

제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학 I)

성명

수험 번호

1. 인공 위성을 이용한 원격 탐사로 할 수 없는 일은?

- ① 표층 해수의 온도를 측정할 수 있다.
 ② 태풍의 이동 경로를 추적할 수 있다.
 ③ 심해저 퇴적물의 양을 측정할 수 있다.
 ④ 사막화의 진행 정도를 모니터링 할 수 있다.
 ⑤ 해양 부유 오염 물질의 이동 경로를 추적할 수 있다.

2. 영희는 자동차 안쪽 유리 면에 김이 서리는 현상에 관하여 알아 보기 위해 비가 오는 날 아래와 같은 실험을 하였다.

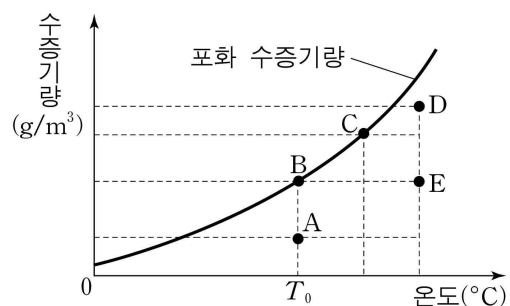
[실험 과정]

- (가) 차에 타기 전 자동차 안쪽 유리 면의 온도 (T_0)를 측정한다.
 (나) 친구 4명과 함께 차에 탄 다음 유리창에 김이 서리면 다시 유리 면의 온도 (T_1)를 측정한다.
 (다) 히터를 가동하여 김이 모두 사라진 후 유리 면의 온도 (T_2)를 측정한다.

[실험 결과]

측정한 온도 사이의 관계는 $T_0 < T_1 < T_2$ 였다.

실험 과정 동안 자동차 안쪽 유리 면과 접촉하고 있는 공기의 상태 변화 경로로 가장 타당한 것은? (단, 외부 공기의 유입은 없다고 가정한다.) [3점]



- ① A → B → D ② A → B → E
 ③ A → C → D ④ A → C → E
 ⑤ A → E → D

3. 다음은 지구과학적 현상의 몇 가지 예를 나타낸 것이다.

- 지진의 발생 ○ 황사의 이동
 ○ 해저 화산의 분출 ○ 태양계 행성의 공전

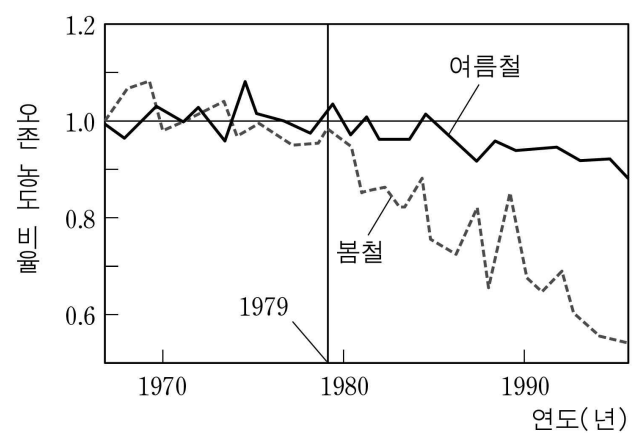
이러한 현상으로부터 알 수 있는 지구과학의 학문적 특성에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

— <보 기> —

- ㄱ. 시간 규모가 다양하다.
 ㄴ. 탐구 대상이 광범위하다.
 ㄷ. 첨단 장비의 발달로 접근하기 어려운 대상에 대한 연구가 쉬워졌다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 남극 대륙에서 관측된 성층권 오존 농도의 연도별 변화를 봄철과 여름철로 구분하여 나타낸 것이다. 그림에서 세로축은 1979 년의 연평균 오존 농도를 1.0으로 한 비율이다.



1979 년 이후의 오존 농도 변화와 관련된 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

— <보 기> —

- ㄱ. 오존 농도 비율 변화는 봄철이 여름철보다 크다.
 ㄴ. 두 계절 간 오존 농도의 차이는 증가하는 경향을 보인다.
 ㄷ. 남극의 지표면에 도달하는 태양 자외선의 양은 증가하였을 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2

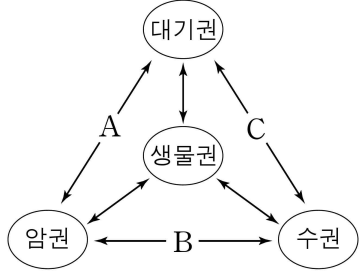
과학탐구 영역

(지구 과학 I)

5. 다음은 석회 동굴의 생성 과정과 지구 환경 구성 요소 간의 상호 작용을 나타낸 것이다.

