2004년04월04일년 전자기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

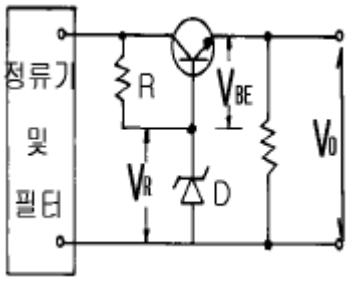
Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 전기전자공학 (15문제)

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

1. 그림과 같은 정전압회로의 설명으로 틀린 것은?



① 이미터폴로워형 정전압회로의 일종이다.
❷ 출력전압 V0는 일반적으로 VR전압과는 무관하다.
③ V0가 증가되면 VCE가 증가되어 출력전압을 감소시킨다.
④ VBE와 VR의 온도에 의한 변화는 그대로 출력측에 나타난다.

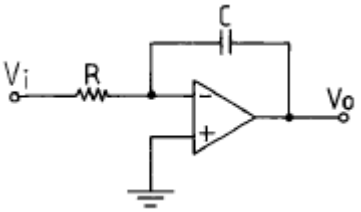
2. 증폭기의 입력저항이 20kΩ인 회로의 양단에 1V를 가했을 때 출력측 부하저항 5kΩ에서 50V의 전압을 얻었다면 전력이득은 몇 dB 인가?

① 10
② 20
③ 30
❹ 40

3. 정합용 권수비가 옳은 것은? (단, ni1, ni2는 1차와 2차의 권선, n_{01}, n_{02}는 출력변압기의 1차와 2차권선이며, Z_i, Z_O는 증폭기의 입력임피던스와 출력임피던스, Z_S, Z_L는 전원 내부임피던스이다.)

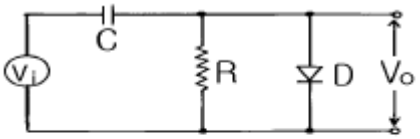
① $\frac{Z_i}{Z_s}=\left(\frac{n_{i2}}{n_{i1}}\right)^2$
❷ $\frac{Z_i}{Z_s}=\left(\frac{n_{i2}}{n_{i1}}\right)^2$
③ $\frac{Z_i}{Z_s}=\left(\frac{n_{i2}}{n_{i1}}\right)^2$
④ $\frac{Z_i}{Z_s}=\left(\frac{n_{i2}}{n_{i1}}\right)^2$

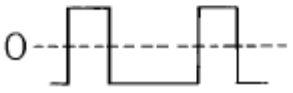
4. 연산증폭회로에서 출력전압 Vo를 나타낸 식은?



❶ $Vo = -\frac{1}{RC}\int_o^t V_i dt$
② $Vo = -\frac{1}{RC}\int_o^t V_i dt$
③ $Vo = -\frac{1}{RC}\int_o^t V_i dt$
④ $Vo = -\frac{1}{RC}\int_o^t V_i dt$

5. 그림과 같은 회로는 무슨 회로인가? (단, V_i는 직사각형파이다.)





① 클리핑회로
❷ 클램핑회로
③ 콘덴서 입력형 필터회로
④ 반파정류회로

6. RS-FF에서 R=1, S=1일 때 출력은?

① 리세트
② 세트
❸ 불확정
④ Qn

7. FAN out가 가장 많은 논리회로는?

① TTL게이트
② RTL게이트
③ DTL게이트
❹ ECL게이트

8. AM변조의 피변조파에서 상측파의 진폭과 반송파의 진폭 관계는? (단, M은 변조도이다.)

① M 배
❷ M/2 배
③ M/4 배
④ M/6 배

9. 저항값이 동일한 저항을 가진 10개의 도선을 병렬로 연결 하였을 때의 합성저항은 한 도선 저항값의 몇 배인가?

❶ 1/10
② 1/4
③ 10
④ 4

10. 공기 중에서 자속밀도 $3Wb/m^2$의 평등자장속에 길이 10㎝의 직선 도선을 자장의 방향과 직각에 놓고 4A의 전류를 흘릴 때 도선에 받는 힘은 몇 N 인가?

❶ 1.2
② 1.8
③ 2.4
④ 3.6

11. 정전용량이 같은 콘덴서 5개를 병렬로 연결하였을 때 합성용량은 5개를 직렬로 접속할 때의 몇 배인가?

