



중학도 역시 EBS

세상에 없던 새로운 공부법

# EBS 중학

# 뉴런



## 과학 2



필수 탐구 실험  
클립 영상 제공



무료 강의 제공



### 1 태양의 특징

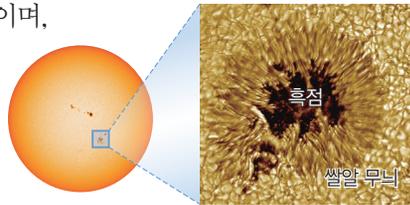
1. 태양: 태양계에서 스스로 빛을 내는 유일한 천체이다.  
 → 태양의 반지름은 지구 반지름의 약 109배 정도이다.

2. 태양의 표면(광구): 밝고 등글게 보이는 태양의 표면이며, 평균 온도는 약 6000 °C이다.

(1) 쌀알 무늬+: 수많은 쌀알을 뿌려 놓은 것 같은 무늬

(2) 흑점: 크기와 모양이 불규칙한 어두운 무늬

→ 흑점의 온도는 약 4000 °C로, 주위보다 온도가 낮아 어둡게 보인다.



3. 태양의 대기+: 매우 희박한 대기층이다.

채층		태양의 광구 바로 위에 있는 얇은 대기층으로, 붉은색을 띤다. 두께는 약 10000 km이다.
코로나+		채층 위로 넓게 뻗어 있는 진주색으로 보이는 태양의 가장 바깥쪽 대기층이다. 온도는 100만 °C 이상으로 매우 높다.

### 4. 태양의 대기에서 나타나는 현상

홍염		광구에서 온도가 높은 물질이 대기로 솟아오르는 현상이다. 불꽃이나 고리 등 다양한 모양으로 나타난다.
플레어		흑점 부근에서 폭발이 일어나 채층의 일부가 순간 매우 밝아지는 현상이다.

### 2 태양 활동이 지구에 미치는 영향

1. 태양 활동이 활발한 시기: 흑점 수가 많아지고, 홍염이나 플레어가 자주 발생한다.

(1) 코로나의 크기가 커지면서 태양풍+이 평상시보다 강해진다.

(2) 태양은 평소보다 많은 양의 에너지와 물질을 우주 공간으로 방출한다.

2. 태양 활동이 활발할 때 지구에서 나타나는 현상

(1) 지구 자기장이 교란되어 짧은 시간 동안 지구 자기장이 크게 변하는 자기 폭풍이 발생한다.

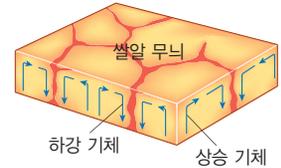
(2) 고위도 지역에 오로라가 더 자주 나타나고, 위도가 낮은 지역에서 오로라가 나타나기도 한다.

(3) 장거리 무선 통신이 끊어지는 텔러저 현상이 발생하거나 인공위성이 고장 나기도 하고, 송전 시설의 고장으로 정전되기도 한다.

3. 태양 관측: 천체 망원경+을 이용할 때는 태양 투영판을 이용하여 태양의 상을 관측한다.

#### + 쌀알 무늬

태양의 광구 밑에서 일어나는 대류 운동에 의해 나타나는 무늬로, 고온의 뜨거운 기체가 상승하는 곳은 밝고, 냉각된 기체가 하강하는 곳은 어둡다.

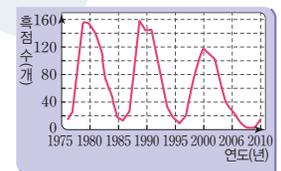


#### + 태양의 대기

광구보다 어둡기 때문에 평상시에는 관측할 수 없고, 광구가 달에 의해 가려지는 개기 일식 때나 특별한 장비를 이용하여 관측할 수 있다.

#### + 흑점의 수

흑점의 수는 11년을 주기로 증가하거나 감소를 반복한다.



#### + 태양풍

태양 표면에서 고온의 전기를 띤 입자들이 끊임없이 우주 공간으로 방출되는데, 이러한 입자의 흐름을 태양풍이라고 한다.



#### + 천체 망원경

천체에서 오는 빛을 모아 천체의 상을 만들고 이를 확대하여 관측하는 도구



① 태양의 특징

☞ 태양계에서 스스로 빛을 내는 유일한 천체는 □□이며, 표면 온도는 약 □□□□ °C이다.

☞ 밝고 둥글게 보이는 태양의 표면을 □□라 하고, 표면에 나타나는 어두운 무늬를 □□이라고 한다.

☞ 태양의 광구 바로 위에 있는 얇은 대기층을 □□이라 하고, 위로 넓게 뻗어 있는 진주색의 가장 바깥쪽 대기층을 □□라고 한다.

② 태양 활동이 지구에 미치는 영향

☞ 태양 활동이 활발해지면 □□의 수가 많아지고, 홍염과 □□□□가 자주 발생한다.

☞ 태양 활동이 활발할 때 인공 위성이 고장 나기도 하고, 송전 시설의 고장으로 □□되기도 한다.

