

## 1과목 : 전기전자공학

1. 케환증폭기에서 케환을 시켰을 때의 증폭도

$$A = \frac{A_0}{1 - A_0\beta}$$

이라면 이 식에서  $|1 - A_0\beta| > 1$  일 때 나타나는 특성 중 옳지 않은 것은?

- ① 증폭도가 감소된다.  
 ② 출력 임피던스가 커진다.  
 ③ 주파수 특성이 양호하다.  
 ④ 증폭기의 잡음이 감소된다.

2. 최고 주파수가 8[kHz]인 신호파를 펄스 변조할 경우 표본화 주파수의 최저값과 이때의 표본화 주기는 각 각 얼마인가?

- ① 8[kHz], 125[μs]                      ② 10[kHz], 160[μs]  
 ③ 13[kHz], 120[μs]                      ④ 16[kHz], 62.5[μs]

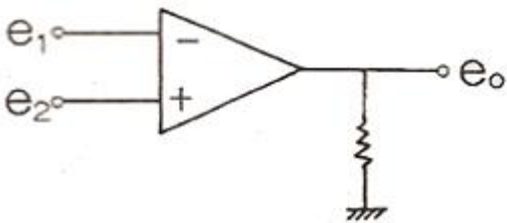
3. 송신기 등에 사용하는 고주파 전력 증폭기로 가장 많이 사용되는 증폭 방식은?

- ① A급                                      ② B급  
 ③ C급                                      ④ AB급

4. 공진회로에 있어서 선택도 Q를 표시하는 식은? (단, RLC 직렬공진회로이다.)

- ①  $\frac{\omega L}{R}$   
 ②  $\frac{\omega C}{R}$   
 ③  $\frac{R}{\omega C}$   
 ④  $\frac{R}{\omega L}$

5. 그림과 같은 연산증폭기의 완전한 평형 조건은?



- ①  $e_1 = e_2 = e_0$   
 ②  $e_1 = e_2, e_0 = 0$   
 ③  $e_1 \neq e_2, e_0 = \infty$   
 ④  $e_1 = e_2, e_0 = -\infty$

6. 연산증폭기의 정확도를 높이기 위한 조건으로 적합하지 않은 것은?

- ① 높은 안정도가 필요하다.  
 ② 좋은 차단 특성을 가져야 한다.  
 ③ 증폭도는 가능한 한 작아야 한다.

④ 많은 양의 부궤환을 안정하게 걸 수 있어야 한다.

7. 푸시풀 증폭회로의 이점이 아닌 것은?

- ① 비교적 큰 출력이 얻어진다.  
 ② 출력 변압기의 직류여자가 상쇄된다.  
 ③ 전원전압에 함유되는 험(hum)이 상쇄된다.  
 ④ 기수 고조파가 제거된다.

8. 신호파의 진폭과 반송파의 진폭의 비를 m 이라 할 때  $m > 1$  이면 어떤 상태인가?

- ① 무변조                                      ② 100% 변조  
 ③ 과변조                                      ④ 얇은 변조

9. 임의의 접속점에서 유입되는 전류의 합은 접속점에서 유출되는 전류의 합과 같다'라는 법칙은?

- ① 옴의 법칙                                      ② 가우스의 법칙  
 ③ 패러데이의 법칙                              ④ 키르히호프의 법칙

10. 단상 전파정류기의 DC 출력전압은 단상 반파정류기 DC 출력전압의 몇 배인가?

- ① 2배    ② 3배  
 ③ 4배    ④ 5배

11. 압전기(piezo effect) 현상을 이용하여 발진하는 회로는?

- ① 콜피츠 발진                                      ② 하틀리 발진  
 ③ LC 발진    ④ 수정 발진

12. 전류계 회로에서 전류를 측정하고자 할 때 고려해야 할 사항 중 옳지 않은 것은?

