

## 1과목 : 임의구분

1. 콘덴서 두 극판 사이의 간격이  $d[m]$ 이고, 전압이  $V[V]$ 이다. 이 극판사이에 전하  $Q[C]$ 의 입자가 받는 힘[N]은?

- ①  $\frac{V}{d \cdot Q}$   
 ②  $\frac{V}{d} \cdot Q$   
 ③  $\frac{d}{V} \cdot Q$   
 ④  $\frac{V}{Q} \cdot d$

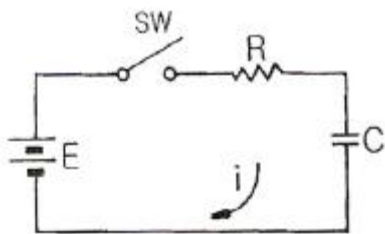
2. 전송하고자 하는 신호를 연속된 신호로 전송하는 것이 아니라 일정한 시간 간격으로 순간순간 신호의 진폭을 표본화하여 펄스 형태로 만든 다음에 전송하는 방식은?

- ① FM 통신방식                      ② AM 통신방식  
 ③ 펄스 통신방식                    ④ 다중 통신방식

3. 다음 중 채널 명령어의 구성 요소가 아닌 것은?

- ① 블록의 위치                      ② 블록의 크기  
 ③ 체인(chain)                      ④ 명령

4. 그림에서 스위치(SW)를 닫을 때의 충전전류  $i(t)$  [A]는?



- ①  $\frac{E}{R} (1 - e^{-\frac{1}{CR}})$   
 ②  $\frac{E}{R} e^{-\frac{1}{CR}} + 1$   
 ③  $\frac{E}{R} e^{-\frac{1}{CR}}$   
 ④  $\frac{E}{R} e^{\frac{1}{CR}}$

5. 자동 제어 조절계의 제어 편차가 검출될 때 편차가 변화하는 속도에 비례하여 조작량을 가감하도록 하는 동작은?

- ① on-off 동작                      ② 비례위치 동작  
 ③ 적분 동작                        ④ 미분 동작

6. 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

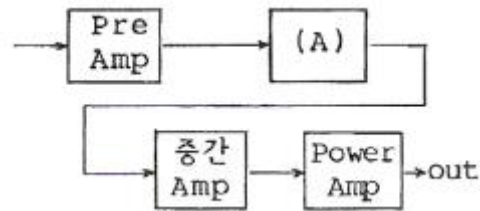
7. 고주파 자계 중에 놓인 도체에 생기는 와전류손(渦電流損)에 의한 발열 방식은?

- ① 초음파 가열                      ② 유전 가열  
 ③ 유도 가열                        ④ 저항 가열

8. 레코드플레이어에서 톤 암(Tone Arm)의 부속품 가운데 암의 축에 비틀러는 힘의 작용을 막기 위한 것은?

- ① 암 베이스                        ② 암 리프트  
 ③ 래터럴 밸런서                  ④ 인사이드 포스 캔슬러

9. 다음 Audio system block diagram에서 (A)의 기능으로 옳은 것은?



- ① EQ Amp                              ② Tone control Amp  
 ③ Speaker protector                  ④ Power Supply

10. PN 접합에서 접합 용량에 영향을 주지 않는 것은?

- ① 역방향 전압의 크기                  ② 접합 면적의 크기  
 ③ 역포화 전류의 크기                  ④ 공간전하 영역의 폭

11. 음(소리)의 3요소 가운데 그 중 하나를 설명한 것은?

- ① 소리의 반사에 의한 간접 음이 잔향이다.  
 ② 높은 주파수의 소리일수록 흡수되는 성질이 강하다.  
 ③ 낮은 주파수의 소리일수록 반사하는 성질이 강하다.  
 ④ 소리의 높이는 기본 주파수 또는 파장에 의하여 정하여진다.

12. 2단자 임피던스 함수  $Z(S)$ 가  $\frac{S+1}{(S+2)(S+3)}$  일때 극점(zero)은?

- ① -2, -3                              ② 2, 3  
 ③ +1                                    ④ -1

13. 다음 중 유도 전동기의 회전력은?

