

제 4 교시

과학탐구 영역(지구과학 II)

성명 수험 번호 -- 제 () 선택

1. 그림 (가)와 (나)는 광물 자원을 실생활에 이용한 예이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. (가)의 구리는 재활용이 가능하다.
 - ㄴ. (나)의 원료 광물에 석영이 포함된다.
 - ㄷ. (가)와 (나)의 원료 광물은 모두 금속 광물이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림 (가)와 (나)는 적운형 구름과 층운형 구름을 순서 없이 나타낸 것이다.

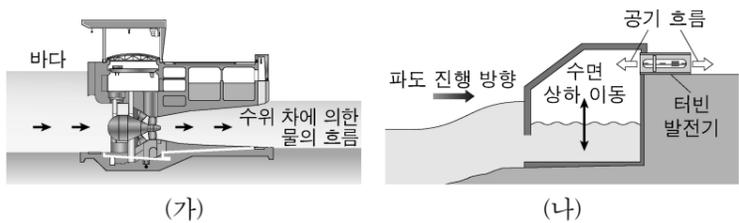


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. (가)는 적운형 구름이다.
 - ㄴ. (나)는 불안정한 기층에서 주로 발생한다.
 - ㄷ. 대기의 연직 운동은 (나)가 (가)보다 활발하다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림 (가)와 (나)는 각각 조력 발전 방식과 파력 발전 방식을 나타낸 것이다.

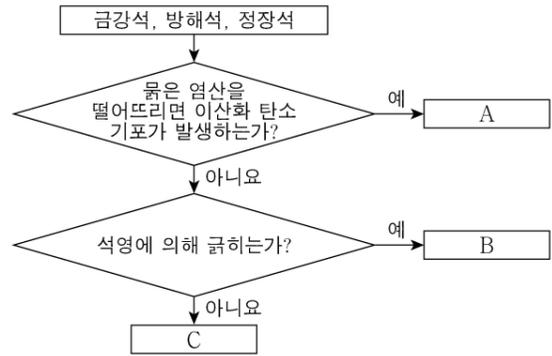


(가)와 (나)에 대한 공통적인 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 해양 에너지 자원을 이용한다.
 - ㄴ. 재생 가능한 에너지를 사용한다.
 - ㄷ. 생산 가능한 전력량은 바람의 영향을 받지 않는다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

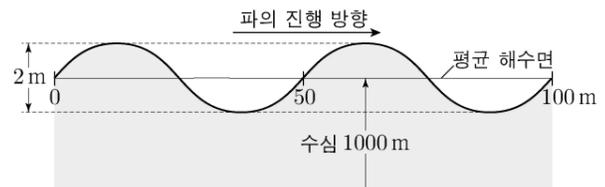
4. 그림은 광물의 성질을 이용하여 금강석, 방해석, 정장석을 구분하는 과정을 나타낸 것이다.



A, B, C에 해당하는 광물로 옳은 것은?

- | | | | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | <u>A</u> | <u>B</u> | <u>C</u> | <u>A</u> | <u>B</u> | <u>C</u> |
| ① | 방해석 | 정장석 | 금강석 | 방해석 | 금강석 | 정장석 |
| ② | 정장석 | 방해석 | 금강석 | 금강석 | 정장석 | 방해석 |
| ③ | 정장석 | 방해석 | 금강석 | 금강석 | 정장석 | 방해석 |
| ④ | 금강석 | 방해석 | 정장석 | 방해석 | 정장석 | 금강석 |
| ⑤ | 금강석 | 방해석 | 정장석 | 정장석 | 방해석 | 금강석 |

5. 그림은 어느 해파가 진행되는 모습을 모식적으로 나타낸 것이다.

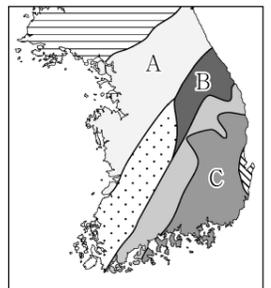


이 해파에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 해저면은 편평하다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 파장은 100m이다.
 - ㄴ. 파고는 2m이다.
 - ㄷ. 심해파이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

6. 그림은 한반도 지체 구조의 일부를 나타낸 것이다.



