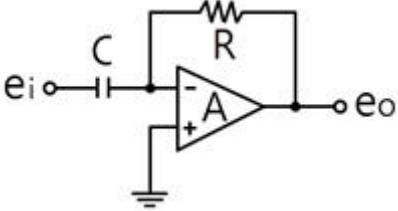
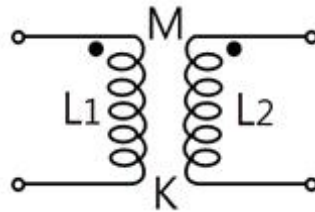


## 1과목 : 전기전자공학

1. 이상형 CR 발진회로의 CR을 3단 계단형으로 조합할 경우, 컬렉터 측과 베이스 측의 총 위상 편차는 몇 도인가?  
 ①  $90^\circ$                       ②  $120^\circ$   
 ③  $180^\circ$                       ④  $360^\circ$
2. PN 접합 다이오드에 가한 역방향 전압이 증가할 때 옳은 것은?  
 ① 저항이 감소한다.  
 ② 공핍층의 폭이 감소한다.  
 ④ 공핍층 정전용량이 감소한다.  
 ④ 다수캐리어의 전류가 증가한다.
3. RC결합 저주파증폭회로의 이득이, 높은 주파수에서 감소되는 이유는?  
 ① 증폭기 소자의 특성이 변화하기 때문에  
 ② 결합 커패시턴스의 영향 때문에  
 ③ 부성저항이 생기기 때문에  
 ④ 출력회로의 병렬 커패시턴스 때문에
4.  $720[\text{kHz}]$ 인 반송파를  $3[\text{kHz}]$ 의 변조신호로 진폭 변조했을 때 주파수 대역폭 B는 몇  $[\text{kHz}]$ 인가?  
 ①  $3[\text{kHz}]$                       ②  $6[\text{kHz}]$   
 ③  $8[\text{kHz}]$                       ④  $10[\text{kHz}]$
5. 다음과 같은 회로의 명칭은?  
  
 ① 부호 변환기                      ② 전류 증폭기  
 ③ 적분기                          ④ 미분기
6. N형 반도체의 다수 반송자는?  
 ① 정공                          ② 도너  
 ④ 전자                          ④ 엑셉터
7. 주파수가  $100[\text{MHz}]$ 인 반송파를  $3[\text{kHz}]$ 의 신호파로 FM 변조했을 때 최대 주파수 편이가  $\pm 15[\text{kHz}]$ 이면 변조지수는?  
 ① 3                              ② 5  
 ③ 10                            ④ 15
8. 굵기가 균일한 전선의 단면적이  $S[\text{m}^2]$ 이고, 길이가  $\ell[\text{m}]$ 인 도체의 저항은 몇  $[\Omega]$ 인가? (단,  $\rho$ 는 도체의 고유저항이다.)  
 ①  $R = \rho \frac{S}{\ell} [\Omega]$                       ②  $R = \rho \frac{\ell}{S} [\Omega]$   
 ③  $R = \ell \frac{S}{\rho} [\Omega]$                       ④  $R = \ell S \rho [\Omega]$
9.  $10[\text{V}]$ 의 전압이  $100[\text{V}]$ 로 증폭되었다면 증폭도는?

- ①  $20[\text{dB}]$                       ②  $30[\text{dB}]$   
 ③  $40[\text{dB}]$                       ④  $50[\text{dB}]$

10. 반도체 소자 중 정전압회로에서 전압조정(VR)과 같은 동작 특성을 갖는 것은?  
 ① 서미스터                      ② 바리스터  
 ④ 제너다이오드                      ④ 트랜지스터
11. 크로스오버 일그러짐은 어디에서 생기는 증폭방식 인가?  
 ① A급                          ② B급  
 ③ C급                          ④ AB급
12. 시미트 트리거 회로의 입력에 정현파를 넣었을 경우 출력파형은?  
 ① 톱니파                          ② 삼각파  
 ③ 정현파                          ④ 구형파
13. 트랜지스터의 컬렉터 역포화 전류가 주위온도의 변화로  $12[\mu\text{A}]$ 에서  $112[\mu\text{A}]$ 로 증가되었을 때 컬렉터 전류의 변화가  $0.71[\text{mA}]$ 이었다면 이 회로의 안정도계수는?  
 ① 1.2                          ② 6.3  
 ④ 7.1                          ④ 9.7
14. 그림의 회로에서 결합계수가 k일 때 상호인덕턴스 M은?



