

과학탐구 영역(지구과학 II)

제 4 교시

성명

수험 번호

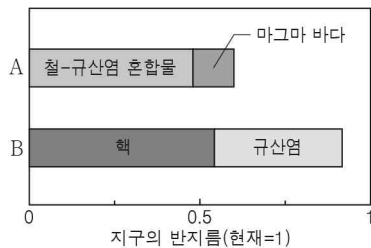
3

제 [] 선택

1

1. 그림은 지구 진화 과정에서 서로 다른 시기 A와 B일 때 지구의 반지름 크기와 내부 구조를 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



< 보 기 >

- ㄱ. 지구의 표면 온도는 $A > B$ 이다.
- ㄴ. 지구의 중심부 밀도는 $A < B$ 이다.
- ㄷ. B는 A보다 과거의 시기이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 다음은 광물 A, B, C의 특징을 조사하여 작성한 보고서이다. A, B, C는 각각 방해석, 석영, 흑운모 중 하나이다.

광물	A	B	C
결정형			
색	흑갈색	무색	무색
끓은 염산과의 반응 여부	반응 안 함	반응 안 함	반응함

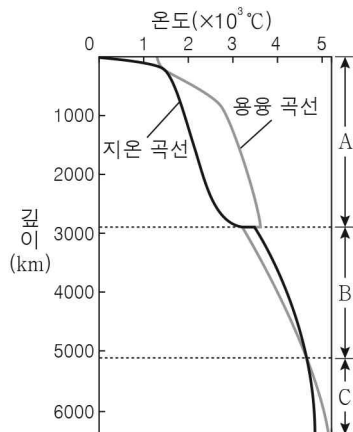
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. A는 석영이다.
- ㄴ. B는 쪼개짐이 나타난다.
- ㄷ. C는 탄산염 광물에 해당한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 깊이에 따른 지구 내부의 온도와 구성 물질의 용융 곡선을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

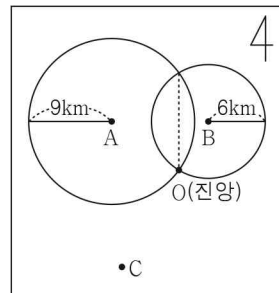
< 보 기 >

- ㄱ. 지구 내부의 평균 온도는 A 구간보다 C 구간이 높다.
- ㄴ. B 구간의 물질은 액체 상태이다.
- ㄷ. B 구간과 C 구간의 경계는 구텐베르크 불연속면이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 표는 어느 지진에 의해 발생한 지진파가 관측소 A, B, C에 최초로 도달하는 데 걸린 시간과 진원 거리를, 그림은 이 지진의 진앙과 A, B, C의 위치를 나타낸 것이다. P파와 S파의 속도는 각각 일정하고, P파의 속도는 6 km/s이다.

관측소	시간(초)		진원 거리 (km)
	P파	S파	
A	1.5	3	9
B	㉠	2	6
C	2	4	



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

< 보 기 >

- ㄱ. S파 속도는 3 km/s이다.
- ㄴ. ㉠은 1이다.
- ㄷ. C의 진앙 거리는 12 km이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 다음은 지각 평형의 원리를 알아보기 위한 실험이다.

[실험 과정]

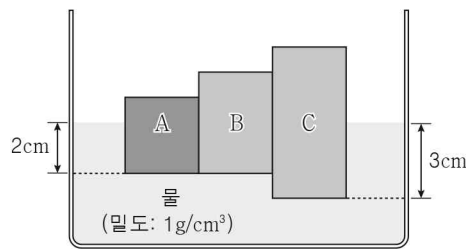
(가) 밀면적이 같고, 높이와 밀도가 표와 같은 직육면체 모양의 나무토막 A, B, C를 준비한다.

나무 토막	높이 (cm)	밀도 (g/cm^3)
A	3	ρ_1
B	4	ρ_2
C	㉡	ρ_2

(나) 물이 담긴 수조에 A, B, C를 띄운다.

(다) A, B, C가 물에 잠긴 깊이를 측정한다.

