

제 4 교시

과학탐구 영역(지구과학Ⅱ)

성명

수험 번호

1. 표는 퇴적암 A, B, C의 생성 원인을 나타낸 것이다.

퇴적암	생성 원인
A	화산 쇄설물의 퇴적
B	해수의 증발에 의한 염류의 침전
C	생물체 유해의 퇴적

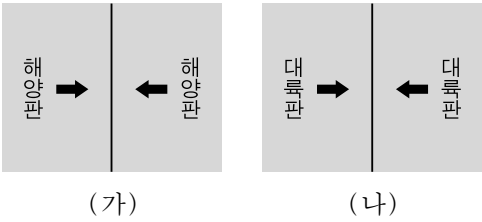
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

ㄱ. A는 석회암이다.
ㄴ. B는 건조한 환경에서 형성되었다.
ㄷ. C에서 화석이 발견될 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림 (가)와 (나)는 판의 수렴 경계를 나타낸 것이다.



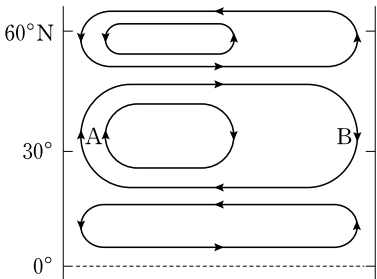
판의 수렴 경계 부근에 나타나는 지질 특성 중 (가)가 (나)보다 더 큰 값을 갖는 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 지각의 두께
ㄴ. 활화산의 수
ㄷ. 판의 밀도

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 북태평양의 표층 순환을 나타낸 모식도이다.



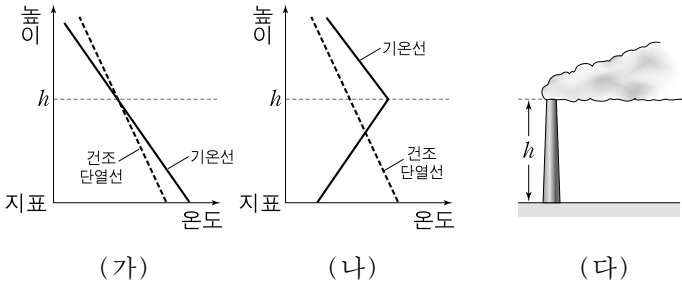
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

ㄱ. A 해류는 B 해류보다 유속이 빠르다.
ㄴ. 아열대 순환은 무역풍과 편서풍에 의해 발생한다.
ㄷ. 아열대 순환의 중심이 서쪽으로 치우친 원인은 위도에 따른 전향력의 차이 때문이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림 (가)와 (나)는 어느 맑은 날 새벽과 한낮에 측정한 기온의 연직 분포를 순서 없이 나타낸 것이고, (다)는 이날 관찰된 굴뚝 연기의 모습이다.



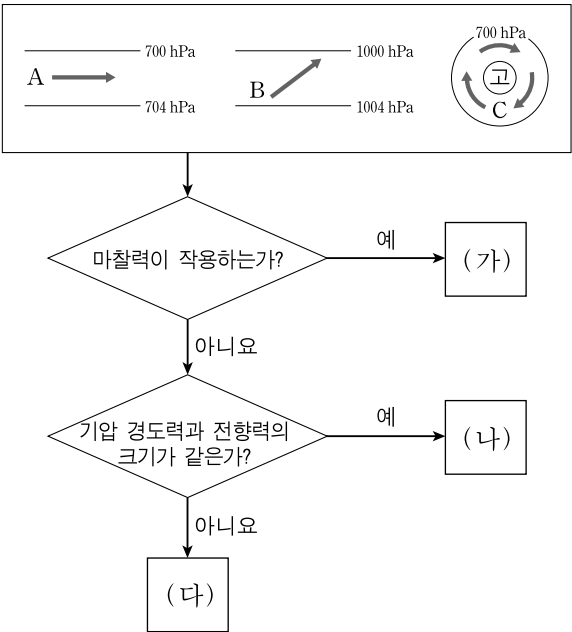
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

ㄱ. (가)는 한낮의 연직 기온 분포이다.
ㄴ. (나)의 지표에서 h 까지의 대기는 절대 불안정하다.
ㄷ. (다)와 같이 연기가 퍼지는 모습은 (가)일 때 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 바람 A, B, C를 작용하는 힘에 따라 구분하는 과정을 나타낸 것이다.



