

계절의 변화가 생기는 까닭

04

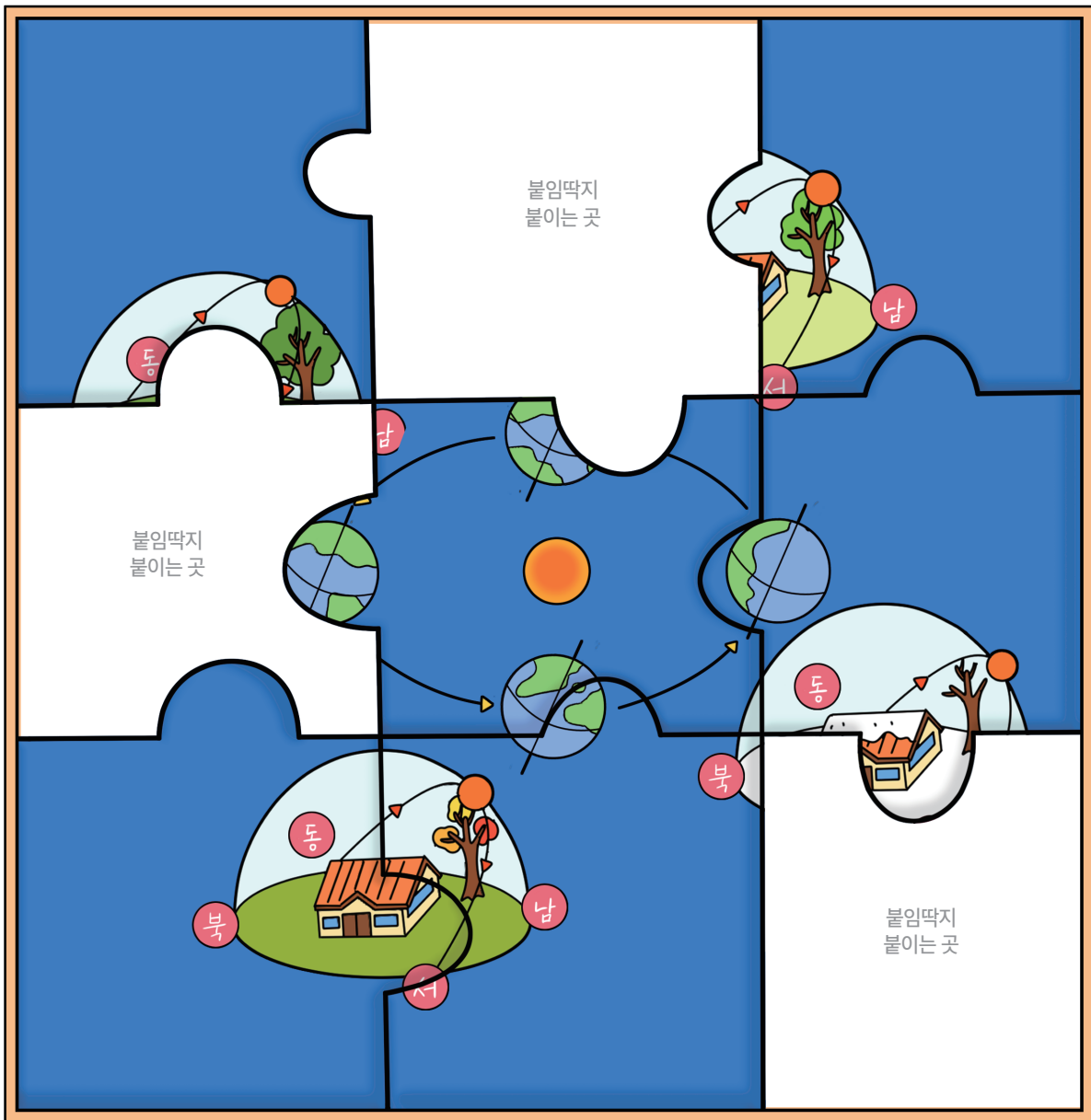


월

일

해 보기

다음은 지구가 공전할 때 각 위치에 따라 달라지는 계절별 모습을 나타낸 그림 퍼즐입니다.
활동지에 있는 계절별 모습 붙임딱지를 붙여 퍼즐을 완성해 봅시다.

