2003년03월30일년 전자기기기능사 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

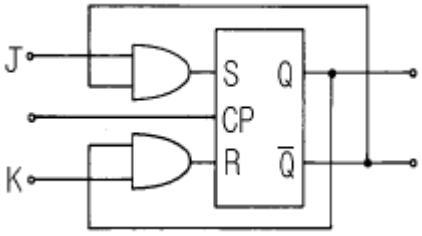
GET IT ON Google Play

【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

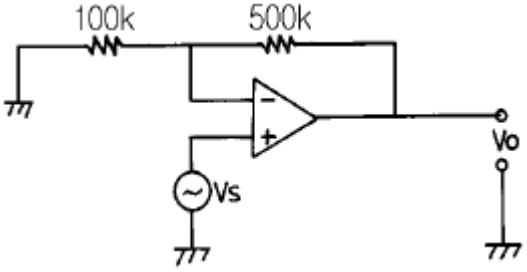
4. 플레밍의 왼손법칙을 적용할 수 있는 것은?

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?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)



① 2
② 4
③ 6
④ 8

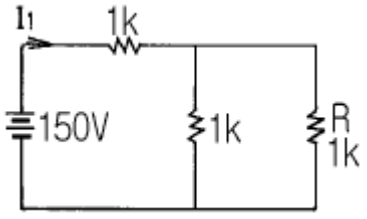
7. 반송파 전력이 30kW일 때 변조도 90%로 진폭 변조 했을 때 피변조파의 전력은 약 몇 kW 인가?

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.)

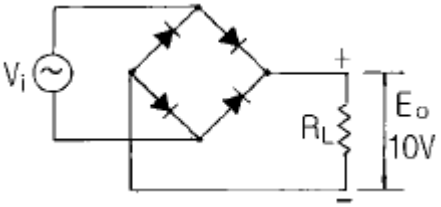
① $\frac{\pi \varepsilon_o \ell}{\ell n \frac{d}{a}}$

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

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

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.)

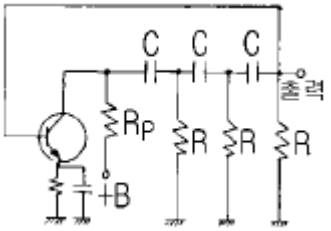
① B = △fm

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 기본 형은?

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

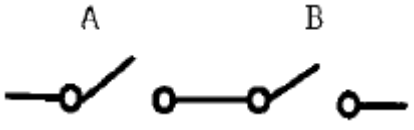
25. 하나의 입력 자료를 갖는 단일 연산으로 컴퓨터 내부에서 하나의 레지스터에 기억된 데이터를 다른 레지스터로 옮기는데 이용되는 것은?

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?

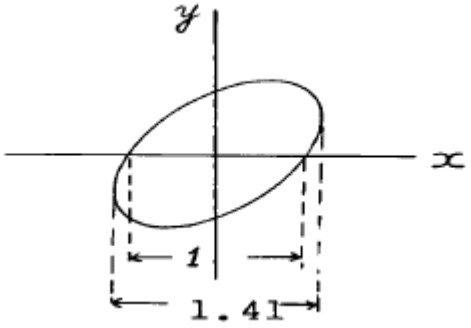
① 직접 측정법

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?

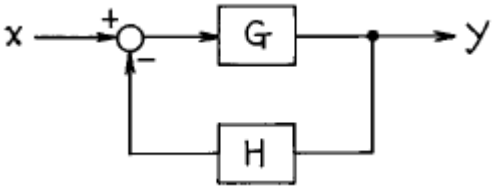
① 속도

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