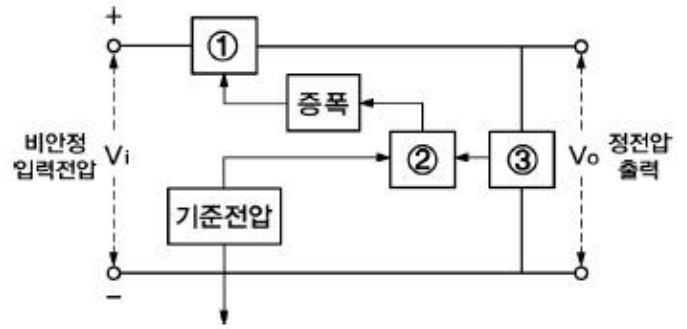


1과목 : 임의구분

- 입력 잡음의 영향을 줄이기 위하여 비교기에 히스테리시스 기능을 추가한 것은?
 ① 특수 OTA ② 가산 증폭기
 ③ 격리 증폭기 ④ 슈미트 트리거
- 제어용 증폭기의 필요 특성으로 적합하지 않은 것은?
 ① 이득이 클 것
 ② 정제환을 많이 걸 수 있을 것
 ③ 사용조건에 변화에 대하여 안정성이 있을 것
 ④ 신호에 포함된 주파수 성분 범위까지 주파수 특성이 좋을 것
- 테이프 레코더에서 와우 플러터 현상을 가장 잘 설명한 것은?
 ① 테이프가 녹음기의 헤드나 캡스턴과 마찰되면서 발생하는 귀에 거슬리는 마찰음을 말함
 ② 테이프의 재생 중 때때로 발생하는 소리의 감소 현상
 ③ 테이프의 겹쳐진 부분에서 녹음 신호가 서로 다른 부분으로 옮겨가 재생시 소리가 이중으로 나는 현상
 ④ 테이프의 주행속도가 정정보다 느렸다 빨랐다 할 때 일어나는 현상
- 출력전압이 넓은 주파수 범위에 걸쳐 평탄하며 음질이 좋고 잡음이 적으나 직류 전원을 필요로 하는 것은?
 ① 무선형 마이크로폰
 ② 리본형 마이크로폰
 ③ 콘덴서 마이크로폰
 ④ 가동코일형 마이크로폰
- 연산장치로 논리연산을 할 때 필요 없는 부분을 지울 때 쓰며, 일명 "mask 한다"라고 하는 논리 게이트는?
 ① AND ② OR
 ③ EX-OR ④ NAND
- 프로토콜의 구성 요소에 속하지 않는 것은?
 ① 구문 ② 의미
 ③ 타이밍 ④ 프레임
- 중앙처리장치와 주기억장치 사이의 속도 격차를 완하시켜주기 위해 많이 사용하는 것은?
 ① Cache Memory ② Main Memory
 ③ Direct Memory ④ Virtual Memory
- $f(t)=1$ 의 라플라스 변환은?
 ① 1 ② s
 ③ $1/s$ ④ $1/s^2$
- 다음은 직렬제어형 정전압 회로의 블록도이다. 블록도의 빈 칸에 들어가야 할 명칭으로 가장 적합한 것은?



