2002년07월21일년 전자기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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. 자속밀도 0.5[Wb/m2]의 평등자계 내에 자계 방향과 직각으로 높여진 길이 5[cm]의 직선도체에 1[A]의 전류를 흘렸을 때 도체가 받는 힘 [N]은?

① 0[zero]

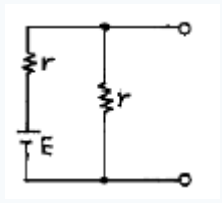
② 0.01

③ 0.02

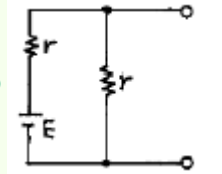
❹ 0.025

2. 내부저항 r[Ω]이고, 기전력이 E[V]인 건전지의 등가회로는?

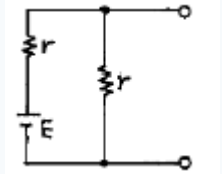
①



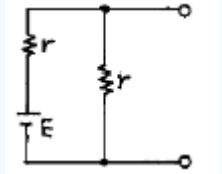
❷



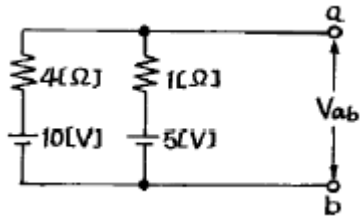
③



④



3. 그림의 회로에서 단자 ab에 나타나는 전압 Vab는 몇 [V]인가?



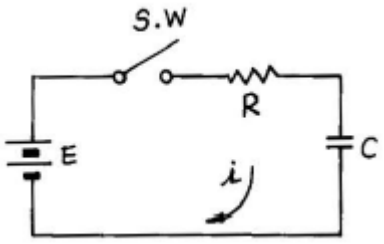
① 5

❷ 6

③ 8

④ 10

4. 그림에서 스위치(S.W)를 닫을 때의 충전전류 i(t)[A]는?



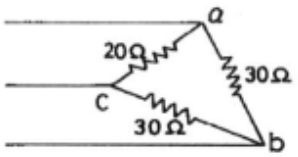
① $\frac{E}{R}(1-e^{-\frac{t}{CR}})$

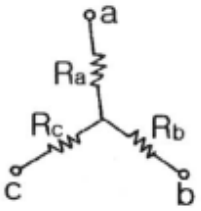
② $\frac{E}{R}(1-e^{-\frac{t}{CR}})$

❸ $\frac{E}{R}(1-e^{-\frac{t}{CR}})$

④ $\frac{E}{R}(1-e^{-\frac{t}{CR}})$

5. 그림과 같이 △결선을 Y결선으로 변환했을 때 Rc의 값은?





❶ 7.5[Ω]

② 11.2[Ω]

③ 15[Ω]

④ 20[Ω]

6. 직류 전동기의 종류에 해당되지 않는 것은?

❶ 유도 전동기

② 직권 전동기

③ 분권 전동기

④ 복권 전동기

7. 유도전동기의 회전력은?

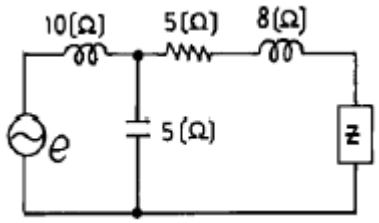
① 단자 전압에 정비례

② 단자 전압의 1/2승에 비례

❸ 단자 전압의 2승에 비례

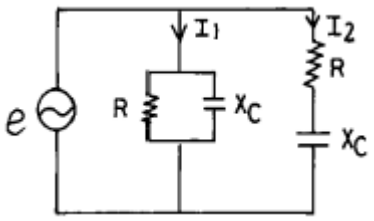
④ 단자 전압의 3승에 비례

8. 그림과 같은 회로에서 부하 임피던스 Z를 얼마로 할 때 부하에 최대 전력이 공급되는가?



