

1과목 : 임의구분

1. 다음 중 명령코드가 호출된 다음 명령해독기에 들어가기 전에 명령코드를 일시 저장해 놓는 레지스터는?

- ① IX(Index Register)
 ② IR(Instruction Register)
 ③ 스택 포인터(Stack Pointer)
 ④ 플래그 레지스터(Flag Register)

2. 역률이 0.001인 콘덴서 Q의 값은?

- ① 1 ② 10
 ③ 100 ④ 1000

3. 비디오 테이프의 요구 특성으로 옳지 않은 것은?

- ① 잔류 자속이 클 것 ② S/N비가 좋을 것
 ③ 항자력[Hc]이 작을 것 ④ 항자력[Hc]이 클 것

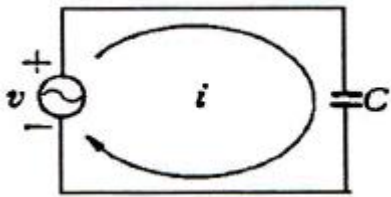
4. 플레밍의 왼손법칙에서 왼손가락의 모지, 인지, 중지를 서로 직각이 되게 하였을 때 각 손가락의 방향은 무엇을 가리키는가?

- ① 모지(힘의방향), 인지(자장방향), 중지(전류방향)
 ② 모지(자장방향), 인지(힘의방향), 중지(전류방향)
 ③ 모지(힘의방향), 인지(전류방향), 중지(자장방향)
 ④ 모지(전류방향), 인지(자장방향), 중지(힘의방향)

5. 다음 중 디지털 정보를 저장하는 기억소자는?

- ① 플립플롭 ② 멀티플렉서
 ③ 반가산기 ④ 디코더

6. 그림과 같은 선형 커패시턴스 C에 정현파 전압을 가할 때 정상 동작에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

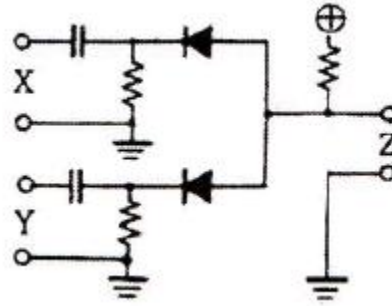


- ① 전압은 전류보다 위상이 90° 뒤진다.
 ② 전압과 전류는 같은 주파수의 정현파이다.
 ③ 이 회로의 용량성 리액턴스 주파수에 비례한다.
 ④ 이 회로는 매우 높은 주파수 신호에 대하여는 거의 단락된 것처럼 작용한다.

7. 다음 중 전원회로에 무부하시 출력전압이 100[V]이고, 부하를 연결했을 때 출력전압이 80[V]이었다면 이때 전압변동률은 몇 [%]인가?

- ① 10[%] ② 15[%]
 ③ 20[%] ④ 25[%]

8. 그림에서 입력신호 X와 Y가 어떤 조건일 때 출력 신호의 값이 1이 되는가?



- ① X=1, Y=0 ② X=1, Y=0
 ③ X=0, Y=1 ④ X=1, Y=1

9. 16진수 "(A6)₁₆" 2진수로 변환하면?

- ① (10110110)₂ ② (11100110)₂
 ③ (10000110)₂ ④ (10100110)₂

10. 다음 중 스피커의 음향효율은?

① $\eta = \frac{\text{음향입력}}{\text{전기입력}} \times 100 [\%]$

② $\eta = \frac{\text{음향입력}}{\text{전기출력}} \times 100 [\%]$

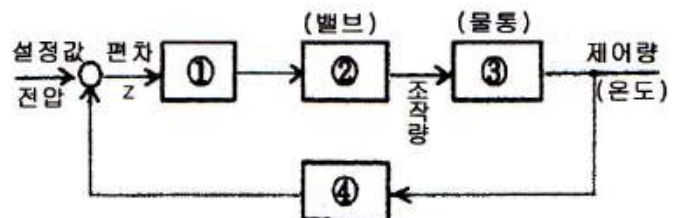
③ $\eta = \frac{\text{음향출력}}{\text{전기입력}} \times 100 [\%]$

④ $\eta = \frac{\text{전기출력}}{\text{전기입력}} \times 100 [\%]$

11. 비디오테이프를 VCR에 넣고 재생하니 간헐적으로 화면이 상하로 떨리는 현상이 발생하였다. 다음 중 이런 현상의 원인으로 볼 수 있는 것은?