지체 구조 A, B, C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

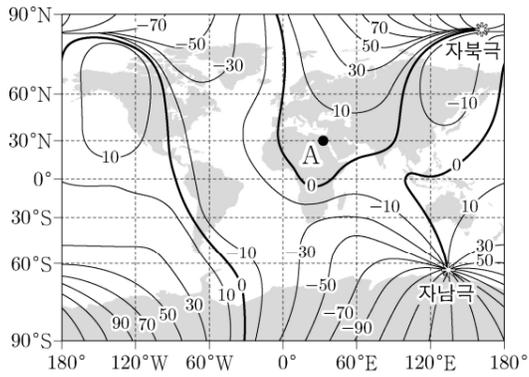
- <보 기>
- ㄱ. A는 C보다 나중에 생성되었다.
 - ㄴ. B에서는 삼엽충 화석이 발견된다.
 - ㄷ. C에서는 주로 해성층이 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

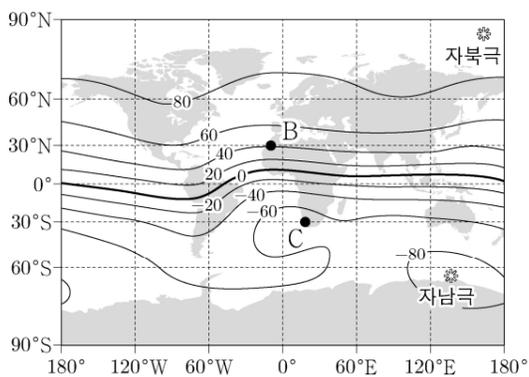
2 (지구과학 II)

과학탐구 영역

7. 그림 (가)와 (나)는 어느 해 전 세계의 편각과 북각 분포를 각각 나타낸 것이다.



(가) 편각(°)



(나) 북각(°)

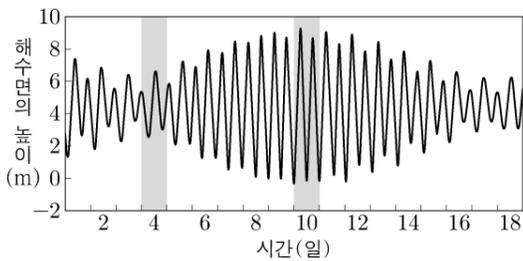
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. 자북극은 자남극보다 고위도에 위치한다.
- ㄴ. 지점 A에서 나침반 자침의 N극은 진북에 대해 서쪽을 가리킨다.
- ㄷ. 북각의 크기는 지점 B가 지점 C보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 어느 지역에서 일정 기간 동안 해수면의 높이 변화를 나타낸 것이다.



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

<보 기>

- ㄱ. 일주조가 나타난다.
- ㄴ. 4일에 사리가 나타난다.
- ㄷ. 10일에 조차는 6m보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 모래와 물의 비열 차이로 발생하는 대기 순환을 알아보기 위한 탐구 활동이다.

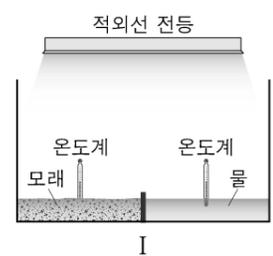
[탐구 과정]

(가) 그림 I 과 같이 중앙에 칸막이가 있는 수조에 같은 높이까지 모래와 물을 채운다.

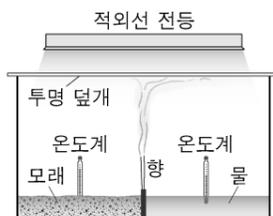
(나) 적외선 전등을 켜고 16분 동안 2분 간격으로 모래와 물의 온도를 각각 측정하여 기록한다.

(다) 그림 II와 같이 향을 피우고 덮개를 덮는다.

(라) 향 연기의 순환 방향을 관찰하고 기록한다.



I



II

[탐구 결과]

과정	결과
(나)	
(라)	그림 II와 같이 바라봤을 때 향 연기의 순환 방향은 전반적으로 (㉠)이다.

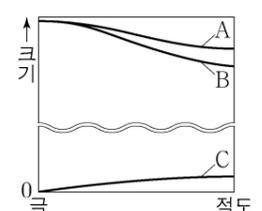
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. A는 모래이다.
- ㄴ. '시계 방향'은 ㉠에 해당한다.
- ㄷ. 이 탐구 활동을 통해 해륙풍에서 해풍의 발생 원리를 설명할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 지구 타원체상에 작용하는 힘 A, B, C의 크기를 위도에 따라 나타낸 것이다. A, B, C는 만유인력, 원심력, 중력을 순서 없이 나타낸 것이다.



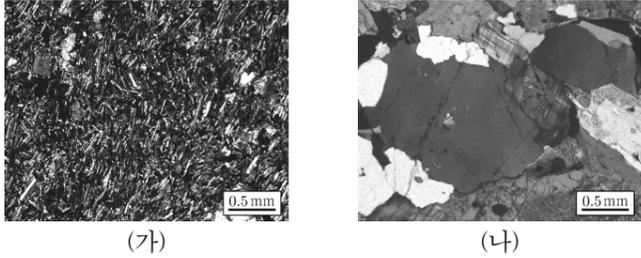
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지구 내부는 밀도가 균질하다고 가정한다.)

