**전자계산기**

**[ 정보처리기사 ]**

|  |
| --- |
| **박성민**  2022-08-03 |

내용

[1. 중앙처리장치와 주기억장치 2](#_Toc110500873)

[1.1. 중앙처리장치 (CPU) 2](#_Toc110500874)

[1.2. 제어장치의 개념 2](#_Toc110500875)

[1.3. 제어장치의 구성 3](#_Toc110500876)

[1.4. 주기억장치 4](#_Toc110500877)

[1.5. ROM의 개념 5](#_Toc110500878)

[1.6. ROM의 종류별 특징 6](#_Toc110500879)

[1.7. RAM의 개념 7](#_Toc110500880)

[1.8. DRAM 8](#_Toc110500881)

[1.9. SRAM 9](#_Toc110500882)

[1.10. 자기 코어 메모리 10](#_Toc110500883)

[2. 보조기억장치 11](#_Toc110500884)

[2.1. 자기 테이프 13](#_Toc110500885)

1. 중앙처리장치와 주기억장치
   1. 중앙처리장치 (CPU)

전자계산기는 대별해서 중앙처리장치와 주변장치로 구분한다. 중앙처리장치의 구성 부

분은?

1 Input-Output, Memory, Arithmetic

2 Input-Output, Control, Arithmetic

3 Control, Memory, Arithmetic

4 Control, Memory, Input-Output

1. 중앙처리장치(CPU)의 기능이 아닌 것은?

1 기억 기능

2 연산 기능

3 제어 기능

4 입력 기능

2. CPU의 Hardware 요소들을 기능별로 분류할 때 포함되지 않

는 것은?

1 연산 기능

2 제어 기능

3 입/출력 기능

4 전달 기능

[정답] 핵심문제 3 / 유사문제 1. 4 / 2. 3

* 1. 제어장치의 개념

주기억장치에 기억된 명령을 꺼내서 해독하고, 시스템 전체에 지시 신호를 내는 것은?

1 Channel

2 ALU

3 Control Unit

4 I/O Unit

1. 명령 코드가 명령을 수행할 수 있게 필요한 제어 기능을 제공해 주는 것은?

1 레지스터

2 누산기

3 스택

4 CPU에 있는 제어장치

2. 명령 코드가 명령을 수행할 수 있도록 필요한 기능을 제공하여 주는 역할을 하는 것은?

1 누산기

2 제어장치

3 레지스터

4 번지 필드(field)

3. 기억된 프로그램의 명령어를 하나씩 읽어 와서 해독하는 장치는?

1 입력장치

2 제어장치

3 연산장치

4 기억장치

[정답] 핵심문제 3 / 유사문제 1. 4 / 2. 2 / 3. 2

* 1. 제어장치의 구성

CPU의 제어장치 구성으로 옳은 것은?

1 누산기, 명령 해독기, 신호 발생기

2 명령 레지스터, 플래그 레지스터, 신호 발생기

3 명령 레지스터, 명령 해독기, 인터페이스기

4 명령 레지스터, 명령 해독기, 신호 발생기

1. 컴퓨터의 제어장치에 일반적으로 포함되지 않는 것은?

1 해독기

2 순서기

3 주기억장치

4 주소 처리기

2. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

1 PC는 다음에 실행할 번지를 갖고 있는 레지스터이다.

2 제어 신호는 마이크로 동작이 순서적으로 일어나게 한다.

3 fetch 사이클은 CPU가 메모리에서 명령을 가져오는 사이클이다.

4 CPU의 제어장치는 명령 레지스터와 신호 발생장치만으로 구성되어

있다.

[정답] 핵심문제 4 / 유사문제 1. 3 / 2. 4

* 1. 주기억장치

주기억장치에 사용되는 양극 소자나 MOS형 기억 소자는 보조기억장치와 비교하여 어

떠한 특성을 가지는가?

1 동작 속도가 빠르고, 가격은 비슷하다.

2 동작 속도가 일정하나 가격이 저렴하다.

3 동작 속도가 빠르고, 가격이 저렴하다.

4 동작 속도가 빠르고, 가격이 비싸다.

1. 컴퓨터의 주기억장치는?

1 ROM과 RAM

2 DISK

3 TTY

4 Magnetic tape

2. 다음 중에서 주기억장치는?

1 컴퓨터의 RAM

2 컴퓨터의 C 드라이브

3 컴퓨터의 A 드라이브

4 컴퓨터의 CD 드라이브

3. 주기억장치의 기능이 아닌 것은?

