

2011학년도 대학수학능력시험

직업탐구영역(농업정보관리) 정답 및 해설

[정답]

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

[해설]

1. [출제의도] 저작권 이해하기

【해설】 문학, 학술 또는 예술에 속하는 창작물로서 인간의 사상과 감정을 표현한 것을 저작물이라 하며 이는 저작권법에 의하여 보호를 받는다. 저작자는 저작물을 창작한 사람으로 창작한 본인 또는 공동 저작자를 의미하는데 저작권은 저작자의 생존 동안과 사후 50년 간 보호받으며, 공동 저작물의 경우 마지막 사망자를 기준으로 사망 후 50년간 보호한다.

대화에서 영화를 불법 다운로드 받으면 안 되는 이유는 저작권 때문이며 <보기>의 상용 소프트웨어, 농산물 홍보 동영상 등은 저작물로 인정을 받으나 사실 전달에 불과한 시사 보도, 지방 자치 단체의 고시, 공고, 훈령 등은 인간의 생각이나 사상, 감정을 표현한 것으로 볼 수 없으므로 저작물로 볼 수 없다. 저작권에는 저작인격권과 저작재산권이 있으며 이를 분류해 보면 다음과 같다.

① 저작인격권 : 공표권, 성명 표시권, 동일성 유지권

② 저작재산권 : 복제권, 공연권, 방송권, 전시권, 배포권, 2차적 저작물 작성권, 대여권(음반)

2. [출제의도] 워드프로세서(한글2007)의 기능 알기

【해설】 제시된 문서를 보면 여러 가지 기능이 사용된 문서이다. (가)는 글맵시를 사용한 것이며, (나)는 그래프이므로 [차트 만들기]를 이용하여 작성할 수 있다.

(다)는 본문 내용에 대한 보충 자료를 구체적으로 제시하거나, 인용한 자료의 출처 등을 밝히는 주석을 다는 기능인 '각주'이다. 각주는 번호를 매긴 본문 쪽(페이지)의 아래에 각주 내용이 놓인다.

(라)는 한글2007의 경우 [입력]-[개체]-[그림]을 기능을 이용하여 입력한다. 한글2010인 경우 [입력]-[그림]을 이용한다.

(마)의 경우 'www.○○○.go.kr'에 하이퍼링크를 설정한 경우로 이를 클릭하면 해당 사이트로 이동한다. 따라서 각주를 메모 넣기로 설명한 ③이 틀린 설명이다.

3. [출제의도] 액세스를 이용한 자료 구축 방법 알기

[해설] 데이터베이스 프로그램(액세스)을 이용하여 테이블 개체를 만드는 화면으로 현재 선택된 필드는 아이디 필드이며, 필드 이름 앞에 기본 키 설정 표시가 위치하고 있다. 그리고 그림의 아래에 위치한 필드 속성을 보면 크기는 50이며, 필수 필드이고 빈 문자열을 허용하지 않는다. 인덱스를 보면 중복 불가능이므로 동일한 자료를 입력할 수 없다. 전화번호의 데이터 형식은 텍스트이므로 숫자는 물론 다른 문자도 입력할 수 있다. 그리고 비밀번호의 데이터 형식은 숫자이므로 영문자는 사용할 수 없다.

4. [출제의도] 농업 경영 관리 단계 이해하기

[해설] 제시문의 △△씨가 500㎡의 비닐하우스 9동을 설치하고 여름 시금치를 재배하기로 한 것은 영농 설계에 해당한다. 그리고 퇴비를 살포하고 5~6월에 파종한 후 정확한 물 관리를 함으로써 6~8월에 고부가가치 시금치를 수확하여 고소득을 올리고 있는 과정은 영농 활동 과정이다. 따라서 ① ㄱ, ㄴ이 정답이다.

5. [출제의도] 농업 정보 체계의 필요성 알기

[해설] 제시문을 보면 ○○밸리는 인터넷 포도주 가게를 열고 전자직거래를 통하여 350여종의 엄선된 포도주만 판매하였으며, 이 포도주는 1년에 4,000상자 이하의 소량만 생산하고 차별화된 상품화로 고수익을 올린 경우이므로 전자직거래를 통한 유통구조 개선을 통한 경쟁력 강화와 차별화를 통한 가격외적경쟁력 강화 전략을 사용한 경우이다.