[생성 과정]

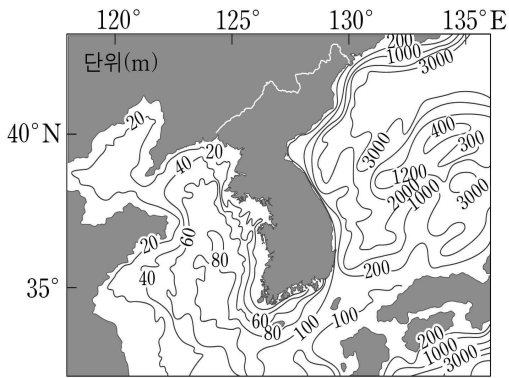
- (가) 이산화탄소가 비나 호수에 녹는다.
(나) 호수물이 지하로 스며들어 석회암을 녹인다.
(다) 석회암이 녹은 물에서 이산화탄소가 빠져 나가면서,
(라) 물 속의 석회 물질이 침전되어 중유석이나 석순을 만든다.



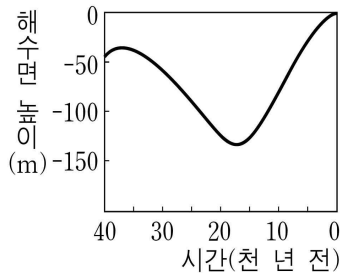
생성 과정 (가)~(라)에 해당하는 지구 환경 구성 요소 간의 상호 작용을 옳게 고른 것은?

	(가)	(나)	(다)	(라)
①	A	B	C	B
②	A	C	B	C
③	A	C	C	B
④	C	B	A	C
⑤	C	B	C	B

6. 그림 (가)는 현재 우리 나라 주변 해역의 등수심선도이고, (나)는 현재 해수면을 기준으로 최근 4만 년 동안의 세계 평균 해수면의 변화를 나타낸 그래프이다.



(가)



(나)

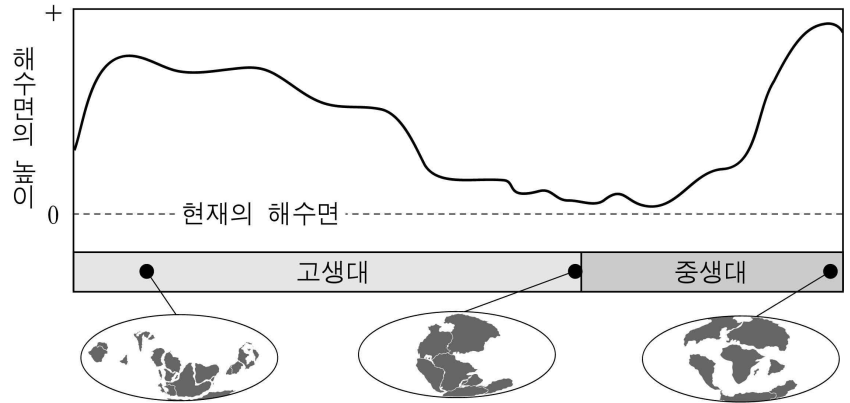
이 자료로부터 1만 8천 ~ 1만 6천 년 전 우리 나라 주변 해역의 상황을 옳게 해석한 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 최근 4만 년 동안의 지형 변화는 고려하지 않는다.)

— <보 기> —

- ㄱ. 황해 해저는 해수면 위로 노출된다.
ㄴ. 동해로 유입되는 해수의 양이 감소한다.
ㄷ. 동해는 해저까지 전부 얼어 거대한 얼음덩어리가 된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 고생대 초부터 중생대 말까지 해수면의 높이 변화와 대륙 분포를 개략적으로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

— <보 기> —

- ㄱ. 판게아가 형성되는 동안 대륙붕의 면적은 감소했다.
ㄴ. 판게아가 형성되었을 무렵 생물의 대량 멸종이 있었다.
ㄷ. 판게아가 분리되는 동안 해수면은 계속 하강했다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 다음은 IPCC(기후 변화에 관한 정부 간 협의회)의 보고서를 소개한 기사 내용이다.

2007년 4월에 IPCC가 발표한 2차 보고서에 따르면, 2020년 지구 평균 기온은 2000년과 비교하여 평균 1.2℃ 상승하고, 2080년 3.5℃, 금세기 말(2100년)에는 6℃ 정도 상승할 것이라고 경고했다.

