

제 4 교시

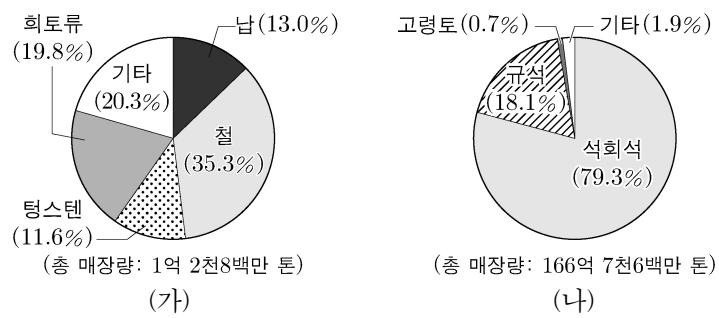
## 과학탐구 영역(지구과학 II)

성명

수험 번호

제 [ ] 선택

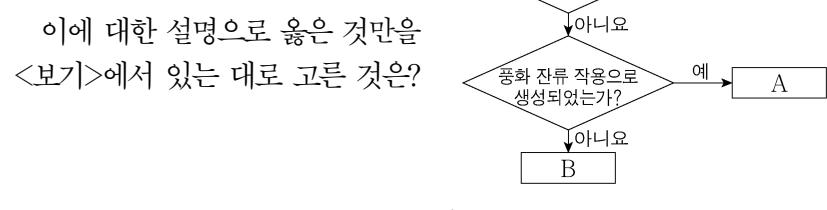
1. 그림 (가)와 (나)는 어느 해 우리나라의 금속 광물 자원과 비금속 광물 자원의 매장량을 순서 없이 나타낸 것이다.



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. (가)는 비금속 광물 자원이다.
  - ㄴ. 매장량은 규석이 철보다 많다.
  - ㄷ. 희토류 자원은 첨단 전자 산업에 사용된다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 광상의 형성 원리에 따라 퇴적 광상에서 산출되는 광물을 분류하는 과정을 나타낸 것이다.



- <보기>
- ㄱ. ‘물에 녹아있는 물질이 침전되어 생성되었는가?’는 ㉠에 해당한다.
  - ㄴ. A는 도자기의 주원료로 사용된다.
  - ㄷ. B는 원소 광물이다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

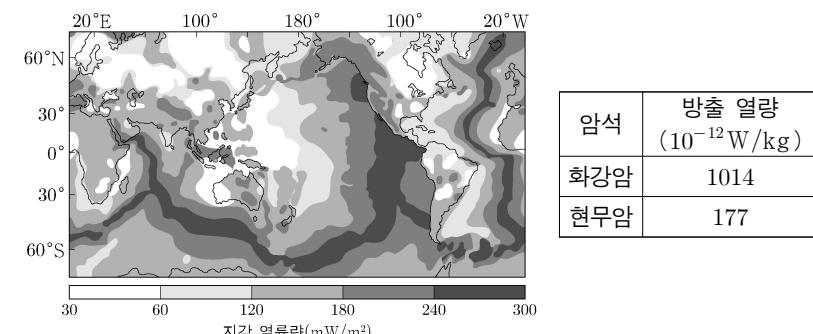
3. 표는 한반도 지질 계통의 일부를 나타낸 것이다.

지질 시대	고생대					중생대					신생대			
	캄리아기	오로도비스기	슬리리아기	데본기	설탕기	페름기	트라이아스기	죄라기	백악기	팔레오기	네오기	제4기	결층	
지질 계통	A				B	C	D							

이 자료에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [3점]

- ① A에는 석회암층이 분포한다.
- ② B에는 해성층과 육성층이 모두 나타난다.
- ③ C는 대동 누층군이다.
- ④ 대보 화강암은 D를 관입하였다.
- ⑤ 퇴적 중단의 시간은 고생대가 신생대보다 길다.

4. 그림은 전 세계의 지각 열류량 분포를, 표는 암석의 종류에 따라 방사성 원소가 붕괴할 때 방출되는 열량을 나타낸 것이다.



