

과학탐구 영역(지구과학 I)

제 4 교시

성명

수험번호

3

1

- 먼저 수험생이 선택한 과목의 문제지인지 확인하시오.
- 반드시 자신이 선택한 과목의 문제지를 풀어야 합니다.
- 문제지에 성명과 수험 번호를 정확히 기입하시오.
- 답안지에 수험 번호, 선택 과목, 답을 표기할 때에는 반드시 '수험생이 지켜야 할 일'에 따라 표기하시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오. 3점 문항에만 점수가 표시되어 있습니다. 점수 표시가 없는 문항은 모두 2점씩입니다.

1. 다음은 우리나라 지구과학사의 일부를 나타낸 것이다.

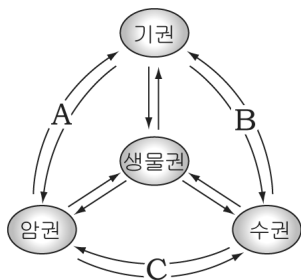
조선시대 세종 때에는 세계 최초로 (가)측우기를 발명하여 자연 현상을 수량화하였고, (나)앙부일구를 제작·보급하여 계절과 정확한 시간을 생활에 적용하도록 하였다.

(가), (나)와 가장 밀접한 관련이 있는 지구과학의 탐구영역을 바르게 짝지은 것은?

- | | (가) | (나) |
|---|------|------|
| ① | 대기과학 | 지질학 |
| ② | 대기과학 | 천문학 |
| ③ | 지질학 | 천문학 |
| ④ | 지질학 | 대기과학 |
| ⑤ | 천문학 | 대기과학 |

2. 다음은 지구환경에서 발생하는 자연현상과 지구환경 구성요소간의 상호작용을 나타낸 것이다.

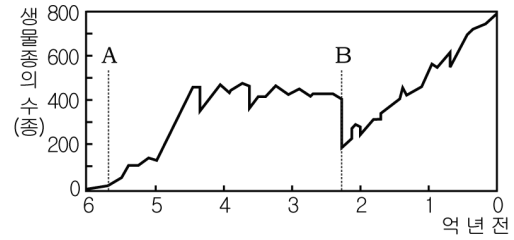
(가) 엘니뇨는 동태평양 적도 부근 해역에서 수온이 평년보다 높은 이상 고온 상태가 지속되는 현상으로 기상이변의 원인이 된다.
(나) 1991년 피나투보 화산의 대규모 폭발로 인하여 전 지구적으로 평균 기온이 낮아졌다.



(가), (나)의 현상을 그림에서 찾아 바르게 짝지은 것은?

- | | (가) | (나) |
|---|-----|-----|
| ① | A | B |
| ② | B | C |
| ③ | C | A |
| ④ | B | A |
| ⑤ | A | C |

3. 그래프는 지질시대의 생물종 수의 변화를 나타낸 것이다.



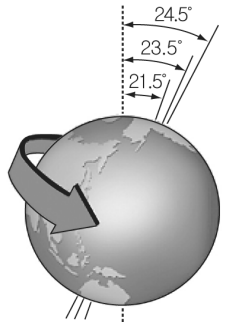
이에 대한 해석으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

- 〈 보기 〉
- ㄱ. 현생이언이 시작된 시기는 A이다.
 - ㄴ. 삼엽충이 생존하였던 시기는 A와 B 사이이다.
 - ㄷ. 생물종 수의 급격한 변화를 통해 지질시대를 구분할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 지구 자전축의 경사 변화를 나타낸 것이다.

자전축의 경사 변화에 따른 우리나라의 기후 변화에 대해 바르게 추론한 것을 <보기>에서 모두 고르면? (단, 현재 지구 자전축의 경사는 23.5°이다.) [3점]

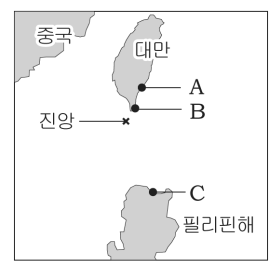


- 〈 보기 〉
- ㄱ. 경사가 커지면 여름철 평균기온은 높아진다.
 - ㄴ. 경사가 작아지면 기온의 연교차는 커진다.
 - ㄷ. 경사가 커지면 여름철 낮의 길이는 짧아진다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 다음은 2006년 12월 26일 대만 남서쪽 해저에서 발생한 지진에 대해 나타낸 것이다.

