2015년04월04일년 전자기기기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

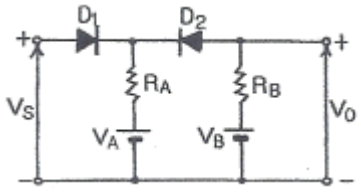
1. 다음 중 증폭회로를 구성하는 수동소자에서 자유전자의 온도에 의하여 발생하는 잡음은?

① 산탄 잡음
② 열잡음
③ 플리커 잡음
④ 트랜지스터 잡음

2. 전원주파수가 60[Hz]일 때 3상 전파정류회로의 리플 주파수는?

① 90[Hz]
② 120[Hz]
③ 180[Hz]
④ 360[Hz]

3. 회로에서 입력단자와 출력단자가 도통되는 상태는?



① VS＞VA, VS＜VB
② VS＞VA, VS＞VB
③ VS＜VA, VS＞VB
④ VS＜VA, VS＜VB

4. JK 플립플롭의 J입력과 K입력을 묶어서 1개의 입력 형태로 변경한 것은?

① RS 플립플롭
② D 플립플롭
③ T 플립플롭
④ 시프트 레지스터

5. 트랜지스터가 스위치로 ON/OFF 기능을 하고 있다면 어떤 영역을 번갈아 가면서 동작하는가?

① 포화 영역과 차단 영역
② 활성 영역과 포화 영역
③ 포화 영역과 항복 영역
④ 활성 영역과 차단 영역

6. 수정발진기의 특징 중 가장 큰 장점은?

① 발진이 용이하다.
② 주파수 안정도가 높다.
③ 발진세력이 강하다.
④ 소형이며 잡음이 적다.

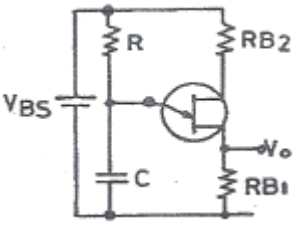
7. 3단자 레귤레이터의 특징이 아닌 것은?

① 입력 전압이 출력 전압보다 높다.
② 방열이 필요 없다.
③ 회로의 구성이 간단하다.
④ 전력 손실이 높다.

8. 다음 중 펄스의 시간적 관계의 기본 조작이 아닌 것은?

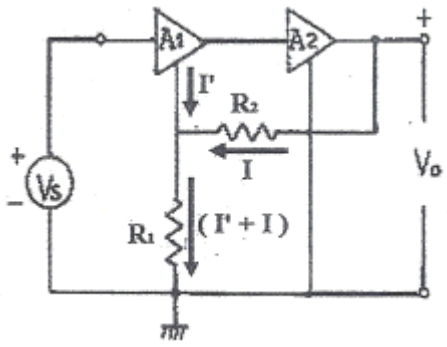
① 정형
② 선택
③ 비교
④ 변이

9. UJT를 이용한 기본 발진회로일 때 발진주기 τ는? (단, η는 스탠드 오프비이다.)



① τ = RC
② τ = 0.69RC
③ $\frac{1}{1-\eta}$ τ = 2.3RC · log()
④ $\frac{\eta}{1-\eta}$ τ = RC · log()

10. 그림과 같은 2단 궤환 증폭회로에서 궤환전압 V_f은?



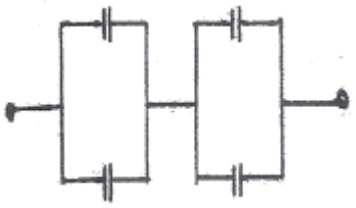
① $V_f = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_o$

② $V_f = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_o$

③ $V_f = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_o$

④ $V_f = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_o$

11. 그림과 같은 4개의 콘덴서회로의 합성 정전용량은 얼마인가? (단, 각 콘덴서의 값은 4[μF]이다.)



① 4[μF]

② 8[μF]

③ 12[μF]

④ 16[μF]

12. 어떤 정류회로의 무부하 시 직류 출력전압이 12[V]이고, 전부하 시 직류 출력전압이 10[V]일 때 전압변동률은?

① 5[%]

② 10[%]

③ 20[%]

④ 40[%]

13. 입력 전압이 500[mV]일 때 5[V]가 출력되었다면 전압 증폭도는?

