

제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학Ⅱ)

성명 수험 번호

1. 표는 주요 조암 광물들의 물리적 성질을 나타낸 것이다.

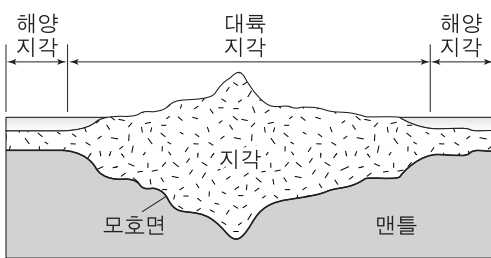
| 조암 광물 | 색 | 모스 굳기 | 쫄개짐 |
|-------|----------|-------|-----|
| 석영 | 무색, 흰색 | 7 | 없음 |
| 정장석 | 무색, 분홍색 | 6 | 있음 |
| 흑운모 | 검은색, 암갈색 | 3 | () |

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 석영은 무색 광물이다.
 - ㄴ. 흑운모는 쫄개짐이 있다.
 - ㄷ. 정장석은 흑운모에 굽힌다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 지각 평형설에 근거해서 대륙 지각과 해양 지각의 단면을 나타낸 모식도이다.

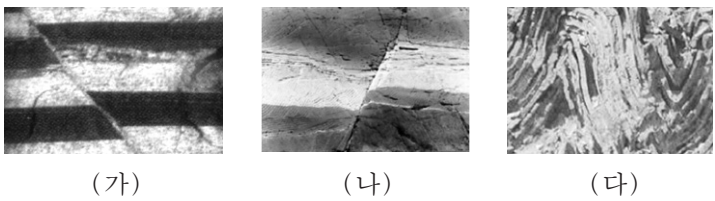


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 지각의 평균 밀도는 맨틀보다 크다.
 - ㄴ. 해양 지각의 두께는 대륙 지각보다 두껍다.
 - ㄷ. 침식 작용이 많이 진행된 지역은 모호면의 깊이가 얕아진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

3. 그림 (가), (나), (다)는 지질 구조의 연직 단면을 나타낸 것이다.

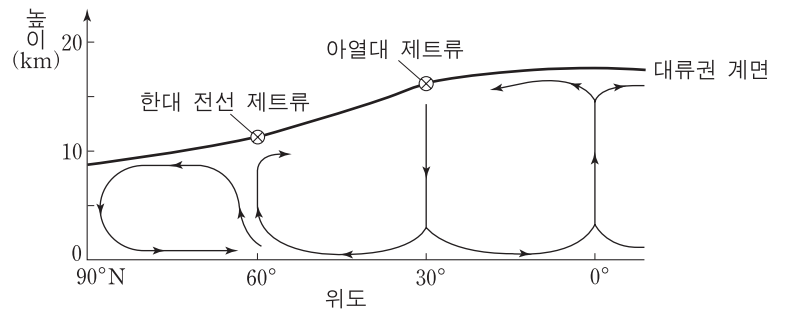


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. (가)는 정단층이다.
 - ㄴ. (나)는 횡압력을 받아 형성되었다.
 - ㄷ. (다)는 판의 충돌대에서 잘 발달한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 대기 대순환의 연직 단면도를 나타낸 것이다.

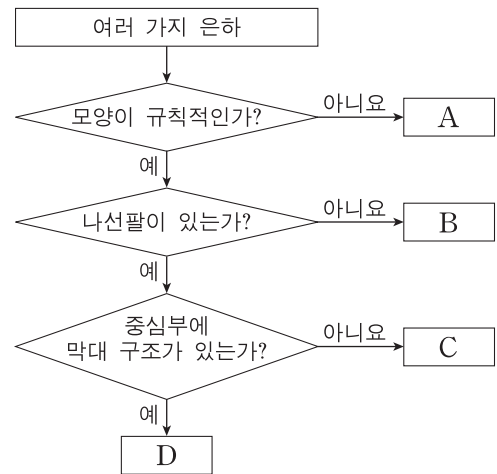


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 적도로 갈수록 대류권 계면의 높이는 높아진다.
 - ㄴ. 제트류는 모두 서풍 계열이다.
 - ㄷ. 30°N과 60°N 사이 순환 세포는 열의 직접 순환에 의해 형성된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 은하를 형태에 따라 분류하는 과정을 나타낸 것이다.

