

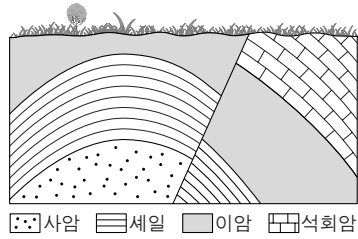
제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학Ⅱ)

성명  수험 번호

1. 그림은 어느 지역의 지질 단면도이다.

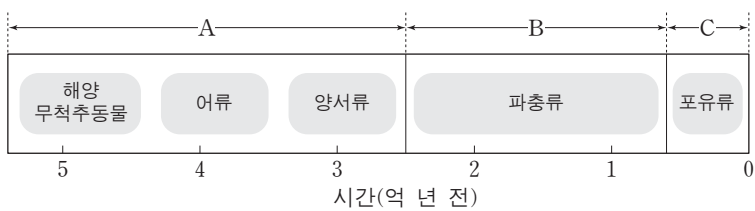
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?  
(단, 지층의 역전은 없었다.)



- <보기>
- ㄱ. 단층이 관찰된다.
  - ㄴ. 습곡 구조가 나타난다.
  - ㄷ. 사암층이 셰일층보다 먼저 형성되었다.

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

2. 그림은 현생 이연 동안 번성한 주요 동물계를 나타낸 것이다.



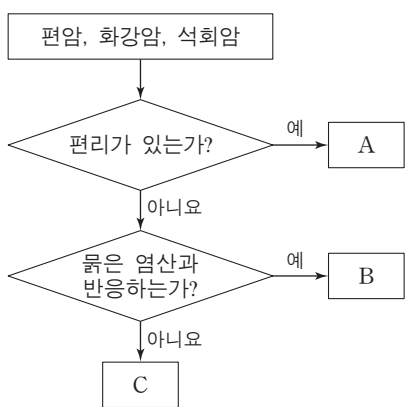
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 최초의 육상 식물은 A 시기에 출현하였다.
  - ㄴ. 히말라야 산맥은 B 시기에 형성되었다.
  - ㄷ. 암모나이트는 C 시기의 표준 화석이다.

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

3. 그림은 세 종류의 암석을 특성에 따라 구분하는 과정을 나타낸 것이다.

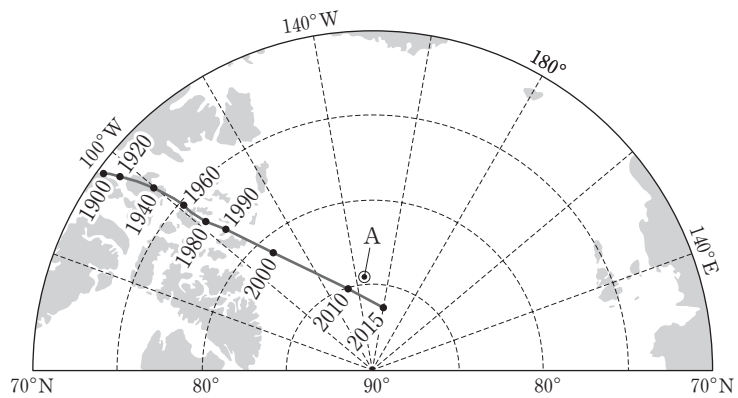
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- <보기>
- ㄱ. A는 편암이다.
  - ㄴ. B는 접촉 변성 작용을 받으면 A가 된다.
  - ㄷ. C의 주요 구성 광물은 방해석이다.

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

4. 그림은 1900년부터 현재까지 자북극의 이동 경로를 나타낸 것이다.

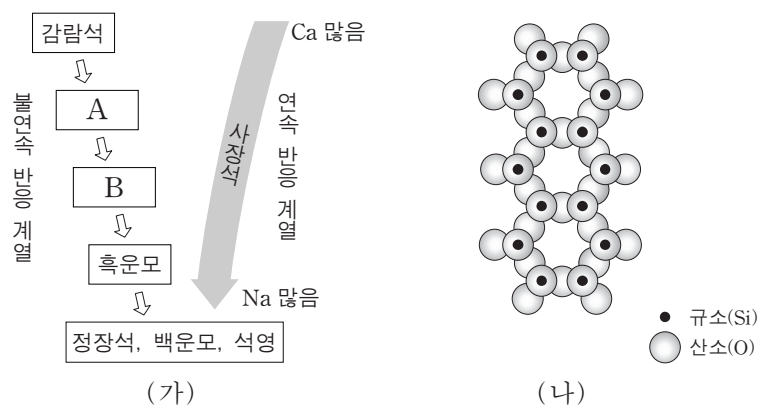


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. A 지점에서의 북각은 2010년이 1920년보다 크다.
  - ㄴ. 1900년 이후 현재까지 자북극은 일정한 속력으로 이동하였다.
  - ㄷ. 최근 100년간 자북극이 이동한 원인은 주로 지구 내부의 변화 때문이다.