- ① 단자 전압에 정비례  
 ② 단자 전압의 2승에 비례  
 ③ 단자 전압의 3승에 비례  
 ④ 단자 전압의 1/2에 비례

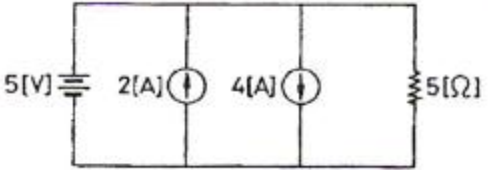
14. 다음 중 전자력에 관계되는 법칙은?

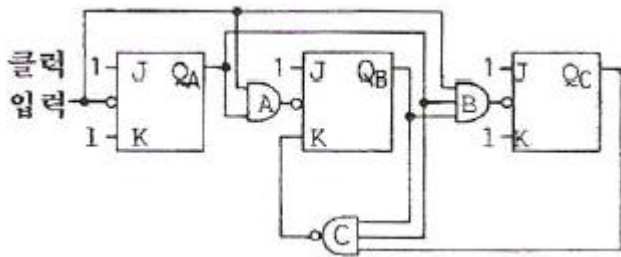
- ① 렌츠의 법칙

- ② 플레밍의 왼손 법칙  
③ 플레밍의 오른손 법칙  
④ 암페어의 오른나사 법칙
15. 전파 정류회로의 직류(DC) 출력 전력은 반파 정류회로에 비하여 몇 배가 되는가?  
① 2배                      ② 4배  
③ 8배                      ④ 16배
16. 마이크로컴퓨터(microcomputer) 명령의 분류에 포함되지 않는 것은?  
① 전송 명령              ② 연산 명령  
③ 제어 명령              ④ 승산 명령
17. 다음 중 착오 검출 및 교정용 코드로 잘 활용되는 것은?  
① BCD 코드(8421 code)  
② 그레이 코드(Gray code)  
③ 해밍 코드(Hamming code)  
④ 3-초과 코드(Excess-3 code)
18. 플레밍의 왼손 법칙에서 엄지손가락의 방향은?  
① 전류의 반대방향              ② 자력선의 방향  
③ 전류의 방향                  ④ 힘의 방향
19. JK 플립플롭에서 J=1, K=1일 때 클럭 펄스가 들어가면 출력 Q는?  
① 0  
② 1  
③ Q  
④  $\overline{Q}$
20. 테이프 리코더의 주파수 보상 회로에 대한 설명 중 옳은 것은?  
① 녹음시는 주로 고역에 대하여 행하여진다.  
② 재생시는 주로 고역에 대하여 행하여진다.  
③ 녹음시는 주로 저역에 대하여 행하여진다.  
④ 녹음, 재생 동일하게 고역에 대하여 행하여진다.

### 2과목 : 임의구분

21. 교류전력제어에 사용되는 양방향 사이리스터(thyristor)는?  
① SCR                      ② JFET  
③ MOSFET                  ④ TRIAC
22. 재생용 EQ(Equalizer) 회로의 특성을 올바르게 표현한 것은?  
① 저역과 중역의 이득을 올린다.  
② 중역과 고역의 이득을 올린다.  
③ 저역의 이득을 낮추고, 고역의 이득을 올린다.  
④ 저역의 이득을 올리고, 고역의 이득을 낮춘다.
23. 녹음기에서 테이프를 일정한 속도로 움직이게 하는 것은?  
① 캡스턴과 핀치롤러

