2009년09월27일년 전자기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

【4과목 : 15문제】 전자기기 및 음향영상기기	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	④	②	①	①	④	③	④	②	④	④
	56	57	58	59	60					
	③	①	④	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. 플립플롭이라고도 하며 데이터 기억소자로 많이 사용되는 것은?

① 슈미트 트리거
② 비안정 멀티바이브레이터
③ 단안정 멀티바이브레이터
❹ 쌍안정 멀티바이브레이터

2. 다음 중 전류의 3대 작용이 아닌 것은?

❶ 발진 작용
② 발열 작용
③ 자기 작용
④ 화학 작용

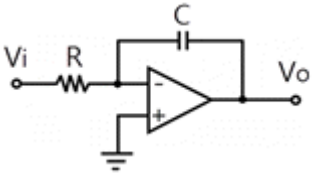
3. 정류기의 평활회로는 어떤 종류의 여파기에 속하는가?

① 대역통과여파기
② 고역통과여파기
❸ 저역통과여파기
④ 대역소거여파기

4. A급 증폭기에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?

① 일그러짐이 매우 크다.
② 효율이 B급 증폭기보다 높다.
③ 대신호 전력증폭용으로 주로 사용된다.
❹ 컬렉터 전류는 입력신호의 전주기 동안 흐른다.

5. 다음 연산증폭회로에서 출력전압(V_O)은?



❶ $V_o = -\frac{1}{RC}\int_0^t V_i dt$
② $V_o = -\frac{1}{RC}\int_0^t V_i dt$
③ $V_o = -\frac{1}{RC}\int_0^t V_i dt$
④ $V_o = -\frac{1}{RC}\int_0^t V_i dt$

6. B급 푸시풀(push-pull) 증폭기의 최대 전력 효율은?

① 25.5[%]
② 50[%]
❸ 78.5[%]
④ 100[%]

7. 반송파 전력이 20[kW]일 때, 변조도를 60[%] 로 AM변조했을 경우 피변조파의 전력은 몇 [kW] 인가?

① 20[kW]
❷ 23.6[kW]
③ 24.9[kW]
④ 249[kW]

8. 길이를 일정하게 하고 도선의 반지름을 1/5로 줄이면 저항값은 몇 배로 되는가?

① 2배
② 5배
❸ 25배
④ 50배

9. 어떤 전열기에서 1[kWh]의 전력량을 소비시켰을 때 발생 하는 열량은 약 몇[kcal] 인가?

① 1[kcal]
② 240[kcal]
③ 360[kcal]
❹ 860[kcal]

10. 정현파의 주기가 0.01[sec]일 때 주파수는 몇[Hz]인가?

① 50[Hz]
② 60[Hz]
❸ 100[Hz]
④ 120[Hz]

11. 다음 중 맥동률이 가장 작은 정류방식은?

① 단상 전파정류
❷ 3상 전파정류
③ 단상 반파정류
④ 3상 반파정류

12. R=10[kΩ], C=0.5[μF]인 R-C 직렬회로에 10[V]를 인가할 때 시정수 τ는 몇[ms]인가?

① 1[ms]
❷ 5[ms]
③ 10[ms]
④ 50[ms]

13. 수정발진기의 특징 중 가장 큰 장점은?

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

14. 최대값이 I[A]인 전파정류 정현파의 평균값은?

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

15. 트랜지스터가 정상적으로 증폭작용을 하는 영역은?

❶ 활성영역
② 포화영역
③ 항복영역
④ 차단영역

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

【2과목】 전자계산기일반 (15문제)

16. 다음 중 이상적인 연산증폭기의 특성으로 적합하지 않은 것은?

① 오픈 루프 전압이득이 무한대이다.
② 입력저항이 무한대이다.
③ 입력 오프셋 전압이 0이다.
❹ 동산신호제거비가 0이다.

17. 다음 기억 장치 중 600Mbyte 이상의 대용량을 저장할 수 있으며, 원판형으로서 비교적 가볍고 휴대가 간편한 것은?

① 자기 테이프(magnetic tape)
② 플로피 디스크(floppy disk)
③ 하드 디스크(hard disk)
❹ CD-ROM(compact disk ROM)

18. 컴퓨터 내부에서 수치자료를 표현하는데 사용하지 않는 형식은?

① 고정 소수점 데이터 형식
② 부동 소수점 데이터 형식
③ 팩 형식
❹ 아스키 데이터 형식

19. 다음 중 C 언어의 자료형과 거리가 먼 것은?

❶ integer
② double
③ char
④ short

20. 마이크로프로세서 내에서 어떤 특정한 문제를 처리하기 위해 준비되어 호출 명령으로 쓰이는 것은?

① 인터럽트 루틴
❷ 서브루틴
③ 액세스 루틴
④ 레지스터 루틴

21. 1면에 150개의 트랙을 사용할 수 있는 양면 자기디스크에서 1트랙은 8개의 섹터로 되어 있고, 섹터 당 400Word를 기억시킬 수 있는 경우에 이 디스크의 용량은?

