

제 4 교시

## 과학탐구 영역(지구과학 I)

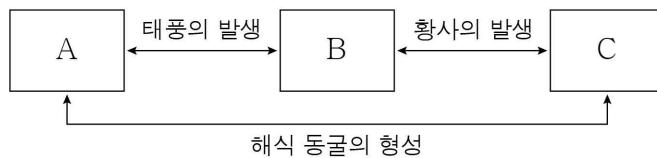
성명

수험번호

2

제 ( ) 선택

1. 그림은 지구 시스템의 구성 요소 A, B, C와 상호 작용의 예를 나타낸 것이다.

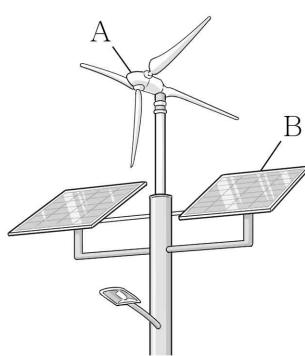


A, B, C에 해당하는 지구 시스템의 구성 요소로 적절한 것은?

- | A    | B  | C  |
|------|----|----|
| ① 기권 | 수권 | 지권 |
| ② 기권 | 지권 | 수권 |
| ③ 수권 | 기권 | 지권 |
| ④ 수권 | 지권 | 기권 |
| ⑤ 지권 | 기권 | 수권 |

2. 그림은 가로등 시설에 적용된 풍력 발전기와 태양광 발전기를 A와 B로 순서 없이 나타낸 것이다.

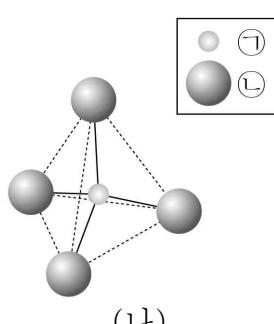
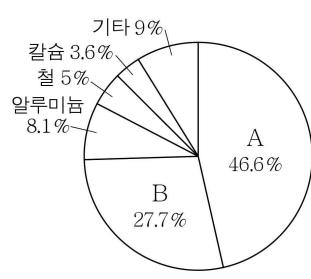
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



&lt; 보기 &gt;

- ㄱ. A는 발전 과정에서 운동 에너지가 전기 에너지로 전환된다.
- ㄴ. B는 발전 과정에서 온실 기체가 배출되지 않는다.
- ㄷ. A와 B에서 발전에 이용되는 근원 에너지는 태양 에너지이다.

3. 그림 (가)는 지각을 구성하는 주요 원소의 질량비를, (나)는 규산염 사면체의 구조를 나타낸 것이다.



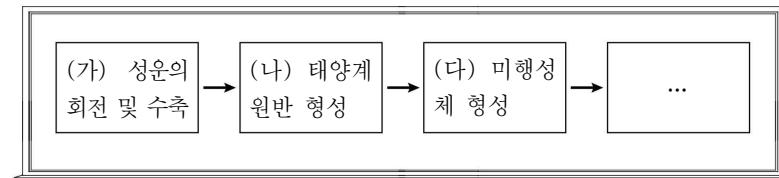
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

&lt; 보기 &gt;

- ㄱ. ①은 A이다.
- ㄴ. 질량이 태양 정도인 별의 내부에서는 B가 생성될 수 있다.
- ㄷ. 규산염 사면체끼리 ②을 공유하여 다양한 결합 구조를 형성할 수 있다.

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

4. 다음은 태양계의 형성 과정에 대한 학생들의 대화를 나타낸 것이다.

