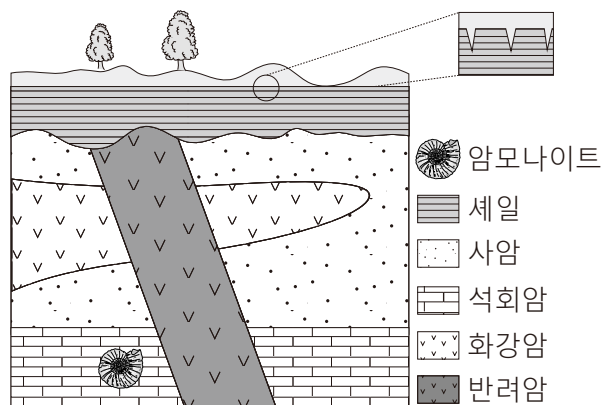


과학탐구 영역(지구 과학II)

제 4 교시

성명 수험번호

1. 그림은 어느 지역의 지질 단면도를 나타낸 그림이다.

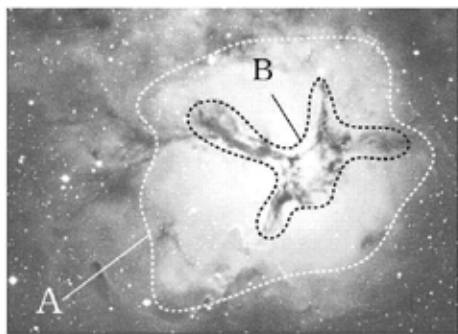


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지층의 역전은 없다.)

- <보 기>
- ㄱ. 침강은 최소 한 번 일어났다.
 - ㄴ. 우리나라에서 발견되는 지층이다.
 - ㄷ. 셰일의 연흔으로 지층의 역전여부를 판단할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 다음은 발광성운 A와 암흑성운 B의 사진을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A와 B 모두 기체와 티끌로 이루어져 있다.
 - ㄴ. A에서 전리된 수소 방출선이 나타난다.
 - ㄷ. 지구와의 거리는 A보다 B가 가깝다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 다음은 규산염 광물을 표로 분류한 것이다.

	석류석	사장석	석영
비중	3.4-4.6	2.6-2.7	2.7
쫄개짐	없음	㉠	없음
복굴절	없음	있음	㉡

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

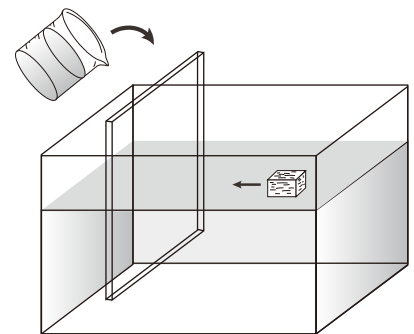
- <보 기>
- ㄱ. ㉠은 '두 방향' 이다.
 - ㄴ. ㉡은 '없음' 이다.
 - ㄷ. 석류석은 불투명 광물이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 다음은 침층순환과 표층순환에 관한 실험이다.

[실험 방법]

(가) 한쪽에 투명한 칸막이가 있는 수조에 온도 50°C의 물을 채우고 스티로폼 조각을 넣는다.



(나) 비커 ㉠, ㉡, ㉢에 물의 온도와 소금의 양을 달리 하여 소금물 500ml를 만든다.

(다) 비커 ㉠의 소금물을 칸막이 한쪽 면에 흐르게 한 뒤, 스티로폼 조각이 칸막이에 닿을 때 까지 걸린 시간을 측정한다.

(라) 수조의 물을 갈아 넣은 뒤 같은 방법으로 비커 ㉡, ㉢으로 (다) 실험을 반복한다.

[실험 결과]

비커	걸린 시간(초)
㉠	1.5초
㉡	2.4초
㉢	1.2초

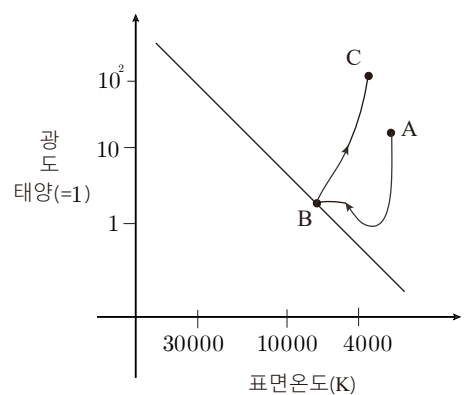
이 실험에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 스티로폼 조각의 초기 위치는 동일하다.)

