2016년04월02일년 전자기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

【3과목 : 20문제】 임의구분	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	①	④	②	③	①	③	④	④	③	③
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	③	③	②	④	②	②	③	①	③	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. A'=0, B=1, C'=1일 때 출력이 0이 되는 논리식은?

① AB+BC
② AC'+BC
③ A+B+C
④ A B C

2. CPU의 시스템 버스 상에 여러 개의 입·출력장치가 연결되어 있을 때 인터럽트가 가해지면 CPU는 입·출력장치를 하나씩 순차적으로 점검하여 인터럽트를 요구한 입·출력장치를 찾아내는 방법은?

① mask interrupt
② vector interrupt
③ polling interrupt
④ daisy chain

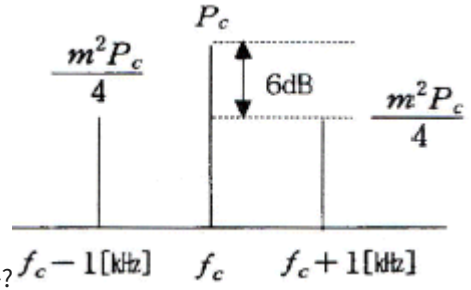
3. 초고속 인터넷망을 이용하여 제공되는 양방향 TV 서비스를 나타내는 것은?

① PDP TV
② IPTV
③ CATV
④ 3D TV

4. 컴퓨터 입력 장치의 하나로, 빛을 이용하여 마크 용지에 연필이나 펜 등으로 표시한 부분에 빛을 비추어 판독하고 전기 신호로 바꾸어 주는 역할을 하는 것은?

① OCR
② OMR
③ MICR
④ 종이카드판독기

5. 다음과 같은 주파수 스펙트럼이 나타날 때의 변조 방식으로 옳은 것은?



① SSB
② DSB
③ PWM
④ PAM

6. CD(Compact Disc)에 사용한 변조 방식은?

① PCM
② AM
③ FM
④ PWM

7. RLC 직렬회로에 DC 전원 100V가 t=0일 때 인가되었을 경우 전류 I의 상태는? (단, R=1kΩ, L=2mH, C=8μF이다.)

① 발진상태
② 감쇠진동
③ 임계진동
④ 과제동

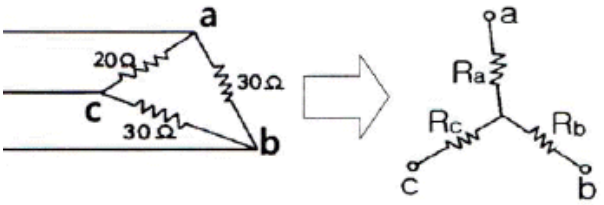
8. 레이저(Laser)에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 주파수 폭이 매우 좁은 단색광이다.
② 사인파의 일종으로 파장이 매우 짧다.
③ 전자파의 유도 방출로 빛을 발생한다.
④ 레이저의 종류에는 고체와 액체 레이저만 있다.

9. PN 접합에서 공간전하 영역에는 어떤 전하가 존재하는가? (단, 접촉 직후의 캐리어 확산으로 접합 부분에 공간전하가 생성되었을 경우로 가정한다..)

① 거의 다수 캐리어이다.
② 거의 소수 캐리어이다.
③ 도우너와 억셉터 이온이다.
④ 정공과 전자이다.

10. 다음 △결선에서 Y결선으로 변환했을 때 RC의 값은 몇 Ω 인가?



① 7.5

② 10

③ 11.2

④ 15

11. 위치 제어계를 설계할 때, 보통 위상여유와 이득여유의 값을 순서대로 나타낸 것은?

① 20~40dB, 10~20dB

② 20~40dB, 3~10dB

③ 40~60dB, 10~20dB

④ 40~60dB, 3~20dB

12. 메모리에 저장된 내용을 지울 수 없으며 대량생산에 적합한 것은?

① EPROM

② EAROM

③ EEPROM

④ Mask ROM

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

13. 마이크로컴퓨터가 수행할 수 있는 기능이 아닌 것은?

① 사고기능

② 연산기능

③ 제어기능

④ 기억기능

14. 다음 중 유전 가열의 특징이 아닌 것은?

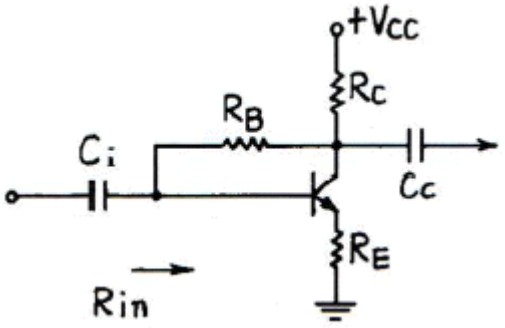
① 주파수를 증가시키면 전원과의 임피던스 정합이 쉽다.

