

2027학년도 6모 대비 유아독존 X Evidentia 모의고사 문제지

과학탐구 영역

성명		수험 번호											
----	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

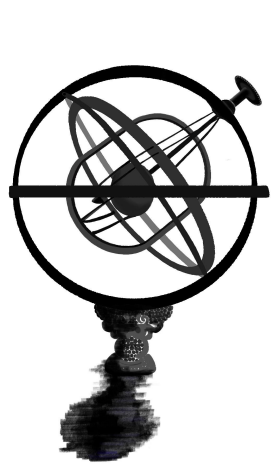
- 답안지의 필적 확인란에 다음의 문구를 정자로 기재하세요.

그냥 너랑 말없이 웃기만 해도 좋아

- 답안지의 해당란에 성명과 수험 번호를 쓰고, 또 수험 번호와 답을 정확히 표시하시길 바랍니다.
- 제한 시간 28분을 재고 응시하시길 바랍니다.
이상적인 시간 커트라인은 아래와 같습니다.
고정 만점: 18분 이내 1바퀴
1등급: 18~28분 이내 1바퀴
2등급 이하: 28~30분 이내 1바퀴
- 1회독 시간을 체크한 뒤, 2회독 또는 검토를 마친 후의 시간을 체크합니다.
- 시험지를 번기에 놓고서 내려 - 김유민 T.

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

MINI EARTH SCIENCE X Sloan



PROFILE - 지2황제

- 성균관대학교 공학계열 1학년 재학 중
- 26학년도 대수능 지구과학 II 10분컷 만점
- 27학년도 유아독존 4월, 5월 월례고사 제작

PROFILE - Sloan

- 26학년도 Singularity 모의고사 제작
- 27학년도 3월 학평 대용 Exordium 모의고사 제작

SPECIAL THANKS

- 자체제작 자료 AI - Kicecanvas.com

2027 Earth Science II

제 4 교시

과학탐구 영역(지구과학 II)

성명		수험 번호												
----	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. 그림 (가)와 (나)는 두 종류의 광물 자원을 나타낸 것이다.



(가) 사금



(나) 고령토

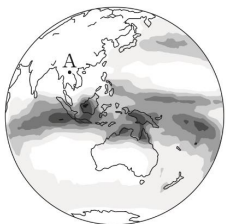
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

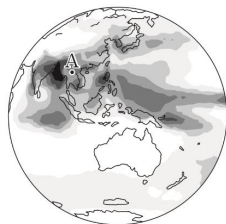
- ㄱ. (가)는 금속 광물이다.
- ㄴ. (나)를 제련하여 알루미늄 캔을 만들 수 있다.
- ㄷ. (가)와 (나)는 모두 퇴적 광상에서 산출된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림 (가)와 (나)는 30년동안 관측한 일평균 강수량을 북반구의 여름철과 겨울철로 구분하여 순서 없이 나타낸 것이다.



(가)



(나)

강수량(mm/일)
2 4 6 8 10 12

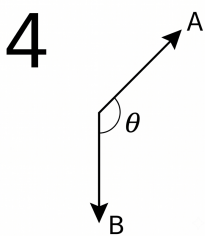
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. A지점의 일평균 강수량은 (나)보다 (가)에서 작다.
- ㄴ. (가)의 A지점에서는 북풍 계열의 바람이 우세하다.
- ㄷ. 북반구 한대 제트류의 풍속은 (가)가 (나)보다 빠르다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 북반구에 위치한 어느 해역의 표층에서 부는 바람과 에크만 층의 최하위 지점에서의 해수의 이동 방향을 A와 B로 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. A는 표층에서 부는 바람의 풍향이다.
- ㄴ. θ 는 135° 이다.
- ㄷ. 에크만 수송의 방향은 남서쪽이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 다음은 어느 지역에서 지구의 자전을 확인하는 탐구 활동이다.

[탐구 과정]

(가) 그림과 같이 원형 판의 0° 가 북쪽을 향하게 놓고 진자를 설치한다.

