

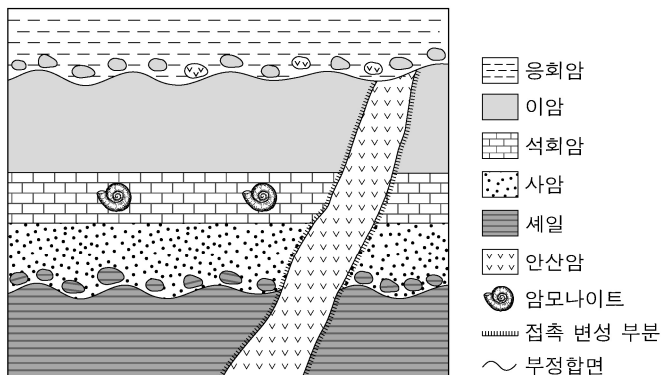
제 4 교시

# 과학탐구 영역(지구 과학 II)

성명

수험 번호

1. 그림은 어느 지역의 지질 단면도와 산출되는 화석을 나타낸 것이다.

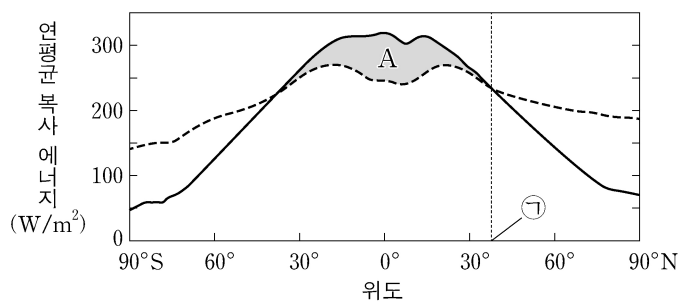


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 석회암층은 고생대에 퇴적되었다.
  - ㄴ. 안산암은 응회암층보다 먼저 생성되었다.
  - ㄷ. 셰일층과 사암층 사이에 퇴적이 중단된 시기가 있었다.

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

2. 그림은 복사 평형을 이루고 있는 지구가 흡수한 연평균 태양 복사 에너지와 방출한 연평균 지구 복사 에너지를 위도에 따라 나타낸 것이다.

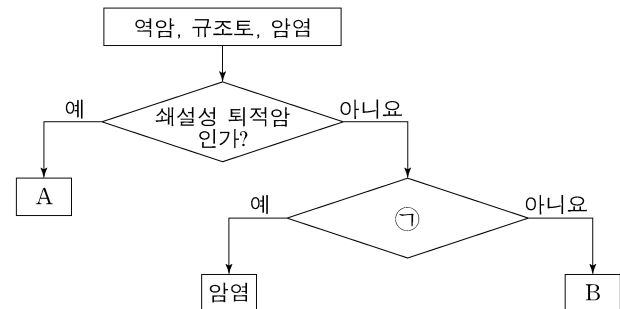


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A는 에너지 과잉이다.
  - ㄴ. ㉠에서 남북 방향의 에너지 수송은 일어나지 않는다.
  - ㄷ. 태양 복사에서 최대 복사 에너지 세기(강도)를 내는 파장은 가시광선 영역에 있다.

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

3. 그림은 퇴적암 중 역암, 규조토, 암염을 구분하는 과정을 나타낸 것이다. A와 B는 각각 역암과 규조토 중 하나이다.



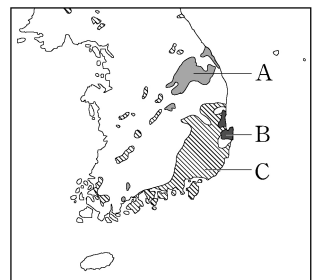
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. A는 직경 2mm 이상의 입자를 포함한다.
  - ㄴ. '화학적 퇴적암인가?'는 ㉡에 해당한다.
  - ㄷ. B는 주로 규질 생물체가 퇴적되어 생성된다.

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

4. 그림은 생성 시기가 다른 지층 A, B, C의 분포를 나타낸 것이다.

