2003년07월02일년 전자기능장 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 임의구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	③	③	③	③	①	④	①	④	②	②
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	②	①	①	②	①	④	①	④	④	②

【2과목 : 20문제】 임의구분	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	②	③	①	④	④	④	④	③	③	④
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	②	②	③	②	②	①	③	④	②	④

【3과목 : 20문제】 임의구분	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	①	③	①	①	②	④	②	①	①	①
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	①	④	③	④	②	④	①	②	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

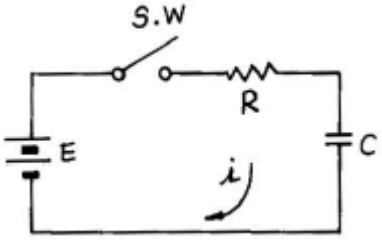
빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 임의구분 (20문제)

1. 그림에서 스위치(S.W)를 닫을 때의 충전전류 i(t)[A]는?



① $\frac{E}{R}(1-e^{-\frac{t}{CR}})$

② $\frac{E}{R}(1-e^{-\frac{t}{CR}})$

❸ $\frac{E}{R}(1-e^{-\frac{t}{CR}})$

④ $\frac{E}{R}(1-e^{-\frac{t}{CR}})$

2. 같은 철심 위에 동일한 권수로 자기 인덕턴스 L[H]의 코일 2개를 접근해 감고, 이것을 직렬로 접속했을 때 합성 인덕턴스는? (단, 결합계수는 1이다.)

① 1L [H]

② 2L [H]

❸ 4L [H]

④ 8L [H]

3. 유도전동기의 회전력은?

① 단자 전압에 정비례

② 단자 전압의 1/2승에 비례

❸ 단자 전압의 2승에 비례

④ 단자 전압의 3승에 비례

4. PN 접합에서 접합 용량에 영향을 주지 않는 것은?

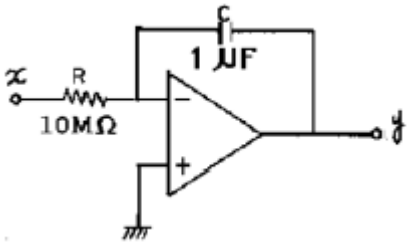
① 역방향 전압의 크기

② 접합 면적의 크기

❸ 역포화 전류의 크기

④ 공간전하 영역의 폭

5. 다음 회로의 정수로 계산되는 적분식으로 옳게 표시된 것은?



❶ $y = -\frac{1}{10}\int x\,dx$

② $y = -\frac{1}{10}\int x\,dx$

③ $y = -\frac{1}{10}\int x\,dx$

④ $y = -\frac{1}{10}\int x\,dx$

6. 주파수 변조시스템에서 대역폭은? (단, △f는 최대주파수 편이, fm은 변조 주파수이다.)

① B = (△f+fm)/4

② B = (△f+fm)/2

③ B = △f+fm

❹ B = 2(△f+fm)

7. 이상적인 OP AMP의 조건은? (단, Ri=증폭기의 입력저항, Ro=출력저항)

❶ Ri=∞, Ro=0

② Ri=0, Ro=∞

③ Ri=∞, Ro=∞

④ Ri=0, Ro=0

8. 모뎀(Modem)이란?

① 위성통신 변조기

② 지구국 복조기

③ 무선항로 표시기

❹ 데이터통신 변 · 복조기

9. 마이크로컴퓨터에서 정보를 전송하는 선(線)은?

① 어드레스 버스
❷ 데이터 버스
③ 제어 버스
④ 인터럽트

10. 2진 논리 대수에서 $\overline{A} \cdot B=1$ 일 때 A 및 B는 각 각 어떤 값인가?

① A=0, B=0
❷ A=0, B=1
③ A=1, B=0
④ A=1, B=1

11. 전가산기 논리 회로를 구성하기 위하여 필요한 것은?

① 반가산기 2개
❷ 반가산기 2개와 OR 1개
③ 반가산기 3개
④ 반가산기 2개와 AND 1개

12. 완충 증폭기의 목적은?

❶ 발진주파수 변동방지
② 송신출력 변동방지
③ 찌그러짐 방지
④ 불요복사 방지

13. 컬러 TV에서 흑백 방송은 정상이나 컬러 방송시 색이 나오지 않는 경우의 고장회로는?

❶ 대역증폭 회로
② 메트릭스 회로
③ 색복조 회로
④ 제2영상증폭 회로

14. 텔레비전 수상기에서 Snow noise가 나타날 때 가장 관계없는 회로는?

① AGC 회로
❷ AFC 회로
③ VIF 회로
④ 안테나 회로

15. 테이프 레코더 구성 요소에서 모터에 의해 일정한 스피드로 회전하는 축은?

