2015년01월25일년 전자기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

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. 다이오드-트랜지스터 논리회로(DTL)의 특징이 아닌 것은?

① 소비전력이 적다.
② 잡음여유도가 크다.
❸ 응답속도가 비교적 빠르다.
④ 저속도 및 중속도에서 동작이 안정하다.

2. 전동기에서 전기자에 흐르는 전류와 자속, 회전방향의 힘을 나타내는 법칙은?

① 렌츠의 법칙
❷ 플레밍 왼손 법칙
③ 플레밍 오른손 법칙
④ 앙페르의 오른손 법칙

3. 이미터 접지회로에서 $I_B = 10[\mu A]$, $I_C = 1[mA]$ 일 때 전류 증폭률 β 는 얼마인가?

① 10
② 50
❸ 100
④ 120

4. 5[μF]의 콘덴서에 1[kV]의 전압을 가할 때 축적되는 에너지[J]는?

① 1.5[J]
❷ 2.5[J]
③ 5.5[J]
④ 10[J]

5. 펄스 증폭회로의 설명으로 틀린 것은?

① 저역특성이 양호하면 새그가 감소한다.
② 결합콘덴서를 크게 하면 새그가 감소한다.
③ 고역특성이 양호하면 입상의 기울기가 개선된다.
❹ 고역보상이 지나치면 언더슈트가 발생한다.

6. 이상적인 연산증폭기의 주파수 대역폭으로 가장 적합한 것은?

① 0 ~ 100 [kHz]
② 100 ~ 1000 [kHz]
③ 1000 ~ 2000 [kHz]
❹ 무한대(∞)

7. 9[μF]의 같은 콘덴서 3개를 병렬로 접속하면 콘덴서의 합성용량은?

① 3[μF]
② 9[μF]
❸ 27[μF]
④ 81[μF]

8. TR을 A급 증폭기(활성영역)로 사용할 때 바이어스 상태를 옳게 표현한 것은?

① B-E : 순방향 Bias, B-C : 순방향 Bias
② B-E : 역방향 Bias, B-C : 역방향 Bias
❸ B-E : 순방향 Bias, B-C : 역방향 Bias
④ B-E : 역방향 Bias, B-C : 순방향 Bias

9. 자체 인덕턴스가 10[H]인 코일에 1[A]의 전류가 흐를 때 저장되는 에너지는?

① 1[J]
❷ 5[J]
③ 10[J]
④ 20[J]

10. 연산 증폭기의 설명으로 틀린 것은?

① 직렬 차동 증폭기를 사용하여 구성한다.
❷ 연산의 정확도를 높이기 위해 낮은 증폭도가 필요하다.
③ 차동 증폭기에서 TR 특성의 불일치로 출력에 드리프트가 생긴다.
④ 직류에서 특정 주파수 사이의 되먹임 증폭기를 구성, 일정한 연산을 할 수 있도록 한 직류 증폭기이다.

11. 진공관에서 음극 표면의 상태가 고르지 못해 전자의 방사가 시간적으로 일정하지 않아 발생하는 잡음으로 가청 주파수대에서만 일어나는 잡음은?

① 열잡음
② 산탄 잡음
❸ 플리커 잡음
④ 트랜지스터 잡음

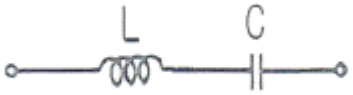
12. N형 반도체를 만드는 불순물은?

① 붕소(B)
② 인듐(In)
③ 갈륨(Ga)
❹ 비소(As)

13. 주파수 변조 방식에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?

❶ 반송파의 주파수를 신호파의 크기에 따라 변화 시킨다.
② 신호파의 주파수를 반송파의 크기에 따라 변화 시킨다.
③ 반송파와 신호파의 위상을 동시에 변화 시킨다.
④ 신호파의 크기에 따라 반송파의 크기를 변화 시킨다.

14. 다음 회로에서 공진을 하기 위해 필요한 조건은?



