2007년07월15일년 전자기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

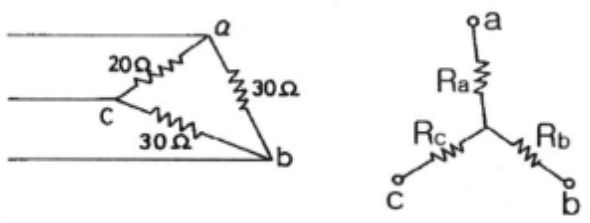
빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 임의구분 (20문제)

1. 그림과 같이 △결선을 Y결선으로 변환했을 때 Rc의 값은?



① 7.5[Ω]

② 11.2[Ω]

③ 15[Ω]

④ 20[Ω]

2. 극수가 6극인 50[Hz]용 3상 유도전동기가 있다. 슬립이 4[%]일 때, 이 전동기의 회전수는 몇 [rpm]인가?

① 940

② 960

③ 980

④ 1000

3. 다음 중 유도 전동기의 회전력은?

① 단자 전압에 정비례

② 단자 전압의 2승에 비례

③ 단자 전압의 3승에 비례

④ 단자 전압의 1/2승에 비례

4. 최대치가 A인 정현파의 전파정류의 실효치는?

① 0.5A

② 0.707A

③ 1A

④ 1.414A

5. 이미터 바이어스(bias) 회로에서 안정도에 영향을 주지 않는 것은?

① Rb(=R1//R2, 바이어스 저항)

② hfe(=β, 전류이득)

③ Re(이미터 저항)

④ RL(부하 저항)

6. 부하가 증가할 때 증폭기의 입력 저항(Ri)이 감소하는 것은?

① CB 증폭기

② CE 증폭기

③ CC 증폭기

④ CB와 CC 증폭기

7. 배타적 논리합(EX-OR)의 논리식을 올바르게 표시한 것은?

① $AB+\overline{A}B$

② $AB+\overline{A}B$

③ $AB+\overline{A}B$

④ $AB+\overline{A}B$

8. 어떤 상태 또는 명령을 2진 코드로 바꾸는 논리회로는?

① 멀티플렉서

② 디멀티플렉서

③ 인코더

④ 디코더

9. 순서 논리 회로(sequential logic circuit)의 구성을 나타낸 것은?

① 감산 회로와 논리곱 회로

② 가산 회로와 논리합 회로

③ 조합 회로와 논리 소자

④ 조합 회로와 기억 소자

10. 64[Kbyte]를 액세스하려면 최소 몇 개의 어드레스 선이 필요한가?

① 8

② 12

③ 16

④ 20

11. TV의 원격제어용 신호는 일반적으로 어느 방식을 가장 많이 사용하는가?

① 무선 조정

② 초음파 조정

③ Xtjs 조정

④ 적외선 조정

전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

12. 레코드플레이어에서 톤 암(Tone Arm)의 부속품 가운데 암의 축에 비틀려는 힘의 작용을 막기 위한 것은?

① 암 베이스
② 암 리프터
③ 래터럴 밸런스
④ 인사이드 포스 캔슬러

13. 디지털 시스템에서 음수를 나타내는 방법이 아닌 것은?

① 부호와 절대값
② 1의 보수표시
③ 2의 보수표시
④ 9의 보수표시

14. 다음 계기 중 주파수를 측정할 수 없는 것은?

① 오실로스코프
② 주파수 카운터
③ 그리드 딥 미터
④ VTVM(Vacuum-Tube VoltMeter)

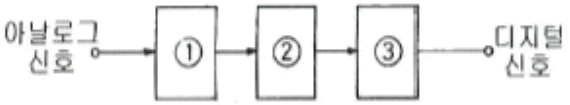
15. 자유 공간에서 반파 안테나의 방사 전력이 100[W]일 때, 최대 방사방향으로 5[km] 떨어진 지점에서의 전계강도는 약 몇 [mV/m]인가? (단, 반파 안테나의 방사저항 Rr은 73.13[Ω]이고, 방사 전계 E는 전류를 I, 거리를 d 라 할 때 E=60I/d임)

① 5
② 14
③ 26
④ 70

16. 마이크로컴퓨터에서 인터럽트를 이용하여 데이터의 입 · 출력을 행할 경우 데이터 하나하나에 대해 CPU가 제어하기 때문에 고속처리를 할 때는 비효율적이다. 이 문제를 해결하기 위해 CPU를 통하지 않고 입 · 출력 장치와 메모리 사이에서 데이터를 주고받는 방식을 무엇이라 하는가?