- <보 기>
- ㄱ. 소금물의 밀도는 ㉡ > ㉠ > ㉢ 이다.
 - ㄴ. ㉠과 ㉢의 염분이 같다면, 온도는 ㉠이 더 높다.
 - ㄷ. 침층순환이 강해지면, 표층순환이 강해진다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

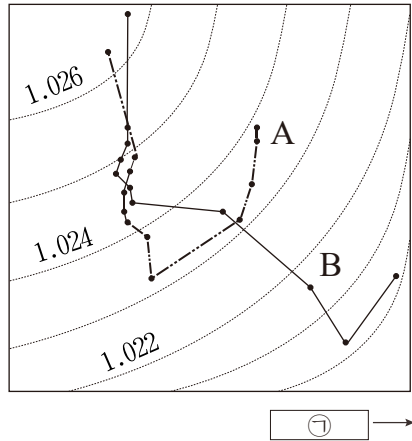
5. 그림은 어느 별의 진화 과정을 H-R도에 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① A의 색지수가 가장 작다.
- ② C의 반지름이 가장 작다.
- ③ B의 절대등급이 가장 작다.
- ④ A-B 과정에서 CNO 순환과정이 일어난다.
- ⑤ C에서 수소 핵융합 반응이 일어난다.

6. 그림은 남반구 중위도의 한 지점에서 7월과 1월에 수심 30m 간격으로 측정된 해수를 수온-염분도에 순서 없이 나타낸 것이다. ㉠은 수온과 염분 중 하나이다.

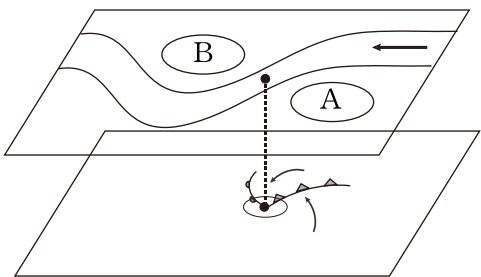


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. ㉠은 수온이다.
 - ㄴ. A는 1월에 측정된 해수이다.
 - ㄷ. 수온약층이 시작되는 깊이는 B가 더 깊다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 편서풍 파동이 나타나는 북반구 중위도 지역의 모습과 서풍이 부는 방향을 나타낸 것이다.

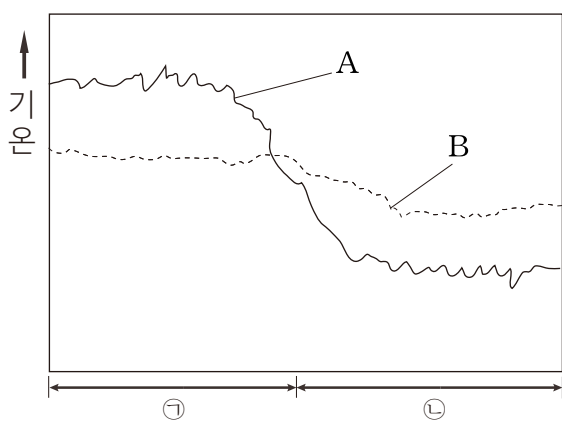


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. B는 A보다 고위도에 위치한다.
 - ㄴ. B에서 고기압성 회전이 나타난다.
 - ㄷ. 500hPa 등압면의 고도는 A보다 B가 더 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 산등성이와 골짜기에서 측정된 하루 동안의 기온을 나타낸 자료이다. ㉠과 ㉡은 각각 낮과 밤중 하나이다.