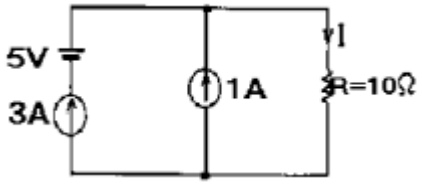
❶ 5+j2
② 5-j2
③ 5+j8
④ 5-j8

9. 다음 회로에서 I1과 I2와의 위상차는? (단, R=X_C이다.)



❶ 0°
② 45°
③ 90°
④ 135°

10. 그림과 같은 회로에서 저항 R에 흐르는 전류는?

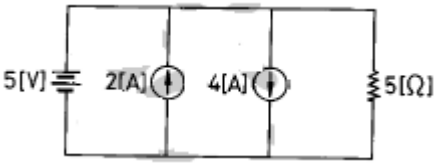


① 3[A]
❷ 4[A]
③ 5[A]
④ 6[A]

11. 진공 중에 Q_1[C], Q_2[C]의 전하(電荷)가 r[m] 떨어져 있을 때 작용하는 힘 F[N]는?

❶ $F=9\times10^9\frac{Q_1Q_2}{r^2}$
② $F=9\times10^9\frac{Q_1Q_2}{r^2}$
③ $F=9\times10^9\frac{Q_1Q_2}{r^2}$
④ $F=9\times10^9\frac{Q_1Q_2}{r^2}$

12. 그림의 회로에서 5[Ω]의 저항에 흐르는 전류는 몇 [A] 인가?



❶ 1
② 2
③ 3
④ 4

13. 최대치가 A인 정현파의 전파정류의 실효치는?

① 0.5 A
❷ 0.707 A
③ 1 A
④ 1.414 A

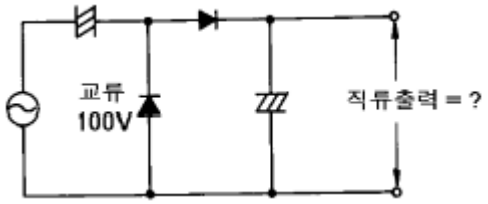
14. 광전효과에서 방출된 전자의 에너지에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 빛의 세기에 비례한다.
❷ 빛의 주파수에 비례한다.
③ 빛의 속도에 비례한다.
④ 빛의 세기에 반비례한다.

15. 부하가 증가할 때 증폭기의 입력 저항(Ri)이 감소하는 것은?

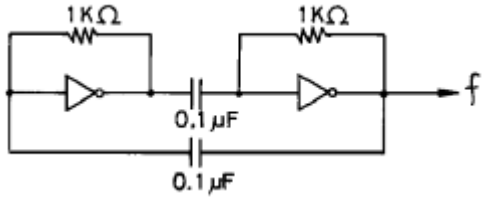
① CB 증폭기
❷ CE 증폭기
③ CC 증폭기
④ CE와 CC 증폭기

16. 그림과 같은 정류회로에서 100[V]의 교류전압을 가했을 때 직류 출력전압은 약 얼마인가? (단, 무부하 상태임.)



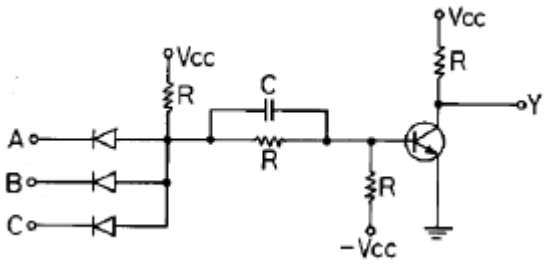
① 100[V]
② 141[V]
③ 200[V]
❹ 282[V]

17. 아래의 펄스 발생 회로의 주파수는?



① 700[Hz]
② 350[Hz]
③ 14[kHz]
❹ 7[kHz]

18. 다음은 다이오드와 트랜지스터를 이용한 DTL회로이다. Y=f(A,B,C)라 할 때 f(A,B,C)는?

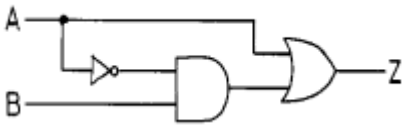


① ABC
② A+B+C
③ 옵션이미지
❹ 옵션이미지

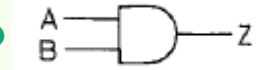
19. 마이크로컴퓨터에서 정보를 전송하는 선(線)은?

