2007년04월01일년 전자기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

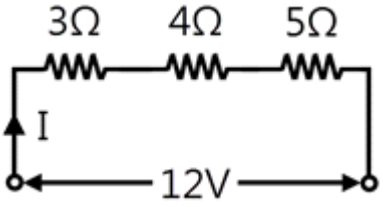
빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 전기전자공학 (15문제)

1. 그림과 같은 회로에 흐르는 전류는 몇 A인가?



❶ 1
② 2
③ 3
④ 4

2. 전압과 전류의 측정방법에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 전압계는 내부저항이 대단히 크며, 측정회로 에 병렬로 접속한다.
② 전류계는 내부저항이 대단히 작으며, 측정회로에 직렬로 접속한다.
③ 배율기는 전압계의 측정범위를 넓히기 위하여 전압계에 직렬로 접속한다.
❹ 분류기는 전류계의 측정범위를 넓히기 위하여 전류계에 직렬로 접속한다.

3. 우리나라의 사용 전기의 주파수는 60Hz이다. 주기는 약 몇 초인가?

① 0.0083
❷ 0.0167
③ 0.0334
④ 0.0668

4. 정류회로에 부하를 연결했을 때 직류전압이 V [V], 부하를 개방했을 때 직류전압이 Vo [V]이면, 부하에 대한 전압변동률은 몇 %인가?

① $\frac{V-V_o}{V}\times 100$
❷ $\frac{V-V_o}{V}\times 100$
③ $\frac{V-V_o}{V}\times 100$
④ $\frac{V-V_o}{V}\times 100$

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

❶ 2배
② 3배
③ 4배
④ 5배

6. 반송파 전력이 10kW일 때, 변조도를 100%로 변조했을 경우, 파변조파 전력은 몇 kW인가?

① 5
② 10
❸ 15
④ 20

7. 멀티바이브레이터에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 부궤환의 일종이다.
② 고차의 고조파를 포함하고 있다.
③ 회로의 시정수로 주가가 결정된다.
④ 전원전압이 일부 변동해도 발진주파수는 큰 변동이 없다.

8. 전자유도에 의한 유도기전력의 방향을 표시하는 법칙은?

① 페러데이의 법칙
❷ 렌쯔의 법칙
③ 오른나사의 법칙
④ 비오-사바르의 법칙

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

9. 5μF의 콘덴서에 1kV의 전압을 가할 때 축적되는 에너지는 몇 J인가?

① 1
❷ 2.5
③ 5
④ 10

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

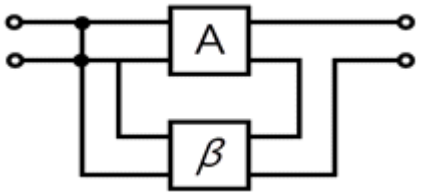
① B-E : 순방향 Bias, B-C : 순방향 Bias

❷ B-E : 순방향 Bias, B-C : 역방향 Bias

③ B-E : 역방향 Bias, B-C : 역방향 Bias

④ B-E : 역방향 Bias, B-C : 순방향 Bias

11. 그림과 같은 궤환회로의 종류는?



① 직렬전압궤환회로

❷ 병렬전류궤환회로

③ 직렬전류궤환회로

④ 병렬전압궤환회로

12. 진폭변조와 비교하여 주파수 변조에 대한 설명으로 가장 적합하지 않는 것은?

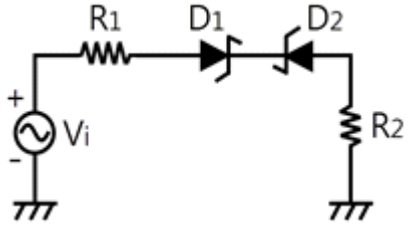
① 신호대 잡음비가 좋다

❷ 반향(echo)영향이 많아진다.

③ 초단파 통신에 적합하다.

④ 점유주파수 대역폭이 넓다.

13. 그림과 같은 회로에서 D_1과 D_2가 모두 차단 상태가 되는 조건은? (단, D_1과 D_2의 항복전압은 Vz이다.)



① -Vz ≦ Vi = Vz

② Vi = Vz

❸ -Vz < Vi < Vz

④ -Vz > Vi > Vz

14. 듀티 사이클(duty cycle)이 0.1이고 주기가 20μs인 펄스의 폭은 몇 μs인가?

① 0.2

② 1

❸ 2

④ 4

15. 전지 내부에서 화학작용에 의하여 전압을 발생시켜 양극간의 전위차를 발생시켜 연속적으로 전류를 흘리게 하는 원동력이 되는 전압을 무엇이라 하는가?

