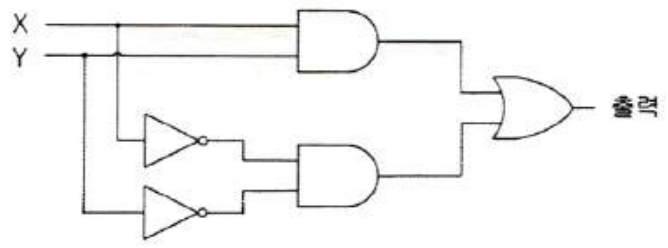


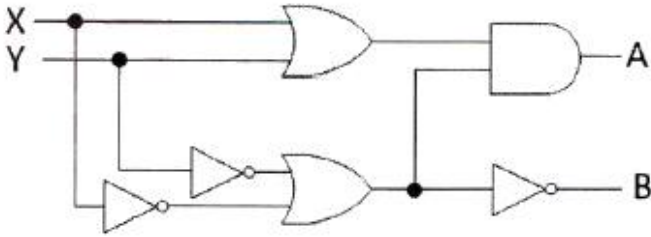
1과목 : 디지털 전자회로

- 다음 중 초크코일과 콘덴서로 구성된 필터회로에서 리플률을 감소시키는 방법으로 옳은 것은?
 ① 인덕턴스 L을 크게 한다. ② 커패시턴스 C를 작게 한다.
 ③ 주파수를 낮춘다. ④ 부하저항 R을 작게 한다.
- 다음 중 동일 규격의 다이오드를 병렬로 연결하면 회로의 특성은 어떻게 변하는가?
 ① 순방향 전류를 증가시킬 수 있다.
 ② 역전압을 크게 할 수 있다.
 ③ 필터회로가 불필요하게 된다.
 ④ 전원변압기를 사용하여도 항상 사용할 수 있다.
- 다음 중 전력 이득이 가장 큰 접지 증폭회로는 무엇인가?
 ① 베이스 접지 증폭회로 ② 컬렉터 접지 증폭회로
 ③ 이미터 접지 증폭회로 ④ 고정 접지 증폭회로
- 어떤 증폭기의 전압증폭도가 100일 때 전압이득은 몇 [dB]인가?
 ① 10[dB] ② 20[dB]
 ③ 30[dB] ④ 40[dB]
- 송신기의 완충증폭기(Buffer Amp)에 많이 쓰이는 증폭 방식은?
 ① A급 ② B급
 ③ C급 ④ D급
- 다음 중 B급 푸시풀(Push-Pull) 전력증폭기의 장점에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 출력효율이 높고, 일그러짐이 적다.
 ② 높은 주파수를 증폭하는데 적당하다.
 ③ 전압이득을 크게 할 수 있다.
 ④ 전도지연 특성이 개선된다.
- 다음 중 발진조건으로 적합한 것은?
 ① 케환루프의 위상지연이 90°이다.
 ② 케환루프의 전압이득이 0이고, 위상지연이 180°이다.
 ③ 케환루프의 전압이득의 크기가 1이고, 위상지연이 0°이다.
 ④ 케환루프의 전압이득이 1보다 작고, 위상지연이 90°이다.
- 수정 발진회로에서 직렬 공진 주파수를 fs, 병렬 공진 주파수를 fp라 할 때 수정 발진회로가 안정된 동작을 하기 위한 동작 주파수 조건은?
 ① fs보다 낮게 한다.
 ② fs보다 높게 한다.
 ③ fp보다 낮게, fs보다 높게 한다.
 ④ fp보다 높게, fs보다 낮게 한다.
- 다음 디지털 변조방식 중 오류확률이 가장 낮은 것은?
 ① 4진 QAM ② 4진 FSK
 ③ 4진 DPSK ④ 4진 PSK
- 다음 중 디지털 변조(불연속 레벨변조) 방식에 해당하는 것은?

