2012년04월08일년 전자기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

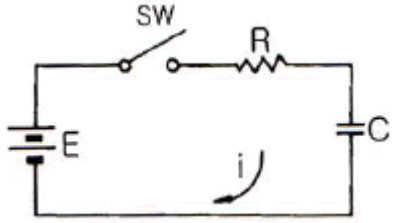
빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 임의구분 (20문제)

1. 그림에서 스위치(SW)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. 10진수 5에 대한 3-초과 코드로 올바른 것은?

① 1010

② 0001

❸ 1000

④ 0101

3. 인터럽트 허용신호를 직렬로 연결하여 장치번호를 이용하여 하드웨어적으로 우선순위를 결정하는 방법은?

① 벡터

② 폴링

③ 논 마스크

❹ 데이지 체인

4. 마이크로폰에 들어오는 음압이 각 주파수에 걸쳐서 일정한 크기일 때 각 주파수에 대응한 출력 압의 관계를 무엇이라고 하는가?

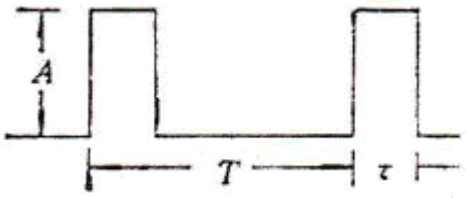
① 충실도

❷ 주파수 특성

③ 선택도

④ 감도

5. 그림의 구형파 펄스의 충격계수(duty factor)는?



① $D=\frac{A}{T}$

② $D=\frac{A}{T}$

③ $D=\frac{A}{T}$

❹ $D=\frac{A}{T}$

6. 4개의 자극을 갖는 발진기가 초당 100회의 회전수를 갖는다면, 출력전압의 주파수는 몇 [Hz]인가?

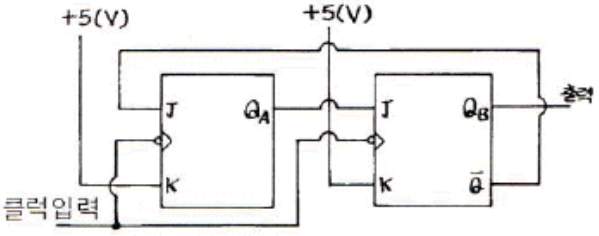
① 100[Hz]

❷ 200[Hz]

③ 400[Hz]

④ 800[Hz]

7. 다음 동기 카운터는 몇 진으로 동작하는가?



① 2진

❷ 3진

③ 4진

④ 5진

8. 교류전력제어에 사용되는 양방향 사이리스터(thyrister)는?

① SCR

② JFET

③ MOSFET

❹ TRIAC

9. 정류 회로의 직류 전압이 300[V]이고, 리플 전압이 3[V]이었다. 이 회로의 리플 함유율은?

❶ 1[%]

② 2[%]

③ 3[%]

④ 10[%]

10. 증폭도 A가 100인 증폭 회로에 궤환율 β가 -0.01의 부궤환을 걸면 증폭도 A 는?

❶ 50

② 100

③ 150

④ 180

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

11. 마이크로프로세서의 계속적인 통제를 받지 않고 데이터를 메모리에서 독자적으로 처리할 수 있는 것은?

❶ DMA

② FIFO

③ SCAN

④ INTERRUPT

12. 테이프 레코더의 3대 구성 요소가 아닌 것은?

❶ 핀치 롤러의 캡스턴

② 테이프 전송 기구

③ 자기 헤드

④ 증폭기

13. 고주파 유도가열에 이용되는 것은?

① 히스테리시스 손

❷ 와전류 손

③ 유전체 손

④ 줄열 손

14. 슈퍼헤테로다인 수신기에서 중간 주파 증폭기를 사용하는 목적은?

❶ 선택도를 좋게 하기 위하여

② 조정을 간단하게 하기 위하여

③ 기생 발진을 방지하기 위하여

④ 비직선 일그러짐을 적게 하기 위하여

15. 콘(Cone)형 스피커의 저음 특성을 향상시키기 위한 설명 중 가장 적합한 것은?

① 임피던스가 커야 한다.

② 진동판의 두께를 증가시키고, 보이스 코일을 굵게 한다.

③ 구경을 작게 하고, 콘에 코루게이션(corrugation) 을 많이 넣는다.

❹ 진동계의 스티프니스(stiffness)를 작게 하고, 진동판의 실효 중량을 크게 한다.

16. PCM(펄스부호변조)의 기본 원리 구성은?

① 표본화 → 부호화 → 양자화

② 부호화 → 양자화 → 표본화

❸ 표본화 → 양자화 → 부호화

④ 양자화 → 표본화 → 부호화

17. f(t)=siny+2cost 의 라플라스 변환은?

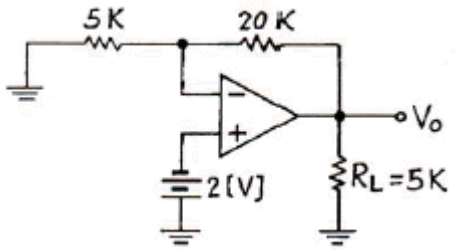
① $\frac{1}{s^2+1}$

② $\frac{1}{s^2+1}$

③ $\frac{1}{s^2+1}$

❹ $\frac{1}{s^2+1}$

18. 다음 회로에서 부하(R_L)에 흐르는 전류는?