1 데이터의 연산

2 프로그램의 기억

3 중간결과 기억

4 최종결과 기억

4. 기억장치를 분류할 때 Computer 내부에 있는 주기억장치를

무엇이라고 부르는가?

1 Main Storage

2 Accumulator

3 Magnetic Memory

4 Register Memory

[정답] 핵심문제 4 / 유사문제 1. 1 / 2. 1 / 3. 1 / 4. 1

* 1. ROM의 개념

ROM에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

1 기억된 내용을 임의로 변경시킬 수 없다.

2 사용자가 작성한 program이나 data를 기억시켜 처리하기 위해 사용하는 memory이다.

3 Read만이 가능하다.

4 Micro instruction을 내장하고 있다.

1. 한 번 기억한 내용을 외부로부터 지워버릴 수 없는 기억방식

은?

1 dynamic memory

2 writable memory

3 RAM

4 ROM

2. 기억소자 중 사용자가 읽기/쓰기를 임의로 할 수 없는 것은?

1 ROM

2 DRAM

3 SRAM

4 Core Memory

3. ROM 칩에 필요하지 않은 신호는?

1 쓰기 신호

2 주소

3 읽기 신호

4 칩 선택 신호

4. 마이크로컴퓨터 내에는 동작 제어에 항상 필요한 모니터 프로그램이 있다. 이러한

모니터 프로그램이 기억되기에 적당한 장소는?

1 RAM

2 I/O port

3 ROM

4 CPU

[정답] 핵심문제 2 / 유사문제 1. 4 / 2. 1 / 3. 1 / 4. 3

* 1. ROM의 종류별 특징

ROM IC의 특징을 설명한 것 중 옳지 않은 것은?

1 Mask ROM : 반도체 공장에서 내용이 기입된다.

2 PROM : PROM writer로 기입되고 내용을 지울 수 없다.

3 EPROM : 자외선을 조사하면 내용을 지울 수 있다.

4 EAROM : refresh 회로가 필요하다.

1. 대용량 메모리를 내장한 제품 중 프로그램 되어 있는 ROM은?

1 PROM

2 Mask ROM

3 EPROM

4 EAROM

2. 사용자가 한 번만 내용을 기입할 수 있으나, 지울 수 없는 것은?

1 RAM

2 PROM

3 EPROM

4 EEPROM

3. 반도체 기억소자로서 이미 기억된 내용을 자외선을 이용하여

지우고 다시 사용할 수 있는 메모리 소자는?

1 SRAM

2 DRAM

3 EPROM

4 PROM

4. 전원 공급이 중단되어도 내용이 지워지지 않으며, 전기적으로

삭제하고 다시 쓸 수도 있는 기억장치는?

1 SRAM

2 PROM

3 EPROM

4 EEPROM

5. 전원을 차단해도 기억되어 있는 내용이 소멸하지 않는 것은?

1 SDRAM

2 Rambus DRAM

3 EEPROM

4 캐시 메모리

6. 자외선을 사용하여 기억된 내용을 지우는 소자는?

1 UVEPROM

2 EPROM

3 Mask ROM

4 PROM

[정답] 핵심문제 4 / 유사문제 1. 2 / 2. 2 / 3. 3 / 4. 4 / 5. 3 / 6. 2

* 1. RAM의 개념

RAM(Random Access Memory)의 특징으로 가장 옳은 것은?

1 데이터 입ᆞ출력의 고속 처리

2 데이터 입ᆞ출력의 순서적 처리

3 데이터 입ᆞ출력의 내용 기반 처리

4 데이터 기억 공간의 확장 처리

1. 휘발성 기억소자의 특징인 것은?

1 정전이 되어도 상태를 유지한다.

2 정전이 되면 기억 내용을 상실한다.

3 기억 내용을 읽을 때 그 내용이 파괴된다.

4 기억 내용을 읽어도 내용이 파괴되지 않는다.

2. RAM에는 최소한 몇 개의 입력 단자가 사용되어야 하는가?

1 2

2 3

3 4

4 5

[정답] 핵심문제 1 / 유사문제 1. 2 / 2. 2

* 1. DRAM

미소의 콘덴서에 전하를 충전하는 형태의 원리를 이용하는 메모리로, 재충전(Refresh)

이 필요한 메모리는?

1 SRAM

2 DRAM

3 PROM

4 EPROM

1. 각 비트(bit)를 전하(charge)의 형태로 저장하며, 주기적으로 재충전을 필요로 하는

기억장치는?

1 Static RAM

2 Dynamic RAM

3 CMOS RAM

4 TTL RAM

2. DRAM의 특징으로 옳은 것은?

1 전원이 끊어져도 기억장치의 상태는 지워지지 않는다.

