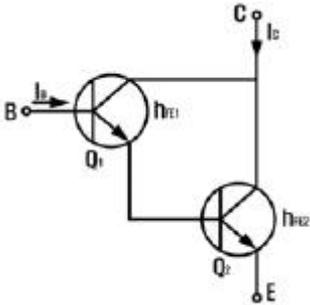


1과목 : 디지털 전자회로

1. 다음 중 정류회로의 구성 요소와 거리가 먼 것은?

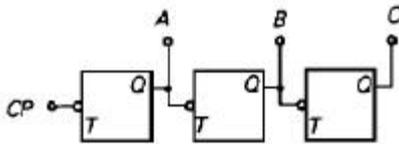
- ① 전원 변압기                      ② 평활 회로
- ③ 안정화 회로                      ④ 궤환 회로

2. 이미터 접지일 때 전류증폭율이 각각  $h_{FE1}$ ,  $h_{FE2}$  인 두개의 트랜지스터  $Q_1$ 과  $Q_2$ 를 그림과 같이 접속하였을 때의 컬렉터 전류  $I_C$  는?



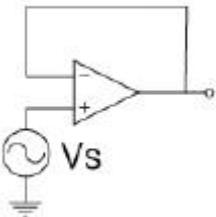
- ①  $I_C = h_{FE1} \cdot h_{FE2} \cdot I_B$     ②  $I_C = (h_{FE1} / h_{FE2}) \cdot I_B$
- ③  $I_C = h_{FE2}(h_{FE2}+1)I_B$     ④  $I_C = h_{FE1} \cdot I_B + h_{FE2}(h_{FE2}+1) \cdot I_B$

3. 다음은 리플 카운터(ripple counter)이다. 초기 상태  $A = 0$ ,  $B = 0$ ,  $C = 0$  이었다면 클럭 펄스가 12개 인가된 후의 상태는?



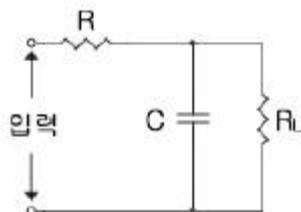
- ①  $A = 0, B = 0, C = 1$                       ②  $A = 0, B = 1, C = 1$
- ③  $A = 1, B = 1, C = 0$                       ④  $A = 1, B = 0, C = 0$

4. 다음 회로의 설명 중 틀린 것은?



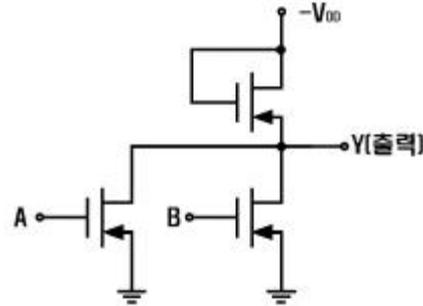
- ① voltage follower 이다.
- ② 입력과 출력은 역상이다.
- ④ **입력 전압과 출력 전압은 크기가 같다.**
- ④ 입력 임피던스가 매우 크다.

5. 다음과 같은 RC 필터회로에서 리플 함유율을 줄이려면 어느 방법이 옳은가?



- ① R, C 를 작게 한다.                      ②  $R_L, C$  를 작게 한다.
- ④ **R, C 를 크게 한다.**                      ④  $R_L, C$  를 크게 한다.

6. 다음과 같은 회로가 수행할 수 있는 논리 동작은? (단, 부논리이며 A, B는 입력단자이다.)



- ①  $Y = \overline{AB}$                                       ②  $Y = AB$
- ③  $Y = A + B$                                       ④  **$Y = \overline{A + B}$**

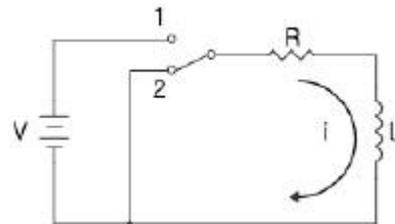
7. 다음 중 트랜지스터 회로의 바이어스 안정도(S)가 가장 좋은 것은?

- ①  $S = 1$     ②  $S = \pi$
- ③  $S = 50$     ④  $S = \infty$

8. 하틀레이(Hartley) 발진기에서 궤환(feed back) 요소는?

