

2025

정보통신(산업)기사 시험대비

개념과 기출을 한번에!

# 컴퓨터일반 및 정보설비기준

필기

## CBT

기출복원 완벽반영!

- I. 개념잡기 기본이론
- II. 실전문제풀이
- III. 기출문제 (24년 ~ 19년)

편저 박종규 정보통신기술사



수도스터디



수도전기통신학원 · 수도스터디

1. 시행처 : 한국방송통신전파진흥원(<https://www.cq.or.kr/main.do>)

## 2. 시험과목

	정보통신기사	정보통신산업기사
필기	1. 정보전송일반 2. 정보통신기기 3. 정보통신네트워크 4. 정보시스템운용 5. 컴퓨터일반 및 정보설비기준	1. 정보전송일반 2. 정보통신기기 3. 정보통신네트워크 4. 컴퓨터일반 및 정보설비기준
실기	정보통신실무	정보통신실무

## 3. 검정방법

	정보통신기사	정보통신산업기사
필기	<ul style="list-style-type: none"> <li>검정방법 : 객관식 4지선다형,</li> <li>문제수 : 100문제(과목당 20문제)</li> <li>시험시간 : 2시간 30분</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>검정방법 : 객관식 4지선다형,</li> <li>문제수 : 80문제(과목당 20문제)</li> <li>시험시간 : 2시간</li> </ul>
실기	<ul style="list-style-type: none"> <li>검정방법 : 필답형 : 주관식 필기 15~20문제</li> <li>시험시간 : 2시간 30분</li> </ul>	

## 4. 합격기준

- 필기 : 100점을 만점으로 하여 과목당 40점 이상, 전과목 평균 60점 이상
- 실기 : 100점을 만점으로 하여 60점 이상

## 5. 응시자격 및 경력인정 기준

- 산업기사 취득 후 + 실무경력 1년
- 기능사 취득 후 + 실무경력 3년
- 동일 및 유사 직무분야의 다른 종목 기사 등급 이상의 자격 취득자
- 대졸(관련학과)
- 전문대졸(3년제/관련학과) 후 + 실무경력 1년
- 전문대졸(2년제/관련학과) 후 + 실무경력 2년
- 기술훈련과정 이수자(기사수준)
- 기술훈련과정 이수자(산업기사수준) 이수 후 + 실무경력 2년
- 실무경력 4년 등



5G

5G

5G

5G

들어가는  
순서

정보통신(산업)기사 \_ 컴퓨터일반 및 정보설비기준

CHAPTER 01 하드웨어기능별 설계환경설정



<b>01</b> 블록도 작성 .....	10
1. 컴퓨터의 기본구조 .....	10
• 실전 핵심 문제 .....	18

CHAPTER 02 전자부품 S/W개발



<b>01</b> OS환경 분석 .....	28
1. 시스템 프로그램의 이해 .....	28
2. 프로세스(Process)의 정의 .....	34
3. 파일시스템 .....	36
• 실전 핵심 문제 .....	38

CHAPTER 03 구내통합설비 설계



<b>01</b> 네트워크 운용 .....	50
1. 인터넷(IP) 주소체계 .....	50
2. 서브네팅(CIDR, VLSM) .....	52
3. IP계층 응용 프로토콜 .....	58
4. IP주소 자원관리 .....	60
5. 전달계층 프로토콜 .....	63
6. 응용 프로토콜 .....	66
7. 백업 및 장애검출 프로토콜 .....	69
8. 이더넷 개념 .....	72

9. L2 스위치 구성 및 동작 .....	79
10. L3 스위치 구성 및 동작 .....	81
• 실전 핵심 문제 .....	82

## CHAPTER 04 보안운영관리



<b>01 기반인프라 장비보안</b> .....	96
1. 해킹 및 보안 .....	96
2. 기술적보안 .....	101
3. 네트워크 스캐닝 .....	104
4. 네트워크 보안기술 .....	106
• 실전 핵심 문제 .....	114