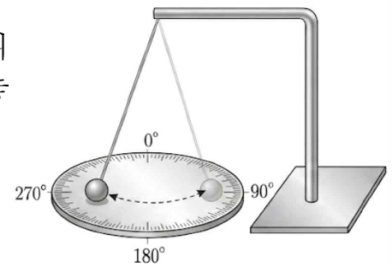
(나) 진자를 0° 방향으로 들었다 놓아 진자를 진동시킨다.

(다) 1시간마다 진동면(진동 방향)을 기록한다.

단, θ 는 원형 판의 중심에서 진자가 최대 진폭으로 이동할 때 0° 방향을 기준으로 시계 방향으로 측정한 각도 중 작은 값이다.

[(다)의 결과]

t(시간)	0	1	2	3	4	5	6
θ	0°	7.5°	15°	22.5°	30°	37.5°	45°



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

[3점]

<보 기>

- ㄱ. $t=12$ 일 때 진동면이 회전한 각도는 90° 이다.
- ㄴ. 북반구에서 실험하였다.
- ㄷ. 적도에서 실험한다면 θ 는 항상 0° 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 표는 주요 조암 광물들의 물리적 성질을 나타낸 것이다.

조암 광물	색	모스 굳기	쫄개짐
석영	무색, 흰색		
정장석	무색, 분홍색	6	있음
흑운모	검은색, 암갈색		()

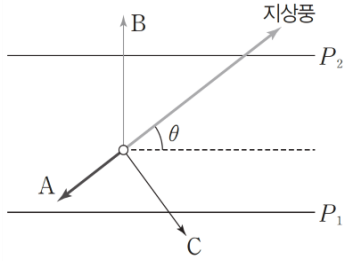
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 표의 광물들 중 쫄개짐이 나타나는 광물은 두 개이다.
- ㄴ. 정장석은 한 방향 쫄개짐이 나타난다.
- ㄷ. 석영의 모스 굳기와 정장석의 모스 굳기의 차는 흑운모의 모스 굳기의 절반보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 공기의 밀도가 ρ 로 일정한 어느 지역에서 등압선 P_1 , P_2 의 사이 간격이 L 인 등압선과 이때 부는 지상풍과 바람에 작용하는 힘 A, B, C를 나타낸 것이다.



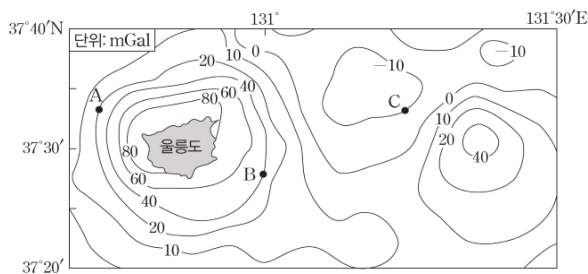
지상풍의 풍속이 증가하기 위해, 증가해야 하는 값으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. A
ㄴ. ρ
ㄷ. $P_2 - P_1$

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 울릉도 주변의 중력 이상 분포를 나타낸 것이다. A와 C의 위도는 같으며, B와 C의 표준 중력의 차는 50mGal보다 작다.



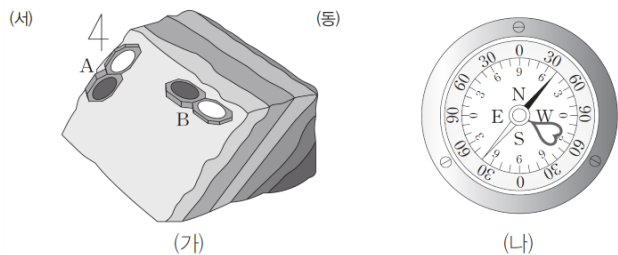
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 표준 중력은 A가 B보다 크다.
ㄴ. (B의 실측 중력 - A의 실측 중력)은 20mGal보다 크다.
ㄷ. 지하 물질의 평균 밀도는 C가 B보다 크다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림 (가)는 북반구에 위치한 어느 지층의 주향과 경사를 클리노미터로 측정하는 모습을 A와 B로 순서 없이 나타낸 것이고, (나)는 (가)에서 측정한 지층의 주향과 경사 중 하나를 나타낸 것이다.



