

과학탐구 영역(지구 과학 I)

제 4 교시

성명

수험번호

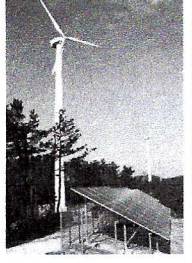
3

1

1. 다음은 친환경 에너지 활용에 대한 어느 신문 기사이다.

전라남도 OO섬은 화석 연료를 사용하는 발전 방식에서 벗어나 바람을 이용하여 에너지를 생산하는 발전 방식인 풍력발전과 태양 전지를 사용해 에너지를 생산하는 발전 방식인 태양광을 도입하였다. 그 결과 연료비와 환경 오염 문제를 해결할 수 있게 되었다.

- OO신문 -



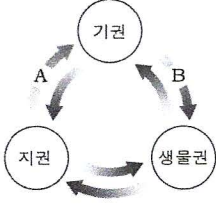
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 > 바람은 태양 에너지!

㉠. ㉠이 이용하는 에너지의 근원은 태양 복사 에너지이다.
 ㉡. ㉡은 터빈을 이용하여 에너지를 생산한다.
 ㉢. ㉠과 ㉡ 모두 재생 가능한 에너지를 이용하는 발전 방식이다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

2. 그림은 지구계에서 탄소가 순환하는 과정 중 일부를 나타낸 것이다.



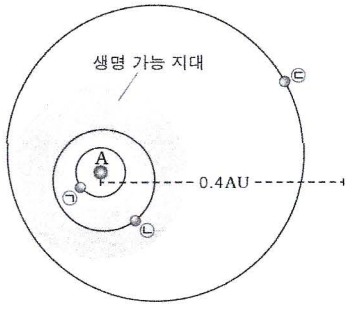
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

㉠. 화산 분출은 A 과정의 예이다. 반박시 무과
 ㉡. 삼림이 파괴되면 B 과정의 탄소 이동량은 감소한다. 광합성량
 ㉢. 화석 연료의 사용량이 증가하면 지구 전체의 탄소량은 증가한다. 일정하다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉠, ㉡ ⑤ ㉡, ㉢

3. 그림은 어느 항성 A 주위를 공전하는 행성 ㉠~㉢의 궤도와 생명 가능 지대의 범위를 나타낸 것이다.



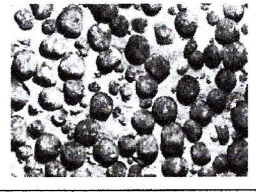

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 행성의 반지름은 모두 같다.) [3점]

< 보기 >

㉠. A의 궤도는 태양보다 작다. 0.4 AU보다 작으니
 ㉡. 행성에 도달하는 A의 복사 에너지량은 ㉠이 ㉢보다 많다.
 ㉢. ㉢에는 물이 액체 상태로 존재할 수 있다. 가능성 있다.

- ① ㉠ ② ㉢ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

4. 표는 서로 다른 두 광물 자원의 사진과 특징을 나타낸 것이다.

구분	망가니즈 단괴	보크사이트
사진		
특징	해수와 퇴적물에 포함된 성분이 침전하여 생성된 자원으로 망가니즈 등 금속 성분을 풍부하게 함유함.	고온 다습한 지역에서 고령토가 화학적 풍화 작용을 받아 생성된 자원으로 알루미늄의 원료로 사용됨.

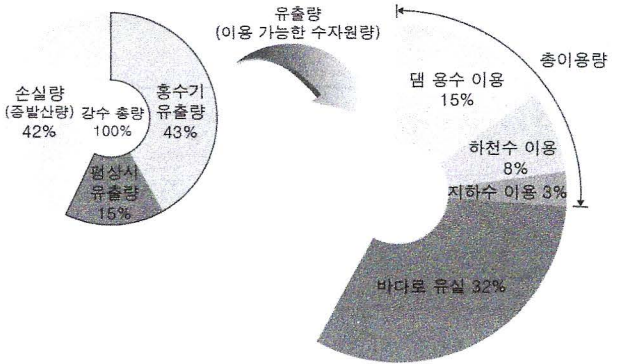
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 > 신석기

㉠. 망가니즈 단괴는 주로 대륙붕에서 생성된다.
 ㉡. 보크사이트 광상은 퇴적 광상에 해당한다.
 ㉢. 두 광물 자원 모두 제련 과정을 통해 필요한 금속을 얻을 수 있다. 네

- ① ㉠ ② ㉢ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

5. 그림은 강수 총량을 기준으로 우리나라의 수자원 이용 현황을 나타낸 것이다.

