# 2003년07월02일년 전자기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

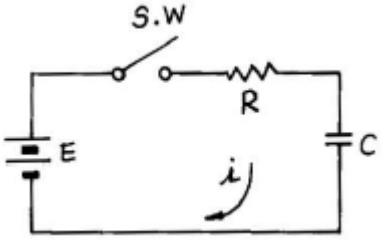
빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

## 【1과목】 임의구분 (20문제)

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




① $\frac{E}{R}(1-e^{-\frac{t}{CR}})$

② $\frac{E}{R}(1-e^{-\frac{t}{CR}})$

③ $\frac{E}{R}(1-e^{-\frac{t}{CR}})$

④ $\frac{E}{R}(1-e^{-\frac{t}{CR}})$

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

2. 같은 철심 위에 동일한 권수로 자기 인덕턴스 L[H]의 코일 2개를 접근해 감고, 이것을 직렬로 접속했을 때 합성 인덕턴스는? (단, 결합계수는 1이다.)

① 1L [H]

② 2L [H]

③ 4L [H]

④ 8L [H]

3. 유도전동기의 회전력은?

① 단자 전압에 정비례

② 단자 전압의 1/2승에 비례

③ 단자 전압의 2승에 비례

④ 단자 전압의 3승에 비례

4. PN 접합에서 접합 용량에 영향을 주지 않는 것은?

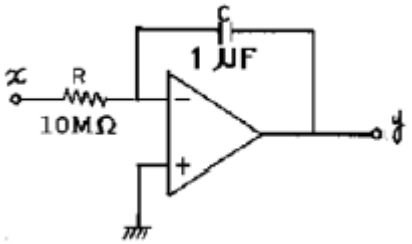
① 역방향 전압의 크기

② 접합 면적의 크기

③ 역포화 전류의 크기

④ 공간전하 영역의 폭

5. 다음 회로의 정수로 계산되는 적분식으로 옳게 표시된 것은?




① $y = -\frac{1}{10}\int x\,dx$

② $y = -\frac{1}{10}\int x\,dx$

③ $y = -\frac{1}{10}\int x\,dx$

④ $y = -\frac{1}{10}\int x\,dx$

6. 주파수 변조시스템에서 대역폭은? (단, △f는 최대주파수 편이, fm은 변조 주파수이다.)

① B = (△f+fm)/4

② B = (△f+fm)/2

③ B = △f+fm

④ B = 2(△f+fm)

7. 이상적인 OP AMP의 조건은? (단, Ri=증폭기의 입력저항, Ro=출력저항)

① Ri=∞, Ro=0

② Ri=0, Ro=∞

③ Ri=∞, Ro=∞

④ Ri=0, Ro=0

8. 모뎀(Modem)이란?

① 위성통신 변조기

② 지구국 복조기

③ 무선항로 표시기

④ 데이터통신 변 · 복조기

9. 마이크로컴퓨터에서 정보를 전송하는 선(線)은?

① 어드레스 버스

② 데이터 버스

③ 제어 버스

④ 인터럽트

10. 2진 논리 대수에서 $\overline{A} \cdot B=1$ 일 때 A 및 B는 각 각 어떤 값인가?

① A=0, B=0

② A=0, B=1

③ A=1, B=0

④ A=1, B=1

11. 전가산기 논리 회로를 구성하기 위하여 필요한 것은?

① 반가산기 2개

② 반가산기 2개와 OR 1개

③ 반가산기 3개

④ 반가산기 2개와 AND 1개

12. 완충 증폭기의 목적은?

① 발진주파수 변동방지

② 송신출력 변동방지

③ 찌그러짐 방지

④ 불요복사 방지

13. 컬러 TV에서 흑백 방송은 정상이나 컬러 방송시 색이 나오지 않는 경우의 고장회로는?

① 대역증폭 회로

② 메트릭스 회로

③ 색복조 회로

④ 제2영상증폭 회로

14. 텔레비전 수상기에서 Snow noise가 나타날 때 가장 관계없는 회로는?

