

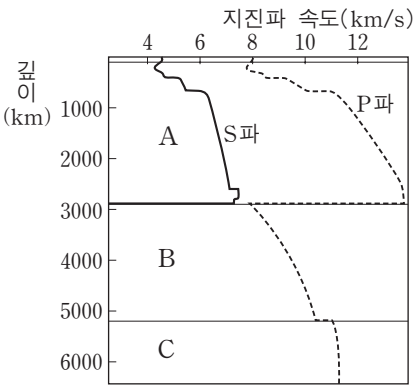
제 4 교시

과학탐구 영역(지구과학Ⅱ)

성명

수험 번호

1. 그림은 깊이에 따른 지구 내부에서의 지진파 속도 분포를 나타낸 것이다.
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- < 보 기 >
- ㄱ. A층은 액체 상태이다.

ㄴ. B층의 밀도가 가장 낮다.

ㄷ. 철질 운석의 구성 성분은 A층보다 C층과 유사하다.
- ① ㄱ

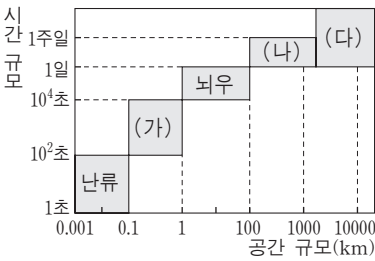
② ㄴ

③ ㄷ

④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 대기 현상들을 공간과 시간 규모의 크기로 나타낸 것이다.
(가)~(다)의 규모에 해당하는 대기 현상으로 옳은 것은?



- (가)

① 산곡풍

② 산곡풍

③ 저기압

④ 토네이도

⑤ 토네이도
- (나)

계절풍

고기압

토네이도

계절풍

저기압
- (다)

저기압

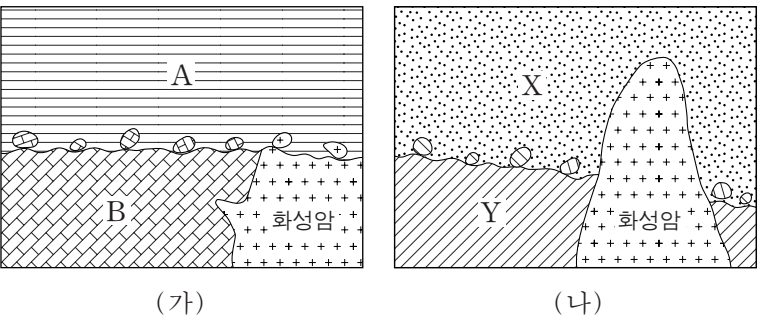
토네이도

대기 대순환

편서풍 파동

계절풍

3. 그림 (가)와 (나)는 두 지역의 지질 단면을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 두 지역 화성암의 절대 연령은 같다.) [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)와 (나)의 부정합은 같은 시기에 형성되었다.

ㄴ. (가)의 A는 (나)의 X보다 나중에 형성되었다.

ㄷ. A의 화성암 접촉 부분에는 열에 의해 변성된 암석이 분포한다.
- ① ㄱ

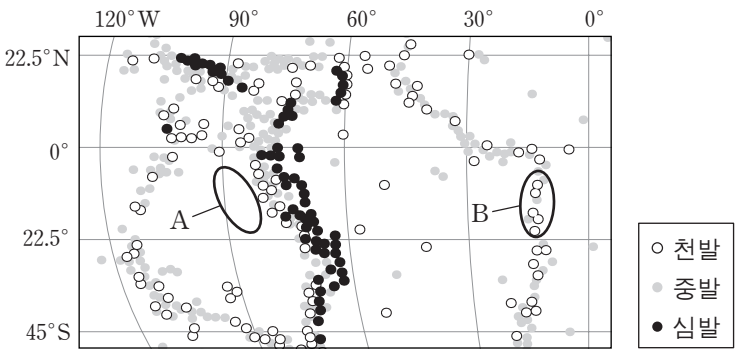
② ㄴ

③ ㄱ, ㄴ

④ ㄱ, ㄷ

⑤ ㄴ, ㄷ

4. 그림은 대륙의 분포를 표시하지 않은 지도에 진앙 위치를 천발, 중발, 심발 지진으로 구분하여 나타낸 것이다.



지역 A와 B를 비교한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 지각 열류량은 A가 크다.

ㄴ. 암석의 연령은 A가 높다.