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

5. 그림 (가)는 보일의 반응 계열을, (나)는 어느 규산염 광물의 SiO<sub>4</sub> 사면체 결합 구조를 나타낸 것이다.

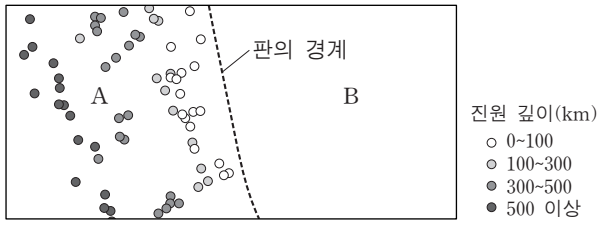


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. 사장석은 고용체이다.
  - ㄴ. 광물 A는 두 방향의 쪼개짐이 있다.
  - ㄷ. (나)는 광물 B의 사면체 결합 구조이다.

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

6. 그림은 두 해양판 A, B의 경계와 규모 5.0 이상인 지진의 진앙 위치 및 진원 깊이를 나타낸 것이다.

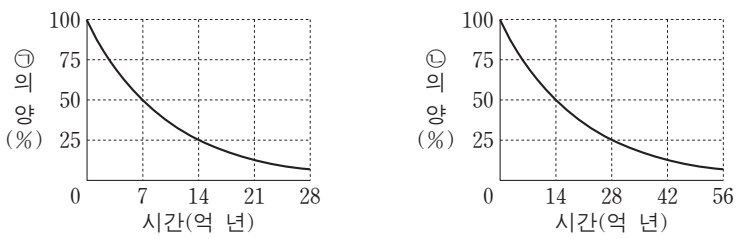


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 판의 경계에 해구가 존재한다.
  - ㄴ. 베니오프대는 A 하부에 발달한다.
  - ㄷ. 호상 열도는 B에서 형성된다.

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

7. 그림은 방사성 동위 원소 ①과 ②의 붕괴 곡선을 각각 나타낸 것이다.

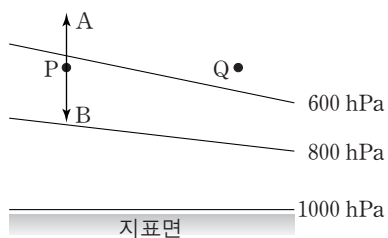


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 암석이 생성되어 14억 년이 지나면 ①의 양은 처음의  $\frac{1}{4}$ 로 줄어든다.
  - ㄴ. ②은 유기물의 절대 연령을 측정하는 데 이용하는  $^{14}\text{C}$ 이다.
  - ㄷ. ①의 반감기는 ②의 2배이다.

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

8. 그림은 등압선의 연직 분포를 나타낸 것이다. 지점 P와 Q의 공기는 정역학 평형 상태이고, A와 B는 정역학 방정식의 두 힘을 나타낸다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

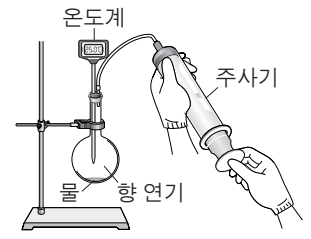
- <보기> —
- ㄱ. A는 연직 기압 경도력이다.
  - ㄴ. B는 마찰력이다.
  - ㄷ. 기압은 Q보다 P에서 더 높다.

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

9. 다음은 공기 덩어리가 산을 넘어 이동하면서 나타나는 변화에 대해 알아보기 위한 실험 과정이다.

