3=0

③ s2+4s+3=0

④ s2+4s-3=0

<<<QUESTION>>>

**40. 논리식**EMB00007bb86f36 **를 간단히 하면?**

[choice]

① A+B

②

③

④ A+A·B

(Subject) 3과목 : 신호기기 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**41. 철도건널목 제어유니트 중 경보시점 제어자용으로 사용되는 것은?**

[choice]

① ST형

② SC형

③ DC형

④C형

<<<QUESTION>>>

**42. 유도 전동기의 기동법에서 농형 유도전동기의 기동법이 아닌 것은?**

[choice]

① Y-△기동법

② 리액터 기동법

③ 전전압 기동법

④ 2차 저항기동법

<<<QUESTION>>>

**43. MJ81형 전기선로전환기에서 기본레일과 팅레일의 밀착간격은 최대 몇 mm 이하로 유지하여야 하는가?**

[choice]

① 4

② 3

③ 2

④ 1

<<<QUESTION>>>

**44. R-1형 랙을 사용하여 계전기를 설치하고자 한다. 계전기의 수가 325개라면 소요되는 R-1형 랙의 수는?**

[choice]

① 2개

② 4개

③ 6개

④ 10개

<<<QUESTION>>>

**45. 여자 전류가 끊어진 후 얼마간 시간(시소)이 경과된 후부터 N 접점이 낙하하는 계전기는?**

[choice]

① 유극 3위 계전기

② 무극선조 계전기

③ 완동 계전기

④ 완방계전기

<<<QUESTION>>>

**46. 부하가 변하면 심하게 속도가 변하는 직류 전동기는?**

[choice]

① 직권전동기

② 분권전동기

③ 차동복권전동기

④ 가동복권전동기

<<<QUESTION>>>

**47. 다음 중 변압기의 자속을 만드는 전류는?**

[choice]

① 부하전류

② 철손전류

③ 자화전류

④ 포화전류

<<<QUESTION>>>

**48. 3상 유도전동기에서 동기와트로 표시되는 것은?**

[choice]

① 토크

② 1차 입력

③ 2차 출력

④ 동기 각속도

<<<QUESTION>>>

**49. 장대형 전동차단기 회로제어기의 정위 및 반위 접점은 100mA의 전류를 통하였을 때, 접점 단자의 전압강하는 몇 mV 이하 이어야 하는가?**

[choice]

① 1

② 3

③ 5

④ 7

<<<QUESTION>>>

**50. 수은 정류기에서 정류기의 밸브 작용이 상실되는 현상은?**

[choice]

① 역호

② 이상전압

③ 실호

④ 통호

<<<QUESTION>>>

**51. NS형 선로전환기의 제어계전기는?**

[choice]

① 삽입형 유극 자기유지계전기

    ② 삽입형 유극 선조계전기

    ③ 삽입형 무극 자기유지계전기

    ④ 삽입형 무극 선조계전기

<<<QUESTION>>>

**52. 건널목경보기의 조정에 관한 사항으로 틀린 것은?**

[choice]

① 경보종의 타종수는 기당 매분 70 ~ 100회

    ② 경보등의 단자전압은 정격값의 0.8 ~ 0.9배

    ③ 경보등의 점멸회수는 분당 50±10회/분

    ④경보기와 제어유니트의 절연저항은 전기회로와 대지간 2MΩ 이상

<<<QUESTION>>>

**53. 건널목 전동차단기의 특성에 관한 내용으로 옳은 것은?(단, 건널목 전동차단기(장대형)은 고려하지 않는다.)**

[choice]

① 슬립 전류는 5A 이하

② 운전 전류는 5.5A 이하

③ 기동 전류는 8.5A 이하

④ 정격 전압은 12V 이하

<<<QUESTION>>>

**54. 신호기용 변압기(STr)의 단위용량이 잘못 제시된 것은? (단, LED 50V, 12W 기준)**

[choice]

① 신호기 3현시 : 12VA

② 입환신호기 : 12VA

③ 신호기 4현시 : 24VA

④ 신호기 5현시 : 24VA

<<<QUESTION>>>

**55. 직류궤도회로에 사용되는 한류장치는?**

[choice]

① 코일

② 리액터

③ 콘덴서

④ 가변저항기

<<<QUESTION>>>

**56. NS형 전기 선로전환기에서 전동기 동작 중 콘덴서 회로가 단선되었다. 단선된 직후의 전동기의 동작 상태는?**

[choice]

① 정지 후 다시 동작한다.

