



시험에 나오는것만 공부한다!

**시나공시리츠**

기출문제 & 정답 및 해설  
2024년 3회 사무자동화산업기사 필기



## 저작권 안내

이 자료는 시나공 카페 회원을 대상으로 하는 자료로서 개인적인 용도로만 사용할 수 있습니다. 허락 없이 복제하거나 다른 매체에 옮겨 실을 수 없으며, 상업적 용도로 사용할 수 없습니다.

※ 다음 문제를 읽고 알맞은 것을 골라 답안카드의  
답란(①, ②, ③, ④)에 표기하시오.

### 제1과목 : 사무자동화 시스템

#### 1. 데이터베이스(Database)의 목적과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 데이터의 무결성                      ② 데이터 중복의 최대화
- ③ 데이터의 공유                        ④ 데이터의 독립성

#### 2. 다음 중 일괄처리(Batch Processing)에 가장 적합한 것은?

- ① 항공기 예약 업무                      ② 수도요금 계산업무
- ③ 증권매매 업무                        ④ 공장 자동제어 업무

#### 3. 다음 중 그룹웨어(Groupware)의 특징으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 통신망을 이용한다.
- ② 구성원들 간에 정보를 주고 받으면서 생산성을 높이는데 주안점을 둔다.
- ③ 정보를 공유하여 신속한 결정을 내릴 수 있도록 지원한다.
- ④ 기업과 소비자 간의 판매 서비스 교환에 중점을 둔다.

#### 4. 다음 설명에 가장 부합하는 것은?

- 기업경영에 필요한 모든 자원의 흐름을 언제든지 정확히 추출하여 기업에서 소요되는 자원의 효율적인 배치와 평가를 목적으로 함
- 전 부문에 걸쳐있는 경영자원을 최적화된 방법으로 통합하는 통합 정보 시스템이라 할 수 있음

- ① ERP                                      ② MIS
- ③ EDI                                      ④ CRM

#### 5. 다음 중 자료저장 기기로서 종이에 인쇄된 정보를 축소 촬영한 필름에 저장하는 기기는?

- ① CAR(Computer Assisted Retrieval)
- ② COM(Computer Output Microfilm)
- ③ 광디스크
- ④ CD-ROM

#### 6. 다음 사무자동화 수행 방식 중 하향식 접근 방식에 관한 것은?

- ① 단기간에 구축할 수 있으며 최고 경영자가 요구하는 최적의 시스템을 구축한다.
- ② 기존 조직의 거부감이 상대적으로 적어 자연스럽게 도입된 기기의 활용이 가능하다.
- ③ 사무자동화 도입을 조직의 하부 단위 업무로부터 점차 상층부로 확대 실시한다.
- ④ 사무 개선으로 시작하는 예가 많으며 단계적으로 고도의 자동화 수준으로 확대해 간다.

#### 7. 문자와 그림 정보를 미리 도트 형태로 단말장치에 전송하는 비디오 텍스트 방식은?

- ① 간접 도트 전송 방식                      ② 알파 모자이크 방식
- ③ 알파 지오메트릭 방식                      ④ 알파 포토그래픽 방식

#### 8. 사무자동화의 배경 요인 중 사회적 요인에 가장 거리가 먼 것은?

- ① 정보화 사회의 출현으로 사무실에서 처리해야 할 정보의 양의 증가하였다.
- ② 단순 노동보다는 지적 노동이 부각화되었다.
- ③ 생산 부문의 합리화, 자동화에 부응하여 오피스에 대한 관심의 증가로 인해 기업 구조가 변화하였다.
- ④ 이미지, 소리, 그래픽과 같은 멀티미디어 기술의 등장으로 다양한 형태의 정보처리가 가능하게 되었다.

#### 9. 주로 중간 관리자와 지식 노동자에게 복잡하고 일상적이지 않은 결정들에 대한 컴퓨터 기반 지원을 제공하는 시스템은?

- ① 비즈니스 인텔리전스
- ② 관리 정보 시스템
- ③ 임원 대시보드
- ④ 전사적 자원 관리 시스템

#### 10. 사무자동화 추진 단계의 순서로 옳은 것은?

- ① 분석 → 계획 → 운용                      ② 계획 → 운용 → 분석
- ③ 계획 → 분석 → 운용                      ④ 분석 → 운용 → 계획

#### 11. 사무자동화 시스템의 평가 방법 중 설문조사 등을 통해 간접적으로 평가하는 방법은?

- ① 투자 효율 산정법                      ② 정성적 평가법
- ③ 상대적 평가법                        ④ 절대적 평가법

#### 12. 다음 중 전자상거래에 관한 특징이 아닌 것은?

- ① 생산자는 소자본 창업이 가능하다.
- ② 근로자는 시공간을 초월하여 업무를 수행할 수 있다.
- ③ 소비자는 상품을 선택할 기회가 적다.
- ④ 운송비가 절감되고 상품 조사가 용이하다.

