

2007년 대학수학능력시험 정보기술기초 정답 및 해설

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

1. 평가요소 : 컴퓨터 관리

반영쪽수 : final 6회 8번(29쪽)

해 설 : 웹브라우저의 시작 화면이 자동으로 변경되어 사용자가 원하지 않는 곳으로 자동 연결되는 것은 악성코드에 감염되었기 때문이다. 이 문제를 해결하기 위해서는 악성 코드 제거 프로그램을 이용하여 악성 코드를 삭제하거나 registry의 값을 변경해줘야 한다. 윈도 XP의 ‘사용자 계정’기능을 이용하면 여러 개의 계정을 만들어 사용할 수 있다. 본인의 계정에 암호를 걸어 놓으면 다른 사람이 접근할 수 없기 때문에 기본적인 설정을 유지할 수 있다.

정답 : ③

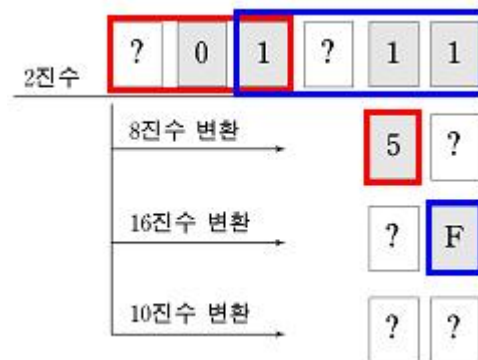
2. 평가요소 : 진수의 변환

반영쪽수 : final 4회 15번(20쪽), 수능특강(18쪽) 확인1번

해 설 : 2진수와 8진수 및 16진수와 관계는 다음과 같다.



즉 2진수의 3자리는 8진수의 1자리로, 2진수의 4자리는 16진수의 1자리로 표현을 할 수 있고 그 역도 성립한다. 주어진 문제는 진수의 변환관계를 총체적으로 묻고 있는 문제이다.



우선, 8진수로 변환한 적색 사각형 부분인 $?01_{(2)} \rightarrow 5_{(8)}$ 이므로 ?는 1임을 알 수 있다. 두

번째 청색 사각형 부분은 $1?11_{(2)} \rightarrow F_{(16)}$ 이므로 ?는 1이 된다. 따라서 주어진 2진수는 101111이다.

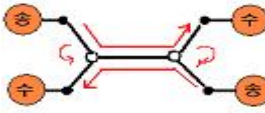
위 2진수를 세자리씩 8진수로 변환하면 $57_{(8)}$ 이며, 16진수는 $2F_{(16)}$ 이다. 따라서 8진수 $57_{(8)}$ 을 가지고 10진수로 변환하면 $5 \times 8 + 7 = 47$ 이 된다.

정답 : ⑤

3. 평가요소 : 통신방식

반영쪽수 : final 1회 12번(5쪽), 수능특강(76쪽) 수능형 모의고사 3번

해 설 : 통신방식에 대한 구분은 다음과 같다.

종류	개념도	통신 회선	데이터 전송방향	예
단방향 통신		1	한 방향	라디오, 텔레비전 방송
반이중 통신		1	방향의 전환에 의해 두 방향	휴대용 무선 송·수신기
전이중 통신		2	양방향	전화기

봉수가 이야기한 다른 궤도열차가 언제나 같은 방향으로만 운행되는 모습은 단방향통신을 비유한 것이다. 서현이 말한 야구공을 번갈아 주고 받는 모습은 방향의 전환에 의해 양 방향으로 통신하는 반이중통신방식을 비유한 것이다. 마지막으로 공중전화로 통화하는 것은 양방향 통신하는 것으로 전이중 통신을 의미한다.