[실험 과정]

- (가) 플라스크에 물과 향 연기를 조금 넣은 후 온도계를 꽂은 고무 마개로 플라스크를 밀폐하고 온도를 측정한다.
- (나) 주사기의 피스톤을 빠르게 잡아당기면서 공기를 팽창시켜 플라스크 안이 뿌옇게 흐려지는 순간에 온도를 측정한다.
- (다) 플라스크 안이 뿌옇게 흐려진 상태에서 피스톤을 계속 잡아당긴 후 온도를 측정한다.
- (라) 주사기의 피스톤을 밀어 넣으면서 공기를 압축시켜 플라스크 안의 변화를 관찰하고 온도를 측정한다.

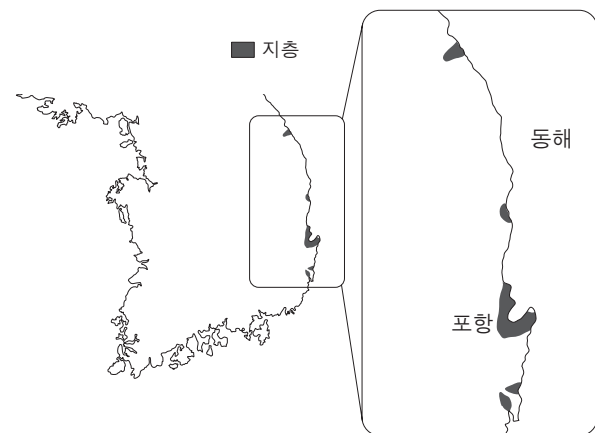


공기 덩어리의 변화 중 이 실험을 통해 재현할 수 있는 것으로 적절하지 않은 것은?

- ① 상승할 때 기온 감소
- ② 상승할 때 구름 발생
- ③ 상승할 때 강수 현상
- ④ 하강할 때 구름 소멸
- ⑤ 하강할 때 기온 증가

10. 다음은 우리나라 어느 지질 시대에 형성된 지층의 분포와 특징을 나타낸 것이다.

[지층의 분포]



[지층의 특징]

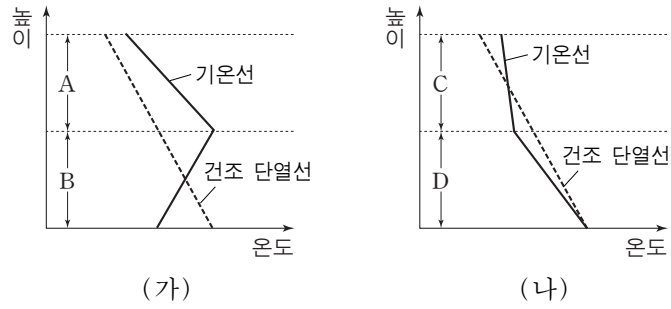
- 주요 구성 암석은 사암, 셰일, 이암, 역암이다.
- 현무암, 응회암, 갈탄층이 부분적으로 분포한다.
- 규화목, 단풍잎 화석, 유공충 화석이 산출된다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. 이 지층은 신생대에 형성되었다.
  - ㄴ. 이 시기에 동해가 형성되기 시작하였다.
  - ㄷ. 이 지층에는 육성층과 해성층이 모두 존재한다.

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

11. 그림 (가)와 (나)는 어느 두 지역의 기온선과 건조 단열선을 나타낸 것이다.



구간 A~D에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. 대기의 연직 혼합은 A가 B보다 잘 일어난다.
  - ㄴ. 기온 감률은 A가 C보다 크다.
  - ㄷ. D는 역전층이다.

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

12. 그림은 북반구의 편서풍 파동이 시간에 따라 변화되는 과정을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 이 과정은 주로 지표면에서 발생한다.
  - ㄴ. 공기 덩어리 A는 저기압성 회전을 한다.
  - ㄷ. 편서풍 파동은 남북 간에 열을 수송하는 역할을 한다.

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

13. 표는 서로 다른 해역 A, B, C에서 표층 해수의 물리량을 나타낸 것이다.

