2014년04월06일년 전자기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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)

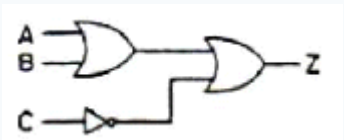
1. 다음 중 지구 주위의 궤도를 선회하는 인공위성을 이용하여 마이크로웨이브 통신의 중계 역할을 하며 전화 및 TV방송 신호 등의 통신에 사용되는 방식을 무엇이라 하는가?

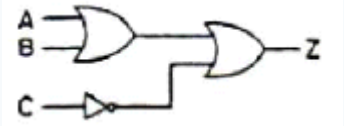
① FS 통신
② 다중 통신
③ 데이터 통신
❹ 위성 통신

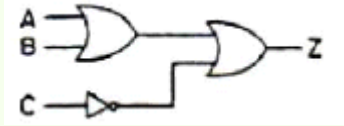
2. 어떤 회로의 피상전력이 20[kVA], 유효전력이 12[kW]일 때 이 회로의 무효율은?

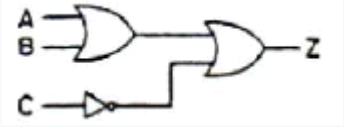
① 0.1
❷ 0.8
③ 0.6
④ 0.2

3. 다음 논리식을 만족하는 논리회로는? $Z = \overline{AB + \overline{C}}$

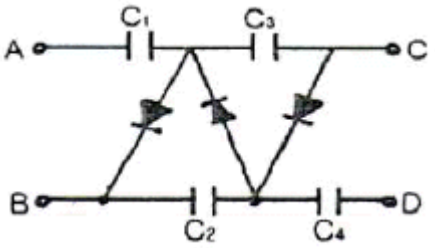
① 

② 

❸ 

④ 

4. 다음 그림과 같은 회로에서 AB 단자에 v=Vm sinωt[V]를 공급했을 때, AC 양단의 전압은?



① 2Vm
❷ 3Vm
③ 4Vm
④ 5Vm

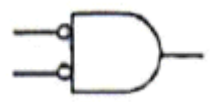
5. 어떤 전력증폭기의 직류공급 전압이 10[V], 400[mA]일 때 부하에서 출력전력이 2.8[W]이었다면 증폭기의 효율은 몇 [%]인가?

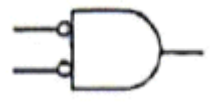
① 54[%]
② 62[%]
❸ 70[%]
④ 80[%]

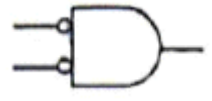
6. CAD에서 도면을 작성할 때 3가지 도면으로 구분한다. 다음 중 3가지 도면에 속하지 않는 것은?

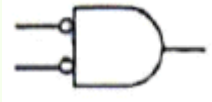
① 단일 도면
② 평면 도면
③ 계층 도면
❹ 스케치 도면

7. 정(正) 논리 AND 게이트와 등가인 부(負) 논리 게이트는?

① 

② 

③ 

❹ 

8. 다음 주소 지정 방식 중 속도(speed) 문제로 볼때 가장 빠른 것은?

① direct address
② indirect address
③ calculated address
❹ immediate address

9. 일정 진폭 및 위상을 상호 변환하여 신호를 싣는 변조 방식은?

❶ QAM
② FSK
③ PSK
④ ASK

10. 펄스의 상승부분에서 진동의 정도를 말하며 높은 주파수 성분에 공진하기 때문에 생기는 것은?

❶ 링깅
② 새그
③ 라운딩
④ 오버슈트

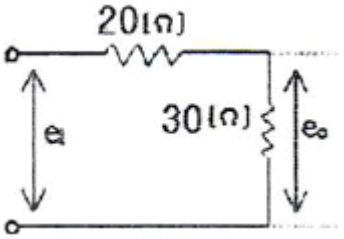
11. 가청주파수 대역을 20[Hz]-20[kHz]라고 할 때 아날로그 신호를 디지털로 변환하기 위한 최저 표본화 주파수는 몇 [kHz]인가?

① 10
② 20
❸ 40
④ 80

12. R-L-C 공진 회로에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 병렬공진시에 최대의 전류가 흐른다.
② 직렬공진시에 전압확대비 Q=R/wL이다.
❸ 직렬공진시 임피던스는 최소가 된다.
④ 직렬공진시 전류는 전압보다 위상이 늦다.

13. 다음 그림과 같은 회로의 전달함수는?



① 0.4
② 0.5
❸ 0.6
④ 0.7

14. 다음 중 무선수신기에서 발생하는 잡음이 외부 잡음인지 내부 잡음인지 판정하는 방법으로 가장 적합한 것은?

