2015년07월19일년 전자기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

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. 전류와 전압이 비례 관계를 갖는 법칙은?

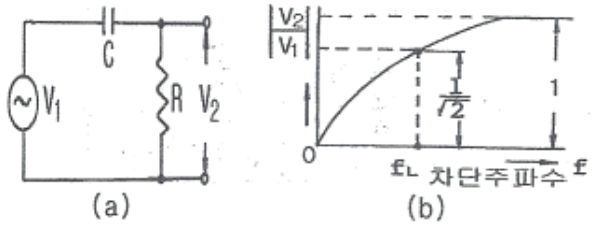
① 키르히호프의 법칙

② 줄의 법칙

③ 렌츠의 법칙

❹ 옴의 법칙

2. 그림(a)의 회로에서 출력전압 V_2와 입력전압 V_1과의 비와 주파수의 관계를 조사하면 그림(b)와 같을 경우에 저역차단주파수 f_L은?



❶ $f_L = \frac{1}{2\pi RC}$

② $f_L = \frac{1}{2\pi RC}$

③ $f_L = \frac{1}{2\pi RC}$

④ $f_L = \frac{1}{2\pi RC}$

3. 다음 중 정현파 발진기가 아닌 것은?

① LC 반결합 발진기

② CR 발진기

❸ 멀티바이브레이터

④ 수정발진기

4. 단측파대(single side band) 통신에 사용되는 변조 회로는?

① 컬렉터 변조회로

② 베이스 변조회로

③ 주파수 변조회로

❹ 링 변조회로

5. 평활회로에서 리플률을 줄이는 방법은?

① R과 C를 작게 한다.

❷ R과 C를 크게 한다.

③ R을 크게, C를 작게 한다.

④ R을 적게, C를 크게 한다.

6. 실리콘 제어 정류기(SCR)의 게이트는 어떤 형의 반도체인가?

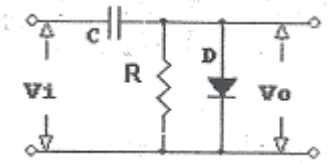
① N형 반도체

❷ P형 반도체

③ PN형 반도체

④ NP형 반도체

7. 다음 회로의 설명 중 틀린 것은?



① 음 클램프 회로이다.

② 입력 펄스의 파형이 상승 시 다이오드가 동작한다.

③ C가 충전되는 동안 저항(R)값은 무한대이다.

❹ 입력 펄스 파형이 하강 시 C가 충전된다.

8. 슈미트 트리거(schmitt trigger) 회로는?

① 톱니파 발생회로

② 계단파 발생회로

❸ 구형파 발생회로

④ 삼각파 발생회로

9. 베이스 접지 시 전류증폭률이 0.89인 트랜지스터를 이미터 접지회로에 사용할 때 전류증폭률은?

❶ 8.1

② 6.9

③ 0.99

④ 0.89

10. 전계 효과 트랜지스터(FET)에 대한 설명으로 틀린 것은?

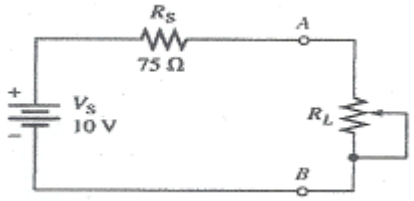
① BJT보다 잡음특성이 양호하다.

❷ 소수 반송자에 의한 전류 제어형이다.

③ 접합형의 입력저항은 MOS형보다 낮다.

④ BJT보다 온도 변화에 따른 안정성이높다.

11. 회로의 전원 V_S가 최대 전력을 전달하기 위한 부하 저항 R_L의 값은?



① 25[Ω]
② 50[Ω]
❸ 75[Ω]
④ 100[Ω]

12. 쌍안정 멀티바이브레이터에 관한 설명으로 틀린 것은?

❶ 부궤환을 하는 2단 비동조 증폭회로로 구성된다.
② 능동소자로 트랜지스터나 IC가 주로 이용된다.
③ 플립플롭회로도 일종의 쌍안정 멀티바이브레이터이다.
④ 입력 트리거 펄스 2개마다 1개의 출력펄스가 얻어지는 회로이다.

13. 연산증폭기의 응용회로가 아닌 것은?

❶ 멀티플렉서
② 미분기
③ 가산기
④ 적분기

14. PLL회로에서 전압의 변화를 주파수로 변화하는 회로를 무엇이라 하는가?

① 공진 회로
② 신시사이저 회로
③ 슈미트 트리거 회로
❹ 전압제어 발진기(VCO)

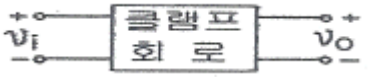
Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

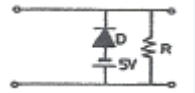
15. 전압 증폭도가 30[dB]와 50[dB]인 증폭기를 직렬로 연결시켰을 때 종합이득은?

