

제 4 교시

과학탐구 영역(지구과학Ⅱ)

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

1. 표는 해양 에너지 자원을 이용한 발전소의 입지 조건을 나타낸 것이다. A, B, C는 각각 조류 발전, 조력 발전, 해양 온도 차 발전 중 하나이다.

발전소	A	B	C
입지 조건	평균 조차가 5m 이상인 곳	조류의 흐름이 2m/s 이상인 곳	연중 표층수와 심층수 온도 차가 20℃ 이상인 날이 많은 곳

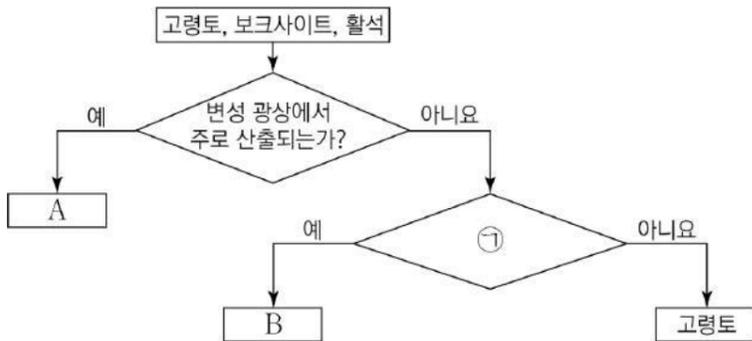
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. A는 날씨나 계절과 관계없이 발전할 수 있다.  
 ㄴ. 시화호 발전소는 B에 해당한다.  
 ㄷ. 발전 과정에서 이산화 탄소 배출량은 C가 화력 발전보다 적다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 광물 자원 중 고령토, 보크사이트, 활석을 구분하는 과정을 나타낸 것이다. A와 B는 각각 보크사이트와 활석 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. A는 활석이다.  
 ㄴ. B는 마그마가 냉각되는 과정에서 형성된다.  
 ㄷ. '해수에 용해된 물질이 증발에 의해 침전되어 형성되는가?'는 ㉠에 해당한다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 다음은 대기 순환의 규모에 대해 학생 A, B, C가 나눈 대화이다.

대기 순환의 규모는 공간 규모와 시간 규모에 따라 구분해.

토네이도는 태풍보다 공간 규모가 커.

해륙풍은 종관 규모에 해당되는 거야.



학생 A



학생 B

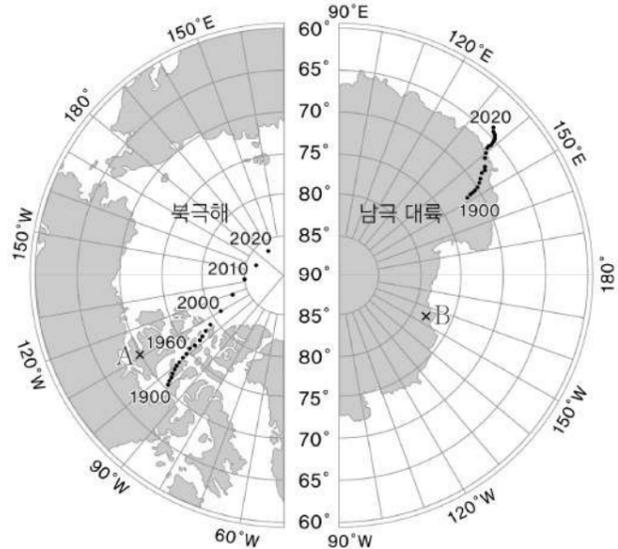


학생 C

제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A    ② B    ③ A, C    ④ B, C    ⑤ A, B, C

4. 그림은 1900년부터 2020년까지 자북극과 자남극의 위치를 나타낸 것이다.



