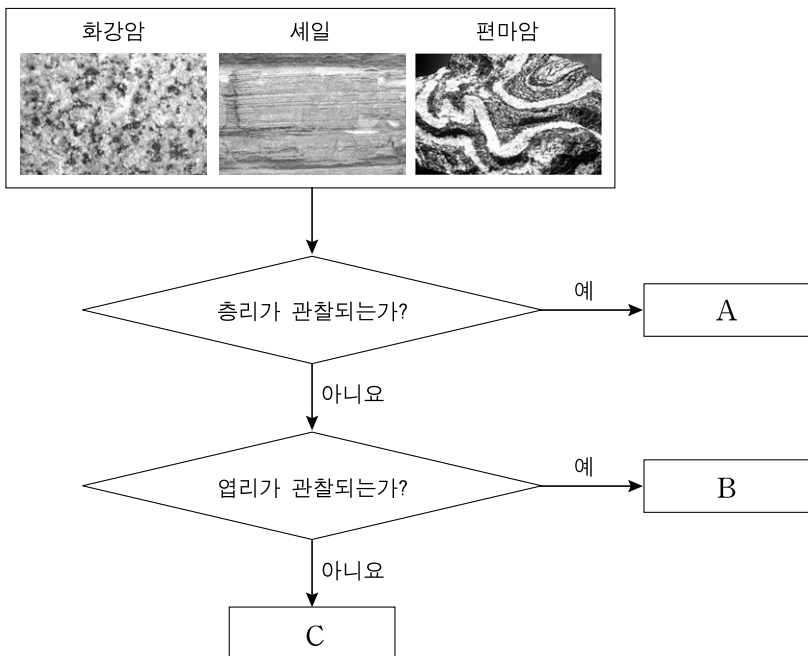


제 4 교시

과학탐구 영역(지구과학Ⅱ)

성명  수험 번호

1. 그림은 화강암, 세일, 편마암을 특징에 따라 구분하는 과정을 나타낸 것이다.

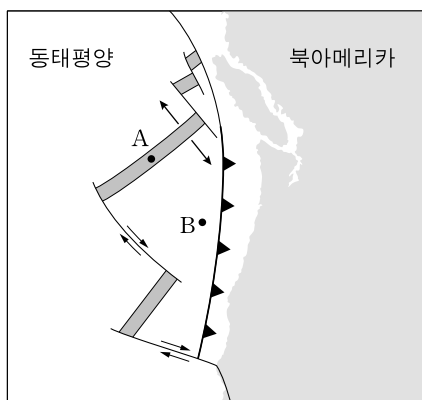


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. A는 세일이다.
  - ㄴ. B는 광역 변성 작용을 받았다.
  - ㄷ. C는 마그마가 냉각되어 생성된다.

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

2. 그림은 동태평양 어느 지역의 판의 분포와 상대적인 이동 방향을 나타낸 것이다.

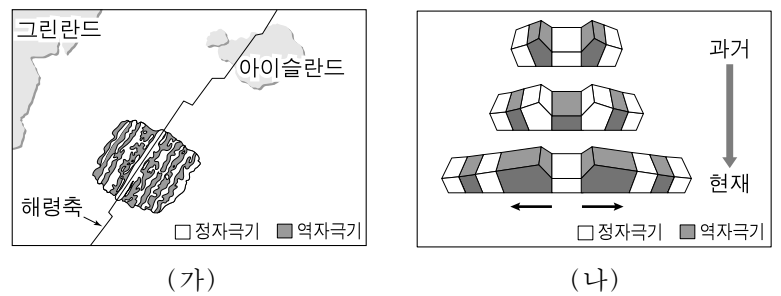


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. A 지점에는 열곡이 존재한다.
  - ㄴ. 지각 열류량은 A 지점이 B 지점보다 크다.
  - ㄷ. 이 지역에는 수렴형 경계가 존재하지 않는다.

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

3. 그림 (가)는 대서양 중앙 해령 부근의 고지자기 분포를, (나)는 고지자기 줄무늬가 형성되는 과정을 모식적으로 나타낸 것이다.

