

2014학년도 대수능 예비 시행 5월 모의평가
직업탐구영역 가사·실업 ②-컴퓨터일반 정답 및 해설

[정답]

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

[해설]

1. [정 답] ③

[출제의도] 정보기기의 활용 개념 및 원리 이해

[해 설] 정보기기의 의료 활용 분야 중 u-헬스케어 시스템을 예를 들어 정보와 자료를 구분하고 컴퓨터의 구성이 어떻게 이루어져 있는지 물어보는 개념 및 원리 이해에 대한 문제이다.

보기 ㄱ. 정보는 자료(데이터)를 가공 처리하여 사용자에게 의미있는 형태로 변환한 것이므로 정선택지이다.

보기 ㄴ. 센서는 의료 기관 서버에 생체 정보를 취합하여 전송하는 것이므로 출력 장치가 아닌 입력장치이다. 따라서 오선택지이다.

보기 ㄷ. 의료 기관 서버는 고객의 혈압, 혈당, 체중을 저장하고 처리하는 역할을 하므로 정선택지이다.

그러므로 정답은 ③이다.

2. [정 답] ④

[출제의도] 멀티미디어의 개념 및 원리 이해

[해 설] 제시문의 디지털 교과서에 나타난 멀티미디어의 개념 및 원리 이해에 대한 문제이다. 디지털 교과서는 기존의 종이책으로는 표현할 수 없는 멀티미디어 형태를 추가하여 구성할 수 있는 장점이 있다. 멀티미디어란 텍스트, 이미지, 소리, 애니메이션, 동영상등 다양한 매체를 표현할 수 있음을 의미한다.

보기 ㄱ. 교과서의 구성이 멀티미디어 형태이므로 오선택지이다.

보기 ㄴ. 제시문에 ‘사진이나 동영상이 연결되어’ 라는 문구가 있으므로 하이퍼링크로 연결되어 있음을 알 수 있다. 따라서 정선택지이다.

보기 ㄷ. 제시문에 ‘전문가에게 메신저를 통해 질문을 하거나 답변을 받을 수 있다’ 라는 문구가 있으므로 양방향 학습이 가능하다. 따라서 정선택지이다.

그러므로 정답은 ④이다.

2014학년도 대수능 예비 시행 5월 모의평가
직업탐구영역 가사·실업 ②-컴퓨터일반 정답 및 해설

3. [정답] ②

[출제의도] 최신 정보 기술에 대한 대안 탐색 및 선택

[해설] 제시문의 보고서와 전시관 안내도 형태로 구성된 최신 정보 기술이 어떤 것인지 분석하는 대안 탐색 및 선택 문제이다.

생체 인식 기술은 지문이나 얼굴 생김새, 홍채등을 이용하여 개인을 식별하는 기술이고 증강현실 기술은 현실 세계 위에 가상의 정보를 겹쳐 사용자에게 추가적인 정보를 제공하는 기술이다.

클라우드 컴퓨팅은 여러 개의 서버를 가상으로 연결하여 사용자에게 다양한 서비스를 제공 해주는 인터넷 기반의 기술이다.

그러므로 정답은 ②이다.

4. [정답] ④

[출제의도] CPU 스케줄링 방식에 대한 개념 및 원리 이해

[해설] CPU 스케줄링 방식을 일상생활에서 일어나는 고속도로 추돌 사고의 개요 및 처리 상황에 비유하여 구분할 수 있는지 알아보는 개념 및 원리 이해 문제이다.

CPU스케줄링 방식에는 선입 선출 스케줄링, 우선 순위 스케줄링, 라운드 로빈 스케줄링, 단기 작업 우선 스케줄링이 있다.

선입 선출 스케줄링은 준비 큐에 먼저 도착한 프로세스 순서대로 CPU를 할당하는 방식이고 우선 순위 스케줄링은 가장 높은 우선 순위를 가진 프로세스에 CPU를 할당하는 방식이다.

