2018년03월31일년 전자기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

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



전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 임의구분 (20문제)

1. $F(s)=\frac{1}{s(s+1)}$ 에 대한 역변환은?

❶ 1-e-t

② 1+e-2t

③ 옵션이미지

④ 2+e-2t

2. 미분 회로에서 시정수(RC)와 펄스폭(T)은 어떠한 관계가 있는가?

① RC 〓 T

❷ RC ≪ T

③ RC ≫ T

④ RC 〓 0.7T

3. 제너다이오드를 이용하여 정전압 회로를 구성하고자 할 때 설계의 기준으로 고려할 사항이 아닌 것은?

① 부하저항 RL의 크기와 변동 범위

② 제너다이오드의 제너전압 VZ와 허용 전력

③ 제너다이오드의 전류 IZ와 부하전류 IL의 크기

❹ 저항 Ri의 허용전력과 오차 범위

4. 신호를 표본화할 때 원래의 신호를 완전히 재현시키려면 신호에 포함된 최고 주파수의 몇 배 이상의 주파수로 표본화하여야 하는가?

① 1배

❷ 2배

③ 3배

④ 4배

5. 형광체에서는 전자가 충만대에서 전도대로 옮겨가는 데에 충분한 여기(excitation)를 받아서 이동하고 그 다음 기저 준위까지 떨어질 때 발광한다. 그리고 여기에 빛 대신에 전기장을 사용해서 발광시킬 경우는?

① 화학 루미네선스

② 음극선 루미네선스

❸ 전기 루미네선스

④ 바이오 루미네선스

6. 부하가 증가할 때 증폭기의 입력 저항이 증가하는 것은?

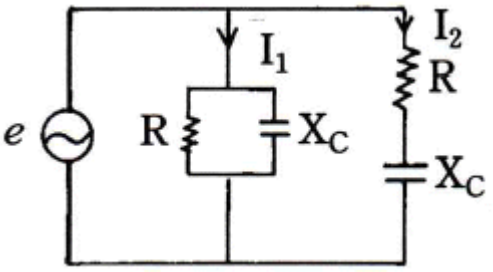
① CE 증폭기

❷ CC 증폭기

③ CB 증폭기

④ CB와 CE 증폭기

7. 다음 회로에서 I_1과 I_2와의 위상차는? (단, $R=X_C$ 이다.)



❶ 0°

② 45°

③ 90°

④ 135°

8. 제너다이오드에 과한 설명 중 틀린 것은?

① 제너다이오드를 이요한 정전압 회로를 구성할 때는 반드시 제너전압과 허용전력을 알아야 한다.

② 제너다이오드의 순방향 전압-전류 특성은 일반 다이오드의 순방향 전압-전류 특성과 거의 같다.

❸ 정전압 회로에서 제너다이오드에 흐르는 역방향 전류의 크기에 관계없이 출력전압은 항상 일정하다.

④ 제너다이오드를 이용하여 입력신호의 특정부분을 제한하는 리미터 회로를 구성할 수 있다.

9. 플레밍의 왼손법칙에서 각각의 손가락 방향은 무엇을 나타내는가?

❶ 엄지(힘의 방향), 검지(자장 방향), 중지(전류 방향)

② 엄지(자장 방향), 검지(힘의 방향), 중지(전류 방향)

③ 엄지(힘의 방향), 검지(전류 방향), 중지(자장 방향)

④ 엄지(전류 방향), 검지(자장 방향), 중지(힘의 방향)

10. 채배전압 정류회로의 용도로 틀린 것은?

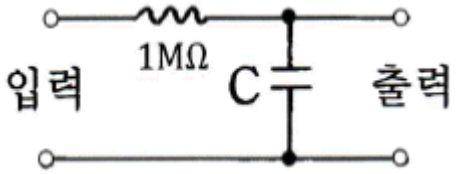
❶ 마이크 음성의 잡음을 제거하는데 이용한다.

② 브라운관 양극전원으로 이용된다.

③ 전압만을 2배 또는 여러 배로 하는 회로로 사용된다.

④ X선 장치에 이용된다.

11. $G(s)=\frac{1}{1+10s}$ 그림에서 전달함수 가 되기 위한 캐패시터(C)의 값은 몇 μF 인가?



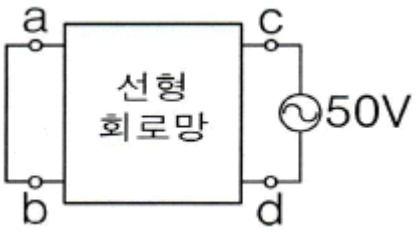
① 1

❷ 10

③ 50

④ 100

12. 그림과 같은 회로에서 단자 a, b간에 100V의 전압을 가할 때 c, d에 흐르는 전류가 20A이었다. 반대로 같은 회로에 c, d간에 50V의 전압을 인가하면 a, b에 흐르는 전류는 몇 A인가?