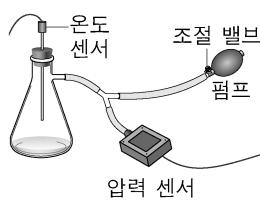
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 지각 열류량은 해령이 해구보다 낮다.
  - ㄴ. 암석 1kg에서 방출되는 방사성 원소의 붕괴열은 현무암이 화강암보다 적다.
  - ㄷ. 해령에서의 지각 열류량은 방사성 원소의 붕괴열보다 맨틀에서 전달되는 열에 더 큰 영향을 받는다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

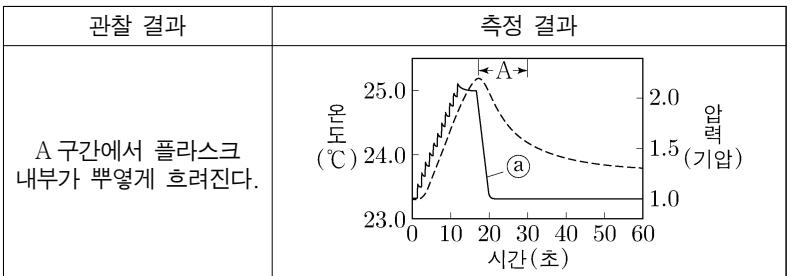
5. 다음은 구름이 생성되는 과정을 알아보기 위한 실험이다.

## (실험 과정)

- (가) 그림과 같이 펌프가 달린 삼각 플라스크에 약간의 물과 향 연기를 넣는다.
- (나) 압력 센서와 온도 센서를 설치한 후 플라스크를 밀폐한다.
- (다) 펌프로 공기를 충분히 압축시킨 후 ㉠ 조절 밸브를 연다.
- (라) (다) 과정에서는 플라스크 내부의 온도와 압력을 측정하면서 변화를 관찰한다.



## (실험 결과)



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

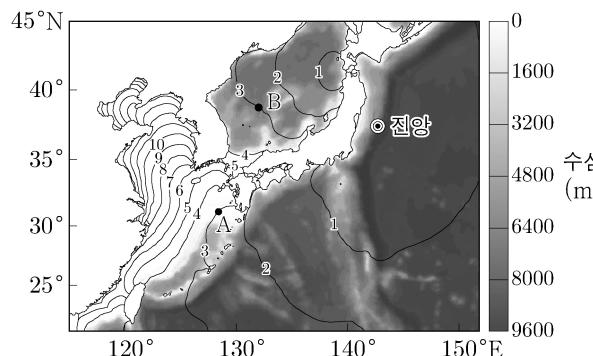
- <보기>
- ㄱ. ㉠은 구름 생성 과정에서 공기의 팽창에 해당한다.
  - ㄴ. ④는 측정된 온도를 나타낸다.
  - ㄷ. A 구간에서 플라스크 내부의 수증기량은 증가한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

## 2 (지구과학 II)

## 과학탐구 영역

6. 그림은 우리나라 주변 해양의 수심과 함께 어느 지진에 의해 발생한 해파가 도착하는 시간을 1시간 간격으로 나타낸 것이다.



이 해파에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 중력 가속도는 일정하다.)

<보기>

- ㄱ. A에서 천해파이다.
- ㄴ. 전파 속도는 A와 B에서 같다.
- ㄷ. 우리나라 서해안보다 동해안에 먼저 도착한다.

7. 표는 광물 A, B, C의 특성을 나타낸 것이다. A, B, C는 각각 흑운모, 각섬석, 석영 중 하나이다.

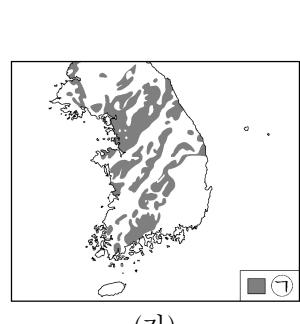
광물	결합 구조	쪼개짐/깨짐	모스 굳기
A	망상 구조	⑦	( )
B	( )	2방향 쪼개짐	( )
C	( )	( )	2.5~3

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

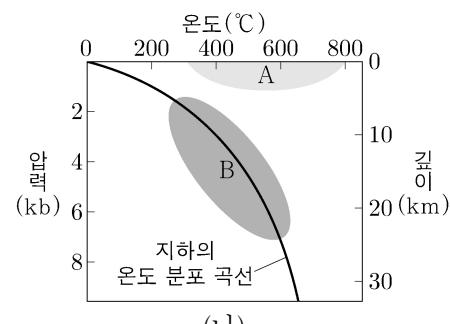
<보기>

- ㄱ. ⑦은 ‘깨짐’이다.
- ㄴ. 모스 굳기는 A가 C보다 작다.
- ㄷ. 이웃한  $\text{SiO}_4$  사면체끼리의 공유 산소 수는 C가 B보다 적다.

