2010년03월28일년 전자기능장 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 임의구분	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

【2과목 : 20문제】 임의구분	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

【3과목 : 20문제】 임의구분	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

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 임의구분 (20문제)

1. 입력 잡음의 영향을 줄이기 위하여 비교기에 히스테리시스 기능을 추가한 것은?

① 특수 OTA
② 가산 증폭기
③ 격리 증폭기
④ 슈미트 트리거

2. 제어용 증폭기의 필요 특성으로 적합하지 않은 것은?

① 이득이 클 것
② 정궤환을 많이 걸 수 있을 것
③ 사용조건의 변화에 대하여 안정성이 있을 것
④ 신호에 포함된 주파수 성분 범위까지 주파수 특성이 좋을 것

3. 테이프 레코더에서 와우 플러터 현상을 가장 잘 설명한 것은?

① 테이프가 녹음기의 헤드나 캡스턴과 마찰되면서 발생되는 귀에 거슬리는 마찰음을 말함
② 테이프의 재생 중 때때로 발생되는 소리의 감소 현상
③ 테이프의 겹쳐진 부분에서 녹음 신호가 서로 다른 부분으로 옮겨가 재생시 소리가 이중으로 나는 현상
④ 테이프의 주행속도가 정상보다 느렸다 빨랐다 할 때 일어나는 현상

4. 출력전압이 넓은 주파수 범위에 걸쳐 평탄하며 음질이 좋고 잡음이 적으나 직류 전원을 필요로 하는 것은?

① 무선형 마이크로폰
② 리본형 마이크로폰
③ 콘덴서 마이크로포
④ 가동코일형 마이크로폰

5. 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

6. 프로토콜의 구성 요소에 속하지 않는 것은?

① 구문
② 의미
③ 타이밍
④ 프레임

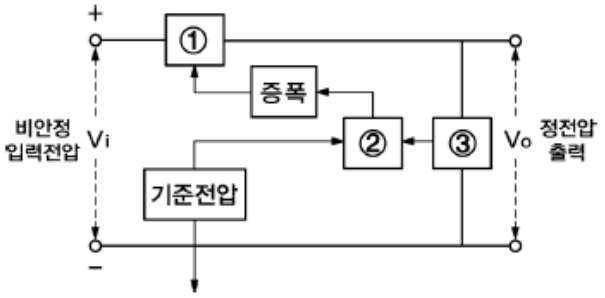
7. 중앙처리장치와 주기억장치 사이의 속도 격차를 완하시켜주기 위해 많이 사용하는 것은?

① Cache Memory
② Main Memory
③ Direct Memory
④ Virtual Memory

8. f(t)=1의 라플라스 변환은?

① 1
② s
③ 1/s
④ 1/s2

9. 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

10. 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 슬더링시 충분한 납량이 도포될 수 있도록 한다.

11. 불대수식 A+B · C와 등가인 것은?

① A · B(B+C)

② (A+B) · A

③ (A+B)(A+C)

④ A · B(A+C)

12. 100[μF]의 정전용량을 가진 콘덴서에 50[Hz], 100[V]의 교류 전압을 가하면 흐르는 전류는?

① 1.57[A]

② 3.14[A]

③ 6.28[A]

④ 7.19[A]

13. 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]

14. SRAM에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 가격이 DRAM에 비해 싸다.

② 전력소비가 DRAM에 비해 적다.

③ 주기적으로 재충전이 필요하다.

④ Access 속도가 DRAM보다 빠르다.

15. 마이크로컴퓨터가 수행할 수 있는 기능이 아닌 것은?

① 연산 기능

② 사고 기능

③ 제어 기능

④ 기억 기능

16. 인터럽트 허용신호를 직렬로 연결하여 장치번호를 이용하여 하드웨어적으로 우선순위를 결정하는 방법은?

① 벡터

② 폴링

③ 논 마스크

④ 데이지 체인

17. 다음의 스피커에서 능률이 높고 지향성이 강하여 메가폰용으로 가장 적합한 것은?

① 혼형

② 돔형

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_α가 20[MHz]인 트랜지스터를 이미터 접지로 사용할 경우 β 차단주파수 f_β는? (단, 전류증폭도 α=0.98이다.)

