

# 2학년 과학 수행평가 안내

평가종류	지표/평가	수행평가		계(%)
평가비율 반영비율(%)	80%	20%		100
영역	2차 선택형	양금 생성 반응	지구와 달의 크기 측정	
만점	100점	10점	10점	
반영비율(%)	80%	10%	10% (논술형)	100%
평가 시기	7월 5주	6월 23일	6월 26일	

1. 평가 내용 : 지구와 달의 크기 측정
2. 평가 범위 : 교과서 (90쪽~93쪽)  
: 학습지 (1~2쪽)
3. 평가 일시 : 6월 26일 (금)  
시종 10분 후 평가지 배부 - 평가시간(20분) - 평가지 수합
4. 평가 장소 : 각 반 교실
5. 점수 배점 : 만점 - 10점, 기본점수 - 4점
6. 시험을 잘 보려면?  
등교수업 두 시간을 아주 성실히~~  
[참고] 지구의 크기 측정, 달의 크기 측정 열공!! ^^)

### III. 태양계 1. 지구와 달 01. 지구와 달의 크기를 측정하는 방법

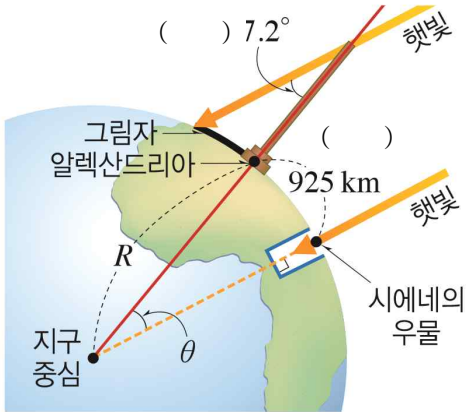
학습목표 : 지구의 크기를 측정하는 방법을 알고, 그 크기를 구할 수 있다.  
: 달의 크기를 측정하는 방법을 알고, 그 크기를 구할 수 있다.

p.90~93

#### 1. 에라토스테네스의 지구 크기 측정

1) 원리 : 원에서 호의 길이( $\ell$ )는 중심각( $\theta$ )의 크기에 비례

$$360^\circ : \text{원의 둘레}(2\pi R) = (\theta) : (\ell)$$

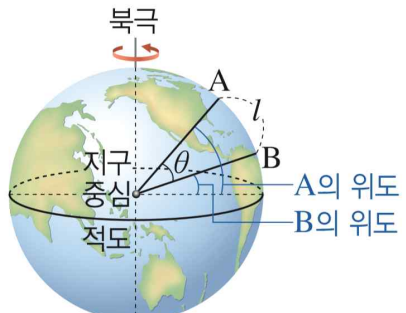
모식도	 <p>[참고]</p> $l : \theta = l' : \theta'$ $l : \theta = 2\pi R : 360^\circ$
가정	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지구는 완전한 ( )임</li> <li>· 지구로 들어오는 햇빛은 ( )함</li> </ul>
측정한 값	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 알렉산드리아와 시에네 사이의 거리 : 925km <math>\Rightarrow</math> ( )(<math>\ell</math>)</li> <li>· 막대와 그림자 끝이 이루는 각 : <math>7.2^\circ \Rightarrow</math> ( )(<math>\theta</math>)</li> </ul>
지구의 크기	$360^\circ : \text{원의 둘레}(2\pi R) = \theta : \ell$ 지구 둘레( ) = $\Rightarrow$ 지구 반지름( ) =

2) 에라토스테네스의 측정값과 실제 지구 크기가 차이 나는 까닭

- ① 실제 지구는 완전한 ( )이 아님
- ② 알렉산드리아와 시에네 사이의 거리 측정이 정확하지 않음

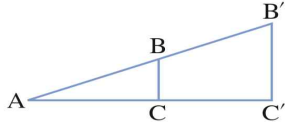
#### 2. 위도 차를 이용한 지구 크기 측정 (원리 : 에라토스테네스의 원리와 \_\_\_\_\_ )