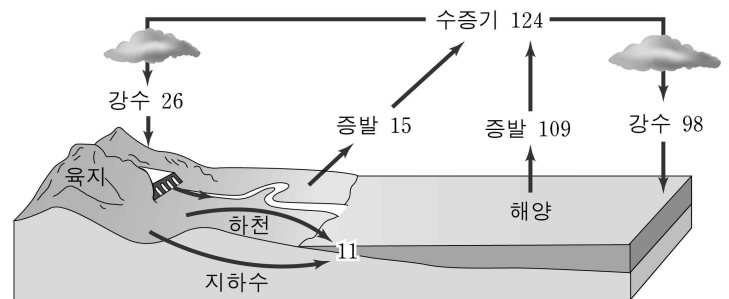
이 기사를 바탕으로 금세기 말에 나타날 미래 지구 환경을 예측한 것으로 타당한 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

— <보 기> —

- ㄱ. 육지의 면적이 증가한다.
ㄴ. 태풍의 발생 빈도와 강도가 증가한다.
ㄷ. 저위도와 중위도 지역의 빙하가 차지하는 면적이 줄어든다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 지구 전체의 평균적인 물의 순환을 나타낸 것이다.



(단위: 1000 km³/년)

물의 순환에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 육지에서는 증발량이 강수량보다 많다.
②해양에서는 증발량이 강수량보다 많다.
③대기 중의 수증기는 대부분 바다에서 증발한 것이다.
④해양에서 방출되는 물의 총량과 유입되는 총량은 같다.
⑤물의 순환은 대부분 태양 복사 에너지를 받아서 일어 난다.

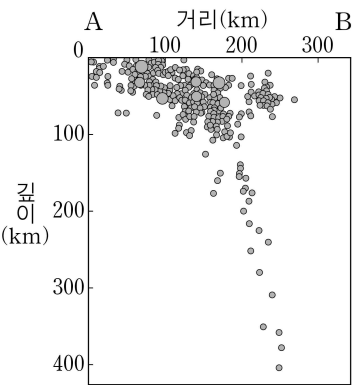
(지구 과학 I)

과학탐구 영역

3

10. 그림은 어느 지역에서 일정 기간 동안 발생한 지진의 진원을 나타낸 것이다.

이 지역에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 원의 크기가 클수록 지진의 규모는 크다.) [3점]



- <보 기> —
- ㄱ. A에서 B로 갈수록 해구에서 멀어진다.
 - ㄴ. 천발 지진이 심발 지진보다 더 많이 발생했다.
 - ㄷ. 진원이 깊어질수록 지진의 규모가 커진다.
 - ㄹ. 판은 깊이 300 km 이상 섭입한다.

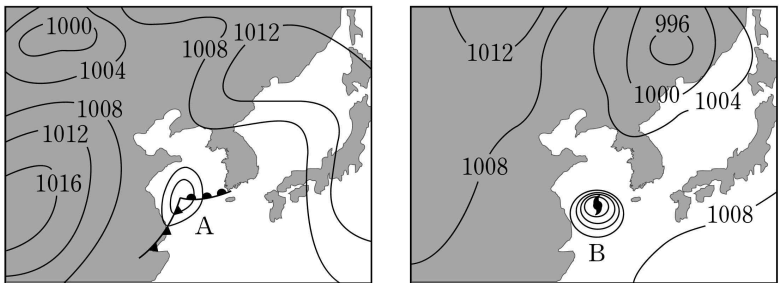
- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄷ, ㄹ
④ ㄱ, ㄴ, ㄹ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

11. 그림은 알래스카 부근에 있는 판의 경계와 화산 분포를 나타낸 것이다. 이 지역에 나타난 판의 운동과 관련된 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 화산들의 일부는 호상 열도를 이룬다.
- ② 화산들은 북아메리카 판에 위치하고 있다.
- ③ 북아메리카 판이 태평양 판보다 밀도가 작다.
- ④ 진앙은 북아메리카 판보다 태평양 판에 더 많다.
- ⑤ 판의 섭입에 의해 생성된 마그마가 화산을 형성했다.

12. 그림은 우리 나라 부근에 위치한 두 종류의 저기압을 나타낸 지상 일기도이다.



일기도에 나타난 두 저기압 A, B의 특징으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보 기> —
- ㄱ. A의 중심에는 하강 기류, B의 중심에는 상승 기류가 있다.
 - ㄴ. B는 수온이 높은 아열대 해상에서 주로 발생한다.
 - ㄷ. A는 육지 위를 지나면서 B와 같은 종류의 저기압으로 변질된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

13. 다음은 어느 지역의 지층에 대한 신문 기사 일부이다.