<보 기>

- ㄱ. C는 원심력이다.
- ㄴ. 적도에서 B와 C의 합력은 A이다.
- ㄷ. A와 B의 방향이 이루는 각은 극에서 가장 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

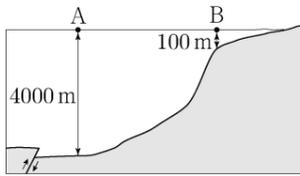
11. 그림 (가)와 (나)는 직교 니콜 상태에서 관찰한 현무암과 화강암의 박편 사진을 순서 없이 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. (가)는 화강암의 박편 사진이다.
 - ㄴ. (나)에서 조립질 조직이 관찰된다.
 - ㄷ. 무색 광물 함량은 (가)의 암석이 (나)의 암석보다 적다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

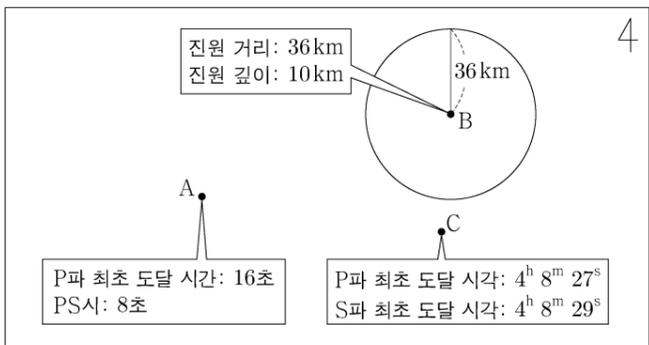
12. 그림은 해저 지진에 의해 발생한 해파가 지점 A와 B를 통과하여 해안에서 지진 해일을 일으킨 모습을 모식적으로 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. 파장은 B가 A보다 길다.
 - ㄴ. 전파 속도는 B가 A보다 느리다.
 - ㄷ. 파고는 B가 A보다 높다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

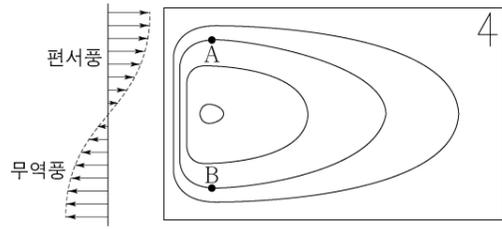
13. 그림은 지진 관측소 A, B, C의 위치와 어느 지진이 발생한 후 세 관측소에서 구한 관측 결과의 일부를 나타낸 것이다. S파의 속도는 4km/s이다.



이 지진에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지진파의 속도는 일정하다.)

- <보 기>
- ㄱ. P파의 속도는 6km/s이다.
 - ㄴ. 관측소 B에서 PS시는 3초이다.
 - ㄷ. 관측소 C에서 진앙 거리는 24km보다 멀다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

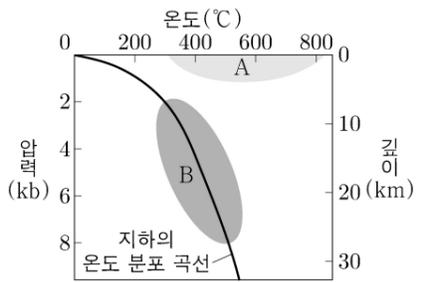
14. 그림은 바람에 의한 북반구 아열대 해양의 표층 순환을 모식적으로 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. 지점 A에서 에크만 수송 방향은 북쪽이다.
 - ㄴ. 지점 B에서 수압 경도력 방향은 북쪽이다.
 - ㄷ. 표층 순환은 시계 방향으로 회전한다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

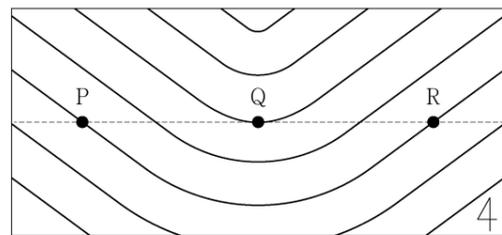
15. 그림은 서로 다른 변성 영역 A와 B를 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. A에서 혼펠스가 생성될 수 있다.
 - ㄴ. B에서 암석의 엽리가 형성될 수 있다.
 - ㄷ. 조산 운동에 의한 광역 변성 작용이 일어나는 영역은 B이다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 북반구 편서풍 파동이 나타난 상층 등압면 고도 분포의 일부이다. 등압면상의 지점 P, Q, R에 작용하는 기압 경도력의 크기는 같고, P와 R에서 지균풍이, Q에서 저기압성 경도풍이 분다.