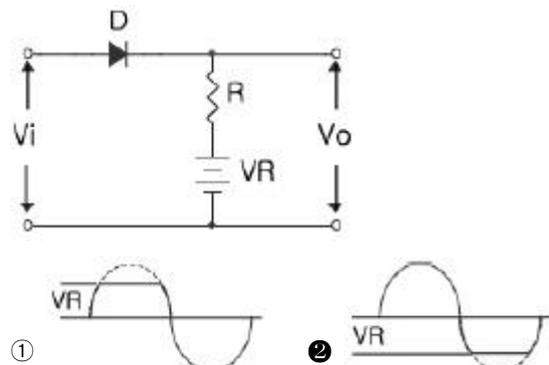
- ① 콘덴서    ② 코일
- ③ 트랜스    ④ **저항**

9. 그림과 같은 회로에서 스위치가 2인 위치에서  $t = 0$  일 때 1인 위치로 옮겨지는 경우에 회로에 흐르는 전류 I를 나타낸 것은?

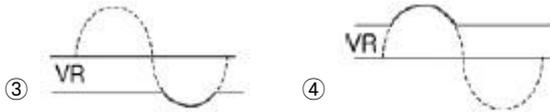


- ①  $i = \frac{V}{R}(1 + e^{-\frac{R}{L}t})$                       ②  $i = \frac{V}{R}(1 + e^{-\frac{t}{RL}})$
- ③  $i = \frac{V}{R}(1 - e^{-\frac{R}{L}t})$                       ④  **$i = \frac{V}{R}(1 - e^{-\frac{L}{R}t})$**

10. 그림과 같은 clipping 회로에 정현파 전압을 가하면 출력 파형은?



- ①    ②

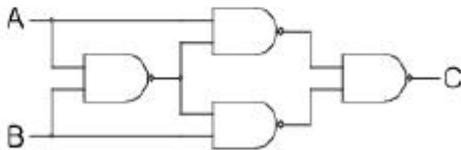


11. RC결합 증폭회로의 이득이 높은 주파수에서 감소되는 이유는?

- ① 증폭 소자의 특성이 변하기 때문에
- ② 부성 저항이 생기기 때문에
- ③ 결합 커패시턴스 때문에
- ④ 출력회로의 병렬 커패시턴스 때문에

12. 다음 논리회로의 출력 C를 진리표 내에서 바르게 나타낸 것은?

입력		출력 C			
A	B	①	②	③	④
0	0	1	0	0	0
0	1	0	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	1	0	1	0	1



- ① ①
- ② ②
- ③ ③
- ④ ④

13. 다음 카르노 맵을 간략화한 결과는?

	$X_2$	0	1
$X_1$		0	1
0		1	1
1		1	0

- ①  $X_1 + \overline{X_1} \cdot X_2$
- ②  $X_1 + X_2$
- ③  $\overline{X_1} + X_1 \cdot X_2$
- ④  $\overline{X_1} + \overline{X_2}$

14. 다음 중 동기식 카운터(synchronous counter)의 설명으로 옳지 않은 것은?

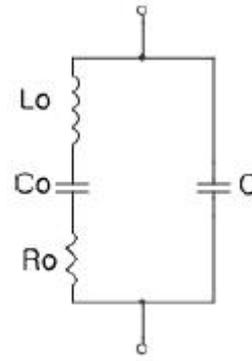
- ① 비동기식보다 최종 플립플롭의 변화 지연시간을 단축시킬 수 있다.
- ② 입력펄스가 플립플롭의 모든 클럭에 동시에 가해지는 구조이다.
- ③ 저속의 카운터가 되지만 플립플롭의 회로가 간단하다.
- ④ 모든 플립플롭이 동시에 동작한다.

15. 다음 논리식은 무슨 법칙을 활용하여 전개한 것인가?

$$F = \overline{C}(\overline{A}B) = \overline{C}(\overline{A+B}) = \overline{C+AB}$$

- ① 보수와 병렬의 법칙
- ② 드모르간(De Morgan)의 법칙
- ③ 교차와 병렬의 법칙
- ④ 적과 합의 분배의 법칙

16. 그림의 수정진동자 등가회로에서 병렬공진주파수( $f_p$ )는?