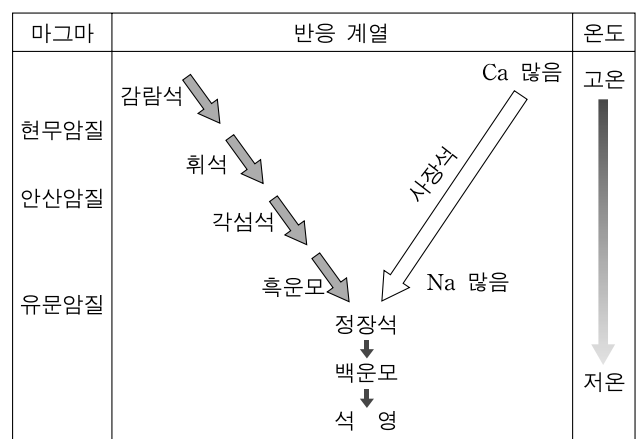


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 해령에서는 화강암질 지각이 생성된다.
  - ㄴ. 해령에서 멀어질수록 해양 지각의 나이는 증가한다.
  - ㄷ. (가)의 고지자기 분포는 해저 확장의 증거가 된다.

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

4. 그림은 마그마의 분화 과정을 나타낸 것이다.

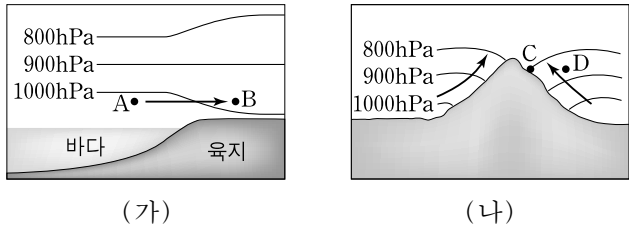


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. 감람석은 흑운모보다 먼저 정출된다.
  - ㄴ. 사장석은 Ca와 Na 조성 비율이 연속적으로 변하는 고용체이다.
  - ㄷ. Fe, Mg, Ca 성분은 유문암질 마그마가 현무암질 마그마보다 풍부하다.

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

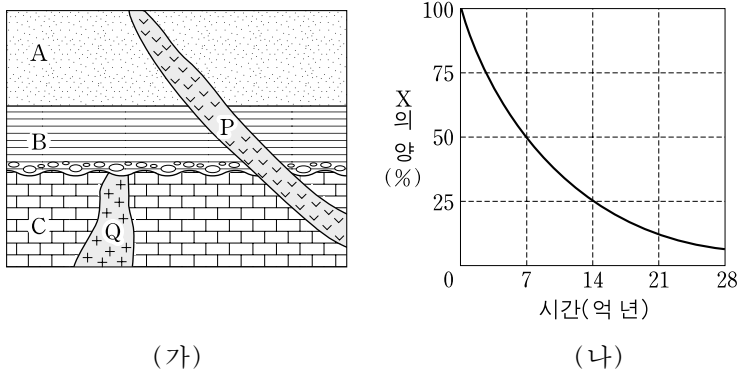
5. 그림 (가)와 (나)는 해륙풍과 산곡풍이 불 때의 연직 기압 분포를 나타낸 것이다. 화살표(→)는 바람의 방향을 나타낸다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① (가)에서 부는 바람은 해풍이다.
- ② (나)는 밤에 나타나는 기압 분포이다.
- ③ 기압은 지점 A가 B보다 낮다.
- ④ 기온은 지점 C가 D보다 낮다.
- ⑤ (가)와 (나)에서 부는 바람은 중관 규모에 해당한다.

6. 그림 (가)는 어느 지역의 지질 단면도를, (나)는 방사성 원소 X의 붕괴 곡선을 나타낸 것이다. (가)의 화성암 P와 Q에 포함된 방사성 원소 X의 양은 각각 암석이 생성될 당시의  $\frac{1}{2}$  과  $\frac{1}{4}$  이다.

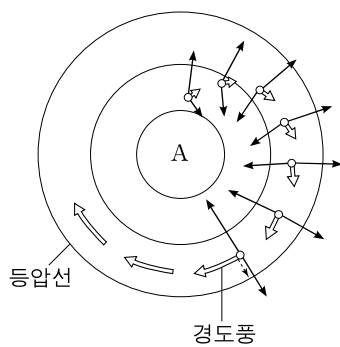


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —————
- ㄱ. 가장 오래된 지층은 C이다.
  - ㄴ. 지층 A는 중생대 지층이다.
  - ㄷ. 지층 B와 C 사이에 퇴적이 중단된 시기가 있었다.

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

7. 그림은 북반구 어느 지역의 상공에서 경도풍이 형성되는 과정을 나타낸 것이다. 화살표(→)는 공기에 작용하는 힘의 크기와 방향을 나타낸다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 화살표(→)는 경도풍이 불 때의 원심력을 나타낸다.)