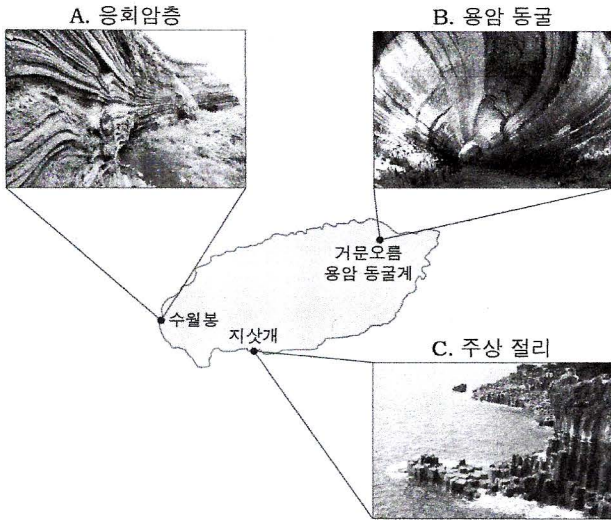


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

㉠. 유출량은 홍수기가 평상시보다 많다. 43% 15% 보기
 ㉡. 이용 가능한 수자원량 중 바다로 유실되는 양은 총이용량보다 많다. 32% 15+8+3=26
 ㉢. 해수 담수화 시설을 이용하면 강수 이외의 수자원을 확보할 수 있다. 생략

- ① ㉠ ② ㉢ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

6. 그림은 제주도의 지질 명소를 나타낸 것이다.



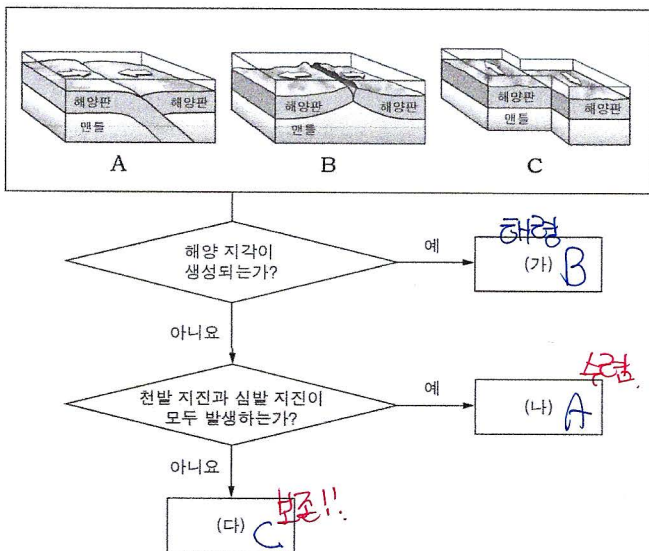
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㉠ A는 화산재가 퇴적되어 형성되었다. **옳지!**
- ㉡ B는 현무암이 지하수의 침식 작용을 받아 형성되었다. **용암이 배저나개에서 옳지!!**
- ㉢ C는 용암이 급격하게 냉각되어 형성되었다. **옳지!!**

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉢ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

7. 그림은 판의 경계 A~C를 구분하는 과정을 나타낸 것이다.



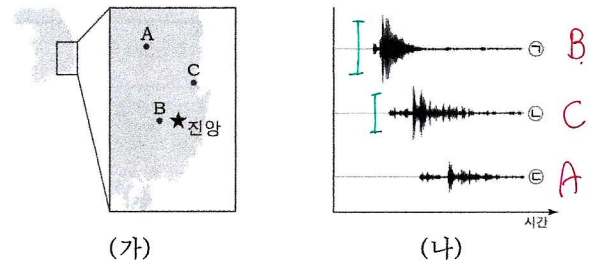
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㉠ (가)는 A이다. **옳지!**
- ㉡ (나)에서는 해구가 발달한다. **수렴형 (태양-태양) → 해구**
- ㉢ (다)에서는 화산 활동이 활발하다. **보존이라 발달할 없다.**

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉢ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

8. 그림 (가)는 경주 부근에서 발생한 지진의 진앙과 세 관측소 A~C의 위치를, (나)는 세 관측소에서 각각 관측된 이 지진의 기록을 순서 없이 나타낸 것이다.



