

과학탐구 영역(지구과학 II)

제 4 교시

성명

수험 번호

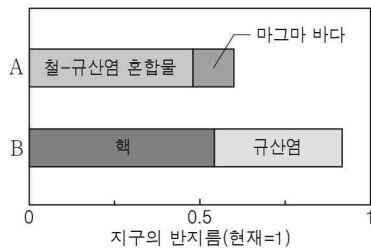
3

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
물은 염산과의 반응 여부	반응 안 함	반응 안 함	반응함

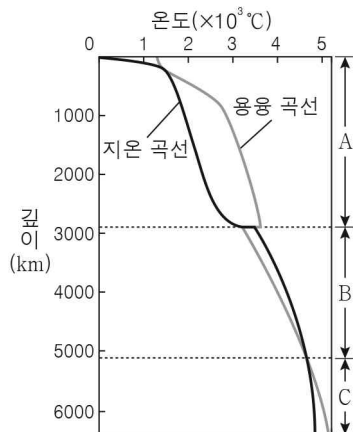
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 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?

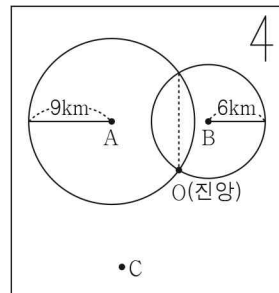
< 보 기 >

- 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]

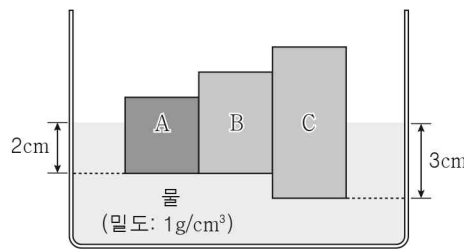
(가) 밀면적이 같고, 높이와 밀도가 표와 같은 직육면체 모양의 나무토막 A, B, C를 준비한다.

(나) 물이 담긴 수조에 A, B, C를 띄운다.

(다) A, B, C가 물에 잠긴 깊이를 측정한다.

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

[실험 결과]



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

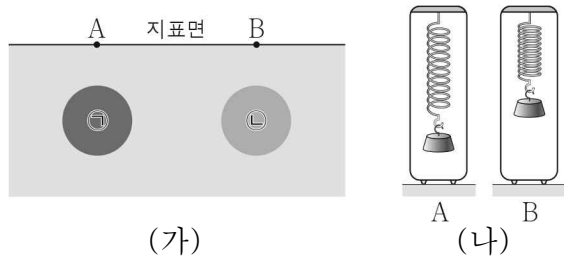
- ㄱ. $\rho_1 < \rho_2$ 이다.
- ㄴ. ㉡은 6이다.
- ㄷ. A와 B의 실험 결과를 이용하여 에어리의 지각 평형설을 설명할 수 있다.

- 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.

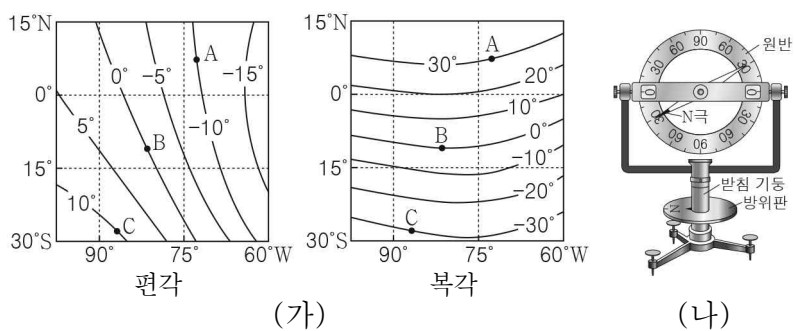


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A와 B는 고도가 같고, ㉠과 ㉡의 밀도를 제외한 지하 조건은 동일하다.) [3점]

- ㉠ ㉡
- ㉠. 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.