① 10[kHz]

② 40[kHz]

③ 100[kHz]

④ 400[kHz]

【2과목】 임의구분 (20문제)

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

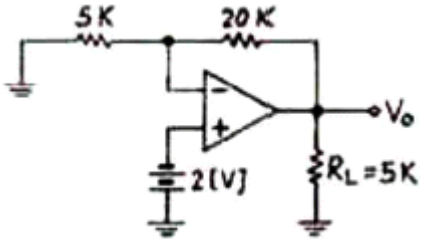
① 제어 버스

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]

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

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/Wl 이다.
③ 직렬공진시 전류는 전압보다 위상이 늦다.
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]

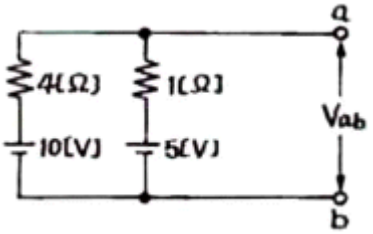
27. 절대온도 0[K]에서 진성 반도체의 가전자가 존재하는 위치는?

① 금지대
② 전도대
③ 가전자대
④ 억셉터 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 △결선된 평형 회로에서 선간 전압이 400[V], 부하 1상의 임피던스가 4+j3[Ω]인 경우 선전류는?

① 80[A]
② 80/3[A]
③ 옵션이미지
④ 옵션이미지

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

① 폴링
② OP 코드
③ 프로토콜
④ 핸드쉐이킹

32. R-L 직렬회로에서 t=0에서 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 수정결정편의 두께에 반비례한다.

③ 수정 진동자는 수정결정편의 피에조 효과를 이용한다.

④ 안정한 발진을 유지할 수 있는 주파수 범위는 병렬공진 주파수보다 높고 직렬공진 주파수보다 낮다.

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

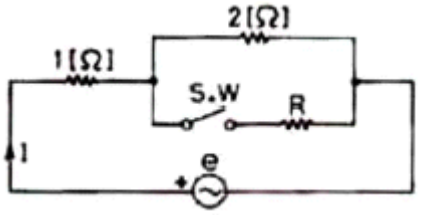
① 1.0

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[Ω]

② 3/2[Ω]

③ 1/3[Ω]

④ 2/3[Ω]

36. 펄스의 상승부분에서 진동의 정도를 말하며 높은 주파수 성분에 공진하기 때문에 생기는 것은?

① 새그

② 링깅

③ 라운딩

④ 오버슈트

37. 다음 중 용어의 설명이 옳지 않은 것은?

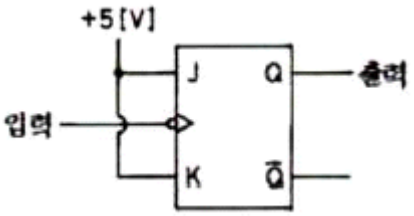
① 제어대상 : 자동제어의 대상이 되는 장치나 물체

② 제어링 : 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 (20문제)

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 종합잡음지수는?

① 4.8
② 5.5
③ 7.8
④ 8.2

43. 차동증폭회로에서 차동전압 이득이 10000이고 동상전압 이득이 0.1일 때 공통성분제거비 (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 클록발진기가 별도로 필요하다.
④ 회로가 복잡하고 주로 큰 시스템에 사용된다.

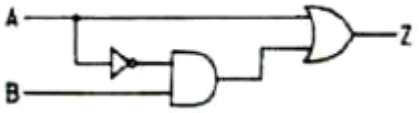
46. 영상처리시스템의 입력장치에 해당하지 않는 것은?

① 스캐너
② 디지털 카메라
③ 비디오 카메라
④ 스프트 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 옵션이미지
③ Z=A+AB
④ 옵션이미지

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 최소 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 보수법으로 표시하면?

① 00011100
② 11100011
③ 11100100
④ 11100010

54. 무궤환시 전압증폭도가 100인 증폭회로에서 궤환률 β=0.01의 부궤환을 걸었을 때 전압 이득은? (단 log2는 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, α는 제1종과오, β는 제2종과오이다.)

① α

② β

③ 1-α

④ 1-β

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 옵션이미지

60. u 관리도의 관리한계선을 구하는 식으로 옳은 것은?

① $\bar{u} \pm \sqrt{\bar{u}}$

② $\bar{u} \pm \sqrt{\bar{u}}$

③ $\bar{u} \pm \sqrt{\bar{u}}$

④ $\bar{u} \pm \sqrt{\bar{u}}$