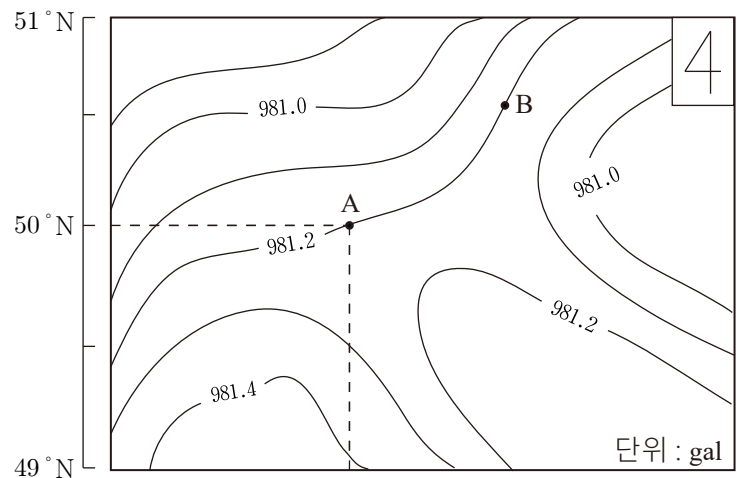


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A는 산등성이, B는 골짜기이다.
 - ㄴ. 산곡풍은 중관 규모 순환이다.
 - ㄷ. ㉡일 때, 산풍이 분다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 어느 북반구 중위도 지역에서 측정된 중력분포를 나타낸 것이다. A지점의 중력이상은 0이다.

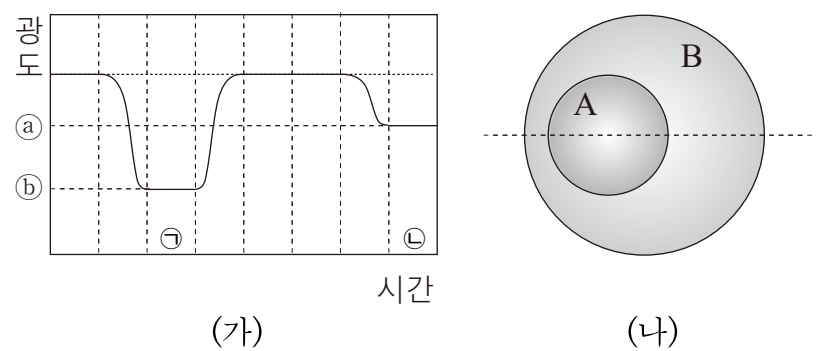


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 실측중력을 나타낸 것이다.
 - ㄴ. A보다 B의 중력이상이 더 작다.
 - ㄷ. A에서 중력과 원심력이 이루는 각은 130°이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)는 가상의 쌍성계의 광도곡선을 나타낸 것이고, 그림 (나)는 ㉠과 ㉡중 한 시점의 별들의 모습을 나타낸 것이다. 별 A와 B의 광도는 L이다.

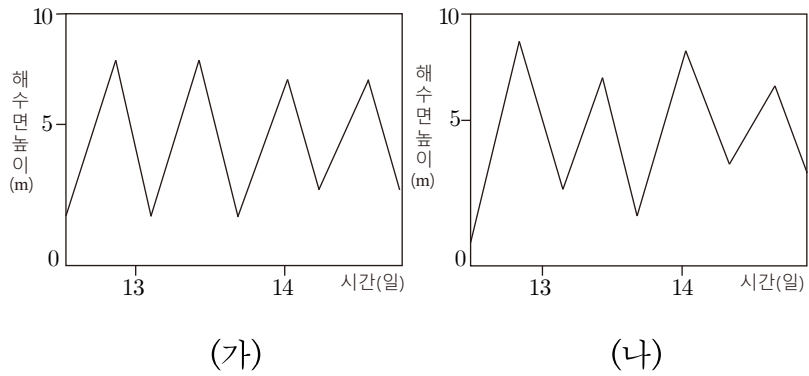


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 두 별의 공전궤도면과 시선방향은 나란하다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. (나)는 ㉠시점을 나타낸 것이다.
 - ㄴ. 반지름은 B가 A의 두 배이다.
 - ㄷ. $\frac{a}{b}$ 는 $\frac{7}{4}$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림 (가)와 (나)는 반일주조가 나타나는 중위도 지역과 적도 지역의 조차를 이틀 간격으로 측정한 자료이다.

