2014년01월16일년 전자기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

【4과목 : 15문제】 전자기기 및 음향영상기기	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	②	①	②	③	①	①	③	④	②	④
	56	57	58	59	60					
	②	③	④	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. 궤환증폭기에서 궤환을 시켰을 때의 증폭도 $A = \frac{A_0}{1 - A_0\beta}$ 이라면 이 식에서 $|1-A_0B|>1$ 일 때 나타나는 특성 중 옳지 않은 것은?

① 증폭도가 감소된다.

❷ 출력 임피던스가 커진다.

③ 주파수 특성이 양호하다.

④ 증폭기의 잡음이 감소된다.

2. 최고 주파수가 8[kHz]인 신호파를 펄스 변조할 경우 표본화 주파수의 최저값과 이때의 표본화 주기는 각 각 얼마인가?

① 8[kHz], 125[μs]

② 10[kHz], 160[μs]

③ 13[kHz], 120[μs]

❹ 16[kHz], 62.5[μs]

3. 송신기 등에 사용하는 고주파 전력 증폭기로 가장 많이 사용되는 증폭 방식은?

① A급

② B급

❸ C급

④ AB급

4. 공진회로에 있어서 선택도 Q를 표시하는 식은? (단, RLC 직렬 공진회로이다.)

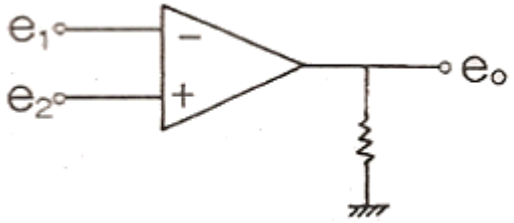
❶ $\frac{\omega L}{R}$

② $\frac{\omega L}{R}$

③ $\frac{\omega L}{R}$

④ $\frac{\omega L}{R}$

5. 그림과 같은 연산증폭기의 완전한 평형 조건은?



① e1=e2=e0

❷ e1=e2, e0=0

③ e1≠e2, e0=∞

④ e1=e2, e0=-∞

6. 연산증폭기의 정확도를 높이기 위한 조건으로 적합하지 않은 것은?

① 높은 안정도가 필요하다.

② 좋은 차단 특성을 가져야 한다.

❸ 증폭도는 가능한 한 작아야 한다.

④ 많은 양의 부궤환을 안정하게 걸 수 있어야 한다.

7. 푸시풀 증폭회로의 이점이 아닌 것은?

① 비교적 큰 출력이 얻어진다.

② 출력 변압기의 직류여자가 상쇄된다.

③ 전원전압에 함유되는 험(hum)이 상쇄된다.

❹ 기수 고조파가 제거된다.

8. 신호파의 진폭과 반송파의 진폭의 비를 m 이라 할 때 m>1 이면 어떤 상태인가?

① 무변조

② 100% 변조

❸ 과변조

④ 얕은 변조

9. 임의의 접속점에서 유입되는 전류의 합은 접속점에서 유출되는 전류의 합과 같다'라는 법칙은?

① 옴의 법칙

② 가우스의 법칙

③ 패러데이의 법칙

❹ 키르히호프의 법칙

10. 단상 전파정류기의 DC 출력전압은 단상 반파정류기 DC 출력전압의 몇 배인가?

❶ 2배
② 3배
③ 4배
④ 5배

11. 압전기(piezo effect) 현상을 이용하여 발진하는 회로는?

① 콜피츠 발진
② 하틀리 발진
③ LC 발진
❹ 수정 발진

12. 전류계 회로에서 전류를 측정하고자 할 때 고려해야 할 사항 중 옳지 않은 것은?

① 전류계는 반드시 회로와 직렬로 연결해야 한다.
② 전류계의 내부 저항은 무시할 정도로 작아야 한다.
❸ 전류계의 내부저항은 전류를 못 흐르게 할 만큼 커야 한다.
④ 전류계에는 분배저항이 들어 있다.

13. 콘덴서 입력형 전파 정류회로의 입력 전압이 실효값으로 12[V]일 경우 정류 다이오드의 최대 역 전압은?

① 약 12[V]
② 약 17[V]
③ 약 24[V]
❹ 약 34[V]

14. 트랜지스터 증폭회로에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 베이스 접지회로의 입력은 이미터가 된다.
② 컬렉터 접지회로의 입력은 베이스가 된다.
❸ 베이스 접지회로의 입력은 컬렉터가 된다.
④ 이미터 접지회로의 입력은 베이스가 된다.