① 480000word
❷ 960000word
③ 1920000word
④ 3840000word

22. floating point(부동소수점) 표시법에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 소수점 수치 기억에 적합하다
❷ 소수부의 부호가 양수이면 1, 음수이면 0으로 표시한다.
③ 지수부분과 가수부분을 구분한다.
④ 소수점의 위치를 맞출 필요가 없다.

23. 컴퓨터가 이해할 수 있는 언어로 변환 과정이 필요 없는 언어는?

① Assembly
② COBOL
❸ Machine Language
④ LISP

24. 2진수의 연산으로 옳은 것은?

① 0＋0=1
② 0＋1=0
❸ 1＋0=1
④ 1＋1=2

25. 순서도 사용에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 프로그램 코딩의 직접적인 자료가 된다.
② 오류 발생 시 그 원인을 찾아 수정하기 쉽다.
③ 프로그램의 내용과 일 처리 순서를 파악하기 쉽다.
❹ 프로그램 언어마다 다르게 표현되므로 공통적으로 사용할 수 없다.

26. 다음 메모리 중 재생(refresh)하기 위한 별도의 회로와 프로그램이 필요한 것은?

① ROM
② USB 메모리
❸ DRAM
④ SRAM

27. 컴퓨터의 기억장치 레지스터 중 MBR(Memory Buffer Register)에 대한 설명으로 옳은 것은?

❶ 메모리로부터 읽거나(read), 쓴(write) 데이터를 일시적으로 저장하기 위한 레지스터
② 실제 주소를 계산하기 위해 주소를 기억하는 레지스터
③ 연산 결과의 상태를 기억하는 레지스터
④ 실행될 명령 코드가 저장되어 있는 레지스터

28. 주소 필드에 있는 값이 실제 데이터가 기억된 메모리 내의 주소가 되는 방식은?

① 간접주소방식
② 즉치주소방식
③ 절대주소방식
❹ 직접주소방식

29. 정재파비(VSWR)가 2일 때 반사 계수는?

① 1/2
❷ 1/3
③ 1/4
④ 1/5

30. 단상 교류회로에서 전압이 100[V], 전류가 5[A], 전력이 400[W] 일 때의 역률은?

① 0.2
❷ 0.8
③ 0.9
④ 1

【3과목】 전자측정 (15문제)

31. 소인 발진기의 구성에 해당되지 않는 것은?

① 고주파 발진기
② 진폭 제한기
❸ 음차 발진기
④ 출력 감쇠기

32. 일반적으로 회전 자기장 또는 이동 자기장 내에 금속편을 놓으면 맴돌이 전류가 생겨서 금속편을 이동시키는 토크가 발생하는 원리를 이용한 계기는?

① 가동코일형 계기
② 전류력계형 계기
❸ 유도형 계기
④ 가동철편형 계기

33. 자기장 내에서 반도체 소자에 발새오디는 기전력으로 자기장을 측정할 수 있는 효과는?

❶ 홀 효과(Hall effect)
② 톰슨 효과(Thomson effect)
③ 피에조 효과(Piezo effect)
④ 펠티어 효과(Peltier effect)

34. 디지털 계측기의 장점에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 잡음에 대하여 상당히 민감하며, 측정 정보를 높일 수 있다.

② 측정에서 얻어진 정보를 직접 전자계산기에 넣어서 데이터 처리를 할 수 있다.

③ 측정하기가 매우 쉽고, 신속히 이루어진다.

④ 측정값을 잃을 때 오차가 발생하지 않는다.

35. 오실로스코프에서 휘도(intensity)를 조정하는 것은?

① 양극전압

❷ 제어그리드전압

③ 캐소드전압

④ 편향판전압

36. 인덕턴스를 L, 커패시턴스를 C라고 했을 때, 흡수형 주파수계의 공진 주파수를 나타낸 식은?

❶ $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

② $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

③ $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

④ $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

37. 측정기가 외부의 자극 작용에 대해 반응하는 예민성의 정도를 나타내는 것으로, 최소의 측정량이 되는 것은?

① 확도

② 정도

❸ 감도

④ 밀도

38. 3상 평형 부하의 전력을 2 전력계법으로 측정하였더니 두 전력계의 지시값이 1.6[kW]와 1.4[kW]이었다면 부하 전력은?

① 0.2[kW]

② 1.4[kW]

③ 1.6[kW]

❹ 3.0[kW]

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. 송전선로에 발생한 서지 전압이나 번개로 생기는 이상 전압 등의 파고값과 극성을 기록할 수 있는 장치는?

① 딥미터

❷ 클리노도그래프

③ 바아그래픽미터

④ 오실로스코프

41. 전자 빔이 시료를 투과할 때 속도가 다른 여러 전자가 생겨서 상이 흐려지는 현상은?

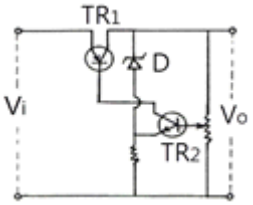
❶ 색수차

② 구면수차

③ 라디오존대

④ 축 비대칭수차

42. 다음 그림과 같은 정전압 회로의 동작을 옳게 설명한 것은?



