


제 4 교시

직업탐구 영역(가사·실업②)

성명

수험 번호

1. 다음 기사에 나타난 최신 정보 기기의 예로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?



△△회사는 세계 최초로 손목에 장착하는 체성분 분석기 '□□□밴드'를 출시했다. 이 밴드를 손목에 착용한 뒤 손가락을 대면 10초 이내에 체지방률을 확인할 수 있고 이 외에도 심장 박동 수 측정, 보행 수, 보행 거리, 보행 시간, 보행으로 소모한 칼로리를 확인할 수 있다. '□□□밴드'를 착용하고 잘 경우 수면 상태 정보도 알 수 있다. 이 제품은 몸에 입고, 쓰고, 착용하는 컴퓨팅 기기에 해당한다.

- ○○신문, 2015년 7월 1일 자 -

<보기>

- ㄱ. 인공지능 엔진이 탑재되어 있는 스마트 냉장고
- ㄴ. 실시간 교통 정보와 최적 경로를 안내하는 차량에 장착된 내비게이션
- ㄷ. 안경에 투명한 영상이 나타나 사용자가 필요한 정보를 볼 수 있는 스마트 안경
- ㄹ. 휴대 전화에 저장되어 있는 일정, 메시지 등을 시계 액정 화면을 통해 바로 확인할 수 있는 스마트 손목 시계

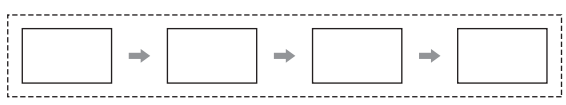
- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

2. 다음 [범죄 데이터베이스 설계 과정]의 각 단계를 <보기>에서 골라 설계 순서대로 바르게 배열한 것은? [3점]

범죄 데이터베이스 설계 보고서
-범죄 예방을 위한 범죄 고위험 구역 선정-

데이터베이스 기획팀 김△△

빅데이터 기술은 방대한 데이터를 효율적으로 관리하고 이로부터 유의미한 정보를 추출하는데 활용된다. 경찰청에서 보유한 최근 20년간의 범죄 정보를 모아 범죄 데이터베이스를 구축하고 빅데이터 기술을 적용하여 범죄 위험도가 높은 구역을 선정하기로 하였다. 범죄 데이터베이스는 그림과 같은 과정으로 설계된다.



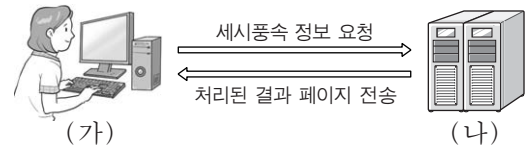
[범죄 데이터베이스 설계 과정]

<보기>

- ㄱ. 실제의 물리적인 범죄 데이터베이스를 작성한다.
- ㄴ. 범죄 정보를 개념적으로 파악하여 개체-관계도로 표현한다.
- ㄷ. 범죄 위험도가 높은 구역 선정에 필요한 요구 조건을 분석한다.
- ㄹ. 범죄 정보에 대한 논리적 데이터 구조를 고려하여 데이터 모델을 결정하고 표현한다.

- ① ㄱ-ㄴ-ㄹ-ㄷ ② ㄴ-ㄷ-ㄹ-ㄱ
 ③ ㄴ-ㄹ-ㄱ-ㄷ ④ ㄷ-ㄴ-ㄹ-ㄱ
 ⑤ ㄷ-ㄹ-ㄴ-ㄱ

3. 그림은 학생이 웹브라우저로 세시풍속에 대한 정보를 검색하는 과정이다. (가), (나)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



<보기>

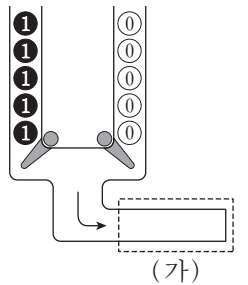
- ㄱ. (가)에서는 웹브라우저에서 실행되는 웹프로그램을 만들기 위해 HTML, 자바스크립트 등을 사용할 수 있다.
- ㄴ. (가)는 세시풍속에 대한 정보를 (나)에 요청하는 웹서버이다.
- ㄷ. (나)에서는 (가)로부터 요청받은 서비스를 처리하기 위해 ASP, JSP, PHP 등을 사용할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 다음 [알고리즘]에서 변수 A에 10을 입력하여 수행하였을 때, (가)에 떨어진 공의 배치로 옳은 것은? [3점]