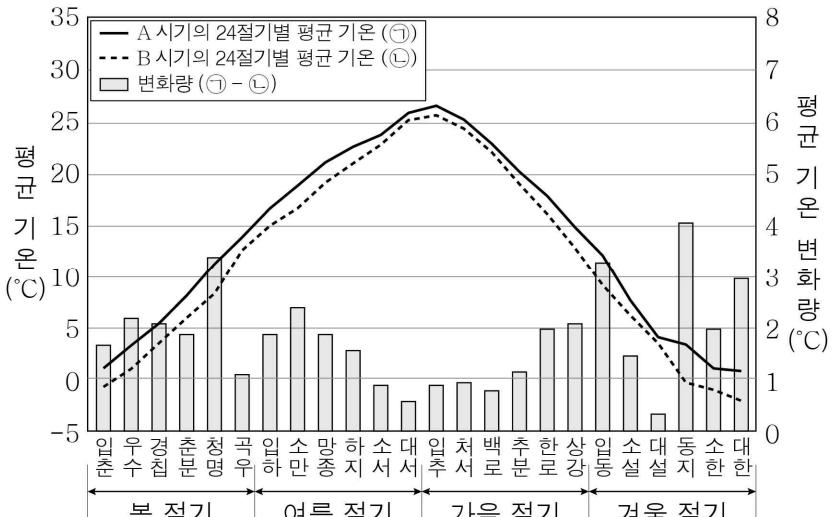


제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

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

지구과학 I

5. 그림은 우리나라에서 A 시기(1991 ~ 2020년)와 B 시기(1912 ~ 1940년)의 24절기별 평균 기온과 평균 기온의 변화량을 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

&lt; 보기 &gt;

- ㄱ. B 시기에 평균 기온이 가장 낮은 절기는 대한이다.
- ㄴ. 24절기 중 평균 기온 변화량이 가장 큰 절기는 여름 절기에 속한다.
- ㄷ. 평균 기온은 24절기 모두 A 시기가 B 시기보다 높다.

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

## 2 (지구과학 I)

## 과학탐구 영역

고 2

6. 다음은 어느 학생이 작성한 지질 답사 보고서이다.

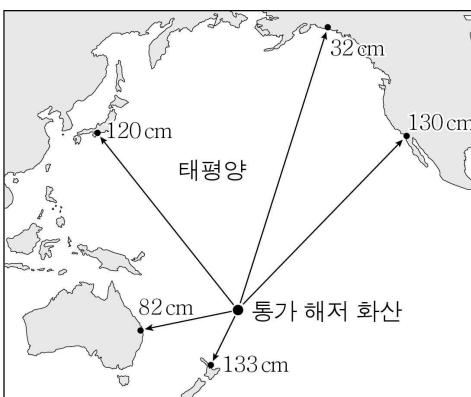
지질 답사 보고서	
○ 날짜: ○○○○년 ○○월 ○○일	
○ 장소: 경상남도 ○○시	
○ 관찰 내용	
- ① 원시 개구리 발자국 화석을 관찰함.	
- ② 원시 개구리 발자국 화석이 발견된 지층에서 익룡 발자국 화석과 새 발자국 화석이 같이 발견됨.	
	원시 개구리 발자국 화석

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

- < 보기 >
- ㄱ. ①은 생명체의 흔적으로 형성되었다.
  - ㄴ. ②은 바다에서 형성되었다.
  - ㄷ. ③은 고생대에 형성되었다.

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

7. 다음은 어느 화산 활동에 대한 신문 기사의 일부이다.

 <p>태평양 통가 해저 화산 [해일에 의한 파도의 높이]</p>	2022년 1월 15일 통가 주변에서 해저 화산이 폭발하였다. 이로 인해 멀리 떨어 진 태평양 연안에서도 해일에 의한 파도가 관측되었으며, ① 분출 된 화산 가스와 화산 재로 인해 통가 주변 의 해양 생태계가 막 대한 피해를 입었다.
---	--

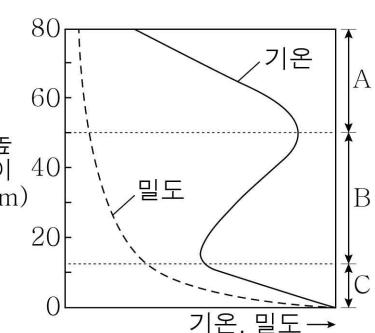
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. 해일에 의한 파도의 높이는 통가 해저 화산에서 먼 곳일 수록 낮다.
  - ㄴ. ①은 통가 주변에서 해양 산성화를 일으킬 수 있다.
  - ㄷ. 화산 활동은 지구 시스템의 다양한 구성 요소에 영향을 준다.

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

8. 그림은 높이에 따른 대기의 밀도와 기온을 나타낸 것이다.

A, B, C 구간에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



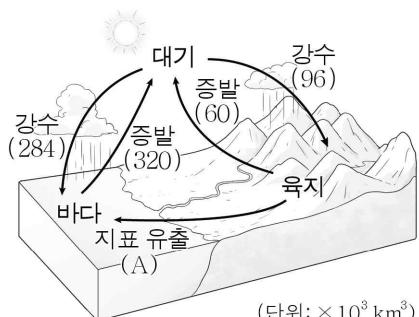
- < 보기 >
- ㄱ. 공기가 가장 희박한 구간은 A이다.
  - ㄴ. 오존층은 C에 존재한다.
  - ㄷ. 대류 현상은 C보다 B에서 활발하다.