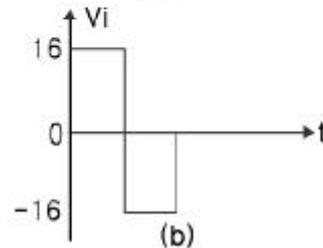
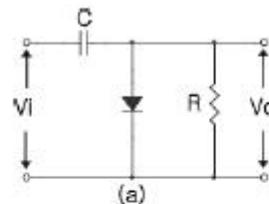


- ①  $f_p = \frac{1}{2\pi\sqrt{L_0(C+C_0)}}$
- ②  $f_p = \frac{1}{2\pi\sqrt{L_0C_0}}$
- ③  $f_p = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{1}{L_0}\left(\frac{1}{C_0} + \frac{1}{C}\right)}$
- ④  $f_p = \frac{1}{2\pi L_0 C C_0}$

17. 다음 중 주로 고주파 증폭기에 사용되는 것은?

- ① A급
- ② B급
- ③ C급
- ④ AB급

18. 그림(a)의 회로망에 그림(b)의 입력파를 인가시 출력파형으로 옳은 것은?



- ① 0[V]와 +16[V]에 클램프 된다.
- ② 0[V]와 -16[V]에 클램프 된다.
- ③ 0[V]와 +32[V]에 클램프 된다.
- ④ 0[V]와 -32[V]에 클램프 된다.

19. 다음 중 부궤환에 의해서 얻을 수 있는 효과가 아닌 것은?

- ① 외부 변화에 덜 민감하므로 이득의 감도를 줄일 수 있다.
- ② 비선형 왜곡을 줄일 수 있다.
- ③ 불필요한 전기 신호에 의한 영향을 줄일 수 있다.

④ 제한없는 증폭기에 비해 대역폭이 감소한다.

20. 다음 중 펄스파가 상승해 가는 기간의 10[%]에서 90[%]까지 걸리는 시간을 무엇이라 하는가?

- ① 지연시간                      ② 하강시간
- ③ 축적시간                      ④ 상승시간

**2과목 : 방송통신 기기**

21. 비디오 특성 측정에 사용되는 시험 패턴에서 멀티버스트 신호는 다음 중 어느 용도에 가장 적합한가?

- ① 주파수대 위상 측정            ② 주파수대 진폭특성 측정
- ③ 과도잡음 특성 측정           ④ 비직선 왜곡 측정

22. 다음 중 방송시스템에서 영상신호 레벨의 범위는?

- ① 0~100[IRE]                      ② 0~80[IRE]
- ③ 0~50[IRE]                      ④ 0~40[IRE]

23. 다음 중 VTR 출력 신호의 시간축 변동을 보정하는 것은?

- ① TBC                                ② Frame
- ③ Metrix                            ④ Encoder

24. 국내 무궁화 위성방송에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 무궁화 위성은 27[Mhz]대역의 방송용 중계기를 가지고 있다.
- ② 지상으로부터 약 36000[km] 적도 상공의 정지궤도를 이용하고 있다.
- ③ 지상방송과 변조 및 복조방식이 같으나 위성을 이용하는 것이 다르다.
- ④ 방송용 중계기는 ku 대역을 사용한다.

25. TV 송신기는 음성과 영상이 2개의 방송파를 사용하고 있는데 이들을 하나의 안테나로 방송하기 위한 결합장치는?

- ① 저역통과필터                  ② 슈퍼턴스타일
- ③ CIN 다이플렉서              ④ VSBF

26. 영상신호의 전송을 위해서는 넓은 대역폭이 요구된다. 만일 30[Mhz]의 대역폭을 갖는 신호 전송시 PCM에서 요구되는 최소의 표본화 주파수[Mhz]는?

- ① 30                                ② 40
- ③ 60                                ④ 80

27. 다음 중 우리나라 지상파 디지털 TV의 표준방식은?

- ① NTSC                            ② DVB-T
- ③ ATSC                            ④ Eureka-147

28. NTSC 방식의 텔레비전 방송에서 1초간에 전송되는 화상의 수는 얼마인가?

- ① 30개                              ② 60개
- ③ 120개                          ④ 1152개

29. 영상프로그램 제작에 기본적으로 사용되는 영상스위처에 포함되어 있는 Down steam keyer 의 역할은?