2 주기적으로 메모리 재생(refresh)을 해야 한다.

3 내용 주소화(content addressable) 기억장치이다.

4 동적 재배치(dynamic relocation)를 용이하게 한다.

3. DRAM에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

1 대용량 임시기억장치로 사용된다.

2 refresh 회로가 필요하다.

3 플립플롭의 원리를 이용한다.

4 전하의 충방전 원리를 이용한다.

4. 동적 램(DRAM)에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

1 SRAM에 비해 기억 용량이 크다.

2 쌍안정 논리회로의 성질을 응용한다.

3 주기억장치 구성에 사용된다.

4 SRAM에 비해 속도가 느리다.

5. dynamic RAM에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

1 static RAM에 비해서 집적도가 높다.

2 기억된 정보를 보관하기 위해 주기적인 refresh가 필요하다.

3 일반적으로 static RAM에 비하여 메모리 접근 속도가 느리다.

4 캐시메모리에 주로 사용된다.

[정답] 핵심문제 2 / 유사문제 1. 2 / 2. 2 / 3. 3 / 4. 2 / 5. 4

* 1. SRAM

기억 소자로서 표준 플립플롭을 사용하는 것은?

1 dynamic RAM(DRAM)

2 static RAM(SRAM)

3 PROM

4 EPROM

1. SRAM과 DRAM을 설명한 것으로 옳은 것은?

1 SRAM은 재충전이 필요 없는 메모리이다.

2 DRAM은 SRAM에 비해 속도가 빠르다.

3 SRAM의 소비전력이 DRAM 보다 낮다.

4 DRAM의 Memory Cell은 Flip Flop으로 구성되어 있다.

2. SRAM과 DRAM에 대한 설명으로 옳은 것은?

1 SRAM의 소비전력이 DRAM 보다 낮다.

2 DRAM은 SRAM에 비해 속도가 빠르다.

3 SRAM은 재충전이 필요 없는 메모리이다.

4 DRAM의 가격이 SRAM보다 고가이다.

3. RAM은 동적RAM과 정적RAM으로 나누는데 이들의 차이점은?

1 읽고 쓸 수 있다.

2 쓸 수는 없으나 읽을 수는 있다.

3 동적 RAM은 refresh가 필요하다.

4 정적 RAM은 refresh가 필요하다.

4. RAM에 관한 설명 중 틀린 것은?

1 DRAM은 캐패시터에 전하를 저장하는 방식으로 데이터를 저장한다.

2 SRAM은 플립플롭을 사용해 데이터를 저장하기 때문에 방전 현상

이 나타난다.

3 DRAM은 상대적으로 소비전력이 적으며 대용량 메모리 제조에 적

합하다.

4 SRAM은 컴퓨터에서 캐시 메모리로 주로 사용된다.

[정답] 핵심문제 2 / 유사문제 1. 1 / 2. 3 / 3. 3 / 4. 2

* 1. 자기 코어 메모리

자기 코어(magnetic core) 기억장치에 관한 설명 중 옳은 것은?

1 자기 코어는 중심을 통과하는 전선에 흐르는 전류의 방향에 따라 1혹은 0의 값을 갖는다.

2 자기 코어는 중심을 통과하는 전선에 전류가 흐를 때 1의 값을 갖고 전류가 흐르지 않을

때 0의 값을 갖는다.

3 자기 코어 기억장치는 자기드럼이나 자기디스크 보다 값이 훨씬 저렴하므로 주기억장치로

많이 사용된다.

4 기억용량 8K 바이트(byte)의 자기 코어 기억장치란 8비트짜리 바이트가 꼭 8000개 있는

기억장치를 말한다.

1. 기억장치에서 DRO(Destructive Read Out)의 성질을 갖고 있는 메모리는?

1 반도체 메모리

2 자기코어 메모리

3 자기디스크 메모리

4 자기 테이프 메모리

2. 자료를 읽은 후 기억된 자료가 지워지는 파괴 메모리(DRO Memory : Destructive

Read Out Memory)는 자료를 읽은 후 어떤 작업을 필요로 하는가?

1 재충전(Refresh)

2 재저장(Restoration)

3 클리어(Clear)

4 수정(Modify)

3. 전류 일치 기술(coincident-current technique)에 의하여 기

억장소를 선별하는 기억장치는?

1 자기 코어

2 자기 디스크

3 자기 테이프

4 자기 드럼

[정답] 핵심문제 1 / 유사문제 1. 2 / 2. 2 / 3. 1

1. 보조기억장치

보조기억장치의 일반적인 특징으로 옳지 않은 것은?