라운드 로빈 스케줄링은 여러 프로세스가 일정 시간을 돌아가며 CPU를 사용하는 방식이고 단기 작업 우선 스케줄링은 CPU 사용 시간이 가장 짧은 프로세스를 먼저 처리하는 방식이다.

제시문 중 (가)와 (다)는 우선 순위가 높은 것부터 먼저 처리하는 것을 나타낸 것이므로 우선 순위 스케줄링에 해당하며 (나)는 먼저 사고 난 차량부터 견인하므로 선입 선출 스케줄링이다.

그러므로 정답은 ④이다.

2014학년도 대수능 예비 시행 5월 모의평가
직업탐구영역 가사·실업 ②-컴퓨터일반 정답 및 해설

5. [정답] ④

[출제의도] 프로그래밍 절차에 대한 문제 인식 및 명료화

[해설] 제시문에 있는 상황을 반영하는 프로그래밍 절차에 대한 문제 인식 및 명료화에 대한 문제이다.

프로그래밍 절차는 문제 분석 → 입·출력 설계 → 순서도 작성 → 프로그램 코딩 → 번역 → 모의 실행 → 실행 및 평가 → 문서화이다. 이때 번역 및 모의 실행과정에서 문법적 오류 및 논리적 오류가 발생하였을 경우 오류 수정(디버깅) 절차를 거친다.

보기 ㄱ은 프로그램 코딩, 보기 ㄴ은 오류 수정, 보기 ㄷ은 순서도 작성, 보기 ㄹ은 실제 운영을 의미한다.

그러므로 정답은 ④이다.

6. [정답] ②

[출제의도] 개체-관계도에 대한 대안 탐색 및 선택

[해설] 요구 분석서와 개체-관계도(ERD)를 분석하고 정리하는 대안 탐색 및 선택에 대한 문제이다.

개체-관계도(ERD)는 데이터베이스에서 사용하는 개체, 속성, 관계를 약속된 기호로 표현한 것이다. 개체는 사각형, 속성은 타원, 관계는 마름모 형태로 나타내며 기본 키에 해당하는 것은 밑줄로 나타낸다.

고객과 상품은 사각형으로 표시되어 있으므로 개체이다. 그리고 요구 분석서에 ‘고객은 원하는 상품을 필요한 만큼 구매할 수 있다’라는 문구와 개체-관계도에 1:n 즉, 1:다의 관계가 있으므로 고객은 상품을 1개 이상 구입할 수 있다.

상품번호, 상품명, 상품 가격은 타원으로 표시되어 있으므로 상품의 속성이다.

답지 ②. 날짜와 수량은 타원으로 표시되어 있으므로 구매 관계의 속성이다. 따라서 오답이다.

그러므로 정답은 ②이다.

2014학년도 대수능 예비 시행 5월 모의평가
직업탐구영역 가사·실업 ②-컴퓨터일반 정답 및 해설

7. [정답] ⑤

[출제의도] 릴레이션과 키에 대한 개념 및 원리 이해

[해설] 제시문은 개체-관계도를 릴레이션, 즉 테이블 형태를 이용하여 나타낸 것으로 릴레이션과 키에 대한 개념 및 원리 이해에 대한 문제이다.

릴레이션의 튜플은 하나의 행을 구성하고 있는 속성들의 집합을 의미하는 것으로 고객 릴레이션과 구매 릴레이션의 튜플의 개수는 3이고 고객 릴레이션의 속성 개수는 3, 구매 릴레이션의 속성 개수는 4이다. 따라서 보기 ㄱ과 ㄴ은 오선택지이다.

외래 키는 다른 릴레이션에서 기본 키로 사용되는 속성을 가진 키를 말하는 것으로 서로 다른 릴레이션을 결합하여 원하는 정보를 얻는 역할을 한다. 개체-관계도에서 고객 개체의 기본 키가 고객번호, 상품 개체의 기본 키가 상품번호라고 했으므로 고객 릴레이션의 기본 키는 고객번호가 되며, 구매 릴레이션의 고객번호는 외래 키가 된다.