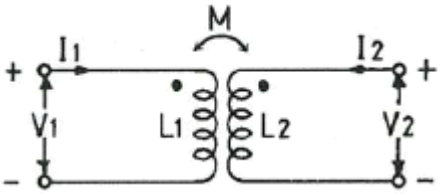
① CTC
② PIPO
③ DMA
④ NMI

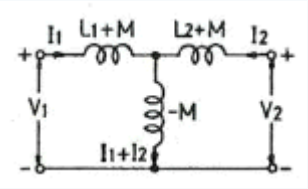
17. 다음 블록도는 아날로그 신호를 디지털 화하여 전송하기 위한 PCM 송신 블록도이다. □안에 알맞은 회로 기능을 순서대로 나열한 것은?

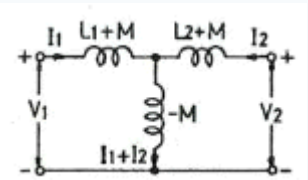


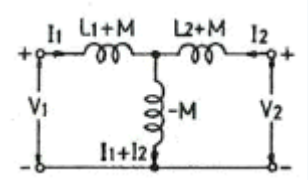
① ① 파형정형, ② 양자화, ③ 표본화
② ① 표본화, ② 양자화, ③ 부호화
③ .① 표본화, ② 양자화, ③ 파형정형
④ ① 파형정형, ② 표본화, ③ 복호화

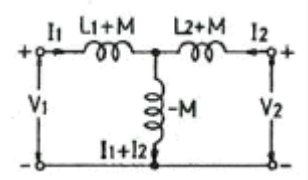
18. 다음 그림과 같은 유도결합 회로를 T형 등가 회로로 바꾸면 어느 회로로 되는가?



①


②


③


④


19. 전기력선의 성질을 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

① 전기력선은 등전위면과 직교한다.
② 두 전기력선은 서로 교차하지 않는다.
③ 전기력선은 부(-) 전하에서 나와 정(+) 전하로 들어간다.
④ 한 점에서의 전기력선의 밀도는 그 점에서의 전계의 세기를 나타낸다.

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

① 15

② 20

③ 25

④ 30

【2과목】 임의구분 (20문제)

21. JFET에서 IDSS=4[mA], VP=-2.5[V], VGS=-0.5[V]인 경우 드레인 전류 ID는 약 [mA]인가?

① 1.5

② 2.6

③ 5

④ 7

22. 연산증폭기의 성능을 평가하는 주요항목으로 차동이득과 동상이득의 비를 나타내는 것은?

① 슬루율(slew rate)

② 전원전압제거비(PSRR)

③ 동상신호제거비(CMRR)

④ 오프셋 전압(offset voltage)

23. 10진수 79를 3-초과 코드(excess-3 code)로 변환시키면?

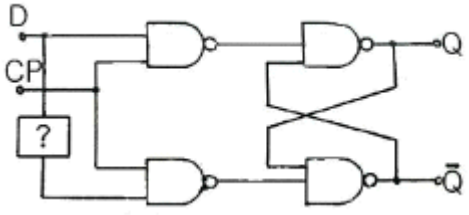
① 1010 1100

② 1010 1001

③ 0111 1011

④ 0111 1100

24. 다음은 D-FF을 나타낸 것이다. □에 들어갈 적당한 gate는?



① NOT gate

② OR gate

③ AND gate

④ NOR gate

25. 슈퍼헤테로다인 수신기에 고주파 증폭 회로를 부가하면?

① 감도가 나빠진다.

② 선택도가 좋아진다.

③ 영상신호 방해가 증가한다.

④ 신호대 잡음비가 낮아진다.

26. 데이트 속도의 변동에 의해서 생기는 재생신호 주파수의 동요를 무엇이라고 하는가?

① 와우 플러터

② 험

③ 모터 보링

④ 잡음

27. 테이프 리코더에서 평탄한 주파수 특성을 얻기 위해 녹음시 EQ 회로에서 보상하는 주파수는?