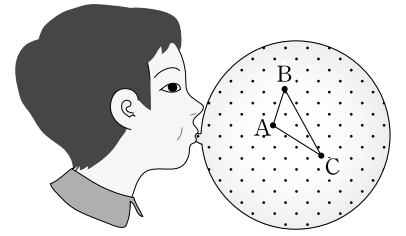
- <보기> —————
- ㄱ. A는 고기압의 중심부이다.
  - ㄴ. 경도풍이 형성되는 동안 전향력은 점점 커진다.
  - ㄷ. 경도풍이 불 때 기압 경도력의 크기는 전향력과 같다.

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

8. 다음은 팽창하는 우주의 특성을 알아보기 위한 대폭발 우주 모형 실험이다.

[실험 과정]

- (가) 균일한 재질의 풍선 표면에 같은 간격으로 여러 개의 점을 찍는다.
- (나) 임의의 세 점을 선택하여 A, B, C로 표시한다.
- (다) 실을 이용하여 세 점 사이의 거리를 측정한다.
- (라) 풍선을 불어 팽창시킨 후, (다)를 반복한다.



[실험 결과]

	두 점 사이의 거리(cm)		
	AB	AC	BC
팽창 전	2	3	4
팽창 후	6	9	12

[결과 해석]

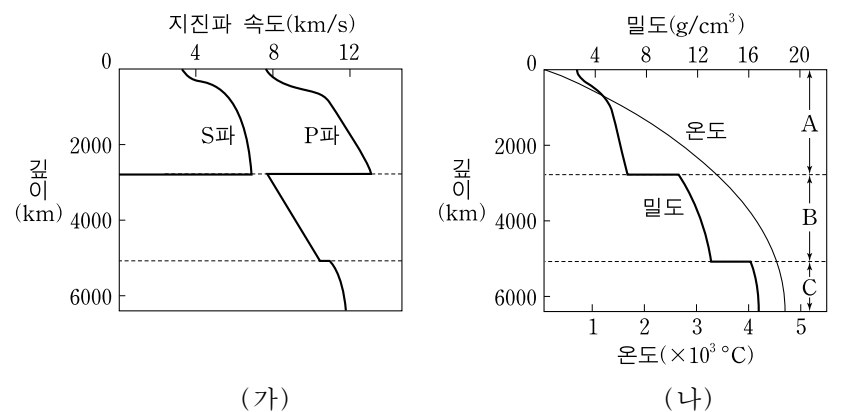
○ 점 A, B, C 중 어느 곳을 기준점으로 정하든지 항상 허블 법칙이 성립한다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —————
- ㄱ. 풍선이 팽창하는 동안 A로부터 멀어지는 속도는 C가 B보다 크다.
  - ㄴ. 풍선 표면의 점의 총 개수는 팽창 전과 후가 같다.
  - ㄷ. 이 실험을 통해 우주의 중심이 없음을 설명할 수 있다.

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

9. 그림 (가)와 (나)는 지구 내부의 지진파 속도와 물리량을 깊이에 따라 각각 나타낸 것이다.

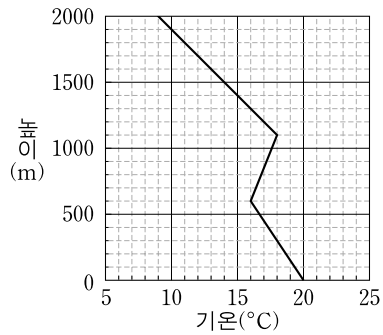


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —————
- ㄱ. S파는 외핵을 통과한다.
  - ㄴ. 깊이에 따른 온도의 상승률은 A 구간이 B 구간보다 크다.
  - ㄷ. B 구간과 C 구간의 경계에서 밀도가 급격하게 변하는 주된 요인은 B와 C의 화학 조성이 다르기 때문이다.