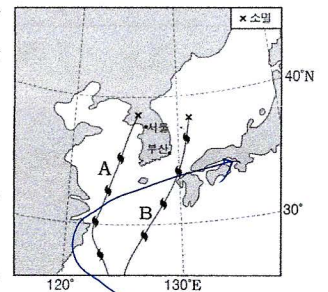
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㉠ A에서의 지진 기록은 ㉢이다. **추가! 진폭 비교!!**
- ㉡ 지진에 의해 지표가 흔들린 정도는 B가 C보다 크다.
- ㉢ A~C에서의 지진 규모는 모두 같다. **규모는 같다. 진앙 다름**

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉢ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

9. 그림은 어느 해 우리나라에 영향을 준 두 태풍 A와 B의 이동 경로를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

<보기>

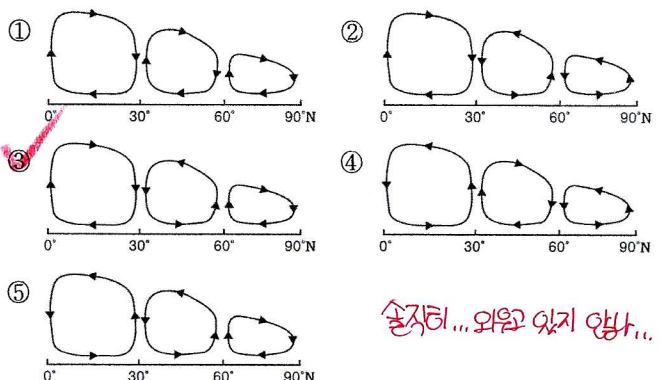
- ㉠ A와 B 모두 30°N 이상에서는 편서풍의 영향을 받았다. **옳.**
- ㉡ A가 서해상을 통과하는 동안 서울에서의 풍향은 차게 반대 방향으로 변했다. **동쪽 → 위쪽 → 서쪽!!**
- ㉢ 부산은 B의 영향을 받는 동안 위험 방위에 속했다. **위험 방위**

① ㉠ ② ㉢ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

10. 다음은 북반구의 대기 대순환에 의한 기후의 특징이다.

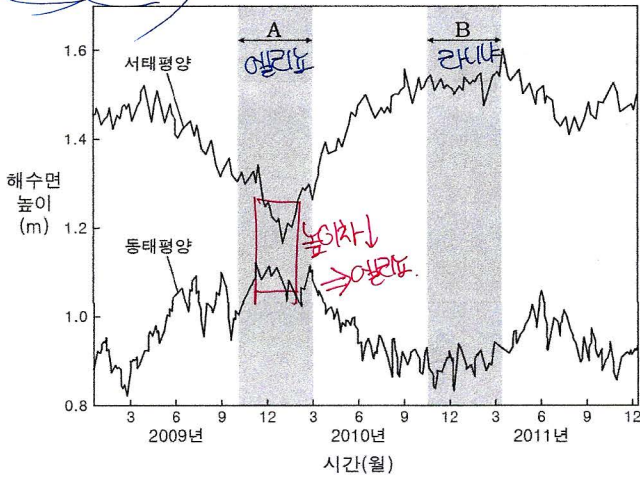
- 적도 지역에는 저압대, 극 지역에는 고압대가 형성된다.
- 30°N 지역은 연평균 증발량이 강수량보다 많다. **고압**
- 60°N 지역에는 한대 전선대가 형성된다. **→ 고압**

이 특징을 설명할 수 있는 대기 대순환의 모식도로 가장 적절한 것은? [3점]



술자리... 외왕 있지 않나..

11. 그림은 2009년부터 2011년까지 서태평양과 동태평양의 적도 부근 해역에서 관측한 해수면 높이를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 엘니뇨와 라니냐 기간 중 하나에 속한다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㉠ 서태평양과 동태평양의 해수면 높이는 A 시기가 B 시기보다 크다.
 - ㉡ A는 엘니뇨, B는 라니냐 기간에 속한다.
 - ㉢ 동태평양 적도 부근 해역의 용승은 A 시기가 B 시기보다 강하다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉢ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

12. 다음은 천문학적 요인이 기후 변화에 미치는 영향을 알아보기 위해 미래 어느 시기의 지구 자전축 모습을 그려보는 활동이다.

