



Section  
3

2005년 3회 기출문제 (8월07일)

1 과 목 : 사무자동화시스템

1. 공동 작업이나 공동 목표에 참여하는 다양한 작업 그룹을 지원하는 응용시스템은?

- 가. 데이터베이스 관리시스템(DBMS)
- 나. 운영체제(Operating system)
- 다. 그룹웨어 시스템(Groupware system)
- 라. 입출력 시스템(I/O system)

【해설】

- 그룹웨어의 특징
- ① 공동작업이나 공동목표에 참여하는 다양한 작업그룹을 지원
- ② 신속하고 정확한 의사결정을 지원하는 의사결정
- ③ 컴퓨터의 환경을 최대한 활용하여 개인 및 조직의 이익과 생산성을 극대화할 수 있는 환경을 제공
- ④ 클라이언트/서버 환경에서 구현되며, 이들 클라이언트와 서버 간을 네트워크로 연결하는 구조

2. CPU의 부담을 덜기 위해 I/O 장치와 기억 장치간의 데이터를 주고받을 수 있어서 시스템 전체의 입출력 속도를 높이는데 가장 효과가 있는 것은?

- 가. 채널(Channel)
- 나. 버퍼(Buffer)
- 다. 캐시메모리(Cache Memory)
- 라. 가상 기억장치(Virtual Storage)

【해설】

- 채널 (Channel) :
- ① 입출력 전용프로세서
- ② 직접 주기억장치에 접근하여 입출력명령을 수행.
- ③ CPU가 입출력을 제어해야 하는 부담을 덜어줘 전체 처리속도를 향상시킨다.

3. 사무자동화 수행방식의 종류에 해당하지 않은 것은?

- 가. 전사적 접근방식      나. 상황식 접근방식
- 다. 하향식 접근방식      라. 계층별 접근방식

【해설】 [중요]

- 사무자동화의 수행 방식
- ① 상황식 접근 방식 : 기업의 최하위 단위부터 자동화하여 그 효과를 점차 증대시키는 방식
- ② 하향식 접근 방식 : 전체 조직을 총괄 분석하여 자동화에 방해되는 제반 요인을 배제하고 경영자가 요구하는 최적의 시스템을 구축할 수 있는 방식
- ③ 전사적(하향식 상황식 절충) 접근 방식 : 사업 전반에 걸쳐 문제점이나 개선점을 분석 정리하여 추진되는 방식

4. Zisman의 사무자동화 정의에 포함되지 않은 것은?

- 가. 컴퓨터기술      나. 통신기술
- 다. 인터넷기술      라. 시스템 과학

【해설】

- Michael D. Zisman 정의의 구분
- ① 컴퓨터 기술(Computer Technology)
- ② 통신 기술(Communication Technology)
- ③ 시스템 공학(System Engineering)
- ④ 행동 과학(Behavior Science)

5. 사무자동화 발전을 위해서 컴퓨터의 비전문가도 쉽게 프로그램을 작성할 수 있도록 하기위한 대화형 기법을 도입한 언어는?

- 가. 간어 언어      나. 고급 언어

다. 응용 언어

라. 컴파일 언어

【해설】

- ① 간어 언어 : 프로그래밍에 대한 지식이 없는 비전문가도 쉽게 프로그램을 작성할 수 있는 대화형 기법을 도입한 컴퓨터 언어.
- ② 고급 언어(high-level language) : 기계어와는 달리 프로그래머가 익숙한 표현 형식을 사용하도록 하는 프로그래밍 언어로 코볼, 포트란, 베이직 언어 등이 속한다.
- ③ 응용 지향 언어(application-oriented language) : 어떤 한 가지의 특정한 응용 분야를 위해 사용되는 언어로 사용자의 용어를 포함하거나 비슷한 명령문을 가지는
- ④ 컴파일러 언어 : 언어번역 과정에서 목적프로그램을 생성하는 언어로. 대부분 고급언어가 해당됨

6. 광 디스크에 대한 다음 설명 중 알맞지 않은 것은?

- 가. 광 디스크는 정보를 읽어 들이는데 레이저 빔을 이용한다.
- 나. 기록위치에 관계없이 랜덤 액세스가 가능하여 정보를 빨리 읽을 수 있다.
- 다. CD-ROM과 같은 저장매체에 기록한다.
- 라. 자화의 원리를 적용한 것이며, 비교적 장기적인 보존이 어렵다.

【해설】

- 광 디스크:
  - ① 빛을 사용하여 정보를 기록하는 대용량의 디스크.
  - ② 레이저 빔을 이용해 빛으로 디스크 표면에 홈의 구조에 따른 이진 정보 기록하거나 읽는다.
  - ③ CD-ROM, DVD 가 이에 해당함
  - ④ 랜덤 액세스가 가능하면 정보를 빨리 읽을 수 있다.
- 자화(Magnetic)을 이용한 저장장치 : 자기 디스크, 자기 테이프

7. 압축기법 중 멀티미디어 정보에서 의학용 영상 등과 같은 정확성이 요구되는 데이터들의 압축에 주로 사용되는 비트보존 압축기법이라 하는 것은?