- ① 펄스진폭변조(PAM) ② 펄스폭변조(PWM)
 ③ 펄스위치변조(PPM) ④ 펄스부호변조(PCM)
- 다음 중 반송파의 위상과 진폭을 상호 직교하며 신호를 혼합하는 변조 방식은?
 ① ASK ② FSK
 ③ PSK ④ QAM
- 다음 중 외부로부터 트리거(Trigger) 신호 없이 스스로 준안정 상태에서 다른 준안정 상태로 변화를 되풀이 하는 것은?
 ① 불안정 멀티바이브레이터 ② 쌍안정 멀티바이브레이터
 ③ 단안정 멀티바이브레이터 ④ 슈미트 트리거
- 다음 중 클램핑(Clamping) 회로에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 반파 정류 회로이다.
 ② 입력 파형의 일정 값 이하만 나타난다.
 ③ 일정한 값 사이에만 출력으로 나타난다.
 ④ 입력 파형의 모양은 그대로 유지하면서 파형의 평균 레벨을 수직으로 변화시킨다.
- 10진수 45를 2진수로 변환한 값으로 맞는 것은?
 ① (101100)₂ ② (101101)₂
 ③ (101110)₂ ④ (101111)₂
- 3초과 코드 0111의 10진수 값과 그레이 코드(Gray Code) 0111의 10진수 값을 각각 나열한 것은?
 ① 4, 5 ② 5, 6
 ③ 6, 7 ④ 7, 8
- 다음 논리회로에서 입력 X는 0, Y는 1일 때 출력값 및 논리회로와 등가인 논리레이트(Logic Gate)를 표현한 것으로 옳은 것은?



- ① 1, NOR 게이트 ② 0, XNOR 게이트
 ③ 0, NAND 게이트 ④ 1, XOR 게이트
- JK플립플롭(Flip-Flop)이 정상적으로 동작할 때, 두 입력 J와 K값이 1이고, 클럭(Clock)이 인가될 경우 출력 상태는?
 ① Set ② Reset
 ③ Toggle ④ 동작불능
- 다음 중 레지스터(Register)의 기능으로 맞는 것은?
 ① 펄스 신호의 발생 ② 데이터의 일시 저장
 ③ 인터럽트(Interrupt) 제어 ④ 클럭(Clock) 회로의 동기
- 다음 그림과 같은 논리회로는 어떤 기능을 수행하는가?



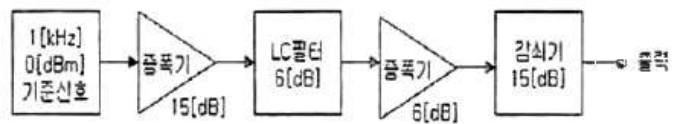
- ① 일치회로 ② 반가산기
- ③ 전가산기 ④ 반감산기

20. 3개의 입력 A, B, C 중 2개 이상이 1일 때 출력 Y가 1이 되는 다수결 회로의 논리식으로 맞는 것은?
- ① $Y = AB + BC + AC$ ② $Y = A \times B \times C$
 - ③ $Y = A B C$ ④ $Y = A + B + C$

2과목 : 무선통신 기기

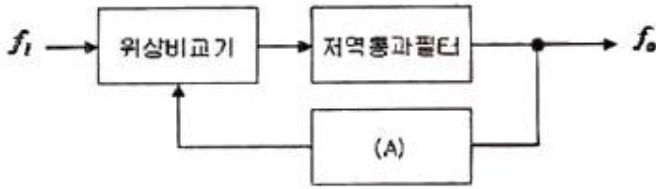
21. 다음 중 수신기의 감도에 영향을 미치는 것이 아닌 것은?
- ① 음성주파수의 왜율 ② 고주파 증폭부의 잡음
 - ③ IF 증폭기의 이득 ④ 주파수 변환부의 잡음
22. 다음 중 다중 반송파 변조(Multicarrier Modulation)에 대한 설명을 틀린 것은?
- ① FFT를 이용하여 고속 구현이 가능
 - ② 전송 신호의 크기가 일정하여 전력 효율이 높음
 - ③ 전체 대역폭을 작은 대역폭을 갖는 부채널로 분할
 - ④ 등화기를 사용하여 채널의 왜곡을 보상
23. 다음 중 주파수 안정화 회로가 아닌 것은?
- ① AFC(Automatic Frequency Control) 회로
 - ② APC(Automatic Phase Control) 회로
 - ③ PLL(Phase Locked Loop) 회로
 - ④ AGC(Automatic Gain Control) 회로
24. 수신시에 음량을 조정하기 위하여 사용되는 조정기는?
- ① 고주파 이득 조정기 ② 마이크 이득 조정기
 - ③ 고주파 출력 조정기 ④ 저주파 이득 조정기
25. 디지털 데이터값이 0일 때 $\cos 2\pi t$ 신호가 출력되고, 디지털 데이터 값이 1일 때 $\cos 2\pi_2 t$ 신호가 출력되는 변조 기술은 무엇인가?
- ① ASK ② FSK
 - ③ PSK ④ QAM
26. 마이크로웨이브 통신에서 송신기의 출력이 37[dBm], 도파관(W/G)의 손실이 3[dB]일 때, 안테나 입력단에 인가되는 전력은 얼마인가?
- ① 1.5[W] ② 2.5[W]
 - ③ 5[W] ④ 10[W]