15. 브리지 정류회로에서 교류 200[V]를 정류시킨다면 최대 출력전압은?

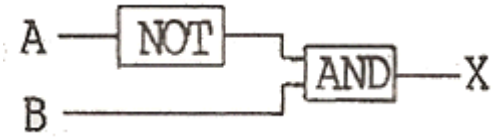
① 141[V]
② 246[V]
❸ 282[V]
④ 314[V]

【2과목】 전자계산기일반 (15문제)

16. 진성반도체에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?

① As를 함유한 n형 반도체
② In을 함유한 p형 반도체
③ 과잉 전자를 만드는 도너 불순물
❹ 불순물을 첨가하지 않은 순수한 반도체

17. 다음 Diagram에서 A와 B의 값이 입력될 때 최종 결과 X는? (단, A=0101, B=1011)



❶ 1010
② 1110
③ 1101
④ 0101

18. 다음 중 반복구간으로 설정된 프로그램을 정해진 횟수만큼 반복 실행시키는 분기명령어는?

① JMP 명령
② JNP 명령
③ MOV 명령
❹ LOOP 명령

19. 컴퓨터의 중앙처리장치내부에서 기억장치내의 정보를 호출하기 위하여 그 주소를 기억하고 있는 제어용 레지스터는?

① 명령 레지스터
② 프로그램 카운터
③ 메모리 데이터 레지스터
❹ 메모리 어드레스 레지스터

20. 입출력장치와 메모리사이에서 CPU의 도움 없이 직접 데이터가 전달되도록 관리하는 것은?

① PPI
② PIO
❸ DMA
④ Control unit

21. 플립플롭의 종류에 해당되지 않는 것은?

① RS 플립플롭
② T 플립플롭
③ D 플립플롭
❹ K 플립플롭

22. C 언어에서 정형화된 입출력(formatted I/0)에 사용하는 입력문과 출력문을 나타낸 것은?

① getchar, putchar
② max, min
❸ scanf, printf
④ static, extern

23. 컴퓨터가 직접 인식하여 실행할 수 있는 언어로 0과 1만을 사용하여 명령어와 데이터를 나타내는 것은?

❶ 기계어
② 어셈블리어
③ 컴파일 언어
④ 인터프리터 언어

24. 다음 메모리 중 가장 빠르게 엑세스되는 메모리는?

① 가상 메모리
② 주기억 메모리
❸ 캐시 메모리
④ 보조기억 메모리

25. 출력장치로 사용할 수 있는 것은?

① 카드판독기
② 광학마크판독기
③ 자기잉크판독기
❹ 디스플레이장치

26. 4개의 입력과 2개의 출력으로 구성된 회로에서 4개의 입력 중 하나가 선택되면 그에 해당하는 2진수가 출력되는 논리 회로는?

① 디코더
❷ 인코더
③ 전가산기
④ 플립플롭

27. 다음 내용이 설명하는 프로그래밍 언어는?

```
- UNIX 시스템 프로그래밍 언어
- 수식이나 시스템 제어 및 자료 구조를
  간편하게 표현
- 연산자가 풍부
- 범용 프로그래밍 언어
```

❶ C 언어
② BASIC 언어
③ COBOL 언어
④ JAVA 언어

28. 다음 논리함수를 최소화하면? $X(\overline{X}+Y)$

① X
② Y
③ 옵션이미지
❹ XY

29. 다음 중 펜과 기록 용지에서 생기는 마찰 오차를 피하기 위하여 고안된 것으로 영위법에 의한 측정원리를 이용한 기록계기는?

① 직동식 기록계기
② 실선식 기록계기
③ 타점식 기록계기
❹ 자동평형식 기록계기

30. Q-미터(Q-meter)는 무엇을 측정하는 것인가?

❶ 코일의 리액턴스와 저항의 비
② 코일에 유기되는 전계강도
③ 반도체 소자의 정수
④ 공진회로의 주파수

【3과목】 전자측정 (15문제)

31. 대전류로 서미스터 내부에서 소비되는 전력이 증가하면 온도 및 저항 값은?

① 온도는 높아지고, 저항 값은 변동이 없다.
❷ 온도는 높아지고, 저항 값은 감소한다.
③ 온도는 낮아지고, 저항 값은 감소한다.
④ 온도는 낮아지고, 저항 값은 증가한다.

