# 2012년10월20일년 전자기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

| 【4과목 : 15문제】 전자기기 및 음향영상기기 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ④ | ③ | ③ | ④ | ② | ③ | ① | ① | ② | ④ |
| | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | | | | | |
| | ① | ④ | ② | ① | 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. 정류회로의 종류로 옳지 않은 것은?

❶ 대파 정류 회로
② 반파 정류 회로
③ 전파 정류 회로
④ 브리지 정류 회로

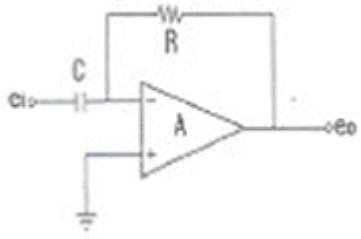
2. 다음 중 입력신호의 정(+), 무(-)의 피크(peak)를 어느 기준레벨로 바꾸어 고정시키는 회로는?

① 클리핑회로(clipping circuit)
② 비교회로(comparison circuit)
❸ 클램핑회로(clampping circuit)
④ 선택회로(selection circuit)

3. 진성반도체에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?

① 진도전자의 다수캐리어가 정공인 반도체
② 진도전자의 다수캐리어가 전자인 반도체
③ 안티온(Sb), 인(P) 등이 포함된 반도체
❹ 불순물이 첨가되지 않은 순수한 반도체

4. 다음과 같은 회로의 명칭은?




① 부호 변환기
② 신호 검파기
③ 적분기
❹ 미분기

5. 잡음 특성에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 진공관 잡음에는 산탄 효과와 플리커 잡음이 있다.
❷ 트랜지스터 잡음은 진공관 잡음보다는 대체로 작다.
③ 트랜지스터 잡음은 주파수가 높아지면 감소하는 경향이 있다.
④ 이상적 잡음 지수 F=1 이다.

6. 트랜지스터 증폭기의 바이어스를 안정화하기 위하여 사용되는 소자가 아닌 것은?

① 트랜지스터
❷ SCR
③ 서미스터
④ 다이오드

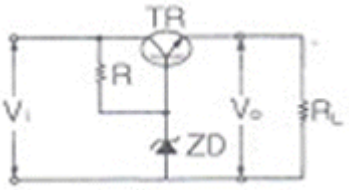
7. 저항 4[Ω], 유도 리액턴스 3[Ω]을 병렬로 연결하면 합성 임피던스는 몇 [Ω]이 되는가?

❶ 2.4
② 5
③ 7.5
④ 10

8. 전파 정류기의 입력 주파수가 60[Hz]일 경우 출력 리플 주파수는 몇 [Hz]인가?

① 60
❷ 120
③ 180
④ 240

9. 그림과 같은 정전압회로의 설명으로 옳지 않은 것은?




① ZD는 기준전압을 얻기 위한 제너 다이오드이다.
❷ 부하전류가 증가하여 V0가 저하될 때에는 TR의 BE간 순방향 전압이 낮아진다.
③ 직렬제어형 정전압회로이다.
④ TR은 제어석이고, R은 ZD와 함께 제어석의 베이스에 일정한 전압을 공급하기 위한 것이다.

10. 실리콘 트랜지스터와 관련된 파라미터 중 온도에 따른 변동이 가장 적은 것은?

① β
② Ico
❸ hie
④ VBE

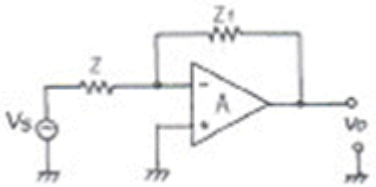
11. FET를 사용한 이상 발진기에서 발진을 지속하기 위한 FET의 증폭도는 최소 얼마 이상인가?

① 10
② 20
❸ 29
④ 59

12. 트랜지스터(TR)가 정상적으로 증폭작용을 하는 영역은?

❶ 활성영역
② 포화영역
③ 차단영역
④ 항복영역

13. 다음 연산증폭기 회로에서 Z=50[kΩ], $Z_1$=500[kΩ]일 때 전압증




폭도(A$\vee_1$)는?

① 0.1
② -0.1
③ 10
❹ -10

14. 100[V], 500[W]의 진열기를 90[V]에서 사용했을 때 소비전력은 몇 [W]인가?