28. 우리나라 고정위성통신용 Ku밴드의 주파수대역은?
- ① 8~12[GHz] ② 12~18[GHz]
 - ③ 18~27[GHz] ④ 27~40[GHz]
29. 다음 위성회선의 다원접속방식 중 주파수의 이용효율은 낮으나 시스템의 구성이 간단하여 제반 비용이 적게 드는 방식은?
- ① SDMA(Spatial Division Multiple Access)
 - ② CDMA(Code Division Multiple Access)
 - ③ TDMA(Time Division Multiple Access)
 - ④ FDMA(Frequency Division Multiple Access)
30. 원하는 정보 신호에 의사 잡음을 합쳐서 변조하여 주파수 대역을 확산시키는 방법을 무엇이라 하는가?
- ① 주파수 도약 ② 시간 도약
 - ③ 직접 시퀀스 ④ 하이브리드
31. 지표파의 감쇠가 적어 원거리까지 전파 가능하여 원거리 통신에 이용되는 주파수 대역은?
- ① 장파(LF) ② 중파(MF)
 - ③ 단파(HF) ④ 초단파(UHF)
32. 연속전지에서 AH(암페어시)가 나타내는 것은?
- ① 용량 ② 사용가능시간
 - ③ 충전전류 ④ 방전전류
33. 다음 중 정류장치에 대한 특성을 해석하는데 이용되는 파라미터가 아닌 것은?
- ① 맥동률 ② 전압변동률
 - ③ 정류효율 ④ 변조도
34. 다음 중 등화기에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 전송신호의 대역제한을 위해 사용한다.
 - ② 전송 과정에서 발생하는 신호의 왜곡을 보상하기 위해 사용한다.
 - ③ 신호의 식별재생을 위해 사용한다.
 - ④ 저역통과 필터의 기능을 한다.
35. 다음 중 AM 송신기의 전력 측정에 적합하지 않은 것은?
- ① C-C형 전력계 ② 진공관 전력계
 - ③ C-M형 전력계 ④ 의사 공중선
36. 다음 통신계통도에 대한 출력점의 신호레벨을 계산하면 몇 [dB]인가?



- ① -5 [dB] ② 2 [dB]
- ③ 0 [dB] ④ 5 [dB]

37. 다음 그림은 PLL의 기본적인 구성요소를 나타낸 것이다. (A)에 들어갈 요소는 무엇인가?



- ① 전압제어발전기(VCO) ② 샘플링(Sampling)회로
- ③ 증폭기(Amplifier) ④ 정류기(Rectifier)

38. 다음 중 $\lambda/4$ 수직접지안테나의 실효고를 옳게 나타낸 것은?

- ① λ/π ② $\lambda/2\pi$
- ③ $\lambda/4\pi$ ④ $\lambda/8\pi$

39. 450[Ω] 급전선에 50[Ω] 안테나를 접속하면 전압정재파비(VSWR)는 얼마인가?

- ① 6 ② 9
- ③ 12 ④ 24

40. 다음 중 측정기기 사용법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전원을 연결하기 전에 먼저 전원공급장치의 출력전압과 측정기기의 정격전압이 같은지 확인한다.
- ② 측정 전에 측정기기의 지침이 "0"에 있는지를 확인한다.
- ③ 측정하기 전에 먼저 측정기기의 측정범위 설정 스위치가 적절한 범위에 있는지 확인한다.
- ④ 측정범위를 모를 때는 측정범위 설정 스위치를 제일 낮은 범위로 설정하고 측정을 시작한다.

3과목 : 안테나 개론

41. 다음 중 맥스웰의 방정식과 관련 없는 것은?

- ① $\nabla \times H = J + (\partial D / \partial t)$ ② $\nabla \cdot D = \rho$
- ③ $\nabla \cdot E = \infty$ ④ $\nabla \cdot B = 0$

42. 무손실 매질 내 비유전율이 5, 비투자율이 5이고 주파수 3[GHz]인 평면파가 전파할 때 이 파에 대한 파장[m]과 파동 임피던스[Ω]는?