#### 13. 사무자동화의 기본 요소가 아닌 것은?

- ① 제도                                      ② 사람
- ③ 장비                                      ④ 효율성

#### 14. “전자상거래 등에서의 소비자보호에 관한 법률”에 따라 통신 판매업자의 변경 신고 시 해당 변경사항이 발생한 날로부터 며칠 이내에 신고서를 제출해야 하는가?

- ① 5일                                      ② 10일
- ③ 15일                                      ④ 20일

#### 15. 사무자동화 추진의 선결 과제가 아닌 것은?

- ① 사무환경 정비
- ② 데이터베이스 정비
- ③ 사무관리제도의 개혁
- ④ 조직 및 체계의 재정비







49. 중위 표기법(Infix Notation)으로 표현된 산술식 " $X=A+C/D$ "를 전위 표기법(Prefix Notation)으로 옳게 나타낸 것은?

- ①  $=X+A/CD$                       ②  $=+ /XACD$   
 ③  $/CD+ A=X$                       ④  $XACD/+ =$

50. 포인터 자료형에 대한 설명에 해당되지 않는 것은?

- ① 커다란 배열에 원소를 효율적으로 저장할 때 이용된다.  
 ② 객체를 참조하기 위해 주소를 값으로 하는 형식이다.  
 ③ 저급 언어에서는 사용되지 않고 고급 언어에서 주로 사용되는 기법이다.  
 ④ 하나의 자료에는 하나의 리스트만 연결할 수 있다.

51. 바인딩 시간 중 언어구현 시간에 확정되는 것은?

- ① 변수에 대한 기억장소  
 ② 자료 구조  
 ③ 프로그램 구조  
 ④ 실수의 유효 자릿수

52. 연산자를 두 피연산자 사이에 표시하는 표기법으로 가장 일반적으로 사용되는 프로그램 표기법은?

- ① Prefix                              ② Postfix  
 ③ Infix                                ④ Orderfix

53. C 언어의 FOR문, COBOL 언어의 PERFORM문에 해당하는 것은?

- ① 반복문                              ② 종료문  
 ③ 입출력문                          ④ 선언문

54. 다음 중 부프로그램 사용의 장점이 아닌 것은?

- ① 프로그램의 크기가 줄어든다.  
 ② 프로그램의 처리 속도를 줄일 수 있다.  
 ③ 프로그램을 관리하기가 편리하다.  
 ④ 프로그램 수정이 용이하다.

55. 프로그램에서 하나의 값을 저장할 수 있는 기억장소로서, 저장되어 있는 값은 프로그램 실행 중에 언제든지 변경될 수 있는 것은?

- ① 변수                      ② 상수                      ③ 주석                      ④ 예약어

56. C 언어에서 정수가 2Byte로 표현되고, " $\text{int a}[2][3]$ "으로 선언된 배열의 첫 번째 자료가 1000 번지에 저장되었다. 이때  $\text{a}[1][1]$  원소가 저장된 주소는?

- ① 1002                              ② 1004  
 ③ 1006                              ④ 1008

57. C 언어의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 이식성이 뛰어나 컴퓨터 기종에 관계없이 프로그램을 작성할 수 있다.  
 ② UNIX 운영체제를 구성하는 시스템 프로그램이다.  
 ③ 기호 코드(Mnemonic Code)라고도 한다.  
 ④ 포인터에 의한 번지 연산 등 다양한 연산 기능을 가진다.

58. Absolute Loader에서 각 기능별 수행 주체를 연결할 것으로 옳지 않은 것은?

- ① 기억장소 할당 - 프로그래머  
 ② 연결 - 프로그래머  
 ③ 재배치 - 어셈블러  
 ④ 적재 - 컴파일러

59. C 언어에서 사용되는 이스케이프 시퀀스(Escape Sequence)와 그 의미의 연결이 옳지 않은 것은?

- ①  $\text{Wn}$  : new line                      ②  $\text{Wb}$  : null character  
 ③  $\text{Wt}$  : tab                              ④  $\text{Wr}$  : carriage return

60. 구조적 프로그램의 기본 구조가 아닌 것은?

- ① 순차 구조                              ② 반복 구조  
 ③ 일괄 구조                              ④ 선택 구조

#### 제4과목 : 정보 통신 개론

61. 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 정보 통신 시스템은 통신 비밀을 유지하기 위한 보안 시스템의 개발이 필요하다.  
 ② 본격적인 데이터 통신의 시초는 미국의 ARPANET이다.  
 ③ 온라인 시스템의 대량 보급으로 정보 통신을 위한 표준화의 필요성이 늘어났다.  
 ④ IBM의 SNA는 컴퓨터 간 접속을 용이하게 한 체계화된 네트워크 방식이다.

62. 정보 통신망 구조 중에서 중앙에 컴퓨터가 있고 그 주위에 분산된 터미널을 연결시키는 형태의 통신망 구조는?

- ① 성형 통신망                              ② 트리형 통신망  
 ③ 링형 통신망                              ④ 버스형 통신망

63. 데이터 전송 중에 오류 검출 및 정정을 수행하는 장치는?

- ① 망 제어장치                              ② 다중화장치  
 ③ 통신 제어장치                          ④ 신호 변환장치

64. X.25 프로토콜의 3개 계층에 해당하지 않는 것은?

- ① 트랜스포트 계층                              ② 프레임 계층  
 ③ 패킷 계층                              ④ 물리 계층

65. 주파수 분할 다중화(FDM) 방식에서 보호 대역(Guard Band)이 필요한 이유는?