32. 헤테로다인 주파수 측정기의 교정용 발진기로는 어떤 것을 쓰는가?

① LC 발진기
② RC 발진기
③ 음차 발진기
❹ 수정 발진기

33. 볼로미터 전력계의 구성 소자 중 서미스터의 용도는?

① 전류 감지용
② 전압 감지용
❸ 온도 감지용
④ 습도 감지용

34. 디지털 전압계의 원리는 어느 것과 가장 유사한가?

❶ A/D변환기
② D/A변환기
③ 변환기
④ 비교기

35. 지시계기의 3대 요소가 아닌 것은?

① 구동장치
② 제어장치
❸ 출력장치
④ 제동장치

36. 참값이 50[V]인 전압을 측정하였더니 51.4[V] 이었다. 이때의 오차 백분율은?

① 1.3[%]
② 1.4[%]
③ 1.5[%]
❹ 2.8[%]

37. 표준 전지의 기전력과 미지 전지의 기전력을 비교하여 1[V] 이하의 직류 전압을 정밀하게 측정할 수 있는 직류용 전압계는?

❶ 직류 전위차계
② 계기용 변압기(PT)
③ 변류기(CT)
④ 교류 전위차계

38. 무선 수신기의 랜덤잡음(Random Noise)을 측정하기 위하여 레벨미터(Level Meter) 앞에 설치하는 필터는?

① 저역 필터
② 소거저역 필터
❸ 고역 필터
④ 통과대역 필터

39. 1차 코일의 인덕턴스 3[mH], 2차 코일의 인덕턴스 11[mH]를 직렬로 연결했을 때 합성 인덕턴스가 24[mH]이었다면, 이들 사이의 상호 인덕턴스는?

① 2[mH]
❷ 5[mH]
③ 10[mH]
④ 19[mH]

40. 다음 중 오실로스코프로 직접 관측하지 못하는 것은?

① 변조도
② 주파수
③ 왜곡율
❹ 임피던스

41. 다음 중 PI 동작이란?

① 온·오프동작
② 비례미분동작
❸ 비례적분동작
④ 비례적분미분동작

42. 자동제어의 제어목적에 따른 분류 중 어떤 일정한 목표값을 유지하는 것에 해당하는 것은?

① 비율제어
❷ 정치제어
③ 추종제어
④ 프로그램제어

43. 다음 중 초음파 성질에서 파동과 속도의 설명으로 옳지 않은 것은?

① 파동의 전파속도는 횡파가 종파 보다 느리다.

② 기체 중에서는 파동의 전파 방향으로 입자가 진동하는 종파만 존재한다.

③ 고체 중에서는 파동의 전파 방향에 수직 방향으로 입자가 진동하는 횡파만 존재한다.

❹ 액체 중에서는 파동의 전파 방향으로 입자가 진동하는 횡파만 존재한다.

44. 초음파 가공에서 사용되는 연마가루에 적합하지 않은 것은?

❶ 강한 철분

② 탄화실리콘

③ 산화알루미늄

④ 탄화붕소

45. 컬러킬러(color killer) 회로에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 컬러 화면에 나오는 색 잡음을 없애는 것이다.

② 컬러 화면을 흑백 화면으로 전환시키는 것이다.

③ 강한 컬러를 부드럽게 하는 일종의 색 콘트라스트이다.

❹ 흑백 방송 수신시에 색 노이즈가 화면에 나오는 것을 방지하는 것이다.

【4과목】 전자기기 및 음향영상기기 (15문제)

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

① 약 9[dB]

❷ 약 12[dB]

③ 약 16[dB]

④ 약 20[dB]

47. 마스킹 효과를 이용하여 히스 잡음을 줄이는 방식을 무엇이라 하는가?

❶ 돌비시스템

② 녹음시스템

③ 서라운드시스템

④ 재생시스템

48. 전자냉동에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 온도조절이 용이하다.

❷ 대용량에 더욱 효율이 좋다.

③ 소음이 없고 배관도 필요 없다.

④ 전류방향만 바꾸어 냉각과 가열을 쉽게 변환할 수 있다.

49. 3웨이(Three-way) 스피커 시스템의 구조에 포함되지 않는 것은?

① 트위터

② 스쿼커

❸ 리미터

④ 우퍼

50. 텔레비전 화면을 구성하는 3요소는?