☞ 장거리 무선 통신이 끊어지는 현상을 □□□□ 현상이라고 한다.

01 다음 <보기> 중 태양의 표면에서 볼 수 있는 것을 있는 대로 쓰시오.

◀ 보기 ▶

ㄱ. 코로나  
ㄴ. 흑점

ㄷ. 채층  
ㄹ. 홍염

ㅁ. 쌀알 무늬  
ㅂ. 플레어

02 태양에 대한 설명으로 옳은 것은 ○표를, 옳지 않은 것은 ×표를 하시오.

- (1) 태양계에서 스스로 빛을 내는 유일한 천체이다. ( )
- (2) 태양의 대기는 매우 희박하며, 광구보다 밝아서 평상시에도 항상 볼 수 있다. ( )
- (3) 흑점은 주위보다 온도가 높아서 어둡게 보인다. ( )
- (4) 쌀알 무늬는 광구 밑에서 일어나는 대류 운동에 의해 나타난다. ( )

03 다음 설명에 해당하는 태양의 특징을 쓰시오.

- (1) 태양의 광구 바로 위에 있는 얇은 대기층 ( )
- (2) 광구에서 온도가 높은 물질이 대기로 솟아오르는 현상 ( )
- (3) 채층 위로 넓게 뻗어 있는 태양의 가장 바깥쪽 대기층 ( )
- (4) 채층의 일부가 순간 매우 밝아지는 현상 ( )

04 태양 활동이 지구에 미치는 영향에 대한 설명으로 옳은 것은 ○표, 옳지 않은 것은 ×표를 하시오.

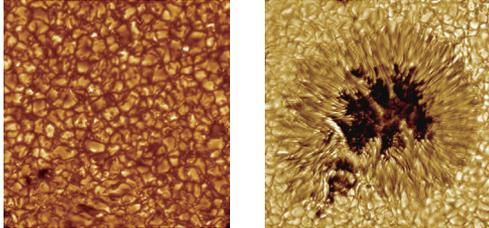
- (1) 태양 활동이 활발한 시기에는 흑점 수가 감소한다. ( )
- (2) 태양 활동이 활발해지면 코로나의 크기가 커지고, 태양풍이 더 강해진다. ( )
- (3) 지구에서는 장거리 무선 통신이 끊어지는 델린저 현상이 발생한다. ( )
- (4) 고위도 지역에서는 오로라가 더 자주 발생한다. ( )

05 다음에서 설명하는 현상은 무엇인지 쓰시오.

지구 자기장이 교란되어 짧은 시간 동안 지구 자기장이 크게 변하는 현상

## 1 태양의 특징

[01~02] 그림은 태양에서 나타나는 현상을 찍은 사진이다.



(가)

(나)

01 (가)와 (나)의 명칭을 쓰시오.

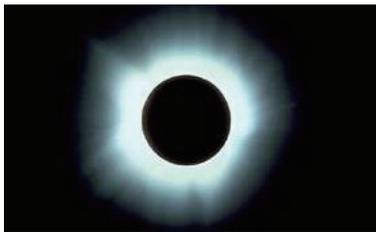
**중요**

02 그림 (가)와 (나)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① (가)와 (나)는 개기 일식 때만 관측할 수 있다.
- ② 태양 활동이 활발해지면 (나)의 수는 증가한다.
- ③ (나)는 주변보다 온도가 낮아서 어둡게 보인다.
- ④ (가)는 광구 아래에서 일어나는 대류 현상으로 인해 생긴 것이다.
- ⑤ (가)와 (나) 모두 태양의 표면인 광구에서 볼 수 있는 특징이다.

**중요**

03 그림은 태양의 모습을 찍은 사진이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 있는 대로 고르면?



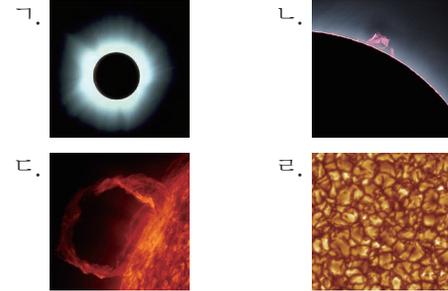
◀ 보기 ▶

- ㄱ. 플레어이다.
- ㄴ. 개기 일식 때 관측할 수 있다.
- ㄷ. 태양의 가장 바깥쪽 대기층이다.
- ㄹ. 온도는 100만°C 이상으로 매우 높다.

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

04 <보기>의 그림은 태양에서 관측되는 여러 가지 현상이다.

◀ 보기 ▶



태양의 대기와 관련 있는 것을 <보기>에서 있는 대로 고르면?

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

## 2 태양 활동이 지구에 미치는 영향

05 태양 활동이 활발해질 때 태양에서 나타나는 변화를 <보기>에서 있는 대로 고르면?

◀ 보기 ▶

- ㄱ. 흑점의 수가 감소한다.
- ㄴ. 코로나의 크기가 더 커진다.
- ㄷ. 태양풍이 평소보다 더 강해진다.
- ㄹ. 플레어와 홍염이 더 자주 발생한다.