- ① 0.01[m], 128[Ω] ② 0.02[m], 256[Ω]
- ③ 0.01[m], 256[Ω] ④ 0.02[m], 377[Ω]

43. 전자파가 자유공간을 진행할 때 단위시간당 단위면적을 통과하는 에너지를 나타낸 것은?

- ① 포인팅 정리 ② 파동방정식
- ③ 맥스웰방정식 ④ 암페어법칙

44. 다음 중 급전선의 정합에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 급전선 단이 개방되어 있어도 선로의 길이가 무한히 긴 경우 반사파가 없는 전송이 가능하다.
- ② 반사파가 없는 전송의 경우 전압, 전류 분포는 선로 상 어느 점에서나 같다.
- ③ 진행파의 경우 선로 상의 전압, 전류 위상은 각 점에 따라 다르다.
- ④ 정재파는 임피던스 정합이 이루어진 경우에 발생되며 전송손실이 없으며 양 방향으로 진행되는 파이다.

45. 동축케이블의 내부 도체를 제거한 것과 같이 고역필터로서 작용을 하며 고주파 급전과정에서 방사손실이 거의 없는 특성을 갖는 급전선은?

- ① 도파관 ② 마이크로 스트립
- ③ 공동 공진기 ④ 평행 5선식 급전선

46. 특성 임피던스가 75[Ω]인 급전선상의 전압정재파비(VSWR)가 4라면 반사계수는 얼마인가?

- ① 0.2 ② 0.4
- ③ 0.6 ④ 0.8

47. 다음 중 평형·불평형 변환회로(Balun)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 평형전류만 흐르게 하며 초단파대 이상의 정합회로로 사용된다.
- ② 스페르토프형 Balun의 경우 단일 주파수용으로 쓰인다.
- ③ L, C 소자를 사용하는 것을 분포 정수형 Balun이라 한다.
- ④ 집중 정수형 Balun으로 위상 반전형과 전자 결합형이 있다.

48. 구형 도파관(Rectangular Waveguide)으로 전송시킬 수 없는 전파 Mode는?

- ① TE ② TM
- ③ TEM ④ TE와 TM의 혼합

49. 다음 중 안테나에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 안테나는 에너지를 방사 또는 수신한다.
- ② 안테나는 특정방향으로 에너지를 집중하거나 억제할 수 있다.
- ③ 송신안테나는 유도파(Guided Wave)를 자유공간파(Free-Space Wave)로 변환한다.
- ④ 전송선로와 안테나가 정합되면 정재파(Standing Wave)가 발생한다.

50. 다음 중 안테나의 고주파 손실 저항에 속하지 않는 것은?

- ① 접지저항 ② 도체저항
- ③ 복사저항 ④ 와전류손실

51. 다음 중 전파 측정시 안테나의 원거리장(Far Field)과 근거리장(Near Field) 사이의 경계를 결정하는 요인은?

- ① 사용된 주파수의 파장과 안테나의 크기
- ② 안테나 높이와 길이
- ③ 안테나 소자의 길이와 두께
- ④ 송신전력과 안테나 이득

52. 안테나 특성 중 방사전력 밀도가 최대 방사 전력의 1/2로 감소되는 두 지점 사이의 각도로서 지향특성의 첨예도를 나타내는 것은?

- ① 전후방비 ② 주엽
- ③ 부엽 ④ 빔폭

53. 임의의 송수신 지점간 무선통신에서 사용주파수가 900[MHz]에서 1,800[MHz]로 변경 시 자유공간의 전송손실 특성으로 맞는 것은?

- ① 손실이 2[dB] 증가한다. ② 손실이 3[dB] 증가한다.
- ③ 손실이 6[dB] 증가한다. ④ 손실이 10[dB] 증가한다.

54. 지하 50~100[cm] 정도에 직경 2.9[mm] 정도의 동선을 최소한 안테나의 높이와 같은 길이로 여러 개의 줄을 지선

망 형태로 매설하는 안테나 접지방식은?

- ① 심굴접지 ② 방사상접지
- ③ 다중접지 ④ 가상접지

55. 다음 중 지상파에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 송수신점의 안테나 높이와 직접파의 가시거리는 직접적인 관계가 없다.
- ② 직접파는 송신점에서 수신점에 직접 도달하는 전파이다.
- ③ 지표파는 도전성인 지구 표면을 따라서 전파하는 전파이다.
- ④ 회절파는 대지의 융기부나 지상에 있는 전파 장애물을 넘어서 수신점에 도달하는 전파이다.