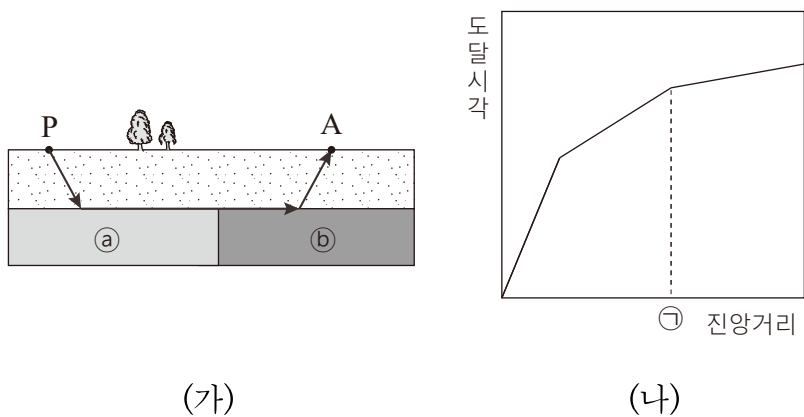


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지형에 의한 변화는 고려하지 않는다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. (가)는 적도에서 측정한 조차이다.
 - ㄴ. 이 달 15일의 달의 위상은 망이다.
 - ㄷ. 지구의 자전축과 달의 공전 궤도면이 수직일 때, (나)에서 조차는 매일 일정하게 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림 (가)는 진원 P에서 발생한 지진이 전파되는 모습과 관측소 A를 나타낸 것이고 (나)는 이 지진의 근거리 주시곡선을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 각 층에서 지진파의 속력은 일정하다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. ㉠은 교차거리이다.
 - ㄴ. 지진파의 속력은 ㉠보다 ㉡가 크다.
 - ㄷ. ㉠은 진앙에서 관측소까지 거리보다 짧다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 다음은 위도 30°S, 30°N, 60°N에서 부는 지균풍의 기압경도력과 지균풍의 속력을 나타낸 것이다.

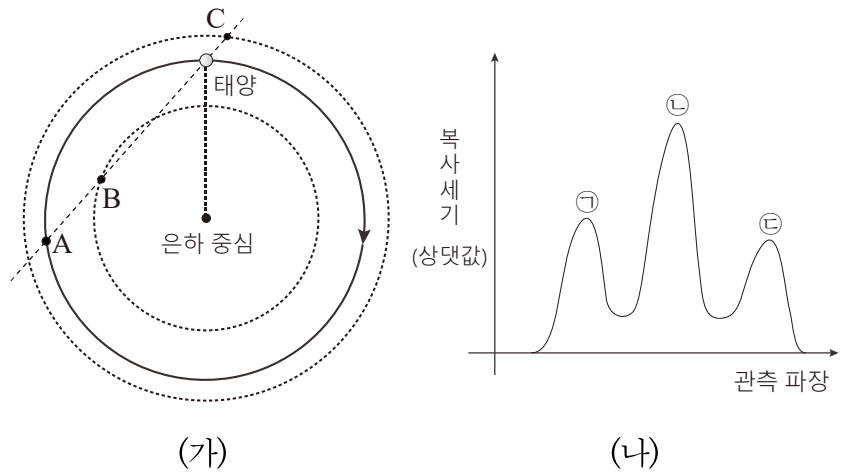
위도	30°S	30°N	60°N
기압경도력	20N	10N	20N
풍속	V	㉠	㉡

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. ㉡은 V이다.
 - ㄴ. ㉡은 ㉠보다 크다.
 - ㄷ. 바람에 작용하는 전향력의 크기는 30°S가 60°N의 $\sqrt{3}$ 배이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가)는 우리 은하의 원반에서 태양과 중성 수소 영역 A, B, C의 위치를. (나)는 A, B, C에서 방출된 21cm 파의 관측 결과를 순서 없이 나타낸 것이다.