(가), (나), (다)에 해당하는 바람으로 옳은 것은? [3점]

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

6. 표는 화성암 A와 B의 주요 화학 성분을 질량비(%)로 나타낸 것이다.

화성암 화학 성분 \	A	B
SiO ₂	(나)	(다)
(가)	12.62	18.33
Fe ₂ O ₃	0.32	9.10
MgO	0.01	3.47
CaO	0.52	8.55
Na ₂ O	3.31	3.43
K ₂ O	4.76	0.70

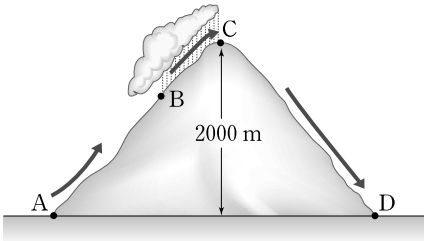
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

— < 보 기 > —

ㄱ. (가)는 CO₂이다.
 ㄴ. (나)는 (다)보다 크다.
 ㄷ. 암석의 색은 A가 B보다 밝다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

7. 그림은 기온이 30℃이고 이슬점이 18℃인 공기 덩어리가 A에서 출발하여 B, C를 지나 D지점까지 이동하는 모습이다. B에서 응결이 시작되었으며, 산을 넘기 전에 구름은 모두 비로 내렸다.

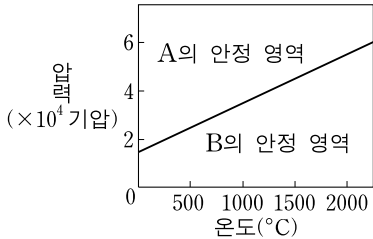


이 공기에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, 건조 단열 감률은 1.0℃/100m, 습윤 단열 감률은 0.5℃/100m, 이슬점 감률은 0.2℃/100m이다.) [3점]

- ① A에서 B로 갈수록 절대 습도가 높아진다.
 ② 상승 응결 고도는 1500m이다.
 ③ B에서 C로 갈수록 상대 습도가 낮아진다.
 ④ C-D구간에서는 습윤 단열 변화를 한다.
 ⑤ D에 도달했을 때의 온도는 27.5℃이다.

8. 표는 광물 A와 B의 화학 조성과 물리적 성질을, 그림은 이 두 광물의 온도와 압력에 따른 안정 영역을 나타낸 것이다.

광물	A	B
화학 조성	탄소	탄소
비중	3.5	2.2
균기	10	1.5



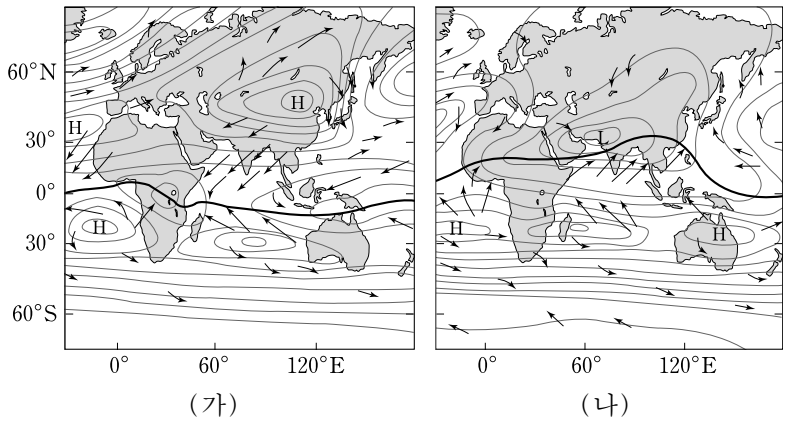
광물 A와 B에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— < 보 기 > —

ㄱ. A는 흑연이다.
 ㄴ. A와 B는 동질이상이다.
 ㄷ. B는 지구 표면의 온도와 압력 조건에서 안정하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

9. 그림은 지상 기압 분포와 바람을 나타낸 것이며, 굵은 선은 열대 수렴대이다. (가)와 (나)는 1월과 7월의 자료를 순서 없이 나타낸 것이다.



