

## 1과목 : 전기전자공학

- N형 반도체를 만드는 도핑 물질은?  
 ① Sb                      ② B  
 ③ Ga                      ④ In
- 트랜지스터 증폭회로에서 베이스-컬렉터 접합부의 바이어스는?  
 ① 항상 순방향 바이어스이다.  
 ② 항상 역방향 바이어스이다.  
 ③ NPN에서만 순방향 바이어스이다.  
 ④ PNP에서만 역방향 바이어스이다.
- 어떤 도체에 60분간 3600[C]의 전기량이 통과하면 이때 흐르는 전류는?  
 ① 0.5[A]                      ② 1[A]  
 ③ 1.5[A]                      ④ 2[A]
- 전류의 열작용과 관계가 있는 법칙은?  
 ① 가우스의 법칙              ② 키르히호프의 법칙  
 ③ 줄의 법칙                  ④ 플레밍의 법칙
- 어떤 증폭기 출력의 기본파 전압이 20[V]이고, 제2고조파 및 제3고조파 전압이 각각 0.8[V], 0.6[V]일 때 이 출력전압의 왜율은?  
 ① 1[%]                      ② 3[%]  
 ③ 5[%]                      ④ 10[%]
- BJT와 비교한 전계효과트랜지스터(FET)의 특징으로 틀린 것은?  
 ① 입력 임피던스가 높다.  
 ② 잡음특성이 양호하다.  
 ③ 온도변화에 따른 안정성이 높다.  
 ④ 이득-대역폭 적이 크다.
- 포토크플러(photo coupler)의 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 입·출력간은 전기적으로 절연(분리)되어 있다.  
 ② 출력신호에서 입력신호로 영향이 크다.  
 ③ 논리소자와의 접속이 곤란하다.  
 ④ 응답속도가 비교적 느리다.
- 주위 온도가 상승하면 트랜지스터의 전류증폭률은 어떻게 변화하는가?  
 ① 변화가 없다.              ② 감소한다.  
 ③ 증가한다.                  ④ 감소 후 증가한다.
- 저항 20[Ω]과 60[Ω]의 병렬회로에서 60[Ω]의 저항에 3[A]의 전류가 흐른다면 20[Ω]의 저항에 흐르는 전류는?  
 ① 1[A]                      ② 3[A]  
 ③ 6[A]                      ④ 9[A]
- "임의의 접속점에 유입되는 전류의 합은 접속점에서 유출되는 전류의 합과 같다"라는 법칙은?  
 ① 옴의 법칙                  ② 가우스의 법칙

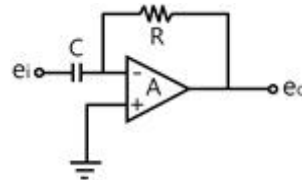
③ 패러데이의 법칙

④ 키르히호프의 법칙

- 진폭 변조에서 피변조 파형의 최대 전압이 35[V]이고 최소 전압이 5[V]일 때 변조도는?  
 ① 60[%]                      ② 65[%]  
 ③ 70[%]                      ④ 75[%]
- 4[A]의 전류가 흐르는 저항회로에서 저항을 일정하게 하고 전압을 2배로 증가시키면 흐르는 전류는?  
 ① 1[A]                      ② 2[A]  
 ③ 4[A]                      ④ 8[A]
- A급 증폭기에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?  
 ① 전력손실이 매우 적다.  
 ② 최대효율은 78.5%이다.  
 ③ 일그러짐이 매우 작다.  
 ④ 유통각이  $\pi$ 보다 작다.
- 가정용 전원의 교류전압은 220[V]이다. 이는 무슨 값인가?  
 ① 최대값                      ② 순시값  
 ③ 평균값                      ④ 실효값
- 어떤 정류기 부하양단의 직류전압이 300[V]이고, 맥동률이 2[%]이면 교류성분의 실효값은?  
 ① 2[V]                      ② 4.24[V]  
 ③ 6[V]                      ④ 8.48[V]

## 2과목 : 전자계산기일반

- 다음과 같은 연산증폭회로의 명칭은?