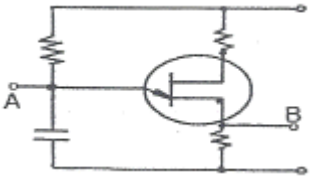
① 9배

② 10배

③ 90배

④ 100배

14. 그림과 같은 발진기에서 A점과 B점의 파형을 옳게 나타낸 것은?



① A : 펄스, B : 펄스

② A : 톱니파, B : 펄스

③ A : 톱니파, B : 톱니파

④ A : 펄스, B : 톱니파

15. 저항 20[Ω]인 도체에 100[V]의 전압을 가할 때, 그 도체에 흐르는 전류는 몇 [A]인가?

① 0.2

② 0.5

③ 2

④ 5

【2과목】 전자계산기일반 (15문제)

16. 반도체의 다수캐리어로 옳게 짝지어진 것은?

① P형의 정공, N형의 전자

② P형의 정공, N형의 정공

③ P형의 전자, N형의 전자

④ P형의 전자, N형의 정공

17. CPU의 내부 동작에서 실행하고자 하는 명령의 번지를 지정한 후 명령 레지스터에 불러오기까지의 기간은?

① 명령 사이클(Instruction cycle)

② 기계 사이클(Machine cycle)

③ 인출 사이클(Fetch cycle)

④ 실행 사이클(Execution cycle)

18. 불 대수에서 하나의 논리식과 다른 논리식 사이에서 AND는 OR로, OR은 AND로, 0은 1로, 1은 0으로 변환하는 원리는?

① 쌍대의 원리
② 불 대수의 원리
③ 드모르간의 원리
④ 교환법칙의 원리

19. 사칙연산 명령이 내려지는 장치는?

① 입력장치
② 제어장치
③ 기억장치
④ 연산장치

20. 연산 결과가 영인지 음인지, 또는 자리올림(carry)이나 오버플로(overflow)가 발생했는지를 기억하는 장치는?

① 가산기(adder)
② 누산기(accumulator)
③ 데이터 레지스터(data register)
④ 상태 레지스터(status register)

21. 마이크로프로세서를 구성하고 있는 버스에 해당하지 않는 것은?

① 데이터 버스
② 번지 버스
③ 제어 버스
④ 상태 버스

22. 데이터의 구성 체계에 속하지 않는 것은?

① 비트
② 섹터
③ 필드
④ 레코드

23. 16진수 $(5C)_{16}$을 10진수로 변환하면?

① 72
② 86
③ 92
④ 96

24. 어떤 마이크로프로세서가 1100 0110 0101 1110의 주소 버스를 점하고 있다. 이 상태는 메모리의 몇 page에 출입하고 있는 것인가?

① 37
② 124
③ B53C
④ C65E

25. 불 대수의 표현이 올바른 것은?

① A + 1 = 1
② A · 1 = 1
③ A · A = 1
④ A + A = 1

26. F=(A, B, C, D)= Σ (0, 1, 4, 5, 13, 15)이다. 간략화하면?

① $F = \overline{A}\,\overline{C} + BC\overline{D} + ABD$
② $F = \overline{A}\,\overline{C} + BC\overline{D} + ABD$
③ $F = \overline{A}\,\overline{C} + BC\overline{D} + ABD$
④ $F = \overline{A}\,\overline{C} + BC\overline{D} + ABD$

27. 전자계산기의 특징이 아닌 것은?

① 기억하는 능력이 크다.
② 창의적 능력이 있다.
③ 계산은 빠르고 정확하다.
④ 논리적 판단 및 비교능력이 있다.

28. 배타적(Exclusive) OR 게이트를 나타내는 논리식은?

① $Y = A \cdot \overline{B}$
② $Y = A \cdot \overline{B}$
③ $Y = A \cdot \overline{B}$
④ $Y = A \cdot \overline{B}$

29. Q-미터를 사용하여 측정하는데 적당하지 않는 것은?

① 절연저항
② 코일의 실효저항
③ 코일의 분포용량
④ 콘덴서의 정전용량

30. 균등눈금을 갖고 상용 주파수에 주로 사용하며 두 코일의 전류 사이에 전자력을 이용하여 단상 실효 전력의 직접 측정에 많이 사용되는 전력계는?