    ② 회전 방향이 바뀐다.

    ③계속 회전한다.

    ④ 전기선로전환기 전환이 정지한다.

<<<QUESTION>>>

**57. 차체 하부의 차량 중심으로부터 진행방향(기관차 정면)에 대하여 좌측으로 몇 mm의 위치에 차상자의 중심이 위치하도록 하여야 하는가?**

[choice]

① 100

② 200

③ 300

④ 400

<<<QUESTION>>>

**58. 직류전동기의 제동법 중 전동기를 발전기로 동작시켜 회전부가 갖는 기계적 에너지를 전기적 에너지로 변환하여 열로 소비하는 제동방식은?**

[choice]

① 발전제동

② 회생제동

③ 저항제동

④ 맴돌이 전류제동

<<<QUESTION>>>

**59. 단상 변압기를 병렬 운전하는 할 때, 부하 전류의 분담에 관한 설명으로 옳은 것은?**

[choice]

① 누설 임피던스에 비례한다.

    ② 정격 용량에 반비례한다.

    ③%임피던스강하에 반비례한다.

    ④ %임피던스강하에 비례한다.

<<<QUESTION>>>

**60. 60Hz, 6극, 3상 유도전동기의 슬립이 4%일 때의 회전수(rpm)는?**

[choice]

① 1152

② 1178

③ 1200

④ 1218

(Subject) 4과목 : 신호공학 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**61. 차상 선로전환기가 배향측으로 개통되어 있을 때 표시등의 상태는?**

[choice]

① 적색등 점등

② 청색등 점등

③ 적색등 점멸

④등황색등 점등

<<<QUESTION>>>

**62. 경부고속철도에 설치된 기상검지장치가 아닌 것은?**

[choice]

① 안개검지장치

② 풍속 ㆍ 풍향검지장치

③ 적설량검지장치

④ 강우량검지장치

<<<QUESTION>>>

**63. 출발신호기와 입환신호기를 소정의 위치에 설비할 수 없는 경우 열차 및 차량 정지표지에서 출발 신호기와 입환신호기까지의 궤도회로내에 열차가 점유하고 있을 때 취급버튼을 정위로 쇄정하는 것을 무슨 쇄정 이라 하는가?**

[choice]

① 폐로쇄정

② 철사쇄정

③ 시간쇄정

④ 접근쇄정

<<<QUESTION>>>

**64. 강설, 결빙 등의 원인으로 인한 선로전환기 전환불능 및 불량장애를 미연에 방지하기 위한 설비는?**

[choice]

① 강우 검지장치

② 적설 검지장치

③ 분기기 히팅장치

④ 풍속 검지장치

<<<QUESTION>>>

**65. 3현시 자동폐색 구간에서 열차의 길이 L(m), 신호현시 최소 확인거리 C(m), 제동거리 b(m), 안전제동 여유거리k(m), 열차속도 V(km/h)일 때의 최소 운전 시격을 나타내는 계산식은? (단, t는 선행열차가 1의 신호기를 통과할 때부터 3의 신호기가 진행신호를 현시 할 때까지의 시간(sec)이다.)**

[choice]

①

    ② EMB00007bb86f3e

    ③ EMB00007bb86f40

    ④ EMB00007bb86f42

<<<QUESTION>>>

**66. 건널목경보기 2440형의 발진주파수 범위는?**

[choice]

① 20kHz±2kHz 이내

② 30kHz±2kHz 이내

③ 40kHz±2kHz 이내

④ 50kHz±2kHz 이내

<<<QUESTION>>>

**67. 신호기를 평지에 건식하고자 한다. 신호기주의 안전율은 몇 이상이어야 하는가?**

[choice]

① 1

② 2

③ 3

④ 4

<<<QUESTION>>>

**68. 진로선별식 전기연동장치에서 신호제어회로의 구비조건으로 틀린 것은?**

[choice]

