

1. [컴퓨터의 이용 분야 이해]

[출제의도] VOD서비스 개념 이해하기

[정답] ③

[해설] 컴퓨터의 이용분야 중 가정생활자동화(HA : home automation)는 컴퓨터와 정보통신망을 이용하여 가정생활의 편리성을 증대시키는 것으로 홈뱅킹, 홈 쇼핑 등이 있다. 홈뱅킹을 이용하면 은행에 가지 않아도 내 계좌의 잔액을 확인하거나 송금 등의 업무를 볼 수 있다. 원격 제어 시스템(교육분야, 의료분야, 컴퓨터 고장 등)은 원거리의 장소에 직접 가지 않고 시스템이 갖추어진 가까운 거리에서 서비스를 받을 수 있는 시스템이다.

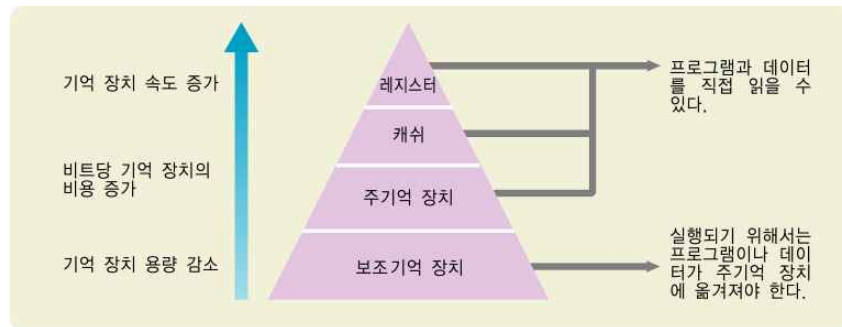
주문형 비디오(VOD : Video On Demand) 시스템은 비디오 서버에 디지털 데이터 형태로 저장된 영화, 게임 등 다양한 영상 소프트웨어를 사용자가 선택하여 원하는 시간에 수신하여 TV나 컴퓨터로 감상할 수 있는 양방향 시스템으로 물리적인 비디오를 배달해주는 서비스는 아니다.

2. [기억장치의 종류 이해]

[출제의도] 기억장치의 계층적 구조 이해하기

[정답] ①

[해설] 기억장치는 처리 대상이 되는 자료, 처리과정에 있는 자료, 처리 결과를 저장하는 장치로 중앙처리장치에 있는 임시기억장치인 레지스터, 휘발성 기억장치인 주기억장치, 중앙처리장치와 주기억장치의 속도차를 해결하기 위한 고속의 특수기억장치인 캐쉬 메모리, 휘발성인 주기억장치의 정보를 반영구적으로 저장하기 위한 비휘발성인 보조기억장치로 구분할 수 있으며 이들의 계층적 구조는 다음과 같다.



속도가 빠른 기억장치는 비트당 기억장치의 비용이 증가하기 때문에 기억장치의 용량을 무한정 키울 수 없다.

3. [논리식의 간소화 이해]

[출제의도] 불대수를 이용하여 논리 대수 간소화하기

[정답] ②

[해설] 논리식의 간소화에서 제일 먼저 해야 하는 것은 공통인수를 찾아 묶어주거나 서로 보수인 두 식을 논리합으로 만들어 적당한 항에 곱해주고 다시 전개를 하여 공통인수로 묶어 1이나 0이 되도록 하는 것이다. 주어진 문제를 간소화하는 과정은 다음과 같다.

$$\begin{aligned}A'BC' + BC + AB'C &= A'BC' + BC(A + A') + AB'C \\&= A'BC' + BCA + BCA' + AB'C \\&= A'BC' + ABC + A'BC + AB'C \\&= A'B(C' + C) + AC(B + B')\end{aligned}$$

4. [네티즌 윤리강령의 이해]

[출제의도] 생활속에서의 네티켓 실천 방법 이해하기

[정답] ①

[해설] 채팅 중에 은어나 비속어를 사용하지 않아야 하며, 인터넷에 있는 자료를 사용할 때는 저작자의 동의를 구해야 한다. 또한 본인이 직접 구매한 음악 파일이라도 공개자료실에 올리면 처벌받게 되며 공개 게시판에 특정인을 비방하는 글을 올리거나 악플을 달 경우에도 처벌 될 수 있다.