- 가. 손실압축      나. 무손실 압축
- 다. 영상압축      라. 음향압축

【해설】

- ① 손실 압축 : 복원한 데이터가 압축 전의 데이터와 일치하지 않는 기법이며, MPEG, JPEG 등이 있다.
- ② 무손실 압축 : 압축된 데이터를 다시 복원 했을때 압축전의 데이터와 모든 비트가 일치하는 방법

8. MPEG(Moving Picture Export Group)의 설명으로 맞지 않는 것은?

- 가. 정지영상 압축에 대한 ISO국제 표준안
- 나. 동영상 압축에 대한 ISO국제 표준안
- 다. 손실압축 기법에 포함
- 라. MPGE-1, MPGE-2, MPGE-4 등이 해당됨

【해설】

- JPEG [Joint Photographic Experts Group] : JPEG는 컬러 순간 동작(steal)이미지를 위한 국제적인 압축표준으로 CCITT(Consultative Committee International Telegraph and Telephone) 와 ISO에서 정의하고있다
- MPEG [Moving Picture Experts Group]
- MIDI : [musical instrument digital interface] : 전자악기 접속규격
- H.261 : 영상 회의용 동영상 압축·부호화 표준.

9. 운영체제(OS)가 하드웨어를 관리하는 대상이 아닌 것은?

- 가. 주기억장치 관리            나. 중앙처리장치 관리  
 다. 입출력장치 관리        라. 레코드 관리

**【해설】**

- 운영체제의 관리(기능) 요소
- ① 프로세서 관리 : 동기화 신호 주기 및 프로세서 스케줄링 관리
- ② 메모리(주기억 장치) 관리 : 메모리 할당 및 접근 횟수 관리
- ③ 프로세스 관리 : 프로세스 생성과 제거, 프로세스 시작과 종료, 프로세스간 통신 관리
- ④ 주변장치 관리 : 디바이스(주변장치) 상태, 스케줄링 관리
- ⑤ 파일 관리 : 파일의 생성과 제거, 열기와 닫기 및 유지관리

**10. 컴퓨터를 이용하여 마이크로필름을 고속 자동 검색해 주는 것은?**

- 가. 마이크로필름(Microfilm)  
 나. COM(Computer Output Microfilm)  
 다. CAR(Computer Assisted Retrieval)  
 라. 광 디스크 시스템

**【해설】**

COM : 컴퓨터의 처리 결과를 문자나 도형으로 변환하여 마이크로 필름에 저장하는 장치  
 CAR - 마이크로필름에 들어 있는 정보를 검색하는 장치

**11. 다음 중 데이터 접근속도가 빠른 것부터 차례로 나열된 것은?**

- 가. 주기억장치-보조기억장치-CPU-Cache  
 나. CPU-주기억장치-보조기억장치-Cache  
 다. CPU-Cache-주기억장치-보조기억장치  
 라. Cache-주기억장치-CPU-보조기억장치

**【해설】**

CPU(CACHE) - RAM - 보조기억장치  
 Cache 메모리는 CPU내부 혹은 근접한곳에 위치한다.

**12. 중앙처리장치의 연산장치 구성이 알맞게 되어 있는 것은?**

- 가. 가산기, 누산기, 레지스터, 카운터  
 나. 가산기, 누산기, 어드레스, 카운터  
 다. 제어기, 누산기, 입출력기, 모뎀기  
 라. 누산기, 레지스터, 어드레스, 가산기

**【해설】**

- 연산장치(ALU : Arithmetic and Logic Unit)
- ① CPU에서 실제 산술연산 및 논리연산 등을 수행하는 장치
- ② 가산기, 누산기(Accumulator), 데이터레지스터, 보수기, 카운터 등.

**13. 5.25인치 2HD(2 Surface High Density Double Track)플로피 디스크의 Track수가 80개, Track당 섹터수가 15개, 섹터당 바이트 수가 512byte일 때, 이 플로피 디스크의 기억용량은?**

- 가. 1,474,560 바이트            나. 1,228,800 바이트  
 다. 737,280 바이트            라. 614,400 바이트

**【해설】**

- 용량 = 트랙수 x 트랙당 섹터 x 섹터당 기록밀도 x 면수
- 1228800 = 80 x 15 x 512 x 2
- 2HD : 고밀도 양면

**14. 사무자동화를 위한 선결과제로 볼 수 없는 것은?**

- 가. 사무환경의 정비  
 나. 사무관리제도의 정비  
 다. 조직 및 체제의 재정비  
 라. 기존컴퓨터 전체를 대형컴퓨터로 교체

**【해설】**

- 사무자동화의 위한 선결 과제
- ① 조직 및 체제의 재정비            ② 사무관리제도의 개혁
- ③ 사무환경 정비                      ④ 정보시스템 확립

**15. 데이터베이스 관리시스템(DBMS)의 특징이 아닌 것은?**

- 가. 자료 중복의 최소화

- 나. 자료의 공동이용  
 다. 자료의 무결성 유지  
 라. 자료처리 방법의 단순화

**【해설】**

- DBMS의 장점
- ① 중복최소화    ② 데이터 공동 사용
- ③ 일관성, 무결성, 보안성 유지

자료처리방법이 복잡해진다.

**16. 다음 중 분산처리 시스템의 장점 요소로 볼 수 없는 것은?**

- 가. 현장 적응성 증대            나. 신뢰성 증진  
 다. 자원 공유성 증대        라. 호환성 증대

**【해설】**

- 독립적으로 운영되고 있는 각각의 컴퓨터 시스템들이 네트워크를 통해 논리적으로 통합된 시스템
- 현장 적응성 증대
- 시스템의 유연성, 신뢰성, 확장성이 우수
- 사용자 중심의 시스템이므로 각각의 사용자 문제 처리에 용이
- 조직 전체의 융통성 및 자원 공유성 증대

**17. 사무자동화를 부분적으로 구현할 때, 고려할 사항과 가장 관계 없는 것은?**

- 가. 요구가 큰 부분을 먼저 추진한다.  
 나. 추진하기 쉬운 업무부터 우선 추진한다.  
 다. 기획부서부터 먼저 추진한다.  
 라. 전시효과가 큰 업무부터 먼저 추진한다.

