# 2015년04월04일년 전자기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

1. 다음 중 증폭회로를 구성하는 수동소자에서 자유전자의 온도에 의하여 발생하는 잡음은?

① 산탄 잡음

❷ 열잡음

③ 플리커 잡음

④ 트랜지스터 잡음

2. 전원주파수가 60[Hz]일 때 3상 전파정류회로의 리플 주파수는?

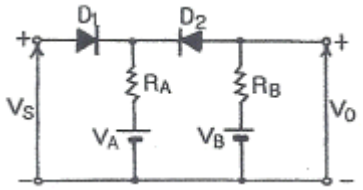
① 90[Hz]

② 120[Hz]

③ 180[Hz]

❹ 360[Hz]

3. 회로에서 입력단자와 출력단자가 도통되는 상태는?




❶ VS＞VA, VS＜VB

② VS＞VA, VS＞VB

③ VS＜VA, VS＞VB

④ VS＜VA, VS＜VB

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

4. JK 플립플롭의 J입력과 K입력을 묶어서 1개의 입력 형태로 변경한 것은?

① RS 플립플롭

② D 플립플롭

❸ T 플립플롭

④ 시프트 레지스터

5. 트랜지스터가 스위치로 ON/OFF 기능을 하고 있다면 어떤 영역을 번갈아 가면서 동작하는가?

❶ 포화 영역과 차단 영역

② 활성 영역과 포화 영역

③ 포화 영역과 항복 영역

④ 활성 영역과 차단 영역

6. 수정발진기의 특징 중 가장 큰 장점은?

① 발진이 용이하다.

❷ 주파수 안정도가 높다.

③ 발진세력이 강하다.

④ 소형이며 잡음이 적다.

7. 3단자 레귤레이터의 특징이 아닌 것은?

① 입력 전압이 출력 전압보다 높다.

❷ 방열이 필요 없다.

③ 회로의 구성이 간단하다.

④ 전력 손실이 높다.

8. 다음 중 펄스의 시간적 관계의 기본 조작이 아닌 것은?

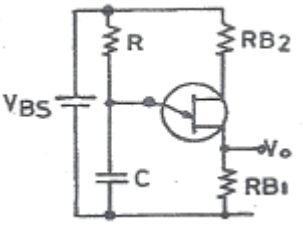
❶ 정형

② 선택

③ 비교

④ 변이

9. UJT를 이용한 기본 발진회로일 때 발진주기 τ는? (단, η는 스탠드 오프비이다.)



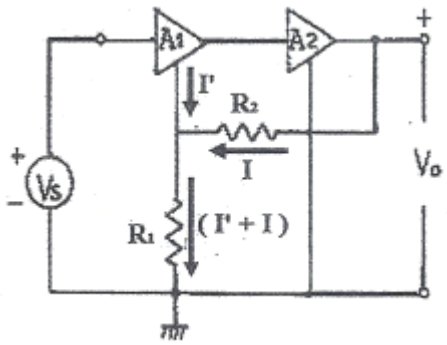

① τ = RC

② τ = 0.69RC

❸ $\frac{1}{1-\eta}$ τ = 2.3RC · log()

④ $\frac{\eta}{1-\eta}$ τ = RC · log()

*10.* 그림과 같은 2단 궤환 증폭회로에서 궤환전압 $V_f$은?



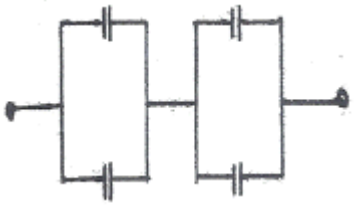

① $V_f = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_o$

② $V_f = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_o$

③ $V_f = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_o$

❹ $V_f = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_o$

*11.* 그림과 같은 4개의 콘덴서회로의 합성 정전용량은 얼마인가? (단, 각 콘덴서의 값은 4[μF]이다.)



❶ 4[μF]

② 8[μF]

③ 12[μF]

④ 16[μF]

*12.* 어떤 정류회로의 무부하 시 직류 출력전압이 12[V]이고, 전부하 시 직류 출력전압이 10[V]일 때 전압변동률은?

① 5[%]

② 10[%]

❸ 20[%]

④ 40[%]

*13.* 입력 전압이 500[mV]일 때 5[V]가 출력되었다면 전압 증폭도는?