- ① 많은 채널을 좁은 주파수 대역에 쓰기 위함이다.  
 ② 채널 간섭을 막기 위함이다.  
 ③ 신호의 세기를 크게 하기 위함이다.  
 ④ 주파수 대역폭을 넓히기 위함이다.

66. TCP 프로토콜에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 신뢰성 있는 전송 프로토콜이다.  
 ② 전이중 서비스를 제공한다.  
 ③ 비 연결형 프로토콜이다.  
 ④ 스트림 데이터 서비스를 제공한다.

67. 다음 중 디지털 변조 방식이 아닌 것은?

- ① PSK                                      ② QAM  
 ③ FM                                      ④ ASK

68. 물리적 하드웨어 주소인 이더넷 주소를 IP 주소로 변환하는 프로토콜은?

- ① ARP                                      ② RARP  
 ③ HDLC                                      ④ PPP

69. 다중 접속 방식이 아닌 것은?

- ① FDMA                                      ② TDMA  
 ③ CDMA                                      ④ XXUMA

70. 다음 중 OSI 참조 모델의 가장 하위 계층은?

- ① 응용 계층                                      ② 표현 계층  
 ③ 세션 계층                                      ④ 물리 계층

71. IEEE 802.15 규격의 범주에 속하며 사용자를 중심으로 작은 지역에서 주로 블루투스 헤드셋, 스마트 워치 등과 같은 개인화 장치들을 연결시키는 무선통신 규격은?

- ① WPAN                                  ② VPN  
③ WAN                                  ④ WLAN

72. OSI 7계층 모델에서 기계적, 전기적, 절차적 특성을 정의한 계층은?

- ① 표현 계층                              ② 물리 계층  
③ 데이터 링크 계층                      ④ 전송 계층

73. 광섬유 케이블의 설명으로 틀린 것은?

- ① 동축 케이블보다 더 넓은 대역폭을 지원한다.  
② 전송 속도가 UTP 케이블보다 빠르다.  
③ 동축 케이블에 비해 전자기적 잡음에 약하다.  
④ 동축 케이블에 비해 전송 손실이 적다.

74. 데이터 교환 방식에 의한 망의 분류 중 적합하지 않은 것은?

- ① 메시지 교환망                      ② 패킷 교환망  
③ 위성 교환망                          ④ 회선 교환망

75. 반송파로 사용하는 정현파의 위상에 정보를 실는 변조 방식은?

- ① ASK                                      ② FSK  
③ PSK                                      ④ PCM

76. 근거리 통신망(LAN)의 액세스 제어 방식 중 충돌이 발생하는 문제점을 해소하기 위해 충돌 검출 기능과 충돌 발생 시 재송신하는 기능을 부가한 제어 방식은?

- ① 폴링(Polling)                          ② 토큰 버스(Token Bus)  
③ 토큰 링(Token Ring)                      ④ CSMA/CD

77. 공중 통신 회선에 교환 설비, 컴퓨터 및 단말기 등을 접속시켜 새로운 부가 기능을 제공하는 통신망은?

- ① WAN                                      ② ISDN  
③ VAN                                      ④ LAN

78. 화상정보가 축적된 정보센터의 데이터베이스를 TV 수신기와 공중 전화망에 연결해서 이용자가 화면을 보면서 상호 대화 형태로 각종 정보검색을 할 수 있는 것은?

- ① Teletext                                  ② Videotex  
③ HDTV                                      ④ CATV

79. 인터넷과 같은 상거래 이용 시 신용카드 거래 체계를 안전하게 거래할 수 있도록 보장해 주는 보안 프로토콜은?

- ① UDP                                      ② SET  
③ SMTP                                      ④ ICMP

80. 데이터 통신에서 양방향으로 동시에 송수신이 가능한 전송 방식은?

- ① Simplex                                  ② Half-Duplex  
③ Full-Duplex                                  ④ Single-Duplex

## 정답 및 해설

1.②	2.②	3.④	4.①	5.②	6.①	7.④	8.④	9.①	10.①
11.②	12.③	13.④	14.③	15.②	16.②	17.③	18.②	19.②	20.③
21.③	22.①	23.③	24.②	25.③	26.③	27.②	28.②	29.①	30.②
31.④	32.③	33.④	34.③	35.④	36.②	37.④	38.④	39.④	40.②
41.④	42.①	43.①	44.④	45.④	46.①	47.③	48.②	49.①	50.④
51.④	52.③	53.①	54.②	55.①	56.④	57.③	58.④	59.②	60.③
61.②	62.①	63.③	64.①	65.②	66.③	67.③	68.②	69.④	70.④
71.①	72.②	73.③	74.③	75.③	76.④	77.③	78.②	79.②	80.③

## 1 [전문가의 조언]

데이터베이스의 목적 중 하나는 데이터 중복의 최대화가 아니라 최소화입니다.

## 2 [전문가의 조언]

일괄처리는 일정량 또는 일정기간 동안 데이터를 모아서 한꺼번에 처리하는 방식으로 월급, 수도, 전기 요금 계산 등에 사용됩니다.