**【해설】**

- 사무자동화를 부분적으로 전개 할 때는 전개할 특정 부분을 모델로 선정하여 전체로 확대하는 방식이다.
- ① 해당 부분의 요구가 큰 업무
- ② 추진하기 쉬운 업무
- ③ 전시효과가 큰 업무부터 추진한다.

**18. DBMS 모델의 종류가 아닌 것은?**

- 가. 관계 모델                      나. 링크 모델  
 다. 계층 모델                      라. 객체 지향 모델

**【해설】**

- 데이터베이스 모델의 종류
- 계층형 모델(Hierarchical model)
- 네트워크 모델(Network model)
- 관계형 모델(Relational model)
- 객체지향 모델(Object model)

**19. 무선인터넷 모바일 상거래의 특징과 가장 관계없는 것은?**

- 가. 이동성이 있어 사용하기에 편리하다.  
 나. 시간과 공간의 제약을 탈피하여 필요한 정보를 얻을 수 있는 편리성이 있다.  
 다. 개인화된 맞춤서비스가 가능하다.  
 라. 대용량의 마케팅광고 등과 같은 콘텐츠 정보를 다양한 통신 네트워크에서 이용한 상거래이다.

**【해설】**

무선인터넷 모바일 상거래는 아직까지 대용량, 다양화 된 정보를 이용하는데 제한적이다. 무선 모바일 상거래의 경우 핸드폰 벨소리 등의 일부 콘텐츠에 국한된 사용되고있다.

**20. OS(Operating system)의 목적으로 가장 적합한 것은?**

- 가. 원시프로그램을 기계어로 번역하는 프로그램이다.  
 나. 사용자가 작성한 프로그램을 기계가 알 수 있는 언어로 번역해 주는 것이다.  
 다. 시스템의 신뢰성, 호환성, 적응성 등을 실현시켜 작업의 처리를 원활하게 해주는 것이다.  
 라. 제어 프로그램의 감시 하에 특정 문제를 해결하기 위한 것이다.



**【해설】**

- EDI 구성요소
- ① EDI 표준화(standard)
- ② EDI 소프트웨어(software)
- ③ EDI 하드웨어(hardware)
- ④ EDI 네트워크(network)

**31. 다음 중 사무표준화의 목적과 가장 관계가 없는 것은?**

- 가. 관리자가 사무원들을 감독 및 통제하고 사무용어 등의 표준화에 기하고자 함
- 나. 직원들 간의 공동 관심사에 대한 이해 촉진과 생산성 향상으로 비용절감에 기하고자 함
- 다. 직원들의 사기를 향상시키고 직원들을 능력별로 활용하고자 함
- 라. 직원들의 근무환경과 수입증대를 위한 기업내 내규로써 단기간에 검토되어 모든 직원이 따르도록 함

**【해설】 [중요]**

- 1) 사무표준화의 목적
  - ① 관리자의 사무관리 활동이 편리해져야 한다.
  - ② 관리자의 사무에 대한 효과적인 통제를 할 수 있어야 한다.
  - ③ 사무표준은 실제적용에 무리가 없고 당사자인 사무원도 수용할 수 있을만한 것이어야 한다.
- 2) 사무표준화의 효과
  - ① 사무업무의 용어나 개념상의 통일을 가져온다.
  - ② 직원들 개개인을 능력별로 활용하기가 유리해진다.
  - ③ 직원들 간의 이해 촉진과 생산성 향상을 기할 수 있다.

**32. 사무조직화의 일반원칙을 가장 적합하게 설명한 것은?**

- 가. 조직을 효율적으로 관리하기 위한 일련의 계통이 설정되어, 그 책임과 권한이 완전하게 행사 되어야 한다.
- 나. 할당된 직무는 충분히 많아야 하며, 책임이 상호간 중복되어야 한다.
- 다. 직원 각자의 책임을 확실하게 정하기 위하여, 위임을 제한하여야 한다.
- 라. 한 사람의 관리자가 직접 감독할 수 있는 부하 직원의 수나 조직수의 관리자의 능력에 따라 제한이 없다.

**【해설】**

- 사무조직화의 일반 원칙
- ① 명령계통 일원화 : 위로부터 아래로 향하는 일련의 계통이 확고히 설정되어야 함
- ② 권한 위임 : 의사결정과 구체적인 작업 수행 권한을 직접 작업이 집행되는 계층으로 위임하는 것
- ③ 합리적인 책임 할당 : 직원 각자에게 전문화된 업무에 대해 책임을 배당하고 직무체계를 확립하는 것
- ④ 통솔범위의 적정 : 관리자가 효과적으로 지도 통제할 수 있는 적절한수 유지

**33. 다음 중 우리나라의 일반자료 분류방법은?**

- 가. 한국 이진분류법                      나. 한국 팔진분류법
- 다. 한국 십진분류법                     라. 한국 십육진분류법

**【해설】**

- 자료의 분류방법
- ① 한국십진분류법(KDC) - 공공도서관 등에서 사용하는 분류법으로 10개 항목으로 분류된 주류와 대분류, 중분류로 나누며 우리나라에서 일반적으로 사용된다.