- 경도가 같은 두 지점 사이의 거리와 위도 차를 이용하여 구함

측정해야 하는 값	<ul style="list-style-type: none"> <li>· ( )가 같은 두 지점 A, B 사이의 거리 <math>\Rightarrow</math> ( )(<math>\ell</math>)에 해당</li> <li>· 두 지점의 위도 차 <math>\Rightarrow</math> ( )(<math>\theta</math>)에 해당</li> </ul>	
지구의 크기	$\text{원의 둘레}(2\pi R) : 360^\circ = \text{A, B 사이의 ( )} : \text{A의 위도} - \text{B의 위도} ( )$ $\Rightarrow$ ( ) 지구의 반지름 구함	

## 2. 달의 크기 측정

1) 원리 : 서로 닮은 두 삼각형에서 대응변의 길이 비는 일정



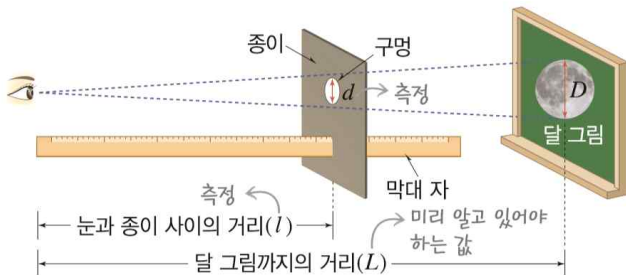
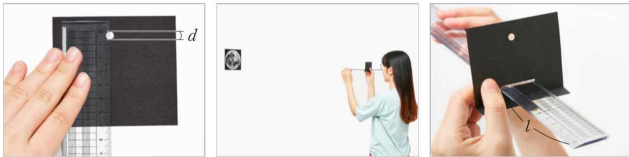
삼각형 ABC와 AB'C'는 서로 닮았다.  
 $\therefore \overline{BC} : \overline{B'C'} = \overline{AC} : \overline{AC'}$

### 2) 측정 과정

- 어떤 물체가 달과 같은 크기로 보일 때, 삼각형의 닮음비를 이용하여 달의 크기 구함

모식도		
측정한 값	물체까지의 거리( $d$ ), 물체의 지름( $l$ )	
미리 알아야 할 값	지구에서 달까지의 거리( $L$ )	
달의 크기	$d : D = ( ) : ( ) \Rightarrow$ 달의 크기( ) 구함	
달의 실제 크기	달의 지름은 약 3500km로, 지구 지름의 약 $\frac{1}{4}$	<b>p.93</b>

### [달 그림의 크기 측정] p.93



- 구멍의 지름( $d$ ) : 6mm  
 눈과 종이 사이의 거리( $l$ ) : 10cm  
 달 그림까지의 거리( $L$ ) : 3m
- 달의 지름( $D$ )

### 3. 설명 ○, ×

- 실제로 측정해야 하는 값은  $d$ 와  $l$ 이다. ( )
- $L$ 은 계산을 통해 일어난다. ( )
- $d$ 와  $l$ ,  $D$ 와  $L$ 은 서로 대응하는 변에 해당 ( )

\*에라토스테네스가 지구의 크기를 측정한 방법임

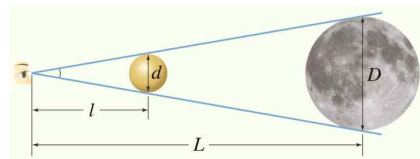
1. 설명 ○, ×

- 시에네와 알렉산드리아 사이의 중심각( $\theta$ )을 직접 측정하였다. ( )
- 알렉산드리아에 세운 막대와 그림자 끝이 이루는 각은  $\theta$ 와 엇각으로 크기가 같다. ( )
- 925km는 중심각이  $\theta$ 인 부채꼴의 호의 길이에 해당한다. ( )

2. 그림에 나타난 값을 이용하여 지구 반지름( $R$ )을 구하기 위한 비례식을 완성하시오.

$$2\pi R : 360^\circ = \text{㉠} ( ) : \text{㉡} ( )$$

\*달의 크기 측정 방법



4. 달의 지름( $D$ )을 구하는 비례식 완성

$$\text{㉠} ( ) : D = \text{㉡} ( ) : L$$