# 2014년04월06일년 전자기능사 필기시험 기출문제 답안

| 【1과목 : 15문제】 전기전자공학 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ④ | ① | ④ | ② | ① | ② | ④ | ② | ③ | ① |
| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | | | | |
| | ④ | ③ | ② | ③ | ① | | | | | |

| 【2과목 : 15문제】 전자계산기일반 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ③ | ③ | ③ | ④ | ① | ③ | ① | ③ | ④ | ② |
| | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | | | | |
| | ④ | ② | ④ | ② | ① | | | | | |

| 【3과목 : 15문제】 전자측정 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ③ | ② | ③ | ① | ③ | ④ | ① | ② | ④ | ④ |
| | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | | | | | |
| | ① | ② | ④ | ① | ④ | | | | | |

| 【4과목 : 15문제】 전자기기 및 음향영상기기 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ④ | ④ | ② | ③ | ② | ④ | ① | ③ | ③ | ① |
| | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | | | | | |
| | ① | ③ | ② | ④ | 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】 전기전자공학 (15문제)

1. 멀티바이브레이터의 비안정, 단안정, 쌍안정이라고 말하는 것은 무엇으로 결정하는가?

① 전원의 크기

② 바이어스 전압의 크기

③ 저항의 크기

④ 결합회로의 구성

2. 정현파의 파고율은 얼마인가?

① $\sqrt{2}$

② 2/π

③ $\sqrt{2}$

④ π/2

3. 다음 사이리스터 중 단방향성 소자는?

① TRIAC

② DIAC

③ SSS

④ SCR

4. 도체에 전압이 가해졌을 때 흐르는 전류의 크기는 가해진 전압에 비례한다는 법칙은?

① 줄의 법칙

② 옴의 법칙

③ 중첩의 법칙

④ 키르히호프의 법칙

5. 저역통과 RC 회로에서 시정수가 의미하는 것은?

① 응답의 상승 속도를 표시한다.

② 응답의 위치를 결정해 준다.

③ 입력의 진폭 크기를 표시한다.

④ 입력의 주기를 결정해 준다.

6. 다음 중 이상적인 연산증폭기의 특징으로 적합하지 않은 것은?

① 입력임피던스가 무한대이다.

② 출력임피던스가 무한대이다.

③ 주파수 대역폭이 무한대이다.

④ 오픈 루프 이득이 무한대이다.

7. 다음 중 FET에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

① 입력임피던스가 매우 높다.

② 전압제어형 트랜지스터이다.

③ BJT 보다 잡음 특성이 양호하다.

④ 베이스, 드레인, 게이트 전극이 있다.

8. 쌍안정 멀티바이브레이터의 결합저항에 병렬로 접속한 콘덴서의 목적은?

① 증폭도를 높이기 위한 것이다.

② 스위칭 속도를 높이는 동작을 한다.

③ 트랜지스터의 이미터 전위를 일정하게 한다.

④ 트랜지스터의 베이스 전위를 일정하게 한다.

9. 고정 바이어스 회로를 사용한 트랜지스터의 β가 50이다. 안정도 S는 얼마인가?

① 49

② 50

③ 51

④ 52

10. 수정진동자의 직렬공진주파수를 fo, 병렬공진주파수를 fs라 할 때 수정진동자가 안정한 발진을 하기 위한 리액턴스 성분의 주파수 f의 범위는?

① fo＜ f＜ fs

② fo＜ fs ＜ f

③ fs＜ f ＜ fo

④ f = fs = fo

11. 다음 중 저주파 증폭기의 핵심 능동소자로 알맞은 것은?

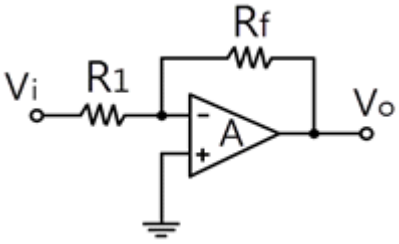
① 저항

② 콘덴서

③ 코일

④ 트랜지스터

12. 다음 회로에서 $R_1$=$R_f$일 때 적합한 명칭은?




① 적분기
② 감산기
③ 부호변환기
④ 전류증폭기

13. 일반적으로 크로스 오버 일그러짐은 증폭기를 어느 급으로 사용 했을 때 생기는가?