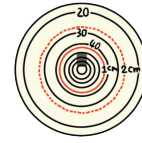


탐구력 1

자전축의 기울기에 따른 태양의 남중 고도를 알아볼까요?

계절에 따라 태양의 남중 고도가 달라지는 까닭을 지구의 자전축 기울기에 따른 태양의 남중 고도를 측정하여 알아봅시다. Q4 힌트

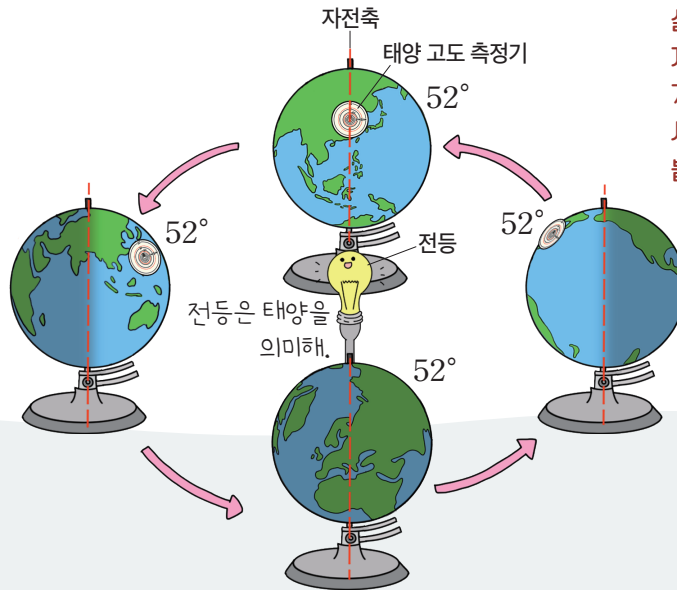
나는 태양 고도 측정기야!
그림자 길이가 가장 짧아질
때의 고도를 측정하면 돼.



보충!!
실험에서 다르게 해야 할 조건은 지구의 자전축 기울기이고, 같게 해야 할 조건은 지구의와 전등 사이의 거리, 태양 고도 측정기를 붙이는 위치 등이예요.

지구의 자전축이 수직인 채 공전할 때

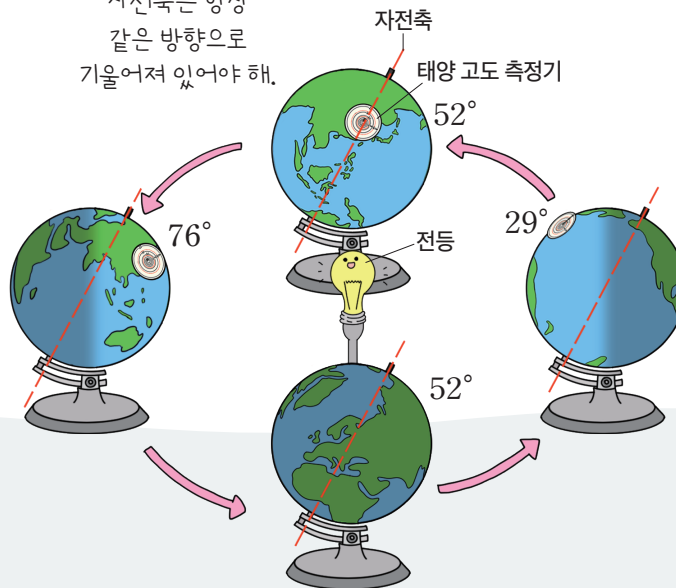
지구가 일 년에 한 바퀴씩 태양 주위를 회전하는 것



지구의 각 위치에 따라 태양의 남중 고도는 변하지 않고 같기 때문에 계절이 변한다고 할 수 없습니다.