① AGC 회로

② AFC 회로

③ VIF 회로

④ 안테나 회로

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

① 캡스턴

② 테이크 업 릴

③ 가이드 롤러

④ 핀치 롤러

16. TV의 AGC 방식 중 수평 발진 출력 펄스신호를 기준으로 AGC 전압을 검출하는 것은?

① 평균치 AGC

② 첨두치 AGC

③ Pulse AGC

④ Keyed AGC

17. COLOR TV의 자동 세밀 조정(Automatic fine tuning) 회로는 어느 주파수를 기준으로 하여 오차 전압을 검출하는가?

① 영상 중간주파수

② 음성 중간주파수

③ 동기신호

④ 수평 발진신호

18. 이득이 12[dB], 잡음지수 8[dB]인 증폭기 뒤에 잡음지수 10[dB]인 증폭기를 연결할 때 종합잡음지수는?

① 1.5 [dB]

② 1.25 [dB]

③ 9.6 [dB]

④ 8.75 [dB]

19. 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.

④ 저역의 이득을 올리고, 고역의 이득을 낮춘다.

20. Audio Amp의 filter 회로 중 가청 대역의 20[Hz] 이하 초 저역을 Cut하는 회로는?

① Low filter

② Subsonic filter

③ Com filter

④ Loudness

**【2과목】 임의구분 (20문제)**

21. 오디오 앰프를 구성할 때 S/N 비가 특히 좋아야 할 부분은?

① 파워 부

② EQ 부

③ 톤 컨트롤 부

④ 필터 부

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

① 저역 특성만을 올려주기 위한 회로이다.

② 고역 특성만을 올려주기 위한 회로이다.

③ 저역과 고역 특성을 올려주기 위한 회로이다.

④ 중역 특성을 올려주기 위한 회로이다.

**23.** 적외선 검출기는?

① 온도 검출에 유리하다.

② 거리 검출에 유리하다.

③ 무게 검출에 유리하다.

④ 압력 검출에 유리하다.

**24.** 불연속 제어 방식은?

① 비례제어

② 적분제어

③ 미분제어

④ ON-OFF제어

**25.** 캐비테이션(cavitation)작용을 이용한 전자응용 기기는?

① 초음파 가공기

② 혈 유량계

③ 뇌파계

④ 초음파 세척기

**26.** 열전 온도계의 원리는?

① 홀 효과

② 제만 효과

③ 핀치 효과

④ 지벡 효과

**27.** 초음파(펄스파)를 이용하여 수중의 목표물의 유무, 거리, 방향을 알아내는 장치는?

① LORAN

② VOR

③ TACAN

④ SONAR

**28.** 디지털 주파수계에서 게이트를 여는 시간을 만들기 위한 기준 펄스를 제공하는 회로는?

① 래치 회로

② 디코더 회로

③ 수정발진 회로

④ 계수 회로

**29.** 공중전화기 회로에서 착신자 응답 시 교환국의 통화 전원은?

① 차단된다.

② 변화가 없다.

③ 극성이 반전된다.

④ 전류가 증가된다.

**30.** OP 앰프의 파라미터를 설명한 다음 항목 중 옳지 않은 것은?

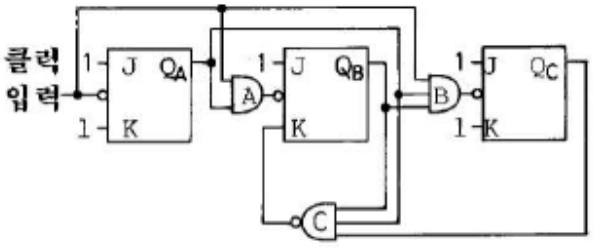
① 동상신호제거비(CMRR)란 차동 이득(Ad)과 동상 이득(Ac)의 비이다.

② 입력 오프셋 전압의 드리프트(△Vio)란 온도가 1도 변할 때 입력 오프셋 전압이 변하는 정도를 나타내는 값이다.

③ 슬루율(Sr)이란 OP앰프의 출력전압이 1[μs]동안 몇 [V]까지 변할 수 있는지를 나타내는 값이다.

④ 입력 오프셋 전류(Ios)란 두 입력 단자에 흐르는 바이어스 전류의 평균치이다.