- ① 전류계는 반드시 회로와 직렬로 연결해야 한다.  
 ② 전류계의 내부 저항은 무시할 정도로 작아야 한다.  
 ③ 전류계의 내부저항은 전류를 못 흐르게 할 만큼 커야 한다.  
 ④ 전류계에는 분배저항이 들어 있다.

13. 콘덴서 입력형 전파 정류회로의 입력 전압이 실효값으로 12[V]일 경우 정류 다이오드의 최대 역 전압은?

- ① 약 12[V]    ② 약 17[V]  
 ③ 약 24[V]    ④ 약 34[V]

14. 트랜지스터 증폭회로에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 베이스 접지회로의 입력은 이미터가 된다.  
 ② 컬렉터 접지회로의 입력은 베이스가 된다.  
 ③ 베이스 접지회로의 입력은 컬렉터가 된다.  
 ④ 이미터 접지회로의 입력은 베이스가 된다.

15. 브리지 정류회로에서 교류 200[V]를 정류시킨다면 최대 출력전압은?

- ① 141[V]    ② 246[V]  
 ③ 282[V]    ④ 314[V]

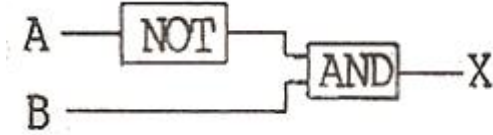
## 2과목 : 전자계산기일반

16. 진성반도체에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?

- ① As를 함유한 n형 반도체

- ② In을 함유한 p형 반도체  
 ③ 과잉 전자를 만드는 도너 불순물  
 ④ 불순물을 첨가하지 않은 순수한 반도체

17. 다음 Diagram에서 A와 B의 값이 입력될 때 최종 결과 X는? (단, A=0101, B=1011)



- ① 1010                      ② 1110  
 ③ 1101                      ④ 0101

18. 다음 중 반복구간으로 설정된 프로그램을 정해진 횟수만큼 반복 실행시키는 분기명령어는?

- ① JMP 명령                      ② JNP 명령  
 ③ MOV 명령                      ④ LOOP 명령

19. 컴퓨터의 중앙처리장치 내부에서 기억장치내의 정보를 호출하기 위하여 그 주소를 기억하고 있는 제어용 레지스터는?

- ① 명령 레지스터  
 ② 프로그램 카운터  
 ③ 메모리 데이터 레지스터  
 ④ 메모리 어드레스 레지스터

20. 입출력장치와 메모리사이에서 CPU의 도움 없이 직접 데이터가 전달되도록 관리하는 것은?

- ① PPI                              ② PIO  
 ③ DMA                            ④ Control unit

21. 플립플롭의 종류에 해당되지 않는 것은?

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

22. C 언어에서 정형화된 입출력(formatted I/O)에 사용하는 입력문과 출력문을 나타낸 것은?

- ① getchar, putchar                      ② max, min  
 ③ scanf, printf                              ④ static, extern

23. 컴퓨터가 직접 인식하여 실행할 수 있는 언어로 0과 1만을 사용하여 명령어와 데이터를 나타내는 것은?

- ① 기계어                              ② 어셈블리어  
 ③ 컴파일 언어                              ④ 인터프리터 언어

24. 다음 메모리 중 가장 빠르게 액세스되는 메모리는?

- ① 가상 메모리                              ② 주기억 메모리  
 ③ 캐시 메모리                              ④ 보조기억 메모리

25. 출력장치로 사용할 수 있는 것은?

- ① 카드판독기                              ② 광학마크판독기  
 ③ 자기잉크판독기                              ④ 디스플레이장치

26. 4개의 입력과 2개의 출력으로 구성된 회로에서 4개의 입력 중 하나가 선택되면 그에 해당하는 2진수가 출력되는 논리 회로는?

- ① 디코더                              ② 인코더  
 ③ 전가산기                              ④ 플립플롭

27. 다음 내용이 설명하는 프로그래밍 언어는?