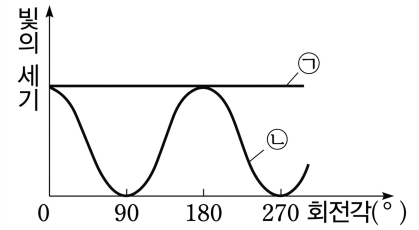
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 관측 지역의 편각은 10°E 이다.) [3점]

<보 기>

- ㄱ. 주향은 A로 측정 가능하다.
ㄴ. 이 지층의 주향은 $N30^\circ\text{W}$ 이다.
ㄷ. (나)의 값이 일정하게 유지될 때, 관측 지역의 편각만이 감소한다면, 주향의 크기는 감소한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 광학적 성질이 다른 두 광물 ㉠, ㉡을 개방 니콜에서 관찰할 때 회전각에 따른 빛의 세기를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. ㉠은 투명 광물이다.
ㄴ. 개방 니콜에서 관찰한 ㉠에서는 다색성이 나타난다.
ㄷ. 직교 니콜에서 관찰한 ㉡에서는 완전 소광이 나타난다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 표는 서로 다른 해파 A, B, C의 파장과 해파가 통과하는 서로 다른 해역의 수심을 나타낸 것이다. A와 C가 진행하는 해역의 수심은 ㉠으로 같으며, C의 파장은 A보다 크고, A와 C는 수심이 ㉠인 해역에서 천해파와 심해파 중 하나이며, A와 C의 속도는 다르다.

해파	파장(m)	통과 지역의 수심(m)
A	1000	(㉠)
B	2000	90
C	()	(㉡)

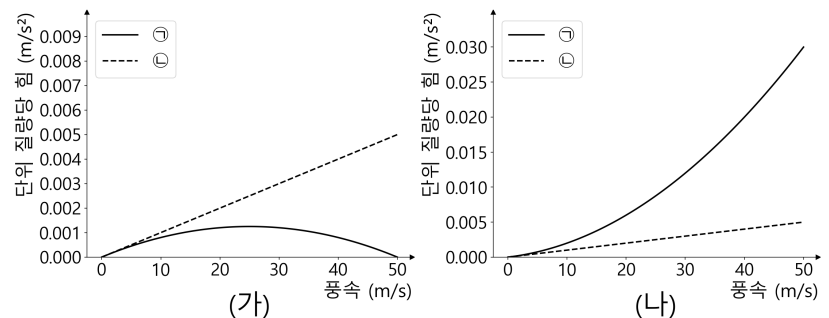
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 중력 가속도는 10m/s^2 로 일정하다.) [3점]

<보 기>

- ㄱ. ㉡ > 500m이다.
ㄴ. 파속은 C가 A보다 빠르다.
ㄷ. 파속은 C가 B보다 빠를 수 없다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림 (가)와 (나)는 어느 북반구 중위도 지역에서 부는 두 정도풍에 작용하는 힘을 풍속에 따라 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡은 각각 수평 기압 경도력과 전향력을 순서 없이 나타낸 것이다. (가)와 (나)의 정도풍 반지름은 각각 일정하다.



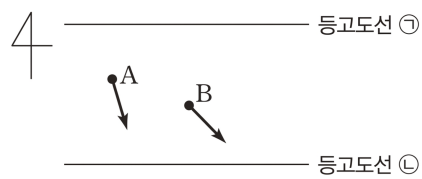
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. (가)에서 최대 풍속은 50m/s이다.
ㄴ. (나)에서 정도풍은 시계 반대 방향으로 분다.
ㄷ. 정도풍의 반지름은 (가)가 (나)보다 크다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 지형류가 형성되는 과정을 모식적으로 나타낸 것이다.

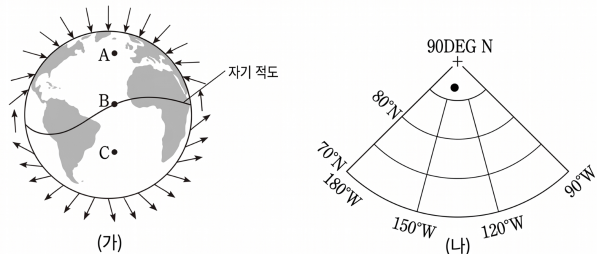


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?
(단, 화살표는 방향만을 의미한다.)