1 중앙처리장치와 직접 자료 교환이 불가능하다.

2 접근 시간(access time)이 크다.

3 일반적으로 주기억장치에 데이터를 저장할 때는 DMA 방식을 사용한다.

4 CPU에 의한 기억장치의 접근 빈도가 높다.

1. 입력장치인 동시에 출력 장치로도 사용할 수 있는 것은?

1 카드판독장치

2 카드천공장치

3 인쇄장치

4 자기 테이프장치

2. 자기 테이프 장치의 기능에 대하여 가장 알맞은 것은?

1 입출력장치로 쓰인다.

2 입력장치로만 쓰인다.

3 출력장치로만 쓰인다.

4 입출력장치로 쓸 수 없다.

3. 보조기억장치로 부적합한 것은?

1 자기 디스크

2 DVD

3 자기 테이프

4 SDRAM

4. 기억장치가 아닌 것은?

1 자기 드럼 장치

2 자기 디스크 장치

3 자기 테이프 장치

4 자기 잉크 문자 읽어내기 장치

5. 다음 중 Access Time이 느린 것부터 나열된 것은?

|  |
| --- |
| ᄀ : CPU 레지스터 ᄂ : Cache  ᄃ : 자기디스크 ᄅ : RAM |

1 ᄃ, ᄅ, ᄂ, ᄀ

2 ᄃ, ᄅ, ᄀ, ᄂ

3 ᄅ, ᄃ, ᄂ, ᄀ

4 ᄅ, ᄂ, ᄀ, ᄃ

6. access time이 빠른 순서로 나열된 것은?

|  |
| --- |
| ᄀ. cache memory ᄂ. associative memory  ᄃ. main memory ᄅ magnetic disk |

1 ᄀ-ᄂ-ᄃ-ᄅ

2 ᄂ-ᄀ-ᄃ-ᄅ

3 ᄃ-ᄀ-ᄂ-ᄅ

4 ᄃ-ᄂ-ᄀ-ᄅ

7. 접근 시간(access time)이 빠른 순서부터 나열된 것은?

|  |
| --- |
| ᄀ. Main memory ᄂ. Cache memory  ᄃ. Magnetic disk ᄅ. Magnetic tape |

1 ᄀ, ᄂ, ᄃ, ᄅ

2 ᄂ, ᄀ, ᄃ, ᄅ

3 ᄃ, ᄀ, ᄂ, ᄅ

4 ᄃ, ᄂ, ᄀ, ᄅ

[정답] 핵심문제 4 / 유사문제 1. 4 / 2. 1 / 3. 4 / 4. 4 / 5. 1 / 6. 2 / 7. 2

* 1. 자기 테이프

순차적으로만 자료를 처리할 수 있으며 주소가 없는 기억장치는?

1 magnetic tape

2 magnetic drum

3 disk pack

4 disk cartridge

1. 대량의 자료를 장시간 보관하는데 가장 유리한 장치는?

1 자기 테이프 장치

2 자기디스크 장치

3 자기 드럼 장치

4 OMR 카드 장치

2. 순차적 접근 기억장치(Sequential Access Memory)로만 사용되는 것은?

1 자기드럼 기억장치

2 자기디스크 기억장치

3 자기 테이프 기억장치

4 DASD 장치

3. 자기 테이프에 대한 설명으로 옳은 것은?

1 Direct Access가 가능하다.

2 출력 장치로만 사용된다.

3 각 블록 사이에는 간격(Gap)이 없다.

4 블록 단위로 데이터를 전송한다.

4. 자기 테이프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

1 Direct access가 가능하다.

2 각 블럭 사이에 간격(gab)이 존재한다.

3 7-9 bit가 동시에 수록되고 전달된다.

4 Sequential access가 가능하다.

5. magnetic tape와 관계가 없는 것은?

1 Access arm

2 Magnetic head

3 Parity bit

4 Protect ring

6. 다음 중 랜덤(random) 처리가 되지 않는 기억장치는?

1 자기 드럼

2 자기 디스크

3 자기 테이프

4 자기 코어

7. 일반적으로 순차 접근 기억장치에 해당하는 것은?

1 자기 드럼

2 하드 디스크

3 자기 디스크

4 자기 테이프

8. 임의접근(random access)이 가능하지 않은 것은?

1 자기 테이프(magnetic tape)

2 자기 드럼(magnetic drum)

3 자기 디스크(magnetic disk)

4 자기 코어(magnetic core)

9. random access가 불가능한 보조기억장치는?