도로변에 노출되어 있는 응회암층에서 코끼리 발자국 화석이 발견되었다. 이 지층에서는 연흔과 사층리 등의 퇴적 구조도 나타났다.

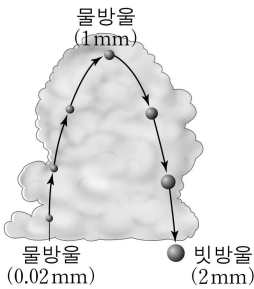
이 지층에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

- <보 기> —
- ㄱ. 중생대에 퇴적되었다.
 - ㄴ. 얇은 물이 있는 환경에서 퇴적되었다.
 - ㄷ. 퇴적될 때 주변에 화산 활동이 있었다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 구름 속에서 빗방울이 생성되는 과정을 나타낸 것이다.

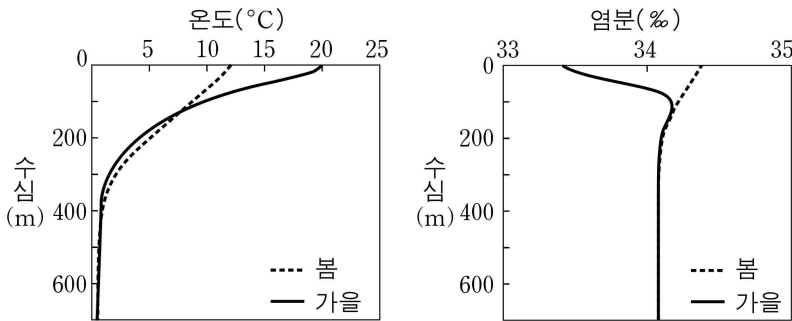
이 그림의 강수 과정에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]



- <보 기> —
- ㄱ. 우리 나라의 여름철에는 주로 이 과정에 의해 비가 내린다.
 - ㄴ. 물방울들의 포화 수증기압 차이에 의해 빗방울이 성장한다.
 - ㄷ. 구름 속 물방울들의 크기가 다양할수록 빗방울이 잘 만들어 진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 2003년부터 2005년까지 울릉도 남서쪽 해역에서 관측한 해수의 평균 온도와 평균 염분 자료이다.



이 해역의 관측 자료에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

- <보 기> —
- ㄱ. 수온 약층은 봄이 가을보다 더 뚜렷하게 나타난다.
 - ㄴ. 육지에서 유입된 물의 영향은 가을이 봄보다 더 크다.
 - ㄷ. 수심 400 m보다 깊은 곳의 해수 밀도는 거의 일정하다.
 - ㄹ. 계절에 따른 염분의 변화 정도는 수심이 깊을수록 커진다.

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

16. 다음은 화산의 여신 ‘페레(Pele)’를 소개한 글이다.

그림은 하와이 킬라우에아 화산의 분화구 속에 산다고 전해지는 여신 페레의 모습이다. 킬라우에아 화산의 용암은 페레의 치렁치렁한 머리카락에 비유될 정도로 강물처럼 흘러내리는 특징을 보인다.



킬라우에아 화산이 활동할 때의 모습으로 적절한 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

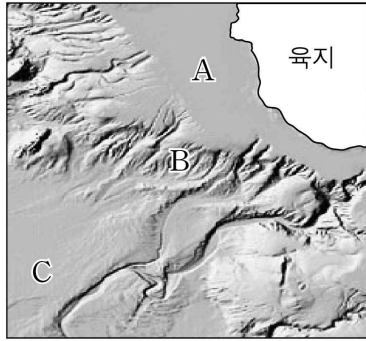
— <보 기> —

- ㄱ. 용암이 제방을 녹이고 집을 태우면서 도로까지 흘러왔다.
 ㄴ. 큰 폭발 소리 후 날아온 돌들이 지붕으로 떨어져 내렸다.
 ㄷ. 수백 킬로미터 떨어진 공항에 화산재가 두껍게 쌓였다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 대륙 주변부 약 1000 km 범위 내의 해저 지형을 나타낸 자료이다.

