

[정답]

문 항	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
정 답	②	②	②	③	①	④	④	⑤	①	②
문 항	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
정 답	②	③	④	④	④	③	⑤	③	③	④

[해설]

1. [정 답] ②

[출제의도] 컴퓨터 특징 이해

[해 설] 컴퓨터는 자동성, 신속성, 정확성, 신뢰성, 보유성, 응용성의 특징을 가진다. 각각의 특징은 다음과 같다.

- 자동성 : 데이터와 처리프로그램만 주어지면 목적에 따라 자동으로 처리한다.
- 신속성 : 데이터를 주어진 시간 내에 빠르게 처리한다.
- 정확성 : 정확한 데이터와 정확한 프로그램이 주어지면 사용자가 원하는 정확한 결과를 만들어 준다.
- 신뢰성 : 정밀한 전자장치로 구성되어 있기 때문에 고장 날 요인이 적어 신뢰성이 높다.
- 보유성(대용량성) : 대용량의 기억 장치로 많은 양의 자료 처리가 가능하다.
- 응용성 : 다양한 분야에 응용이 가능하고 통신을 통해 정보를 주고받을 수 있다.

(가),(나),(다)는 각각 신속성, 보유성, 응용성에 대한 설명이다.

2. [정 답] ②

[출제의도] 정보통신 기술의 활용

[해 설] 증강현실은 사용자가 눈으로 보는 현실세계에 가상 물체를 겹쳐 보이게 하는 기술이다. 현실세계에 실시간으로 부가정보를 갖는 가상세계를 합쳐 하나의 영상으로 보여주므로 혼합현실(Mixed Reality, MR)이라고도 한다. 현실 환경과 가상환경을 융합하는 복합형 가상현실 시스템(hybrid VR system)이다.

3. [정 답] ②

[출제의도] 프로그래밍 과정에서 오류 구분

[해 설] 프로그래밍 과정에는 두 가지 오류가 있을 수 있다. 프로그래밍 언어의 문법과 규칙이 맞지 않아 발생하는 구문오류(문법오류)와 프로그램의 번역이 완료된 후 모의 데이터로 프로그램을 테스트해서 나오는 결과가 잘못 되는 논리오류이다. <보기>에서 구문오류는 ㄱ, ㄴ 이고, 논리오류는 ㄷ, ㄹ이다. 이러한 오류를 수정하는 과정을 디버깅이라 한다.

4. [정 답] ③

[출제의도] 무선 채널의 주파수 재활용 기술의 이해

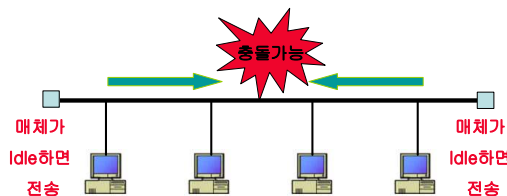
[해 설] 주파수 재활용 기술은 FDMA, TDMA, CDMA가 있다. FDMA는 주파수를 일정한 간격(30KHz)으로 분할해서 사용하는 방법이며 TDMA는 주파수를 분할한 후 다시 시간적으로 3등분하여 여러 사람이 동시에 통화하는 방식이다. CDMA방식은 주파수 폭을 넓게 하여(1.25MHz) 광역 채널화하고, 통화별로 각기 다른 코드를 부여하여 정보를 전송하는 방식으로 우리나라에서 채택하고 있는 방식이다. (가)는 주파수를 나누어 사용하는 FDMA, (나)는 시간 간격으로 나눈 TDMA, (다)는 코드로 나눈 CDMA이다.

5. [정 답] ①

[출제의도] 매체엑세스제어(MAC)의 이해

[해 설] 전송매체를 통한 데이터 송신제어 방법인 매체엑세스제어(MAC)에는 크게 경쟁방식인 CSMA/CD와 비경쟁 방식인 토큰링이 있다. CSMA/CD(Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) 방식은 버스형이나 성형 통신망에서 사용하는 이더넷 방식 LAN의 매체접근 제어 방식이다. 하나의 매체를 여러 대의 단말기가 공유하는 방식(매체공유)으로 하나의 단말기만 데이터 전송할 수 있고, 장애 발생시 처리가 간단하다. 신속한 데이터 전송 가능하나, 통신 회선의 길이에 제약이 있다. 동작원리는 다음과 같다.

[CSMA/CD의 동작 원리]



1. 송신측 단말기는 회선 사용 여부 확인
2. 회선이 idle하면 전송, busy이면 일정 시간 대기후 재시도
3. 데이터 전송 동안에는 충돌이 발생하는지를 검사
4. 충돌이 발생하면 일정 시간 대기후 재 전송

<보기>의 ㄷ, ㄹ은 토큰링 방식에 대한 설명이다.