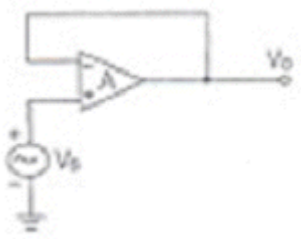
① 300[W]
❷ 405[W]
③ 450[W]
④ 715[W]

15. 직류 안정화 회로에서 출력석의 역할은?

❶ 가변저항기의 역할
② 증폭역할
③ 발진역할
④ 정류역할

**【2과목】 전자계산기일반 (15문제)**

16. 그림과 같은 연산증폭기의 출력전압 $V_0$는?




① 0
② 1
③ -vs
❹ vs

17. 자기 보수화 코드(Self Complement Code)가 아닌 것은?

① Excess-3 Code
② 2421 Code
③ 51111 Code
❹ Gray Code

18. 객체저항 언어이고 웹상의 응용 프로그램에 알맞게 만들어진 언어는?

① 포트란(FORTRAN)
② C
❸ 자바(java)
④ SCL

19. 다음 기억장치 중 접근 시간이 빠른 것부터 순서대로 나열된 것은?

① 레지스터-캐시메모리-보조기억장치-주기억장치
② 캐시메모리-레지스터-주기억장치-보조기억장치
❸ 레지스터-캐시메모리-주기억장치-보조기억장치
④ 캐시메모리-주기억장치-레지스터-보조기억장치

20. 8진수 2374를 16진수로 변환한 값은?

① 3A2
② 3C2
③ 4D2
❹ 4FC

*21.* 8비트로 부호와 절대치 표현 방법에 의해 27과 -27을 표현하면?

❶ 27 : 00011011, -27 : 10011011

② 27 : 10011011, -27 : 00011011

③ 27 : 00011011, -27 : 00011011

④ 27 : 10011011, -27 : 10011011

*22.* 다음 중 범용레지스터에서 이용하며, 가장 일반적인 주소지정 방식은?

① 0 - 주소지정방식

② 1 - 주소지정방식

❸ 2 - 주소지정방식

④ 3 - 주소지정방식

*23.* 다음 중 데이터 전송 명령어에 해당하는 것은?

❶ MOV

② ADD

③ CLR

④ JMP

*24.* 연산 장치에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 계산기에 필요한 명령을 기억한다.

❷ 연산 작용은 주로 가산기에서 한다.

③ 연산은 주로 10진법으로 한다.

④ 연산 명령을 해석한다.

*25.* 컴퓨터의 중앙처리장치에서 제어장치에 해당하는 것은?

❶ 기억 레지스터

② 누산기

③ 상태 레지스터

④ 데이터 레지스터

*26.* 다음 중 순서도(flowchart)의 특징이 아닌 것은?

① 프로그램 코딩(coding)의 기초 자료가 된다.

② 프로그램 보관시 자료가 된다.

③ 오류 수정(debugging)이 용이하다.

❹ 사용하는 언어에 따라 기호, 형태도 달라진다.

*27.* 다음 논리회로 중 Fan-out 수가 가장 많은 회로는?

① TTL

② RTL

③ DTL

❹ CMOS

*28.* 연산결과가 양수(0) 또는 음수(1), 자리올림(carry), 넘침(overflow)이 발생했는가를 표시하는 레지스터는?

❶ 상태 레지스터

② 누산기

③ 가산기

④ 데이터 레지스터

*29.* 회로 내부 검류계 전류가 0이 되도록 평형시키는 영위법을 이용해서 미지 저항을 구하는 방법으로 주로 중저항 측정에 사용되는 브리지는?

① 캠벌(Cambell)브리지

② 맥스웰(Maxwell)브리지

❸ 휘스톤(Wheatstone)브리지

④ 코올라우시(Kohiraush)브리지

*30.* 다음 중 흡수형 주파수계의 설명으로 옳지 않은 것은?

① 100[㎒] 이하의 고주파 측정에 사용된다.

② $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ 직렬광진 회로의 공진주파수는이다.

❸ 공진회로의 Q가 크지 않을 때에는 공진점을 찾기가 쉬워 정밀한 측정이 가능하다.