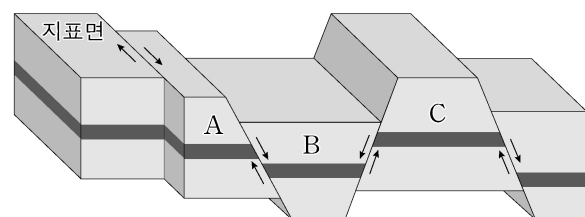
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- <보 기>
- ㄱ. B에서 방추충 화석이 발견된다.
  - ㄴ. C에는 응회암이 나타난다.
  - ㄷ. 지층의 생성 순서는 A → B → C 순이다.

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

5. 그림은 어느 지역의 단층 구조를 모식적으로 나타낸 것이다.

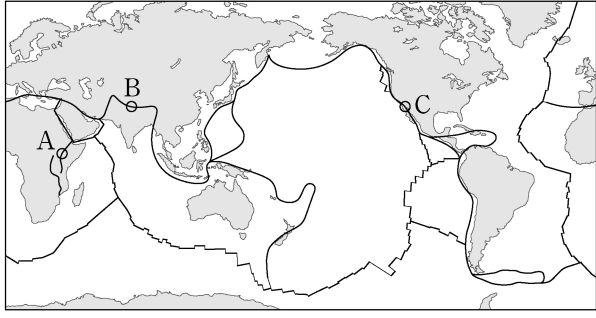


이 지역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A와 B 사이의 단층은 장력에 의해 형성되었다.
  - ㄴ. C는 상반이다.
  - ㄷ. 주향 이동 단층, 정단층, 역단층이 모두 나타난다.

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

6. 그림은 판의 경계와 대륙의 분포를 나타낸 것이다.



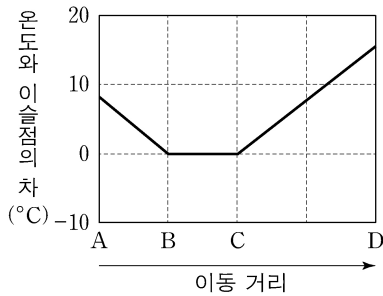
지역 A, B, C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. A의 하부에는 마그마가 생성된다.  
 ㄴ. B의 하부에는 화강암 관입이 있다.  
 ㄷ. C의 하부에는 베니오프대가 발달한다.

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

7. 그림은 공기 덩어리가 지점 A~D를 지나며 산을 넘을 때 단열 변화에 따른 온도와 이슬점의 차(온도 - 이슬점)를 나타낸 것이다. 이 공기 덩어리가 산을 오르는 과정에서 구름이 생성되어 비가 내렸고, 지점 A와 D의 고도는 같다.



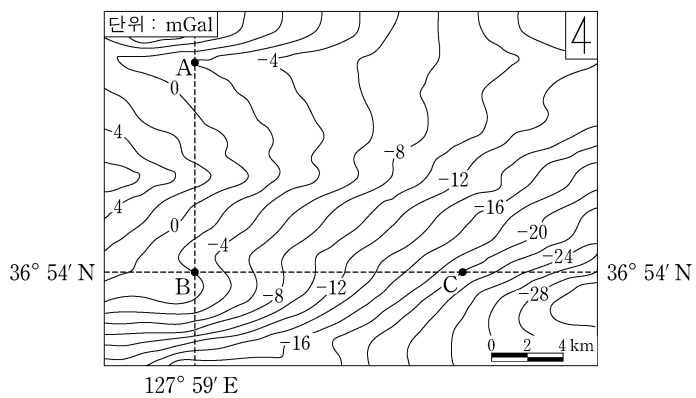
이 공기 덩어리에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 구간 A~B에서 이슬점 감률은 단열 감률보다 작다.  
 ㄴ. 구름은 C부터 발생하기 시작한다.  
 ㄷ. 상대 습도는 A가 D보다 높다.

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

8. 그림은 우리나라 어느 지역의 중력 이상 분포를 나타낸 것이다.



