

제 4 교시

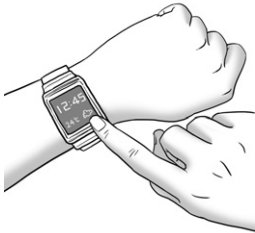
직업탐구 영역(가사·실업 ②)

성명

수험 번호

1. 다음 기사를 통해 알 수 있는 스마트워치에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

△△회사에서는 800MHz CPU와 내장 메모리 4GB를 탑재한 스마트워치를 출시하였다. 이것은 블루투스 기능을 이용하여 스마트폰과 연동되면 전화 기능을 사용할 수 있고, 일정과 알람 설정, 날씨 확인이 가능하다. 또한 메일이나 문자의 수신 여부를 1.6인치 정전식 멀티 터치 LCD를 통하여 확인할 수 있어 접근성과 활용성이 뛰어난 장점을 가지고 있다. 이 제품에는 만보기 프로그램이 내장되어 있고 안드로이드 운영체제를 사용한다.



—○○신문, 2013년 9월 25일 자—

—<보 기>—

- ㄱ. 손을 화면에 접촉하여 제어하는 방식을 사용한다.
 ㄴ. 소스를 공개하지 않는 운영체제를 기반으로 한다.
 ㄷ. 스마트워치 내의 데이터를 다른 장치로 전송할 수 없다.
 ㄹ. 스마트워치에서 사용되는 정보를 스마트폰으로부터 가져올 수 있다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

2. 다음 대화에 나타난 (가)에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

웹 사이트 제작에 필요한 (가)을/를 작성해 보았어요. 보완해야 할 부분을 말해 주세요.

메인페이지 작성일 2013. 9. 1 작성자 ○○○

화면설명

서브 메뉴 버튼

메인 이미지

공지사항 플래시 화면

링크 파일명

페이지마다 배너가 들어가는 위치도 그려야겠어요.

메뉴 링크 작업에 도움이 되도록 페이지의 링크 정보도 넣어야겠네요.

기획자 디자이너 프로그래머

—<보 기>—

- ㄱ. HTML과 같은 웹 프로그래밍 언어이다.
 ㄴ. 웹 페이지의 전체적인 구성을 그려 놓은 것이다.
 ㄷ. 제작된 웹 페이지를 테스트하는 프로그램이다.
 ㄹ. 웹 페이지의 콘텐츠 배치 정보를 포함하고 있다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

3. 다음 사례의 전문가 답변에서 (가)에 들어갈 내용으로 옳은 것은? [3점]

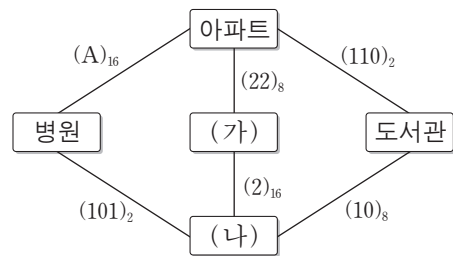
경희:저는 학교를 졸업하고 평소에 관심이 많았던 커피 전문점을 창업하려고 합니다. 창업할 커피 전문점을 타 가게와 차별화하기 위해 다음과 같이 준비를 하고 있는데 저작권 침해 여부가 궁금합니다.

- A. 손님 유치를 위해 소장하고 있던 최신 영화 DVD를 소액을 받고 저녁마다 상영한다.
 B. 최근 인기가 많은 음악 CD의 음원을 추출하여 가게 홈페이지 배경 음악으로 사용한다.
 C. 가게에 중고 장터 코너를 만들어 정품인, 음악 CD와 영화 DVD를 직거래할 수 있게 한다.
 D. 커피에 대한 정보를 알 수 있도록 가게 홈페이지에 세계 유명 요리 학교 홈페이지 주소를 링크한다.

전문가: (가) 는 저작권 침해에 해당됩니다.