## CHAPTER 05 분석용데이터 구축



<b>01 데이터 정제</b> .....	126
1. 빅 데이터 .....	126

## CHAPTER 06 서버구축



<b>01 서버가상화 구축</b> .....	130
1. 가상화(Virtualization) .....	130
2. 서버부하 분산방식 .....	134
3. 하이퍼바이저가상화(서버 전가상화 와 반가상화, 컨테이너 가상화) .....	135



5G

5G

5G

5G

들어가는  
순서

정보통신(산업)기사 \_ 컴퓨터일반 및 정보설비기준

**02 Cloud서비스 활용** ..... 136

1. 클라우드컴퓨팅(Cloud computing) ..... 136

2. 클라우드컴퓨팅 분류 ..... 136

3. 클라우드컴퓨팅 보안 ..... 137

4. WEB, WAS ..... 138

• 실전 핵심 문제 ..... 140

CHAPTER **07** 서버구축



**01 정보통신관련 법규** ..... 144

1. 전기통신기본법(용어, 기본계획 수립) ..... 144

2. 전기통신사업법(용어, 의무, 유지보수) ..... 145

3. 방송통신발전기본법(용어, 공공복리의 증진) ..... 148

4. 정보통신공사업법(용어, 공사의 제한) ..... 150

5. 클라우드컴퓨팅법(용어) ..... 152

• 실전 핵심 문제 ..... 154

**02 구내통신환경분석** ..... 166

1. 방송통신설비의 기술기준에 관한 규정(용어, 일반조건, 면적/회선수) ..... 166

2. 접지설비 · 구내통신설비 · 선로설비 및 통신공동구에 대한 기술기준  
(용어, 보호기, 접지, 선로설비, 관로, 맨홀) ..... 171

3. 지능형 홈네트워크 설비 설치 및 기술기준(용어, 설비, 설치기준) ..... 176

• 실전 핵심 문제 ..... 182

**03 지능형 영상관제 법령** ..... 192

1. 개인정보보호법 ..... 192

• 실전 핵심 문제 ..... 194

<b>04 설계단계의 감리업무</b> .....	196
1. 정보통신공사법 제2장 공사의 설계·감리 .....	196
2. 정보통신공사의 종류 .....	197
<b>05 설계도서 분석</b> .....	198
1. 설계대상공사 및 범위 .....	198
2. 감리대상공사 및 감리원 배치제도 .....	198
3. 정보통신공사 설계 기준 및 산출물 .....	201
4. 정보통신 감리업무 .....	202
5. 정보통신공사 감리업무 수행기준(2019) .....	202
• 실전 핵심 문제 .....	206

## 부 록 01 정보통신기사 기출문제



• 2019년도 정보통신기사 컴퓨터일반 .....	212
• 2019년도 정보통신기사 정보설비기준 .....	217
• 2020년도 정보통신기사 컴퓨터일반 .....	223
• 2020년도 정보통신기사 정보설비기준 .....	229
• 2021년도 정보통신기사 컴퓨터일반 .....	235
• 2021년도 정보통신기사 정보설비기준 .....	241
• 2022년도 정보통신기사 컴퓨터일반 .....	247
• 2022년도 정보통신기사 정보설비기준 .....	253
• 2023년도 정보통신기사 컴퓨터일반 .....	258
• 2023년도 정보통신기사 정보설비기준 .....	265
• 2024년도 정보통신기사 컴퓨터일반 .....	269
• 2024년도 정보통신기사 정보설비기준 .....	275



5G

5G

5G

5G

들어가는  
순서

정보통신(산업)기사 \_ 컴퓨터일반 및 정보설비기준

부 록 02 정보통신산업기사 기출문제



- 2019년도 정보통신산업기사 컴퓨터일반 ..... 282
- 2019년도 정보통신산업기사 정보설비기준 ..... 288
- 2020년도 정보통신산업기사 컴퓨터일반 ..... 294
- 2020년도 정보통신산업기사 정보설비기준 ..... 300
- 2021년도 정보통신산업기사 컴퓨터일반 ..... 306
- 2021년도 정보통신산업기사 정보설비기준 ..... 312
- 2022년도 정보통신산업기사 컴퓨터일반 ..... 318
- 2022년도 정보통신산업기사 정보설비기준 ..... 324
- 2023년도 정보통신산업기사 컴퓨터일반 ..... 328
- 2023년도 정보통신산업기사 정보설비기준 ..... 336
- 2024년도 정보통신산업기사 컴퓨터일반 ..... 341
- 2024년도 정보통신산업기사 정보설비기준 ..... 347



