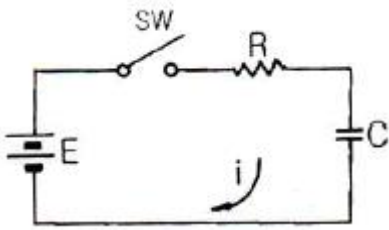


## 1과목 : 임의구분

1. 다음 그림에서 스위치 (SW)를 닫을 때의 충전전류  $I(t)$  [A]는?



- ①  $\frac{E}{R}(1 - e^{-\frac{t}{CR}})$   
 ②  $\frac{E}{R}e^{-\frac{t}{CR}} + 1$   
 ③  $\frac{E}{R}e^{\frac{t}{CR}}$   
 ④  $\frac{E}{R}e^{-\frac{t}{CR}}$
2. 스피커의 출력 음압 레벨을 측정하기 위해 사용되는 계측기가 아닌 것은?  
 ① 와우 플러터 미터                      ② 표준 마이크  
 ③ 음압계                                      ④ 신호발생기
3. Color TV의 리모트 컨트롤에서 기능 제어용으로 가장 많이 사용되는 Signal은?  
 ① AM 주파수                      ② FM 주파수  
 ③ 적외선                                      ④ 자외선
4.  $V_1 = 110\sin(\omega t + \frac{\pi}{3})$  이며,  $V_2 = 220\sin(\omega t - \frac{\pi}{3})$  일 때  $V_1$ 과  $V_2$ 의 위상차는?  
 ① 0                                      ②  $\pi/3$   
 ③  $2/3 \pi$                                       ④  $110$
5. 고주파 가열에서 유도 가열은 어떤 원리에 의하여 발생시키는 방식인가?  
 ① 유전체 손                      ② 맴돌이 전류 손  
 ③ 히스테리시스 손                      ④ 표피 작용에 의한 손실
6. 신호 대 잡음비에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① 신호전압과 잡음전압과의 비를 말한다.  
 ② S/N비가 작을수록 잡음이 상대적으로 적다는 것을 의미한다  
 ③ 일반적으로 재생 증폭기의 S/N비는 60[dB]정도 필요하다.  
 ④ 규정된 세기의 입력 신호를 가하여 얻어진 출력전압과 무신호시에 출력되는 전압과의 비이다.
7. 소리의 음압이  $1[\mu\text{bar}]$ 라고 하면, 음압의 레벨[dB]은?  
 ① 1[dB]                                      ② 20[dB]  
 ③ 40[dB]                                      ④ 74[dB]

8. 다음 중 되먹임 제어에서 꼭 있어야 할 장치는?

- ① 입력과 출력을 비교하는 장치  
 ② 안정도를 빠르게 하는 장치  
 ③ 응답 속도를 빠르게 하는 장치  
 ④ 응답 속도를 느리게 하는 장치

9. 다음 중 직류 전동기의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 유도 전동기                      ② 직권 전동기  
 ③ 분권 전동기                      ④ 복권 전동기

10. VTR 헤드의 클리닝 방법으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 전용의 클리닝 테이프를 사용한다.  
 ② 문지르는 방향은 헤드 회전 방향과 직각방향으로 한다.  
 ③ 헤드에 이물질이 응고되어 있으면 손가락 끝으로 다소 힘을 가하여 문지른다.  
 ④ 다이프론, 솔벤트 나프사 등을 캐라코와 같은 천에 스며들게 하여 닦아 낸다.

11. 테이프 속도의 변동에 의해서 생기는 재생신호 주파수의 동요를 무엇이라고 하는가?

- ① 와우 플러터                      ② 험  
 ③ 모터 보링                      ④ 잡음

12. 링 변조기는 무슨 변조기에 속하는가?

- ① 위상변조                      ② 평형변조  
 ③ 주파수변조                      ④ 양극변조

13. 다음 중 PLC에서 사용하는 프로그래밍 방식이 아닌 것은?