**31.** 다음 회로는 몇 진 카운터인가?




① 5진

② 6진

③ 7진

④ 8진

**32.** 속도 변환형 마이크로폰의 동작 원리를 에너지 변환 과정으로 나타내면?

① 음향에너지 → 위치에너지 → 전기에너지

② 음향에너지 → 운동에너지 → 전기에너지

③ 음향에너지 → 위치에너지 → 운동에너지 → 전기에너지

④ 음향에너지 → 운동에너지 → 위치에너지 → 전기에너지

**33.** 전기회로의 전압 V=8∠45°[V], 전류 I=4∠15°[A]이다. 이 회로의 임피던스 Z를 구하면?

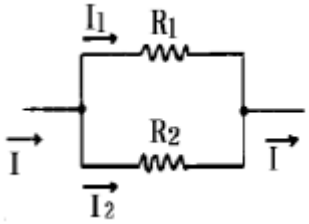
① 1 + j√3□□

② 1 - j√3□□

③ √3☒ + j

④ √3☒ - j

**34.** 그림과 같은 회로에서 저항 R1에 흐르는 전류 I1은?




① $\frac{R_1}{R_1+R_2}\cdot I$

② $\frac{R_1}{R_1+R_2}\cdot I$

③ $\frac{R_1}{R_1+R_2}\cdot I$

④ $\frac{R_1}{R_1+R_2}\cdot I$

**35.** 내압이 1[kV]이고, 용량이 각각 0.1[μ F], 0.2[μ F], 0.4[μF]인 콘덴서를 직렬로 연결하면 전체내압[V]은?

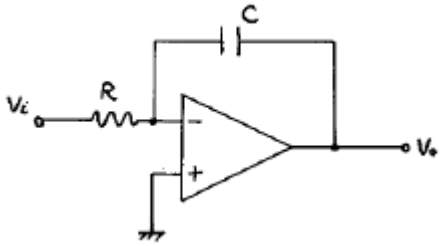
① 285

② 1,750

③ 3,500

④ 7,000

**36.** 그림의 회로에서 출력 Vo는? (단, 연산증폭기는 이상적이라고 가정)




① $V_0 = \frac{1}{RC}\int Vi\,dt$

② $V_0 = \frac{1}{RC}\int Vi\,dt$

③ $V_0 = \frac{1}{RC}\int Vi\,dt$

④ $V_0 = \frac{1}{RC}\int Vi\,dt$

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

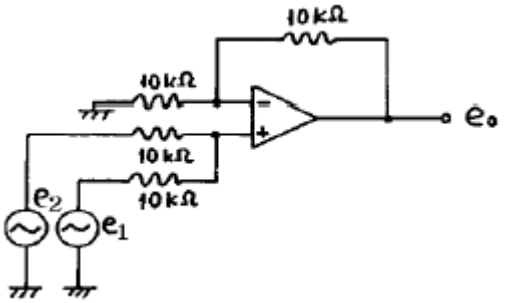
① 15

② 20

③ 25

④ 30

**38.** 다음 회로의 출력전압 e0는?



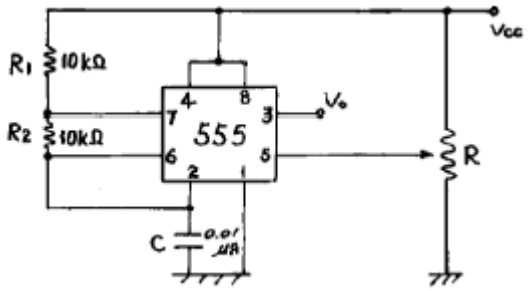

① -(e1+e2)

② e1-e2

③ e2-e1

④ e1+e2

*39.* 그림과 같은 회로에서 출력 발진주파수는 몇 [Hz]인가?



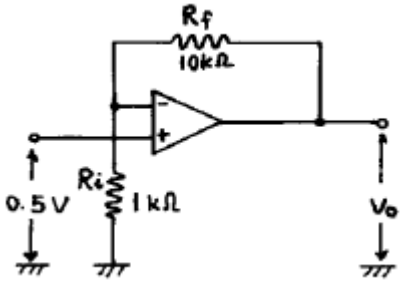

① 200

② 480

③ 820

④ 950

*40.* 다음과 같은 증폭기의 전압이득(Av)는?




① 5

② 5.5

③ 10

④ 11

## 【3과목】 임의구분 (20문제)

*41.* 짝수 패리티 비트를 이용하여 데이터를 전송할 때 데이터에 있는 몇 개의 착오(error)까지 검출할 수 있는가?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

*42.* 기억장치가 read 신호를 받은 시간부터 읽은 데이터가 출력될 때까지의 시간은?

① 복원 시간

② 사이클 시간

③ 액세스 시간

④ 데이터 시간

*43.* TV에서 수신전계의 변동에 관계없이 검파 출력을 항상 일정하게 유지 시켜주는 회로는?

① AGC 회로

② ACC 회로

③ APC 회로

④ ABL 회로

*44.* 채터링(Chattering) 방지 회로로 쓰이는 것은?