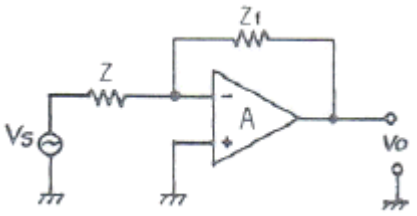
① $\omega L = \frac{1}{\omega C^3}$
❷ $\omega L = \frac{1}{\omega C^3}$
③ $\omega L = \frac{1}{\omega C^3}$
④ $\omega L = \frac{1}{\omega C^3}$

15. 평활회로의 출력 전압을 일정하게 유지시키는데 필요한 회로는?

❶ 안정화(정전압)회로
② 브리지정류회로
③ 전파정류회로
④ 정류회로

【2과목】 전자계산기일반 (15문제)

16. 다음 연산증폭기 회로에서 Z = 50[kΩ], Z_f = 500[kΩ] 일 때 전압증폭도(A_{Vf})는?



① 0.5
② -0.5
③ 10
❹ -10

17. 읽기 전용 메모리로서 전원이 끊어져도 기억된 내용이 소멸되지 않는 비휘발성 메모리는?

❶ ROM
② I/O
③ control Unit
④ register

18. 마이크로프로세서(Microprocessor)를 이용하여 컴퓨터를 설계할 때의 장점이 아닌 것은?

❶ 소비전력의 증가
② 제품의 소형화
③ 시스템 신뢰성 향상
④ 부품의 수량 감소

19. 데이터를 중앙처리장치에서 기억장치로 저장하는 마이크로명령어는?

① $\overline{LOAD}$
❷ $\overline{LOAD}$
③ $\overline{LOAD}$
④ $\overline{LOAD}$

20. 서브루틴의 복귀 주소(Return Address)가 저장되는 곳은?

