

2012학년도 대학수학능력시험 정보기술기초 정답 및 해설

[정답]

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

[해설]

1. [출제의도] 컴퓨터 특징 [정답] ⑤

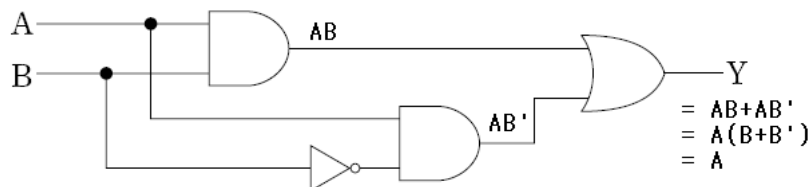
[해설] 컴퓨터는 자동성, 신속성, 정확성, 신뢰성, 보유성, 응용성의 특징을 가진다. 각각의 특징은 다음과 같다.

- 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.

제시문에서 ㉠ 오류 없이 정확하게 처리하는 것은 정확성, ㉡ 빠른 시간에 계산하는 것은 신속성, ㉢ 다양한 분야에 이용되는 것은 응용성과 관련이 있다.

2. [출제의도] 논리회로식 찾기 [정답] ②

[해설] 논리회로도에서 논리식을 찾아 간소화 하면 다음과 같다.



3. [출제의도] 정보통신 기술 이해 [정답] ①

[해설] (가)는 사용자가 눈으로 보는 현실세계에 가상 물체를 겹쳐 보이게 하는 증강 현실이다. 현실세계에 실시간으로 부가정보를 갖는 가상세계를 합쳐 하나의 영상으로 보여주므로 혼합현실(Mixed Reality, MR)이라고도 한다. 현실 환경과 가상 환경을 융합하는 복합형 가상현실 시스템(hybrid VR system)이다. (나)는 지리적

2012학년도 대학수학능력시험 정보기술기초 정답 및 해설

으로 멀리 떨어진 여러 회의실에서 각각 텔레비전 카메라, 모니터, 마이크, 스피커 등을 갖추고, 이들을 통신 회선으로 연결하여 한 곳의 상황이 화상 및 음향 정보로 다른 회의실로 전달되는 회의 방식으로 화상회의(Video Conference) 또는 영상 회의라고도 한다. (다)는 방송과 통신이 결합된 새로운 개념의 이동 멀티미디어 방송 서비스로 CD 수준의 음질과 데이터 서비스 제공이 가능하고, 휴대폰 PDA나 차량용 리시버를 통해 이동하면서도 다채널 멀티미디어 방송을 볼 수 있는 DMB(Digital Multimedia Broadcasting)이다. (라) 전자 상거래(EC: Electronic Commerce)는 기업이나 소비자가 정보 통신망에서 수행하는 모든 경제 활동, 인터넷을 통해 기업과 소비자가 상품과 서비스를 팔고 사는 것을 의미한다.

4. [출제의도] TCP/IP 프로토콜 이해 [정답] ③

[해설] IP를 배정 받는 방식은 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol, 동적호스트설정 통신규약) 사용 여부에 따라 유동 IP 방식과 고정 IP 방식이 있다. 제시된 문제는 DHCP를 사용하지 않는 고정 IP(다음 IP주소 사용) 방식이다. 기본 게이트웨이 IP주소(192.168.10.1)은 라우터의 주소이다. 도메인 이름을 IP주소로 변환해주는 DNS서버를 사용하고 있다. (가)는 고정 IP주소를 가지므로 웹 사이트에 접속할 때마다 변경되지 않는다. (나)는 라우터로 기본 게이트웨이 IP주소로 설정된다. (다)는 기본 DNS서버이며 (라)는 보조 DNS서버이다.

5. [출제의도] 기억장치의 속도와 용량 비교 [정답] ⑤

[해설] 기억장치는 데이터 처리속도에 따라 가장 빠른 레지스터부터 캐시메모리, 주기억장치, 보조기억장치로 나눌 수 있다. 빠른 기억장치는 제조비용 단가가 높아 용량은 작은 특징이 있다. (가)는 속도가 느리고 용량이 가장 크므로 보조기억장치이다. (나)는 중앙처리장치의 레지스터와 주기억장치 사이의 속도차를 보완하는 캐시메모리이다. 주기적인 재충전이 필요한 휘발성 기억장치는 주기억장치 중 DRAM에 대한 설명이다.

