2002년01월27일년 전자기기기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

【4과목 : 15문제】 전자기기 및 음향영상기기	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	③	③	③	④	②	④	①	②	①	①
	56	57	58	59	60					
	①	③	①	①	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. 도체에 전기를 주었을 때 전하는 어느 부분에 많이 모여 있는가?

① 도체의 중심에 모인다.

② 도체내에 균일하게 분포된다.

③ 도체의 표면에 균일하게 분포되어 있다.

❹ 도체 표면의 뾰족한 부분에 많이 분포되어 있다.

2. 쵸크 입력형 평활회로에서 리플을 작게 하려면 어떻게 하여야 하는가?

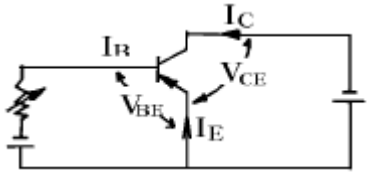
① C와 L을 작게 한다.

❷ C와 L을 크게 한다.

③ C를 크게하고 L을 작게 한다.

④ C를 작게하고 L을 크게 한다.

3. 그림에서 V_{CE}가 -4[V]일 때 I_C는 -4mA, I_B는 -40μA이다. 이 때 I_E는 몇 mA 인가?



① 2.25

❷ 4.04

③ 5.30

④ 6.02

4. 트랜지스터를 활성영역에서 사용하고자 할 때 E-B 접합부와 C-B 접합부의 바이어스는 어떻게 공급하여야 하는가?

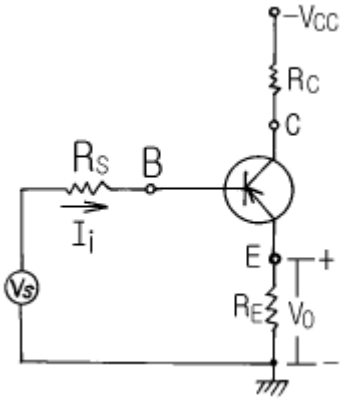
❶ E-B: 순바이어스, C-B: 역바이어스

② E-B: 순바이어스, C-B: 순바이어스

③ E-B: 역바이어스, C-B: 순바이어스

④ E-B: 역바이어스, C-B: 역바이어스

5. 그림과 같은 증폭회로에서 되먹임(feed back)이 있을 때의 전압증폭도 Af는? (단, V_f: 되먹임전압, V_o: 출력전압, β: 되먹임계수임)



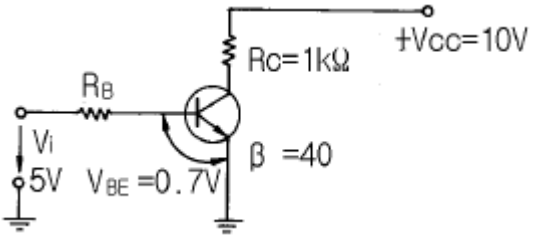
❶ Af≥1 / β=1

② Af>1 / β=1

③ Af<1 / β=1

④ Af=1 / β=1

6. 회로에서 TR의 V_{CE} 가 0.1V로 포화될 때 β=40 이다. 입력에 전압 5V를 가할 때 R_B 는 몇 kΩ 인가?



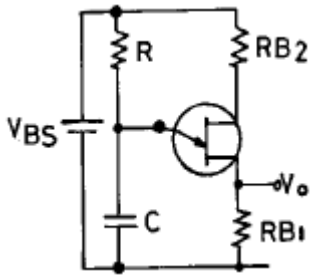
❶ 17.3

② 20.2

③ 34.6

④ 40.3

7. 그림은 U J T에 의한 기본 발진회로이다. 발진주기 τ 는? (단, 윌는 스탠드 오후비이다.)(문제와 보기 내용이 정확하지 않습니다. 정확한 보기와 문제 내용을 아시는분께서는 오류신고를 통하여 작성 부탁 드립니다. 정답은 3번입니다.)



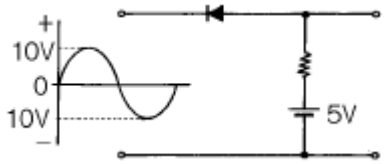
① τ =RC

② τ =RC

❸ τ =RC

④ τ =RC

8. 그림과 같은 회로의 출력파형은?



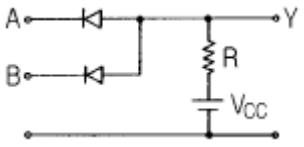
❶ 

② 

③ 

④ 

9. 그림과 같은 논리회로는 어떠한 논리동작을 하는가? (단, 정논리로 가정한다.)