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

9. 그림은 지구 시스템에서의 물

의 순환 과정과 연간 이동량을 나타낸 것이다.

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



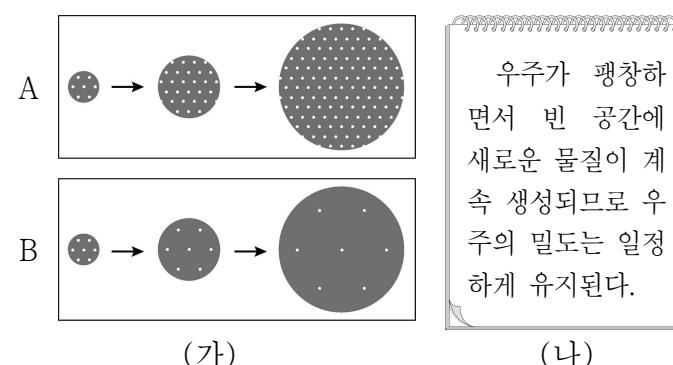
(단위:  $\times 10^3 \text{ km}^3$ )

- < 보기 >

- ㄱ. 1년 동안 대기로 유입되는 물의 양과 대기에서 유출되는 물의 양은 같다.
- ㄴ. A는 36이다.
- ㄷ. 물이 순환하는 과정에서 에너지가 이동한다.

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

10. 그림 (가)는 우주론 A와 B의 모형을, (나)는 A와 B 중 한 모형에 대한 설명을 나타낸 것이다. A와 B는 각각 빅뱅 우주론, 정상 우주론 중 하나이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

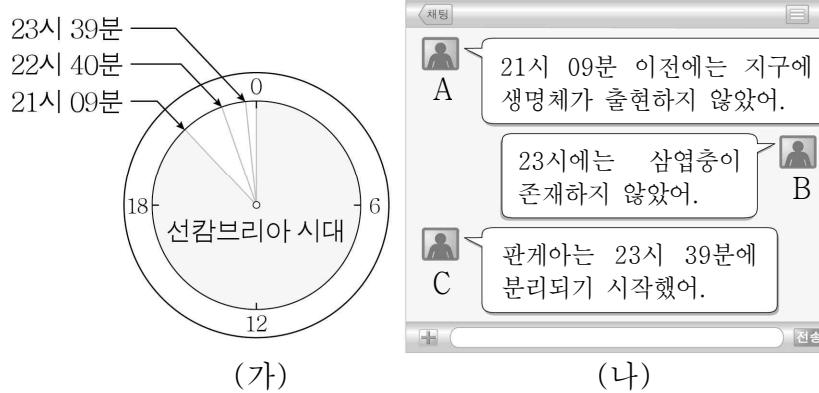
[3점]

- < 보기 >

- ㄱ. (나)는 A에 대한 설명이다.
- ㄴ. B에서는 우주가 팽창함에 따라 우주의 온도가 낮아진다.
- ㄷ. 우주 배경 복사의 존재는 (나)에서 설명하는 우주론을 뒷받침하는 증거이다.

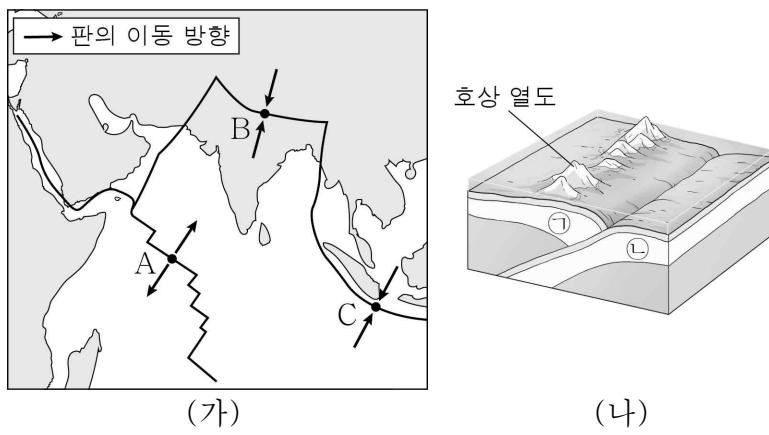
① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림 (가)는 지질 시대를 24시간으로 가정했을 때 고생대, 중생대, 신생대가 시작된 시각을, (나)는 온라인 수업에서 학생 A, B, C가 (가)에 대해 나눈 대화를 나타낸 것이다.