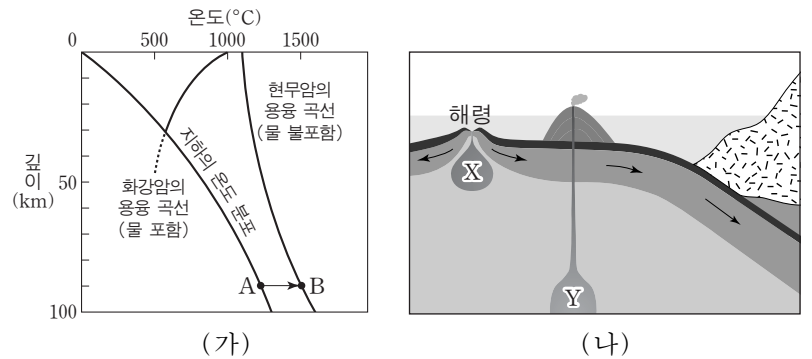
해역	수온 (°C)	염분 (psu 또는 ‰)	밀도 (g/cm <sup>3</sup> )
A	①	36.5	1.027
B	10	35.0	1.027
C	10	33.0	②

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 증발과 강수 이외의 염분 변화 요인은 고려하지 않는다.)

- <보기>
- ㄱ. ①은 10보다 크다.
  - ㄴ. ②은 1보다 크고 1.027보다 작다.
  - ㄷ. (증발량 - 강수량) 값은 A에서 가장 크다.

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

14. 그림 (가)는 지하의 온도 분포와 암석의 용융 곡선을, (나)는 마그마의 생성 장소 X와 Y를 나타낸 것이다.

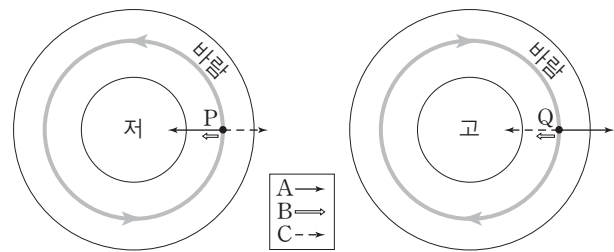


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 20km 깊이에서 암석의 용융 온도는 물을 포함하지 않은 현무암이 물을 포함한 화강암보다 높다.
  - ㄴ. X에서는 A→B와 같은 과정으로 마그마가 생성된다.
  - ㄷ. Y에서는 화강암질 마그마가 생성된다.

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

15. 그림은 위도가 같은 두 지점 P와 Q에서 경도풍에 작용하는 세 종류의 힘 A, B, C와 기압 분포를 나타낸 것이다. P와 Q에서 기압 경도력의 크기는 같고, 화살표의 길이는 힘의 크기와 무관하다.

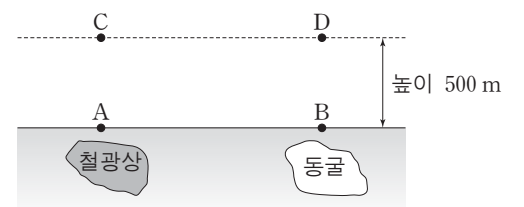


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. 이 지역은 남반구에 위치한다.
  - ㄴ. C는 지구 자전 효과에 의한 힘이다.
  - ㄷ. 풍속은 Q보다 P에서 더 크다.

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

16. 그림과 같이 위도가 같은 지점 A~D에서 중력을 측정하였다.

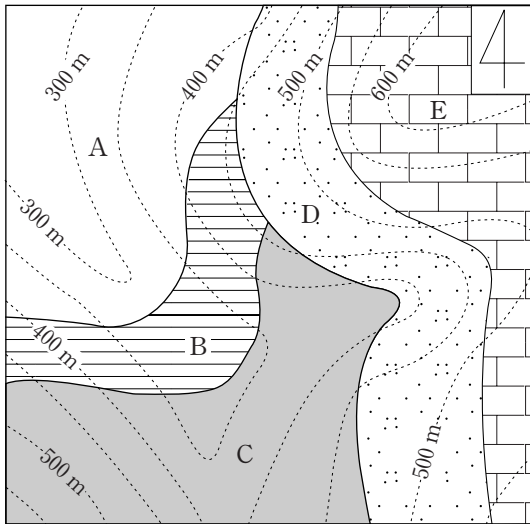


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A와 B는 지구 타원체면에 위치하며, 철광상과 동굴의 존재 이외의 지하 조건은 동일하다.) [3점]

- <보기>
- ㄱ. 측정된 중력값은 A가 C보다 작다.
  - ㄴ. 측정된 중력값은 A가 B보다 크다.
  - ㄷ. 표준 중력은 A~D에서 모두 같다.

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

17. 그림은 퇴적층 A~E가 분포하는 어느 지역의 지질도이다.