- ① 테이프에 기록된 영상신호의 휘도(Y)기록 방식이 재생방식과 다르기 때문이다.
 ② VCR의 기능 중 트래킹(Tracking) 조정 기능에 문제가 있기 때문이다.
 ③ 회로에 전원이 불안정하게 공급되기 때문이다.
 ④ 테이프의 이동을 주관하는 캡스턴 모터의 이상이다.

12. 그림은 공정제어의 구성도이다. 각부 ①, ②, ③, ④의 명칭이 옳은 것은?



- ① ① 조절부 ② 조작부 ③ 제어대상공정 ④ 검출
 ② ① 조절부 ② 조작부 ③ 제어대상공정 ④ 검출
 ③ ① 조절부 ② 조작부 ③ 검출 ④ 제어대상공정
 ④ ① 검출 ② 조작부 ③ 제어대상공정 ④ 조절부

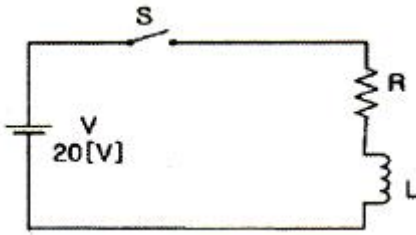
13. 컴퓨터와 주변장치 사이에 데이터 전송을 수행할 때 입·출력의 준비나 완료를 나타내는 신호가 필요한 비동기식 입·출력 시스템에 널리 쓰이는 방식은?

- ① Interrupt ② Polling
③ Handshaking ④ Paging

14. 다음 중 fan-out이 가장 적은 논리회로는?

- ① TTL gate ② DTL gate
③ RTL gate ④ HTL gate

15. 그림과 같은 회로를 $t=0$ 에서 스위치 S를 닫을 때 5초 후의 전류는? (단, $R=4[\Omega]$, $L=10[H]$ 이다.)



- ① 3.67[A] ② 4.32[A]
③ 6.34[A] ④ 8.64[A]

16. 다음 중 목표값이 일정한 자동제어는?

- ① 정치제어 ② 추치제어
③ 서보제어 ④ 프로그램제어

17. 부하가 증가할 때 증폭기의 입력저항(R_i)이 감소하는 것은?

- ① CE 증폭기 ② CC 증폭기
③ CB 증폭기 ④ CB와 CC 증폭기

18. $\frac{X(s)}{R(s)} = \frac{1}{s+4}$ 의 전달함수를 미분 방정식으로 표시하면?

① $\int \tau(t)dt + 4r(t) = x(t)$

② $\int x(t)dt + 4x(t) = r(t)$

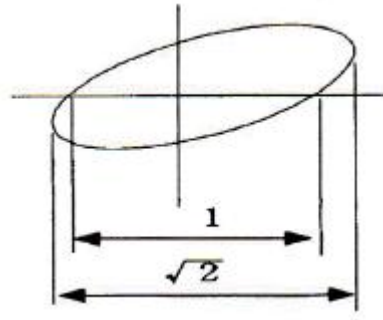
③ $\frac{d}{dt}r(t) + 4r(t) = x(t)$

④ $\frac{d}{dt}x(t) + 4x(t) = r(t)$

19. 64Kbte를 액세스하려면 최소 몇 개의 어드레스 선이 필요한가?

- ① 8 ② 12
③ 16 ④ 20

20. 다음 파형이 오실로스코프로 측정되었을 때 위상차는?



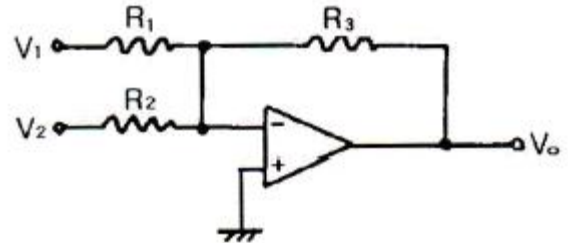
- ① 30° ② 45°
③ 60° ④ 90°

2과목 : 임의구분

21. 강력한 초음파를 액체 속에 방사했을 때 일어나는 현상은?

