2002년04월07일년 전자기능사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 15문제】 전기전자공학	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	③	③	③	④	②	③	③	③	①	②
	11	12	13	14	15					
	①	①	④	①	③					

【2과목 : 15문제】 전자계산기일반	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	③	④	③	①	②	③	③	③	①	①
	26	27	28	29	30					
	④	④	①	④	④					

【3과목 : 15문제】 전자측정	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	④	②	③	③	③	②	②	②	①	①
	41	42	43	44	45					
	①	③	③	④	③					

【4과목 : 15문제】 전자기기 및 음향영상기기	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	①	④	①	②	③	④	④	③	④	④
	56	57	58	59	60					
	③	③	③	③	②					

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】 전기전자공학 (15문제)

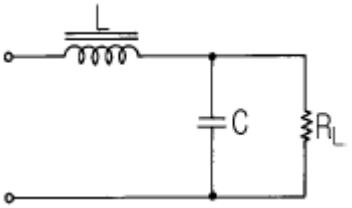
1. 정전용량의 역수를 무엇이라고 하는가?

① 리액턴스
② 지멘스
❸ 엘라스턴스
④ 커패시턴스

2. 가전자에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 가전자는 양자핵에 가장 가까운 전자이다.
② 가전자는 전류의 캐리어가 아니다.
❸ 가전자는 원자의 가장 외각에 위치하며 전류의 캐리어이다.
④ 모든 물질의 가전자 수는 같다.

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

3. 

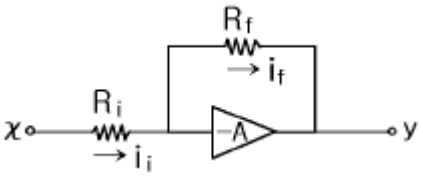
그림과 같은 여파기는?

① 콘덴서 여파기
② π형 여파기
❸ LC 여파기
④ 다단 LC 여파기

4. 임피던스정합이 필요한 이유는?

① 전압이득을 적게 하기 위하여
② 고주파 특성을 개선하기 위하여
③ S/N을 개선시키기 위하여
❹ 회로의 손실을 적게 하기 위하여

5. 그림과 같은 연산증폭기는?(단, R_i=R_f, 연산증폭기는 이상적인 것으로 본다.)

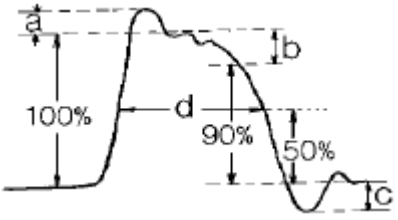


① 상배수기
❷ 부호변환기
③ 곱셈기
④ 전위차계

6. 반송파 fc와 신호파 fs인 두 신호를 링(ring)변조 시켰을 때 출력주파수 성분은?

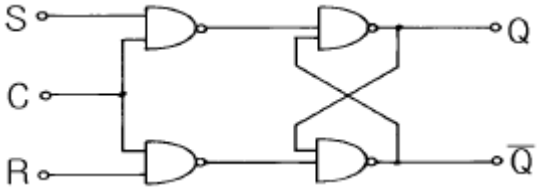
① fc+fs
② fc-fs
❸ fc±fs
④ 2(fc±fs)

7. 그림은 펄스파를 확대하여 나타낸 그림이다. 여기에서 a는 무엇이라 하는가?



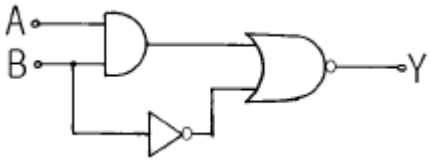
① 언더슈트
② 스파이크
❸ 오버슈트
④ 새그

8. 회로는 RS-FF이다. D-FF으로 변환하려면 어떻게 하여야 하는가?



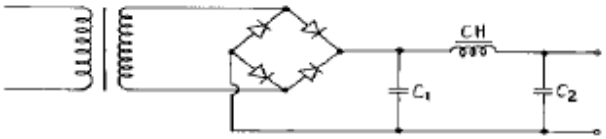
① Q'를 S에, Q를 R에 궤환시키고 S를 D로 대체한다.
② Q'를 AND를 통하여 S에 궤환하고 S를 D로 대체한다.
❸ S에서 NOT를 통하여 R에 연결하고 S를 D로 대체한다.
④ Q'를 S에 궤환시키고 S를 D로 대체한다.

9. 그림에서 출력 Y 는?



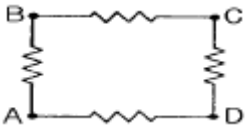
❶ A'B
② AB+B'
③ (AB)'+B
④ A'+BB

10. 그림과 같은 전원회로에서 C1, C2 및 CH 는 직류분과 교류분에 대하여 어떤 역할을 하는가?