6. [출제의도] 인터넷 서비스 종류 [정답] ⑤

[해설] 인터넷을 이용한 서비스에는 텔넷, 전자 우편(E-mail), 채팅, FTP, 유즈넷, 메일링 리스트, 전자상거래, 인터넷 전화(VoIP), 메신저, 블로그 등이 있다. (가)는 메신저, (나)는 전자 우편 서비스이다. 블로그(Blog)는 웹(Web)과 향해 일지를 뜻하는 로그(log)의 합성어로 자신의 관심사에 따라 자유롭게 칼럼, 일기, 취재 기사 등을 올리는 웹 사이트이다.

7. [출제의도] 객체지향 언어의 이해 [정답] ②

[해설] 객체 지향 프로그래밍은 객체, 클래스, 상속의 개념을 기본으로 하여 프로그래밍하는 기법을 말하며, 사용자 중심과 대화식 프로그램 개발에 적합하다. 주요 개

2012학년도 대학수학능력시험 정보기술기초 정답 및 해설

념은 다음과 같다.

- 객체 : 현실 세계에 존재하는 물체이든 추상적인 개념이든 특정 대상을 표현하는 개념적인 단위로서 속성(객체의 상태, 명사형)과 메소드(객체의 행위, 동사형)로 구성된다.
- 클래스 : 하나 이상의 유사한 객체들을 묶어서 하나의 공통된 특성을 표현한 것이다. 하나의 클래스에서 생성된 객체들은 모두 동일한 행위를 한다고 할 수 있다.
- 추상화 : 꼭 필요한 공통적인 특성에만 집중하여 상세 내역들을 없애고 클래스를 만드는 과정으로서 어떠한 사물이나 개념으로부터 객체의 속성과 메소드를 추출한다.
- 인스턴스화 : 클래스의 구체적인 객체를 만드는 과정으로 클래스를 공장의 제품 생산 라인이라고 가정하면 인스턴스화는 생산된 제품을 의미한다고 할 수 있다.
- 다형성(Polymorphism) : 각각의 객체가 동일한 메시지에 대해서 서로 다르게 또는 적절히 반응하는 것
- 캡슐화(encapsulation) : 객체가 내부에서 어떻게 동작하는지 숨기고 공개된 인터페이스만을 통해 접근 하도록 정보은닉을 하는 것으로 사용자가 객체를 사용하고자 할 때 내부의 구조를 알지 못하여도 객체의 기능만 알면 사용할 수 있다는 의미이다.

제시된 그림에서 (가)는 클래스이고 (나)는 객체이다. (가)에서 (나)를 생성하는 것을 인스턴스화라고 하고 (나)의 공통된 특성을 추출하여 (가)를 만드는 것을 일반화 또는 추상화라고 한다. <보기>의 ㄴ은 다형성, ㄷ은 캡슐화에 대한 설명이다.

8. [출제의도] 윈도우XP 탐색기 이해[정답] ③

[해설] (가)는 보기 아이콘으로 폴더와 파일 목록 보는 방법을 미리보기, 큰 아이콘, 작은 아이콘, 간단히, 자세히 중에서 선택할 수 있다. 파일을 복사하기 위해서는 복사하기(Ctrl+ C), 붙여넣기(Ctrl+ V) 과정을 수행하고 이동하기 위해서는 잘라내기(Ctrl+ X), 붙여넣기(Ctrl+ V) 과정을 수행한다. (라)의 + 기호는 하위폴더가 있다는 의미로 클릭하면 -기호로 바뀌면서 하위 폴더가 나타난다. 새로운 폴더가 생성되는 것은 아니다.

9. [출제의도] 주파수 재활용 기술의 이해[정답] ⑤

[해설] 셀룰러 이동 전화의 주파수 재활용 기술에는 FDMA, TDMA, CDMA가 있다. 제시된 그림에서 (가)는 TDMA, (나)는 FDMA 그리고 (다)는 CDMA이다. 각각의 특징은 다음과 같다.

