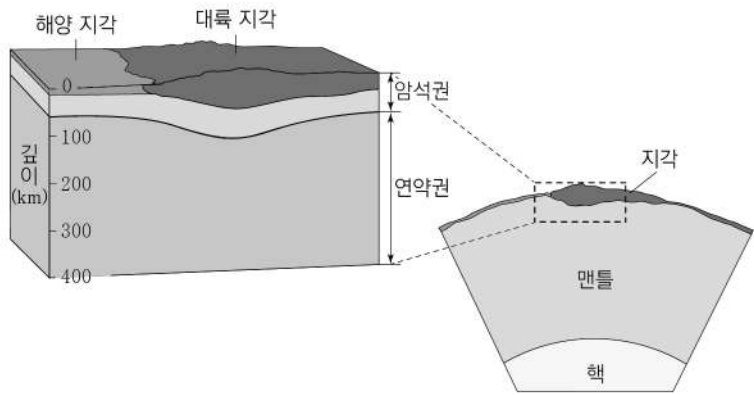


제 4 교시

과학탐구 영역(지구과학 I)

성명	수험 번호	2	제 [] 선택
----	-------	---	----------

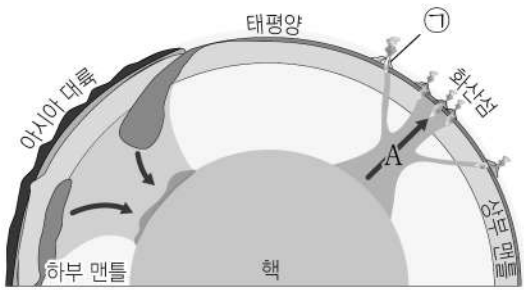
1. 그림은 물리적 성질에 따른 지구 내부의 층상 구조를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 연약권은 유동성이 있다.
 - ㄴ. 암석권은 지각을 포함한다.
 - ㄷ. 지각의 평균 두께는 대륙 지각이 해양 지각보다 두껍다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

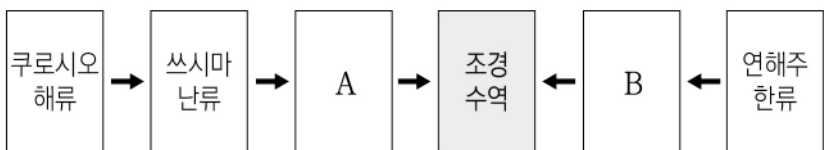
2. 그림은 차가운 플룸과 뜨거운 플룸을 나타낸 모식도이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 화산섬 ㉠은 주로 유문암질 마그마의 분출로 형성된다.
 - ㄴ. A는 뜨거운 플룸이다.
 - ㄷ. 플룸의 상승과 하강 운동은 맨틀 전체 규모로 일어난다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 다음은 우리나라의 조경 수역을 형성하는 해류 A, B와 그 근원이 되는 해류를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 동한 난류는 A에 해당한다.
 - ㄴ. 영양 염류는 A가 B보다 많다.
 - ㄷ. 조경 수역의 위치는 연중 일정하다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

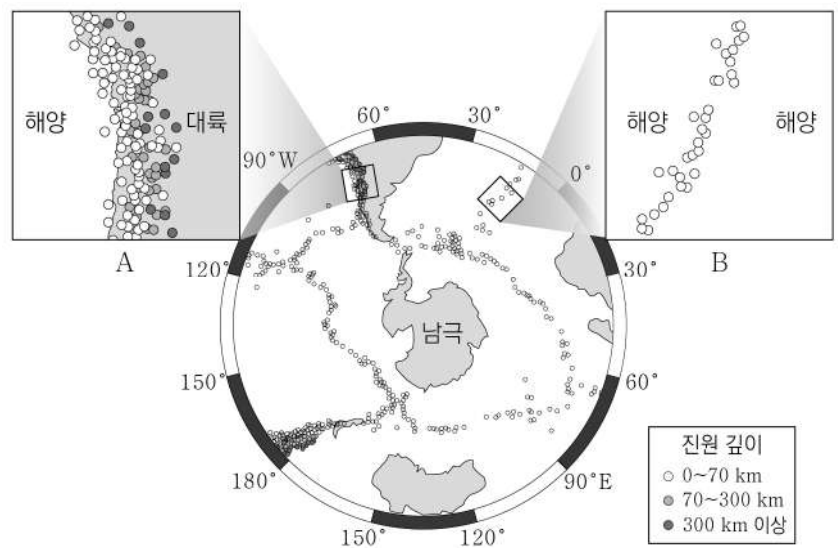
4. 그림 (가)는 우리나라에서 발생하는 주요 악기상을, (나)는 두 관측소 A, B를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. ㉠의 성숙 단계에서는 상승 기류와 하강 기류가 함께 나타난다.
 - ㄴ. 시베리아 기단이 황해를 지나면서 불안정해지면 ㉡이 발생할 수 있다.
 - ㄷ. ㉡은 A보다 B에서 자주 관측된다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