- ① 스위처 최종단에서 송출되는 영상신호에 문자나 도형을 중첩 시키는 기능
- ② 화면 뒤집기 등 영상 effect를 고려한 기능

③ 스위처에서 각종 영상소재를 선택할 수 있도록 하는 기능

④ 스위처에 입력되어 있는 각종 영상소재를 선택하여 사전에 영상소재를 점검할 수 있는 기능

30. CATV에서 헤드 엔드(Head End)의 구성기기가 아닌 것은?

- ① 변조기                            ② 신호처리기
- ③ Pilot 신호발생기              ④ 컨버터

31. 다음 중 위성방송에 대한 설명으로 바르지 않은 것은?

- ① 강우에 영향을 많이 받아 감쇠가 생긴다.
- ② 태양 잡음 및 지구 일식 등의 영향을 받는다.
- ③ 신호의 시간 지연이 발생한다.
- ④ 회선의 설정이 유연하지 못하다.

32. 국내 지상파 아날로그 TV 방송에서 사용하고 있는 음성다중 방식은?

- ① AM-FM 방식                  ② FM-FM 방식
- ③ 2 Carrier 방식                ④ 스테레오 FM 라디오 방식

33. TV 송신기에서 VSB(잔류측파대) 변조방식을 사용하는 가장 적합한 이유는?

- ① 음성신호 주파수의 동기를 용이하게 할 수 있으므로
- ② 색도와 휘도 등의 동기를 용이하게 할 수 있으므로
- ③ 화면의 잡음성분을 줄일 수 있으므로
- ④ 주파수 대역을 효율적으로 사용할 수 있으므로

34. 슈퍼헤테로다인 수신기의 중간주파수(IF)를 높게 선정하였을 때 개선되는 것은?

- ① 근접 주파수 선택도            ② 단일 조정(Tracking)
- ③ 영상 주파수 선택도           ④ 증폭도 및 안정도

35. 다음 중 TV 방송프로그램을 안내해 주는 역할을 하는 것은?

- ① EPG                                ② CAS
- ③ PPV                               ④ NVOD

36. 영상신호의 색신호 성분을 복조하여 그 위상과 진폭을 브라운관상에 벡터를 표시하는 것은?

- ① 마스터 모니터                ② 벡터스코프
- ③ 파형 모니터                    ④ 오실로스코프

37. 다음 중 비디오계통 시험 측정장비와 가장 거리가 먼 것은?

- ① Color Picture Monitor        ② Spectrum Analyzer
- ③ Waveform Monitor            ④ Vector Scope

38. TV 중계현장에서 방송국으로 마이크로웨이브에 의해 영상 및 음성신호를 전송하는 장치는?

- ① FPU(Field Pick Unit)        ② DVE(Digital Video Effect)
- ③ Vidicon                          ④ FS(Frame Synchronizer)

39. 다음 중 위성방송에서 초고주파를 사용하는 가장 적합한 이유는?

- ① 적은 송신전력으로 먼 거리를 전파할 수 있다.
- ② 안테나를 크게 할 수 있다.
- ③ 전리층 반사를 이용한다.



61. 다음 중 소프트웨어 수명을 연장시키는 목표와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 정확성                      ② 유지 보수의 용이성
- ③ 재사용성                    ④ 유연성

62. 다음 중 원시 프로그램을 목적 프로그램으로 바꾸어주는 것은?

- ① 어셈블리어                ② 프로그래머라이브러리
- ③ 연계편집프로그램       ④ 어셈블러

63. 다음 중 1비트 기억 장치는?

- ① 플립플롭                  ② 레지스터
- ③ 누산기                      ④ 디코더

64. 다음 중 CPU에 인터럽트가 발생할 때의 OS 동작 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수행중인 프로세스나 스레드의 상태를 저장한다.
- ② 인터럽트 종류를 식별한다.
- ③ 인터럽트 서비스 루틴을 호출한다.
- ④ 인터럽트 처리 결과를 텍스트 형식의 파일로 저장한다.

65. 다음 레지스터들 중에서 Read하거나 Write 할 때 반드시 거쳐야 하는 레지스터는?