그러므로 정답은 ⑤이다.

8. [정답] ②

[출제의도] 개인 정보 보호에 대한 대안 탐색 및 선택

[해설] 제시문의 공격자가 개인 정보를 수집하는 상황을 통해 개인 정보 보호를 위한 예방 대책을 물어보는 개인 정보 보호에 대한 대안 탐색 및 선택 문제이다.

보기 ㄱ. 악성 코드를 포함한 것인지 점검하는 과정이 있으면 공격자가 악성 코드가 포함된 파일을 업로드 하여도 그것을 탐지한 후 조치를 취할 수 있으므로 정선택지이다.

보기 ㄴ. 사용자의 PC에 백신 프로그램이 설치되어 있을 경우 개인 정보 노출을 차단할 수 있으므로 정선택지이다.

보기 ㄴ. 블로그의 소스 코드를 공개하면 공격자가 소스 코드를 분석한 후 소스 코드의 취약한 부분을 통한 공격이 가능하므로 오선택지이다.

보기 ㄴ. 관리자 권한은 자신의 시스템 사용을 허용한다는 의미이므로 오선택지이다.

그러므로 정답은 ②이다.

2014학년도 대수능 예비 시행 5월 모의평가
직업탐구영역 가사·실업 ②-컴퓨터일반 정답 및 해설

9. [정답] ④

[출제의도] HTML을 이용한 대안 실행 및 적용

[해설] HTML을 이용하여 주어진 조건과 같이 웹브라우저 화면을 분할하는 결과를 얻기 위한 대안 실행 및 적용에 대한 문제이다.

프레임은 화면을 분할하는 태그로 조건과 같이 웹브라우저 화면을 1:3 비율로 좌우로 나누기 위해 프레임 태그를 사용하였으며 `<frameset cols="1*, 3*">`를 사용하였다. 이때 name 속성을 이용하여 왼쪽 프레임 이름은 menu, 오른쪽 프레임 이름은 content로 지정되어 있다.

조건과 같은 화면이 나타나기 위해서는 프레임 전체를 나타내는 문서, 왼쪽 문서, 오른쪽 문서 총 3개의 웹 문서가 필요하다.

보기 ㄱ. 왼쪽의 링크된 문서를 오른쪽 프레임에 나타내려면 오른쪽 프레임의 이름을 지정해주어야 한다. 즉, 'target=content'로 속성을 지정하여야 한다. 따라서 오선택지이다.

보기 ㄴ. 하이퍼 링크를 설정하는 태그는 `<a>` 이므로 오선택지이다.

그러므로 정답은 ④이다.

10. [정답] ③

[출제의도] 순서도의 대안 평가 및 일반화

[해설] 순서도를 먼저 제시한 후 조건에 맞도록 순서도의 일부분을 수정하여 어떤 것이 적합한지 대안을 평가하고 문제 상황의 해결책으로 일반화하는 문제이다.

순서도는 t의 값을 0으로 초기화한 후 t의 값이 180 이상인지 검사한다. 검사한 결과 t의 값이 180보다 작으면 t의 값을 1씩 증가하며 반복하게 되고 180보다 크거나 같으면 종료한다. 그러나 주어진 조건은 전자레인지의 타이머 초에 해당하는 t를 120으로 설정한 후 1씩 감소하면서 0이 되면 종료하는 것이다. 따라서 t의 초기값은 120으로 설정되어야 하며 t의 값이 0인지 비교 판단을 한 후 0이 아니면 t의 값을 1씩 감소시켜야 한다.

보기 ㄴ. 동작을 끝내는 조건이므로 $t=0$ 이 되어야 한다. 따라서 오선택지이다.

그러므로 정답은 ③이다.

2014학년도 대수능 예비 시행 5월 모의평가
직업탐구영역 가사·실업 ②-컴퓨터일반 정답 및 해설

11. [정답] ⑤

[출제의도] 아날로그 소리의 디지털 파일 변환 방법에 대한 문제 인식 및 명료화

[해설] 제시문에 나와 있는 아날로그 소리의 디지털 파일 변환 방법에 대한 문제 인식 및 명료화 대한 문제이다.