① A급 증폭기
② B급 증폭기
③ C급 증폭기
④ AB급 증폭기

14. 반송파 전력이 100[W]이고, 변조도 60[%]로 진폭변조 시키면 피변조파의 전력은 몇 [W]인가?

① 50[W]
② 100[W]
③ 118[W]
④ 136[W]

15. 연산증폭기에서 차동 출력을 0[V]가 되도록 하기 위하여 입력 단자 사이에 걸어주는 것은?

① 입력 오프셋 전압
② 출력 오프셋 전압
③ 입력 오프셋 전류
④ 입력 오프셋 전류 드리프트

## 【2과목】 전자계산기일반 (15문제)

16. 다음 ( ) 안에 들어갈 내용으로 알맞은 것은?

D 플립플롭은1개의 S-R 플립플롭과 1개의 ( ) 게이트로 수성할 수 있다.

① AND
② OR
③ NOT
④ NAND

17. 후입선출(LIFO) 동작을 수행하는 자료구조는?

① RAM
② ROM
③ STACK
④ QUEUE

18. 중앙처리장치(CPU)를 구성하는 주요 요소로 올바르게 짝지어진 것은?

① 연산장치와 보조기억장치
② 입·출력장치와 보조기억장치
③ 연산장치와 제어 장치
④ 제어장치와 입·출력장치

19. 명령어는 전자계산기의 동작을 수행시키기 위한 비트들의 집합으로 나누어진다. 각 명령은 어떻게 구성되는가?

① 오퍼레이션코드와 실행프로그램
② 오퍼랜드와 목적프로그램
③ 오퍼레이션코드와 소스코드
④ 오퍼레이션코드와 오퍼랜드

20. 순서도를 작성하는 방향으로 틀린 것은?

① 처리순서의 방향은 아래에서 위로, 오른쪽에서 화살표로 표시한다.
② 논리적 타당성을 확보할 수 있도록 작성한다.
③ 처리과정을 간단명료하게 표시한다.
④ 순서도가 길거나 복잡할 경우 기능별로 분할한 후 연결기호를 사용하여 연결한다.

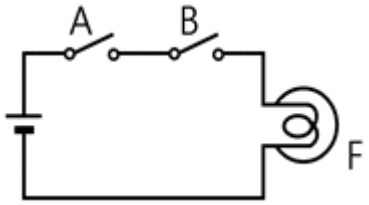
21. 컴퓨터 기억용량의 1K바이트는 몇 바이트인가?

① 1000
② 1001
③ 1024
④ 1212

22. 데이터 처리과정 및 프로그램의 결과가 출력되는 전반적인 처리과정의 흐름을 일정한 기호를 사용하여 나타낸 것을 무엇이라 하는가?

① 순서도
② 수식도
③ 로그
④ 분석도

23. 다음 스위치 회로를 불대수로 표현하면?




① F = A + B
② 옵션이미지
③ F = A · B
④ 옵션이미지

24. 다음 중 일반적으로 가장 적은 bit로 표현 가능한 데이터는?

① 영상 데이터
② 문자 데이터
③ 숫자 데이터
④ 논리 데이터

25. 10진수 0.375를 2진수로 변환하면?

① (0.11)2
② (0.011)2
③ (0.110)2
④ (0.111)2

26. 논리식 $F = \overline{A}BC + A\overline{B}\overline{C} + ABC + AB\overline{C}$ 를 카르노맵에 의해 간소화 시킨 식은?

① $F = AB + \overline{B}C$
② $F = AB + \overline{B}C$
③ $F = AB + \overline{B}C$
④ $F = AB + \overline{B}C$

27. 상태 레지스터 중 2진 연산의 수행결과 나타난 자리 올림 또는 내림 상태를 판별하는 것은?

① Z(zero) 비트
② C(carry) 비트
③ S(sing) 비트
④ P(parity) 비트

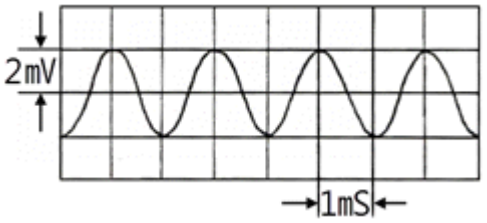
28. 데이터 처리를 위하여 연산 능력과 제어 능력을 가지도록 하나의 칩 안에 연산장치와 제어 장치를 집적시킨 것은?