④ 저항, 인덕턴스, 커패시턴스 등을 직렬로 연결시킨 직렬 공진회로의 주파수특성을 이용한 것이다.

## 【3과목】 전자측정 (15문제)

*31.* 증폭기의 주파수 특성을 오실로스코프로 측정하고자 할 때 입력 신호 파형은 어느 것이 이상적인가?

❶ 구형파

② 정현파

③ 삼각파

④ 음성파

32. 수신기에 관한 측정 중 주파수 특성 및 파형의 일그러짐률에 관계되는 것은?

① 강도 측정
② 선택도의 측정
❸ 충실도의 측정
④ 잡음 지수의 측정

33. 대전류로 서미스터 내부에서 소비되는 전력이 증가하면 온도 및 저항 값은?

① 온도는 높아지고, 저항 값은 증가한다.
❷ 온도는 높아지고, 저항 값은 감소한다.
③ 온도는 낮아지고, 저항 값은 감소한다.
④ 온도는 낮아지고, 저항 값은 증가한다.

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

34. 표준 신호발생기의 출력을 개방했을 때 데시멜 눈금이 100[dB]이면 출력 전압은?

① 1[V]
❷ 0.1[V]
③ 0.01[V]
④ 1[㎷]

35. 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하는 과정으로 옳은 것은?

❶ 표본화 → 양자화 → 부호화
② 부호화 → 양자화 → 표본화
③ 부호화 → 표본화 → 양자화
④ 양자화 → 부호화 → 표본화

36. 300[Ω]의 TV 급전선에 75[Ω]의 공중선을 접속하면 반사계수 m은?

① +0.25
❷ -0.6
③ +1.7
④ -1.7

37. 다음 설명에 가장 알맞은 계기의 명칭은?

> 회전 자장이 금속원통과 쇄교하면 맴돌이 전류가 흐른다. 이 맴돌이 전류와 회전 자장 사이의 전자력에 의하여 알루미늄 원통에 구동 토크가 생기게 된다.

① 가동코일형 계기
② 전류력계형 계기
③ 가동철편형 계기
❹ 유도형 계기

38. 다음 중 진폭 변조 신호의 변조도, 주파수 변조 신호의 편차, 잡음 등의 신호로부터 여러가지 정보를 얻는데 사용하는 계측기는?

① 오실로스코프
② 주파수 계수기
③ 함수 발생기
❹ 스펙트럼 분석기

39. 어느 측정량을 그것과 같은 종류의 기준량과 비교하여 똑같이 되도록 기준량을 조정한 후 기준량의 크기로부터 측정량을 구하는 방법으로 다음 측정법 중에서 강도가 높고 정밀측정에 적합한 측정법은?

❶ 영위법
② 직편법
③ 편위법
④ 반경법

40. AC/DC 전력 측정용 디지털 멀티미터 계측기로 측정할 수 없는 것은?

① 직류 및 교류전력
② 유효 및 피상전력
③ 전압 및 전류
❹ 주기와 주파수

41. 다음 텔레비전 수상기의 신호 처리 과정으로 순서가 옳은 것은?

1. 튜너에서 원하는 채널을 선택한다.
2. 영상신호에서 동기신호를 분리한다.
3. 영상신호와 음성신호를 분리한다.
4. 안테나로 전파를 받는다.

① ① → ② → ③ → ④
② ④ → ② → ③ → ①
❸ ④ → ① → ③ → ②
④ ② → ③ → ④ → ①

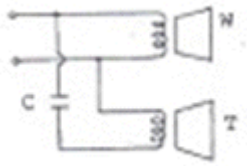
42. 일반적으로 프로세스 제어계의 주요 구성부가 아닌 것은?

❶ 서보 모터
② 제어대상
③ 검출장치
④ 조절부 및 조작부

43. 중간주파수가 455[㎑]이고 수신주파수가 900[㎑]일 때 영상 주파수는 몇 [㎑]인가?

① 1355
② 1610
❸ 1810
④ 1955

44. 다음 그림은 저음 전용 스피커(W)와 고음전용 스피커(T)를 연결한 것이다. 이에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?




❶ 콘덴서는 저음안 T로 들어가도록 해준다.
② T의 구경은 W의 구경보다 보통 작게 한다.
③ 두 스피커의 위상은 같이 해주어야 한다.
④ 콘덴서 용량은 보통 2~6[μF] 정도이다.