정답 : ①

4. 평가요소 : 정보기술 발전이 미친 영향

반영쪽수 : 수능특강 내용(135~137쪽)

해 설 : 정보기술의 발전은 의료기술, 환경기술, 방송기술, 문화기술, 로봇기술 등에 긍정적인 양향을 미친 것으로 다양한 기술의 융합이 이루어져 환경 오염이 가속화된다는 것은 정보기술 발전이 미친 영향으로 보기 힘들다.

정답 : ②

5. 평가요소 : 조합논리회로의 이해

반영쪽수 : 수능특강 내용(32쪽)

해 설 : 디코더는 2진수를 10진수나 다른 진수로 변환하는 회로로 주어진 회로는 2비트의 입력을 받아 4개의 출력 중 하나를 선택하는 디코더회로이다. 2비트의 입력은 00, 01, 10, 11의 경우의 수가 나온다. 각각에 출력을 $D_0 \sim D_3$ 까지 4개를 연결하여 수영장(가)~수영장(라)로 연결되는 밸브를 제어하는 회로이다. <보기> 중 ㄴ. $A=1, B=0$ 을 입력하면

D₂밸브를 열어 수영장 (다)로 물이 흐르게 되고, 보기ㄷ의 A=1, B=1을 입력하면 D₃밸브를 열어 수영장 (라)에 물을 채우게 된다.

정답 : ③

6. 평가요소 : IP주소의 이해

반영쪽수 : final 5회 16번(26쪽), 수능특강(90쪽) 확인문제 2번

해 설 : 인터넷을 하기 위해서는 TCP/IP라는 프로토콜을 사용해야 한다. 이러한 TCP/IP프로토콜을 사용하는 모든 통신기기들은 서로 다른 IP주소를 가져야 한다. IPv4주소 체계는 네트워크영역과 호스트 영역으로 구분되는데 네트워크 영역의 크기에 따라 A~E급으로 구분된다. IPv4는 32비트로 구성되며 약43억개의 서로 다른 주소를 가질 수 있으나 현재 고갈되고 6%정도밖에 남지 않은 상태이다. 급증하는 IP주소 수용을 감당하기 위해 128비트를 기반으로 하는 IPv6체계가 도입되고 있다.

정답 : ④

7. 평가요소 : 스프레드시트 프로그램 사용

반영쪽수 : final 3회 6번(14쪽), 수능특강(124쪽) 수능형모의고사 4번

해 설 : If함수의 기본 형태는 “ =IF(조건문, 참의 값, 거짓의 값)이다. 주어진 문제에서 조건문은 판매실적이 80점 이상인 것이다. 그리고 참의 값은 ‘우수지점’이나 ‘최우수 지점’이 되고 거짓의 값은 공란이 된다. 그런데 참의 값은 다시 IF문을 사용하여 ‘계약 해지 건수’에 따라 결정되게 했다. 즉, ‘계약 해지 건수’가 3보다 작으면(조건문) ‘최우수 지점’(참의 값) 아니면 ‘우수지점’(거짓의 값)이 된다.

IF문을 사용함에 있어 ‘참의 값’에 또다시 IF문을 사용한 중첩 IF문이다. 따라서 함수식은 다음과 같다.

=IF(B4>=80,IF(C4<3, “최우수 지점”, “우수 지점”),“”)이 된다.

정답 : ②

8. 평가요소 : 프로그래밍 절차 이해

반영쪽수 : final 2회 9번(10쪽), 수능특강(58쪽) 확인문제 3번

해 설 : C언어는 언어번역 프로그램으로 컴파일러를 사용하는 대표적인 언어이다. 컴파일러를 사용하는 C언어는 목적프로그램을 생성하여 실행파일을 만든다. 이러한 C언어는 컴파일러로 프로그램을 번역하는 과정에서 문법오류가 생길 수 있다. 문법오류는 보기에 나온 서현이 발견한 것처럼 C언어가 사용해야 할 언어의 규칙을 지키지 못해 나타나는 오류로, 번역과정에서 이 문법오류를 만나면 목적프로그램을 생성할 수 없기 때문에 실행파일을 만들 수 없다. 문법오류가 없으면 목적프로그램을 생성해서 모의 데이터를 입력하여 실행할 수 있다. 그러나, 민석이 발견한 것처럼 프로그램 실행은 되지만 원하지 않는 결과가 나오면 이는 논리오류이다. 이런 문법오류와 논리오류를 bug라 하고 이 bug를 없애 제대로 된 프로그램을 만드는 것이 Debugging이다.