[지진 규모와 피해]
- 지진규모 : 6.7
- 통신장애 : 해저 광케이블망 손상
- 피해정도 : 2명 사망, 33명 중경상도로 및 건물이 파손됨
- 지진해일 : 발생하지 않음



이 지진에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

[3점]

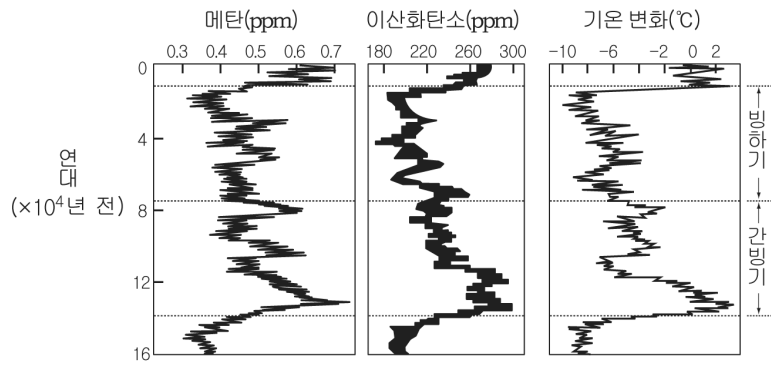
- 〈 보기 〉
- ㄱ. 지진의 규모는 B>A>C이다.
 - ㄴ. 피해정도로부터 진도를 추정할 수 있다.
 - ㄷ. 지진파가 가장 먼저 도착한 곳은 B이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2

과학탐구 영역(지구과학 I)

6. 그래프는 남극에서 시추한 빙하를 분석하여 과거 16만 년 동안의 대기 중 메탄의 농도, 이산화탄소의 농도 및 기온의 변화를 나타낸 것이다.



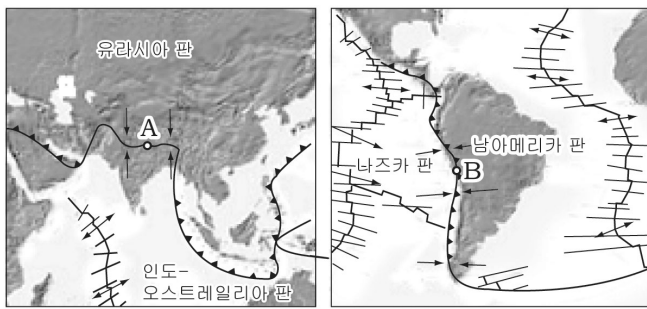
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

< 보기 >

- ㄱ. 최근에 빙하기가 끝난 시기는 약 1만 년 전이다.
- ㄴ. 빙하기 동안의 이산화탄소 농도는 현재보다 낮았다.
- ㄷ. 대기 중 메탄과 이산화탄소의 농도가 높을수록 기온은 높아진다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 전 세계 판의 분포 중 일부를 나타낸 것이다.



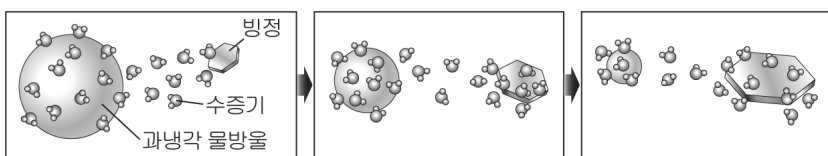
판의 경계 A, B의 공통적인 특징으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

< 보기 >

- ㄱ. 습곡산맥이 발달해 있다.
- ㄴ. 지진의 발생 빈도가 높다.
- ㄷ. 대륙판과 대륙판의 수렴경계이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 0°C 이하의 구름 속에서 과냉각 물방울과 빙정이 공존할 때 빙정의 성장 과정을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

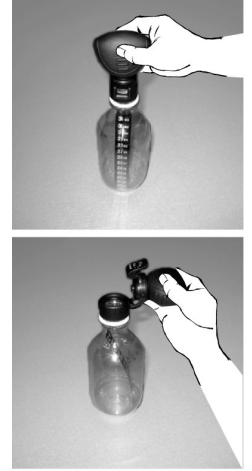
< 보기 >

- ㄱ. 빙정은 커지고 과냉각 물방울은 작아진다.
- ㄴ. 과냉각 물방울은 빙정보다 포화수증기압이 크다.
- ㄷ. 이 과정으로 온대나 한대지방에서의 강수현상을 설명할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 단열변화에 의한 구름의 발생 과정을 알아보기 위한 실험 과정이다.

