

## 1과목 : 전기전자공학

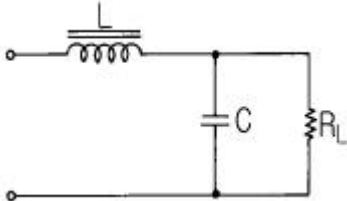
1. 진공 중의 유전률의 단위는?

- ① H                      ② F  
 ③ F/m                  ④ H/m

2. 제너 다이오드를 사용하는 회로는?

- ① 검파회로              ② 고압 정류회로  
 ③ 고주파 발진회로      ④ 전압 안정회로

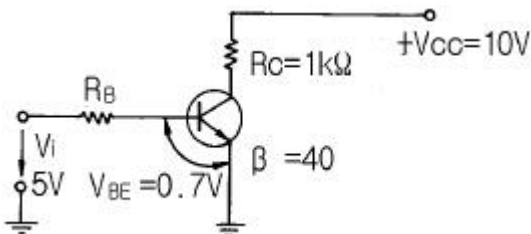
3. 그림과 같은 여파기는?



- ① 콘덴서 여파기          ②  $\pi$ 형 여파기  
 ③ LC 여파기              ④ 다단 LC 여파기

4. 전압 증폭도가 500배이면 데시벨 이득은 약 얼마인가?

- ① 45dB                  ② 50dB  
 ③ 54dB                  ④ 60dB

5. 회로에서 TR의  $V_{CE}$  가 0.1V로 포화될 때  $\beta=40$  이다. 입력에 전압 5V를 가할 때  $R_B$  는 약 몇 k $\Omega$  인가?

- ① 17.3                    ② 20.2  
 ③ 34.6                    ④ 40.3

6. 피변조파전압  $v$  가 다음과 같은 식으로 표시될 때 변조도  $m$  을 구하면?

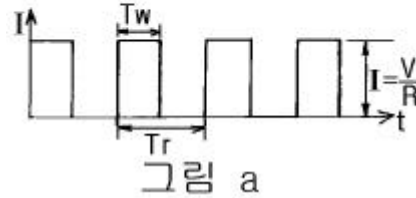
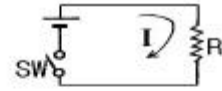
$$v = (25 + 20 \cos 5000t) \sin 5 \times 10^6 t$$

- ① 0.4                    ② 0.6  
 ③ 0.8                    ④ 1.0

7. 피어스 BE 수정발진기는 컬렉터회로의 임피던스가 어떻게 될 때 가장 안정된 발진을 계속하는가?

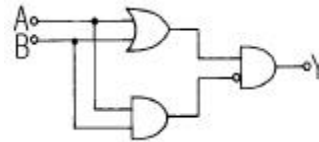
- ① 유도성                  ② 용량성  
 ③ 저항성                  ④ 공진점에서 무한대

8. 그림과 같은 회로에서 스위치를 지속적으로 on, off 시킬때 저항 R에 흐르는 전류파형은 그림 a와 같다. 그림 a의 파형에 대한 설명이 틀린 것은?



- ①  $T_w$ 는 펄스폭이다.  
 ②  $I$ 는 펄스의 높이이다.  
 ③  $t$ 는 시상수이다.  
 ④  $1/(T_r)$ 은 펄스의 반복 주파수이다.

9. 논리회로의 출력 Y에 대한 논리식으로 옳은 것은?



- ①  $(A+B)\overline{AB}$   
 ②  $(A+B)(\overline{A+B})$   
 ③  $(A+B)AB$   
 ④  $(A+\overline{B})(\overline{A}B)$

10. 마스터 슬리브 J K FF에서 클럭펄스가 들어 올 때 마다 출력상태가 반전되는 것은?

- ① J = 0, K = 0              ② J = 1, K = 0  
 ③ J = 0, K = 1              ④ J = 1, K = 1

11. 전자유도현상에 의하여 생기는 유도기전력의 크기를 정의하는 법칙은?