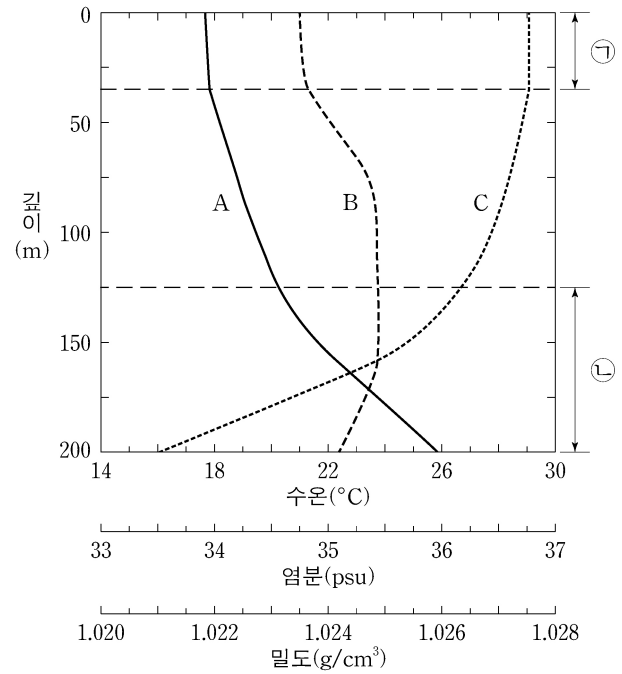
지점 A, B, C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 직선 구간 A~B에서 중력 이상 최댓값과 최솟값의 차는 0 mGal이다.  
 ㄴ. A와 B의 표준 중력 방향은 모두 지구 중심 방향이다.  
 ㄷ. B와 C의 표준 중력 크기는 같다.

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

9. 그림은 어느 열대 해역의 깊이에 따른 해수의 물리량을 나타낸 것이고, A, B, C는 각각 수온, 염분, 밀도 중 하나이다.



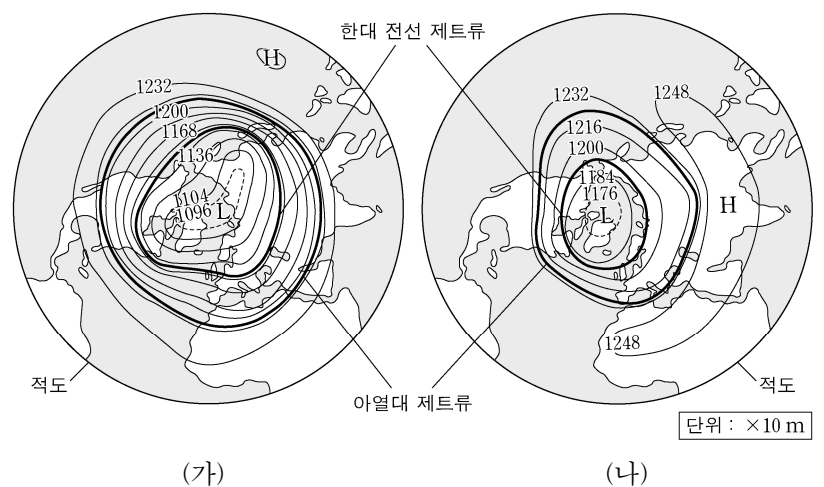
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. A는 염분이다.  
 ㄴ. 해수 표면의 바람이 강해지면 ㉠층의 두께가 증가한다.  
 ㄷ. ㉡층에서 깊이에 따른 밀도 변화는 수온 변화보다 염분 변화에 더 큰 영향을 받는다.

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

10. 그림 (가)와 (나)는 북반구 200 hPa 등압면의 1월과 7월의 평균 등고도선을 순서 없이 나타낸 것이다.



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

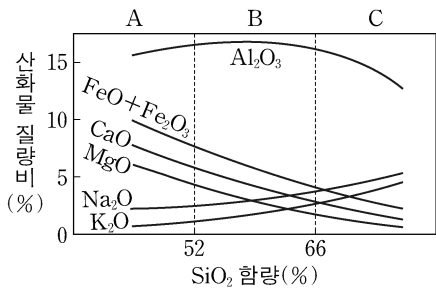
<보 기>

- ㄱ. (가)는 1월이다.  
 ㄴ. 아열대 제트류는 서풍 계열의 바람이다.  
 ㄷ. 한대 전선 제트류의 평균 풍속은 (가)가 (나)보다 빠르다.