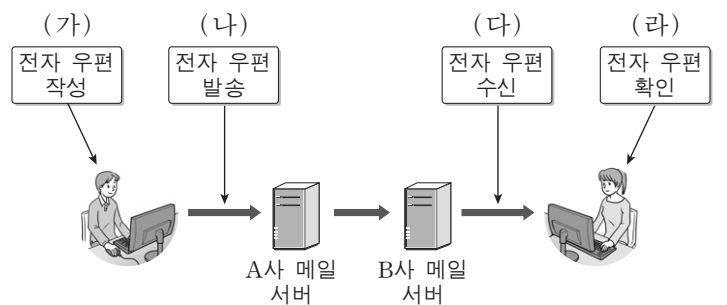
- ① A, B ② A, D ③ B, C ④ B, D ⑤ C, D

4. 그림의 지점 (가), (나) 중에서 아파트와 가장 가까운 곳을 선정하여 학교를 세운다면, 아파트에서 학교까지의 최단 거리로 옳은 것은? (단, 각 지점 간 숫자는 거리이며 다양한 진법으로 나타낸 것이다.) [3점]



- ① (12)₁₀ ② (13)₁₀ ③ (14)₁₀ ④ (15)₁₀ ⑤ (16)₁₀

5. 그림은 인터넷을 통한 전자 우편 송수신 과정을 나타낸 것이다. (가)~(라)에서 사용되는 프로토콜에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



—<보 기>—

- ㄱ. (나)에서 사용되는 프로토콜은 SMTP가 있다.
 ㄴ. (다)에서 사용되는 프로토콜은 POP3가 있다.
 ㄷ. (가)와 (라)에서 사용하는 전자 우편 프로그램은 물리 계층의 프로토콜을 사용한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음 대화 내용에 나타난 문제 상황을 해결할 수 있는 답변 (가)로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

승주: 선생님! 지호 컴퓨터에서는 책 부록 CD의 동영상 강의 파일이 잘 재생되는데 제 컴퓨터에서는 강의 화면은 나오는데 소리가 나오지 않아요. 다른 음악 파일은 소리가 나오는데 왜 이 동영상 파일만 소리가 나오지 않을까요? 이 동영상 파일에서 화면과 소리가 동시에 나오게 할 수는 없을까요?

교사: _____ (가)

— < 보 기 > —

- ㄱ. 동영상 파일을 mp3 파일 형식으로 변환해 보세요.
 ㄴ. 사용하는 PC의 사운드 카드를 새로 교체해 보세요.
 ㄷ. 동영상 파일의 오디오 재생에 필요한 코덱을 다운로드 받아 설치해 보세요.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 다음 사례의 ㉠에 해당하는 운영체제 작업 처리 방식의 설명으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

현동이는 이번 주말에 영화를 보기 위해 스마트폰을 사용하여 영화표를 예매하기로 하였다. 스마트폰의 통신이 가능한 상태임을 확인한 후 영화 예약 앱(App)에서 ㉠ 원하는 관람 시간과 좌석을 선택하였다니 바로 처리되어 아주 편리하게 예약할 수 있었다.



— < 보 기 > —

- ㄱ. 데이터 처리 요구가 발생되는 즉시 처리하는 방식이다.
 ㄴ. 웹 페이지에서 실시간으로 기차표를 예약하는 방식과 유사하다.
 ㄷ. OMR 카드를 사용하여 시험을 치른 후 성적을 처리하는 방식과 유사하다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 다음은 암호의 복호화에 대한 대화이다. (가)에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

윤성: 암호화된 영문자 'gh'와 이 암호 문자를 풀 때 필요한 복호키 '1'을 이용해 다음 순서대로 복호화해 봐.
 • 먼저 암호화된 영문자는 [조건]을 참고해서 각 영문자마다 숫자로 바꿔야 해.
 • 바꾼 숫자마다 차례대로 26으로 나눈 나머지를 구해.
 • 구한 나머지 각각에 복호키를 더한 후 [조건]을 참고해서 다시 영문자로 바꾸는 거야.

원우: 그럼 복호화된 영문자는 _____ (가) 이네.