5G

5G

5G

5G



CHAPTER

**01**

# 하드웨어 기능별 설계환경설정

01 블록도 작성



## 01 블록도 작성



## 01 컴퓨터의 기본구조

중앙처리장치	보조 기억장치	입·출력 장치
CPU	RAM, ROM	키보드, 프린터

## (1) 입·출력장치

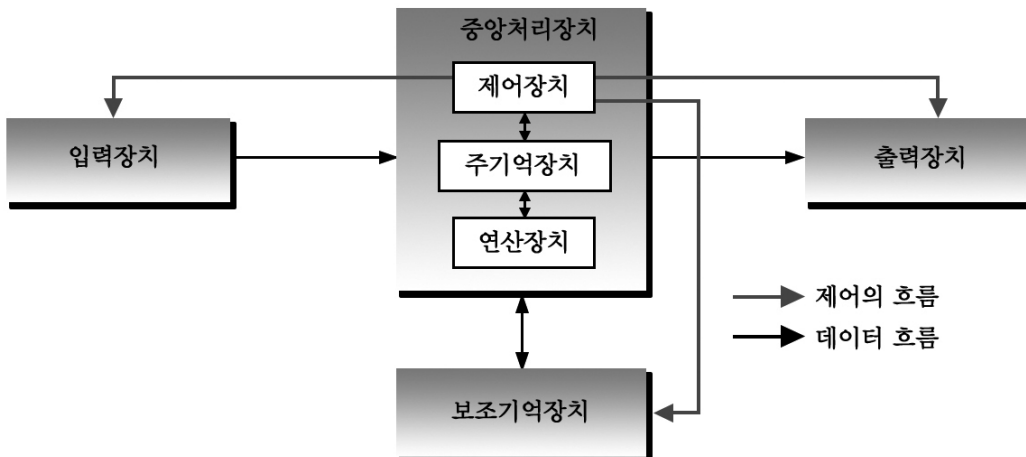
각종 자료들을 컴퓨터 내부로 읽어들이거나 작업한 결과를 화면이나 그 밖의 장치를 통해 표시함

## (2) 중앙처리장치(CPU : Central Process Unit)

인간의 두뇌에 해당하며 제어장치와 연산장치, 주기억장치를 중앙처리장치(CPU)의 3대요소라고 하며, 각종 프로그램을 해독한 내용에 따라 명령(연산)을 수행하고 컴퓨터 내의 각 장치들을 삭제, 지시, 감독하는 기능을 수행

## (3) 보조 기억장치

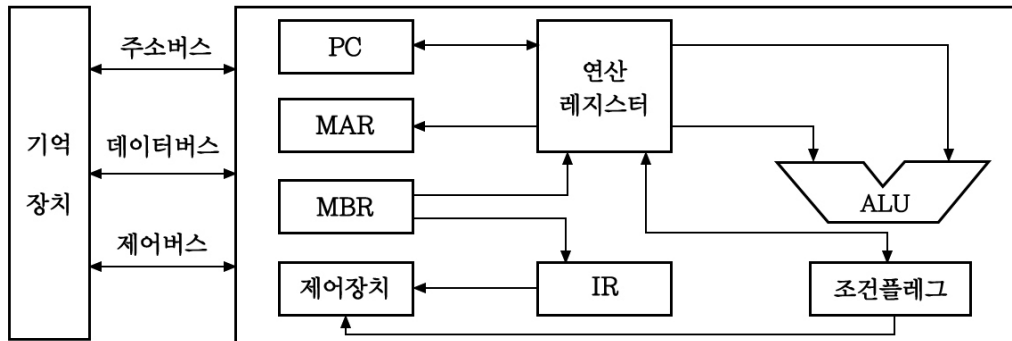
주 기억장치의 한정된 기억용량을 보조하기 위해 사용하는 것이며 전원이 차단되어도 기억된 내용이 상실되지 않음