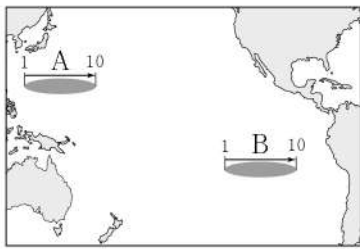
5. 그림은 남극 대륙 주변 판의 경계에서 발생한 지진의 진앙 분포를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 수렴형 경계와 발산형 경계 중 하나이다.



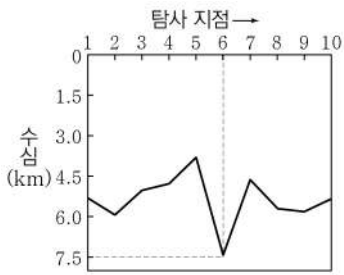
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 베니오프대는 A에서 나타난다.
 - ㄴ. B에서는 해령이 발달한다.
 - ㄷ. 판의 경계에 인접한 두 판의 밀도차는 A가 B보다 크다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림 (가)는 탐사 해역 A와 B의 위치를, (나)는 A, B 중 한 해역의 음향 측심 자료를 그래프로 나타낸 것이다. 해역 A와 B에는 각각 해령과 해구 중 하나가 존재한다.



(가)



(나)

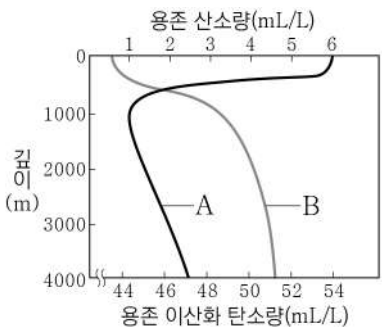
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 해수에서 초음파의 속력은 1500 m/s이다.) [3점]

<보 기>

ㄱ. (나)는 B에서 측정한 자료이다.
 ㄴ. (나)의 탐사 지점 6에서 초음파의 왕복 시간은 10초이다.
 ㄷ. A에서 해양 지각의 연령은 판의 경계를 기준으로 대칭적이다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 해수의 깊이에 따른 용존 기체량의 변화를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 산소와 이산화 탄소 중 하나이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

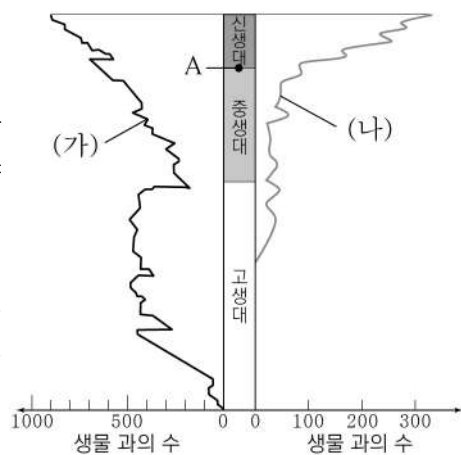


<보 기>

ㄱ. 표층에서의 용존 기체량은 A가 B보다 많다.
 ㄴ. B가 표층에서 적은 주된 이유는 광합성에 이용되기 때문이다.
 ㄷ. 심층 순환은 깊이 1000 m 이상에서 A를 증가시키는 역할을 한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 현생 누대 동안 생물과의 수 변화를 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 각각 육상 척추동물과 해양 무척추동물 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