① 1.6[mA]
❷ 2[mA]
③ 2.5[mA]
④ 3[mA]

19. 배타적 논리합(EX-OR)의 논리식을 올바르게 표시한 것은?

① $AB+\overline{A}B$
❷ $AB+\overline{A}B$
③ $AB+\overline{A}B$
④ 옵션이미지 ☒☒☒

20. 초크 입력형과 비교한 콘덴서 입력형 평활회로에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 저가이다.
② 전압변동률이 나쁘다.
❸ 대전류에 적합하다.
④ 첨두역전압이 높다.

【2과목】 임의구분 (20문제)

21. VCR에서 영상신호를 기록할 때 고역의 S/Nql 열화방지를 위해 사용되는 회로는?

① White Peak Clipping
❷ Pre-emphasis
③ De-emphasis
④ Clamping

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

❶ Cache Memory
② Main Memory
③ Direct Memory
④ Virtual Memory

23. 동기식 계수기의 특징으로 옳지 않은 것은?

① 동작속도가 고속이다.
❷ 설계가 어렵고 불규칙적이다.
③ 클록발진기가 별도로 필요하다.
④ 회로가 복작하고 주로 큰 시스템에 사용된다.

24. 자동 제어계의 주파수 영역 내에서의 성능을 설명해 주는 정수가 아닌 것은?

① 대역폭(bandwidth)
② 분리도(cutoff rate)
❸ 계단응답(step response)
④ 공진주파수(resonance frequency)

25. 되먹임 제어에서 꼭 있어야 할 장치는?

① 안정도를 빠르게 하는 장치
❷ 입력과 출력을 비교하는 장치
③ 응답 속도를 빠르게 하는 장치
④ 응답 속도를 느리게 하는 장치

26. 대칭 4단자 회로에서 특성 임피던스는?

① $\sqrt{\frac{AC}{BD}}$
② $\sqrt{\frac{AC}{BD}}$
❸ $\sqrt{\frac{AC}{BD}}$
④ $\sqrt{\frac{AC}{BD}}$

27. 콤팩트디스크(CD)의 신호 저장 방식으로 옳은 것은?

① CDM
❷ PCM
③ ACM
④ FCM

28. 마이크로컴퓨터(microcomputer) 명령의 분류에 포함되지 않는 것은?

① 전송명령
② 연산명령
③ 제어명령
❹ 승산명령

29. 어떤 상태 또는 명령을 2진 코드로 바꾸는 논리회로는?

❶ 인코더
② 디코더
③ 멀티플렉서
④ 디멀티플렉서

30. 반가산기에서 자리올림(carry)을 바르게 나타낸 것은?

① A + B□ □□
❷ A□□□B
③ 옵션이미지 □ □□
④ 옵션이미지

31. 오디오앰프를 구성할 때 S/N 비가 특히 좋아야 할 부분은?

❶ EQ 부
② 파워 부
③ 톤 컨트롤 부
④ 필터 부

32. 인덕턴스 L이 0.1[H]인 코일과 정전용량 C가 0.1[μF]인 콘덴서를 직렬 접속한 회로의 공진 주파수는 약 몇 [Hz]인가?

① 1370[Hz]
② 1470[Hz]
❸ 1590[Hz]
④ 1690[Hz]

33. 다음 중 목표값이 일정한 경우의 자동제어는?

① 추치제어
② 서보제어
❸ 정치제어
④ 프로그램제어

34. 다음 중 초음파로 진단하기 어려운 영역은?

① 유선종양
❷ 호흡기 질환
③ 뇌 질환
④ 안과 및 정형외과

35. PCB Layout시의 유의사항으로 틀린 것은?

① PCB의 패턴 굵기는 허용전류를 고려하여 설계한다.
② PCB의 패턴은 가능한 짧게 설계하는 것이 좋다.
❸ 발진단은 방사 노이즈가 충분하도록 설계한다.
④ 솔더링시 충분한 납량이 도포될 수 있도록 한다.

36. 레이더 송 · 수신 절환장치에서 송신기 ATR관과 TR관의 상태 중 옳은 것은?

❶ TR 및 ATR관은 방전하고 단락상태가 된다.
② TR관만 방전하고 OPEN 상태가 된다.
③ TR 및 ATR관은 방전하지 않고 OPEN 상태가 된다.
④ TR 및 ATR관은 방전하고 OPEN 상태가 된다.

37. 어떤 회로의 피상전력이 20[kVA], 유효전력이 16[kW]일 때 이 회로의 무효율은?

① 1.0
② 0.8
❸ 0.6
④ 0.2

38. 다음 중 후입선출(LIFO) 동작을 하는 것은?