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

11. 그림은 마그마 A, B, C의 화학 조성을 나타낸 것이다.

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

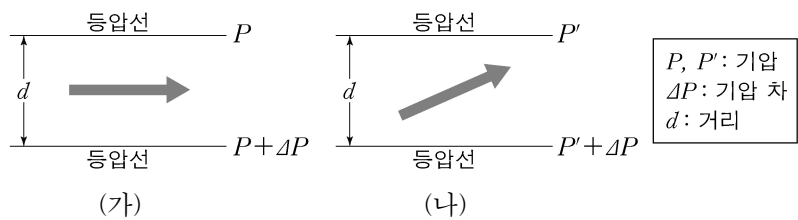


<보 기>

- ㄱ. A가 냉각되면서 휘석은 각섬석과 잔류 마그마의 반응으로 생성된다.  
 ㄴ. 마그마의 분화 작용에 의해 B는 A로 변한다.  
 ㄷ. B에서 유색 광물이 정출되면 잔류 마그마의  $\text{Na}_2\text{O}$ 와  $\text{K}_2\text{O}$ 의 질량비가 증가한다.

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

12. 그림 (가)와 (나)는 각각 북반구 중위도 어느 지역의 상층과 지상 등고도면에서 부는 지균풍과 지상풍 중 하나이다. (가)와 (나)의  $\Delta P$ ,  $d$ , 공기 밀도, 위도는 같고, 화살표는 풍향만을 나타낸 것이다.



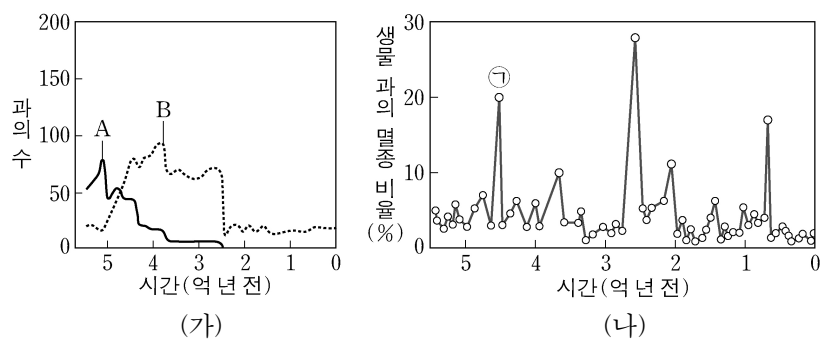
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. (가)는 자유 대기에서 부는 바람이다.  
 ㄴ. (나)에서 기압 경도력은 전향력보다 작다.  
 ㄷ. 풍속은 (나)가 (가)보다 빠르다.

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

13. 그림 (가)는 현생 이언 동안 완족류와 삼엽충의 과의 수 변화를, (나)는 현생 이언 동안 생물 과의 멸종 비율을 나타낸 것이다. A와 B는 각각 완족류와 삼엽충 중 하나이다.



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

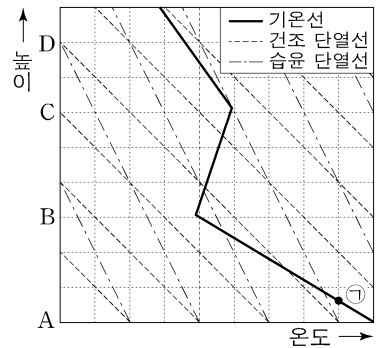
<보 기>

- ㄱ. (가)에서 A는 삼엽충이다.  
 ㄴ. (나)에서 ㉠ 시기에 갑주어가 멸종하였다.  
 ㄷ. B의 과의 수는 공룡이 멸종한 시기에 가장 많이 감소하였다.