아날로그 소리는 표본화, 양자화, 부호화 과정을 거쳐 디지털 파일로 변환된다.

표본화는 아날로그 신호의 진폭 값을 일정한 시간 간격으로 표본 값을 추출(샘플링)하는 것으로 단위는 Hz를 사용한다. Hz는 1초당 추출한 표본의 개수를 의미한다. 양자화는 표본화를 통해 샘플링한 데이터를 수치로 바꿀 때 사용하는 비트 수를 결정하는 것이다. 4비트로 양자화를 하면 2^4 인 16단계로 수치를 표현할 수 있다. 부호화는 양자화를 통해 얻어진 데이터를 2진수로 변환하는 것이다.

디지털로 변환된 소리 파일의 크기는 표본화율(Hz)×양자화×모드×시간(초)로 구한다. 이때 모노는 1, 스테레오는 2가된다.

조건과 같아 표본화율 8kHz, 양자와 4비트, 모노 방식, 30초 분량의 아날로그 소리를 디지털 파일로 변환했을 경우 파일 크기는 $8k \times 4 \times 1 \times 30 = 960$ 비트, 즉 120KB가 된다.

보기 ㄱ. (가)는 표본화 단계이므로 오선택지이다.

보기 ㄴ. (나)는 양자화 단계이므로 오선택지이다.

그러므로 정답은 ⑤이다.

12. [정답] ②

[출제의도] OSI 7 계층의 동작 원리에 대한 대안 탐색 및 선택

[해설] 네트워크 전송 모델인 OSI 7 계층을 물건 배송 과정에 비유하여 적절한 것을 찾는 대안 탐색 및 선택에 대한 문제이다.

OSI 7계층은 국제표준화 기구인 ISO에서 제시한 네트워크 전송 모델로 물리, 데이터 링크, 네트워크, 전송, 세션, 표현, 응용 계층으로 구성되어 있다. 물리 ~ 전송 계층은 하위 계층으로 데이터 전달을 담당하고 세션 ~ 응용 계층은 상위 계층으로 응용 서비스를 위한 정보 교환을 규정하고 있다.

전송 계층은 목적지까지 데이터의 전송 및 오류 복구, 흐름 제어 등 신뢰성 있는 데이터를 전송하는 역할을 한다. 네트워크 계층은 목적지까지 경로를 설정하여 패킷을 전송하고 트래픽을 제어한다. 데이터 링크 계층은 전달되는 데이터에 오류가 있을 경우 오류를 제어하고 동기화 및 흐름 제어를 담당한다. 물리 계층은 전송 매체를 통한 실질적인 데이터가 송·수신 된다.

2014학년도 대수능 예비 시행 5월 모의평가
직업탐구영역 가사·실업 ②-컴퓨터일반 정답 및 해설

보기 ㄱ. 국도, 고속도로, 자동차 전용 도로 등을 결정하는 것은 시스템 중단, 즉 네트워크 전송 모델의 끝 부분인 물리 계층에서 동축케이블, UTP케이블, 광케이블 등의 매체를 선택하는 것에 해당하는 것으로 오선택지이다.

보기 ㄴ. 경로를 설정하여 패킷을 전송하는 것은 네트워크 계층으로 제시문에서 패킷을 물건에 비유하였으며 경로를 설정하는 것을 도로 상황에 맞는 빠른 길로 비유하였으므로 정선택지이다.

보기 ㄷ. 데이터에 오류가 있는지를 ‘배송 사고나 물품에 이상이 없는지’, 흐름 제어를 ‘고객이 원하는 시간에 배달하는 것’으로 비교하고 있으므로 데이터 링크 계층에 속한다. 따라서 오선택지이다.

그러므로 정답은 ②이다.