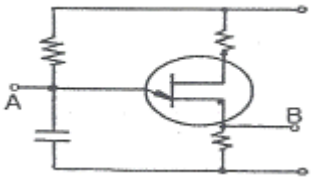
① 9배

❷ 10배

③ 90배

④ 100배

*14.* 그림과 같은 발진기에서 A점과 B점의 파형을 옳게 나타낸 것은?




① A : 펄스, B : 펄스

❷ A : 톱니파, B : 펄스

③ A : 톱니파, B : 톱니파

④ A : 펄스, B : 톱니파

*15.* 저항 20[Ω]인 도체에 100[V]의 전압을 가할 때, 그 도체에 흐르는 전류는 몇 [A]인가?

① 0.2

② 0.5

③ 2

❹ 5

## 【2과목】 전자계산기일반 (15문제)

*16.* 반도체의 다수캐리어로 옳게 짝지어진 것은?

❶ P형의 정공, N형의 전자

② P형의 정공, N형의 정공

③ P형의 전자, N형의 전자

④ P형의 전자, N형의 정공

*17.* CPU의 내부 동작에서 실행하고자 하는 명령의 번지를 지정한 후 명령 레지스터에 불러오기까지의 기간은?

① 명령 사이클(Instruction cycle)

② 기계 사이클(Machine cycle)

❸ 인출 사이클(Fetch cycle)

④ 실행 사이클(Execution cycle)

18. 불 대수에서 하나의 논리식과 다른 논리식 사이에서 AND는 OR로, OR은 AND로, 0은 1로, 1은 0으로 변환하는 원리는?

❶ 쌍대의 원리
② 불 대수의 원리
③ 드모르간의 원리
④ 교환법칙의 원리

19. 사칙연산 명령이 내려지는 장치는?

① 입력장치
❷ 제어장치
③ 기억장치
④ 연산장치

20. 연산 결과가 영인지 음인지, 또는 자리올림(carry)이나 오버플로(overflow)가 발생했는지를 기억하는 장치는?

① 가산기(adder)
② 누산기(accumulator)
③ 데이터 레지스터(data register)
❹ 상태 레지스터(status register)

21. 마이크로프로세서를 구성하고 있는 버스에 해당하지 않는 것은?

① 데이터 버스
② 번지 버스
③ 제어 버스
❹ 상태 버스

22. 데이터의 구성 체계에 속하지 않는 것은?

① 비트
❷ 섹터
③ 필드
④ 레코드

23. 16진수 $(5C)_{16}$을 10진수로 변환하면?

① 72
② 86
❸ 92
④ 96

24. 어떤 마이크로프로세서가 1100 0110 0101 1110의 주소 버스를 점하고 있다. 이 상태는 메모리의 몇 page에 출입하고 있는 것인가?

① 37
② 124
③ B53C
❹ C65E

25. 불 대수의 표현이 올바른 것은?

❶ A + 1 = 1
② A · 1 = 1
③ A · A = 1
④ A + A = 1

26. F=(A, B, C, D)=Σ(0, 1, 4, 5, 13, 15)이다. 간략화하면?

① $F = \overline{A}\overline{C} + BC\overline{D} + ABD$
② $F = \overline{A}\overline{C} + BC\overline{D} + ABD$
❸ $F = \overline{A}\overline{C} + BC\overline{D} + ABD$
④ $F = \overline{A}\overline{C} + BC\overline{D} + ABD$

27. 전자계산기의 특징이 아닌 것은?

① 기억하는 능력이 크다.
❷ 창의적 능력이 있다.
③ 계산은 빠르고 정확하다.
④ 논리적 판단 및 비교능력이 있다.

28. 배타적(Exclusive) OR 게이트를 나타내는 논리식은?

① $Y = A \cdot \overline{B}$
② $Y = A \cdot \overline{B}$
③ $Y = A \cdot \overline{B}$
❹ $Y = A \cdot \overline{B}$

29. Q-미터를 사용하여 측정하는데 적당하지 않는 것은?

❶ 절연저항
② 코일의 실효저항
③ 코일의 분포용량
④ 콘덴서의 정전용량

30. 균등눈금을 갖고 상용 주파수에 주로 사용하며 두 코일의 전류 사이에 전자력을 이용하여 단상 실효 전력의 직접 측정에 많이 사용되는 전력계는?