- ① MAR(Memory Address Register)
- ② MBR(Memory Buffer Register)
- ③ PC(Program Counter)
- ④ IR(Instruction Register)

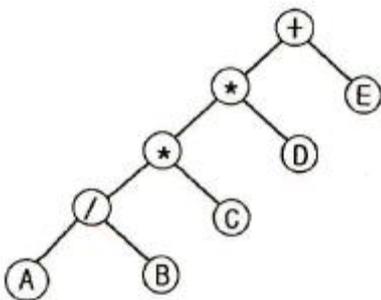
66. Binary Code 11010을 Gray Code로 변환한 값은?

- ① 11011                      ② 10111
- ③ 11101                      ④ 11110

67. 다음은 10진수를 표현하는 이진 코드(binary code)들이다. 이들 중 자체 보수화(self-complementary)가 불가능한 코드는?

- ① 51111코드                ② BCD코드
- ③ Excess-3 코드            ④ 2421코드

68. 다음 그림과 같은 트리를 후위 순회(postorder)한 결과는?



- ① +\*\*/ABCDE                ② AB/C\*D\*E+
- ③ A\*B+C\*D/E                ④ A\*B+CD\*/E

69. 프로그램카운터의 기능에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 다음에 수행할 명령의 주소를 기억하고 있음
- ② 데이터가 기억된 위치를 지시함

- ③ 기억하거나 읽은 데이터를 보관함
- ④ 수행중인 명령을 기억함

70. 다음 중 n개의 비트로 표시할 수 있는 데이터의 수는?

- ① n개                            ② n<sup>2</sup>개
- ③ 2<sup>n</sup>개                           ④ 2<sup>n-1</sup>개

71. 다음 중 유선방송국의 구내전송선로설비가 아닌 것은?

- ① 분기기 및 분배기           ② 증폭기
- ③ 주전송장치                   ④ 관로

72. 다음 중 방송법상 방송의 공적책임에 속하지 아니하는 것은?

- ① 방송은 인간의 존엄과 가치 및 민주적 기본질서를 존중하여야 한다.
- ② 방송에 의한 보도는 공정하고 객관적이어야 한다.
- ③ 방송은 타인의 명예를 훼손하거나 권리를 침해하여서는 아니된다.
- ④ 방송은 범죄 및 부도덕한 행위나 사행심을 조장하여서는 아니된다.

73. 다음 중 방송 공동수신 안테나 시설에 속하지 않는 것은?

- ① 송신안테나                ② 증폭기
- ③ 선로                         ④ 수신안테나

74. 정보통신공사법에서 규정하고 있는 공사의 구분이 아닌 것은?

- ① 방송설비공사              ② 통신설비공사
- ③ 정보설비공사              ④ 선로공사

75. 방송사업에서 종합편성 또는 보도전문편성을 행하는 사업자는 시청자의 권익을 보호하기 위하여 두는 것은?

- ① 방송통신위원회           ② 심의위원회
- ③ 시청자위원회              ④ 시청자분만처리위원회

76. 다음 중 유선방송국 설비에 대한 매월 측정·시험 대상이 아닌 것은?

- ① 전원험 변조도              ② 반송파 신호레벨
- ③ 혼변조도                    ④ 혼신, 잡음 지수레벨

77. 해당 무선통신업무를 실용에 옮길 목적으로 시험적으로 개설하는 무선국은?

- ① 실험국                      ② 실용국
- ③ 실용화시험국              ④ 시험용실용국

78. 지상파방송사업을 하고자 할 때 허가를 받아야 하는 기구는?

- ① 지식경제부                ② 문화체육관광부
- ③ 방송통신위원회          ④ 교육과학기술부

79. 다음 중 방송법에 의한 용어의 설명으로 ( ) 안에 적합한 것은?

“방송”이라 함은 방송프로그램을 기획·편성 또는 제작하여 이를 공중에게 ( )에 의하여 송신하는 것

- ① 전기통신설비              ② 정보통신설비

- ③ 유선방송설비                      ④ 전송통신설비

80. 다음 중 방송전파의 질을 평가하는 기준이 아닌 것은?

- ① 주파수 허용편차
- ② 공중선 전력의 크기
- ③ 점유주파수 대역폭의 허용값
- ④ 스퓨리어스(spurious)발사 강도의 허용값

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xe](http://www.comcbt.com/xe)

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