2003년01월26일년 전자기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

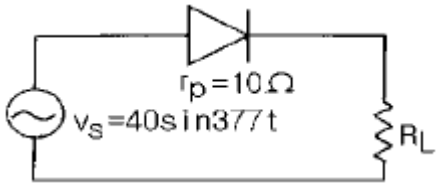
GET IT ON Google Play

【1과목】 전기전자공학 (15문제)

1. 용량이 같은 콘덴서 n개를 직렬 접속하면 콘덴서 용량은 1개일 경우의 몇 배로 되는가?

① n 배
❷ 1/n 배
③ n-1 배
④ 1/(n-1) 배

2. 그림에서 직류 최대 출력을 얻기 위한 부하저항 RL 은 몇 Ω 인가?

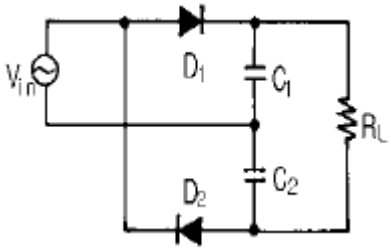


① 4
② 7
❸ 10
④ 14

3. 전자의 정지 질량 m_o 는 약 몇 kg 인가?

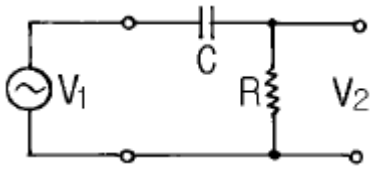
❶ 9.107× 10-31
② 1.602× 10-19
③ 8.061× 10-18
④ 1.759× 1011

4. 그림과 같은 회로의 기능은?



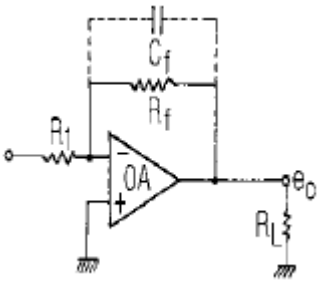
① 전파 정류회로
② 반파 정류회로
❸ 배전압 전파 정류회로
④ 배전압 반파 정류회로

5. 그림에서 C= 0.5μF, R= 2kΩ일 때, 회로의 하한 차단 주파수 f_L은 몇 Hz 인가?



① 132
❷ 159
③ 196
④ 198

6. 연산증폭기를 사용한 고입력저항 차동증폭기의 입력 저항은?



① 궤환저항 Rf에 의해 결정된다.
❷ 증폭기의 입력저항 R1그 자체이다.
③ 부하저항에 의해 결정된다.
④ 궤환저항 Rf와 증폭기의 입력저항 R1의 합이다.

7. 크로스 오버 일그러짐은 증폭기를 어느 급으로 사용했을 때 생기는가?

① AB급
② A급
❸ B급
④ C급

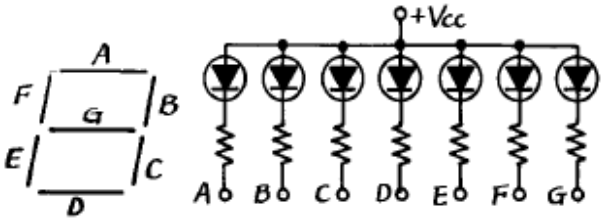
8. 신호 주파수가 2kHz, 최대 주파수 편이가 12kHz이면 변조 지수는 얼마인가?

① 3
❷ 6
③ 10
④ 12

9. 변조도 40%의 AM파를 자승 검파했을 때 나타나는 신호파 출력의 왜율은 몇 % 인가?

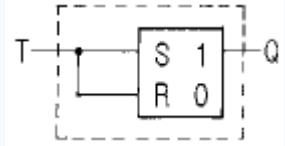
① 1
② 4
❸ 10
④ 40

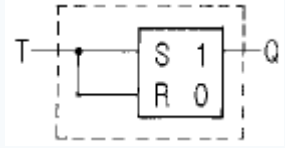
10. 그림의 7-세그먼트 디스플레이(FND 507)에서 7의 숫자를 나타내기 위한 방법은?

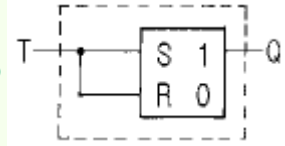


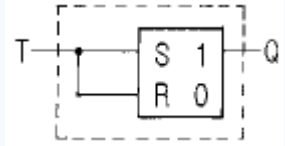
① A, B, C를 +Vcc에 결선한다.
❷ A, B, C를 접지시킨다.
③ A, F, E를 +Vcc에 결선한다.
④ A, F, E를 접지시킨다.