① 5
② 10
③ 15
❹ 25

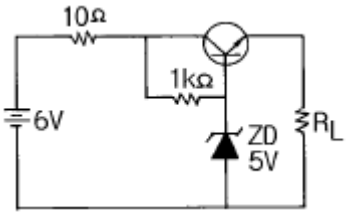
12. 저항 5Ω, 유도리액턴스 30Ω, 용량리액턴스 18Ω인 RLC 직렬회로에 130V의 교류를 가할 때 흐르는 전류는?

① 3A, 용량성
② 3A, 유도성
③ 10A, 용량성
❹ 10A, 유도성

13. 온도보상용 저항으로 사용하는 반도체 소자는?

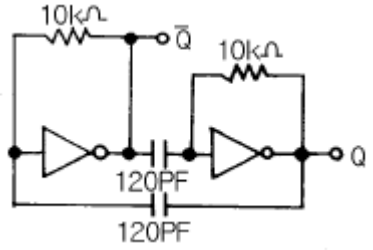
① SCR
② MOS-FET
③ 다이오드 쵸퍼
❹ 서미스터

14. 그림의 정전압회로에서 부하 R_L의 양단에 걸리는 전압은 몇 V 인가?



① 3
② 4
❸ 4.4
④ 5.4

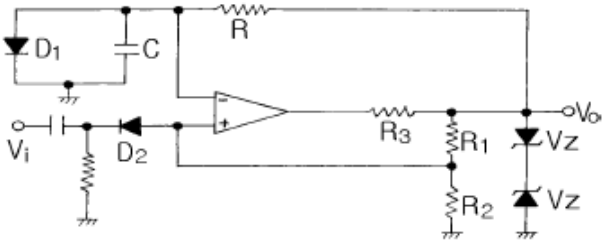
15. 회로의 clock pulse 발진주파수는 몇 kHz 인가?



① 292
② 458
❸ 583
④ 854

【2과목】 전자계산기일반 (15문제)

16. 그림과 같은 연산증폭기를 이용한 펄스발생회로의 명칭은?



① 비안정 멀티바이브레이터회로
❷ 단안정 멀티바이브레이터회로
③ 쌍안정 멀티바이브레이터회로
④ 슈미트트리거회로

17. 논리식 (A+B)(A+C)를 가장 간단하게 표현한 것은?

① A+C
❷ A+BC
③ B+C
④ B+AC

18. Address 지정 방식이 아닌 것은?

❶ Branch Addressing Mode
② Direct Addressing Mode
③ Indexed Addressing Mode
④ Immediate Addressing Mode

19. 다음 중 기억소자에 속하지 않는 것은?

① ROM
② RAM
❸ CPU
④ EEPROM

20. 중앙처리장치와 주기억장치 간의 속도 차이를 해결하기 위한 기억장치는?

① Virtual memory
❷ Cache memory
③ DMA
④ Core memory

21. 컴퓨터 중심의 언어는?

❶ 기계어
② 포트란
③ C 언어
④ 베이식 언어

22. 명령을 수행할 때마다 어드레스를 하나씩 증가시켜 순차적으로 수행할 명령의 어드레스를 제공하는 기능을 갖는 것은?

① 명령 해독기(command decoder)
② 주소 레지스터(address register)
③ 기억 레지스터(storage register)
❹ 명령 계수기(instruction counter)

23. 다음 보기의 A, B에 각 각 들어갈 내용은?

> 명령어(Instruction)의 기본 형식은 산술 연산 및 논리 연산을 실행하도록 하기 위한 (A)와 연산을 위한 피연산자나 데이터를 저장하는 번지 부분을 나타내는 (B)로 구성된다.

❶ A: 명령 코드부(Operation code)B: 번지부(Operand)
② A: 번지부(Operand)B: 어큐뮬레이터(Accumulator)
③ A: 어큐뮬레이터(Accumulator)B: 산술 및 논리 연산부(ALU)
④ A: 산술 및 논리 연산부(ALU)B: 명령 코드부(Operation code)

24. 레지스터 내의 필요없는 부분을 지워 버리고 원하는 비트만을 가지고 처리하기 위하여 사용되는 연산자는?

❶ AND
② OR
③ SHIFT
④ ROTATE

25. CPU는 제어장치, 연산장치, 기억장치로 구성되어 있다. 이들 중 누산기를 가지고 있는 장치는?

❶ 연산장치
② 제어장치
③ 주기억장치
④ 보조기억장치

26. 마이크로프로세서의 내부 구성 요소가 아닌 것은?

① 연산부
② 제어부
③ 레지스터부
❹ 데이터 버스

27. 데이터를 스택에 일시 저장하거나 스택으로부터 데이터를 불러내는 명령은?