**34. 다음 중 조사, 검사, 조회 혹은 평가 등의 방법으로써, 무질서하게 행해지는 산발적인 체크 정도이거나 혹은 일정한 틀에 기초한 표본 조사인 사무통제 방법은?**

- 가. 집중화                                      나. 감사
- 다. 예산                                        라. 절차

**【해설】**

- 사무통제 방법
- ① 정책 : 모든 통제의 근본을 이루는 것, 정책을 바탕으로 바른 통제가 전개되며 유지
- ② 예산 : 글 자체가 통제성을 지니는 것, 전 조직뿐만 아니라 조직의 각 부서를 위해 일반적으로 사용되는 방식
- ③ 감사 : 조사 검사, 조회 혹은 평가 등의 방법으로 절차나 병세가 신규인 경우 또는 상황이 급속히 변화하는 경우 여러 번 반복 시행하는 것이 좋음
- ④ 절차 : 일을 수행하는데 있어서 따르지 않으면 안 되는 규정된 틀
- ⑤ 일정 : 표준, 기계 및 개인의 능력, 활동 계획에 따라 수립
- ⑥ 기록 : 권한을 확립하고 방향을 지정하며 결과를 표시
- ⑦ 보고 : 보고서에 의해 통제하는 방법
- ⑧ 표준 : 주관적이든 객관적이든 사실에 입각한 표준은 가장 정확하며, 손쉬운 통제 방법이 됨
- ⑨ 집중화 : 하나의 집단을 하나의 사무소에 통합시키는 물리적 집중화와 여러 집단을 한 사람 또는 한 집단에서 관리하는 기능적 집중화가 있음

**35. 열람 제한자료에 관한 설명 중 가장 합당한 것은?**

- 가. 열람을 제한 할 수 없는 자료를 말한다.
- 나. 자료가 한정된 부수만 발행되기 때문에 복사나 열람이 가능한 자료이다.
- 다. 열람과 복사를 일정 부수만 제한하는 자료를 말한다.
- 라. 열람을 제한할 필요가 있다고 인정하는 자료에 대하여 열람 또는 복사를 제한할 수 있다.

**【해설】**

- 자료열람의 제한
- 자료관리기관의 장은 비밀, 대외비, 열람제한 자료, 기타 필요한 사유가 있는 자료에 대하여 열람 또는 복사를 제한할 있다.
- 자료열람 제한 자료
  - ① 다른 법령에 의해 비공개되도록 한 내용이 포함된 자료
  - ② 사회/경제질서 유지에 혼란이 야기될 수 있는 자료
  - ③ 개인의 명예 및 사적비밀이 침해되는 자료
  - ④ 영업상의 불이익을 초래할 수 있는 자료
  - ⑤ 행정업무에 지장을 줄 수 있는 자료

**36. "현실적으로 달성 가능한 표준"을 설명한 것이 아닌 것은?**

- 가. 최상의 작업환경 속에서 달성 가능한 표준
- 나. 보통의 작업자들이 열심히 노력하기만 하면 달성 가능한 표준
- 다. 작업이나 작업환경을 과학적으로 분석하여 엄격하지만 달성 가능한 표준
- 라. 근로자에게 동기를 부여할 수 있고 객관적으로 성과를 평가할 수 있는 표준

**【해설】**

"현실적으로 달성 가능한 표준" 은 최상의 작업환경이 아닌 보편적인 작업환경으로 설정된 표준이어야함.

**37. 사무량을 측정하는 방법에는 여러 가지가 있다. 가장 일반적으로 알려진 관측법으로 소요시간을 측정하여 여기서 얻은 수치로써 표준시간을 계정하는 방법은?**

- 가. Stop watch 방법
- 나. work sampling 방법
- 다. standard data 법
- 라. predetermined time standard 법

**【해설】**

- ① 경험적 측정법(청취법) : 사무 경험이 많은 담당자나 그 업무에 정통한 사람에게 문의한 후 사무량을 측정하는 방법
- ② 시간 관측법(Stop Watch) : 업무를 직접 관찰하여 소요시간을 측정하는 방법으로 실제로 업무가 이루어지는 현장에서 사무가 처리되는 상황을 스톱워치 같은 계시용구로써 소요 시간을 측정하는 방법 현장. 실험실 상황에서 관찰하는 방법 모두 활용 됨
- ③ 워크샘플링법(Work Sampling) : 임의의 시간 간격으로 작업사항을 직접 관측하여 특별한 관측기구가 필요 없다  
시간적 구성 비율을 통계적으로 추측하여 비용이 적다 표준시간을 구한다.  
관측 대상 사무가 정해지면 누구라도 할 수 있다.
- ④ PTS(Predetermined Time Standards Method)법 : 기본동작에 대한 표준시간을 설정하고, 사무작업에 구성동작으로 전체 표준시간을 구하는 방법

38. 라인 조직의 지휘. 명령의 통일성을 유지하면서 전문화의 원리를 살리기 위하여 스텝 제도를 절충시킨 형태로 에머슨식 조직이라고도 하는 것은?  
 가. 사업부제 조직                      나. 매트릭스 조직  
 다. 직계참조 조직                      라. 직능별 조직

**【해설】**

- 사무관리 부분에서 내부 사무조직의 형태
- ① 라인 조직(직계) : 라인 조직은 명령의 권한을 중심으로 상사와 부하라는 직속 관계의 연쇄에 따라 형성되는 피라미드형 관리조직을 의미한다.
- ② 스테프 조직 : 관리자에 대한 조언·직무를 스테프에게 수평적으로 분담시키는 조직으로 전문화의 장점을 살린 관리조직
- ③ 라인-스테프 조직(직계-참모 : 지휘와 명령 계통의 통일성을 유지하는 라인조직을 보강·촉진하는 스테프(참모)를 편입한 조직 형태. 결과에 대한 책임은 항상 라인에게 있습니다. 스텝은 조언해주는 역할만을 합니다
- ④ 위원회 조직 : 특별한 문제를 해결하기 위하여 결정이나 토론을 목적으로 만들어진 조직

