

정보처리 필기 합격 비결

1과목 : 전산일반 (20문제)

2과목 : 운영체제 (20문제) 윈도우, DOS, UNIX, 전산영어

3과목 : 패키지활용 (10문제) 엑셀, DB, PPT, SQL

4과목 : 정보통신 (10문제)

<합격점수>

1. 평균 60점(36문제 득점) 이상이면 합격 !

- 총 4과목(과목별 20문제)에서 36문제를 득점하면 합격입니다.
- 과락은 없습니다.

<합격비결>

1. 교재 요점정리를 꼭 암기할 것.

- 교재에 있는 요점정리는 정말 최소한의 필수 암기사항만 있습니다. 반드시 암기하셔야 합니다.

2. 기출문제를 정독해서 풀고, 틀린문제를 반드시 암기해야 합니다.

- 자격증필기시험은 문제은행식으로 되어있어 중복 출제되는 경우가 많습니다.
- 틀린문제나 모르는 문제는 표시해두고 이해안가는 문제는 선생님께 확인한 후 반복학습을 해야 합니다.

3. 합격할거라는 믿음이 필요합니다.

- 조금 어렵다고 자기는 떨어질거라고 생각해서는 절대 안됩니다.
- 합격선을 높게 잡고 준비해야 합니다. 36개 맞추면 합격이지만 40개를 맞춰야 합격한다고 자기암시를 걸어야 합니다.

※ 시험시간은 1시간입니다. 충분히 검토하고 문제가 옳은 것을 물었는지 옳지 않은 것을 물었는지 다시 한번 검토해야 합니다. 1문제의 실수가 불합격될 수 있다는 것을 명심하세요.

1과목 전자제산기 일반 (20문제)

	1세대	2세대	3세대	4세대	5세대
주 기 역 소 자	진공관	트랜지스터 (TR)	집적회로 (IC)	고밀도집적회로 (LSI)	초고밀도집적회로 (VLSI)
연산속도	ms(10^{-3})	us(10^{-6})	ns(10^{-9})	ps(10^{-12})	fs(10^{-15}), as(10^{-18})
처리기법	배치처리일괄처리	다중프로그래밍 멀티프로그래밍 / 실시간	시분할	다중처리 (멀티프로세싱)	분산처리
특 정	하드웨어 중심	고급언어 운영 체제	OMR, OCR, MICR, MIS	개인용 PC도입	인공지능, 퍼지이론

<제 1 강, c1> 컴퓨터 시스템의 역사와 구성요소

1. 자료처리 방식

- 1) 배치처리(일괄처리) : 자료를 일정기간/일정량을 모았다가 한꺼번에 처리(급여, 전기세...)
- 2) 실시간(리얼타임 Real Time) : 발생하자마자 바로바로 처리(좌석예약, 공정제어, 은행거래..)
- 3) 다중프로그래밍(Muti programming) : CPU 1개로 여러개의 프로그램을 실행(다중작업)
- 4) 다중프로세싱(Muti processing) : CPU 2개 이상으로 여러개의 프로그램을 실행(멀티프로세싱)
- 5) 시분할 (Time sharing) : 하나의 기계를 시간을 나누어 여러사람이 공동으로 사용하는 방식
- 6) 분산처리 : 컴퓨터를 지역적으로 분산시켜서 공동으로 하나의 작업을 하는 방식

2. 컴퓨터의 역사 및 용어

- ▷ GIGO : 잘못된 데이터가 입력되면 잘못된 결과가 출력된다는 의미. (수동성, 정확성)
- ▷ Eniac(에니악) : 최초의 전자계산기(프로그램 외장방식, 진공관)
- ▷ Edsac(에드삭) : 최초의 프로그램 내장방식 컴퓨터(프로그램이 삭 들어갔다.)
- ▷ Univac-1(유니박) : 최초의 상업용 컴퓨터
- ▷ Edvac(에드박) : 최초의 2진법을 활용한 컴퓨터(폰노이만이 제작에 참여)

<내장방식 체크>

- ▷ 폰 노이만 : 내장방식 이론을 확립한 사람.
- ▷ 프로그램을 주기억장치에 가져와서 실행

2. 컴퓨터의 분류방식

◆ 자료(DATA)에 따른 구분

- 1) 아날로그 : 셀 수 없는 연속적인 물리량, 미분, 그래프/증폭회로/속도가 빠르고 특수목적에 사용
예) 식물의 성장, 온도의 변화, 지진측정
- 2) 디지털 : 셀 수 있는 숫자/문자, 논리회로
예) 연필의 개수 등 숫자로 딱 나오는 것
- 3) 하이브리드 : 디지털컴퓨터와 아날로그컴퓨터의 장점을 혼합

◆ 목적에 따른 구분

전용(특수목적) / 범용(일반적 목적)컴퓨터

◆ 능력에 따른 구분

슈퍼컴퓨터(기상, 우주탐사)→대형(메인프레임)→중,소형(기업, 은행)→미니(워크스테이션)→마이크로(개인용)

※ 마이크로컴퓨터(크기순 큰 것부터)

: 데스크탑 > 랩톱 > 노트북 > 팜톱(PDA)

<출제포인트> 아날로그/디지털의 차이점과 컴퓨터의 분류방법을 확실히 알고가자. 많이 출제 되었음.

3. 컴퓨터의 구성

1) 하드웨어 (기계)

○ 중앙처리장치(CPU)

: 제어장치, 연산장치(ALU), 주기억장치, 레지스터

- 제어장치 : 명령어해독, 명령순서결정(스케줄링)

※ 레지스터 : 명령레지스터(IR), 프로그램카운터(PC)

- 연산장치(ALU) : 산술 및 논리연산 수행

※ 레지스터 : 누산기, 가산기, 보수기, 상태레지스터

○ 주변장치 : 입력장치, 출력장치, 보조기억장치 등..

<출제포인트>

제어장치와 연산장치의 기능과 연산장치에 속하는 레지스터가 뭔지 묻는 문제가 다수 출제됨

2) 소프트웨어 (프로그램)

○ 시스템소프트웨어(운영체제,OS) : 컴퓨터와 사용자 사이에서 인터페이스역할을 하며 사용자가 하드웨어와 소프트웨어를 쉽게 사용할 수 있도록 함.

- 제어프로그램 : 감시, 작업관리, 데이터관리

- 처리프로그램 : 언어번역, 서비스

※ 운영체제종류 : 윈도우, DOS, UNIX, LINUX, OS2, MAC

○ 응용소프트웨어 : 워드, 스프레드시트, 파워포인트, 포토샵 등 사용자에게 가장 가까운 프로그램

3. 레지스터 (CPU안에 있는 기억장치)

☆ 목적 : CPU의 속도향상

☆ 명령레지스터(IR) : 현재수행중인 명령어를 보관

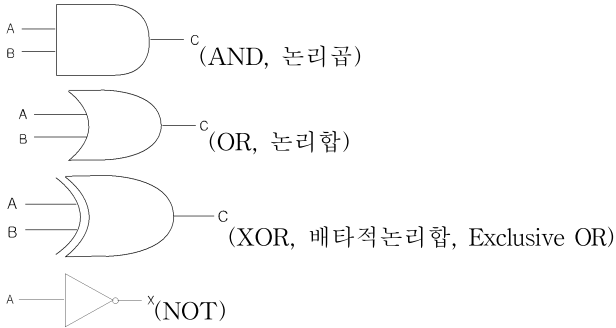
☆ 프로그램카운터(PC) : 다음에 수행할 명령어의 번지를 보관

☆ 누산기(ACC) : 산술 및 논리연산 중간결과를 일시적으로 기억 (연산장치)

<출제포인트> IR, PC, ACC는 무조건 나온다. 레지스터의 사용목적도 빈도가 높음.

<제 2 강, c2> 논리회로

7. 논리회로 (기본논리회로는 AND, OR, NOT)



입력		AND	OR	XOR	NAND	NOR
A	B					
0	0	0	0	0	1	1
0	1	0	1	1	1	0
1	0	0	1	1	1	0
1	1	1	1	0	0	0

- 이항연산 : 입력이 2개인 논리회로
 - 종류 : AND, OR, XOR, ADD, SUBTRACT, MULTIPLY..
- 단항연산 : 입력이 1개인 논리회로
 - 종류 : MOVE, Rotate, Complement(보수), Not 등
- 산술연산 : +, -, *, / (산술연산은 이항연산이다.)
 - ADD(+), SUBTRACT(-), MULTIPLY(\times), DIVIDE(\div)

★ 산술연산을 제외한 나머지는 논리연산이다.

8. 불(BOOL)대수 정리

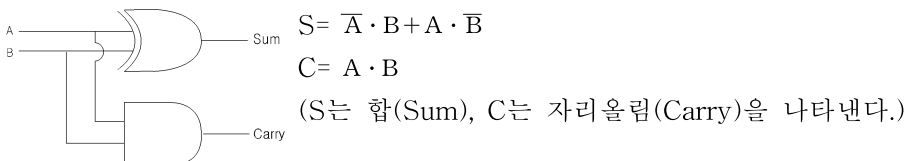
$$1 = 1, A + 0 = A, A \times 0 = 0, A \times 1 = A, A + A = 1, A \times \overline{A} = 0, A \times A = A, A + A = A$$

$$1) \text{ 드모르간 정리 : } \overline{A \cdot B} = \overline{A} + \overline{B}$$

→ 각각 나오고 곱하기는 더하기로 바꾼다.

2) 조합 논리회로

☆ 반가산기 : XOR(S), AND(C) 로 구성



- ☆ 전가산기 : 반가산기 2개, OR / 입력3개, 출력2개
- ☆ 인코더(Encoder) : OR로 구성, 부호기(10진수를 2진수로 변환...)
- ☆ 디코더(Decoder) : AND로 구성, 해독기(2진수를 다른진수로...)
- ☆ 멀티플렉서 : 여러개의 입력에 오직 한 개의 출력
- ☆ 디멀티플렉서 : 한 개의 입력에 여러개의 출력

3) 순서 논리회로(플립플롭)

★ 플립플롭이란 ?

1비트 기억소자, 기기의 상태를 나타내는 논리회로

☆ JK플립플롭 : 가장 널리사용 / J=0, K=0 이면 변화없음 / J=1, K=1이면 반전, 전상태보수

☆ RS플립플롭 : R=0, S=0이면 변화없고, R=1, S=1이면 허가금지(부정, 불능)

☆ D플립플롭 : RS플립플롭과 유사한 기능

☆ T플립플롭 : JK플립플롭과 유사(계전기/스위치, 누를때마다 ON/OFF가 교차하는 스위치)

<출제포인트> 7, 8번 논리회로 부분에서만 5문제 이상이 출제되고 있는 정말 중요한 부분임.

<제 3 강, c3> 자료의 표현과 진법 변환

9. 자료의 표현과 연산

1) 10진수 표현방식 (언팩/팩)

- 언팩(존10진형식) 양수(+) : C / 음수(-) : D

예) 10진수 -567을 언팩방식으로 표시하시오 → F5F6D7 / +567 → F5F6C7

존 (zone)	디지트 (digit)	존	디지트	존	디지트
F	5	F	6	D	7
1111	0101	1111	0110	1101	0111

- 팩10진 형식 : -567 → 567D / +567 → 567C

2) 2진수 표현방식 (고정소수점 / 부동소수점)

- 양수: 0 / 음수: 1

가. 고정소수점표현방식 (정수를 2진수 8자리로 표현)

부호							
----	--	--	--	--	--	--	--

예) -12를 2의 보수방식으로 표현으로 표현하시오.

① 우선 십진수 12를 2진수로 변환한다.

②

1	0	0	0	1	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

 부호와 절대치

③

1	1	1	1	0	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

 1의보수 표현

④

1	1	1	1	0	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

 2의보수 표현

<체크포인트> 보수란 보충해주는 수를 말한다.

수	10의보수	9의보수	수	1의보수	2의보수
3	7	6	0	1	10
2	8	7	1	0	1
15	85	84	1100	0011	0100
550	450	449	0111	1000	1001

☆ 10의보수는 9의보수보다 1 크다.
 ☆ 2의보수는 1의보수에 1을 더하면 됨.
 ☆ 1의보수는 NOT과 같다.

나. 부동소수점표현방식 (실수 표현)

: 대단히 큰 수나 적은 수를 표현, 속도가 느린 단점

부호부	지수부	가 수 부
-----	-----	-------

출제포인트> 표현방식은 안나온적이 없다.

3) 진법변환 (설명필요)

- 10진수(정수) → 2진수

: 10진수를 2로 나눠서 나머지를 거꾸로 쓴다.

- 2진수 → 8진수

: 2진수를 3개씩 끊어서 8진수 한자리로 만든다.

- 2진수 → 16진수

: 2진수를 4개씩 끊어서 16진수 한자리로 만든다.

<제 4 강, c4> 언어번역기, 순서, 코드, 주소표현방식

4. 언어번역기 : 사람이 작성한 프로그램을 기계가 이해하기 쉬운 언어로 번역하는 프로그램

- ☆ 종류 : 컴파일러, 인터프리터, 어셈블러, 프리프로세서
- ☆ 언어번역과정 : 원시프로그램→언어번역→목적프로그램(기계어)→링커→로드모듈→로더→실행
- ☆ 링커 : 실행가능한 프로그램(모듈)을 만든다.
- ☆ 로드모듈 : 실행가능한 상태의 프로그램(모듈)
- ☆ 로더(적재기, 로드) : 프로그램 실행을 위해 주기억장치로 가져옴

<언어번역기 비교>

- ☆ 컴파일러 : 목적프로그램 생성, 속도가 빠르고 고급언어 번역에 사용됨(C언어, COBOL..)
- ☆ 인터프리터 : 목적프로그램생성 안함, 대화식, 줄단위 번역(베이직, LiSP, 고급언어)
- ☆ 어셈블러 : 어셈블리어로 작업한 프로그램을 번역. 니모닉언어라는 말나오면 이것.(저급언어)

<출제포인트> 반드시 나오는 부분. 특히 컴파일러와 인터프리터를 비교해서 암기할 것.

6. 순서 외울 것들..

1) 자료의 크기단위

비트→니블→바이트→워드→필드→레코드→블록→파일→데이터베이스

- 1워드는 풀워드(Full Word, 4바이트), 하프(Half)워드 : 2바이트, 더블(Double)워드 : 8바이트
- 비트 : 정보표현의 최소단위(0또는 1/ ON또는 OFF)
- 바이트 : 문자/주소표현의 최소단위 (1바이트:8비트)

2) 저장용량 단위

Byte→KB→MB→GB→TB→PB

<출제포인트> 2문제에서 1문제정도 출제되고 있다. 워드와 중복되는 부분이기도 하니까 무조건 암기

10. 시험에 나오는 모든 코드

핵심> 비트와 표현가능한 수.

- 비트란 정보표현의 가장 작은 단위로서 1비트는 2가지를 표현할 수 있다. (ON/OFF, 0/1..)

비트수	표현가능수	비트수	표현가능수
1	2	5	32
2	4	6(BCD)	64
3	8	7(ASCII)	128
4	16	8(EBCDIC)	256

☆ BCD(이진화 십진코드) : 6비트 (64가지 표현가능)

☆ ASCII(아스키) : 7비트(통신용, 개인용PC, 128가지)

☆ EBCDIC(확장 이진화십진코드) : 8비트 (256가지)

☆ 8421코드 : 대표적인 가중치(Weighted, 웨이트드)코드

☆ 3초과 코드 : 대표적인 비가중치(자기보수) 코드

☆ 패리티 비트 : 에러검출용 (정보표현 여유단위는 아니라 에러를 검출하기 위한 코드) : 짝수(우수, Even) / 홀수(기수, Odd)

- 짝수 : 1의 개수를 짝수로 전송함

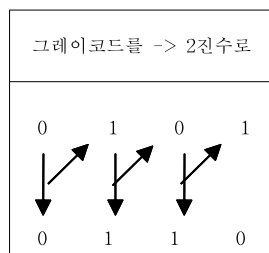
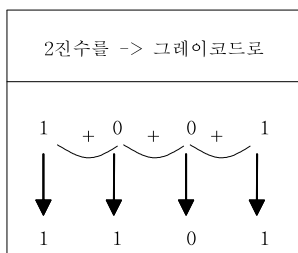
- 홀수 : 1의 개수를 홀수로 전송함

※ 만약 2개의 비트가 에러가 발생되면 패리티비트로는 에러를 검출할 수 없다.

☆ 해밍코드 : 에러검출과 정정이 가능한 코드, 패리티비트를 3개 삽입함.

☆ 그레이코드 : 비가중치, 아날로그 디지털 변환코드

<변환방법>



출제포인트> 이 부분에서만 2~3문제가 출제된다. 표현가지수와 그레이코드의 특징 및 2진수를 그레이코드로 변환하는 방법은 반드시 숙지할 것.

11. 명령어(인스트럭션) 형식

OP-CODE(연산자)	OPERAND(주소)
첫 번째 바이트	ADDRESS

- ▶ 오퍼랜드가 없으면 0주소, 1개면 1주소, 2개면 2주소, 3개면 3주소
- ▶ 0주소(스택) / 1주소(누산기) / 2주소(보존안됨, 가장 많이 사용) / 3주소(보존됨)
- ▶ 즉시(Immediate) : 오퍼랜드에 있는게 주소가 아니고 연산할 실제 데이터가 기록되어있다.
- ▶ 직접(Direct) : 오퍼랜드에 있는 값이 실제데이터의 주소(한번 참조)
- ▶ 간접(Indirect) : 오퍼랜드에 지정된 위치의 값이 실제 데이터의 주소 (2회 이상 참조함)
- ▶ 절대(Absolute) : 기억장소를 16진수로 0, 1, 2, 3.. 순서대로 매긴 것.
- ▶ 인덱스(Index) 주소 : 오퍼랜드에 있는 값과 인덱스 레지스터 값을 더해서 구하는 방식
- ▶ Implied Mode(묵시적 주소) : 주소를 지정하는 필드가 없는 0번지 명령어에서 Stack의 Top 포인터가 가리키는 오퍼랜드를 암시하여 이용하는 주소 방식은?

