

2003년05월25일년 정보통신산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

전자문제집 CBT 홈페이지 : <https://www.cbtestpro.kr>

최신 수정 자료와 해설(오타 • 오답 • 규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.



전자문제집 CBT
빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



【1과목】 디지털전자회로 (20문제)

1. 트랜지스터 회로의 바이어스 안정도(S)가 가장 좋은 것은?

① $S = 1$

② $S = \pi$

③ $S = 50$

④ $S = \infty$

2. 제너 다이오드의 제너 전압 $V_Z=10[V]/0.5[W]$ 인 경우 최대 전류의 크기는?

① $0.5[A]$

② $0.05[A]$

③ $0.5[mA]$

④ $0.05[mA]$

3. 다음 중 C-MOS 집적회로의 특징으로 옳지 않은 것은?

① 전력소모가 대단히 적다.

② 소형, 경량이다.

③ 반영구적이다.

④ 동작속도가 TTL에 비하여 매우 빠르다.

4. 주파수변조에서 다음 변조지수중 대역폭이 가장 넓은 것은?

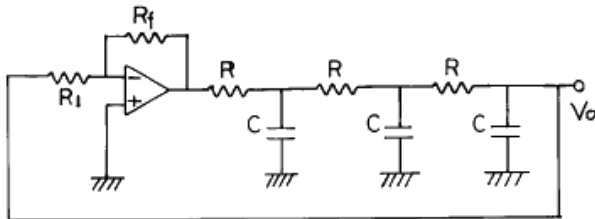
① 0.17

② 2.9

③ 3.1

④ 4.2

5. 다음과 같은 회로에서 발진기로 동작하기 위해서는 R_f 는 몇 $[k\Omega]$ 인가? (단, $R_1=6[k\Omega]$, $C=0.005[\mu F]$, $R=15[k\Omega]$ 이다.)



① 174

② 29

③ 87

④ 18

6. 논리식 $A + AB$ 를 간략화하면?

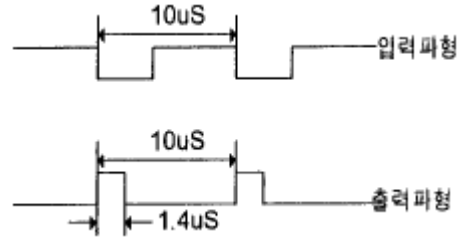
① A

② B

③ 1

④ AB

7. TTL NAND 게이트를 이용한 단안정 멀티바이브레이터 회로에서 $C = 100[pF]$ 이고 트리거 입력이 $100[KHz]$ 일 때의 입력파형과 출력파형이 그림과 같다면 저항 R 값은?



① $200[\Omega]$

② $2[k\Omega]$

③ $20[k\Omega]$

④ $200[k\Omega]$

8. 다음은 CR 발진기를 설명한 것이다. 거리가 먼 것은?

① 낮은 주파수 범위에서 쓰이는 발진기이다.

② 이상형과 브리지형 발진기로 나뉜다.

③ LC 발진기에 비해 주파수 범위가 좁으며 대체로 $1[MHz]$ 이하이다.

④ 대개 C급으로 동작시켜 효율을 높인다.

9. 4 개의 J-K 플립플롭을 이용하여 구성할 수 있는 분주기의 최대 값은 얼마인가?

① 8분주기

② 10분주기

③ 16분주기

④ 24분주기

10. 다음 2진 부호는 어떤 종류의 부호인가?

십진수	()code
0	0000
1	0001
2	0011
3	0010
4	0110
5	0111
6	0101
7	0100
8	1100
9	1101

① Hamming code

② Gray code

③ BCH code

④ Excess 3 code

11. SSB(Single Side Band)에 관한 설명 중 맞는 것은?

① LSB와 USB로 구성된다.

② 전력 손실이 높다.

③ 점유주파수 대폭이 반으로 줄어들고, 전력소모도 훨씬 적어진다.

④ DSB에 비하여 진폭이 2배로 늘어난다.