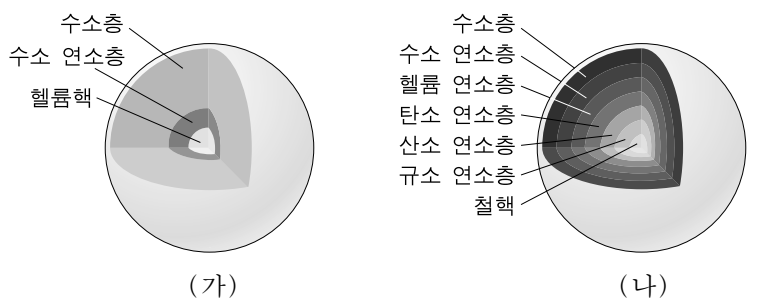
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— < 보 기 > —

ㄱ. (가)는 1월의 기압 분포와 바람이다.
 ㄴ. 인도양의 북쪽 해역에서는 계절풍이 뚜렷하게 나타난다.
 ㄷ. 계절풍은 중간 규모의 순환이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)와 (나)는 중심부의 수소 핵융합 반응이 끝난 두 별의 내부 구조를 나타낸 것이다. 두 별의 실제 크기 차이는 고려하지 않았다.



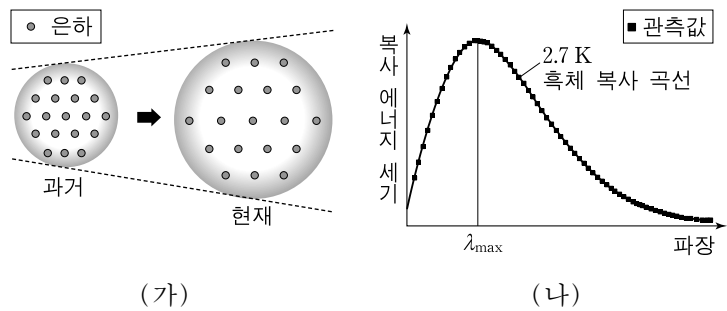
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— < 보 기 > —

ㄱ. (가)가 (나)보다 질량이 작다.
 ㄴ. 초신성 폭발을 일으켜 블랙홀이 될 수 있는 별은 (가)이다.
 ㄷ. (가)와 (나)는 H-R도에서 주계열에 위치한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

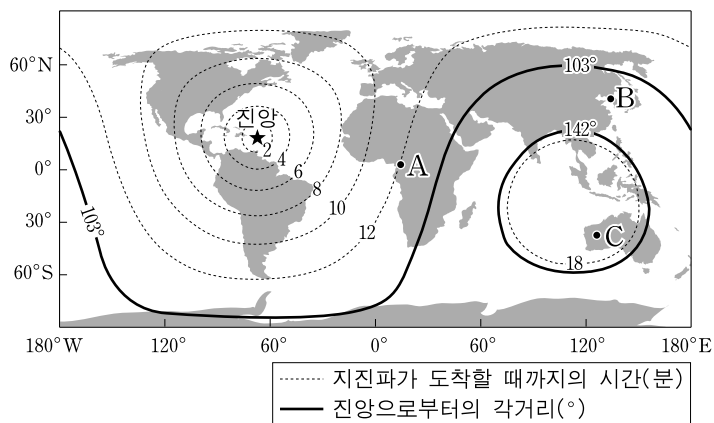
11. 그림 (가)는 팽창 우주론을 모형으로 나타낸 것이고, (나)는 코비 위성에서 관측한 온도 2.7K의 우주 배경 복사 에너지 세기를 나타낸 것이다.



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

- 〈보 기〉
- ㄱ. (가)에서 우주의 밀도는 감소한다.
 ㄴ. (가)에서 우리 은하는 우주의 중심에 있다.
 ㄷ. (나)의 복사는 하늘의 모든 방향에서 관측된다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

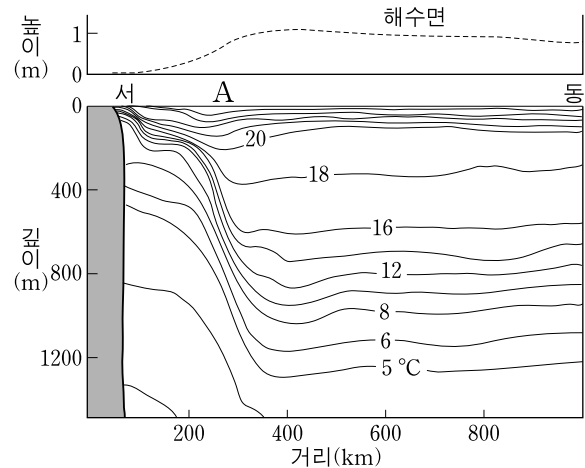
12. 그림은 2010년 5월 푸에르토리코에서 발생한 지진파가 지표면의 각 지점에 도착하는 데 걸리는 시간을 이론적으로 계산하여 점선으로 나타낸 것이다. 두 실선은 진앙으로부터의 각거리가 각각 103°와 142°인 지점을 연결한 것이다.