- 제시한 내용이 옳은 학생만을 있는대로 고른 것은? [3점]
- ① A    ② B    ③ A, C    ④ B, C    ⑤ A, B, C

12. 그림 (가)는 판의 경계에 위치한 지점 A, B, C를, (나)는 A, B, C 중 한 지점의 모습을 나타낸 것이다.

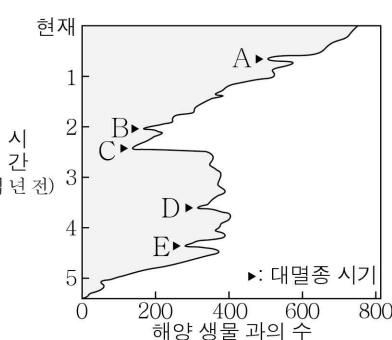


이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① (나)는 A의 모습에 해당한다.  
 ② B에서는 새로운 지각이 생성된다.  
 ③ C의 하부에는 맨틀 대류의 상승부가 위치한다.  
 ④ 화산 활동은 B 부근보다 C 부근에서 활발하다.  
 ⑤ (나)에서 판의 평균 밀도는 ⑦보다 ⑧이 작다.

13. 그림은 고생대 이후의 해양 생물 과의 수 변화와 대멸종 시기 A ~ E를 나타낸 것이다.

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는대로 고른 것은? [3점]



<보기>

- ㄱ. A일 때 공룡이 멸종하였다.  
 ㄴ. A ~ E 중 해양 생물 과의 수 변화가 가장 큰 시기는 C이다.  
 ㄷ. 대멸종 시기 이후에는 해양 생물의 다양성이 계속 감소하였다.

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

14. 다음은 어느 플룸의 생성 원리를 알아보기 위한 실험이다.

[실험 과정]

- (가) 물엿을 비커에 담는다.  
 (나) 촛불을 이용해 비커 밑면을 가열한다.  
 (다) 비커 내부 물엿의 움직임을 관찰한다.



[실험 결과]

- 비커 바닥 쪽에서 ⑦ 가열된 물엿이 (A).

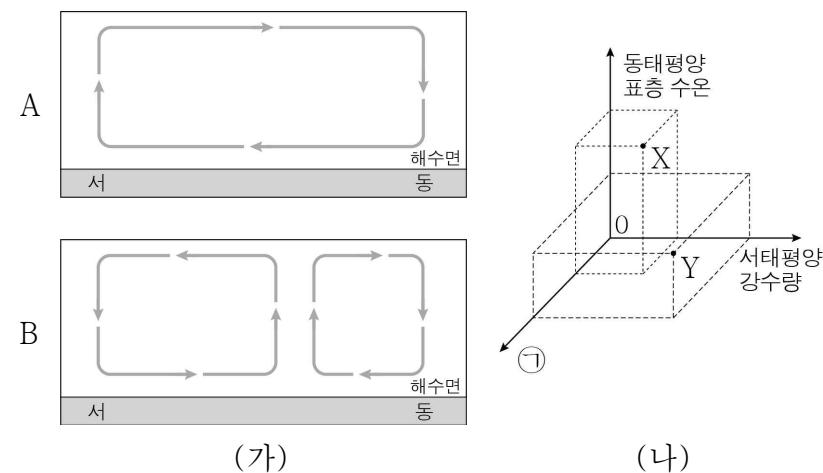
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 비커 바닥은 맨틀과 지각의 경계에 해당한다.  
 ㄴ. ⑦은 가열되기 전보다 밀도가 작다.  
 ㄷ. '상승한다'는 A에 해당한다.

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

15. 그림 (가)는 A와 B일 때의 태평양 적도 부근의 대기 순환을, (나)는 A와 B일 때 관측한 물리량을 X와 Y로 순서 없이 나타낸 것이다. A와 B는 각각 엘니뇨 시기와 평상시 중 하나이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. A는 평상시이다.  
 ㄴ. X는 B일 때 관측한 값이다.  
 ㄷ. '무역풍의 평균 풍속'은 ⑦에 해당한다.