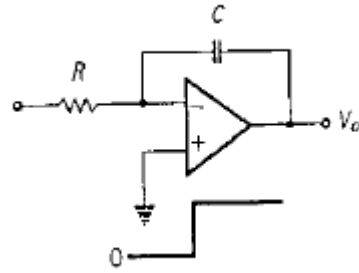


전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



전자문제집 CBT(Google Play) : [\[다운로드\]](#)

12. 그림의 적분기에 STEP 전압을 입력시켰을 때의 출력 파형은?



① 0

② 0

③ 0

④ 0

13. 다음 10진수 → 2진수 → 1의 보수 → 2의 보수의 관계를 나타낸 것중 옳은 것은?

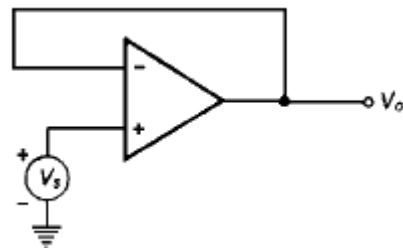
① 8 → 1000 → 1001 → 0110

② 7 → 0111 → 1000 → 0111

③ 9 → 1001 → 0110 → 0111

④ 8 → 1000 → 0111 → 1110

14. 다음 회로의 출력 V_o 를 계산하면?



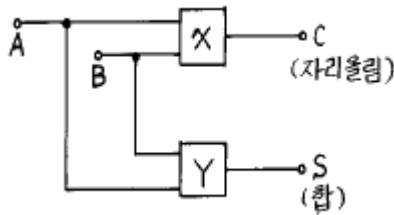
① $V_o = V_s$

② $V_o = -V_s$

③ $V_o = 0$

④ $V_o = V_s / 2$

15. 다음은 반 가산기(half adder)회로이다. X, Y에 각각 어떤 게이트 회로가 사용되어야 하는가? (순서대로 X, Y)



① AND, 배타적 OR

② 배타적 OR, AND

③ OR, 배타적 OR

④ 배타적 OR, OR

16. PNP와 NPN트랜지스터를 조합하여 이루어진 Push-Pull 증폭 회로를 무슨 회로라고 하는가?

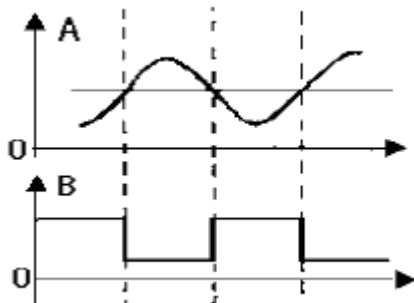
① OTL

② OCL

③ 위상반전회로

④ 콤프리멘타리회로

17. 그림 A파형의 정현파를 그림 B의 구형파로 바꾸려면 어느 회로를 사용하면 가능한가?



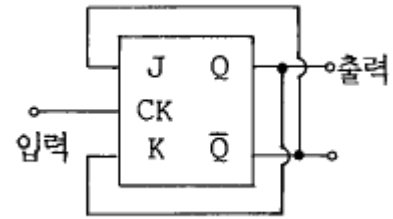
① 부우드 스트랩 회로

② 블로킹 발진기

③ 슈미트 트리거 회로

④ 다이오우드 pump회로

18. 다음 JK Flip-Flop의 입력신호 주파수가 1[MHz]일 때 출력신호



의 주파수는?

① 100[kHz]

② 500[kHz]

③ 1[MHz]

④ 4[MHz]

19. 트랜지스터의 스위칭 동작에서 turn-off 시간은?

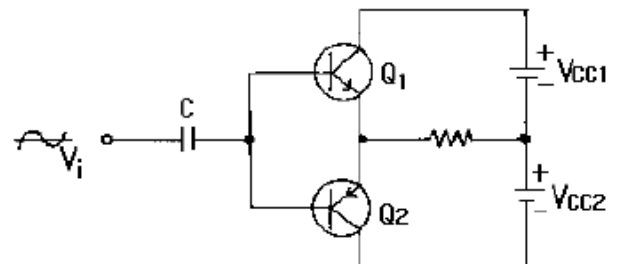
① 지연시간(t_d)

② 지연시간(t_d)+상승시간(t_r)

③ 축적시간(t_s)

④ 축적시간(t_s)+하강시간(t_f)

20. 그림과 같은 상보대칭 푸시풀 회로에 관한 설명 중 관계가 없는 것은?