② 큰 열량을 얻으려면 주파수를 증가시킨다.

③ 마이크로웨이브 레이지는 식품 가열 목적의 유전 가열이다.

④ 플라스틱 제품의 가열, 합판 제작, PVC의 접착 등에 응용된다.

15. 다음 증폭기 회로에서 저역 차단 주파수를 25Hz로 하기 위한 Ci의 용량은 약 몇 μF 인가? (단, 입력저항 R_{in}=200kΩ이다.)



① 0.5

② 0.45

③ 0.39

④ 0.032

16. RL 직렬회로에 직류 전압 E[V]를 공급할 때 시정수는 몇 초(s) 인가?(단, R=10[Ω], L=10[mH])

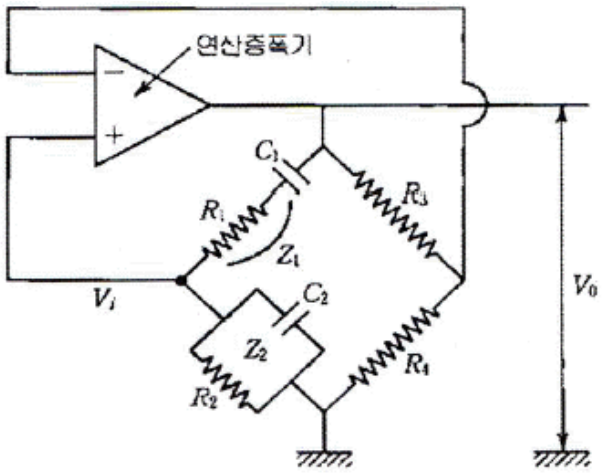
① 103

② 10-3

③ 102

④ 10-2

17. 다음 회로의 명칭과 발진주파수는?



① $F=\frac{1}{2\pi\sqrt{C_1C_2R_1R_2}}$ 비안정 멀티바이브레이터,

② $F=\frac{1}{2\pi\sqrt{C_1C_2R_3R_4}}$ 쌍안정 멀티바이브레이터,

③ $F=\frac{1}{2\pi\sqrt{C_1C_2R_1R_2}}$ 빈 브리지회로,

④ $F=\frac{1}{2\pi\sqrt{C_1C_2R_3R_4}}$ 전압 폴로어,

18. T 플립플롭에 100[kHz]의 구형파 신호를 인가하였을 때, 출력 주파수는 몇 [kHz]인가?

① 50
② 100
③ 200
④ 400

19. 다음 중 8진수 425를 2진수로 변환한 것으로 옳은 것은?

① (101010100)2
② (111010001)2
③ (100010101)2
④ (101010011)2

20. 4[A]의 전류가 흐르는 경우 전력이 160[W]인 저항에 5[A]의 전류가 흐르면 전력은 몇 [W]인가?

① 150
② 250
③ 350
④ 450

【2과목】 임의구분 (20문제)

21. 마이크로폰의 종류 중 양지향성을 갖는 것은?

① MC형 마이크로폰
② 리본형 마이크로폰
③ 크리스털형 마이크로폰
④ 가동코일형 마이크로폰

22. 콘덴서의 전위차와 축척된 에너지와의 관계식을 이용하여 도형으로 표현하게 되면 어떻게 되는가?

① 직선
② 타원
③ 포물선
④ 원

23. priority interrupt에 대한 설명으로 틀린 것은?

① polling 방식에는 priority가 없다.
② 병렬 priority interrupt 방식에는 interrupt register의 Bit 위치에 따라 priority가 결정된다.
③ daisy chain 방식에서는 회선 결선 상태에 의해 priority가 결정된다.
④ polling 방식의 결점은 interrupt가 많을 때 시간이 많이 소요된다.

24. 명령어의 오퍼랜드에 유효번지(실제 데이터가 있는 번지)가 저장되어 있는 주소를 갖고 있는 방식은?

① 상대주소 지정방식
② 고유주소 지정방식
③ 레지스터 지정방식
④ 간접주소 지정방식

25. 어떤 회사는 8개의 장치가 완전히 연결된 Mesh network를 가지고 있다. 필요한 케이블 수는 몇 개인가?

① 4
② 7
③ 28
④ 56

26. 제어계가 구성된 후에 실험적으로 구하는 것이 용이한 응답 방법은?