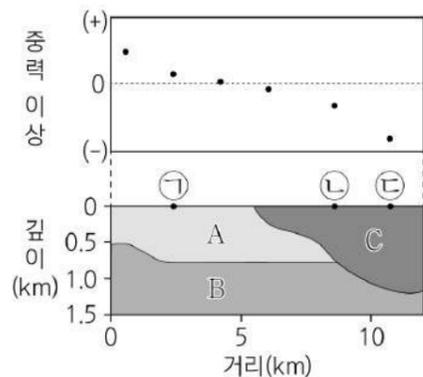
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 이 기간 동안 자북극과 자남극의 평균 이동 속력은 같다.  
 ㄴ. 2020년 지점 A에서 관측한 편각은 (-)이다.  
 ㄷ. 지점 B에서 북각의 크기는 2020년이 1900년보다 작다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 어느 지역에서 측정한 중력 이상과 깊이에 따른 지하 구조를 나타낸 것이다. 지점 ㉠, ㉡, ㉢은 지구 타원체면에 위치하며 위도가 같고, 1.5km보다 깊은 곳의 지하 조건은 동일하다.



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

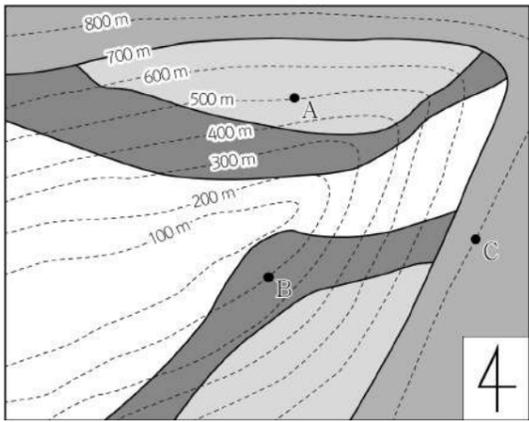
<보 기>

ㄱ. 밀도는 B > C > A이다.  
 ㄴ. 표준 중력은 ㉠이 ㉢보다 크다.  
 ㄷ. ㉢에서는 실측 중력이 표준 중력보다 작다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ



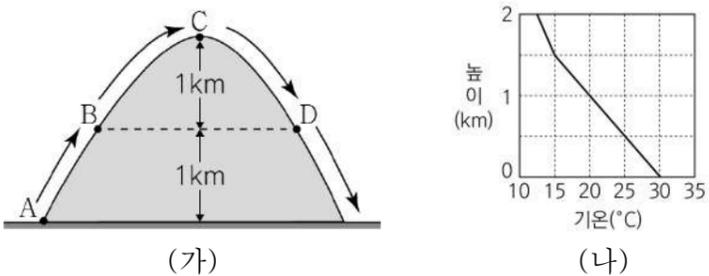
11. 그림은 어느 지역의 지질도를 나타낸 것이다.



지점 A, B, C에서 측정한 지층의 주향과 경사를 기호로 옳게 나타낸 것은? (단, 이 지역의 편각은 0°이다.) [3점]

- |   | A | B | C |
|---|---|---|---|
| ① | ⊥ | ↘ | ⊕ |
| ② | ⊥ | ↘ | ⊥ |
| ③ | ⊥ | ↗ | ⊥ |
| ④ | ⊥ | ↗ | ⊕ |
| ⑤ | ⊥ | ↘ | ⊕ |

12. 그림 (가)는 지점 A에서 기온 30°C인 공기 덩어리가 산을 넘는 경로를, (나)는 공기 덩어리가 지점 A에서 지점 C까지 상승하는 동안의 기온 변화를 나타낸 것이다. 공기 덩어리가 산을 넘는 동안 응결된 수증기는 모두 비로 내렸다.