예1) 주소접근 방식 중 약식주소 표현 방식에 해당하는 것은? 4

- 가. 직접 주소 나. 간접 주소
- 다. 자료 자신 라. 계산에 의한 주소

예2) 다음과 같은 계산에 의해 주소를 지정하는 방식은? 2

유효번지 = 프로그램 카운터(PC) + 주소부분(Operand)

- 가. 색인 주소 지정 나. 상대 주소 지정
- 다. 베이스 주소 지정 라. 절대 주소 지정

<제 5 강, c5> 주변장치와 운영체제 일반

12. 기억장치

1) 주기억장치 :

- ▶ RAM : 휘발성, 읽기/쓰기 가능 (DRAM, SRAM)
 - DRAM : 충전을 해야 하는 꼬진 메모리, 집적도(용량)가 좋으며 전기를 적게 먹고, 가격이 저렴
 - SRAM : 충전을 안해도 되고 속도가 빨라서 캐시메모리로 사용되는 좋은 메모리
 - 캐시메모리 : 중앙처리장치와 주기억장치의 속도차이 보완 / 자주 사용되는 프로그램이 기억되는 곳
- ▶ ROM : 비휘발성, 읽기만 가능
 - MASK ROM : 절대 못 지움
 - PROM : 한번만 기록 가능
 - EPROM : 자외선을 이용 수시로 재기록 가능
 - EEPROM : 전기적으로 수시로 재기록 가능

2) 보조기억장치

- ▶ 자기디스크 (DASD)
 - 동심원(트랙)/트랙을 나눈것(섹터)/트랙의 모임(실린더)/몇개의 섹터로 이루어짐(클러스터)
 - 트랙의 수와 실린더의 수는 무조건 같다.
 - Seek Time : 트랙을 찾는 시간
 - Search time : 섹터를 찾는 시간
 - Access Time : 데이터를 찾아서 실행까지 하는데 걸리는시간
- ▶ 자기테이프 (SASD)
 - 순차적처리만 가능/속도가 느림/대용량/가격 저렴

R	IRG	R	IRG	R	IRG
---	-----	---	-----	---	-----

IRG : 논리레코드사이여백

R	R	R	IBG	R	R	R	IBG	R	R	R	IBG
---	---	---	-----	---	---	---	-----	---	---	---	-----

IBG : 블록(물리레코드)과 블록사이 여백

- 블록화인수 : IBG와 IBG사이의 R의 개수 여기선 3개
- 블록킹하는 목적 : 속도향상과 기억용량 증대

3) 기억장치의 속도 순서 빠른거부터

레지스터 → 캐시메모리 → 주기억장치 → 자기코어 → 자기드럼 → 하드디스크 → 씨디롬 → 플로피디스크
→ 자기테이프

13. 입출력장치

1) 입력장치

- OMR(답안지), OCR(공공요금), MICR(수표)
- BCR(바코드리더기/POS), 스캐너(사진입력),
- 디지털타이저/테블릿(도면입력)

2) 출력장치

- 프린터, CRT, LCD, PDP, XY플로터(도면출력)

3) 채널(Channel) : CPU의 제어장치에게 명령을 받아 입출력장치를 제어해주는 역할을 함.

- 위치 : 주기억장치와 입출력장치 사이

▶ 채널의 종류

- 셀렉터 채널 : 고속의 입출력장치 1개를 제어
- 멀티플렉서 채널 : 저속의 입출력장치 여러개를 제어

4) DMA : CPU의 개입 없이 입출력 장치를 제어함.

<2과목 운영체제 일반> ▷ 5문제

1. 운영체제(Operating System)

컴퓨터를 효율적으로 관리하기 위해, 하드웨어와 사용자 사이에서 중간 역할을 하는 프로그램.

1) 운영체제의 기능 : 프로그램 관리/장치관리/사용자에게 편의제공 등을 함.

하지만, 데이터베이스 관리는 절대로 안한다.

2) 종류 : 윈도우, DOS, UNIX, LINUX, OS2, MAC

2. 운영체제 성능평가요소 (무조건 외워라)

1) Throughput(처리능력)

주어진 시간에 처리하는 일의 양(생산성 측정단위)

2) Turn around time(응답시간) : 짧을수록 좋다.

3) Realibility(신뢰도) : 정확성

4) Abailability(사용가능도)

원하는때 얼마나 빨리 자원을 이용할 수 있나

3. 교착상태(Dead Lock)

다중프로그래밍 상태에서 서로 필요한 자원을 무한정 기다리고 있는 상태

1) 필요조건(걸릴 수 밖에 없는 조건)

: 상호배제, 환형대기, 비선점, 점유와 대기

-> 비선점이 선점이라고 나온다. 선점이 틀린말..

4. 스케줄링(작업의 순서결정)기법(제어장치)

▶ FIFO : 먼저 들어온 작업을 먼저 처리하는 기법

▶ LRU : 가장 오랫동안 참조하지 않은 것을 교체하는 기법

▶ LFU : 사용한 횟수가 가장 적은 것을 교체하는 기법

5. 매크로 프로세서 4가지상태

정의인식 → 정의저장 → 호출인식 → 호출확장

(순서도 나온적 있음)

- 암기방법 : 인식은 모두 들어가고, ㅈ은 ㅈ (정의저장) / ㅎ은 ㅎ (호출확장)

6. 인터럽트

예기치 않은일 때문에 컴퓨터가 갑자기 중단된 상태

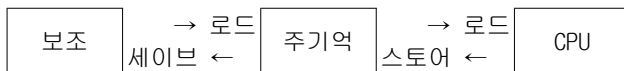
▶ 위급 상황 순서

정전→기계고장→입출력→외부→SVC(슈퍼바이저)→프로그램 인터럽트

- ▶ 외부인터럽트 : 오퍼레이터의 콘솔조작 혹은 타이머 때문에 중단되는 인터럽트
- ▶ 입출력 인터럽트 : 입출력 조작 때문에 발생하는 인터럽트 (문제에 답이 나오는 경우가 많다)
- ▶ 인터럽트가 걸리면 작업하던 것은 일시 중단하고 있다가 처리루틴으로 가서 인터럽트 처리후 복귀하여 하던 작업을 이어서 한다.

7. 로드(패치 Fetch, 적재기)

:주기억장치(혹은 CPU)로 가져온다는 말 나오면 이거 찍어



8. 기타 암기사항

- ▶ 신뢰성 : 주어진 환경에 관계없이 처리하는 능력
- ▶ 호환성 : 컴퓨터의 기종에 관계없이 프로그램을 수행하는 능력

전자계산/운영체제 일반 정리

<전산일반 문제풀이 cexam1, cexam2>

1. 현재 수행중에 있는 명령어 코드(Code)를 저장하고 있는 임시 저장장치?

- 가. 인덱스 레지스터(Index Register)
- 나. 어큐뮬레이터(Accumulator)
- 다. 명령 레지스터(Instruction Register)
- 라. 메모리 레지스터(Memory Register)

2. 제어장치의 구성 요소와 관계가 없는 것은?

- 가. 가산기(Adder)
- 나. 번지 디코더(Address Decoder)
- 다. 명령 레지스터(Instruction Register)
- 라. 프로그램 계수기(Program Counter)

3. 8비트의 연산자가 이론적으로 가질 수 있는 명령어의 최대 개수는?

- 가. 64 나. 256 다. 127 라. 128

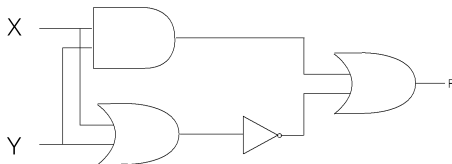
4. 시내버스는 버스가 정류장에 멈춰 있고, 승객이 타고, 문이 닫힐 때 출발한다. 보기와 같이 불변수가 주어졌을 때 시내버스의 출발에 필요한 조건을 불변수로 나타내면?

보기>

- A : 버스가 멈춰 있음
- B : 승객이 탑
- C : 문이 닫히지 않음
- D : 버스 출발의 정보

- 가. $D = A \cdot B \cdot \bar{C}$ 나. $D = A \cdot B \cdot C$
- 다. $D = A + B + C$ 라. $D = \bar{A} + B \cdot C$

5. 그림에서 X 값은 "0101", Y 값은 "1101"이 입력될 때, 그 결과 값(F)는?



- 가. 1100 나. 0110
- 다. 0111 라. 0010

6. 초당 논리 연산 1회 수행을 의미하는 기호는?

- 가. MFLOPS 나. LIPS
- 다. GFLOPS 라. MIPS

7. 2진수 11001000의 2의 보수(Complement)는?

- 가. 11001000 나. 00111000
- 다. 11001001 라. 00110111

8. 명령어는 연산자 부분과 주소 부분으로 구성되는데 주소(Operand) 부분의 구성 요소가 아닌 것은?

- 가. 데이터 종류
- 나. 명령어 순서
- 다. 데이터가 있는 주소를 구하는데 필요한 정보
- 라. 데이터의 주소 자체

9. $Y = (A + B)(\overline{AB})$ 와 같은 논리식은?

- 가. $Y = \overline{A}A \cdot \overline{B}B$ 나. $Y = AB \cdot \overline{AB}$
- 다. $Y = \overline{AB} + \overline{AB}$ 라. $Y = \overline{AB} + AB$

10. 16진수 (5F)16을 10진수로 변환하면?

- 가. 85 나. 95
- 다. 100 라. 96

11. 연산을 자료의 성격에 따라 나눌 때, 논리적 연산이 아닌 것은?

- 가. COMPLEMENT 나. AND
- 다. MULTIPLY 라. ROTATE

12. 전송 속도는 느리지만 동시에 많은 채널이 동작되도록 하며, 하나의 입·출력 채널을 이용하여 시분할로서 다수의 장치에서 데이터의 전송을 동시에 수행하도록 하는 채널은?

- 가. 셀렉터 채널 나. 출력 채널
- 다. 입력 채널 라. 멀티플렉서 채널

13. 누를 때마다 ON, OFF가 교차되는 스위치를 만들고 자 할 때 사용되는 플립플롭은?

- 가. D 플립플롭 나. JK 플립플롭
- 다. T 플립플롭 라. RS 플립플롭

14. 다음 중 인터넷을 위한 네트워크 장비가 아닌 것은?

- 가. 허브(Hub) 나. 라우터(Router)
- 다. 랜카드(LAN Card) 라. 패킷(Packet)

15. 논리 마이크로 동작에서 비교 동작은 논리 함수 중 어느 것과 동일한 기능을 수행하는가?

- 가. NAND 나. AND 다. XOR 라. XNOR

16. 다음 명령어 형식 중에서 주소 부분이 없이 연산자만 존재하는 형식은?

- 가. 2-주소 형식 나. 3-주소 형식
다. 0-주소 형식 라. 1-주소 형식

17. 십진수 “-2001”을 팩 10진 연산(Packed Decimal) 표시법으로 나타내면?

- 가.

F2	F0	F0	C1
----	----	----	----

나.

F2	F0	F0	D1
----	----	----	----

다.

00	02	00	1C
----	----	----	----

라.

00	02	00	1D
----	----	----	----

18. 주소지정 방식 중 처리 속도가 가장 빠르며, 명령의 피연산자부에 피연산자의 주소가 있는 것이 아니라 피연산자의 값 그 자체를 포함하고 있는 주소지정 방식은?

- 가. 레지스터 지정(Register Addressing)
나. 직접 주소 지정(Direct Addressing)
다. 간접 주소 지정(Indirect Addressing)
라. 즉시 주소 지정(Immediate Addressing)

19. 자기 테이프 장치에서 보다 많은 데이터를 저장하고, 처리 속도를 빠르게 하기 위한 방법은?

- 가. 버퍼링 나. 매핑
다. 블록킹 라. 스펠링

20. 교착상태의 필수 조건이 아닌 것은?

- 가. 적어도 하나의 자원을 보유하고 현재 다른 프로세스에 완성된 자원을 얻기 위해 기다리는 프로세스가 있어야 한다.
나. 선점(Preemption)이어야 한다.
다. 환상형 대기(Circular Wait)이어야 한다.
라. 적어도 하나 이상의 자원이 공유되어야 한다.

21. 운영체제가 사용자에게 주는 메시지로서, 키보드로부터 입력이나 명령이 가능하다고 알리는 것을 의미하는 것은?

- 가. 조회(Inquiry) 나. 프롬프트(Prompt)
다. 링크(Link) 라. 로드(Load)

22. 컴퓨터 시스템을 구성하고 있는 하드웨어 장치와 일반 사용자에게 실행되는 응용 프로그램의 중간에 위치하여 컴퓨터 시스템을 제어하고 관리하는 프로그램은?

- 가. Operating System 나. Compiler
다. Loader 라. Interpreter

23. 운영체제(OS)의 목적과 거리가 먼 것은?

- 가. 성능의 향상

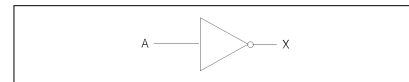
- 나. 응답시간의 단축
다. 단위 작업량의 소형화
라. 신뢰성 향상

24. 배타적 논리합(XOR) 게이트를 나타내는 논리기호는?

- 가.  나. 
다.  라. 

25. 보기와 같은 도형과 관련 있는 사항은?

<보기>



- 가. 인버터(Inverter,Not) 나. NAND 게이트
다. 버퍼(buffer) 라. OR 게이트

26. 기억장치 맨처음 장소부터 1byte마다 연속된 16진수의 번호를 부여하는 번지는?

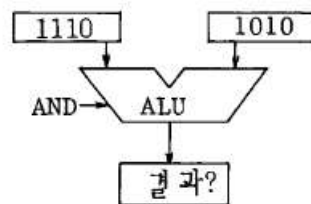
- 가. relative address 나. absolute address
다. mnemonic address 라. symbolic address

27. 다음 블록화 레코드에서 블록화 인수는?

IBG	논리 레코드	논리 레코드	논리 레코드	IBG	논리 레코드	논리 레코드	논리 레코드	IBG
-----	--------	--------	--------	-----	--------	--------	--------	-----

- 가. 2 나. 3 다. 4 라. 1

28. 다음 그림의 연산결과는?



- 가. 1001 나. 1101 다. 1010 라. 1110

29. 2진수 1011을 그레이코드(gray code)로 변환하면?

- 가. 0100 나. 1110
다. 0111 라. 1010

30. 입/출력 조작의 종료 및 입/출력의 착오에 의해서 발생하는 인터럽트(Interrupt)의 종류는?

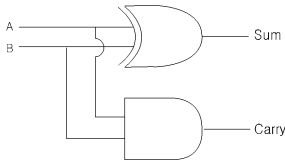
- 가. 외부 인터럽트 나. 입/출력 인터럽트
다. 프로그램 인터럽트 라. 기계착오 인터럽트

31. 순차처리(Sequential access)만 가능한 장치는?

- 가. magnetic core 나. magnetic drum
다. magnetic disk 라. magnetic tape

가. $\overline{A} \cdot B$
나. $A \cdot B$
다. $A+B$
라. $\overline{A} + \overline{B}$

50. 아래 회로도에 해당하는 논리회로는?



- 가. 플립플롭 나. 전가산기
다. 반가산기 라. 전감산기

51. 논리적 연산의 종류에 해당되지 않는 것은?

- 가. AND 나. ADD
다. rotate 라. OR

52. 주기억장치에서 기억장치의 지정은 무엇에 따라 행하여지는가?

- 가. 어드레스(Address) 나. 블록(Block)
다. 필드(Field) 라. 레코드(Record)

53. 에러를 검출하고 검출된 에러를 교정하기 위하여 사용되는 코드는?

- 가. ASCII 코드 나. BCD 코드
다. 8421 코드 라. Hamming 코드

54. 원판형의 자기디스크 장치에서 하나의 원으로 구성된 기억공간으로, 원판형을 따라 동심원으로 나눈 것은?

- 가. 헤드(Head)나. 릴(Reel)
다. 트랙(Track) 라. 실린더(cylinder)

55. 2진수 (1110)2 을 10진수로 변환하면?

- 가. 14 나. 11 다. 13 라. 12

56. 컴퓨터 시스템의 중앙처리 장치를 구성하는 하나의 회로로서, 컴퓨터 안에서 산술연산 및 논리연산을 수행하는 장치는?

- 가. Arithmetic Logic Unit
나. Memory Unit
다. Associative Memory unit
라. Punch Card System

57. 진리표가 다음표와 같이 되는 논리회로는?

입력A	입력B	출력F
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

- 가. NAND 게이트 나. AND 게이트
다. NOR 게이트 라. OR 게이트

58. JK 플립플롭에서 J에 0, K에 0이 입력되면 동작상태는 어떻게 되는가?

- 가. 변화 없음 나. Set 상태
다. 반전 라. Clear 상태

59. 10진수 0.625를 2진수로 변환할 경우 올바른 값은?

- 가. 0.011 나. 0.101
다. 0.100 라. 0.111

60. 명령의 오퍼랜드 부분에 실제 데이터가 기록되어 있어 메모리 참조를 하지 않고 데이터를 처리하는 방식으로 수행 시간이 빠르지만 오퍼랜드 길이가 한정되어 실제 데이터의 길이에 제약을 받는 주소 지정 방식은?

- 가. Direct Addressing
나. Immediate Addressing
다. Relative Addressing
라. Indirect Addressing

61. 스택 구조의 컴퓨터에서 필요하며, 연산 명령에서는 번지 필드가 필요없고 명령어만 존재하고, push, pop 명령에서는 하나의 번지 필드가 필요한 명령 형식은?

- 가. 0-번지 명령 형식 나. 1-번지 명령 형식
다. 2-번지 명령 형식 라. 3-번지 명령 형식

62. 입·출력 채널(channel)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 많은 입·출력 장치를 동시에 독립적으로 동작시킨다.
나. 시스템의 처리 능력을 향상시키는 일을 한다.
다. 입·출력 조작의 시간과 중앙처리장치의 처리 시간과의 불균형을 보완하는 기구이다.
라. 고속의 입·출력장치에는 바이트 멀티플렉서 채널을 사용한다.

63. 표준 2진화 10진 코드가 표현할 수 있는 최대 문자 수는?

- 가. 32 나. 256 다. 128 라. 64

64. 레지스터의 종류 중 프로그램의 수행순서의 제어를 위한 레지스터는?

- 가. 기억장치 주소 레지스터(MAR)
나. 누산기 레지스터(AC)
다. 프로그램 카운터(PC)
라. 명령 레지스터(IR)

65. 컴퓨터시스템이 주어진 환경 아래에서 자신의 담당 기능을 원할(정확)하게 수행할 수 있는 능력의 척도를 나타내는 것은?

- | | |
|--------|--------|
| 가. 호환성 | 나. 가용성 |
| 다. 신뢰성 | 라. 안정성 |

66. 고급언어나 코드화된 중간언어를 입력받아 목적프로그램 생성없이 직접 기계어를 생성, 실행해주는 프로그램은?

- | |
|-----------------------------|
| 가. 어셈블러(Assembler) |
| 나. 인터프리터(Interpreter) |
| 다. 컴파일러(Compiler) |
| 라. 크로스 컴파일러(Cross Compiler) |

67. 자기 테이프 장치에서 보다 많은 데이터를 저장하고, 처리 속도를 빠르게 하기 위한 방법은?

- | | |
|--------|--------|
| 가. 버퍼링 | 나. 매핑 |
| 다. 스펠링 | 라. 블록킹 |

68. 프로세스 스케줄링 방식 중 다른 기법에 비하여 시분할(Time slice) 시스템에 가장 적절한 방식은?

- | | | | |
|---------|-------|--------|--------|
| 가. FIFO | 나. RR | 다. HRN | 라. SJF |
|---------|-------|--------|--------|

69. 컴퓨터에게는 효율적인 자원 관리를, 사용자에게는 편리한 사용을 제공하기 위한 목적을 가진 소프트웨어를 무엇이라고 하는가?