6. [출제의도] 의사 결정 단계에 따른 농업 정보의 종류 이해하기

[해설] 제시문을 보면 최근 대량 생산, 대량 유통 시대를 거치면서 고유의 맛과 상표를 유지하기 어려워졌다는 상황이 나타나 있으며, 이러한 상황을 극복하기 위하여 인터넷 포도주 가게를 열고 전자직거래를 통하여 350여종의 엄선된 포도주만 판매하였으며, 1년에 4,000상자 이하의 소량만 생산하기로 한 경우이므로 후자는 처방 정보에 해당한다. 따라서 제시문에는 상황 정보와 처방 정보가 나타나 있다.

예측 정보는 어떤 처방을 적용하였을 때 어떤 결과가 초래할 것인지를 예측하는 정보로 제시문에는 나타나 있지 않다.

7. [출제의도] IPv6의 필요성 이해하기

[해설] 제시문에 나타난 내용을 볼 때 IPv6을 사용해야 하는 이유로 IPv4의 경우 32비트 주소 체계로 2^{32} 개(약 43억 개)의 주소가 최근의 스마트 폰, e-북 등의 정보기기가 증가하면서 주소 부족이 우려되고 있기 때문이라고 설명하고 있다. 따라서 정답은 ③이다.

8. [출제의도] 농업 정보의 의의 알기

[해설] 1번의 '장기적이고 포괄적이며 경영 전반에 영향을 미치는 정보를 관리정보이다.'는 내용은 틀린 것이나 정답을 ○으로 체크 하였으므로 문화 상품권은 받을 수 없다.

2번의 경우 '농업 현장에서 가장 많이 필요로 하는 정보 중 거래 시기, 거래처, 거래량 결정 등과 관련된 정보는 구·판매정보'이므로 이를 ○으로 체크하였으므로 키보드는 획득하였다.

3번의 '경영 목표나 수단에 영향을 주지 않으며 일상에서 빈번하게 발생하는 과제를 처리하는데 필요한 정보는 운영 정보'이나 이를 × 표시 하였으므로 USB 메모리는 받을 수 없다.

4번의 '농장이나 법인에서의 인력 수급, 급여, 생산성 등에 관한 정보는 노무·인사정보이나 회계·재무정보이다.'라고 하였으므로 틀린 경우이므로 이를 ×표하여 광 마우스는 획득하였다.

따라서 제시된 학생이 경우 키보드와 광 마우스를 획득하였다.

9. [출제의도] DNS의 기능 알기

[해설] 그림은 (가)는 사용자가 도메인 주소에 해당하는 IP주소를 요청하자 이에 해당하는 IP주소를 제공하여 이를 이용하여 웹 서버를 찾아 접속하는 것을 나타내고 있다. 따라서 (가)는 DNS에 해당한다. DNS(Domain Name Service)는 도메인 이름을 실제 컴퓨터가 통신할 때 사용할 IP주소로 변환시켜 주며, 인터넷에 연결되어 있는 모든 호스트들의 도메인 이름 및 IP 주소를 담고 있는 매우 큰 분산 데이터베이스를 이용한다. 윈도 운영 체제의 경우 TCP/IP 속성 창에서 DNS서버 주소를 지정할 수 있다.

10. [출제의도] 미곡종합처리장(RPC)의 단위기계 기능 알기

[해설] 그림의 (가)는 색채 선별기로 광센서를 이용하여 착색미, 열변질미나 이물질 등 백미와 색깔이 다른 것을 골라내는 역할을 한다. (나)는 건조기 및 저장 빈이며 (다)는 제어용 컴퓨터로 미곡종합처리장 내부를 모니터링하면서 생산 관리 및 공정 제어를 하는 서버를 조작할 수 있다. 지푸라기, 까끄라기 등은 정선기에서 제거한 후 현미기로 이송되며, 현미기에서 현미로 가공되며 이 현미는 입선별기로 이송되어 완전현미와 설현미로 분리된 다음 시간차를 두고 분리 배출된다. 따라서 완전현미와 설현미가 현미기에서 구분하여 분리 배출된다는 것은 틀린 설명이다.