ㄷ. 퇴적물의 두께는 B가 두껍다.
- ① ㄱ

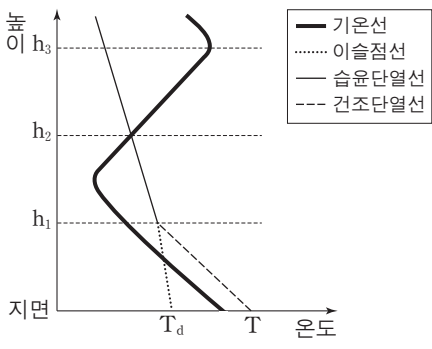
② ㄴ

③ ㄱ, ㄷ

④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 높이에 따른 기온 분포와 지면에서 국지적으로 가열된 공기(기온 T, 이슬점 T_d)가 상승할 때의 단열 변화선을 나타낸 것이다.
이 공기가 상승할 때 생성되는 구름으로 가장 적절한 것은?



- ①

높이 h₃

h₂

h₁

지면
- ②

높이 h₃

h₂

h₁

지면
- ③

높이 h₃

h₂

h₁

지면
- ④

높이 h₃

h₂

h₁

지면
- ⑤

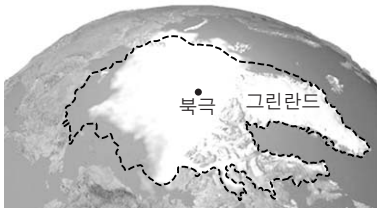
높이 h₃

h₂

h₁

지면

6. 그림은 2003년 북극 지방의 얼음 분포(흰 부분)를 촬영한 위성 영상에 1979년의 얼음 분포를 점선으로 나타낸 것이다.



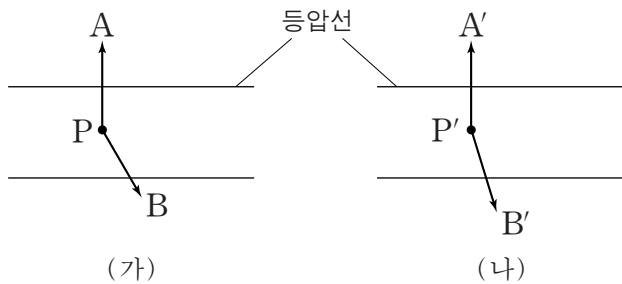
얼음 분포 면적의 변화를 고려할 때, 앞으로 일어날 수 있는 현상으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

— < 보 기 > —

- ㄱ. 극 고압대가 약화될 것이다.
 ㄴ. 편서풍 파동이 약화될 것이다.
 ㄷ. 북극해의 염분이 증가할 것이다.
 ㄹ. 북극권의 태양 복사에너지 흡수율이 감소할 것이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

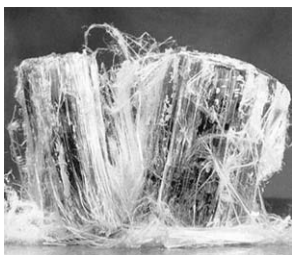
7. 그림 (가)와 (나)는 어느 관측소 상공의 서로 다른 고도 P와 P'에서 각 공기에 작용하는 기압 경도력과 전향력을 등압선과 함께 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 기압 경도력의 크기는 P와 P'에서 같다.) [3점]

- ① A는 기압 경도력, B는 전향력이다.
 ② 고도는 P보다 P'가 높다.
 ③ 풍속은 P보다 P'에서 느리다.
 ④ 지구가 자전하지 않는다면 P와 P'에서 풍향이 같다.
 ⑤ 등압선과 풍향이 이루는 각의 크기는 P보다 P'에서 작다.

8. 다음은 석면의 한 종류인 온석면의 사진과 성질이다.



- 화학식은 $Mg_3Si_2O_5(OH)_4$ 이다.
 ○ 백색이고, 굳기는 2.5~4이다.
 ○ 섬유상 모양이고, 광학적 이방체이다.