① 구동력

② 회전력

❸ 기전력

④ 유도전압

【2과목】 전자계산기일반 (15문제)

16. 3분 동안 27000[J]의 일을 하였다면 그 전력은 몇 W인가?

① 15

② 100

❸ 150

④ 200

17. 다음 진리표를 만족시키는 회로는?

A	B	빌림수	차
0	0	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	1	0	0

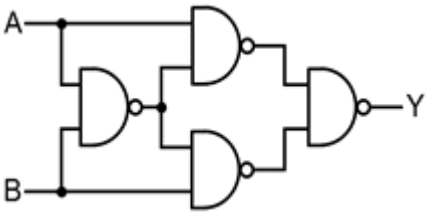
① 전가산기

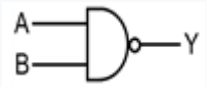
❷ 반감산기

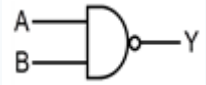
③ EX-OR gate

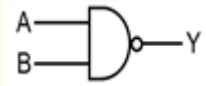
④ OR gate

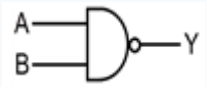
18. 그림의 회로와 논리적 표현이 같은 것은?



① 

② 

❸ 

④ 

19. 운영체제의 종류가 아닌 것은?

① MS-DOS

② windows

③ UNIX

❹ P-CAD

20. 컴퓨터의 기억장치로부터 명령이나 데이터를 읽을 때 제일 먼저 하는 일은?

① 명령지정

② 명령출력

❸ 어드레스 지정

④ 어드레스 인출

21. 다음 중 기억장치의 기억장소를 지정하는 신호의 전송 통로는?

① control bus

② I/O port bus

❸ address bus

④ data bus

22. 자기테이프의 기록밀도 단위는?

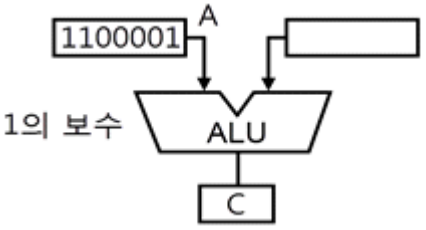
❶ BPI

② IPS

③ IBG

④ IRG

23. 다음 그림과 같이 A 레지스터(register)에 있는 자료에 대해 ALU에 의해 1`s complement(1의 보수) 연산이 이루어졌을 때 C register의 출력 결과는?



❶ 0011110

② 0101010

③ 1111110

④ 0011111

24. CPU에서 마이크로 동작이 순차적으로 일어나게 하 기 위해 필요한 것은?

① 교환 방법 상태

② 시간 발생기

③ 클럭 발생기

❹ 제어신호

25. 베이직 프로그램에서 제곱근을 나타낼 때 사용되는 라이브러리 함수(library function)와 가장 관련 있는 것은?

① ABS(x)

❷ SQR(x)

③ SGN(x)

④ COS(x)

26. 10진수 256을 8진수로 변환 하면?

① 401

❷ 400

③ 399

④ 398

27. 전하가 방전되는 것을 보충하기 위한 재충전(refresh)작업이 필요한 기억 소자는?

① mask ROM

② EPROM

③ SRAM

❹ DRAM

28. 주소지정방식 중 명령어의 피연산자 부분에 데이터의 값을 지정하는 방식은?

❶ 즉시 주소지정방식
② 절대 주소지정방식
③ 상대 주소지정방식
④ 간접 주소지정방식

29. 표준 신호 발생기가 갖추어야 할 조건 중 옳지 않는 것은?

① 출력 전압이 정확할 것
❷ 선택도의 지시가 정확할 것
③ 누설이 적고 안정도가 높을 것
④ 발진 주파수가 정확하고 파형이 양호할 것

30. 다음 중 분류기 없이 상당히 큰 전류까지 측정할 수 있고, 취급이 용이하지만 감도가 높은 것은 제작하기 어려운 계기는?

① 가동 코일형 전류계
② 전류력계형 전류계
❸ 가동 철편형 전류계
④ 유도형 전류계

【3과목】 전자측정 (15문제)

31. 길이의 참값이 1.2m 인 막대의 측정값이 1.212m이었다. 백분율 오차는 얼마인가?