❶ AND

② OR

③ NAND

④ NOR

10. AM변조시에 과변조를 행하였을 때 일어나는 현상이 아닌 것은?

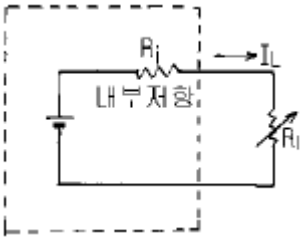
① 수신할 때에 검파출력이 일그러져 나타난다.

② 변조도는 1보다 커진다.

③ 고조파가 많이 복사되게 된다.

❹ 점유 주파수대폭이 좁아진다.

11. 그림과 같은 회로에 대한 설명으로 옳은 것은?



① 정전류원은 RL의 값에 따라 일정한 전류를 공급하는 전원이다.

② 정전류원이 되려면 RL>>Ri이다.

③ 일반적으로 우리가 가지는 전압원은 정전압원이라기 보다는 정전류원이다.

❹ 이상적인 정전류원인 경우에는 내부저항 Ri=∞ 이다.

12. SCR의 설명으로 옳은 것은?

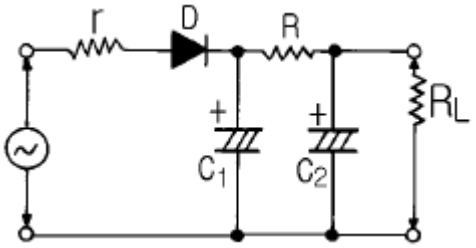
① 게이트전류로 출력전류를 제어할 수 있다.

② 게이트신호가 소멸하면 차단된다.

③ 도통상태에서 전원전압을 감소하여 차단할 수 있다.

❹ 도통상태에서 양극전압을 반대로 하면 차단된다.

13. 반파정류회로에서 저항 r의 역할은?



① 리플의 감소

② 필터 콘덴서의 보호

❸ 다이오드의 보호

④ 전압변동의 감소

14. 진폭변조의 반송파 전력이 100kW일 때 80%의 변조를 하면 피변조파의 소비전력은 몇 kW 인가?

① 115
② 124
❸ 132
④ 153

15. 플립플롭(FF)회로의 설명으로 틀린 것은?

❶ 비안정 멀티바이브레이터회로이다.
② 구형파 출력을 낸다.
③ 직류결합으로 되어있다.
④ 계수기회로에 쓰인다.

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

【2과목】 전자계산기일반 (15문제)

16. 논리회로 중 Fan Out가 가장 큰 회로는?

❶ ECL 게이트
② TTL 게이트
③ DTL 게이트
④ RTL 게이트

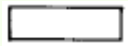
17. 리플레시가 필요한 메모리는?

❶ D-RAM
② S-RAM
③ CCD
④ Shift-register

18. 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
❸ address bus=10선, data bus=8선
④ address bus=1024선, data bus=8선

19. 다음 순서도에 사용되는 기호와 내용이 옳지 않은 것은?

①  -연결기능
②  -판단기능
③  -입 · 출력기능
❹  -시작, 끝기능

20. "마이크로프로세서의 기계어 명령 형식은 ( )와( )로 구성된다" ( )안에 알맞은 용어는?

① GRAY CODE, OPERAND
② BCD CODE, OPERAND
❸ OP CODE, OPERAND
④ OP CODE, GRAY CODE

21. 16비트 어드레스 버스(address bus)를 갖는 마이크로 컴퓨터의 주기억장치 최대 용량은?

① 8 K
② 16 K
③ 32 K
❹ 64 K

22. 코드에 오류가 발생하면 자체적으로 교정이 가능한 코드는?

① Gray 코드
② 비퀴너리 코드
③ EBCDIC 코드
❹ 해밍 코드

23. 주기억장치의 용량을 보다 크게 사용하기 위한 것으로 하드디스크 장치의 용량을 주기억장치와 같이 사용할 수 있도록 한 메모리는?

① Flash Memory
❷ Virtual Memory
③ Associate Memory
④ Josephson Memory

24. 주기억장치의 속도를 중앙처리장치의 속도로 증가시키기 위해 개발된 기억장치는?

① 가상 기억장치
② 플로피 디스크 기억장치
③ 하드 디스크 기억장치
❹ 캐시 기억장치

25. 드모르간(Demorgan) 법칙에서 (x+y+z)'의 결과는?