- (가) 유리병 속에 약간의 물을 넣고 압축펌프가 달린 마개로 막는다.
- (나) 압축펌프를 이용하여 유리병 속의 공기를 충분히 압축시킨다.
- (다) 순간적으로 마개를 열어 병 속의 온도와 내부 변화를 관찰한다.
- (라) 유리병 속에 향 연기를 넣고 (가)~(다) 과정을 반복한다.



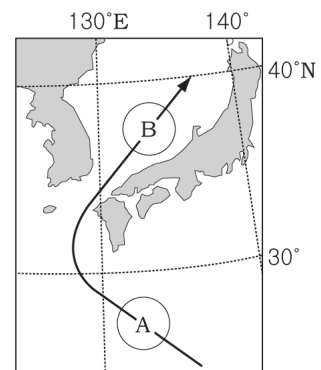
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

< 보기 >

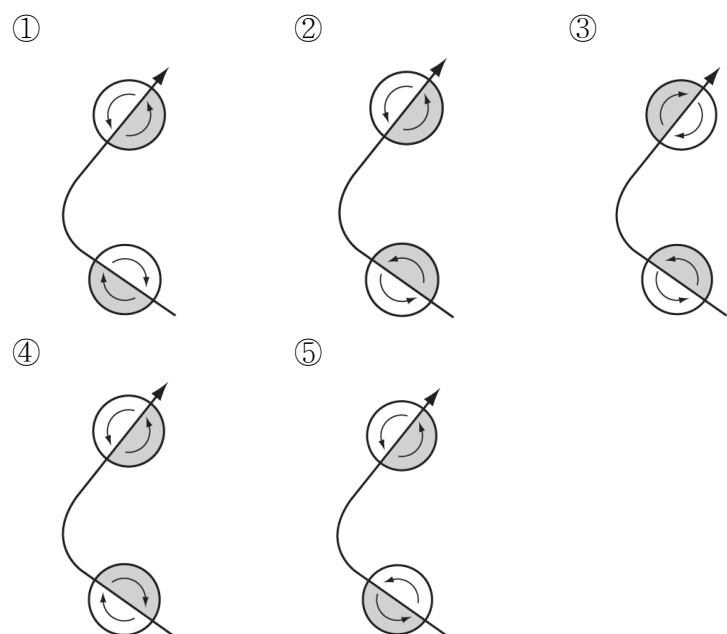
- ㄱ. (나)에서 상대습도는 높아진다.
- ㄴ. (다)에서 유리병 내부는 뿌옇게 흐려진다.
- ㄷ. (라)에서 향 연기는 응결핵의 역할을 한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

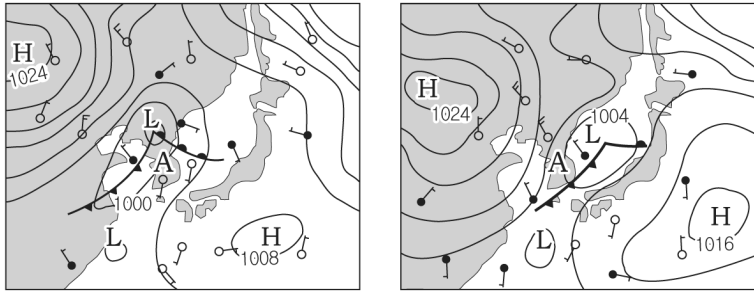
10. 그림은 열대 해상에서 발생한 태풍이 북상하고 있는 경로를 나타낸 것이다.



A, B에서 태풍의 풍향과 위험반원을 바르게 나타낸 것은? (단, 원 안의 어두운 부분은 위험 반원이고, 원 안의 화살표는 태풍의 풍향이다.) [3점]



11. 그림은 하루 간격으로 작성한 우리나라 주변의 지상 일기도이다.

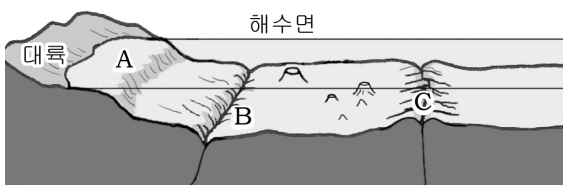


이 기간 동안 A 지역의 날씨 변화로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. 기압계의 눈금이 점차 올라간다.
 - ㄴ. 바람이 남풍에서 북풍 계열로 바뀐다.
 - ㄷ. 보슬비가 내리다가 맑고 따뜻해진다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 해저 지형을 나타낸 것이다.