① 80

② 20

③ 40

❹ 10

13. B급 증폭기의 최대 효율을 백분율로 표시하면?

① 25[%]

② 48.5[%]

❸ 78.5[%]

④ 98.5[%]

14. 어떤 회로의 피상전력이 20kVA, 유효전력이 12kW일 때 회로의 무효율은?

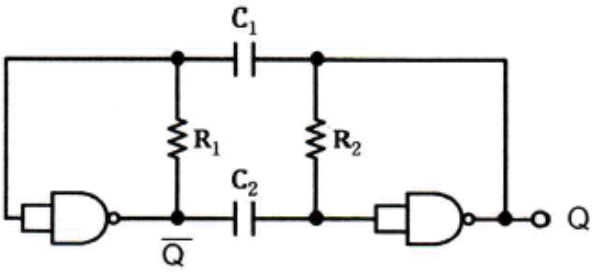
① 1.0

❷ 0.8

③ 0.6

④ 0.2

15. 논리 게이트형 비안정 멀티바이브레이터의 발진주기는? (단, R_1=R_2=R, C_1=C_2=C 이다.)



① T=RC

② T=0.7RC

❸ T=1.4RC

④ T=2.2RC

16. 다음 발진기 중 가장 높은 사용 주파수 특성을 가지는 것은?

① LC 발진기

② RC 발진기

③ 음차 발진기

❹ 레이저 발진기

17. 가청 증폭기에 부귀환을 걸어 주었을 때에 일어나는 현상으로 틀린 것은?

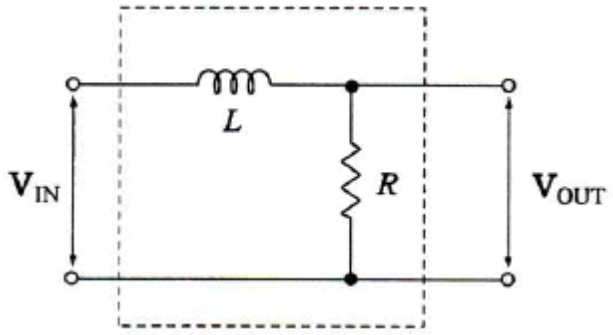
① 주파수 특성이 개선된다.

❷ 증폭기의 이득이 증가한다.

③ 비직선 일그러짐이 감소된다.

④ 증폭기 전체의 동작이 안정된다.

18. $\left(\frac{V_{OUT}}{V_{IN}}\right)$ 다음 그림의 LR 회로의 입출력전압비ㅁ 는? (단, $\frac{d}{dt}=S$, $\frac{L}{R}=T$, K=상수)



① G(s)=(1+ST)K

❷ 옵션이미지

③ G(s)=1-ST

④ 옵션이미지

19. 마이크로컴퓨터시스템에서 버스의 종류 중 전달 정보에 따른 구분을 하였을 때 포함되지 않는 것은?

❶ I/O Bus

② Data Bus

③ Address Bus

④ Control Bus

20. 중앙처리장치가 무엇을 하고 있는가를 나타내는 것으로 해당 사이클 동안에 무엇을 위해 기억장치에 접근하는지를 나타내는 것은?

① 자화 상태

② 제어장치 상태

③ 시간 상태

❹ 메이저 상태

【2과목】 임의구분 (20문제)

21. $Z=\overline{A}\,\overline{B}\,\overline{C}D+\overline{A}\,\overline{B}C\overline{D}+A\overline{B}\,\overline{C}\,\overline{D}+A\overline{B}C\overline{D}+\overline{A}\,\overline{B}CD+AB\overline{C}D+ABCD+\overline{A}\,\overline{B}\,\overline{C}D$

를 간략화한 것으로 옳은 것은?

❶ $BD+\overline{B}\,\overline{D}$

② $BD+\overline{B}\,\overline{D}$

③ $BD+\overline{B}\,\overline{D}$

④ $BD+\overline{B}\,\overline{D}$

22. 다음과 같은 진리표를 만족시키는 논리식은?

입력		출력
B	A	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	0

① $Y=AB+\overline{A}\,\overline{B}$

② $Y=AB+\overline{A}\,\overline{B}$

❸ $Y=AB+\overline{A}\,\overline{B}$

④ $Y=AB+\overline{A}\,\overline{B}$

23. 전송제어 절차 5단계에서 전용회선을 사용할 경우 생략되는 것은?