13. [정답] ①

[출제의도] 암호화를 통한 정보 보호의 대안 실행 및 적용

[해설] 제시문에 나와 있는 암호화 예를 통한 정보 보호의 대안 실행 및 적용에 대한 문제이다. 규칙에 암호문을 해석하는 방법과 지도의 이동 방법 및 보물의 위치가 어디인지 지도에 명시되어 있다.

암호문에 나와 있는 6비트 2진수를 왼쪽부터 각각 10진수로 변환하면 10, 26, 10, 20, 20이다. 해석 방법에 2, 8, 10, 16진수가 혼재되어 있으므로 이것을 각각 10진수로 통일하면 10, 15, 20, 26이다. 따라서 이동 방향은 각각 동, 북, 동, 남, 남이므로 보물의 있는 장소는 계곡이다.

그러므로 정답은 ①이다.

14. [정답] ④

[출제의도] 프로세스 관리에 대한 문제 인식 및 명료화

[해설] 제시문에 주어진 특정한 상황에 따른 프로세스 관리에 대한 문제 인식 및 명료화에 대한 문제이다. 프로세스란 주기억 장치에 로드되어 CPU를 할당 받은 실행 중인 프로그램을 의미하는 것으로 프로세스의 상태는 생성, 준비, 실행, 대기, 종료로 구분할 수 있다.

제시문의 그림에서 프린터의 용지가 없음을 나타내고 있으므로 인터럽트에 의한 대기 상태에 프린터의 출력 프로세스가 있음을 알 수 있다. 프린터에 용지를 공급하면 준비 상태가 되어 출력이 가능한 실행 상태가 된다.

보기 ㄱ. 프린터 출력 프로세스는 대기 상태에 있으므로 오선택지이다.

그러므로 정답은 ④이다.

2014학년도 대수능 예비 시행 5월 모의평가
직업탐구영역 가사·실업 ②-컴퓨터일반 정답 및 해설

15. [정답] ③

[출제의도] 네트워크 장애 발생 원인 파악 및 대책에 대한 대안 탐색 및 선택

[해설] 제시문에 나와 있는 네트워크의 장애 발생 원인 파악 및 대책에 대한 대안 탐색 및 선택에 대한 문제이다.

그림의 네트워크 구성도는 스타형이며 스위칭 허브로 각 PC가 연결되어 있다. 또한 교사용 PC에 많은 학생들이 동시에 접속 다량의 데이터를 요청함에 따라 교사용 PC가 다운되는 장애가 발생하였다. 이것은 분산 서비스 거부 공격(DDoS)의 결과와 같다.

보기 ㄷ. 방화벽을 설치하는 것은 외부의 공격으로부터 내부 네트워크를 보호하는 것이므로 내부 네트워크에서 발생한 교사용 PC의 다운 원인과는 관련이 없다. 따라서 오선택지이다.

그러므로 정답은 ③이다.

16. [정답] ③

[출제의도] 데이터베이스 관리 시스템에 대한 대안 탐색 및 선택

[해설] 파일 시스템과 데이터베이스 관리 시스템에 대한 자료를 분석하고 정리하는 대안 탐색 및 선택에 대한 문제이다.

제시문에서 (가)는 파일 시스템, (나)는 데이터베이스 관리 시스템을 의미하는 것이다. (가)의 경우는 프로그램과 데이터간 의존성이 높으므로 프로그램의 일부가 변경되었을 경우 파일도 변경되어야 하는 문제점이 있다. 데이터베이스는 관리 시스템(DBMS)은 사용자와 데이터베이스 사이의 중계 역할을 하는 시스템으로 데이터의 중복을 최소화 할 수 있으며 일관성 및 무결성을 유지할 수 있다. 무결성이란 데이터베이스 자료에 오류가 없어야 함을 의미한다. 또한 프로그램과 데이터 간의 종속성 문제를 해결할 수 있다.

보기 ㄴ. (가)는 파일 시스템, (나)는 데이터베이스 관리 시스템을 의미하는 것이므로 프로그램과 데이터 간 의존성이 낮다, 따라서 오선택지이다.

그러므로 정답은 ③이다.