- ① 렌츠의 법칙                      ② 패러데이의 법칙  
 ③ 앙페어의 법칙                  ④ 맥스웰의 법칙

12. 재질과 두께가 같은  $1\mu F$ ,  $2\mu F$ ,  $3\mu F$  콘덴서 3개를 직렬 접속하고 전압을 서서히 증가시킬 경우에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ①  $1\mu F$ 의 콘덴서가 가장 먼저 절연이 파괴된다.  
 ②  $2\mu F$ 의 콘덴서가 가장 먼저 절연이 파괴된다.  
 ③  $3\mu F$ 의 콘덴서가 가장 먼저 절연이 파괴된다.  
 ④ 3개의 콘덴서가 동시에 절연이 파괴된다.

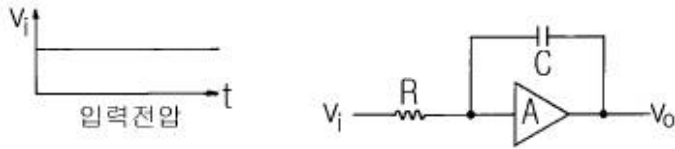
13. 우리나라 전압의 주파수는 몇 Hz 인가?

- ① 50                      ② 60  
 ③ 120                    ④ 150

14. 트랜지스터의 베이스 폭을 얇게 하는 이유는 어느 특성을 좋게 하기 위함인가?

- ① 온도 특성                      ② 주파수 특성  
 ③ 잡음 특성                      ④ 전도 특성

15. 그림과 같은 입력전압을 회로에 인가할 때 출력에는 어떤 전압이 나타나겠는가? (단, A는 연산증폭기이다.)



- ① 펄스전압  
 ② 크기가 직선적으로 증가하는 전압  
 ③ 크기가 지수함수적으로 증가하는 전압  
 ④ 입력과 같은 전압

## 2과목 : 전자계산기일반

16. 멀티 바이브레이터와 관계없는 설명은?

- ① 회로의 시정수로 주기가 결정된다.  
 ② 파형에 고차의 고조파를 포함한다.  
 ③ 어느 주파수로 여진할 때 이것과 용이하게 동기된다.  
 ④ 부궤환의 일종이다.

17. 컴퓨터의 용량 1Mbyte를 이론적으로 나타낸 것은?

- ① 1000000byte      ② 1024000byte  
 ③ 1038576byte      ④ 1048576byte

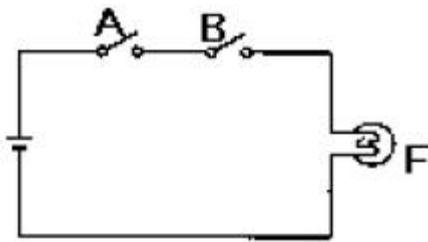
18. Hardware적 원인에 의한 인터럽트가 아닌 것은?

- ① 외부신호 인터럽트      ② 기계착오 인터럽트  
 ③ 입출력 인터럽트      ④ SVC 인터럽트

19. 비수치적 연산 중에서 필요없는 일부의 bit 혹은 문자를 지워 버리고, 나머지 bit나 문자들만을 가지고 처리하기 위하여 사용되는 연산자는?

- ① OR      ② EOR  
 ③ AND      ④ NOT

20. 다음 스위치 회로를 볼 대수로 표현하면?



- ①  $F=A+B$       ②  $F=A \cdot B'$   
 ③  $F=A \cdot B$       ④  $F=A' \cdot B$

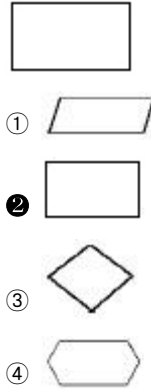
21. 누산기(Accumulator)에 대한 가장 옳은 설명은?

- ① 논리 연산만을 수행한다.  
 ② 연산 결과를 해석하는 곳이다.  
 ③ 산술 및 논리 연산을 수행한다.  
 ④ 연산 결과를 일시적으로 보관하는 레지스터의 일종이다.