❶ 캡스턴
② 테이크 업 릴
③ 가이드 롤러
④ 핀치 롤러

16. TV의 AGC 방식 중 수평 발진 출력 펄스신호를 기준으로 AGC 전압을 검출하는 것은?

① 평균치 AGC
② 첨두치 AGC
③ Pulse AGC
❹ Keyed AGC

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

17. COLOR TV의 자동 세밀 조정(Automatic fine tuning) 회로는 어느 주파수를 기준으로 하여 오차 전압을 검출하는가?

❶ 영상 중간주파수
② 음성 중간주파수
③ 동기신호
④ 수평 발진신호

18. 이득이 12[dB], 잡음지수 8[dB]인 증폭기 뒤에 잡음지수 10[dB]인 증폭기를 연결할 때 종합잡음지수는?

① 1.5 [dB]
② 1.25 [dB]
③ 9.6 [dB]
❹ 8.75 [dB]

19. 재생용 EQ(Equalizer) 회로의 특성을 올바르게 표현한 것은?

① 저역의 이득을 낮추고, 고역의 이득을 올린다.
② 중역과 고역의 이득을 올린다.
③ 저역과 중역의 이득을 올린다.
❹ 저역의 이득을 올리고, 고역의 이득을 낮춘다.

20. Audio Amp의 filter 회로 중 가청 대역의 20[Hz] 이하 초 저역을 Cut하는 회로는?

① Low filter
❷ Subsonic filter
③ Com filter
④ Loudness

【2과목】 임의구분 (20문제)

21. 오디오 앰프를 구성할 때 S/N 비가 특히 좋아야 할 부분은?

① 파워 부
❷ EQ 부
③ 톤 컨트롤 부
④ 필터 부

22. 라운드니스 컨트롤(Loudness Control) 회로의 특성을 가장 올바르게 설명한 것은?

① 저역 특성만을 올려주기 위한 회로이다.
② 고역 특성만을 올려주기 위한 회로이다.
❸ 저역과 고역 특성을 올려주기 위한 회로이다.
④ 중역 특성을 올려주기 위한 회로이다.

23. 적외선 검출기는?

❶ 온도 검출에 유리하다.
② 거리 검출에 유리하다.
③ 무게 검출에 유리하다.
④ 압력 검출에 유리하다.

24. 불연속 제어 방식은?

① 비례제어
② 적분제어
③ 미분제어
❹ ON-OFF제어

25. 캐비테이션(cavitation)작용을 이용한 전자응용 기기는?

① 초음파 가공기
② 혈 유량계
③ 뇌파계
❹ 초음파 세척기

26. 열전 온도계의 원리는?

① 홀 효과
② 제만 효과
③ 핀치 효과
❹ 지벡 효과

27. 초음파(펄스파)를 이용하여 수중의 목표물의 유무, 거리, 방향을 알아내는 장치는?

① LORAN
② VOR
③ TACAN
❹ SONAR

28. 디지털 주파수계에서 게이트를 여는 시간을 만들기 위한 기준 펄스를 제공하는 회로는?

① 래치 회로
② 디코더 회로
❸ 수정발진 회로
④ 계수 회로

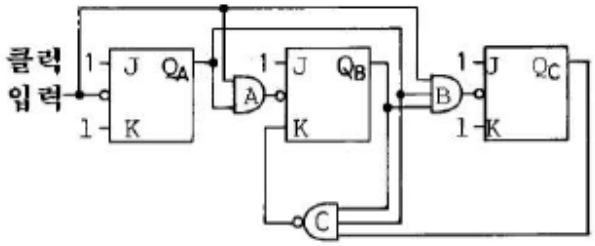
29. 공중전화기 회로에서 착신자 응답 시 교환국의 통화 전원은?

① 차단된다.
② 변화가 없다.
❸ 극성이 반전된다.
④ 전류가 증가된다.

30. OP 앰프의 파라미터를 설명한 다음 항목 중 옳지 않은 것은?

① 동상신호제거비(CMRR)란 차동 이득(Ad)과 동상 이득(Ac)의 비이다.
② 입력 오프셋 전압의 드리프트(△Vio)란 온도가 1도 변할 때 입력 오프셋 전압이 변하는 정도를 나타내는 값이다.
③ 슬루율(Sr)이란 OP앰프의 출력전압이 1[μs]동안 몇 [V]까지 변할 수 있는지를 나타내는 값이다.
❹ 입력 오프셋 전류(Ios)란 두 입력 단자에 흐르는 바이어스 전류의 평균치이다.

31. 다음 회로는 몇 진 카운터인가?



① 5진

❷ 6진

③ 7진

④ 8진

32. 속도 변환형 마이크로폰의 동작 원리를 에너지 변환 과정으로 나타내면?

