

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?

<보기>

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

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?

<보기>

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

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

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

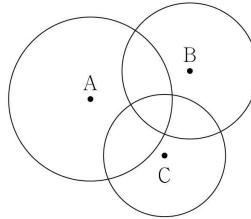


<보기>

- ㄱ. 흑연은 주로 화성 광상에서 산출된다.
- ㄴ. 철은 체련 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	⑦
C	9	⑧

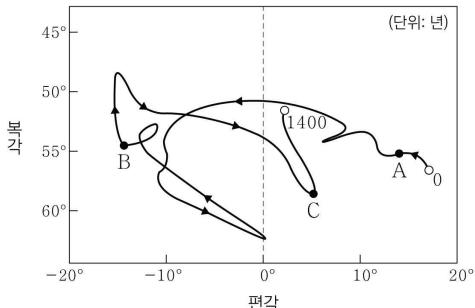
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. S파의 속도는 3.5 km/s이다.
- ㄴ. ⑦은 ⑧보다 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 복각 변화를 나타낸 것이다.



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

<보기>

- 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.

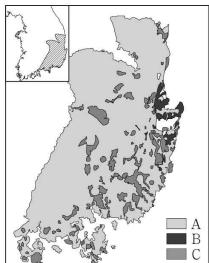
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2 (지구과학Ⅱ)

과학탐구 영역

고 3

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]

<보기>

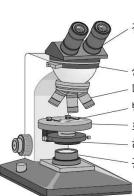
- ㄱ. A에서는 응회암이 산출된다.
- ㄴ. 생성 순서는 B가 A보다 먼저이다.
- ㄷ. C는 대보 조산 운동에 의해 생성되었다.

- 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 뺀 상태에서 박편을 관찰하고 모습을 스케치한다.
 (다) 상부 편광판을 끼운 후 박편을 관찰하고 모습을 스케치한다.
 (라) 재물대를 시계 반대 방향으로 45° 회전시키면서 박편을 관찰하고, 회전을 멈춘 상태의 모습을 스케치한다.



[탐구 결과]

과정	(나)	(다)	(라)
관찰 모습			

광물	관찰 내용
A	상부 편광판을 뺀 상태와 긴 상태에서 항상 겹게 보임
B	상부 편광판을 긴 상태에서 겹게 보임
C	상부 편광판을 긴 상태에서 재물대 회전 시 색과 밝기가 변함

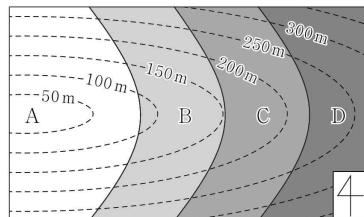
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- 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.



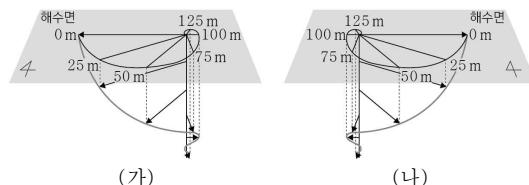
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

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

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 서로 다른 해역 (가)와 (나)의 애크만 나선을 수심과 함께 해수면에 투영한 것이다. (가)와 (나)는 각각 45°N 과 45°S 에 위치한 해역 중 하나이다.



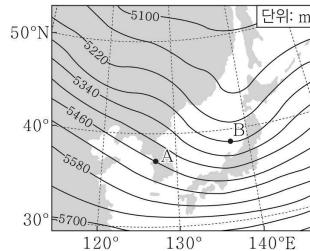
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. (가)는 45°S 에 위치한 해역이다.
- ㄴ. (나)의 표층에서 부는 바람은 북서풍이다.
- ㄷ. 애크만 수송의 방향은 (가)와 (나)가 같다.

- ① ㄱ ② ㄴ 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.



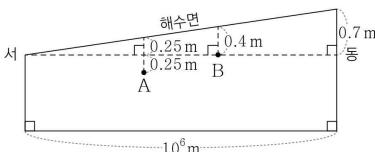
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

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

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 정역학 평형과 지형류 평형이 이루어진 30°S 해역의 동서 단면을 나타낸 것이다.



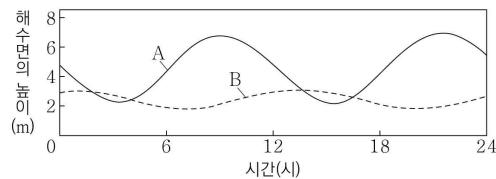
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 이 해역의 밀도는 일정하고, 중력 가속도는 10 m/s^2 , 지구의 자전 각속도는 $7 \times 10^{-5} \text{ s}$ /이다.) [3점]

<보기>

- ㄱ. B에서 지형류는 북쪽으로 흐른다.
- ㄴ. 수압의 크기는 지점 A가 지점 B보다 크다.
- ㄷ. B의 지형류 유속은 0.1 m/s 이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 관측소 A와 B에서 하루 동안 관측한 조석에 의한 해수면의 높이 변화를 나타낸 것이다.