8. 그림 (가)는 선캄브리아 시대 암석 ⑦의 분포를, (나)는 변성 영역 A와 B를 나타낸 것이다.



(가)



(나)

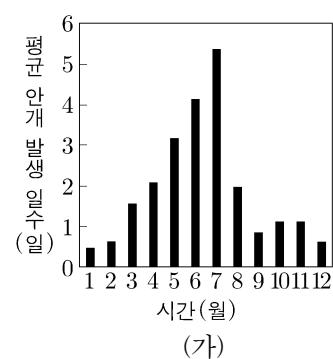
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

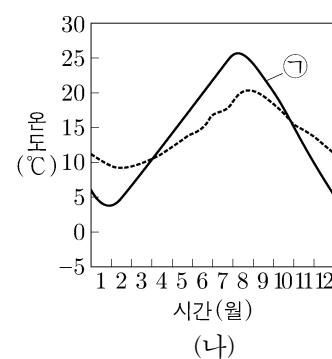
- ㄱ. 영남 육괴는 주로 ⑦으로 구성된다.
- ㄴ. ⑦은 주로 A에서 생성되었다.
- ㄷ. 세일이 혼펠스로 변성되는 영역은 B이다.

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

9. 그림 (가)는 10년간 우리나라 서해의 월별 평균 안개 발생 일수를, (나)는 같은 기간 서해에서의 해수면 수온과 대기 온도를 나타낸 것이다.



(가)



(나)

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

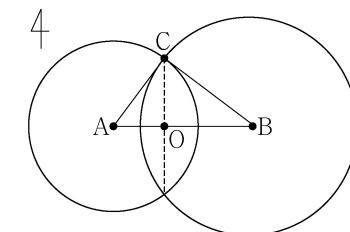
<보기>

- ㄱ. 안개는 여름철이 겨울철보다 자주 발생한다.
- ㄴ. ⑦은 대기 온도이다.
- ㄷ. 7월에는 증발 안개가 이류 안개보다 잘 발생한다.

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

10. 표는 관측소 A, B, C에서 관측한 지진파의 PS 시와 진원 거리를, 그림은 관측소의 위치와 자료를 이용하여 진앙을 찾는 방법을 나타낸 것이다. 관측소 A와 B의 거리는 50km이고, P파와 S파 속도는 각각 일정하며, S파 속도는 4km/s이다.

관측소	PS 시 (초)	진원 거리 (km)
A	2.5	30
B	( )	40
C	1.8	( )



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

<보기>

- ㄱ. P파 속도는 6km/s이다.
- ㄴ. 진앙은 O 지점보다 북쪽에 있다.
- ㄷ.  $\frac{A\text{의 진원 거리}}{A\text{의 진원 거리}} < \frac{C\text{의 진원 거리}}{C\text{의 진원 거리}}$ 이다.

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

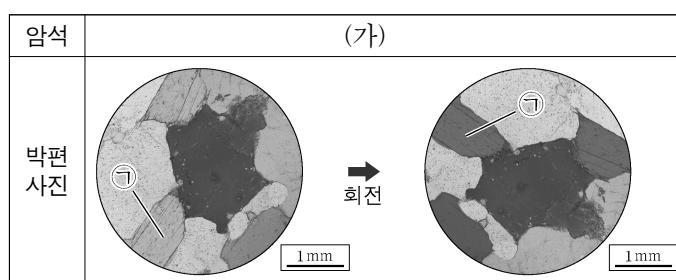
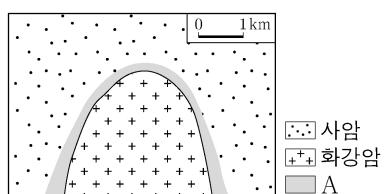
11. 그림은 중위도 어느 해역의  
에크만 나선을 수심과 함께  
평면에 투영한 것이다. 표층에서  
해수의 흐름은 동쪽을 향하며,  
화살표는 유속의 방향과 크기를  
나타낸다.

이 자료에 대한 설명으로  
옳은 것만을 <보기>에서 있

- ㄱ. 마찰층의 깊이는 90m이다.
  - ㄴ. 표층에 부는 바람은 남서풍이다.
  - ㄷ. 에크만 수송의 방향은 남동쪽이다.