❶ 안테나를 떼어 본다.
② 어스선을 뽑아 본다.
③ 국부발진 트랜지스터를 떼어 본다.
④ 고주파 증폭 트랜지스터를 떼어 본다.

15. 고주파 자계 중에 놓인 도체에 생기는 와전류손(渦電流損)에 의한 발열 방식은?

① 초음파가열
② 유전가열
❸ 유도가열
④ 저항가열

16. 인터럽트 처리에서 I/O 장치들의 우선순위를 지정하는 이유는?

① 인터럽트 발생 빈도를 확인하기 위하여
② 인터럽트 처리 루틴의 주소를 알기 위하여
③ CPU가 하나 이상의 인터럽트 처리를 처리하지 못하게 하기 위하여
❹ 여러 개의 인터럽트 요구들이 동시에 들어올 때 그들 중 하나를 택하기 위하여

17. T-Flip Flop의 명칭에 대한 설명으로 옳은 것은?

① Time의 T를 사용한 T-FF 이다.
② Transistor의 T를 사용한 T-FF 이다.
❸ Toggle의 T를 사용한 T-FF 이다.
④ Tuning의 T를 사용한 T-FF 이다.

18. 가동코일형 다이내믹 마이크로폰의 구성요소가 아닌 것은?

① 진동판
② 영구자석
❸ 고정전극
④ 보이스 코일

19. 생체전기신호 계측에 관한 사항에 대하여 서로 짝이 잘못 이루어진 것은?

❶ 근전도 - ENG(Electronystagmogram)
② 심전도 - ECG(Electrocardiogram)
③ 뇌전도 - EEG(Electroencephalogram)
④ 망막전도 - ERG(Electroretinogram)

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

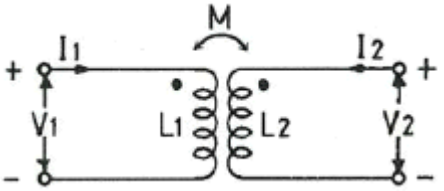
① 저역 주파수
❷ 고역 주파수
③ 중역 주파수
④ 저역 및 고역 주파수

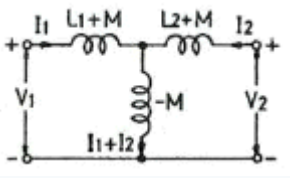
【2과목】 임의구분 (20문제)

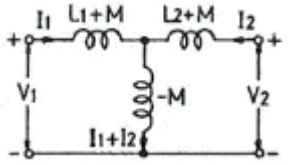
21. 입 · 출력 제어 방식에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

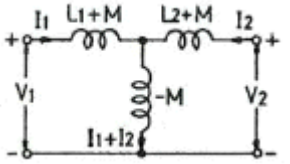
❶ 입 · 출력장치와 기억장치사이에 전송되는 데이터 전송량은 같다.
② 블록(block) 단위 전송방식을 DMA 및 채널 제어 방식이라 한다.
③ 문자(character) 단위로 전송되는 제어방식을 직접 제어방식이라 한다.
④ CPU가 직접제어 하는 방식인 직접 제어방식에는 프로그램에 의한 입 · 출력 제어와 외부의 입 · 출력장치가 입 · 출력을 요구할 때마다 동작하는 인터럽트 제어방식이 있다.

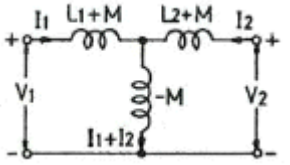
22. 다음 그림과 같은 유도결합 회로를 T형 등가 회로로 바꾸면 어느 회로로 되는가?



①


❷


③


④


23. 인가 전압에 따라 용량이 변화하는 성질을 갖는 반도체는?

① 쇼트키 다이오드
② 포토 다이오드
③ 터널 다이오드
❹ 바랙터 다이오드

24. 초음파 가공에서 사용되는 연마가루에 적합하지 못한 것은?

❶ 산화 철분
② 산화 규소
③ 산화 알루미늄
④ 탄화 붕소

25. 잡음지수 8[dB]이고, 이득 10[dB]인 증폭기에 잡음지수 11[dB], 이득 10[dB]인 증폭기를 직렬로 했을 때의 종합잡음지수는?

① 1.9[dB]
② 8[dB]
❸ 9[dB]
④ 19[dB]

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

① 정보의 전송
② 데이터 링크의 확립
③ 데이터 링크의 해제
❹ 일반 교환망에서의 회선 접속

27. 다음 중 결정 고체 레이저에 속하는 것은?

❶ 루비 레이저
② 유리질 레이저
③ 플라스틱 레이저
④ 이산화탄소 레이저

28. 다음 계기 중 주파수를 측정할 수 없는 것은?