ㄱ.에서 민석이 목적프로그램을 이용하여 프로그램을 실행할 수 있게 한 것은 컴파일러이다. 인터프리터는 목적프로그램을 생성하지 않고 한줄 한줄씩 번역하여 바로 실행하는 언어번역기로 베이직에서 사용하는 언어번역기이다.

정답 : ④

9. 평가요소 : 하드웨어 이해

반영쪽수 : final 4회 19(22쪽), 수능특강(50쪽) 확인문제 1번

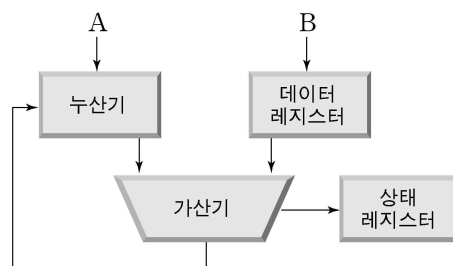
해 설 : 증명사진을 이미지 파일로 만들 때 필요한 장치는 스캐너이고, 스크린에 투영할 수 있는 장치는 프로젝터이다.

정답 : ①

10. 평가요소 : 연산장치의 기능

반영쪽수 : final 2회 8번(9쪽), final 6회 5번(29쪽)

해 설 : 중앙처리장치는 제어장치와 연산장치로 구성된다. 제어장치의 제어신호를 받아 실제적인 연산을 하는 것이 연산장치이다. 다음 그림은 연산장치이다.



연산장치는 누산기, 데이터레지스터, 가산기, 상태레지스터로 구성이 된다. 위 그림에서 A,B 는 주기억장치에서 연산할 데이터가 들어오는 것을 의미한다. 즉, 주기억장치에서 데이터를 가져와 누산기에 적재하고 또 다른 데이터는 데이터레지스터에 적재된다. 가산기는 누산기와 데이터레지스터에 있는 데이터를 가져와 연산을 수행하고 연산한 결과의 상태(양수, 음수, 오버플로 등)를 상태레지스터에 알려주고 연산한 자료는 다시 누산기에 저장한다. 주어진 문제에서 주기억장치의 15번지와 16번지의 내용을 더하여 17번지에 저장하는 과정은 다음과 같다. 먼저, 주기억장치의 15번지에 있는 데이터를 누산기에 적재를 한다. 다음은 16번지의 데이터를 데이터레지스터에 적재를 한다. 가산기는 누산기와 데이터 레지스터에 있는 15번지와 16번지의 데이터를 더해서 그 결과를 다시 누산기에 저장한다.

정답 : ①

11. 평가요소 : HTML의 이해

반영쪽수 : 수능특강(108쪽) 수능형모의고사 4번

해 설 : 프레임태그는 화면을 가로 또는 세로로 분할하는 태그이다. 주어진 문제는 화면을 세로로 30%:70%로 나누고 30%인 왼쪽 부분은 name속성을 "left" 로 연결할 파일은 internet.html파일로 설정을 했고 70%인 오른쪽 부분은 name속성을 "right"로 주고 아무 파일도 연결하지 않은 빈 상태이다. 이런 프레임에서 왼쪽 부분에 위치하게 된

internet.html의 내용 중 "웹"이라는 글자를 클릭했을 때 "web.html"파일이 우측에 위치할 수 있도록 태그명령을 구성하라는 것이다. 문서간의 연결은 ~~~형태이므로 다음과 같이 나타내야 한다.