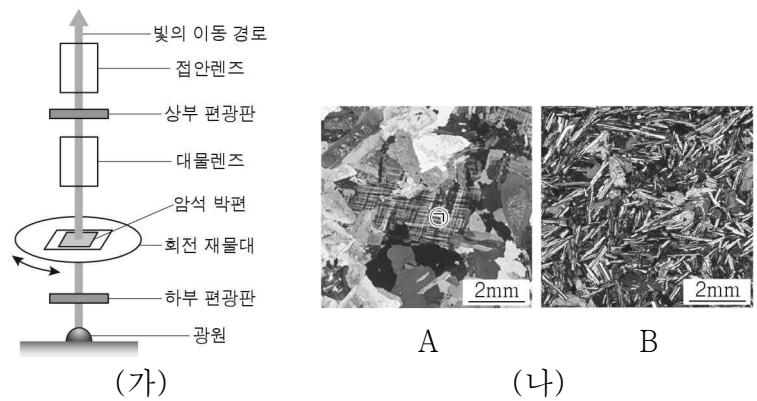


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ㉠ ㉡
- ㉠. A에서 나침반 자침의 N극이 가리키는 방향은 진북에 대해 서쪽으로 치우친다.
 ㉡. (나)는 C의 복각을 측정한 모습이다.
 ㉢. $\frac{\text{연직 자기력}}{\text{전 자기력}}$ 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.

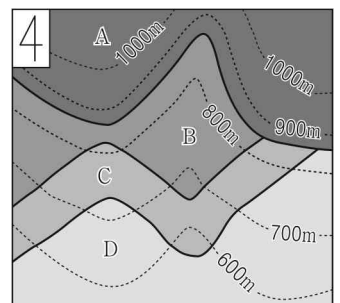


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ㉠ ㉡
- ㉠. (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 $\frac{1}{2}$ 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.

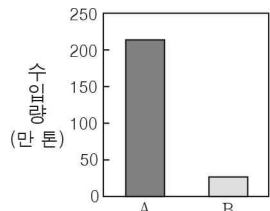
광상	A	B
형성 과정	퇴적물이 퇴적되는 과정에서 유용한 광물이 집적되어 형성	마그마가 냉각되는 과정에서 유용한 광물이 집적되어 형성
광물 자원	금속	사금, 주석
	비금속	(㉠), 암염
		구리, 니켈
		석영, 운모

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

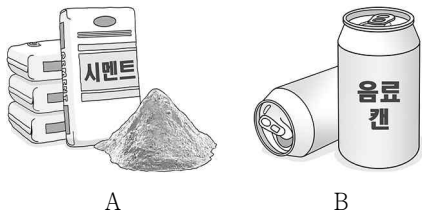
- ㉠ ㉡
- ㉠. A는 퇴적 광상이다.
 ㉡. 침전 광상은 B에 속한다.
 ㉢. 고령토는 ㉠에 해당한다.

- 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.



(가)



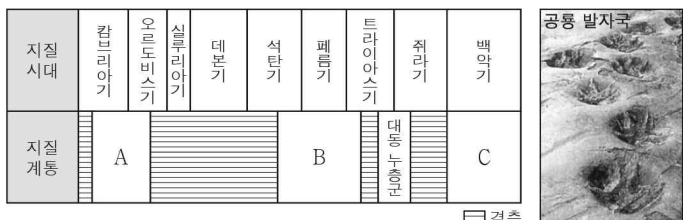
(나)

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.



(가)

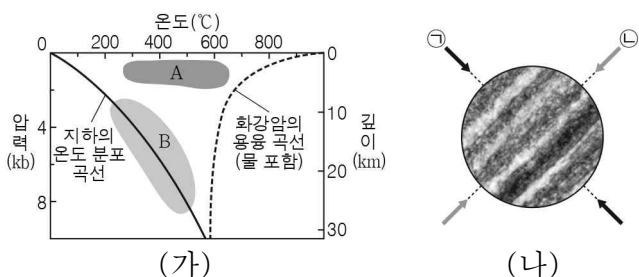
(나)

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.



(가)

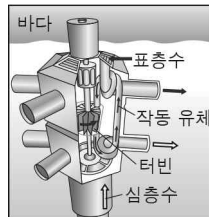
(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

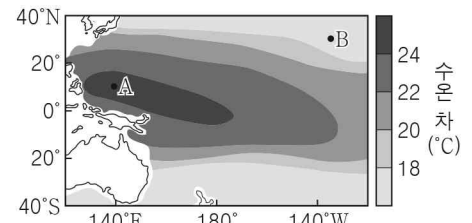
- < 보 기 >
- ㄱ. A의 주된 요인은 열이다.
 - ㄴ. (나)의 암석이 생성될 당시 압력은 ㉠ 방향보다 ㉡ 방향으로 크게 작용하였다.
 - ㄷ. (나)의 암석은 B가 일어나는 영역에서 주로 형성된다.