① 저역 주파수

② 고역 주파수

③ 중역 주파수

④ 저역 및 중역 주파수

28. 전류와 자장의 세기와의 관계를 나타내는 법칙은?

① 옴(Ohm)의 법칙

② 렌쯔(Lenz)의 법칙

③ 키르히호프(Kirchhoff)의 법칙

④ 비오-사바르(Biot-Savart)의 법칙

29. 바랙터(varactor) 다이오드에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 가변 저항 역할을 한다.

② 가변 용량 역할을 한다.

③ 가변 인덕턴스 역할을 한다.

④ 가변 컨덕턴스 역할을 한다.

30. 다음 중 초음파 탐상이 주로 많이 사용되는 것은?

① 고도 측정

② 어군 탐지

③ 비파괴 검사

④ 방향 탐지

31. 녹음기에서 테이프를 일정한 속도로 움직이게 하는 것은?

① 캡스턴과 핀치롤러

② 핀치롤러와 텐션암

③ 캡스턴과 테이프가이드

④ 테이프가이드와 테이프패드

32. 다음 중 온도 변화에 따라 저항값이 변화하는 반도체 성질을 이용한 감온 소자는?

① SCR

② UJT

③ 서미스터(Thermistor)

④ 터널 다이오드(Tunnel Diode)

33. 역률이 0.001인 콘덴서의 Q의 값은?

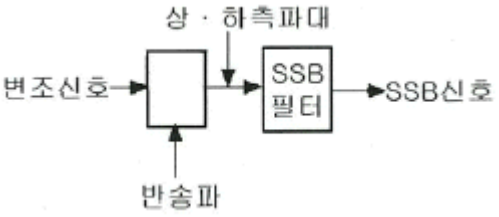
① 1

② 10

③ 100

④ 1000

34. 다음은 SSB 변조기의 기본 구성이다. □ 안에 알맞은 것은?



① 고주파 증폭기

② 저역필터

③ 평형 변조기

④ 혼합기

35. 전송하고자 하는 신호를 연속된 신호로 전송하는 것이 아니라 일정한 시간 간격으로 순간순간 신호의 진폭을 표본화하여 펄스 형태로 만든 다음에 전송하는 방식은?

① FM 통신방식

② AM 통신방식

③ 펄스 통신방식

④ 다중 통신방식

36. 수정발진기의 주파수 변동 원인과 방지책의 설명으로 옳지 않은 것은?

① 온도변화 - 항온조 사용

② 부하의 변동 - 발진부의 후단에 완충증폭기 사용

③ 전원전압 변화 - 발진회로의 전원은 전체 회로의 전원과 공통으로 사용

④ 동조점의 불안정 - 발진부의 양극 조절은 동조점보다 약간 벗어난 곳에 조정

37. AM 수신기의 전체적인 특성을 판정하는 일반적인 종합 항목이 아닌 것은?

① 감도

② 정밀도

③ 선택도

④ 충실도

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

① 1[%]

② 2[%]

③ 3[%]

④ 10[%]

39. 크리스털 픽업(Pick Up)은 어떤 효과를 이용한 것인가?

① 홀 효과

② 광전 효과

③ 압전기 효과

④ 정전기 효과

40. 음(소리)의 3요소 가운데 그 중 하나를 설명한 것은?

① 소리의 반사에 의한 간접 음이 잔향이다.

② 높은 주파수의 소리일수록 흡수되는 성질이 강하다.

③ 낮은 주파수의 소리일수록 반사하는 성질이 강하다.

④ 소리의 높이는 기본 주파수 또는 파장에 의하여 정하여진다.

【3과목】 임의구분 (20문제)

41. 교류전력제어에 사용되는 양방향 사이리스터(thyrister)는?

① SCR
② JFET
③ MOSFET
④ TRIAC

42. 컴퓨터 시스템에서 데이터의 입 · 출력을 관리하고, CPU의 명령 수행에 필요한 신호를 내보내는 장치는?

① DMA
② 제어장치
③ 레지스터
④ 프로그램 카운터

43. 다음 중 반도체 레이저 재료로 주로 사용되는 대표적인 것은?

① Ge
② Si
③ CO2
④ GaAs

44. 인터럽트 발생시 가장 높은 순위의 인터럽트 원인부터 차례로 검사해서 찾아낸 후 이에 해당하는 서비스 루틴을 수행하는 인터럽트 방식에 해당하는 것은?