① x · y · z
② x+y+z
❸ x' · y' · z'
④ x'+y'+z'

26. 정해진 데이터를 입력하여 원하는 출력 정보를 얻기 위하여 적용할 처리 방법과 순서를 설계하는 과정은?

① 문제 분석
② 입 · 출력 설계
❸ 순서도 작성
④ 프로그램 코딩

27. 스택(stack)과 관계없는 것은?

① PUSH
② LIFO
③ POP
❹ FIFO

28. 두 개의 2진수 11000010과 11000011의 AND 연산을 수행한 결과로 올바른 것은?

① 00111110
② 00111101
③ 11000001
❹ 11000010

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

① 직접 측정법
❷ 간접 측정법
③ 편위법
④ 영위법

30. 오차의 종류 중 계통 오차에 속하지 않는 것은?

❶ 우연 오차
② 이론적 오차
③ 기계적 오차
④ 개인적 오차

【3과목】 전자측정 (15문제)

31. 싱크로스코프로 직접 측정할 수 없는 것은?

① 주파수
② 위상
③ 파형
❹ 회전수

32. DC 전용으로 쓰이면서 균등 눈금인 계기는?

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

33. 가동 코일형 계기의 특징 중 옳지 않은 것은?

❶ 소비 전력이 많다.
② 눈금은 평등 눈금이다.
③ 감도가 대단히 우수하다.
④ 직류 전용이므로 교류를 측정하려면 정류기를 삽입해야 한다.

34. 열전대 전류계를 높은 주파수에 사용시 일어나는 오차가 아닌 것은?

❶ 차폐 오차
② 공진 오차
③ 배분 오차
④ 표피 오차

35. 회전 자장이 원통 D와 쇄교하면 맴돌이 전류가 흐른다. 이 맴돌이 전류와 회전 자장 사이의 전자력에 의하여 알루미늄 원통에 구동 토크가 생기게 된다. 위 설명으로 보아 가장 알맞는 계기의 명칭은?

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

36. 헤테로다인 주파수계의 정밀도를 높이기 위하여 사용되는 교정용 발진기는?

① LC 발진기
② RC 발진기
③ 펄스 발진기
❹ 수정 발진기

37. Wein Bridge는 무엇을 측정하는데 사용하는가?

❶ 정전용량
② 인덕턴스
③ 임피던스
④ 역률

38. 고감도 미소 전류계로서 미소한 전류의 유 · 무를 검출하거나 또는 영위법을 이용하는 브리지 회로의 검출기로 쓰이는 것은?

① 전위차계
② 전력계
❸ 검류계
④ 배율계

39. 참값이 50[V]인 전압을 측정하였더니 51.4[V] 였다. 이 때의 오차 백분율은?

① 1.3[%]
② 1.4[%]
③ 1.5[%]
❹ 2.8[%]

40. 레벨계 단위(dBm)의 정의 중 옳은 것은?

① 1(W)를 0(dB)로 하여 눈금을 정한 것
❷ 1(㎽)를 0(dB)로 하여 눈금을 정한 것
③ 1(W)를 1(dB)로 하여 눈금을 정한 것
④ 1(㎽)를 1(dB)로 하여 눈금을 정한 것

41. 유전가열은 어떤 원리를 이용하여 가열하는 방식인가?

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

42. 유도가열에서 가열 목적에 따라 피열물을 거의 균일한 온도로 가열하는 것은?

① 외부가열
② 표면가열
❸ 내부가열
④ 표피가열

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

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

44. 전자냉동은 다음 중 무슨 효과를 이용한 것인가?

① 제에백효과
② 톰슨효과
❸ 펠티어효과
④ 주울효과

45. 반도체의 성질을 가지고 있는 물질(형광체를 포함)에 전장을 가하였을 때 생기는 현상을 무엇이라고 하는가?

① 광전효과
② 주울효과
❸ 전장발광
④ 톰슨효과

【4과목】 전자기기 및 음향영상기기 (15문제)

46. 신호변환 검출에서 다이아프램 조절기는 무엇을 변위시키는가?

① 전압
② 전류
❸ 압력
④ 온도

47. 자동 온수기에서 서로 관계되지 않는 것은?