웹

정답 : ⑤

12. 평가요소 : 주파수 재활용 기술의 이해

반영쪽수 : final 5회 13번(26쪽), 수능특강(83쪽) 수능형모의고사 1번

해 설 : 주파수 재활용 기술은 같은 주파수의 통신회선을 사용할 수 있게 하여 통화량을 늘리는 기술로 다음의 세 가지 방식이 있다.

- 주파수 분할 다중 접속 방식 (FDMA) : 주파수를 일정 간격(30kHz)으로 분할하여 사용하는 방식

- 시분할 다중 접속 방식(TDMA) : 주파수를 분할한 후 다시 시간적으로 3등분 하여 여러 사람이 동시에 통화하는 방식

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

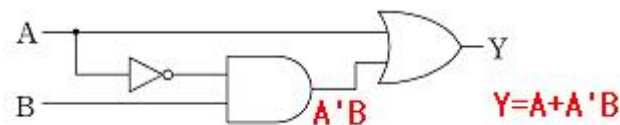
특히, CDMA방식은 우리나라에서 채택하는 방식으로 같은 시간 동안 동일한 주파수를 사용하는 여러 가입자들을 서로 구별할 수 있도록, 식별 코드들을 추가하여 정보를 송·수신하는 방식이다. 주어진 문제에서 두 사람의 대화는 CDMA에 관한 것이다. 보기 나. 은 TDMA에 대한 설명이다.

정답 : ③

13. 평가요소 : 논리식의 간소화

반영쪽수 : 수능특강(36쪽) 확인문제 3번

해 설 : 주어진 논리회로도도 입력A와 AND게이트의 출력인 A'B가 OR게이트의 두 입력으로 들어온 것이기 때문에 논리회로도도 논리식을 표기하면 다음과 같다.



논리식 $Y = A + A'B = (A + A') \cdot (A + B) = (A + B)$ 가 된다. 논리합에서 입력 중 하나라도 1이면 출력이 1이 되기 때문에 $(A + A')$ 는 1이 되기 때문이다.

정답 : ②

14. 평가요소 : 워드 문서 작성 이해

반영쪽수 : final 1회 17번(7쪽), 수능특강(114쪽) 확인문제 3번

해 설 : B부분은 '머리말'이며 C부분은 '캡션달기'기능이다.

정답 : ②

15. 평가요소 : 파워포인트 슬라이드 작성

반영쪽수 : 수능특강(131쪽) 수능형모의고사 2번

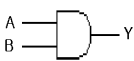
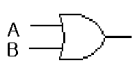
해 설 : 슬라이드 마스터로 작성한 틀은 슬라이드 마스터에서만 변경할 수 있다. 스프레드시트와 파워포인트는 MS제품으로 호환성이 뛰어나기 때문에 스프레드시트에서 복사하여 가져온 차트를 파워포인트에서 더블클릭하면 차트 종류와 제목을 변경할 수 있다. 스피커 모양은 슬라이드에 소리파일이 있다는 것인데 이 소리파일은 설정에 따라 슬라이드 쇼가 시작됨과 동시에 실행시킬 수도 있고 마우스 클릭으로 실행시킬 수도 있다.

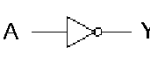
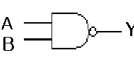
정답 : ④

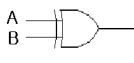
16. 평가요소 : XNOR게이트의 이해

반영쪽수 : 수능특강(35쪽) 수능형모의고사 1번

해 설 : 조합논리회로를 이해하기 위해서는 7가지 기본게이트의 이해가 필수적이다. 7가지 게이트는 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
						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					

주어진 문제에서 둘 다 검은 둘이나 흰 둘인 경우만 점수가 올라가기 때문에 위 게이트 중 XNOR게이트가 된다. XNOR게이트는 두 입력이 서로 다를 때만 출력이 1이 되기 때문이다.