- <보 기>
- ㄱ. ㉠의 고도는 ㉡의 고도보다 높다.
 - ㄴ. 남반구이다.
 - ㄷ. 유속은 B가 A보다 느리다.

- ① ㄴ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림 (가)는 지구 표면에서의 자기력선 분포와 25°W에 위치한 세 지점 A, B, C의 위치를, (나)는 자북극의 위치를 나타낸 것이다. B는 적도에 위치한다.

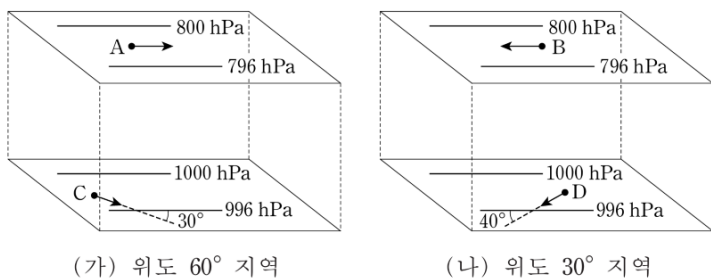


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 편각은 A에서가 C에서보다 크다.
 - ㄴ. B에서 서쪽으로 이동하면 복각이 증가한다.
 - ㄷ. 지표면을 따라 측정한 B와 진북 사이의 거리는 지표면을 따라 측정한 B와 자북 사이의 거리보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 기온 감률이 각각 일정한 두 지역 (가)와 (나)에서 부는 바람의 방향만을 화살표로 나타낸 것이다. 지균풍이 불고 있는 A와 B에서의 공기의 밀도는 같고, C, D에서 공기에 작용하는 단위 질량 당 전향력의 크기는 $\sqrt{3}F$ 로 같으며, 네 지점에서 등압선 사이의 간격은 같다.



(가) 위도 60° 지역

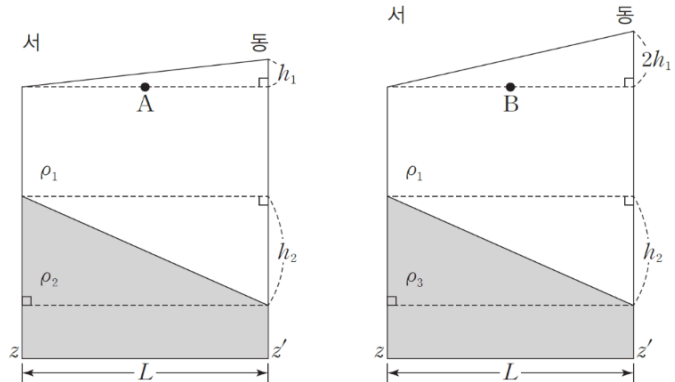
(나) 위도 30° 지역

이에대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. B 지점의 공기에 작용하는 단위 질량 당 수평 기압 경도력의 크기는 $2F$ 보다 크다.
 - ㄴ. 기온 감률은 (가)가 (나)보다 크다.
 - ㄷ. A에서의 풍속은 D에서 풍속의 $\frac{2}{3}$ 배보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)와 (나)는 위도가 같고 정역학 평형과 지형류 평형이 이루어진 두 해역의 해수층 단면을 나타낸 것이다. 밀도 ρ_1 은 ρ_2 , ρ_3 보다 작고, $\rho_2 : \rho_3 = 4 : 5$ 이며, $h_2 : h_1 = 3 : 1$ 이다.