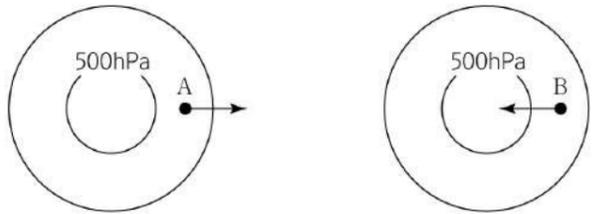


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 건조 단열 감률은 10°C/km, 습윤 단열 감률은 5°C/km, 이슬점 감률은 2°C/km이다.) [3점]

- <보기>
- ㄱ. A에서 이슬점은 14°C이다.
  - ㄴ. C에서 기온은 12.5°C이다.
  - ㄷ. 공기 덩어리의 기온과 이슬점의 차이는 D에서 B에서의 2배이다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 경도풍이 불고 있는 두 지점 A와 B의 공기에 작용하는 전향력의 방향을 등압선과 같이 나타낸 것이다. A와 B는 각각 38°N과 38°S에 위치한다. A와 B에서 기압 경도력의 크기는 같고, 화살표는 전향력의 방향만을 나타낸다.

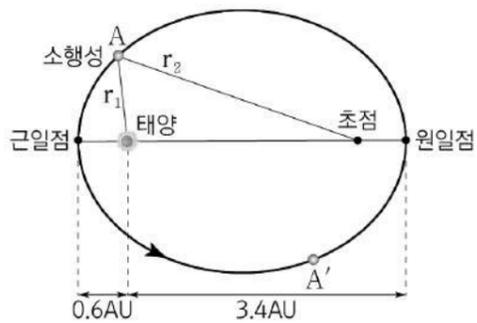


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. A에서 기압 경도력의 방향은 구심력의 방향과 같다.
  - ㄴ. B에서는 고기압성 경도풍이 분다.
  - ㄷ. 공기에 작용하는 전향력의 크기는 A에서 B에서보다 작다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 어느 소행성의 공전 궤도를 나타낸 것이다.

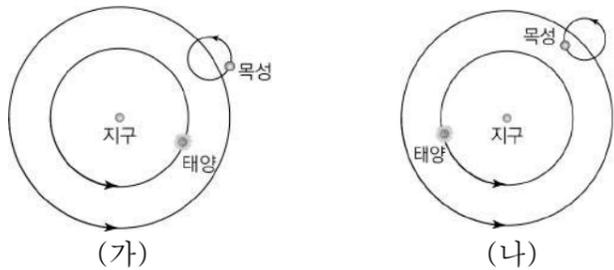


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ.  $r_1 + r_2$ 는 4AU이다.
  - ㄴ. 소행성의 공전 궤도 이심률은 0.7이다.
  - ㄷ. 소행성의 공전 속도는 A에서 A'에서보다 빠르다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)와 (나)는 프톨레마이오스의 우주관으로 서로 다른 시기의 목성과 태양의 위치를 나타낸 것이다.

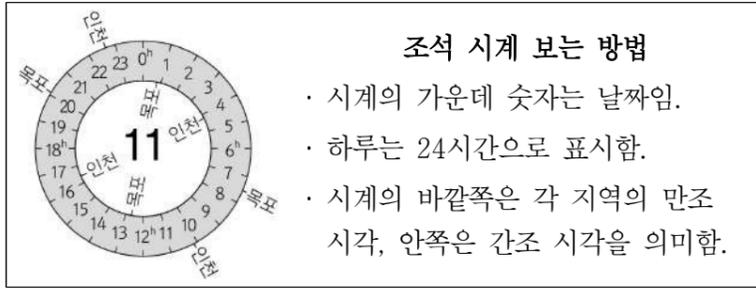


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 목성이 태양과 이루는 이각은 (가)에서 (나)에서보다 크다.
  - ㄴ. (나)에서 목성은 역행하고 있다.
  - ㄷ. 이 우주관으로 내행성의 최대 이각을 설명할 수 없다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 다음은 어느 해 12월 11일의 조석 시계와 조석 시계를 보는 방법이다. 이날 달의 위상은 상현이다.