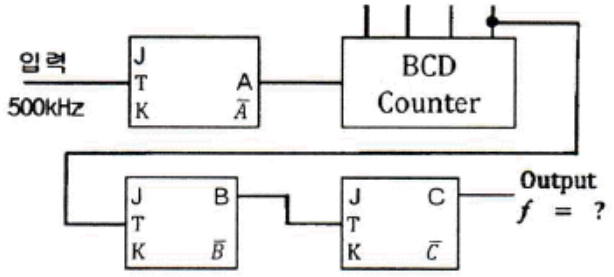
① 정보의전송

② 데이터 링크의 확립

③ 데이터 링크의 해제

❹ 일반 교환망에서의 회선 접속

24. 다음 그림의 출력 주파수(f)는 몇 kHz 인가?



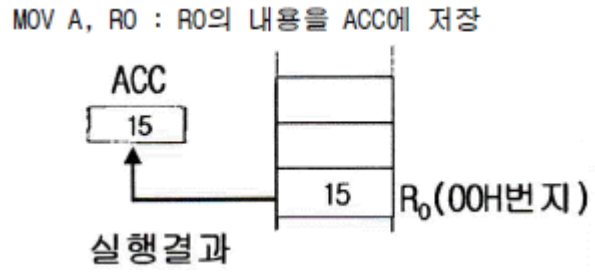
① 3.90

❷ 6.25

③ 20.00

④ 50.00

25. 그림과 같이 실행되는 마이크로프로세서(8051 계열)의 주소지정방식(Addressing Mode)은?



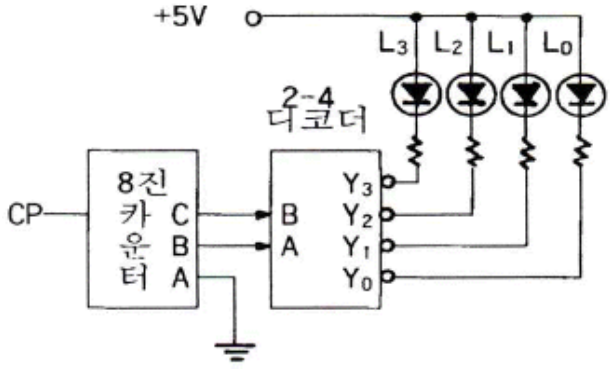
❶ Register Addressing Mode

② Direct Addressing Mode

③ Indirect Addressing Mode

④ Indexed Addressing Mode

26. 그림의 회로에서 LED 램프 L3가 소등(OFF) 후 다시 점등(ON)이 되는 시간 간격은 몇 초인가? (단, 클럭 펄스의 주파수는 1Hz이다.)



① 0

② 4

❸ 7

④ 12

27. 중앙처리장치와 주기억 장치 사이의 속도 격차를 완화시켜주기 위해 많이 사용하는 것은?

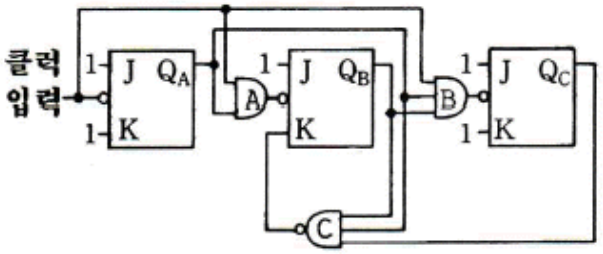
❶ Cache Memory

② Main Memory

③ Direct Memory

④ Virtual Memory

28. 다음 회로는 어떤 카운터로 동작하는가? (단, 카운터의 출력은 Q_C이다.)



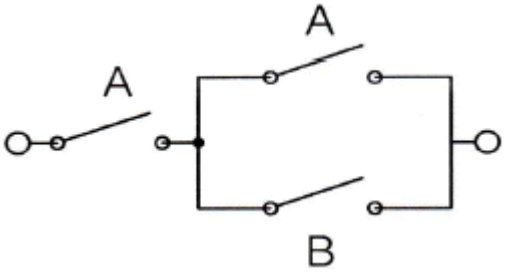
① 5진 카운터

❷ 6진 카운터

③ 7진 카운터

④ 8진 카운터

29. 아래의 스위치 회로와 등가인 논리식은?