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

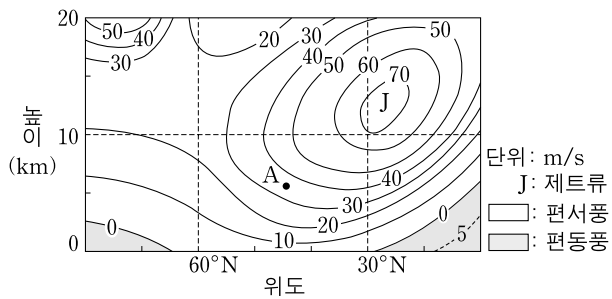
10. 그림은 어느 지역의 기온을 높이에 따라 나타낸 것이다. 기온이 20°C이고 이슬점이 12°C인 공기 덩어리 A가 이 지역의 지상으로부터 600m 높이까지 강제로 단열 상승되었다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, 건조 단열 감률은 1.0°C/100m, 습윤 단열 감률은 0.5°C/100m, 이슬점 감률은 0.2°C/100m이다.) [3점]

- ① A가 상승할 때의 단열 감률은 기온 감률보다 크다.
- ② 지면에서 600m 높이까지의 대기층은 불안정하다.
- ③ 상승하는 동안 A는 포화 상태이다.
- ④ A의 상승 응결 고도는 500m이다.
- ⑤ 기온 역전층의 두께는 1100m이다.

11. 그림은 어느 계절에 북반구에서 부는 편서풍과 편동풍의 풍속을 위도에 따라 나타낸 연직 분포도이다.

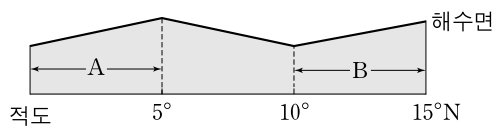


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 중위도 지방의 지상에서는 편서풍이 분다.
  - ㄴ. 제트류의 중심은 대류권 계면 가까이 위치한다.
  - ㄷ. A 지점에서 기압 경도력은 고위도 방향으로 작용한다.

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

12. 그림은 위도 0°~15°N인 태평양 해역의 해수면 기울기를 나타낸 남북 방향 단면의 모식도이다.



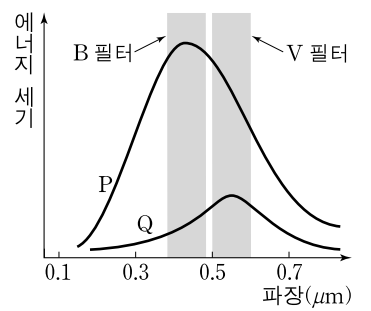
지형류가 흐르는 해역 A와 B에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. A와 B에서 지형류는 동쪽으로 흐른다.
  - ㄴ. A에서 수압 경도력은 남쪽으로 작용한다.
  - ㄷ. B에서 에크만 수송은 남쪽을 향한다.

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

13. 그림은 별 P와 Q의 파장에 따른 에너지 세기를 나타낸 것이다.

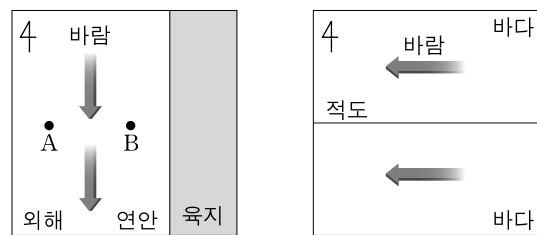
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- <보기> —
- ㄱ. 최대 복사 에너지를 방출하는 파장은 P가 Q보다 짧다.
  - ㄴ. 별의 표면 온도는 P가 Q보다 높다.
  - ㄷ. 색지수(B-V)는 P가 Q보다 크다.

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

14. 그림 (가)와 (나)는 바람이 지속적으로 부는 북반구 중위도 어느 해역과 적도 부근 해역을 각각 나타낸 것이다.

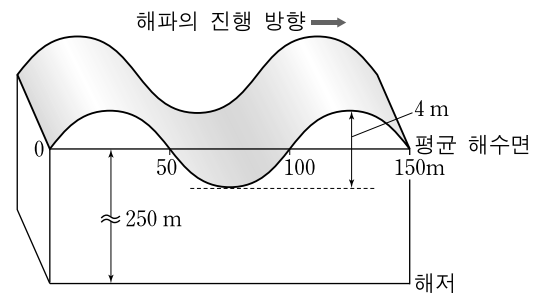


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. (가)와 (나)에서 용승 현상이 나타난다.
  - ㄴ. (가)에서 표층 해수는 A에서 B로 이동한다.
  - ㄷ. (나)에서 바람이 약해지면 적도 해역의 해수면은 높아질 것이다.