22. 프로그램이 수행되는 도중 잘못된 프로그램을 수정하는 작업을 나타내는 단어는?

- ① 코딩(CODING)      ② 펀칭(PUNCHING)  
 ③ 리마크(REMARK)      ④ 디버깅(DEBUGGING)

23. 다음 순서도 기호 중 산술연산, 데이터의 이동, 편집등의 처리(Process) 과정을 나타내는 것은?



24. 전하가 방전되는 것을 보충하기 위한 리프레시 작업이 필요한 기억 소자는?

- ① mask ROM      ② EPROM  
 ③ SRAM      ④ DRAM

25. 10진수 20(10)을 2진수로 변환하면?

- ① 11110<sub>(2)</sub>      ② 10101<sub>(2)</sub>  
 ③ 10100<sub>(2)</sub>      ④ 00001<sub>(2)</sub>

26. 컴퓨터에서 프로그램 수행 중에 정전 등의 예기치 않은 사태가 발생했을 때 컴퓨터의 내부의 상태나 프로그램의 상태를 보존하기 위해 사용되는 것은?

- ① 인터럽트      ② 서브루틴  
 ③ 스택      ④ 어드레싱

27. 기억된 프로그램의 명령을 하나씩 읽고 해독하여 각 장치에 필요한 지시를 하는 기능은?

- ① 기억 기능      ② 연산 기능  
 ③ 제어 기능      ④ 입·출력 기능

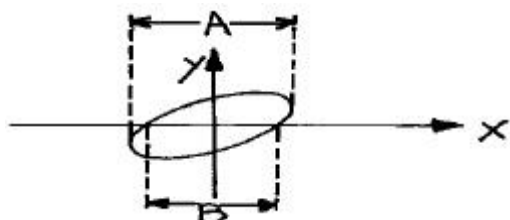
28. 프로그램에서 자주 반복하여 사용되는 부분을 별도로 작성한 후 그 루틴이 필요할 때마다 호출하여 사용하는 것으로, 개방된 서브루틴이라고도 하는 것은?

- ① 매크로      ② 레지스터  
 ③ 어셈블러      ④ 인터럽트

29. 측정조건이 나쁘거나 측정하는 사람의 주의력 부족에서 오는 오차는?

- ① 개인적 오차      ② 통계적 오차  
 ③ 우연오차      ④ 백분율 오차

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



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

### 3과목 : 전자측정

31. 가동철편형 계기의 회전각 읽는?  
 ① 전류에 비례한다.  
 ② 전류에 반비례한다.  
 ③ 전류의 제곱에 비례한다.  
 ④ 전류의 제곱에 반비례한다.
32. 유도형 계기의 특징이 아닌 것은?  
 ① 조정이 용이하다.  
 ② 외부 자계의 영향이 적다.  
 ③ 구동 토크(torque)가 크다.  
 ④ 직류 적산 전력계로 사용된다.
33. 안테나의 급전선 임피던스( $Z_r$ )가  $75[\Omega]$ 이고, 여기에 특성 임피던스( $Z_o$ )가  $50[\Omega]$ 인 필터를 연결한다면 반사 계수는 얼마인가?  
 ① 0.1                         ② 0.2  
 ③ 0.4                         ④ 0.75
34. 스미스 선도(Smith chart)는 다음 무엇을 구하는가?  
 ① 반사 계수  
 ② 파수(波數)  
 ③ 정규화 임피던스  
 ④ 전송선로의 특성 임피던스
35. 표준 신호 발생기의 구비 조건이 아닌 것은?  
 ① 변조도가 자유롭게 조절될 수 있을 것  
 ② 출력은 1개 주파수에 고정 되어 있을 것  
 ③ 누설 전류가 적고, 출력 임피던스가 일정할 것  
 ④ 주파수가 정확하고, 불필요한 출력을 내지 않을 것
36. 켈빈 더블 브리지로 저 저항을 측정할 수 있는 이유는?  
 ① 저 저항과 비교될 수 있으므로  
 ② 표준 저항과 비교될 수 있으므로  
 ③ 검류계의 감도가 매우 양호하므로  
 ④ 단자의 접촉 저항, 리드선 저항의 영향을 무시할 수 있으므로
37. 마이크로파에서 소전력(1[W]이하) 측정으로 전력 표준이 되는 계기는?  
 ① 볼로미터 전력계                      ② C-C형 전력계  
 ③ C-M형 전력계                         ④ 진공관 전력계
38. 디지털 신호를 아날로그 신호로 바꾸는 것을 무엇이라 하는가?  
 ① A/D 변환                      ② 디지털 신호  
 ③ 아날로그 신호                         ④ D/A 변환
39. 참값이 220[V]인 전압을 측정 하였더니, 242[V]가 측정되었다. 이 때 백분율 오차는?  
 ① 8.8[%]                         ② 9.0[%]

