2003년03월30일년 전자기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

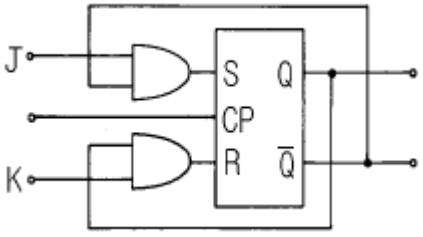
전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

【1과목】 전기전자공학 (15문제)

1. 톱니파 발생회로와 무관한 것은?

① 멀티바이브레이터
② 블로킹발진기
③ UJT발진기
④ LC발진기

2. 그림과 같은 회로는?



① RST플립플롭
② J K플립플롭
③ D플립플롭
④ T플립플롭

3. 부울대수식 중 성립하지 않은 것은?

① A+1=A
② A·0=0
③ A+A=A
④ 1·A=A

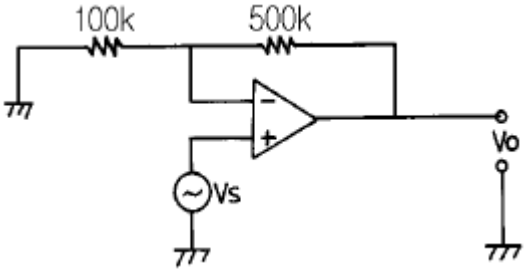
4. 플레밍의 왼손법칙을 적용할 수 있는 것은?

① 원형코일에 전류를 흘릴 때 중심자계의 세기를 구하는 것
② 직선 전류가 흐를 때 자계의 방향을 알고자 하는 것
③ 발전기의 기전력을 구하고자 할 때
④ 전동기 도체의 일부분에 받는 힘을 구할 때

5. $i=100\sqrt{2}\sin(\omega t+\frac{\pi}{12})$ [A]의 크기와 편각은?

① $100\angle\frac{\pi}{12}$
② $100\angle\frac{\pi}{12}$
③ $100\angle\frac{\pi}{12}$
④ $100\angle\frac{\pi}{12}$

6. 그림과 같은 연산증폭기의 전압 증폭도는 얼마인가?



① 2
② 4
③ 6
④ 8

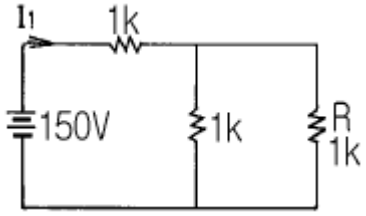
7. 반송파 전력이 30kW일 때 변조도 90%로 진폭 변조 했을 때 피변조파의 전력은 약 몇 kW 인가?

① 12
② 21
③ 24
④ 42

8. 리플전압이란 어떤 전압을 말하는가?

① 정류된 직류전압
② 부하시의 전압
③ 무부하시의 전압
④ 정류된 전압의 교류분

9. 그림에서 R을 단선시켰을 경우 회로에 흐르는 전류의 변화에 대한 것으로 옳은 것은?



① 변하지 않는다.

② 25mA 감소한다.

③ 50mA 감소한다.

④ 75mA 감소한다.

10. 평행판의 정전용량으로 옳은 것은? (단, S: 단면적, d: 판간격, ℓ : 길이, a: 평행판의 두께 ε_o: 공기 중에서의 유전률이다.)

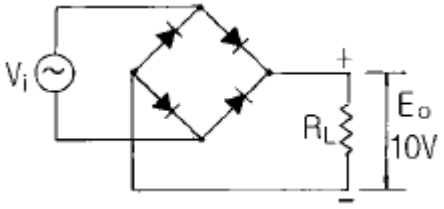
① $\frac{\pi \varepsilon_o \ell}{\ell n \frac{d}{a}}$

② $\frac{\pi \varepsilon_o \ell}{\ell n \frac{d}{a}}$

③ $\frac{\pi \varepsilon_o \ell}{\ell n \frac{d}{a}}$

④ $\frac{\pi \varepsilon_o \ell}{\ell n \frac{d}{a}}$

11. 정류회로에 필요한 최대 입력전압은 몇 V 인가?