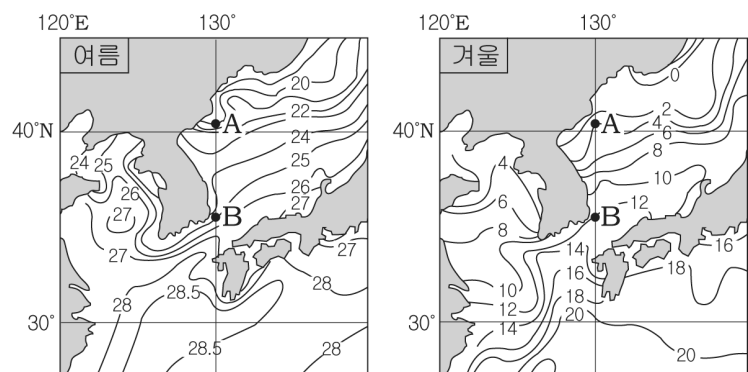


A~C에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

- < 보기 >
- ㄱ. 우리나라 동해는 A의 면적이 가장 넓다.
 - ㄴ. 해양 지각의 나이가 가장 많은 곳은 B이다.
 - ㄷ. 해양 지각이 생성되는 곳은 C이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 우리나라 주변 바다에서 여름과 겨울의 표층 수온(°C) 분포를 나타낸 것이다.

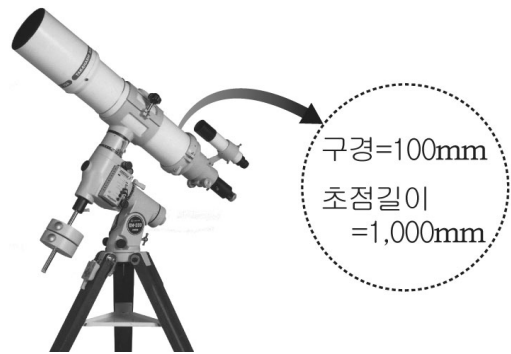


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

- < 보기 >
- ㄱ. 여름보다 겨울에 남북간의 수온차가 크다.
 - ㄴ. A보다 B가 동한난류의 영향을 크게 받는다.
 - ㄷ. 겨울에는 같은 위도에서 동해의 수온이 황해보다 높다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 천체망원경을 나타낸 것이다.

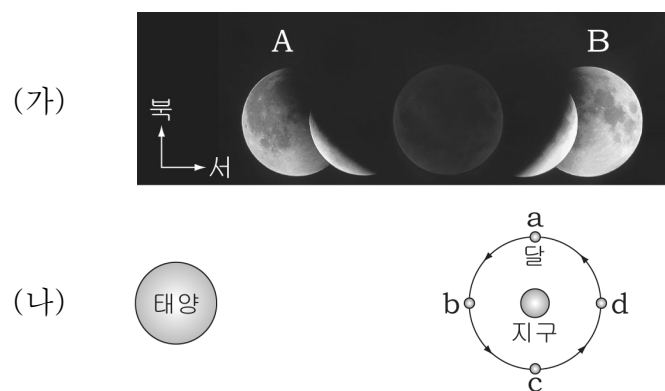


이 망원경에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? (단, 사람 눈의 동공 지름은 5mm로 한다.) [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. 집광력은 맨눈보다 400배 크다.
 - ㄴ. 이 망원경은 오목거울을 이용하여 빛을 모은다.
 - ㄷ. 배율을 높이려면 초점길이가 긴 접안렌즈로 교환한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)는 개기월식이 일어나는 동안 달을 다중으로 촬영한 사진이고, (나)는 달의 위치 관계를 나타낸 것이다.