① 컴퓨터
② 레지스터
③ 누산기
④ 마이크로프로세서

29. 지시계기는 고정 부분과 가동 부분으로 구성되어 있는데 기능상 지시계의 3대 요소에 속하지 않는 것은?

① 구동장치
② 가동장치
③ 제어장치
④ 제동장치

30. 다음 그림은 오실로스코프 상에 나타난 정현파이다. 주파수는 몇 [Hz]인가?




① 500[Hz]
② 1000[Hz]
③ 5[Hz]
④ 1[hz]

## 【3과목】 전자측정 (15문제)

31. 지침형 주파수계의 동작원리에 따른 분류에 속하지 않는 것은?

① 진동파형
② 가동철판형
③ 편위형
④ 전류력계형

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

32. 마이크로파 측정에서 정재파비가2일 때 반사계수는?

① 1/2
② 1/3
③ 1
④ 2

**33.** 분류기 없이 상당히 큰 전류까지 측정할 수 있고 취급이 용이하지만 강도가 높은 것은 제작하기 어려운 계기는?

① 가동 코일형 전류계

② 전류력계형 전류계

③ 가동철판형 전류계

④ 유도형 전류계

**34.** 디지털 주파수계에서 입력 주파수가 너무 높아서 계수가 어려울 경우 입력회로와 게이트 사이에 추가하는 회로로 적합한 것은?

① 분주회로

② 변조회로

③ 복조회로

④ 체배회로

**35.** 1차 Coil의 인덕턴스가 10[mH]이고, 2차 Coil의 인덕턴스가 20[mH]인 변성기를 직렬로 접속하고 측정하니, 합성인덕턴스가 36[mH]이였다. 이들의 사이의 상호인덕턴스는?

① 6[mH]

② 4[mH]

③ 3[mH]

④ 2[mH]

**36.** 발진 주파수가 주기적인 변화를 갖는 주파수 발진기로서 각종 무선 주파회로의 주파수 특성을 관측, 수신기 중간주파 증폭기의 특성, 주파수 변별기 또는 증폭회로 등의 조정에 사용되는 발진기는?

① 이상 발진기

② 비트 발진기

③ 음차 발진기

④ 소인 발진기

**37.** 가동 코일형 계기로 교류형 전압을 측정하고자 할 때 필요한 것은?

① 정류기

② 분류기

③ 배율기

④ 공중선계

**38.** 참값이 100[mA]이고, 측정값이 102[mA]일 때 오차율은?

① -2[%]

② 2[%]

③ -1.96[%]

④ 1.96[%]

**39.** 이미터 접지회로를 이용하여 β측정 하였더니 49가 되었다. 트랜지스터의 α는 얼마인가?

① 1

② 0.9

③ 0.96

④ 0.98

**40.** 표준 저항기용 저항 재료의 요구되는 조건으로 옳지 않은 것은?

① 저항값이 안정할 것

② 온도계수가 작을 것

③ 고유저항이 클 것

④ 구리에 대한 열기전력이 클 것

**41.** 초음파의 전파에 있어서 캐비테이션(cavitation)에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 액체인 매질에서 기포의 생성과 소멸 현상

② 액체인 매질에서 기포의 생성과 횡파 현상

③ 액체인 매질에서 종파에 의한 협대역 잡음

④ 액체인 매질에서 횡파에 의한 광대역 잡음

**42.** 온도의 예정 한도를 검출하는데 사용되는 것은?

① 레벨미터(level meter)

② 서모스태트(thermostat)

③ 리밋스위치(limit switch)

④ 압력스위치(pressurswitch)