1 자기 테이프 장치

2 자기드럼 장치

3 자기디스크 장치

4 버블 기억장치

[정답] 핵심문제 1 / 유사문제 1. 1 / 2. 3 / 3. 4 / 4. 1 / 5. 1 / 6. 3 / 7. 4 / 8. 1 / 9. 1

* 1. 블록화

다음 그림과 같이 길이가 같은 논리레코드들이 같은 수로 모여 블록을 형성한 형식으

로 모든 물리레코드의 길이도 동일하며, 경제성이 높고 속도가 빠르며 프로그램 작성

이 용이한 레코드(Record)의 형식은?



1 블록화 가변길이 레코드(blocking variable length record)

2 비블록화 가변길이 레코드(unblocking variable length record)

3 블록화 고정길이 레코드(blocking fixed length record)

4 비블록화 고정길이 레코드(unblocking fixed length record)

1. 자기 테이프에 사용하는 데이터 형식 중에서 경제성이 높고

처리 속도가 빠르며 프로그램 작성이 쉬운 방법은?

1 비블록화 고정길이 레코드(Unblocking Fixed Length Record)

2 블록화 고정길이 레코드(Blocking Fixed Length Record)

3 비블록화 가변길이 레코드(Unblocking Variable Length Record)

4 블록화 가변길이 레코드(Blocking Variable Length Record)

2. 경제성이 높고 속도가 빠르며, 프로그램 작성이 용이한 레코

드 형식은?

1 블록화 가변길이 레코드

2 블록화 고정길이 레코드

3 비블록화 가변길이 레코드

4 비블록화 고정길이 레코드

3. 한 개 이상의 논리적 레코드를 하나의 물리적 레코드, 즉 블록으로 저장하는 것을

블록화(blocking)라고 한다. 블록화에 대한 다음의 설명 중 관련이 없는 것은?

1 입출력 시간을 줄일 수 있다.

2 블록 간의 갭으로 인한 기억 공간의 낭비를 줄일 수 있다.

3 버퍼의 크기만큼 주기억장치 내의 사용 공간이 줄어든다.

4 고정길이 블록화, 신장된 가변 길이 블록화, 비신장된 가변 길이

블록화가 있다.

[정답] 핵심문제 3 / 유사문제 1. 2 / 2. 2 / 3. 2

* 1. 블록화 인수

자기 테이프 레코드의 크기가 80자로서 블록(Block)의 크기가 2400자일 경우 블록킹

인수(Blocking Factor)는?

1 40

2 30

3 25

4 20

1. 자기 테이프에서 갭(gap)과 갭 사이에 존재하는 레코드는?

1 블록 레코드

2 가변 레코드

3 논리적 레코드

4 물리적 레코드

2. 자기 테이프에서 레코드의 크기는 10이고, 블록의 크기가

200인 경우 blocking factor는?

1 2

2 20

3 200

4 2000

[정답] 핵심문제 2 / 유사문제 1. 4 / 2. 2

* 1. 자기 디스크

자기디스크 장치의 구성 요소가 아닌 것은?

1 읽고/쓰기 헤드(read/write head)

2 디스크(disk)

3 실린더(cylinder)

4 액세스 암(access arm)

1. DASD(Direct Access Storage Device)에 해당하는 것은?

1 자기 코어

2 자기 테이프

3 자기 디스크

4 자기 카세트

2. 자기디스크 장치의 3 요소에 들지 않는 것은?

1 디스크(disk)

2 액세스 암(access arm)

3 헤드(head)

4 트랙(track)

3. 자기 디스크(magnetic disk) 장치의 구성 요소가 아닌 것은?

1 read/write head

2 access arm

3 disk

4 cylinder

4. 다음 중 실린더(cylinder)와 관련이 있는 것은?

1 Magnetic Disk

2 Magnetic tape

3 Paper Tape

4 Magnetic Core

5. 20매로 구성된 디스크 팩(disk pack)에서 한 면에 200개의 트랙(track)을 사용할 수

있다면 실린더는 몇 개가 되는가?

1 200개

2 400개

3 2000개

4 4000개

6. 어떤 디스크 팩이 6장으로 되어 있고 1면에는 200개의 트랙

을 사용할 수 있다. 이 디스크 팩에서 사용 가능한 Cylinder

는 몇 개인가?

1 200

2 400

3 1200

4 2400

[정답] 핵심문제 3 / 유사문제 1. 3 / 2. 4 / 3. 4 / 4. 1 / 5. 1 / 6. 1

* 1. 자기 디스크의 접근시간

자기디스크 장치에서 읽기/쓰기 헤드(Read/Write Head)의 위치를 정하기 위해서 액

세스 암(Access Arm)이 이동하는 시간을 무엇이라고 하는가?