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

29. 다음 스피커 중 능률이 높고 지향성 및 방사특성이 우수한 것은?

❶ 혼형
② 돔형
③ 콘형
④ 콘덴서형

30. 입력 전압이 기준 레벨 이상에 달하면 출력 전압이 일정한 값으로 유지되는 회로는?

① 클리퍼 회로
❷ 리미터 회로
③ 슬라이스 회로
④ 클램프 회로

31. 전동기를 미리 정하여진 시간적 배열에 따라 운전하는 경우는 (예를 들면 엘리베이터의 속도제어) 어떤 제어인가?

① 추종제어
② 비율제어
❸ 프로그램제어
④ 정치제어

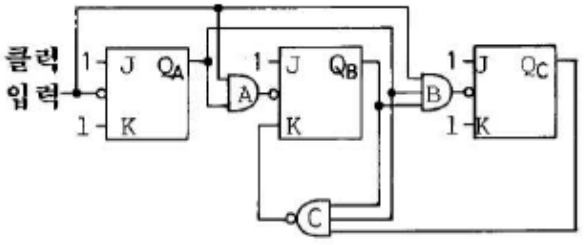
32. 자동제어에서 인디셜 응답을 조사할 때 입력에 어떤 파형을 가하는가?

❶ 스텝파
② 펄스파
③ 사인파
④ 톱니파

33. 다음 중 정현파의 파형률은?

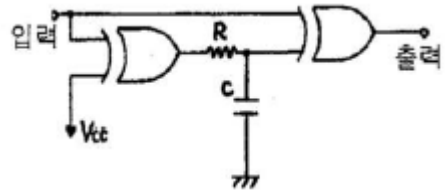
① $\frac{1}{2\sqrt{2}}$
② $\frac{1}{2\sqrt{2}}$
❸ $\frac{1}{2\sqrt{2}}$
④ $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

34. 다음 회로는 몇 진 카운터인가?



① 5진
❷ 6진
③ 7진
④ 8진

35. 다음은 무슨 회로인가? (단, CR 시정수가 입력 펄스폭보다 작다.)



① 시미트 트리거 회로
② 감산기 회로
③ 단안정 발진회로
❹ 주파수 체배회로

36. 제어용 증폭기의 필요 특성으로 적합하지 않은 것은?

① 이득이 클 것
❷ 정궤환을 많이 걸 수 있을 것
③ 사용조건의 변화에 대하여 안정성이 있을 것
④ 신호에 포함된 주파수 성분 범위까지 주파수 특성이 좋을 것

37. 어떤 명령이 실행되기 위해서 가장 먼저 이루어지는 마이크로 오퍼레이션은?

① MBR ← PC
② PC ← PC+1
③ IR ← MBR
❹ MAR ← PC

38. 어떤 회로에서 신호파의 최고주파수가 4[kHz]일 때 PCM 변조 방식에서 샘플링주기는?

❶ 0.125[ms]
② 0.5[ms]
③ 1.125[ms]
④ 1.5[ms]

39. 신호파의 진폭을 양자화하고, 양자화된 숫자를 2진법으로 표시하여 2진 부호에 따른 펄스를 발사하는 변조 방식은?

① PAM
② PTM
❸ PCM
④ PWM

40. 프로토콜의 구성 요소에 속하지 않는 것은?

① 구문
❷ 프레임
③ 타이밍
④ 의미

【3과목】 임의구분 (20문제)

41. 저항 30[Ω]과 유도리액턴스 40[Ω]을 병렬로 접속하고, 120[V]의 교류 전압을 가할 때 전 전류는 몇 [A]인가?

① 3[A]
② 4[A]
❸ 5[A]
④ 7[A]

42. AM 수신기의 감도를 높이기 위하여 고주파 증폭을 크게하면 발진이 일어난다. 발진을 방지하기 위한 방법은?

① 저주파 증폭을 크게 한다.
② 저주파 증폭을 작게 한다.
③ 수신 주파수를 영상 주파수로 바꾸어 증폭한다.
❹ 수신 주파수를 중간 주파수로 바꾸어 증폭한다.

43. 최근에 활용되고 있는 CDP(컴팩트 디스크 플레이어)에서는 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하기 위해 PCM 방식을 적용하는데 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하는 PCM의 과정을 순서대로 나열한 것은?

① 저역필터→양자화→표본화→부호화
❷ 저역필터→표본화→양자화→부호화
③ 표본화→부호화→양자화→저역필터
④ 표본화→저역필터→부호화→양자화

44. 10진수 $(28)_{10}$을 8자리(Bit)의 2진수로 변환하되 2의 보수법으로 표시하면?