11. T 플립플롭에 해당되는 것은?

① 

② 

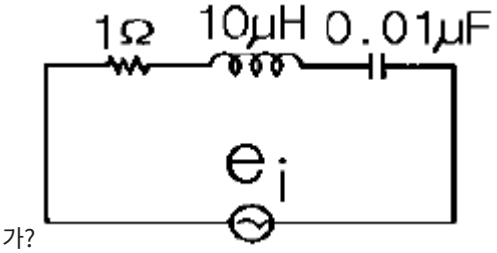
❸ 

④ 

12. 자장의 세기에 대한 설명이 잘못된 것은?

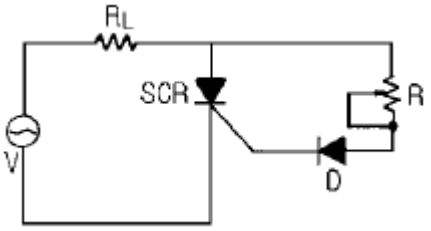
① 단위 길이당의 기자력과 같다.
② 수직 단면의 자력선 밀도와 같다.
③ 단위 자극에 작용하는 힘과 같다.
❹ 자속밀도에 투자율을 곱한 것과 같다.

13. 그림과 같은 회로가 공진되었을 때 공진 주파수는 약 몇 kHz 인가?



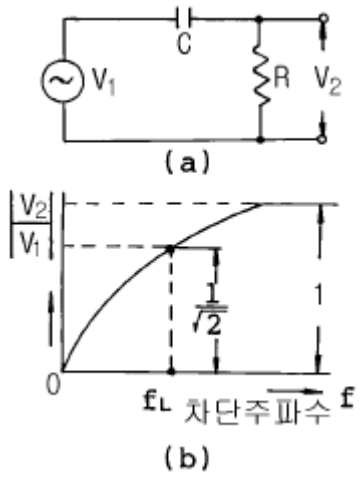
① 205
② 311
③ 401
❹ 504

14. 그림의 회로는 어떤 회로인가?



❶ 위상제어 반파정류회로
② 위상제어 전파정류회로
③ 위상제어 배전압정류회로
④ 위상제어 3배압정류회로

15. 그림(a)의 회로에서 출력전압 V 2와 입력전압 V 1과의 비와 주파수의 관계를 조사하면 그림(b)와 같다. 이때 저역차단주파수



fL은 몇 Hz 인가?

① $f_L = \frac{1}{2\pi R\sqrt{C}}$

② $f_L = \frac{1}{2\pi R\sqrt{C}}$

❸ $f_L = \frac{1}{2\pi R\sqrt{C}}$

④ $f_L = \frac{1}{2\pi R\sqrt{C}}$

【2과목】 전자계산기일반 (15문제)

16. 폭이 2μs이고 주기가 20μs인 펄스의 듀티 싸이클은?

❶ 0.1

② 1

③ 10

④ 40

17. 오류(Error)를 검출하여 교정까지 할 수 있는 코드는?

① Parity bit

❷ Hamming code

③ Biquinary code

④ 3-out-of-5 code

18. 어떤 데이터를 읽거나 기억시키는 명령이 시작된 순간부터 명령의 수행이 완료되는 순간까지 소요되는 시간을 무엇이라 하는가?

❶ Access time

② Cycle time

③ Seek time

④ Fetch time

19. 다음 마이크로프로세서 중 연산 속도가 가장 빠른 것은?

① 4bit 마이크로프로세서

② 8bit 마이크로프로세서

③ 16bit 마이크로프로세서

❹ 32bit 마이크로프로세서

20. 특정한 비트 또는 문자를 삭제 하는데 가장 적합한 연산은?

❶ AND

② OR

③ MOVE

④ COMPLEMENT

21. 컴퓨터가 이해할 수 있는 언어로 변환 과정이 필요없는 언어는?

① Assembly

② COBOL

❸ Machine Language

④ LISP

22. 데이터의 흐름을 중심으로 시스템 전체의 작업 내용을 종합적으로 나타낸 순서도는?

① 개략 순서도

② 세부 순서도

❸ 시스템 순서도

④ 프로그램 순서도

23. 주기억장치의 속도를 중앙처리장치의 속도로 증가시키기 위해 개발된 기억장치는?

① 가상 기억장치

② 플로피 디스크 기억장치

③ 하드 디스크 기억장치

❹ 캐시 기억장치

24. 컴퓨터의 용량 1Mbyte를 이론적으로 나타낸 것은?