① 래치 회로

② 시미트 트리거 회로

③ 매트릭스 회로

④ 멀티플렉서 회로

*45.* 교재나 학습용 프로그램을 바탕으로 하여 단말기를 통해 개인별로 대화형에 의한 학습 지도를 하는 교육 방식을 나타내는 용어는?

① CAE

② CAI

③ CAD

④ FAS

*46.* 물속에 있는 물체의 결함을 탐상하려고 한다. 알맞은 현미경은?

① 전자 현미경

② 광학 현미경

③ 단색광 현미경

④ 음향(초음파) 현미경

*47.* 수신기에서 희망하는 전파를 어느 정도까지 분리해 낼 수 있는지를 나타내는 것은?

① 충실도

② 선택도

③ 안정도

④ 감도

*48.* 고주파 가열은 어느 것을 이용한 것인가?

① 전장 또는 자장

② 줄 열

③ 전자 빔

④ 아크 열

**49.** FM 검파 회로에서 비(ratio) 검파 회로가 사용되는 주된 이유는?

① 진폭 제한 작용을 가지므로

② 출력 임피던스가 낮으므로

③ 검파 출력 전압이 크므로

④ 동조가 간단하므로

**50.** 2개 입력 A, B가 모두 0 또는 1일 경우 출력 F가 1인 논리 소자는?

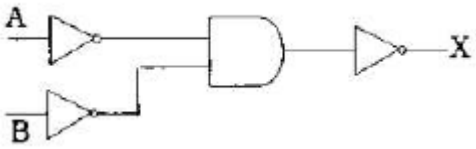
① EX-NOR 회로

② NAND 회로

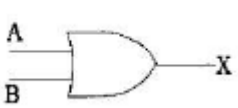
③ NOR 회로

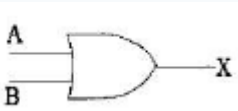
④ EX-OR 회로

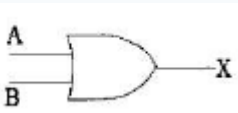
**51.** 논리회로를 간단히 하면?




① 


② 


③ 


④ 


**52.** 스펙트럼 확산 변조의 장점으로 옳지 않은 것은?

① 다른 방식에 비해서 비화성을 유지할 수 있다.

② 혼신 방해에 대한 영향이 적다.

③ S/N이 상당히 낮은 경우에도 광대역화 하는 것으로 통신이 가능하다.

④ 송 · 수신기가 간단하다.

**53.** 송 · 수신기용 발진기의 조건으로 옳지 않은 것은?

① 주파수 안정도가 높을 것

② 전원전압, 온도 및 습도의 변화에 대하여 발진 출력이 일정할 것

③ 고조파 발생이 클 것

④ 주파수의 미세 조정이 쉬울 것

**54.** 송 · 수신기에서 주파수의 안정도와 다수의 채널이 필요한 경우에 널리 사용되는 발진기는?

① LC 발진기

② 수정발진기

③ 콜피츠 발진기

④ PLL 주파수 합성기

**55.** 어떤 측정법으로 동일 시료를 무한 횟수 측정하였을 때 데이터의 분포의 평균치와 참값과의 차를 무엇이라 하는가?

① 신뢰성

② 정확성

③ 정밀도

④ 오차

**56.** 예방보전의 기능에 해당하지 않는 것은?

① 취급되어야 할 대상설비의 결정

② 정비작업에서 점검시기의 결정

③ 대상설비 점검개소의 결정

④ 대상설비의 외주이용도 결정

**57.** 관리한계선을 구하는데 이항분포를 이용하여 관리선을 구하는 관리도는?

① Pn 관리도

② U 관리도

③ X-R 관리도

④ X 관리도

**58.** 로트(Lot)수를 가장 올바르게 정의한 것은?

① 1회 생산수량을 의미한다.

② 일정한 제조회수를 표시하는 개념이다.

③ 생산목표량을 기계대수로 나눈 것이다.

④ 생산목표량을 공정수로 나눈 것이다.

*59.* 다음의 데이터를 보고 편차 제곱합(S)을 구하면? (단, 소숫점 3 자리까지 구하시오.)

① 0.338

② 1.029

③ 0.114

④ 1.014

*60.* 공정 도시기호 중 공정계열의 일부를 생략할 경우에 사용되는 보조 도시기호는?

① 

② 

③ 

④ 