- ② 핀치롤러와 텐션암  
③ 캡스턴과 테이프가이드  
④ 케이프가이드와 테이프패드
24. 컴퓨터와 주변장치 사이에 데이터 전송을 수행할 때 입·출력의 준비나 완료를 나타내는 신호가 필요한 비동기식 입·출력 시스템에 널리 쓰이는 방식은?  
① Interrupt                  ② Polling  
③ Paging                      ④ Handshaking
25. 어떤 명령이 실행되기 위해서 가장 먼저 이루어지는 마이크로퍼레이션은?  
① MBR ← PC                  ② PC ← PC+1  
③ IR ← MBR                  ④ MAR ← PC
26. 다음 논리식의 성질 중 옳지 않은 것은?  
①  $A+A = A$                   ②  $0 \cdot A = 1$   
③  $A \cdot A = A$                   ④  $A+1 = 1$
27. 그림의 회로에서 5[Ω]의 저항에 흐르는 전류는 몇 [A] 인가?
- 
- ① 1                              ② 2  
③ 3                              ④ 4
28. 정류 회로의 직류 전압이 300[V]이고, 리플 전압이 3[V]이었다. 이 회로의 리플 함유율은?  
① 1[%]                      ② 2[%]  
③ 3[%]                      ④ 10[%]
29. 크리스털 픽업(Pick Up)은 어떤 효과를 이용한 것인가?  
① 홀 효과                      ② 광전 효과  
③ 압전기 효과                  ④ 정전기 효과
30. 다음 중 이상적인 OP AMP의 조건은? (단,  $R_i$ =증폭기의 입력저항,  $R_o$ =출력저항)  
①  $R_i = \infty$ ,  $R_o = 0$   
②  $R_i = 0$ ,  $R_o = \infty$   
③  $R_i = \infty$ ,  $R_o = \infty$   
④  $R_i = 0$ ,  $R_o = 0$
31. Tr 증폭기에서 부하저항이 클수록 전류 이득은?  
① 변함없다.  
② 감소한다.  
③ 증가한다.  
④ CB에서는 증가, CE나 CC에서는 감소한다.
32. 다음 회로는 몇 진 카운터인가?



## 3과목 : 임의구분

33. 바랙터(varactor) 다이오드에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 가변 저항 역할을 한다.  
 ② 가변 용량 역할을 한다.  
 ③ 가변 인덕턴스 역할을 한다.  
 ④ 가변 컨덕턴스 역할을 한다.
34. 컴퓨터 시스템에서 데이터의 입·출력을 관리하고, CPU의 명령 수행에 필요한 신호를 내보내는 장치는?  
 ① DMA                      ② 제어장치  
 ③ 레지스터                ④ 프로그램 카운터
35. 스피커의 출력 음압 레벨을 측정하기 위해 사용되는 계측기가 아닌 것은?  
 ① 와우·플로터 미터                      ② 표준 마이크  
 ③ 음압계                      ④ 신호발생기
36. 녹음기에서 테이프 헤드 면이 스페이싱 손실이 없이 밀착되도록 하는 것은?  
 ① 테이프 패드  
 ② 캡스턴 핀치롤러  
 ③ 테이프가이드와 캡스턴  
 ④ 핀치롤러와 텐션암
37. 증폭도  $A_o$ 가 100인 증폭 회로에 게환율  $\beta$ 가 -0.01의 부게환을 걸면 증폭도  $A_f$ 는?  
 ① 180                      ② 150  
 ③ 100                      ④ 50
38. 다음 중 전가산기 논리 회로를 구성하기 위하여 필요한 것은?  
 ① 반가산기 2개                      ② 반가산기 2개와 OR 1개  
 ③ 반가산기 3개                      ④ 반가산기 2개와 AND 1개
39. 디지털 2진 반가산기의 합(Sum)을 만족시키는 게이트는?  
 ① AND                      ② OR  
 ③ EX-OR                      ④ EX-NOR
40. FM 검파회로에서 비(ratio) 검파회로가 사용되는 주된 이유는?  
 ① 진폭 제한 작용을 가지므로  
 ② 출력 임피던스가 낮으므로  
 ③ 검파 출력 전압이 크므로  
 ④ 동조가 간단하므로

41. 다음 논리식을 간략화 하면?

$$Y = \overline{A}B\overline{C} + AB\overline{C} + \overline{A}BC + ABC$$

- ①  $Y = A'$   
 ②  $Y = B'$   
 ③  $Y = \overline{A}$   
 ④  $Y = \overline{B}$

42. 강력한 초음파를 액체 속에 방사했을 때 일어나는 현상은?

- ① 전기왜형                      ② 압전효과  
 ③ 자기왜형                      ④ 캐비테이션

43. 입·출력장치와 주기억장치를 연결하는 중계 역할을 하는 것은?

- ① Bus                      ② Buffer  
 ③ Channel                      ④ Device

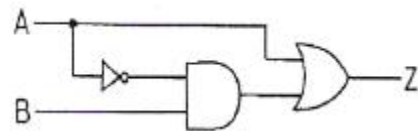
44. 다음 중 반도체 레이저에서 가장 많이 사용되는 결정은?