- ① ①: 제어소자 ②: 오차검출 ③: 샘플회로
 ② ①: 오차검출 ②: 샘플회로 ③: 제어소자
 ③ ①: 샘플회로 ②: 제어소자 ③: 오차검출
 ④ ①: 샘플회로 ②: 오차검출 ③: 제어소자
- PCB Layout시의 유의사항으로 틀린 것은?
 ① PCB의 패턴 굵기는 허용전류를 고려하여 설계한다.
 ② PCB의 패턴은 가능한 짧게 설계하는 것이 좋다.
 ③ 발진단은 방사 노이즈가 충분하도록 설계한다.
 ④ 솔더링시 충분한 납량이 도포될 수 있도록 한다.
- 불대수식 $A+B \cdot C$ 와 등가인 것은?
 ① $A \cdot B(B+C)$ ② $(A+B) \cdot A$
 ③ $(A+B)(A+C)$ ④ $A \cdot B(A+C)$
- $100[\mu F]$ 의 정전용량을 가진 콘덴서에 $50[Hz]$, $100[V]$ 의 교류전압을 가하면 흐르는 전류는?
 ① $1.57[A]$ ② $3.14[A]$
 ③ $6.28[A]$ ④ $7.19[A]$
- 같은 보빈 위에 동일한 권수로 인덕턴스 $L[H]$ 의 코일 2개를 접근해서 감고 이것을 직렬로 접속했을 때 합성 인덕턴스는? (단, 결합계수는 0.9이다.)
 ① $0.2L[H]$ ② $0.4L[H]$
 ③ $3.6L[H]$ ④ $3.8L[H]$
- SRAM에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 가격이 DRAM에 비해 싸다.
 ② 전력소비가 DRAM에 비해 적다.
 ③ 주기적으로 재충전이 필요하다.
 ④ Access 속도가 DRAM보다 빠르다.
- 마이크로컴퓨터가 수행할 수 있는 기능이 아닌 것은?
 ① 연산 기능 ② 사고 기능
 ③ 제어 기능 ④ 기억 기능
- 인터럽트 허용신호를 직렬로 연결하여 장치번호를 이용하여 하드웨어적으로 우선순위를 결정하는 방법은?
 ① 벡터 ② 폴링
 ③ 논 마스크 ④ 데이지 체인
- 다음의 스피커에서 능률이 높고 지향성이 강하여 메가폰용으로 가장 적합한 것은?
 ① 혼형 ② 동형
 ③ 콘형 ④ 콘덴서형

18. 주파수가 80[MHz]인 반송파를 4[kHz]의 신호주파수로 FM 변조시킬 때 최대주파수편이가 ± 28 [kHz]이면 변조지수는?

- ① 0.005 ② 7
③ 14 ④ 200

19. 고주파 유전 가열에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 금속의 표면 가열이 쉽게 이루어진다.
② 고주파 용접, 음식물의 조리 등에 응용된다.
③ 전원을 끊으면 가열은 즉시 정지하여 열의 이용이 쉽다.
④ 전원주파수가 높을수록 분자의 방향 전환속도가 빠르게 되어 전력소비도 증가한다.

20. α 차단주파수 f_α 가 20[MHz]인 트랜지스터를 이미터 접지로 사용할 경우 β 차단주파수 f_β 는? (단, 전류증폭도 $\alpha=0.98$ 이다.)

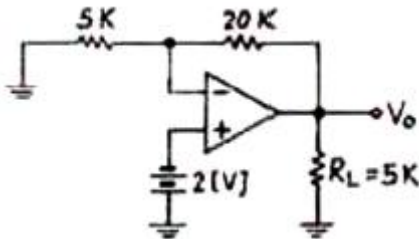
- ① 10[kHz] ② 40[kHz]
③ 100[kHz] ④ 400[kHz]

2과목 : 임의구분

21. 마이크로프로세서가 데이터 등을 주고받기 위해 사용하는 버스에 속하지 않는 것은?

- ① 제어 버스 ② 데이터 버스
③ 어드레스 버스 ④ 레지스터 버스

22. 다음 회로에서 부하(RL)에 흐르는 전류는?



- ① 1.6[mA] ② 2[mA]
③ 2.5[mA] ④ 3[mA]

23. N형 반도체를 만들기 위해 사용하는 불순물이 아닌 것은?

- ① P ② As
③ Ga ④ Sb

24. R-L-C 공진 회로에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 병렬공진시에 최대의 전류가 흐른다.
② 직렬공진시 전압확대비 $A=R/WI$ 이다.
③ 직렬공진시 전류는 전압보다 위상이 낮다.
④ 직렬공진시 임피던스는 최소가 된다.

25. 입력 A, B가 서로 다른 경우에만 1의 출력을 갖는 게이트는?

- ① OR ② AND
③ NAND ④ EX-OR

26. 마이크로폰에 1[μbar]의 음압을 가했을 때 출력전압이 1[mV]이면 감도는?

- ① -40[dB] ② -60[dB]

③ -80[dB]

④ -100[dB]

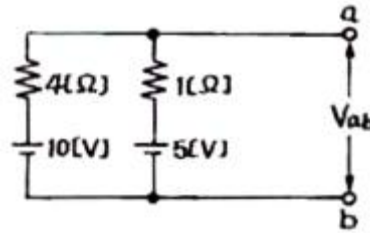
27. 절대온도 0[K]에서 진성 반도체의 가전자가 존재하는 위치는?

- ① 금지대 ② 전도대
③ 가전자대 ④ 엑셉터 준위

28. 초크 입력형과 비교한 콘덴서 입력형 평활회로에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 저가이다. ② 전압변동율이 나쁘다.
③ 대전류에 적합하다. ④ 첨두역전압이 높다.