① TR의 여자 접점

② ASR의 무여자 접점

③ TLSR의 여자 접점

④ WLR의 무여자 접점

<<<QUESTION>>>

**69. 신호제어설비의 안전측 동작 원칙에 해당하지 않는 것은?**

[choice]

① 계전기는 무여자시 전원을 차단하는 방식

    ② 전원과 계전기의 위치를 양단으로 하는 방식

    ③ 궤도회로는 폐전로식

    ④계전기 회로는 여자시 기기를 쇄정하는 방식

<<<QUESTION>>>

**70. 3위식 신호기의 5현시 방법으로 옳은 것은?**

[choice]

① R, RY, Y, YG, G

② R, YY, Y, YG, G

③ R, YY, Y, RG, G

④ R, WY, Y, WG, G

<<<QUESTION>>>

**71. 궤도회로의 점퍼선(jumper wire)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① 동일극성의 다른 레일 상호간을 접속시키는 전선이다.

    ② 병렬법은 궤도회로의 레일길이가 짧은 장점이 있다.

    ③병렬법이 안전도가 가장 높다.

    ④ 점퍼선을 설치하는 방법에 따라 직렬법, 병렬법, 직ㆍ병렬법이 있다.

<<<QUESTION>>>

**72. 경부고속철도 레일온도검지장치(RTCP)의 온도별 운전취급방법으로 거리가 먼 것은?**

[choice]

① 레일온도가 65℃이상일 때 : 운행중지

    ② 레일온도가 60℃이상 64℃미만일 때 : 70km/h 이하운전

    ③ 레일온도가 55℃이상 60℃미만일 때 : 230km/h 이하운전

    ④레일온도가 50℃이상 55℃미만일 때 : 270km/h 이하운전

<<<QUESTION>>>

**73. 궤도회로의 한류장치에 대한 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① 직류 궤도 회로에서는 전원장치에 과전류가 흐르는 것을 제한한다.

    ②직류 궤도 회로에서는 궤도 증폭기를 사용한다.

    ③ 교류 궤도 회로에서는 저항 또는 리액터가 사용된다.

    ④ 교류 궤도 회로에서는 2원형 궤도 계전기의 회전 역률의 위상을 조정해 준다.

<<<QUESTION>>>

**74. 고전압 임펄스 궤도회로의 송신부 주파수는?(단, 주파수 오차는 고려하지 않는다.)**

[choice]

① 1Hz

② 2Hz

③ 3Hz

④ 4Hz

<<<QUESTION>>>

**75. 양쪽 방향으로 정보의 전송이 가능하지만 어떤 순간에는 정보의 전송이 한쪽 방향으로만 가능한 통신 방식은?**

[choice]

① 반이중 방식

② 전이중 방식

③ 직렬전송 방식

④ 병렬전송 방식

<<<QUESTION>>>

**76. 건널목 지장물검지장치의 설명으로 옳은 것은?**

[choice]

① 발광기와 수광기간의 거리는 50m이하로 한다.

    ② 발광기의 빔 확산 각도는 5°이하로 한다.

    ③광선중심축 지상높이는 건널목 도로면에서 745mm를 표준으로 한다.

    ④ 발광기와 수광기는 건널목 종단에서 3m 이내에 설치한다.

<<<QUESTION>>>

**77. 연속제어식 ATS-S S-2형의 지상자와 차상자의 공진주파수를 구하는 식은?**

[choice]

①

②

③

④

<<<QUESTION>>>

**78. CTC 장치의 중 기능으로 볼 수 없는 것은?**

[choice]

① 정속도 운행 자동 제어

② 신호설비의 감시 제어

③ 열차 진로의 자동 제어

④ 열차 운행 상황 표시

<<<QUESTION>>>

**79. 폐색구간의 경계에 설치하는 신호기로 옳은 것은?**

[choice]

① 자동폐색구간의 경계에는 출발신호기

    ② 자동폐색구간의 경계에는 입환신호기

    ③ 연동폐색구간의 경계에는 입환신호기

    ④ 연동폐색구간의 경계에는 폐색신호기

<<<QUESTION>>>

**80. 열차집중제어장치(CTC)의 주요 구성기기가 아닌 것은?**

[choice]

① 주 컴퓨터

② 데이터 전송설비(DTS)

③ 대형표시반(LDP)

④ 발리스(Balise)

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