2014년07월20일년 전자기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

【4과목 : 15문제】 전자기기 및 음향영상기기	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	③	④	②	②	④	④	①	③	②	③
	56	57	58	59	60					
	④	③	③	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. 이상형 CR 발진회로의 CR을 3단 계단형으로 조합할 경우, 컬렉터 측과 베이스 측의 총 위상 편차는 몇 도인가?

① 90°
② 120°
❸ 180°
④ 360°

2. PN 접합 다이오드에 가한 역방향 전압이 증가할 때 옳은 것은?

① 저항이 감소한다.
② 공핍층의 폭이 감소한다.
❸ 공핍층 정전용량이 감소한다.
④ 다수캐리어의 전류가 증가한다.

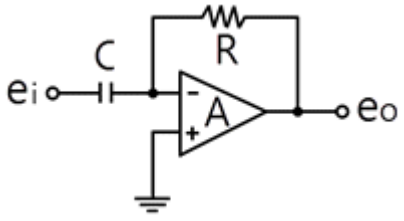
3. RC결합 저주파증폭회로의 이득이, 높은 주파수에서 감소되는 이유는?

① 증폭기 소자의 특성이 변화하기 때문에
② 결합 커패시턴스의 영향 때문에
③ 부성저항이 생기기 때문에
❹ 출력회로의 병렬 커패시턴스 때문에

4. 720[㎑]인 반송파를 3[㎑]의 변조신호로 진폭 변조했을 때 주파수 대역폭 B는 몇 [㎑]인가?

① 3[㎑]
❷ 6[㎑]
③ 8[㎑]
④ 10[㎑]

5. 다음과 같은 회로의 명칭은?



① 부호 변환기
② 전류 증폭기
③ 적분기
❹ 미분기

6. N형 반도체의 다수 반송자는?

① 정공
② 도너
❸ 전자
④ 억셉터

7. 주파수가 100[㎒]인 반송파를 3[㎑]의 신호파로 FM 변조했을 때 최대 주파수 편이가 ±15[㎑]이면 변조지수는?

① 3
❷ 5
③ 10
④ 15

8. 굵기가 균일한 전선의 단면적이 S[m^2]이고, 길이가 ℓ[m]인 도체의 저항은 몇[Ω]인가? (단, ρ는 도체의 고유저항이다.)

① $R = \rho\frac{S}{\ell}[\Omega]$
❷ $R = \rho\frac{S}{\ell}[\Omega]$
③ $R = \rho\frac{S}{\ell}[\Omega]$
④ $R = \rho\frac{S}{\ell}[\Omega]$

9. 10[V]의 전압이 100[V]로 증폭되었다면 증폭도는?

❶ 20[dB]
② 30[dB]
③ 40[dB]
④ 50[dB]

10. 반도체 소자 중 정전압회로에서 전압조절(VR)과 같은 동작 특성을 갖는 것은?

① 서미스터
② 바리스터
❸ 제너다이오드
④ 트랜지스터

11. 크로스오버 일그러짐은 어디에서 생기는 증폭방식 인가?

① A급
❷ B급
③ C급
④ AB급

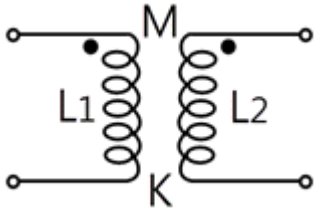
12. 시미트 트리거 회로의 입력에 정현파를 넣었을 경우 출력파형은?

① 톱니파
② 삼각파
③ 정현파
❹ 구형파

13. 트랜지스터의 컬렉터 역포화 전류가 주위온도의 변화로 12[μA]에서 112[μA]로 증가되었을 때 컬렉터 전류의 변화가 0.71[mA]이었다면 이 회로의 안정도계수는?

① 1.2
② 6.3
❸ 7.1
④ 9.7

14. 그림의 회로에서 결합계수가 k일 때 상호인덕턴스 M은?



❶ $M = k\sqrt{L_1 L_2}$
② k=kL1L2
③ $M = k\sqrt{L_1 L_2}$
④ $M = k\sqrt{L_1 L_2}$

15. 최대값이 Im[A]인 전파정류 정현파의 평균값은?