[실험 결과]



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

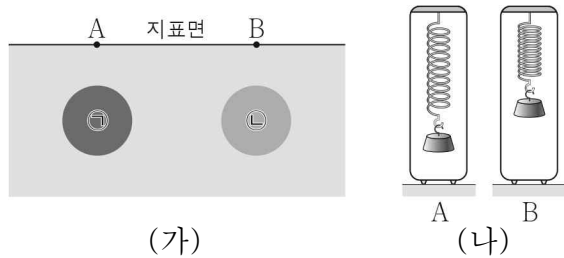
- ㄱ. $\rho_1 < \rho_2$ 이다.
- ㄴ. ㉡은 6이다.
- ㄷ. A와 B의 실험 결과를 이용하여 에어리의 지각 평형설을 설명할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2 (지구과학 II)

과학탐구 영역

6. 그림 (가)는 밀도가 서로 다른 물질 ㉠과 ㉡이 각각 분포하는 지점 A와 B의 지하 구조를, (나)는 A와 B에서 동일한 간격으로 중력계로 중력을 측정한 모습을 나타낸 것이다. A와 B의 위도는 같고, A에서의 중력 이상은 0 mGal이다.

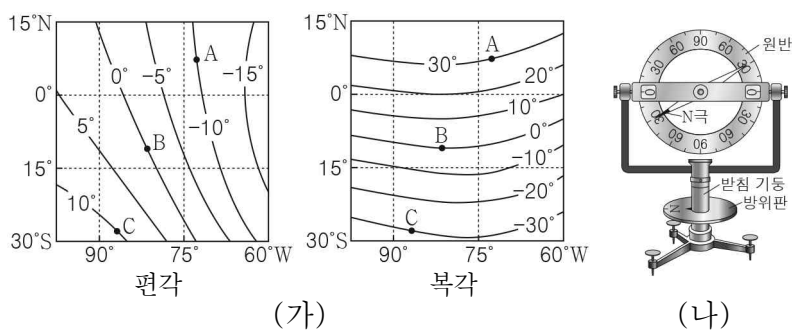


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A와 B는 고도가 같고, ㉠과 ㉡의 밀도를 제외한 지하 조건은 동일하다.) [3점]

- ㉠ ㉡
- ㉠. 표준 중력은 A보다 B가 크다.
 ㉡. B의 중력 이상은 음(-)의 값이다.
 ㉢. 밀도는 ㉠보다 ㉡이 작다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

7. 그림 (가)는 어느 해 편각과 복각의 분포를, (나)는 지점 A, B, C 중 한 곳의 복각을 복각계로 측정한 모습을 나타낸 것이다.

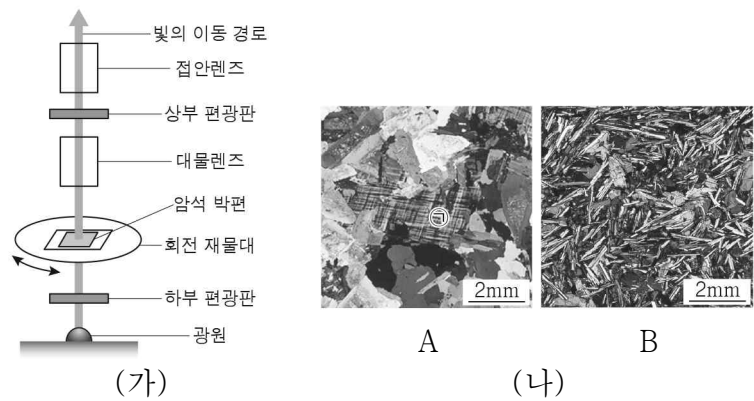


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ㉠ ㉡
- ㉠. A에서 나침반 자침의 N극이 가리키는 방향은 진북에 대해 서쪽으로 치우친다.
 ㉡. (나)는 C의 복각을 측정한 모습이다.
 ㉢. 연직 자기력 전 자기력 은 A보다 B가 작다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

8. 그림 (가)는 편광 현미경의 상부 편광판을 끼운 상태로 암석 박편을 관찰하는 방법을, (나)는 (가)의 방법을 이용하여 암석 A와 B의 박편을 관찰한 결과를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 화강암과 현무암 중 하나이다.