56. 다음 중 산악회절 이득에 대하여 옳게 설명한 것은?

- ① 지구의 구면에 의한 손실이 큰 경우에 해당되는 이득이다.
- ② 송신점과 수신점 사이의 거리나 지형과는 관계가 없다.
- ③ 초단파대 초가시거리 통신을 할 수 없다.
- ④ 페이딩이 심하여 다이버시티를 사용한다.

57. 다음 중 VHF(Very High Frequency) 주파수 대역 이상에서 주로 발생하는 신타레이션(Scintillation) 페이딩의 특징으로 맞는 것은?

- ① 여름보다 겨울에 많이 발생한다.
- ② 레벨 변동폭은 10[dB] 이상이다.
- ③ 대기 중의 와류에 의해 유전율이 불규칙할 때 발생한다.
- ④ 발생주기가 아주 짧으며, 전계강도는 수 10[dB] 이상이다.

58. 다음 중 전리층에서 일어나는 현상이 아닌 것은?

- ① 전파의 회절 ② 전파의 산란
- ③ 전파의 반사 ④ 전파의 굴절

59. 다음 중 금속으로 둘러 싸여진 건물에 전자파가 입사하여 들어올 때 발생하는 현상은?

- ① 건물 접지로 바이패스된다.
- ② 건물 주위로 돌아 나간다.
- ③ 건물에서 반사된다.
- ④ 건물 금속체에 의해 편파가 변화한다.

60. 다음 중 대기 잡음이 아닌 것은?

- ① 공전 잡음 ② 침적 잡음
- ③ 온도 잡음 ④ 전류 잡음

4과목 : 전자계산기 일반 및 무선설비기준

61. 중앙처리장치가 기억장치 혹은 I/O 장치와의 사이에 데이터를 전송하기 위한 신호선들의 집합을 무엇이라 하는가?

- ① 신호 버스(Signal Bus) ② 주소 버스(Address Bus)
- ③ 데이터 버스(Data Bus) ④ 제어 버스(Control Bus)

62. 데이터에 대한 요구가 발생된 시점부터 데이터의 전달이 완료되기까지의 시간을 무엇이라고 하는가?

- ① Idle Time ② Seek Time
- ③ Search Time ④ Access Time

63. BCD(Binary Coded Decimal)로 나타낸 01011001 0111 1001 0011 0100 0110를 10진수로 표현하면?

- ① 5979346 ② 5978346
- ③ 5977346 ④ 5989346

64. 다음은 부동소수점 수의 덧셈 알고리즘이다. 순서가 올바르게 나열된 것은?

- ㉠ 가수가 0인지 검사한다.
- ㉡ 지수에 따라 가수 위치를 조정한다.
- ㉢ 결과를 정규화한다.
- ㉣ 가수의 덧셈 연산을 한다.

- ① ㉠ -㉡ -㉢ -㉣ ② ㉡ -㉢ -㉣ -㉠
- ③ ㉢ -㉠ -㉡ -㉣ ④ ㉡ -㉠ -㉢ -㉣

65. 다음 괄호 안에 들어갈 용어로 옳은 것은?

원시 프로그램을 (㉠)가 목적 프로그램으로 번역해 주며, 번역된 프로그램을 (㉡)가 실행 가능한 형태의 모듈로 만드는 역할을 한다.

- ① ㉠: 컴파일러, ㉡: 어셈블러 ② ㉠: 링커, ㉡: 컴파일러
- ③ ㉠: 컴파일러, ㉡: 링커 ④ ㉠: 링커, ㉡: 어셈블러

66. 현재 메모리의 분할 상태가 다음과 같을 때, 크기가 100K인 작업을 최초적합(First Fit) 기법으로 할당한다면 어느 위치에 적재되는가?

공간위치	크기
A	300K
B	100K
C	200K
D	400K

- ① A ② B
- ③ C ④ D

67. 다음 중 소프트웨어가 가지는 특성이라 할 수 없는 것은?

- ① 가시성(Visibildy) ② 복잡성(Complexity)
- ③ 변경가능성(Changeability) ④ 복제성(Duplicability)

68. 스캐너를 이용하여 읽어진 이미지 형태의 문서를 이미지 분석 과정을 통하여 문자 형태의 문서로 바꾸어 주는 프로그램은 무엇인가?

- ① OMR(Optical Mark Reader) ② Retouching
- ③ OCR(Optical Character Reader) ④ 이미지 편집

69. 다음 중 연산자(OP Code) 기능과 관련 없는 것은?