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

- 〈보 기〉
- ㄱ. A지역에는 P파와 S파가 모두 도달한다.
 ㄴ. B지역은 암영대에 속한다.
 ㄷ. C지역에는 S파만 도달한다.
- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

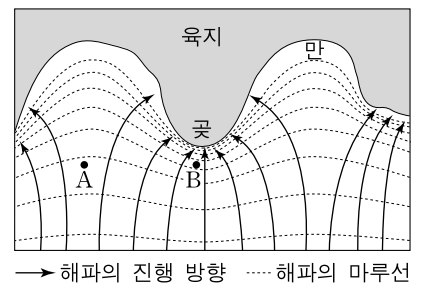
13. 그림은 북대서양 서안에서 수온의 연직 분포와 해수면의 높이를 나타낸 것이다.



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

- 〈보 기〉
- ㄱ. 수압 경도력은 서쪽으로 작용한다.
 ㄴ. 지형류는 북쪽을 향해 흐른다.
 ㄷ. 전향력은 해수면의 경사를 유지하는 역할을 한다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

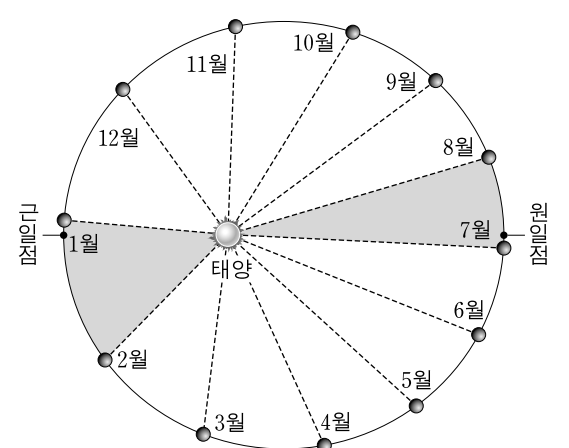
14. 그림은 해안에 접근하는 해파의 진행을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- 〈보 기〉
- ㄱ. 이 해파는 천해파이다.
 ㄴ. 곳에서는 해파에 의한 침식 작용이 활발하다.
 ㄷ. 수심은 A가 B보다 얕다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

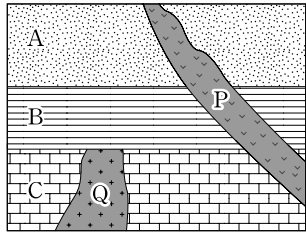
15. 그림은 지구의 공전 궤도와 월별 지구의 위치를 나타낸 것이다.



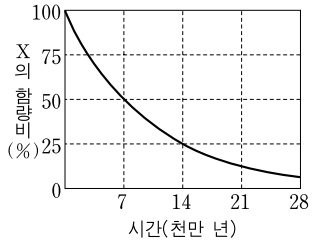
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- 〈보 기〉
- ㄱ. 지구가 근일점을 지날 때에 태양의 적경은 약 6°이다.
 ㄴ. 지구-태양을 잇는 선이 한 달 동안 쓸고 지나가는 면적은 1월이 7월보다 더 크다.
 ㄷ. 지구의 공전 속도는 동짓날이 하짓날보다 빠르다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가)는 어느 지역의 지질 단면을, (나)는 방사성 원소 X의 붕괴 곡선을 나타낸 것이다. (가)의 화성암 P와 Q에 포함된 방사성 원소 X의 양은 각각 처음의 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{8}$ 이다.



(가)



(나)

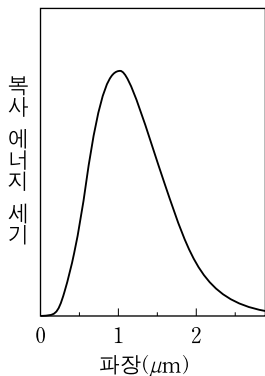
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

— < 보 기 > —

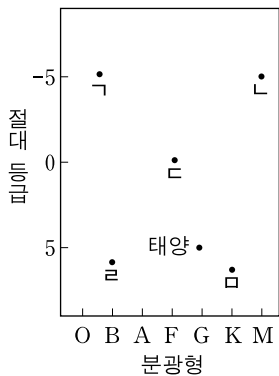
- ㄱ. A는 신생대 지층이다.
- ㄴ. B에서는 삼엽충이 발견될 수 있다.
- ㄷ. Q가 관입한 시기는 약 2억 1천만 년 전이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림 (가)는 연주 시차가 0.01"이고 겉보기 등급이 0등급인 별의 파장에 따른 복사 에너지의 세기를 나타낸 것이고, (나)는 태양의 위치가 표시된 H-R도이다.