6. [정 답] ④


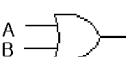
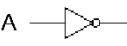
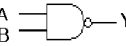

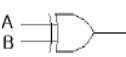

[출제의도] 정보보호 방법 이해

[해 설] 해커의 공격수법에는 가로채기, 흐름차단, 변조, 서비스 거부가 있다. 제시된 자료는 DDoS공격으로 서비스 거부해 해당된다. 해커의 공격을 받아 감염된 좀비 PC들이 특정사이트에 동시에 접속해 해당 사이트를 마비시키게 된다. 이러한 것을 예방하기 위해 보안 패치 파일을 실행하고, 내려 받은 파일은 항상 바이러스 감염 여부를 검사하고, 출처가 불분명한 이메일은 저장하지 않고 바로 삭제해야 한다. 최신 버전의 백신 프로그램을 설치하고 실시간 검사를 실행 하여야 한다.

7. [정 답] ④

[출제의도] 논리게이트 이해

[해 설] 논리게이트는 7가지가 있으며 논리기호, 논리식, 진리표는 다음과 같다.

AND				OR					
논리기호	논리식	진리표			논리기호	논리식	진리표		
	$Y = A \cdot B$ 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	
NOR						XOR			
논리기호	논리식	진리표				논리기호	논리식	진리표	
	$Y = (A + B)'$ $= A' \cdot B'$	A	B	Y		$Y = A \oplus B$ $= A' \cdot B + A \cdot B'$	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							
	$Y = A \odot B$ $= A' \cdot B' + A \cdot B$	A	B	Y					
		0	0	1					
		0	1	0					
		1	0	0					
		1	1	1					

주어진 회로에서 전등이 켜지기 위한 조건은 두 스위치 중 하나만 UP상태일 때이므로 XOR 논리게이트가 된다.

8. [정 답] ⑤

[출제의도] HTML 언어 사용법

[해 설] 하이퍼링크는 태그를 사용한다. target 속성은 _top, _parent, _blank 등이 있다. _blank는 새 창으로 링크된 문서를 열어줄 때 사용한다. 이미지 삽입은 태그를 사용한다. 목록 태그에는 순서 있는 목록을 나타내는 과 순서 없는 목록을 나타내는 이 있다. 실행 화면에 아라비아 숫자로 순서 있는 목록이 나타나 있으므로 을 사용 하여야 한다. <embed src=파일명>태그는 동영상 삽입할 때 사용한다.

9. [정 답] ①

[출제의도] 윈도 사용법

[해 설] 윈도 XP의 휴지통은 삭제된 파일/폴더가 잠시 보관되는 장소로 필요시 복원 가능하다. 바로가기 메뉴를 이용해 삭제한 경우나 휴지통으로 드래그 한 경우는 복원 가능 하지만 Shift+Delete키로 삭제한 경우, “휴지통 비우기”를 수행한 경우, 휴지통 안에서 파일이나 폴더를 삭제한 경우, 휴지통 크기를 0%로 설정하고 삭제한 경우, 휴지통의 설정 용량 보다 큰 파일이나 폴더의 경우 복원이 불가능하다. [조건]에서 하드디스크의 용량이 200GB이고 휴지통의 최대크기는 1%라 했으므로 휴지통의 용량은 2GB이다. <보기>의 ㄷ. 은 휴지통의 용량보다 큰 2.5GB 파일이므로 삭제가 불가능하고, ㄹ.은 Shift+Delete키로 삭제했으므로 휴지통에 남아 있지 않아 복원이 불가능하다.

10. [정 답] ②

[출제의도] 엑셀 함수 이해

[해 설] round()함수는 수치 데이터를 지정한 자리로 반올림해주는 함수이다. =round(수치, 반올림위치)의 형태로 사용한다. 반올림위치는 소숫점을 기준으로 오른쪽으로 양수값, 왼쪽으로는 음수값을 갖는다. 예를 들어, =round(1234.567, 2)이면 소숫점 둘째자리까지 반올림해서 나타내므로 결과는 1234.57이 된다. =round(1234.567, -1)의 결과는 1230이 된다. <조건>에서 BMI를 구하는 공식에서 키의 단위가 M임에 유의해야 한다. 따라서 D3셀의 함수는 =round(C3/(B3/100)*(B3/100),2)가 된다. E3는 중첩 if함수를 사용해야 한다. =if(D3<20,"저체중",if(D3<25,"표준","과체중"))이다. C16:E16은 countif함수를 사용한다. C16의 함수는 =countif(E3:E11,"저체중")가 된다.

11. [정 답] ②

[출제의도] 엑셀 차트 이해

[해 설] 주어진 차트는 원형 차트이다. 차트의 데이터는 C15:E16이다. 이 원본 데이터의 값이 바뀌면 차트의 종류가 바뀌는 것이 아니라 원형차트에서 각각의 영

역이 차지하는 넓이가 바뀐다. 원본데이터를 사용해서 범례는 작성할 수 있다.

