2010년01월31일년 전자기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

❶ Sb
② B
③ Ga
④ In

2. 트랜지스터 증폭회로에서 베이스-컬렉터 접합부의 바이어스는?

① 항상 순방향 바이어스이다.
❷ 항상 역방향 바이어스이다.
③ NPN에서만 순방향 바이어스이다.
④ PNP에서만 역방향 바이어스이다.

3. 어떤 도체에 60분간 3600[C]의 전기량이 통과하면 이때 흐르는 전류는?

① 0.5[A]
❷ 1[A]
③ 1.5[A]
④ 2[A]

4. 전류의 열작용과 관계가 있는 법칙은?

① 가우스의 법칙
② 키르히호프의 법칙
❸ 줄의 법칙
④ 플레밍의 법칙

5. 어떤 증폭기 출력의 기본파 전압이 20[V]이고, 제2고조파 및 제3고조파 전압이 각각 0.8[V], 0.6[V]일 때 이 출력전압의 왜율은?

① 1[%]
② 3[%]
❸ 5[%]
④ 10[%]

6. BJT와 비교한 전계효과트랜지스터(FET)의 특징으로 틀린 것은?

① 입력 임피던스가 높다.
② 잡음특성이 양호하다.
③ 온도변화에 따른 안정성이 높다.
❹ 이득-대역폭 적이 크다.

7. 포토커플러(photo coupler)의 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?

❶ 입·출력간은 전기적으로 절연(분리)되어 있다.
② 출력신호에서 입력신호로 영향이 크다.
③ 논리소자와의 접속이 곤란하다.
④ 응답속도가 비교적 느리다.

8. 주위 온도가 상승하면 트랜지스터의 전류증폭률은 어떻게 변화하는가?

① 변화가 없다.
② 감소한다.
❸ 증가한다.
④ 감소 후 증가한다.

9. 저항 20[Ω]과 60[Ω]의 병렬회로에서 60[Ω]의 저항에 3[A]의 전류가 흐른다면 20[Ω]의 저항에 흐르는 전류는?

① 1[A]
② 3[A]
③ 6[A]
❹ 9[A]

10. "임의의 접속점에 유입되는 전류의 합은 접속점에서 유출되는 전류의 합과 같다“라는 법칙은?

① 옴의 법칙
② 가우스의 법칙
③ 패러데이의 법칙
❹ 키르히호프의 법칙

11. 진폭 변조에서 피변조 파형의 최대 전압이 35[V]이고 최소 전압이 5[V]일 때 변조도는?

① 60[%]
② 65[%]
③ 70[%]
❹ 75[%]

12. 4[A]의 전류가 흐르는 저항회로에서 저항을 일정하게 하고 전압을 2배로 증가시키면 흐르는 전류는?

① 1[A]
② 2[A]
③ 4[A]
❹ 8[A]

13. A급 증폭기에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?

① 전력손실이 매우 적다.
② 최대효율은 78.5%이다.
❸ 일그러짐이 매우 작다.
④ 유통각이 π보다 작다.

14. 가정용 전원의 교류전압은 220[V]이다. 이는 무슨 값인가?

① 최대값
② 순시값
③ 평균값
❹ 실효값

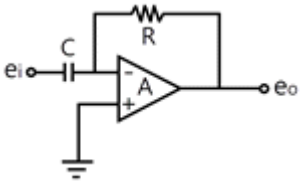
Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

15. 어떤 정류기 부하양단의 직류전압이 300[V]이고, 맥동률이 2[%]이면 교류성분의 실효값은?

① 2[V]
② 4.24[V]
❸ 6[V]
④ 8.48[V]

【2과목】 전자계산기일반 (15문제)

16. 다음과 같은 연산증폭회로의 명칭은?



① 부호 변환기
② 신호 검파기
③ 적분기
❹ 미분기

17. 프로그램의 수행순서를 제어하는 레지스터로 다음에 실행할 명령의 주소를 기억하는 것은?