· ①, ③, ④번은 데이터 발생 또는 데이터 처리 요구가 있는 즉시 처리하는 실시간 처리에 적합한 업무입니다.

## 3 [전문가의 조언]

그룹웨어는 공동 작업이나 공동 목표에 참여하는 다양한 작업 그룹을 지원하는 도구로, 기업과 소비자 간에 전자상거래를 지원하지는 않습니다.

## 4 [전문가의 조언]

기업경영에 필요한 모든 자원의 흐름을 언제든지 정확히 추출하여 기업에서 소요되는 자원의 효율적인 배치와 평가를 목적으로 하는 것은 ERP(Enterprise Resource Planning, 전사적 자원 관리)입니다.

· MIS(경영 정보 시스템, Management Information System) : 기업 내·외부의 비즈니스, 데이터를 수집해서 가공하고 기업을 관리하는 모든 계층 사람들의 의사결정에 필요한 정보를 제공하는 시스템

· EDI(전자 문서 교환, Electronic Data Interchange) : 사무실과 사무실 또는 거래처 간에 상호 합의된 메시지를 컴퓨터를 통하여 상호 교환함으로써 거래 업무에 따르는 문서처리 업무를 자동화하는 것

· CRM(고객관계관리, Customer Relationship Management) : 기업이 고객과 관련된 내·외부 자료를 분석 통합해 고객 중심의 자원을 극대화하고 이를 토대로 고객 특성에 맞게 마케팅 활동을 계획·지원·평가하는 것

## 5 [전문가의 조언]

종이에 인쇄된 정보를 축소 촬영한 필름에 저장하는 기기는 COM(Computer Output Microfilm)입니다.

## 6 [전문가의 조언]

하향식 접근 방식에 관한 것은 ①번입니다.

· ②, ③, ④번은 상향식 접근 방식에 대한 설명입니다.

## 7 [전문가의 조언]

문자와 그림 정보를 미리 도트 형태로 단말장치에 전송하는 비디오텍스트 방식은 알파 포토그래픽 방식입니다.

· 알파 모자이크 방식 : 도형 정보를 미리 정해진 모자이크

패턴의 조합으로 표현하며, 수신 단말기에서는 내부의 문자 발생기에 의해 정해진 모자이크 패턴으로 그림을 표시함

· 알파 지오메트릭 방식 : 문자 정보는 알파 모자이크 방식과 동일하지만 그래픽 정보는 점, 선, 원, 다각형 등을 결합하여 표시함

## 8 [전문가의 조언]

④번은 사무자동화의 사회적 요인이 아닌 기술적 요인에 해당합니다.

## 9 [전문가의 조언]

복잡하고 일상적이지 않은 결정들에 대한 컴퓨터 기반 지원을 제공하는 시스템은 비즈니스 인텔리전스입니다.

## 10 [전문가의 조언]

사무자동화 추진 단계는 ‘분석 → 계획 → 운용’ 순입니다.

## 11 [전문가의 조언]

설문조사 등을 통해 간접적으로 평가하는 방법은 정성적 평가법입니다.

· 투자 효율 산정법 : 투자이익효과 = 산출효과/투자비용으로 계산함

· 상대적 평가법 : 간접효과를 사무자동화 실시 전과 후의 연도, 부서별로 심사 분석 자료를 이용해 생산성 지표를 비교하는 방법

## 12 [전문가의 조언]

전자상거래는 인터넷이라는 가상공간을 통해 상품을 사고파는 행위로 물리적, 시간적, 공간적 제약을 받지 않으므로 소비자는 상품을 선택할 기회가 많습니다.

## 13 [전문가의 조언]

사무자동화의 기본 요소 4가지는 철학, 장비, 제도, 사람입니다.

## 14 [전문가의 조언]

통신 판매업자의 변경 신고 시 해당 변경사항이 발생한 날로부터 15일 이내에 신고서를 제출해야 합니다.

## 15 [전문가의 조언]

데이터베이스 정비는 사무자동화 추진을 위한 선결 과제가 아니라 사무자동화 추진 시 해야 하는 작업입니다.

## 16 [전문가의 조언]

FTP(File Transfer Protocol)는 컴퓨터와 컴퓨터 또는 컴퓨터와 인터넷 사이에서 파일을 주고받을 수 있도록 하는 원격 파일 전송 프로토콜입니다.

- **SSL** : TCP/IP 계층과 응용 계층 사이에 위치하여 인증, 암호화, 무결성을 보장하는 프로토콜
- **HTTP** : 하이퍼텍스트 문서를 전송하기 위해 사용하는 프로토콜
- **HTML** : 인터넷 표준 문서인 하이퍼텍스트 문서를 만들기 위해 사용되는 언어

### 17 [전문가의 조언]

처리 속도를 CPU와 대등하게 할 목적으로 기억장치와 CPU 사이에 위치하는 기억장치는 캐시 메모리입니다.