❶ Stack
② Program Counter
③ Data Bus
④ I/O Bus

21. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
void main()
{
  int a, b, tot;
  a = 200;
  b = 400;
  tot = a + b;
  printf ("두 수의 합 = %d₩n", tot);
}
```

① tot
② 600
❸ 두 수의 합 = 600
④ 두 수의 합 = tot

22. 마이크로프로세서에서 누산기(accumulator)의 용도는?

① 연산 결과를 일시적으로 삭제
② 오퍼레이션 코드를 인출
③ 오퍼레이션의 주소를 저장
❹ 연산 결과를 일시적으로 저장

23. 플립플롭으로 구성되는 레지스터는 어떤 기능을 수행하는가?

❶ 기억
② 연산
③ 입력
④ 출력

24. 자료의 단위가 작은 크기에서 큰 크기순으로 나열된 것은?

① 니블<비트<바이트<워드<풀워드
❷ 비트<니블<바이트<하프워드<풀워드
③ 비트<바이트<하프워드<풀워드<니블
④ 풀워드<더블워드<바이트<니블<비트

25. 명령어의 오퍼랜드 부분과 프로그램카운터의 내용이 더해져 실제 데이터의 위치를 찾는 주소지정방식을 무엇이라 하는가?

① 직접주소 지정 방식
② 간접주소 지정 방식
❸ 상대주소 지정 방식
④ 레지스터주소 지정 방식

26. 컴퓨터의 주변장치에 해당되는 것은?

① 연산장치
② 제어장치
③ 주기억장치
❹ 보조기억장치

27. 코드 내에 패리티 비트(parity bit)가 있어 전송 시에 오류 검사가 가능한 코드는?

❶ ASCII 코드
② gray 코드
③ EBCDIC 코드
④ BCD 코드

28. 2진수 $(11001)_2$에서 1의 보수는?

❶ 00110
② 00111
③ 10110
④ 11110

29. 측정자의 부주의에 의하여 발생하는 것으로서 측정기의 눈금을 잘못 읽거나, 부정확한 조정, 부적당한 적용 및 계산의 실수 등에 의하여 발생하는 오차는?

❶ 개인오차
② 계통오차
③ 우연오차
④ 측정오차

30. 볼로미터(bolometer) 전력계의 저항 소자는?

❶ 서미스터
② 바리스터
③ 트랜지스터
④ 터널 다이오드

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

【3과목】 전자측정 (15문제)

31. 표준 저항기의 실효 저항을 R, 실효 인덕턴스를 L이라 했을 때 시상수를 나타내면?

❶ $\frac{L}{R}$

② $\frac{L}{R}$

③ $\frac{L}{R}$

④ $\frac{L}{R}$

32. 전력 증폭기에서 저항을 측정하는 이유로 옳은 것은?

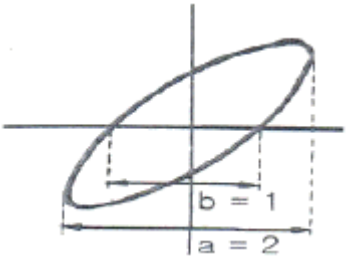
① 전력 이득을 계산하기 위해서

② 전압 이득을 계산하기 위해서

❸ 부하 저항과의 정합을 이루기 위하여

④ 주파수 응답 특성을 알기 위하여

33. 오실로스코프로 다음과 같은 도형이 얻어졌다. 이 회로의 위상은?



① 10°

② 20°

❸ 30°

④ 40°

34. 지시 계기의 3대 요소에 해당되지 않는 것은?

① 구동 장치

❷ 지시 장치

③ 제동 장치

④ 제어 장치

35. 디지털 측정에 널리 이용되는 샘플홀드회로(sample-hold circuit)에 대한 설명 중 틀린 것은?

① A/D 변환기와 함께 사용된다.

② 스위치와 콘덴서로 간단히 실현할 수 있다.

③ 홀드 모드 동안에는 하나의 연산증폭기이다.

❹ 샘플 모드 동안에는 콘덴서에 전하를 방전한다.

36. 편위법을 이용한 기록계기는?

① 타점식 기록계기

❷ 펜식 기록계기

③ 브리지형 기록계기

④ 자동평형식 기록계기

37. 일반적으로 지시계기의 구비 조건 중 옳은 것은?

① 절연내력이 낮아야 한다.

❷ 눈금이 균등하든가 대수 눈금이어야 한다.

③ 확도가 낮고, 외부의 영향을 받지 않아야 한다.

④ 지시가 측정값의 변화에 불확정 응답이어야 한다.

38. 주파수 특성측정에 사용되는 발진기로 소요 주파수 대역 내에서 발진 주파수가 자동적으로 걸려 연속적으로 변화하는 발진기는?

① 비트 발진기

② LC 발진기

③ 음차 발진기

❹ 소인 발진기

39. [보기]의 계기와 관련 있는 측정계기는?

공진 브리지, 캠벌 브리지, 빈 브리지

① 고주파수 측정계기

② 반송 주파수 측정계기

③ 상용 주파수 측정계기

❹ 가청 주파수 측정계기

40. 기본파의 전압이 40[V]이고, 고조파의 전압이 80[V]라 하면 이때의 일그러짐율은 약 몇 [dB]인가?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