① 00011100
② 11100010
③ 11100011
❹ 11100100

45. 전원공급 전압이 +40[V], 부하저항 8[Ω]일 때 이상적인 A급 SEPP 파워 앰프의 출력은?

① 10[W]
② 15[W]
❸ 25[W]
④ 50[W]

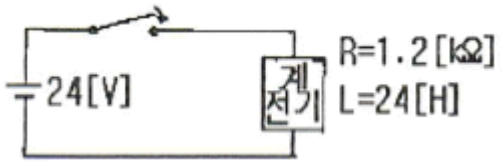
46. 마이크로컴퓨터에서 정보를 전송하는 선(線)은?

① 어드레스 버스
❷ 데이터 버스
③ 제어 버스
④ 인터럽트

47. 대칭 4단자망에서 영상 임피던스는?

① $\sqrt{\frac{C}{B}}$
❷ $\sqrt{\frac{C}{B}}$
③ $\sqrt{\frac{C}{B}}$
④ $\sqrt{\frac{C}{B}}$

48. 다음과 같은 회로에서 계전기의 동작전류가 10[mA]일 때 t=0에서 스위치를 닫은 후 대략 몇 초 후에 계전기가 동작하겠는가? (단, log 2=0.301, log 3=0.477, log 5=0.699, log e=0.43이다.)



❶ 0.014
② 0.028
③ 0.14
④ 0.28

49. 다음 논리식을 간략화 하면?

$$Y = \overline{A}B\overline{C} + AB\overline{C} + \overline{A}BC + ABC$$

① Y = A ☒ ☒
❷ Y = B □
③ 옵션이미지 ☒ ☒
④ 옵션이미지

50. 입 · 출력장치와 주기억장치를 연결하는 중개 역할을 하는 것은?

① Bus
② Buffer
❸ Channel
④ Device

51. 특성 방정식이 $s^4+2s^3+s^2+4s+2=0$으로 주어지는 계를 홀비쯔 방법으로 안정도를 판별하면?

① 안정
❷ 불안정
③ 임계 안정
④ 조건부 안정

52. 다음 중 진동 억제 시에 가장 효과적인 제어 동작은?

① 비례 동작
② 적분 동작
❸ 미분 동작
④ ON-OFF 동작

53. 프로그래머에서 주기억 장치의 실제 용량보다 훨씬 더 큰 기억 공간을 제공하고 운영체제에 의하여 관리되는 기억장치 시스템은?

❶ 가상기억장치(virtual memory)
② 캐시기억장치(cache memory)
③ 모듈러기억장치(modular memory)
④ 연관기억장치(associative memory)

54. 전원과 부하가 모두 △결선된 평형 회로에서 선간 전압이 400[V], 부하 1상의 임피던스가 4+j3[Ω]인 경우 선전류는?

① 80[A]

❷ $80\sqrt{3}$[A]

③ $80/\sqrt{3}$[A]

④ 80/3[A]

55. 다음 중 두 관리도가 모두 포아송 분포를 따르는 것은?

① $\bar{x}$ 관리도, R 관리도

❷ c 관리도, u 관리도

③ np 관리도, p 관리도

④ c 관리도, p 관리도

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

56. 다음 [표]를 참조하여 5개월 단순이동평균법으로 7월의 수요를 예측하면 몇 개인가?

[단위 : 개]

월	1	2	3	4	5	6
실적	48	50	53	60	64	68

① 55개

② 57개

③ 58개

❹ 59개

57. 다음 중 반즈(Ralph M. Barnes)가 제시한 동작경제원칙에 해당되지 않는 것은?

❶ 표준작업의 원칙

② 신체의 사용에 관한 원칙

③ 작업장의 배치에 관한 원칙

④ 공구 및 설비의 디자인에 관한 원칙

58. 근래 인간공학이 여러 분야에서 크게 기여하고 있다. 다음 중 어느 단계에서 인간공학적 지식이 고려됨으로서 기업에 가장 큰 이익을 줄 수 있는가?

❶ 제품의 개발단계

② 제품의 구매단계

③ 제품의 사용단계

④ 작업자의 채용단계

59. 도수분포표에서 도수가 최대인 계급의 대푯값을 정확히 표현한 통계량은?

① 중위수

② 시료평균

❸ 최빈수

④ 미드-레인지(Mid-range)

60. 전수검사와 샘플링검사에 관한 설명으로 가장 올바른 것은?

① 파괴검사의 경우에는 전수검사를 적용한다.

② 전수검사가 일반적으로 샘플링검사보다 품질향상에 자극을 더 준다.

❸ 검사항목이 많을 경우 전수검사보다 샘플링검사가 유리하다.

④ 샘플링검사는 부적합품이 섞여 들어가서는 안되는 경우에 적용한다.