① 입력신호의 서로 다른 반주기동안 Q1과 Q2가 각각 동작한다.

② 출력신호에 크로스오버(CROSS OVER)일그러짐이 없다.

③ 이미터 플로우 증폭기이므로 낮은 부하저항과 임피던스가 정합되어 효율적이다.

④ 온도보상에 의해 안정도를 향상시키려면 이미터에 저항을 넣는다.

【2과목】 정보통신기기 (20문제)

21. 디지털데이터를 디지털신호로 전송하는 장치는?

① CODEC

② 변복조기

③ DSU

④ 전화

22. 푸시버튼식 전화기에서 쓰이는 푸시버튼 신호의 고군 주파수가 아닌 것은?

- ① 1209 Hz
- ② 1336 Hz
- ③ 1477 Hz
- ④ 1778 Hz

23. CCTV 시스템의 기본 구성에 속하지 않는 것은?

- ① 촬상계
- ② 전송계
- ③ 수상계
- ④ 영상처리계

24. 화상회의 시스템의 음향부가 갖는 기능이 아닌 것은?

- ① 반향방지기능
- ② 변복조기능
- ③ 등화기능
- ④ 혼합(Mixing)기능

25. 사설구내교환기와 전화망 접속에서 외부 가입자가 교환원의 도움을 받지 않고 직접 구내교환기의 내부가입자를 호출할 수 있는 방식은?

- ① DOD
- ② DID
- ③ ACD
- ④ CBX

26. 지구국 카세그레린 안테나의 이득은? (단, G : 이득, R : 안테나 직경, λ : 파장, η : 안테나의 효율)

- ① $G = \eta \frac{\pi^2 R}{\lambda}$
- ② $G = \eta \left(\frac{\pi R}{\lambda} \right)^2$

③ $G = \eta \frac{\pi R^2}{\lambda^2}$

④ $G = \eta \frac{\pi^2 R}{\lambda^2}$

27. 포트 선택터의 설명으로 틀린 것은?

- ① 컴퓨터와 단말기 사이에 인터페이스를 제공한다.
- ② 멀티포인트 네트워크에 사용된다.
- ③ 버스형 콘텐션 네트워크에 사용된다.
- ④ 컴퓨터 포트의 증가없이 다수의 단말기를 연결한다.

28. 무선통신에서 신호의 품질을 평가하는 척도는?

- ① 신호대 변조전력비
- ② 정보의 전송량
- ③ 신호대 잡음비
- ④ 전송 주파수

29. CATV의 발전요인이 아닌 것은?

- ① 도시잡음 등의 고주파 방해잡음의 증가에 의한 화질의 열화
- ② 지역정보 시스템의 사회적 필요성
- ③ TV 방송 프로그램의 다채널 요망
- ④ 중요건물의 시설 감시

30. 컴퓨터가 이해할 수 있는 형태로 데이터를 변환하여 입력시키는 장치가 아닌 것은?

- ① 키보드
- ② 광마우스
- ③ 디지털라이저
- ④ XY플로터

31. 2개 또는 6개 이상의 음성대역 회선을 사용하여 고속 전송을 할 수 있는 기기의 이름은?

- ① 집중화기
- ② 시분할 다중화기
- ③ 지능 다중화기
- ④ 역 다중화기

32. 지능 다중화기에 대해서 바르게 설명한 것은?

- ① 동기식 시분할 다중화기라고도 한다
- ② 동적인 시간 폭의 배정이 가능하다
- ③ 집중화 장비의 기능을 수행하지 못한다.
- ④ 전송효율이 대체적으로 낮다.

33. 다음 중 위성통신용 지구국의 기본구성이 아닌 것은?

- ① 안테나계
- ② 송수신계
- ③ 인터페이스계
- ④ 자세제어계

34. MHS(Message Handling System)의 기본 기능중 UA(User Agent)기능을 실현하기 위한 가장 타당한 방법은?

- ① MHS의 Node에서 실현하는 방법
- ② MHS의 User에서 실현하는 방법
- ③ MHS의 초기 입력단에서 실현하는 방법
- ④ MHS의 타 서비스 기능을 이용하는 방법

35. 일반적인 무선 송신기의 구성으로 필수적인 사항이 아닌 것은?