① 2π

② 3π

③ 4π

④ 5π

12. 반도체 정류기에서 1V 순바이어스 전압에 대해 10mA의 전류가 흐르고, 1V 역바이어스 전압에 대해 4μA의 전류가 흘렀다면 정류비는?

① 250

② 350

③ 2500

④ 3500

13. 차동 증폭기에서 두 입력 전압이 각각 v_1= 50μV, v_2= -50μV일 때 출력전압은 몇 μV 인가? (단, Ad 는 차신호이득이며 CMRR= 100 이다.)

① 50

② 100Ad

③ 200Ad

④ ∞

14. FM방식에서 변조를 깊게 했을 때 최대 주파수편이가 △fm이라면 필요한 주파수 대역폭 B는?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

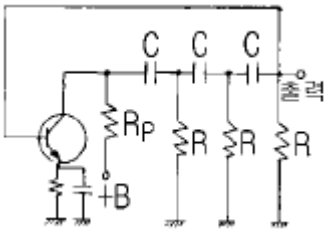
① B = △fm

② B = 2△fm

③ B = 4△fm

④ B = 0.5△fm

15. 그림은 CR 발진회로이다. 발진기의 주파수는?



① $\frac{1}{2\pi RC}$

② $\frac{1}{2\pi RC}$

③ $\frac{1}{2\pi RC}$

④ $\frac{1}{2\pi RC}$

【2과목】 전자계산기일반 (15문제)

16. 멀티바이브레이터의 단안정, 무안정, 쌍안정은 무엇으로 결정되는가?

① 바이어스 전압의 증감
② 전원전압의 크기
③ 결합회로의 구성
④ 컬렉터 전류

17. 1024 × 8bit의 용량을 가진 ROM에서 address bus와 data bus의 필요한 선로 수는?

① address bus=8선, data bus=8선
② address bus=8선, data bus=10선
③ address bus=10선, data bus=8선
④ address bus=1024선, data bus=8선

18. I/O 장치와 주기억 장치를 연결하는 역할을 담당하는 부분은?

① bus
② buffer
③ channel
④ device

19. 조건에 따라 처리를 반복 실행하는 흐름도(flowchart)의 기본형은?

① 분기형
② 분류형
③ 직선형
④ 루프형

20. 기억장치의 주소를 4비트(bit)로 구성할 경우 나타낼 수 있는 최대 경우의 수는?

① 8
② 16
③ 32
④ 64

21. 디지털 시스템에서 사용되는 음수의 표현 방법으로 옳지 않은 것은?

① 1의 보수
② 2의 보수
③ LRC 기법
④ 부호와 절대값

22. 마이크로프로세서에서 산술연산, 논리연산, 시프트 동작 등을 수행하는 것은?

① ACC
② ALU
③ Latch
④ Register

23. 주기억장치 상에 부여된 고유 번지를 의미하는 주소는?

① 직접 주소
② 간접 주소
③ 상대 주소
④ 절대 주소

24. 다음 연산 중 특정 비트나 비트들의 무리들을 선택적으로 클리어 시키는데 사용되는 것은?

① OR 연산
② AND 연산
③ EX-OR 연산
④ COMPLEMENT 연산

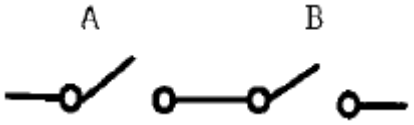
25. 하나의 입력 자료를 갖는 단일 연산으로 컴퓨터 내부에서 하나의 레지스터에 기억된 데이터를 다른 레지스터로 옮기는데 이용되는 것은?

① MOVE
② Complement
③ AND
④ OR

26. CPU에 있는 내용을 Memory에 저장하는 것을 (①)라 하고 Memory에 있는 내용을 CPU로 가져오는 것을 (②)라 한다. 이때 ①, ②에 들어갈 말은?

① ① LOAD, ② BRANCH
② ① STORE, ② LOAD
③ ① LOAD, ② STORE
④ ① BRANCH, ② STORE

27. 그림의 스위치 회로와 관련이 있는 논리 게이트는?