- **버퍼 메모리(Buffer Memory)** : 두 개의 장치가 데이터를 주고받을 때 두 장치 간의 속도 차이를 해결하기 위해 중간에 데이터를 임시로 저장해 두는 공간으로, 키보드 버퍼, 프린터 버퍼 등이 있음. 캐시 메모리도 일종의 버퍼임
- **연관 메모리(Associative Memory)** : 주소를 참조하여 데이터를 읽어오는 방식이 아니라 저장된 내용의 일부를 이용하여 기억장치에 접근하여 데이터를 읽어오는 기억장치
- **플래시 메모리(Flash Memory)** : EEPROM의 일종으로 비휘발성 메모리이며, MP3 플레이어, 개인용 정보단말기, 휴대전화, 디지털 카메라 등에 널리 사용됨

### 18 [전문가의 조언]

각종 행사 안내나 상품 정보, 시설물 이용 방법, 관광 정보 등을 제공하는 무인 단말기는 키오스크(KIOSK)입니다.

- **CTI(Computer Telephony Integration)** : 컴퓨터와 전화를 통합하여 정보처리와 통신을 연결하는 기술
- **RFID(Radio Frequency Identification)** : 사물에 전자 태그를 부착하고 무선 통신을 이용하여 사물의정보 및 주변 정보를 감지하는 센서 기술
- **ATM(비동기 전송 모드)** : 교환전화 등에 쓰이는 회선 교환과 패킷 교환의 장점을 결합한 교환 및 다중화 기술

### 19 [전문가의 조언]

Windows 시스템 상에서 일본어, 중국어 등 문자수가 많은 언어를 입력하기 위해 필요한 소프트웨어는 IME(Input Method Editor)입니다.

### 20 [전문가의 조언]

먼저 적용할 특정 부문을 선정하여 사무자동화를 추진해가는 접근방식은 부문 전개 접근방식입니다.

- **공통 과제형 접근방식** : 문서보안, 사무환경 개선 등과 같은 각 부문의 공통과제를 대상으로 사무자동화를 추진하는 방식
- **계층별 접근방식** : 업무의 계층, 직위(최고/중간/하위 관리층, 실무층)에 따라 사무자동화를 추진하는 방식
- **업무별 접근방식** : 개선이 필요한 사무업무부터 시작하여 완료까지, 일련의 흐름을 대상으로 사무자동화를 추진하는 방식

### 21 [전문가의 조언]

- 운영체제는 EDI의 직접적인 구성 요소가 아닙니다.
- EDI의 구성 요소에는 EDI 표준, 사용자 시스템(응용·변환·통신 소프트웨어, 하드웨어), EDI 네트워크가 있습니다.

### 22 [전문가의 조언]

무작위로 추출된 작업자나 기계에 대하여 임의의 시간 간격으로 관찰하여 시간 표준을 결정하는 방법을 워크 샘플링법이라고 합니다.

- **실적 기록법(CMU)** : 일정 단위의 사무량과 소요시간을 계속적으로 기록하고 통계적 분석을 통해 표준시간을 결정하는 것

- **경험적 측정법(주관적 판단법, 청취법)** : 담당자나 그 업무에 정통한 사람에게 문의한 후 사무량을 측정하는 방법으로 간단하지만 과학적인 논리가 부족함

### 23 [전문가의 조언]

보통 작업시의 조도 기준은 200럭스 이상이 아니라 150럭스 이상입니다.

### 24 [전문가의 조언]

사무량이 적은 잡다한 사무는 사무량을 측정하기에 부적합한 대상입니다.

### 25 [전문가의 조언]

스톱워치를 사용하여 동작에 필요한 표준시간을 산출하는 것은 시간 연구의 목적입니다.

### 26 [전문가의 조언]

정보통제 기능과 정보처리 기능으로 범위가 제한되는 것은 정보관리가 아니라 사무관리입니다.

### 27 [전문가의 조언]

사무 표준은 사무작업내용과 근무조건을 분석한 후에 만들어야 합니다.

### 28 [전문가의 조언]

두 개 이상의 짧은 메시지를 한 번의 접속 상태에서 주고받는 EDI 방식은 대화형 EDI입니다.

- **일괄처리 EDI** : 가장 일반적인 방식으로, 부가가치 통신망(VAN)을 이용한 축적 전송 방식(전송된 데이터를 저장한 후 일괄 발송)을 사용함
- **즉시응답 EDI** : 거래 문서를 받은 즉시 신속한 응답이 요구될 때 사용하는 방식

### 29 [전문가의 조언]

공문서는 자료에서 제외되므로, 자료 관리는 공문서를 제외한 문서들을 효율적으로 관리하는 것입니다.

### 30 [전문가의 조언]

MIS는 업무 전산화가 아니라 의사결정에 필요한 정보를 제공해 주는 시스템입니다.

### 31 [전문가의 조언]

④번은 기술적 보안 대책에 해당합니다.

### 32 [전문가의 조언]

현대 과학적 사무관리의 3S는 Standardization(표준화), Simplification(간소화), Specialization(전문화)입니다.

### 33 [전문가의 조언]

사무실 배치는 사무 작업 시 능력을 향상시키기 위하여 부서나 사무기기 등의 배치 문제를 다루는 것으로, 업무의 성격이 잘 표현되도록 해야 합니다.

### 34 [전문가의 조언]

- 본래사무는 각 부문 본래의 업무를 처리하기 위한 사무로, 각 담당부서에서 수행해야 합니다.
- 참모부분이 담당하는 것은 지원사무입니다.