- ①  $M = k \sqrt{L_1 L_2}$                       ②  $k = k L_1 L_2$   
 ③  $M = \frac{k}{\sqrt{L_1 L_2}}$                       ④  $k = \frac{k}{L_1 L_2}$

15. 최대값이  $I_m[A]$ 인 전파정류 정현파의 평균값은?

- ①  $\sqrt{2} I_m [A]$                       ②  $\frac{I_m}{\pi} [A]$   
 ③  $\frac{2 I_m}{\pi} [A]$                       ④  $\frac{I_m}{2} [A]$

## 2과목 : 전자계산기일반

16. 펄스의 주기 등은 일정하고 그 진폭을 입력 신호전압에 따라 변화시키는 변조방식은?  
 ① PAM                          ② PFM  
 ③ PCM                          ④ PWM
17. 데이터의 입·출력 전송이 중앙처리장치의 간섭 없이 직접 메모리 장치와 입·출력 장치사이에서 이루어지는 인터페이스는?  
 ① DMA                          ② FIFO

③ 핸드셰이킹

④ I/O 인터페이스

18. 기억장치의 성능을 평가할 때 가장 큰 비중을 두는 것은?

- ① 기억장치의 용량과 모양  
 ② 기억장치의 크기와 모양  
 ③ 기억장치의 용량과 접근속도  
 ④ 기억장치의 모양과 접근속도

19. 데이터 전송 속도의 단위는?

- ① bit                      ② byte  
 ③ baud                    ④ binary

20. 누산기(accumulator)에 대한 설명으로 옳바른 것은?

- ① 상대 신호를 발생시킨다.  
 ② 제어 신호를 발생시킨다.  
 ③ 주어진 명령어를 해독한다.  
 ④ 연산의 결과를 일시적으로 기억한다.

21. 마이크로컴퓨터에서 오퍼랜드가 존재하는 기억장치의 어드레스를 명령 속에 포함시켜 지정하는 주소지정방식은?

- ① 직접 어드레스 지정방식  
 ② 이미디이트 어드레스 지정방식  
 ③ 간접 어드레스 지정방식  
 ④ 레지스터 어드레스 지정방식

22. 가상기억장치(virtual memory)에서 주기억장치의 내용을 보조기억장치로 전송하는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 로드(Load)              ② 스토어(Store)  
 ③ 롤아웃(Roll-out)      ④ 롤인(Roll-in)

23. 다음 중 8421 코드는?

- ① BCD 코드              ② Gray 코드  
 ③ Biquinary 코드      ④ Excess-3 코드

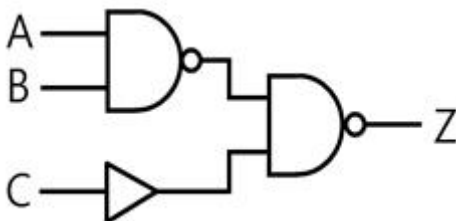
24. 명령어의 기본적인 구성요소 2가지를 옳게 짝지은 것은?

- ① 기억장치와 연산장치      ② 오퍼레이션 코드와 오퍼랜드  
 ③ 입력장치와 출력장치      ④ 제어장치와 논리장치

25. 비가중치 코드이며 연산에는 부적합하지만 어떤 코드로부터 그 다음의 코드로 증가하는데 하나의 비트만 바꾸면 되므로 데이터의 전송, 입·출력 장치 등에 많이 사용되는 코드는?

- ① BCD 코드              ② Gray 코드  
 ③ ASCII 코드            ④ Excess-3 코드

26. 다음 논리회로에서 출력이 0이 되려면, 입력 조건은?



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

27. 컴퓨터 회로에서 Bus Line을 사용하는 가장 큰 목적은?

- ① 정확한 전송              ② 속도 향상  
 ③ 레지스터 수의 축소      ④ 결합선 수의 축소

28. 단항(Unary) 연산을 행하는 것은?

- ① OR                      ② AND  
 ③ SHIFT                  ④ 4칙 연산

29. 저항 2[kΩ]에서 소비되는 전력이 1[W] 이내로 하기 위해서 전류는 약 몇 [mA] 이내로 되어야 하는가?

- ① 20.4[mA]              ② 22.4[mA]  
 ③ 26.2[mA]              ④ 30.5[mA]

30. 표준신호발생기(SSG)가 갖추어야 할 조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 불필요한 출력을 내지 않을 것  
 ② 출력 임피던스가 크고, 가변적일 것  
 ③ 주파수가 정확하고, 파형이 양호할 것  
 ④ 변조도가 자유롭게 조절 될 수 있을 것

## 3과목 : 전자측정

31. 고주파 전력을 측정하는 방법 중 콘덴서를 사용하여 부하전력의 전압 및 전류에 비례하는 양을 구하고, 열전쌍의 제곱특성을 이용하여 부하 전력에 비례하는 직류 전류를 가동교일형 계기로 측정하도록 한 전력계는?