- ③ 9.2[%]                      ④ 10.0[%]

40. 직류 전압을 측정할 때 측정 범위를 확대시키는 것은?  
 ① 분압기                         ② 분류기  
 ③ 변압기                         ④ 변류기
41. 고주파 유도로부터 도가니 용량의 10배 정도의 용량을 가진 콘덴서를 병렬로 넣어서 사용하는 이유는?  
 ① 열효율 개선                      ② 역률 개선  
 ③ 감쇠 개선                         ④ 발생주파수 개선
42. 60[Hz] 4극 3상 유도전동기의 동기속도는 ?  
 ① 7200[rpm]                      ② 1800[rpm]  
 ③ 300[rpm]                         ④ 2400[rpm]
43. 음파의 속도  $V$ 는? (단, 기체나 액체의 체적탄성률  $K$ , 물질의 밀도  $\rho$  이다.)  
 ①  $V = \sqrt{K\rho}$   
 ②  $V = \sqrt{\frac{K}{\rho}}$   
 ③  $V = \sqrt{\frac{\rho}{K}}$   
 ④  $V = K\rho$
44. 초음파의 전파에 있어서 캐비테이션(cavitation)이란?  
 ① 액체인 매질에서 기포의 생성과 소멸 현상  
 ② 액체인 매질에서 기포의 생성과 횡파 현상  
 ③ 액체인 매질에서 종파에 의한 협대역 잡음  
 ④ 액체인 매질에서 횡파에 의한 광대역 잡음
45. 전자냉동은 다음 중 무슨 효과를 이용한 것인가?  
 ① 제에백효과                      ② 톰슨효과  
 ③ 펄티어효과                         ④ 주울효과

### 4과목 : 전자기기 및 음향영상기기

46. 공기 중에 떠 있는 먼지나 가루를 제거하는 장치에 초음파 응용기기를 사용하는데, 이것은 초음파의 어느 작용을 응용한 것인가?  
 ① 응집작용                         ② 캐비테이션  
 ③ 확산작용                         ④ 에멀선화작용
47. 섬유 제품의 염색에 주로 이용되는 초음파 작용은?  
 ① 분산 작용                         ② 확산 작용  
 ③ 에멀선화 작용                         ④ 응집 작용
48. 펄스레이다에서 전파를 발사하여 수신할 때까지 2.8[μs]가 걸렸다면 목표물 까지의 거리는 몇[m]인가?  
 ① 280                                 ② 420  
 ③ 14                                      ④ 28

49. 폐환 제어계(feed back control)에서 공정제어 제어량에 해당하지 않는 것은?

- ① 습도                      ② 전압  
③ 압력                      ④ 온도

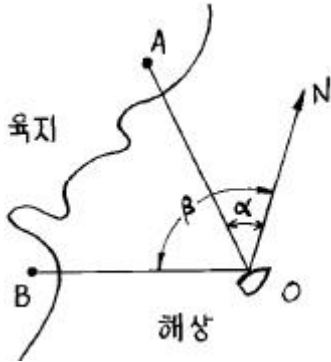
50. 프로세스 제어에서 조절계의 제어동작과 관계없는 것은?