- | | |
|---------|-----------|
| 가. 컴파일러 | 나. 워드프로세서 |
| 다. 운영체제 | 라. 인터프리터 |

70. 운영체제의 기능상 분류에서 처리 프로그램(Processing Program)에 해당하지 않는 것은?

- | |
|---------------------------------------|
| 가. 서비스 프로그램(Service Program) |
| 나. 사용자 프로그램(User Program) |
| 다. 작업 관리 프로그램(Job Management Program) |
| 라. 언어 번역 프로그램 |

2과목 운영체제 (20문제)

<제 8 강, windows> 윈도우

<2과목 윈도우> ▷ 6문제

<운영체제 2가지 종류>

*CUI : 문자 사용자 환경(DOS, UNIX)

*GUI : 그래픽 사용자 환경(윈도우 환경, 그림으로 된 아이콘이나 메뉴를 마우스를 이용하여 조작하는 환경)

1. 윈도우 기본요소와 기능


- 바탕화면 : 모든 작업이 이루어지는 기본화면
 - 기본아이콘 : 내컴퓨터, 휴지통, 내문서, 네트워크환경
- 작업표시줄 : 시작단추, 빠른실행영역, 작업표시줄, 표시영역(시스템트레이, 시계있는곳)으로 구성. **상하좌우 이동가능, 화면의 1/2까지 확대가능.**
- 내컴퓨터 : 모든 디스크드라이브와 폴더, 파일, 프로그램 등을 관리 제어는 곳.
내컴퓨터에서 오른쪽버튼 → 등록정보 (제어판 → 시스템등록정보 와 똑같음)
- 휴지통 : 삭제파일 임시보관. 휴지통 등록정보에서 크기조절과 드라이브마다 따로만들기 설정. **(기본적으로 하드디스크의 10% 크기, 0~100% 조절가능)**

2. 윈도우 98의 특징

- ▶ **32비트** 운영체제
- ▶ **플러그 앤 플레이(PNP)** : 하드웨어를 **자동**으로 인식/설치해주는 기능.
- ▶ 공백포함 **255자**(영문)/127자(한글) : VFAT 이용
- ▶ 선점형 멀티테스킹 : 문제발생시 해당프로그램을 강제종료시키고 자원을 반환(Ctrl+Alt+Del)
- ▶ 폴더 사용 : 디렉토리라고도 하며 관련있는 파일의 집합장소










1) 아이콘 : 명령을 상징하는 조각 그림.

2) 바로가기아이콘 : 특정한 파일이나 폴더의 위치에 대한 정보를 담고 있는 파일로서 삭제해도 원본에는 영향이 없다. 여러개를 같은 장소에 만들 수 있다.



확장자는 **LNK**  / 윈도우의 모든 개체에 대해 바로가기 아이콘을 만들 수 있다.


- ▶ 바로가기 아이콘을 시작단추에 끌어다 놓으면 시작메뉴 상단에 표시됨

3) 창 도구모음

:  뒤로,  앞으로,  상위폴더,  삭제,  복사,  붙이기,  실행취소,  등록정보,  도움말

4) 그림판 도구

:  자유선택,  색골라내기

5) 빠른실행영역아이콘 :  바탕화면

3. 단축키 (바로가기키)



F1	도움말	Ctrl+A	전체 선택
F2	이름 바꾸기	Ctrl+C	복사
F5	새로고침	Ctrl+X	잘라내기
Ctrl+Esc	[시작] 메뉴 표시	Ctrl+V	붙여넣기
Alt+Enter↵	등록 정보 표시	Ctrl+Z	실행취소
Alt+F4	창 닫기, 프로그램 종료		
Print	화면 전체를 클립보드로 복사		
Alt+Print	활성창을 클립보드로 복사		
Alt+Esc	실행 중인 프로그램을 순서대로 전환		
Alt+↵	실행 중인 프로그램 목록을 보여 주면서 프로그램 전환		
Ctrl+Alt+Del	응답 없는 프로그램 강제 종료		
Shift+F10	바로가기 메뉴		
Shift	CD 삽입시 자동 실행 기능 정지		


- ▶ 도스 상태에서 윈도우로 빠져나오는 명령 : Exit
- ▶ **Alt+Enter↵** : 도스화면에서 최대화면, 작은화면으로 변경


4. 윈도우98의 부팅(시동)메뉴(F8)


- 1) Normal : 윈도우 98이 정상적으로 부팅
- 2) Safe mode : 컴퓨터가 비정상적으로 작동될 때, 안전모드로 부팅 후, 시스템에 생긴 문제 해결, 씨디롬 사용안되며, 화면이 안좋음. (F5)
- 3) **Command prompt only** : 도스(명령 프롬프트) 상태로 부팅 (Shift+F5)


5. 시작 메뉴

- 1) 프로그램 - 윈도우98에 정상 설치된 응용프로그램 목록
- 2) 문서 - 최근에 열어보거나 만든 문서, 소리, 그림파일 등이 자동으로 15개까지 등록됨. 파일선택시 프로그램 실행. (해당목록에서 바로가기 메뉴의 삭제나 작업표시줄 등록정보-시작프로그램에서 문서삭제할 수 있지만 실제문서가 삭제된건 아니다)
- 3) 즐겨찾기 - 인터넷에서 자주 찾는 사이트 주소를 쉽게 찾아갈 수 있게 등록.
- 4) **설정 : 제어판**, 프린터, 작업표시줄/폴더옵션, 액티브데스크탑, 윈도우 업데이트.
- 5) 찾기 : 파일, 폴더, 문자열이 포함된 문서를 찾음. 날짜와 시간지정, 고급(파일형식과 크기) → **파일속성 (읽기, 숨김..)**을 기준으로 찾기는 불가능..
- 6) 도움말 : 목차, 색인, 검색기능으로 도움말 이용 가능하며 온라인도움말 지원 및 인쇄가 가능함.  (하위도움말이 있다.),  (하위도움말이 없다)
- 7) 실행 : 도스용 프로그램이나 등록되지 않은 프로그램들까지 실행. (실행파일 확장자 : COM, EXE, BAT)
- 8) **로그오프** : 새로운 사용자로 작업환경 바꿈.
- 9) 시스템종료

 시스템 대기(I)

 시스템 종료(S)

 시스템 다시 시작(R) Shift를 누르고 다시시작하면 빠르게 부팅됨

 MS-DOS 모드에서 시스템 다시 시작(M)

6. 포맷

내컴퓨터나 탐색기에서 해당 드라이브에 오른쪽 버튼을 누르면 메뉴가 나옴

- 1) 빠른포맷 : 이미 포맷하여 사용되던 디스크를 포맷할 때 사용. 전체파일삭제. 불량섹터 검사하지 않음.
- 2) 전체 : 처음 포맷시 사용. 불량섹터 검사함 빠른포맷보다는 느림.
- 3) 시스템파일복사 : 전체파일 삭제후 시스템파일을 복사한다.
- 4) 시스템파일만 복사 : 파일을 삭제하지 않고 시스템파일만 복사한다.

7. 윈도우탐색기

: 폴더창과 파일창으로 구성, 파일창에는 폴더에 포함된 하위폴더와 파일로 구성. 디스크, 폴더, 파일 등을 관리(복사, 이동, 찾기, 포맷. 폴더/파일 생성, 삭제등의 작업 가능),

- 1) (F6, Tab) : 폴더창 파일창간에 이동
 + : 하위폴더 열기 / - : 하위폴더 닫힘.
 * : 선택한 모든 폴더 열기
- 2) 아이콘보기형식 : 큰아이콘, 작은아이콘, 간단히, 자세히(이름, 종류, 크기, 변경날짜표시하며 작성자 이름은 절대로 알 수 없다.)
- 3) **아이콘 정렬방법** : 이름순, 종류순, 크기순, 날짜순, 자동정렬.
- 4) **클립보드** : 복사, 오려두기, 붙이기할 때 사용되는 임시기억장소(버퍼라고도 함)
- 5) **창 정렬방식** : 계단식, 가로/세로 바둑판식

8. 폴더옵션

- 1) 일반 : 웹페이지 형식, 윈도우보기형식, 사용자정의로 창형식지정
- 2) 보기 : 숨김파일보기, 알려진 확장자를 보기/감추기 설정, 제목표시줄에 경로표시.
- 3) 파일형식 : 연결프로그램을 편집 및 변경.

9. 파일이동/복사

- 1) 같은드라이브 : 드래그(이동), **Ctrl+드래그(복사)**
- 2) 다른드라이브 : 드래그(복사), **Shift+드래그(이동)**

※ 하드디스크에서 실행파일을 바탕화면으로 끌어놓으면 바로가기아이콘이 만들어짐.

▶ **Ctrl+Shift+드래그 : 바로가기만들기**

10. 파일의 선택

- 1) **연속적인 선택** - **Shift**+마우스 클릭한곳 까지
- 2) **비연속적 선택** - **Ctrl** + 원하는 파일 하나씩 클릭

11. 제어판

▶ 시작-설정, 내 컴퓨터, 탐색기에서 실행

- 1) 국가별 설정 - 언어, 숫자, 통화, 날짜형식 지정.
- 2) **디스플레이**(바탕화면→등록정보)
 - 배경화면 : 배경그림이나 무늬를 바꿈, 그림은 가운데, 바둑판식, 늘이기가 있음.
 - **화면보호기** : 번인현상방지, 암호, 모니터절전
 - 화면배색 : 창의색상, 아이콘의 크기, 수직 수평간격, 글자크기지정
 - **설정** : 해상도(높을수록 아이콘의 크기는 작아짐), 색상, 비디오카드, 모니터 설정
- 3) **프로그램 추가/제거**
 - 추가/제거 : 응용프로그램을 정상적으로 삭제
 - 윈도우설치 : 윈도우구성요소를 추가하거나 삭제(지워찾기, 카드놀이 등)
 - **시동디스크** : 시동디스크 작성(부팅이 안될 경우를 대비한 플로피디스크)

- 4) 키보드 : 속도(키 재입력시간, 키 반복속도, 커서깜박임속도 조정), 언어.
- 5) 시스템
 - 일반 : 운영체제버전, RAM용량, 사용자정보
 - 장치관리자 : 컴퓨터에 장착된 장치(하드웨어)들의 목록보기 및 정상작동여부, 제거와 드라이버 재설치 등을 할 수 있다.
 - 성능 : 가상메모리, IRQ(인터럽트)등을 설정
- 6) 암호 : 서로 다른 사용자 환경을 구축.
- 7) 하드웨어 추가 및 설치 : PnP(플러그애플레이)를 지원하지 않는 하드웨어 설치시 활용
- 8) **멀티미디어 : 시스템트레이(시계있는곳)에 볼륨조절을 표시하거나 숨기기**
- 9) 사운드 : 컴퓨터시작이나 종료/경고음 등의 소리를 설정하거나 재생
- 10) 마우스 : 왼손잡이, 더블클릭속도, 자취표시, 포인터 모양 변경 등
- 11) 내게필요한 옵션 : 장애우를 위한 기능
 - 키보드 : 고정키, 필터키, 전환기
 - 마우스 : 숫자키패드로 마우스 조작 (마우스키)

12. 인쇄

일반프린터는 대수에 제한이 없지만, 기본프린터는 반드시 한 개만 설치할 수 있다.

- 1) 로컬(지역)프린터 : 컴퓨터에 직접 연결된 프린터
- 2) 네트워크프린터 : 다른 컴퓨터에 연결된 프린터
- 3) 기본프린터 : 현재 인쇄를 담당하는 프린터
- 4) 인쇄명령시 시스템트레이에 프린터를 더블클릭하면 인쇄잠시중지, 취소, 순서 등을 변경할 수 있다.

13. 보조프로그램 활용

- 1) 녹음기 : Wav, 음악 감상 및 편집가능
- 2) 미디어재생기 : 윈도우미디어플레이어, 실시간으로 음악이나 동영상 재생가능
- 3) 그림판 : 간단한 그림 작성 및 편집. 불러올 수 있는 확장자(bmp, jpg, gif), 왼쪽 버튼(전경색), 오른쪽버튼(배경색), Shift(정원, 정사각형, 수평/수직선), 지우개색은 배경색
- 4) 메모장 : 크기가 64KB미만의 문서를 작성, 날짜표시(F5, .LOG), 찾기, 자동줄바꿈기능, 전체글꼴변경가능 (부분글꼴변경은 안됨), 글자색 안됨. 머리글과 바닥글 사용가능, 그림이나 표삽입 안됨.(OLE 안됨)

체크포인트> 아스키텍스트파일을 편집하는 프로그램은??

14. 시스템도구

- 1) **디스크검사** : 디스크의 물리적/논리적 오류를 검사하여 수정가능(오류자동수정, 표면검사 가능)
- 2) 백업 : 만일의 사태에 대비하여 다른 장소에 보관.
- 3) 디스크공간늘림 : 디스크공간을 많이 확보하기 위하여 기존의 자료를 압축 저장. (1.5-2배확보, 50-100% 확보), 단점은 시스템이 불안정해지고 속도가 느려짐
- 4) **디스크조각모음** : 분산된 파일을 모아주고 디스크를 최적화시킴(디스크속도 개선, 용량은 그대로..) 단편화 현상을 제거. **Defrag**
- 5) 디스크정리 : 임시 파일, 인터넷 캐시 파일, 휴지통 등 불필요한 프로그램 파일의 목록을 표시하여 제거. 디스크의 공간 확보.

★ 디스크공간이 확보

: 디스크공간 늘림, 디스크정리, 백업후 삭제..

★ 디스크속도향상 : 디스크조각모음

★ 디스크등록정보 도구에서 할 수 있는것

: 디스크검사, 백업, 조각모음

라. [단축메뉴] - [바로가기 만들기]

16. Windows 98에서 바탕화면 구성요소 중 파일이나 폴더를 상징하는 조각그림으로, 프로그램을 실행하거나 폴더를 여는 기능을 하는 것은?

- | | |
|----------|---------|
| 가. 작업표시줄 | 나. 아이콘 |
| 다. 문자입력기 | 라. 시작버튼 |

17. Windows 98의 단축키 중 활성창을 닫고 프로그램을 종료하는 것은?

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| 가. Ctrl + C 키 | 나. Alt + [<=>] 키 |
| 다. Alt + F4 키 | 라. Ctrl + Esc 키 |

18. Windows 98의 보조프로그램 메뉴에 기본적으로 설치되어 있는 것은?

- | | |
|--------|--------|
| 가. 휴지통 | 나. 탐색기 |
| 다. 그림판 | 라. 프린터 |

19. Windows 98 환경에서 여러 개의 프로그램을 동시에 작업하는 것을 무엇이라 하는가?

- | | |
|-----------|------------|
| 가. 멀티 컨트롤 | 나. 멀티 스케줄링 |
| 다. 멀티 태스킹 | 라. 멀티 유저 |

20. Windows 98의 휴지통에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- | |
|---|
| 가. 휴지통 비우기를 하면 파일들을 복원할 수 없게 된다. |
| 나. Shift + Del 키를 누르면 파일이 디스크에서 완전히 삭제가 된다. |
| 다. 휴지통의 용량은 변경이 불가능하다. |
| 라. 폴더를 휴지통에 버리면 폴더안에 포함된 파일만 보여진다. |

21. Windows 98의 탐색기에서 마우스의 오른쪽 단추를 누르는 것과 같은 기능이 나타나게 하는 단축키는?

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 가. F9 | 나. Ctrl + F10 |
| 다. Alt + F10 | 라. Shift + F10 |

22. Windows 98에서 제어판의 기능이 아닌 것은?

- | |
|---------------------------------|
| 가. 새로운 글꼴을 설치하거나 삭제하는 작업 |
| 나. 사운드 파일이나 동영상 파일 등에 대한 환경을 설정 |
| 다. 사용자 보안을 위한 암호의 입력 |
| 라. 하드디스크의 파일과 사용되지 않은 공간을 다시 정렬 |

23. "윈도 98"에서 한번의 마우스 조작만으로 실행중인 응용 프로그램 사이를 오가며 작업할 수 있는 환경을 제공하는 것은?

- | | |
|----------|-----------|
| 가. 내 컴퓨터 | 나. 작업 표시줄 |
| 다. 바탕화면 | 라. 시작 버튼 |

24. "윈도 98"에서 새로운 하드웨어를 장착하고 시스템을 기동시키면 자동으로 하드웨어를 인식하고 실행하는 기능은?

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 가. Interrupt 기능 | 나. Auto & plug 기능 |
| 다. Plug & play 기능 | 라. Auto & play 기능 |

25. "윈도 98"의 제어판에서 시동 디스크를 만들려면 어떤 항목을 선택하여야 되는가?

- | | |
|--------------|---------------|
| 가. 내게 필요한 옵션 | 나. 시스템 |
| 다. 사용자 | 라. 프로그램 추가/제거 |

26. "윈도 98"에서 시작버튼을 누를 때 나오는 주(main)메뉴가 아닌 것은?

- | | |
|--------|---------|
| 가. 문서 | 나. 도움말 |
| 다. 제어판 | 라. 프로그램 |

27. "윈도 98"의 탐색기에서 선택한 파일을 같은 드라이브의 다른 폴더로 복사하려고 한다. 마우스로 끌어서 놓기를 할때 함께 누르는 키는?

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 가. Shift | 나. [<=>] |
| 다. Alt | 라. Ctrl |

28. "윈도 98"에서 현재 선택된 프로그램 창을 종료하는 단축키는?

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 가. Alt + F1 | 나. Shift + Esc |
| 다. Alt + F4 | 라. Ctrl + Esc |

29. "윈도 98"의 찾기 메뉴에서 지정할 수 있는 형식이 아닌 것은?

- | | |
|----------|-------------|
| 가. 파일 속성 | 나. 포함하는 문자열 |
| 다. 파일 형식 | 라. 파일의 크기 |

30. "Windows 98" 에서 현재 활성화된 창(Window)의 프로그램을 종료하는 단축키는?

- | | |
|---------------------------|------------------------------------|
| 가. Ctrl + C | 나. Alt + <Tab> |
| 다. Ctrl + Z | 라. Alt + F4 |

31. "Windows 98"에서 하드디스크에 있는 파일을 휴지통에 버리지 않고 바로 삭제하려고 한다. 파일 선택 후 어떤 키를 눌러야 하는가?

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 가. Ctrl + <Delete> | 나. <Delete> |
| 다. Shift + <Delete> | 라. Alt + <Delete> |

32. "Windows 98"에서는 CD-ROM Title을 드라이브에 넣으면 자동으로 실행되는 기능을 제공하는데, 이 기능을 멈추게 하는 방법은?

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 가. F4 를 누른 채로 삽입 | 나. Ctrl 을 누른 채로 삽입 |
| 다. Alt 를 누른 채로 삽입 | 라. Shift 를 누른 채로 삽입 |

33. "Windows 98"의 "제어판"에서 할 수 없는 작업은?