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

14. 그림은 어느 지역의 높이에 따른 기온을 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

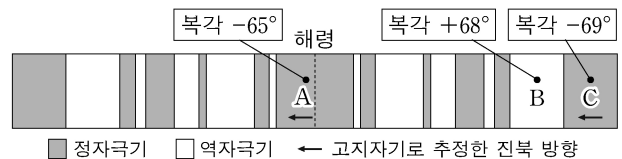


<보 기>

- ㄱ. ㉠에 위치한 공기 덩어리를 B까지 강제로 단열 상승시키면, 이 공기 덩어리는 다시 하강한다.  
 ㄴ. 대기의 연직 운동은 구간 B~C가 구간 A~B보다 활발하다.  
 ㄷ. 구간 C~D의 기온 감률은 건조 단열 감률보다 작다.

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

15. 그림은 남반구에 위치한 어느 해령 주변의 고지자기 분포를 나타낸 모식도이다.



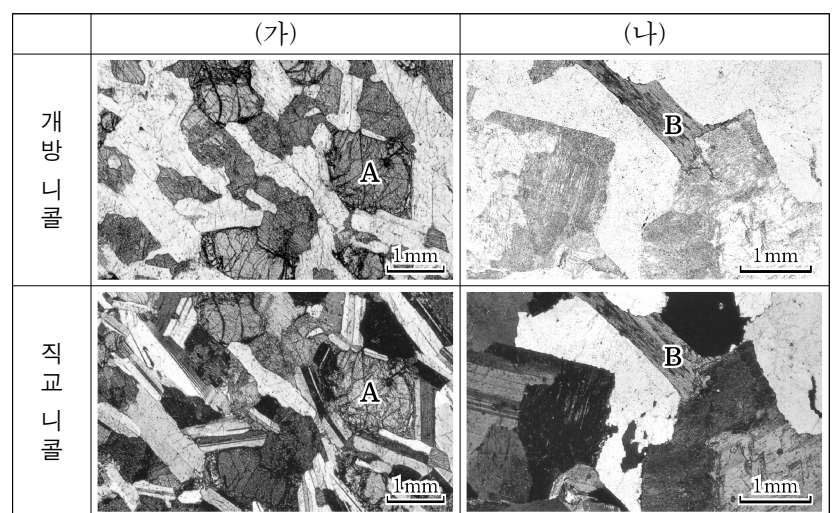
지점 A, B, C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 진북의 위치는 변하지 않았다.)

<보 기>

- ㄱ. A의 해양 지각은 생성된 후 남쪽으로 이동하였다.  
 ㄴ. 지각 열류량은 A가 B보다 크다.  
 ㄷ. A가 C보다 고위도에서 생성되었다.

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

16. 표의 (가)와 (나)는 편광 현미경으로 관찰한 화강암과 반력암 박편의 사진을 순서 없이 나타낸 것이다. A는 감람석, B는 흑운모이다.



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

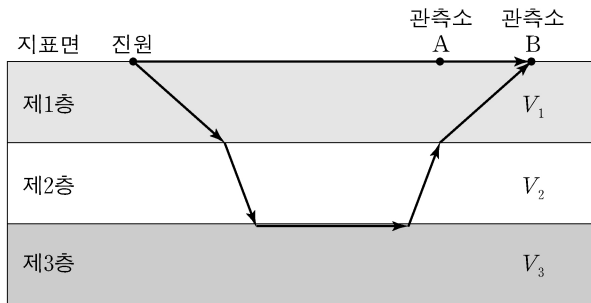
<보 기>

- ㄱ. (가)는 반력암이다.  
 ㄴ. A는 고용체 광물이다.  
 ㄷ. B는 광학적 이방체이다.

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



17. 그림은 진원에서 발생한 어느 P파의 이동 경로와 관측소 A와 B를 나타낸 것이다. 관측소 B는 교차 거리에 위치해 있고,  $V_1$ ,  $V_2$ ,  $V_3$ 는 각 층에서 P파의 속도이다.