① C1, C2의 역할:직류분 통과, CH의 역할:교류분 통과
❷ C1, C2의 역할:교류분 통과, CH의 역할:직류분 통과
③ C1, C2의 역할:교류분 저지, CH의 역할:직류분 저지
④ C1, C2의 역할:직류분 저지, CH의 역할:교류분 통과

11. 그림에서 AD점사이의 합성저항은 몇 Ω 인가? (단, 각 저항의 값은 8Ω이다.)



❶ 6
② 9
③ 24
④ 32

12. 입력전압이 2V이고 출력전압이 2㎷인 대칭 4단자망의 감쇠상수는 몇 ㏈ 인가?

❶ 60
② 80
③ 100
④ 120

13. 트라이액(TRIAC)의 설명 중 옳은 것은?

① 기동시 전력소모가 크다.
② 게이트 전류가 (+)일 때만 트리거 시킬 수 있다.
③ 게이트 전류가 (-)일 때만 트리거 시킬 수 있다.
❹ 게이트 전류가 (+)또는 (-)의 어느값 이상이면 트리거 시킬 수 있다.

14. 4Ω의 저항과 8mH의 인덕턴스가 직렬로 접속된 회로에 60Hz, 100V의 교류전압을 가하면 전류는 몇 A 인가?

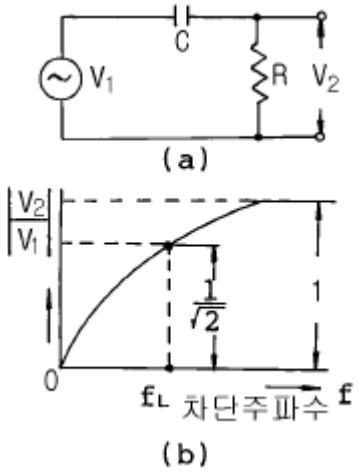
❶ 20
② 25
③ 30
④ 35

15. 단일 주파수로서 100% 변조한 진폭변조파의 반송파와 상하측파대의 전력비는?

① 1 : 1/2 : 1/2
② 1 : 1/3 : 1/3
❸ 1 : 1/4 : 1/4
④ 1 : 2 : 2

【2과목】 전자계산기일반 (15문제)

16. 그림(a)의 회로에서 출력전압 V_2와 입력전압 V_1과의 비와 주파수의 관계를 조사하면 그림(b)와 같다. 이때 저역차단주파수 f_L



은 몇 Hz 인가?

① $f_L = \frac{1}{2\pi R\sqrt{C}}$

② $f_L = \frac{1}{2\pi R\sqrt{C}}$

❸ $f_L = \frac{1}{2\pi R\sqrt{C}}$

④ $f_L = \frac{1}{2\pi R\sqrt{C}}$

17. 컴퓨터의 용량 1kbyte는 몇 byte인가?

① 1000

② 1013

③ 1023

❹ 1024

18. 실수$(-25)_{10}$를 밑수 2의 부동소수점으로 표현할 때의 부호, 지수부, 소수부는 각 각 얼마인가?

① 0, 101, 11001

② 0, 101, 10101

❸ 1, 101, 11001

④ 1, 101, 10101

19. 다음의 논리연산 명령어 중 어큐뮬레이터의 값이 변하지 않는 것은? (단, 여기서 X는 임의의 8bit data이다.)

❶ CP X

② AND X

③ OR X

④ XOR X

20. ALU(Arithmetic and Logical Unit)의 기능은?

① 데이터의 기억

❷ 사칙연산

③ 명령 내용의 해석 및 실행

④ 연산 결과의 기억될 주소 산출

21. 컴퓨터와 오퍼레이터 사이에 필요한 정보를 주고 받을 수 있는 장치는?

① 자기디스크

② 라인프린터

❸ 콘솔

④ 데이터 셀

22. 2진수 10101101을 16진수로 표현한 것은?

① BC

② DE

❸ AD

④ AE

23. 마이크로컴퓨터 내부에서 마이크로프로세서와 주기억장치 및 각 주변장치 모듈 간에는 버스(BUS)를 통해 정보를 전달한다. 이 버스에 해당하지 않는 것은?

① data bus

② address bus

❸ register bus

④ control bus

24. 운영체제로 컴퓨터의 동작 상태를 감독하고, 처리 프로그램의 실행 과정을 제어해 주는 소프트웨어는?

❶ 감시 프로그램

② 응용 프로그램

③ 데이터 관리 프로그램

④ 작업 관리 프로그램

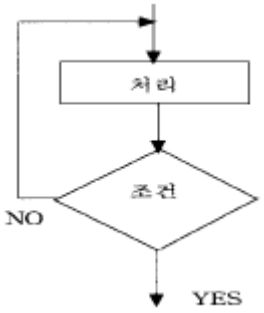
25. 인스트럭션을 수행하기 위해 중앙처리장치 내부에서 실행하는 것은?