- ① 명령어(command)방식  
 ② 순서도(flowchart)방식  
 ③ 래더 다이어그램(ladder diagram)  
 ④ 클리핑(clipping)방식

14. 전원회로에서 무부하시 출력단자 전압이 100[V]이고, 부하를 연결했을 때의 출력단자 전압이 80[V] 이었다. 전압변동률은 몇 [%] 인가?

- ① 15[%]                                      ② 20[%]  
 ③ 25[%]                                      ④ 30[%]

15. 다음 중 고주파 유전가열을 응용한 분야가 아닌 것은?

- ① 표면열처리  
 ② 합성섬유의 열처리 가공  
 ③ 목재의 건조, 성형, 접착  
 ④ 염화비닐이나 폴리에틸렌 등의 플라스틱 용접

16. 논리함수 F의 진리표 (truth table)가 다음 표와 같을 때 함수 F는?

A	B	C	F
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

- ①  $F = AB+C$                       ②  $F = A+C$   
 ③  $F = B+C$                       ④  $F = C'$

17. 전구에 걸리는 전압이 10[%] 낮아진 경우 전구의 소비전력은 약 몇 [%]로 되는가?

- ① 100[%]                      ② 90[%]  
 ③ 81[%]                      ④ 80[%]

18. JK 플립플롭에서  $J=K=1$ 이고, 클럭 펄스가 가해진 뒤의 출력 상태는? (단, 클럭 펄스가 가해지기 전의 상태를 Q라고 한다.)

- ① 0                      ② 1  
 ③ Q                      ④ Q'

19. 고주파 가열은 어느 것을 이용한 것인가?

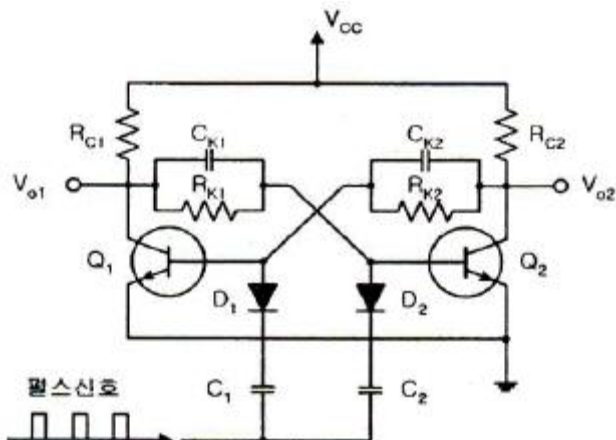
- ① 전장 또는 자장                      ② 줄열  
 ③ 전자 빔                      ④ 아크 열

20. 하나의 공통된 클럭펄스에 의해 플립플롭들이 트리거되어 모든 플립플롭의 상태가 동시에 변화하는 계수회로의 명칭은?

- ① 비동기형 계수회로                      ② 동기형 계수회로  
 ③ 2진 리플 계수회로                      ④ 하향 계수회로

## 2과목 : 임의구분

21. 다음 그림과 같은 쌍안정 멀티바이브레이터 회로에서 두 개의 콘덴서  $C_{K1}$ 과  $C_{K2}$ 의 사용 목적을 올바르게 설명한 것은?



- ① 직류신호는 차단하고 교류신호를 통과시키기 위한 목적  
 ② 회로의 전압이득을 올리기 위한 목적  
 ③ 출력파형의 찌그러짐을 방지하기 위한 목적

④ 회로가 직류적으로 안정된 동작을 하도록 하는 목적

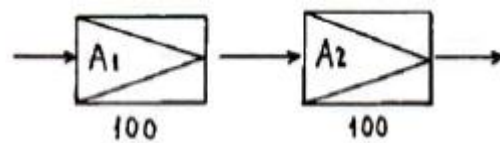
22. 커패시터로 필터 하는 전파정류기의 부하저항을 작게 하면 리플 전압의 변화는 어떻게 되는가?

- ① 증가한다.  
 ② 감소한다.  
 ③ 변화가 없다.  
 ④ 증가와 감소를 반복한다.

23.  $f(t)=1$ 의 라플라스 변환은?

