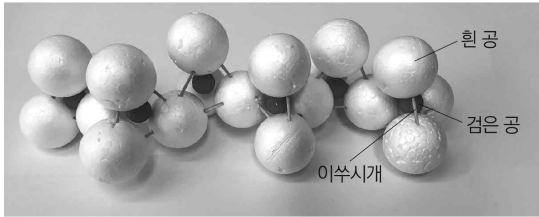


제 4 교시

과학탐구 영역 (지구과학Ⅱ)

성명	수험번호	3	제 [] 선택
----	------	---	----------

1. 그림은 흰 공, 검은 공, 이쭉시개를 이용하여 만든 규산염 광물의 단사슬 구조 모형의 일부이다.

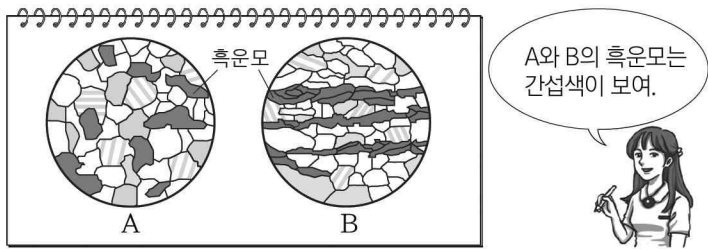


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 흰 공은 산소 원자, 검은 공은 규소 원자이다.
 - ㄴ. 이 구조의 $\frac{\text{Si 원자수}}{\text{O 원자수}} = \frac{1}{3}$ 이다.
 - ㄷ. 휘석의 SiO_4 사면체 결합 구조는 모형과 같은 구조이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 다음은 암석 박편을 편광 현미경으로 관찰한 모습을 설명하는 것이다. A와 B는 각각 화강암과 화강 편마암 중 하나이다.

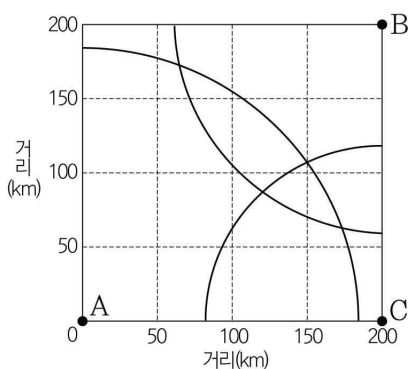


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 직교 니콜에서 관찰한 것이다.
 - ㄴ. 흑운모는 광학적 이방체이다.
 - ㄷ. A는 화강암, B는 화강 편마암이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 어느 지진에 대하여 관측소 A, B, C에서 진원 거리를 반지름으로 하여 그린 원의 일부를 나타낸 것이다.

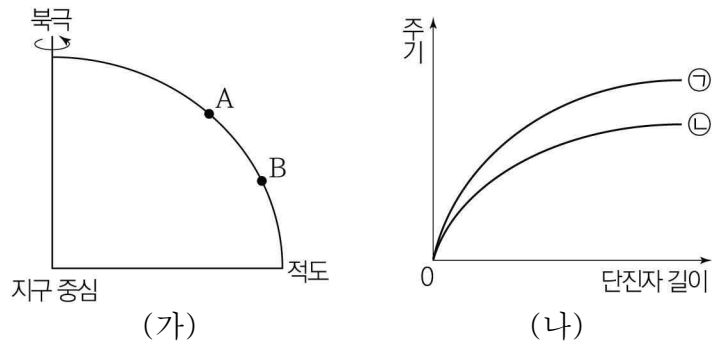


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지구 내부는 균질하다.)

- <보 기>
- ㄱ. PS시가 가장 큰 관측소는 A이다.
 - ㄴ. 지진파의 진폭은 B보다 C에서 작게 관측된다.
 - ㄷ. 진원의 깊이는 100 km보다 깊다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림 (가)는 지구 타원체의 동일 경도상 지점 A와 B를, (나)는 A와 B에서 측정한 단진자 길이에 따른 주기를 ㉠과 ㉡으로 순서 없이 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. 중력은 A보다 B에서 크다.
 - ㄴ. A에서 측정한 주기는 ㉡이다.
 - ㄷ. A와 B에서 단진자의 주기가 같다면 단진자의 길이가 더 긴 것은 B이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 다음은 복각 측정 실험이다.