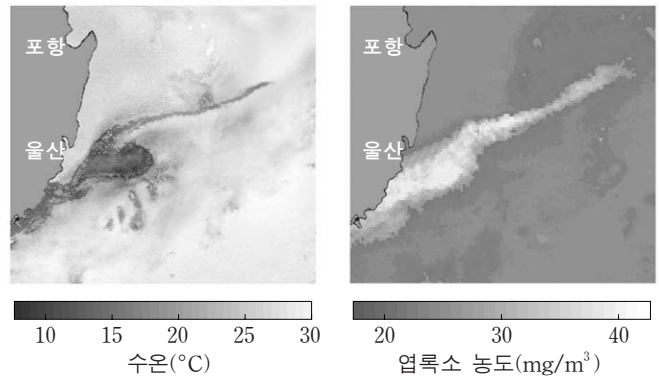
온석면에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— < 보 기 > —

- ㄱ. 규산염 광물이다.
 ㄴ. 굳기는 석영보다 크다.
 ㄷ. 직교 니콜에서 재물대를 360° 회전시키는 동안 소광 상태가 지속된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 여름철 어느 날 우리나라 동해 남부 해역의 표층 수온과 엽록소 농도 분포를 나타낸 것이다. 엽록소 농도는 식물성 플랑크톤의 양에 비례한다.



이 해역에서 수온이 낮고, 엽록소 농도가 높은 부분이 나타나는 것에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— < 보 기 > —

- ㄱ. 남풍 계열의 바람이 지속적으로 불 때 잘 나타난다.
 ㄴ. 육상으로부터 담수의 유입이 주원인이다.
 ㄷ. 엽록소 농도가 높은 부분은 한류와 난류가 만나는 곳이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 다음은 북반구에서 방위각 고도 측정기를 이용하여 태양의 방위각과 고도를 측정하는 실험이다.

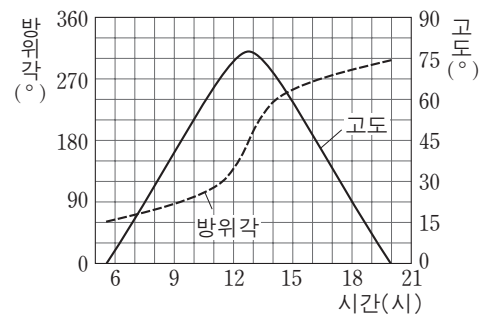
[실험 과정]

- (가) 방위각 고도 측정기를 햇빛이 잘 비치는 곳에 수평으로 놓고 진북 방향과 측정기의 방위각 0° 방향을 일치시킨다.
 (나) 원통의 그림자가 가장 작아지는 방향으로 측정기를 움직인다.
 (다) 태양의 방위각과 고도를 읽어 기록한다.



방위각 고도 측정기

[실험 결과]



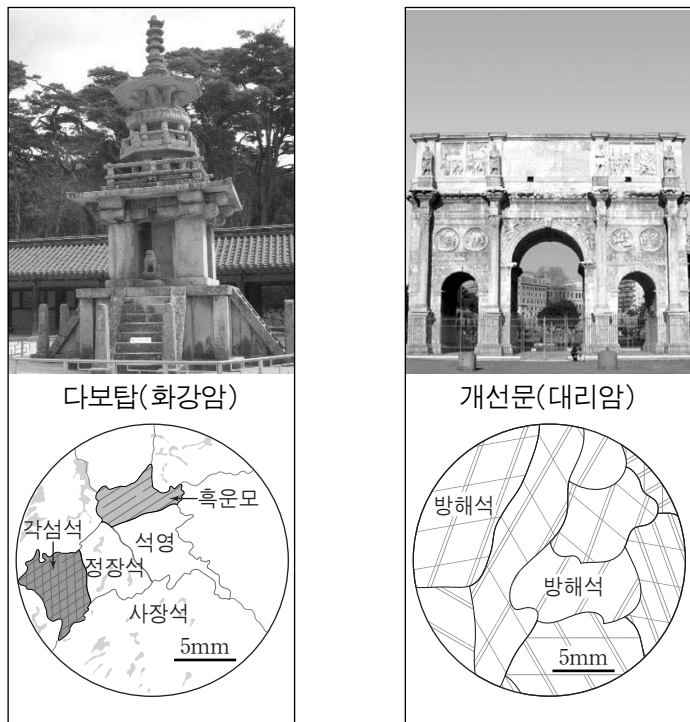
이 실험과 관련한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

— < 보 기 > —

- ㄱ. 과정 (나)는 측정기를 태양 방향으로 정렬하기 위한 과정이다.
 ㄴ. 이날 태양은 12시 정각에 남중한다.
 ㄷ. 이날 태양은 남동쪽에서 뜬다.
 ㄹ. 이날은 낮이 밤보다 길다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄱ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄷ, ㄹ

11. 그림은 다보탑과 콘스탄티누스 개선문의 사진이며 스케치는 각 문화재의 재질과 같은 종류의 암석 박편을 편광 현미경으로 관찰한 결과이다.