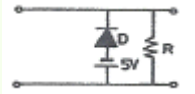
① 20
② 80
③ 1500
❹ 10000

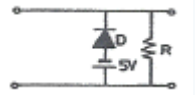
【2과목】 전자계산기일반 (15문제)

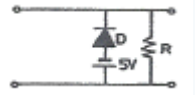
16. 이상적인 다이오드를 사용하여 그림에 나타낸 기능을 수행할 수 있는 클램프회로를 만들 수 있는 것은? (단, V_i = 입력파형, V_0 = 출력파형이다.)



① 

❷ 

③ 

④ 

17. 논리식 $F = A + \overline{A} \cdot B$ 와 같은 기능을 갖는 논리식은?

① A · B
❷ A + B
③ A – B
④ B

18. 반도체 기반 저장장치가 아닌 것은?

① Solid State Drive
② MicroSD
❸ Floppy Disk
④ Compact Flash

19. ALU(Arithmetic and Logical Unit)의 기능은?

❶ 산술연산 및 논리연산
② 데이터의 기억
③ 명령 내용의 해석 및 실행
④ 연산 결과의 기억될 주소 산출

20. 데이터를 스택에 일시 저장하거나 스택으로부터 데이터를 불러내는 명령은?

① STORE/LOAD
② ENQUEUE/DEQUEUE
❸ PUSH/POP
④ INPUT/OUTPUT

21. 2^n개의 입력 중에 선택 입력 n개를 입력하여 하나의 정보를 출력하는 조합회로는?

① 디코더
② 인코더
❸ 멀티플렉서
④ 디멀티플렉서

22. 2진수 10111을 그레이 코드(Gray Code)로 변환하면 그 결과는?

① 11101
② 11110
❸ 11100
④ 10110

23. 어셈블리어(Assembly Language)의 설명 중 틀린 것은?

① 기호 언어(Symbolic Language)라고도 한다.
❷ 번역프로그램으로 컴파일러(Compiler)를 사용한다.
③ 기종 간에 호환성이 적어 전문가들만 주로 사용한다.
④ 기계어를 단순히 기호화한 기계 중심 언어이다.

24. 16진수 1B7을 10진수로 변환하면?

① 339
② 340
③ 438
❹ 439

25. R/W, Reset, INT와 같은 신호는 마이크로컴퓨터의 어느 부분에 내장되어 있는가?

① 주변 I/O 버스
❷ 제어 버스
③ 주소 버스
④ 자료 버스

26. 여러 하드디스크 드라이브를 하나의 저장장치처럼 사용 가능하게 하는 기술은?

① CD-ROM
② SCSI
③ EIDE
❹ RAID

27. 기억장치의 계층 구조에서 캐시 메모리(cache memory)가 위치하는 곳은?

① 입력장치와 출력장치 사이
② 주기억장치와 보조기억장치 사이
③ 중앙처리장치와 보조기억장치 사이
❹ 중앙처리장치와 주기억장치 사이

28. C언어에서 사용되는 관계 연산자가 아닌 것은?

❶ =
② !=
③ >
④ <=

29. 다음 설명에 가장 알맞은 계기의 명칭은?

> "회전 자장이 금속원통과 쇄교하면 맴돌이 전류가 흐른다. 이 맴돌이 전류와 회전 자장 사이의 전자력에 의하여 알루미늄 원통에 구동 토그가 생기게 된다."

① 가동코일형 계기
② 전압계형 계기
③ 가동철판형 계기
❹ 유도형 계기

30. 수신기의 감도를 올리기 위하여 사용되고, 신호대 잡음비 및 선택도의 향상에 도움이 되는 회로는?

① 검파회로
❷ 고주파 증폭회로
③ 주파수 변환회로
④ 중간주파 증폭회로

【3과목】 전자측정 (15문제)

31. 60[Hz]의 주파수와 8[V_{p-p}]의 직사각형파를 입력공급 전압으로 사용하는 표시기는?

① LED 표시기

❷ LCD 표시기

③ 디지털 표시관

④ 브라운관

32. 출력 임피던스가 50[Ω]인 표준 신호 발생기의 출력 레벨을 40[dB]에 고정시키고 50[Ω]의 임피던스를 가진 부하를 연결하였을 때, 부하 양단의 단자 전압은?