① ↗ ② ↙ ③ ↛ ④ ↗, ↛ ⑤ ↙, ↛

12. 그림은 화강암이 사암을 관입한 지역의 지질도이고, 표는 화강암과 사암 중 한 암석의 박편을 개방 니콜에서 재물대를 회전하며 관찰한 것이다.



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

- ## 〈보 기〉

①  $\neg$       ②  $\sqsubset$       ③  $\sqsupset$       ④  $\neg\!, \sqsubset$       ⑤  $\sqsubset\!, \sqsupset$

13. 표는 대기 운동의 규모 A와 B에서 일어나는 대기 운동의 현상과 그에 따른 결과를 나타낸 것이다.

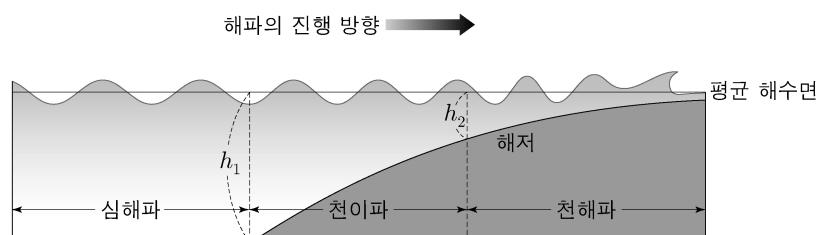
대기 운동의 규모	대기 운동의 현상	결과
A	상층 고기압이 정체된다.	지상 기온의 증가
B	대기 경계층(미찰층)에서 난류가 발생하여 공기가 혼합된다.	①

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- ### 〈보 기〉

① ⊍ ② ⊏ ③ ⊒ ④ ⊑, ⊒ ⑤ ⊏, ⊒

14. 그림은 어느 해파가 진행하면서 심해파에서 천해파로 천이되는 모습을 모식적으로 나타낸 것이다.

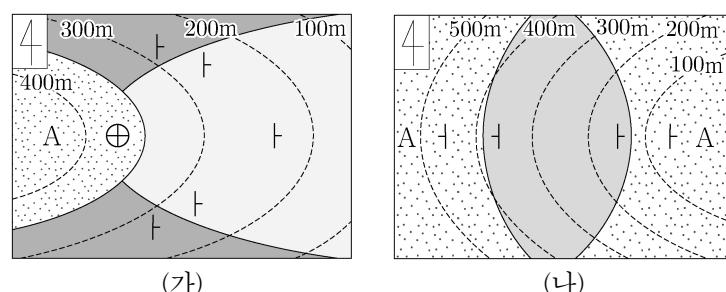


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 중력 가속도는 일정하다.)

- ## <보 기>

①  $\neg$       ②  $\sqsubset$       ③  $\neg, \sqsubset$     ④  $\sqsubset, \sqsubset$     ⑤  $\neg, \sqsubset, \sqsubset$

15. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 두 지역의 지질도를 나타낸 것이다.  
두 지역은 모두 퇴적층으로 이루어져 있으며, A가 생성된 시기는  
서로 동일하다.

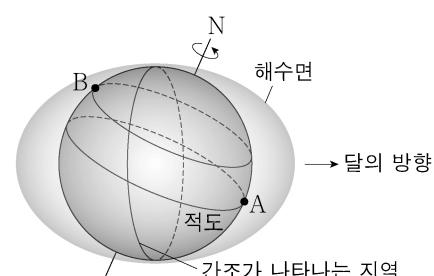


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ### <보 기>

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 달의 기조력에 의해 해수면이 부풀었을 때 지점 A와 B가 만조인 모습을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 달에 의한 기조력 이외의 조석 변동 요인은 고려하지 않는다.) [3점]

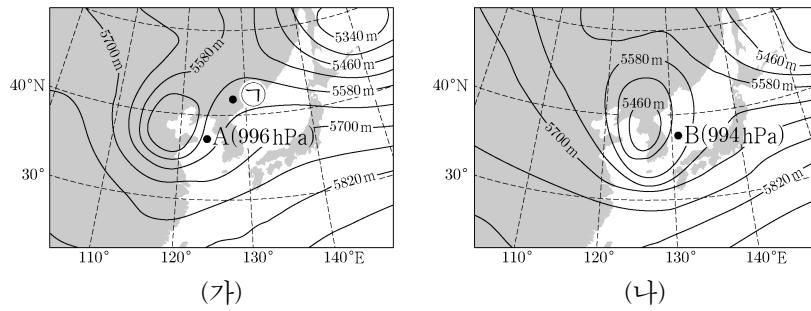
- ### 〈보 기〉

①  $\neg$       ②  $\sqsubset$       ③  $\sqsubseteq$       ④  $\neg, \sqsubset$       ⑤  $\neg, \sqsubseteq$