① 직류 적산 전력계
② 교류 적산 전력계
③ 진공관 전력계
❹ 전류력계형 전력계

## 【3과목】 전자측정 (15문제)

31. 오실로스코프에서 측정하고자 하는 신호를 인가하는 단자로 맞는 것은?

① 수평축 단자
❷ 수직축 단자
③ 외부동기 신호단자
④ X-Y축 단자

32. 지시계기의 구비 조건의 설명으로 틀린 것은?

❶ 절연 내력이 낮을 것
② 튼튼하고 취급이 편리한 것
③ 눈금이 균등하든가 대수 눈금일 것
④ 확도가 높고, 외부의 영향을 받지 않을 것

33. 충전된 두 물체 간에 작용하는 정전흡인력 또는 반발력을 이용한 계기는?

❶ 정전형 계기
② 유도형 계기
③ 전류력계형 계기
④ 가동코일형 계기

34. 고주파수 측정에서 직렬공진회로의 주파수 특성을 이용한 것은?

① 동축 주파수계
② 공동 주파수계
❸ 흡수형 주파수계
④ 헤테로다인 주파수계

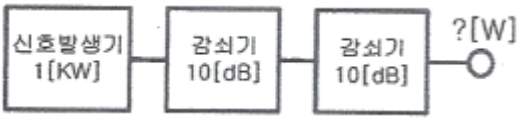
35. 지시계기의 제어장치 중 교류용 적산전력계에 대표적으로 사용되는 제어 방법은?

① 스프링 제어
② 중력 제어
③ 전기적 제어
❹ 맴돌이 전류 제어

36. 정전용량이나 유전체의 손실각의 측정에 사용되는 브리지는?

① 맥스웰 브리지
② 헤비사이드 브리지
③ 헤이 브리지
❹ 셰링 브리지

37. 1[kW]의 출력을 갖는 신호 발생기의 출력에 10[dB]의 감쇠기 2대를 연결하여 사용하면 최종 출력은?




① 1[W]
❷ 10[W]
③ 100[W]
④ 10[mW]

38. 250[V]인 전지의 전압을 어떤 전압계로 측정하여 보정 백분율을 구하였더니 0.2이었을 때 전압계의 지시값은?

① 250.5
② 250.2
❸ 249.5
④ 249.8

39. 디지털 측정에서 파형의 변화가 빠른 고주파 신호의 변환을 필요로 할 때 A/D 변환기와 함께 사용되는 것은?

① 파형 정형 회로
❷ 샘플 홀드 회로
③ 슈미트 트리거 회로
④ 입력파형 비교 회로

**40.** 클램프미터(후크미터)의 주된 특징은?

① 임피던스 측정이 가능하다.

② 절연저항 측정이 가능하다.

❸ 교류전류 측정이 가능하다.

④ 직류전류 측정이 가능하다.

**41.** 콘(cone)형 다이내믹 스피커의 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 현재 중 · 고음용으로 가장 널리 사용된다.

❷ 비교적 넓은 주파수대를 재생할 수 있다.

③ 능률이 높고 지향성이 강하나 저음특성이 나쁘다.

④ 재생음이 투명하고 섬세하나 큰소리 재생에는 불합리하다.

**42.** 회로의 어떤 부분에 있어서 신호전력과 잡음전력의 크기의 비를 무엇이라고 하는가?

① Noise Factor

❷ SNR

③ Distion Rate

④ Modulation Rate

**43.** 초음파 가습기, 초음파 세척기는 초음파의 어떤 현상을 이용하여 만든 것인가?

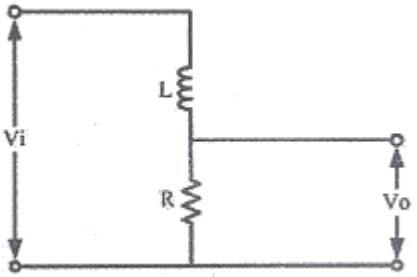
① 응집

② 소나(SONAR)

③ 히스테리시스

❹ 캐비테이션(cavitation)