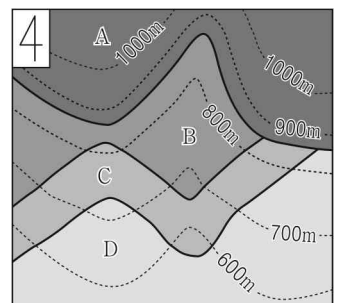


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ㉠ ㉡
- ㉠. (가)는 직교 니콜 상태로 관찰하는 방법이다.
 ㉡. 광물 ㉠은 광학적 등방체이다.
 ㉢. B는 화강암이다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

9. 그림은 지층 A~D가 분포하는 어느 지역의 지질도를 나타낸 것이다.



이 지역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지층은 역전되지 않았다.) [3점]

- ㉠ ㉡
- ㉠. A의 주향과 경사를 기호로 나타내면 —+— 이다.
 ㉡. C의 경사 방향은 북쪽이다.
 ㉢. D는 B보다 나중에 퇴적되었다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

10. 표는 광상 A와 B의 형성 과정과 산출되는 광물 자원의 예를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 퇴적 광상과 화성 광상 중 하나이다.

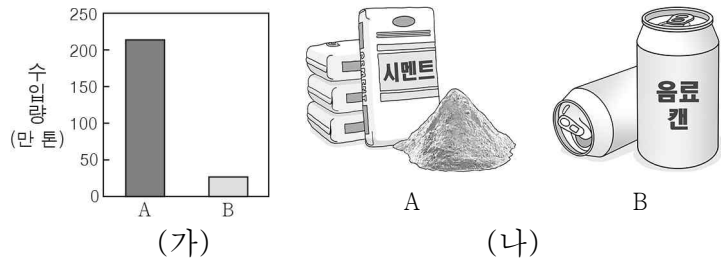
광상	A	B
형성 과정	퇴적물이 퇴적되는 과정에서 유용한 광물이 집적되어 형성	마그마가 냉각되는 과정에서 유용한 광물이 집적되어 형성
광물 자원	금속 비금속	사금, 주석 (㉠), 암염 구리, 니켈 석영, 운모

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- ㉠ ㉡
- ㉠. A는 퇴적 광상이다.
 ㉡. 침전 광상은 B에 속한다.
 ㉢. 고령토는 ㉠에 해당한다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

11. 그림 (가)는 어느 해 우리나라의 광물 자원 A와 B의 수입량을, (나)는 A와 B가 이용되는 예를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 석회석과 알루미늄 중 하나이다.

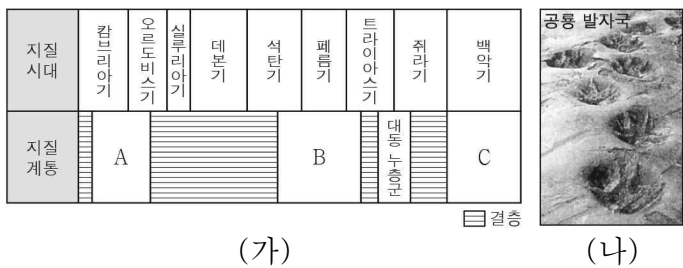


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)에서 수입량은 A보다 B가 많다.
 - ㄴ. A는 석회석이다.
 - ㄷ. B는 보크사이트를 제련하여 얻을 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림 (가)는 우리나라 지질 계통의 일부를, (나)는 누층군 A, B, C 중 하나에 속하는 지층에서 발견된 화석을 나타낸 것이다.

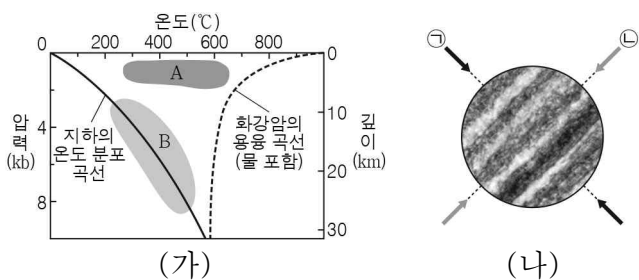


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. A에는 해성층이 나타난다.
 - ㄴ. B는 대보 조산 운동의 영향을 받아 변형되었다.
 - ㄷ. (나)는 C에 속하는 지층에서 발견된 화석이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림 (가)는 변성 작용 A와 B가 일어나는 영역을, (나)는 엽리가 발달한 암석과 이 암석이 생성될 당시 작용한 압력의 방향을 나타낸 것이다. A와 B는 각각 접촉 변성 작용과 광역 변성 작용 중 하나이다.