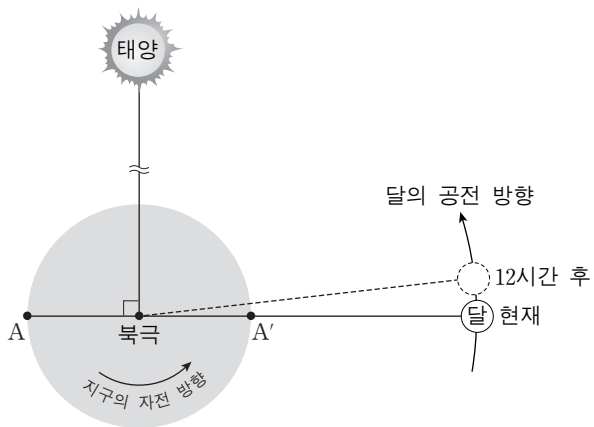


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —————
- ㄱ. B층의 주향은 북서 방향이다.
  - ㄴ. D층의 경사는 북동 방향이다.
  - ㄷ. 지층의 생성 순서는 C→B→A→D→E이다.

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

18. 그림은 현재와 12시간 후의 태양, 지구, 달의 상대적인 위치를 나타낸 것이다.

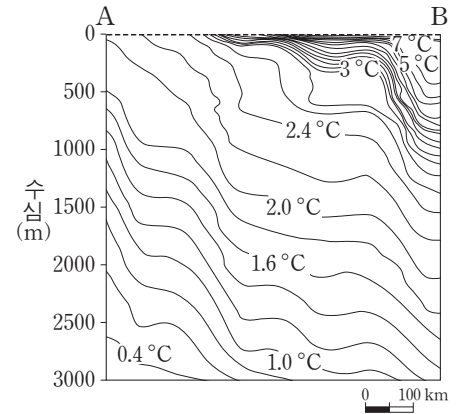


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 태양과 달의 기조력 이외의 조석 변동 요인은 고려하지 않는다.) [3점]

- <보기> —————
- ㄱ. A 지점은 현재 간조이다.
  - ㄴ. A 지점은 12시간 후에 A'에서 만조가 된다.
  - ㄷ. 태양과 달의 위치가 현재와 같을 때 소조(조금)이다.

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

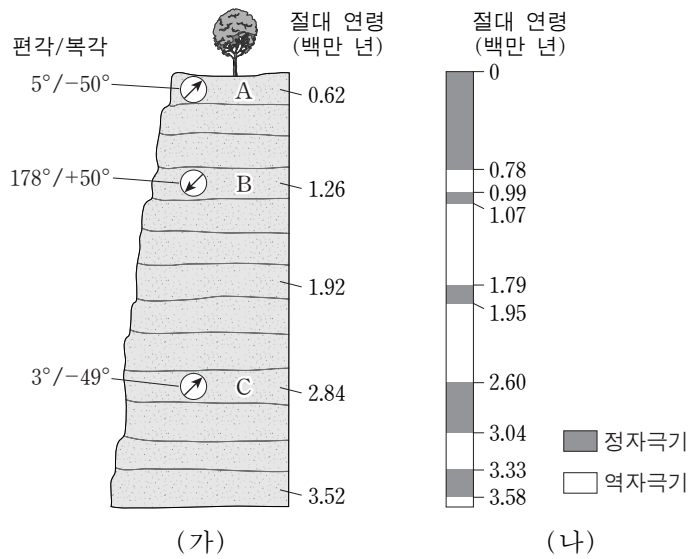
19. 그림은 남극 대륙과 남아메리카 연안 사이의 어느 해역에서 관측한 수온의 연직 분포를 나타낸 것이다.



이 해역에서 수온에 의한 밀도 분포만을 고려할 때, 해수면 경사와 지형류 방향으로 가장 적절한 것은? (단, ⊙는 종이면에서 수직으로 나오는 방향이고, ⊗는 종이면에 수직으로 들어가는 방향이다.) [3점]

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

20. 그림 (가)는 어느 화산암체에 대한 고지자기 및 절대 연령 측정 결과이고, (나)는 최근 360만 년 동안의 고지자기 연대표이다.



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

- <보기> —————
- ㄱ. A가 형성될 당시에 이 화산암체는 남반구에 위치하였다.
  - ㄴ. B가 형성된 이후 이 화산암체는 북반구에서 남반구로 이동하였다.
  - ㄷ. C가 형성된 이후 현재까지 역자극기는 3회 있었다.

- 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.