지구의 자전축이 기울어진 채 공전할 때

자전축은 항상 같은 방향으로 기울어져 있어야 해.

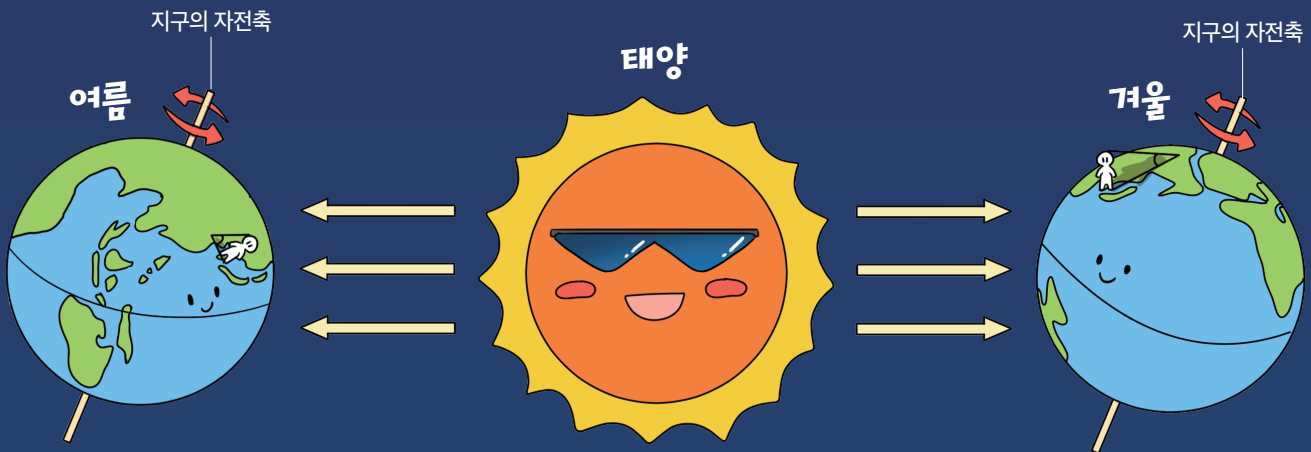
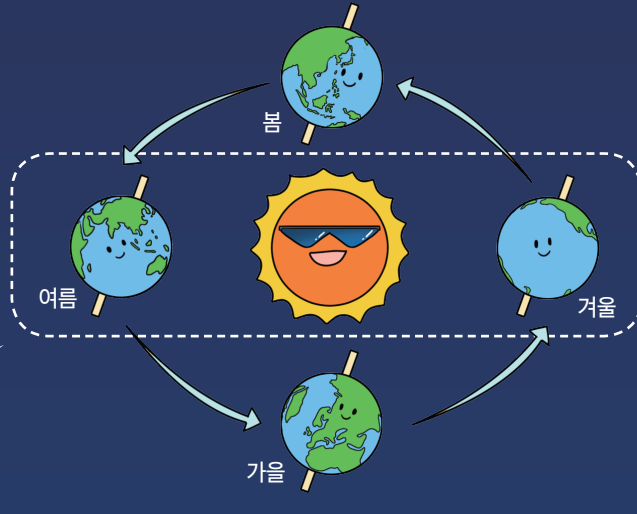


주의!!
실험할 때 전구를 손으로 만지거나 오랫동안 보지 마세요.

지구의 각 위치에 따라 태양의 남중 고도가 변하기 때문에 계절이 변한다고 할 수 있습니다.

계절이 변하는 까닭은 무엇일까요?

지구의 자전축은 공전 궤도면에 대하여 기울어져 있습니다.
지구는 이 자전축을 중심으로 하여 태양 주위를 공전합니다.