① $\sqrt{2}\,I_m[A]$
② $\sqrt{2}\,I_m[A]$
❸ $\sqrt{2}\,I_m[A]$
④ $\sqrt{2}\,I_m[A]$

【2과목】 전자계산기일반 (15문제)

16. 펄스의 주기 등은 일정하고 그 진폭을 입력 신호전압에 따라 변화시키는 변조방식은?

❶ PAM
② PFM
③ PCM
④ PWM

17. 데이터의 입·출력 전송이 중앙처리장치의 간섭 없이 직접 메모리 장치와 입·출력 장치사이에서 이루어지는 인터페이스는?

❶ DMA
② FIFO
③ 핸드쉐이킹
④ I/O 인터페이스

18. 기억장치의 성능을 평가할 때 가장 큰 비중을 두는 것은?

① 기억장치의 용량과 모양
② 기억장치의 크기와 모양
❸ 기억장치의 용량과 접근속도
④ 기억장치의 모양과 접근속도

19. 데이터 전송 속도의 단위는?

① bit
② byte
❸ baud
④ binary

20. 누산기(accumulator)에 대한 설명으로 올바른 것은?

① 상태 신호를 발생시킨다.
② 제어 신호를 발생시킨다.
③ 주어진 명령어를 해독한다.
❹ 연산의 결과를 일시적으로 기억한다.

21. 마이크로컴퓨터에서 오퍼랜드가 존재하는 기억장치의 어드레스를 명령 속에 포함시켜 지정하는 주소지정방식은?

❶ 직접 어드레스 지정방식
② 이미디어트 어드레스 지정방식
③ 간접 어드레스 지정방식
④ 레지스터 어드레스 지정방식

22. 가상기억장치(virtual memory)에서 주기억장치의 내용을 보조기억장치로 전송하는 것을 무엇이라 하는가?

① 로드(Load)
② 스토어(Store)
❸ 롤아웃(Roll-out)
④ 롤인(Roll-in)

23. 다음 중 8421 코드는?

❶ BCD 코드
② Gray 코드
③ Biquinary 코드
④ Excess-3 코드

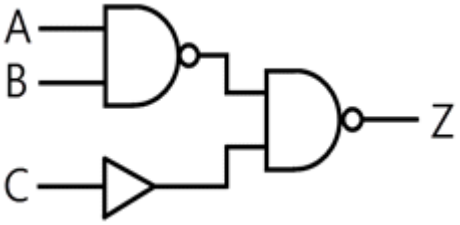
24. 명령어의 기본적인 구성요소 2가지를 옳게 짝지은 것은?

① 기억장치와 연산장치
❷ 오퍼레이션 코드와 오퍼랜드
③ 입력장치와 출력장치
④ 제어장치와 논리장치

25. 비가중치 코드이며 연산에는 부적합하지만 어떤 코드로부터 그 다음의 코드로 증가하는데 하나의 비트만 바꾸면 되므로 데이터의 전송, 입·출력 장치 등에 많이 사용되는 코드는?

① BCD 코드
❷ Gray 코드
③ ASCII 코드
④ Excess-3 코드

26. 다음 논리회로에서 출력이 0이 되려면, 입력 조건은?



① A=1, B=1, C=1
② A=1, B=1, C=0
③ A=0, B=0, C=0
❹ A=0, B=1, C=1

27. 컴퓨터 회로에서 Bus Line을 사용하는 가장 큰 목적은?

① 정확한 전송
② 속도 향상
③ 레지스터 수의 축소
❹ 결합선 수의 축소

28. 단항(Unary) 연산을 행하는 것은?

① OR
② AND
❸ SHIFT
④ 4칙 연산

29. 저항 2[kΩ]에서 소비되는 전력이 1[W] 이내로 하기 위해서 전류는 약 몇 [mA] 이내로 되어야 하는가?

① 20.4[mA]
❷ 22.4[mA]
③ 26.2[mA]
④ 30.5[mA]

30. 표준신호발생기(SSG)가 갖추어야 할 조건으로 옳지 않은 것은?

① 불필요한 출력을 내지 않을 것
❷ 출력 임피던스가 크고, 가변적일 것
③ 주파수가 정확하고, 파형이 양호할 것
④ 변조도가 자유롭게 조절 될 수 있을 것

【3과목】 전자측정 (15문제)

31. 고주파 전력을 측정하는 방법 중 콘덴서를 사용하여 부하전력의 전압 및 전류에 비례하는 양을 구하고, 열전쌍의 제곱 특성을 이용하여 부하 전력에 비례하는 직류 전류를 가동코일형 계기로 측정하도록 한 전력계는?