❶ 50[μV]

② 100[μV]

③ 150[μV]

④ 200[μV]

33. 자동평형 기록기에서 직류 입력 전압을 교류로 바꾸는 장치로서 기계적인 부분이 없으므로 수명이 긴 것은?

① 초퍼

② 서보 모터

❸ 자기 변조기

④ 자기 초퍼

34. 다음 중 회로 시험기를 사용할 때 극성을 구분해서 측정해야 하는 것은?

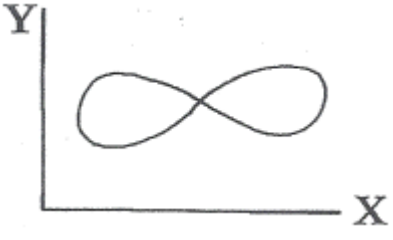
① 저항

② 교류전압

❸ 직류전압

④ 통전시험

35. 오실로스코프의 X축에 미지 신호를 가하고, Y축에 100[Hz]의 신호를 가했더니 그림과 같은 리사주 도형이 얻어졌을 때, 미지



주파수는?

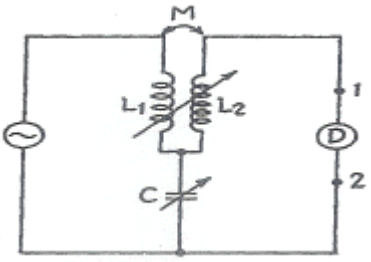
❶ 50[Hz]

② 100[Hz]

③ 150[Hz]

④ 200[Hz]

36. 주파수 측정 브리지의 일종일 때, 어떤 종류의 브리지인가? (단,



M : 상호 인덕턴스)

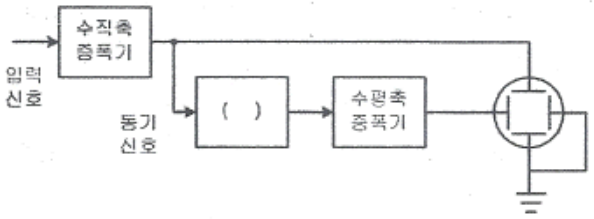
① 빈 브리지(Wien bridge)

② 공진 브리지(Resonance bridge)

❸ 캠벨 브리지(Campbell bridge)

④ 휘트스톤 브리지(Wheatstone bridge)

37. 다음과 같이 브라운관 회로의 블록 다이어그램을 나타내었을 때, 빈 칸에 들어갈 알맞은 것은?



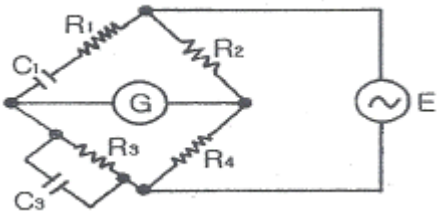
❶ 톱니파 발생기

② 정현파 발생기

③ 구형파 발생기

④ 직류 발생기

38. 다음 빈 브리지(Wien Bridge) 회로에서 R_2를 구하면?



① $R_2 = \frac{R_1}{R_3 R_4} + \frac{C_3}{C_1}$

❷ $R_2 = \frac{R_1}{R_3 R_4} + \frac{C_3}{C_1}$

③ $R_2 = \frac{R_1}{R_3 R_4} + \frac{C_3}{C_1}$

④ $R_2 = \frac{R_1}{R_3 R_4} + \frac{C_3}{C_1}$

39. 가청주파수 측정에 사용되는 주파수계에 해당되지 않는 것은?

① 주파수 브리지

② 헤테로다인 파장계

③ 오실로스코프

❹ 흡수형 주파수계

40. 측정범위의 확대를 위한 장치에 대한연결로 틀린 것은?

① 변류기 - 교류전류

② 배율기 - 직류전압

③ 분류기 - 직류전류

❹ 계기용 변압기 - 교류전류

41. 심장의 박동에 따르는 혈관의 맥동 상태를 측정하고 기록하는 의용 전자기기는?

❶ 맥파계(sphygmograph)

② 근전계(electromyograph)

③ 심음계(phono cardiograph)

④ 심전계(electrocardiograh)

42. 반도체의 성질을 가지고 있는 물질(형광체를 포함)에 전장을 가하였을 때 생기는 현상은?

① 광전 효과

② 줄 효과

❸ 전장 발광

④ 톰슨 효과

43. VTP로 기록된 테이프를 재생할 때 VHF출력의 채널은?

① 2~3ch

❷ 3~4ch

③ 4~5ch

④ 1~2ch

44. 다음 제어요소의 동작 중 연속동작이 아닌 것은?