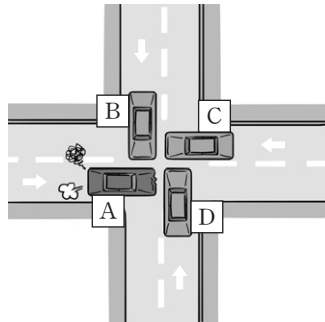
[조건]

- 영문자 a~z는 차례대로 숫자 1~26에 해당된다.
 ○ 숫자 1~26은 차례대로 영문자 a~z에 해당된다.
 ○ 영문자와 바꾼 숫자는 왼쪽에서 오른쪽의 순서대로 처리한다.

- ① do ② gh ③ hi ④ op ⑤ tv

9. 다음은 운영체제의 프로세스 관리를 교차로 상황에 비유한 것이다. ㉠~㉣에 해당되는 설명으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

그림과 같이 네 대(A~D)의 승용차가 신호등이 없는 ㉠ 교차로에 정차해 있다. 서로 앞 방향으로 출발하려고 하지만 ㉡ B는 A 때문에, C는 B 때문에, D는 C 때문에 앞이 막혀 있어서 출발을 못 하는 상태이다. 이때 ㉢ 교통경찰이 A를 견인시킨 뒤 ㉣ B, C, D가 차례대로 안전하게 진행하도록 하였다.

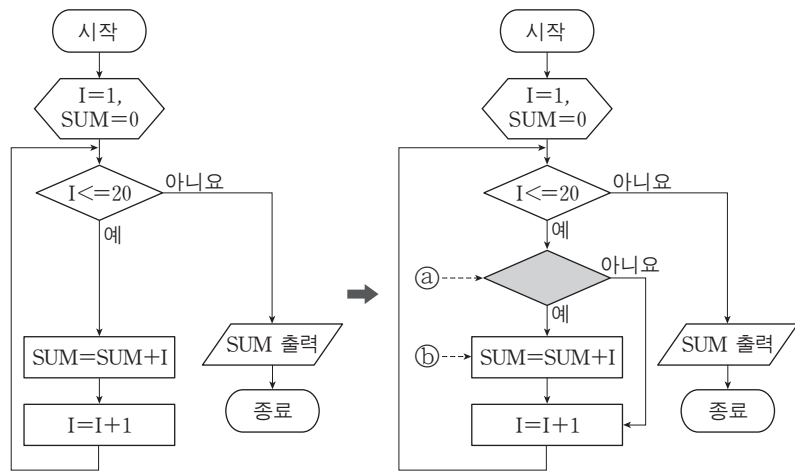


— < 보 기 > —

- ㄱ. ㉠의 교차로는 운영체제에서 관리하는 공유 자원에 해당된다.
 ㄴ. ㉡는 각 프로세스들이 서로 다른 프로세스가 점유한 자원을 무한정 기다리는 교착 상태에 해당된다.
 ㄷ. ㉢는 A에 해당되는 프로세스가 준비 상태에서 실행 상태로 전이되는 것과 유사하다.
 ㄹ. ㉣는 B, C, D에 해당되는 프로세스들을 종료 상태로 한 것과 유사하다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

10. 1~20의 짝수의 합을 구하기 위해 순서도 (가)에 판단기호 ㉠을 삽입하여 (나)와 같이 수정하였다. 이에 대한 설명으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은? (단, Mod는 나머지 연산자이다.) [3점]