39. TV전파의 사이를 이용해서 문자나 도형의 정보를 보내는 미디어는?  
 가. Teletext                              나. CATV  
 다. COM                                  라. CAR

**【해설】**

- ① 텔리텍스트(Teletext) : 송신측 워드프로세서 기억장치(메모리)의 내용이 통신문의 내용이 되며, 수신측은 레이아웃(layout) 및 포맷(format)까지도 그대로 전달받고 상대방에 전송된 문서를 편집, 수정, 복사, 저장, 검색 등을 할 수 있다. 단방향
- ② 유선방송(CATV : Community Antenna Television) : 케이블 TV
- ③ COM(Computer Output Microfilm) : 컴퓨터의 처리 결과를 문자나 도형으로 변환하여 마이크로필름에 저장하는 장치
- ④ CAR(Computer Assisted Retrieval) : 마이크로필름에 들어 있는 정보를 검색하는 장치

40. 정부에서 국가기관, 지방자치단체 등의 정보화촉진을 지원하고, 정보화 관련 정책개발을 지원하기 위한 기관으로서 설립한 기구는?  
 가. 한국정보보호센터                      나. 한국전산원  
 다. 국가전산망진흥협회                      라. 한국정보통신진흥원

**【해설】**

- 한국전산원:  
 ①전산망에 관한 기술의 표준화  
 ②전산망에 관한 기술 및 기기의 개발을 위한 기술지도  
 ③국가기관 등의 전산망사업에 대한 타당성 검토 및 감리  
 ④국가기간전산망의 구축/운영 및 유지/보수에 대한 지원  
 ⑤국가기간전산망사업 중 시범사업 개발업무의 지원  
 ⑥기타 국가기관 등의 장이 위탁하는 사항

**3과목 : 프로그래밍 일반**

41. C언어에서 어떤 수식을 다른 데이터형으로 바꾸고 싶을때 사용하는 연산자는?  
 가. 산술 연산자                              나. 관계 연산자  
 다. 논리 연산자                              라. 캐스트 연산자

**【해설】**

- 캐스트 연산자  
 프로그램 실행 중에 데이터형을 변경하는 연산자  
 예들들어,  
 변수 ave가 정수형으로 선언했지만 실행중에 실수형으로 변경하려면 (float)ave  
 변수 hak가 정수형으로 선언했지만 실행중에 문자형으로 변경하려면 (char)hak

42. C언어에서 16진 정수를 출력하기 위한 변환 문자의 사용으로 옳은 것은?  
 가. %x    나. %d  
 다. %s    라. %h

**【해설】 [중요]**

- 상수값 출력 포맷
- ① %d : (decimal) 10진 정수 출력
- ② %o : (octet) 8진 정수 출력
- ③ %x : (hexad) 16진 정수 출력
- ④ %u : 부호 없는 10진 정수 출력
- ⑤ %c : 문자 출력
- ⑥ %s : 문자열 출력

43. C언어에서 연산문의 표현이 옳지 않은 것은?  
 가. y=a%b                                      나. y+=a  
 다. y=a\*\*2                                      라. y << 2

**【해설】**

- C언어에서는 \*\* 연산자는 사용하지 않는다. \*\*는 FORTRAN 언어에서는 거듭제곱 연산자이다. C에서는 pow() 함수를 사용한다.

44. 로더의 기능이 아닌 것은?  
 가. 번역    나. 할당  
 다. 연결    라. 재배치

**【해설】 [중요]**

- 로더의 4대 기능 기능(넓은 의미의 로더)
- ① 할당(Allocation) : 주기억 장치 안에 빈 공간을 할당
- ② 연결(Link) : 목적 모듈들 사이의 기호적 외부 참조를 실제적 주소로 변환
- ③ 재배치(Relocation) : 종속적인 모든 주소를 할당된 주기억 장치 주소와 일치하도록 조정
- ④ 적재(Load) : 기계 명령어와 자료를 기억 장소에 물리적으로 배치

45. 기계어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 2진수 0과 1만 사용하여 명령어와 데이터를 나타낸다  
 나. 컴퓨터가 직접 이해할 수 있어 실행속도가 빠르다  
 다. 모든 기계어에서 공통으로 사용 가능하여 호환성이 높다  
 라. 전문적인 지식이 없으면 이해하기 힘들다

**【해설】**

- 저급언어는 각기 사용되는 머신(CPU)에 따라 명령어가 달라 같은 기계어를 사용하기 어렵다 이때 이종의 머신에서 작성된 언어를 다른 머신 언어로 번역해주는 언어번역 프로그램이 크로스 컴파일러이다.

46. C언어에서 선언하는 자료형이 아닌 것은?  
 가. float    나. double  
 다. int    라. character



**【해설】 [중요]**

- 연산자의 종류
  - ① 단항(unary) 연산자 : 하나의 입력 자료에 대한 연산으로 Move, Shift, Rotate, Complement 등을 말한다.
  - ② 이항(binary) 연산자 : 두 개의 입력 자료에 대한 연산으로 AND, OR, 사칙연산 등을 말한다.
- 대입 연산자 : =, +=, -=, \*=, /=, %=, &=, ^=, |=, <<=, >>=

56. 다음 구문 중 반복을 나타내는 것은?