- UNIX 시스템 프로그래밍 언어  
 - 수식이나 시스템 제어 및 자료 구조를 간편하게 표현  
 - 연산자가 풍부  
 - 범용 프로그래밍 언어

- ① C 언어                              ② BASIC 언어  
 ③ COBOL 언어                              ④ JAVA 언어

28. 다음 논리함수를 최소화하면?

$$X(\bar{X} + Y)$$

- ① X  
 ② Y  
 ③  $\bar{X}Y$   
 ④ XY

29. 다음 중 펜과 기록 용지에서 생기는 마찰 오차를 피하기 위하여 고안된 것으로 영위법에 의한 측정원리를 이용한 기록계는?

- ① 직동식 기록계                              ② 실선식 기록계  
 ③ 타점식 기록계                              ④ 자동평형식 기록계

30. Q-미터(Q-meter)는 무엇을 측정하는 것인가?

- ① 코일의 리액턴스와 저항의 비  
 ② 코일에 유기되는 전계강도  
 ③ 반도체 소자의 정수  
 ④ 공진회로의 주파수

### 3과목 : 전자측정

31. 대전류로 서미스터 내부에서 소비되는 전력이 증가하면 온도 및 저항 값은?

- ① 온도는 높아지고, 저항 값은 변동이 없다.  
 ② 온도는 높아지고, 저항 값은 감소한다.  
 ③ 온도는 낮아지고, 저항 값은 감소한다.  
 ④ 온도는 낮아지고, 저항 값은 증가한다.

32. 헤테로다인 주파수 측정기의 교정용 발진기로는 어떤 것을 쓰는가?

- ① LC 발진기                              ② RC 발진기  
 ③ 음차 발진기                              ④ 수정 발진기

33. 볼로미터 전력계의 구성 소자 중 서미스터의 용도는?

- ① 전류 감지용                              ② 전압 감지용  
 ③ 온도 감지용                              ④ 습도 감지용

34. 디지털 전압계의 원리는 어느 것과 가장 유사한가?

- ① A/D변환기                              ② D/A변환기

- ③ 변환기                      ④ 비교기

35. 지시계의 3대 요소가 아닌 것은?

- ① 구동장치                      ② 제어장치  
③ 출력장치                      ④ 제동장치

36. 참값이 50[V]인 전압을 측정하였더니 51.4[V] 이었다. 이때의 오차 백분율은?

- ① 1.3[%]                      ② 1.4[%]  
③ 1.5[%]                      ④ 2.8[%]

37. 표준 전지의 기전력과 미지 전지의 기전력을 비교하여 1[V] 이하의 직류 전압을 정밀하게 측정할 수 있는 직류용 전압계는?

- ① 직류 전위차계                      ② 계기용 변압기(PT)  
③ 변류기(CT)                      ④ 교류 전위차계

38. 무선 수신기의 랜덤잡음(Random Noise)을 측정하기 위하여 레벨미터(Level Meter) 앞에 설치하는 필터는?

- ① 저역 필터                      ② 소거저역 필터  
③ 고역 필터                      ④ 통과대역 필터

39. 1차 코일의 인덕턴스 3[mH], 2차 코일의 인덕턴스 11[mH]를 직렬로 연결했을 때 합성 인덕턴스가 24[mH]이었다면, 이들 사이의 상호 인덕턴스는?

- ① 2[mH]                      ② 5[mH]  
③ 10[mH]                      ④ 19[mH]

40. 다음 중 오실로스코프로 직접 관측하지 못하는 것은?

- ① 변조도                      ② 주파수  
③ 왜곡율                      ④ 임피던스

41. 다음 중 PI 동작이란?

- ① 온·오프동작                      ② 비례미분동작  
③ 비례적분동작                      ④ 비례적분미분동작

42. 자동제어의 제어목적에 따른 분류 중 어떤 일정한 목표값을 유지하는 것에 해당하는 것은?