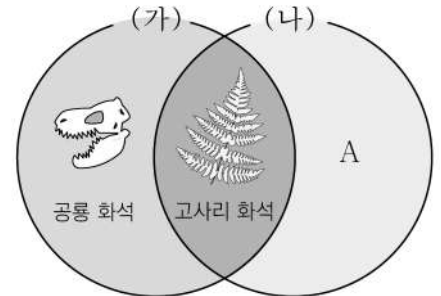
<보 기>

ㄱ. (가)는 해양 무척추동물이다.
 ㄴ. (나)의 출현 시기는 오존층 생성 이후이다.
 ㄷ. 판게아는 A 시기에 형성되었다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 세 화석을 기준 (가)와 (나)에 따라 분류하여 벤 다이어그램으로 나타낸 것이다.

(가)	육지에서 살았던 생물의 화석이다.
(나)	①속씨식물이 번성한 시기의 지층에서 산출될 수 있다.



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

<보 기>

ㄱ. ①은 신생대이다.
 ㄴ. 매머드 화석은 A에 해당한다.
 ㄷ. (가)의 두 화석은 지층의 생성 시기를 알려준다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 다음은 지질 구조에 관한 가로세로 낱말 퀴즈를 나타낸 것이다.

[가로 열쇠]
 1. 단층면을 경계로 지층이 수평 방향으로 이동하여 만들어진 단층

[세로 열쇠]
 1. 암석 내에 틈이나 균열이 생겨 만들어진 기둥 모양의 절리
 2. 입자의 크기가 한 지층 내에서 위로 갈수록 작아지는 퇴적 구조
 3. 층리면이 비스듬히 기울어지거나 엇갈려 나타난 퇴적 구조

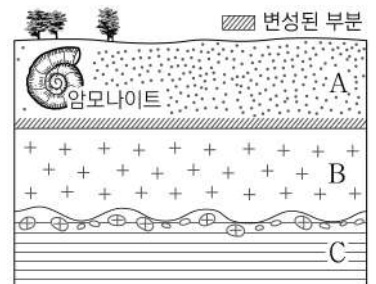
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. [세로 열쇠1]은 압력 감소에 의해 생성된다.
 ㄴ. [세로 열쇠3]을 통해 퇴적 당시 퇴적물의 공급 방향을 알 수 있다.
 ㄷ. 위 낱말 퀴즈의 정답은 모두 지층의 역전 여부를 판단할 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 어느 지역의 지질 단면도를 나타낸 것이다. A와 C는 퇴적암, B는 화성암이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



<보 기>

ㄱ. A는 B보다 먼저 생성되었다.
 ㄴ. C에서는 삼엽충 화석이 발견될 수 있다.
 ㄷ. 이 지역은 최소 2회 육상에 노출되었다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 다음은 가상 공간인 메타버스에서 습곡과 단층에 대한 탐구 과정을 나타낸 것이다.

과정 (나)에서 습곡을 관찰할 수 있어요.

[탐구 과정]
 (가) 실험 장치에 A와 같이 지층 모형을 넣는다.
 (나) 손잡이를 시계 방향으로 돌리며 지층을 관찰한다.
 (다) 실험 장치에 B와 같이 단층면이 포함된 지층 모형을 넣는다.
 (라) 손잡이를 시계 반대 방향으로 돌리며 지층을 관찰한다.

A B

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

— <보 기> —

ㄱ. 손잡이를 시계 방향으로 돌릴 때 지층에 작용하는 힘은 횡압력이다.

ㄴ. (나)에서 만들어지는 지질 구조는 히말라야산맥에서 관찰할 수 있다.

ㄷ. (라)에서 상반은 단층면을 따라 아래로 내려갈 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 과정 ㉠, ㉡, ㉢으로 생성되는 마그마에 대한 온라인 수업 장면을 나타낸 것이다.

지하 온도 분포와 깊이에 따른 암석의 용융 곡선

온도(°C)

깊이 (km)

[교사]
화면의 자료를 통해 알 수 있는 내용을 채팅창에 답해주세요.

학생 A
해령 주변에서 분출되는 마그마의 생성은 ㉠으로 설명할 수 있어요.

학생 B
맨틀에 물이 공급되면 ㉡처럼 용융점이 낮아져요.

학생 C
㉠에 의해 생성되는 마그마의 SiO₂ 함량(%)은 ㉡보다 많아요.