① 0.212%
❷ 1%
③ 1.2%
④ 2.12%

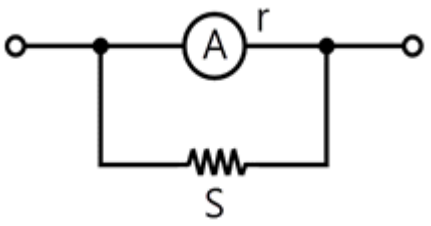
32. 직류에서 마이크로파(1~3GHz)까지의 전력을 정밀하게 측정할 수 있는 계기는?

① 의사 부하법
② C-M 전력계
③ C-C형 전력계
❹ 볼로미터 전력계

33. 다음 중 자동 평형식 기록계기의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 펜과 기록용지에서 생기는 마찰에 의한 오차를 피 하기 위한 것이다.
② 구동 에너지로 움직이게 하는 자동평형 서보기구를 사용한다.
③ 영위법에 의한 측정원리를 이용한 것이다.
❹ 마찰과 관성이 증가하는 결점이 생긴다.

34. 다음 그림에서 내부저항 r[Ω]인 전류계에 분류가 저항 S[Ω]를 연결했을 때의 배율은?



① r/(r+S)
② (r+S)/r
③ S/(r+S)
❹ (r+S)/S

35. 오실로스코프의 휘도(Intensity)를 조정하는 전압은?

① 양극 전압
❷ 제어 그리드 전압
③ 편향판 전압
④ 캐소드 전압

36. 다음 설명의 ( )안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

대전류를 측정할 경우에는 열전쌍의 허용 잔류가 커지므로 열선이 굵어지고, 필연적으로 (①)가 커져서 차단 주파수가 낮아진다. 그러므로 높은 주파수의 대전류는 철심을 사용한 (②)를 사용한다.

① ① 우연오차, ② 분배기
② ① 전위오차, ② 배율기
❸ ① 표피오차, ② 고주파 변류기
④ ① 전위오차, ② 고주파 변류기

37. 다음 중 일반적으로 회전 자기장 또는 이동 자기장 내에 금속편을 놓으면 맴돌이 전류가 생겨서 금속편을 이동시키는 토크가 방생하는 원리를 이용한 계기는?

❶ 유도형 계기
② 전류력계형 계기
③ 가동코일형 계기
④ 가동철편형 계기

38. 디지털전압계에서 고주파 신호의 경우 변화가 너무 빨라서 정확한 변환이 불가능할 경우 A/D 변환기와 같이 사용되는 회로는?

① 파형 정형회로
❷ 샘플 홀드회로
③ 게이트 제어회로
④ D/A 컨버터회로

39. 다음 중 정현파를 구형파로 만드는데 사용되는 회로는?

① 적분회로
② 미분회로
③ 클리핑회로
❹ 시미트 트리거 회로

40. 회로 내부 검류계 전류가 0이 되도록 평형시키는 영위법을 이용해서 미지 저항을 구하는 방법으로 주로 중저항 측정에 사용되는 브리지는?

① 캠벨(campbell)브리지
② 맥스웰(maxwell)브리지
❸ 휘스톤(wheatstone)브리지
④ 코올라우시(kohlraush)브리지

41. 다음 중 고주파 가열에 이용되지 않는 손실은?

① 유전체 손실
❷ 줄열 손실
③ 히스테리시스 손실
④ 맴돌이전류(와전류) 손실

42. 서보 기구에 관한 일반적인 설명 중 옳지 않은 것?

① 조작력이 강해야 한다.
❷ 서보 기구에서는 추종속도가 느려야 한다.
③ 유압서보 모터나 전기적 서보 모터가 사용된다.
④ 전기식이면 증폭부에 전자관 증폭기나 자기증폭기가 사용된다.

43. 측심기로 물속에 초음파를 방사하여 2초 후에 반사파를 받았다면 물의 깊이는 얼마인가? (단, 바닷물 속의 초음파속도는 1527m/sec이다.)

① 763.5m
❷ 1527m
③ 3054m
④ 6108m

44. 캐비테이션(cavitaiopn) 작용을 이용한 전자 응용 기기는?

① 초음파 용접기
❷ 초음파 세척기
③ 초음파 의료기
④ 초음파 가공기

45. 펄스레이더에서 전파를 발사하여 수신할 때까지 2.8μs가 걸렸다면 목표물까지의 거리는 몇 m인가?

① 14
② 28
③ 280
❹ 420

【4과목】 전자기기 및 음향영상기기 (15문제)

46. 자동 온수기에서 제어대상은 다음 중 어느 것인가?

① 온도
❷ 물
③ 연료
④ 조절밸브

47. 다음 중 전장 발광 장치의 설명으로 옳지 않은 것은?