(가) 1~20의 자연수의 합

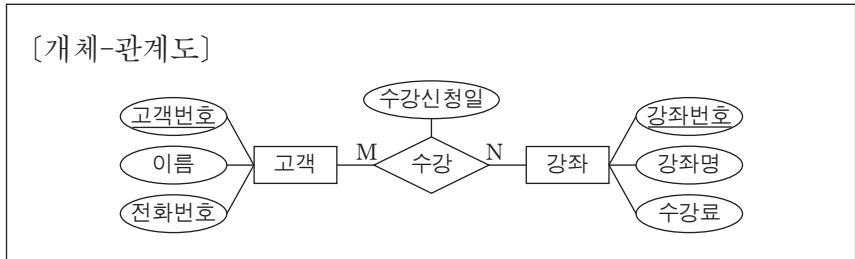
(나) 1~20의 짝수의 합

— < 보 기 > —

- ㄱ. 순서도가 종료될 때 I 값은 21이다.
 ㄴ. ㉠에 들어갈 조건식은 $I \text{ Mod } 2 = 0$ 이다.
 ㄷ. I 값이 18일 때는 ㉠ 부분이 수행되지 않는다.
 ㄹ. 순서도가 종료될 때까지 ㉠ 부분은 11번 수행된다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

[11~12] 그림은 문화센터의 수강 관리 데이터베이스를 구축하기 위한 [개체-관계도]이다. 물음에 답하시오.



11. 위 [개체-관계도]에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

- < 보 기>——
- ㄱ. '수강신청일'은 기본 키이다.
 - ㄴ. 고객은 여러 강좌를 수강할 수 있다.
 - ㄷ. '수강'은 개체, '고객'과 '강좌'는 관계이다.
 - ㄹ. '고객번호'와 '강좌번호'는 중복 값을 가질 수 없다.

- ① ㄱ, ㄷ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

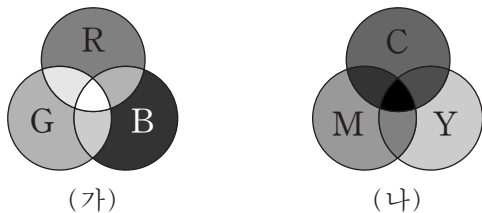
12. 위 [개체-관계도]를 바탕으로 '고객', '수강', '강좌' 테이블을 생성한 후, 다음 상황에 맞게 데이터를 조작하려고 한다. ㉠, ㉡에 필요한 SQL 명령어로 옳은 것은? [3점]

㉠ '강좌' 테이블에 새로 개설된 강좌들에 대한 정보를 삽입한다. 이번 달에는 고객들에 대한 사은 행사로 ㉡ '강좌' 테이블에 있는 수강료를 10% 할인된 가격으로 변경한다.

- ① ㉠ DELETE ㉡ SELECT ② ㉠ DELETE ㉡ UPDATE
③ INSERT DELETE ④ INSERT SELECT
⑤ INSERT UPDATE

13. 다음 대화 내용에 나타난 색상 모델 (가), (나)에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

학생: 컬러 사진을 컴퓨터 모니터 화면에서 볼 때와 종이로 출력해서 볼 때 색상에 다소 차이가 나는 이유는 무엇인가요?
교사: 서로 다른 색상 모델을 사용하기 때문이지요. 색상 모델에는 (가)와 (나)가 있어요.



※ RGB(Red, Green, Blue), CMY(Cyan, Magenta, Yellow)

- < 보 기>——
- ㄱ. (가)는 빛의 삼원색을 이용하여 색을 표현한다.
 - ㄴ. (가)는 컬러 프린터와 같은 인쇄 장치에서 사용된다.
 - ㄷ. (나)는 색을 혼합할수록 밝아지는 가산 혼합에 해당된다.
 - ㄹ. (나)는 물감의 색을 혼합하여 색을 표현하는 방식과 유사하다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

14. 다음은 객체지향기법으로 [애완동물 기르기] 프로그램을 설계하는 과정이다. 단계 1~단계 3에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

단계 1: 애완동물의 종류와 종류별 속성-메소드를 정한다.

- 강아지(이름/나이/종류 - 먹다/운동하다)
- 고양이(이름/나이/무늬 - 먹다/운동하다)
- 물고기(이름/나이/색깔 - 먹다/운동하다/알을 낳다)

단계 2: 공통된 속성과 메소드는 '애완동물' 클래스를 만들어 한 번만 정의하도록 한다.