- 가. A::=a1|a2|a3                      나. A::={a}
- 다. A::=a                                라. A::=(a1|a2)b

**【해설】**

- BNF 심볼의 정의
  - 왼쪽 : 정의될 대상(object)
  - ① ::= : 정의
  - ② | : 택일
  - ③ < > : 비종단

57. C언어에서 저장클래스를 명시하지 않은 변수는 기본적으로 어떤 변수로 간주되는가?

- 가. global                                나. extern
- 다. auto                                 라. local

**【해설】**

변수 저장 클래스를 명시하지 않으면 자동변수로 간주된다.

58. 동적(실행 시간)형 검사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 프로그램 설계시 융통성을 준다.
- 나. 프로그램이 수행되는 과정내에 자료형을 변경할 수 있다.
- 다. 대화형 언어에 적합하다.
- 라. 프로그램 수행중에 형 정보를 유지할 필요가 없다.

**【해설】**

프로그램 수행중의 형 정보가 유지되어야 프로그램 수행 중에 자료형태의 상태를 파악해 형을 변경할 수 있다.

59. 프로그램 개발 과정에서 프로그램 안에 내재해 있는 논리적 오류를 발견하고 수정하는 작업은?

- 가. 컴파일                                나. 로딩
- 다. 코딩                                 라. 디버깅

**【해설】**

로더(Loader, 로딩) : 합쳐진 목적 프로그램들을 메모리(주기억장치) 읽어 들인다.(loading)  
 컴파일러 : 원시프로그램을 기계어로 조직된 목적 프로그램으로 변환한다.  
 디버깅 : BUG 를 없애준다. BUG 는 벌레.

60. 두 모듈이 같이 실행되면서 서로 호출하는 형태를 무엇이라 하는가?

- 가. 라이브러리                         나. 코루틴
- 다. 부프로그램                        라. 함수

**【해설】**

- 코루틴(Coroutine)
- 쓰레드(thread)와 비슷한 개념으로 하나의 실행 흐름이라고 할 수 있다.
- ① 두 모듈이 같이 실행되면서 서로 호출하는 형태.
- ② 코루틴이 호출되면 자신이 가장 최근에 수행하고 있었던 곳에서부터 다시 수행을 계속함.

**4과목 : 정보통신 개론**

61. 에러제어 방식으로 수신측에서 잉여 비트의 규칙성을 확인하여 규칙이 맞지 않으면 전송 시스템에서 에러가 발생한 것으로 보아 수신된 정보를 무시하고 재전송을 송신측에 요구하는 방식은?

- 가. FEC                                 나. CRC
- 다. ARQ                                라. LRC

**【해설】**

- 에러 제어 방식
  - 전진에러제어(순방향 에러제어, FEC) : 데이터 전송과정에서 오류가 발생한 경우 오류의 발생을 송신측에 통보하지 않고 스스로 수정하는 방식 ARQ와 다르게 역채널을 사용하지 않는다. 해밍코드사용
  - 후진에러제어(역방향 에러제어, ARQ) : 오류방생시 수신측은 오류의 발생을 송신측에 알리고, 재전송을 요구하는 방식

62. TCP/IP 상에서 운용되는 응용 서비스가 아닌 것은?

- 가. FTP(File Transfer Protocol)
- 나. Telnet
- 다. E-mail
- 라. DSU(Digital Service Unit)

**【해설】**

DSU 는 디지털 모뎀으로 서비스가 아닌 기계 장비이다.

63. ISDN의 사용자 인터페이스 채널구조에서 기본 액세스와 기본 전송량은?

- 가. (B + D), (B=64[kbps] D=16[kbps])
- 나. (2B + D), (B=64[kbps] D=16[kbps])
- 다. (B + 2D), (B=16[kbps] D=64[kbps])
- 라. (2B + 2D), (B=16[kbps] D=64[kbps])

**【해설】**

- ISDN 기본 이용자 인터페이스 : 2B+D
- ① B 채널 : 64Kbps 의 사용자정보전송
- ② D 채널 : 16/64Kbps 서비스 제어 및 저속 패킷전송

64. 2진 직류신호를 전송로에 적합한 디지털 신호레벨로 변화시킨 후에 동기화하는 신호변환기는?

- 가. CCU                                    나. DTE
- 다. DSU                                 라. MODEM

**【해설】**

- 신호 변환기
- ① Modem : 디지털 데이터를 아날로그 신호로 변환하는 신호 변환 장치
- ② DSU : Digital Service Unit : 디지털 전송 회선에 사용 단극형(unipolar) 신호를 변형된 양극형(bipolar) 신호로 바꾸어 주며 수신측에서는 그 역의 과정을 거쳐 본래의 신호를 만들어 줌
- ③ CCU : Communication Control Unit : 전송 회선과 단말 장치 사이에 위치해서 프로토콜의 정의에 따라 통신 제어 기능을 담당하게 되는 장치

65. 통신 프로토콜(Protocol)의 설명 중 가장 적합한 것은?

- 가. 회선이 접속되어 있는 단말장치를 중앙의 컴퓨터가 제어하기 위한 프로그램
- 나. 데이터의 오류나 정정을 검출하기 위한 에러제어방식
- 다. 컴퓨터간 또는 단말기간 에러없이 효율적인 정보를 주고 받기 위해 설정한 통신규칙
- 라. 데이터의 동기방식을 결정하기 위한 데이터 구성 모델

**【해설】**

- 통신 프로토콜의 정의
- 이중 시스템의 통신을 지원하기 위한 소프트웨어적 하드웨어적 규약을 말한다.