- 주파수 분할 다중 접속 방식 (FDMA) : 주파수를 일정 간격(30kHz)으로 분할하여 사용하는 방식-아날로그 방식
- 시분할 다중 접속 방식(TDMA) : 주파수를 분할한 후 다시 시간적으로 3등분

2012학년도 대학수학능력시험 정보기술기초 정답 및 해설

하여 여러 사람이 동시에 통화하는 방식-디지털 방식

- 코드 분할 다중 접속 방식(CDMA) : 주파수 폭을 넓게(30kHz-->1.25Mhz)하여 광역 채널화하고, 통화별로 각기 다른 코드를 부여하여 정보를 전송하는 방식(우리나라 채택)-디지털 방식

10. [출제의도] 스프레드시트의 이해 [정답] ③

[해설] 해당 셀의 수식은 다음과 같다.

[F4] : =AVERAGE(C4:E4)

[G4] : =RANK(F4,\$F\$4:\$f\$8)

[H4] : =IF(F4>=40,"상",IF(F4>=20,"중","하"))

[L4] : =MAX(F4:F8)

[L5] : =MIN(F4:F8)

[L6] : =COUNTIF(\$H\$4:\$H\$8,"상")

[L7] : =COUNTIF(\$H\$4:\$H\$8,"중")

[L8] : =COUNTIF(\$H\$4:\$H\$8,"하")

11. [출제의도] 논리회로도 설계 [정답] ④

[해설] 주어진 조건에 따른 입력과 출력을 진리표로 작성하면 다음과 같다.

입력		출력
A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	0

경고등(Y)이 켜지기 위한 조건은 대출이 승인되지 않았고(A=0), RFID 판독기에 감지되는(B=1) 도서인 경우이다. 위 진리표를 논리식으로 표현하면 $Y=A'B$ 이다. 이를 논리회로로 만들면 NOT게이트 1개, AND게이트 1개의 조합으로 구성할 수 있다.

12. [출제의도] 네트워크 구성도 이해 [정답] ②

[해설] (가)는 라우터로 최적의 경로 설정을 담당한다. (나)는 스위칭 허브로 전이 중 방식 통신이다. (다)는 중앙에 고성능의 교환기에 여러대의 단말기가 연결된 성형 구조로 CSMA/CD 매체접근제어 방식으로 데이터를 전송한다. (라)는 AP(Access Point)로 유무선 통신을 가능하게 해주는 장치이다.

13. [출제의도] 진수의 변환 [정답] ④

[해설] 표의 가로, 세로, 대각선으로 배열된 각각의 수의 합이 모두 같다(15)는 조건을 만족하기 위해 (가)는 5, (나)는 8 그리고 (다)는 6이 되어야 한다. (가)와 (나)를 더하면 13이다. 이를 16진수로 표현하면 $(D)_{16}$ 이다. (가)와 (다)를 더하면 11이

2012학년도 대학수학능력시험 정보기술기초 정답 및 해설

된다. 이를 8진수로 표현하면 $(13)_8$ 이다. (나)에서 (다)를 빼면 2이다. 이를 네자리의 2진수로 표현하면 $(0010)_2$ 이다.

14. [출제의도] 정보 보안 [정답] ⑤

[해설] 해커의 공격수법에는 가로채기, 변조, 흐름차단, 서비스 거부 등이 있다. DDoS 공격은 일종의 서비스 거부이다. 해커의 공격으로부터 정보를 보호하기 위해서는 암호알고리즘, 침입차단시스템, 패스워드, 방화벽 설치 등의 방법을 사용해야 한다. 또한 출처가 불분명한 프로그램은 설치하지 말고, 백신 프로그램을 수시로 업데이트하고, 발신인이 불분명한 첨부파일은 바로 삭제해야 한다.

15. [출제의도] HTML언어 [정답] ③

[해설] (가)는 제목표시줄에 나타나는 것으로 <title>태그를 사용해야 한다. (나)는 프레임을 좌우로 나누는 것으로 <frameset>태그를 사용해야 한다. (다)는 순서 없는 목록을 나타내는 태그를 사용한다. (라)는 <A>태그에서 링크된 문서가 열릴 Target 속성을 지정해주는 것으로 main.html에서 왼쪽 프레임의 이름을 left, 오른쪽 프레임을 이름을 right로 정의했기 때문에 target=right가 되어야 한다.