① 음향에너지 → 위치에너지 → 전기에너지

❷ 음향에너지 → 운동에너지 → 전기에너지

③ 음향에너지 → 위치에너지 → 운동에너지 → 전기에너지

④ 음향에너지 → 운동에너지 → 위치에너지 → 전기에너지

33. 전기회로의 전압 V=8∠45°[V], 전류 I=4∠15°[A]이다. 이 회로의 임피던스 Z를 구하면?

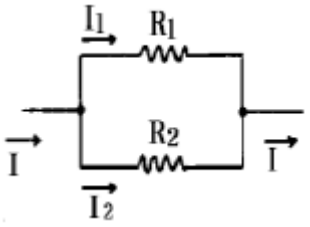
① 1 + j√3□□

② 1 - j√3□□

❸ √3☒ + j

④ √3☒ - j

34. 그림과 같은 회로에서 저항 R1에 흐르는 전류 I1은?



① $\frac{R_1}{R_1+R_2} \cdot I$

❷ $\frac{R_1}{R_1+R_2} \cdot I$

③ $\frac{R_1}{R_1+R_2} \cdot I$

④ $\frac{R_1}{R_1+R_2} \cdot I$

35. 내압이 1[kV]이고, 용량이 각각 0.1[μ F], 0.2[μ F], 0.4[μF]인 콘덴서를 직렬로 연결하면 전체내압[V]은?

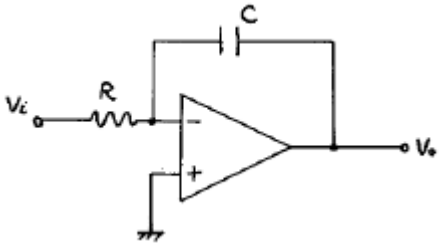
① 285

❷ 1,750

③ 3,500

④ 7,000

36. 그림의 회로에서 출력 Vo는? (단, 연산증폭기는 이상적이라고 가정)



❶ $V_0 = \frac{1}{RC}\int Vi\,dt$

② $V_0 = \frac{1}{RC}\int Vi\,dt$

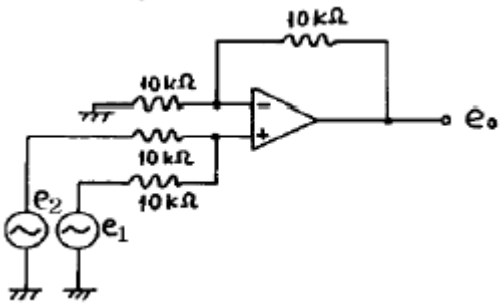
③ $V_0 = \frac{1}{RC}\int Vi\,dt$

④ $V_0 = \frac{1}{RC}\int Vi\,dt$

37. 전원회로에서 무부하시 출력단자 전압이 100[V]이고, 부하를 연결했을 때의 출력단자 전압이 80[V]이었다. 전압변동률은 몇 [%]인가?

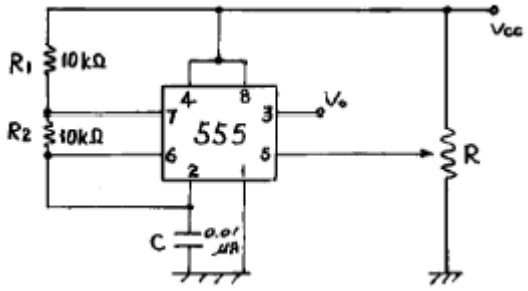
① 15
② 20
❸ 25
④ 30

38. 다음 회로의 출력전압 e0는?



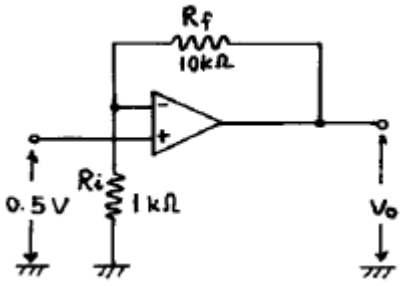
① -(e1+e2)
② e1-e2
③ e2-e1
❹ e1+e2

39. 그림과 같은 회로에서 출력 발진주파수는 몇 [Hz]인가?



① 200
❷ 480
③ 820
④ 950

40. 다음과 같은 증폭기의 전압이득(Av)는?



① 5
② 5.5
③ 10
❹ 11

【3과목】 임의구분 (20문제)

41. 짝수 패리티 비트를 이용하여 데이터를 전송할 때 데이터에 있는 몇 개의 착오(error)까지 검출할 수 있는가?

❶ 1
② 2
③ 3
④ 4

42. 기억장치가 read 신호를 받은 시간부터 읽은 데이터가 출력될 때까지의 시간은?