11. [출제의도] 미곡종합처리장(RPC)의 건조 제어시스템 이해하기

[해설] 그림의 (나)는 건조기 및 저장 빈으로 건조 목표 값이 함수율 17%로 표시되어 있다. 이는 출력 값과 목표 값(17%)을 끊임없이 비교하여 목표 값에 도달될 때까지 건조기를 작동시키는 폐회로 제어시스템임을 의미한다. 폐회로 제어시스템은 제어의 자동화가 가능하며, 귀환 회로(feedback)를 가지므로 정밀 제어가 가능하고 목표 값과 출력 값의 비교가 이루어진다.

12. [출제의도] 이미지 포맷별 특성 알기

[해설] 그림 (가)는 비트맵 방식의 이미지 표현 방식을 나타내고 있으며, (나)는 벡터 방식의 이미지 표현 방식을 설명한 그림이다.

(가)방식의 포맷은 픽셀을 이용하여 이미지를 나타내며, 정교한 그림 표현이 가능하나 확대하면 계단 현상이 나타나는 등 이미지의 품질이 떨어진다. 이러한 포맷에는 GIF, JPG, PNG, BMP 등이 있다.

(나)방식의 포맷은 그림을 점, 선, 면의 좌표와 함수로 표현하므로 정교한 표현은 어려우나 확대해도 손상이 없으므로 간단한 도형, 로고, 마크 등의 제작에 많이 이용된다.

13. [출제의도] 정보 통신 기술 용어 이해하기

[해설] 무선 헤드 셋을 이용하여 스마트 폰에 저장된 음악을 듣고 전화를 걸거나 받을 수 있는 기술은 블루투스(Bluetooth)이다.

노트북에 이 기술을 적용한 장치를 장착하여 시내버스로 이동하면서 무선으로 인터넷을 즐기는 경우는 이동식 무선 인터넷 기술로 와이브로(WiBro) 기술에 해당된다.

해외에서 봉사활동 기간 중에 국내에서 개통한 스마트 폰으로 해외에서 국내로 전화를 할 수 있는 것은 로밍 서비스를 이용한 경우이다.

와이파이(WiFi)는 무선 접속 장치(AP)설치 지역으로부터 일정 거리의 범위 내에서 무선으로 인터넷을 사용할 수 있는 기술이다.

14. [출제의도] 전자 상거래의 특성 알기

[해설] 제시된 내용은 ○○씨가 친환경 농산물을 소비자에게 직접 판매하기 위해 전자 상거래용 웹 사이트를 운영하고 있으므로 ○○씨는 생산자로 보아야 한다. 그리고 고객이 회원 가입 때 입력한 이름, 주소, 전화번호, 이메일 정보 등을 데이터베이스화하여 이메일 수신에 동의한 사람들을 대상으로 마케팅을 하므로 <보기>의 내용 중 전자 우편 서비스가 마케팅에 활용되고 있으며, 이는 생산자와 소비자 간의 거래인 B-to-C 유형에 해당하는 전자 상거래이며, ○○씨가 친환경 농산물을 소비자에게 직접 판매하므로 직접 전달된다고 봐야 한다.

15. [출제의도] ASCII 코드의 자료 표현 방법 알기

[해설] ASCII코드는 7비트의 조합으로 2^7 개(128개)의 문자를 표현하는 코드로 미국의 표준 규격 협회인 ANSI(American National Standards Institute)에 의해 개발되었으며, 통신용으로 많이 이용된다.

완성형/조합형은 한글 표현 방식으로 KSC5601 등과 같이 현재 두 가지를 모두 인정하고 있다. 여러 나라 문자를 표현하기 위한 코드는 유니코드(UNICODE)이다.

따라서 <보기>에서 ASCII코드에 대한 설명은 ㄱ뿐이다.