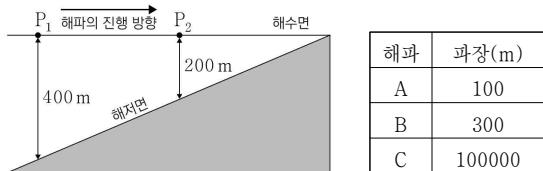
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 조차는 A가 B보다 크다.
- ㄴ. A에서 6시에 밀물이 나타난다.
- ㄷ. B에서 일주조가 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 해저면이 경사진 어느 해역의 모습과 해파의 진행 방향을 표는 P_1 지점에서 관측한 해파 A, B, C의 파장을 나타낸 것이다.



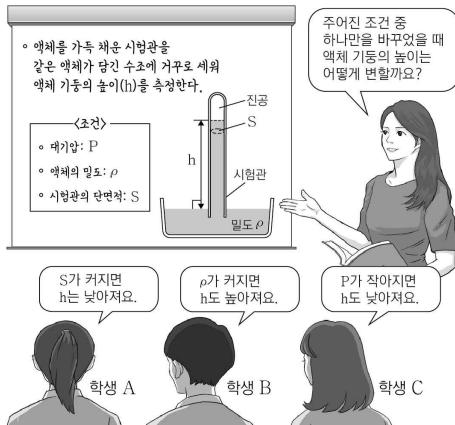
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. A가 P_1 을 지날 때 해수면의 물 입자는 원운동을 한다.
- ㄴ. P_1 에서 해파의 속도는 B가 A보다 빠르다.
- ㄷ. P_1 에서 P_2 로 이동하면서 C의 파장은 짧아진다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

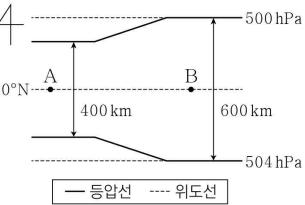
14. 다음은 기압 측정 실험에 대한 수업 장면이다.



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② C ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

15. 그림은 30°N 부근 등고도면상의 등압선 분포를 나타낸 것이다. 지점 A와 B에서 지균풍이 불고 있으며 공기의 밀도는 같다.



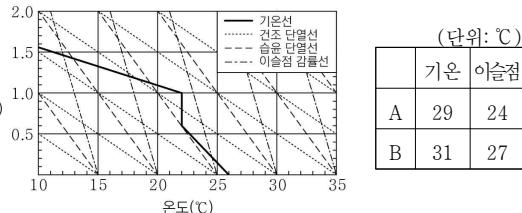
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. A에서 기압 경도의 방향은 북쪽이다.
- ㄴ. 바람에 작용하는 전향력의 크기는 A와 B가 같다.
- ㄷ. 풍속은 A가 B보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

16. 그림은 어느 지역의 고도에 따른 기온 분포를 단열선도에 나타낸 것이고, 표는 지표면에서 국지적으로 가열된 공기 덩어리 A와 B의 기온과 이슬점율을 나타낸 것이다.



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

<보기>

- ㄱ. 고도 0.8 km ~ 1 km에서 기층의 안정도는 절대 안정이다.
- ㄴ. A는 자발적으로 1 km까지 상승할 수 있다.
- ㄷ. 고도 0.5 km에서 상대 습도는 A가 B보다 높다.

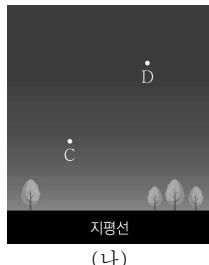
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4 (지구과학Ⅱ)

과학탐구 영역

고 3

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.



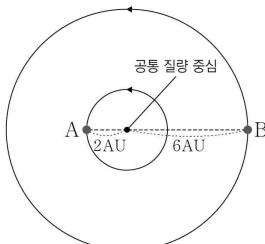
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 방위각은 북점을 기준으로 측정한다.) [3점]

<보기>

- 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

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



구분	A	B
궁전 주기 (년)	4	⑦
질량 (태양 = 1)	⑥	⑦

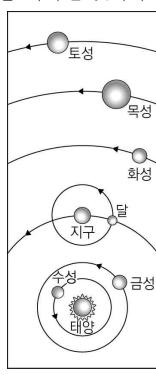
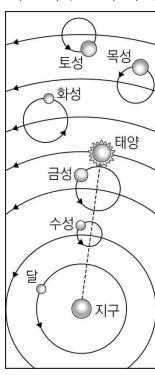
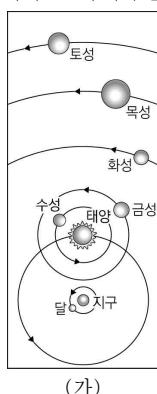
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. ⑦은 4이다.
- ㄴ. 궁전 속도는 A가 B의 3배이다.
- ㄷ. ⑥과 ⑦의 합은 30보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

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



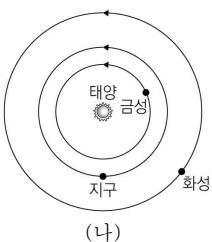
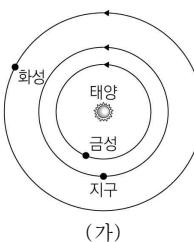
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- 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

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



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

<보기>

- 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.