[알고리즘]

- 단계 1: 변수 A에 자연수를 입력한다.
- 단계 2: A를 2로 나눈 몫은 M에 저장하고 나머지는 R에 저장한다.
- 단계 3: R이 1이면 ①이 한 개가 떨어지고, R이 0이면 ②이 한 개가 떨어진다.
- 단계 4: M이 0이면 종료한다.
- 단계 5: M의 값을 A에 저장하고, 단계 2로 이동한다.

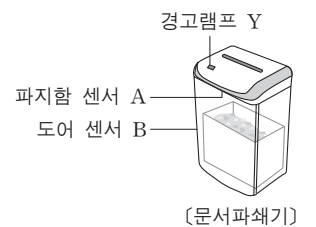


- ① ①②①② ② ②①②① ③ ②①①②
 ④ ②②①① ⑤ ①①②②

5. 다음 [조건]에 따라 동작하는 [문서파쇄기]의 경고램프를 논리게이트로 나타냈을 때 옳은 것은?

[조건]

- 파지함 센서 A는 파지함이 가득 차 있으면 1, 그렇지 않으면 0이다.
- 도어 센서 B는 도어가 열려 있으면 1, 그렇지 않으면 0이다.
- 경고램프 Y는 파지함이 가득 차 있거나 도어가 열려 있으면 1이 되어 켜지고, 그렇지 않으면 0이 되어 켜지지 않는다.



- ① $\frac{A}{B} \rightarrow Y$ ② $\frac{A}{B} \rightarrow Y$ ③ $\frac{A}{B} \rightarrow Y$
 ④ $\frac{A}{B} \rightarrow Y$ ⑤ $\frac{A}{B} \rightarrow Y$

6. 다음은 네트워크 관리자와 김대리의 대화이다. (가)에 들어갈 네트워크 접속 장치로 가장 적절한 것은?

네트워크 관리자: 어떤 문제가 있으신가요?
 김대리: 새로 신설되는 정보보안팀 사무실에 인터넷 회선이 하나밖에 없어요. 관리실에서 IP 주소를 5대 모두 할당받고, 각각의 컴퓨터에 인터넷 회선을 연결해 보니 인터넷을 사용할 수 있었어요. 그런데 5대 모두 인터넷을 사용하려면 어떻게 해야 할까요?
 네트워크 관리자: (가) 을/를 설치하여 그림과 같이 구성하도록 하겠습니다.

- ① 모뎀 ② 허브 ③ 랜카드 ④ 리피터 ⑤ 브리지

7. 다음은 지수와 민재의 한 주간 스마트폰 사용 내역이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?(단, 스마트폰 사용 내역은 다양한 진법의 수로 표현된 것이다.) [3점]

사용 내역 이름	데이터 사용량 (단위: MB)	음성 통화량 (단위: 분)	메시지 사용량 (단위: 건)
지수	$(60)_8$	$(1111)_2$	$(100)_{10}$
민재	$(FF)_{16}$	$(20)_{10}$	$(110)_8$

단위요금	1MB당 10원	1분당 50원	1건당 20원
------	----------	---------	---------

— <보기> —

ㄱ. 지수의 데이터 사용량은 민재의 데이터 사용량보다 많다.
 ㄴ. 지수와 민재의 음성 통화량의 차이는 5분이다.
 ㄷ. 지수와 민재의 메시지 사용량의 합은 210건이다.
 ㄹ. 지수의 한 주간 총 사용 요금은 3,230원이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

8. 다음은 소프트웨어 사용에 대한 학생과 선생님의 대화이다. (가)에 들어갈 선생님의 답변으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

학 생: 소프트웨어를 시리얼 넘버(serial number)와 함께 친구한테 주었는데요. 라이선스를 보유하지 않은 상태에서 설치 및 사용하거나 배포하면 모두 불법 소프트웨어 사용에 해당한대요.
 선생님: 그래요. 그 외에도 (가) 하는 경우도 불법 소프트웨어 사용에 해당됩니다.