A, B, C 세 지형에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

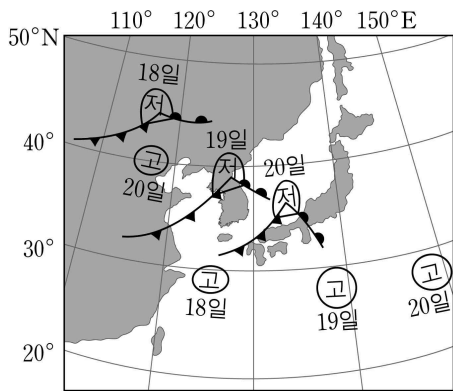


— <보 기> —

- ㄱ. A 지형의 기울기는 $3^{\circ} \sim 6^{\circ}$ 이다.
 ㄴ. B 지형이 C 지형보다 경사가 더 급하다.
 ㄷ. C 지형의 평균 수심은 200 m 미만이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 그림은 3일 간 같은 시각(정오)에 작성된 일기도의 기압 중심을 투명 용지 한 장에 나타낸 것이다.



일기도에 대한 해석으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

— <보 기> —

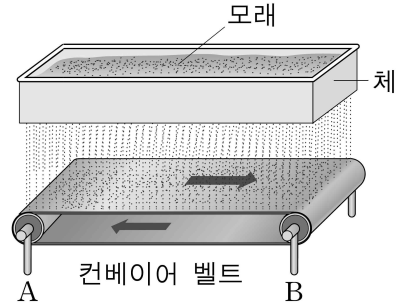
- ㄱ. 18일부터 19일 정오까지 우리 나라의 기압은 감소한다.
 ㄴ. 19일 정오부터 하루 동안에 제주도의 풍향은 시계 반대 방향으로 바뀐다.
 ㄷ. 21일의 우리 나라 날씨는 흐릴 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 다음은 해령으로부터 멀어질수록 심해저 퇴적층이 두꺼워지는 원리를 알아 보기 위한 실험 과정이다.

[실험 과정]

- (가) 눈의 크기가 균일한 체에 모래를 담는다.
 (나) 컨베이어 벨트를 가동시킨다.
 (다) 그림과 같이 모래가 컨베이어 벨트 전체에 떨어지도록 체를 흔든다.
 (라) 컨베이어 벨트가 한 바퀴 이상 회전하면 정지시키고 쌓인 모래의 두께를 관찰한다.



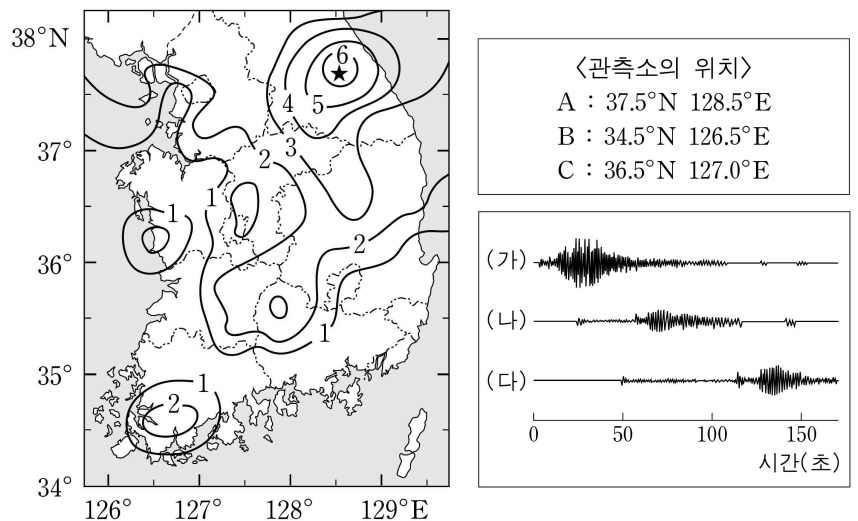
A에서 B로 갈수록 모래가 두껍게 쌓이는 실험 결과를 얻을 수 있는 경우를 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

— <보 기> —

- ㄱ. 체를 흔드는 속도를 불규칙하게 한다.
 ㄴ. 알갱이 크기가 더 작은 모래를 사용한다.
 ㄷ. 컨베이어 벨트의 이동 속력을 불규칙하게 한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 최근 강원도 오대산 부근(★)에서 발생한 지진의 진도 분포와 세 관측소에서 관측한 지진 기록을 나타낸 것이다.



관측소 A, B, C가 있는 세 지역에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

— <보 기> —

- ㄱ. A 인근 지역의 진도는 5 ~ 6이다.
 ㄴ. B의 지진 기록은 (나)이다.
 ㄷ. C 인근 지역은 B 인근 지역에 비해 지진에 취약하다.

- 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.