# 2015년07월19일년 전자기기기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

| 【3과목 : 20문제】 임의구분 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ④ | ① | ④ | ④ | ③ | ② | ③ | ① | ④ | ② |
| | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| | ③ | ③ | ③ | ④ | ② | ① | ④ | ④ | ③ | 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. 지향성이 좋고, 넓은 각도에서 고음이 잘 재생되는 스피커 인클로저의 종류는?

① 밀폐형
② 위상 반전형
③ 백로드 혼형
④ 컬럼 스피커

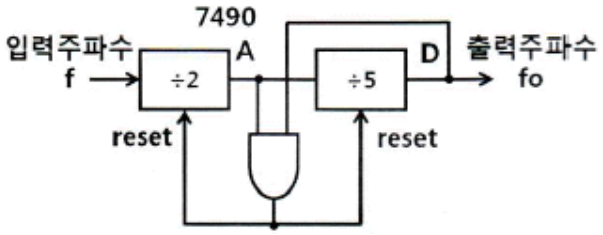
2. HDTV에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 화면비는 16:9 이다.
② 음성다중은 5.1 채널이다.
③ 변조방식은 VSB이다.
④ 다양한 부가서비스를 제공할 수 있다.

3. A+A · B 논리식을 간력화한 것은?

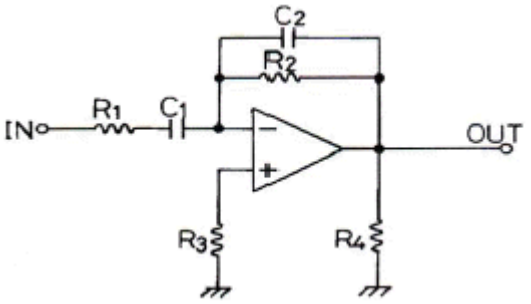
① A+B
② A
③ B
④ A · B

4. 7490은 2×5진 비동기 카운터 IC일 때, 출력 주파수 fo가 입력 주파수 f의 몇 분의 1로 나타나는가?




① 1/2
② 1/5
③ 1/9
④ 1/10

5. 그림과 같은 회로에서 콘덴서 $C_2$의 역할은? (단, $C_2 << C_1$ 이다.)




① 고주파에서의 이득제한
② 저주파에서의 이득제한
③ 고주파에서의 위상보상
④ 저주파에서의 위상보상

6. 전류와 자장의 세기와의 관계를 나타내는 법칙은?

① 옴(Ohm)의 법칙
② 렌츠(Lenz)의 법칙
③ 키르히호프(Kirchhoff)의 법칙
④ 비오사바르(Biot-Savart)의 법칙

7. 16진 비동기 카운터를 만들려면 JK 플립플롭이 최소 몇 개가 필요한가?

① 2
② 3
③ 4
④ 6

8. 스피커 설치와 전송 주파수 특성에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 스피커 설치 시 청취자가 여러 명인 경우 즉, 청취영역이 넓어야 할 경우에는 스피커의 위치를 어느 정도 높게 하여야 한다.
② 양호한 청취 영역을 확보하기 위해서는 스피커의 지향 특성이 중요하다.
③ 국제기준으로서 ITU-R에서 오디오 시스템을 주관 평가할 때 청취실의 전송 주파수 특성 범위를 권고한다.
④ 일반적으로 스테레오 재생에서 스피커 간격을 스피커의 음향 중심으로부터 측정하여 1m, 청취점은 스피커의 겉보기 각도 45도 위치에서 청취하는 경우가 많다.

**9.** 여러 레지스터들 간의 데이터 전송을 위한 Bus 구조에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 레지스터의 출력이 tri-STATE이면 Multiplexer가 없어도 된다.

② 한 DATA 전송을 위해서는 최소한 두 clock pulse가 필요하다.

③ 둘 이상의 DATA를 동시에 전송하려면 Bus도 둘 이상이 필요하다.

④ Multiplexer와 Decoder가 필요하다.