① OR 게이트
② AND 게이트
③ NOT 게이트
④ EX-OR 게이트

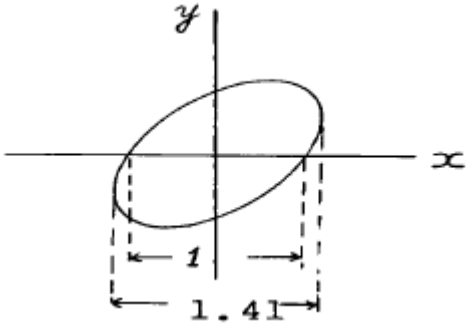
28. 컴퓨터가 직접 인식하여 실행할 수 있는 언어로 "0"과 "1"만을 사용하여 명령어와 데이터를 나타내는 언어는?

① 기계어
② 어셈블리 언어
③ 컴파일 언어
④ 인터프리터 언어

29. 피측정량과 일정한 관계가 있는 몇개의 서로 독립된 양을 측정하고, 그 결과로부터 계산에 의하여 피측정량을 구하는 방법은?

① 직접 측정법
② 간접 측정법
③ 편위법
④ 영위법

30. 그림과 같은 파형이 오실로스코프에 나타났을 때 위상은 어떻게 되는가?



① 동위상
② 45°
③ 90°
④ 180°

【3과목】 전자측정 (15문제)

31. 오실로스코프로 파형 관측시 시간축 톱니파를 피측정 전압에 동기시키는 이유는?

① 파형을 크게 하기 위하여
② 파형을 선명하게 하기 위하여
③ 파형을 밝게 하기 위하여
④ 파형을 정지시키기 위하여

32. 직류와 교류를 같은 눈금으로 측정할 수 있는 정밀급 계기이지만 외부 자계의 영향을 받기 쉬운 계기는?

① 가동철편형 계기
② 가동코일형 계기
③ 전류력계형 계기
④ 정전형 계기

33. (-)방향의 전류에 대해서는 무한대 저항이고, (+)방향의 전류에 대해서는 저항값이 0인 저항을 가져야 하는 특성을 가진 것은?

① 증폭기
② 검파기
③ 위상기
④ 전류 측정기

34. DC 전용으로 쓰이면서 균등 눈금인 계기는?

① 회로시험기 전압계
② 가동코일형 전압계
③ 정전형 전압계
④ 회로시험기 저항계

35. P형 진공관 전압계의 구성부가 아닌 것은?

① 정류부
② 증폭부
③ 전원부
④ 발진부

36. 레벨계의 눈금이 있는 회로계로 전압을 측정하였더니 10[dB]였다. 이 때의 전압은? (단, 레벨계는 저주파를 600[Ω]의 저항에 가하여 1[mW]를 소비할 때의 전압을 기준으로 한다.)

① 0.24[V]
② 2.4[V]
③ 24 [V]
④ 240[V]

37. 10[MΩ]의 고 절연물을 측정하는데 적당한 측정법은?

① 코올라우시 브리지법
② 전압강하법
③ 직접편위법
④ 휘이스토운 브리지법

38. 교번 자속과 맴돌이 전류의 상호 작용을 이용한 계기는?

① 전류력계형 계기
② 유도형 계기
③ 가동철편형 계기
④ 가동코일형 계기

39. 계수형 주파수계에서 각 부의 오동작 유曺무를 확인하는 회로는?

① 리셋(Reset) 회로
② 표시시간 조정회로
③ 자기 교정회로
④ 게이트 시간 절환회로

40. 정현파와 구형파 발진기에서 정현파가 만들어진 상태에서 구형파를 출력하기 위하여 사용되는 회로는?

① 적분 회로
② 미분 회로
③ 필터(Filter) 회로
④ 시미트 트리거(Schmitt trigger) 회로

41. 유전가열은 어떤 원리를 이용하여 가열하는 방식인가?

① 유전체손
② 표피작용에 의한 손실
③ 히스테리시스 손
④ 맴돌이 전류 손

42. 음파의 속도 V는? (단, 기체나 액체의 체적탄성율 K, 물질의 밀도 ρ 이다.)