(가) k°N

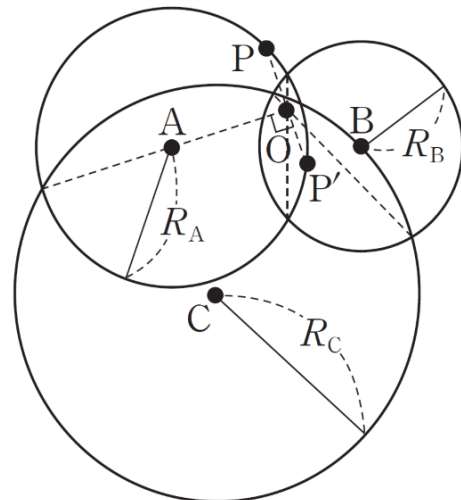
(나) k°N

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?
(단, 중력 가속도는 일정하다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. A에서 지형류는 남쪽으로 흐르고 있다.
 - ㄴ. $\frac{\rho_3}{\rho_1} = \frac{5}{3}$ 이면 (나)의 z-z'에서 지형류의 유속은 0이다.
 - ㄷ. 밀도 경계면 하층에서 수압 경도력이 0이 아닐 경우, (가)와 (나)의 밀도 경계면 하층에서의 지형류 유속은 동일하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

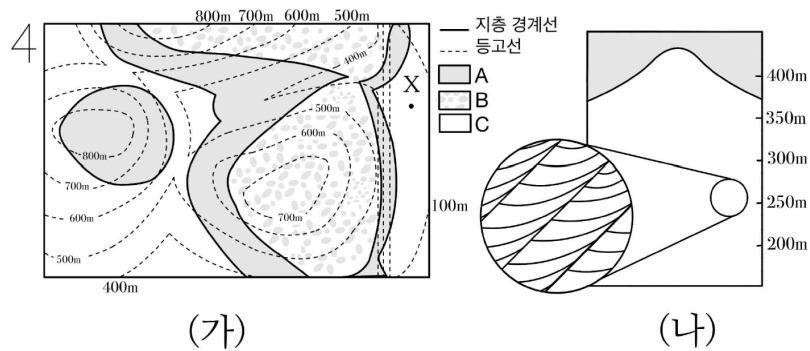
16. 그림은 관측소 A, B, C를 나타낸 것이다. P파와 S파의 속도는 각각 V_P , V_S 로 일정하며, R_A , R_B , R_C 는 각각 관측소 A, B, C에서의 진원 거리이고, L_A , L_B , L_C 는 각각 관측소 A, B, C에서의 진앙 거리, 각 관측소에서의 PS시는 t_A , t_B , t_C 이다.



세 관측소 A, B, C의 위치를 알고 있고, 진앙의 위치가 O로 특정되어 있을 때, 이 지진의 진원 깊이를 특정하기 위한 요소의 조합으로 옳지 않은 것은? (단, PS시에 대한 진앙 거리의 주시 곡선과, 각 관측소에 대한 지진파의 최초 도달 시간을 알고 있다고 가정한다.) [3점]

- ① R_A , L_A ② R_B , V_S ③ V_S , t_B
④ R_C , t_C ⑤ R_C , V_P

17. 그림 (가)는 어느 지역의 지질도를, (나)는 (가)의 X에서 서쪽을 바라본 모습과 그 일부를 확대하여 나타낸 것이다.



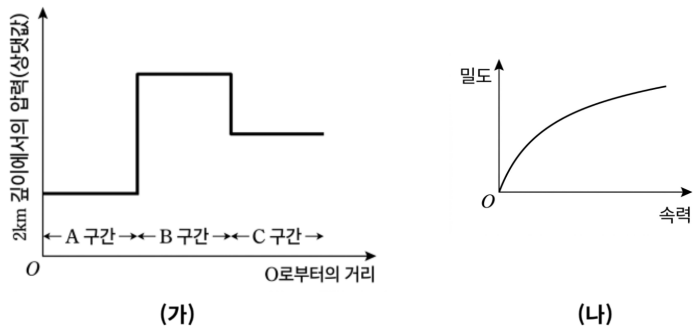
- 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?
(단, 지층의 역전은 발생하지 않았다.) [3점]

<보 기>

- ㄱ. 경사 부정합이 나타난다.
ㄴ. 지층은 C, A, B 순서로 형성되었다.
ㄷ. (나)의 확대된 부분의 경사 방향은 북서쪽이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림 (가)는 어느 지역에서 발생한 지진의 진원 O와 O에서 동서 방향을 따라 서쪽으로 측정한 지표면으로부터 깊이 2km에서의 압력을 나타낸 것이고, 그림 (나)는 매질의 밀도에 따른 지진파의 속도 관계를 나타낸 것이다. 모든 구간에서 동일한 시간을 이동한 지진파는 구간 C에 도달하고, 구간 A에서의 모호면 깊이는 2km이며, 지표면은 수평면이다.