29. 다음의 회로에서 단자 ab에 나타나는 전압 V_{ab} 는?



- ① 2[V] ② 4[V]
③ 5[V] ④ 6[V]

30. 전원과 부하가 모두 Δ 결선된 평형 회로에서 선간 전압이 400[V], 부하 1상의 임피던스가 $4+j3[\Omega]$ 인 경우 선전류는?

- ① 80[A]
② $80/3$ [A]
③ $\frac{80}{\sqrt{3}}$ [A]
④ $80\sqrt{3}$ [A]

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

- ① 폴링 ② OP 코드
③ 프로토콜 ④ 핸드셰이킹

32. R-L 직렬회로에서 $t=0$ 에서 갑자기 전압을 가할 때 전류가 0에서 정상전류의 63.2[%]에 도달하는 시간은? (단, 저항은 20[Ω]이고 인덕턴스는 1[H]이다.)

- ① 0.01[s] ② 0.05[s]
③ 0.1[s] ④ 0.5[s]

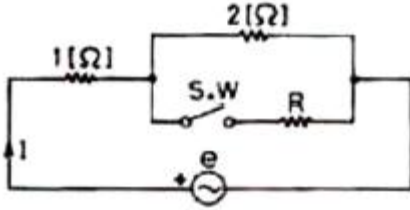
33. 수정 발진기에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 수정 공진자의 Q는 매우 높다.
② 발진 주파수는 수정결정판의 두께에 반비례한다.
③ 수정 진동자는 수정결정판의 피에조 효과를 이용한다.
④ 안정한 발진을 유지할 수 있는 주파수 범위는 병렬공진 주파수보다 높고 직렬공진 주파수보다 낮다.

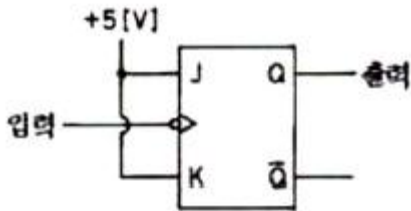
34. 어떤 회로의 피상전력이 20[kVA], 유효전력이 16[kW]일 때 이 회로의 무효율은?

- ① 1.0 ② 0.8
③ 0.6 ④ 0.2

35. 다음 회로에서 스위치를 닫았을 때 흐르는 전류가 닫기 전에 흐르던 전류의 2배가 되도록 하기 위한 저항 R의 값은?



- ① $1/2[\Omega]$ ② $3/2[\Omega]$
 ③ $1/3[\Omega]$ ④ $2/3[\Omega]$
36. 펄스의 상승부분에서 진동의 정도를 말하며 높은 주파수 성분에 공진하기 때문에 생기는 것은?
 ① 새그 ② 링킹
 ③ 라운딩 ④ 오버슈트
37. 다음 중 용어의 설명이 옳지 않은 것은?
 ① 제어대상 : 자동제어의 대상이 되는 장치나 물체
 ② 제어령 : 제어대상에 속하는 양으로 제어될 수 있는 것
 ③ 조작량 : 제어량을 조정하기 위하여 주어지는 목표값
 ④ 목표값 : 제어계에서 목적을 이룰 수 있도록 외부에서 주어지는 값
38. JK 플립플롭을 다음과 같이 결선하면 어떤 플립플롭의 동작이 되는가?



- ① RS 플립플롭 ② RST 플립플롭
 ③ T 플립플롭 ④ D 플립플롭
39. 마이크로프로세서의 주 구성 요소가 아닌 것은?
 ① 연산장치 ② 레지스터부
 ③ 제어장치 ④ 입출력장치
40. 제어계의 출력 신호와 입력 신호와의 비는?
 ① 전달함수 ② 제어함수
 ③ 적분함수 ④ 미분함수

3과목 : 임의구분

41. 고주파 가열에서 유도 가열은 어떤 원리에 의하여 발열시키는 방식인가?
 ① 유전체 손 ② 맴돌이 전류 손
 ③ 히스테리시스 손 ④ 표피 작용에 의한 손실
42. 초단 증폭기의 이득이 12이고 잡음지수가 5인 증폭기 뒤에 이득이 20, 잡음지수가 7인 증폭기를 연결할 때 종합잡음지

수는?