(4) 중앙처리장치의 구성 요소와 특징

가. 중앙처리장치(CPU : Central Process Unit)

인간의 두뇌와 같은 역할을 담당하는 컴퓨터의 핵심 장치이며 프로그램을 해독하여 실제연산 및 논리적인 판단을 수행하고, 컴퓨터의 각 장치들을 지시·감독함



① 제어장치(Control Unit)

- 컴퓨터를 구성하는 모든 장치가 효율적으로 운영되도록 통제하는 장치
- 주기억 장치에 저장되어 있는 프로그램의 명령들을 차례대로 수행하기 위하여 기억장치와 연산장치 또는 입력장치
- 출력장치에 제어 신호를 보내거나 이들 장치로부터 신호를 받아서 다음에 수행할 동작을 감시, 감독하는 장치

② 제어장치의 기능

- 주기억 장치에 기억되어 있는 프로그램의 명령들을 해독
- 해독된 명령에 따라 각 장치(입출력, 기억, 연산)들에 신호를 보내어 유기적으로 결합시켜 데이터를 처리함
- 처리된 결과를 기억장치에 기억시키고, 내용을 출력함
- 프로그램을 실행하는 도중 사고가 발생하면 동작을 잠시 중단하고 사고가 치료되면 다시 계속 프로그램을 수행함

③ 메모리 번지 레지스터 (MAR : memory address register)

주기억 장치 내의 명령이나 자료가 기억되어 있는 주소를 보관함

④ 기억 버퍼 레지스터 (MBR : memory buffer register)

번지 레지스터가 보관하고 있는 주기억 장치 내의 주소에 기억된 명령이나 자료를 읽어 들여 보관함



⑤ 명령 레지스터 (IR : instruction register)

실행할 명령을 기억 레지스터로부터 받아 임시 보관하며, 명령부에는 실행할 명령 코드가 기억되어 있고 이 명령 코드는 명령 해독기로 보내져 해독됨

⑥ 프로그램 카운터(program counter : PC)

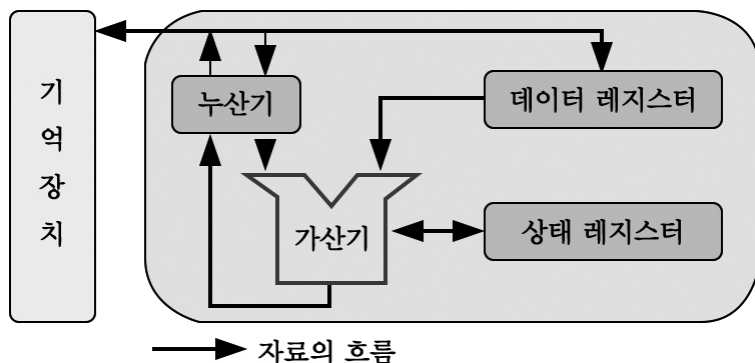
CPU가 다음에 처리해야 할 명령이나 데이터의 메모리 주소를 지시함

⑦ 명령 해독기 (ID : instruction decoder)

명령 레지스터의 명령부에 보관되어 있는 명령을 해독하며 필요한 장치에 신호를 보내어 동작하도록 함

나. 연산장치(ALU : Arithmetic Logical Unit)

컴퓨터가 처리하는 모든 연산활동을 수행하는 장치이며, 제어장치의 지시에 따라 산술연산, 논리연산, 자리 이동 및 크기의 비교 등을 수행하는 장치임



① 누산기(accumulator : ACC) : ALU에서 처리한 결과를 저장

② 데이터 레지스터(data register) : 연산해야 할 자료를 보관

③ 상태 레지스터(status register) : 연산결과 표출에 사용되는 레지스터

④ 스택 포인터(stack pointer : SP) : 레지스터의 내용이나 프로그램 카운터의 내용을 일시 기억시키는 곳을 스택이라 함

다. 주기억장치(Main Memory Unit)