**10.** 비동기식(asynchronous) 직렬(serial) 입 · 출력 인터페이스를 바르게 설명한 것은?

① 단위 데이터를 동일 시점에서 전송하는 방식이다.

② 변복조 장치(MODEM)를 사용한 장거리 데이터 전송은 불가능하다.

③ 단위 데이터의 전후에 스타트(start) 신호와 스톱(stop) 신호가 필요하다.

④ 고속 데이터 전송이 필요한 입 · 출력 장치의 인터페이스에 적합하다.

**11.** 4단자 회로망에서 h 파라미터의 정의로 틀린 것은?

① $h = \frac{V_b}{I_b}$

② $h = \frac{V_b}{I_b}$

③ $h = \frac{V_b}{I_b}$

④ $h = \frac{V_b}{I_b}$

**12.** 영상신호의 포맷 중 화질이 우수한 순서대로 나열된 것은?

① DVI - Component - S-Video - Composite

② Component - S-Video - DVI - Composite

③ S-Video - DVI - Composite - Component

④ S-Video - Component - Composite - DVI

**13.** CAD에서 PCB를 제작하기 위해 DRC 이후, 제조용 데이터를 출력하기 위한 것은?

① Netlist

② Partlist

③ Copper Pour

④ Gerber 파일

**14.** -80[dB]의 감도를 가진 마이크로폰에 1[μbar]의 음압을 가했을 때 출력전압은?

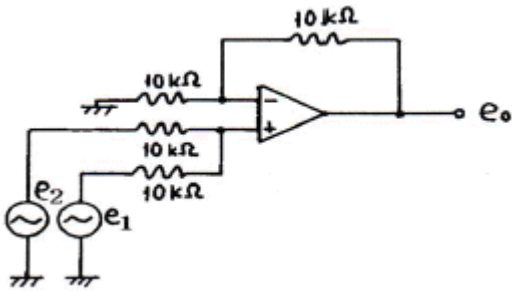
① 0.01[mV]

② 0.1[mV]

③ 1[mV]

④ 10[mV]

**15.** 다음 회로의 출력전압 $e_0$는?




① -(e1+e2)

② e1-e2

③ e2-e1

④ e1+e2

**16.** 2분간에 876000[J]의 일을 하였을 때, 전력은 몇 [kW]인가?

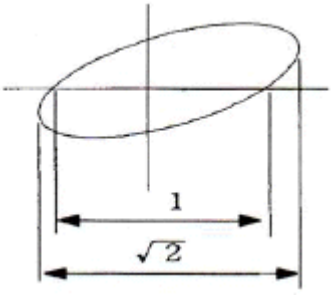
① 7.3

② 6.3

③ 5.3

④ 4.3

**17.** 다음의 파형이 오실로스코프에 측정되었을 때 위상차는?



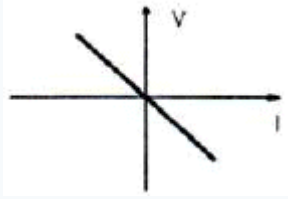

① 30°

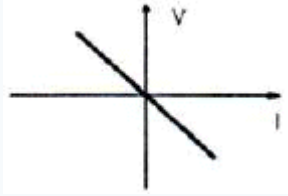
② 45°

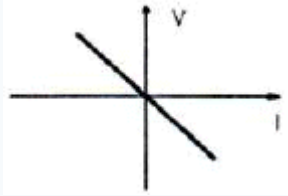
③ 60°

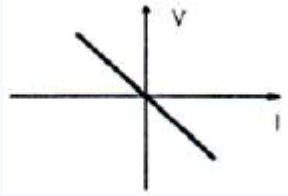
④ 90°

*18.* 이상적인 정전류 전원의 V-I 특성곡선은?

① 


② 


③ 


④ 


*19.* 고주파 유도가열에 이용되는 것은?