① Vi가 커지면 TR1의 내부저항이 작아진다.

❷ Vi가 커지면 D 양단의 전위차는 거의 변동이 없다.

③ Vi가 작아지면 D 양단의 전위차가 작아진다.

④ Vi가 작아지면 TR2의 Base 전압은 커진다.

43. 태양전지에 축전장치가 필요한 이유는?

① 빛의 반사를 위해서

② 빛의 굴절을 위해서

❸ 연속적인 사용을 위해서

④ 광전자를 방출하기 위해서

44. 주파수 변별기에 주된 사용 목적은?

① 다중 통신에서 누화를 방지하기 위하여

❷ FM파에서 원래의 신호파를 꺼내기 위하여

③ 자동적으로 발진주파수를 제어하기 위하여

④ 외래 잡음에 의해 생긴 진폭변조파를 제거하기 위하여

45. SN 비가 클수록 잡음은 상대적으로 어떻게 변화하는가?

① 변화 없다.

② 크다.

③ 불규칙적이다.

❹ 작다.

【4과목】 전자기기 및 음향영상기기 (15문제)

46. 다음 중 원거리 수신에 가장 적합한 TV수신 안테나는?

① 전등선 안테나

② 루프(loop) 안테나

③ 다이폴(dipole) 안테나

❹ 다소자 야기(yagi) 안테나

47. 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]

48. 녹음기 회로에서 녹음 시는 고역을, 재생 시는 저역을 각각의 증폭기로 보정하여 전체를 통하여 평탄한 특성으로 만드는 것은?

❶ 등화

② 증폭기

③ 임펄스

④ 진폭제한기

49. 고주파 유도가열에서 전기로 용량의 10배 정도의 용량을 가진 콘덴서를 병렬로 넣어서 사용하는 이유는?

❶ 역률 개선

② 열효율 개선

③ 감쇠 개선

④ 발생주파수 개선

50. 다음 중 압력-변위 변환기에 속하는 것은?

① 전자석

② 슬라이드저항

③ 전자코일

❹ 스프링

51. 서보 기구에서 요구되는 사항 설명으로 틀린 것은?

① 추종속도가 빨라야 한다.

② 서보 모터의 관성은 작아야 한다.

❸ 일반적으로 조작력이 약해야 한다.

④ 제어계 전체의 관성이 클 경우에는 관성의 비가 적을지라도 토크가 큰 편이 좋다.

52. 펄스레이더에서 전파를 발사하여 수신할 때까지 2.8[us]가 걸렸다면 목표물까지의 거리는?

① 14m

② 28m

③ 280m

❹ 420m

53. 부궤환(NFB) 증폭기의 특징에 대한 올바르게 설명한 것은?

① 내부잡음을 증가시킬 수 있다.

❷ 일그러짐(진폭 일그러짐, 위상 일그러짐)을 감소시킬 수 있다.

③ 트랜지스터 상수나 전원 전압 등의 변화에 영향을 많이 받는다.

④ 증폭도는 저주파나 고주파 영역에서 주파수 대역폭이 좁아져 주파수 특성이 개선된다.

54. 물질에 빛을 비춤으로써 기전력이 발생하는 현상은?

① 광방전 효과

② 광전도 효과

③ 광전자 방출 효과

❹ 광기전력 효과

55. 녹음기에 사용되는 자기 헤드를 기능상으로 분류한 것으로 적당한 것은?

① 녹음, 증폭, 재생헤드

② 녹음, 소거, 발진헤드

③ 녹음, 발진, 재생헤드

❹ 녹음, 소거, 재생헤드

56. 초음파를 이용하여 강물의 깊이를 측정하려고 한다. 반사파가 도달하기까지 0.5초 걸렸을 때 강물의 깊이는? (단, 강물에서 초음파의 속도는 1400[m/sec]이다.)

① 70[m]

② 230[m]

❸ 350[m]

④ 700[m]

57. 수신기의 특성 중 송신된 전파를 수신할 때, 수신기가 본래의 정보 신호를 어느 정도 정확하게 재생시키느냐의 능력을 나타내는 것으로, 주파수특성, 일그러짐, 잡음 등에 의하여 결정되는 것은?

❶ 충실도

② 안정도

③ 선택도

④ 감도

58. 먼지, 매연, 시멘트의 침전과 폐수처리 등은 초음파의 어느 작용을 이용하는가?

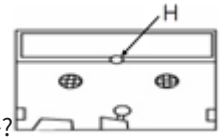
① 분산

② 에멀션화

③ 확산

❹ 응집

59. 다음 그림은 VHS 방식 카세트테이프의 후면 모양이다. 구멍 H의 역할은?



❶ 릴 브레이크 해제

② 종단 검출용 램프 장착

③ 오소거 방지

④ 테이프 사용시간 구분

60. AN(Arrival Notice) 레인지 비컨(range beacon)에서 등신호 방향과 관계없는 각도는?

① 45

❷ 190

③ 135

④ 315