단계 3: '물고기' 클래스에 상속된 메소드 중에서 '운동하다'라는 메소드는 '강아지'나 '고양이'와는 조금 다르게 해엄치는 동작이 되도록 재정의한다.

- < 보 기>——
- ㄱ. 단계 1은 상속의 특성을 나타낸다.
 - ㄴ. 단계 2에서 '강아지' 클래스는 '애완동물' 클래스의 메소드를 모두 사용할 수 있다.
 - ㄷ. 단계 2에서 '고양이' 클래스는 '애완동물' 클래스의 '이름', '나이' 속성을 상속받는다.
 - ㄹ. 단계 3은 캡슐화의 특성을 나타낸다.

- ① ㄱ, ㄷ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

15. 다음은 두 자연수 A와 B의 곱셈 과정을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?(단, M은 0으로 초기화되어 있다.) [3점]

엄마: 현수야, 엄마랑 두 자연수 A=13, B=4의 곱셈을 다른 방법으로 해 볼까?
○ 첫 단계는 A가 홀수이니까 B를 M에 더해 두는 거야.
○ 두 번째 단계는 ㉠ A를 2로 나눈 몫을 구하고, ㉡ B에 2를 곱한 다음, A가 홀수라면 그때의 ㉢ B를 M에 누적해야 해.
○ 이렇게 두 번째 단계를 A가 1이 될 때까지 반복하면 그동안 M에 누적된 값이 바로 두 자연수의 곱셈 값이 된단다.

	A	B
	13	4
÷2	6	8
÷2	3	16
÷2	1	32
		M=

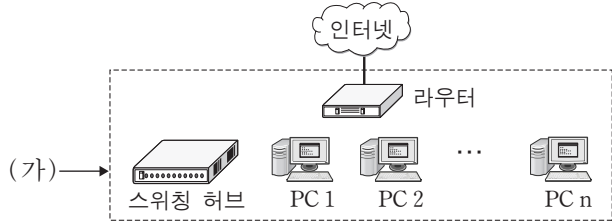
- < 보 기>——
- ㄱ. ㉠은 프로그래밍 연산식 $A=A/2$ 로 표현할 수 있다.
 - ㄴ. ㉡은 프로그래밍 연산식 $B=B \times 2$ 로 표현할 수 있다.
 - ㄷ. ㉢은 프로그래밍 연산식 $M=A+B$ 로 표현할 수 있다.
 - ㄹ. M의 최종 값은 B의 값인 4, 16, 32가 더해진 값이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

16. 다음 [조건]에 따라 실습실에서 인터넷 사용이 가능하도록 할 때, 수행해야 할 작업으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

[조건]

- (가)는 실습실의 네트워크 구축에 필요한 장비들이다.
- 라우터는 인터넷망과 연결되어 있다.



— < 보 기 > —

- ㄱ. PC들의 하드디스크 용량을 늘린다.
- ㄴ. PC들의 디스플레이 정보를 설정한다.
- ㄷ. 스위칭 허브를 라우터에 연결한다.
- ㄹ. PC들을 스위칭 허브에 연결하고, 네트워크 환경을 설정한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

17. 다음 상황에 맞는 색칠공부 앱을 구현하려고 한다. (가)의 논리 연산에 해당하는 논리 게이트로 옳은 것은?

빨간색을 선택하여 딸기를 색칠하면 밑그림인 테두리나 씨의 검은색 부분에도 빨간색이 덧칠되는 문제가 있었다.

그림과 같이 여러 가지 색 중에서 선택한 색과 밑그림의 검은색이 만나면 검은색이 그대로 나타나도록 다음의 논리식을 적용하여 해결하였다.