- ① 전기왜형 ② 압전효과
③ 자기왜형 ④ 캐비테이션

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

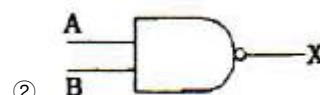
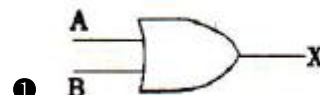
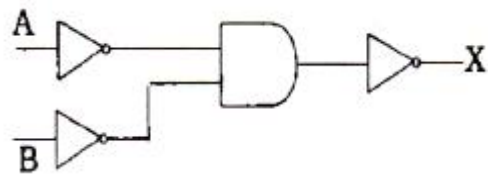


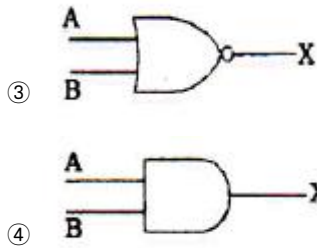
- ① $V_o = -(V_1+V_2)$
② $V_o = V_1+V_2$
③ $V_o = V_1-V_2$
④ $V_o = -(V_1-V_2)$

23. 자동제어 조절계의 제어편차가 검출될 때 편차가 변화하는 속도에 비례하여 조작량을 가감하도록 하는 동작은?

- ① on-off 동작 ② 비례위치동작
③ 미분동작 ④ 적분동작

24. 다음 논리회로를 간단히 하면?





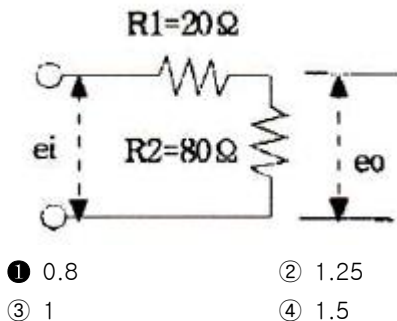
25. 인터럽트에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 외부장치로부터의 CPU에 대한 긴급 서비스 요청이다.
 ② 전원, 기타 기계적인 문제가 발생할 때 유용하다.
 ③ 보호된 기억 영역에의 접근과 같은 프로그램상의 문제가 발생할 때도 사용된다.
 ④ 컴퓨터 내에서 순간순간의 시스템 상태를 나타내는 PSW(program status word)와는 무관하다.

26. CD(Compact Disc)에 사용한 변조 방식은?

- ① PCM ② AM
 ③ FM ④ PWM

27. 다음 회로의 전달함수는?



28. 다음 중 인덕턴스 L이 0.1[H], 정전용량 C가 0.1[μF]를 직렬 접속한 회로의 공진주파수는 약 몇 [Hz]인가?

- ① 1270[Hz] ② 1370[Hz]
 ③ 1490[Hz] ④ 1590[Hz]

29. 4[A]의 전류가 흐르는 경우 전력이 160[W]인 저항에 5[A]의 전류가 흐르면 전력은 몇 [W]인가?

- ① 150[W] ② 250[W]
 ③ 350[W] ④ 450[W]

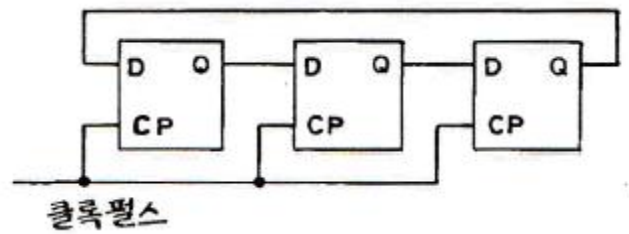
30. 전가산기에 3가지 입력 A, B, C_{n-1} 이 가해지면 합의 출력 S_n 은?

- ① $A+B+C_{n-1}$ ② $A \oplus AB + C_{n-1}$
 ③ $A \oplus AB \oplus C_{n-1}$ ④ $A \cdot B \cdot C_{n-1}$

31. 프로그램상의 명령문에 대한 모든 연산을 수행하는 장치가 아닌 것은?

- ① 누산기 ② 가산기
 ③ 프로그램 카운터 ④ 상태 레지스터

32. 다음 논리회로를 무엇이라 하는가?