(가)



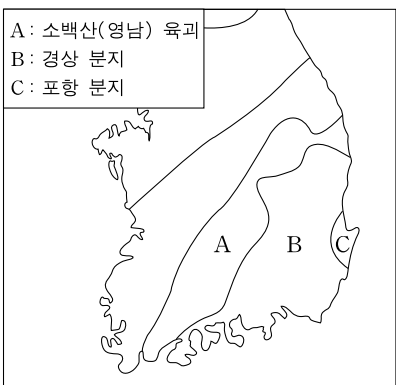
(나)

(가)의 별을 (나)의 H-R도 상에 나타낼 때 그 위치로 가장 적절한 것은? (단, 태양의 최대 복사 에너지 파장은 $0.5\mu\text{m}$ 이다.) [3점]

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄹ ⑤ ㅁ

18. 그림은 우리나라 지체 구조의 일부를 나타낸 것이다. A에는 변성암이, B와 C에는 퇴적암이 주로 분포한다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

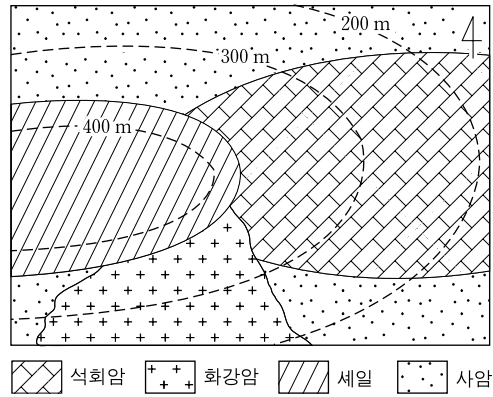


— < 보 기 > —

- ㄱ. A, B, C 중 A가 가장 오래되었다.
- ㄴ. B는 대보 조산 운동 이전에 퇴적되었다.
- ㄷ. C에서 공룡 발자국 화석이 많이 발견된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 어느 지역의 지질도이다.



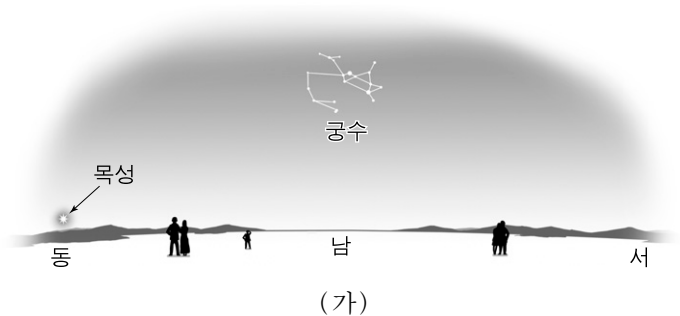
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

— < 보 기 > —

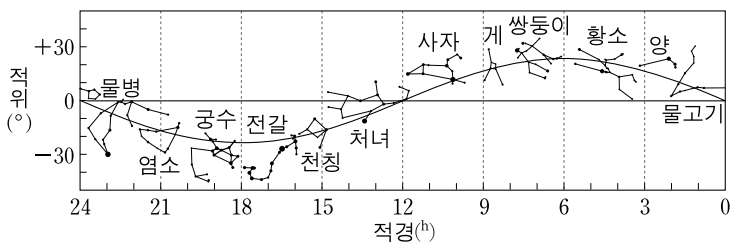
- ㄱ. 석회암층의 주향은 NS이다.
- ㄴ. 셰일은 접촉 변성 작용을 받았다.
- ㄷ. 화강암과 사암층은 부정합 관계이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)는 우리나라에서 어느 날 해가 진 직후에 떠오르고 있는 목성과 남중해 있는 궁수자리 모습을 나타낸 것이고, (나)는 황도 12궁의 별자리를 적도 좌표에 나타낸 것이다.



(가)



(나)

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

— < 보 기 > —

- ㄱ. 태양은 물고기자리에 위치한다.
- ㄴ. 목성의 적경은 전날보다 작다.
- ㄷ. 계절은 봄이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

* 확인 사항

○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.