① 직류 적산 전력계
② 교류 적산 전력계
③ 진공관 전력계
④ 전류력계형 전력계

【3과목】 전자측정 (15문제)

31. 오실로스코프에서 측정하고자 하는 신호를 인가하는 단자로 맞는 것은?

① 수평축 단자
② 수직축 단자
③ 외부동기 신호단자
④ X-Y축 단자

32. 지시계기의 구비 조건의 설명으로 틀린 것은?

① 절연 내력이 낮을 것
② 튼튼하고 취급이 편리한 것
③ 눈금이 균등하든가 대수 눈금일 것
④ 확도가 높고, 외부의 영향을 받지 않을 것

33. 충전된 두 물체 간에 작용하는 정전흡인력 또는 반발력을 이용한 계기는?

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

34. 고주파수 측정에서 직렬공진회로의 주파수 특성을 이용한 것은?

① 동축 주파수계
② 공동 주파수계
③ 흡수형 주파수계
④ 헤테로다인 주파수계

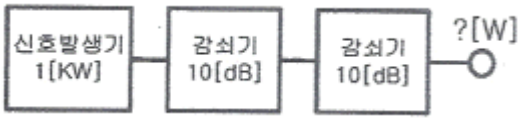
35. 지시계기의 제어장치 중 교류용 적산전력계에 대표적으로 사용되는 제어 방법은?

① 스프링 제어
② 중력 제어
③ 전기적 제어
④ 맴돌이 전류 제어

36. 정전용량이나 유전체의 손실각의 측정에 사용되는 브리지는?

① 맥스웰 브리지
② 헤비사이드 브리지
③ 헤이 브리지
④ 셰링 브리지

37. 1[kW]의 출력을 갖는 신호 발생기의 출력에 10[dB]의 감쇠기 2대를 연결하여 사용하면 최종 출력은?



① 1[W]
② 10[W]
③ 100[W]
④ 10[mW]

38. 250[V]인 전지의 전압을 어떤 전압계로 측정하여 보정 백분율을 구하였더니 0.2이었을 때 전압계의 지시값은?

① 250.5
② 250.2
③ 249.5
④ 249.8

39. 디지털 측정에서 파형의 변화가 빠른 고주파 신호의 변환을 필요로 할 때 A/D 변환기와 함께 사용되는 것은?

① 파형 정형 회로
② 샘플 홀드 회로
③ 슈미트 트리거 회로
④ 입력파형 비교 회로

40. 클램프미터(후크미터)의 주된 특징은?

① 임피던스 측정이 가능하다.

② 절연저항 측정이 가능하다.

③ 교류전류 측정이 가능하다.

④ 직류전류 측정이 가능하다.

41. 콘(cone)형 다이내믹 스피커의 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 현재 중 · 고음용으로 가장 널리 사용된다.

② 비교적 넓은 주파수대를 재생할 수 있다.

③ 능률이 높고 지향성이 강하나 저음특성이 나쁘다.

④ 재생음이 투명하고 섬세하나 큰소리 재생에는 불합리하다.

42. 회로의 어떤 부분에 있어서 신호전력과 잡음전력의 크기의 비를 무엇이라고 하는가?

① Noise Factor

② SNR

③ Distion Rate

④ Modulation Rate

43. 초음파 가습기, 초음파 세척기는 초음파의 어떤 현상을 이용하여 만든 것인가?

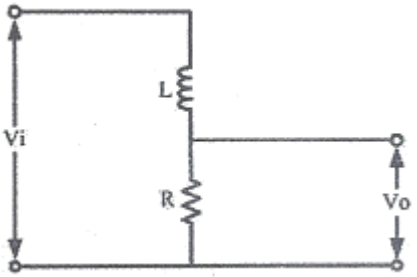
① 응집

② 소나(SONAR)

③ 히스테리시스

④ 캐비테이션(cavitation)

44. 다음 그림에서 LR 회로의 입 · 출력 전압비 (V_0/V_i)는? (단, $S = \frac{d}{dt}$, $T = T = \frac{L}{R}$)



① G(S)=(1+ST)K

② 옵션이미지

③ G(S)=1-ST

④ 옵션이미지

45. 다음 중 가로 800픽셀, 세로 600픽셀, 픽셀당 16비트인 디지털 영상의 크기는 얼마인가?