- 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.



(가)



(나)

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.



A. 2300만 년 전



B. 1800만 년 전



C. 1500만 년 전

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

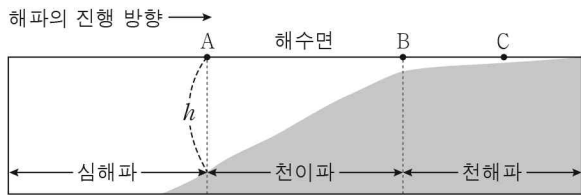
- < 보 기 >
- ㄱ. A 시기에 태평양판은 유라시아판 아래로 섭입하였다.
 - ㄴ. 동해의 면적은 B 시기보다 C 시기에 넓었다.
 - ㄷ. 독도는 C 시기 이후에 형성되었다.

- 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.



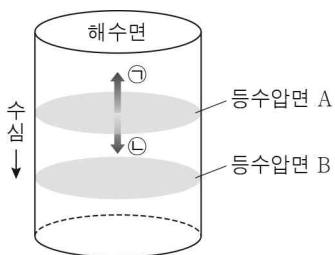
이 해파에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 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.



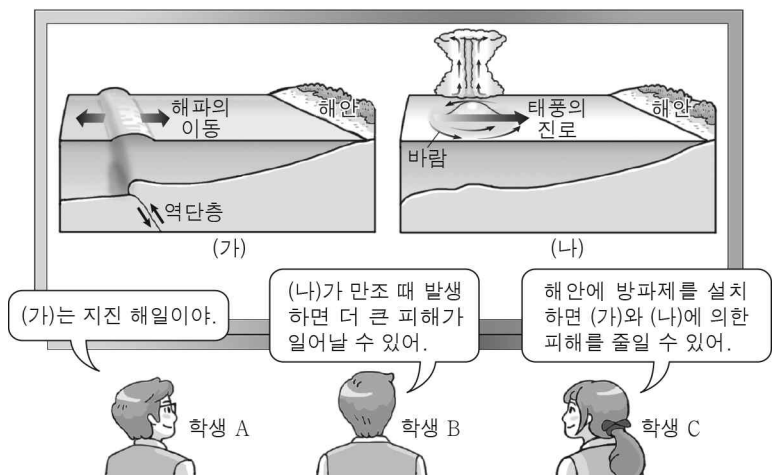
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 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

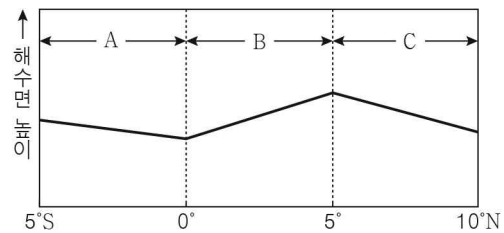
18. 다음은 서로 다른 원인으로 발생한 해일 (가)와 (나)에 대한 학생 A, B, C의 대화를 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 각각 지진 해일과 폭풍 해일 중 하나이다.



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.

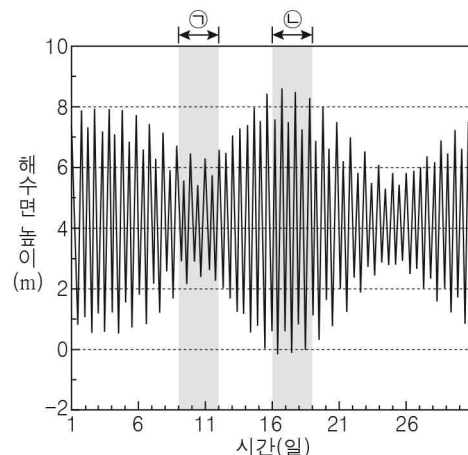


구분		A	B	C
방 향	수평 수압 경도력	㉠	남쪽	북쪽
	전향력	남쪽	㉡	남쪽
	지형류	동→서	동→서	㉢

㉠, ㉡, ㉢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.