— <보기> —

ㄱ. 게임방에서 게임 소프트웨어를 PC 대수만큼 구입해서 사용
 ㄴ. 시간이 경과된 세어웨어 프로그램을 구매하지 않고 계속 사용
 ㄷ. 인터넷에 있는 공개 소프트웨어를 집에서 PC에 다운로드 받아 설치한 후 사용

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 [조건]에 따라 세 사람이 다수결에 의해 의사결정을 하는 진리표이다. ㉠~㉣를 활용하여 만든 불 대수 식으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

[조건]
 - 입력 A, B, C는 답변이 “예”인 경우는 1, 그렇지 않은 경우는 0이다.
 - 출력 Y는 세 사람 중 두 사람 이상이 “예”라고 답변한 경우는 1이며, 그렇지 않은 경우는 0이다.

[조건]에 의한 진리표

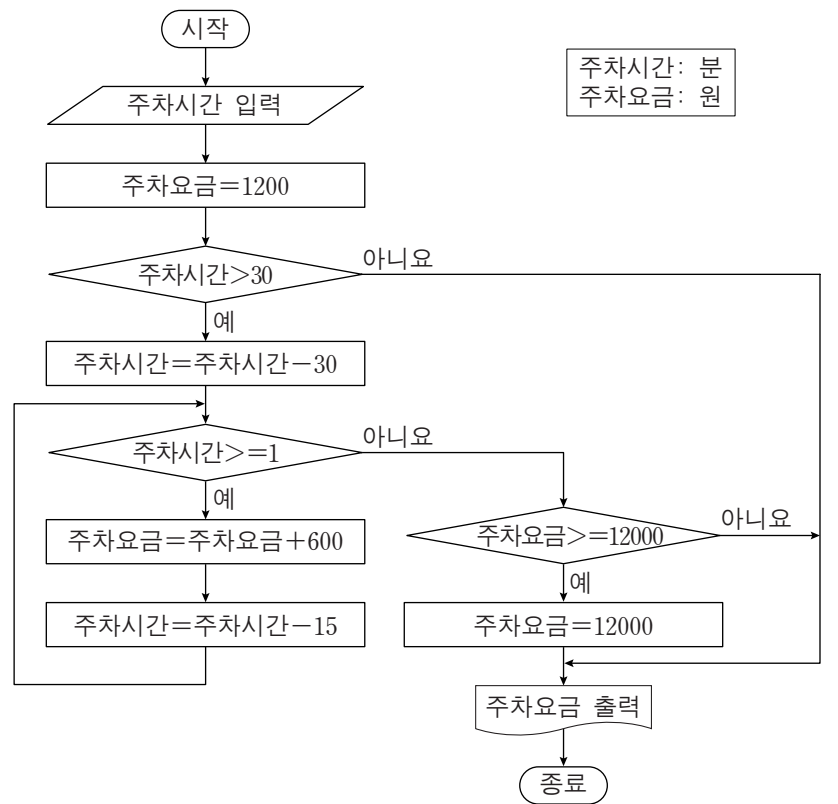
입력			출력
희진	수영	소라	
A	B	C	Y
0	0	0	㉠
0	0	1	0
0	1	0	㉡
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	㉢
1	1	0	1
1	1	1	㉣

— <보기> —

ㄱ. $X + ㉠ = 0$ ㄴ. $X \cdot ㉡ = 0$
 ㄷ. $X + ㉢ = 1$ ㄹ. $X \cdot ㉣ = 1$

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

10. 그림은 ○○공항 1일 주차요금을 계산하는 주차요금 정산시스템의 순서도이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

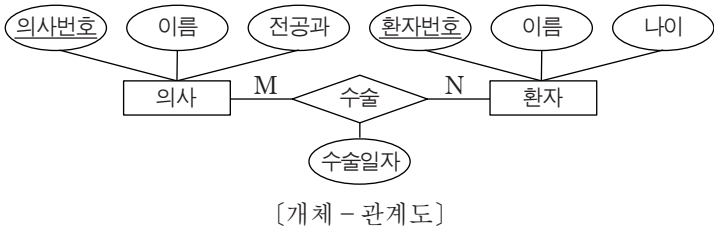


— <보기> —

ㄱ. 입력받은 주차시간이 30분 이하이면 주차요금은 600원이다.
 ㄴ. 입력받은 주차시간이 55분일 경우 주차요금은 2,400원이다.
 ㄷ. 주차시간이 30분을 초과한 경우 주차요금은 15분마다 1,200원이 추가된다.
 ㄹ. 1일 주차요금은 12,000원을 초과하지 않는다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