① 480KB

② 960KB

③ 21KB

④ 12KB

【4과목】 전자기기 및 음향영상기기 (15문제)

46. 전자 편향형 브라운 관의 전자빔 진행 방향을 수정하여 래스터의 위치를 조절하기 위한 링 모양의 자석을 무엇이라고 하는가?

① 센터링 마그네트

② 편향 코일

③ AGC전압

④ 튜너

47. 디지털 LCD TV에서 전체 화면이 무지개색으로 나올 경우 그 고장증상은?

① 인버터 회로 불량

② 영상보드 회로 불량

③ 백 라이트 불량

④ 패널 TAP칩 불량

48. 유도 가열은 어떤 원리를 이용하여 가열하는 방식인가?

① 전압손
② 유전체손
③ 맴돌이 전류손
④ 히스테리시스손

49. 제어계의 방식에 따른 제어용 증폭기에 속하지 않는 것은?

① 전기식
② 유압식
③ 기계식
④ 공기식

50. 오디오미터(audiometer)는 어떤 의료기기에 이용되는가?

① 청력계(귀) 사용
② 맥파계(맥동) 사용
③ 안진계(눈) 사용
④ 심음계(청진기) 사용

51. 원거리용에 사용되는 레이더(Radar)의 주파수는 몇 [GHz]인가?

① 3[GHz]
② 9[GHz]
③ 25[GHz]
④ 30[GHz]

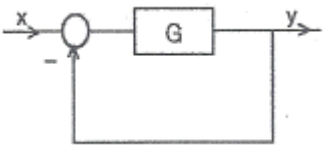
52. 테이프 레코더 구성 요소에서 모터에 의해 일정한 스피드로 회전하는 축은 어느 것인가?

① 테이크업 릴
② 가이드 롤러
③ 핀치 롤러
④ 캡스턴

53. 목표값이 변화하나 그 변화가 알려진 값이며 예정된 스케줄이 따라 변화하는 제어 방식은?

① 정치제어
② 추치제어
③ 수동제어
④ 프로그램제어

54. 그림과 같은 되먹임계의 관계식 중 옳은 것은?



① $y = \frac{G}{1+G}x$
② $y = \frac{G}{1+G}x$
③ $y = \frac{G}{1+G}x$
④ $y = \frac{G}{1+G}x$

55. TV 송신안테나의 전력을 100[W]에서 200[W]로 올리면 같은 지점에서 전계강도는 얼마로 변하는가?

① 약 1.4배
② 약 1.5배
③ 약 1.6배
④ 약 1.7배

56. 물질에 빛을 비춤으로써 기전력이 발생하는 현상은?

① 광방전 효과
② 광전도 효과
③ 광전자 방출 효과
④ 광기전력 효과

57. CD-ROM, DVD-ROM 등의 광학 드라이브 장치에서 디스크면에 기록된 부분이 일정한 시간에 일정한 거리를 움직이도록 하는 방식은?

① 헤드 일정(CHV)
② 각속도 일정(CAV)
③ 선속도 일정(CLV)
④ 회전속도 일정(CRV)

58. 유기발광 다이오드(OLED)에 대한 설명 중 잘못된 것은?

① 자연광에 가까운 빛을 내고, 에너지 소비량도 적다.

② 전자냉동기는 펠티에 효과를 이용한 것이다.

③ 화질 반응속도가 TFF-LCD보다 느려, 동영상 구현 시 잔상이 거의 없다.

④ 두께와 무게를 LCD의 3분의 1로 줄일 수 있는 차세대 평판 디스플레이다.

59. 전력증폭기 출력단자에서 출력되는 음성전압이 10[V]이고 스피커 부하저항이 8[Ω]일 때 출력은 몇 [W]인가?

① 10[W]

② 12.5[W]

③ 15[W]

④ 17.5[W]

60. 적외선 센서의 설명으로 옳지 않은 것은?

① 자동이득 제어장치는 자동으로 에코를 조절한다.

② 리젝션은 강한 에코의 자동 조절을 하여 경계면을 선명하게 하는 회로이다.

③ 아웃풋은 초음파를 출력하는 곳이다.

④ 게인 컨트롤은 에코 증폭량을 조절한다.