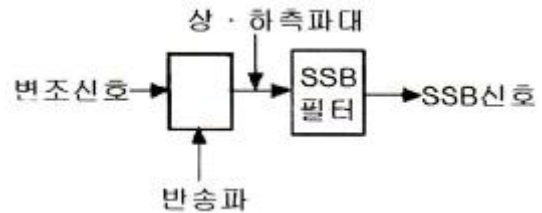
- ① 1                      ② s  
 ③  $1/s$                       ④  $1/s^2$

24. 저주파 증폭기의 증폭도가 각각 100일 때 그림과 같이 직렬 회로를 구성 하였다면 중합이득은 몇 [dB] 인가?



- ① 100[dB]                      ② 80[dB]  
 ③ 200[dB]                      ④ 400[dB]

25. 다음은 SSB 변조기의 기본 구성이다. □ 안에 알맞은 것은?

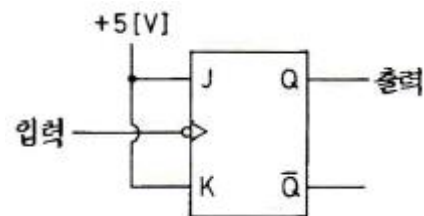


- ① 평형 변조기                      ② 고주파 증폭기  
 ③ 저역필터                      ④ 혼합기

26. 플레밍의 왼손 법칙에서 엄지손가락의 방향은?

- ① 전류의 반대방향                      ② 자력선의 방향  
 ③ 전류의 방향                      ④ 힘의 방향

27. JK 플립플롭을 다음과 같이 결선하면 어떤 플립플롭의 동작이 되는가?



- ① RS 플립플롭                      ② RST 플립플롭  
 ③ D 플립플롭                      ④ T 플립플롭

28. 입력 A, B가 서로 다른 경우에만 1의 출력을 갖는 게이트는?

- ① EX-OR                      ② AND  
 ③ NAND                      ④ OR

29. 다음 10진수 → 2진수 → 1의 보수 → 2의 보수의 관계를 순서대로 나타낸 것으로 옳은 것은?

- ① 8 → 1000 → 1001 → 0110  
 ② 8 → 0101 → 1000 → 0111  
 ③ 8 → 1001 → 0111 → 0111  
 ④ 8 → 1000 → 0111 → 1000

30. 다음 중 전자력에 관계되는 법칙은?

- ① 렌츠의 법칙  
 ② 플레밍의 왼손 법칙  
 ③ 플레밍의 오른손 법칙  
 ④ 암페어의 오른나사 법칙

31. 자동제어 조절기에서 이루어지는 연산 중 제어동작 신호의 현재 값으로 제어함과 동시에 다음 순간에 어떠한 값으로 변할 것인지를 미리 예측하고 제어하는 방식은?

- ① 비례동작 (Proportional action)  
 ② 비례적분동작 (Proportional Integral action)  
 ③ 비례미분동작 (Proportional Differential action)  
 ④ 비례적분미분동작 (PID action)

32. 다음 논리식의 성질 중 옳지 않은 것은?

- ①  $A+A = A$                       ②  $0 \cdot A = 1$   
 ③  $A \cdot A = A$                       ④  $A+1 = 1$

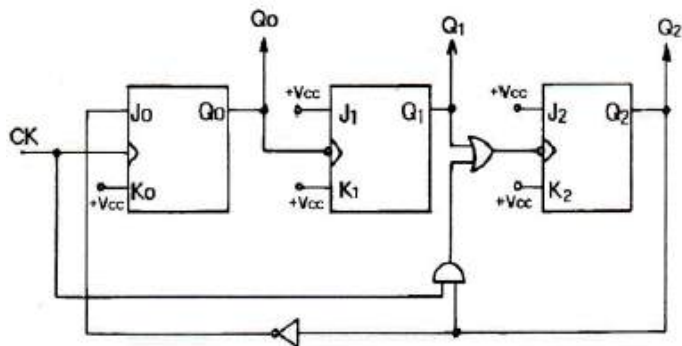
33. 스펙트럼 확산 변조의 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 다른 방식에 비해서 비화성을 유지할 수 있다.  
 ② 혼신 방해에 대한 영향이 적다.  
 ③ S/N이 상당히 낮은 경우에도 광대역화하는 것으로 통신이 가능하다.  
 ④ 송·수신기가 간단하다.