- ① 전원부
- ② 검파부
- ③ 발진부
- ④ 변조부

36. 정보통신 시스템은 데이터 전송계와 데이터 처리계로 크게 나뉜다. 다음 중 데이터 처리계가 아닌 것은?

- ① 정보 가공
- ② 속도 제어
- ③ 데이터 처리
- ④ 저장 매체 운용

37. 통신제어 처리장치 중 컴퓨터와 통신 네트워크 사이에 메시지 통신 제어와 데이터 형식 변환 등의 통신처리를 하는 것은?

- ① 전단 처리 장치
- ② 단말기 인터페이스 프로세서
- ③ 다기능 통신제어 처리기
- ④ 원격 통신제어 장치

38. 통신 구간에서 온도 변화에 의해서 발생하는 잡음은?

- ① 누화 잡음
- ② 백색 잡음
- ③ 충격 잡음
- ④ 상호 변조 잡음

39. 주문형비디오(VOD)시스템 구성장치로 압축된 비디오신호를 원래의 영상/음성신호로 복구하는 것은?

- ① 비디오서버
- ② 신호분배기(Signal Distributer)
- ③ ATM 교환기
- ④ 세톱(Set-Top)박스

40. 교환기의 중계선 정합부의 기능이 아닌 것은?

- ① 프레임 코드 발생
- ② 프레임 배열
- ③ 가입자 회선 감시
- ④ 클럭 발생

【3과목】 정보전송개론 (20문제)

41. 데이터 통신에서 에러의 검출 및 교정까지 할 수 있는 부호는?

- ① 2 out of 5 code
- ② Hamming code
- ③ Excess - 3 code
- ④ 2 진 parity

42. 모뎀(Modem)의 구성장치중에서 전송로상의 잡음이나 왜곡에 의해 발생하는 위상지연이나 주파수에 따른 진폭감쇄를 보상해주는 장치는?

- ① 자동이득조절기
- ② 대역 통과 여파기
- ③ 디스크램블러
- ④ 등화기

43. 데이터 링크의 초기설정,데이터 전송 동작모드의 설정요구 및 그에 대한 응답용으로 사용하기 위해서는 HDLC프로토콜의 제어부를 다음중 어떤 형식으로 만들어야 하는가?

- ① 정보전송형식
- ② 감시형식
- ③ 비번호제형식
- ④ 절단형식

44. PCM 통신의 부호화 과정에서 널리 사용되고 있는 부호는?

- ① Gray 부호
- ② BCD 부호
- ③ Biquinary부호
- ④ Hamming 부호

45. 기저대 신호(base band signal)의 설명은?

- ① 원래의 정보를 이와 동일한 스펙트럼을 같도록 부호화 하는 방법
- ② 원래의 정보를 이와 다른 스펙트럼을 같도록 부호화 하는 방법
- ③ 원래의 정보를 주파수 천이(shift) 시켜 부호화 하는 방법
- ④ 변조된 정보를 복조하여 부호화 하는 방법

46. 이동통신채널의 특징중 이동체의 움직임에 따라 수신신호 주파수가 변하는것과 가장 관계 깊은것은?

- ① 페이딩
- ② 채널간섭
- ③ 지연확산
- ④ 도플러현상

47. 채널의 전송용량 C(bit/sec)를 결정하는 식은? (단, BW : 채널의 대역, S : 신호전력, N : 백색잡음전력)

- ① $C = BW \log_2(1 + S/N)$
- ② $C = N \log_2(BW/N)$
- ③ $C = BW(1 + S/N)$
- ④ $C = BW \log_{10}(1 + S/N)$

48. 다음중 NRZ 코드방식의 특징과 다른 것은?

- ① RZ 코드방식보다 넓은 대역폭이 필요하다.
- ② 비트신호의 변화에 따라 전압레벨이 바뀌게 된다.
- ③ 직류성분이 존재하며, 동기화 능력이 부족하다.
- ④ 신호를 보내는 매체의 극성에 무관하다.