① 어드레스 버스
❷ 데이터 버스
③ 제어 버스
④ 인터럽트

20. 아래의 논리회로와 등가인 논리 게이트는?



① 

❷ 

③ 

④ 

【2과목】 임의구분 (20문제)

21. JK 플립플롭에서 J=1, K=1 일 때 클럭 펄스가 들어가면 출력 Q는?

① 0
② 1
③ Q
❹ 옵션이미지

22. 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
❹ 조합 회로와 기억 소자

23. EXCLUSIVE NOR GATE는 어느 것과 같은가?

① ADDER
❷ COMPARATOR
③ SUBTRACTOR
④ DECODER

24. 16개의 address를 가진 processor를 이용한 장비에서 직접적으로 addressing을 할 수 있는 address 수는 몇 개인가?

❶ 65,536
② 65,535
③ 256
④ 255

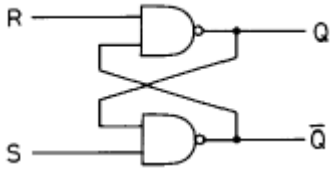
25. 10진수 $(28)_{10}$을 8자리(Bit)의 2진수로 변환하되 2의 보수법으로 표시하면?

① 00011100
② 11100011
❸ 11100100
④ 11100010

26. 반가산기에서 자리올림(carry)을 바르게 나타낸 것은?

① A+B
❷ A · B
③ 옵션이미지
④ 옵션이미지

27. 다음 그림과 같은 NAND 게이트로 구성되는 RS 플립플롭 회로에서 R 및 S의 입력이 각 각 어떤 상태일 때 금지 입력(부정)인가?



❶ R=0, S=0
② R=0, S=1
③ R=1, S=0
④ R=1, S=1

28. 아래에서 비동기식 카운터는?

❶ 리플 카운터
② 동기 카운터
③ 조합형 카운터
④ 존슨 카운터

29. 전가산기 논리 회로를 구성하기 위하여 필요한 것은?

① 반가산기 2개
❷ 반가산기 2개와 OR 1개
③ 반가산기 3개
④ 반가산기 2개와 AND 1개

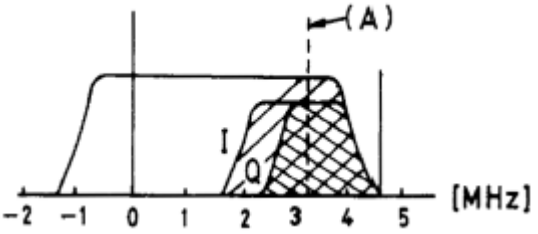
30. 테이프 레코더 구성 요소에서 모터에 의해 일정한 스피드로 회전하는 축은?

❶ 캡스턴
② 테이크 업.릴
③ 가이드 롤러
④ 핀치 롤러

31. 헤테로다인 중계 방식의 특징이 아닌 것은?

① 변 · 복조에 의한 변형이 없다.
❷ 분지 삽입이 용이하다.
③ 중간 주파 증폭기를 갖는다.
④ 장거리 간선에 적당하다.

32. 아래 그림은 컬러 TV의 주파수 스펙트럼이다. (A)의 주파수 명칭은?

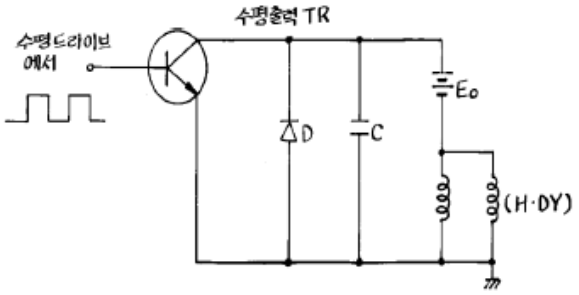


① 영상반송파
② 휘도신호
❸ 색부반송파
④ 음성반송파

33. 다음은 일상적인 가정용 VTR에서 모든 조작이 정상적으로 조정된 상태로 사용 중 Tape 주행 시 재생 화면이 나오지 않을 경우 점검 할사항과 가장 관계있는 것은?