여름에 북반구에서는 태양의 남중 고도가 높습니다.

겨울에 북반구에서는 태양의 남중 고도가 낮습니다.

지구의 자전축이 기울어진 채 태양 주위를 공전하면 지구의 위치에 따라 태양의 남중 고도가 달라집니다.

지구의 자전축이 공전 궤도면에 대하여 기울어진 채 태양 주위를 공전하기 때문에 계절이 변합니다.

Q4 힌트

보충!!  지구의 자전축이 공전 궤도면에 대하여 수직이거나 지구가 태양 주위를 공전하지 않는다면 태양의 남중 고도가 달라지지 않으므로 계절이 변하지 않아요.

계절의 변화가 생기는 까닭

04



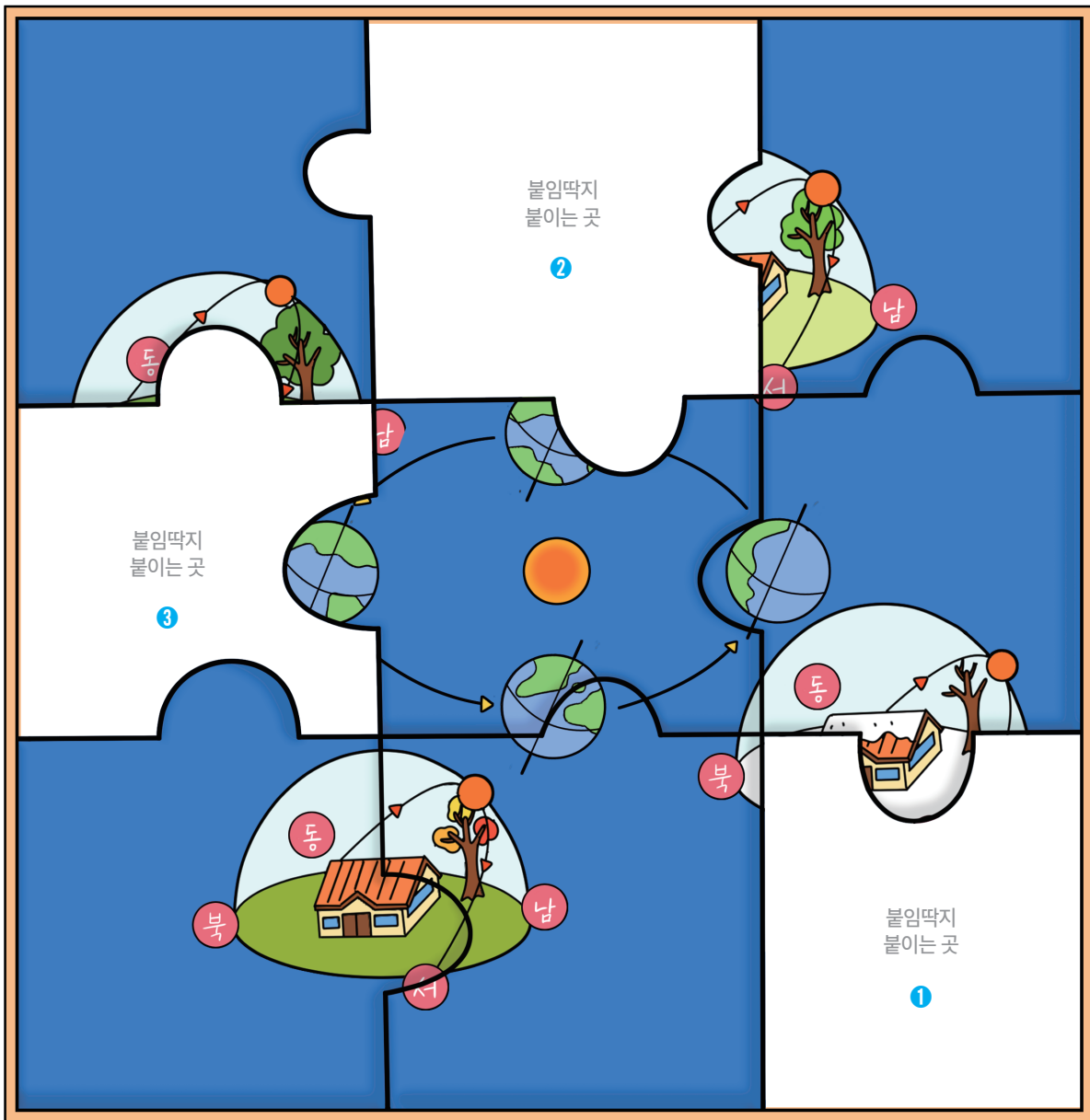
월

일

해 보기

★ 바른 답 확인하기 9쪽