① 명령 레지스터(IR)
❷ 프로그램 카운터(PC)
③ 기억장치주소 레지스터(MAR)
④ 기억장치버퍼 레지스터(MBR)

18. 다음 명령어에서 CPU의 정보를 기억 장치에 기억하는 명령어는?

① Add
② Shift
③ Load
❹ Store

19. 2진수 1001과 0101을 OR연산하면?

① 1100
❷ 1101
③ 0001
④ 0111

20. 서브루틴에서의 복귀어드레스가 보관되어 있는 곳은?

① 프로그램 카운터
❷ 스택
③ 큐
④ 힙

21. 논리식 $F = \overline{A}BC + A\overline{BC} + ABC + AB\overline{C}$ 를 카르노맵에 의해 간소화 시킨 식은?

① $F = AB + \overline{B}C$
② $F = AB + \overline{B}C$
③ $F = AB + \overline{B}C$
❹ $F = AB + \overline{B}C$

22. 다음 중 입력장치가 아닌 것은?

① 스캐너
❷ 프로젝터
③ 디지타이저
④ 터치스크린

23. 컴파일러형 언어의 설명으로 틀린 것은?

① 원시 프로그램의 수정 없이 계속 반복수행하는 응용 시스템에서 효율적이다.

❷ FORTRAN, COBOL, C, 어셈블리어 등이 있다.

③ 목적 프로그램을 만든다.

④ 고급언어와 관련된 번역프로그램이다.

24. 순서도의 기호와 의미가 옳은 것은?

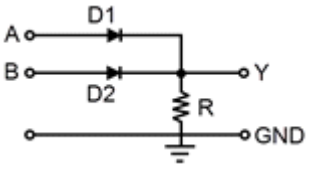
①  : 수조작

②  : 준비

③  : 자기테이프

❹  : 판단

25. 다음 회로도는 어떤 논리게이트를 나타낸 것인가?



① AND

❷ OR

③ NOT

④ NAND

26. 다음 메모리 중 가장 빠르게 액세스되는 메모리는?

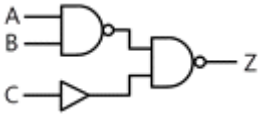
① 가상 메모리

② 주기억 메모리

❸ 캐시 메모리

④ 보조기억 메모리

27. 다음 논리회로에서 출력이 0이 되려면, 입력조건은?



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

28. 컴퓨터의 CPU에 속하지 않는 것은?

① 레지스터

❷ 주변장치

③ 연산장치

④ 제어장치

29. 다음 중 가장 높은 주파수를 측정할 수 있는 계기는?

① 흡수형 주파수계

❷ 동축 주파수계

③ 헤테로다인 주파수계

④ 전류력계형 주파수계

30. 초당 반복되는 파를 펄스로 변화하여 주파수를 측정하는 주파수계는?

❶ 계수형 주파수계

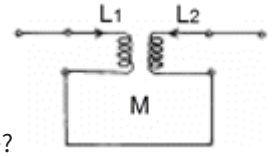
② 빈 브리지형 주파수계

③ 헤테로다인법 주파수계

④ 캠벨 브리지형 주파수계

【3과목】 전자측정 (15문제)

31. 1차 코일의 인덕턴스 4[mH], 2차 코일의 인덕턴스 10[mH]를 직렬로 연결했을 때 합성 인덕턴스는 24[mH]이었다. 이들 사이의 상호 인덕턴스는?



① 2[mH]

❷ 5[mH]

③ 10[mH]

④ 19[mH]

32. 정전 전압계의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 주로 저압 측정용 전압계로 많이 쓰인다.

② 정전 전압계 또는 전위계는 전압을 직접 측정하는 계기이다.

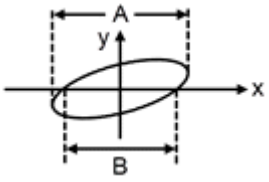
③ 정전 전압계의 제동은 공기 제동이나 액체 제동 또는 전자 제동을 사용한다.