[지구 자전축 모습 그리기]

□ 제시된 미래의 우리나라 기후 변화 특징을 이용하여 이 시기 자전축의 모습을 A에 그리시오.

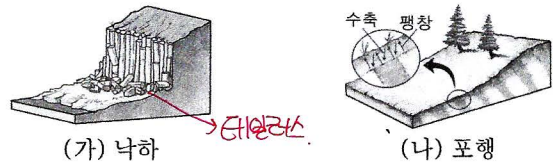
- 지구가 근일점일 때 여름철이다.
- 여름철 태양의 남중 고도는 현재보다 높다.
- 기온의 연교차는 현재보다 커진다.

※ 조건: 천문학적 요인 중 지구의 세차 운동과 자전축 경사각 변화만을 고려한다.

A에 해당하는 지구 자전축의 모습으로 가장 적절한 것은? [3점]

- ① ② ③ ④ ⑤

13. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 두 종류의 사태를 나타낸 것이다.

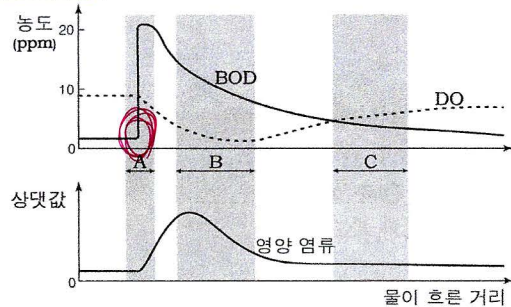


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㉠ (가)에 의해 사면 아래에 테일러스가 형성될 수 있다.
 - ㉡ (나)는 사면의 토양에 있는 물이 동결과 해빙을 반복할 때 일어날 수 있다.
 - ㉢ 사태가 일어날 때 물질의 이동 속도는 (나)가 (가)보다 느리다.

- ① ㉠ ② ㉢ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

14. 그림은 어느 하천에 유기물이 유입되었을 때, 물이 흐른 거리에 따른 BOD, DO, 영양 염류의 양을 나타낸 것이다. 단, 이 하천에서 유기물의 유입으로 부영양화가 발생하였다.

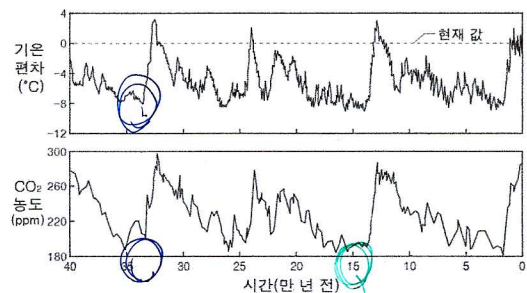


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㉠ A 구간에서 유기물이 유입되었다.
 - ㉡ C 구간에서 용존 산소량은 감소한다.
 - ㉢ 하천의 부영양화 정도는 C 구간이 B 구간보다 심하다.

- ① ㉠ ② ㉢ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

15. 그림은 남극 빙하 연구를 통해 알아낸 과거 40만 년 동안의 기온 편차와 대기 중의 CO₂ 농도를 나타낸 것이다.

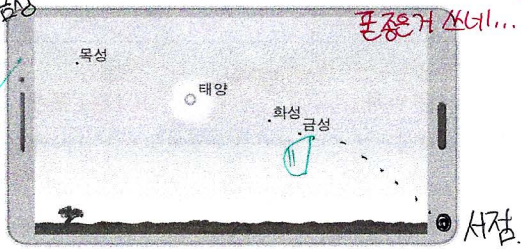


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㉠ 기온 편차와 CO₂ 농도는 대체로 비례한다.
 - ㉡ 15만 년 전에 지구 대기의 온실 효과는 현재보다 작았을 것이다.
 - ㉢ 35만 년 전의 빙하 면적은 현재보다 넓었을 것이다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉢ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

16. 그림은 천체 관측 프로그램을 이용하여 어느 날 오후 4시경의 서울 하늘에 떠 있는 태양과 행성들의 위치를 나타낸 것이다.