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

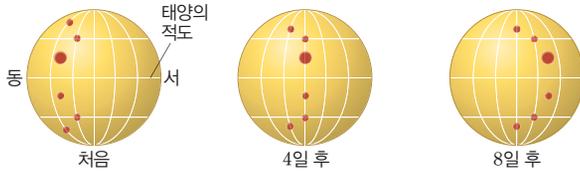
06 태양 활동이 활발할 때 지구에 미치는 영향으로 옳지 않은 것은?

- ① 인공위성이 고장 나기도 한다.
- ② 송전 시설이 복구되어 전기가 잘 흐른다.
- ③ 고위도 지역에 오로라가 더 자주 나타난다.
- ④ 장거리 무선 통신이 끊어지는 델린저 현상이 발생한다.
- ⑤ 지구 자기장에 급격한 변화가 일어나는 자기 폭풍이 발생한다.

## 고난도 실력 향상 문제

정답과 해설 • 24쪽

**01** 그림은 천체 망원경으로 태양의 흑점을 4일 간격으로 관측한 결과를 나타낸 것이다.



위 자료에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 있는 대로 고르면?

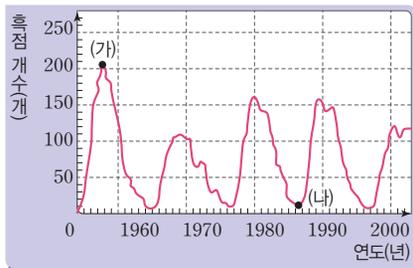
◀ 보기 ▶

- ㄱ. 흑점이 이동하는 것은 태양이 공전하기 때문이다.
- ㄴ. 흑점이 동쪽에서 서쪽으로 계속 이동하는 것은 태양이 서쪽에서 동쪽으로 자전하기 때문이다.
- ㄷ. 흑점의 이동 속도가 극보다 적도 쪽이 더 빠른 것은 태양이 기체로 이루어졌기 때문이다.

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

**중요**

**02** 그림은 연도별 흑점 수의 변화를 나타낸 것이다.



위 자료에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 있는 대로 고르면?

◀ 보기 ▶

- ㄱ. (가) 시기에는 태양 활동이 활발해진다.
- ㄴ. (가) 시기에는 코로나가 더 커지고, 홍염과 플레어가 자주 발생한다.
- ㄷ. (나) 시기에는 지구에서 장거리 무선 통신이 끊어지는 델린저 현상이 발생한다.

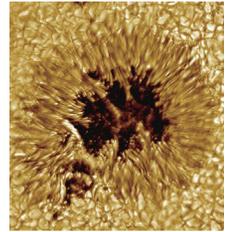
- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄱ, ㄴ  
 ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## 서논술형 유형 연습

정답과 해설 • 24쪽

예제

**01** 그림은 태양 표면에서 관측되는 흑점의 모습이다. 흑점이 주변보다 어두운 색을 띠는 이유는 무엇인지 서술하시오.



**Tip** 흑점의 온도는 주변보다 2000 °C 정도 낮다.

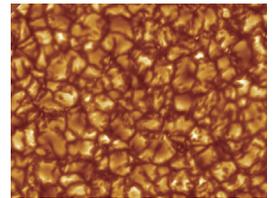
**Key Word** 흑점, 표면 온도

**[설명]** 주변보다 온도가 낮은 곳은 상대적으로 어둡게 보인다.

**[모범 답안]** 흑점의 표면 온도는 약 4000 °C 정도로, 6000 °C인 광구의 온도보다 2000 °C 더 낮기 때문에 어둡게 보인다.

실전 연습

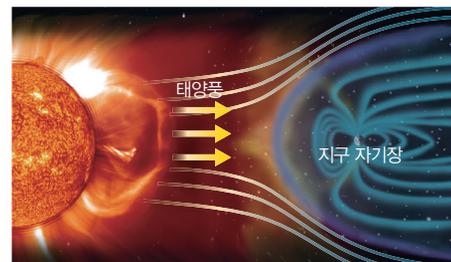
**01** 그림은 태양의 표면에서 관측되는 쌀알 무늬이다. 기체로 이루어진 태양 표면에서 이와 같은 쌀알 무늬가 생기는 이유는 무엇인지 그 까닭을 구체적으로 서술하시오.



**Tip** 태양의 표면인 광구 아래에서는 기체의 대류가 일어난다.

**Key Word** 대류, 광구, 상승 기류, 하강 기류

**02** 그림은 태양풍의 모형이다. 태양 활동이 활발해지면 태양풍은 더 강해진다. 이외에도 태양 활동이 활발할 때 태양에서 나타나는 변화를 3가지 이상 서술하시오.



**Tip** 태양 활동이 활발해지면 흑점의 수, 코로나, 홍염, 플레어에 변화가 생긴다.

**Key Word** 흑점의 수, 코로나, 홍염, 플레어