① 히스테리시스 손

② 와전류 손

③ 유전체 손

④ 줄열 손

*20.* 다음 중 RC 결합 증폭기의 고역주파수 특성은?

① 결합콘덴서 CC의 리액턴스가 0이 되어 무시된다.

② 이미터 콘덴서 CE에 의해 부궤환이 걸린다.

③ 베이스와 컬렉터간의 전극용량 CCB는 출력 임피던스를 증가시킨다.

④ 컬렉터와 이미터간 전극용량 CCE는 출력 임피던스를 증가시킨다.

**【2과목】 임의구분 (20문제)**

*21.* 다음 중 Interrupt와 DMA(Direct Memory Access)에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 프로그램 수행 중에 정전이 될 경우 특정한 컴퓨터 내부의 상태나 프로그램의 상태 보존을 위해 인터럽트가 사용된다.

② DMA는 플로피디스크와 메모리 사이에서의 데이터 전달과 같이 다량의 데이터를 고속으로 전달할 때 효과적이다.

③ CPU가 인터럽트 요구 발생을 알면 인터럽트 확인신호를 주변장치에 내보내고 현재의 PC를 상태 레지스터에 저장한다.

④ DMA는 메모리와 입출력 장치 사이에 DMA Controller가 필요하다.

*22.* CD(Compact Disc)의 특징이 아닌 것은?

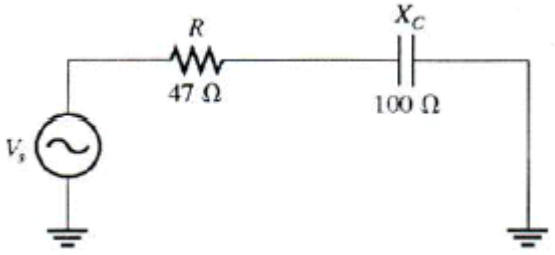
① S/N비가 90[dB] 이상이다.

② 다이나믹 레인지가 90[dB] 이상이다.

③ 와우 플러터는 무시할 정도로 적다.

④ 아주 작은 흠이나 먼지에 의해 잡음이 증가한다.

*23.* 다음 회로에서 임피던스 값은 몇 [Ω]인가?




① 47[Ω]

② 73[Ω]

③ 100[Ω]

④ 110[Ω]

*24.* 버랙터(varactor) 다이오드에 대한 설명으로 옳은 것은?

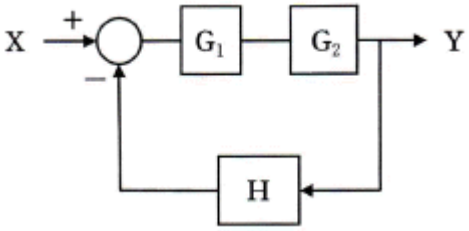
① 가변 저항 역할을 한다.

② 가변 용량 역할을 한다.

③ 가변 인덕턴스 역할을 한다.

④ 가변 컨덕턴스 역학을 한다.

**25.** 전달함수 G1, G2, H를 갖고 있는 요소를 그림과 같이 접속하였을 때 등가 전달함수 Y/X는?




① $\frac{G_1 \cdot G_2}{1 + G_1 \cdot G_2 H}$

② $\frac{G_1 \cdot G_2}{1 + G_1 \cdot G_2 H}$

③ $\frac{G_1 \cdot G_2}{1 + G_1 \cdot G_2 H}$

④ $\frac{G_1 \cdot G_2}{1 + G_1 \cdot G_2 H}$

**26.** FM 라디오 수신기에서 진폭 제한기는 어디에 설치하는가?

① 주파수 혼합기와 중간주파 증폭기 중간

② 중간주파 증폭기와 주파수 변별기 중간

③ 주파수 변별기와 디엠퍼시스 회로 중간

④ 디엠퍼시스 회로와 저주파 증폭기 중간

**27.** 가청 증폭기에 부귀환을 걸어 주었을 때에 일어나는 현상이 아닌 것은?

① 주파수 특성이 개선된다.