49. ARQ란 어느 것인가?

- ① 에러를 검출하는 방식이다.
- ② 에러가 검출된 부분의 데이터를 재전송해 주도록 요구하는 것이다.
- ③ 무오자 방식이다.
- ④ 부호를 전송하는 방식이다.

50. 다음과 같은 데이터를 전송하고자 하는 경우 패리티 비트 (해밍 비트)는?

비트번호	9	8	7	6	5	4	3	2	1
데이터	1		0	1	0		1		

- ① 0101
- ② 1010
- ③ 0011
- ④ 1100

51. 데이터 전송방식중 동기식 전송방식에 해당하는 것은?

- ① 전송되는 각 글자 사이에는 일정치 않은 휴지 기간이 있을 수 있다.
- ② 각 비트 길이는 통신속도에 따라 정해지며 일정하다.
- ③ 수신측 단말에 버퍼기억장치가 필요하다.
- ④ 동기는 글자단위로 이루어진다.

52. 다음 전송로의 특징을 서술한 내용중 알맞는 전송로는?

- 저손실, 장거리전송이 용이하다.
- 광대역, 대용량전송이 용이하다.
- 무유도성으로 외래잡음이 적다.
- 분기디바이스등 고도의 기술이 필요하다.

- ① 페어케이블
- ② 무장하케이블
- ③ 광파이버
- ④ 동축케이블

53. 다음 광학 파라미터(parameter)중 광케이블이 단일모드 파이버(single mode fiber)인지 다중모드 파이버(multi mode fiber)인지를 구분하는데 사용되는 것은?

- ① 개구수
- ② 비굴절률차
- ③ 수광각
- ④ 규격화 주파수

54. 다음 디지털 변조 방식중 가장 빠른 데이터 전송에 적용될 수 있는 방식은?

- ① QAM
- ② FSK
- ③ PSK
- ④ ASK

55. 전송선로의 전송특성 요인이 아닌 것은?

- ① 전송손실
- ② 주파수 특성
- ③ 누화특성
- ④ 전계강도

56. 케이블 선로에서 장하라 함은 무엇을 의미하는가?

- ① C를 첨가하는 것
- ② G를 첨가하는 것
- ③ R를 첨가하는 것
- ④ L를 첨가하는 것

57. 프레임 동기 유지 접근 방식 프로토콜이 아닌 것은?

- ① 문자 지향형 프로토콜
- ② 비트 지향형 프로토콜
- ③ 카운트 지향형 프로토콜
- ④ 경로 선택 프로토콜

58. 디지털변조 QPSK로 나타낼 수 있는 신호의 비트 수는?

- ① 2
- ② 4
- ③ 6
- ④ 8

59. 차분펄스부호변조방식의 양자화기, 예측기중 어느 하나 또는 모두를 적응형으로 변화시킨 방식은?

- ① DM
- ② LDM
- ③ DPCM
- ④ ADPCM

60. 다음 중 CDMA 이동통신에 이용되는 대역 확산 방식이 아닌 것은?

- ① 주파수호핑방법
- ② 잡음호핑방법
- ③ 직접시퀀스방법
- ④ 시간호핑방법

【4과목】 전자계산기일반 및 정보설비기준 (20문제)

61. 서브루틴의 호출에 이용되는 자료구조는?

- ① 큐(queue)
- ② 스택(stack)
- ③ 배열(array)
- ④ 리스트(list)

62. 다음 요소들 중에서 정보통신 전송기준의 척도에 해당되지 않는 것은?

- ① 비트 오율
- ② 블록 오율
- ③ 호손율
- ④ 전신 왜율

63. 64비트 마이크로프로세서에서 데이터 버스(data bus)는 몇 개의 선으로 구성되어 있는가?

- ① 4개
- ② 8개
- ③ 32개
- ④ 64개

64. 고압 전력선이 통신회선에 전력유도 영향을 주는 경우 이에 대한 방지조치를 하여야 한다. 이때 이상시 유도 위험전압의 제한치는?