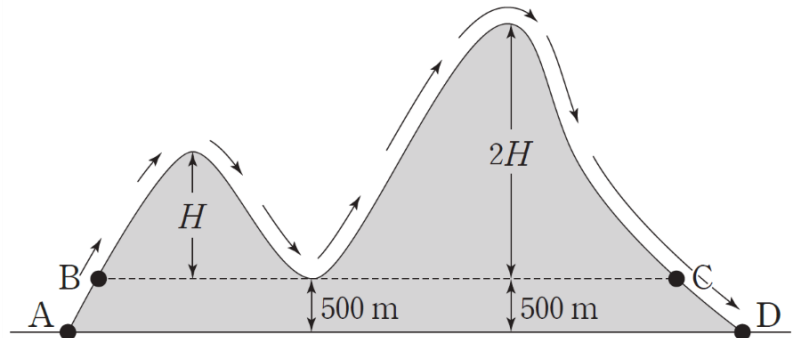
- 구간 A, B, C와 C에 도달하는 지진파에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 이 지역의 모호면 깊이는 2km 이상이다.) [3점]

<보 기>

- ㄱ. 지표면에서의 중력 이상은 A에서가 B에서보다 더 크다.
ㄴ. 모호면의 깊이는 B에서 가장 깊다.
ㄷ. 지진파가 이동한 거리는 C에서가 가장 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 공기 덩어리의 (온도, 이슬점)이 (T, t)인 공기가 지점 A에서 출발하여 높이가 서로 다른 산을 차례로 넘어 지점 D에 도달하는 모습을 나타낸 것이다. A에서 이 공기 덩어리의 (기온 - 이슬점)의 값은 6보다 작고, B와 C에서의 (기온 - 이슬점)의 차는 8°C이며, A와 C에서의 온도 차는 1.5°C이다.



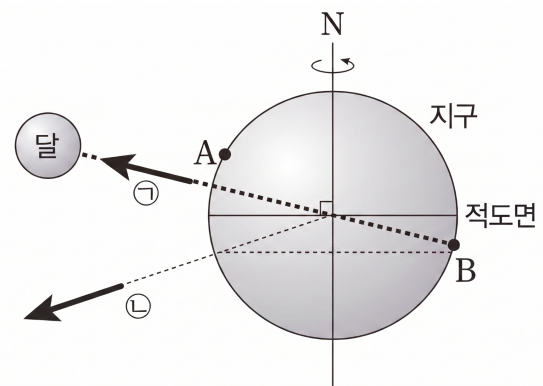
- 이 공기 덩어리에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 건조 단열 감률은 10°C/km, 습윤 단열 감률은 5°C/km, 이슬점 감률은 2°C/km이며, 산을 넘어가는 동안 응결한 수증기는 모두 비로 내렸다.) [3점]

<보 기>

- ㄱ. 이 공기 덩어리는 B에서 불포화 상태이다.
ㄴ. H = 0.5km이다.
ㄷ. D에서의 온도는 (T+6.5)°C이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 서로 다른 두 시기에 지구와 달의 상대적인 위치를 모식적으로 나타낸 것이다. t_1 시기에 태양은 ㉠ 방향에, t_2 시기에 태양은 ㉡ 방향에 위치하고, A의 위도는 B의 위도의 2배이다.



- 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. t_1 시기에 A는 만조이다.
ㄴ. t_1 시기에 연속된 만조의 높이 차는 A보다 B에서 크다.
ㄷ. A에서 사리와 조금의 조차 차이는 t_1 일 때가 t_2 일 때보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.



※시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.