1 Search Time

2 Seek Time

3 Data Transfer Time

4 Delay Time

1. 자기 디스크에서 데이터를 액세스 하는데 걸리는 시간에 포함되지 않는 것은?

1 rotational delay

2 seek time

3 reading time

4 transfer time

2. 디스크 동작과 관련 없는 것은?

1 seek time

2 rotational delay

3 transmission time

4 reading time

3. 자기디스크에서 데이터 접근시간에 포함되지 않는 것은?

1 읽기시간(reading time)

2 탐색시간(seek time)

3 전송시간(transmission time)

4 회전지연시간(rotational latency time)

4. 정보를 기억장치에 기억시키거나 읽어 내는 명령을 한 후 부터 실제로 정보를 기억

또는 읽기 시작할 때까지 소요되는 시간을 무엇이라 하는가?

1 Seek Time

2 Processing Time

3 Access Time

4 Idle Time

5. 접근 시간(access time)을 옳게 나타낸 것은?

1 접근시간 = 탐색시간 + 대기시간 + 전송시간

2 접근시간 = 탐색시간 + 대기시간 + 실행 시간

3 접근시간 = 탐색시간 + 대기시간

4 접근시간 = 탐색시간 + 실행 시간

[정답] 핵심문제 2 / 유사문제 1. 3,4 / 2. 4 / 3. 1 / 4. 3 / 5. 1

* 1. 자기 디스크의 저장 용량

양면 저장을 할 수 있는 2장의 디스크로 구성된 디스크 드라이브에 실린더(cylinder)

가 8개이고, 각 트랙당 16섹터이며, 섹터당 512 byte를 저장할 수 있다면 이 디스크

드라이브에 저장할 수 있는 총 용량은?

1 64 KB

2 128 KB

3 256 KB

4 512 KB

1. 디스켓의 표면이 18sector 구역으로 나누어져 있고,1면에 40

개의 트랙을 사용할 수 있다면, 이 디스크에는 총 몇 kbyte를

저장할 수 있는가? (단, 각 sector당 저장 능력은 500byte이

다.)

1 480

2 510

3 640

4 720

2. 어떤 Disk cartridge가 있는데 1면이 200개의 Track으로 되어 있고 각 Track은 4개의

Sector로 되어있다. Sector당 320word를 기억시킬 수 있다면 이 Disk는 총 몇 word를 기

록할 수 있는가?

1 5120000

2 512000

3 256000

4 50120000

[정답] 핵심문제 3 / 유사문제 1. 4 / 2. 2

* 1. 자기 디스크 기타 문제

다음 주변장치 중 library program들을 기억시켜 두는데 가장 적합한 것은?

1 magnetic tape

2 magnetic disk

3 paper tape

4 terminal

1. 디스크에서 하나의 블록에 해당하는 정보의 주소는 다음과 같

이 지정해야 하는데 이 중 옳지 않은 것은?

1 헤드

2 디스크 표면

3 실린더 혹은 트랙

4 섹터

2. 등각속도(CAV) 방식의 특징이 아닌 것은?

1 모든 트랙의 저장 밀도가 같다.

2 디스크 저장 공간이 비효율적으로 사용된다.

3 회전 구동장치가 간단하다.

4 디스크 평판이 일정한 속도로 회전한다.

3. 자기 디스크에 헤드가 가까울수록 불순물이나 결함에 의한 오

류 발생의 위험이 더 크다. 이러한 문제점을 해결한 것은?

1 윈체스터 디스크

2 Solid State Disk

3 플래시 메모리

4 콤팩트 디스크

4. 하드 디스크 드라이브(HDD)와 비슷하게 동작하면서 기계적장치인 HDD와는 달리

반도체를 이용하여 정보를 저장하는 것은?

1 CDD

2 SSD

3 캐시 메모리

4 DVD

5. 디스크 드라이브의 한 형태로 용량이 큰 비휘발성 플래시 메모리를 이용하는 것은?

1 DVD

2 CCD

3 하이브리드 드라이브

4 캐시 메모리

[정답] 핵심문제 2 / 유사문제 1. 1 / 2. 1 / 3. 1 / 4. 2 / 5. 3

* 1. RAID

디스크 배열을 구성함으로써 얻을 수 있는 이점이 아닌 것은?

1 여러 블록들을 동시에 액세스할 수 있다.

2 저장 용량이 증가된다.

3 디스크 전송률이 높아진다.

4 신뢰도가 높아진다.