- ① 비율제어                      ② 정치제어  
③ 추종제어                      ④ 프로그램제어

43. 다음 중 초음파 성질에서 파동과 속도의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 파동의 전파속도는 횡파가 종파 보다 느리다.  
② 기체 중에서는 파동의 전파 방향으로 입자가 진동하는 종파만 존재한다.  
③ 고체 중에서는 파동의 전파 방향에 수직 방향으로 입자가 진동하는 횡파만 존재한다.  
④ 액체 중에서는 파동의 전파 방향으로 입자가 진동하는 횡파만 존재한다.

44. 초음파 가공에서 사용되는 연마가루에 적합하지 않은 것은?

- ① 강한 철분                      ② 탄화실리콘  
③ 산화알루미늄                      ④ 탄화붕소

45. 컬러킬러(color killer) 회로에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 컬러 화면에 나오는 색 잡음을 없애는 것이다.

② 컬러 화면을 흑백 화면으로 전환시키는 것이다.

③ 강한 컬러를 부드럽게 하는 일종의 색 콘트라스트이다.

④ 흑백 방송 수신시에 색 노이즈가 화면에 나오는 것을 방지하는 것이다.

#### 4과목 : 전자기기 및 음향영상기기

46. 스피커의 감도 측정에 있어서 표준 마이크로폰이 받는 음압이 4[μbar]이면 스피커의 전력 감도는? (단, 스피커의 입력에는 1[W]를 가한 것으로 한다.)

- ① 약 9[dB]                      ② 약 12[dB]  
③ 약 16[dB]                      ④ 약 20[dB]

47. 마스킹 효과를 이용하여 히스 잡음을 줄이는 방식을 무엇이라 하는가?

- ① 돌비시스템                      ② 녹음시스템  
③ 서라운드시스템                      ④ 재생시스템

48. 전자냉동에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 온도조절이 용이하다.  
② 대용량에 더욱 효율이 좋다.  
③ 소음이 없고 배관도 필요 없다.  
④ 전류방향만 바꾸어 냉각과 가열을 쉽게 변환할 수 있다.

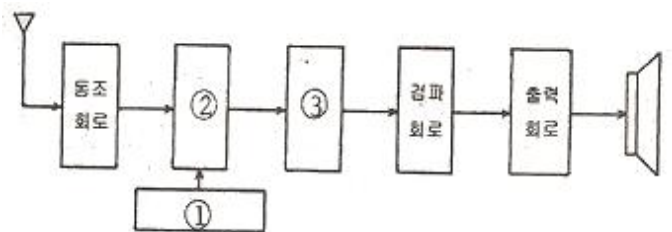
49. 3웨이(Three-way) 스피커 시스템의 구조에 포함되지 않는 것은?

- ① 트위터                      ② 스쿼커  
③ 리미터                      ④ 우퍼

50. 텔레비전 화면을 구성하는 3요소는?

- ① 화소, 주사, 동기                      ② 주사, 동기, 휘점  
③ 화소, 동기, 휘점                      ④ 화소, 휘점, 편향

51. 다음 그림은 슈퍼헤테로다인 수신기의 구성도이다. ①과 ③의 내용으로 옳은 것은?(그림의 글자가 잘안보여서 적어줍니다. 왼쪽부터 동조회로, 검파회로, 출력회로)



- ① ① 국부발진회로, ③ 중간주파증폭회로  
② ① 혼합회로, ③ 중간주파증폭회로  
③ ① 혼합회로, ③ 저주파증폭회로  
④ ① 국부발진회로, ③ 혼합회로

52. 태양 전지를 연속적으로 사용하기 위하여 필요한 장치는?

- ① 변조장치                      ② 정류장치  
③ 축전장치                      ④ 검파장치

53. 센서의 명명법에서 X형 센서로 표시하지 않는 것은?

- ① 변위 센서                      ② 속도 센서