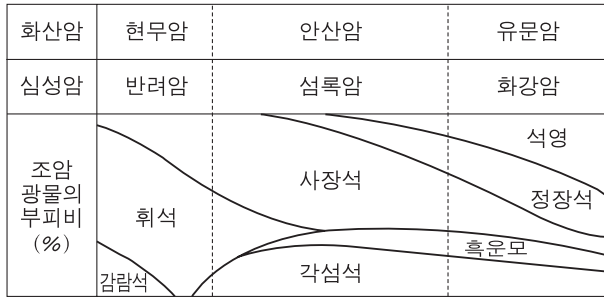


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. A는 불규칙 은하이다.
 - ㄴ. 우리 은하는 B에 해당한다.
 - ㄷ. D는 편평도에 따라 세분된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

6. 그림은 화성암의 종류와 이를 구성하는 조암 광물의 부피비를 나타낸 것이다.

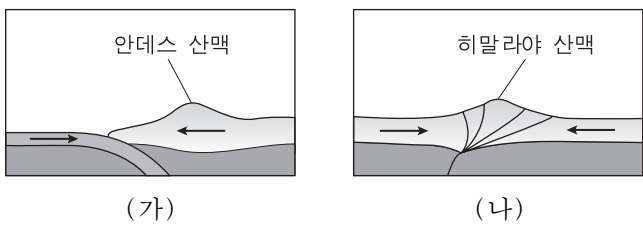


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- 〈보기〉
- ㄱ. 안산암은 섬록암보다 조립질이다.
 - ㄴ. 화강암은 반려암보다 밝은 색을 띤다.
 - ㄷ. 석영의 부피비는 섬록암이 화강암보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 지역에서 판이 수렴하는 모습을 나타낸 것이다.

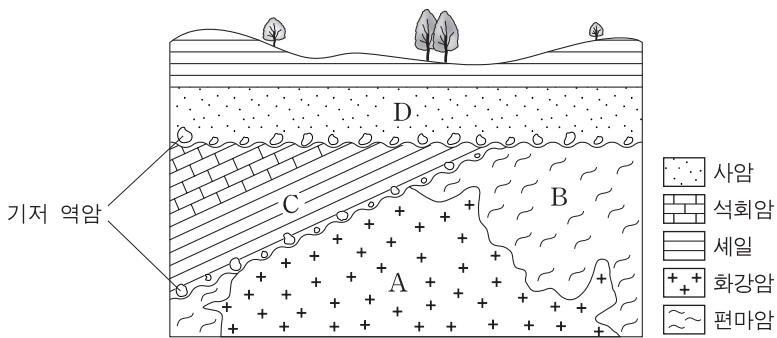


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- 〈보기〉
- ㄱ. 판의 섭입은 (가)가 (나)보다 활발하다.
 - ㄴ. 심발 지진은 (가)가 (나)보다 자주 발생한다.
 - ㄷ. 안산암질 마그마는 (가)가 (나)보다 많이 생성된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

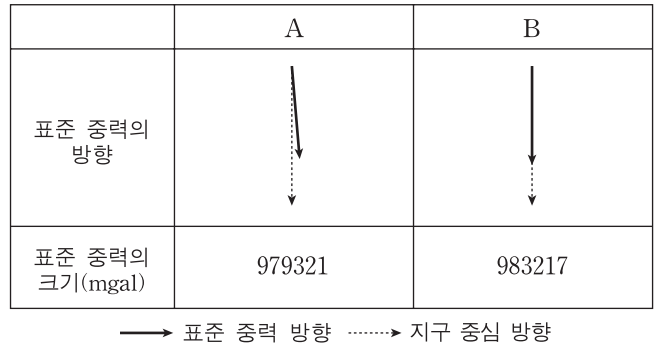
8. 그림은 어느 지역의 지질 단면도이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, A의 절대 연령은 2억 년이다.)

- ① 가장 오래된 암석은 B이다.
- ② C층에서는 삼엽충 화석이 산출될 수 있다.
- ③ C층은 A에 의해 접촉 변성 작용을 받았다.
- ④ C층의 기저 역암에는 D층의 암석 조각이 있다.
- ⑤ 이 지역은 1회 융기하였다.

9. 그림은 지구 타원체 상의 서로 다른 두 지점 A와 B에서 표준 중력의 방향과 크기를 나타낸 것이다.