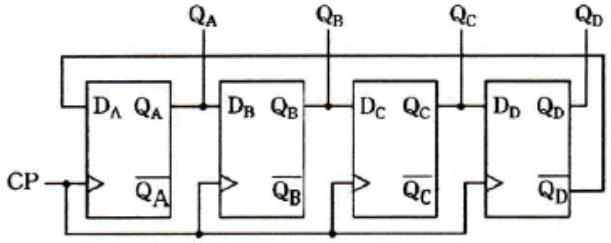
❶ A

② B

③ A+B

④ A·B

30. 다음 논리회로를 무엇이라 하는가?

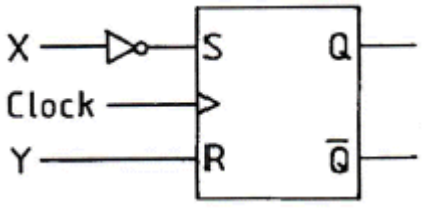


❶ 4비트 존슨 카운터
② 8진 동기 카운터
③ 4단 링 카운터
④ 16진 비동기 카운터

31. 하드디스크와 달리 자기디스크가 아닌 반도체 메모리를 내장하고 있는 디스크는?

① 플로피 디스크
❷ SSD
③ 콤팩트디스크(CD)
④ 블루레이 디스크

32. 그림과 같은 회로에서 출력이 불안전한 경우는?



① X = 0, Y = 0
❷ X = 0, Y = 1
③ X = 1, Y = 0
④ X = 1, Y = 1

33. 다음 중 보조기억장치가 아닌 것은?

① HDD
❷ RAM
③ SSD
④ DVD-ROM

34. 여러 개의 입출력장치를 제어할 수 있는 채널은?

① I/O channel
② duplex channel
❸ multiplexer channel
④ register channel

35. $28_{(10)}$을 8bit의 2진수로 변환하되 2의 보수법으로 표현한 것은?

① 00011100
② 11100010
③ 11100011
❹ 11100100

36. 2008년 발표된 규격으로 데이터 전송 속도가 최대 5Gbps이고, 포트의 색상이 파란색으로 된 인터페이스는?

① 직렬 포트
❷ USB 3.0
③ PS/2 포트
④ HDMI

37. 다음 중 귀환(Feedback) 제어에서 꼭 있어야 할 장치는?

❶ 입력과 출력을 비교하는 장치
② 안정도를 빠르게 하는 장치
③ 응답 속도를 빠르게 하는 장치
④ 응답 속도를 느리게 하는 장치

38. 위성의 송수신 장치인 트랜스폰더(transponder) 를 이용하여 전화 및 TV 방송 등에 사용되는 통신 방식은?

① FS 통신
② 다중 통신
③ 이동 통신
❹ 위성 통신

39. 콘형 다이내믹 스피커의 입력 단자에 흐르는 전류가 리드 선을 통해 보이스 코일로 전해지면 영구 자석에 의해 형성된 자기장 내에 놓여 있는 보이스 코일은 어떤 법칙에 따라 움직이게 되는가?

① 패러데이 법칙
② 열역학 법칙
③ 앙페르의 오른나사의 법칙
❹ 플레밍의 왼손 법칙

40. 고주파 유동 가열용 전원 장치 중 틀린 것은?

① 전동 발전기
② 불꽃 간극식(spark gap) 고주파 발진기
❸ 수정 발진기
④ 진공관 발진기

【3과목】 임의구분 (20문제)

41. 익스트림(extreme) 스포츠나 액션 상황에서 사용되기 위해 내구성이 튼튼하고 방수, 스마트폰 제어, 손 떨림 보정, GPS 트래킹 등의 기능을 가지는 장치는?

① MP3
❷ 액션캠
③ CCTV
④ DVD

42. 혼(Horn) 스피커의 본체에 표시하도록 KS에서 권고하고 있는 항목이 아닌 것은?

① 정격입력
② 재생 주파수 대역
③ 공칭 임피던스
❹ 최대 음압 레벨

43. 미리 정해진 프로그램에 따라 제어량을 변화시키는 것을 목적으로 하는 제어는?

① 정치제어
② 추치제어
③ 서보제어
❹ 프로그램제어

44. 음원으로부터 방사된 음파의 성질 중 옳지 않은 것은?

① 투과
② 반사
③ 간섭
❹ 회전

45. 지향성이 강하나 저음특성이 나빠 옥외 방송용의 중음 및 고음용, 메가폰용으로 주로 사용되는 스피커는?

① 콘덴서 스피커
② 콘형 다이내믹 스피커
③ 돔형 다이내믹 스피커
❹ 혼형 다이내믹 스피커

46. 초음파 가공에서 사용되는 연마가루에 적합하지 못한 것은?

❶ 산화 철분
② 탄화 실리콘
③ 산화 알루미늄
④ 탄화 붕소

47. 고주파 가열에서 유도 가열은 어떤 원리에 의하여 발열시키는 방식인가?