- ① C-C형 전력계              ② C-M형 전력계  
 ③ 볼로미터 전력계          ④ 의사 부하법

32. 다음 중 흡수형 주파수계의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 50[MHz] 정도의 고주파 측정에 사용할 수 있다.

② 직렬공진 회로의 공진주파수는  $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$  이다.

③ 공진회로의 Q가 크지 않을 때에는 공진점을 찾기가 쉬워 정밀한 측정이 가능하다.

④ 저항, 인덕턴스, 커패시턴스 등을 직렬로 연결시킨 직렬 공진회로의 주파수 특성을 이용한 것이다.

33. 무부하시 단자전압이 100[V]이고, 부하가 연결 됐을 때 단자전압이 80[V]이면, 이때의 전원 전압변동률은?

- ① 15[%]                      ② 20[%]  
 ③ 25[%]                      ④ 35[%]

34. 수신기에 관한 측정 중 주파수 특성 및 파형의 일그러짐에 관계되는 것은?

- ① 감도 측정                  ② 선택도의 측정  
 ③ 충실도의 측정              ④ 명료도의 측정

35. 가청 주파수의 측정에 사용되는 것이 아닌 것은?

- ① 빈 브리지                  ② 공진 브리지  
 ③ 캠벌 브리지              ④ 동축 주파수계

36. 표본화된 연속적인 샘플값을 디지털 양으로 하기 위해서 소구간으로 분할하여 유한의 자리수를 가지는 수치를 할당하는 것은?

- ① 표본화                      ② 구체화  
③ 부호화                      ④ 양자화

37. 직동식 기록계의 동작 원리 방식은?

- ① 영위법                      ② 편위법  
③ 치환법                      ④ 반경법

38. 다음 중 정전용량의 측정에 적합한 브리지는?

- ① 셰링브리지                  ② 휘스톤브리지  
③ 콜리우슈브리지              ④ 켈빈더블브리지

39. 전류계의 측정범위를 넓히기 위해서 계기와 병렬로 연결해주는 저항을 무엇이라 하는가?

- ① 분류기저항                  ② 분압기저항  
③ 전류저항                      ④ 전압저항

40. 오실로스코프로 측정할 수 없는 것은?

- ① 교류전압                      ② 주파수  
③ 위상차                      ④ 코일의 Q

41. 전자냉동은 무슨 효과를 이용한 것인가?

- ① 지백 효과(Seebeck effect)  
② 톰슨 효과(Thomson effect)  
③ 펠티어 효과(Peltier effect)  
④ 줄 효과(Joule effect)

42. 다음 중 태양전지를 연속적으로 사용하기 위하여 필요한 장치는?

- ① 변조장치                      ② 정류장치  
③ 검파장치                      ④ 축전장치

43. 비스무스(Bi)와 안티몬(Sb)을 접합하여 전류를 흘리면 접점점에서 흡열 또는 발열 현상이 일어난다. 다음 중 이와 관계있는 것은?

- ① 줄 효과(Joule effect)  
② 핀치 효과(Pinch effect)  
③ 톰슨 효과(Thomson effect)  
④ 펠티어 효과(Peltier effect)

44. 변위신호가 가해지면 출력단자에는 변위에 비례한 크기를 가진 교류신호가 나오는 것은?

- ① 리졸버                      ② 저항식 서보기구  
③ 차동변압기                      ④ 싱크로

45. 계기 착륙 방식이라고도 하며 로컬라이저, 클라이드 패스 및 팬 마커로 구성되는 것은?

- ① ILS                              ② NDB  
③ VOR                              ④ DME

#### 4과목 : 전자기기 및 음향영상기기

46. 항공기나 선박이 전파를 이용하여 자기 위치를 탐지할 때 무지향성 비컨 방식이나 호밍 비컨 방식을 이용하는 항법은?

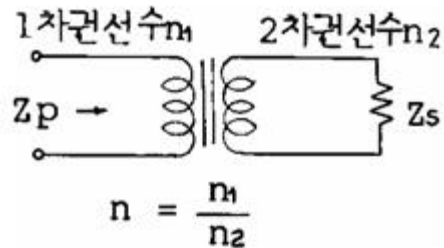
- ① 쌍곡선 항법                      ②  $\rho$ - $\theta$  항법

- ③ 방사상 항법[1]                  ④ 방사상 항법[2]

47. VTR에 사용되는 자기테이프에 기록되는 신호의 파장을  $\lambda$  [cm], 자기테이프 주행속도를  $V$  [cm/sec], 신호의 주파수를  $f$  [Hz]라 할 때 이들의 관계식으로 옳은 것은?