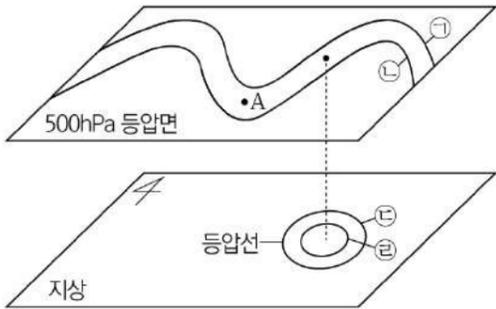


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 이날 인천에서 일주조가 나타난다.
  - ㄴ. 이날 목포에서 새벽 2시에 밀물이 관측된다.
  - ㄷ. 조차는 7일 후가 이날보다 크다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 북반구 중위도 상공 편서풍 파동의 일부와 지상의 기압 배치를 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡은 500hPa 등압면의 등고선이고, ㉢과 ㉣은 지상의 등압선이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A는 기압 마루에 위치한다.
  - ㄴ. 높이는 ㉠이 ㉡보다 높다.
  - ㄷ. 기압은 ㉢이 ㉣보다 높다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 어느 날 올려다 본 하늘에서의 별 A, B, C 위치를 적도 좌표계와 함께 나타낸 것이다.

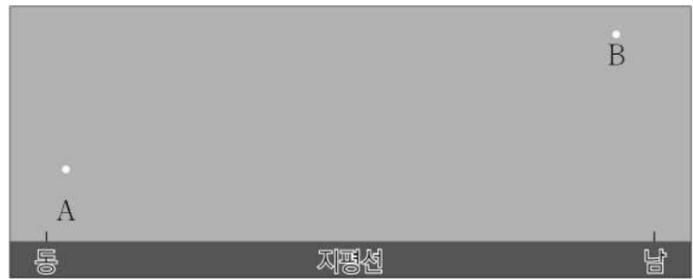
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 방위각은 북점을 기준으로 측정한다.) [3점]



- <보 기>
- ㄱ. B는 C보다 늦게 진다.
  - ㄴ. 방위각은 A가 가장 작다.
  - ㄷ. 이날 최대 고도는 C가 가장 높다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

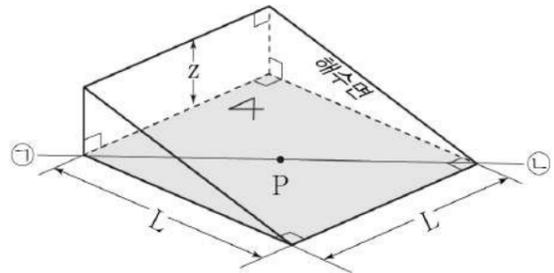
19. 그림은 해뜨기 직전 북반구 어느 지역에서 관측한 행성 A와 행성 B의 위치를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 내행성과 외행성 중 하나이고, 내행성은 최대 이각 부근에 위치한다.



A와 B의 위상으로 가장 적절한 것은?

- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | A | B |   | A | B |
| ① |   |   | ② |   |   |
| ③ |   |   | ④ |   |   |
| ⑤ |   |   |   |   |   |

20. 그림은 지형류가 흐르는 어느 해역의 모습을 나타낸 것이다. 지점 P는 ㉠과 ㉡을 잇는 직선상에 위치하며 위도는 45°S이다. L은 수평 거리이다.



P에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 이 해역 해수의 밀도는 일정하고, g는 중력 가속도, Ω는 지구 자전 각속도이다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 지형류는 남서쪽으로 흐른다.
  - ㄴ. 동서 방향의 수압 경도력은  $\frac{\sqrt{2}}{2} \frac{gz}{L}$  이다.
  - ㄷ. 지형류의 속력은  $\frac{\sqrt{2}}{2} \frac{gz}{\Omega L}$  이다.

- 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.