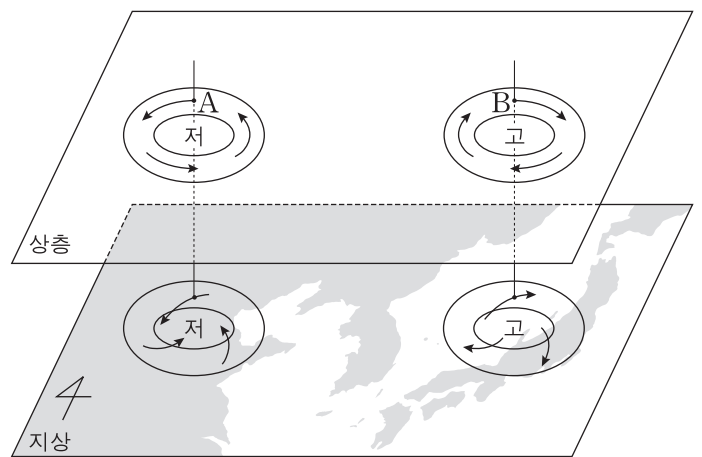


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- 〈보기〉
- ㄱ. 동일 위도에서는 표준 중력의 크기가 같다.
 - ㄴ. B는 적도에 위치한다.
 - ㄷ. 지구 자전에 의한 원심력의 크기는 A에서 B로 갈수록 작아진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 지상과 상층의 기압 분포와 바람의 방향을 나타낸 모식도이다. 지점 A와 B는 동일 위도에 위치한다.

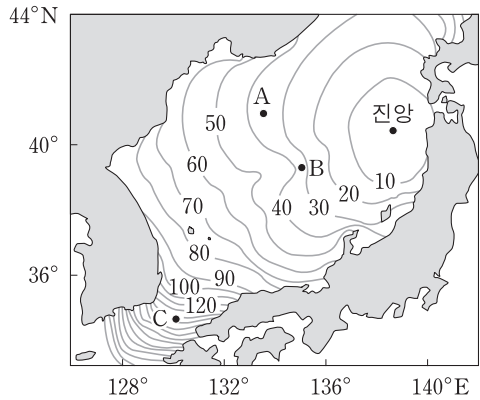


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- 〈보기〉
- ㄱ. A와 B에서는 경도풍이 분다.
 - ㄴ. A의 지상에서 부는 바람은 전향력과 기압 경도력의 크기가 같다.
 - ㄷ. A와 B에서 기압 경도력의 크기가 같을 경우, 풍속은 A가 B보다 빠르다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 지진 해일을 일으키는 어느 해파의 도착 시간을 10분 간격으로 나타낸 것이다.



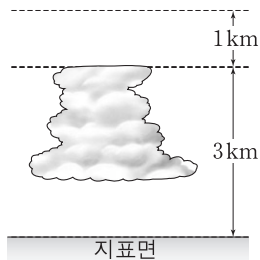
이 해파가 A, B, C 지점에 도달했을 때의 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