### 35 [전문가의 조언]

길브레스(Gilbreth)의 “동작의 경제원칙”은 생산작업 뿐만 아니라 사무작업에도 응용할 수 있습니다.

- ① 가능한 곳에서는 손을 쓰는 대신 발을 사용하고, 동시에 손도 유효하게 사용해야 합니다.



- ② 왼손으로 할 수 있는 일은 왼손을 사용해야 합니다.  
 ③ 양손의 동작은 동시에 시작하고 동시에 끝나야 합니다.

## 36 [전문가의 조언]

기안문의 해당 직위 또는 직급의 앞 또는 위에 발의자는 ★ 표시를, 보고자는 ⊙ 표시를 해야 합니다.

## 37 [전문가의 조언]

행정기관 등에 송신한 전자문서는 그 전자문서가 정보시스템에 의하여 전자적으로 기록된 때를 송신자가 발송한 것으로 봅니다.

## 38 [전문가의 조언]

- 서랍과 같이 속이 비어있는 물체는 음의 공명작용, 즉 울림 현상을 높이는 원인이 되므로 소음이 발생하는 기계 아래쪽에 배치해서는 안 됩니다.
- 소음이 발생하는 기계 아래쪽에는 속이 채워져 있는 물체를 배치해야 합니다.

## 39 [전문가의 조언]

사무실체의 작업적 방법은 사무의 실체를 과정, 절차로 규정하는 것으로, 사무관리의 절차적 접근 방법에 해당합니다.

## 40 [전문가의 조언]

- 사무처리 방식에 대한 설명으로 가장 옳은 것은 ②번입니다.
- ① 개별처리 방식은 다수가 아닌 한 명의 사무원이 모든 사무처리를 수행하는 방식입니다.
  - ③ 유동작업 방식은 사무를 임의로 처리하는 것이 아니라 처리 순서에 맞게 사무공정을 진행하는 방식입니다.
  - ④ 자동화 방식은 사무자동화기기를 사용하여 수동이 아닌 자동으로 사무처리를 처리하는 방식입니다.

## 41 코드의 실행 결과는 7입니다. 문제의 지문에 사용된 코드의 의미는 다음과 같습니다.

```
int main(void)
{
  ① int a = 5, b = 6;
  ② int c;
  ③ c = a | b;
  ④ printf("%d\n", c);
}
```

- ① 정수형 변수 a를 5로, b를 6으로 초기화합니다.
- ② 정수형 변수 c를 선언합니다.
- ③ a(5)와 b(6)를 | (비트 OR) 연산을 한 후 그 결과를 c에 치환합니다.

0	1	0	1	(5)
OR	0	1	1	(6)
	0	1	1	(7)

- ④ c의 값 7을 정수형 10진수로 출력한 후 커서를 다음 줄 맨 앞으로 이동합니다.

결과 **7**

## 42 COMPLEMENT는 단항 연산자이고, 나머지는 이항 연산자입니다.

## 43 BNF 형식을 살펴보면 다음과 같습니다.

```
① <num> → <num><dig> | <dig>
② <dig> → 1 | 3 | 5 | 7 | 9
```

- ① <num>은 ' <num><dig>'와 ' <dig>' 중에서 선택하여 정

의할 수 있습니다.

- → : '::='와 같이 "정의"를 의미함
- | : 선택

## ② &lt;dig&gt;는 1, 3, 5, 7, 9 중에서 선택하여 정의할 수 있습니다.

※ <num>이 처음에 ' <dig>'를 선택하면 1, 3, 5, 7, 9 중 한자리 수로 표현되고, <num>이 ' <num> <dig>'을 선택한 후 계속해서 ' <num> <dig>'를 선택하면 <num>이 생성하는 숫자는 끊임없이 늘어납니다. 예를 들어, <num>이 ' <num><dig>'를 선택하고 <dig>가 7을 선택하면 ' <num>7'이 되고, <num>이 다시 ' <num><dig>'를 선택하고 <dig>가 1을 선택하면 ' <num>17'이 되고, <num>이 다시 ' <num><dig>'를 선택하고 <dig>가 9을 선택하면 ' <num>917'이 되고, 이런 식으로 숫자가 계속 생성됩니다.

## 44 실행 중인 프로세스가 일정 시간 동안에 참조하는 페이지의 집합을 워킹 셋(Working Set)이라고 합니다.

## 45 BNF 표기법 중 "반복"을 의미하는 것은 { }입니다.

- ::= : 정의
- | : 선택(택일)
- <> : Non-Terminal 기호(재정의 대상)

## 46 어휘 분석은 번역의 가장 기본적인 단계로 나열된 문자들을 기초적인 구성 요소들인 식별자, 구분 문자, 연산 기호, 핵심어, 주석 등으로 그룹화 하는 단계입니다.

- ②번은 구문 분석, ③번은 파스트리, ④번은 형식 언어에 대한 설명입니다.