5. [컴퓨터의 발달과정 이해]

[출제의도] 프로그램 내장방식의 특징 이해하기

[정답] ②

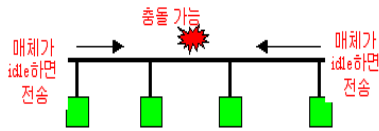
[해설] 세계 최초의 전자식 컴퓨터였던 에니악이 프로그램 외장방식을 사용했기 때문에 새로운 프로그램을 수행할 때마다 스위치와 회로를 변경해주어야 하는 불편함이 있었다. 이에 헝가리 태생인 수학자 폰 노이만이 프로그램 내장방식을 고안해 에니악의 불편함을 일거에 해결했다. 프로그램 내장 방식은 프로그램과 데이터를 기억장치에 저장해두고, 기억장치로부터 읽어낸 정보가 명령이면 제어장치로, 데이터이면 연산장치로 보내 컴퓨터 내부에서 빠르게 계산을 실행하는 방식으로 순차적으로 작업이 수행되며 이는 오늘날 컴퓨터의 기본 원리가 되었다.

6. [고속근거리 통신망 이해]

[출제의도] CSMA/CD 매체 접근 제어 방식 이해하기

[정답] ②

[해설] 근거리 통신망에서 사용되는 매체접근제어 방식에는 CSMA/CD방식과 토큰 링방식을 들 수 있다. 고속 근거리 통신망인 기가비트 이더넷은 이더넷 방식의 매체 접근제어 기술인 CSMA/CD방식을 사용한 것이다. CSMA/CD 방식의 매체접근제어 기술은 버스형이나 성형 통신망에서 사용하는 것으로 다음과 같은 절차로 통신을 한다.



- 가. 송신측 단말기는 회선 사용 여부 확인
 - 나. 회선이 idle하면 전송, busy이면 일정 시간 대기후 재시도
 - 다. 데이터 전송 동안에는 충돌이 발생하는지를 검사
 - 라. 충돌이 발생하면 일정 시간 대기후 재전송
- 보기의 나, 라 은 링형 매체접근제어 방식의 특징이다.

7. [응용프로그램 활용법 이해]

[출제의도] 유틸리티 프로그램의 용도 이해하기

[정답] ⑤

[해설] 동영상상을 편집하기 위해서는 동영상 편집프로그램인 무비메이커, 프리미어 등을 사용해야하며, 전자상거래시 개인정보의 유출을 방지하기 위해 안전결제 시스템을 이용하는 것이 바람직하며, 디버깅 프로그램은 프로그램 개발시 발생하는 논리적, 문법적 오류를 발견하고 수정하는 프로그램이다. 동영상 파일의 용량을 줄여주기 위해서는 압축프로그램을 사용하며 바이러스 예방과 치료를 위해서는 백신 프로그램을 사용한다.

8. [스프레드시트 사용법 이해]

[출제의도] 엑셀의 정렬 기능 사용법 이해하기

[정답] ⑤

[해설] 정렬기능은 첫째 기준에 의해 먼저 수행되므로 첫째 기준인 '점수'를 기준으로 내림차순 정렬하면 140, 135, 135, 130, 125가 된다. 동일한 점수인 135는 둘째 기준인 '지역'을 기준으로 오름차순 정렬되므로 '서울'과 '부산'의 동일한 점수는 '부산'인 4번이 먼저 나오고 '서울'인 2번은 다음으로 정렬된다. 따라서 정렬기능을 수행한 결과는 다음 그림처럼 3번, 4번, 2번, 5번, 1번 순으로 정렬된다.

	A	B	C	D			A	B	C	D
1	불량대회 성적					1	불량대회 성적			
2						2				
3	번호	지역	선수이름	점수	→	3	번호	지역	선수이름	점수
4	1	서울	강영수	125		4	3	대전	김철수	140
5	2	서울	홍길동	135		5	4	부산	장길산	135
6	3	대전	김철수	140		6	2	서울	홍길동	135
7	4	부산	장길산	135		7	5	부산	이영수	130
8	5	부산	이영수	130		8	1	서울	강영수	125
9	<원자료>					9	<정렬수행자료>			

따라서, [D7]셀의 값은 130 이 된다.