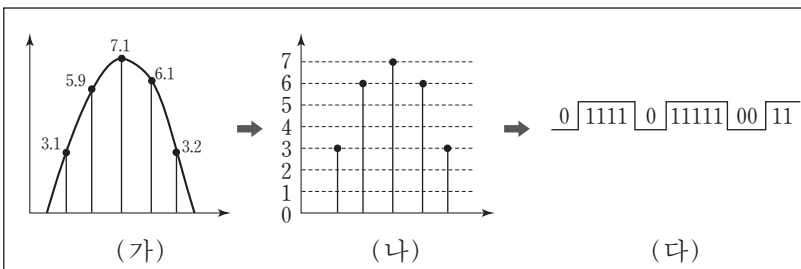
$$X \text{ (가) } 0 = 0$$

X: 선택한 색의 값, 0: 검은색의 값



- ① OR ② AND ③ NOR ④ XOR ⑤ NAND

18. 그림은 노래를 녹음하여 디지털 파일로 변환하는 과정을 나타낸 것이다. (가)~(다) 과정에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]



— < 보 기 > —

- ㄱ. (가)에서 표본 개수가 많을수록 변환된 파일의 용량은 작아진다.
- ㄴ. (나)는 3비트를 사용하여 양자화한 것이다.
- ㄷ. (나)에서 양자화 비트 수가 적을수록 원음에 가깝다.
- ㄹ. (다)는 (나)에서 얻어진 데이터를 2진 신호로 표현한 것이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

19. 다음 사례에서 ○○회사가 ㉠을 통하여 얻을 수 있는 기대 효과로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

○○회사는 사원 번호, 사원명, 연락처 등의 사원 데이터 파일을 여러 부서별로 저장하여 관리하다 보니 연락처가 바뀌면 연락처가 저장되어 있는 모든 파일을 수정해야 했다.

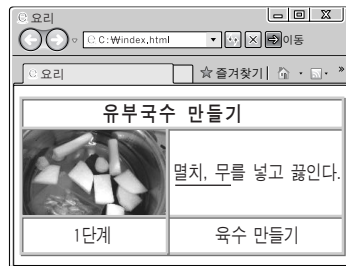
또한 사원 데이터 파일에 주소 항목이 추가되는 등 파일의 구조가 변경되면 이전 파일 구조를 사용했던 모든 응용 프로그램도 수정해야 하므로 유지보수 비용이 많이 들었다. 그래서 ○○회사에서는 ㉠ 이런 문제점을 해결할 수 있는 소프트웨어를 도입하기로 결정하였다.

— < 보 기 > —

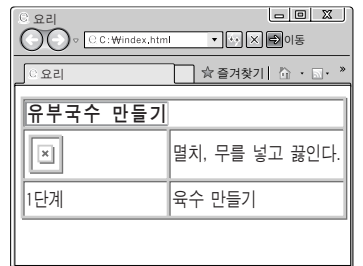
- ㄱ. 대용량 동영상 파일을 쉽게 편집할 수 있다.
- ㄴ. 컴퓨터의 시동 및 주변기기의 제어를 쉽게 할 수 있다.
- ㄷ. 응용 프로그램과 데이터 간의 독립성을 향상시킬 수 있다.
- ㄹ. 데이터의 중복성을 감소시켜 데이터의 일관성을 높일 수 있다.

- ① ㄱ, ㄷ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

20. 웹 페이지 (가)의 결과를 얻기 위하여 HTML 문서를 작성하여 실행한 결과 (나)와 같은 오류가 발생하였다. 이를 해결하기 위한 수정 내용으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은? (단, A-1.jpg는 HTML 문서와 같은 폴더에 있다.) [3점]



(가)



(나)

```
<html><head><title>요리</title></head><body>
<table border="2">
<tr>
A → <th>유부국수 만들기</th></tr>
<tr>
B → <td></td>
C → <td>멸치, 무를 넣고 끓인다.</td></tr>
D → <tr>
<td>1단계</td><td>육수 만들기</td></tr>
</table></body></html>
```

— < 보 기 > —

- ㄱ. A를 <th rowspan="2">유부국수 만들기</th>로 한다.
- ㄴ. B를 <td></td>로 한다.
- ㄷ. C를 <td><i>멸치, 무</i>를 넣고 끓인다.</td>로 한다.
- ㄹ. D를 <tr align="center">로 한다.

- 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.