❶ C-C형 전력계
② C-M형 전력계
③ 볼로미터 전력계
④ 의사 부하법

32. 다음 중 흡수형 주파수계의 설명으로 옳지 않은 것은?

① 50[㎒] 정도의 고주파 측정에 사용할 수 있다.

② $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ 직렬공진 회로의 공진주파수는이다.

❸ 공진회로의 Q가 크지 않을 때에는 공진점을 찾기가 쉬워 정밀한 측정이 가능하다.

④ 저항, 인덕턴스, 커패시턴스 등을 직렬로 연결시킨 직렬 공진회로의 주파수 특성을 이용한 것이다.

33. 무부하시 단자전압이 100[V]이고, 부하가 연결 됐을 때 단자전압이 80[V]이면, 이때의 전원 전압변동률은?

① 15[%]

② 20[%]

❸ 25[%]

④ 35[%]

34. 수신기에 관한 측정 중 주파수 특성 및 파형의 일그러짐률에 관계되는 것은?

① 감도 측정

② 선택도의 측정

❸ 충실도의 측정

④ 명료도의 측정

35. 가청 주파수의 측정에 사용되는 것이 아닌 것은?

① 빈 브리지

② 공진 브리지

③ 캠벌 브리지

❹ 동축 주파수계

36. 표본화된 연속적인 샘플값을 디지털 양으로 하기 위해서 소구간으로 분할하여 유한의 자리수를 가지는 수치를 할당 하는 것은?

① 표본화

② 구체화

③ 부호화

❹ 양자화

37. 직동식 기록계기의 동작 원리 방식은?

① 영위법

❷ 편위법

③ 치환법

④ 반경법

38. 다음 중 정전용량의 측정에 적합한 브리지는?

❶ 셰링브리지

② 휘스톤브리지

③ 콜리우슈브리지

④ 켈빈더블브리지

39. 전류계의 측정범위를 넓히기 위해서 계기와 병렬로 연결해주는 저항을 무엇이라 하는가?

❶ 분류기저항

② 분압기저항

③ 전류저항

④ 전압저항

40. 오실로스코프로 측정할 수 없는 것은?

① 교류전압

② 주파수

③ 위상차

❹ 코일의 Q

41. 전자냉동은 무슨 효과를 이용한 것인가?

① 지벡 효과(Seebeck effect)

② 톰슨 효과(Thomson effect)

❸ 펠티어 효과(Peltier effect)

④ 줄 효과(Joule effect)

42. 다음 중 태양전지를 연속적으로 사용하기 위하여 필요한 장치는?

① 변조장치

② 정류장치

③ 검파장치

❹ 축전장치

43. 비스므스(Bi)와 안티몬(Sb)을 접합하여 전류를 흘리면 접촉점에서 흡열 또는 발열 현상이 일어난다. 다음 중 이와 관계있는 것은?

① 줄 효과(Joule effect)

② 핀치 효과(Pinch effect)

③ 톰슨 효과(Thomson effect)

❹ 펠티어 효과(Peltier effect)

44. 변위신호가 가해지면 출력단자에는 변위에 비례한 크기를 가진 교류신호가 나오는 것은?

① 리졸버

② 저항식 서보기구

❸ 차동변압기

④ 싱크로

45. 계기 착륙 방식이라고도 하며 로컬라이저, 클라이드 패스 및 팬 마커로 구성되는 것은?

❶ ILS

② NDB

③ VOR

④ DME

【4과목】 전자기기 및 음향영상기기 (15문제)

46. 항공기나 선박이 전파를 이용하여 자기 위치를 탐지할 때 무지향성 비컨 방식이나 호밍 비컨 방식을 이용하는 항법은?

① 쌍곡선 항법

② ρ-θ 항법

❸ 방사상 항법[1]

④ 방사상 항법[2]

47. VTR에 사용되는 자기테이프에 기록되는 신호의 파장을 λ[㎝], 자기테이프 주행속도를 V[㎝/sec], 신호의 주파수를 f[㎐]라 할 때 이들의 관계식으로 옳은 것은?

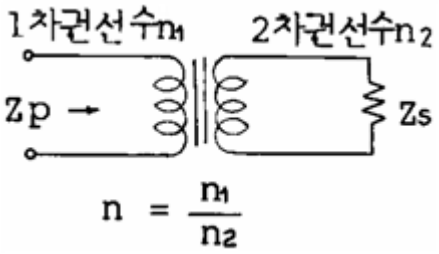
① $\lambda = \frac{f}{\sqrt{V}}[\mathrm{cm}]$

② $\lambda = \frac{f}{\sqrt{V}}[\mathrm{cm}]$

③ $\lambda = \frac{f}{\sqrt{V}}[\mathrm{cm}]$

❹ $\lambda = \frac{f}{\sqrt{V}}[\mathrm{cm}]$

48. 그림과 같은 회로의 1차측에서 본 임피던스 Zp를 구하는 식은?