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

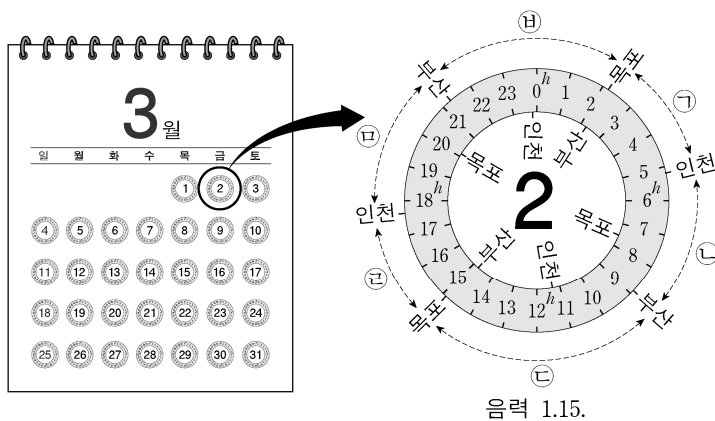
- <보 기>
- ㄱ.  $V_1$ 이  $V_2$ 보다 작다.  
 ㄴ. 관측소 A에는 제2층을 통과한 P파가 도달한다.  
 ㄷ.  $V_3$ 가 증가하면 이 지진의 P파 주시 곡선에서 교차 거리는 증가한다.

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

18. 다음은 어느 해 3월 조식 시계 달력의 일부와 이에 대하여 학생 A, B, C가 대화하는 모습이다.

**조식 시계 달력 보는 법**

- 양력 날짜는 시계의 가운데, 음력 날짜는 시계의 아래에 표시한다.
- 시간은 하루 24시간으로 표시한다.
- 시계의 바깥쪽은 각 지역의 만조 시각, 안쪽은 간조 시각을 나타낸다.



- 3월 2일 6시 부산에서는 밀물이 관측될 거야.  
 3월 3일 인천의 만조 시각은 ㉠과 ㉡에 위치할 거야.  
 3월 2일이 3월 9일보다 조차가 작을 거야.



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

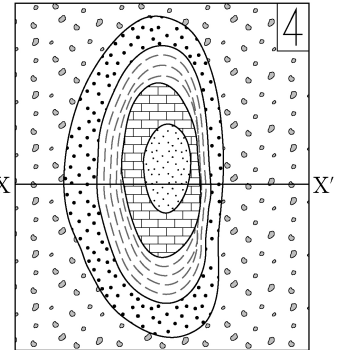
- ① A    ② B    ③ C    ④ A, B    ⑤ B, C

19. 다음은 지질도 해석에 대한 탐구 활동의 일부이다.

[탐구 과정]

- (가) 지질도를 보고 이 지역의 지질 분포를 탐구해 보자. 지질도에 지층의 주향, 경사, 등고선 등이 표시되어 있지 않다면 지질 분포는 다양하게 해석될 수 있다.

- (나) X-X'선을 따라 작성 가능한 지질 단면도를 그려보자.



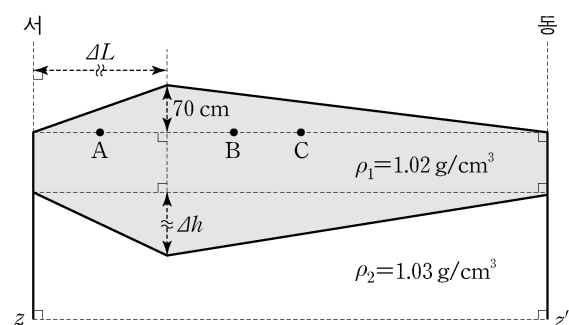
[탐구 결과]

| 학생 | 지질 단면도 |
|----|--------|
| A  |        |
| B  |        |
| C  |        |

(나)의 탐구 결과를 옳게 제시한 학생만을 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ① A    ② B    ③ A, C    ④ B, C    ⑤ A, B, C

20. 그림은 지형류 평형이 이루어진 위도  $30^\circ\text{N}$  해역에서 밀도가  $\rho_1$ ,  $\rho_2$ 로 균일한 해수층의 단면을 모식적으로 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. 지점 A의 유속이  $1 \text{ m/s}$  일 경우,  $\Delta L$ 은  $100 \text{ km}$ 이다.  
 ㄴ. 지점 B의 유속은 지점 C의 유속보다 빠르다.  
 ㄷ. 깊이  $z-z'$ 에서 수평 방향의 수압 차가 없을 경우,  $\Delta h$ 는  $71.4 \text{ m}$ 이다.

- 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.