- | | |
|--------------|-----------------|
| 가. 시스템 날짜 변경 | 나. 프로그램 추가 및 삭제 |
| 다. 마우스 환경설정 | 라. 그림 작성 및 수정 |

34. "Windows 98"의 시작버튼 위에서 마우스의 오른쪽 버튼을 눌렀을 때 나타나는 메뉴가 아닌 것은?

- | | |
|-------|-------|
| 가. 찾기 | 나. 열기 |
| 다. 설정 | 라. 탐색 |

<제 10 강, dos> 도스

<2과목 DOS>

1. 시스템파일(부팅시 꼭 있어야하는 파일)

부팅이란 도스프로그램을 **주기억장치에 올려** 컴퓨터를 정상 작동할 수 있도록 하는 과정을 말함.

IO.SYS / MSDOS.SYS / COMMAND.COM

- ▶ IO.SYS : 실질적인 입출력 담당 / 숨김속성
- ▶ MSDOS.SYS : 관리관리관리 / 숨김속성
- ▶ COMMAND.COM : 명령해석 / 내부명령을 포함

2. 부팅

1) **부팅순서** : IO.SYS → MSDOS.SYS → CONFIG.SYS → COMMAND.COM → AUTOEXEC.BAT

암기요령> 글자개수가 적은것부터 많은것 순서로 외워라..

2) 부팅의 종류

- ▶ **웜부팅** : Ctrl + Alt + Del
- ▶ **콜드부팅** : 전원이용

3. 명령어

가. 내부명령어(무조건 암기)

DIR명령으로 확인이 불가능(COMMAND.COM파일 안에 들어있기 때문)하며 글자수가 대체로 4글자 이하임.
(PROMPT는 예외적인 내부명령)

예) DIR, COPY, CLS, VER, PROMPT 등

<내부명령어의 종류>

- ▶ DIR(목록보기)
 - /ON이름순, /O-N이름역순
 - /P 한화면씩 보여줌,
 - /W한줄에 5열씩 파일이름과 확장자만 보여줌
 - /S 서브디렉토리(하위) 목록까지 다 보여줌
 - /E 확장자순
- ▶ TYPE : 아스키 텍스트파일 내용 확인, 와일드카드 *, ?를 같이 못씀)

<와일드카드> : * 와 ?가 있다.

* : 모든글자를 대신함(글자수제한없음)

? : 한글자를 대신함..

예) DIR *.MP3 (파일이름은 모든 것이고 확장자는 MP3인 파일을 보여줘!!)

DIR 소주*.MP3 (파일이름은 소주로 시작하는 모든 것이고 확장자가 MP3인 걸 보여줘!!)

DIR 소주??.MP3 (파일이름이 소주로 시작하는 4글자 짜리인 MP3를 보여줘!!)

- ▶ COPY(파일복사) → XCOPY(디렉토리 복사) 혼돈하지마
- ▶ DEL(파일삭제 /P는 삭제할 때 정말 삭제할 것인지를 확인함)
- ▶ REN(이름변경) ▶ CLS(화면지우기)
- ▶ VER(운영체제버전) ▶ MD(디렉토리생성)
- ▶ RD(빈디렉토리 삭제, 반드시 상위디렉토리에서 삭제해야 함)
- ▶ CD(디렉토리 위치 변경)
- ▶ PATH(경로보기, 경로해제는 PATH;)
- ▶ VOL(볼륨확인) : 볼륨은 디스크의 이름을 말함.
- ▶ TIME (시간설정) ▶ DATE (날짜설정)

나. 외부명령어

독립된 파일로 존재하는 파일로서 Dir명령(목록보기)으로 확인이 가능한 파일. (보통 파일이름이 5글자 이상인데 SYS.COM은 예외적인 외부명령어다.)

예) SYS.COM, FORMAT.COM, CHKDSK.COM, ATTRIB.COM .. 파일이름과 확장자로 구성됨.

▶ FORMAT(트랙과 섹터를 나누는 초기화 작업 /S : 포맷후 시스템파일복사(시동디스크 만드는것))

▶ CHKDSK(디스크검사)

▶ LABEL(볼륨명 삭제/변경)

▶ ATTRIB(파일의 속성을 변경 R:읽기, H:숨김 / +:속성부여, -:해제)

예) 소주한병.MP3 파일을 숨김속성으로 지정하시오.

→ C:\ATTRIB +H 소주한병.MP3

▶ FDISK(디스크파티션분할 명령, 논리적으로 분할한다고 하면 무조건 이 명령이다.)

▶ XCOPY(디렉토리 구조 복사, /E(빈디렉토리도 복사) /S(하위디렉토리까지 싹 복사)) → 내부명령인 COPY(파일복사)와 헷갈리면 죽는다.

▶ BACKUP(백업) ↔ RESTORE(복원)

▶ DELTREE(하위디렉토리과 파일까지 싹 삭제하는 명령)

※ DEL↔UNDELETE, FORMAT↔UNFORMAT 서로 반대명령이지만 TREE(디렉토리 구조를 보여줘)와 DELTREE(삭제)는 반대명령이 아님.

다. 필터명령 3가지

: SORT(정렬), MORE(화면단위), FIND(문자열 검색)

출제포인트 1> 다음중 필터명령이 아닌 것은 ?

출제포인트 2> 필터명령중에 문자열을 검색하는 명령은 ?

4. 기능키

▶ F3 : 한꺼번에 명령어 재입력

▶ F1 : 한글자씩 명령어 재입력

▶ Ctrl+S : 일시정지

▶ Ctrl+C / Ctrl+Break : 강제중지

▶ F6 / Ctrl+Z (텍스트파일 작성 완료했을 때)

5. 배치파일

여러개의 명령들을 한꺼번에 실행하기위한 파일.

확장자는 BAT, 배치파일은 언제든지 사용할 수 있지만 부팅시 한번만 실행되는 배치파일은 AUTOEXEC.BAT이고 반드시 루트디렉토리(C:\에 존재해야함.)→ 시스템파일의 위치도 반드시 루트디렉토리에 있어야한다.

6. CONFIG.SYS

장치(기계)나 메모리 등 컴퓨터의 환경을 설정하는 파일로 파일수와 버퍼의 용량등을 지정할 수있다.

▶ TYPE CONFIG.SYS → DEVICE란 말이 나오면 이거다.

☆ 메모리 관련 파일 : HIMEM.SYS, EMM386, MEMMAKER

-> HBIOS는 메모리관련 파일이 아니다.

☆ BREAK ON : Ctrl+C를 이용, 강제중지 하기 위한 것.

☆ LAST DRIVE : 드라이브의 최대수를 지정

<제 11 강, unix> 유닉스

<2과목 UNIX> ▷ 3문제

1. 특징

대화식, 멀티태스킹(다중작업), 다중사용자, 계층적 디렉토리, 대부분 C언어로 되어있어서 이식성과 확장성이 뛰어남, CUI(문자방식)

▶ Stand alone(혼자쓰)이 절대 아니다.

2. 유닉스의 구성 (커널, 셸, 유틸리티)

▶ 커널 : 운영체제의 핵심적인 구성요소로서 관리관리관리, 도스의 MSDOS.SYS

▶ 셸(Shell) : 명령해석 도스의 COMMAND.COM

▶ 유틸리티(명령어)

▶ 순서 : 하드웨어→커널→셸→명령어→사용자

3. 디렉토리 (UNIX는 장치를 파일로 인식함)

/BIN(명령어), /DEV(장치), /ETC(시스템관리)

4. 유닉스 명령어

▶ WHO : 접속한 사용자 정보 (메신저 접속한 사람)

▶ FINGER : 현재 등록된 사용자 정보를 보여주는 명령

▶ CHMOD : 사용권한(R:읽기, W:쓰기, X:실행) 변경

예) 소주.MP3 의 사용권한을 쉼보자.

-	R	W	X	R	-	X	R	-	-	소주.MP3
파일	소유자 읽기/쓰기/ 실행			그룹 쓰기 권한 없음			비회원 (쓰기/실행 권한 없음)			파일 이름

▶ LS : 현재 디렉토리 목록보기, 도스의 DIR

▶ CP : 복사

▶ PWD : 현재 디렉토리 경로보기

▶ MV : 이름변경, 이동

▶ RM : 파일 삭제, DEL

▶ RMDIR : 디렉토리삭제, RD

▶ CAT : 텍스트파일 내용보기, TYPE

▶ MKDIR : 디렉토리생성, MD

▶ KILL : 프로세스 강제로 중지, 한줄을 삭제하는 명령

▶ TALK : 채팅

▶ PING : 네트워크 상태검사, 특정 네트워크의 접속상태를 점검하는 명령

▶ UNIX에서 사용되는 로그아웃 명령어 : Ctrl-D, logout, exit

▶ UNIX 프로그램 종료 : end

운영체제 도스, 유닉스 정리

1. 컴퓨터 부팅시 반드시 필요한 도스(MS-DOS)의 시스템 파일로만 짚지어진 것은?

- 가. MSDOS.SYS / CONFIG.SYS / AUTOEXEC.BAT
- 나. IO.SYS / MSDOS.SYS / COMMAND.COM
- 다. IO.SYS / MSDOS.SYS / CONFIG.SYS
- 라. IO.SYS / CONFIG.SYS / AUTOEXEC.BAT

2. 도스(MS-DOS)에서 단편화되어 있는 파일의 저장 상태를 최적화하여 디스크의 작동 효율을 높이는 명령은?

- 가. CHKDSK 나. DISKCOMP
- 다. DEFRAG 라. DISKCOPY

3. 도스(MS-DOS)에서 파일명만 입력하면 실행 가능한 파일의 확장자가 아닌 것은?

- 가. BAT 나. SYS
- 다. COM 라. EXE

4. 도스(MS-DOS)에서 "ABC.DAT" 파일을 숨겨진 파일로 만드는 명령은?

- 가. ATTRIB +H ABC.DAT 나. ATTRIB +R ABC.DAT
- 다. ATTRIB -H ABC.DAT 라. ATTRIB -R ABC.DAT

5. UNIX 시스템에서 셸(Shell)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 가. 프로세스 제어 및 프로세스간의 통신 시스템을 관리
- 나. 사용자와 커널(Kernel)사이에서 중계자 역할을 해주는 명령어 해독기
- 다. 입·출력 및 기억장치 관리
- 라. 하드웨어를 관리하는 UNIX의 핵심 부분

6. 도스(MS-DOS)에서 COPY 명령어의 기능이 아닌 것은?

- 가. COPY CON 명령을 이용하여 새로운 텍스트 파일을 만드는 기능
- 나. 두 개 이상의 파일을 하나로 묶어주는 기능
- 다. 파일이 바르게 작성되었는지 확인하는 기능
- 라. 파일을 지정한 곳에 복사하는 기능

7. UNIX에서 ls-l 명령을 사용한 결과이다. 이 파일의 그룹 사용자에게 허용되지 않는 것은?

- rwxr-x-wx 2 mmm 48 Feb 14 12:07 test
- 가. 점검 나. 읽기
- 다. 실행 라. 쓰기

8. 도스(MS-DOS)에서 외부 명령에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 가. 독립된 파일의 형태로 DIR 명령으로 확인이 가능하다.
- 나. 주기억장치에 항상 올려져 있는 명령어이다.
- 다. COMMAND.COM이 주기억장치에 올려짐으로써 사용할 수 있다.
- 라. DIR은 외부 명령어의 하나이다.

9. 도스(MS-DOS)에서 "AUTOEXEC.BAT" 파일에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 일반 배치 파일에서 사용하는 각종 명령어를 모두 사용할 수 있다.
- 나. 자주 사용되는 일련의 명령어들을 한 그룹으로 묶은 것으로서 일괄처리 파일이라고도 한다.
- 다. 배치 파일의 특수한 형태로서 컴퓨터가 부팅시 자동으로 실행되는 파일을 말한다.
- 라. 부팅 가능한 하드디스크의 어느 디렉토리에 존재하더라도 부팅시 자동으로 실행된다.

10. 도스(MS-DOS)에서 파일의 이름을 알파벳 순으로 표시하는 명령어는?

- 가. DIR/OS 나. DIR/ON
- 다. DIR/OA 라. DIR/OD

11. 도스(MS-DOS)에서 특정 파일의 감추기 속성, 읽기 속성을 지정할 수 있는 명령은?

- 가. ATTRIB 나. MORE
- 다. DEFRAG 라. FDISK

12. UNIX에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 대부분 C 언어로 작성되었다.
- 나. 대화식 운영체제이다.
- 다. 네트워크 기능이 풍부하다.
- 라. stand alone 시스템에 주로 사용된다.

13. 도스(MS-DOS)에서 하드디스크의 파티션을 설정하고 논리적 드라이브 번호를 할당하는 명령은?

- 가. DOSKEY 나. FORMAT
- 다. FDISK 라. DEFRAG

14. UNIX에서 사용하는 명령어 설명 중 옳지 않은 것은?

- 가. cd : 파일 복사에 사용
- 나. rm : 파일을 삭제하기 위한 명령
- 다. ps : 시스템내에 동작중인 프로세스 관련 정보 표시
- 라. cat : 파일의 내용을 화면에 출력

15. 다음 도스(MS-DOS) 명령의 의미를 옳게 설명한 것은?

DIR | SORT

- 가. SORT라는 파일을 파일 목록에 추가한다.
- 나. 파일 목록을 이름순으로 정렬하여 출력한다.
- 다. 파일 목록을 확장자순으로 정렬하여 출력한다.
- 라. 파일 목록을 SORT라는 파일에 기록한다.

16. 도스(MS-DOS)에서 필터로 사용할 수 있는 명령어가 아닌 것은?

- 가. MORE 나. FIND
다. EXPAND 라. SORT

17. 도스(MS-DOS)에서 "ABC"로 시작하는 모든 파일을 복사 또는 삭제할 경우 파일명 지정이 올바르게 된 것은?

- 가. ABC+,* 나. ABC*.*
다. ABC?.* 라. ABC-.*

18. 도스(MS-DOS)의 부팅(Booting)에 관한 설명이 옳지 않은 것은?

- 가. Warm Booting이란 **Ctrl+Alt+Del**을 이용하는 것이다.
나. Cold Booting이란 전원을 이용하는 것이다.
다. 부팅절차는 IO.SYS - MSDOS.SYS - CONFIG.SYS - COMMAND.COM - AUTOEXEC.BAT이다.
라. 도스 프로그램을 컴퓨터의 보조기억장치에 적재하여 컴퓨터의 역할을 수행하게 하는 것이다.

19. 도스(MS-DOS)에서 DIR 명령어로 찾아 볼 수 없는 숨김 속성의 시스템 파일은?

- 가. COMMAND.COM, IO.SYS
나. MSDOS.SYS, COMMAND.COM
다. MSDOS.SYS, IO.SYS
라. FDISK.COM, COMMAND.COM

20. UNIX에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 파일시스템은 계층적 트리 구조이다.
나. 다른 기종간의 호환성이 좋다.
다. 시분할(timesharing)을 지원 한다.
라. 시스템 구조는 하드웨어→셸→커널→사용자 순서로 되어 있다.

21. 도스(MS-DOS)에서 특정한 디렉토리 내의 모든 파일 및 하부 디렉토리까지 복사해주는 명령어는?

- 가. SORT 나. COPY
다. XCOPY 라. FDISK

22. 도스(MS-DOS)의 "DEL" 명령에서 삭제 전에 삭제 여부를 확인하는 방법은?

- 가. C:\>DEL *.* /S 나. C:\>DEL *.* /E
다. C:\>DEL *.* /P 라. C:\>DEL *.* /A

23. 도스(MS-DOS) 부팅시 반드시 필요한 시스템 파일에 해당하지 않는 것은?

- 가. CONFIG.SYS 나. MSDOS.SYS
다. IO.SYS 라. COMMAND.COM

24. 도스(MS-DOS)에서 아스키 코드로 작성된 파일의 내용을 화면에 출력시키는 명령은?

- 가. PATH 명령 나. RD 명령

다. CD 명령

라. TYPE 명령

25. UNIX에서 사용되는 로그아웃 명령어로서 옳지 않은 것은?

- 가. Ctrl-D 나. end
다. logout 라. exit

26. 도스(MS-DOS)에서 파일을 읽기전용 속성으로 지정하는 명령어는?

- 가. ATTRIB +R 나. ATTRIB +A
다. ATTRIB +H 라. ATTRIB +V

27. UNIX에서 현재 시스템에 등록되어 있는 사용자의 정보를 조회하기 위한 명령어는?

- 가. cp 나. ping
다. finger 라. ls

28. UNIX 시스템의 셸(Shell)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 셸은 항상 주기억장치에 상주하면서 메모리관리, 작업관리, 파일 관리 등 기능을 조정한다.
나. 셸 인터프리트를 사용자가 활용할 수 있다.
다. 셸은 사용자가 지정한 명령들을 해석하여 커널로 처리할 수 있도록 전달해 주는 명령 인터프리터이다.
라. 셸은 단말장치를 통하여 사용자로부터 명령어를 입력 받는다.

29. 현재의 작업 디렉토리를 나타내기 위한 UNIX 명령어는?

- 가. usr 나. pwd
다. who 라. cd

30. 도스(MS-DOS)에서 "Config.sys" 파일과 "Autoexec.bat" 파일의 수행을 사용자가 선택하여 실행하려고 하는 경우, 사용하는 기능키(Function Key)는?

- 가. F4 나. F7
다. F8 라. F5

31. 도스(MS-DOS)에서 별도의 실행 파일이 존재하지 않고 "COMMAND.COM"이 메모리에 상주하고 있을 경우, 항상 사용할 수 있는 명령어를 의미하는 것은?

- 가. 배치 명령어 나. 실행 명령어
다. 외부 명령어 라. 내부 명령어

32. 도스(MS-DOS)에서 현재의 백업 디스크에 있는 파일들을 지우지 않고 새로운 백업 파일들을 추가하는 명령은?

- 가. BACKUP *.* A: /S 나. BACKUP *.* A: /M
다. BACKUP *.* A: /D 라. BACKUP *.* A: /A

33. 새로운 서브 디렉토리를 만드는 DOS 명령어는?

- 가. MD 나. DEL
다. COPY 라. REN

34. 도스(MS-DOS)의 필터(Filter)명령어 중 하나 또는 여러 개의 파일에서 특정한 문자열을 검색하는 명령어는?

- | | |
|-----------|---------|
| 가. SEARCH | 나. MORE |
| 다. FIND | 라. SORT |

35. 도스(MS-DOS)에서 외부 명령어에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 가. 독립된 파일의 형태로 DIR 명령으로 확인이 가능하다.
- 나. 주기억장치에 항상 올려져 있는 명령어이다.
- 다. COMMAND.COM이 주기억장치에 올려짐으로써 사용할 수 있다.
- 라. DIR은 외부 명령어의 하나이다.

36. 도스(MS-DOS)에서 디스크의 상태를 점검하는 명령은?