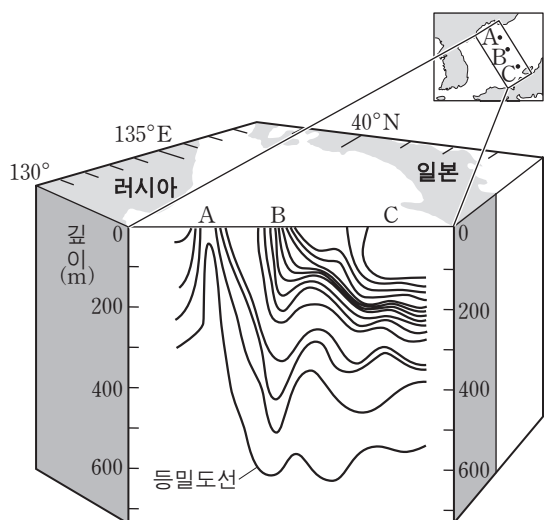


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ㄱ. 두 박편은 모두 개방 니콜에서 관찰한 것이다.
 ㄴ. 두 암석은 모두 조립질 조직의 심성암이다.
 ㄷ. 다보탑은 개선문보다 산성비에 약하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 겨울철 동해의 해수 밀도를 연직 단면에 나타낸 것이다.

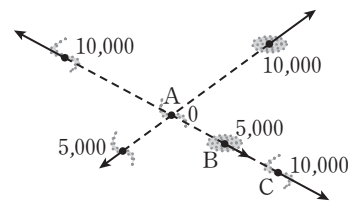


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ㄱ. A 해역의 표층수는 C 해역의 표층수보다 밀도가 크다.
 ㄴ. B 해역은 표층과 수심 600m 간의 밀도차가 A보다 작다.
 ㄷ. C 해역은 수심 약 100~300m 사이에 수온 약층이 형성된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 은하 A에서 외부 은하들을 관측하여 각 은하들의 후퇴 속도(km/s)를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. A는 우주의 중심이다.
 ㄴ. C에서 B를 관측하면 청색 편이가 관측된다.
 ㄷ. 외부 은하까지의 거리가 멀수록 후퇴 속도는 빠르다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

14. 다음은 북풍 계열의 바람이 불고 있는 어느 해안의 사진으로부터 해파가 진행되는 모습을 보고 영희가 분석한 결과이다.

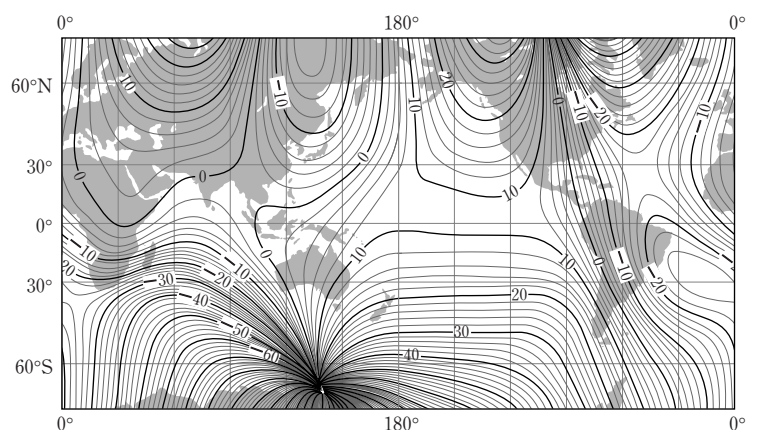


- [분석 결과]
 (가) 파장이 변한다.
 (나) 해파가 굴절한다.
 (다) 해안에서 연안 쇄파가 나타난다.

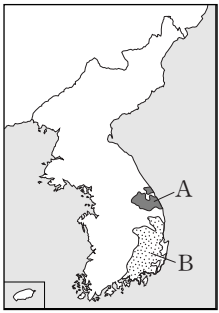
영희의 분석 결과 중 해안으로 접근하는 해파가 천해파라는 증거가 될 수 있는 것만을 있는 대로 고른 것은?

- ① (가) ② (다) ③ (가), (나)
 ④ (나), (다) ⑤ (가), (나), (다)

15. 그림은 전 지구의 편각 크기를 나타낸 것이다. 음(-)의 값은 서편각이고, 양(+)의 값은 동편각을 의미한다.



16. 그림은 지층 A와 B의 분포를, 표는 이 지층의 특징을 정리한 것이다.