## 4 (지구과학 II)

## 과학탐구 영역

17. 그림 (가)와 (나)는 우리나라 주변 500hPa 등압면의 고도 분포를 24시간 간격으로 나타낸 것이다. ⑦은 500hPa 등압면에 위치하며, A와 B는 지상 저기압의 중심 위치이고 괄호 안은 각각의 중심 기압을 나타낸다.



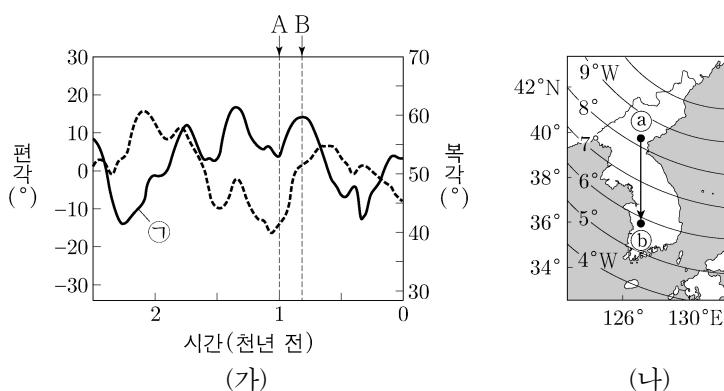
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. ⑦에서 저기압성 회전이 나타난다.
- ㄴ. 한반도 상공 5580m의 기압은 (가)가 (나)보다 높다.
- ㄷ. 단위 면적당 연직 공기 질량은 A가 B보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 그림 (가)는 지난 2500년 동안 한반도의 편각과 복각의 변화를, (나)는 한반도 주변 현재의 편각 분포를 나타낸 것이다.



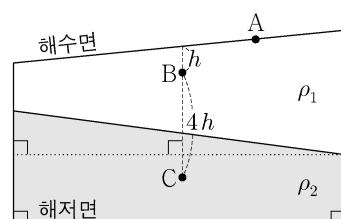
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. ⑦은 나침반의 자침이 수평면과 이루는 각이다.
- ㄴ. A 시기의 자북극이 B 시기의 자북극보다 한반도와 가깝다.
- ㄷ. ⑧에서 ⑨로 이동하는 동안 나침반의 자침은 시계 반대 방향으로 회전한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

19. 그림은 밀도가  $\rho_1$ ,  $\rho_2$ 인 해수층의 단면을 나타낸 것이다. 이 해역은 정역학 평형과 지형류 평형을 이루고 있고, 해저면의 수압은 일정하다.



지점 A, B, C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 중력 가속도는 일정하고,  $\rho_1 < \rho_2$ 이다.) [3점]

<보기>

- ㄱ. 수평 수압 경도력의 크기는 A가 B보다 작다.
- ㄴ. 수압은 B가 C의  $\frac{1}{5}$  배이다.
- ㄷ. C에서 지형류 유속은 0이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 표는 북반구 어느 지점에서 연직으로 관측한 기압에 따른 지균풍의 풍향과 풍속을 나타낸 것이다.

지균풍	기압(hPa)	풍향	풍속(m/s)
$V_4$	200	서풍	54
$V_3$	300	남서풍	36
$V_2$	500	남서풍	18
$V_1$	700	서풍	9

이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 대기는 정역학 평형 상태이며, 등압면의 기울기는 각각 일정하고,  $V_4$ 와  $V_3$ 이 이루는 각은  $45^\circ$ 이다.) [3점]

<보기>

- ㄱ.  $V_1$ 에 작용하는 기압 경도력의 크기는  $V_2$ 의  $\frac{1}{2}$  배이다.
- ㄴ. 전향력의 남북 방향 성분의 크기는  $V_4$ 가  $V_3$ 의  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$  배이다.
- ㄷ. 이 지점에서 서쪽으로 갈수록 500~700hPa 대기층의 두께는 두꺼워진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

\* 확인 사항

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