- | | |
|-----------|------------|
| 가. FORMAT | 나. DELTRE |
| 다. CHKDSK | 라. PROMPTE |

37. UNIX에서 현재 실행중인 프로세스를 삭제하기 위한 명령어는?

- | | |
|---------|---------|
| 가. stop | 나. kill |
| 다. dd | 라. del |

38. 현재 사용중인 DOS의 버전을 화면에 표시할 때 사용하는 명령어는?

- | | |
|--------|--------|
| 가. CLS | 나. DEL |
| 다. DIR | 라. VER |

39. 도스(MS-DOS)에서 시스템 부팅시 반드시 필요한 파일이 아닌 것은?

- | | |
|--------------|----------------|
| 가. MSDOS.SYS | 나. CONFIG.SYS |
| 다. IO.SYS | 라. COMMAND.COM |

40. 도스에서 DIR 명령은 현재 디렉토리나 파일등에 관한 정보를 표시해 주는 명령이다. 이 명령의 옵션(Option) 중 하위 디렉토리의 정보까지 표시해 주는 명령은?

- | | |
|----------|----------|
| 가. DIR/P | 나. DIR/W |
| 다. DIR/A | 라. DIR/S |

3과목 패키지활용 정리(10문제)

<제 13 강, package> 패키지활용

1. 스프레드시트

계산할 때, 통계자료작성, 차트(그래프), 데이터베이스 등을 할 수 있다.

확장자는 XLS, 동영상처리 안된다. 슬라이드 안된다.

- 1) 최소단위 : 셀
- 2) 반복적인 작업을 처리 : 매크로.
- 3) 필요한 자료만 추출하는 기능 : 필터

2. 프리젠테이션

발표할 때 쓰는 프로그램, 교육자료 제작, 회사발표, 동영상기능... 확장자는 .PPT

- 1) 화면단위 : 쪽/슬라이드
- 2) 화면을 구성하는 개개의 요소 : 개체
- 3) 프리젠테이션의 흐름을 기획하는 것 : 시나리오.

3. 데이터베이스

자료관리 프로그램. (엑세스, 확장자 .MDB)

- 1) 데이터베이스 목적 : 중복최소화, 공유, 보안성유지, 일관성, 무결성(정확성)
- 2) 장점 : 실시간 접근, 계속적 변화, 동시공유, 내용에의한 참조
- 3) 단점 : 운영비 많이들, 시스템이 복잡해짐, 복구가 어려움
- 4) 기본키 : 필드 중에서 유일무이(세상에서 한개만 존재)한 속성.(주민등록번호, 군번....)
- 5) 작은것부터 큰순
: 데이터 → 필드 → 레코드 → 테이블(표, 파일)
- 6) 데이터베이스관리자(DBA) : 데이터베이스를 운영/책임지는 사람
- 7) 스키마 : 데이터베이스의 구조적으로 정의한 것.

▶ 종류 : 외부(논리적), 내부(기계적), 개념 -->> 외내개

- 8) 폼(입출력 그래픽틀, 자료의 입력 및 수정가능)
- 9) 보고서(출력 미리보기, 수정은 불가능)
- 10) 레코드 : 행, 가로, 튜플

▶ 튜플의 개수 : 카디널리티, 기수

- 11) 필드 : 열, 속성, 어트리뷰트

▶ 필드의 개수 : 차수, 디그리

- 12) 도메인 : 하나의 어트리뷰트가 취할 수 있는 같은 타입의 모든 원자값들의 집합

- 13) DBMS(데이터베이스관리시스템)의 필수 기능 3가지

- 정의, 조작, 제어 (정조제)

4. SQL(비절차적 언어)

- ▶ **SELECT(필드명).. FROM(테이블명)... WHERE(조건)**
 - 필드 검색
- ▶ **DROP TABEL** : 테이블(표) 삭제
- ▶ **CREATE TABLE** : 테이블 생성
- ▶ **ALTER TABEL**
 - 테이블(표) 구조변경 / 필드를 추가.
- ▶ **UPDATE ... SET.... WHERE**
 - 자료 갱신 / 수정 (자료를 새롭게 고친다.)
- ▶ **DELETE... FROM... WHERE** : 레코드(튜플) 삭제
- ▶ **INSERT... INTO... VALUE** : 레코드 추가(삽입)
- ▶ **DISTINCT** : 중복되지 않게 검색
- ▶ **RESTRICT** : 참조중이면 제거하지 않는다.
- ▶ **CASCADE** : 참조중이어도 제거한다.
- ▶ **ORDER BY** : 정렬 (ASC : 오름차순 정렬 / DESC : 내림차순 정렬)

3과목 패키지활용 정리

1. 데이터베이스에서 사용되는 용어 중 데이터의 크기가 작은 것에서부터 큰 순서로 이루어진 것은?
 가. 데이터 → 필드 → 레코드 → 파일
 나. 데이터 → 레코드 → 필드 → 파일
 다. 데이터 → 레코드 → 파일 → 필드
 라. 데이터 → 필드 → 파일 → 레코드

2. 엑셀 문서 파일의 저장시 기본적으로 붙는 확장자는?
 가. WP 나. XLS 다. DOC 라. HWP

3. 스프레드시크에서 기본 입력 단위를 무엇이라고 하는가?
 가. 셀 나. 블록 다. 탭 라. 틀 바

4. Windows용 프리젠테이션에서 화면 전체를 전환하는 단위를 의미하는 것은?
 가. 개요 나. 개체
 다. 스크린 팁 라. 쪽(슬라이드)

5. 스프레드시트 작업에서 반복되거나 복잡한 단계를 수행하는 작업을 일괄적으로 자동화시켜 처리하는 방법에 해당하는 것은?
 가. 필터 나. 검색
 다. 정렬 라. 매크로

6. Windows용 스프레드시트의 기능과 거리가 먼 것은?
 가. 정렬 기능 나. 동영상 처리 기능
 다. 자동 계산 기능 라. 그래프 표현기능

7. 프레젠테이션 프로그램을 사용하는 용도 중 가장 거리가 먼 것은?
 가. 회사의 제품 선전용 나. 강연회 준비
 다. 신제품 설명회 라. 통계자료작성

8. 사원(사원번호, 이름) 테이블에서 “사원번호”가 “200”인 튜플을 삭제하는 SQL 문은?
 가. DELETE FROM 사원 WHERE 사원번호 = 200
 나. REMOVE TABLE 사원 WHERE 사원번호 = 200
 다. DELETE, 사원번호, 이름 FROM 사원 WHERE 사원번호 = 200
 라. DROP TABLE 사원 WHERE 사원번호 = 200

9. 테이블 구조 변경시 사용하는 SQL 명령은?
 가. CREATE TABLE 나. ALTER TABLE
 다. DROP TABLE 라. INSERT TABLE

10. SQL의 SELECT 문에서 특정열의 값을 기준으로 정렬할 때 사용하는 절은?
 가. ORDER TO절 나. ORDER BY절
 다. SORT BY절 라. SORT절

11. 다음 질의를 SQL 문으로 옳게 표기한 것은?

<질의>

상품 테이블에서 단가가 50000 이상인 자료의 상품명, 단가, 수량을 검색하시오.

- 가. SELECT 상품명, 단가, 수량 FROM 상품 WHERE 수량 >= 50000;
 나. SELECT 상품 FROM 상품명, 단가, 수량 WHERE 단가 >= 50000;
 다. SELECT 상품명, 단가, 수량 FROM 상품 WHERE 단가 >= 50000;
 라. SELECT 상품명, 단가, 수량 FROM 상품 IF 단가 >= 50000;

12. SQL에서 데이터 검색을 할 경우 검색된 결과값의 중복 레코드를 제거하기 위해 사용되는 옵션은?
 가. distinct 나. *
 다. all 라. cascade

13. SQL 문의 형식으로 적당하지 않은 것은?
 가. DELETE - FROM - WHERE
 나. INSERT - INTO - VALUES
 다. UPDATE - FROM - WHERE
 라. SELECT - FROM - WHERE

14. 다음 SQL 질의어의 의미로 가장 적절한 것은?

DROP TABLE 상품 ;

- 가. 상품 테이블을 삭제하라.
 나. 상품 필드를 제거하라.
 다. 상품 필드가 키인 인덱스를 제거하라.
 라. 상품 테이블의 인덱스만을 제거하라.

15. SQL에서 기본 테이블을 생성하는 명령은?
 가. CREATE 나. SELECT
 다. DROP 라. UPDATE

16. 다음 SQL 문의 의미는?(단, REQUISITE는 판매테이블이며, ITEM은 품명이다.)

DELETE FROM REQUISITE WHERE ITEM = '사과' ;

- 가. 판매테이블에서 품명이 '사과'인 항목을 검색하라.
 나. 판매테이블에서 품명이 '사과'인 항목을 갱신하라.
 다. 판매테이블에서 품명이 '사과'인 항목의 개수를 검색하라.
 라. 판매테이블에서 품명이 '사과'인 항목을 삭제하라.

17. 다음 SQL 검색문의 의미로 옳은 것은?

SELECT * FROM 학생;

- 가. 학생 테이블에서 “*” 값이 포함된 레코드의 모든 필드를 검색하라.
 나. 학생 테이블에서 전체 레코드의 모든 필드를 검색하라.
 다. 학생 테이블에서 첫 번째 레코드의 모든 필드를 검색하라.
 라. 학생 테이블에서 마지막 레코드의 모든 필드를 검색하라.

18. 상품(상품명, 단가, 수량) 테이블에 대하여 필드명 단가(1차 정렬키)는 오름차순, 필드명 수량(2차 정렬키)은 내림차순으로 검색하려고 한다. 이에 대한 SQL 문의 표기가 옳은 것은?

- 가. SELECT 상품명, 단가, 수량 FROM 상품 ORDER BY 단가 ASC, 수량 DESC;
 나. SELECT 상품명, 단가, 수량 FROM 상품 ORDER BY 단가 DESC, 수량 ASC;
 다. SELECT 상품명, 단가, 수량 FROM 상품 ORDER BY 단가 ASC AND 수량 DESC;
 라. SELECT 상품명, 단가, 수량 FROM 상품 ORDER TO 단가 DESC, 수량 ASC;

19. 아래 보기에서 설명하는 내용과 가장 가까운 데이터베이스는?

(보기)

- ① 개체를 중심으로 이들 사이의 관련성을 표현하는 개체로서 널리 활용되고 있다.
 ② 데이터베이스를 구성하는 정보 단위는 개체가 된다.
 ③ 개체들 사이에 존재하는 관련성을 효과적으로 표현함으로써 데이터베이스를 구성하는 정보 간의 의미를 용이하게 파악할 수 있다.
 ④ 일반 사용자로 하여금 데이터베이스가 릴레이션, 즉 테이블의 집합으로 되어 있다고 생각하게 한다.

- 가. 관계형 데이터베이스 나. 네트워크형 데이터베이스
 다. 객체 지향 데이터베이스 라. 계층형 데이터베이스

20. 윈도우 PC 데이터베이스에서 그래픽 화면을 사용한 입/출력 틀을 무엇이라 하는가?

- 가. Table 나. Query
 다. Report 라. Form

21. 데이터베이스를 사용하는 경우의 장점이 아닌 것은?

- 가. 데이터의 일관성 유지 나. 데이터의 무결성 유지
 다. 데이터의 공유 사용 라. 데이터 중복의 최대화

22. 데이터베이스와 관련된 용어 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 테이블(Table) : 서로 다른 종류의 데이터로 저장된 필드를 가진 레코드로 구성된다.
 나. 질의(Query) : 하나 이상의 테이블로부터 일정한 기준에 따라 데이터를 선택, 추출하는 방법을 제공한다.

- 다. 관계(Relation) : 각 개체들의 속성값이 유일한 값을 가지는 경우로서, 내림차순 또는 오름차순으로 설정할 수 있다.
 라. 매크로(Macro) : 반복되거나 복잡한 단계를 수행하는 작업을 자동화시켜 일괄적으로 처리하는 방법을 제공 한다.

23. 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)의 필수 기능에 해당하지 않는 것은?

- 가. 제어기능 나. 처리기능
 다. 조작기능 라. 정의기능

24. 관계 데이터베이스에서 하나의 애트리뷰트가 취할 수 있는 같은 타입의 모든 원자값들의 집합을 무엇이라고 하는가?

- 가. 인스턴스(Instance) 나. 튜플(Tuple)
 다. 도메인(Domain) 라. 스키마(Schema)

25. DBMS의 장점이 아닌 것은?

- 가. 데이터 보안성 보장 나. 데이터 중복성 최대화
 다. 데이터 공유 라. 데이터 무결성 유지

26. DBMS의 필수 기능으로 거리가 먼 것은?

- 가. 정의 기능 나. 조작 기능
 다. 제어 기능 라. 연산 기능

27. 데이터베이스 관리자(DBA: Data Base Administration)의 임무로 거리가 먼 것은?

- 가. 데이터베이스의 스키마를 수정하거나 물리적 저장 구조를 수정한다.
 나. 사용자들에게 데이터 접근권한을 부여하여 각각의 사용자가 접근할 수 있는 데이터들을 제어한다.
 다. 데이터베이스 도입 단계부터 실제 운영에 이르기까지 필요한 계획을 수립 및 수행한다.
 라. 응용 프로그래머들이 작성한 데이터베이스 응용 시스템을 통하여 데이터베이스를 접근하고 필요한 정보를 획득한다.

28. 테이블에서 각 레코드를 식별할 수 있는 유일한 값을 갖는 필드를 무엇이라 하는가?

- 가. 기본키 나. 레코드
 다. 블록 라. 파일

29. 데이터베이스와 관련된 설명으로 거리가 먼 것은?

- 가. 효율적이고 체계적인 데이터의 관리를 지원
 나. 데이터의 중복성을 최소화하면서 일관성을 가진 데이터 처리 지원
 다. 파일 시스템의 단점을 극복하여 데이터 독립성 제공
 라. 하드웨어의 비용절감을 위한 방법으로 등장

30. 데이터베이스 시스템의 구성 요소로 가장 적절한 것은?

- 가. 개념 스키마, 핵심 스키마, 구체적 스키마
- 나. 외부 스키마, 핵심 스키마, 내부 스키마
- 다. 개념 스키마, 구체적 스키마, 응용 스키마
- 라. 외부 스키마, 개념 스키마, 내부 스키마

31. 데이터베이스 디자인 단계의 순서가 옳은 것은?

- (1) 데이터베이스의 목적을 정의
- (2) 데이터베이스에서 필요한 테이블을 정의
- (3) 테이블에서 필요한 필드를 정의
- (4) 테이블간의 관계를 정의

- 가. (1)-(4)-(2)-(3)
- 나. (1)-(3)-(2)-(4)
- 다. (1)-(2)-(4)-(3)
- 라. (1)-(2)-(3)-(4)

32. 매크로 프로세서의 기본적인 수행작업이 아닌 것은?

- 가. 매크로 호출 인식
- 나. 매크로 정의 인식
- 다. 매크로 정의 확장
- 라. 매크로 정의 저장

4과목 정보통신(10문제)

통신은 어렵다!! 난이도 조절을 여기서 하고있다.
기본적인 요점정리는 암기하고, 통신 기출문제를 암기할 것.
정보처리 시험은 과락이 없다. 평균 60점만 맞으면 됨.

<제 15 강, t1> 통신용어 1

1. 정보통신이란 ?

- 컴퓨터와 단말기/기계와 기계간의 2진 데이터(기계어)를 전송하는 비음성 통신(음성이 아니다.)

2. 정보통신 3요소 : 정보원(송신), 전송매체(회선), 정보처리원(수신)

3. 발전단계 : 음성 → 전화 → 광대역아날로그 → 디지털 → 전용교환망 → ISDN

4. 정보통신 구성

☆ 정보전송계

- DTE(단말장치) : 입출력기능
- CCU(전송제어장치) : 입출력/송수신/에러 제어기능
- DCE(회선종단장치, 신호변환장치)
- 회선(전송매체) : 유선과 무선이 있다.

☆ 정보처리계 : 컴퓨터, CPU

5. DCE(회선종단장치, 신호변환장치) : 모뎀과 DSU

☆ 모뎀(변복조기) : 아날로그 회선에서 신호변환 장치

- 변조 : 디지털→아날로그신호로 변환하는 것. 그 반대는 복조
- 모뎀을 사용하는 이유 : 기기간 인터페이스(접속)가 쉽기 때문이다.



☆ DSU : 디지털 회선에서 신호변환 장치

6. 온라인(회선이 연결됨)/오프라인(연결안됨)

☆ 온라인방식의 종류

- 실시간(즉시처리), 시분할, 질의응답, 메시지교환 등이 있으며 그중에서 실시간(Real Time..)이 가장 빠르게 처리함.

☆ 오프라인방식 : 일괄처리(배치처리)가 대표적이다.

★ 프로토콜이란 ? 정보통신에서 통신을 하기위한 일종의 통신규약, 규범, 약속

7. 회선의 종류 (유선/무선)

- ☆ 유선 : 가공나선(옛날에 전신주 지금은 거의 안씀) → 평형케이블(이중나선이라고도 함. 구내 전화선으로 이용 LAN가능) → 동축케이블(CATV, LAN에서 가장많이씀 에러율이 적고, 광대역전송이 가능, 광통신에 비해 가격저렴) → 광케이블(빛의 반사현상 이용, 석영유리, 3요소 : 발광부(LED,LD), 수광부(APD,PD), 광섬유, 가장좋은)

<통신망의 종류>

- ▶ 거리에 따른 분류 : LAN(근거리) < MAN(도시지역) < WAN(먼거리, 국가와국가)
- ▶ 기타 : VAN(회선을 빌려 부가적인 서비스를 제공. 부가가치), ISDN(종합정보통신망)

<회선의 종류>

- ☆ 무선통신 방식 (마이크로웨이브)
 - 위성통신 : 기후에 영향을 받고, 대용량 전송이 가능하다. 적도상공 36,000km, 보안성은 취약
 - 지상통신 : TV/라디오, 기후에 영향이 없다.

8. 데이터 전송방식 : 단방향, 반이중, 전이중 → 영어도 알고 있어야 한다.