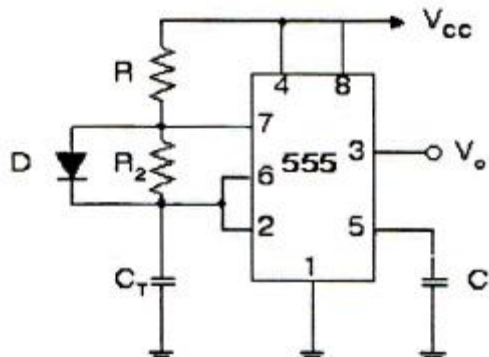
- ① 3단 존슨 카운터 ② 8진 동기 카운터
 ③ 3단 링 카운터 ④ 8진 비동기 카운터

33. 다음 () 안에 알맞은 것은?

"고주파 가열에는 고주파 자계 중에 놓인 도체에 생기는 와류손에 의한 발열을 이용한 (Ⓐ) 가열이 있고, 고주파 전계 중에 놓인 유전체에 생기는 유전 손에 의한 발열을 이용한 (Ⓑ) 가열이 있다."

- ① Ⓐ 유도, Ⓑ 유전 ② Ⓐ 와류, Ⓑ 유전
 ③ Ⓐ 표면, Ⓑ 내부 ④ Ⓐ 선택, Ⓑ 표면

34. 다음 555 타이머 회로의 출력에서는 방형파가 얻어진다. 이 방형파의 펄스폭을 일정하게 유지하면서 주파수를 높이려면 어떤 소자를 어떻게 조절해야 하는가?



- ① 저항 R_1 을 감소
 ② 저항 R_2 를 감소
 ③ 콘덴서 C_1 를 감소
 ④ 다이오드 D를 제거

35. 디지털 신호에서 표본화정리(샘플링주파수)로 원신호를 재생할 수 있는 식은? (단, f_s 는 샘플링주파수, f_0 는 원신호주파수이다.)

- ① $f_s < 1/2 f_0$ ② $f_s \leq 1/2 f_0$
 ③ $f_s \leq 2 f_0$ ④ $f_s \geq 2 f_0$

36. JFET에서 $I_{DSS} = 4[\text{mA}]$, $V_p = -2.5[\text{V}]$, $V_{GS} = -0.5[\text{V}]$ 인 경우 드레인 전류 I_D 는 약 몇 [mA]인가?

- ① 1.5 ② 2.6
 ③ 5 ④ 7

37. 자료의 주소, 주소를 구하는데 필요한 피연산자 또는 데이터 주소부에 나타내는 것은?

- ① IR ② ID
 ③ 오퍼랜드 ④ OP 코드

38. 전기적으로 연결된 두 장치에서 데이터를 교환할 때 동기를 맞추기 위해 신호를 주고받는 것은?

- ① 폴링 ② OP 코드
③ 프로토콜 ④ 핸드셰이킹

39. CPU의 시스템 버스 상에 여러 개의 입·출력 장치가 연결되어 있을 때 인터럽트가 가해지면 CPU는 입·출력 장치를 하나씩 순차적으로 점검하여 인터럽트를 요구한 입·출력 장치를 찾아내는 방법은?

- ① mask interrupt ② vector interrupt
③ polling interrupt ④ daisy chain

40. 다음 중 직접 액세스 기억장치가 아닌 것은?

- ① 자기디스크 ② 자기드럼
③ 자기 데이털 셀 ④ 자기테이프

3과목 : 임의구분

41. 푸시풀 증폭기에서 교차 일그러짐(cross-over distortion)이 일어나기 쉬운 증폭기는?

- ① A급 증폭기 ② B급 증폭기
③ C급 증폭기 ④ AB급 증폭기

42. 다음 중 재생용 EQ(Equalizer) 회로의 특성으로 옳은 것은?

- ① 저역과 중역의 이득을 올린다.
② 중역과 고역의 이득을 올린다.
③ 저역의 이득을 낮추고, 고역의 이득을 올린다.
④ 저역의 이득을 높이고, 고역의 이득을 낮춘다.

43. 극수가 6극인 50[Hz]용 3상 유도전동기가 있다. 슬립이 4[%]일 때 이 전동기의 회전수는 몇 [rpm]인가?

- ① 940 ② 960
③ 980 ④ 1000

44. PPM파를 복조하여 신호파를 꺼내려면?

- ① 저역여파기를 통과시킨다.
② PAM이나 PWM으로 변환하여 저역 여파기를 통과시킨다.
③ 가산회로를 통과시킨 후 clipper 회로를 통과시키고 여파기를 통과시킨다.
④ PAM하여 고역 여파기를 통과시켜 clip한다.