❶ TV Channel의 프리셋 미조절이 틀어져 있는가
② 안테나선이 VTR 입력과 TV입력에 정확하게 접속 되었는가
③ VTR 튜너의 수신 Channel을 정확하게 조정했는가
④ CAMERA/TUNER Switch가 CAMERA측에 있는가

34. 아래 수평 출력회로의 편향 동작 설명 중 옳지 않은 것은?



❶ 편향 코일에 전자에너지가 축적되어 있으므로 코일 전류는 급격히 감소할 수 없고, 공진용 콘덴 서 C를 충전하면서 증가한다.

② C의 충전이 끝나고 전류가 0 이 된다.

③ C의 방전이 끝나지만 이 때 코일에 흐르는 전류는 역방향으로 최대가 된다.

④ 편향 코일에 전류는 직선적으로 증가한다.

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

① 저역의 이득을 낮추고, 고역의 이득을 올린다.

② 중역과 고역의 이득을 올린다.

③ 저역과 중역의 이득을 올린다.

❹ 저역의 이득을 올리고, 고역의 이득을 낮춘다.

36. 라운드니스 컨트롤(Loudness Control) 회로의 특성을 가장 올바르게 설명한 것은?

① 저역 특성만을 올려주기 위한 회로이다.

② 고역 특성만을 올려주기 위한 회로이다.

❸ 저역과 고역 특성을 올려주기 위한 회로이다.

④ 중역 특성을 올려주기 위한 회로이다.

37. 주파수 특성이 평탄하고 음질이 좋아 가장 많이 사용되는 스피커는?

① 전자형

② 압전형

③ 정전형

❹ 동전형

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

① 암 리프터(Arm Lifter)

② 인사이드 포스 캔슬러(Inside force canceler)

③ 암 베이스(Arm base)

❹ 래터럴 밸런서(Lateral Balancer)

39. 아래의 마이크 가운데 주파수 특성이 보편적으로 제일 좋은 것은?

❶ 콘덴서 형

② 크리스털 형

③ 다이나믹 형

④ 카본 형

40. 스피커의 출력 음압 레벨을 측정하기 위해 사용되는 계측기가 아닌 것은?

❶ 와우 · 플러터 메터

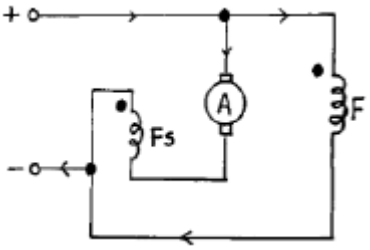
② 표준 마이크

③ 음압계

④ 신호발생기

【3과목】 임의구분 (20문제)

41. 그림과 같은 전동기는?



① 직류 분권 전동기

② 가동 복권 전동기

❸ 차동 복권 전동기

④ 3상동기 전동기

42. 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 ㅁE는 전류를 I, 거리를 d 라 할 때 E=60I/d이다.)

① 5

❷ 14

③ 26

④ 70

43. 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

44. 선간 전압 100[V]의 3상 전원에 2.1[kW]의 부하를 걸어줄 때, 선전류가 17.3[A]흘렀다. 부하에서의 역률은 약 얼마인가?

① 0.5
② 0.6
❸ 0.7
④ 0.97

45. 프로그램 수행 중에 외부에서 예기치 않은 일이 발생하여 그것에 대한 처리를 우선적으로 요구하는 것은?

❶ 인터럽트(interrupt)
② DMA
③ Polling
④ Stack

46. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

① AM 변조된 전파를 가청주파수로 고치는 것은 제2검파기이다.
② 수신기의 AGC 회로에서 RC 값이 너무 크면 속도가 빠른 페이딩을 따르지 못한다.
③ 수신기의 동조회로에서 Q가 너무 크면 충실도가 나빠진다.
❹ 수신기의 감도를 크게 하기 위해서 차단주파수가 낮은 TR을 사용한다.

47. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

❶ UJT는 자기 회복 능력이 있다.
② DIAC은 브레이크 오버 전압 이상의 펄스를 가하면 통전된다.
③ CdS는 입사되는 빛에 의해 저항값이 변한다 .
④ TR, 다이오드, 저항 등을 작은 Si 칩 안에 배선해 놓은 것이 모노리딕 IC이다.

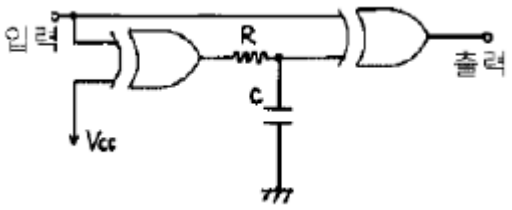
48. 누산기의 설명으로 옳은 것은?

① CPU가 해석한 명령어를 기억한다.
❷ CPU내에 있는 레지스터로서 연산결과를 일시적으로 기억한다.
③ 메모리 소자 내에 있는 레지스터로서 인터럽트 주소를 저장한다.
④ CPU의 명령 순서를 기억한다.

49. 지정된 메모리 번지 내용을 누산기 등의 레지스터로 옮기는 명령은?

❶ 로드 명령
② 스토어 명령
③ 전송 명령
④ 교환 명령

50. 다음은 무슨 회로인가? (단, CR시정수가 입력 펄스폭보다 작다.)



① 시미트 트리거 회로
② 감산기 회로
③ 단안정 발진 회로
❹ 주파수 체배 회로

51. 채터링(Chattering) 방지 회로로 쓰이는 것은?

❶ 래치 회로
② 시미트 트리거 회로
③ 매트릭스 회로
④ 멀티플렉서 회로

52. 전류와 자장의 세기와의 관계를 나타내는 법칙은?

① 옴(Ohm)의 법칙
② 키르히호프(Kirchhoff)의 법칙
❸ 비오-사바르(Biot-Savart)의 법칙
④ 렌쯔(Lenz)의 법칙

53. 신호 대 잡음비에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 신호전압과 잡음전압과의 비를 말한다.

❷ S/N비가 작을수록 잡음이 상대적으로 적다는 것을 의미한다.

③ 일반적으로 재생 증폭기의 S/N비는 60[dB]정도 필요하다.

④ 규정된 세기의 입력 신호를 가하여 얻어진 출력전압과 무신호시에 출력되는 전압과의 비이다.

54. 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.

55. 공급자에 대한 보호와 구입자에 대한 보증의 정도를 규정해 두고 공급자의 요구와 구입자의 요구 양쪽을 만족하도록 하는 샘플링 검사방식은?

❶ 규준형 샘플링 검사

② 조정형 샘플링 검사

③ 선별형 샘플링 검사

④ 연속생산형 샘플링 검사

56. 표는 어느 회사의 월별 판매실적을 나타낸 것이다. 5개월 이동평균법으로 6월의 수요를 예측하면?

월	1	2	3	4	5
판매량	100	110	120	130	140

① 150

② 140

③ 130

❹ 120

57. u 관리도의 관리상한선과 관리하한선을 구하는 식으로 옳은 것은?

① $\bar{u} \pm 3\sqrt{\bar{u}}$

② $\bar{u} \pm 3\sqrt{\bar{u}}$

❸ $\bar{u} \pm 3\sqrt{\bar{u}}$

④ $\bar{u} \pm 3\sqrt{\bar{u}}$

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

58. 도수분포표를 만드는 목적이 아닌 것은?

① 데이터의 흩어진 모양을 알고 싶을 때

② 많은 데이터로부터 평균치와 표준편차를 구할 때

③ 원 데이터를 규격과 대조하고 싶을 때

❹ 결과나 문제점에 대한 계통적 특성치를 구할 때

59. 설비의 구식화에 의한 열화는?

❶ 상대적 열화

② 경제적 열화

③ 기술적 열화

④ 절대적 열화

60. 모든 작업을 기본동작으로 분해하고 각 기본동작에 대하여 성질과 조건에 따라 정해놓은 시간치를 적용하여 정미시간을 산정하는 방법은?

❶ PTS 법

② WS 법

③ 스톱워치법

④ 실적기록법