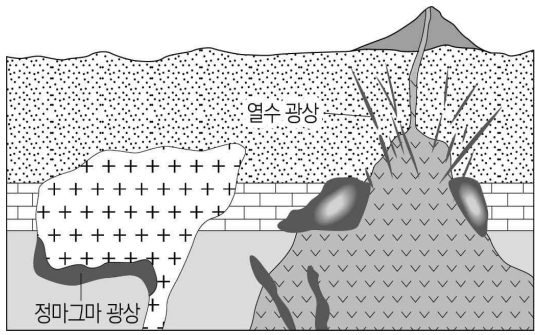
<p>[실험 과정]</p> <p>(가) 복각 방위계의 원반이 지표면과 수평이 되게 한다.</p> <p>(나) 방위판의 N과 원반 눈금의 90, 자침의 N극이 동일 방향을 향하게 한다.</p> <p>(다) 받침 기둥을 90°로 돌린 다음, (㉠).</p> <p>(라) 자침이 수평면과 이루는 각도를 읽는다.</p>	<p>[실험 결과]</p>
--	----------------

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 실험 지역의 편각은 0°가 아니다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. (나)를 수행하면 자침의 N극은 지리상 북극을 향한다.
 - ㄴ. '원반을 수직으로 세운다'는 ㉠에 해당한다.
 - ㄷ. 실험을 수행한 지역은 북반구이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 광상이 발달된 지역의 단면을 나타낸 것이다.

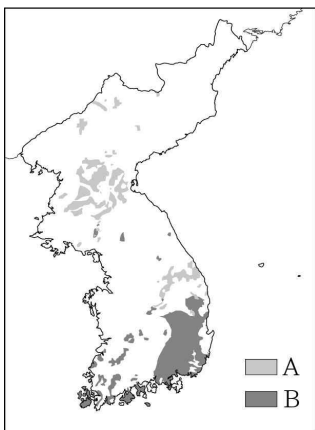


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 정마그마 광상과 열수 광상은 화성 광상이다.
 - ㄴ. 정마그마 광상은 열수 광상보다 광물의 정출 온도가 낮다.
 - ㄷ. 활석은 정마그마 광상에서 생성된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 누층군 A와 B의 분포를 나타낸 것이다.

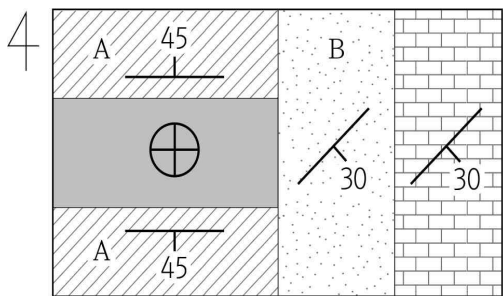


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A는 해성층이다.
 - ㄴ. A가 B보다 먼저 퇴적되었다.
 - ㄷ. B에서는 공룡 발자국 화석이 산출된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 어느 지역의 지질도이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지층은 역전되지 않았다.)

- <보 기>
- ㄱ. A 층의 주향은 EW이다.
 - ㄴ. B 층의 경사는 30°SE이다.
 - ㄷ. 이 지역은 향사가 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 수심에 따른 천해파의 속도를 알아보기 위한 실험이다.

- [실험 과정]
- (가) 수조에 물을 2 cm 높이로 채운다.
 - (나) 일정한 파장의 파를 일으키는 파동 발생기를 이용하여 파를 만든다.
 - (다) 만들어진 파가 수조를 왕복할 때의 시간을 3회 측정하여 평균 속도를 구한다.
 - (라) 수조의 물 높이를 4 cm, 6 cm, 8 cm로 바꾸어가며 (나)와 (다)를 반복한다.