12. [정 답] ③

[출제의도] 불대수의 기본정리 이해

[해 설] $(C+C')=1$ 인 것은 $X+X'=1$ 의 기본정리를 사용한 것이고, $A'B \cdot 1 = A'B$ 인 것은 $X \cdot 1=X$ 의 기본정리를 사용했다. 주어진 문제에서 ㄷ. 의 드모르간 정리는 사용되지 않았다.

13. [정 답] ④

[출제의도] 컴퓨터 부품과 하드웨어 이해

[해 설] (가)는 중앙처리장치(CPU), (나)는 주기억장치(RAM), (다)는 보조기억장치인 하드디스크이다. <보기> ㄱ.의 설명은 전원공급기(파워서플라이)이다.

14. [정 답] ④

[출제의도] 입력장치의 이해

[해 설] (가)는 바코드, (나)는 QR코드이다. QR코드는 Quick Response코드로 바코드보다 더 많은 정보를 기록할 수 있다. <보기>의 ㄱ.은 마그네틱을 이용한 것이다.

15. [정 답] ④

[출제의도] 정보통신 기술 활용

[해 설] (가)의 페이스북, 트위터 등은 SNS이다. (나)는 IPTV에 대한 설명이다.

16. [정 답] ③

[출제의도] 운영체제 역할

[해 설] (가)는 운영체제이다. 운영체제는 사용자에게 편리한 인터페이스를 제공해주고, 각종 자원을 관리하며, 파일을 관리한다. 또한 다른 응용프로그램 구동을 도와주는 역할을 한다. <보기> ㄷ. 은 응용소프트웨어이다.

17. [정 답] ⑤

[출제의도] 아날로그와 디지털 신호 이해

[해 설] CCD는 Charge Coupled Device로 빛 형태의 영상신호를 전기신호 형태인 Red, Green, Blue값으로 분해해주는 역할을 한다. (나) A/D 변환장치는 아날

로그 전기신호를 디지털로 변환해준다. (다) 메모리 카드는 영상정보를 디지털 형태로 저장하는 역할을 한다.

18. [정 답] ③

[출제의도] 위성통신 이해

[해 설] 정지위성은 지상에서 35,600Km 상공에 위치하는 것으로 지구의 자전 주기와 동일한 속도로 회전하기 때문에 지구상에서 볼 때는 항상 정지해 있는 것처럼 보인다. 이러한 정지위성을 이용하는 것이 위성통신이다. 위성통신은 지구국에서 특정 주파수의 정보를 받아 변환하여 다시 다른 지구국으로 정보를 전송하는데 이를 트랜서폰드라 한다. 멀리 떨어져 있어 약 0.25초 정도의 전파 지연이 생긴다. 하나의 통신 위성은 지구 표면의 약 40%를 담당할 수 있기 때문에 3개의 통신 위성을 잘 배치하면 북극이나 남극을 제외한 대부분 지역에서 통신을 할 수 있다. 위성통신은 국제전화, 위성 DMB, 방송 중계 등에 사용된다.

19. [정 답] ③

[출제의도] 입·출력 장치의 이해

[해 설] 터치스크린은 입력과 출력이 다 가능한 장치이다. (가)의 감압식은 저항값의 변화를 감지하는 것이고 (나)의 정전식은 전류의 변화를 감지하여 입력하는 방식이다. 정전식의 경우 전도성 물질로만 입력이 가능하다.

20. [정 답] ④

[출제의도] 연산장치의 이해

[해 설] 연산장치는 데이터 산술연산, 논리연산, 자리 이동 및 크기 비교 등을 수행하는 것으로 주요 구성요소는 누산기, 데이터레지스터, 가산기, 상태레지스터가 있다. 누산기는 주기억 장치로부터 연산을 수행할 데이터를 제공받아 보관, 가산기의 계산 결과를 보관한다. 데이터 레지스터는 실행대상이 2개 필요한 경우에 주기억장치로부터 읽어 들인 데이터를 임시 보관한 후 필요시 가산기에 제공한다. 가산기는 누산기와 데이터 레지스터의 값을 연산 후 그 결과를 누산기에 저장한다. 상태 레지스터는 연산 결과의 상태와 외부 인터럽트 신호 발생 유무를 저장하는 역할을 한다. 주어진 문제에는 보수기가 추가되어 있다. 처리과정은 다음과 같다. 25번지의 명령인 LOAD52는 52번지의 값을 누산기에 저장시키기 때문에 누산기에 $(0110)_2$ 이 저장된다. 26번지의 명령 SUB 53은 53번지의 데이터 $(0010)_2$ 을 데이터레지스터에 저장하고 보수기를 통과시켜 2의 보수로 변환하면 $(1110)_2$ 이 된다. 이 값과 누산기의 값을 더하면 $(10100)_2$ 이 된다. 가산기는 4비트이므로 누산기에 저장되는 값은 $(0100)_2$ 이 된다. 27번지의 STORE 54는 누산기의 최종 값인 $(0100)_2$ 을 주기억장치의 54번지에 저장하게 된다.