① 유전체 손
❷ 맴돌이 전류 손
③ 히스테리시스 손
④ 표피작용에 의한 손실

48. 수상기에서 수직 편향 회로의 구성에 따른 동작순서로 옳은 것은?

① 발진→적분회로→증폭정형회로→출력→편향코일
② 적분회로→증폭정형회로→발진→출력→편향코일
❸ 적분회로→발진→증폭정형회로→출력→편향코일
④ 발진→증폭정형회로→적분회로→출력→편향코일

49. 피드백 제어계의 특징으로 틀린 것은?

① 비선형성과 왜형에 대한 효과의 감소
❷ 대역폭의 감소
③ 계의 특성 변화에 대한 입력 대 출력비의 감도 감소
④ 정확성의 증가

50. 자연광에서 얻을 수 있는 레이저광의 특징에 관한 설명 중 틀린 것은?

① 지향성이 좋다.
② 에너지 밀도가 높다.
③ 광 에너지를 단시간에 접속시킬 수 있다.
❹ 간섭성은 좋지 않다.

51. DMB 방송 주파수를 이용해 자동차 내비게이션 단말기에 실시간 교통정보, 여행 정보 등을 보여주는 기술은?

① ANDROID
② SNS
❸ TPEG
④ GPS

52. 콤팩트 디스크(Compact Disc)에 대한 설명 중 옳은 것은?

① CD는 바깥쪽에서 안쪽을 향해 데이터를 기록한다.

❷ CD는 디스크 표면에 홈(피트)을 내어 정보를 저장한다.

③ CD의 정보는 피트에서 랜드로 변화되는 부분을 '0'로 해석한다.

④ CD에 있는 데이터는 디스크에 흠이 있으면 에러 없이 데이터를 복구하기 불가능하다.

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

53. 주파수 대역이 넓어 고음에서 저음까지 원음을 충실히 낼 수 있도록 하며 감도와 음색이 뛰어나지만 외부 충격과 진동, 습기 등 외부환경에 영향을 많이 받는 마이크로폰은?

① 다이내믹 마이크로폰

② 크리스털형 마이크로폰

❸ 콘덴서형 마이크로폰

④ 카본형 마이크로폰

54. 극수가 6극인 50Hz용 3상 유도전동기가 있다. 슬립이 4%일 때 이 전동기의 회전수는 몇 rpm인가?

① 940

❷ 960

③ 980

④ 1000

55. 전수검사와 샘플링검사에 관한 설명으로 맞는 것은?

① 파괴검사의 경우에는 전수검사를 적용한다.

❷ 검사항목이 많을 경우 전수검사보다 샘플링검사가 유리하다.

③ 샘플링검사는 부적합품이 섞여 들어가서는 안되는 경우에 적용한다.

④ 생산자에게 품질향상의 자극을 주고 싶을 경우 전수검사가 샘플링검사보다 더 효과적이다.

56. 직물, 금속, 유리 등의 일정 단위 중 나타나는 흠의 수, 핀홀 수 등 부적합수에 관한 관리도를 작성하려면 가장 적합한 관리도는?

❶ c 관리도

② np 관리도

③ p 관리도

④ X-R 관리도

57. 다음 데이터의 제곱합(sum of squares)은 약 얼마인가?

18.8 19.1 18.8 18.2 18.4 18.3 19.0 18.6 19.2

① 0.129

② 0.338

③ 0.359

❹ 1.029

58. Ralph M. Barnes 교수가 제시한 동작경제의 원칙 중 작업장 배치에 관한 원칙(Arrangement of the workplace)에 해당되지 않는 것은?

① 가급적이면 낙하식 운반방법을 이용한다.

② 모든 공구나 재료는 지정된 위치에 있도록 한다.

③ 적절한 조명을 하여 작업자가 잘 보면서 작업할 수 있도록 한다.

❹ 가급적 용이하고 자연스런 리듬을 타고 일할 수 있도록 작업을 구성하여야 한다.

59. 국제 표준화의 의의를 지적한 설명 중 직접적인 효과로 보기 어려운 것은?

① 국제간 규격통일로 상호 이익도모

❷ KS표시품 수출 시 상대국에서 품질인증

③ 개발도상국에 대한 기술개발의 촉진을 유도

④ 국가 간의 규격상이로 인한 무역장벽의 제거

60. 어떤 회사의 매출액이 80000원, 고정비가 15000원, 변동비가 40000원일 때 손익분기점 매출액은 얼마인가?

① 25000원

❷ 30000원

③ 40000원

④ 55000원