[실험 결과]

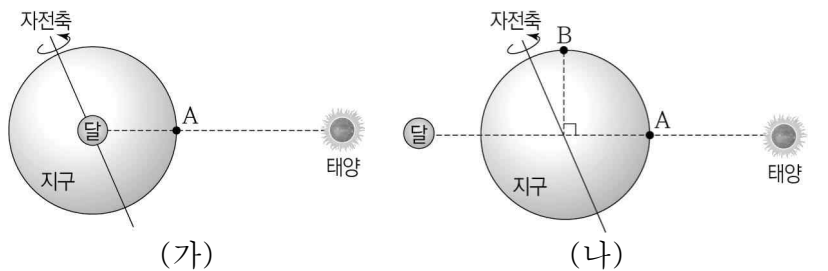
물 높이 (cm)	파의 왕복 시간(s)				파의 속도(cm/s)	
	1회	2회	3회	평균	측정값	이론값
2	1.95	2.00	2.23	2.06	42.72	①
4	1.51	1.30	1.57	1.46	60.27	62.61
6	1.24	1.26	1.08	1.19	73.95	76.68
8	1.08	1.12	0.92	1.04	84.62	88.54

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

- <보 기>
- ㄱ. 물의 높이를 증가시키면 파의 왕복 시간은 길어진다.
 - ㄴ. 발생한 파의 파장은 160 cm보다 길다.
 - ㄷ. ①은 44.27이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 날에 지구, 달, 태양의 위치 관계를 나타낸 것이다. 달의 위상은 (가)에서 하현, (나)에서 망이다.

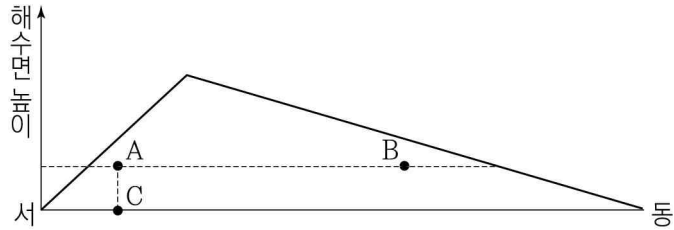


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 태양과 달의 기조력 이외의 조석 변동 요인은 고려하지 않는다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. (가)에서 A는 만조이다.
 - ㄴ. (나)에서 B는 만조와 간조가 하루에 2번씩 나타난다.
 - ㄷ. A에서 하루 동안 조석 간만의 차는 (가)가 (나)보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 지형류가 흐르는 북반구 아열대 어느 해역의 동서 단면을 나타낸 것이다.

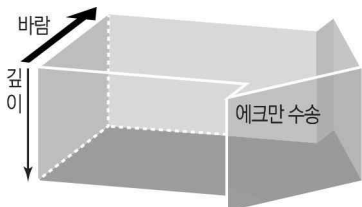


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 해수의 밀도는 같다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. A와 B에 작용하는 수압 정도력의 크기는 같다.
 - ㄴ. A와 C에 작용하는 전향력의 방향은 같다.
 - ㄷ. 자전 속도가 감소한다면 해수면이 가장 높은 곳은 현재 보다 동쪽으로 이동할 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 어느 지역에서의 에크만 수송을 나타낸 것이다.

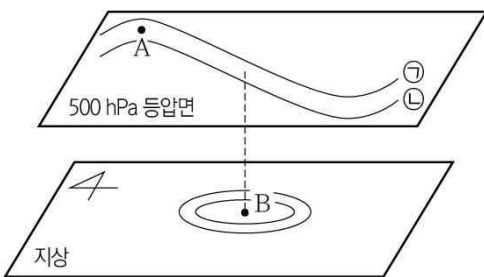


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 해수가 바람의 반대 방향으로 이동하는 깊이까지가 에크만층이다.
 - ㄴ. 표면 해수는 바람 방향의 오른쪽 45°로 이동한다.
 - ㄷ. 바람이 강할수록 에크만층의 깊이는 깊어진다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 북반구 중위도 상공의 편서풍 파동 일부와 지상의 기압 배치를 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡은 500 hPa 등압면의 등고선이다.