온도(°C) 축: 0, 500, 1000, 1500, 2000

깊이 (km) 축: 0, 50, 100

㉠: 물이 포함된 화강암의 용융 곡선

㉡: 물이 포함된 맨틀의 용융 곡선

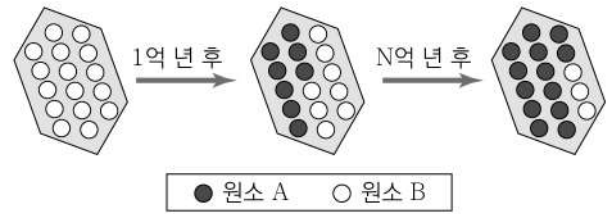
㉢: 물이 포함되지 않은 맨틀의 용융 곡선

지하의 온도 분포

제시한 답변이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② C ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

14. 그림은 어느 암석 내에 포함된 방사성 동위 원소의 붕괴 과정을 모식적으로 나타낸 것이다.



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

— <보 기> —

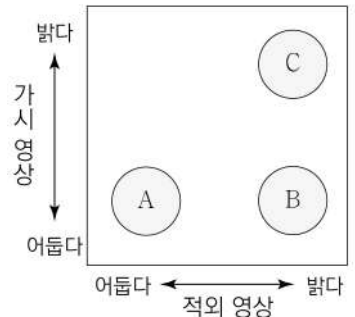
ㄱ. B는 A의 자원소이다.

ㄴ. 이 방사성 동위 원소의 반감기는 1억 년이다.

ㄷ. N+1은 2보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 어느 날 정오에 우리나라 세 지역 A, B, C의 구름을 기상 위성에서 가시 영상과 적외 영상으로 촬영한 후 밝기에 따라 구분한 것이다.



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

— <보 기> —

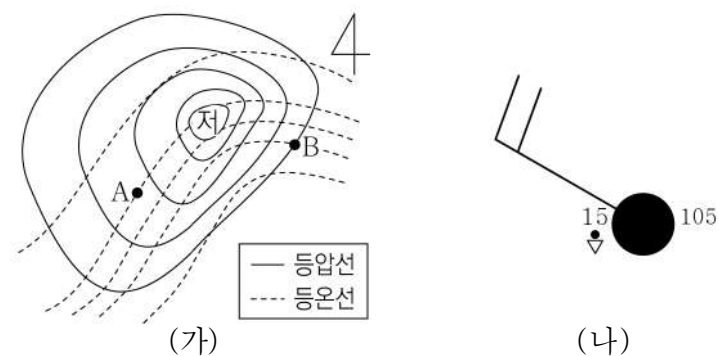
ㄱ. 소나기가 내릴 가능성이 가장 높은 지역은 A이다.

ㄴ. 구름 최상부의 높이는 A 지역보다 B 지역이 높다.

ㄷ. 구름의 두께는 B 지역이 C 지역보다 두껍다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가)는 북반구에서 발달하고 있는 온대 저기압을, (나)는 A와 B 지역 중 한 곳의 날씨를 일기 기호로 나타낸 것이다. A와 B는 전선 후면에 위치한다.



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

— <보 기> —

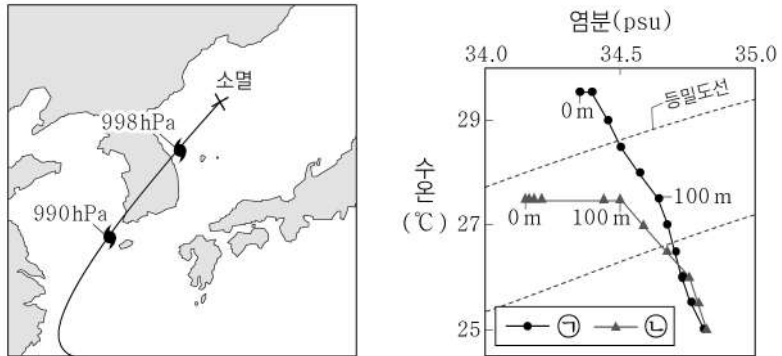
ㄱ. (가)에서 기온은 A가 B보다 낮다.

ㄴ. (나)에서 기압은 1010.5 hPa이다.