66. 데이터 에러제어방식인 CRC 방식과 관계가 없는 것은?

- 가. HDLC에서 사용                    나. 전진 에러 제어방법
- 다. 생성다항식을 사용                라. FCS를 사용

**【해설】**

- 전진 에러 제어 방법:
  - ① 재전송 안함, 수신측에서 정정
  - ② 해밍코드와 상승코드 가있음
- 후진 에러제어 방법 :
  - ① 동기식 전송에서 가장 많이 사용하고 있는 방식이다.
  - ② 검출율이 뛰어나다
  - ③ HDLC 프레임의 필드 중에 에러 검출 필드(FCS)에서 적용되는 에러 검출 방식.
  - ④ 패리티검사, 블록합 검사, CRC 검사등

67. ISDN(Integrated Service Digital Network)의 특징에 대한 설명으로서 옳지 않은 것은?  
 가. 음성 및 비음성 등의 각종 서비스를 하나의 통신망에 통합해서 처리한다.  
 나. 기존 회선교환망이나 패킷교환망도 이용할 수 있다.  
 다. 가입자와 통신망 사이에서 각종 서비스를 제공하기 위해 반드시 복수의 회선이 이용된다.  
 라. 64[kbps] 트래픽을 기본 사용자 서비스로 제공한다.

**【해설】**

ISDN 은 기본적으로 2B+D 채널을 사용하여 동시에 여러정보를 종합적으로 전송할수있다.

68. 데이터통신시스템의 데이터 전송계와 가장 관련이 없는 것은?  
 가. 변복조장치 나. 데이터 전송회선  
 다. 중앙처리장치 라. 통신제어장치

**【해설】**

데이터 전송계 : 단말장치, 데이터전송회선, 통신제어장치  
 데이터 처리계 : 컴퓨터 시스템(중앙처리장치, 주변장치)

69. LAN에서 사용하는 통신망구성 Topology로서 거리가 먼 것은?  
 가. 점대점 접속(1:1) 나. 버스형  
 다. 링형 라. 스타형

**【해설】**

LAN의 기본형은 성(Star)형, 링(Ring)형, 버스(Bus)형이고 가장 많이 사용하는 형태는 링(Ring)형이다.

70. 다음 중 정보화 사회에서 정보화란 의미를 가장 잘 표현한 것은?  
 가. 정보통신기기의 생산활동을 말한다.  
 나. 정보의 처리 기술을 높이는 활동을 말한다.  
 다. 정보의 생성, 가공, 축적 및 활용 등의 정보 행위를 의도적으로 행하여 그 유용가치를 높이는 활동이다.  
 라. 컴퓨터를 이용한 정보의 처리 활동을 말한다.

**【해설】**

정보화 : 정보의 생성, 가공, 축적, 처리, 활용 등을 의도적으로 행하여 정보의 유용가치를 높이는 활동  
 이문제에서는 정보화의 협의를 물어보았다. 나머지도 정보화 정의에 맞기는 하나 광의의 의미들이다.

71. 메시지 처리시스템(Message Handling System)이 제공하는 기본적인 서비스는?  
 가. 전자우편 나. 팩시밀리  
 다. 텔렉스 라. HDTV

**【해설】**

- ① 문자 데이터를 비롯하여 음성, 수치, 데이터, 도형, 화상 등 각종 정보 매체의 메시지 처리가 가능
- ② 비동시성 통신
- ③ 서비스 가능

- 72.유선계 뉴미디어에 속하지 않는 것은?

- 가. CATV 나. HDTV  
 다. Videotex 라. Teletex

**【해설】**

- ① 유선방송(CATV : Community Antenna Television) : 케이블 TV
- ② HDTV : 고성능 텔레비전 ,기존의 텔레비전에 비해 주사선 수를 2배 이상 늘리고 가로세로비를 늘려서 화면의 고정밀화, 대형화를 실현한 텔레비전
- ③ 비디오텍스(Videotex) : 사용자가요구하면 TV 수상기나 컴퓨터 모니터를 단말기로 이용하고, 전화망을 통해 정보센터와 연결하여 화상정보를 제공하는 시스템이다. 필요한 생활정보를 가정용 컴퓨터 모니터나 텔레비전 수상기에 글이나 그림으로 비쳐 주는 쌍방향 시스템이다
- ④ 텔리텍스(Teletex) : 송신측 워드프로세서 기억장치(메모리)의 내용이 통신문의 내용이 되며, 수신측은 레이아웃 (layout) 및 포맷(format)까지도 그대로 전달받고 상대방에 전송된 문서를 편집, 수정, 복사, 저장, 검색 등을 할 수 있다.