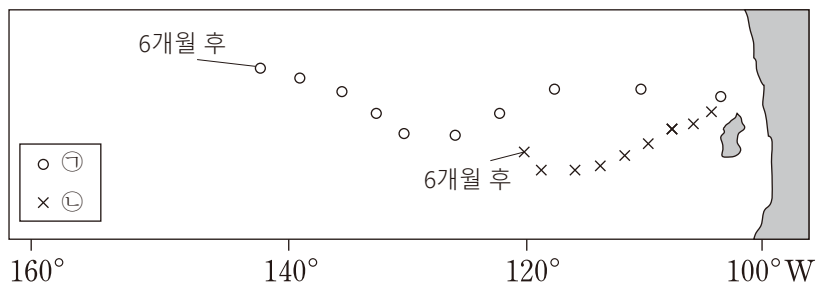


태양과 A, B, C가 케플러 회전을 할 때, 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. ㉢의 관측 파장은 21cm보다 짧다.
 - ㄴ. 중성수소는 B보다 C에 더 많이 분포한다.
 - ㄷ. A, B, C가 강제 회전을 한다면, C의 관측 파장은 ㉠과 같아진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 엘니뇨 또는 라니냐 시기에 적도 부근 동태평양에서 띄운 관측 부표의 위치를 나타낸 것이다.

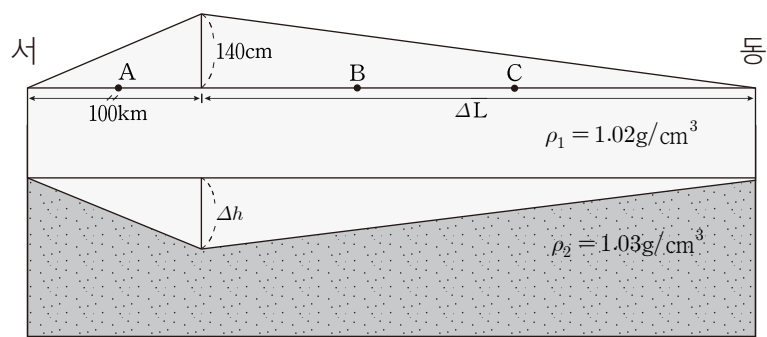


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 해수의 이동과 바람만 고려한다.)

- <보 기>
- ㄱ. ㉠은 엘니뇨 시기이다.
 - ㄴ. 동태평양의 용존산소량은 ㉡보다 ㉠일 때 더 많다.
 - ㄷ. 서태평양의 혼합층 두께는 ㉠보다 ㉡일 때 더 두껍다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 지형류 평형이 이루어진 북위 30° N 지역의 모습을 모식적으로 나타낸 것이다. A지점에 흐르는 지형류 유속은 B에 흐르는 지형류 유속의 두 배이다.

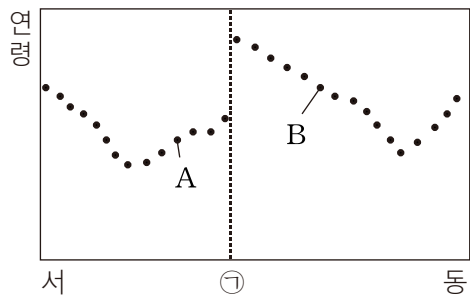


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지구의 자전 각속도는 $7 \times 10^{-5}/s$, 중력가속도는 $10m/s^2$ 이고, 수온약층 아래 지형류 유속은 0이다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. C의 지형류 유속은 1m/s이다.
 - ㄴ. Δh 는 ΔL 의 0.714배이다.
 - ㄷ. 지구의 자전이 느려지면, ΔL 은 짧아진다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 해령축이 서로 나란한 해령들이 분포하는 인접한 지역에서 동서방향으로 측정할 지각의 연령을 나타낸 것이다.