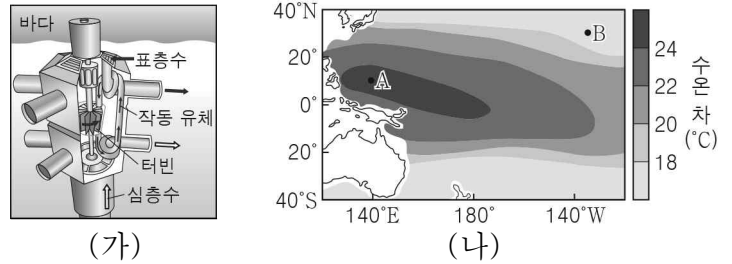


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. A의 주된 요인은 열이다.
 - ㄴ. (나)의 암석이 생성될 당시 압력은 ㉠ 방향보다 ㉡ 방향으로 크게 작용하였다.
 - ㄷ. (나)의 암석은 B가 일어나는 영역에서 주로 형성된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가)는 해수의 온도 차를 이용한 발전 방식을, (나)는 태평양에서 해수 표면과 심층 사이의 수온 차 분포를 나타낸 것이다.

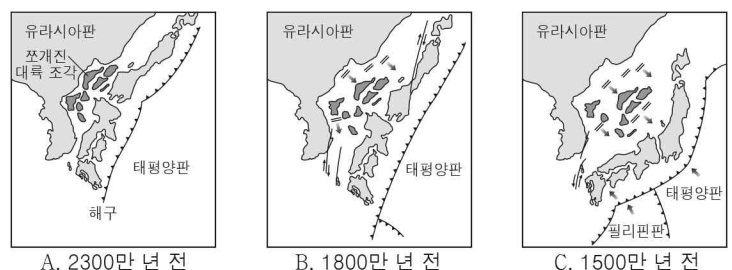


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)는 표층수와 심층수의 온도 차를 이용한다.
 - ㄴ. (나)에서 해수 표면과 심층 사이의 수온 차는 A 지점보다 B 지점이 크다.
 - ㄷ. 해수의 온도 차만을 고려할 때, (가)는 A 지점보다 B 지점에 설치하는 것이 전력 생산에 유리하다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 동해의 형성 과정을 설명한 어느 연구 결과의 일부를 나타낸 것이다.



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

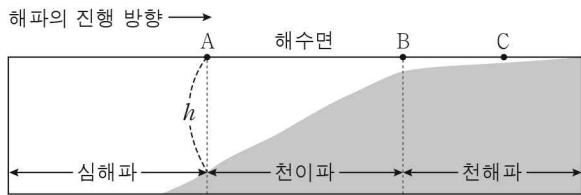
- < 보 기 >
- ㄱ. A 시기에 태평양판은 유라시아판 아래로 섭입하였다.
 - ㄴ. 동해의 면적은 B 시기보다 C 시기에 넓었다.
 - ㄷ. 독도는 C 시기 이후에 형성되었다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4 (지구과학 II)

과학탐구 영역

16. 그림은 어느 해파가 진행할 때 심해파에서 천해파로 천이되는 구간을 나타낸 것이다. h 는 이 해파가 A 지점을 지날 때의 수심이다.



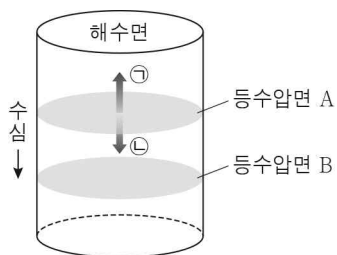
이 해파에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. A 지점에서 파장은 $20h$ 이다.
 ㄴ. 파고는 B 지점보다 C 지점에서 높다.
 ㄷ. C 지점을 지날 때 표층의 물 입자는 원 운동을 한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 정역학 평형 상태인 해수 기둥의 모습을 해수에 작용하는 힘과 함께 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡은 각각 중력과 연직 수압 경도력 중 하나이다. P_A 와 P_B 는 각각 면적이 같은 등수압면 A와 B에 작용하는 수압이다.