- ☆ 단방향(Simplex) : 한쪽방향으로만 가능 (TV, 라디오)
- ☆ 반이중(Half Duplex) : 양방향이지만 동시엔 불가 (무전기)
- ☆ 전이중(Full Duplex) : 동시에 양방향 가능 (전화기)

9. 접속형식(선이 몇개냐??) : 2선식(반이중까지), 4선식(전이중, 속도가 빠름)

10. 컴퓨터와 단말기가 일대일(1:1)로 연결 : 포인트 투 포인트(Point To Point)

하나의 회선에 여러개의 단말기가 연결 : 멀티포인트(Multi Point)

11. 통신속도 : 통신속도와 전송대역폭은 서로 비례

- ☆ BPS(Bits Per Second) : 1초에 전송되는 비트의 수, 일반적으로 통신속도
- ☆ BAUD : 최단펄스의 수/변조속도 단위 (모뎀의 변조속도 단위)
 - OneBit(1배)/DiBit(2배)/TriBit(3배)/QuadBit(4배)
 - 2위상(1배)/4위상(2배)/8위상(3배)/16위상(4배)

예제) 1200 보(BAUD)의 전송속도에 Tribit이면 몇 BPS 인가 ? (3600 BPS)

12. 직렬전송과 병렬전송

- ☆ 직렬전송
 - 전송할 데이터를 하나의 회선으로 순서대로 전송하는 것.
 - 대부분의 통신시스템에서 이용 (선을 많이 사용하면 돈이 많이 든다.)
- ☆ 병렬전송 : 여러개의 선으로...(프린터나 컴퓨터 주변장치에 사용)

13. 비동기식 전송/동기식 전송의 특징

- ☆ 비동기 : 문자단위전송, 1200bps 이하, FSK(주파수편이변조) 문자의 처음과 끝에 스타트비트와 스톱비트가 들어간다.
 - ☆ 동기 : 블록단위전송, 2400bps 이상, PSK(위상편이변조), 비동기보다 고속
- 체크> F : 주파수 / A : 진폭 / P : 위상이나 펄스

14. PCM(펄스부호변조)/PAM(펄스진폭)/PPM(펄스위상)

- ☆ PCM : 아날로그→디지털로... 시분할다중화(TDM)기법사용, 누화, 잡음, 진폭에 강함, 전송레벨에 변동이 없다.
 - 순서 : 표본화→양자화→부호화→복호화

<제 16 강, t2> 통신용어 2

15. 회선제어절차 : 회선연결→링크확립→전송→링크단절→회선절단

16. 통신제어문자

- STX(텍스트시작), ENQ(응답요구), ACK(공정), NAK(부정), SYN(동기유지)

17. 잡음

☆ 충격성(Impulse, 순간적으로 일어나는 높은진폭의 잡음, 오류의 주된원인)

☆ 백색잡음 : 열잡음이라고도 함

※ 왜곡이나 지연을 방지하는 모뎀의 회로 : 등화회로

18. CRC(순환잉여검사) : 집단에러검출, 가장 우수한 방식

19. 다중화기 : 저속의 신호를 모아 하나의 회선으로 전송

☆ 주파수분할 다중화기(FDM) : 비동기, 채널간 완충지역인 가드밴드가 필요함

☆ 시분할 다중화기(TDM) : 동기/비동기 가능 속도가 고속(9600bps 이상)

20. 집중화기(회선 공동이용기) : 여러개의 저속회선을 모아서 그보다 적은 수의 고속회선을 공유하는 방식

<교환방식(스위칭과 같은말)>

☆ 회선교환 : 실시간 가능

☆ 패킷교환 : 대부분의 공중데이터 교환망에서 사용. 실시간 가능

☆ 메시지교환 : 부재중 쪽지 같은거.. 메시지 길이에 제한이 없다. 실시간 불가능

<체크> 교환방식 3가지가 아닌것은 ?

21. DTE/DCE의 접속규격

☆ EIA의 RS-232C 와 ITU-T의 V.24/X.25 (V : 아날로그, X : 디지털)

<RS-232C> : 25핀으로 되어있다. 2번핀 : 송신데이터 / 3번핀 : 수신데이터

22. 네트워크 형태에 따른 분류

1) 성형(STAR) : 중앙집중형. 중앙에 컴퓨터가 있고 주변에 단말기가 1:1로 연결된 방식이다. 단점은 중앙의 컴퓨터가 고장나면 전체 시스템이 마비

2) 링형(RING) : 서로 이웃한 단말기가 연결된 방식.

3) 망형(MESH) : 단말기간에 아주 복잡하게 연결된 방식으로 선의 길이가 가장긴 단점이 있지만, 한 회선이 고장나도 우회적으로 연결할 수 있다는 장점이 있다. 단말기의 개수가 10개일 때 회선의 개수를 구하는

$$\text{공식 : } \frac{10 \times (10 - 1)}{2}$$

4) 트리형(TREE) : 회선의 길이가 가장 짧으며, 분산처리 가능.

5) 버스형(BUS) : 단말기의 추가/제거가 용이함.

23. 통신 서비스

- 1) VOD : 멀티미디어 데이터를 시간과 장소에 구애없이 언제든지 재생 가능한 서비스(인터넷으로 드라마 다 시보기 서비스를 VOD서비스라고 함.)
- 2) VCS : 원격회의, 화상회의라고 하며 멀리 떨어진 사람과 회의하는 서비스
- 3) FTP : 파일전송 프로토콜 (파일의 업로드, 다운로드 서비스)
- 4) TELNET(텔넷) : 원격접속, 먼거리의 컴퓨터를 마치 내 것처럼 이용하는 서비스
- 5) USENET(유즈넷) : 뉴스그룹, 공통 관심사를 게시판으로 주고 받는 것.
- 6) TELETXT(텔레텍스트) : TV와 무선(방송)의 결합. 문자다중방송. 단방향
- 7) VIDEOTEX(비디오텍스) : TV와 유선(전화)의 결합. 양방향 서비스 가능
- 8) CDMA : 코드분할 다중접속 방식 (보통 약자를 물어봄)
- 9) IMT2000 : 휴대전화를 거리에 상관없이 어디서나 이용할 수 있는 서비스
- 10) 로밍서비스 : 외국에서도 같은 ID와 비번을 이용해서 한국사이트에 접속하는 방식으로 휴대전화도 로밍 서비스가 있다. 외국에서도 같은 핸드폰을 사용.
- 11) 스트리밍(Streamming) : 실시간 동영상을 볼 때 조금씩 다운로드 받으면서 재생시켜주는 기법
- 12) 버퍼링 : 송신측 컴퓨터와 수신측 컴퓨터의 속도를 일치시켜주는 기능.

24. OSI 7계층 (ISO에서 만들었음.)(물체네전세품)

물리→데이터→네트워크→전송→세션→표현→ 응용

25. 인터넷 주소 형식

- 1) 도메인 주소 : 문자로 되어있는 주소
- 2) IP 주소 : 숫자로 되어있는 주소
- 3) DNS : 도메인주소를 IP주소로 변환해 주는 컴퓨터

☆ 도메인 주소 형식

- CO, COM : 영리기관 ○ GO, GOV : 정부기관
- AC, EDU : 교육기관 ○ OR, ORG : 비영리 단체
- NE, NET : 네트워크 ○ RE : 연구기관
- MIL : 군사기관 ○ PE : 개인

☆ URL이란 ? 인터넷 상에서 특정파일의 위치를 지정하는 표준주소체계

예) <http://www.club.paran.com/index.htm> (프로토콜.도메인.파일이름.포트번호..)

26. ARQ : 응답후 재전송이다.

- 1) Stop And Wait ARQ : 한블록을 전송한 후 제어문자 수신후 재전송하는..
- 2) Go Back and ARQ : 여러개의 블록을 보낸 후 에러문자를 받은 이후부터 재전송
- 3) 선택적 ARQ : 에러가 난 블록만 재전송하는 방식

통신 기출문제

- 통신 시스템을 구성하는 다음 요소들 중 일반적으로 고장 발생률(에러율)이 가장 낮은 것은?
가. 통신회선 나. 중앙처리장치
다. 운송자 라. 입·출력 장치
- 정보 전달의 5단계를 가장 적합하게 배열한 것은?
가. 링크 확립-링크 절단-메시지 전달-회로 연결-회로 절단
나. 회로 연결-링크 확립-메시지 전달-링크 절단-회로 절단
다. 회로 절단-링크 절단-링크 확립-회로 연결-메시지 전달
라. 링크 절단-메시지 전달-링크 확립-회로 절단-회로 연결
- 하나의 통신회선을 공유하는 모든 터미널이 한꺼번에 전송하려고 할 때 제어기가 진행 신호를 보낼 때까지 모든 터미널들이 기다리도록 하는 통신 방식은?
가. Poke 나. Polling
다. Pool 라. Polyprocessor
- ITU-T 프로토콜 권고사항에서 RS-232C의 25핀 중 수신 데이터 신호를 취급하는 핀 번호는?
가. 2 나. 3
다. 5 라. 6
- 데이터 통신이 발달하게 된 이유로 적합하지 않은 것은?
가. 컴퓨터 처리 기능 향상
나. 통신 제어 장치의 개발
다. 정보의 비밀 유지 필요성
라. 전자 공업의 발달
- 고용량 전송 링크로 음성대역 신호를 전송하도록 설계되어 있는 장거리 전송 시스템의 주파수 다중화 방식은?
가. PCM 나. CDMA 다. TDM 라. FDM
- CATV의 설명으로 적절하지 못한 것은?
가. 케이블 TV라고 한다.
나. 기존 TV 방송보다 채널 수가 많다.
다. 헤드엔드가 핵심 구성요소이다.
라. 가입자 댁내 설비는 MFC 전화기이다.
- 50보오(Baud) 통신 속도로 송신할 경우 1초간 송신되는 최단 펄스의 수는?
가. 25 나. 50 다. 100 라. 200
- 이동 통신은 주로 무엇을 전송 매체로 하는가?
가. 동축선로 나. 공간 전자파
다. 전력선 라. 광케이블
- 1200 bps 이하의 저속 변복조 장치에서 주로 이용되는 변조 방식은?
가. 진폭 변조(AM) 나. 주파수 변조(FSK)
다. 위상 변조(PSK) 라. 펄스 부호 변조(PCM)
- 기존의 통신 사업자로부터 통신 회선을 빌려 컴퓨터나 정보 통신 단말기를 조합 연결하여 통신망(Network)을 구축하고 새로운 기능을 부가해 제3자에게 서비스하는 통신망은?
가. PSTN 나. LAN
다. VAN 라. ISDN
- 대부분의 PC 통신에서 사용되는 데이터 전송 방식은?
가. 회전 전송 나. 동기 전송
다. 병렬 전송 라. 직렬 전송
- 마이크로파(Microwave) 통신 방식과 관계가 없는 것은?
가. 전자파를 이용하는 무선 통신 방식이다.
나. 이동 통신 수단으로 이용되고 있다.
다. 광을 이용하므로 전송 속도가 빠르다.
라. 중계 거리를 고려하여야 한다.
- 컴퓨터가 정보 통신 단말기(terminal)에서 전송할 데이터가 있는가를 묻는 것을 무엇이라고 하는가?
가. 링크(Link) 나. 셀렉션(Selection)
다. 어드레스(Address) 라. 폴링(Polling)
- 전화기의 송·수화기를 접속하여 데이터 전송을 수행할 수 있는 통신 기기는?
가. 음향 결합기 나. 집중화기
다. 다중화기 라. 회선 중계기

16. 데이터 전송 시스템에서 순간적으로 일어나는 높은 진폭의 잡음은 무엇인가?

- 가. 충격성 잡음 나. 상호 변조 잡음
다. 후리커 잡음 라. 백색 잡음

17. 텔레비전(Television)과 전화의 연결에 의한 새로운 정보 통신 서비스는?

- 가. 텔리텍스트(Teletext) 나. 팩시밀리(FAX)
다. 비디오텍스(Videotex) 라. 텔렉스(TELEX)

18. 정보 통신에 관한 설명 중 적합한 것은?

- 가. 정보 통신은 광케이블을 필히 그 구성 요소로 한다.
나. 정보 통신망에는 무선 전화 회선을 포함하지 않는다.
다. 정보 통신은 단말 장치가 불필요한 것이 특징이다.
라. 이용 약관은 통신 관계 법령으로 규율하고 있다.

19. Parity bit의 설명 중 옳지 않은 것은?

- 가. 정보 표현의 단위에 여유를 두기 위한 방법이다.
나. 정보의 옳고 그름을 판별하기 위해 사용된다.
다. 기수 체크 방법이 있다.
라. 우수 체크 방법이 있다.

20. EIA에서 규정하고 있는 변복조기(MODEM)와 단말기 사이의 연결 접속 방식은?

- 가. ITU-T V.24 나. RS-232C
다. TCP/IP 라. HDLC

21. 패킷 교환 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 공중 데이터 교환망에는 거의 사용되고 있지 않다.
나. 일시 보관 후 전달하는 방식이다.
다. 온라인 대화식 운용이 가능하다.
라. 보통 한 패킷의 크기는 1,024bits의 크기를 갖는다.

22. 정보 전송시에 '문자 동기의 유지'를 의미하는 제어 문자에 해당하는 것은?

- 가. ETX 나. STX
다. ENQ 라. SYN

23. Data가 발생할 때마다 Computer로 처리해 은행의 On-line 예금처럼 즉시 그 결과를 내도록 하는 방식은?

- 가. Real-time Processing 나. Batch Processing
다. Off-line Processing 라. Time-sharing System

24. 에러를 검출하여 교정할 수 있는 코드는?

- 가. BCD 코드 나. 해밍 코드
다. 8421 코드 라. ASCII 코드

25. 신호 속도가 2,400[baud]이며, 쿼드비트(quadbit)를 사용하는 경우 통신 속도[bps]는?

- 가. 1,600[bps] 나. 9,600[bps]
다. 4,800[bps] 라. 2,400[bps]

26. 데이터 통신에서 발생하는 오류의 가장 주된 원인은?

- 가. 백색 잡음(White Noise)
나. 지연 특성(Line Delay)
다. 지터(Jitter)
라. 충격성 잡음(Impuse Noise)

27. CSMA/CD 방식의 LAN에 대한 설명이 옳지 않은 것은?

- 가. 프로토콜이 간단하여 구현이 용이하다.
나. 최대 거리에 제한이 없고, 접근 시간이 보장된다.
다. XEROX사에서 발표한 ETHERNET 로컬 네트워크에 처음 개발 사용되었다.
라. 전송 도중 자신의 패킷이 아닌 다른 패킷이 나타나면 전송을 중단하고 일정 시간이 지연 후에 재전송하는 방식이다.

28. 데이터 전송 방식 중 동시에 양방향으로 전송할 수 있는 것은?

- 가. MODEM System 나. Simplex System
다. Half Duplex System 라. Duplex System

29. 신호의 전송중에 발생하는 주파수 감쇄 왜곡과 전송 지연 왜곡을 방지하기 위해 모뎀에서 갖추어야 할 회로는?

- 가. 고주파 회로 나. 등화 회로
다. 제한 회로 라. 저주파 회로

30. 전화 수화기에서 영구 자석을 사용하지 않으면 일어날 수 있는 현상은?

- 가. 음성이 커진다. 나. 잡음만 제거된다.
다. 음성이 일정해진다. 라. 잡음만 들린다.

31. 데이터 통신을 설명한 내용과 거리가 먼 것은?

- 가. '컴퓨터 통신'이라고 말하기도 한다.
나. 음성 통신과 같은 인간 대 인간 또는 기계 대 기계 간의 통신이라고 할 수 있다.
다. 데이터 전송과 처리를 일체적으로 행하는 정보 통신이라고 할 수 있다.
라. 유효 정보를 필요한 장소에 필요한 시기에 적절히 전달하는 통신으로 유리하다.

32. OSI 참조 모델의 최하위 계층은?

가. 물리층 나. 전송층 다. 세션층 라. 표현층

33. 정보 통신 신호의 전송이 양쪽에서 가능하나 반드시 한쪽 방향으로만 전송이 이루어지는 통신 방식은?

가. 단방향 통신 나. 무선 주파 통신
다. 반이중 통신 라. 전이중 통신

34. 기차가 한 개의 철로위를 왕복하는 단선 철도가 있을 경우에 해당하는 데이터 전송 방식은?

가. Simplex system 나. Half Duplex system
다. Duplex system 라. Full Duplex system

35. 데이터 교환방식이 아닌 것은?

가. 패킷 교환 나. 회선교환
다. 전문교환 라. 기계교환

36. PC 터미널이 8개가 설치된 시스템에서 각 터미널 상호간을 망형망으로 결선하려면 필요한 회선수는?

가. 16회선 나. 28회선
다. 8회선 라. 42회선

37. RS-232C 스탠다드 케이블은 몇 개의 핀으로 구성되어 있는가?

가. 25 나. 37. 다. 10 라. 15

38. 하나의 주프로세서가 한 통신회선당 하나의 입출력 장치와 연결되는 가장 단순한 네트워크 구성 방식은?

가. 멀티 포인트(multi-point)
나. 계층형(layer type)
다. 멀티 드롭(multi-drop)
라 포인트 투 포인트(point to point)

39. 와이어레스(wireless) 전화기에 관한 설명 중 틀린 것은?

가. 단방향 통신만 되는 무선수신기의 일종이다.
나. [MHz]대의 주파수를 사용하는 무선전화기의 일종이다.
다. 송수화기 코오드가 없는 것이 특징이다.
라. 송수화기에 전파발, 수신부가 부착된 전화기이다.

40. 인터넷 기술을 기반으로 기업 내부의 정보를 활용할 수 있도록 하는 것을 무엇이라 하는가?

가. archie 나. gopher
다. IRC 라. Intranet

41. 데이터통신에서 정보의 전송을 수행하는 두 개의 컴퓨터 시스템 사이에서 상호간에 전달되는 정보의 형식, 정보 교환을 위하여 사용되는 제어 정보의 의미와 전달 방식 등과 같은 정보 교환을 위하여 사용되는 규칙을 의미하는 것은?

가. 통신절차 나. 전송제어
다. 제어표준 라. 프로토콜

42. 데이터통신에 관한 설명 중 적합하지 않은 것은?

가. 호스트(HOST)컴퓨터와 단말기(Terminal)간의 정보 전송이다.
나. 컴퓨터와 컴퓨터간의 통신이다.
다. 한 지점에서 또 지점으로 부호화된 신호를 전기적으로 전송하는 것이다.
라. 마이크로 프로세서가 내장된 무전기로 교신하는 음성 통신을 말한다.

43. 정보통신 시스템의 기능에 의한 기본적인 구성요소 중 데이터 처리계에 해당하는 것은?

가. 컴퓨터 나. 데이터 전송회선
다. 단말장치 라. 통신제어장치

44. 위상이 일정하고 진폭이 0[V]와 5[V] 2가지 변화로써 신호를 1200보오[Baud]의 속도로 전송할 때 매초당 비트수[bps]는 ?

가. 2400 나. 1200
다. 4800 라. 9600

45. EIA RS-232C DTE 접속장치의 핀은 모두 몇 개인가 ?

가. 25 나. 8
다. 16 라. 32

46. 데이터통신의 스위칭(교환)방식에 해당되지 않는 것은 ?

가. 회선스위칭(circuit switching)
나. 수동스위칭(passive switching)
다. 메시지스위칭(message switching)
라. 패킷스위칭(packet switching)

47. ISO의 OSI 참조모델의 최상위 계층은?

가. 네트워크층 나. 응용계층
다. 물리계층 라. 전송계층

48. 다음 중 정보통신의 특징에 속하지 않는 것은 ?

- 가. 취급하는 정보를 기계(컴퓨터)로 처리가 가능하다.
- 나. 소프트웨어 기술을 필요로 하지 않는다.
- 다. 신뢰성이 높고 광대역 전송이 가능하다.
- 라. 주·야 관계없이 장시간 같은 동작을 할 수 있다.