**43.** 사이클링과 오프셋(offset)이 제거되고 응답속도가 빠르며 안정성이 좋은 제어동작은?

① 온·오프 동작

② P 동작

③ PI 동작

④ PID 동작

**44.** 라디오존데로서 측정할 수 없는 사항은?

① 풍속
② 온도
③ 기압
④ 습도

**45.** 다음 중 서미스터(thermistor)와 관계없는 것은?

① 온도측정
② 자동이득조정
③ 마이너스 온도계수
④ 전압에 의하여 저항값 변화

## 【4과목】 전자기기 및 음향영상기기 (15문제)

**46.** 녹음기에 녹음 바이어스 회로를 사용하는 주된 이유는?

① 증폭을 높이기 위해
② 대역폭을 넓히기 위하여
③ 신호를 없애기 위하여
④ 일그러짐을 없애기 위하여

**47.** 귀의 청력을 검사하기 위하여 가청 주파수 영역의 여러 가지 레벨의 순음을 전기적으로 발생하는 음향 발생장치는?

① 심전계
② 뇌파계
③ 근전계
④ 오디오미터

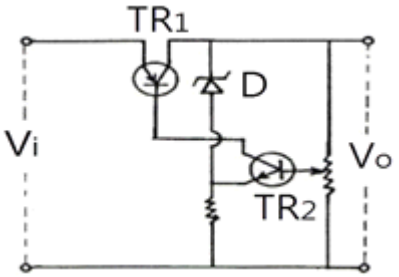
**48.** AM/FM 수신기의 성능특성을 표시하는 것으로 가장 관련이 적은 것은?

① 감도
② 변조도
③ 충실도
④ 선택도

**49.** 초음파 세척은 무슨 작용을 이용한 건가?

① 반사
② 굴절
③ 진동
④ 간섭

**50.** 다음 그림과 같은 정전압 회로의 동작을 옳게 설명한 것은?




① Vi가 커지면 TR1의 내부저항이 작아진다.
② Vi가 커지면 D 양단의 전위차는 거의 변동이 없다.
③ Vi가 작아지면 D 양단의 전위차가 작아진다.
④ Vi가 작아지면 TR2의 Base 전압은 커진다.

**51.** 다음 중 비월 주사의 이점으로 가장 옳은 것은?

① 고압발생이 용이하다.
② 색상재현이 용이하다.
③ 임피던스 매칭이 용이하다.
④ 일정 주파수대역에 대해서 플리커를 감소시킬 수 있다.

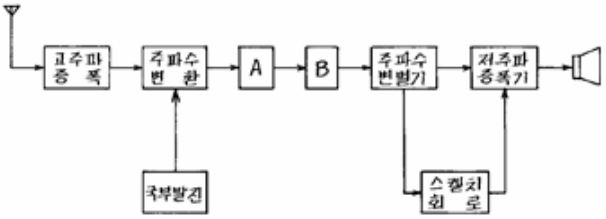
**52.** 유전가열의 공업제품에 대한 응용에 해당하지 않는 것은?

① 목재의 세척
② 목재의 접착
③ 합성수지의 접착
④ 합성수지의 예열 및 성형 가공

**53.** 무지향성 비컨, 호밍 비컨은 어떤 전파 방법 방식을 사용하는 것인가?

① ρ-θ 항법
② 극좌표 항법
③ 방사성 합법
④ 쌍곡선 항법

*54.* 다음 블록도는 FM 수신기의 계통도이다. 빈칸에 A, B에 해당하는 명칭은?




① A=중간 주파 증폭기, B=저주파 증폭기

② A=고주파 증폭기, B=진폭 제한기

③ A=중간 주파 증폭기, B=진폭 제한기

④ A=고주파 증폭기, B=검파기

*55.* 항법 보조장치의 ILS란?

① 계기 착륙 시스템

② 회전 비컨

③ 무지향성 무선표식

④ 호우머

*56.* 다음 중 초음파 속도가 1500[m/s]일 때 반사파의 도달 시간이 1.5초이면 물속의 깊이는 몇 [m]인가?

① 1125[m]

② 1527[m]

③ 2000[m]

④ 2250[m]

*57.* 다음 녹음기의 녹음헤드(HEAD)의 특징이 아닌 것은?

① 투자율이 높은 합금의 박판을 사용한다.

② 공극의 형상에 따라 녹음주파수 특성이 달라진다.

③ 공극의 길이는 녹음파장에 비하여 충분히 넓은 것이 요망된다.

④ 특수 퍼어멀로이나 페라이트 등의 자성합금을 이용한다.

*58.* 오디오 시스템에서 마이크로폰 신호가 입력되는 증폭기는?

① 주증폭기(main amplifier)

② 전치증폭기(pre-amplifier)

③ 전력증폭기(power amplifier)

④ 등화증폭기(equalizing amplifier)

*59.* 인간 형상 인식 과정 중 가시광선의 반사 패턴 또는 발광패턴을 인식하는 과정을 무엇이라 하는가?

① 패턴매칭

② 특징추출

③ 전 처리

④ 영상의 입력

*60.* 다음 중 음압의 단위는?

① [N/C]

② [kcal]

③ [μbar]

④ [Neper]