❶ 형광체의 미소한 결정을 유전체와 혼합하여 여기에 높은 직류전압을 가하면 지속적으로 발광한다.

② 전극으로부터 전자나 정공이 직접 결정에 유입되지 않는다.

③ 반도체의 성질을 가지고 있는 물질(형광체를 포함)에 전장을 가하면 발광현상이 생긴다.

④ 발광은 결정 내부의 인가 전압에 따라 높은 전장이 유기되어서 생기므로 고유형 EL이라 한다.

48. 다음 중 광학 현미경과 전자현미경의 차이점을 정확히 설명한 것은?

① 광학 현미경에서는 시료 위의 정보를 전하는 매개 체로 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 블록렌즈를 사용한다.

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

49. 다음 중 레이더에 사용되는 초단파 발진관으로 주로 사용되는 것은?

❶ magnetron

② waveguide

③ cavity resonator

④ duplexer

50. 다음 중 전자 냉동기는 어떤 효과를 응용한 것인 가?

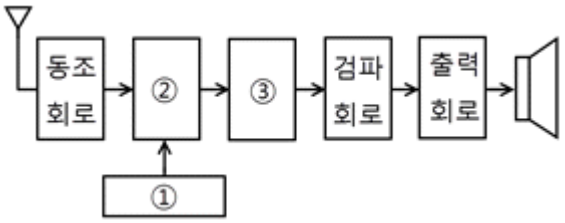
① 줄 효과(joule effect)

② 지백 효과(seebeck effect)

③ 톰슨 효과(thomson effect)

❹ 펠티어 효과(peltier effect)

51. 다음 그림은 수퍼헤테로다인 수신기의 구성도이다. ①과 ③을 순서대로 옳게 나열한 것은?



❶ 국부발진 회로, 중간주파증폭 회로

② 국부발진 회로, 혼합 회로

③ 혼합 회로, 중간주파증폭 회로

④ 혼합 회로, 저주파증폭 회로

52. 다음 중 화상의 질을 판단하기 위한 시험도형으로 일반적으로 사용되는 것은?

① 고스트

② 비월주사

③ 순차주사

❹ 테스트패턴

53. 녹음기 회로에서 전체의 주파수 특성을 평탄하게 하기 위하여 주파수 보상을 하게 되는데, 녹음 시에는 어떤 주파수 특성을 보상하게 되는가?

❶ 고역 보상

② 저역 보상

③ 중간 주파수 보상

④ 잡음 보상

54. VTR에 사용되는 자기테이프에 기록되는 신호의 파장을 λ[㎝], 자기테이프 주행속도를 V[cm/sec], 신호의 주파수를 f[Hz]라 할 때, 이들의 관계식으로 옳은 것은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

① $\lambda=f/\sqrt{V}$ [㎝]

② $\lambda=V2/f$ [㎝]

③ $\lambda=V/f$ [㎝]

❹ $\lambda=f/V$ [㎝]

55. 출력이 500W 인 송신기의 공중선에 5A의 전류가 흐를 때 복사저항은 몇 Ω인가?

① 10

❷ 20

③ 30

④ 40

56. 초음파 펄스를 금속 등의 물체에 발사하여 반사파를 관측함으로써 물체 내부의 흠, 균열, 불순물 위치와 크기를 알아내는 것은?

① 소나
② 초음파 가공기
③ 초음파 세척기
❹ 초음파 탐상기

57. 국내의 지상파 아날로그 컬러텔레비전 방식은?

① PAL 방식
② MPEG 방식
❸ NTSC 방식
④ SECAM 방식

58. 일렉트로 루미네센스(Electro Luminescence, EL)란 무엇인가?

① 반도체에 열을 가하면 기전력이 생기는 현상
② 반도체에 압력을 가하면 기전력이 생기는 현상
③ 반도체에 비추는 빛의 양에 따라 전류를 제어하는 현상
❹ 형광체를 포함한 반도체에 전기장을 가하면 빛이 방출되는 현상

59. 테이프를 헤드에 밀착시켜 레벨 변동이나 고역 저 하의 원인이 되는 스페이싱 손실을 줄이는 기구는?

① 캡스턴(capstan)
❷ 압착 패드(pressure pad)
③ 핀치 롤러(pinch roller)
④ 테이프 가이드(tape guide)

60. 센서의 명명법에서 X형 센서로 표시하지 않는 것은?

① 변위 센서
② 속도 센서
③ 열 센서
❹ 반도체형 가스 센서