45. 차동증폭회로에서 차동전압이득이 10000이고 동상전압이득이 0.1일 때 공통성분제거비(CMRR) ?

- ① 80[dB] ② 100[dB]
③ 120[dB] ④ 140[dB]

46. 슈퍼헤테로다인 수신기에 고주파 증폭회로를 추가하면?

- ① 감도가 나빠진다.
② 선택도가 좋아진다.
③ 영상신호 방해가 증가한다.
④ 신호대 잡음비가 낮아진다.

47. N형 반도체를 만들기 위해 사용하는 불순물이 아닌 것은?

- ① P ② As

③ Ga

④ Sb

48. 다음 중 유전가열로 가열할 수 없는 것은?

- ① 구리 ② 플라스틱
③ 비닐제품 ④ 베니어판

49. 다음 중 컬러텔레비전 방송 방식이 아닌 것은?

- ① NTSC ② DTS
③ PAL ④ SECAM

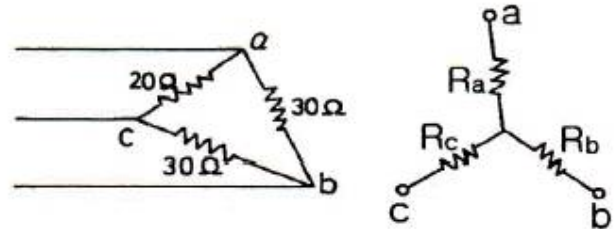
50. 음원으로부터 방사된 음파의 성질의 작용 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 투과 작용 ② 반사 작용
③ 간섭 작용 ④ 회절 작용

51. 반도체 레이저 재료로 주로 사용되는 것은?

- ① Ge ② Si
③ GaAs ④ CO₂

52. 그림과 같이 Δ 결선의 20[Ω]의 저항기를 30[Ω]으로 변경하여 Y결선으로 변환했을 때 R_c의 값은?



- ① 10[Ω] ② 11.2[Ω]
③ 15[Ω] ④ 20[Ω]

53. 다음 중 정보를 기록, 삭제할 때 LIFO 동작을 하는 것은?

- ① RAM ② ROM
③ QUEUE ④ STACK

54. 스피커의 구조에서 진동계에 속하지 않은 것은?

- ① Voice coil ② Yoke
③ Damper ④ Cone

55. 작업방법 개선의 기본 4원칙을 표현한 것은?

- ① 총별 - 랜덤 - 재배열 - 표준화
② 배제 - 결합 - 랜덤 - 표준화
③ 총별 - 랜덤 - 재배열 - 단순화
④ 배제 - 결합 - 재배열 - 단순화

56. 이항분포(Binomial distribution)의 특징에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① $P = 0.01$ 일 때는 평균치에 대하여 좌·우 대칭이다.
② $P \leq 0.1$ 이고, $nP = 0.1 \sim 10$ 일 때는 포아송 분포에 근사한다.
③ 부적합품의 출현 개수에 대한 표준편차는 $D(x) = nP$ 이다.
④ $P \leq 0.5$ 이고, $nP \leq 5$ 일 때는 정규 분포에 근사한다.

57. 제품공정도를 작성할 때 사용되는 요소(명칭)가 아닌 것은?

- ① 가공 ② 검사
③ 정제 ④ 여유

58. 예방보전(Preventive Maintenance)의 효과가 아닌 것은?

- ① 기계의 수리비용이 감소한다.
② 생산시스템의 신뢰도가 향상된다.
③ 고장으로 인한 중단시간이 감소한다.
④ 잦은 정비로 인해 제오원단위가 증가한다.

59. 모집단으로부터 공간적, 시간적으로 간격을 일정하게 하여 샘플링하는 방식은?

- ① 단순랜덤샘플링(simple random sampling)
② 2단계샘플링(two-stage sampling)
③ 취락샘플링(cluster sampling)
④ 계통샘플링(systematic sampling)

60. 부적합수 관리도를 작성하기 위해 $\Sigma c=559$, $\Sigma n=222$ 를 구하였다. 시료의 크기가 부분군마다 일정하지 않기 때문에 u 관리도를 사용하기로 하였다. $n=10$ 일 경우 u 관리도의 UCL 값은 약 얼마인가?

- ① 4.023 ② 2.518
③ 0.502 ④ 0.252

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

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