16. [출제의도] 출력장치의 이해 [정답] ④

[해설] 출력장치는 CPU로부터 결과를 받아 사용자가 알 수 있는 형태의 정보로 변환하는 장치이다. 종류로는 프린터, 모니터, 플로터, 프로젝터가 있다. 제시된 문제는 모니터로 (가)는 플라즈마 디스플레이, (나)는 LCD 디스플레이이다. 네 가지 모니터의 특징은 다음과 같다.

구분	CRT (음극선관)	LCD (액정화면)	PDP (플라즈마)	OLED
표시 방법	음극에서 발생하는 전자	액정 물질	네온 또는 아르곤 혼합 가스의 전자충돌	자체 빛을 발하는 발광 다이오드
보는 각도	무관	유관	무관	무관
해상도	높음	낮음	높음	높음
전력 소모	많음	적음	많음	적음
화면 떨림	있음	없음	없음	없음
응답속도	빠름	느림	빠름	빠름

17. [출제의도] 유선통신 매체의 이해 [정답] ①

[해설] 유선통신 매체에는 이중 꼬임선, 동축 케이블, 광섬유 케이블이 있다. (가)는 이중 꼬임선으로 도체 간 혼선과 전자적 유도현상을 줄이기 위해 두 개의 구리선으로 구성된 여러 쌍을 나선 형태로 묶어 만든 것이다. 이중 꼬임선은 전화선과 건물 내 통신회선(LAN)으로 많이 사용되며 STP(Shielded Twisted Pair)와 UTP(Unshielded Twisted Pair)로 나눌 수 있다. <보기> ㄷ과 ㄹ은 광섬유 케이블

2012학년도 대학수학능력시험 정보기술기초 정답 및 해설

이다.

18. [출제의도] 개인용 컴퓨터 구성 장치 [정답] ①

[해설] (가)는 전원 공급 장치인 파워 서플라이, (나)는 DVD롬, (다)는 주기억 장치인 RAM이다.

19. [출제의도] 언어번역기 이해 [정답] ④

[해설] 프로그래밍 언어는 저급언어와 고급언어로 구분할 수 있다. 저급언어에는 기계어와 어셈블리어가 있다. 그 외는 고급언어이다. 기계어를 제외한 모든 언어는 컴퓨터가 이해할 수 있는 기계어로 번역해주는 언어번역기가 필요하다. 언어번역기의 종류에는 어셈블러, 컴파일러, 인터프리터, 프리프로세서, 크로스 컴파일러 등이 있다. 어셈블러는 저급언어인 어셈블리어를 기계어로 만들어주는 언어번역기이다. 인터프리터와 컴파일러 언어 번역기의 특징은 다음과 같다.

[컴파일러]

- 원시 프로그램 전체를 한꺼번에 목적 프로그램으로 번역(컴파일)
- 각 고급언어마다 고유의 컴파일러가 있다.
- 한 번 실행 파일이 만들어지면 실행하기 위하여 다시 번역할 필요 없다.
- 한 문장이라도 수정하였을 경우 프로그램 전체를 다시 컴파일해야 한다.
- 종류 : C, 코볼, 포트란, 파스칼, 자바, C++

[인터프리터]

- 원시 프로그램을 명령문 단위로 하나씩 번역 후 바로 실행
- 실행할 때 마다 원시 프로그램 번역하므로 많은 시간이 걸린다.
- 프로그램 작성과정에서 오류 검색, 추가, 삭제가 용이하다.
- 종류 : 베이직, 리스프, APL

첫 번째와 세 번째 명제만 참이므로 5계단을 이동한다.

20. [출제의도] 중앙처리장치의 이해 [정답] ②

[해설] 주기억 장치 21번지에는 'LOAD 60'의 데이터가 있다. 이는 60번지의 값을 누산기에 저장하라는 의미이다. 따라서 이 명령을 수행한 후 누산기에는 60번지의 값인 20이 저장된다. 주기억 장치 22번지에는 'ADD 61'의 데이터가 있다. 이는 61번지의 데이터인 30을 데이터 레지스터에 저장하고 누산기에 저장된 20과 더한 50을 다시 누산기에 저장하게 되므로 이 명령을 수행하면 누산기의 값은 50으로 변하게 된다. 주기억 장치 23번지에는 'STORE 62'의 데이터가 있다. 이는 누산기에 마지막으로 저장된 50을 주기억장치 62번지에 저장하라는 의미이다. 따라서 주기억장치 62번지에는 50이라는 값이 저장된다.