- 수행되고 있는 프로그램과 이의 수행에 필요한 데이터를 기억하는 장치
- 데이터를 저장하고 인출하는 데 드는 시간이 빨라야 하며, 보조기억장치 보다 기억용량 대비 비용이 고가임
- ROM(read only memory)과 RAM(random access memory)이 주기억장치 임



### ① 롬(ROM : Read Only Memory)

- 주로 시스템이 필요한 내용(ROM BIOS)을 제조 단계에서 기억시킨 후 사용자는 오직 기억된 내용을 읽기만 하는 장치(변경이나 수정 불가)임
- 전원공급이 중단되어도 기억된 내용을 그대로 유지하는 비휘발성 메모리
- 롬의 종류 : Masked ROM, PROM(Programmable ROM), EPROM(Erasable PROM), EEPROM(Electrical EPROM) 이 있음

### ② 램(RAM : Random Access Memory)

- 일반적인 PC의 메모리로 현재 사용중인 프로그램이나 데이터를 기억함
- 전원 공급이 끊기면 기억된 내용을 잃어버리는 휘발성 메모리임
- 각종 프로그램이나 운영체제 및 사용자가 작성한 문서 등을 불러와 작업할 수 있는 공간으로 주기억 장치로 사용되는 DRAM(dynamic RAM)과 캐시 메모리로 사용되는 SRAM(static RAM)의 두 종류가 있음

구 분	동적 램(DRAM : Dynamic RAM)	정적 램(SRAM : Static RAM)
구 성	대체로 간단 (MOS 1개 + Capacitor 1개로 구성)	대체로 복잡 (플립플롭(flip-flop)으로 구성)
용 량	대용량	소용량
특 징	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기억한 내용을 유지하기 위해 주기 적인 재충전(Refresh)이 필요한 메모리</li> <li>• 소비전력이 적음</li> <li>• SRAM보다 집적도가 크기 때문에 대용량 메모리로 사용되거나 속도가 느림</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DRAM보다 집적도가 작음</li> <li>• 재충전(Refresh)이 필요없는메모리</li> <li>• DRAM보다 속도가 빨라 주로 고속 의 캐시메모리에 이용됨</li> </ul>

## 라. 보조 기억 장치

주기억장치를 보조해주는 기억장치로 대량의 데이터를 저장할 수 있으며 주기억장치에 비해 처리속도는 느리지만 반영구적으로 저장이 가능한 기억장치를 말함

### ① 자기 테이프(magnetic tape)

기억된 데이터의 순서에 따라 내용을 읽는 순차적 접근만 가능하며 속도가 느려 데이터 백업용으로 사용, 가격이 저렴하여 보관할 데이터가 많은 대형 컴퓨터의 보조기억장치에 사용

### ② 카트리지 테이프(cartridge tape)

자기 테이프를 소형으로 만들어 고정된 집에 넣어서 만든 형태



③ 자기 디스크(magnetic disk)

데이터의 순차접근과 직접 접근이 모두 가능하며, 다른 보조기억장치에 비해 비교적 속도가 빠르므로 보조기억장치로 사용됨

④ 하드 디스크(hard disk)

- 컴퓨터의 외부 기억장치로 사용되며 세라믹이나 알루미늄 등과 같이 강성의 재료로 된 원통에 자기 재료를 바른 자기기억장치
- 직접 접근 기억 장치로 기억 용량은 비교적 크고 간편하지만, 디스크 팩을 교환할 수 없어 해당 디스크의 기억 용량 범위에서만 사용함

⑤ 플로피 디스크(floppy disk)

자성 물질로 입혀진 얇고 유연한 원판으로 개인용 컴퓨터의 가장 대표적인 보조기억 장치로서 적은 비용과 휴대가 간편함

⑥ 자기 드럼(magnetic drum)

자성재료로 피막된 원통형의 기억매체로 이 원통을 자기헤드와 조합하여 자기기록을 하는 자기 드럼 기억장치로 구성됨

마. 메모리의 구조

① 캐시 기억장치(cache Memory)