————— <보기> —————

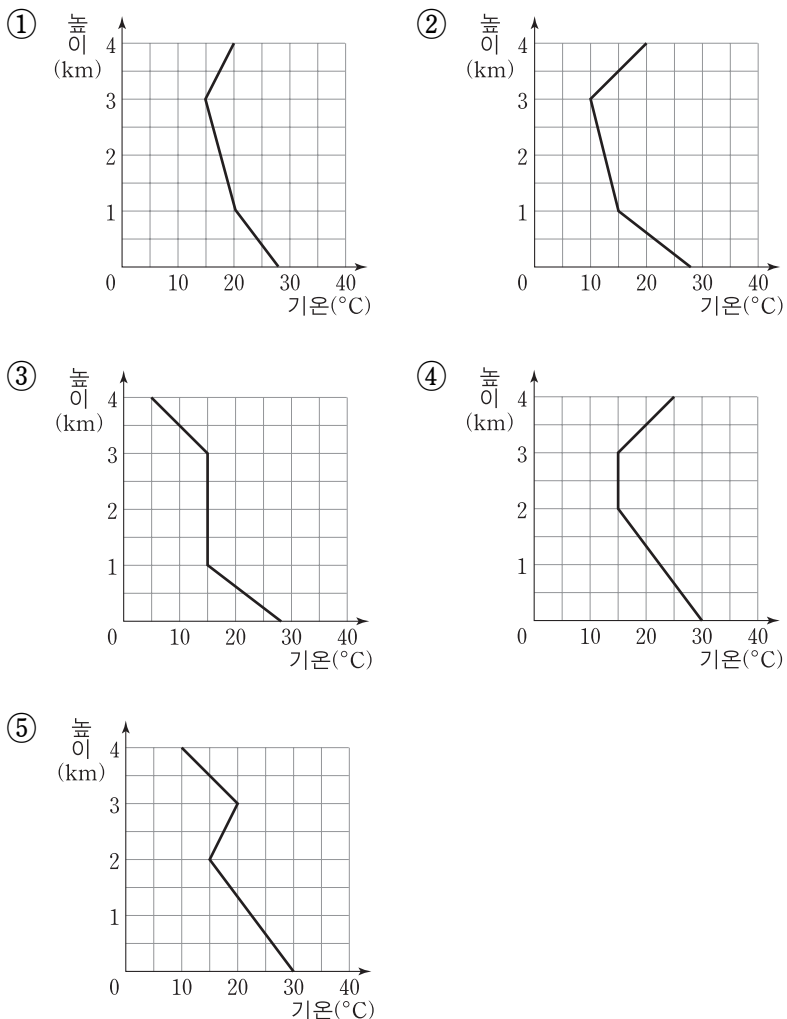
ㄱ. A에서는 심해파의 특성을 보인다.
 ㄴ. 파장은 A가 B보다 길다.
 ㄷ. 전파 속도는 C에서 가장 빠르다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

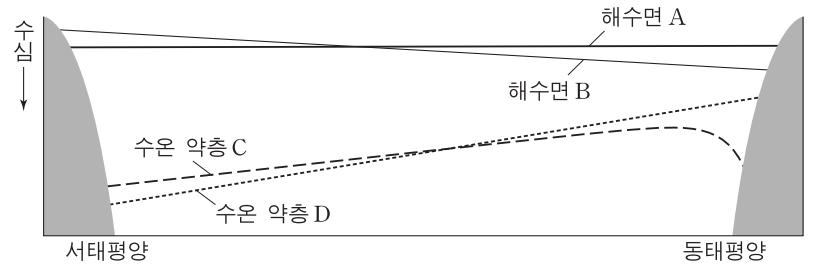
12. 그림은 기온이 30°C이고 이슬점이 22°C인 공기 덩어리가 어느 지역의 지표에서 상승하면서 생성된 구름을 모식적으로 나타낸 것이다.



이 구름을 생성할 수 있는 주위 기온선의 연직 분포로 가장 적절한 것은? (단, 건조 단열 감률은 10°C/km, 습윤 단열 감률은 5°C/km, 이슬점 감률은 2°C/km이다.) [3점]



13. 그림은 태평양 적도 해역에서 엘니뇨 시기와 정상시의 해수면과 수온 약층을 모식적으로 나타낸 것이다.



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

————— <보기> —————

ㄱ. 해수면은 A이다.
 ㄴ. 수온 약층은 C이다.
 ㄷ. 동태평양의 연안 용승이 정상시보다 더 활발하다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 표는 주계열성 (가), (나), (다)의 질량(M)과 최종 진화 단계를 나타낸 것이다.

| 주계열성 | 질량(태양=1) | 최종 진화 단계 |
|------|------------------------|----------|
| (가) | $0.26 \leq M \leq 1.5$ | A |
| (나) | $8 \leq M < 25$ | 중성자별 |
| (다) | $M \geq 25$ | 블랙홀 |

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

————— <보기> —————

ㄱ. 주계열성 단계에 머무는 시간은 (가)가 (나)보다 짧다.
 ㄴ. (다)의 중심부에서는 CNO 순환 반응이 일어난다.
 ㄷ. A는 백색 왜성이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 표는 우주를 구성하는 요소의 상대량을 나타낸 것이다.

| 구성 요소 | 상대량(%) |
|-------|--------|
| (가) | 72 |
| 암흑 물질 | A |
| 보통 물질 | B |

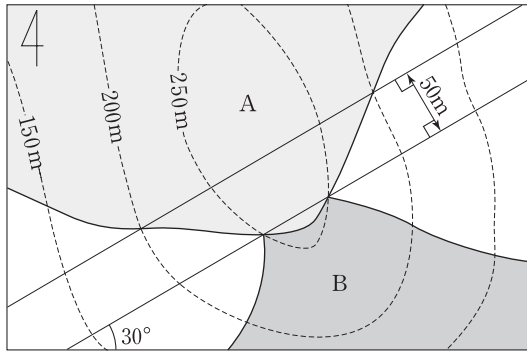
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