① Zp=nZs

❷ Zp=n2Zs

③ 옵션이미지

④ 옵션이미지

49. 다음 중 초음파의 성질에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 지향성은 진동수가 많을수록 작아진다.

❷ 기체나 액체 중에서는 종파로 전파된다.

③ 감쇠율은 고체, 액체, 기체 순으로 작아진다.

④ 특성 임피던스가 같은 물질의 경계면에서 반사 및 굴절을 한다.

50. 유전가열의 특징으로 옳지 않은 것은?

① 가열이 골고루 된다.

② 전원을 끌 때 과열이 적다.

③ 표면 손상이 없다.

❹ 온도 상승이 늦다.

51. 디지털 오디오 테이프란 디지털 오디오 신호를 저장하기 위한 테이프 형식이다. 3가지 샘플링 주파수[㎑]가 아닌 것은?

① 32[㎑]

② 44.1[㎑]

③ 48[㎑]

❹ 55[㎑]

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

52. 초음파 측심기로 수심을 측정하고자 초음파를 발사 하였다. 이 때 물의 깊이(h)를 계산하는 식은 어떻게 되는가? (단, 물속에서의 초음파 속도는 v[m/s], 초음파가 발사된 후 다시 돌아올 때까지의 시간은 t[sec]이다.)

❶ $h = \frac{vt}{2}[m]$

② h = vt[m]

③ h = 2vt[m]

④ $h = \frac{vt}{2}[m]$

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

① 위상검파 회로 불량

② 컬러킬러의 동작상태 불량

❸ 국부발진기 세밀조정 불량

④ 3.58[㎑] 발진 주파수의 발진 정지

54. 무선 수신기의 공중선 회로를 밀 결합했을 때, 생길 수 있는 현상은?

① 발진을 일으킨다.

❷ 동조점이 2개 나온다.

③ 내부잡음이 많아진다.

④ 영상혼신이 없어진다.

55. 자기 녹음기의 교류 바이어스에 사용되는 주파수는?

① 약 60~100[㎐]

② 약 100~200[㎐]

❸ 약 30~200[㎑]

④ 약 200~2000[㎑]

56. 다음 중 VOR의 설명으로 옳지 않은 것은?

① AN레인지 비컨보다 정밀도가 높다.

② VHF를 사용한 전방향식 AN레인지 비컨이다.

③ 사용 주파수는 108~118[㎒]의 초단파를 사용한다.

❹ 일종의 라디오 비컨으로 90°의 방향에서는 항공기와 수신하고 다른 90° 방향에서는 비행 코스를 알려준다.

57. 전자현미경에서 배기장치(펌프)가 필요한 이유는?

① 시료를 압축하기 위해서

② 전자렌즈의 압력을 높이기 위해서

❸ 현미경 내부를 진공으로 하기 위해서

④ 전자빔을 한 곳으로 집중시키기 위해서

58. 다음 중 DVD(Digital versatile Disc)의 설명으로 옳지 않은 것은?

① 콤팩트디스크와 같은 지름의 디스크에 고화질의 정보를 저장할 수 있다.

② 광 저장 매체이며 1매의 기록 용량은 일반 CD의 6~8배 정도이다.

❸ 광원으로는 적외선 반도체 레이저(파장 780nm 정도)를 사용하였다.

④ 영상 데이터는 국제표준방식인 MPEG 2로 압축 한다.

59. 변위 - 임피던스 변환기에 해당하지 않는 것은?

❶ 스프링

② 슬라이드 저항

③ 용량형 변환기

④ 유도형 변환기

60. 다음 중 초음파를 이용한 것이 아닌 것은?

① 기포를 발생시킨다.

❷ 급속 냉동에 이용한다.

③ 물건의 세척에 이용한다.

④ 용접한 곳의 균열을 검사한다.