캐시 메모리는 CPU와 주기억장치 사이에 위치하여 두 장치의 속도 차이를 극복하기 위해 CPU에서 가장 빈번하게 사용되는 데이터나 명령어를 저장하여 사용되는 메모리로 주로 SRAM을 사용함

② 가상 기억장치(virtual memory)

하드디스크와 같은 보조기억장치의 일부분을 마치 주기억장치처럼 사용하는 공간을 말함

③ 연관 기억장치(associative Memory)

검색된 자료의 내용 일부를 이용하여 자료에 직접 접근할 수 있는 기억장치

(5) 입력장치

가. 화면이용 입력 장치

① 키보드(Keyboard) : 컴퓨터에 가장 많이 사용하는 입력 장치

② 마우스(Mouse) : 볼 마우스나 휠 마우스 이외에 광학 마우스, 트랙볼 마우스 등이 있으며 키보드처럼 컴퓨터에서 반드시 필요한 입력 장치

③ 스캐너 : 사진이나 그림을 컴퓨터로 읽어 들이는 입력장치



- ④ 디지털 카메라 : 렌즈를 통하여 들어온 빛을 CCD라는 반도체를 이용하여 전기적 신호로 바꾸어 메모리에 저장하는 장치
- ⑤ 라이트 펜(Light Pen) : 펜에 달린 센서에 의해 좌표의 선을 그리거나, 점을 찍어 그림을 그려 그래픽 작업에 이용하는 입력 장치
- ⑥ 터치스크린(touch screen) : 모니터를 접촉함으로써 컴퓨터와 교신할 수 있는 입력장치

#### 나. 광학적 입력장치

- ① 카드 판독기(Card Reader) : 카드 천공기로 천공된 카드는 입력시킬 카드를 쌓아 놓는 곳(호퍼 : hopper)에서 판독기를 거쳐 판독이 끝난 카드가 보내지는 곳 (스태커 : staker)에 모여지면서 천공된 숫자나 문자를 판독하는 장치
- ② 광학마크 판독기(OMR : Optical Mark Reader) : 특수한 재료가 포함된 잉크나 연필로 표시한 데이터를 광학적으로 판독하는 장치
- ③ 광학 문자 판독기(OCR : Optical Character Reader) : 특정한 모양의 글자를 종이에 인쇄하여, 그 인쇄된 글자를 광학적으로 판독하는 장치
- ④ 디지털타이저(Digitizer) : 그림, 차트, 도표, 설계도면 등의 아날로그 측정값을 읽어 들여 이를 디지털 화하여 컴퓨터에 입력시키는 장치
- ⑤ 바코드 판독기(Bar Code Reader) : 슈퍼마켓이나 서적 등에서 볼 수 있는 입력 장치로 상품에 인쇄된 바코드를 광학적으로 읽어 들여, 신뢰성 높은 자료의 입력을 가능하게 함

#### 다. 자기 입력장치

- ① 자기 디스크(Magneticdisk) : 데이터의 순차접근과 직접 접근이 모두 가능하며, 다른 보조 기억장치에 비해 비교적 속도가 빠르므로 보조기억장치로 널리 사용
- ② 자기 테이프(Magnetic tape) : 기억된 데이터의 순서에 따라 내용을 읽는 순차적 접근만 가능하며 속도가 느려 데이터 백업용으로 사용, 가격이 저렴하여 보관할 데이터가 많은 대형 컴퓨터의 보조기억장치에 주로 사용
- ③ 자기 잉크 문자 판독기(MICR: Magnetic Ink Character Reader) : 자성을 띤 특수한 잉크로 기록된 숫자나 기호를 직접 판독하는 장치

#### (6) 출력 장치

- ① 모니터 : 주기억장치의 자료를 모니터 화면에 문자나 숫자, 도형 등으로 나타내 주는 장치로서 음극선관(CRT:cathode ray tube), 액정 화면(LCD:liquid crystal display), 플라즈마 디스플레이(PDP:plasma display panel) 방식 등이 있음
- ② 프린터 : 컴퓨터에서 처리된 결과를 용지에 활자로 인쇄하여 보여주는 장치이며 도트 매트릭스 프린터, 잉크젯 프린터, 레이저 프린터 등이 있음