① store 명령
② load 명령
❸ push/pop 명령
④ 입 · 출력 명령

28. 순서도를 작성하는 일반 규칙으로 옳지 않은 것은?

① 한국산업규격의 표준 기호를 사용한다.

② 제어 흐름에 따라 위에서 아래로, 왼쪽에서 오른쪽으로 그린다.

❸ 기호 내부에 처리 내용을 자세하게 기술하여 주석을 기술하지 않도록 한다.

④ 문제가 복잡하고 어려울 때는 블록 별로 나누어 단계적으로 그린다.

29. 내부저항 4kΩ, 최대눈금 50V의 전압계로 300V의 전압을 측정하기 위한 배율기 저항은 몇 Ω 인가?

① 670

② 800

❸ 20000

④ 24000

30. 정류형 계기가 저 전압용으로 적합한 이유는?

① 회전 토크가 약하다.

❷ 소비전력이 적으므로

③ 지시계기로는 적합치 않다.

④ 외부 자계의 영향을 크게 받기 때문에

【3과목】 전자측정 (15문제)

31. 측정자의 눈금 오독, 부주의로 발생하는 오차는?

① 이론 오차

② 우연 오차

③ 계기 오차

❹ 개인 오차

32. 단상 전력계로 3상 전력을 측정하고자 한다. 측정법이 아닌 것은?

① 1 전력계법

② 2 전력계법

③ 3 전력계법

❹ 4 전력계법

33. 고주파수 측정에 사용되는 주파수계가 아닌 것은?

① 헤테로다인 주파수계

❷ 진동편형 주파수계

③ 흡수형 주파수계

④ 동축 주파수계

34. 전압계에 100〔V〕를 가했을 때 전압계의 지시가 101.5〔V〕이면 그 오차율은?

① +1.48〔%〕

❷ +1.5〔%〕

③ -1.48〔%〕

④ -1.5〔%〕

35. 계수형 주파수계의 특징 중 옳지 않은 것은?

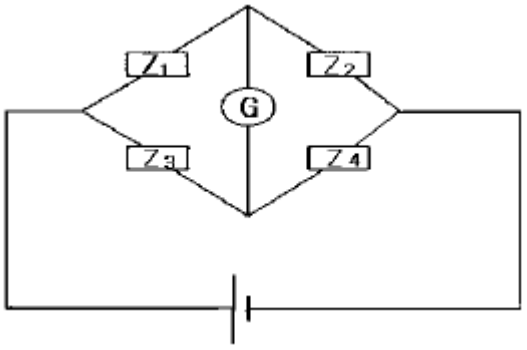
❶ 온도에 의한 영향이 많다.

② 파형 전압에 의한 영향이 적다.

③ 조작이 간단하고, 결과가 숫자로 나타난다.

④ 어떤 파형의 교류라도 적당한 크기이면 주파수 측정이 가능하다.

36. 다음 브리지 회로에 검류계 G에 전류가 흐르지 않는 평형 조건이 되었다. 다음 임피던스로 옳은 것은?



❶ Z1Z4=Z2Z3

② Z1Z3=Z2Z4

③ Z1Z2=Z3Z4

④ Z1Z4≠Z2Z3

37. 디지털 주파수계에서 발생하는 오차가 아닌 것은?

① 게이팅 에러 오차

❷ 개인적 오차

③ 트리거 레벨 오차

④ 타임 베이스 오차

38. 지시 계기의 3대 요소가 아닌 것은?

① 제동 장치
❷ 유도 장치
③ 구동 장치
④ 제어 장치

39. 낮은 주파수에서도 출력 파형이 좋고, 취급이 간편하여 저주파 발진기로 가장 널리 쓰이는 것은?

① LC 발진기
❷ RC 발진기
③ RL 발진기
④ 수정 발진기

40. 정전 전압계의 특징으로 옳지 않은 것은?

① 정전 전압계 또는 전위계는 전압을 직접 측정하는 계기이다.
② 정전 전압계의 제동은 공기 제동이나 액체 제동 또는 전자 제동을 사용한다.
❸ 주로 저압 측정용 전압계로 많이 쓰인다.
④ 대표적인 예로는 아브라함 빌라드 형과 캘빈 형의 정전 전압계가 있다.

41. 고주파 유도가열에서 열발생의 원인이 되는 현상은?

❶ 와류
② 정전유도
③ 광전효과
④ 동조

42. 금속의 두께 측정시 초음파의 어떤 성질을 이용하는가?

① 전파속도
② 진동력
❸ 공진작용
④ 굴절작용

43. 초음파가 기체 중에서 어떤 파형으로 전파되는가?