9. [논리게이트 이해]

[출제의도] 논리게이트의 동작설명으로 논리게이트를 찾는 방법 이해하기

[정답] ④

[해설] 기본적으로 7가지 논리게이트에 대한 논리식과 진리표에 대한 정리가 필요하다.

AND			OR		
논리기호	논리식	진리표	논리기호	논리식	진리표
	$Y = AB$ 또는 $= AB$	A B Y		$Y = A+B$	A B Y
		0 0 0			0 0 0
		0 1 0			0 1 1
		1 0 0			1 0 1
		1 1 1			1 1 1

NOT			NAND		
논리기호	논리식	진리표	논리기호	논리식	진리표
	$Y = A'$	A Y		$Y = (A \cdot B)'$ $= A' + B'$	A B Y
		0 1			0 0 1
		1 0			0 1 1
					1 0 1
					1 1 0

NOR			XOR		
논리기호	논리식	진리표	논리기호	논리식	진리표
	$Y = (A+B)'$ $= A'B'$	A B Y		$Y = A \oplus B$ $= A'B + AB'$	A B Y
		0 0 1			0 0 0
		0 1 0			0 1 1
		1 0 0			1 0 1
		1 1 0			1 1 0

XNOR		
논리기호	논리식	진리표
	$Y = A \odot B$ $= A'B + AB'$	A B Y
		0 0 1
		0 1 0
		1 0 0
		1 1 1

AND게이트의 출력의 반대 값을 갖는 것은 NAND게이트이며 논리식은 $Y = (AB)' = A' + B'$ 이며 입력이 모두 1인 경우에만 출력 Y는 0 이 된다.

10. [응용프로그램의 용도 이해]

[출제의도] 응용 소프트웨어의 용도 이해하기

[정답] ③

[해설] 저작도구는 교육용소프트웨어나 cd-rom타이틀 등을 쉽게 만들 수 있는 프로그램으로 대표적으로 툴북이 있다. 프레젠테이션은 회의를 주재하거나 회의자료를 만들 때 편리하게 사용할 수 있는 발표용 프로그램으로 파워포인트를 들 수 있다. 스프레드시트는 행과 열로 그려진 화면상의 도표위에서 계산 및 자료관리 등이 가

능한 통계처리프로그램으로 엑셀, 넥셀, 로터스 등이 있다.

11. [HTML 태그의 이해]

[출제의도] <TABLE>태그의 이해

[정답] ③

[해설] 문서에 표를 넣기 위해서는 <table>태그를 사용한다. <table>태그의 주요 속성으로는 border와 width가 있다. <table border=픽셀>은 테두리 선의 굵기를, <table width=픽셀 또는 백분율>는 표의 길이를 정해주는 속성이다.

<table>을 선언한 다음은 표의 행을 추가하는 태그인 <tr>을 사용해야 한다. <tr>로 선언된 행에서 표 안에 들어갈 내용을 표시하는 일반 태그는 <td>이며, <th>태그를 사용하면 내용이 굵게 그리고 가운데 정렬되어 표시된다. 이 때 칸을 합치기 위해서는 <td colspan=값>, 줄을 합치기 위해서는 <td rowspan =값>속성을 사용한다. 물론 th도 colspan과 rowspan의 속성을 사용할 수 있다.

테이블 관련 태그는 우선 <tr>이 몇 개 선언되었는지 확인해야 한다. 주어진 문제는 <tr>이 세쌍 선언되었기 때문에 3행이 된다는 것을 알 수 있다. 다음은 한 행에 들어갈 데이터가 몇 개인지 알기 위해서 한쌍의 <tr>안에 <td>가 몇 개 선언되었는지 확인한다. 2행과 3행에는 <td>가 각각 2개 선언되었고 첫 번째 행은 <td colspan=2>로 주어져 있기 때문에 전체적으로 주어진 문제는 3행 2열의 표인데 첫 번째 행은 2열이 합쳐지게 된다.

