

제 4 교시

과학탐구 영역(지구과학Ⅱ)

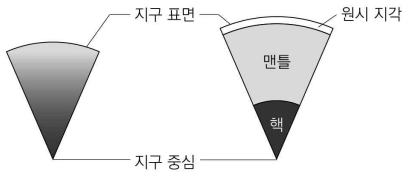
성명

수험번호

3

제 [] 선택

1. 그림 (가)와 (나)는 지구 진화 과정의 일부를 모식적으로 나타낸 것이다.



(가) 마그마 바다 형성 (나) 원시 지각 형성

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. (가)에서 오존층이 형성되었다.
 ㄴ. 지구의 질량은 (가)가 (나)보다 크다.
 ㄷ. 지구의 평균 표면 온도는 (가)가 (나)보다 높다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림 (가)와 (나)는 세일이 변성 작용을 받아 생성된 암석을 나타낸 것이다.



(가) 혼펠스



(나) 편마암

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. (가)는 재결정 작용을 받아 생성되었다.
 ㄴ. (나)에 엽리가 나타난다.
 ㄷ. (나)는 (가)보다 높은 압력에서 생성되었다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 흑연, 철, 고령토가 산출되는 광상의 위치를 각각 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

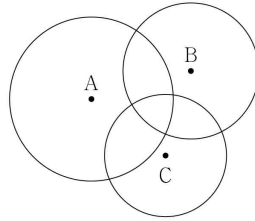


<보 기>

- ㄱ. 흑연은 주로 화성 광상에서 산출된다.
 ㄴ. 철은 제련 과정을 거쳐 이용된다.
 ㄷ. 고령토는 유리의 주원료로 사용된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 어느 지진에 대해 관측소 A, B, C에서 각각 구한 진원 거리를 반지름으로 하여 그린 원을, 표는 이 지진에 의해 발생한 지진파가 각 관측소에 최초로 도달하는 데 걸린 시간을 나타낸 것이다. P파와 S파의 속도는 각각 일정하고, P파의 속도는 8 km/s이다.



관측소	최초 도달 시간(초)	
	P파	S파
A	12	30
B	10	㉠
C	9	㉡

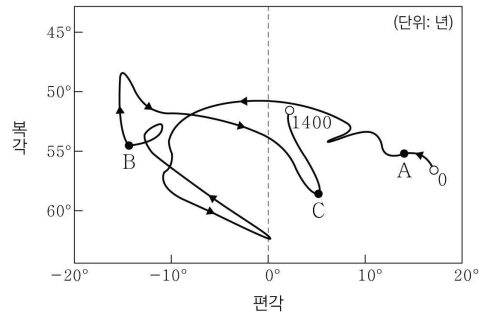
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. S파의 속도는 3.5 km/s이다.
 ㄴ. ㉠은 ㉡보다 크다.
 ㄷ. 진원 거리는 A가 B보다 크다.
진원 깊이

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 1400년간 어느 지역의 편각과 북각 변화를 나타낸 것이다.



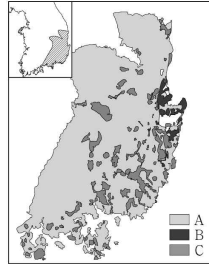
이 지역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. 연직 자기력은 A 시기가 C 시기보다 크다.
전 자기력
 ㄴ. B 시기일 때 연직 자기력의 크기는 수평 자기력의 크기보다 크다.
 ㄷ. 나침반 자침의 N극이 가리키는 방향과 진북이 이루는 각의 크기는 B 시기가 C 시기보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 생성 시기가 서로 다른 지층 A와 B, 화성암 C의 분포를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 경상 누층군과 연일층군 중 하나이고, C는 불국사 화강암이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. A에서는 응회암이 산출된다.
 ㄴ. 생성 순서는 B가 A보다 먼저이다.
 ㄷ. C는 대보 조산 운동에 의해 생성되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 다음은 편광 현미경을 이용하여 어느 암석의 박편을 관찰하는 탐구이다.

[탐구 과정]

- (가) 편광 현미경의 광원을 켜 후 박편을 재물대 위에 올려놓는다.
 (나) 상부 편광판을 켜 상태에서 박편을 관찰하고 모습을 스케치한다.
 (다) 상부 편광판을 껐은 후 박편을 관찰하고 모습을 스케치한다.
 (라) 재물대를 시계 반대 방향으로 45° 회전시키면서 박편을 관찰하고, 회전을 멈춘 상태의 모습을 스케치한다.



[탐구 결과]

과정	(가)	(나)	(다)	(라)
관찰 모습				

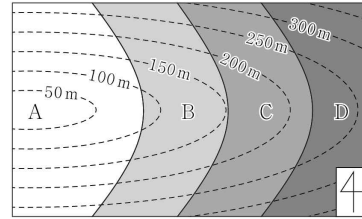
광물	관찰 내용
A	상부 편광판을 켜 상태에서 긴 상태에서 항상 검게 보임
B	상부 편광판을 켜 상태에서 검게 보임
C	상부 편광판을 켜 상태에서 재물대 회전 시 색과 밝기가 변함

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

- <보 기>
- ㄱ. A는 불투명 광물이다.
 ㄴ. (다)에서 B의 다색성을 관찰할 수 있다.
 ㄷ. (라)에서 C의 간섭색을 관찰할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 지층 A~D가 분포하는 어느 지역의 지질도이다.