① D 동작

❷ ON-OFF 동작

③ P+D 동작

④ P+I 동작

45. 야기(YAGI) 안테나의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 소자수가 많을수록 이득이 증가하고 지향성이 예민해진다.

② 소자수가 많을수록 반사기나 도파기에 의한 영향으로 안테나 급전검 임피던스가 저하된다.

③ 도파기는 투사기보다 짧게 하여 용량성으로 동작한다.

❹ 반사기는 투사기보다 짧게 하여 용량성으로 동작한다.

【4과목】 전자기기 및 음향영상기기 (15문제)

46. 원통형 도체를 유도가열할 때 주파수를 높게 하여 가열하면 맴돌이 전류밀도는 어떻게 되는가?

① 축의 위치에서 가장 크다.

② 표면에 가까워질수록 작아진다.

③ 단면 전체가 거의 같다.

❹ 표면에 가까워질수록 커진다.

47. 자기녹음기에서 테이프를 일정한 속도로 구동시키기 위한 금속 롤러는?

① 핀치 롤러

❷ 캡스턴 롤러

③ 릴 축

④ 이아들러

48. 방송국으로부터 직접파와 반사파가 수상될 때 수상되는 시간 차이로 인하여 다중상이 생기는 현상을 무엇이라 하는가?

❶ 고스트(ghost)

② 글로스(gloss)

③ 그라데이션(gradation)

④ 콘트라스트(contrast)

49. 제어계의 출력 신호와 입력 신호와의 비를 무엇이라 하는가?

❶ 전달함수

② 미분함수

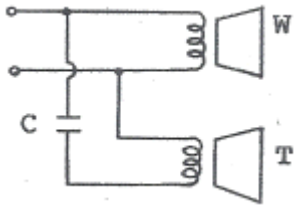
③ 적분함수

④ 제어함수

50. 전자빔이 시료를 투과할 때 속도가 다른 여러 전자가 생겨서 상이 흐려지는 현상은?

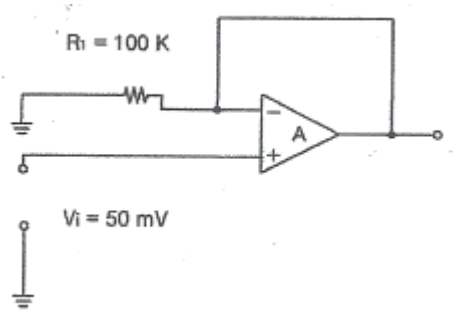
❶ 색 수차
② 구면 수차
③ 라디오존데
④ 축 비대칭 수차

51. 다음 그림은 저음 전용 스피커(W)와 고음 전용 스피커(T)를 연결한 것이다. 이에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?



❶ 콘덴서는 저음만 T로 들어가도록 해준다.
② T의 구경은 W의 구경보다 보통 작게 한다.
③ 두 스피커의 위상은 같이 해주어야 한다.
④ 콘덴서 용량은 보통 2~6[μF]정도이다.

52. 다음 회로에서 출력전압은 얼마인가?



① 0[V]
❷ 50[mV]
③ -50[mV]
④ 500[mV]

53. 펄스변조의 종류에 해당되지 않는 것은?

① PAM
② PWM
❸ PSM
④ PPM

54. 주파수 50[MHz]인 전파의 1/4 파장에 대한 값은?

❶ 1.5[m]
② 3[m]
③ 15[m]
④ 30[m]

55. 다음 중 서보기구에 사용되지 않는 것은?

① 리졸버
❷ 카보런덤
③ 싱크로
④ 저항식 서보기구

56. 가청증폭기에 부궤환 회로를 인가하는 목적으로 옳지 않은 것은?

① 비직선 일그러짐을 감소하기 위하여
② 주파수 특성을 개선하기 위하여
③ 잡음을 적게 하기 위하여
❹ 출력을 크게 하기 위하여

57. 수직해상도 350, 수평해상도 340인 경우 해상비는 약 얼마인가?

① 0.86
② 0.89
③ 0.94
❹ 0.97

58. 잡음 전압이 10[μV]이고 신호 전압이 10[V]일 때, S/N은 몇 [dB]인가?

① 40[dB]
② 60[dB]
③ 80[dB]
❹ 120[dB]

59. 다음 중 초음파 세척은 초음파의 무슨 작용을 이용한 것인가?

❶ 진동
② 반사
③ 굴절
④ 간섭

60. 자동제어의 요소 분류 중 사람의 두뇌에 해당되는 부분은?

① 제어요소

② 조작부

❸ 조절부

④ 검출부