① 복원 시간
② 사이클 시간
❸ 액세스 시간
④ 데이터 시간

43. TV에서 수신전계의 변동에 관계없이 검파 출력을 항상 일정하게 유지 시켜주는 회로는?

❶ AGC 회로
② ACC 회로
③ APC 회로
④ ABL 회로

44. 채터링(Chattering) 방지 회로로 쓰이는 것은?

❶ 래치 회로
② 시미트 트리거 회로
③ 매트릭스 회로
④ 멀티플렉서 회로

45. 교재나 학습용 프로그램을 바탕으로 하여 단말기를 통해 개인별로 대화형에 의한 학습 지도를 하는 교육 방식을 나타내는 용어는?

① CAE

❷ CAI

③ CAD

④ FAS

46. 물속에 있는 물체의 결함을 탐상하려고 한다. 알맞은 현미경은?

① 전자 현미경

② 광학 현미경

③ 단색광 현미경

❹ 음향(초음파) 현미경

47. 수신기에서 희망하는 전파를 어느 정도까지 분리해 낼 수 있는지를 나타내는 것은?

① 충실도

❷ 선택도

③ 안정도

④ 감도

48. 고주파 가열은 어느 것을 이용한 것인가?

❶ 전장 또는 자장

② 줄 열

③ 전자 빔

④ 아크 열

49. FM 검파 회로에서 비(ratio) 검파 회로가 사용되는 주된 이유는?

❶ 진폭 제한 작용을 가지므로

② 출력 임피던스가 낮으므로

③ 검파 출력 전압이 크므로

④ 동조가 간단하므로

50. 2개 입력 A, B가 모두 0 또는 1일 경우 출력 F가 1인 논리 소자는?

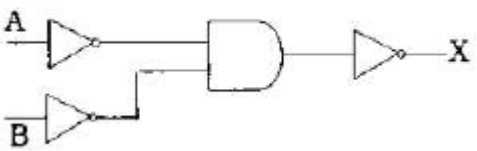
❶ EX-NOR 회로

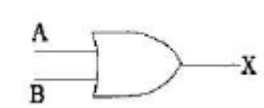
② NAND 회로

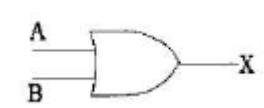
③ NOR 회로

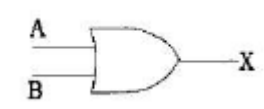
④ EX-OR 회로

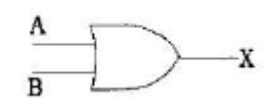
51. 논리회로를 간단히 하면?



❶ 

② 

③ 

④ 

52. 스펙트럼 확산 변조의 장점으로 옳지 않은 것은?

① 다른 방식에 비해서 비화성을 유지할 수 있다.

② 혼신 방해에 대한 영향이 적다.

③ S/N이 상당히 낮은 경우에도 광대역화 하는 것으로 통신이 가능하다.

❹ 송 · 수신기가 간단하다.

53. 송 · 수신기용 발진기의 조건으로 옳지 않은 것은?

① 주파수 안정도가 높을 것

② 전원전압, 온도 및 습도의 변화에 대하여 발진 출력이 일정할 것

❸ 고조파 발생이 클 것

④ 주파수의 미세 조정이 쉬울 것

54. 송 · 수신기에서 주파수의 안정도와 다수의 채널이 필요한 경우에 널리 사용되는 발진기는?

① LC 발진기

② 수정발진기

③ 콜피츠 발진기

❹ PLL 주파수 합성기

55. 어떤 측정법으로 동일 시료를 무한 횟수 측정하였을 때 데이터의 분포의 평균치와 참값과의 차를 무엇이라 하는가?

① 신뢰성
❷ 정확성
③ 정밀도
④ 오차

56. 예방보전의 기능에 해당하지 않는 것은?

① 취급되어야 할 대상설비의 결정
② 정비작업에서 점검시기의 결정
③ 대상설비 점검개소의 결정
❹ 대상설비의 외주이용도 결정

57. 관리한계선을 구하는데 이항분포를 이용하여 관리선을 구하는 관리도는?

❶ Pn 관리도
② U 관리도
③ X-R 관리도
④ X 관리도

58. 로트(Lot)수를 가장 올바르게 정의한 것은?

① 1회 생산수량을 의미한다.
❷ 일정한 제조회수를 표시하는 개념이다.
③ 생산목표량을 기계대수로 나눈 것이다.
④ 생산목표량을 공정수로 나눈 것이다.

59. 다음의 데이터를 보고 편차 제곱합(S)을 구하면? (단, 소숫점 3자리까지 구하시오.)

① 0.338
❷ 1.029
③ 0.114
④ 1.014

60. 공정 도시기호 중 공정계열의 일부를 생략할 경우에 사용되는 보조 도시기호는?

①

❷

③

④