정답 : ⑤

2005년 10월 발생이 많이 일어난 조류 인플루엔자 발생에 대한 가축 전염병 예방 방법이다. 일반적인 방법으로 축사소독, 철새의 배설물 오염방지, 철새 도래지 방문의 자제, 야외 접촉 금지등 일반적인 사항은 모두 비슷하다. 발병이 의심될 때는 종류를 막론하고 방역당국에 즉시 신고하여 미연의 사태를 막아야 한다. 그것이 공동의 이익을 실현하는 방법이다. 따라서 정답은 ⑤번이다.

17. 평가요소 : 정보의 특징

반영쪽수 : final 4회 4번(18쪽)

해 설 : 정보는 비소멸성, 가치성, 적시성의 특징을 가진다. 비소멸성은 정보를 아무리 사용해도 소멸되지 않는다는 것이다. 가치성은 정보를 누가 사용하는냐에 따라 그 가치가 달라진다는 의미이며 적시성은 정보를 상용하는 시기에 따라 그 가치가 달라진다는 것이다. 발문에서 김 대리는 난방기 판매량 분석하는 보고서 작성업무를 하지 않았을 때에는 일기 예보의 중요성을 몰랐지만 그 업무를 맡고난 후로 중요성을 깨달았다는 것은 정보의 시기성과 가치성에 대한 예라고 볼 수 있다. 그러나, 보기ㄱ.은 정보의 소멸성을 이야기하고 있기 때문에 틀린 것이다.

정답 : ④

18. 평가요소 : 전자상거래와 프로토콜 이해

반영쪽수 : 수능특강(90쪽) 확인문제 1번, 수능특강(141쪽) 수능형모의고사 8번

해 설 : 전자상거래의 종류에는 B2C, B2B, B2G가 있는데 여기서 B는 Business로 기업을 의미하며 C는 Consumer로 소비자를, G는 Government인 정부를 의미한다. 따라서 발문에서 ㉠기업 대 정부 간 경제 활동은 B2G를, ㉡ 통신규약은 프로토콜을 의미한다.

정답 : ⑤

19. 평가요소 : 정보통신망 용어

반영쪽수 : final 7회 8번(34쪽)

해 설 : 대역폭은 정보를 실어 나를 수 있는 통로로 차선의 수에 비유될 수 있다. 대역폭이 넓으면 그 만큼 많은 양의 정보를 빠르게 전송할 수 있다. 효율적으로 정보를 송수신하기 위해서는 정보를 적당량의 크기로 나누어 보내게 되는데 이렇게 데이터를 전송하는 단위가 패킷이다. 이는 마치 도로에 다니는 차들에 비유할 수 있다. 스위칭 허브는 단말기들간에 통신을 원활하게 해주는 역할을 하는 것으로 도로에서 자동차가 서로 충돌하지 않고通行할 수 있도록 해주는 인터체인지나 신호등에 비유할 수 있다.

정답 : ③

20. 평가요소 : DNS서버의 이해

반영쪽수 : 수능특강(91쪽) 수능형모의고사 1번, 수능특강(92쪽) 수능형모의고사 3번

해 설 : 인터넷에 연결된 컴퓨터를 식별하기 위해 서로 다른 IP주소를 사용한다. 그러나 IP주소는 숫자로 되어 있기 때문에 외우기 쉽지 않다. 따라서 IP주소 대신 문자로 구성된 도메인 이름을 사용한다. 웹브라우저에서 도메인 이름을 입력하면 컴퓨터가 이해할 수

있는 IP주소로 변경시켜주는 것이 DNS이다. 사용자가 도메인 이름으로 어떤 주소를 입력하면 DNS서버에 입력한 도메인에 해당하는 IP주소를 요청하면 사용자컴퓨터에 알려주고 사용자 컴퓨터는 이를 이용해 해당 웹 서버에 접속해서 원하는 정보를 요청하고 웹서버는 요청 받은 웹 문서를 사용자에게 제공한다.

정답 : ④