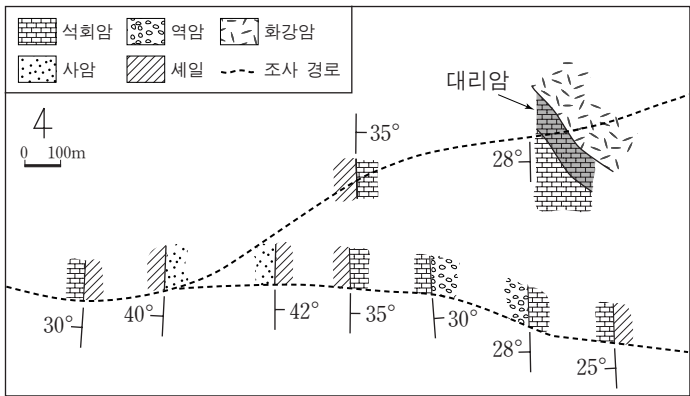
특징 \ 지층	A	B
화석	필석	공룡 발자국
암석	석회암, 셰일	사암, 역암

A와 B 지층에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기>——
- ㄱ. A는 B보다 나중에 퇴적되었다.
 ㄴ. A가 퇴적될 당시 이 지역은 바다였다.
 ㄷ. B는 대보 조산 운동에 의해 심하게 변형되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 어느 지역의 노선 지질도이다.



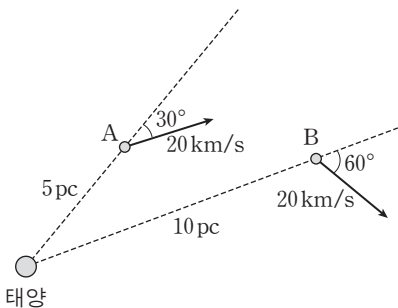
조사 지역의 고도가 모두 같을 때, 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기>——
- ㄱ. 지층의 주향은 EW이다.
 ㄴ. 배사 구조와 향사 구조가 모두 존재한다.
 ㄷ. 사암은 화강암보다 연령이 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 두 별 A와 B의 태양에 대한 공간 운동을 나타낸 것이다.

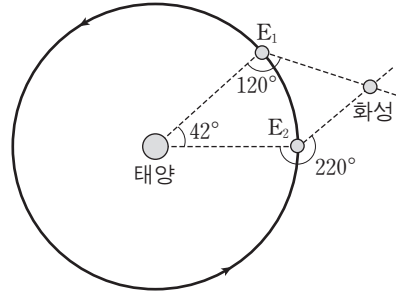
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



- < 보 기>——
- ㄱ. 시선 속도는 A가 B보다 크다.
 ㄴ. 접선 속도는 A가 B보다 크다.
 ㄷ. 고유 운동은 A가 B보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

19. 그림은 태양-지구-화성 사이의 각도로부터 화성의 위치를 결정하는 탐구 과정의 모식도이다. E₁은 어느 날의 지구 위치이고, E₂는 그로부터 687일 후의 위치이다. 화성은 687일 동안에 태양을 한 바퀴 돌아 원래의 위치로 돌아온다.

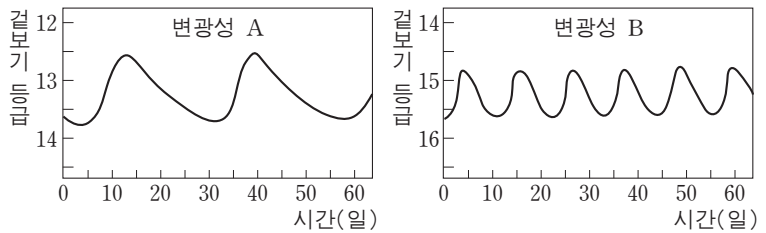


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

- < 보 기>——
- ㄱ. 화성의 회합 주기는 687일이다.
 ㄴ. 지구가 E₁에 있을 때, 화성은 20시 경에 남중한다.
 ㄷ. 지구는 687일 동안 약 678° 공전한다.
 ㄹ. E₁과 E₂에서 관측할 때, 화성의 천구상 위치는 같다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄱ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄹ

20. 그림은 소마젤란 은하에서 관측된 어떤 변광성 A와 B의 시간에 따른 겉보기 등급의 변화를 나타낸 것이다.



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

- < 보 기>——
- ㄱ. A와 B는 맥동 변광성이다.
 ㄴ. 광도는 A가 B보다 크다.
 ㄷ. 반지름은 A가 B보다 크다.

- 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.