## 47 문제에 제시된 내용은 스래싱(Thrashing)의 개념입니다.

- **Interrupt** : 프로그램을 실행하는 도중에 예기치 않은 상황이 발생할 경우, 현재 실행중인 작업을 즉시 중단하고 발생된 상황을 우선 처리한 후 실행중이던 작업으로 복귀하여 계속 처리하는 것
- **Deadlock** : 상호 배제에 의해 나타나는 문제점으로, 둘 이상의 프로세스들이 자원을 점유한 상태에서 서로 다른 프로세스가 점유하고 있는 자원을 요구하며 무한정 기다리는 현상
- **Working Set** : 프로세스가 일정 시간 동안 자주 참조하는 페이지들의 집합

## 48 상향식(Bottom-Up) 파서에는 Shift Reduce Parser와 LR Parser가 있습니다.

## 49 전위(Prefix) 표기 방식은 중위 표기(Infix) 방식으로 표현된 수식에서 연산자를 해당 피연산자 두 개의 앞(왼쪽)으로 이동시킨 것입니다.

- ① 연산 우선순위에 따라 괄호로 묶습니다.

$$X = A + C / D \rightarrow (X = (A + (C / D)))$$

- ② 연산자를 해당 괄호의 앞(왼쪽)으로 옮깁니다.

$$(X = (A + (C / D))) \rightarrow = (X + (A / (C D)))$$

- ③ 괄호를 제거합니다.

$$= X + A / C D$$

## 50 하나의 자료에 여러 개의 리스트를 연결할 수 있습니다.

## 51 언어구현 시간에 확정되는 것은 정수의 자릿수, 실수의 유효 자릿수, 숫자의 기계 내 표기법 등입니다.

## 52 연산자를 두 피연산자 사이에 표시하는 표기법으로 가장 일반적으로 사용되는 프로그램 표기법은 중위(Infix) 표기법입니다.



니다.

53 C 언어의 FOR문, COBOL 언어의 PERFORM문은 일정 횟수를 반복시키는 반복문입니다.

54 부프로그램을 사용하면 처리 시간이 오래 걸린다는 단점이 있습니다.

55 문제에 제시된 내용은 변수(Variable)에 대한 설명입니다.  
 • 상수(Constant) : 프로그램이 동작되는 동안 하나의 값과 이름을 갖는 자료로, 프로그램이 동작되는 동안 저장된 값이 절대 변하지 않음

56 C 언어에서는 배열 위치가 0부터 시작하므로, "int a[2][3]"으로 정수형 배열을 선언하면 다음과 같은 2행 3열의 배열이 시작 위치인 1000번지부터 2Byte씩 할당되어 선언됩니다.

	1000	1002	1004	←번지
배열	a[0][0]	a[0][1]	a[0][2]	
	a[1][0]	a[1][1]	a[1][2]	
	1006	1008	1010	←번지

57 기호 코드(Mnemonic Code)라고도 불리는 것은 어셈블리어입니다.

58 적재의 행위 주체는 로더입니다. 절대 로더(Absolute Loader)는 로더가 절대적으로 로더(적재)의 역할만 합니다.

59 • Wb는 backspace를 의미합니다.  
 • null character는 W0으로 지정해야 합니다.

60 구조적 프로그래밍 기법에서는 3가지 제어 구조인 '순차, 선택, 반복'만 사용합니다.

61 본격적인 데이터 통신의 시초는 미 공군에 설치된 반자동 방공 시스템인 SAGE입니다.

62 문제에 제시된 내용은 성형의 특징입니다.  
 • 계층형(Tree) : 중앙 컴퓨터와 일정 지역의 단말장치까지는 하나의 통신 회선으로 연결시키고, 이웃하는 단말장치는 일정 지역 내에 설치된 중간 단말장치로부터 다시 연결시키는 형태  
 • 링형(Ring) : 컴퓨터와 단말장치들을 서로 이웃하는 것끼리 포인트 투 포인트(Point-to-Point) 방식으로 연결시킨 형태  
 • 버스형(Bus) : 한 개의 통신 회선에 여러 대의 단말장치가 연결되어 있는 형태

63 통신 제어장치는 전송 제어, 동기 및 오류 제어, 제어 정보 식별, 기밀 보호, 관리 기능 등을 수행합니다.

64 X.25 프로토콜은 물리 계층, 프레임(링크) 계층, 패킷 계층으로 구분됩니다.

65 주파수 대역 간의 간섭(충돌)을 방지하기 위해 보호 대역(Guard Band)을 둡니다.

66 TCP 프로토콜은 연결형 프로토콜입니다.

67 디지털 변조 방식에는 진폭 편이 변조(ASK), 주파수 편이 변조(FSK), 위상 편이 변조(PSK), 직교 진폭 변조(QAM)가 있습니다.

68 물리적 하드웨어 주소인 이더넷 주소를 IP 주소로 변환하는 프로토콜은 RARP입니다.

69 XXUMA는 다중 접속 방식이 아닙니다.

- FDMA(Frequency Division Multiple Access) : 주파수 대역을 일정 간격으로 분할하는 방식
- TDMA(Time Division Multiple Access) : 사용 시간을 분할하는 방식
- CDMA(Code Division Multiple Access) : 주파수나 시간을 모두 공유하면서 각 데이터에 특별한 코드를 부여하는 방식

70 OSI 참조 모델의 가장 하위 계층은 물리 계층입니다.

OSI 7계층(하위 → 상위)

물리 계층 → 데이터 링크 계층 → 네트워크 계층 → 전송(트랜스포트) 계층 → 세션 계층 → 표현(프레젠테이션) 계층 → 응용 계층

71 문제에 제시된 내용은 WPAN의 개념입니다.