② 증폭기의 이득이 증가한다.

③ 비직선 일그러짐이 감소된다.

④ 증폭기 전체의 동작이 안정된다.

**28.** 다음 중 마이크로프로세서 개발 장비용 툴(Tool)과 관계가 먼 것은?

① ICE(In-Circuit Emulator)

② ROM Writer

③ Spectrum Analyzer

④ Digitizer

**29.** 정현파 교류 전압의 주기가 0.2[s]이면 주파수는 몇 [Hz]인가?

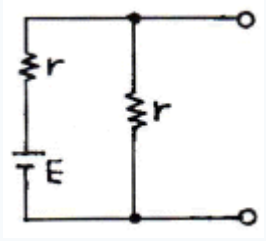
① 2

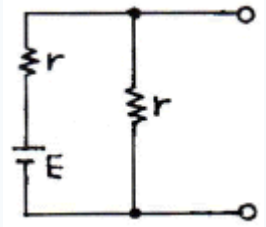
② 5

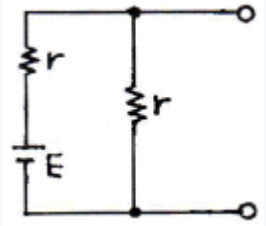
③ 10

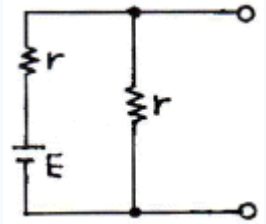
④ 20

**30.** 내부 저항 r[Ω]이고, 기전력이 E[V]인 건전지의 등가회로는?

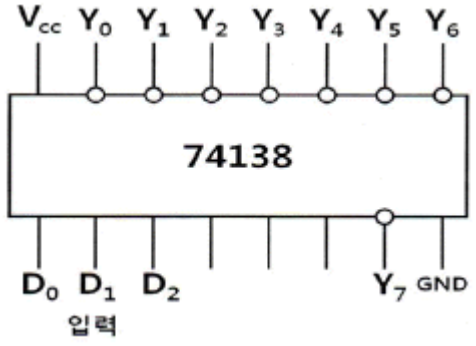
① 


② 


③ 


④ 


**31.** 3-8 line 디코더에서 입력측 데이터가 $D_0$=0, $D_1$=1, $D_2$=1인 경우 선택된 출력단자와 출력전압은 아래의 보기 중 어느 것인가? (단, 논리 "1"=5[V], 논리 "0"은 0[V]이고, 입력측 데이터에서 LSB는 $D_0$이다.)




① Y3, 5[V]

② Y3, 0[V]

③ Y6, 5[V]

④ Y6, 0[V]

**32.** 윈(WIEN)브리지 발진기에서 발진주파수 f는 [Hz]인가? (단, R=47[kΩ], C=100[pF]이다.)

① 52.5[kHz]

② 42.5[kHz]

③ 33.9[kHz]

④ 23.9[kHz]

**33.** 다음 중 러시아의 바소프 등에 의해 발견된 의료용 레이저로서, 파장이 제일 짧고 고출력의 레이저는?

① CO2 레이저

② 엑시머 레이저

③ YAG 레이저

④ Ar 레이저

**34.** CDP(컴팩트 디스크플레이어)에서는 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하기 위해 PCM 방식을 적용하는데 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하는 PCM의 과정을 순서대로 나열한 것은?