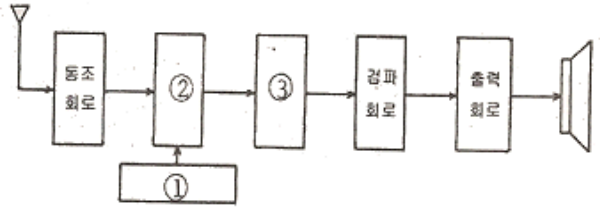
❶ 화소, 주사, 동기

② 주사, 동기, 휘점

③ 화소, 동기, 휘점

④ 화소, 휘점, 편향

51. 다음 그림은 슈퍼헤테로다인 수신기의 구성도이다. ①과 ③의 내용으로 옳은 것은?(그림의 글자가 잘안보여서 적어둡니다. 왼쪽부터 동조회로, 검파회로, 출력회로)



❶ ① 국부발진회로, ③ 중간주파증폭회로

② ① 혼합회로, ③ 중간주파증폭회로

③ ① 혼합회로, ③ 저주파증폭회로

④ ① 국부발진회로, ③ 혼합회로

52. 태양 전지를 연속적으로 사용하기 위하여 필요한 장치는?

① 변조장치

② 정류장치

❸ 축전장치

④ 검파장치

53. 센서의 명명법에서 X형 센서로 표시하지 않는 것은?

① 변위 센서

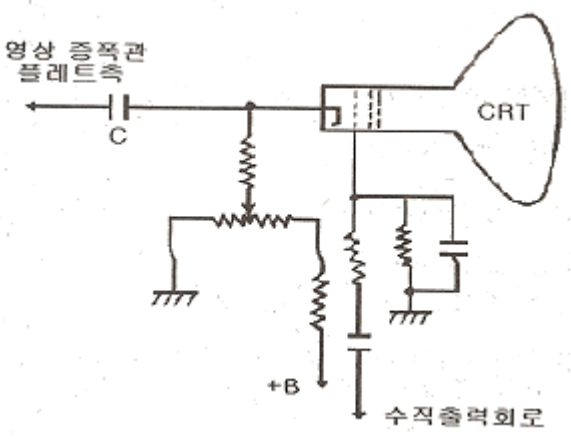
② 속도 센서

③ 열 센서

❹ 반도체형 가스 센서

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

54. 그림과 같은 수상관 회로에서 콘덴서 C가 단락되었을 때의 고장 증상은?



① 라스터는 나오나 화면이 나오지 않는다.

❷ 라스터가 나오지 않는다.

③ 밝아진 채로 어두워지지 않는다.

④ 수평, 수직 동기가 불안정하다.

55. 포마드, 크림 등 화장품이나 도료의 제조에 이용되는 초음파는 어떤 작용을 응용한 것인가?

① 소나 작용

② 응집 작용

③ 확산 작용

❹ 분산 에멀션화 작용

56. 테이프를 헤드에 밀착시켜 레벨 변동이나 고역 저하의 원인이 되는 스페이싱 손실을 줄이는 것은?

① 캡스턴(capstan)

❷ 압착 패드(pressure pad)

③ 핀치 롤러(pinch roller)

④ 테이프 가이드(tape guide)

57. 측심기로 물속으로 초음파를 발사하여 0.8초 후에 반사파를 받았다면 물의 깊이는 몇 [m] 인가? (단, 바닷물 속의 초음파 속도는 1500[m/sec] 이다.)

① 100[m]

② 300[m]

❸ 600[m]

④ 1000[m]

58. 콘트라스트(contrast)에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 잡음지수를 말한다.

② 음성신호의 이득을 말한다.

③ 국부발진기의 주파수 조정 정도를 나타낸다.

❹ 화면의 가장 밝은 부분과 가장 어두운 부분에 대한 밝기의 비를 말한다.

59. 다음 중 전자 현미경에 대한 짝이 옳지 않은 것은?

① 매질 - 진공

② 상관찰 수단 - 형광 막상의 상 또는 사진

❸ 초점 조절 - 대물렌즈와 시료의 거리를 조절

④ 콘트라스트가 생기는 이유 - 산란 또는 흡수

60. 항공기가 강하할 때 수직면 내에서의 올바른 코스를 지시하는 것은?

① 팬 마커

② 로컬라이저

③ 로란

❹ 글라이드 패드