- 부호 변환기                      ② 신호 검파기  
 ③ 적분기                      ④ 미분기
- 프로그램의 수행순서를 제어하는 레지스터로 다음에 실행할 명령의 주소를 기억하는 것은?  
 ① 명령 레지스터(IR)  
 ② 프로그램 카운터(PC)  
 ③ 기억장치주소 레지스터(MAR)  
 ④ 기억장치버퍼 레지스터(MBR)
- 다음 명령어에서 CPU의 정보를 기억 장치에 기억하는 명령어는?  
 ① Add                      ② Shift  
 ③ Load                      ④ Store
- 2진수 1001과 0101을 OR연산하면?  
 ① 1100                      ② 1101  
 ③ 0001                      ④ 0111
- 서브루틴에서의 복귀어드레스가 보관되어 있는 곳은?

- ① 프로그램 카운터                      ② 스택  
③ 큐    ④ 힙

21. 논리식  $F = \overline{A}BC + A\overline{B}C + ABC + AB\overline{C}$  를 카르노맵에 의해 간소화 시킨 식은?

- ①  $F = AB + \overline{B}C$   
②  $F = A + A\overline{C}$   
③  $F = \overline{A}B + B\overline{C}$   
④  $F = BC + A\overline{C}$

22. 다음 중 입력장치가 아닌 것은?

- ① 스캐너                                  ② 프로젝터  
③ 디지털타이저                      ④ 터치스크린

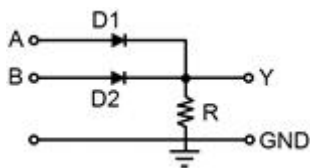
23. 컴파일러형 언어의 설명으로 틀린 것은?

- ① 원시 프로그램의 수정 없이 계속 반복수행하는 응용 시스템에서 효율적이다.  
② FORTRAN, COBOL, C, 어셈블리어 등이 있다.  
③ 목적 프로그램을 만든다.  
④ 고급언어와 관련된 번역프로그램이다.

24. 순서도의 기호와 의미가 옳은 것은?

- ①  : 수조작  
②  : 준비  
③  : 자기테이프  
④  : 판단

25. 다음 회로도는 어떤 논리게이트를 나타낸 것인가?

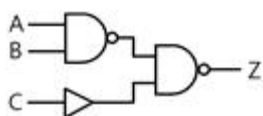


- ① AND                                      ② OR  
③ NOT                                      ④ NAND

26. 다음 메모리 중 가장 빠르게 액세스되는 메모리는?

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

27. 다음 논리회로에서 출력이 0이 되려면, 입력조건은?



- 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

28. 컴퓨터의 CPU에 속하지 않는 것은?

- ① 레지스터                              ② 주변장치

- ③ 연산장치                              ④ 제어장치

29. 다음 중 가장 높은 주파수를 측정할 수 있는 계기는?

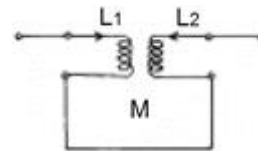
- ① 흡수형 주파수계                      ② 동축 주파수계  
③ 헤테로다인 주파수계              ④ 전류력계형 주파수계

30. 초당 반복되는 파를 펄스로 변화하여 주파수를 측정하는 주파수계는?

- ① 계수형 주파수계  
② 빈 브리지형 주파수계  
③ 헤테로다인법 주파수계  
④ 캠벨 브리지형 주파수계

### 3과목 : 전자측정

31. 1차 코일의 인덕턴스 4[mH], 2차 코일의 인덕턴스 10[mH]를 직렬로 연결했을 때 합성 인덕턴스는 24[mH]이었다. 이들 사이의 상호 인덕턴스는?



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

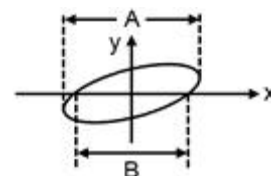
32. 정전 전압계의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 주로 저압 측정용 전압계로 많이 쓰인다.  
② 정전 전압계 또는 전위계는 전압을 직접 측정하는 계기이다.  
③ 정전 전압계의 제동은 공기 제동이나 액체 제동 또는 전자 제동을 사용한다.  
④ 대표적인 예로는 아브라함 빌라드형과 캘빈형의 정전전압계가 있다.