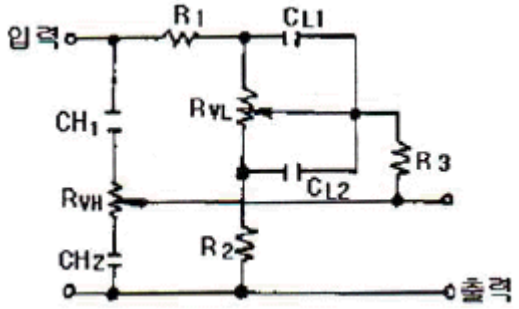
① 저역필터→양자화→표본화→부호화

② 저역필터→표본화→양자화→부호화

③ 표본화→부호화→양자화→저역필터

④ 표본화→저역필터→부호화→양자화

**35.** 그림과 같은 RC형 톤 컨트롤 회로에서 중역(1000Hz)의 이득을 대략 표시한 것 중 옳은 것은?




① R2/R1

② R1/R2

③ R3/R2

④ R3/R1

**36.** 10진수 22를 2진수로 표시한 것은?

① 11100(2)

② 10010(2)

③ 10110(2)

④ 10100(2)

**37.** 다음의 라우팅 프로토콜 중에서 아래의 설명에 적합한 것은?

> 기업의 근거리통신망, 또는 그러한 랜들이 서로 연결된 그룹과 같은 독립적인 네트워크 내에서 라우팅 정보 관리를 위해 광범위하게 사용된 프로토콜이다. 라우터 내의 게이트웨이 호스트는 전체 라우팅 테이블을 가장 가까운 인근 호스트에 매 30초마다 보낸다.

① BGP(Border Gateway Protocol)

② OSPF(Open Shortest Path First)

③ IGP(Interior Gateway Protocol)

④ RIP(Routing Information Protocol)

**38.** 전압 변동률을 나타내는 식은? (단, $V_0$ : 부하 시 출력단자의 전압, V : 무부하 시 출력단자의 전압)

① $\frac{V-V_o}{V_o}\times 100$

② $\frac{V-V_o}{V_o}\times 100$

③ $\frac{V-V_o}{V_o}\times 100$

④ $\frac{V-V_o}{V_o}\times 100$

**39.** 다음 중 재생용 EQ(Equalizer) 회로의 특성으로 옳은 것은?

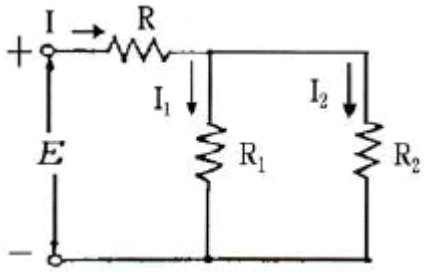
① 저역과 중역의 이득을 올린다.

② 중영과 고역의 이득을 올린다.

③ 저역의 이득을 낮추고, 고역의 이득을 올린다.

④ 저역의 이득을 올리고, 고역의 이들을 낮춘다.

**40.** 그림과 같은 회로에서 저항 $R_2$에 흐르는 전류 $I_2$는?




① $\frac{R_1+R_2}{R_1}I$

② $\frac{R_1+R_2}{R_1}I$

③ $\frac{R_1+R_2}{R_1}I$

④ $\frac{R_1+R_2}{R_1}I$

## 【3과목】 임의구분 (20문제)

**41.** 위상왜곡(Phase distortion)의 설명으로 틀린 것은?

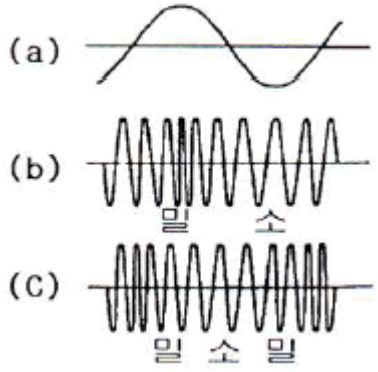
① 고조파의 위상이 기본고조파에 대하여 이동할 경우에 발생된다.

② 기본고조파가 피크절대 값으로 될 경우의 위상과 일치하지 않으면 발생된다.

③ 주파수 왜곡과 위상 왜곡은 거의 항상 같이 발생한다.

④ 입력 스펙트럼 성분이 증폭기의 대역폭 내에서 존재할 때 발생한다.

**42.** 단일 정현파 신호로 FM파와 PM파의 차이를 비교할 때, 그림의




순서로 알맞은 것은?