16. [출제의도] 전문가 시스템의 구조 이해하기

[해설] 농업인 ○○씨가 오이를 재배하던 중 담갈색의 각반 모양 병반이 생기고 병반 뒷면에 검은 곰팡이, 즉 담자경의 포자가 생기는 것을 발견하고 이를 전문가 시스템에 입력한 결과 지식베이스로부터 병명을 추론한 전문가 시스템은 노균병이라는 결론을 제시한 것이다.

따라서 지식베이스와 이를 이용하는 추론 엔진, 그리고 병이 증상을 전문가 시스템에 입력하는 사용자 인터페이스에 대한 내용이 나와 있다.

<보기>의 ㄱ은 병명의 진단을 사용자 인터페이스에서 수행한다고 하였으므로 틀린 경우이며, IF~THEN으로 규격화된 방법을 사용하는 경우는 지식베이스이므로 제시문에 나타나 있다. 또한 노균병임을 판단한 추론 엔진에 대한 추론 방식을 나타낸 것도 제시문에 나타나 있는 내용이다. ○○씨가 증상을 전문가 시스템에 입력한 것은 사용자 인터페이스를 사용한 경우이며 이는 최근 멀티미디어 기술을 이용할 수 있으므로 바르게 설명한 것이다. 따라서 ㄴ, ㄷ, ㄹ이 정답이다.

참고적으로 전문가 시스템의 구성 요소와 역할을 보면 다음과 같다.

○ **지식 베이스** : 전문가의 지식을 이용하여 논리적인 추론이 쉽도록 정리하여 체계화한 지식이며 전문가 시스템에서 많이 사용되는 지식 표현법으로 IF(조건)~THEN(수행)이 사용된다.

○ **추론 엔진** : 전문가 시스템은 지식 베이스를 검색해서 문제를 해결하는 데 이용되는 추론 방법을 담고 있는 소프트웨어

○ **사용자 인터페이스** : 사용자가 문제점에 대한 정보를 정확히 전문가 시스템에 전달할 수 있도록 하는 수단

○ **데이터베이스(DB)** : 전문가 시스템의 효율성과 신뢰성을 향상시키기 위해 데이터베이스

17. [출제의도] TCP/IP 프로토콜의 의의 알기

[해설] 그림은 메시지를 전송하기 위하여 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)의 상위 계층인 TCP 역할을 도식화한 것이다. 이는 메시지를 패킷 단위로 쪼개며, 수신자는 이를 다시 조립하여 원래의 메시지로 복원하는 역할을 나타내고 있다.

이는 컴퓨터 간에 정보 교환을 위하여 필요하며, 송신 측과 수신 측 간에 미리 정해 놓은 약속이며, 인터넷에서는 TCP/IP 프로토콜을 기본으로 사용한다.

이는 운영 체제에 상관없이 같은 프로토콜을 사용하는 컴퓨터끼리는 통신이 가능하게 한다.

참고로 IP는 인터넷 프로토콜로 패킷이 전달될 주소를 관리하여 정확한 목적지에 메시지가 전달되게 하는 역할을 담당하는 프로토콜이다. 즉 각 패킷의 주소 부분을 처리하여 패킷들이 목적지에 정확하게 도달할 수 있게 한다.

18. [출제의도] 정보화 사회의 문제점 알기

[해설] 부모님의 주민번호를 동의 없이 이용하여 온라인 게임에 가입한 후 많은 요금이 청구된

경우와 신용카드 거래 승인 중계업체 직원 ○○씨가 회원 정보를 이용하여 신용카드를 만들어 사용한 경우와 같은 경우의 정보 사회 문제점은 개인 정보의 불법적 사용으로 인한 물적, 심적 피해에 해당한다. 부모님의 주민번호는 부모님의 개인 정보이며, 회원 정보 또한 각 회원의 개인 정보이다. 제시문의 예는 개인 정보를 불법으로 사용한 경우에 발생한 문제들이다.

정보 격차로 인한 인간 소외 현상 심화는 정보를 많이 가진 자와 적게 가진 간의 정보 격차로 인한 문제이며, 악성 코드는 컴퓨터 바이러스, 웜, 트로이 목마 등을 의미한다. 이러한 악성 코드를 유포하면 사회적 경제적 손실이 따른다. 그러나 이 두 문제는 제시된 사례와 상관이 없는 경우이다.