1. RAID 방식 중 오류 검출을 위하여 해밍 코드를 이용하는 것은?

1 RAID-1

2 RAID-2

3 RAID-3

4 RAID-4

2. RAID-5는 RAID-4의 어떤 문제점을 보완하기 위하여 개발되었는가?

1 병렬 액세스의 불가능

2 긴 쓰기 동작 시간

3 패리티 디스크의 액세스 집중

4 많은 수의 검사 디스크 사용

[정답] 핵심문제 4 / 유사문제 1. 2 / 2. 3

* 1. 기억장치 기타 문제

자기드럼 기억장치의 드럼 표면이 트랙(track)당 6,000개의 셀(cell)로 된 30개의 트

랙으로 구분되어 있다면 몇 비트(bit)의 정보를 기억할 수 있는가?

1 200

2 5,070

3 6,030

4 180,000

1. 보통 4K의 기억 용량을 갖는 코어 기억장치는 엄밀히 말하여 몇 개의 기억 용량을 갖는가?

1 4,000개

2 4,056개

3 4,096개

4 4,136개

2. 전기적으로 데이터를 지우고 다시 기록할 수 있는 비휘발성 컴퓨터 기억장치로 여러

구역으로 구성된 블록 안에서 지우고 쓸 수 있는 것은?

1 EEPROM

2 플래시 메모리

3 PROM

4 DRAM

3. 액세스(access) 시간이 가장 짧은 것으로 가장 고속의 메모리 소자는?

1 코어(core)

2 바이폴라(bipolar)형

3 스태틱(static)-MOS형

4 다이나믹(dynamic)-MOS형

4. 주기억장치의 영역 구분을 크게 둘로 나눌 때 옳은 것은?

1 시스템 프로그램 영역, 사용자 프로그램 영역

2 시스템 프로그램 영역, 운영체제 영역

3 관리자 프로그램 영역, 운영체제 영역

4 관리자 프로그램 영역, 사용자 프로그램 영역

[정답] 핵심문제 4 / 유사문제 1. 3 / 2. 2 / 3. 2 / 4. 1

1. 진법과 보수
   1. 자료의 구성 단위

다음 정보의 단위 중 하위의 개념에서 상위의 개념으로 올바르게 나열된 것은?

1 문자-항목-레코드-파일 2 문자-레코드-항목-파일

3 문자-파일-레코드-항목 4 문자-항목-파일-레코드

1. 정보의 최소 단위는?

1 Word

2 Byte

3 Bit

4 Nibble

2. 정보의 단위로 가장 적은 것은?

1 Byte

2 Word

3 Bit

4 Record

3. 데이터를 4비트 단위로 나타내는 정보 단위는?

1 nibble

2 character

3 full-word

4 double-word

4. 주기억장치가 연속한 8바이트(Byte)의 필드(Field)를 더블워

드(Double Word)라 할 때 하프워드(Half Word)는 몇 바이

트인가?

1 2

2 4

3 8

4 16

5. 워드 머신(Word machine)에서 Full Word의 바이트 수는?

1 2

2 4

3 8

4 16

[정답] 핵심문제 1 / 유사문제 1. 3 / 2. 3 / 3. 1 / 4. 1 / 5. 2

* 1. n비트로 표현 가능한 정보 수

서로 다른 17개의 정보가 있다. 이 중에서 하나를 선택하려면 최소 몇 개의 비트가 필

요한가?

1 3

2 4

3 5

4 17

1. 서로 다른 19개의 정보가 있을 경우, 이 중에서 하나를 선택

하려면 최소 몇 개의 비트가 필요한가?

1 19비트

2 18비트

3 5비트

4 4비트

2. 64가지의 각기 다른 자료를 나타내려고 하면 최소한 몇 개의

비트(bit)가 필요한가?

1 1

2 3

3 5

4 6

3. 8개의 bit로 표현 가능한 정보의 최대 가지 수는?

1 8

2 64

3 255

4 256

4. 2바이트로 나타낼 수 있는 수의 표현 범위는?

1  

2 64K

3 128K

4 1M

[정답] 핵심문제 3 / 유사문제 1. 3 / 2. 4 / 3. 4 / 4. 2

* 1. 10진수 → 2/8/16진수

1 십진수 21을 2진수로 변환한 것은?

1 10111

2 10101

3 10101

4 11101

[정답] 1 3 / .

* 1. 2진수 → 10진수

1. 이진수 10101을 10진수로 표현하면?

1 21

2 22

3 24

4 25

[정답] 1 1 /

* 1. 8진수 → 10진수

1. 8진수 23을 십진수로 변환하면?

1. 17

2. 18

3. 19

4. 21

[정답] 1 3 /

* 1. 8진수/16진수 상호 변환

16진수 A4D를 8진수로 바꾸면?