다음은 지구가 공전할 때 각 위치에 따라 달라지는 계절별 모습을 나타낸 그림 퍼즐입니다. 활동지에 있는 계절별 모습 붙임딱지를 붙여 퍼즐을 완성해 봅시다.

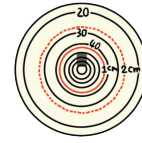


탐구력 1

자전축의 기울기에 따른 태양의 남중 고도를 알아볼까요?

계절에 따라 태양의 남중 고도가 달라지는 까닭을 지구의 자전축 기울기에 따른 태양의 남중 고도를 측정하여 알아봅시다. Q4 힌트

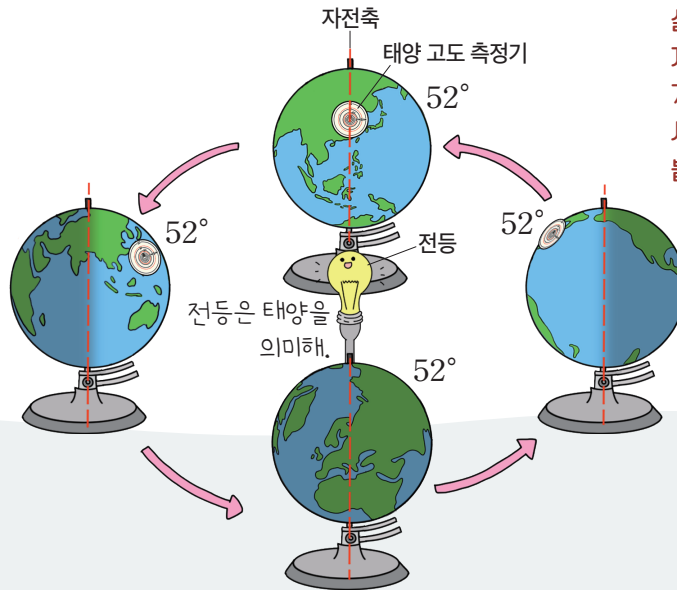
나는 태양 고도 측정기야!
그림자 길이가 가장 짧아질
때의 고도를 측정하면 돼.



보충!!
실험에서 다르게 해야 할 조건은 지구의 자전축 기울기이고, 같게 해야 할 조건은 지구와 전등 사이의 거리, 태양 고도 측정기를 붙이는 위치 등이예요.