[11~12] 그림은 병원의 수술 환자 관리 데이터베이스를 구축하기 위한 [개체-관계도]이다. 물음에 답하시오.



11. 위 [개체-관계도]에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① '의사'의 기본키는 '전공과'이다.
- ② 의사는 한 명의 환자만 수술할 수 있다.
- ③ '환자'의 이름은 중복될 수 없다.
- ④ '환자'는 3개의 개체로 구성되어 있다.
- ⑤ '수술'은 '의사'와 '환자'사이의 관계이다.

12. 위 [개체-관계도]에 따라 작성된 테이블이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

[의사 테이블]			[수술 테이블]		
의사번호	이름	전공과	의사번호	환자번호	수술일자
A01	조병권	소아안과	A01	B01	2014-05-15
A02	권오성	신경외과	A02	B02	2015-07-06
A03	허인후	정형외과	A03	B03	2015-07-23

<보기>
 가. [의사 테이블]의 튜플은 3개이다.
 나. [수술 테이블]의 수술일자는 외래키이다.
 다. 권오성 의사가 수술한 일자는 2015년 7월 6일이다.
 르. 2015년 7월 23일에 수술한 전공과는 신경외과이다.

- ① 가, 나 ② 가, 다 ③ 나, 다 ④ 나, 르 ⑤ 다, 르

13. 다음은 선유의 토요일 하루 일과이다. (가), (나)를 CPU 스케줄링 기법에 비유할 때, 이에 대한 설명으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

(가) 오전에 친구들과 함께 다트 게임을 하였다. 게임 방식은 선유, 지민, 원우 순으로 한 번씩 다트를 던지고 난 후 다시 맨 뒤로 돌아가 자신의 순서를 기다린다. 한 번에 1회 다트를 던질 수 있고, 1회 던질 때 한 사람에게 주어진 시간은 동일하다.
 (나) 오후에 선유는 동네 슈퍼마켓에 갔다. 음료수와 과일을 카트에 담고, 계산대에 도착한 순서대로 한 줄로 서서 계산을 하고 나왔다.

<보기>
 가. (가)는 라운드 로빈 스케줄링 방식에 해당된다.
 나. (가)는 대기 시간이 길어지면 우선순위를 높여 CPU를 먼저 할당하는 방식에 해당된다.
 다. (나)는 비선점형 스케줄링 방식에 해당된다.
 르. (나)는 남은 실행 시간이 가장 짧은 프로세스에 CPU를 먼저 할당하는 방식에 해당된다.

- ① 가, 나 ② 가, 다 ③ 나, 다 ④ 나, 르 ⑤ 다, 르

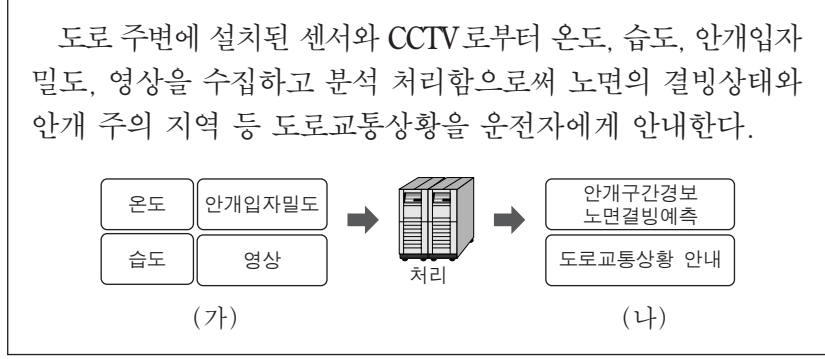
14. 다음은 동아리 홍보 동영상 제작을 위한 회의 내용이다. ㉠~㉣에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

회장: 우리 동아리 홍보 동영상을 만들기 위해 역할을 분담하자.
 상희: 난 디지털카메라로 동아리에서 활동하는 ㉠사진을 찍을게.
 현규: 난 디지털캠코더로 선생님 인터뷰 ㉡동영상을 촬영해 올게.
 지오: 그러면 내가 홍보 동영상에 들어갈 ㉢자막 내용을 만들게.
 은주: 나는 ㉣내레이션을 녹음해 올게.