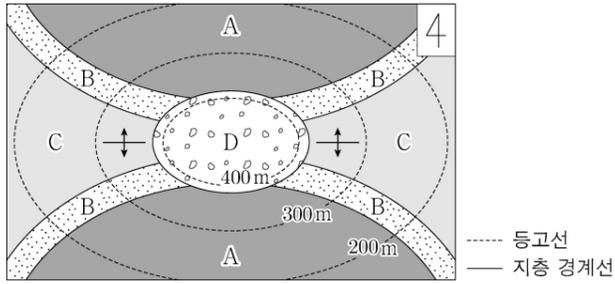
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, P, Q, R의 위도는 같다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 고도는 P가 Q보다 높다.
 - ㄴ. 풍속은 P가 Q보다 느리다.
 - ㄷ. R에서 공기의 수렴이 일어난다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4 (지구과학 II)

과학탐구 영역

17. 그림은 지층 A~D가 분포하는 어느 지역의 지질도이다.

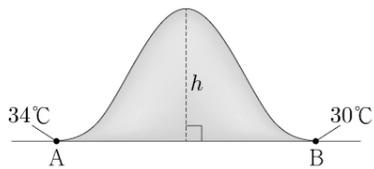


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 습곡 구조가 나타난다.
 - ㄴ. B와 D는 부정합 관계이다.
 - ㄷ. 지층의 생성 순서는 A → B → C → D이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 어떤 공기 덩어리가 지점 A와 B 중 한 곳에서 출발하여 높이 h 인 산을 넘는 과정에서 A와 B에 위치할 때의 기온을 나타낸 것이다. 산 정상에 도달할 때까지 구름이 형성되어 모두 강수로 내렸다. B에서의 이슬점은 22°C 이다.

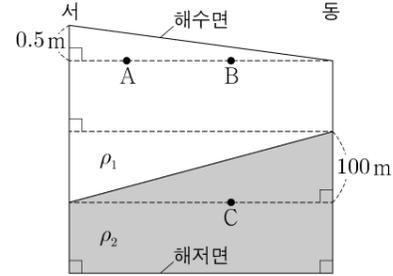


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 건조 단열 감률은 $10^{\circ}\text{C}/\text{km}$, 습윤 단열 감률은 $5^{\circ}\text{C}/\text{km}$, 이슬점 감률은 $2^{\circ}\text{C}/\text{km}$ 이다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 공기 덩어리는 A에서 B로 이동하였다.
 - ㄴ. h 는 1800m이다.
 - ㄷ. A에서 공기 덩어리의 (기온 - 이슬점) 값은 15보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

19. 그림은 북반구 해역에서 밀도가 ρ_1 과 ρ_2 인 해수층의 동서 단면을 모식적으로 나타낸 것이다. 이 해역은 정역학 평형과 지형류 평형을 이루고 있고, 해저면의 수압은 일정하다.

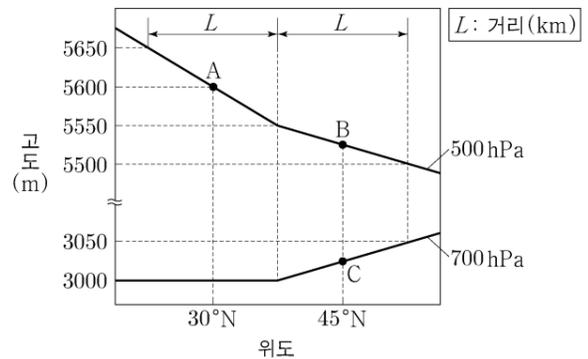


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 이 해역의 중력 가속도는 일정하고, $\rho_1 < \rho_2$ 이다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 지형류의 유속은 지점 A가 지점 B보다 크다.
 - ㄴ. 지점 C에 작용하는 전향력은 0이다.
 - ㄷ. $\frac{\rho_2}{\rho_1} = 1.002$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

20. 그림은 위도에 따른 500hPa와 700hPa 등압면의 고도 변화를 남북 단면으로 나타낸 것이다. 등압면상의 지점 A, B, C에서는 지균풍이 불고 있다.



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

- <보 기>
- ㄱ. 두 등압면 사이의 평균 기온은 30°N 이 45°N 보다 높다.
 - ㄴ. 기압 경도력의 크기는 B와 C가 같다.
 - ㄷ. $\frac{\text{A에서의 풍속}}{\text{B에서의 풍속}} = 2\sqrt{2}$ 이다.

- 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.