34. 바닷물 속에서 초음파의 속도는 15[°C]에서 1527[m/sec]이다. 초음파를 방사하여 0.2[sec]후에 반사파를 얻었다. 바닷물 속의 깊이는 약 몇 [m]인가?

- ① 17                                  ② 57  
 ③ 153                                ④ 563

35. 다음은 몇 진 카운터인가?



- ① 4진                                  ② 5진  
 ③ 6진                                ④ 7진

36. Audio Amp의 가청 대역 20[Hz] 이하 초 저역을 Cut하는 filter 회로는?

- ① Low filter                      ② Subsonic filter  
 ③ Com filter                      ④ Loudness

37. 다음 중 마이크로폰에 들어오는 음압이 각 주파수에 걸쳐서 일정한 크기일 때 각 주파수에 대응한 출력 전압의 관계를 무엇이라고 하는가?

- ① 충실도                          ② 선택도  
 ③ 주파수 특성                  ④ 감도

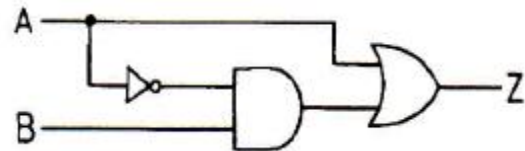
38. PCM(펄스부호변조)과 관계가 없는 것은?

- ① 동조화                          ② 표본화  
 ③ 양자화                          ④ 부호화

39. 자동제어에서 출력의 상태를 확인하여 목표치와 비교하여 수정하는 제어 방식은?

- ① 시퀀스 제어                      ② PLC 제어  
 ③ 개루프 제어                      ④ 피드백 제어

40. 다음 논리회로와 동가인 논리 게이트는?



- ① A, B inputs, output Z  
 ② A, B inputs, output Z  
 ③ A, B inputs, output Z  
 ④ A, B inputs, output Z

### 3과목 : 임의구분

41. de morgan 정리에 해당하는 것은?

- ① →   
 ② →   
 ③ →   
 ④ →

42. 다음 중 정류 회로에서 직류 전압이 12[V] 이고, 리플 전압이 1.2[V] 이었다. 이 회로의 리플 함유율은?

- ① 1[%]                              ② 2[%]  
 ③ 3[%]                              ④ 10[%]

43. 태양전지를 연속적으로 사용하기 위하여 필요한 장치는?