2014학년도 대수능 예비 시행 5월 모의평가
직업탐구영역 가사·실업 ②-컴퓨터일반 정답 및 해설

17. [정답] ①

[출제의도] SQL의 대안 실행 및 적용

[해설] 제시문에 나와 있는 시나리오에 대한 SQL의 대안 실행 및 적용에 대한 문제이다. SQL을 통해 데이터베이스의 생성, 변경, 삭제 및 자료의 검색, 삽입, 갱신, 삭제등의 연산을 수행할 수 있다.

SQL은 DDL, DML, DCL로 구분할 수 있다.

DDL은 데이터 정의어로 CREATE, ALTER, DROP이 있으며 DML은 데이터 조작용어로 SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE 문이 있다. DCL은 데이터 제어어로 COMMIT, ROLLBACK, GRANT, REVOKE문이 있다.

보기 ㄴ. 테이블에 있는 자료를 수정하고자 할 경우 UPDATE문을 사용한다. 즉, “UPDATE 통장 SET 금액=차액 WHERE 계좌번호=△△△”와 같이 사용하여야 한다. 따라서 오선택지이다.

보기 ㄹ. CREATE는 DDL이고 SELECT는 DML이므로 오선택지이다.

그러므로 정답은 ①이다.

18. [정답] ⑤

[출제의도] 알고리즘에 대한 대안 실행 및 적용

[해설] 제시문에 나와 있는 알고리즘 실행 및 적용에 대한 문제이다.

카드가 5장일 때 영희의 방법인 팩토리얼을 이용한 경우의 수인 $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$ 인 120을 구하는 것이다. 문제 해결 절차에 있는 알고리즘으로 팩토리얼을 구하는 것이므로 초기값은 A와 B 각각 5로 설정한다. 그리고 B의 값을 1씩 감소하면서 $A \times B$ 의 결과값에 B의 값을 곱해나간다. 즉, 5×4 을 구하기 위해 A와 B에 각각 5로 설정하고 B의 값을 1 감소시켜 곱한 후 B의 값이 1일 될 때까지 계속 곱해나가는 방법을 취하면 된다.

그러므로 정답은 ⑤이다.

2014학년도 대수능 예비 시행 5월 모의평가
직업탐구영역 가사·실업 ②-컴퓨터일반 정답 및 해설

19. [정답] ①

[출제의도] 구조적 프로그래밍 기법에 대한 개념 및 원리 이해

[해설] 제시문에 나와 있는 알고리즘을 보고 구조적 프로그래밍 기법에 대한 개념 및 원리 이해에 대한 문제이다.

구조적 프로그래밍 기법의 제어 구조는 순차 구조, 선택 구조, 반복 구조가 있다. 순차 구조는 시작부터 끝까지 한 쪽 방향으로 진행되는 구조이고, 선택 구조는 조건에 따라 다른 방향으로 처리하는 구조이다. 반복 구조는 조건을 만족할 때 까지 특정 부분을 반복 수행하는 구조이다.

보기 ㄴ. 단계 4는 순차 구조이므로 오선택지이다.

보기 ㄷ. 단계 7은 반복 구조이므로 오선택지이다.

그러므로 정답은 ①이다.

20. [정답] ③

[출제의도] 논리 회로의 대안 평가 및 일반화

[해설] 제시문에 나와 있는 상황을 만족하는 논리 회로의 대안 평가 및 일반화에 대한 문제이다.

조건에서 알람이 울리는 상황을 논리 회로로 표현하고 있다. 취사 버튼을 누른 상태에서 취사 완료가 되고 알람 정지 버튼이 누르지 않은 상태에서만 알람이 울리므로 (가)에는 AND 게이트가 들어가야 한다.

(가)에는 2가지의 입력 상황이 모두 만족되어야 하는 사례가 들어가야 하므로 보기 ㄴ과 ㄷ이 정선택지이다.

보기 ㄱ과 ㄹ은 OR 게이트에 해당하는 사례이므로 오선택지이다.

그러므로 정답은 ③이다.