————— <보기> —————

ㄱ. (가)는 암흑 에너지이다.
 ㄴ. A는 B보다 크다.
 ㄷ. 암흑 물질은 우주를 가속 팽창시키는 원인이 된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

16. 그림은 어느 지역의 지질도이다.

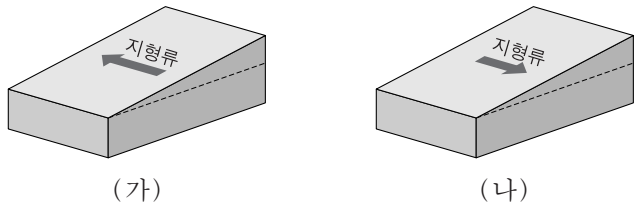


A층에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>—————
- ㄱ. 주향은 N30°E이다.
 - ㄴ. 경사각은 45°이다.
 - ㄷ. 경사 방향은 B층과 반대이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 두 지역 (가)와 (나)의 표층에서 흐르는 지형류를 나타낸 것이다. 유속은 (가)가 더 빠르고 수압 경도력은 (가)와 (나)가 같다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, (가)와 (나)에서 밑도는 같고 중력 가속도 차는 무시한다.) [3점]

- <보기>—————
- ㄱ. (가)는 북반구에, (나)는 남반구에 위치한다.
 - ㄴ. 해수면의 경사각은 (가)와 (나)가 같다.
 - ㄷ. 전향력의 크기는 (가)와 (나)가 같다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 표는 별 (가)와 (나)가 연주 운동을 하여 1년 동안 천구 상에서 움직인 궤적의 특징을 나타낸 것이다.

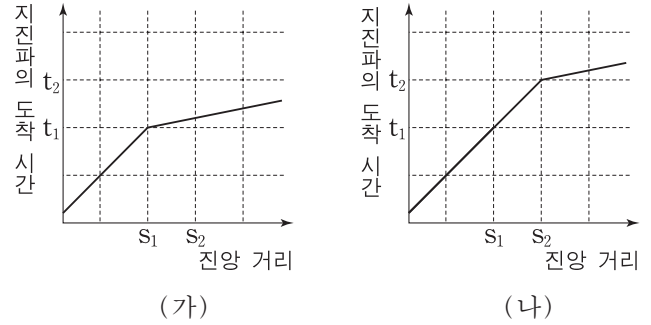
| 별 | 궤적의 모양 | 궤적의 크기(°) |
|-----|--------|---------------------------|
| (가) | 원 | 반지름 = 0.1 |
| (나) | 타원 | 긴반지름 = 0.2 짧은반지름 = 0.1 |

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

- <보기>—————
- ㄱ. (가)는 천구의 적도 방향에 위치한다.
 - ㄴ. (나)의 연주 시차는 0.2"이다.
 - ㄷ. 지구로부터의 거리는 (가)와 (나)가 같다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

19. 그림은 어느 지진에서 발생한 P파가 지각과 맨틀을 통과하여 두 지역 (가)와 (나)에서 관측된 주시 곡선을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>—————
- ㄱ. P파는 맨틀보다 지각을 통과할 때 속도가 더 빠르다.
 - ㄴ. 굴절파가 S₁까지 도달하는 데 걸리는 시간은 (가)가 (나)보다 짧다.
 - ㄷ. 지각의 두께는 (가)가 (나)보다 얇다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 표는 표면 온도가 같은 별 (가)와 (나)의 관측 결과를 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 지구로부터 같은 거리에 위치하고 절대 등급이 같다.

| 별 | V 등급 | 성간 소광 효과 |
|-----|----------|----------|
| (가) | +5.0 | 받지 않음 |
| (나) | () | 받음 |

(나)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>—————
- ㄱ. V 등급은 +5.0보다 크다.
 - ㄴ. 성간 적색화로 인해 색지수는 (가)보다 크다.
 - ㄷ. 관측된 거리 지수는 (가)보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항
○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.