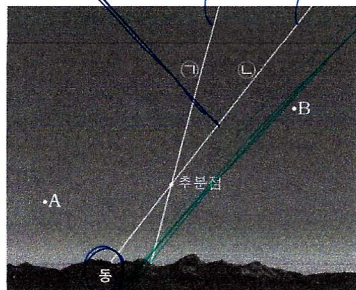


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- 목성은 역행하고 있다. **항행이라 순행...**
 - 이날 금성의 위상은 상현달 모양이다. **하현 달**
 - 화성과 지구 사이의 거리는 한 달 뒤가 이날보다 더 가까울 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 어느 날 우리나라에서 관측한 별 A, B의 위치를 나타낸 것이고, ㉠과 ㉡은 각각 천구의 적도와 황도 중 하나이다.



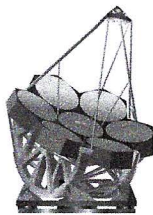
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㉠은 황도, ㉡은 천구의 적도이다.
 - ㉠ 적경은 A가 B보다 크다.
 - 남중 고도는 B가 A보다 높다. **적위 비교**

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 다음은 우리나라가 제작에 참여하고 있는 거대마젤란망원경에 대한 설명이다.

㉠ 거대마젤란망원경은 거울 7개를 연결하여 하나의 주경을 이루며, 주경의 지름은 25.4m로 현재 세계 최대의 광학 망원경인 하와이 ㉡ 크랙망원경의 약 2.5배이다. 앞으로 이 망원경은 빅뱅 초기의 우주 관찰과 외계 행성 탐색 등의 연구에 쓰일 것이다.

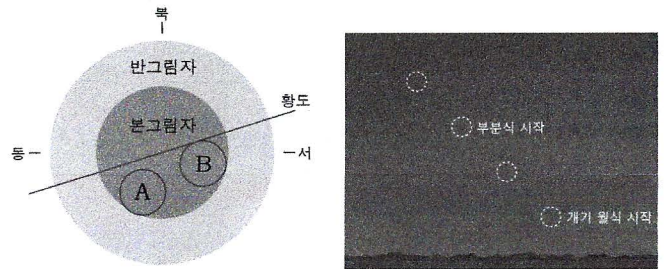


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㉠의 주경에서 색수차가 발생한다.
 - ㉠의 집광력은 ㉡의 약 2.5배이다. **2.5² 배곱다.**
 - 물체를 구분하여 볼 수 있는 최소 각거리는 ㉠이 ㉡보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 어느 날 개기 월식이 시작될 때와 끝날 때의 달 위치를 천구 상의 지구 그림자 영역에 순서 없이 A, B로 나타낸 것이고, (나)는 월식이 진행되는 동안 우리나라에서 관측한 달의 위치를 나타낸 것이다.

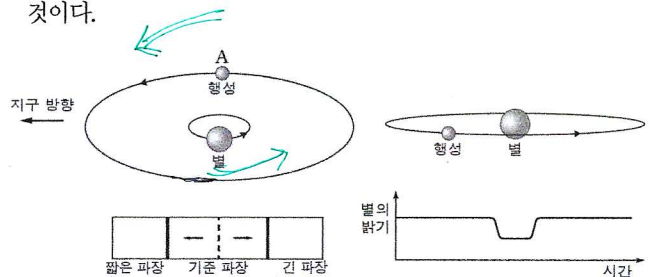


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- 이날 달의 위상은 망이다. **개기**
 - 이날 월식은 초저녁에 일어났다. **사조달**
 - 개기 월식이 시작될 때 달의 위치는 X이다. **볼더**

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)와 (나)는 외계 행성을 탐사하는 서로 다른 방법을 나타낸 것이다.



(가) 도플러 효과 이용

(나) 식 현상 이용

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- (가)에서 행성이 A 위치를 지날 때 별빛은 적색 편이한다.
 - (나)에서 행성의 크기가 클수록 별의 밝기 변화가 크다. **크기 작을수록**
 - (가)와 (나) 모두 관측자의 시선 방향과 행성의 공전 궤도면이 수직일 때 이용할 수 있다. **수평!!**

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

※ 확인 사항

답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하십시오.