73. 다음 중 패킷교환망의 주요 기능과 관계 없는 것은?  
 가. 경로선택 제어 나. 모뎀 제어  
 다. 순서 제어 라. 흐름(flow) 제어

**【해설】**

- 패킷 교환망의 주요 기능
  - 경로 선택 제어 :
  - 흐름 제어 :
  - 트래픽 제어 :
  - 오류 제어 :

74. 변조속도가 800[Baud]이고 8상 위상변조를 한다고 할때, 이 전송회선의 데이터 신호속도는 변조속도의 몇배인가?  
 가. 1배 나. 2배  
 다. 3배 라. 8배

**【해설】**

- 1비트 신호 단위인 경우(onebit; 2위상) : bps =1 baud
- 2비트 신호 단위인 경우(dibit; 4위상) : bps = 2 baud
- 3비트 신호 단위인 경우(tribit; 8위상) : bps = 3 baud
- bps = baud \* 비트수

8위상은 3비트

75. LAN에서 사용거리의 확장에 사용될 수 있는 것이 아닌 것은?  
 가. Adapter 나. Repeater  
 다. Gateway 라. Bridge

**【해설】**

- 게이트웨이 : 프로토콜이 다른 통신망을 상호 접속하기 위한 장치
- 브릿지 : 프로토콜이 동일한 두 개의 LAN을 연결할 때 사용한다.
- 라우터 : 게이트웨이와 거의 같은 기능을 제공하며 네트워크망의 최단경로 탐색 기능을 수행한다

76. ISO에서 제정한 OSI 7레벨 계층 중 최상위계층에 속하는 것은?  
 가. Application Layer  
 나. Presentation Layer  
 다. Session Layer  
 라. Physical Layer

**【해설】**

- 물 - 데 - 네 - 트 - 세 - 표 - 등
- 최상위 계층 : 응용
- 최하위 계층 : 물리

77. 거리에서 전기나 수도 가스 등의 사용량을 수시로 검침하여 자동으로 계산해 주는 원격검침 시스템은?  
 가. TMS(Tele-Metering System)  
 나. ARS(Automatic Response System)  
 다. CTS(Computerized Typesetting System)  
 라. POS(Point Of sales System)

**【해설】**

- 나. ARS : 음성서비스를 일반 전화기를 통해 제공하는 서비스를 말한다.
- 다. CTS : 컴퓨터식자시스템. 인쇄에서 문선·식자·교정·조판의 작업을 전자계산기로 자동 처리하는 시스템.
- 라. POS : 바코드류의 물류 코드를 이용해 입고 출고를 자동적으로 전산처리하는 시스템으로 판매 정보를 직접 컴퓨터에 입력으로 사용할 수 있는 형태로 기록하는 소매점에서 사용하는 시스템이다.

78. 패킷 교환망 에서 전송코자 하는 data를 패킷단위로 분할 및 재조립하는 기능을 수행하는 것은?  
 가. PAD 나. CCU  
 다. MODEM 라. DSU



**【해설】**

CCU : 전송 회선과 단말 장치 사이에 위치해서 프로토콜의 정의에 따라 통신 제어 기능을 담당하게 되는 장치  
 MODEM : 디지털 데이터를 아날로그 신호로 변환하는 신호 변환기  
 DSU : 디지털 전송 회선에 사용 단극형(unipolar) 신호를 변형된 양극형(bipolar) 신호로 바꾸어 주며 수신측에서는 그 역의 과정을 거쳐 본래의 신호를 만들어 줌

79. 송신 측에서 1개의 프레임이 전송한 다음 수신 측에서 오류의 발생을 점검하여 ASK 또는 NAK를 보내올 때까지 기다리는 방식은?

- 가. 전진 오류 점검                      나. 적응적 ARQ
- 다. 연속적 ARQ                          라. 정지 대기 ARQ

**【해설】**

■ 정지대기 ARQ  
 - Stop-and-Wait(정지-대기) ARQ  
 · 송신측에서 한 개의 블록을 전송한 후 수신측으로부터 응답을 기다리는 방식으로 효율이 가장 낮다.  
 · 수신측의 응답이 긍정 응답(ACK)이면 다음 블록을 전송 하고, 부정 응답(NAK)이면 앞서 송신했던 블록을 재전송한다.  
 ■ 연속적 ARQ  
 - Go-Back-N(반송 N) ARQ  
 · 여러 블록을 연속적으로 전송하고, 수신측에서 부정 응답(NAK)을 보내면 송신측이 오류가 발생한 블록 이후의 모든 블록을 재전송한다.  
 · 전송 오류가 발생하지 않으면 쉬지 않고 연속적으로 송신이 가능하다.  
 · 오류가 발생한 프레임 이후 모든 프레임을 재전송한다.  
 - Selective-repeat(선택적) ARQ  
 · 여러 블록을 연속적으로 전송하고, 수신측에서 부정 응답(NAK)을 보내오면 송신측이 오류가 발생한 블록만을 재전송한다.

80. OSI 7계층 중에서 종점간(End-to-End)에 신뢰성 있는 데이터 전송을 제공하고, 종점간 에러복구와 흐름제어를 담당하는 계층은?

- 가. 데이터링크계층(Data Link Layer)
- 나. 네트워크계층(Network Layer)
- 다. 트랜스포트계층(Transport Layer)
- 라. 세션계층(Session Layer)

**【해설】**

■ 물 - 데 - 네 - 트 - 세 - 표 - 음  
 전송 계층(transport layer) :  
 ① 하위 계층을 구성하는 각종 통신망의 품질의 차이를 보상  
 ② 송 수신 시스템 간의 논리적 안정과 균일한 서비스 제공  
 ③ 종점간(End-to-End)에 신뢰성 있는 데이터 전송을 제공하고 오류 검출, 오류 복구, 흐름 제어를 행하는 계층

사무자동화산업기사(2005. 8. 7) 답안

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
다	가	라	다	가	라	나	가	라	다
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
다	가	나	라	라	라	다	나	라	다
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
다	나	가	다	다,라	나	라	나	나	라
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
라	가	다	나	라	가	가	다	가	나
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
라	가	다	가	다	라	다	나	라	라
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
all	다	가	다	가	나	다	라	라	나
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
다	라	나	다	다	나	다	다	가	다
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
가	나	나	다	가	가	가	가	라	다