개인 정보는 개인의 이름, 성별, 주민등록번호, 학력, 재산 등 개인의 생활에 대한 것으로 사생활 침해, 금융사기(예, 피싱), ID도용, 웹 사이트를 통한 개인정보 유출 등의 피해가 급증하고 있으며 개인정보 유출 피해 방지 대책으로는 정보에 대한 올바른 가치관 정립 및 법적 제도적 장치를 통한 엄격한 규제 등의 방법이 있을 수 있다.

19. [출제의도] 스프레드시트(엑셀)의 필터링 이해하기

[해설] (가)는 사용자 지정 자동 필터로 평균 성적이 37 이상인 자(≥ 37)를 찾는 조건을 지정하고 있다. 따라서 강감찬, 김길동, 진달래의 3명이 나타날 것이다.

(나)는 고급 필터로 현재의 위치에 필터를 지정하였으므로 커서가 있는 위치에 값이 표시 될 것이며, 목록 범위가 \$A\$3:\$F\$8로 수험번호가 입력된 셀부터 진달래의 평균 성적이 입력된 셀까지 범위를 절대 주소로 지정하여 변하지 않도록 하였다.

조건의 범위는 \$C\$10:\$D\$11로 지정하여 농업정보 성적이 35점 이상이며 평균이 40점 이상인 자를 찾도록 범위를 지정한 것이다. 따라서 농업정보가 35점 이상인 김길동, 성춘향, 진달래의 3명 중 평균이 40점 이상인 김길동과 진달래의 2명이 나타날 것이다.

따라서 ②번이 정답이 된다.

그림의 조건은 AND조건이다. OR조건은 다음 그림과 같이 나타낸다.

농업정보	평균
≥ 35	
	≥ 40

OR조건

20. [출제의도] 복합형 과일 선별기의 선별 원리 이해하기

[해설] 그림에 나타난 복합형 과일 선별기는 당도, 중량, 색택 및 크기를 선별 요소로 사용한다. 항목별 등급표를 참고하여 (가)~(다) 과일의 등급을 판정하면 (가)의 경우 하급, (나)의 경우 중급, (다)의 경우 상급 판정을 받는다. 이는 복합형 과일 선별기의 경우 가장 낮은 등급을 그 과일의 등

급으로 판정하기 때문이다.

따라서 <보기>의 설명 중 “ㄱ. 선택 및 크기는 영상 처리부에서 판정된다.” 및 “ㄴ. 광 검출기, 로드 셀, CCD카메라로 측정하여 등급을 판정한다.”는 옳은 설명이다. 그러나 “ㄴ. 가장 높은 등급을 받은 과일은 (가)이다.”는 (가)의 경우 가장 낮은 등급을 받았으므로 틀린 설명이다.

복합형 과일 선별기는 과일의 무게와 크기, 선택 및 당도를 하나의 시스템에서 판정하여 선별하며, 당도 판정부(당도 판정), 무게 판정부(무게 판정), 영상 처리부(선택, 크기 판정)가 선별 라인에 순차적으로 배치되어 있다.

무게 판정부는 중량 센서인 로드 셀(load cell)을 사용하여 과일을 중량별로 선별하도록 하고 있으며, 영상 처리는 이송 중인 선별 라인 위에 놓인 과일의 영상을 CCD 카메라를 이용하여 실시간으로 촬영하고, 이 촬영된 아날로그 영상을 프레임 그래버를 통해 디지털 영상 신호로 변환하여 컴퓨터로 보낸다. 컴퓨터에서는 입력된 영상 중에서 시료만의 정보를 추출하고자 체인 코딩 등 디지털 영상 처리 기법을 이용하여 시료의 외곽선을 추출한 다음, 외곽선 내의 선택 정보를 과일의 색도 판정의 기준으로 이용한다.

과일의 당도 판정부는 주로 비파괴 과일 당도 판정기를 이용하며 이는 과일을 파괴하거나 접촉하지 않고 과일 내부의 당도를 실시간으로 판정하여 등급화 하는 기계이다.