지구의 자전축이 수직인 채 공전할 때

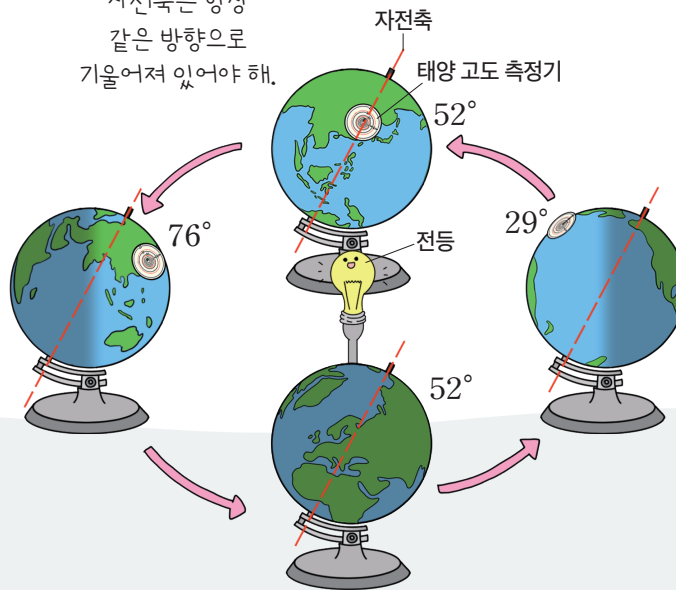
지구가 일 년에 한 바퀴씩 태양 주위를 회전하는 것



지구의 각 위치에 따라 태양의 남중 고도는 변하지 않고 같기 때문에 계절이 변한다고 할 수 없습니다.

지구의 자전축이 기울어진 채 공전할 때

자전축은 항상 같은 방향으로 기울어져 있어야 해.

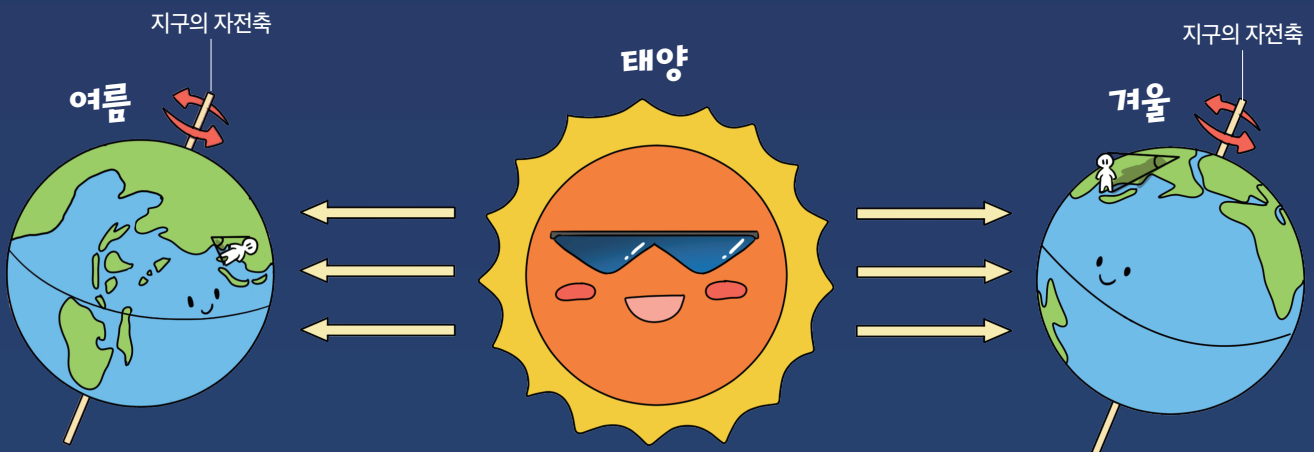
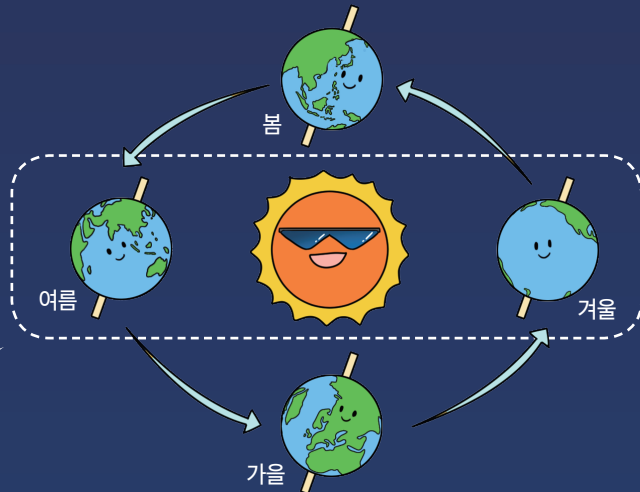


주의!!
실험할 때 전구를 손으로 만지거나 오랫동안 보지 마세요.