- ①  $\lambda = \frac{f}{\sqrt{V}} [\text{cm}]$                   ②  $\lambda = \frac{V^2}{f} [\text{cm}]$   
③  $\lambda = \frac{f}{V} [\text{cm}]$                       ④  $\lambda = \frac{V}{f} [\text{cm}]$

48. 그림과 같은 회로의 1차측에서 본 임피던스  $Z_p$ 를 구하는 식은?



- ①  $Z_p = n Z_s$                       ②  $Z_p = n^2 Z_s$   
③  $Z_p = \frac{Z_s}{n}$                       ④  $Z_p = \frac{Z_s}{n^2}$

49. 다음 중 초음파의 성질에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 지향성은 진동수가 많을수록 작아진다.  
② 기체나 액체 중에서는 종파로 전파된다.  
③ 감쇠율은 고체, 액체, 기체 순으로 작아진다.  
④ 특성 임피던스가 같은 물질의 경계면에서 반사 및 굴절을 한다.

50. 유전가열의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 가열이 골고루 된다.                  ② 전원을 끌 때 과열이 적다.  
③ 표면 손상이 없다.                      ④ 온도 상승이 늦다.

51. 디지털 오디오 테이프란 디지털 오디오 신호를 저장하기 위한 테이프 형식이다. 3가지 샘플링 주파수[kHz]가 아닌 것은?

- ① 32[kHz]                              ② 44.1[kHz]  
③ 48[kHz]                              ④ 55[kHz]

52. 초음파 측심기로 수심을 측정하고자 초음파를 발사 하였다. 이 때 물의 깊이(h)를 계산하는 식은 어떻게 되는가? (단, 물속에서의 초음파 속도는  $v$  [m/s], 초음파가 발사된 후 다시 돌아올 때까지의 시간은  $t$  [sec]이다.)

- ①  $h = \frac{vt}{2} [\text{m}]$                       ②  $h = vt [\text{m}]$   
③  $h = 2vt [\text{m}]$                       ④  $h = \frac{2}{vt} [\text{m}]$

53. 컬러 TV 수상기에서 특정 채널만이 흑백으로 나올 때의 고장은?

- ① 위상검파 회로 불량

- ② 컬러킬러의 동작상태 불량
- ③ 국부발진기 세밀조정 불량
- ④ 3.58[kHz] 발진 주파수의 발진 정지

54. 무선 수신기의 공중선 회로를 밀 결합했을 때, 생길 수 있는 현상은?

- ① 발진을 일으킨다.
- ② 동조점이 2개 나온다.
- ③ 내부잡음이 많아진다.
- ④ 영상혼신이 없어진다.

55. 자기 녹음기의 교류 바이어스에 사용되는 주파수는?

- ① 약 60~100[Hz]
- ② 약 100~200[Hz]
- ③ 약 30~200[kHz]
- ④ 약 200~2000[kHz]

56. 다음 중 VOR의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① AN레인지 비컨보다 정밀도가 높다.
- ② VHF를 사용한 전방향식 AN레인지 비컨이다.
- ③ 사용 주파수는 108~118[MHz]의 초단파를 사용한다.
- ④ 일종의 라디오 비컨으로 90°의 방향에서는 항공기와 수신하고 다른 90° 방향에서는 비행 코스를 알려준다.

57. 전자현미경에서 배기장치(펌프)가 필요한 이유는?

- ① 시료를 압축하기 위해서
- ② 전자렌즈의 압력을 높이기 위해서
- ③ 현미경 내부를 진공으로 하기 위해서
- ④ 전자빔을 한 곳으로 집중시키기 위해서

58. 다음 중 DVD(Digital versatile Disc)의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 콤팩트디스크와 같은 지름의 디스크에 고화질의 정보를 저장할 수 있다.
- ② 광 저장 매체이며 1매의 기록 용량은 일반 CD의 6~8배 정도이다.
- ③ 광원으로는 적외선 반도체 레이저(파장 780nm 정도)를 사용하였다.
- ④ 영상 데이터는 국제표준방식인 MPEG 2로 압축 한다.

59. 변위 - 임피던스 변환기에 해당하지 않는 것은?

- ① 스프링
- ② 슬라이드 저항
- ③ 용량형 변환기
- ④ 유도형 변환기

60. 다음 중 초음파를 이용한 것이 아닌 것은?

- ① 기포를 발생시킨다.
- ② 급속 냉동에 이용한다.
- ③ 물건의 세척에 이용한다.
- ④ 용접한 곳의 균열을 검사한다.

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 CBT에서 확인하세요.

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