① 1,000,000byte
② 1,024,000byte
③ 1,038,576byte
❹ 1,048,576byte

25. 기억장치에 기억된 프로그램을 해독하고, 해독된 내용에 따라 동작하도록 지시하는 기능은?

① 출력 기능
② 연산 기능
③ 기억 기능
❹ 제어 기능

26. 서브루틴의 복귀 어드레스가 보관되는 곳은?

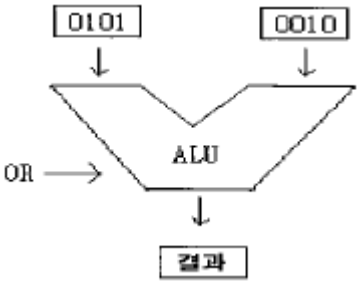
❶ 스택
② 프로그램 카운터
③ 데이터 버스
④ 입 · 출력 버스

27. 마이크로프로세서의 버스(BUS)는 크게 세 가지로 구분할 수 있다. 보기에서 올바르게 고른 것은?

A : 데이터 버스
B : 레지스터 버스
C : 번지 버스
D : 타이밍 버스
E : 제어 버스

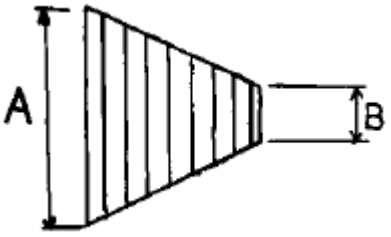
① A, B, C
② A, C, D
❸ A, C, E
④ B, D, E

28. 다음 그림의 연산 결과를 올바르게 나타낸 것은?



① 0001
② 0101
❸ 0111
④ 1111

29. 브라운관 오실로스코프에서 다음과 같은 그림을 얻었다. 이것은 무엇을 측정한 파형인가? (단, A=3이고, B=1이다.)



① 100[%] AM 변조파
② 주파수 f1과 f2의 고주파
③ 75[%] AM 변조파
❹ 50[%] AM 변조파

30. 고주파 전류측정에 적합한 계기는?

❶ 열전대형
② 가동코일형
③ 전류력계형
④ 가동철편형

【3과목】 전자측정 (15문제)

31. 정밀급으로 많이 사용되며 교류, 직류에 사용 하여도 동일 지시를 하지만 외부 자계의 영향을 받기 쉬운 계기는?

① 가동철편형
❷ 전류력계형
③ 정전형
④ 가동코일형

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

32. 최대지시 전압 1[V], 내부저항 1[kΩ]인 DC 전압계로 DC 100[V]를 측정하려면 배율기 저항값은 몇 [kΩ]인가?

① 9.9
② 10
❸ 99
④ 100

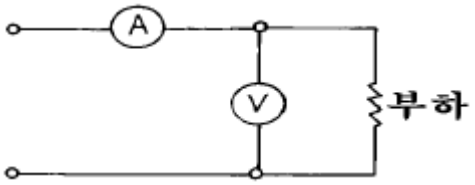
33. 열전쌍형 전류계는 다음 어느 효과를 이용하는가?

① 톰슨 효과
② 펠티어 효과
③ 피에조 효과
❹ 지벡 효과

34. 정재파 비(VSWR)가 2 일 때 반사 계수는?

① 1/2
❷ 1/3
③ 1/4
④ 1/5

35. 전압계와 전류계를 그림과 같이 접속하고 부하 전력을 측정하려고 한다. 이들 계기의 지시가 각각 100[V], 5[A]일 때의 부하 전력은? (단, 전압계의 내부저항은 500[Ω]이다.)



❶ 480[W]
② 500[W]
③ 650[W]
④ 750[W]

36. 정현파/구형파 발진기에서 정현파를 구형파로 만드는데 쓰이는 회로는?

① 적분 증폭회로
② 미분 증폭회로
❸ 시미트 회로
④ 밀러 회로

37. 디지털 전압계(DVM)의 회로 방식 중 합당하지 않는 것은?

① 카운터 회로
② 비교 회로
③ 함수 발생 회로
❹ 증폭 회로

38. 절연물의 유전체 손실각을 측정하는데 쓰이는 브리지는?

① 맥스웰 브리지(Maxwell bridge)
❷ 셰링 브리지(Schering bridge)
③ 하트숀 브리지(Hartshorn bridge)
④ 헤이 브리지(Hay bridge)

39. 휘스톤 브리지법에 해당하는 측정법은?

① 편위법
❷ 영위법
③ 직편법
④ 반경사법

40. 디지털 신호를 아날로그 신호로 바꾸는 장치는?