① $V=\sqrt{K\rho}$
② $V=\sqrt{K\rho}$
③ $V=\sqrt{K\rho}$
④ V=Kρ

43. 초음파 측심기로 물의 깊이를 측정할 때 옳은 식은? (단, v : 초음파속도, t : 시간)

① h =(vt)/2
② h = vt
③ h = 2vt
④ h =2/(vt)

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

① 제어 대상
② 설정값
③ 제어량
④ 자동 제어

45. 사이클링과 오프셋(offset)이 제거되고 응답속도가 빠르며 안정성이 좋은 제어동작은?

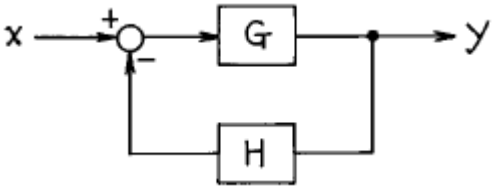
① 온 오프 동작
② P 동작
③ PI 동작
④ PID 동작

【4과목】 전자기기 및 음향영상기기 (15문제)

46. 제어량의 종류에 따른 자동제어계의 분류에서 자동조정 제어량의 종류에 해당되지 않는 것은?

① 속도
② 온도
③ 전압
④ 전류

47. 다음 블록선도의 전달함수는?



① 1/(G+H)
② 1/(1+GH)
③ G/(1-GH)
④ G/(1+GH)

48. 전자 냉동기는 다음 어떤 효과를 응용한 것인가?

① 제에백 효과(Seebeck effect)

② 펠티어 효과(Peltier effect)

③ 톰슨 효과(Thomson effect)

④ 주울 효과(Joule effect)

49. 송신측의 변조신호를 어느 정도까지 충실하게 재현할 수 있는지, 그 정도를 나타내는 양을 무엇이라고 하는가?

① 감도

② 선택도

③ 안정도

④ 충실도

50. 수우퍼 헤테로다인 수신기에서 중간 주파 증폭을 하는 이유로 거리가 먼 것은?

① 전압 변동을 적게 하기 위해

② 선택도를 높이기 위해

③ 충실도를 높이기 위해

④ 안정한 증폭으로 이득을 높이기 위해

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

① 2

② 1/2

③ $\sqrt{2}$

④ $1/\sqrt{2}$

52. 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

53. 수신기의 신호대 잡음비(S/N)를 좋게 하는 것은?

① 중간 주파 대역폭을 넓힌다.

② 저주파 대역폭을 넓힌다.

③ RF 동조 회로의 Q를 낮춘다.

④ RF 동조 회로의 Q를 높인다.

54. 비선형 증폭기에서 일그러짐율이 1[%]라면 몇 dB인가?

① -40

② -50

③ +60

④ +70

55. -80[dB]의 감도를 가진 마이크로폰에 1[μ bar]의 음압을 주었을 때 출력전압은 몇[mV]인가?

① 10

② 1

③ 0.1

④ 0.01

56. 비디오 신호를 기록 재생하기 위하여 필요한 조건이 아닌 것은?

① 비디오 헤드의 크기를 작게 한다.

② 비디오 헤드의 갭을 좁게 한다.

③ 비디오 헤드와 자기테이프의 상대속도를 크게 한다.

④ 비디오 신호를 변조해서 기록한다.

57. 수신기의 종합특성에 해당되지 않는 것은?

① 감도

② 충실도

③ 선택도

④ 변조도

58. SN 비가 40[dB]이라고 할 때, 신호가 포함된 잡음이 신호 전압의 얼마임을 가르키는가?

① 1/10

② 1/100

③ 1/1000

④ 1/10000

59. 태양 전지에서 음극 단자가 연결된 부분의 구성 물질은?

① P 형 실리콘

② N 형 실리콘

③ 셀렌

④ 붕소

60. 조절계에서 P동작이라고 하는 것은?

① 온/오프 동작

② 비례 동작

③ 적분 동작

④ 미분 동작