① -3[dB]

② -6[dB]

③ 3[dB]

❹ 6[dB]

41. 서보기구에 사용되지 않는 것은?

① 싱크로

② 차동변압기

③ 리졸버

❹ 단상전동기

42. 수신기에서 주파수 다이버시티(frequency diversity)의 주된 사용 목적은?

❶ 페이딩(fading) 방지
② 주파수 편이 방지
③ S/N저하 방지
④ 이득저하 방지

43. 비디오 신호를 기록, 재생하는 장치로 해상도나 화상의 아름답기를 결정하는 성능에서 매우 중요한 부분은?

❶ 비디오 헤드
② 헤드 드럼
③ 비디오테이프
④ 로딩 기구

44. VTR의 컬러 프로세스(color process)의 VHS 방식에서 사용하고 있는 색 신호 처리방식은?

① DOS 방식
② HPF2방식
❸ PS(phase shift) 방식
④ PI(phase invert) 방식

45. 다음 의용전자 장치 중 치료에 이용되는 것은?

① 오디오미터
② 심전계
③ 망막 전도 측정기
❹ 심장용 페이스메이커

【4과목】 전자기기 및 음향영상기기 (15문제)

46. 태양전지의 용도가 아닌 것은?

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

47. 선박에 이용되며 방향 탐지기가 없이 보통 라디오 수신기를 이용하여 방위를 측정할 수 있는 것은?

❶ 회전 비컨
② 무지향성 비컨
③ AN 레인지 비컨
④ 초고주파 전방향성 비컨

48. 공항에 수색레이더(SRE)와 정측레이더(PAR)의 두 레이더가 설치된 항법 보조 장치는?

① ILS 장치
② 고도측정 장치
③ 거리측정 장치
❹ 지상제어 진입 장치(GCA)

49. 스피커의 감도 측정에 있어서 표준 마이크로폰이 받는 음압이 4[μbar]이면 스피커의 전력 감도는?(단, 스피커의 압력에는 1[W]를 가한 것으로 한다.

① 약 9[dB]
❷ 약 12[dB]
③ 약 16[dB]
④ 약 20[dB]

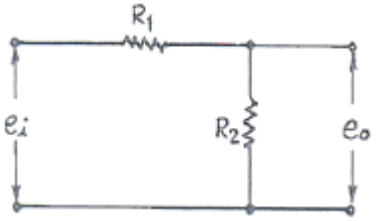
50. 녹음기에서 테이프를 일정한 속도로 움직이게 하는 것은?

❶ 핀치 롤러와 캡스턴
② 핀치 롤러와 텐션암
③ 캡스턴과 테이프 가이드
④ 테이프 가이드와 테이프 패드

51. FM 변조에서 변조지수가 6 이고, 신호주파수가 3[kHz] 일 때, 최대 주파수 편이는?

① 6[kHz]
② 9[kHz]
❸ 18[kHz]
④ 36[kHz]

52. 다음 회로의 전달함수는?



① $R_1 + R_2$
❷ $R_1 + R_2$
③ $R_1 + R_2$
④ $R_1 + R_2$

53. 광학 현미경과 전자 현미경의 차이점에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 광학 현미경에서는 시료 위의 정보를 전하는 매개체로 빛과 전자를 동시에 사용한다.

❷ 광학 현미경은 매개체로 빛과 광학렌즈를, 전자 현미경은 매개체로 전자 빔과 전자렌즈를 사용한다.

③ 전자 현미경은 전자선을 오목렌즈에 이용하고, 광학 현미경은 볼록렌즈를 사용한다.

④ 전자 현미경은 볼록렌즈에 전자선을 사용하고, 광학 현미경은 오목렌즈에 전자선을 이용한다.

54. 60[Hz] 4극 3상 유도전동기의 동기속도는?

① 1200[rpm]

❷ 1800[rpm]

③ 2400[rpm]

④ 3600[rpm]

55. 무선기기의 음성신호 표본화 주파수를 8[kHz]를 사용할 경우 채널이 두 개일 때 펄스 간격 T는 얼마인가?

❶ 62.5[μsec]

② 125[μsec]

③ 250[μsec]

④ 500[μsec]

56. 수평해상도 340, 수직해상도 350인 경우 해상비(resolution ratio)는?

① 0.49

② 0.76

③ 0.83

❹ 0.97

57. 소나의 원리 응용과 거리가 먼 것은?

① 측심기

② 어군탐지기

❸ 액면계

④ 수중레이더

58. 슈퍼헤테로다인 수신기에서 중간 주파 증폭을 하는 이유 중 옳지 않은 것은?

① 안정한 증폭으로 이득을 높이기 위해

❷ 전압 변동을 적게 하기 위해

③ 충실도를 높이기 위해

④ 선택도를 높이기 위해

59. 다음 중 유전가열이 이용되지 않는 것은?

① 목재의 건조

② 고주파 치료기

❸ 고주파 납땜

④ 비닐제품 접착

60. 다음 중 전자기기에 사용되는 평판디스플레이의 동작 방식이 발광형인 것은?

① ECD(전자변색 디스플레이)

② LCD(액정 디스플레이)

③ TBD(착색입자 회전형 디스플레이)

❹ FED(전계방출 디스플레이)