33. 헤테로다인 주파수계에서 더블비트(double beat)법이 싱글비트(single beat)법보다 좋은 이유는?

- ① 오차가 적다.  
② 취급이 용이하다.  
③ 구조가 간단하다.  
④ 측정 주파수 범위가 넓다.

34. 그림과 같은 파형이 오실로스코프에 나타났을 때 두 신호의 위상차는? (단, A=1.414, B=1)



- ① 45°    ② 90°  
③ 180°                                      ④ 동위상

35. 다음 설명에 가장 알맞은 계기의 명칭은?

회전 자장이 금속 원통과 쇠교하면 맴돌이 전류가 흐른다. 이 맴돌이 전류와 회전 자장 사이의 전자력에 의하여 알루미늄 원통에 구동토크가 생기게 된다.

- ① 가동코일형 계기                      ② 전류력계형 계기  
③ 가동철편형 계기                      ④ 유도형 계기

36. 볼로미터 전력계의 용도로 옳은 것은?

- ① 직류 전력 측정                      ② 추력 전력 측정  
③ 저주파 전력 측정                      ④ 마이크로파 전력 측정

37. 어떤 전류의 기본파 진폭이 50[mA], 제2고조파 진폭이 4[mA], 제 3고조파 진폭이 3[mA]라면 이 전류의 왜형률은?

- ① 5[%]                                      ② 10[%]  
③ 15[%]                                      ④ 20[%]

38. 최대눈금이 100[V]인 0.5급 전압계로 전압을 측정하였더니 지시가 50[V]이었다면 상대오차는?

- ① 0.5[%]                                      ② 1.0[%]  
③ 1.5[%]                                      ④ 1.75[%]

39. 지시계기의 3대 요소가 아닌 것은?

- ① 기록장치                                      ② 제어장치  
③ 제동장치                                      ④ 구동장치

40. 마이크로파 추정에서 정재파비가 2일 때 반사계수는?

- ① 1/2    ② 1/3  
③ 1    ④ 2

41. 유전자열의 공업제품에 대한 응용에 해당하지 않는 것은?

- ① 합성수지의 예열 및 성형가공  
② 합성수지의 접착  
③ 목재의 접착  
④ 목재의 세척

42. 자동제어 조절계의 제어동작에서 D동작은?

- ① 온·오프 동작                              ② 비례 동작  
③ 비례적분 동작                              ④ 미분 동작

43. CD에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① Compact Disc의 줄임말로, 처음 필립스사와 소니사에 의해 개발되었다.  
② 피트(음구)의 크기는 소리의 강약에 비례하도록 설계되어 있다.  
③ 기계적 접촉이 없이 레이저 빔에 의해 디지털 방식으로 소리가 재생된다.  
④ 녹음 후 재생 시에는 음성신호로 고치는 펄스신호변조(PCM) 방식을 사용한다.

44. 채널을 선택하고 수신된 고주파를 증폭, 주파수를 변환하여 주간 주파수를 얻는 회로는?

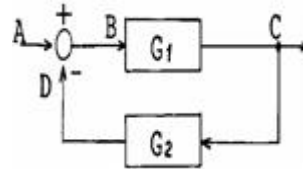
- ① 편향 회로                                      ② 튜너 회로  
③ 음성신호 회로                              ④ 동기분리 회로

45. 다음 중 TV 수신 안테나가 아닌 것은?

- ① 반파장 다이폴 안테나                      ② 폴디드(folded) 안테나  
③ 야기(yagi) 안테나                              ④ 비월 안테나

#### 4과목 : 전자기기 및 음향영상기기

46. 다음 그림에서 종합 전달 함수는 어떻게 표시되는가?



- ①  $G_1 \cdot G_2$   
②  $G_1 + G_2$   
③  $\frac{G_1}{1 + G_1 \cdot G_2}$   
④  $\frac{G_1 \cdot G_2}{G_1 + G_2}$

47. 무선 수신기의 안테나 회로에 웨이브 트랩(wave trap)을 사용하는 목적으로 가장 적절한 것은?