❶ D/A 변환기
② A/D 변환기
③ 디지털 전압계
④ 주파수계

41. 유도가열은 주로 어떤 작용을 이용한 것인가?

① 유전체 손
❷ 맴돌이 전류손
③ 히스테리시스손
④ 동손

42. 음파의 속도 V는? (단, 기체나 액체의 체적탄성율 K, 물질의 밀도 ρ 이다.)

① $V=\sqrt{K\rho}$
❷ $V=\sqrt{K\rho}$
③ $V=\sqrt{K\rho}$
④ V=Kρ

43. 압력을 변위로 변화하는 것은?

❶ 스프링

② 포텐쇼미터

③ 전자석

④ 유도형 변환기

44. 섬유제품의 염색에 이용되는 초음파의 작용은?

① 응집작용

❷ 확산작용

③ 에멀션화작용

④ 분산작용

45. 납땜이 잘되지 않는 알루미늄의 납땜에 이용되는 초음파의 성질은 ?

① 초음파 응집

② 초음파 용접

③ 초음파 탐상

❹ 초음파 진동

【4과목】 전자기기 및 음향영상기기 (15문제)

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

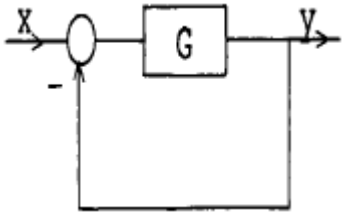
① 70[m]

② 230[m]

❸ 350[m]

④ 700[m]

47. 그림과 같은 되먹임계의 관계식 중 옳은 것은?



❶ $y = \frac{G}{1+G}x$

② $y = \frac{G}{1+G}x$

③ $y = \frac{G}{1+G}x$

④ $y = \frac{G}{1+G}x$

48. 미분 요소의 전달함수는?

① G(S) = K/

② G(S) = K(1+ST)

③ G(S) = 1/(KS)

❹ G(S) = KS

49. 공항에 수색레이더(SRE)와 정측레이더(PAR)의 두 레이더가 설치된 항법 보조장치는?

① 거리측정 장치

② 고도측정 장치

③ ILS 장치

❹ 지상제어 진입 장치(GCA)

50. 전자 냉동기는 다음 어떤 효과를 응용한 것인가?

① 제에백 효과(Seebeck effect)

❷ 펠티어 효과(Peltier effect)

③ 톰슨 효과(Thomson effect)

④ 주울 효과(Joule effect)

51. 태양전지는 다음의 무슨 효과를 이용한 것인가?

① 광전자 방출효과

② 광전도 효과

③ 광증폭 효과

❹ 광기전력 효과

52. 텔레비전 수상기에 고주파 증폭회로를 설계하는 이유 중 가장 관계가 먼 것은?

① 감도를 높인다.

② 영상방해를 개선한다.

③ S/N를 개선한다.

❹ 인입현상을 개선한다.

53. TV 송신안테나의 전력을 100[W]에서 200[W]로 올리면 같은 지점에서 전계강도는 얼마로 변하는가?

❶ 약 1.4배

② 약 1.5배

③ 약 1.6배

④ 약 1.7배

54. AVC의 작용으로 옳은 것은?

① 주파수 조정 작용

② 잡음 억제 작용

③ 파형 교정 작용

❹ 이득 조정 작용

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

① -60[dB]

❷ -120[dB]

③ -80[dB]

④ -40[dB]

56. -80[dB]의 감도를 가진 마이크로폰에 1[μ bar]의 음압을 주었을 때 출력전압은 몇[mV]인가?

① 10

② 1

❸ 0.1

④ 0.01

57. 비디오 신호를 기록 재생하기 위하여 필요한 조건이 아닌 것은?

❶ 비디오 헤드의 크기를 작게 한다.

② 비디오 헤드의 갭을 좁게 한다.

③ 비디오 헤드와 자기테이프의 상대속도를 크게 한다.

④ 비디오 신호를 변조해서 기록한다.

58. 주파수가 30[㎒]인 전파가 공중에 퍼질 때의 파장은? (단, 전파의 속도 腫 3 x 10^8[m/sec]이다.)

① 100[m]

② 20[m]

❸ 10[m]

④ 3[m]

59. 태양 전지에서 음극 단자가 연결된 부분의 구성 물질은?

① P 형 실리콘

❷ N 형 실리콘

③ 셀렌

④ 붕소

60. 일반적으로 수우퍼 헤테로다인 수신기에서 주파수 변환회로의 이상적인 변환 이득은?

① 낮을수록 좋다.

❷ 클수록 좋다.

③ 중간 정도가 좋다.

④ 별 관계가 없다.