① (a) 신호파, (b) FM파, (c) PM파

② (a) 신호파, (b) PM파, (c) FM파

③ (a) 정현파, (b) PM파, (c) PM파

④ (a) 정현파, (b) FM파, (c) FM파

**43.** 3-cycle 인스트럭션에 속하지 않는 것은?

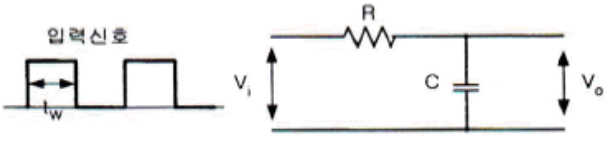
① ADD

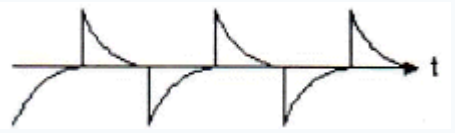
② LOAD

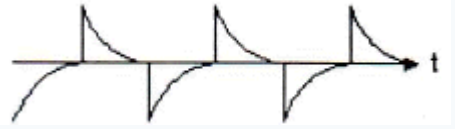
③ STORE

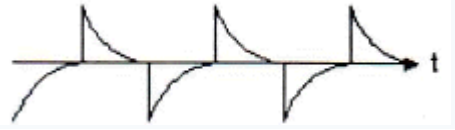
④ JUMP

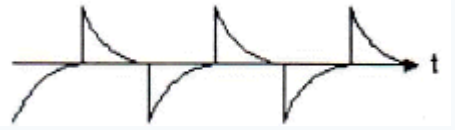
**44.** 아래의 그림과 같은 RC 적분회로의 입력에 펄스폭이 tw인 구형파를 인가했을 때 회로의 시정수(τ=RC)가 τ≫tw의 조건이 되면 출력파형은 아래의 보기 중 어떤 모양인가?




① 


② 


③ 


④ 


**45.** 다음 중 온도변화를 저항의 변화로 검출시키는 것은?

① 스프링

② 전자코일

③ 니켈선

④ 가변저항기

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

**46.** 4비트 병렬가산기를 4비트 병렬감산기로 변환하기 위한 조건이 아닌 것은?

① 1의 자리 HA를 FA로 바꾼다.

② 1의 자리 FA를 HA로 바꾼다.

③ B의 입력에 4개의 인버터를 추가한다.

④ 8자리 FA의 Co에서 1자리 FA의 Cin에 순환자리 올림 선을 접속한다.

**47.** 주파수가 54[MHz]인 반송파를 3[kHz]의 신호파로 FM 변조했을 때 최대주파수편이가 ±15[kHz]이면 점유주파수 대역폭은?

① 6[kHz]

② 30[kHz]

③ 36[kHz]

④ 72[kHz]

**48.** 연산장치로 논리연산을 할 때 필요없는 부분을 지울 때 쓰며, 일명 "mask 한다"라고 하는 논리 게이트는?

① AND

② OR

③ EX-OR

④ NAND

**49.** CPU가 기억장치에서 명령을 가져와서 실행하는 사이클은?

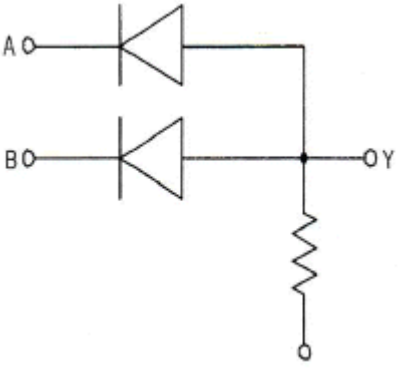
① Read 사이클

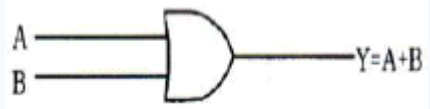
② Fetch 사이클

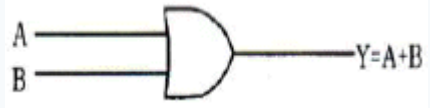
③ Write 사이클

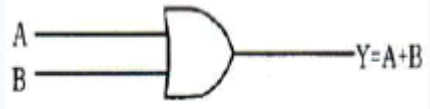
④ Execute 사이클

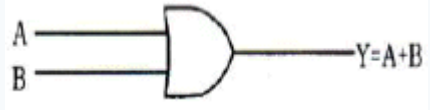
**50.** 그림과 같은 회로를 논리 기호로 표시하면?