- ① 함수 연산 기능 ② 임출력 기능
- ③ 제어 기능 ④ 주소 지정 기능

- 70. 다음 중 CPU가 정기적으로 I/O 장치에서 요구되는 서비스 요청이 있는지 확인하는 방법은?
 ① 인터럽트(Interrupt) ② 버퍼링(Buffering)
 ③ 폴링(Polling) ④ 스푼링(Spooling)
- 71. 다음 중 고시대상 무선국을 허가한 경우에 고시하여야 하는 사항으로 틀린 것은?
 ① 허가연월일 및 허가번호
 ② 시설자의 성명 또는 명칭
 ③ 무선국의 명칭 및 종별과 무선설비의 설치장소
 ④ 운용 허용 시간
- 72. 다음 중 무선국의 시설자나 무선설비 기기를 제작·수입하고자 하는 자는 '방출되는 전자파 강도'가 어떤 기준을 초과하지 않아야 하는가?
 ① 전자파 인체보호기준 ② 전자파 강도측정기준
 ③ 전자파 흡수율측정기준 ④ 전자파 등급기준
- 73. 다음 중 기술기준 적합성 평가시험 전 확인사항으로 틀린 것은?
 ① 사용 전류 ② 사용 주파수
 ③ 전파 형식 ④ 점유주파수대폭
- 74. 다음 중 "지정시험기관 적합등록 대상기자재"가 아닌 것은?
 ① 방송수신 기기류 ② 형광등 및 조명 기기류
 ③ 전기철도 기기류 ④ 의료용 고주파이용 기기류
- 75. 전자파적합기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하는 기준은?
 ① A급 기기 ② B급 기기
 ③ C급 기기 ④ D급 기기
- 76. 다음 중 무선설비의 전원에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 비상국의 전원은 12시간 이상 최대성능으로 사용할 수 있을 것
 ② 의무선박국은 예비전원용 축전지를 충전할 수 있을 것
 ③ 의무항공기국의 예비전원은 필요한 무선설비를 30분 이상 동작시킬 수 있는 성능을 가질 것
 ④ 전원은 전압변동률이 정격전압의 ±10퍼센트 이내로 유지할 수 있을 것
- 77. 전파의 반송파전력을 나타낸 표시는 어느 것인가?
 ① PZ ② PR
 ③ PX ④ PY
- 78. 다음 내요은 무선설비규칙에서 어떤 용어로 정의하였는가?

“송신장치의 중단증폭기 정격출력”

- ① 규격전력 ② 평균전력
- ③ 첨두포락선전력 ④ 반송파전력
- 79. 무선설비 단계별 세부 설계절차로는 먼저, 발주자가 무선설비 공사 설계절차를 준수하여 설계업자에게 공사의 설계를 발주하여야 한다. 다음 중 세부 설계절차의 내용으로 맞는 설명은?

가. 기본계획 수립으로서 설계, 시공, 감리 전반에 걸쳐 기본계획을 수립한다.
 나. 실시설계는 기본설계 결과를 토대로 구체화하여 시공에 필요한 내용을 건축설비와 차별되고 상이하게 설계자의 창의성을 바탕으로 작성한다.
 다. 기본 및 실시설계 용역과업 지시서 작성으로서 용역심의, 설계용역을 발주한다.
 라. 설계 완료시점에 자문회의 실시로서 자문회의 수정, 보완, 수정 부문 도면, 설계서 작성, 설계 재검토, 설계보고서 책자 등을 제작한다.

- ① 가, 나, 다 ② 가, 나, 라
- ③ 나, 다, 라 ④ 가, 다, 라
- 80. 무선설비 공사가 품질확보 상 미흡 또는 중대한 위해를 발생시킬 수 있다고 판단될 때 공사중지를 지시할 수 있으며, 공사중지에는 부분중지와 전면중지로 구분되는데 다음 중 부분중지에 해당되는 경우는?
 ① 재시공 지시가 이행되지 않는 상태에서는 다음 단계의 공정이 진행됨으로써 하자발생이 될 수 있다고 판단될 경우
 ② 시공자가 고의로 정보통신시설 설비 및 구축공사의 추진을 심히 지연시킬 경우
 ③ 정보통신공사의 부실 발생우려가 농후한 상황에서 적절히 조치를 취하지 않은 채 공사를 계속 진행할 경우
 ④ 천재지변 등 불가항력적인 사태가 발생하여 공사를 계속할 수 없다고 판단될 경우

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