① 주파수 응답(frequency response)

② 인디셜 응답(indicial response)

③ 이득 응답(gain response)

④ 위상 응답(phase response)

27. CD-ROM에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 섹터들은 위치에 관계없이 길이가 동일하다.

② 모든 섹터들의 데이터 저장 밀도는 각각 다르다.

③ 엑세스할 섹터의 위치에 따라 디스크의 회전속도를 다르게 함으로써 동일한 비율로 데이터를 검색할 수 있다.

④ 데이터가 저장된 표면의 흠집들은 레이저에 의하여 등선속도(constant linear velocity)로 읽는다.

28. 캐비테이션 효과를 이용하는 것은?

① 수심 측량

② 어군 탐지

③ 초음파 탐상

④ 초음파 세척

29. 계기착륙방식(ILS) 중 수평 위치의정확한 코스를 알려주는 로컬라이저 비컨국의 변조 주파수는?

① 100Hz, 150Hz

② 90Hz, 150Hz

③ 150Hz, 300Hz

④ 90Hz, 120Hz

30. 5비트 저항분할기(divider)의 디지털 입력이 10101일 때 전압은 약 몇 [V]인가? (단, 0은 0[V]이고, 1은 +10[V]이다.)

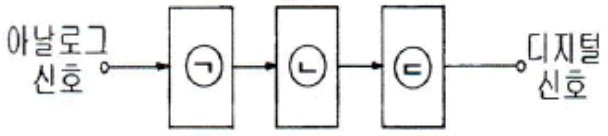
① +210

② +2.10

③ +6.56

④ +6.77

31. 다음 블록도는 아날로그 신호를 디지털화하여 전송하기 위한 PCM 송신 블록도이다. □ 안에 알맞은 회로 기능을 순서대로 나열한 것은?



① ㉠ 파형정형 ㉡ 양자화 ㉢ 표본화

② ㉠ 표본화 ㉡ 양자화 ㉢ 부호화

③ ㉠ 표본화 ㉡ 양자화 ㉢ 파형정형

④ ㉠ 파형정형 ㉡ 표본화 ㉢ 복호화

32. 전달함수의 정의에 관한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 입력만을 고려한다.

② 모든 초기값을 고려한다.

③ 주파수 특성만을 고려한다.

④ 모든 초기값을 0으로 한다.

33. 낮은 주파수에서는 출력전압이 보다 크며, 주파수가 증가함에 따라 감소하는 주파수 응답은?

① 저역통과 필터

② 고역통과 필터

③ 대역소거 필터

④ 대역차단 필터

34. 전자 CAD 작업 시 회로도의 설계 순서로 옳은 것은?

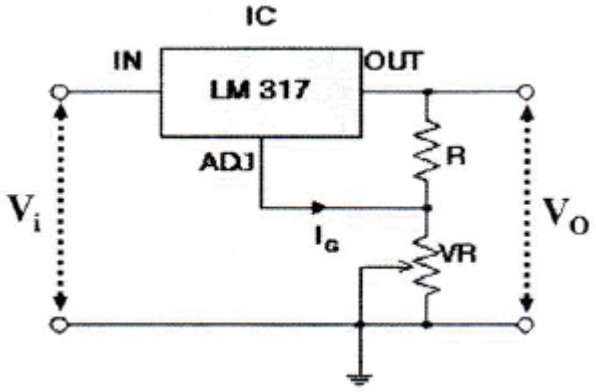
① 도면의 디자인 → 부품의 참조값 정의 → 설계규칙 검사 → 속성의 갱신 → 설계도면의 저장 → 네트리스트의 생성

② 도면의 디자인 → 설계규칙 검사 → 부품의 참조값 정의 → 설계도면의 저장 → 속성의 갱신 → 네트리스트의 생성

③ 도면의 디자인 → 부품의 참조값 정의 → 속성의 갱신 → 설계규칙 검사 → 설계도면의 저장 → 네트리스트의 생성

④ 도면의 디자인 → 속성의 갱신 → 설계규칙 검사 → 설계도면의 저장 → 부품의 참조값 정의 → 네트리스트의 생성

35. 정전압 IC인 LM317은 양(+)의 가변 직류전압을 얻어내는데 사용하는 소자이고 출력단자(OUT)와 조정단자(ADJ) 사이의 기준전압은 1.25V로 정해져 있다. 이 정전압 IC를 사용하여 그림과 같은 가변 전원회로를 구성하였을 때 출력 직류 전압의 가변 범위로 옳은 것은? (단, 고정저항 R은 1kΩ, 가변저항 VR은 25kΩ이고 조정단자에 흐르는 전류는 I_{ADJ}는 0으로 간주한다.)