1 5115(8)

2 5116(8)

3 5117(8)

4 5118(8)

1. 8진수 265를 16진수로 나타내면?

1 D5

2 C3

3 A5

4 B5

[정답] 0 1 / 1 4

* 1. 진법 기타 문제

10진수 12와 같지 않은 것은?

1 2진수 1100

2 5진수 22

3 8진수 14

4 16진수 B

1. 다음 수들 중에서 가장 큰 값은?

1 2진수 1011101

2 8진수 157

3 10진수 165

4 16진수 B7

2. 8진법의 수 256과 542를 더한 값은?

1 (798)8

2 (1000)8

3 (1020)8

4 (A20)8

3. 다음 16진수 연산의 ( ) 안의 값으로 옳은 것은?

1A1D - F9F = ( )

1 A7E

2 FFA

3 A55

4 AFA

4. 다음 16진수의 연산 값은?

(1A1) - (F9)

1 FA

2 D1

3 A8

4 5E

[정답] 핵심문제 4 / 유사문제 1. 4 / 2. 3 / 3. 1 / 4. 3

* 1. 보수의 개념

컴퓨터 내의 연산시 숫자 자료를 보수(complement)로 표현하는 이유는?

1 음수를 표현하기 쉽다.

2 실수를 표현하기 쉽다.

3 덧셈과 뺄셈을 덧셈 회로로 처리할 수 있다.

4 수를 표현하는 저장장치를 절약할 수 있다.

1. 10진법의 수 274의 9의 보수는?

1 726

2 725

3 265

4 283

2. 1의 보수를 음수로 표현하는 방식에 비하여 2의 보수로 음수

를 표현하는 방식의 특징으로 옳은 것은?

1 디지털 장치에서 음수화 구현이 쉽지 않다.

2 연산 과정이 간단하다.

3 0이 두 개이다.

4 4비트로 수를 표현하면 -7, +7 범위의 수를 표현할 수 있다.

[정답] 핵심문제 3 / 유사문제 1. 2 / 2. 2

* 1. 1의 보수, 2의 보수

10진수 5를 1의 보수와 2의 보수로 각각 표시하면?

1 1의 보수 : 1010, 2의 보수 : 1011

2 1의 보수 : 1010, 2의 보수 : 1100

3 1의 보수 : 1011, 2의 보수 : 1001

4 1의 보수 : 1010, 2의 보수 : 1101

1. 011001의 1의 보수(One's Complement)는?

1 011000

2 011010

3 100110

4 011001

2. 2진수 0011의 2의 보수(2'S complement)는?

1 1100

2 1110

3 1101

4 1111

3. 2진수 (1001011)2의 2의 보수(2's Complement)는?

1 0110100

2 1110100

3 1110101

4 0110101

4. 01100011의 2의 보수는?

1 01100110

2 10011101

3 10011111

4 01100111

[정답] 핵심문제 1 / 유사문제 1. 3 / 2. 3 / 3. 4 / 4. 2

1. 자료의 외부적 표현

10진수 46을 2진화 10진수로 표현하면?

1 01000110

2 01010010

3 01010011

4 00100110

1. 35를 2진화 10진수(BCD)로 나타낸 것은?

1 00110011

2 00110101

3 00100000

4 001001001

2. 십진수 956에 대한 BCD 코드(Binary Coded Decimal)는?

1 1001 0101 0110

2 1101 0110 0101

3 1000 0101 0110

4 1010 0110 0101

3. 10진수 456을 BCD 코드로 변환한 것은?

1 0101 1101 0110

2 0100 0101 0110

3 1101 1011 0111

4 0100 0110 0101

4. 10진수 634를 BCD Code로 표현하였을 때 옳은 것은?

1 0110 0011 0100

2 0110 0011 0011

3 0011 0011 0100

4 0011 0011 0011

5. (396)10을 8421 Code로 변환하면?

1 0011 1001 0110

2 0101 1001 1000

3 0011 1001 0011

4 0101 0010 1000

6. BCD 코드를 사용하는 이유는?

1 계산이 간편하다.

2 복잡한 연산 기능을 수행할 수 있다.

3 10진수 입,출력이 간편하다.

4 메모리를 효과적으로 사용할 수 있다.

7. BCD 코드에서의 가중치(Weight)는?

1 2, 4, 2, 1

2 8, 4, 2, 1

3 4, 3, 2, 1

4 103,102,101,100

8. BCD 코드를 사용할 때 십진수의 각 자리 값은 어떤 코드에

해당하는가?

1 8421 코드

2 2421 코드

3 Gray 코드

4 Excess-3 코드