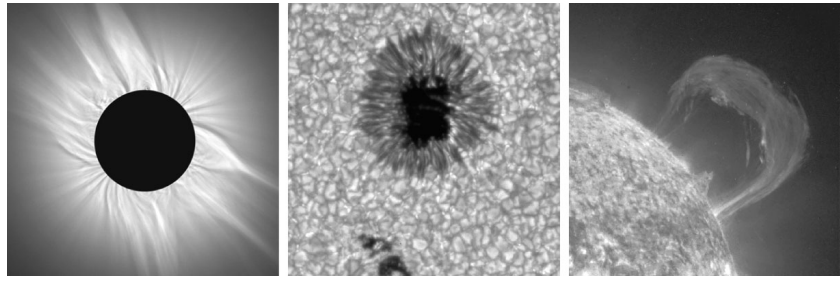


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

- < 보기 >
- ㄱ. (가)에서 먼저 관찰된 달은 A이다.
 - ㄴ. 개기월식은 한 달에 한 번씩 일어난다.
 - ㄷ. (나)에서 개기월식이 일어나는 위치는 d이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가)~(다)는 태양에서 관찰되는 현상을 나타낸 것이다.



(가) (나) (다)

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

- < 보기 —
- ㄱ. (가)에서 밝은 영역의 온도는 태양 표면보다 높다.
 - ㄴ. (나)를 며칠 동안 관찰하면 태양이 자전하는 것을 알 수 있다.
 - ㄷ. (다)는 태양 흑점 극소기에 주로 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 표는 우리나라에서 볼 수 있는 별들의 등급을 나타낸 것이다.

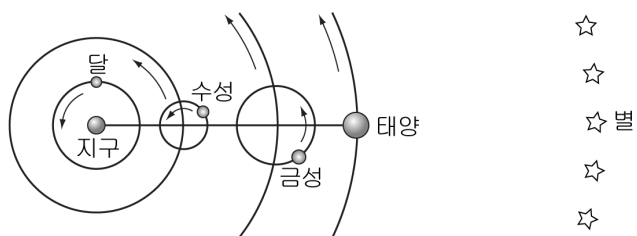
별	직녀성	노인성	천랑성
겉보기 등급	+0.0	-0.7	-1.5
절대 등급	+0.5	-3.1	+1.4

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

- < 보기 —
- ㄱ. 가장 밝게 보이는 별은 직녀성이다.
 - ㄴ. 같은 거리에 두고 보았을 때 가장 밝은 별은 노인성이다.
 - ㄷ. 지구에 가장 가까이 있는 별은 천랑성이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 천동설에 따른 천체들의 운동을 나타낸 것이다.



이 우주관으로 설명할 수 있는 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

- < 보기 —
- ㄱ. 내행성의 역행
 - ㄴ. 내행성의 최대이각
 - ㄷ. 금성의 보름달 위상
 - ㄹ. 별의 연주시차

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

19. 그림은 우리나라에서 행성과 초승달이 한쪽 하늘에 늘어서 있는 모습을 나타낸 것이다.

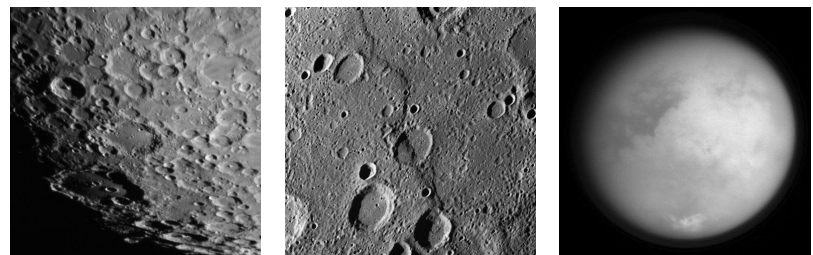


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

- < 보기 —
- ㄱ. 저녁에 서쪽 하늘을 촬영한 것이다.
 - ㄴ. 다음날 가장 먼저 뜨는 것은 토성이다.
 - ㄷ. 목성을 망원경으로 관찰하면 초승달 모양으로 보인다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 달, 수성, 타이탄을 나타낸 것이고, 표는 이들 천체의 몇 가지 물리량이다.



달 수성 타이탄

	달	수성	타이탄
반지름 (km)	1,738	2,439	2,575
중력 (지구=1)	0.2	0.38	?
밀도 (g/cm ³)	3.3	5.4	1.9
대기	없음	없음	메탄, 에탄

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

- < 보기 —
- ㄱ. 달의 일교차는 타이탄보다 크다.
 - ㄴ. 수성은 타이탄보다 질량이 크다.
 - ㄷ. 타이탄은 수성보다 크레이터가 많다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

※ 확인사항

○ 문제지와 답안지의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.