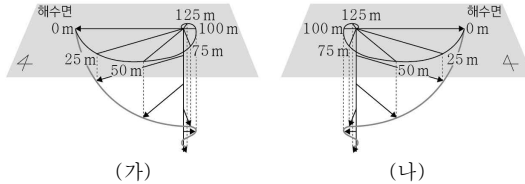


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. B층의 주향은 EW이다.
 ㄴ. C층의 경사 방향은 서쪽이다.
 ㄷ. 지층의 생성 순서는 A → B → C → D이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 서로 다른 해역 (가)와 (나)의 에크만 나선을 수심과 함께 해수면에 투영한 것이다. (가)와 (나)는 각각 45°N과 45°S에 위치한 해역 중 하나이다.

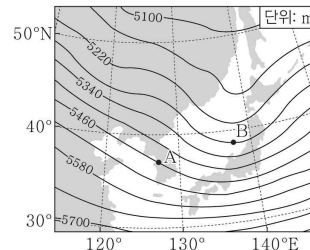


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. (가)는 45°S에 위치한 해역이다.
 ㄴ. (나)의 표층에서 부는 바람은 북서풍이다.
 ㄷ. 에크만 수송의 방향은 (가)와 (나)가 같다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 500 hPa 등압면의 고도 분포를 나타낸 것이다. 지점 A와 B는 500 hPa 등압면에 위치한다.

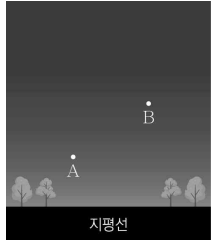


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

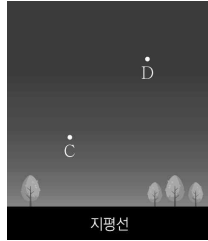
- <보 기>
- ㄱ. 고도는 A가 B보다 높다.
 ㄴ. B에서는 저기압성 회전이 나타난다.
 ㄷ. A에서 공기에 작용하는 전향력의 방향은 북동쪽이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림 (가)와 (나)는 북반구의 서로 다른 두 지역에서 어느 날 관측한 별 A~D의 모습을 나타낸 것이다. A와 B는 적위가 같고, C와 D는 적경이 같다.



(가)



(나)

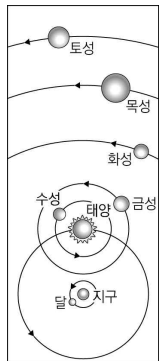
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 방위각은 북점을 기준으로 측정한다.) [3점]

<보 기>

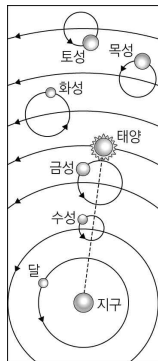
- ㄱ. (가)는 서쪽 하늘을 관측한 것이다.
 ㄴ. (가)에서 고도는 B가 A보다 크다.
 ㄷ. (나)에서 방위각은 D가 C보다 크다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

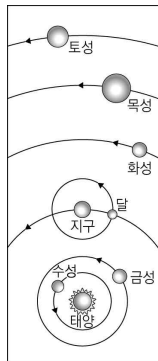
18. 그림 (가), (나), (다)는 각각 티코 브라헤의 우주관, 프톨레마이오스의 우주관, 코페르니쿠스의 우주관을 나타낸 것이다.



(가)



(나)



(다)

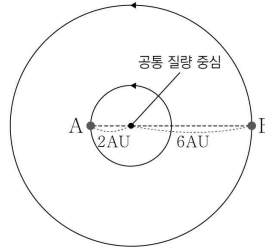
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. (가)는 보름달 모양인 금성의 위상을 설명할 수 있다.
 ㄴ. 수성의 역행 현상은 세 우주관 모두에서 설명할 수 있다.
 ㄷ. 연주 시차가 나타나는 것을 설명할 수 있는 것은 (나)이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 어느 쌍성계를 구성하는 별 A와 B의 공전 궤도를 공통 질량 중심으로부터의 거리와 함께 나타낸 것이고, 표는 A와 B의 공전 주기와 질량을 나타낸 것이다. A와 B는 각각 원 궤도로 공전한다.



구분	A	B
공전 주기 (년)	4	⑦
질량 (태양 = 1)	㉠	㉡

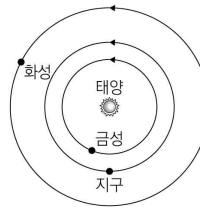
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

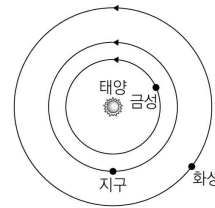
- ㄱ. ⑦은 4이다.
 ㄴ. 공전 속도는 A가 B의 3배이다.
 ㄷ. ㉠과 ㉡의 합은 30보다 작다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 어느 날 지구, 금성, 화성의 상대적 위치를 1년 간격으로 순서 없이 나타낸 것이다. 금성과 화성의 공전 주기는 각각 225일과 687일이다.



(가)



(나)

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

<보 기>

- ㄱ. (가)는 (나)보다 먼저이다.
 ㄴ. 지구에서 관측할 때, 이 기간에 화성은 역행한 적이 있다.
 ㄷ. 지구에서 관측할 때, 이 기간에 금성의 이각이 0°인 시기는 두 번이다.

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.