- ① 110[V]
- ② 300[V]
- ③ 600[V]
- ④ 650[V]

65. 정보 및 이와 관련되는 설비, 기술, 인력 및 자금 등 정보화에 필요한 자원을 무엇이라고 하는가?

- ① 정보통신설비
- ② 정보자원
- ③ 전산조직
- ④ 데이터

66. 다음 중 음압레벨의 단위는?

- ① 디비엠(dBm)
- ② 디비(dB)
- ③ 디비에스피엘(dBSPL)
- ④ 헤르츠(Hz)

67. 10진수 738에 대한 BCD 코드(binary coded decimal)는?

① 0111 0011 1000

② 1110 0011 1000

③ 1010 0111 0011

④ 0010 1110 0010

68. 사업용 전기통신설비의 분계점은 어떻게 정하는가?

① 기간통신사업자가 정한다.

② 사업자 상호간의 합의에 의한다.

③ 전기통신설비를 구축하는 자가 정한다.

④ 전기통신사업을 운영 관리하는 자가 정한다.

69. 정보통신부장관이 수립하는 전기통신기본계획에 포함되는 사항이 아닌 것은?

① 전기통신의 이용효율화에 관한 사항

② 전기통신 정책방향에 관한 사항

③ 전기통신의 질서유지에 관한 사항

④ 전기통신설비에 관한 사항

70. 컴퓨터가 프로그램을 수행하고 있는 동안 컴퓨터의 내부나 외부에서 응급상태가 발생하여 현재 수행중인 프로그램을 일시적으로 중지하고 응급사태를 처리하는 기법은?

① DMA

② Time sharing

③ Subroutine

④ Interrupt

71. 컴퓨터의 논리소자 발달과정을 가장 올바르게 표현한 것은 어느 것인가?

① 진공관-집적회로-트랜지스터-고밀도 집적회로

② 트랜지스터-진공관-고밀도 집적회로-집적회로

③ 진공관-트랜지스터-집적회로-고밀도 집적회로

④ 진공관- 초고밀도집적회로-고밀도집적회로-트랜지스터

72. 정보통신공사업의 등록기준에 해당되지 않는 것은?

① 기술능력

② 자본금

③ 사무실(작업실)

④ 공사용 기기

73. 데이터의 처리에서 중앙처리장치와 입.출력장치와의 속도차에서 오는 비효율적인 요소를 최대한으로 줄인 장치는?

① 병렬연산장치

② 채널제어장치

③ 인덱스 레지스터

④ 부동소수점처리 프로세서

74. 데이터의 표현 단위와 관계가 먼 것은?

① 바이트(byte)

② 레코드(record)

③ 메모리(memory)

④ 파일(file)

75. 전자 계산기의 기본 논리 회로는 조합 논리 회로와 순서논리 회로로 구분 된다. 이중 조합 논리 회로에 해당 되는 것은?

① RAM

② 2진다운카운터

③ 반 가산기

④ 2진 업 카운터

76. 컴퓨터의 행위를 감시하고 통제하여 효율적으로 편리하게 이용할 수 있도록 도와주는 프로그램의 집단은?

① assembler

② compiler

③ monitor

④ operating system

77. 전기통신사업자의 분류에 속하지 않은 자는?

① 기간통신사업자

② 별정통신사업자

③ 부가통신사업자

④ 특정통신사업자

78. 기간통신사업자가 전기통신설비의 설치와 보전시 필요한 토지 등의 일시 사용기간은?

① 30일 이내

② 3월 이내

③ 60일 이내

④ 6월 이내

79. 전기통신기자재의 형식승인은 그 승인을 얻은 날로부터 몇 년 간 유효하며, 유효기간을 갱신하고자 할 때는 해당 전기통신기자재의 형식승인서를 누구에게 제출하여야 하는가?

① 7년, 관할체신청장

② 7년, 전파연구소장

③ 5년, 한국통신사장

④ 5년, 전자통신연구원장

80. 컴퓨터에서 명령 코드가 명령을 수행할 수 있게 필요한 기능을 제공하여 주는 역할을 하는 장치는?

① 누산기(Accumulator)

② 제어 장치(Control unit)

③ 레지스터(Register)

④ 번지 필드(Address field)