- ① GaAs                      ② CdS  
 ③ ZnAs                      ④ SnAs

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

- ① 100                      ② 90  
 ③ 81                      ④ 80

46. 다음 논리회로와 동가인 논리 게이트는?



- ①   
 ②   
 ③   
 ④ 

47. CAD에서 도면을 작성할 때 3가지 도면으로 구분한다. 다음 중 3가지 도면에 속하지 않는 것은?

- ① 단일 도면                      ② 평면 도면  
 ③ 계층 도면                      ④ 스케치 도면

48. 마이크로컴퓨터에서 정보를 전송하는 선(線)은?

- ① 어드레스 버스      ② 데이터 버스  
③ 제어 버스      ④ 인터럽트

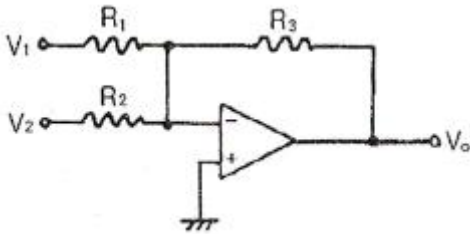
49. 서브루틴(subroutine) 호출시 복귀 주소를 저장하는 것은?  
① ROM      ② pointer  
③ stack      ④ program counter

50. 다음 주소 지정방식 중 속도(speed) 문제로 볼 때 가장 빠른 것은?  
① direct address      ② indirect address  
③ calculated address      ④ immediate address

51. 다음 중 교류 전동기는?  
① 유도 전동기      ② 직권 전동기  
③ 분권 전동기      ④ 복권 전동기

52. 소음이 있을 때 필요한 소리가 소음의 영향으로 잘 들리지 않는 현상(효과)은?  
① 스테레오 효과      ② 양이(兩耳) 효과  
③ 명룡(鳴龍) 현상      ④ 마스킹(masking) 효과

53. 다음 회로에서 출력  $V_o$ 는? (단,  $R_1=R_2=R_3=R$ )



- ①  $V_o = -(V_1+V_2)$   
②  $V_o = V_1+V_2$   
③  $V_o = V_1-V_2$   
④  $V_o = -(V_1-V_2)$

54. 잡음지수 8[dB]이고, 이득 10[dB]인 증폭기에 잡음지수 1[dB], 이득 10[dB]인 증폭기를 직렬로 했을 때의 총합잡음지수는?

- ① 1.9[dB]      ② 8[dB]  
③ 9[dB]      ④ 19[dB]

55. 다음 [표]는 A 자동차 영업소의 월별 판매실적을 나타낸 것이다. 5개월 단순이동평균법으로 6월의 수요를 예측하면 몇 대인가?

(단위: 대)

월	1	2	3	4	5
판매량	100	110	120	130	140

- ① 120      ② 130  
③ 140      ④ 150

56. 다음 중 계수치 관리도가 아닌 것은?  
① c 관리도      ② p 관리도  
③ u 관리도      ④ x 관리도

57. 품질관리 기능의 사이클을 표현한 것으로 옳은 것은?

- ① 품질개선 - 품질설계 - 품질보증 - 공정관리  
② 품질설계 - 공정관리 - 품질보증 - 품질개선  
③ 품질개선 - 품질보증 - 품질설계 - 공정관리  
④ 품질설계 - 품질개선 - 공정관리 - 품질보증

58. 부적합품률이 1[%]인 모집단에서 5개의 시료를 랜덤하게 샘플링할 때, 부적합품수가 1개일 확률은 약 얼마인가? (단, 이항분포를 이용하여 계산한다.)

- ① 0.048      ② 0.058  
③ 0.48      ④ 0.58

59. 다음 중 반즈(Ralph M. Barnes)가 제시한 동작경제의 원칙에 해당되지 않는 것은?

- ① 표준작업의 원칙  
② 신체의 사용에 관한 원칙  
③ 작업장의 배치에 관한 원칙  
④ 공구 및 설비의 디자인에 관한 원칙

60. 다음 검사의 종류 중 검사공정에 의한 분류에 해당되지 않는 것은?

- ① 수입검사      ② 출하검사  
③ 출장검사      ④ 공정검사

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