① RAM
② ROM
❸ STACK
④ QUEUE

39. 전달함수의 정의에 관한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 입력만을 고려한다.
② 모든 초기값을 고려한다.
③ 주파수 특성만을 고려한다.
❹ 모든 초기값을 0으로 한다.

40. 클록 펄스가 입력될 때마다 Low와 High 동작을 계속할 때 플립플롭의 동작은?

① JK 플립플롭

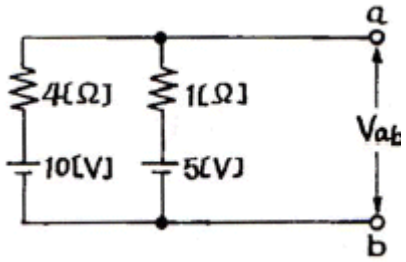
② RS 플립플롭

③ D 플립플롭

❹ T 플립플롭

【3과목】 임의구분 (20문제)

41. 다음의 회로에서 단자 ab에 나타나는 전압 V_{ab}는?



① 2[V]

② 4[V]

③ 5[V]

❹ 6[V]

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

① 저역과 중역의 이득을 올린다.

② 중역과 고역의 이득을 올린다.

③ 저역의 이득을 낮추고, 고역의 이득을 올린다.

❹ 저역의 이득을 높이고, 고역의 이득을 낮춘다.

43. 반도체에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 매우 낮은 온도에서 절연체가 된다.

② 온도가 상승함에 따라 저항 값이 감소한다.

③ 전기적 전도성은 금속과 절연체의 중간적 성질을 갖고 있다.

❹ 불순물이 섞이면 저항 값이 증가한다.

44. 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

45. 저항 4[Ω], 유도 리액턴스 3[Ω]이 직렬일 때 5[A]의 전류가 흐른다면 이 회로에 가한 전압은?

① 15[V]

② 20[V]

❸ 25[V]

④ 35[V]

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

① 15[%]

❷ 25[%]

③ 30[%]

④ 35[%]

47. 디지털 데이터를 아날로그로 변환시키는 모뎀 방식에 해당하는 것은?

① AM

② FM

③ PM

❹ FSK

48. 영상 출력 장치에 해당하는 것은?

① 마우스

② 타블렛

❸ CRT 모니터

④ 키보드

49. 디지털 전자계산기의 중앙처리장치에서 주기억장치, 연산처리장치 외에 꼭 있어야 할 것은?

① 입력장치

② 출력장치

③ 보조기억장치

❹ 제어장치

50. 소음이 있을 때 필요한 소리가 소음의 영향으로 잘 들리지 않는 현상(효과)은?

① 스테레오 효과

② 양이(兩) 효과

③ 명룡(鳴) 현상

❹ 마스킹(masking) 효과

51. 제어계의 출력 신호와 입력 신호와의 비는?

❶ 전달함수
② 제어함수
③ 적분함수
④ 미분함수

52. 마이크로프로세서가 데이터 등을 주고받기 위해 사용하는 버스에 속하지 않는 것은?

① 제어 버스
② 데이터 버스
③ 어드레스 버스
❹ 레지스터 버스

53. 다음 중 온도를 저항으로 변환시키는 것은?

① 스프링
② 전자코일
❸ 서미스터
④ 가변저항기

54. 유전 가열의 특징이 아닌 것은?

① 큰 열량을 얻으려면 주파수를 증가시킨다.
❷ 주파수를 증가시키면 전원과의 임피던스 정합이 쉽다.
③ 마이크로웨이브 레이지는 식품 가열 목적의 유전 가열이다.
④ 플라스틱 제품의 가열, 합판 제작, PVC의 접착 등에 응용된다.

55. 여유시간이 5분, 정미시간이 40분일 경우 내경법으로 여유율을 구하면 약 몇 [%]인가?

① 6.33[%]
② 9.05[%]
❸ 11.11[%]
④ 12.50[%]

56. 로트에서 랜덤하게 시료를 추출하여 검사한 후 그 결과에 따라 로트의 합격, 불합격을 판정하는 검사방법을 무엇이라 하는가?

① 자주검사
② 간접검사
③ 전수검사
❹ 샘플링검사

57. 다음과 같은 [데이터]에서 5개월 이동평균법에 의하여 8월의 수요를 예측한 값은 얼마인가?

월	1	2	3	4	5	6	7
판매실적	100	90	110	100	115	110	100

① 103
② 105
❸ 107
④ 109

58. 관리 사이클의 순서를 가장 적절하게 표시한 것은? (단, A는 조치(Act), C는 체크(Check), D는 실시(Do), P는 계획(Plan)이다.)

❶ P→ D→ C→ A
② A→ D→ C→ P
③ P→ A→ C→ D
④ P→ C→ A→ D

59. 다음 중 계량값 관리도만으로 짝지어진 것은?

① c 관리도, u 관리도
② x-Rs 관리도, P 관리도
③ x-R 관리도, nP 관리도
❹ Me-R 관리도, x-R 관리도

60. 다음 중 모집단의 중심적 경향을 나타낸 측도에 해당하는 것은?

① 범위(Range)
❷ 최빈값(Mode)
③ 분산(Variance)
④ 변동계수(Coefficient of variation)