❶ 마이크로 오퍼레이션 동작
② 제어 동작
③ 인출(fetch)
④ 재배치

26. 운영체제(Operating System)가 아닌 소프트웨어는?

① UNIX
② WINDOWS 98
③ MS-DOS
❹ Or-CAD

27. 그림과 같은 흐름도(FLOW CHART)는 어떤 형인가?



① 분기형
② 순차 직선형
③ 직선형
❹ 루프형

28. 스택은 어느 어드레스 명령어 형식에 해당하는가?

❶ 0
② 1
③ 2
④ 3

29. 진공관 전압계로 고주파 전압 측정시 생기는 일반적 오차가 아닌 것은?

① 전자주행시간 오차
② 입력용량 오차
③ 공진 오차
❹ 표피 오차

30. 오실로스코프(Oscilloscope)의 음극선관(Cathode Ray Tube)의 주요 부분이 아닌 것은?

① 전자총
② 편향판
③ 형광막
❹ 발진기

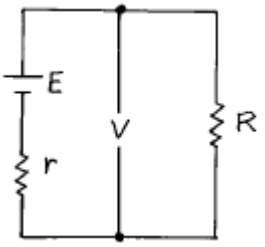
【3과목】 전자측정 (15문제)

31. 전류계로 사용할 수 없는 계기는?

① 열전형
② 유도형
③ 전류력계형
❹ 정전형

32. 다른 측정법에 비해 전기 계측이 갖고 있는 특징이 아닌 것은?

① 측정의 정도와 안정도가 높다.
❷ 측정할 때 시간 지연은 많으나 변동이 급격한 양도 연속 측정이 가능하다.
③ 측정하려는 양의 기록이나 적산이 쉽다.
④ 원격 측정이 가능하며, 측정의 집중 관리가 쉽다.

33. 

다음 그림에서 R의 값은?

① $\frac{E}{E-V}r$
② $\frac{E}{E-V}r$
❸ $\frac{E}{E-V}r$
④ $\frac{E}{E-V}r$

34. 안테나의 실효 저항은 희망주파수에서 공진시킨 상태에서 측정해야 한다. 실효 저항 측정법이 아닌 것은?

① 저항 삽입법
② 작도법(Pauli의 방법)
❸ coil 삽입법
④ 치환법

35. 비트법을 이용한 고주파 주파수계는?

① 레헤르선 파장계
② 그리드 딥 메터
❸ 헤테로다인 주파수계
④ 흡수형 파장계

36. 계수형 주파수계로 1분 동안 반복 회수가 2160회 였다면 피측정 주파수는 몇 [Hz]인가?

① 18
❷ 36
③ 360
④ 2160

37. 절연물의 유전체 손실각을 측정하는데 쓰이는 브리지는?

① 맥스웰 브리지(Maxwell bridge)
❷ 셰링 브리지(Schering bridge)
③ 하트숀 브리지(Hartshorn bridge)
④ 헤이 브리지(Hay bridge)

38. 안정된 고주파 발진기로 적합한 것은?

① 비트 발진기
❷ 수정 발진기
③ 음차 발진기
④ CR 발진기

39. 고주파 전력을 측정하는 방법 중 콘덴서를 사용하여 부하 전력의 전압 및 전류에 비례하는 양을 구하고, 열전쌍의 제곱 특성을 이용하여 부하 전력에 비례하는 직류 전류를 가동 코일형 계기로 측정하도록 한 전력계는?

❶ C-C형 전력계
② C-M형 전력계
③ 볼로미터 전력계
④ 의사 부하법

40. 디지털 계측 방식 중 디지털 계수에 의한 측정 장치의 구성이 아닌 것은?

❶ A/D 변환기
② 파형 정형 회로
③ 게이트
④ 계수기

41. 공기 중에 떠 있는 먼지나 가루를 제거하는 장치에 초음파 응용기기를 사용하는데, 이것은 초음파의 어느 작용을 응용한 것인가?

❶ 응집작용
② 캐비테이숀
③ 확산작용
④ 에멀션화작용

42. 유도가열의 특징으로 거리가 먼 것은?

① 가열속도가 빠르다.
② 필요한 부분에 발열을 집중시킬 수 있다.
❸ 금속의 표면가열이 매우 어렵게 이루어진다.
④ 가열을 정밀하게 조절할 수 있다.

43. 프로세스 제어는 어느 제어에 속하는가?

① 추치 제어
② 속도 제어
❸ 정치 제어
④ 프로그램 제어

44. 제어하려는 양을 목표에 일치시키기 위하여 편차가 있으면 그것을 검출하여 정정 동작을 자동으로 하는 것을 의미하는 것은?