- ① 4.8 ② 5.5
 ③ 7.8 ④ 8.2

43. 차동증폭회로에서 차동전압 이득이 10000이고 동상전압 이득이 0.1일 때 공통성분배거비 (CMRR)는?
 ① 80[dB] ② 100[dB]
 ③ 120[dB] ④ 140[dB]
44. 초음파 응용기기에 해당되지 않는 것은?
 ① 소나 ② 어군 탐지기
 ③ 탐상기 ④ 플라즈마
45. 동기식 계수기의 특징으로 틀린 것은?
 ① 동작속도가 고속이다.
 ② 설계가 어렵고 불규칙적이다.
 ③ 클럭발진기가 별도로 필요하다.
 ④ 회로가 복잡하고 주로 큰 시스템에 사용된다.
46. 영상처리시스템의 입력장치에 해당하지 않는 것은?
 ① 스캐너 ② 디지털 카메라
 ③ 비디오 카메라 ④ 스포트 카피
47. 디지털 데이터를 디지털 신호로 변환하는 전송부호(부호화)의 종류에 속하지 않는 것은?
 ① NRZ ② CMI
 ③ 맨체스터 ④ 인터리빙
48. 다음 논리 회로를 논리식으로 표시하면?

① $Z=A+B$
 ② $Z=A+\overline{B}$
 ③ $Z=A+AB$
 ④ $Z=\overline{AB}$

49. 일반적인 FET의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 전압제어형 소자이다.
 ② BJT보다 입력임피던스가 높다.
 ③ BJT 보다 이득대역폭 적이 크다.
 ④ BJT 보다 온도변화에 따른 안정성이 높다.

50. 디지털 음향기기에 사용되는 플래시 메모리 보이스 칩의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 음질이 우수하다.
 ② 녹음/재생이 자유롭다.
 ③ 녹음/재생 방식은 PCM 방식이다.
 ④ 녹음 후 전원이 없어도 장기간 보존된다.

51. 대부분의 하드디스크에서 데이터를 기록할 때 기록되는 최

소 단위는?

- ① 셀 ② 트랙
③ 섹터 ④ 실린더

52. CPU의 동작속도를 결정하는데 가장 큰 영향을 미치는 것은?

- ① 명령의 구성형식 ② CPU의 클록 주파수
③ 제어장치의 제어방법 ④ 어드레스 버스의 길이

53. 10진수 (28)10을 8자리(Bit)의 2진수로 변환하되 2의 보수
법으로 표시하면?

- ① 00011100 ② 11100011
③ 11100100 ④ 11100010

54. 무결환시 전압증폭도가 100인 증폭회로에서 게환률 $\beta=0.01$ 의 부결환을 걸었을 때 전압 이득은? (단 $\log 2$ 는 0.3이다.)

- ① 32[dB] ② 34[dB]
③ 36[dB] ④ 40[dB]

55. 계수 규준형 샘플링 검사의 OC 곡선에서 좋은 로트를 합격시키는 확률을 뜻하는 것은? (단, α 는 제1종과오, β 는 제2종과오이다.)

- ① α
② β
③ $1-\alpha$
④ $1-\beta$

56. 다음 중 인위적 조절이 필요한 상황에 사용될 수 있는 워크 팩터(Work Factor)의 기호가 아닌 것은?

- ① D ② K
③ P ④ S

57. 어떤 회사의 매출액이 80000원, 고정비가 15000원, 변동비가 40000원일 때 손익분기점 매출액은 얼마인가?

- ① 25000원 ② 30000원
③ 40000원 ④ 55000원

58. 예방보전(Preventive Maintenance)의 효과로 보기에 가장 거리가 먼 것은?

- ① 기계의 수리비용이 감소한다.
- ② 생산시스템의 신뢰도가 향상된다.
- ③ 고장으로 인한 중단시간이 감소한다.
- ④ 예비기계를 보유해야 할 필요성이 증가한다.

59. 다음 중 통계량의 기호에 속하지 않는 것은?

- ① σ
② R
③ S
④ \varnothing

60. u 관리도의 관리한계선을 구하는 식으로 옳은 것은?

- $$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & \bar{u} \pm \sqrt{\bar{u}} \\ \textcircled{2} \quad & \bar{u} \pm 3\sqrt{\bar{u}} \end{aligned}$$

$$\textcircled{3} \quad \bar{u} \pm \sqrt{n\bar{u}}$$

$$\bar{u} \pm 3 \sqrt{\frac{\bar{u}}{n}} \quad (4)$$

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

전자문제집 CBT란?

중이 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 CBT
에서 확인하세요.

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