- VPN : 가상 사설 네트워크로서 인터넷 등 통신 사업자의 공중 네트워크와 암호화 기술을 이용하여 사용자가 마치 자신의 전용 회선을 사용하는 것처럼 해주는 보안 솔루션임
- WAN : 국가와 국가 혹은 대륙과 대륙 등과 같이 멀리 떨어진 사이트들을 연결하여 구성하는 광대역 통신망
- WLAN : 무선 통신을 사용하여 근거리 통신망을 구성하는 무선 LAN임

72 기계적, 전기적, 기능적, 절차적 특성(기능)을 정의한 계층은 물리 계층입니다.

- 전송 계층 : 논리적 안정과 균일한 데이터 전송 서비스를 제공함으로써 종단 시스템(End-to-End) 간에 투명한 데이터 전송을 가능하게 함
- 데이터링크 계층 : 두 개의 인접한 개방 시스템들 간에 신뢰성 있고 효율적인 정보 전송을 할 수 있도록 함
- 표현 계층 : 응용 계층으로부터 받은 데이터를 세션 계층에 보내기 전에 통신에 적당한 형태로 변환하고, 세션 계층에서 받은 데이터는 응용 계층에 맞게 변환하는 기능을 함

73 광섬유 케이블의 원료인 유리는 절연성이 좋아 전자 유도의 영향을 받지 않으므로 동축 케이블에 비해 전자기적 잡음에 강합니다.

74 데이터 교환 방식에는 회선 교환 방식과 축적 교환 방식이 있고, 축적 교환 방식은 메시지 교환 방식과 패킷 교환 방식으로 나누어집니다.

75 반송파로 사용하는 정현파의 위상에 정보를 실는 변조 방식은 PSK입니다.

- 진폭 편이 변조(ASK; Amplitude Shift Keying) : 2진수 0과 1을 서로 다른 진폭의 신호로 변조하는 방식
- 주파수 편이 변조(FSK; Frequency Shift Keying) : 2진수 0과 1을 서로 다른 주파수로 변조하는 방식
- 펄스 코드 변조(PCM; PCM(Pulse Code Modulation)) : 화상, 음성, 동영상 비디오, 가상 현실 등과 같이 연속적인 시간과 진폭을 가진 아날로그 데이터를 디지털 신호로 변조하는 방식으로

76 CSMA/CD 방식은 충돌이 발생하는 문제점을 해소하기 위해 통신 회선이 사용중이면 일정 시간 동안 대기하고, 통신 회선에 데이터가 없을 때에만 데이터를 송신하며, 송신중에도 전송로의 상태를 계속 감시합니다.

77 문제에 제시된 내용은 VAN의 개념입니다.

- **WAN** : 국가와 국가 혹은 대륙과 대륙 등과 같이 멀리 떨어진 사이트들을 연결하여 구성하는 광대역 통신망
- **ISDN** : 음성 문자 화상 등의 다양한 통신 서비스를 하나의 디지털, 통신망을 근간으로 하여 종합적으로 제공할 수 있도록 통합한 종합정보통신망
- **LAN** : 광대역 통신망과는 달리 학교, 회사, 연구소 등 한 건물이나 일정 지역 내에서 컴퓨터나 단말기들을 고속 전송 회선으로 연결하여 프로그램 파일 또는 주변장치를 공유할 수 있도록 한 네트워크 형태

78 문제에 제시된 내용은 비디오텍스(Videotex)의 개념입니다.

- **텔레텍스트(Teletext)** : TV 전파의 빈틈을 이용하여 TV 방송과 함께 문자나 도형 정보를 제공하는 문자 다중 방송
- **HDTV** : 기존의 TV 주사선을 늘리고 주파수 대역폭을 확대하여 선명한 화상과 양질의 음성을 제공하는 TV
- **CATV** : 원래 난시청 해소를 목적으로 설치했던 공동시청 안테나를 이용하여 수신한 TV 신호를 일정한 전송로를 통하여 사용자에게 제공함

79 인터넷과 같은 상거래 이용 시 신용카드 거래 체계를 안전하게 거래할 수 있도록 보장해 주는 보안 프로토콜은 SET입니다.

- **UDP** : 데이터 전송 전에 연결을 설정하지 않는 비연결형 서비스를 제공하는 프로토콜
- **SMTP** : 전자 우편을 전송하는 프로토콜
- **ICMP** : IP와 조합하여 통신중에 발생하는 오류의 처리와 전송 경로 변경 등을 위한 제어 메시지를 관리하는 프로토콜

80 데이터 통신에서 양방향으로 동시에 송·수신이 가능한 전송 방식은 Full-Duplex입니다.

- **단방향 통신(Simplex)** : 한쪽 방향으로만 전송이 가능한 방식
- **반이중 통신(Half-Duplex)** : 양방향 전송이 가능하지만 동시에 양쪽 방향에서 전송할 수 없는 방식