④ 대표적인 예로는 아브라함 빌라드형과 캘빈형의 정전전압계가 있다.

33. 헤테로다인 주파수계에서 더블비트(double beat)법이 싱글비트(single beat)법보다 좋은 이유는?

❶ 오차가 적다.
② 취급이 용이하다.
③ 구조가 간단하다.
④ 측정 주파수 범위가 넓다.

34. 그림과 같은 파형이 오실로스코프에 나타났을 때 두 신호의 위상차는? (단, A=1.414, B=1)



❶ 45°
② 90°
③ 180°
④ 동위상

35. 다음 설명에 가장 알맞은 계기의 명칭은?

> 회전 자장이 금속 원통과 쇄교하면 맴돌이 전류가 흐른다. 이 맴돌이 전류와 회전 자장 사이의 전자력에 의하여 알루미늄 원토에 구동토크가 생기게 된다.

① 가동코일형 계기
② 전류력계형 계기
③ 가동철편형 계기
❹ 유도형 계기

36. 볼로미터 전력계의 용도로 옳은 것은?

① 직류 전력 측정
② 추격 전력 측정
③ 저주파 전력 측정
❹ 마이크로파 전력 측정

37. 어떤 전류의 기본파 진폭이 50[mA], 제2고조파 진폭이 4[mA], 제 3고조파 진폭이 3[mA]라면 이 전류의 왜형률은?

① 5[%]
❷ 10[%]
③ 15[%]
④ 20[%]

38. 최대눈금이 100[V]인 0.5급 전압계로 전압을 측정하였더니 지시가 50[V]이었다면 상대오차는?

① 0.5[%]
❷ 1.0[%]
③ 1.5[%]
④ 1.75[%]

39. 지시계기의 3대 요소가 아닌 것은?

❶ 기록장치
② 제어장치
③ 제동장치
④ 구동장치

40. 마이크로파 추정에서 정재파비가 2일 때 반사계수는?

① 1/2
❷ 1/3
③ 1
④ 2

41. 유전가열의 공업제품에 대한 응용에 해당하지 않는 것은?

① 합성수지의 예열 및 성형가공
② 합성수지의 접착
③ 목재의 접착
❹ 목재의 세척

42. 자동제어 조절계의 제어동작에서 D동작은?

① 온·오프 동작
② 비례 동작
③ 비례적분 동작
❹ 미분 동작

43. CD에 관한 설명으로 틀린 것은?

① Compact Disc의 줄임말로, 처음 필립스사와 소니사에 의해 개발되었다.
❷ 피트(음구)의 크기는 소리의 강약에 비례하도록 설계되어 있다.
③ 기계적 접촉이 없이 레이저 빔에 의해 디지털 방식으로 소리가 재생된다.
④ 녹음 후 재생 시에는 음성신호로 고치는 펄스신호변조(PCM) 방식을 사용한다.

44. 채널을 선택하고 수신된 고주파를 증폭, 주파수를 변환하여 주간 주파수를 얻는 회로는?

① 편향 회로

❷ 튜너 회로

③ 음성신호 회로

④ 동기분리 회로

45. 다음 중 TV 수신 안테나가 아닌 것은?

① 반파장 다이폴 안테나

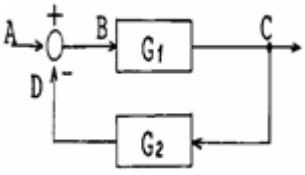
② 폴디드(folded) 안테나

③ 야기(yagi) 안테나

❹ 비월 안테나

【4과목】 전자기기 및 음향영상기기 (15문제)

46. 다음 그림에서 종합 전달 함수는 어떻게 표시되는가?



① G1 · G2

② G1+ G2

❸ 옵션이미지

④ 옵션이미지

47. 무선 수신기의 안테나 회로에 웨이브 트랩(wave trap)을 사용하는 목적으로 가장 적절한 것은?