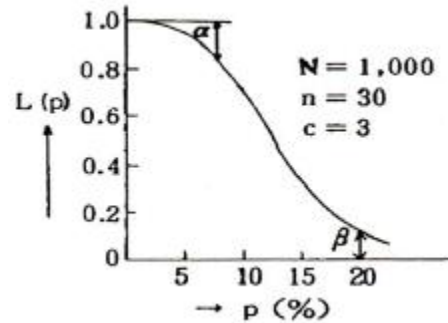
- ① 검파 장치                      ② 축전 장치

- ③ 정류 장치                      ④ 변조 장치
44. 다음 중 반도체 레이저에서 가장 많이 사용되는 결정은?  
 ① GaAs                      ② CdS  
 ③ ZnAs                      ④ SnAs
45. 부성저항 특성을 가진 소자로서 마이크로파의 발진이나 전자계산기의 고속스위칭 소자로 사용되는 것은?  
 ① 서미스터                      ② 터널 다이오드  
 ③ 바리스터                      ④ 가변용량 다이오드
46. 펠티어(Peltier)효과에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① 두 종류의 금속을 접합하여 폐회로를 만든다.  
 ② 폐회로에서 열기전력 방향으로 기전력을 삽입한다.  
 ③ 한쪽에서는 냉각이 일어나고 다른쪽은 온도가 올라간다.  
 ④ 두 종류의 금속을 접촉하여 폐회로를 만든다.
47. 수정 발진기에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 수정 공진자의 Q는 매우 높다.  
 ② 발진 주파수는 수정결정편의 두께에 반비례한다.  
 ③ 수정 진동자는 수정결정편의 피에조 효과를 이용한다.  
 ④ 안정한 발진을 유지할 수 있는 주파수 범위는 병렬공진 주파수 보다 높고 직렬공진주파수 보다 낮다.
48. 이미터 접지 증폭기에서 이미터 저항 (Re)이 첨가되어도 거의 영향을 받지 않는 특성은?  
 ① 전류이득                      ② 입력저항  
 ③ 전압이득                      ④ 전력이득
49. 기억용량이 4Kbyte인 RAM에서 최소한 몇 개의 Address 선이 필요한가?  
 ① 14                      ② 12  
 ③ 10                      ④ 8
50. 다음 중 초음파 탐상이 주로 많이 사용되는 것은?  
 ① 고도 측정                      ② 어군 탐지  
 ③ 비파괴 검사                      ④ 방향 탐지
51. 중앙처리장치의 계속적인 통제를 받지 않고 데이터를 메모리에서 독자적으로 처리할 수 있는 것은?  
 ① FIFO                      ② DMA  
 ③ SCAN                      ④ INTERRUPT
52. 항공 착륙보조장치인 ILS(계기 착륙방식)를 구성하는 설비가 아닌 것은?  
 ① 로컬라이저                      ② 팬마커  
 ③ 글라이드 패드                      ④ 정측 레이더
53. 다음 중 LIFO(Last-in, First-out) 구조는?  
 ① ROM                      ② Queue  
 ③ ALU                      ④ Stack
54. 2진수 1011011을 그레이코드로 변환한 것으로 옳은 것은?  
 ① 1101111                      ② 1100110  
 ③ 1110101                      ④ 1110110

55. np관리도에서 시료군 마다 시료수 (n)는 100 이고, 시료군의 수 (k)는 20,  $\Sigma np = 770$ 이다. 이때 np관리도의 관리상한선(UCL)을 구하면 약 얼마인가?

① 8.94                      ② 3.85  
 ③ 5.77                      ④ 9.62

56. 그림의 OC곡선을 보고 가장 올바른 내용을 나타낸 것은?



- ①  $\alpha$  : 소비자 위험  
 ②  $L(P)$  : 로트가 합격할 확률  
 ③  $\beta$  : 생산자 위험  
 ④ 부적합품률 : 0.03

57. 미국의 마틴 마리에타사(Martin Maruetta Corp.)에서 시작된 품질개선을 위한 동기부여 프로그램으로, 모든 작업자가 무결점을 목표로 설정하고, 처음부터 작업을 올바르게 수행함으로써 품질비용을 줄이기 위한 프로그램은 무엇인가?

① TPM 활동                      ② 6 시그마 운동  
 ③ ZD 운동                      ④ ISO 9001 인증

58. MTM(Method Time Measurement)법에서 사용되는 1 TMU(Time Measurement Unit)는 몇 시간인가?

① 1/100000시간                      ② 1/10000시간  
 ③ 6/10000시간                      ④ 36/10000시간

59. 일정 통제를 할 때 1일당 그 작업을 단축하는데 소요되는 비용의 증가를 의미하는 것은?

① 정상소요시간(Normal duration time)  
 ② 비용견적(Cost estimation)  
 ③ 비용구배(Cost slope)  
 ④ 총비용(Total cost)

60. 다음 중 단속생산 시스템과 비교한 연속생산 시스템의 특징으로 옳은 것은?

① 단위당 생산원가가 낮다.  
 ② 다품종 소량생산에 적합하다.  
 ③ 생산방식은 주문생산방식이다.  
 ④ 생산설비는 범용설비를 사용한다.

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/x](http://www.comcbt.com/x)

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 CBT  
에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	①	③	③	②	②	④	①	①	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	②	④	③	①	④	③	④	①	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	①	③	②	①	④	④	①	④	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
③	②	④	③	②	②	③	①	④	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	④	②	①	②	④	④	①	②	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	④	④	④	④	②	③	①	③	①