<보기>
 가. ㉠은 모델링 → 매핑 → 렌더링의 과정을 거쳐 압축한다.
 나. ㉡는 코덱을 사용하여 용량을 줄일 수 있다.
 다. ㉢의 파일 형식은 MP3, WAV가 있다.
 르. ㉣는 디지털 형태로 저장하기 위해 표본화 → 양자화 → 부호화의 과정을 거친다.

- ① 가, 나 ② 가, 다 ③ 나, 다 ④ 나, 르 ⑤ 다, 르

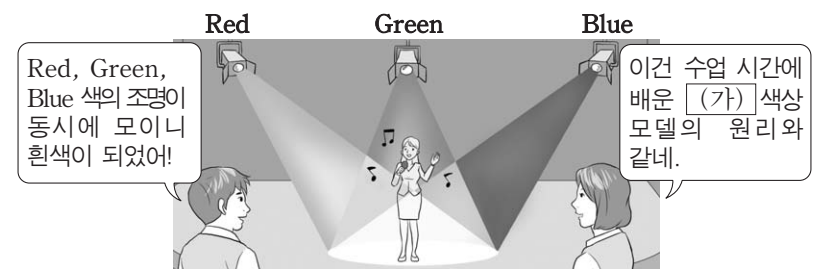
15. 다음은 안전 운행을 돕기 위한 지능형 교통시스템의 일부를 나타낸 것이다. (가), (나)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



<보기>
 가. (가)는 관찰이나 측정을 통해 수집된 사실 또는 값에 해당한다.
 나. (나)는 경험, 학습, 사람의 사고 과정을 통해 체계화된 것으로 모든 사용자에게 동일한 가치를 가진다.
 다. (나)는 (가)를 유용한 내용과 형태로 가공한 것이다.

- ① 가 ② 나 ③ 가, 다 ④ 나, 다 ⑤ 가, 나, 다

16. 다음 대화 내용에 나타난 색상모델 (가)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



<보기>
 가. 컬러프린터와 같은 인쇄장치에서 사용된다.
 나. 물감의 색을 혼합하여 색을 표현하는 방식에 해당된다.
 다. 색을 혼합할수록 밝아지는 가산 혼합의 특성이 나타난다.

- ① 가 ② 다 ③ 가, 나 ④ 나, 다 ⑤ 가, 나, 다

17. 다음에서 동영상 (가), (나)를 분석한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

승수가 수행 평가 과제로 동영상을 만들었다. 이 동영상의 속성을 변경하여 (가), (나)와 같은 두 개의 동영상으로 다시 만든 후 비교, 분석하였다.

(가)의 속성		(나)의 속성	
파일 재생시간	00:01:00	파일 재생시간	00:01:00
해상도	640×480	해상도	800×600
화면 비율	4:3	화면 비율	4:3
초당프레임 수	24fps	초당프레임 수	12fps
색상 비트 수	24bit	색상 비트 수	24bit

(가) (나)

<보기>

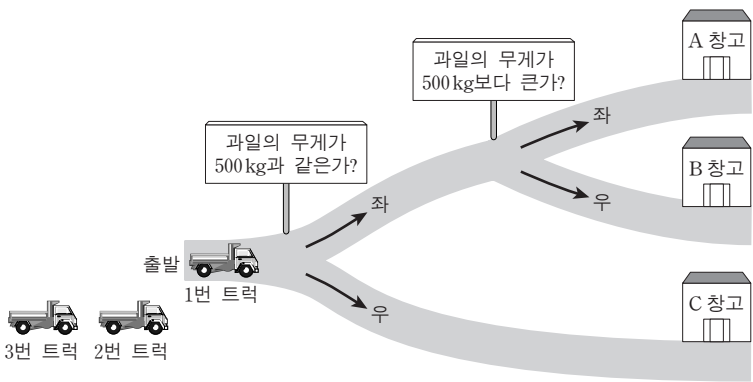
ㄱ. (가)는 (나)보다 자연스러운 움직임 보여준다.
 ㄴ. (나)는 (가)보다 하나의 화면에 표현되는 픽셀의 수가 많다.
 ㄷ. (가)와 (나)는 픽셀당 24가지의 색이 표현된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 다음 [조건]에 따라 과일을 배달하기 위해 1~3번 트럭에 실을 수 있는 과일의 무게로 옳은 것은? [3점]