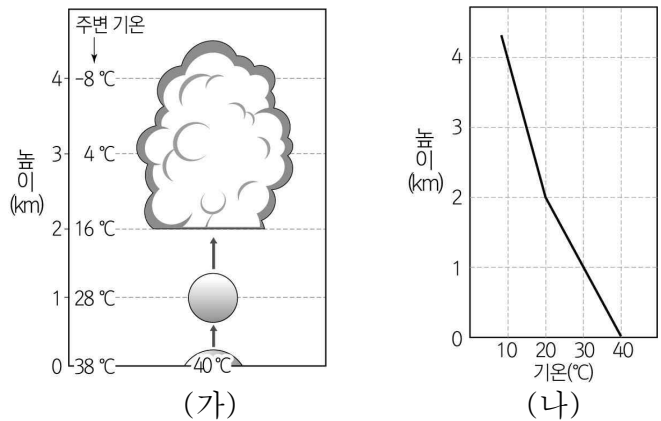


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. A에서 공기에 작용하는 기압 정도력은 전향력보다 크다.
 - ㄴ. 500 hPa 등압면의 고도는 ㉠이 ㉡보다 높다.
 - ㄷ. B에는 고기압이 발달한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가)는 지표면의 국지적인 가열에 의해 공기 덩어리가 상승하는 모습과 주변 기온을, (나)는 이 공기 덩어리의 높이에 따른 단열 감률을 나타낸 것이다.

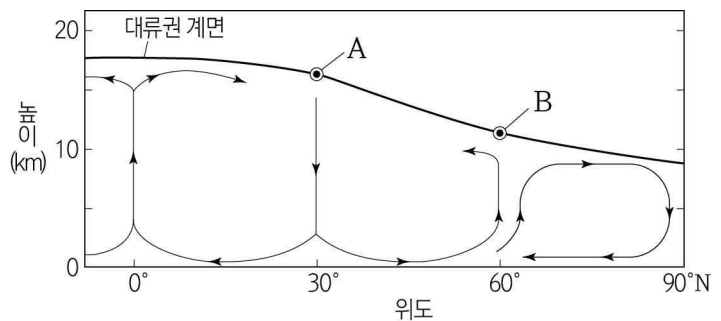


상승하는 공기 덩어리에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 3~4 km 구간의 기온 감률은 일정하다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 높이 1 km에서 기온은 30 °C이다.
 - ㄴ. 높이 2 km에서 기온과 이슬점이 같다.
 - ㄷ. 높이 3~4 km의 기층에서 이 공기 덩어리의 단열 감률은 기온 감률보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 대기 대순환의 연직 단면도를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 한대 전선 제트류와 아열대 제트류 중 하나이다.

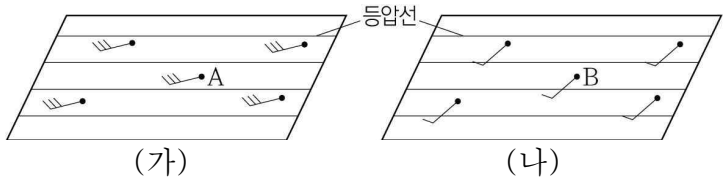


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 한대 전선 제트류는 A이다.
 - ㄴ. 0°~30°N의 지상에는 무역풍이 분다.
 - ㄷ. B의 평균 풍속은 여름철보다 겨울철에 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

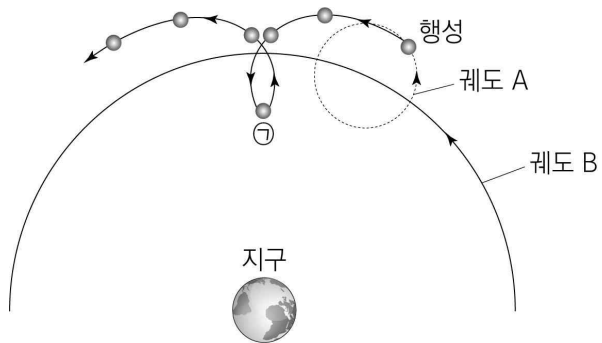
16. 그림 (가)와 (나)는 어느 지역의 서로 다른 고도에서의 풍향과 풍속을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 등압선 사이의 간격은 모두 동일하다.)