① 페이딩을 방지하기 위하여

❷ 혼신을 방지하기 위하여

③ 델린저의 영향을 방지하기 위하여

④ 지향성을 갖게 하기 위하여

48. 전자냉동의 원리에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 펠티어 효과를 이용한 것이다.

② 펠티어 효과는 물질에 따라 다르다.

❸ 펠티어 효과는 접점을 통과하는 전류에 반비례한다.

④ 펠티어 효과가 클수록 효과적인 냉각기를 얻을 수 있다.

49. 녹음기 사용에 대한 설명으로 옳은 것은?

❶ 헤드면에 먼지가 쌓일 때는 알콜을 이용하여 닦아낸다.

② 녹음 성능이 감소되었을 때는 헤드에 강한 자석을 접근시켜 소자시켜 준다.

③ 테이프 속도가 일정하지 않을 때는 테이프 가이드와 텐션 암을 알콜로 닦아낸다.

④ 강한 자석을 헤드에 접근시키면 자화가 증진되어 녹음 성능이 개선된다.

50. 다음 중 서보기구의 구성에 포함되지 않는 것은?

❶ 단상전동기

② 리졸버

③ 차동변압기

④ 싱크로

51. 프로세스 제어에서 조절계의 제어동작과 관계없는 것은?

① 온-오프 동작

② 비례위치 동작

③ 비례 적분 미분 동작

❹ 변환 동작

52. 자기녹음기에서 테이프를 일정한 속도로 구동시키기 위한 금속롤러는?

① 핀치 롤러

❷ 캡스턴 롤러

③ 릴축

④ 아이들러

53. 다음 중 전자 현미경에 대한 짝이 옳지 않은 것은?

① 매질 - 진공

② 상관찰수단 - 형광막상의 상 또는 사진

❸ 초점 조절 - 대물렌즈와 시료의 거리를 조절

④ 콘트라스트가 생기는 이유 - 산란 또는 흡수

54. 2종류의 금속으로 구성되는 회로에 전류를 흘렸을 때, 그 접합점에 열의 흡수 발생이 일어나는 현상은?

❶ 펠티어 효과

② 톰슨 효과

③ 지벡 효과

④ 줄 효과

55. 비디오 신호를 기록 재생하기 위한 조건과 가장 거리가 먼 것은?

① 비디오 헤드의 갭을 좁게 한다.

② 비디오 신호를 변조해서 기록한다.

❸ 비디오 헤드의 모양을 보기 좋게 한다.

④ 비디오 헤드와 자기테이프의 상대속도를 크게 한다.

56. 수신기에서 주파수 다이버시티(frequency diversity) 사용의 주된 목적은?

❶ 페이딩(fading) 방지

② 주파수 편이 방지

③ S/N저하 방지

④ 이득저하 방지

57. 전방향식 AN레인지 비컨이라고도 하며, 108~118[㎒]의 초단파를 사용하는 전파항법 방식은?

❶ VOR

② TACAN

③ 회정 비컨

④ 무지향성 비컨

58. 다음 중 정류회로에서 리플함유율을 줄이는 방법으로 가장 이상적인 것은?

① 반파 정류로 하고 필터콘덴서의 용량을 크게 한다.

② 브리지 정류로 하고 필터콘덴서의 용량을 줄인다.

❸ 브리지 정류로 하고 필터콘덴서의 용량을 크게 한다.

④ 반파 정류로 하고 필터 초크코일의 인덕턴스를 줄인다.

59. 15[°C]의 바닷물 속에서 초음파 속도는 1527[m/sec]이다. 초음파를 발사하여 왕복하는 시간이 4초 소요되었다면 이 바닷물의 깊이는?

① 1527[m]

❷ 3054[m]

③ 4581[m]

④ 6108[m]

60. 초음파 가습기의 원리는 초음파의 어떤 작용을 이용한 것인가?

① 소나

② 펠티어효과

③ 회절작용

❹ 캐비테이션