49. 변복조기(Modem)의 기능에 대한 설명으로 가장 알맞은 것은 ?

- 가. 아날로그 신호를 양극성 신호로 바꾼다.
- 나. 컴퓨터에서 발생된 신호를 전송선로 특성에 맞는 형태의 신호로 바꾼다.
- 다. 고속 데이터 신호를 컴퓨터에 직접 받도록 한다.
- 라. 양극(bipolar)성 신호를 아날로그 신호로 바꾼다.

50. 다음 중 정보의 처리가 가장 신속하도록 구성한 데이터 통신시스템은 ?

- 가. 오프-라인 시스템(Off-Line System)
- 나. 실시간 시스템(Real Time System)
- 다. 배치처리 시스템(Batch Process System)
- 라. 축적후 전진시스템(Store And Forward System)

시험에 자주나오는 132문제 !!

1. 레지스터 사용 목적은 ?

- 가. 기억용량 확대 나. CPU 속도향상
다. 자기디스크 속도향상 라. 자기테이프 속도향상

2. CPU 구성요소가 아닌 것은 ?

- 가. 연산장치 나. 제어장치
다. 출력장치 라. 레지스터

3. 반가산기는 XOR, AND로 되어있다.

XOR에서는 합(S)가 나오고 AND에서는 올림수(C)가 나온다.
그럼, 전가산기는 무엇으로 구성되어 있나요 ?

- 가. 반가산기 2개, OR 나. 반가산기 2개, AND
다. 반가산기 2개, NOR 라. 반가산기 2개, NAND

<보기> 3번 - 5번 문제 보기입니다.

- | | |
|---------------|------------------|
| 가. 명령레지스터(IR) | 나. 프로그램카운터(PC) |
| 다. 누산기(ACC) | 라. 산술논리연산장치(ALU) |

3. 현재수행중인 명령어를 기억하는 레지스터는 ? ()

4. 산술 및 논리 연산의 중간결과를 일시적으로 기억하는 레지스터는 ? ()

5. 다음에 실행할 명령어의 번지를 기억하는 레지스터는 ? ()

6. 다음중 연산장치에 속하는 레지스터가 아닌 것은 ?

- 가. 가산기 나. 상태레지스터
다. 누산기 라. 명령레지스터

7. 어찌구저찌구 무진장 긴문제에서 3번째 줄에 CPU의 상황을 나타내는 것이라고 하면 ?

- 가. PC 나. IR 다. PSW 라. ACC

<보기>

명령어형식(인스트럭션, Instruction)은 OP-CODE(명령어)와 OPERAND(주소)로 되어있다.

OP-CODE가 없으면 0주소, 1개면 1주소, 2개면 2주소..

<8번부터 11번 보기>

- | | |
|-------------|--------------|
| 가. 보존됨 | 나. 스택(STACK) |
| 다. 누산기(ACC) | 라. 보존안됨 |

8. 0주소 ? ()

9. 1주소 ? ()

10. 2주소 ? ()

11. 3주소 ? ()

12. 오퍼랜드가 2개로 되어있는 명령어형식은 ?

- 가. 1 주소 나. 2 메모리
다. 2 주소 라. 3 주소

13. 6장으로 이루어진 자기디스크의 사용가능한 면의 수는 ?

- 가. 10면 나. 8면 다. 12면 라. 14면

<힌트> 총 면의 수에서 2를 뺀다.

14. 오퍼랜드의 기능이 아닌 것은 ?

- 가. 번지지정 나. 순서지정
다. 데이터종류 및 시간 라. 번지계산에 필요한 값

15. 연산자의 기능이 아닌 것은 ?

- 가. 입출력연산 나. 입출력제어
다. 명령어 라. 주소지정

<보기> 16번 - 19번

- | | |
|--------|--------|
| 가. AND | 나. OR |
| 다. NOT | 라. XOR |

16. 입력 데이터의 비교를 위한 연산자는 ?

17. 입력 데이터 모두가 참일때만 결과가 참이되는 연산자는 ?

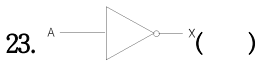
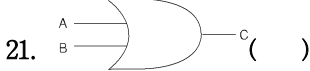
18. 1의보수를 구할 때 사용하는 연산자는 ?

19. 입력 데이터 중에서 하나라도 참이면 결과가 참이되는 연산자는 ?

<보기> 20번 - 23번

보기에 있는 연산자는 부울 연산자야 !!!

- | | |
|-------------|--------|
| 가. AND | 나. OR |
| 다. NOT(인버터) | 라. XOR |
| 마. NAND | 바. NOR |



24번문제. 괄호를 채우세요.

A	B	()	()	()	()	()
0	0	0	0	0	1	1
0	1	0	1	1	1	0
1	0	0	1	1	1	0
1	1	1	1	0	0	0

<필수 암기사항>

연산자는 논리연산과 산술연산 / 이항연산, 단항연산이 있다.

기본 논리회로 3가지는 AND, OR, NOT 이다.

(불연산자라고함)

<보기> 25번 - 27번

보기에 있는 연산자는 부울 연산자야 !!!

- | | | |
|-------------|-----------|-------------|
| 가. ADD | 나. OR | 다. NOT(인버터) |
| 라. SUBTRACT | 마. XOR | 바. ROTATE |
| 사. MOVE | 아. DIVIDE | 자. MULTIPLY |
| 차. AND | | |

25. 기본 논리회로 3가지를 고르시오.

26. 산술연산을 모두 고르시오

27. 단항연산을 모두 고르시오

28. 불대수의 정리, 드모르간 정리 괄호를 채우시오

- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| 1) $X + 1 = ()$ | 2) $X + 0 = ()$ |
| 3) $X * 0 = ()$ | 4) $X * 1 = ()$ |
| 5) $X + X'(\text{엑스바}) = ()$ | 6) $X * X' = ()$ |
| 7) $X + X = ()$, | 8) $X * X = ()$ |
| 9) $\overline{A \cdot B} = ()$ | |

<보기> 29번 - 32번

- | | |
|--------------|--------------|
| 가. 즉시주소(IMM) | 나. 간접주소(IND) |
| 다. 직접주소(DIR) | 라. 절대주소(ABS) |

29. 오퍼랜드가 지정한 위치의 내용이 계산할 값이며, 가장 간단한 주소지정 방식은 ?

30. 오퍼랜드에 있는 값이 주소가 아닌 실제 연산할 데이터 값을 저장하고 있는 주소지정 방식은 ?

31. 오퍼랜드가 지정한 위치의 내용이 실제 데이터가 있는 번지를 지정하고 있으며 2번 이상 참조하는 주소지정 방식은 ?

32. 기억장소를 16진수로 0, 1, 2, 3.. 이려면 ?

33. 채널은 CPU의 어느 장치에 의해서 명령을 받아서 입출력 장치를 처리하는가 ?

- | | |
|---------|---------|
| 가. 연산장치 | 나. 제어장치 |
| 다. 입력장치 | 라. 출력장치 |

34. 채널의 위치는 ?

- | | |
|-----------------|----------------|
| 가. CPU와 주기억장치 | 나. CPU와 입출력장치 |
| 다. 주기억장치와 입출력장치 | 라. 보조기억장치와 입출력 |

35. 채널에서 저속의 입출력장치 여러개를 처리하는 채널은 ?

- | | |
|-------------|-----------|
| 가. 멀티플렉서 채널 | 나. 셀렉터 채널 |
|-------------|-----------|

36. 채널에서 고속의 입출력장치를 처리하는 채널은 ?

- | | |
|-------------|-----------|
| 가. 멀티플렉서 채널 | 나. 셀렉터 채널 |
|-------------|-----------|

<보기> 37번 - 43번

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 가. 가상메모리(Virtual Memory) | |
| 나. 캐시메모리(Cash Memory) | |
| 다. DRAM | 라. SRAM |
| 마. EPROM | 바. EEPROM |
| 사. ROM | 아. 플래시메모리(Flash Memory) |

37. CPU와 주기억장치사이에 위치하여 속도차이를 보완한 메모리 ?

38. 펌웨어의 일종으로 POST를 수행하며, 시스템글쥔 등이 저장되어 있는 읽기만 가능한 메모리 ?

39. 재충전이 필요없고, 속도가 빨라서 캐시메모리로 사용되는 메모리는 ?

40. ROM의 일종으로 전기적으로 지웠다, 썼다가 가능한 메모리는 ?

41. EEPROM의 일종으로 디지털카메라나 MP3 플레이어의 보조메모리로 사용되는 메모리는 ?

42. 보조기억장치의 일부를 주기억장치인것처럼 사용하는 메모리는 ?

43. 집적도가 높고 가격이 저렴하지만 충전을 해줘야하는 메모리는 ?

44. 자기디스크를 중심원으로 나눈 것을 무엇이라고 하나 ?
가. 실린더 나. 섹터 다. 트랙 라. 클러스터

45. 반가산기에서 입력 A, B를 입력하였을 때, 합은 ?
가. $A \times B$ 나. $A + B$
다. $A * B + A * B'$ 라. $A * B' + A * B$

46. 컴퓨터가 주어진 환경에 관계없이 작업을 처리하는 것은 ?
가. 호환성 나. 신뢰성
다. 가용성 라. 사용가능도

47. 프로그램이 어떠한 컴퓨터에서나 실행되는 성질은 ?
가. 호환성 나. 신뢰성
다. 가용성 라. 사용가능도

<보기> 48번 - 51번

가. 변화없음, 불변	나. 0
다. 1	라. 반전, 보수, 반대
마. 허가금지, 부정, 불능	

48. RS플립플롭에 입력이 둘다 0 인 경우는 ?

49. RS플립플롭에 입력이 둘다 1 인 경우는 ?

50. 가장널리 사용되는 JK 플립플롭에 둘다 0인 경우는 ?

51. JK플립플롭에 둘다 1인 경우는 ?

52. 플립플롭의 종류를 모두 쓰시오..

53. 스위치나 계전기에 사용되는 플립플롭은 ?

54. 이진화십진코드(BCD, 6비트)가 표현가능한 정보의 개수는 ?
가. 32개 나. 64개 다. 128개 라. 256개

55. 확장이진화십진코드(EBCDIC, 8비트)가 표현가능한 정보의 개수는 ?
가. 32개 나. 64개 다. 128개 라. 256개

56. 데이터통신용으로 사용되는 ASCII코드(7비트)가 표현가능한 정보의 개수는 ?

가. 32개 나. 64개 다. 128개 라. 256개

57. 존비트를 구할때는 원래 자기 비트에서 몇을 빼면 되는가 ?
가. 2 나. 4 다. 6 라. 8

<추가>

ASCII 코드의 존비트는 ? (7(원래비트) - 4 = 3)

<보기> 58번 - 66번

1. SELECT(필드명).. FROM(테이블명)... WHERE(조건)
2. DROP TABLE
3. ALTER TABLE
4. UPDATE . SET. WHERE
5. DELETE... FROM... WHERE
6. INSERT... INTO... VALUE
7. DISTINCT
8. RESTRICT
9. ORDER BY
10. CREATE TABLE
11. CASCADE

58. 테이블(표) 구조변경/누락된 필드를 추가 ?

59. 자료 갱신 / 수정 (자료를 새롭게 고침) ?

60. 테이블 삭제 ?

61. 테이블 생성 ?

62. 레코드(튜플) 추가, 삽입 ?

63. 튜플(레코드)삭제 ?

64. 중복되지 않게 검색 ?

65. 오름차순, 내림차순으로 정렬 ?

66. 참조중이면 제거하지 않는다.

66-1. 튜플을 삭제할때 다른 테이블에 연결되어 있는 레코드까지 일괄 삭제하는 명령어 ?

67. 데이터베이스(DBMS)의 크기가 작은것부터 큰순서대로 되어 있는 것은 ?

가. 필드-레코드-데이터-테이블
나. 레코드-테이블-필드-데이터
다. 데이터-필드-레코드-테이블
라. 테이블-레코드-필드-데이터

<전산영어>

가. PNP	나. Operating System
다. Deadlock	라. FORMAT
마. Scheduleler	바. Interrupt

<영어문제 읽다가 이 단어가 들어가면 뭐냐?>

68. AUTO ?

69. BETWEEN ?

70. WAIT ?

71. Divide ?

72. Ready, Run ?

73. Signal, Handler ?

74. 콜드부팅은 전원을 이용한 부팅이며 웜부팅은 ?

가. Ctrl+Alt+Del

나. Ctrl+Alt+Shift

다. Alt+PrintScreen

라. Alt+SpaceBar

75. 언어번역기 종류에 해당하지 않는 것은 ?

가. 컴파일러

나. 로더

다. 어셈블러

라. 인터프리터

76. 고급언어를 번역하고, 목적프로그램을 생성하며, 속도가 빠른 언어번역기는 ?

가. 컴파일러

나. 프리프로세서

다. 어셈블러

라. 인터프리터

77. 줄단위로 번역하며, 목적프로그램을 생성하지 않고, 속도가 느린 언어번역기는 ?

가. 컴파일러

나. 로더

다. 어셈블러

라. 인터프리터

78. 니모닉, 기호언어로 되어있는 프로그램언어를 번역하는 저급언어 번역기는 ?

가. 컴파일러

나. 로더

다. 어셈블러

라. 인터프리터

79. 디스크를 최적화시키며, 단편화 현상을 제거하는 명령은 ?

가. Defrag

나. CHKDSK

다. SCANDISK

라. FORMAT

80. 다음중 유닉스의 구성요소가 아닌 것은 ?

가. 컴파일러

나. 커널

다. 셸

라. 파일시스템(유틸리티)

81. 운영체제의 핵심구성요소로서 관리라는 말이 많이 들어가는 것은 ?

가. 컴파일러

나. 커널

다. 셸

라. 파일시스템(유틸리티)

82. 유닉스 구성요소 중에서 명령해석을 담당하는 것은 ?

가. 컴파일러

나. 커널

다. 셸

라. 파일시스템(유틸리티)

83. 유닉스의 특징이 아닌 것은 ?

가. 계층적 디렉토리

나. 멀티태스킹

다. 이식성,확장성 뛰어남

라. Stand alone 시스템

<보기> 84번 - 90번

가. ls	나. pwd	다. kill
라. cat	마. ping	바. cp
사. Rm		

84. 현재 디렉토리의 위치(경로)를 보여주는 명령 ?

85. 네트워크의 정상작동 여부 확인 ?

86. 한줄 전체를 삭제하거나, 프로세스를 강제로 중지 ?

87. 현재 디렉토리의 파일들의 목록을 보여주는 명령 ?

88. 파일삭제 ?

89. 텍스트 파일의 내용을 화면으로 보여주는 명령 ?

90. 파일복사 ?

<암기하면 좋아>

· 2위상 1배, 4위상 2배, 8위상 3배, 16위상은 4배

· 디비트 2배, 트리비트 3배, QUAD비트는 4배..

· 보오(BAUD)는 모뎀의 변조 속도단위

· BPS는 초당 전송할 수 있는 비트의 수로 통신속도 단위다.

<보기> 91번 - 101번

가. Alt+Tab, Alt+esc	나. Alt+F4
다. Ctrl+Esc	라. Alt+PrtScr
마. Ctrl+A	바. Del
사. Shift+Del	아. CTRL
자. ALT	차. CTRL+SHIFT
카. ALT + ENTER	타. END
하. EXIT	

91. 프로그램 종료 : 프로그램 종료 ?

92. 윈도우에서 도스화면으로 들어간후에 윈도우로 복귀할 때 사용하는 명령 ?

93. 모두 선택 ?

94. 시작메뉴 ?
95. 프로그램전환 / 작업전환 ?
96. 휴지통을 사용하지않고 직접 파일을 삭제 ?
97. 바로가기 아이콘(LNK)을 만들려면 ()를 누르고, 드래그하면 된다.
100. 도스창 전체화면으로 보이게 하거나, 윈도우에서 해당파일의 등록정보 ?
101. 활성창을 클립보드에 복사 ?

<도스명령 필수 암기> 무조건 외울것 !

1. 내부명령어 보통 4글자 이하 (SYS 만 제외)
2. COMMAND.COM 안에 들어가 있는게 내부명령.
3. 외부명령어는 독립된 파일로 존재하고 DIR로 확인이 가능한거...(보통 5글자 이상, PROMPT 제외)

<내부명령>

- DIR : 목록보기 (/P : 페이지단위, /W : 5열씩, /S : 하위 디렉토리까지, /ON : 알파벳순,이름순)
- TYPE : 아스키 텍스트파일 화면에 보여줌, 와일드카드(*,?)는 같이 사용 못함
- MD : 디렉토리생성 • RD : 빈디렉토리 삭제
- COPY : 파일복사 • VER : 운영체제버전
- DEL : 파일삭제, /P는 삭제여부 확인

<외부명령>

- ATTRIB : 파일의 속성을 지정, H(숨김), R(읽기)
- DELTREE : 하위디렉토리과 파일까지 삭제
- XCOPY : 디렉토리구조복사)
- FDISK : 파티션분할, 논리적으로 분할

<필터명령>

- SORT : 이름순정렬
- MORE : 화면단위로 보여줘
- FIND : 문자열 검색

102. 다음중 윈도우 특징이 아닌 것은 ?
- 가. 32비트 선점형멀티태스킹
- 나. 최대 8글자까지 가능
- 다. 하드웨어 자동인식/설치하는 PnP기능
- 라. GUI
103. 자료가 발생하자마자 바로바로 처리하는 기법으로 좌석예약이나 은행거래에서 사용하는 방식은 ?
- 가. 시분할(Time Sharing, RR)
- 나. 일괄(배치, Batch)
- 다. 실시간(Real Time)
- 라. 분산
103. 자료를 월별, 분기별로 모아서 한꺼번에 처리하는 방식 ?
- 가. 시분할(Time Sharing, RR)

- 나. 일괄(배치, Batch)
- 다. 실시간(Real Time)
- 라. 분산

104. 하나의 기계를 여러사람이 공동으로 이용하는 방식 ?

- 가. 시분할(Time Sharing, RR)
- 나. 일괄(배치, Batch)
- 다. 실시간(Real Time)
- 라. 분산

<암기>

- 다중프로그래밍 : CPU 1개로 여러개의 프로그램
- 다중처리(프로세싱) : CPU 2개 이상으로 여러개의 프로그램

105. 윈도우에서 운영체제 버전이나 사용자정보, RAM의 용량을 알 수 있지만 하드디스크의 용량은 모른다. 제어판의 어디인가 ?

- 가. 장치관리자 나. 시스템
- 다. 디스플레이 라. 프로그램추가/제거

106. 모니터의 해상도를 변경하거나, 화면보호기를 변경하려면 제어판의 어디에 들어가나?

- 가. 장치관리자 나. 시스템
- 다. 디스플레이 라. 프로그램추가/제거

107. 하드웨어의 정상작동여부와 드라이버 재설치 등을 하려면 어디서 해야하는가 ?