12. [운영체제(윈도 XP) 이해]

[출제의도] 윈도 탐색기 사용법 이해하기

[정답] ④

[해설] [속성]창에서 ‘읽기전용’ 이나 ‘숨김’ 을 체크하면 해당 파일을 읽기전용으로 읽거나 탐색기에서 보이지 않게 설정할 수 있다. [바로가기 만들기]는 해당 파일을 연결하는 정보를 가진 파일을 만들어 바탕화면에 끌어다 놓고 바로 실행할 수 있는 기능으로 전자우편으로 바로 보내는 기능을 수행하는 것이 아니다.

13. [데이터의 표현 형식 이해]

[출제의도] 고정 소수점 데이터 형식으로 음수 표현하는 방법 알기

[정답] ④

[해설] 고정 소수점 데이터 표현 형식은 2바이트와 4바이트 형이 있다. 고정 소수점 데이터 표현 형식의 구성은 첫 번째 비트는 부호비트로 양수이면 0, 음수이면 1로 표현하고, 나머지 비트는 10진수를 2진수로 표현하여 나타낸다. 이 때 빈자리는 0으로 채운다. 양수인 경우 부호와 절대값으로 표현하면 되고 음수인 경우 부호와 절대값 및 1의 보수 표현법과 2의 보수 표현법이 있다. 예를 들어 10진수 7의 경우 2진수로 표현하면 111 이므로 양수와 음수를 각각 부호와 절대값으로 표현하면 다

음과 같다.

양수 : 0000 0000 0000 0111(부호와 절대값)

음수 : 1000 0000 0000 0111(부호와 절대값)

음수의 경우 1의 보수 표현 방법은 음수의 부호와 절대값에서 부호 부분인 첫 비트를 제외하고 0은 1로 1은 0으로 표현하고 2의 보수 표현법은 1의 보수로 표현한 것의 최하위 비트에 1을 더해 주면 된다. 결과는 다음과 같다.

: 1111 1111 1111 1000(1의 보수 표현값)

: 1111 1111 1111 1001(2의 보수 표현값)

따라서 주어진 문제에서 A는 -7을 의미하고

B는 1의 보수로 나타낸 것이므로 이를 다시 부호와 절대값으로 나타내면

: 1111 1111 1111 1001(1의 보수)

: 1000 0000 0000 0110(부호와 절대값) => -6 이 된다.

C는 2의 보수이므로 마지막 비트에 1을 빼주면 1의 보수가 되고 이를 다시 부호와 절대값으로 나타내면

: 1111 1111 1111 1001 (2의 보수)

: 1111 1111 1111 1000 (1의 보수)

: 1000 0000 0000 0111 (부호와 절대값) => -7

결론적으로 A와 C는 같은 값이며 B는 A와 C보다 큰 값이 된다.

14. [인터넷의 주소 체계 이해]

[출제의도] 인터넷 주소 체계에 대한 전반적인 이해하기

[정답] ①

[해설] 인터넷을 사용하기 위해서는 반드시 TCP/IP 프로토콜이 설치되어야 하며 이 프로토콜은 인터넷에 연결된 모든 컴퓨터를 식별하기 위해 숫자로 된 IP를 사용한다. 그러나, 사람들은 숫자로 된 이 IP를 기억하기 어렵기 때문에 도메인 이름(예 -www.ebsi.co.kr)을 사용한다. 웹브라우저에서 이 도메인 이름을 입력하게 되면 최종적으로 이를 컴퓨터가 이해할 수 있는 IP로 변경을 해 주게 된다. 이러한 역할을 하는 것이 DNS서버이다.

32비트의 조합으로 구성되는 IPv4는 약 42억 9천개의 서로 다른 컴퓨터와 통신기기를 연결할 수 있으나 현재 10%정도만 남아 고갈상태이다. 이를 해결하기 위해 128비트의 조합으로 구성되는 IPv6주소체계에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있다.

기관성격에 따른 서브도메인 이름이 ‘re’인 것은 연구소를 나타낸다. 고등학교인 경우 ‘hs’를 사용한다.

15. [개인용 컴퓨터 조립 이해]

[출제의도] 마더보드에 장착되는 하드웨어 종류 이해하기

[정답] ⑤

[해설] 마더보드에서 A는 PCI 슬롯으로 각종 확장카드를 꽂는 곳이며 B는 CPU 소켓으로 중앙처리장치를 꽂는다. 마지막으로 C는 램을 꽂는 램 슬롯이다.