지구의 각 위치에 따라 태양의 남중 고도가 변하기 때문에 계절이 변한다고 할 수 있습니다.

계절이 변하는 까닭은 무엇일까요?

지구의 자전축은 공전 궤도면에 대하여 기울어져 있습니다.
지구는 이 자전축을 중심으로 하여 태양 주위를 공전합니다.




여름에 북반구에서는 태양의 남중 고도가 높습니다.

겨울에 북반구에서는 태양의 남중 고도가 낮습니다.

지구의 자전축이 기울어진 채 태양 주위를 공전하면 지구의 위치에 따라 태양의 남중 고도가 달라집니다.

지구의 자전축이 공전 궤도면에 대하여 기울어진 채 태양 주위를 공전하기 때문에 계절이 변합니다.

Q4 힌트

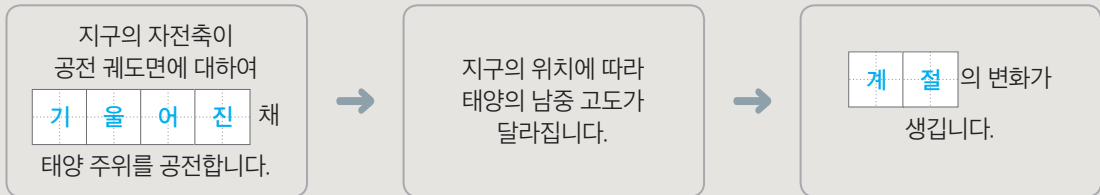
보충!!  지구의 자전축이 공전 궤도면에 대하여 수직이거나 지구가 태양 주위를 공전하지 않는다면 태양의 남중 고도가 달라지지 않으므로 계절이 변하지 않아요.



» 자전축의 기울기에 따른 태양의 남중 고도 측정

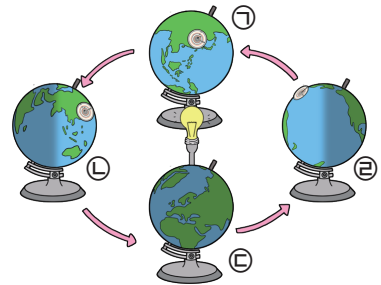
지구의 자전축이 수직인 채 공전할 때	지구의 자전축이 기울어진 채 공전할 때
<p>지구의 각 위치에 따라 태양의 남중 고도가 변하지 않습니다. → 계절의 변화가 없습니다.</p>	<p>지구의 각 위치에 따라 태양의 남중 고도가 변합니다. → 계절이 변합니다.</p>

» 계절이 변하는 까닭



1 오른쪽은 지구의 자전축이 기울어진 채 공전할 때 우리나라의 위치에서 태양의 남중 고도를 측정한 것입니다. 지구가 ㉠~㉢ 위치에 있을 때 태양의 남중 고도가 가장 높은 때의 기호를 써 봅시다.

(㉠)



2 다음은 지구의 위치에 따른 태양의 남중 고도를 나타낸 것입니다. 지구의 위치가 ㉠과 ㉣에 있을 때 북반구는 각각 어느 계절에 해당하는지 써 봅시다.



㉠ (여름), ㉣ (겨울)

3 계절이 변하는 까닭을 설명해 봅시다.

지구의 자전축이 공전 궤도면에 대하여 기울어진 채 태양 주위를 공전하기 때문입니다.