ㄷ. (나)는 B의 일기 기호이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림 (가)는 어느 태풍의 이동 경로와 중심 기압을, (나)는 이 태풍의 영향을 받은 어느 해역에서 표층에서부터 깊이에 따라 측정한 수온과 염분의 분포를 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡은 각각 태풍이 통과하기 전과 후의 자료 중 하나이다.



(가) (나)

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

<보 기>

ㄱ. 태풍이 통과한 후의 관측 자료는 ㉠이다.
 ㄴ. 우리나라를 통과하는 동안 태풍의 세력은 강해졌을 것이다.
 ㄷ. 0~100 m 구간에서 해수의 밀도 변화량은 ㉠보다 ㉡이 더 작다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 다음은 어느 재난 영화에 대한 설명과 이와 관련된 북대서양의 해수 순환을 간략히 나타낸 것이다.

이 영화는 지구온난화로 인해 ㉠극지방의 빙하가 녹게 되면 심층수가 만들어지는 시스템이 제대로 작동하지 못하게 되고, 이로 인해 ㉡저위도 지방의 열을 고위도로 운반하는 양이 줄어들어 결과적으로 이상 기후가 나타난다는 내용이다.

The diagram shows the Atlantic Ocean with surface water moving north and deep water moving south. Labels include '북대서양 표층수' (North Atlantic surface water), '남극 저층수' (Antarctic bottom water), and '북대서양 심층수' (North Atlantic deep water). Locations like Greenland, North America, Europe, and Africa are marked.

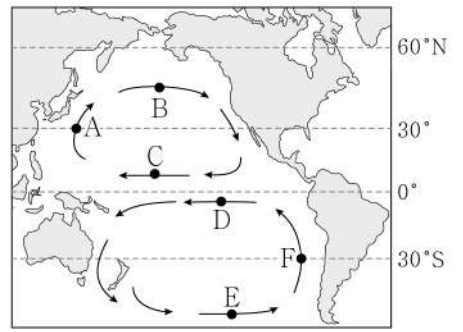
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. ㉠으로 인해 A 해역에서 침강이 강해진다.
 ㄴ. ㉠은 A 해역에서 표층 염분을 높이는 역할을 한다.
 ㄷ. 북대서양 표층수는 ㉡의 역할을 한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 태평양의 아열대 순환을 나타낸 것이다.



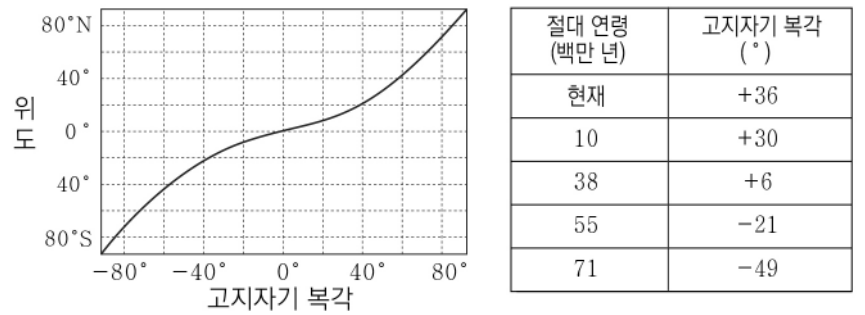
해역 A~F에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. A와 F에 흐르는 해류는 한류이다.
 ㄴ. C와 D에 흐르는 표층 해류의 방향은 같다.
 ㄷ. B와 E에 흐르는 해류는 편서풍의 영향을 받는다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 정자극기일 때 고지자기 복각과 위도의 관계를, 표는 어느 지구의 정자극기에 생성된 화성암에서 측정한 절대 연령과 고지자기 복각을 나타낸 것이다.



이 지구의 화성암에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지리상 북극의 위치는 변하지 않았고, 경도선을 따라 측정한 위도 1°의 거리는 100 km이다.) [3점]

<보 기>

ㄱ. 5천 5백만 년 전에는 남반구에 위치해 있었다.
 ㄴ. 1천만 년 전일 때가 3천 8백만 년 전일 때보다 위도가 높다.
 ㄷ. 현재 위치와 지리상 북극의 거리를 경도선을 따라 측정하면 2000 km보다 가깝다.

- 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.