① 표면파
② 횡파
❸ 종파
④ 종파와 횡파

44. 유도 가열법으로 가열할 수 있는 것은?

① 목재
❷ 금속
③ 유리
④ 고무

45. 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.

【4과목】 전자기기 및 음향영상기기 (15문제)

46. 프로세스 제어는 어느 제어에 속하는가?

① 추치 제어
② 속도 제어
❸ 정치 제어
④ 프로그램 제어

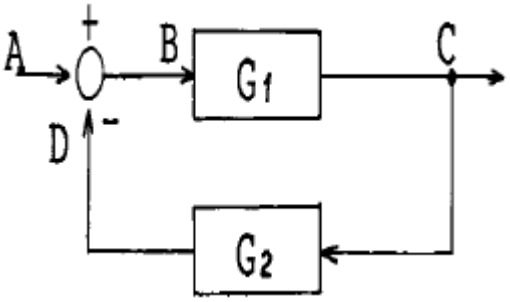
47. 프로세스 제어에서 각종 공법량을 임피던스로 변환하는데 필요한 것은?

❶ 슬라이드 저항기
② 진동판
③ 유압 분사관
④ 전자 코일

48. 태양전지의 용도가 아닌 것은?

① 조도계나 노출계
② 인공위성의 전원
❸ 광전자 방출 효과
④ 초단파 무인 중계국

49. 다음 그림에서 종합 전달 함수는 어떻게 표시되는가?



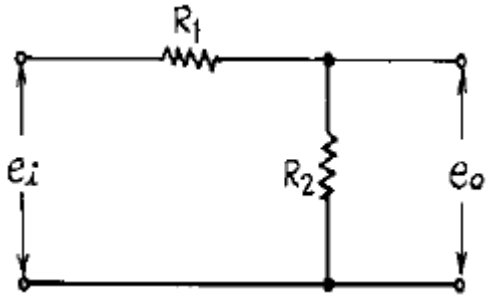
① $G_1 \cdot G_2$

② $G_1 \cdot G_2$

❸ $G_1 \cdot G_2$

④ $G_1 \cdot G_2$

50. 다음 회로의 전달함수는?



① R_1+R_2

❷ R_1+R_2

③ R_1+R_2

④ R_1+R_2

51. 유전가열의 응용에 해당되지 않는 것은?

① 목재의 건조

② 고무의 가황

③ 종이나 섬유류의 건조

❹ 금속의 균열 발전

52. 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)

53. 전자 냉동은 어떤 효과를 이용한 것인가?

① 피어즈 효과

❷ 펠티어 효과

③ 지이벡 효과

④ 쇼트키 효과

54. FM 통신 방식 중 고음부를 강조하여 S/N 비를 개선하는 회로는?

① De - emphasis 회로

❷ Pre - emphasis 회로

③ Limiter 회로

④ Squelch 회로

55. 컬러 TV 수상기에서 특정 채널만이 흑백으로 나올 때의 고장은?

① 컬러킬러의 동작상태 불량

② 3.58[㎒]발진 주파수의 발진정지

❸ 국부발진 주파수의 조정불량

④ 위상검파 회로 불량

56. 증폭회로에 1[㎽]를 공급하였을 때 출력으로 1[W]가 얻어졌다면, 이 때 이득은?

① 10[dB]

② 20[dB]

❸ 30[dB]

④ 40[dB]

57. 두개의 트랜지스터가 부하에 대하여 직렬로 동작하고 직류 전원에 대해서는 병렬로 접속되는 회로는?

① SEPP 회로

② BTL 회로

③ OTL 회로

❹ DEPP 회로

58. VTR에서 자기기록의 본질적 특성인 저역에 있어서의 저감도, 비직선성 및 재생신호의 레벨변동 등의 문제를 피하기 위하여, 비디오 신호는 어떤 방식을 채용하고 있는가?

① 저반송파 AM 변조방식

② 전반송파 AM 변조방식

❸ 저반송파 FM 변조방식

④ 전반송파 FM 변조방식

59. 수퍼 헤테로다인 수신기에 RF 증폭단을 부가했을 때, 발생하는 현상으로 옳지 않은 것은?

① S/N이 개선된다.

❷ 감도가 나빠진다.

③ 영상주파수 선택도가 좋아진다.

④ 국부발진 에너지가 안테나를 통하여 외부에 방사되지 않는다.

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

① 낮을수록 좋다.

❷ 클수록 좋다.

③ 중간 정도가 좋다.

④ 별 관계가 없다.