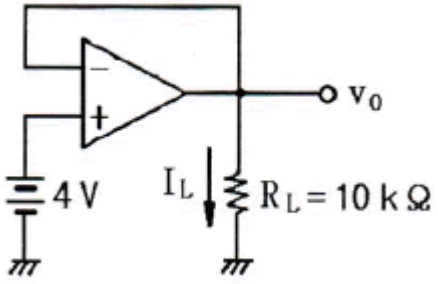


① 0~ 31.25
② 1.25 ~ 32.5
③ 2.5~ 32.5
④ 2.5~ 33.75

36. 64Kbyte를 액세스 하려면 최소 몇 개의 어드레스 선이 필요한가?

① 8
② 12
③ 16
④ 20

37. 다음 회로에서 부하(R_L)에 흐르는 전류(I_L)는 몇 mA 인가?

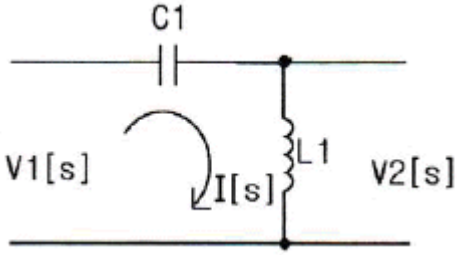


① 0.1
② 0.2
③ 0.4
④ 0.8

38. 프로토콜의 기능에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 엔티티(entity)간 긴 메시지를 전송할 때는 보통 전송이 용이하도록 세분화하여 전송하는 과정을 캡슐화(encapsulation)라고 한다.
② PDU들을 원래의 순서대로 복원하여 재조립하기 위해 PDU에 일련번호를 지정하며 수신측에서는 이 일련번호를 이용하여 순서를 재조정하는 것을 순서 결정(sequence)이라고 한다.
③ 수신 개체는 송신 개체에서 보내는 데이터 전송량이나 전송속도 등을 조절하는데 이를 흐름제어(flow control)라고 한다.
④ 송신측 엔티티(entity)와 수신측 엔티티 간에 타이밍을 맞추는 기능, 즉 2개의 엔티티가 같은 상태를 유지하는 것을 동기화(synchronization)라고 한다.

39. V1(s)를 입력, V2(s)를 출력이라 할 때 다음 회로의 전달 함수는? (단, C1=1F, L1=1H 이다.)



① $\frac{s}{s^2+1}$
② $\frac{s}{s^2+1}$
③ $\frac{s}{s^2+1}$
④ $\frac{s}{s^2+1}$

40. 다음 명령 중 번지 필드가 필요 없는 명령으로 옳은 것은?

① 데이터 전송
② 산술
③ 스킵(skip)
④ 서브루틴 호출

【3과목】 임의구분 (20문제)

41. RLC 직렬 회로에서 직렬 공진시 최대가 되는 것은 무엇인가?

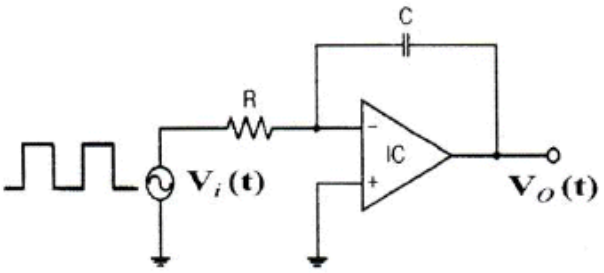
① 전류

② 임피던스

③ 리액턴스

④ 저항

42. 다음 호로에 입력으로 구형파를 인가하고 회로에 시정수 RC가 입력 구형파의 펄스폭에 비해 충분히 클 경우에 출력되는 파형은?



① 계단파

② 구형파

③ 정현파

④ 삼각파

43. 슈퍼헤테로다인 수신기에서 국부발진기가 동작하지 않으면 어떤 현상이 나타나는가?

① 저주파증폭기만 동작하지 않는다.

② 어떤 방송도 수신되지 않는다.

③ 음성이 일그러진다.

④ 음성이 작아진다.

44. 다음 중 콘(Cone)형 스피커의 저음 특성을 향상시키기 위한 설명으로 옳은 것은?

① 임피던스가 커야 한다.

② 진동판의 두께를 증가시키고, 보이스 코일을 굵게 한다.

③ 진동계의 강성(stiffness)을 작게 하고, 진동판의 실효 중량을 크게 한다.

④ 구경을 작게 하고, 콘에 코루게이션(corrugation)을 많이 넣는다.

45. 자기 테이프(Magnetic Tape)에서 BPI 단위의 의미는?