[조건]

- 트럭은 전진만 한다.
- 분기점에서의 조건이 참일 때는 우회전, 거짓일 때는 좌회전을 한다.
- 1번 트럭은 A 창고, 2번 트럭은 B 창고, 3번 트럭은 C 창고로 과일을 배달해야 한다.



	1번 트럭	2번 트럭	3번 트럭
①	300 kg	800 kg	500 kg
②	400 kg	500 kg	700 kg
③	500 kg	850 kg	250 kg
④	600 kg	100 kg	500 kg
⑤	900 kg	500 kg	100 kg

19. 다음은 기억장치에 관한 선생님의 강의노트이다. (가)에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

기억장치의 구성과 기능

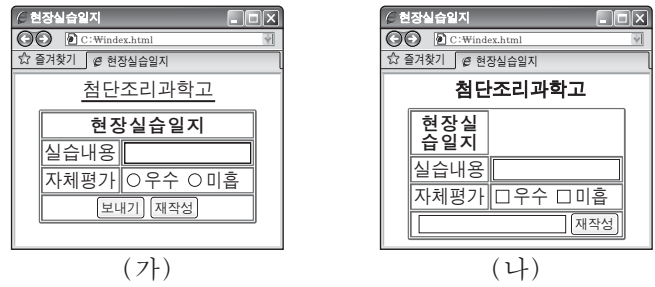
- 기억장치의 구성
레지스터 ← (가) ← 주기억장치 ← 보조기억장치
- (가)의 기능
- CPU는 처리해야 할 프로그램과 데이터를 주기억장치로부터 가져와 (가)에 저장하고, 이후 재요청되었을 때 주기억장치보다 접근 속도가 빠른 (가)에 저장된 프로그램과 데이터를 CPU에 제공

<보기>

ㄱ. 캐시기억장치이다.
 ㄴ. 전원이 끊겨도 저장된 내용이 지워지지 않는다.
 ㄷ. CPU와 주기억장치 간의 속도 차이를 보완하기 위해 사용된다.
 ㄹ. 주기억장치의 제한된 용량을 효율적으로 사용하기 위한 가상기억장치이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

20. 다음 웹페이지 (가)의 결과를 얻기 위하여 HTML 문서를 작성하여 실행한 결과, (나)와 같이 나타났다. 이를 해결하기 위해 A~D를 수정한 내용으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]



```

<html><head><title>현장실습일지</title></head><body>
<form action="save.cgi">
<center><b>첨단조리과학고</b></center><br>
<table border="1">
<tr><th>현장실습일지</th></tr>
<tr><td>실습내용</td>
<td><input type="text" name="a"></td></tr>
<tr><td>자체평가</td>
<td><input type="checkbox" name="b" value="1">우수
<input type="checkbox" name="b" value="2">미흡
</td></tr>
<tr><td colspan="2" align="center">
<input type="password">
<input type="reset" value="재작성"></td></tr>
</table></form></body></html>
    
```

A → <form action="save.cgi">
 B → <tr><th>현장실습일지</th></tr>
 C → <td><input type="checkbox" name="b" value="1">우수
<input type="checkbox" name="b" value="2">미흡</td></tr>
 D → <input type="password">

<보기>

ㄱ. A를 <i>첨단조리과학고</i>로 변경한다.
 ㄴ. B를 <td align="center">현장실습일지</td>로 변경한다.
 ㄷ. C를 "radio"로 모두 변경한다.
 ㄹ. D를 <input type="submit" value="보내기">로 변경한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

* 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.