45. 송신기에서 신호파는 주파수대의 어느 부분이 타부분에 비해 특히 강조되는데 이 회로의 명칭은?

① 디엠퍼시스 회로
❷ 프리엠퍼시스 회로
③ 스켈치 회로
④ 주파수 변별기 회로

## 【4과목】 전자기기 및 음향영상기기 (15문제)

46. 주파수 특성이 평탄하고 음질이 좋아서 현재 주로 사용되고 있는 동전형 스피커의 동작 원리로 가장 적절한 것은?

① 자기의 쿨롱력
② 압진역 효과
③ 쿨롱력
❹ 전류와 자계에서 생기는 힘

47. 다음 중 영상기기에서 색의 3속성이 아닌 것은?

① 채도(saturation)
② 색상(hue)
❸ 명암(contrast)
④ 명도(luminosity)

48. 펠티어 효과는 어떤 장치에 이용되는가?

① 자동제어
② 온도제어
❸ 전자냉동기
④ 태양전지

49. 초음파의 감쇠율에 관한 일반적인 설명 중 옳지 않은 것은?

① 감쇠율은 물질에 따라 다르다.
② 초음파의 진동수가 클수록 강쇠율이 크다.
③ 초음파의 세기는 진폭의 제곱에 비례한다.
❹ 고체가 가장 크고, 액체, 기체의 순서로 작아진다.

50. 다음 컬러 수상기의 협대역 방식 구성도에서 빈칸의 네모 부분에 들어갈 내용은?



① 영상 출력
❷ 버스트 증폭
③ x축 복조
④ 수정 필터

51. 강한 직류 자장을 테이프에 가하여 녹음에 의한 잔류 자기를 자화시켜 소거하는 방법은?

① 교류 소거법
② 소거 헤드법
❸ 직류 소거법
④ 테이프 소자기 사용법

52. 디지털 텔레비전의 A/D 변환기에 입력되는 디지털 영상 데이터를 수평 동기신호와 수직 동기신호로 분리하여 수평 및 수직 출력단에 출력시키는 기능을 하는 것은?

❶ 편향 처리 회로부
② 음성 처리 회로부
③ 디지털 영상 처리 회로부
④ RGB 매트릭스와 D/A 변환기

53. 목표값이 변화하지만 그 변화가 알려진 값이며, 예정된 스케줄에 따라 변화할 경우의 제어는?

❶ 프로그램 제어
② 추치 제어
③ 비율 제어
④ 정치 제어

54. 서보 기구라 함은 어느 자동제어 장치를 나타내는 것인가?

① 속도나 전압
❷ 위치나 각도
③ 온도나 압력
④ 원격조정

55. 자기녹음기의 주파수 보상법으로 옳은 것은?

① 녹음 때에나 재생 때에 모두 고역을 보상한다.
② 녹음 때에나 재생 때에 모두 저역을 보상한다.
③ 녹음 때에는 저역을, 재생 때에는 고역을 보상한다.
❹ 녹음 때에는 고역을, 재생 때에는 저역을 보상한다.

56. 제어계의 출력신호와 입력신호와의 비를 무엇이라 하는가?

❶ 전달함수
② 제어함수
③ 적분함수
④ 미분함수

57. VTR의 기록방식에서 기록 헤드와 재생 헤드의 갭을 Φ도만큼 기울여 재생할 때의 장점은?

① 장시간 기록, 재생된다.
② 테이프 속도가 증가한다.
③ 테이프를 좁게 사용할 수 있다.
❹ 휘도 신호의 크로스토크가 제거된다.

58. 다음 중 항공기의 착륙보조장치는?

① VOR
❷ ILS
③ ADF
④ TACAN

59. 유전가열은 어떤 원리를 이용하여 가열하는 방식인가?

❶ 유전체손
② 표피작용에 의한 손실
③ 히스테리시스손
④ 맴돌이 전류손

60. 선박에 이용되며 방향 탐지기가 없이 보통 라디오 수신기를 이용하여 방위를 측정할 수 있는 것은?

① AN 레인지 비컨
② 무지향성 비컨
❸ 회전 비컨
④ 초고주파 전방향성 비컨