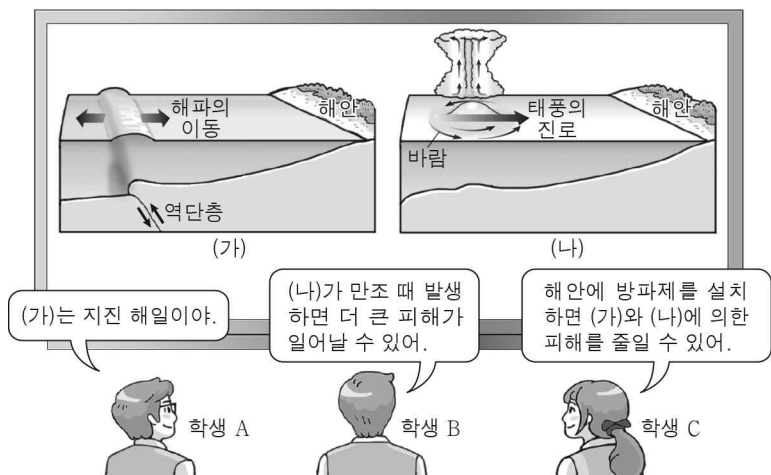
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. $P_A < P_B$ 이다.
 ㄴ. ㉡은 연직 수압 경도력이다.
 ㄷ. 해수 기둥에서 ㉠과 ㉡은 힘의 평형을 이룬다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

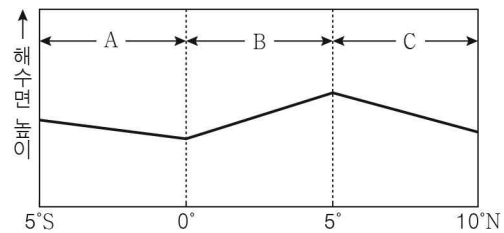
18. 다음은 서로 다른 원인으로 발생한 해일 (가)와 (나)에 대한 학생 A, B, C의 대화를 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 각각 지진 해일과 폭풍 해일 중 하나이다.



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② B ③ A, C ④ B, C ⑤ A, B, C

19. 그림은 지형류가 흐르는 저위도 해역 A, B, C에서 동일 경도상의 해수면 높이를, 표는 A, B, C에서 지형류에 작용하는 수평 수압 경도력과 전향력의 방향, 지형류가 흐르는 방향을 나타낸 것이다.

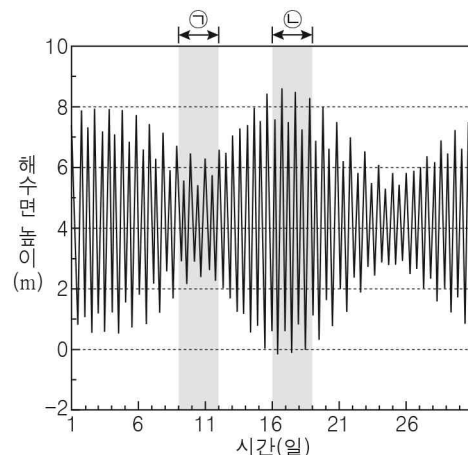


구분		A	B	C
방 향	수평 수압 경도력	㉠	남쪽	북쪽
	전향력	남쪽	㉡	남쪽
	지형류	동→서	동→서	㉢

㉠, ㉡, ㉢에 해당하는 것으로 가장 적절한 것은? [3점]

- | | | | |
|---|----|----|-----|
| | ㉠ | ㉡ | ㉢ |
| ① | 북쪽 | 북쪽 | 서→동 |
| ② | 북쪽 | 남쪽 | 서→동 |
| ③ | 북쪽 | 북쪽 | 동→서 |
| ④ | 남쪽 | 남쪽 | 동→서 |
| ⑤ | 남쪽 | 북쪽 | 동→서 |

20. 그림은 바다 갈라짐 현상이 일어나는 어느 지역에서 한 달 동안 관측한 해수면의 높이 변화를 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡ 중 한 시기일 때 바다 갈라짐 현상이 일어났다.



※ 바다 갈라짐 현상: 썰물 때 주위보다 높은 해저 지형이 해상으로 드러나는 현상

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

< 보 기 >

- ㄱ. 이 지역에서는 일주조가 나타난다.
 ㄴ. 16일에 달의 위상은 상현 또는 하현에 해당한다.
 ㄷ. ㉡일 때 바다 갈라짐 현상이 일어났다.

- 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.