- ① 페이딩을 방지하기 위하여  
② 혼신을 방지하기 위하여  
③ 델린저의 영향을 방지하기 위하여  
④ 지향성을 갖게 하기 위하여

48. 전자냉동의 원리에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 펄티어 효과를 이용한 것이다.  
② 펄티어 효과는 물질에 따라 다르다.  
③ 펄티어 효과는 점점을 통과하는 전류에 반비례한다.  
④ 펄티어 효과가 클수록 효과적인 냉각기를 얻을 수 있다.

49. 녹음기 사용에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 헤드면에 먼지가 쌓일 때는 알콜을 이용하여 닦아낸다.  
② 녹음 성능이 감소되었을 때는 헤드에 강한 자석을 접근시켜 소자시켜 준다.  
③ 테이프 속도가 일정하지 않을 때는 테이프 가이드와 텐션암을 알콜로 닦아낸다.  
④ 강한 자석을 헤드에 접근시키면 자화가 증진되어 녹음 성능이 개선된다.

50. 다음 중 서보기구의 구성에 포함되지 않는 것은?

- ① 단상전동기                                      ② 리졸버  
③ 차동변압기                                      ④ 싱크로

51. 프로세스 제어에서 조절계의 제어동작과 관계없는 것은?

- ① 온-오프 동작                                      ② 비례위치 동작  
③ 비례 적분 미분 동작                              ④ 변환 동작

52. 자기녹음기에서 테이프를 일정한 속도로 구동시키기 위한 금속 롤러는?

- ① 핀치 롤러                                      ② 캡스턴 롤러

③ 릴 축

④ 아이들러

53. 다음 중 전자 현미경에 대한 짝이 옳지 않은 것은?

① 매질 - 진공

② 상관찰수단 - 형광막상의 상 또는 사진

③ 초점 조절 - 대물렌즈와 시료의 거리를 조절

④ 콘트라스트가 생기는 이유 - 산란 또는 흡수

54. 2종류의 금속으로 구성되는 회로에 전류를 흘렸을 때, 그 접합점에 열의 흡수 발생이 일어나는 현상은?

① 펄티어 효과

② 톰슨 효과

③ 지백 효과

④ 줄 효과

55. 비디오 신호를 기록 재생하기 위한 조건과 가장 거리가 먼 것은?

① 비디오 헤드의 갭을 좁게 한다.

② 비디오 신호를 변조해서 기록한다.

③ 비디오 헤드의 모양을 보기 좋게 한다.

④ 비디오 헤드와 자기테이프의 상대속도를 크게 한다.

56. 수신기에서 주파수 다이버시티(frequency diversity) 사용의 주된 목적은?

① 페이딩(fading) 방지

② 주파수 편이 방지

③ S/N저하 방지

④ 이득저하 방지

57. 전방향식 AN레인지 비컨이라고도 하며, 108~118[MHz]의 초단파를 사용하는 전파항법 방식은?

① VOR

② TACAN

③ 회정 비컨

④ 무지향성 비컨

58. 다음 중 정류회로에서 리플함유율을 줄이는 방법으로 가장 이상적인 것은?

① 반파 정류로 하고 필터콘덴서의 용량을 크게 한다.

② 브리지 정류로 하고 필터콘덴서의 용량을 줄인다.

③ 브리지 정류로 하고 필터콘덴서의 용량을 크게 한다.

④ 반파 정류로 하고 필터 초크코일의 인덕턴스를 줄인다.

59. 15[°C]의 바닷물 속에서 초음파 속도는 1527[m/sec]이다. 초음파를 발사하여 왕복하는 시간이 4초 소요되었다면 이 바닷물의 깊이는?

① 1527[m]

② 3054[m]

③ 4581[m]

④ 6108[m]

60. 초음파 가슴기의 원리는 초음파의 어떤 작용을 이용한 것인가?

① 소나

② 펄티어효과

③ 회절작용

④ 캐비테이션

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