① 


② 


③ 


④ 


**51.** 디지털 데이터를 디지털 신호로 변환하는 전송부호(부호화)의 종류에 속하지 않는 것은?

① NRZ

② CMI

③ ADM

④ 맨체스터

**52.** R-L-C 공진 회로에 대한 설명으로 옳은 것은?

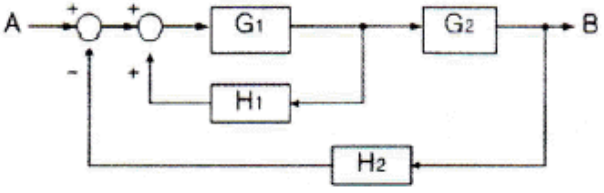
① 병렬 공진 시에 최대의 전류가 흐른다.

② $Q = \frac{R}{wL}$ 직렬 공진 시 전압확대비이다.

③ 직렬 공진 시 임피던스는 최소가 된다.

④ 직렬 공진 시 전류는 전압보다 위상이 늦다.

**53.** 다음 블록(Block) 선도에서 전달함수를 구하면?




① $\frac{G_1 + G_2}{1 - G_1H_1 + G_1G_2H_2}$

② $\frac{G_1 + G_2}{1 - G_1H_1 + G_1G_2H_2}$

③ $\frac{G_1 + G_2}{1 - G_1H_1 + G_1G_2H_2}$

④ $\frac{G_1 + G_2}{1 - G_1H_1 + G_1G_2H_2}$

**54.** Gunn Diode의 부성 저항 특성을 이용하기에 가장 적당한 것은?

① 마이크로파 검파기

② 마이크로파 혼합기

③ 마이크로파 증폭기

④ 마이크로파 발진기

**55.** 도수분포표에서 알 수 있는 정보로 가장 거리가 먼 것은?

① 로트 분포의 모양

② 100 단위당 부적합 수

③ 로트의 평균 및 표준편차

④ 규격과의 비교를 통한 부적합품률의 추정

*56.* 미리 정해진 일정단위 중에 포함된 부적합수에 의거하여 공정을 관리할 때 사용되는 관리도는?

① c 관리도

② P 관리도

③ X 관리도

④ nP 관리도

*57.* TPM 활동 체제 구축을 위한 5가지 기둥과 가장 거리가 먼 것은?

① 설비초기관리체제 구축 활동

② 설비효율화의 개별개선 활동

③ 운전과 보전의 스킬 업 훈련 활동

④ 설비경제성 검토를 위한 설비투자분석 활동

*58.* 로트에서 랜덤하게 시료를 추출하여 검사한 후 그 결과에 따라 로트의 합격, 불합격을 판정하는 검사방법을 무엇이라 하는가?

① 자주검사

② 간접검사

③ 전수검사

④ 샘플링검사

*59.* ASME(American Society of Mechanical Engineers)에서 정의하고 있는 제품공정 분석표에 사용되는 기호 중 "저장(Storage)"을 표현한 것은?

① ○

② □

③ ▽

④ ⇨

*60.* 자전거를 셀 방식으로 생산하는 공장에서, 자전거 1대당 소요공수가 14.5H이며, 1일 8H, 월 25일 작업을 한다면 작업자 1명당 월 생산 가능 대수는 몇 대인가? (단, 작업자의 생산종합효율은 80%이다.)

① 10대

② 11대

③ 13대

④ 14대