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

51. 초음파를 이용하여 강물의 깊이를 측정하려고 한다. 반사파가 도달하기까지 0.5초 걸렸을 때 강물의 깊이는 몇 [m]인가? (단, 강물에서 초음파의 속도는 1400[m/sec] 이다.)

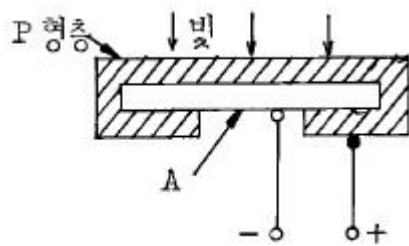
- ① 70[m]                    ② 230[m]  
③ 350[m]                  ④ 700[m]

52. 선박이 A 무선표지국이 있는 항구에 입항하려고 할 때, 그 전파의 방향, 즉 진북에 대한  $\alpha$  도의 방향을 추적함으로써, A 무선표지국이 있는 항구에 직선으로 도달하는 것을 무엇이라고 하는가?



- ① 로오런(Loran)  
② 데카(Decca)  
③ 호우밍(Homing)  
④ 센스결정(Sence determination)

53. 아래 그림은 태양 전지의 구조도이다. 음극단자가 연결된 A를 구성하는 물질로서 가장 적합한 것은?



- ① 셀렌                      ② 철  
③ N형 실리콘판          ④ 붕소

54. 태양전지는 다음의 무슨 효과를 이용한 것인가?

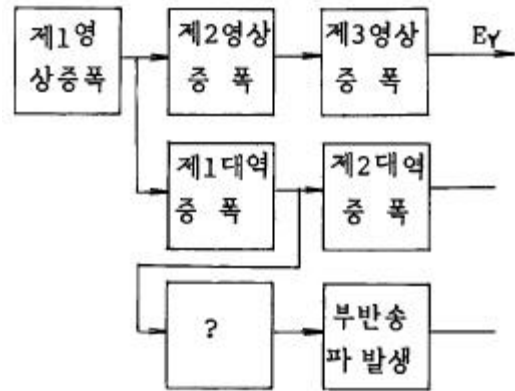
- ① 광전자 방출효과        ② 광전도 효과  
③ 광증폭 효과            ④ 광기전력 효과

55. FM 수신기의 고주파 증폭에 전계효과 트랜지스터가 사용되는 주된 이유는?

- ① 입력 임피던스가 높기 때문에  
② 증폭률이 높기 때문에

- ③ 고주파 특성이 우수하기 때문에  
④ 회로 설계가 용이하기 때문에

56. 천연색 수상기의 협대역 방식 구성도에서 빈 부분에 들어갈 내용은?



- ① 영상 출력                ② 버어스트 증폭  
③ x축 복조                ④ 수정 필터

57. 스피커의 감도 측정에 있어서 표준 마이크로폰이 받는 음압이 4[μ bar]이면 스피커의 전력 감도는 얼마 정도인가? (단, 스피커의 입력에는 1[W]를 가한 것으로 한다.)

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

58. 자기 녹음기에서 재생헤드의 위치가 정상보다 비스듬히 놓여져 있을때 나타나는 증상은?

- ① 저음역이 크게 감쇄된다.  
② 중음역이 감쇄된다.  
③ 고음역이 크게 감쇄된다.  
④ 전반적으로 음량이 줄어든다.

59. 셀렌에 빛을 쬔면 기전력이 발생하게 되는데, 이 원리를 이용하여 만든 계기는?

- ① 조도계                    ② 체온계  
③ 압축계                    ④ 풍속계

60. 제어계의 출력신호와 입력신호와의 비를 무엇이라 하는가?

- ① 전달함수                ② 제어함수  
③ 적분함수                ④ 미분함수

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