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

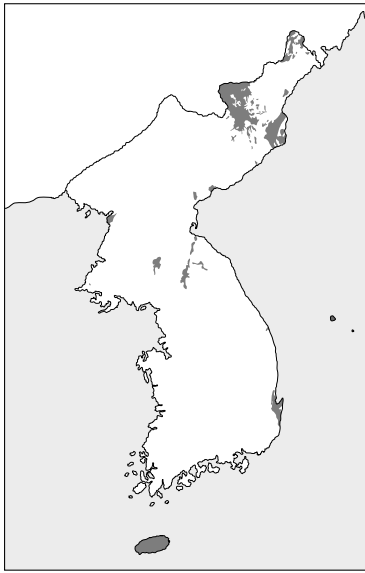
15. 그림은 해파가 진행되는 모습을 나타낸 모식도이다.



이 해파에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 심해파이다.
- ② 파고는 2m이다.
- ③ 파장은 50m이다.
- ④ 속도는 수심의 제곱근에 비례한다.
- ⑤ 해저면에서 물 입자는 직선 왕복 운동을 한다.

16. 그림은 우리나라 어느 지질 시대에 생성된 암석 분포(■)를 나타낸 것이다.

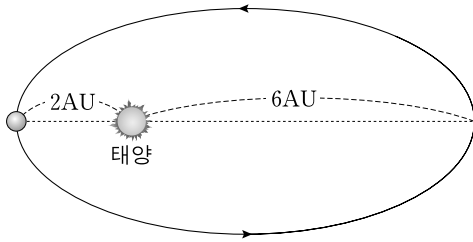


이 지질 시대에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. 이 시대의 지층에서 필석 화석이 발견된다.
  - ㄴ. 대보 조산 운동이 일어났다.
  - ㄷ. 제주도와 백두산에서 화산 활동이 있었다.

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

17. 그림은 어느 천체가 타원 궤도를 따라 공전하는 모습을 나타낸 것이다.

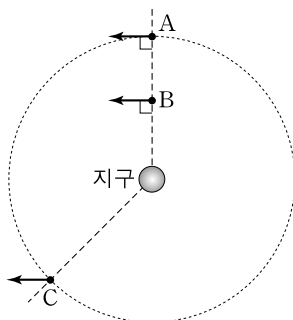


이 천체에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 공전 궤도 장반경은 4AU이다.
  - ㄴ. 공전 주기는 8년이다.
  - ㄷ. 근일점과 원일점에서 측정한 태양의 시직경 비는 3 : 1이다.

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

18. 그림은 별 A, B, C의 지구에 대한 상대적 공간 운동을 화살표로 나타낸 것이다. 지구와 세 별은 동일 평면 위에 있고, 세 별은 이 평면 위에서 같은 공간 속도로 움직이고 있다.

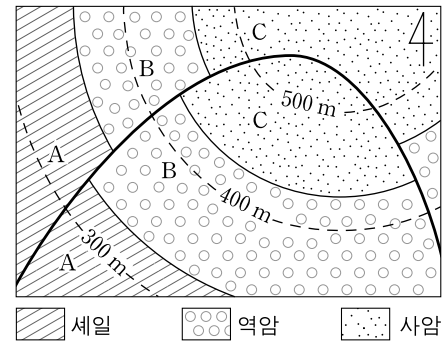


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 접선 속도의 크기는 A가 C보다 크다.
  - ㄴ. 고유 운동은 A가 B보다 크다.
  - ㄷ. 시선 속도의 크기는 B가 C보다 크다.

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

19. 그림은 지층 A, B, C가 분포하는 어느 지역의 지질도이다.

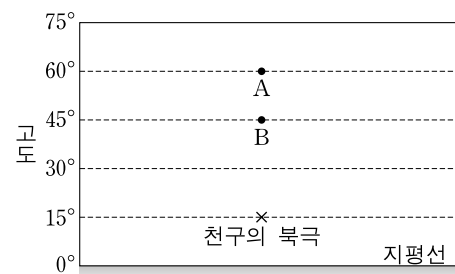


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. A, B, C는 수평층이다.
  - ㄴ. 정단층이 나타난다.
  - ㄷ. 지층의 생성 순서는 C → B → A이다.

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

20. 그림은 어느 지역에서 자오선에 위치한 별 A와 B를 관측한 북쪽 밤하늘의 모습이다.



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

- <보기> —
- ㄱ. 이 지역의 위도는 15°N이다.
  - ㄴ. A의 적위는 +45°이다.
  - ㄷ. 지평선 위에 떠 있는 시간은 A가 B보다 길다.

- 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.