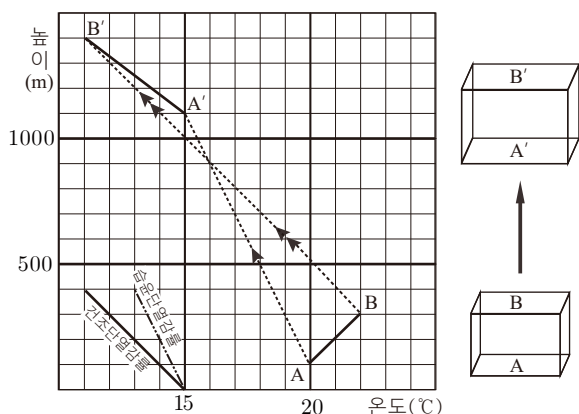


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 해령축은 경도선과 나란하다.
 - ㄴ. ㉠은 판의 경계이다.
 - ㄷ. A와 B의 이동방향은 반대이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 그림은 어떤 기층이 강제 상승되는 과정에서 윗면과 아랫면의 기온 변화를 높이에 따라 나타낸 것이다.

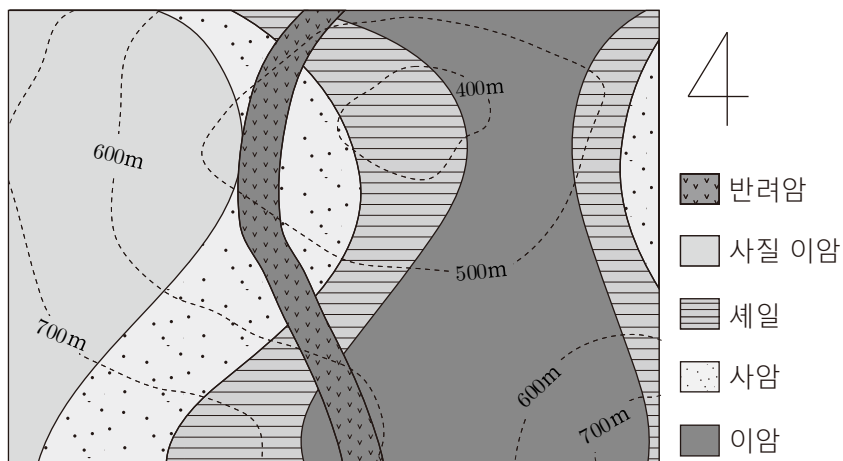


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 이슬점 감률은 $0.2^\circ C/km$ 이다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 기층의 아랫면의 기온과 이슬점은 같다.
 - ㄴ. A'과 B의 이슬점 차이는 $1^\circ C$ 보다 크다.
 - ㄷ. 상승 후 기층의 기온감률은 단열감률보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 어느 지역의 지질도를 나타낸 것이다.

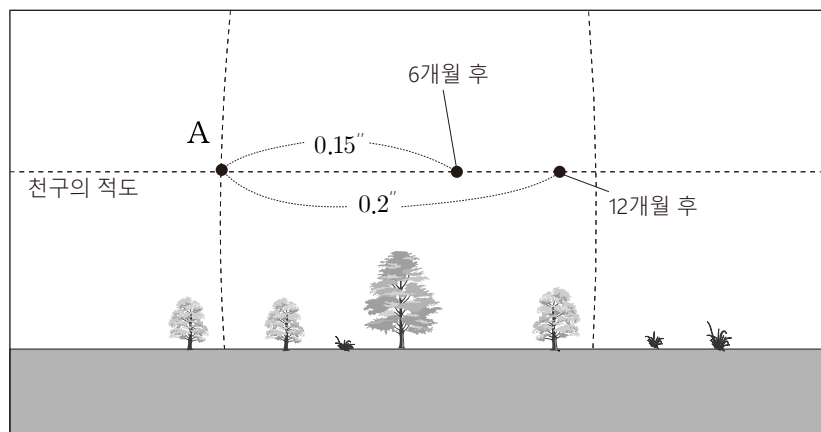


이 지역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 향사 구조가 나타난다.
 - ㄴ. 이암은 반려암보다 먼저 생성되었다.
 - ㄷ. 관입된 지층은 3개이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 어느 별 A를 6개월 간격으로 관측한 모습을 나타낸 것이다. 이 별은 절대 등급과 겉보기 등급이 같다.



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

- <보 기>
- ㄱ. 별의 거리지수는 0이다.
 - ㄴ. 연주시차는 $0.025''$ 이다.
 - ㄷ. 접선속도의 방향은 천구의 적도와 나란하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항 :

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