16. [광통신 이해]

[출제의도] 유선 통신회선 중 광섬유 케이블의 특성 이해하기

[정답] ①

[해설] 구리선을 사용하는 꼬임선이나 동축케이블과는 달리 광섬유 케이블은 빛의 전반사 성질을 이용하기 때문에 간섭, 잡음, 누화 등 외부의 전자기적 신호에 전혀 영향을 받지도 주지도 않는 성질을 가지고 있다. 광통신은 광원을 통해 송신측에서 보낸 전기 신호를 광 신호로 바꾸어 광섬유에 실어 보내고 수신측에서 광 검출기를 통해 광 신호를 전기신호로 변환하여 통신을 수행한다. ㄷ은 꼬임선, ㄹ은 동축케이블에 대한 설명이다.

17. [입출력장치의 이해]

[출제의도] 입출력장치의 종류와 특성 이해하기

[정답] ④

[해설] 디지털타이저 : 태블릿 장치와 함께 사용되며 도면 등을 좌표가 그려져 있는 판 위에 대고 각각의 위치와 정보를 입력하는 장치이다.

터치스크린 : 컴퓨터 화면에 표시된 데이터를 손으로 눌러 정보를 입력하는 장치로 현금자동인출기에 많이 사용되는 입력장치이다.

플로터 : 대형 이미지를 정밀하게 인쇄하기 위한 출력장치이다.

스캐너 : 그림이나 사진, 문서 등을 이미지 형태로 입력하는 입력장치이다.

플라스마디스플레이 : 두 장의 유리판 사이에 네온이나 아르곤 혼합가스를 채우고 전압을 가하면 전자의 충돌로 빛이 발생하는 원리를 이용한 출력장치이다.

18. [프레젠테이션 사용법]

[출제의도] 파워포인트 2000 기능에 대한 이해

[정답] ③

[해설] A부분은 슬라이드창의 내용만 나타내는 개요창으로 이 개요창을 통해 슬라이드 내용 편집이 가능하다. 즉 A부분의 내용을 변경하면 바로 슬라이드의 내용도 변경된다.

B부분은 [슬라이드 쇼]이다. B부분을 클릭하면 현재 편집중인 화면이 슬라이드 쇼로 열린다.

C부분은 슬라이드의 크기를 확대 축소하여 보이게 하는 것으로 줄 간격과는 상관없다.

D부분을 통해서도 그림이나 클립아트를 삽입할 수 있다.

E부분은 슬라이드 노트창으로 슬라이드 쇼 진행시는 나타나지 않는다.

19. [워드프로세서 사용법]

[출제의도] 워드프로세서 프로그램인 한글 사용법 익히기

[정답] ③

[해설] [문단 모양]의 단축키는 Alt+T이며 문단모양 대화상자에서 A부분인 ‘여백’은 [편집용지]에서 설정한 여백에 더해서 현재 편집중인 문단의 왼쪽과 오른쪽의 여백을 설정하는 것이다. 인쇄용지의 좌우여백은 [편집용지]에서 설정한다.

B부분인 ‘첫줄’은 문단의 첫줄을 내어 쓰기하거나 들여 쓰기 등을 설정할 때 사용한다.

C부분인 ‘문단 위’는 현재 편집중인 문단과 이전 문단 간의 간격을 설정한다.

D는 [문단 모양] 대화상자에서 설정한 값들이 적용되는 예를 나타내는 것이지만 내용은 현재 편집중인 문서가 아니다.

20. [논리회로 설계]

[출제의도] 주어진 조건을 이용하여 진리표 만들기 이해

[정답] ①

[해설] 주어진 <상황>과 <논리조건>에서 세 입력 중 A는 반드시 1이 되어야 하고, B와 C 둘 중 최소한 하나는 1이 되어야 한다. 진리표에서 A가 0인 부분은 B와 C에 상관없이 모두 출력Y가 0이 되어야 한다. 따라서 A가 0인 (가)는 출력이 0이다. A가 1인 (나)의 경우 B, C 모두 0이므로 출력은 0이다. (다)의 경우 C가 1이므로 출력은 1이 된다.