① 기록밀도

② 진송속도

③ 파일의 크기

④ 레코드의 간격

46. ISDN을 구성하는 필수 3대 요소가 아닌 것은?

① 시분할 통신 기술(TDM)

② 통신망의 공통선 신호 방식(CCS)

③ 공중전화 통신망(PSTN)

④ 교환기의 축적 프로그램 제어방식(SPC)

47. 마이크로프로그램 제어에 대한 설명으로 틀린 것은?

① ROM이나 PLA(programmed logic array)를 이용해서 제어 회로를 구현하는 방법이다.

② 모든 프로그램 동작의 수행에 필요한 제어기능과 일련의 처리 절차를 마이크로프로그램으로 구성한다.

③ 마이크로프로그램은 제어 신호들을 잘 정의된 워드인 마이크로 명령어로 구성하여 작성하므로 설계를 쉽게 바꿀 수 있다.

④ 고정 배선식보다 가격이 싸고 마이크로 명령어를 인출하는 별도의 시간이 짧기 때문에 속도가 빠른 장점이 있다.

48. 다음 오류제어방식 중 재전송 요청을 하지 않고 수신측에서 검출된 오류를 수신측에서 정정하는 자기정정방식은?

① 수평 패리티 방식

② 군계수 검사방식

③ 중복순환검사 방식

④ 해밍부호 방식

49. AND 게이트의 입력 A, B에 1Hz와 5Hz의 구형파가 입력되었을 때 출력 Y에 나타나는 펄스의 주파수는 몇 Hz인가?

① 1

② 2.5

③ 3

④ 6

50. 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

51. 2차계의 과도응답에서 임계제동의 경우는?

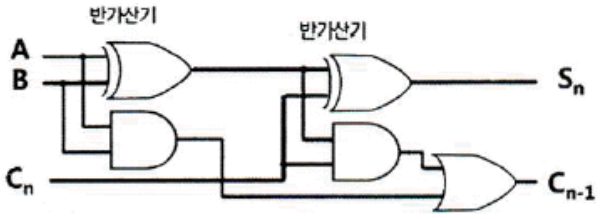
① $\zeta < 1$

② $\zeta > 1$

③ $\zeta = 1$

④ $\zeta = 0$

52. 전가산기에 3가지 입력 A, B, C_n이 가해지면 합의 출력 S_n은?



① $A+B+C_{n-1}$

② $A+B+C_{n-1}$

③ $A+B+C_{n-1}$

④ $A+B+C_{n-1}$

53. 플립플롭에서 클록 입력이 L에서 H로 바뀔 때 입력을 판독하고 클록 입력이 H에서 L로 바뀔 때 출력이 나타나도록 하는 트리거 방식은?

① 다운 트리거 방식

② 마스터 슬레이브 방식

③ 클록 트리거 방식

④ 지연 트리거 방식

54. EDPS를 설명한 것으로 옳은 것은?

① 전자 계산기 산업의 발달 과정

② 시스템 개발과 계획의 평가

③ 경제 문제의 전산 처리 결과표

④ 전자적 데이터 처리 시스템

55. 일반적으로 품질코스트 가운데 가장 큰 비율을 차지하는 것은?

① 평가코스트

② 실패코스트

③ 예방코스트

④ 검사코스트

56. 어떤 작업을 수행하는데 작업소요시간이 빠른 경우 5시간, 보통이면 8시간, 늦으면 12시간 걸린다고 예측 되었다면 3점 견적법에 의한 기대 시간치와 분산을 계산하면 약 얼마인가?

① te=8.0, δ2=1.17

② te=8.2, δ2=1.36

③ te=8.3, δ2=1.17

④ te=8.3, δ2=1.36

57. 계량값 관리도에 해당되는 것은?

① c 관리도

② u 관리도

③ R 관리도

④ np 관리도

58. 정규분포에 관한 설명 중 틀린 것은?

① 일반적으로 평균치가 중앙값보다 크다.

② 평균을 중심으로 좌우대칭의 분포이다.

③ 대체로 표준편차가 클수록 산포가 나쁘다고 본다.

④ 평균치가 0이고 표준편차가 1인 정규분포를 표준정규분포라 한다.

59. 계수 규준형 샘플링 검사의 OC 곡선에서 좋은 로트를 합격시키는 확률을 뜻하는 것은? (단, α는 제1종과오, β는 제2종과오이다.)

① α

② β

③ 1-α

④ 1-β

60. 작업측정의 목적 중 틀린 것은?

① 작업개선

② 표준시간 설정

③ 과업관리

④ 요소작업 분할