**44.** 다음 그림에서 LR 회로의 입 · 출력 전압비 ($V_0/V_i$)는? (단, $S = \frac{d}{dt}$, $T = T = \frac{L}{R}$ )




① G(S)=(1+ST)K

❷ 옵션이미지

③ G(S)=1-ST

④ 옵션이미지

**45.** 다음 중 가로 800픽셀, 세로 600픽셀, 픽셀당 16비트인 디지털 영상의 크기는 얼마인가?

① 480KB

❷ 960KB

③ 21KB

④ 12KB

## 【4과목】 전자기기 및 음향영상기기 (15문제)

**46.** 전자 편향형 브라운 관의 전자빔 진행 방향을 수정하여 래스터의 위치를 조절하기 위한 링 모양의 자석을 무엇이라고 하는가?

❶ 센터링 마그네트

② 편향 코일

③ AGC전압

④ 튜너

**47.** 디지털 LCD TV에서 전체 화면이 무지개색으로 나올 경우 그 고장증상은?

① 인버터 회로 불량

② 영상보드 회로 불량

③ 백 라이트 불량

❹ 패널 TAP칩 불량

**48.** 유도 가열은 어떤 원리를 이용하여 가열하는 방식인가?

① 전압손
② 유전체손
❸ 맴돌이 전류손
④ 히스테리시스손

**49.** 제어계의 방식에 따른 제어용 증폭기에 속하지 않는 것은?

① 전기식
② 유압식
❸ 기계식
④ 공기식

**50.** 오디오미터(audiometer)는 어떤 의료기기에 이용되는가?

❶ 청력계(귀) 사용
② 맥파계(맥동) 사용
③ 안진계(눈) 사용
④ 심음계(청진기) 사용

**51.** 원거리용에 사용되는 레이더(Radar)의 주파수는 몇 [GHz]인가?

❶ 3[GHz]
② 9[GHz]
③ 25[GHz]
④ 30[GHz]

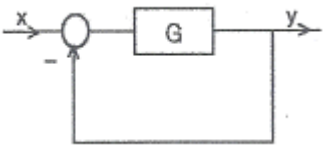
**52.** 테이프 레코더 구성 요소에서 모터에 의해 일정한 스피드로 회전하는 축은 어느 것인가?

① 테이크업 릴
② 가이드 롤러
③ 핀치 롤러
❹ 캡스턴

**53.** 목표값이 변화하나 그 변화가 알려진 값이며 예정된 스케줄이 따라 변화하는 제어 방식은?

① 정치제어
② 추치제어
③ 수동제어
❹ 프로그램제어

**54.** 그림과 같은 되먹임계의 관계식 중 옳은 것은?




❶ $y = \frac{G}{1+G}x$
② $y = \frac{G}{1+G}x$
③ $y = \frac{G}{1+G}x$
④ $y = \frac{G}{1+G}x$

**55.** TV 송신안테나의 전력을 100[W]에서 200[W]로 올리면 같은 지점에서 전계강도는 얼마로 변하는가?

❶ 약 1.4배
② 약 1.5배
③ 약 1.6배
④ 약 1.7배

**56.** 물질에 빛을 비춤으로써 기전력이 발생하는 현상은?

① 광방전 효과
② 광전도 효과
③ 광전자 방출 효과
❹ 광기전력 효과

**57.** CD-ROM, DVD-ROM 등의 광학 드라이브 장치에서 디스크면에 기록된 부분이 일정한 시간에 일정한 거리를 움직이도록 하는 방식은?

① 헤드 일정(CHV)
② 각속도 일정(CAV)
❸ 선속도 일정(CLV)
④ 회전속도 일정(CRV)

*58.* 유기발광 다이오드(OLED)에 대한 설명 중 잘못된 것은?

① 자연광에 가까운 빛을 내고, 에너지 소비량도 적다.

② 전자냉동기는 펠티에 효과를 이용한 것이다.

❸ 화질 반응속도가 TFF-LCD보다 느려, 동영상 구현 시 잔상이 거의 없다.

④ 두께와 무게를 LCD의 3분의 1로 줄일 수 있는 차세대 평판 디스플레이다.

*59.* 전력증폭기 출력단자에서 출력되는 음성전압이 10[V]이고 스피커 부하저항이 8[Ω]일 때 출력은 몇 [W]인가?

① 10[W]

❷ 12.5[W]

③ 15[W]

④ 17.5[W]

*60.* 적외선 센서의 설명으로 옳지 않은 것은?

① 자동이득 제어장치는 자동으로 에코를 조절한다.

❷ 리젝션은 강한 에코의 자동 조절을 하여 경계면을 선명하게 하는 회로이다.

③ 아웃풋은 초음파를 출력하는 곳이다.

④ 게인 컨트롤은 에코 증폭량을 조절한다.