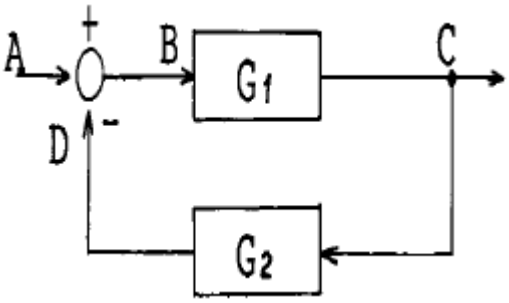
① 제어 대상-물

② 제어량-온도

❸ 조작량-물의 공급량

④ 희망온도-목표값

48. 다음 그림에서 종합 전달 함수는 어떻게 표시되는가 ?



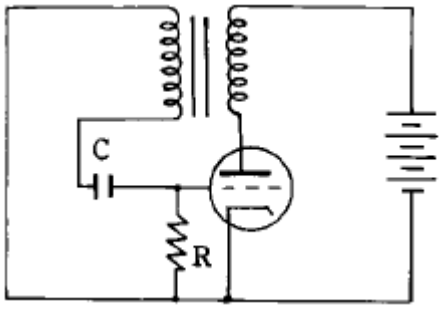
① G1 · G2

② G1+G2

❸ G1/(1+G1 · G2)

④ (G1 · G2)/(G1+G2)

49. 아래 도면은 기상관측에 이용하는 라디오존데 방식 중 변조 주파수를 변화 방식에 사용하는 회로이다. 적당한 회로 명칭은?



① 클리퍼 회로

② 클램핑 회로

③ 중간 주파 증폭 회로

❹ 블록킹 발진기

50. 라디오 존데의 변환기 중 모발의 변화에 따라 발진주파수를 변화시키는 장치는 무엇을 측정할 때 사용되는가?

① 온도

❷ 습도

③ 기압

④ 풍력

51. 태양전지는 다음의 무슨 효과를 이용한 것인가?

① 광전자 방출효과

② 광전도 효과

③ 광증폭 효과

❹ 광기전력 효과

52. 수신기에서 주파수 다이버시티(frequency diversity) 사용의 주된 목적은?

❶ 페이딩(fading) 방지

② 주파수 편이 방지

③ S/N 저하방지

④ 이득저하 방지

53. FM 검파 회로에서 레시오(ratio) 검파 회로가 사용되는 주된 이유는?

① 검파 출력 전압이 크므로

❷ 진폭제한 작용을 가지므로

③ 동조가 간단하므로

④ 출력 임피던스가 낮으므로

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

❶ 전압 변동을 적게 하기 위해

② 선택도를 높이기 위해

③ 충실도를 높이기 위해

④ 안정한 증폭으로 이득을 높이기 위해

55. 녹음기 회로에서 전체의 주파수 특성을 평탄하게 하기 위하여 주파수 보상을 하게 되는데, 녹음시에는 어떤 주파수 특성을 보상하게 되는가?

❶ 고역 보상

② 저역 보상

③ 중간 주파수 보상

④ 잡음 보상

56. 자기 녹음기의 녹음 특성은 일반적으로 저역에서 저하되는 경향이 있다. 이 특성을 보상하기 위한 회로는?

❶ EQ Amp

② Tone Amp

③ Main Amp

④ parametric Amp

57. 정류회로에서 리플함유율을 줄이는 방법으로 가장 이상적인 것은?

① 반파 정류로 하고 필터콘덴서의 용량을 크게 한다.

② 브리지 정류로 하고 필터콘덴서의 용량을 줄인다.

❸ 브리지 정류로 하고 필터콘덴서의 용량을 크게 한다.

④ 반파 정류로 하고 필터 초크코일의 인덕턴스를 줄인다.

58. 다이오드를 사용한 정류회로에서 과대한 부하 전류에 의하여 다이오드가 파손될 우려가 있을 경우, 이를 방지하기 위해서는 어떻게 해야 하는가?

❶ 다이오드를 병렬로 추가한다.

② 다이오드를 직렬로 추가한다.

③ 다이오드 양단에 적당한 값의 저항을 추가한다.

④ 다이오드 양단에 적당한 값의 콘덴서를 추가한다.

59. VHS 방식 VTR 테이프의 처음과 끝부분에 자성체가 없는 투명한 폴리에스테르 필름이 있는데, 이것의 용도는 무엇인가?

❶ 빛 센서에 의한 종단부 검출

② 자성체 유무에 의한 종단부 검출

③ 장력에 의한 자동 리와인드 및 자동정지

④ 처음과 끝부분의 육안 식별

60. 출력이 500W 인 송신기의 공중선에 5A 의 전류가 흐를 때 복사저항은?

① 10[Ω]

❷ 20[Ω]

③ 30[Ω]

④ 40[Ω]