① 논 마스트 인터럽트
② 폴링
③ 벡터링
④ 데이지 체인

45. 스피커의 감도 측정에 있어서 표준 마이크로 폰이 받는 음압이 10[μ bar]이면 이 스피커의 전력 감도는 약 몇 [dB] 인가? (단, 스피커의 입력에는 1[W]를 가한 것으로 한다.)

① 9
② 15
③ 20
④ 23

46. 강력한 초음파를 액체 속에 방사했을 때 일어나는 현상은?

① 전기왜형
② 압전효과
③ 자기왜형
④ 캐비테이션

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

① 유전체 손
② 와류 전류 손
③ 히스테리시스 손
④ 표피 작용에 의한 손실

48. 다음 중 LIFO(Last-in, First-out) 구조는?

① ROM
② Queue
③ ALU
④ Stack

49. 다음 중 sinwt 의 라플라스 변환은?

① 1/S
② 옵션이미지 ☒
③ 옵션이미지
④ 옵션이미지

50. 16진 비동기 카운터를 만들려면 JK 플립플롭이 최소 몇 개가 필요한가?

① 2
② 3
③ 4
④ 6

51. 다음 중 마이크로프로세서의 구성 요소가 아닌 것은?

① 연산부
② 레지스터부
③ 제어부
④ 입 · 출력부

52. 다음 중 시미트 트리거(schmitt trigger) 회로의 출력 파형은?

① 구형파
② 톱니파
③ 정현파
④ 삼각파

53. 전파 정류회로의 직류(DC) 출력 전력은 반파 정류회로에 비하여 몇 배가 되는가?

① 2배

② 4배

③ 8배

④ 16배

54. 4개의 자극을 갖는 발전기가 초당 100회의 회전수를 갖는다면, 출력전압의 주파수는 몇 [Hz]인가?

① 100

② 200

③ 400

④ 800

55. 다음 중 절차계획에서 다루어지는 주요한 내용으로 가장 관계가 먼 것은?

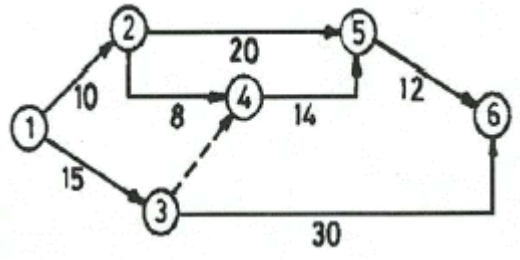
① 각 작업의 소요시간

② 각 작업의 실시 순서

③ 각 작업의 필요한 기계와 공구

④ 각 작업의 부하와 능력의 조정

56. 그림과 같은 계획공정도(Network)에서 주공정으로 옳은 것은? (단, 화살표 밑의 숫자는 활동시간[단위:주]을 나타낸다.)



① ①-②-⑤-⑥

② ①-②-④-⑤-⑥

③ ①-③-④-⑤-⑥

④ ①-③-⑥

57. 작업자가 장소를 이동하면서 작업을 수행하는 경우에 그 과정을 가공, 검사, 운반, 저장 등의 기 호를 사용하여 분석하는 것을 무엇이라 하는가?

① 작업자 연합작업분석

② 작업자 동작분석

③ 작업자 미세분석

④ 작업자 공정분석

58. u 관리도의 관리상한선과 관리하한선을 구하는 식으로 옳은 것은?

① $\bar{u} \pm 3\sqrt{\bar{u}}$

② $\bar{u} \pm 3\sqrt{\bar{u}}$

③ $\bar{u} \pm 3\sqrt{\bar{u}}$

④ $\bar{u} \pm 3\sqrt{\bar{u}}$

59. 모집단을 몇 개의 층으로 나누고 각 층으로부터 각각 랜덤하게 시료를 뽑는 샘플링 방법은?

① 층별 샘플링

② 2단계 샘플링

③ 계통 샘플링

④ 단순 샘플링

60. 다음 중 관리의 사이클을 가장 올바르게 표시한 것은? {단, A: 조처, C: 검토, D: 실행, P: 계획}

① P→C→A→D

② P→A→C→D

③ A→D→C→P

④ P→D→C→A