- <보 기>
- ㄱ. 이 지역은 북반구이다.
 - ㄴ. (가)는 (나)보다 높은 고도에서 관측한 것이다.
 - ㄷ. 바람에 작용하는 전향력은 B 지점보다 A 지점에서 크다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

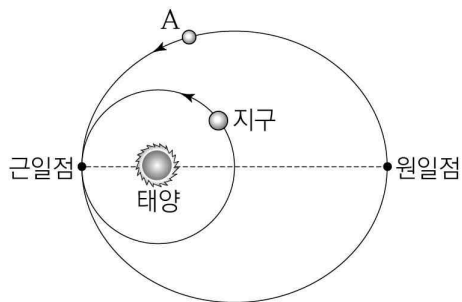
17. 그림은 프톨레마이오스의 우주관에서 나타나는 행성의 궤적을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. ㉠ 지점에서 행성은 역행하고 있다.
 - ㄴ. 궤도 A의 중심은 궤도 B를 따라 회전한다.
 - ㄷ. 행성의 일주 운동은 궤도 A를 한 바퀴 회전하는 것으로 설명된다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

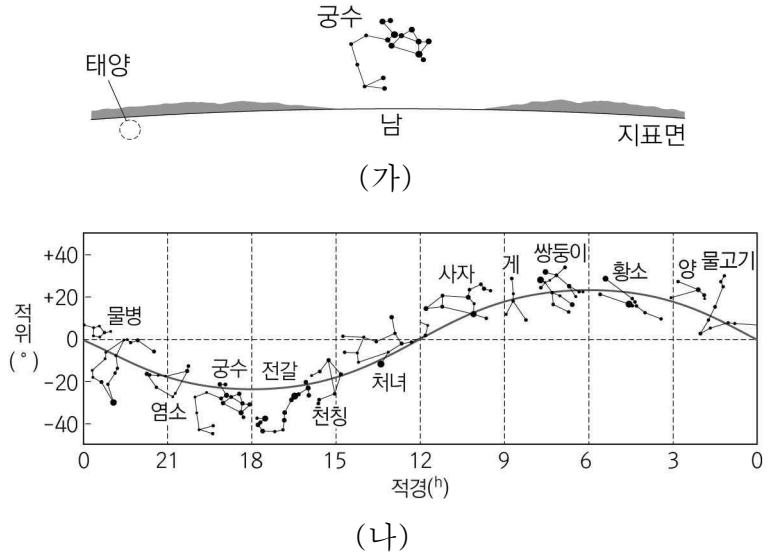
18. 그림은 같은 평면에서 공전하고 있는 지구와 이심률이 0.5인 가상의 소행성 A의 공전 궤도를 나타낸 것이다.



A에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지구의 이심률은 0으로 가정한다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 회합 주기는 1년보다 길다.
 - ㄴ. 원일점에서 태양까지의 거리는 4 AU이다.
 - ㄷ. 공전 주기는 2년보다 크다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

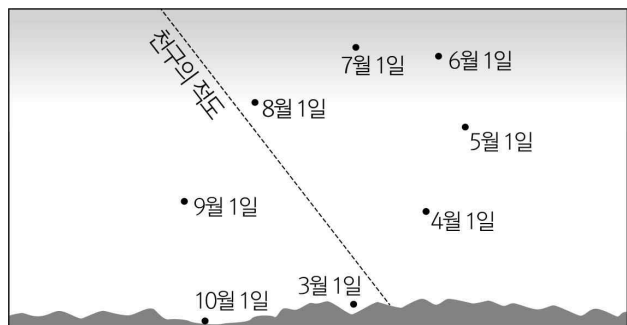
19. 그림 (가)는 우리나라에서 어느 날 관측한 태양과 궁수자리 별, (나)는 적도 좌표에 황도 12궁의 별자리를 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. 이날은 가을철이다.
 - ㄴ. 이날 자정에는 남쪽 하늘 부근에 처녀자리가 관측된다.
 - ㄷ. 한 달 후 태양의 적위는 이날보다 크다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 우리나라에서 3월부터 10월까지 매월 1일 같은 시각에 관측한 금성의 위치를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 방위각은 북점을 기준으로 측정한다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 금성의 적경은 6월 1일보다 4월 1일에 작다.
 - ㄴ. 금성이 질 때의 방위각은 9월 1일보다 5월 1일에 작다.
 - ㄷ. 10월 1일에 금성은 외합 근처에 위치한다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

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