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

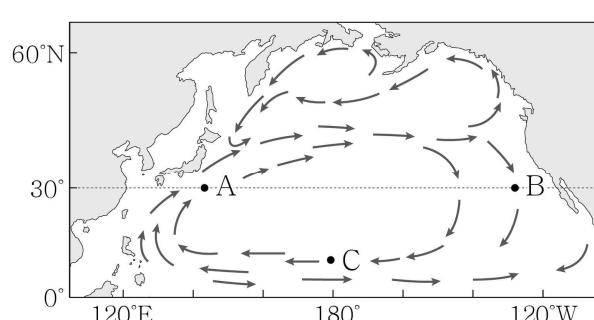
16. 표는 지구 시스템의 각 구성 요소에 존재하는 탄소의 양과 주요 형태를 나타낸 것이다. A~D는 각각 기권, 수권, 생물권, 지권 중 하나이다.

구성 요소	탄소의 양 ( $\times 10^{15}$ kg)	주요 형태
A	37.4	탄산 이온
B	2.0	유기물
C	0.8	이산화 탄소
D	600004.1	석회암

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

- < 보기 >
- ㄱ. 탄소는 지구 시스템에서 대부분 기체로 존재한다.
  - ㄴ. 수온이 상승하면 A에서 C로 이동하는 탄소의 양이 감소 한다.
  - ㄷ. 화석 연료의 생성 과정에서 탄소는 B에서 D로 이동한다.

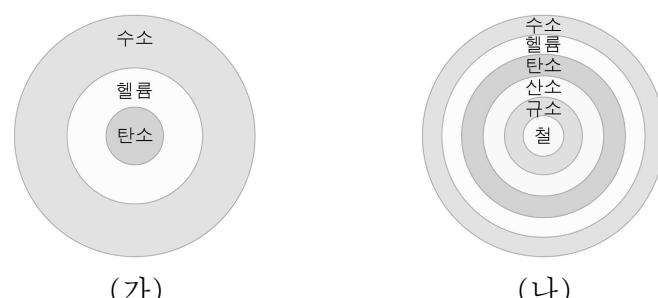
17. 그림은 북태평양의 표층 순환과 해역 A, B, C의 위치를 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. 표층 수온은 A가 B보다 높다.
  - ㄴ. C에 흐르는 해류는 무역풍에 의해 형성된다.
  - ㄷ. A에 흐르는 해류에 의해 저위도의 남는 에너지가 고위도로 수송된다.

18. 그림은 어느 별의 일생 중 두 시기의 내부 구조를 (가)와 (나)로 순서 없이 나타낸 것이다.



이 별에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. 질량은 태양보다 작다.
  - ㄴ. 중심부 온도는 (가)가 (나)보다 낮다.
  - ㄷ. (가)는 (나)보다 늦은 시기의 내부 구조이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 태평양에 위치한 탐사 해역을, 표는 해저면의 지점 a~f의 수심을 알아내기 위해 음향 측침법으로 측정한 음파의 왕복 시간을 나타낸 것이다. 탐사 해역에는 해령 또는 해구가 존재한다.



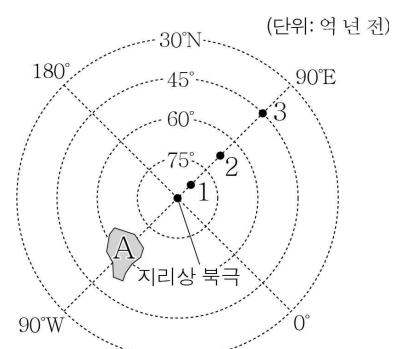
지점	왕복 시간(초)
a	6.6
b	7.9
c	10.2
d	11.8
e	8.9
f	8.3

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 해수에서 음파의 속도는 1500 m/s이다.) [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. a의 수심은 9000 m보다 깊다.
  - ㄴ. 탐사 해역에는 해구가 존재한다.
  - ㄷ. a와 f는 멀어지고 있다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

20. 그림은 가상의 대륙 A의 현재 위치와 시기별 고지자기극의 위치를 나타낸 것이다. 고지자기극은 고지자기 방향으로부터 추정한 지리상 북극이고, 지리상 북극은 변하지 않았다. 현재 지자기 북극은 지리상 북극과 일치한다.



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

- < 보기 >
- ㄱ. A의 평균 이동 속도는 2억 년 전 ~ 1억 년 전이 3억 년 전 ~ 2억 년 전보다 크다.
  - ㄴ. 3억 년 전부터 1억 년 전까지 A는 북쪽으로 이동하였다.
  - ㄷ. A에서 측정한 복각의 크기는 3억 년 전이 2억 년 전보다 작다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

#### \* 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기) 했는지 확인하시오.