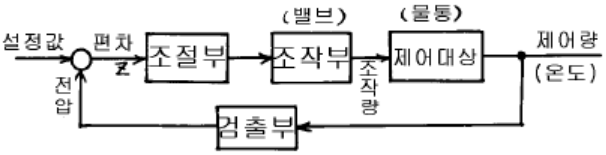
① 제어 대상
② 설정값
③ 제어량
❹ 자동 제어

45. 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]
❸ 350[m]
④ 700[m]

【4과목】 전자기기 및 음향영상기기 (15문제)

46. 공정제어계 시스템에서 신호변환기나 지시기록계 등이 포함될 수 있는 부분은?



❶ 조절부
② 조작부
③ 검출부
④ 제어대상

47. 공항에 수색레이더(SRE)와 정측레이더(PAR)의 두 레이더가 설치된 항법 보조장치는?

① 거리측정 장치
② 고도측정 장치
③ ILS 장치
❹ 지상제어 진입 장치(GCA)

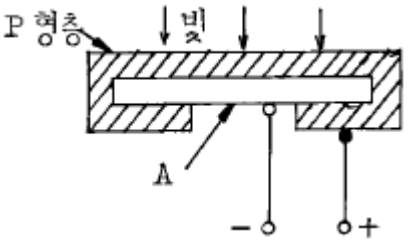
48. 한 조를 이루는 지상국에서 펄스 대신에 연속파를 발사하여 수신장소에서는 그 위상차를 이용하여 거리차를 알아내는 쌍곡선 항법을 유럽에서 사용했다. 이를 무엇이라고 하는가?

❶ 데카(decca)
② 로오란(Loran A)
③ TACAN(tactial air navigation)
④ AN 레인지(AN range)

49. 전자 냉동기는 다음 어떤 효과를 응용한 것인가?

① 제에백 효과(Seebeck effect)
❷ 펠티어 효과(Peltier effect)
③ 톰슨 효과(Thomson effect)
④ 주울 효과(Joule effect)

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



① 셀렌
② 철
❸ N형 실리콘판
④ 붕소

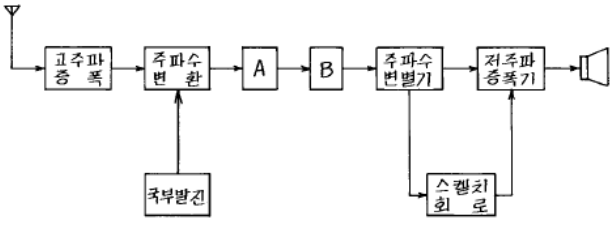
51. 수신기의 성능에서 종합특성이 아닌 것은?

① 감도
② 충실도
③ 선택도
❹ 증폭도

52. 라디오 수신기의 증폭기에서 중역대 증폭도를 A라 하면 저역차단 주파수의 증폭도는 A의 몇 배인가?

① 2
② 1/2
③ $\sqrt{2}$
❹ $1/\sqrt{2}$

53. 다음 블록도는 FM 수신기의 계통도이다. 빈칸 A, B에 해당하는 명칭은?



① A = 중간 주파 증폭기, B = 저주파 증폭기
② A = 고주파 증폭기, B = 진폭 제한기
❸ A = 중간 주파 증폭기, B = 진폭 제한기
④ A = 고주파 증폭기, B = 검파기

54. 비디오 헤드가 오염되었을 때 사용되는 클리이닝(cleaning)으로 가장 적당한 것은?

① 톨루엔
② 벤젠
③ 휘발유
❹ 메타놀

55. AVC의 작용으로 옳은 것은?

① 주파수 조정 작용
② 잡음 억제 작용
③ 파형 교정 작용
❹ 이득 조정 작용

56. -80[dB]의 감도를 가진 마이크로폰에 1[μ bar]의 음압을 주었을 때 출력전압은 몇[mV]인가?

① 10
② 1
❸ 0.1
④ 0.01

57. 상보 대칭식 SEPP 회로에서는 트랜지스터 특유의 크로스오우버 일그러짐(Crossover distortion)이 생긴다. 이것을 없애기 위한 방법은?

① A급 증폭을 시킨다.
② B급 증폭을 시킨다.
❸ AB급 증폭을 시킨다.
④ C급 증폭을 시킨다.

58. VTR의 영상헤드는 회전 운동을 하고 있다. 어떤 수단을 통하여 안전하게 영상 신호를 전달하는가?

① 용량 결합
② 빛 센서에 의한 결합
❸ 로우타리 트랜스에 의한 결합
④ 순금 슬립 링에 의한 결합

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

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

60. 일반적으로 수우퍼 헤테로다인 수신기에서 주파수 변환회로의 이상적인 변환 이득은?

① 낮을수록 좋다.
❷ 클수록 좋다.
③ 중간 정도가 좋다.
④ 별 관계가 없다.