- 가. 장치관리자 나. 마우스
- 다. 디스플레이 라. 프로그램추가/제거

108. 내게필요한 옵션의 기능이 아닌 것은 ?

- 가. 고정키,필터키,전환키
- 나. 고대비
- 다. 숫자키패드로 마우스 사용
- 라. 왼손잡이

109. 시동디스크는 어디서 만드나요 ?

- 가. 장치관리자 나. 마우스
- 다. 디스플레이 라. 프로그램추가/제거

110. 다음중 아이콘 정렬방식이 아닌 것은 ?

- 가. 계단식 나. 종류별 다. 크기순 라. 날짜순

111. 도스명령에서 파일을 삭제한 후에 다시 복구하려면 ?

- 가. FDISK 나. COPY
- 다. UNFORMAT 라. UNDELETE

<보기>

가. 스케줄링 나. 버퍼링 다. 스펠링
라. 인터럽트 마. 교착상태

112. 인쇄할 때 인쇄할 내용을 보조기억장치에 저장해 두었다가 인쇄가능한 시기에 인쇄하는 기법 ?
113. 예기치 않은 일 때문에 갑자기 중단된 상태 ?
114. 멀티프로그래밍에서 돌아올수 없는 자원/사건을 무한정 기다리고 있는 상태 ?
115. 송신지와 수신지의 속도를 맞춰주기 위한거 ?
116. 명령어의 순서를 결정해주는 제어장치가 하는일 ?
117. 적도상공 36,000KM에 있는 위성통신의 특징이 아닌 것은 ?
- 가. 기후의 영향을 받는다. 나. 광대역전송이 가능하다
다. 보안에 취약하다. 라. 방송이 가능하다.

<암기하면 지대 좋아>

- 광통신은 유선통신중에 가장 빠른 통신이고, 빛의 반사현상을 이용한거, 3요소(발광부LD, 수광부PD, 광섬유)
 - 문제에서 반드시, ...만이 들어가면 틀린말..
 - 비동기(문자단위, 1200이하, 주파수편이변조 FSK)
 - 동기(블록단위, 2400이상, 위상편이변조 PSK)
 - 모뎀을 변복조기라고도 하는데 디지털을 아날로그로 바꾸면 변조, 그반대는 복조, 아날로그 회선에서 신호변환장치.. 디지털회선에서 신호변환장치를 물으면 DSU다....
 - BSC (문자방식 프로토콜) / SDLC (비트방식) HDLC (비트방식, 가장많이 사용)
 - 프로토콜은 통신약속, 규범, 규칙
 - 하나의 회선에 여러개의 단말기가 같이 쓰는 방식은 멀티포인트다.. 당연히 제어하기가 복잡하다.(폴링)
 - 일대일로 연결된 방식은 포인트투 포인트
 - 교환방식 3가지 (회선교환, 패킷교환, 메시지 교환)
 - 공중데이타교환망(인터넷)에서 가장 많이 사용되는 교환방식은 패킷교환이다.(1패킷의 크기는 1024비트)
 - 메시지교환망은 방송이(실시간) 절대 불가능하다.
 - EIA의 RS-232C 란 단말기(DTE)와 모뎀(DCE)간의 접속규격으로 총 25핀으로 되어있고, 2번 (송신데이터), 3번 (수신데이터)
 - OSI 7계층 하위부터 상위(물체네트워크계층)
- 물리-데이터-네트워크-전송-세션-표현-응용
- 회선연결-링크확립-전송-링크단절-회선절단

118. 아래 (예)에서 공통적으로 들어가는 키는 ?

(예) () + 드래그 : 복사, 비연속적 선택

가. Ctrl 나. Alt 다. Shift 라. Enter

119. 아래 (예)에서 공통적으로 들어가는 키는 ?

(예) () + 드래그 : 이동, 연속적 선택, CD-Rom 자동실행 안되게 함. () + Del : 완전삭제

가. Ctrl 나. Alt 다. Shift 라. Enter

120. 작업표시줄에 볼륨(소리)조절이 나오게하려면 제어판의 어디에서 하는가 ?

가. 멀티미디어 나. 사운드

다. 네트워크 라. 디스플레이

121. 컴퓨터의 분류방법이 나머지 셋과 다른 것은 ?

가. 아날로그

나. 디지털

다. 슈퍼

라. 하이브리드

122. 셀 수 없는 연속적인 물리량, 미분, 그래프,를 처리하며 증폭회로로 되어있고, 속도가 빠른 컴퓨터는 ?

가. 아날로그

나. 디지털

다. 슈퍼

라. 하이브리드

예) 식물의 성장, 온도의 변화, 지진측정 등 지속적으로 변경되는 자료

123. 셀 수 있는 숫자/문자, 논리회로로 되어있음. 예) 연필의 개수 등 숫자로 딱 나오는 것은 ?

가. 아날로그

나. 디지털

다. 슈퍼

라. 하이브리드

<암기해.. 이걸 기본이야.>

진공관-트랜지스터(TR)-집적회로(IC)-고밀도집적회로(LSI)-초고밀도집적회로(VLSI)

M-U-N-P-F-A / K-M-G-T-P

프로그램 내장방식을 생각한사람 : 폰노이만

프로그램외장방식,진공관 : ENIAC(에니악)

최초의 프로그램내장방식 : EDSAC(에드삭)

최초의 상업용 컴퓨터 : UNIVAC(유니박)

<이것도 암기해.. 알면 좋아.. 시험에 나와..>

☆ 10진수 표현방식 (언팩/팩)

- 언팩(준10진형식이라고도 함) 양수(+) : C / 음수(-) : D

예) 10진수 -567을 언팩방식으로 표시하시오 → F5F6D7 / +567
→ F5F6C7

존(ZONE)	디지트(DIGIT)	존	디지트	존	디지트
F	5	F	6	D	7
1111	0101	1111	0110	1101	0111

- 팩10진 형식 : -567 → 567D / +567 → 567C

☆ 2진수 표현방식 (고정/ 부동소수점이있다. 양수: 0 / 음수: 1)
가. 고정소수점표현방식 (정수를 표현하고 8자리로 되어있다.)

부호							
----	--	--	--	--	--	--	--

예) -12를 2의보수 표현으로 표현하시오.

1) (우선 십진수 12를 2진수로 변환한다.)

2)

1	0	0	0	1	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

 부호와 절대치

3)

1	1	1	1	0	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

 1의보수 표현

4)

1	1	1	1	0	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

 2의보수 표현

나. 부동소수점표현방식

: 실수표현방식, 대단히 큰수나 적은 수를 표현할 수 있으나 속도가 느린 단점

부호부	지수부	가 수 부
-----	-----	-------

<추가 암기. 안외우면 후회한다 ?>

☆ 패리티 비트 : 에러검출용 (정보표현 여유단위는 아니라 에러를 검출하기 위한 코드) : 짝수(우수, Even) / 홀수(기수, Odd)

- 짝수 : 1의 개수가 짝수면 바르게 전송된 것.

- 홀수 : 1의 개수가 홀수면 바르게 전송된 것.

※ 2개의 비트가 에러가 발생되면 에러를 검출할 수 없다.

☆ 해밍코드 : 에러검출과 정정이 가능한 코드

☆ 그레이코드 : 비가중치 코드이고 아날로그 디지털 변환코드

124. 순차적 처리만 가능하며, 가격이 저렴하지만 속도가 가장 느린 것은 ?

- 가. 자기테이프 나. 자기디스크
다. 자기드럼 라. 광디스크

<보기> 블록킹하는 목적 : 속도향상과 기억용량 증대

R		R		R	
---	--	---	--	---	--

R	R	R		R	R	R		R	R	R	
---	---	---	--	---	---	---	--	---	---	---	--

125. 위 보기에서 음영들어간 부분에 순서대로 들어가는 용어 ?

- 가. IRG, IBG 나. IBG, IRG
다. 트랙, 섹터 라. 섹터, 트랙

126. 위 보기 2번째 그림의 블록화인수는 ?

- 가. 2개 나. 3개 다. 4개 라. 5개

127. 운영체제 성능평가요소 4가지가 아닌 것은 ?

- 가. Throughput(처리능력) 증대
나. Turn around time(응답시간) 증대
다. Realibility(신뢰도) 증대
라. Abailability(사용가능도) 증대

128. 운영체제(OS)란 컴퓨터를 효율적으로 관리하기위해, 하드웨어와 사용자 사이에서 편의를 제공하는 시스템 소프트웨어입니다. 그렇다면 운영체제의 종류가 아닌 것은 ?

- 가. 윈도우 나. DOS 다. UNIX 라. PASCAL

<보기> 스케줄링

- | | | |
|--------|--------|---------|
| 가. LRU | 나. LFU | 다. FIFO |
|--------|--------|---------|

129. 먼저들어온 작업을 먼저 처리하는 기법 ?

130. 가장오랫동안 참조하지 않은 것을 교체하는 기법 ?

131. 사용한 횟수가 가장 적은 것을 교체하는 기법 ?

132. 매크로 프로세서 4가지상태가 아닌 것은 ?

- 가. 정의인식 나. 정의저장
다. 호출인식 라. 정의확장

2011년 10월 마지막 시험문제

1. 입출력 조작의 시간과 중앙처리장치의 처리시간과의 불균형을 보완하는 것은?

- 가. 채널장치 나. 제어장치
다. 터미널장치 라. 콘솔장치

2. 명령어 형식(instruction format)에서 첫 번째 바이트에 기억되는 것은?

- 가. operand 나. length
다. question mark 라. opcode

3. 반가산기(Half-Adder)의 논리회로도에서 자리올림이 발생하는 회로는?

- 가. OR 나. NOT
다. ExclusiveOR 라. AND

4. 기억 장치 고유의 번지로서 ,0 1, 2, 3, ...과 같이 16진수로 약속하여 순서대로 정해 놓은 번지는?





- 가. 절대번지 나. 상대번지
다. 필수번지 라. 선택번지

5. 2진수의 1011의 1의 보수는?

- 가. 0100 나. 1000
다. 0010 라. 1010

6. 다음 진리표에 해당하는 GATE는 어느 것인가?

입력		출력
A	B	C
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

- 가.  C 나.  C
다.  C 라.  C

7. 불(Boolean) 대수의 정리 중 틀린 것은?

- 가. $1+A=A$ 나. $1 \cdot A=A$
다. $0+A=A$ 라. $0 \cdot A=0$

8. 데이터 전송 명령어의 기능이 아닌 것은?

- 가. 상수값을 레지스터 또는 주기억장치로 전송
나. 나 스택에 저장된 값을 레지스터로 전송
다. 레지스터에 저장된 값을 스택으로 전송
라. 레지스터에 저장된 값을 연산

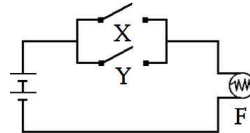
9. 다음 주소지정 방법 중 처리속도가 가장 빠른 것은?

- 가. direct address 나. indirect address
다. calculated address 라. immediate address

10. ASCII 코드에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- 가. 3개의 Zone비트를 가지고 있다.
나. 16비트 코드로 미국 표준협회에서 개발하였다.
다. 통신 제어용으로 사용한다.
라. 128가지의 문자를 표현한다.

11. 다음에 해당하는 논리회로는?



- 가. OR 나. AND
다. NOT 라. EX-OR

12. 1개의 입력선으로 들어오는 정보를 2ⁿ개의 출력선 중 1개를 선택하여 출력하는 회로는?

- 가. 멀티플렉서 나. 인코더
다. 디코더 라. 디멀티플렉서

13. 제어장치의 기능에 대한 설명으로 틀린 것은?

- 가. 산술 및 논리연산을 실행하는 장치이다.
나. 입·출력장치를 제어한다.
다. 주기억장치에 기억된 명령을 꺼내어 해독한다.
라. 프로그램카운터와 명령레지스터를 이용하여 명령어 처리순서를 제어한다.

14. 인터넷에 연결되어 있는 수많은 컴퓨터의 주소는 일정한 규칙에 따라 지어진다. 210.103.4.1과 같이 4개의 필드로 끊어서, (.)으로 분리하여 나타내는 컴퓨터 주소는?

- 가. 개인 ID 나. 전자 우편 ID
다. IP주소 라. 도메인 주소

15. 주소를 지정하는 필드가 없는 0번지 명령어에서 Stack의 Top 포인터가 가리키는 오퍼랜드를 암시하여 이용하는 주소 방식은?

- 가. Implied Mode 나. Immediate Mode
다. Direct Mode 라. Indirect Mode

16. 10진수 23을 2진수로 변환하면?

- 가. $(100111)_2$ 나. $(11011)_2$
다. $(10011)_2$ 라. $(11101)_2$

17. 주기억 장치의 접근 시간과 CPU의 처리 속도 차이를 줄이기 위해 사용되는 것은?

- 가. Magnetic Tapes 나. Magnetic Disks
다. Cache Memory 라. Virtual Memory

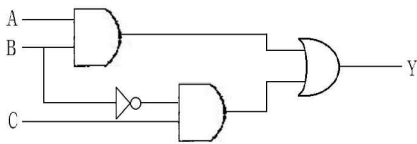
18. 마이크로프로세서의 기능이 아닌 것은?

- 가. 기억 기능 나. 메모리 관리
다. 산술 및 논리 연산 라. 제어 기능

19. 디스크팩이 6장으로 구성되었을 때 사용하여 기록할 수 있는 면의 수는?

- 가. 6 나. 8
다. 10 라. 12

20. 다음 논리회로에서 입력 A, B, C에 대한 출력 Y의 값은?



- 가. $Y = AB + BC$ 나. $Y = A + B + C$
다. $Y = AB + BC$ 라. $Y = \overline{A}B + \overline{B}C$

21. 프리젠테이션에서 프리젠테이션의 흐름을 기획한 것을 무엇이라 하는가?

- 가. 개체 나. 슬라이드
다. 매크로 라. 시나리오

22. 스프레드시트의 기능과 거리가 먼 것은?

- 가. 데이터 연산결과를 사용자가 다양한 서식으로 자유롭게 표현한다.
- 나. 입력된 자료 또는 계산된 자료를 가지고 여러 유형의 그래프를 작성한다.
- 다. 동영상 처리 및 애니메이션 효과를 구현할 수 있다.
- 라. 특정 자료의 검색, 추출 및 정렬을 한다.

23. SQL의 DML에 해당하지 않는 것은?

- 가. INSERT 나. SELECT
다. CREATE 라. UPDATE

24. 제품명과 단가로 이루어진 제품 테이블에서 단가에 대한 내림차순으로 검색하고자 한다. () 안에 알맞은 SQL 명령어로 옳게 나열된 것은?

SELECT 제품명, 단가 FROM 제품 (①) 단가 (②);

- 가. ① ORDER TO ② DESC
나. ① ORDER BY ② DESC
다. ① ORDER ② DOWN
라. ① ORDER ② DESC

25. 프레젠테이션에서 화면 전체를 전환하는 단위를 의미하는 것은?

- 가. 개체 나. 개요
다. 스크린 팁 라. 슬라이드

26. 다음 내용을 실행하는 SQL 문장으로 옳은 것은?

주문(Purchase) 테이블에서 품명(ITEM)이 사과인 모든 행을 삭제하시오.

- 가. DELETE FROM Purchase WHEN ITEM = "사과";
나. DELETE FROM Purchase WHERE ITEM = "사과";
다. KILL FROM Purchase WHERE ITEM = "사과";
라. DELETE ITEM = "사과" FROM Purchase;

27. 3단계 스키마의 종류에 해당하지 않는 것은?

- 가. 외부 스키마 나. 내부 스키마
다. 개념 스키마 라. 관계 스키마

28. 데이터베이스 설계 단계의 순서로 옳은 것은?

- ① 개념적 데이터베이스 설계
- ② 논리적 데이터베이스 설계
- ③ 물리적 데이터베이스 설계

- 가. ②→①→③ 나. ③→①→②
다. ①→②→③ 라. ①→③→②

29. 스프레드시트 작업에서 반복적으로 실행하는 경우에 한 번의 명령으로 자동화시켜 처리하는 기능은?

- 가. 뷰 나. 정렬
다. 필터 라. 매크로

30. 데이터베이스를 사용하는 경우의 장점이 아닌 것은?

- 가. 데이터의 일관성 유지
- 나. 데이터의 공용 사용
- 다. 데이터의 무결성 유지
- 라. 데이터 중복의 최소화

31. 다음 () 안의 내용으로 적절하지 않은 것은?

The UNIX operation system has three important features – (), () and ().

- 가. kernel 나. shell
다. file system 라. compiler

32. 운영체제의 프로세스 정의로 가장 거리가 먼 것은?

- 가. 실행중인 프로그램
- 나. 프로그램을 실행하는 처리단위
- 다. 프로세서가 할당되는 개체
- 라. 데이터 저장 공간

33. 다음 UNIX 명령어 중 반드시 인수를 갖는 명령어들로만 나열한 것은?

- ① wc ② pwd ③ kill ④ passwd

- 가. ①, ② 나. ②, ③
다. ①, ③ 라. ②, ④

34. 다음 중 운영체제의 발전 단계를 가장 올바르게 나열한 것은?

- 가. 배치 처리→다중 프로그래밍→시분할 시스템
나. 다중 프로그래밍→시분할 시스템→배치 처리
다. 시분할 시스템→배치 처리→다중 프로그래밍
라. 배치 처리→시분할 시스템→다중 프로그래밍

35. 도스(MS-DOS)에서 파일을 저장하고, 보관하는 것은?

- 가. 파일(File) 나. 디렉터리(Directory)
다. 트리(Tree) 라. 자료구조(Data structure)

36. UNIX 운영체제에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- 가. 다중 프로세스 운영체제이다.
- 나. Windows기반 운영체제이다.
- 다. 다중 사용자 시스템이다.
- 라. 주로 C언어로 작성된 운영체제이다.

57. 컴퓨터를 이용하여 기존의 문자나 순자 정보뿐만 아니라 텍스트, 이미지, 오디오, 비디오 등 여러 가지 미디어 형태의 정보를 통합하여 처리하는 기술을 무엇이라고 하는가?

- | | |
|------------|------------|
| 가. 패킷무선망기술 | 나. 전화망기술 |
| 다. 멀티미디어기술 | 라. 대용량전송기술 |

58. 다음 중 데이터의 암호화와 압축을 수행하는 OSI 참조모델의 계층은?

- | | |
|----------|----------|
| 가. 응용 계층 | 나. 표현 계층 |
| 다. 세션 계층 | 라. 전송 계층 |

59. 다음 중 신호대 잡음비(SNR)의 단위로 옳은 것은?

- | | |
|---------|----------|
| 가. baud | 나. cycle |
| 다. Hz | 라. dB |

60. 다음 중 아날로그 CATV방송의 영상신호 전송방식은?

- | | |
|-----------|-----------|
| 가. FM 방식 | 나. FSK 방식 |
| 다. PCM 방식 | 라. AM 방식 |