

① 물질을 이루는 기본 성분, 원소

이름 _____

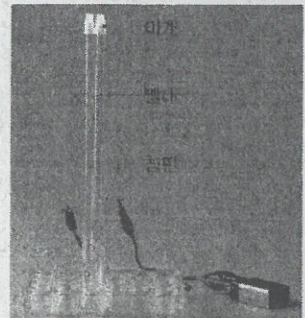
1차시 / 교과서 13~15쪽

1. 물질의 기본 성분에 대한 생각의 변천 .

- (1) 아리스토텔레스는 물, 불, 흙, 공기가 세상의 모든 물질을 만드는 기본 성분이라고 주장
- (2) 라부아지에는 물을 매우 높은 온도까지 가열하면 물이 분해되어 다른 물질이 생긴다는 것을 발견함. → 물이 물질을 이루는 기본 성분이라는 아리스토텔레스의 생각에 의문 제기

2. 물 분해 실험 .

- (1) 물을 전기 분해하면 ① _____ 와 산소로 분해된다.
- (2) 실험 결과 물은 물질을 구성하는 기본 성분이 아님을 확인할 수 있다.



▲ 물의 전기 분해

3. 원소 .

- (1) ② _____ : 더 이상 분해되지 않으며 물질을 구성하는 기본 성분
- (2) 현재까지 알려진 원소의 종류는 118 가지이며, 이 원소들이 모여 세상의 모든 물질을 구성한다.
- (3) 예: 비누-나트륨, 탄소, 수소, 산소 등, 휴대폰-금, 은, 주석, 니켈, 리튬 등

2차시 / 교과서 16~17쪽

4. 원소의 불꽃 반응 .

- (1) ③ _____ : 금속 원소를 포함한 물질에 불을 붙였을 때 금속 원소에 따라 독특한 색의 불꽃이 나타나는 것
- (2) 불꽃색으로 물질 속에 포함된 원소를 구별할 수 있다.



▲ 여러 가지 원소의 불꽃색

5. 원소의 스펙트럼 .

- (1) 원소에 따라 선이 나타나는 위치, 색깔, 굵기, 수 등이 다르므로 선 ④ _____ 을 이용하면 원소를 구별할 수 있다.
- (2) 불꽃색이 잘 나타나지 않거나 리튬과 스트론튬처럼 불꽃색이 비슷한 경우에 선 스펙트럼을 이용하면 원소를 구별할 수 있다.



▲ 리튬과 스트론튬의 선 스펙트럼

쪽지 시험

I. 물질의 구성

1. 원소, 원자 분자

반 _____ 번
이름 _____

정답

① 물질을 이루는 기본 성분, 원소 1차시

교과서 013~015쪽

- 1 더 이상 분해되지 않으며 물질을 구성하는 기본 성분을 무엇이라고 하는가?
- 2 수산화 나트륨을 조금 녹인 물에 전류를 흘려 주면 (㉠) 기체와 (㉡) 기체가 발생한다.
- 3 다음 중 옳은 것에는 ○표, 옳지 않은 것에는 ×표를 하시오.
(1) 물을 전기 분해하면 수소와 산소로 나누어지므로 물은 원소가 아니다. ()
(2) 물을 전기 분해하면 산소 기체가 수소 기체보다 많이 발생한다. ()
(3) 원소의 종류는 셀 수 없이 많다. ()
- 4 현재까지 알려진 원소 118 가지 중 90여 가지는 자연에서 ()된 것이고 20여 가지는 인공적으로 만들어낸 것이다.
- 5 원소의 종류를 아는 대로 쓰시오.

쪽지 시험

I. 물질의 구성

1. 원소, 원자 분자

반 _____ 번
이름 _____

정답

① 물질을 이루는 기본 성분, 원소 2차시

교과서 016~017쪽

- 1 (금속 / 비금속) 원소를 포함한 물질에 불을 붙이면 포함된 원소에 따라 독특한 색의 불꽃이 나타난다.
- 2 다음 표의 ㉠~㉣에 알맞은 원소나 불꽃색을 쓰시오.

원소	나트륨	구리	(㉠)	(㉡)
불꽃색	(㉠)	(㉡)	보라색	주황색
- 3 불꽃색이 같은 물질끼리 선으로 연결하시오.
(1) 염화 나트륨 • ㉠ 염화 칼륨
(2) 질산 칼륨 • ㉡ 질산 나트륨
(3) 염화 스트론튬 • ㉢ 질산 스트론튬
- 4 빛을 분광기로 관찰하면 나타나는 여러 가지 색의 띠를 ()이라고 한다. 불꽃색이 잘 나타나지 않거나 비슷한 경우에는 원소에 따라 다르게 나타나는 선 ()을 이용하여 원소를 구별할 수 있다.

② 물질을 이루는 기본 입자, 원자

3차시 / 교과서 18~19쪽

1 . 원자 .

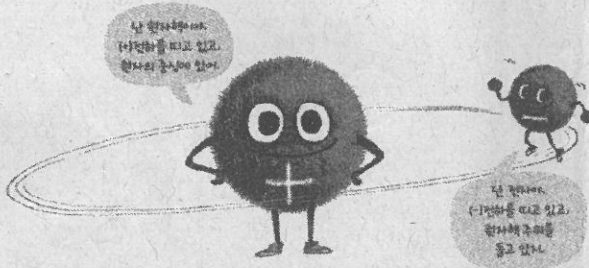
- (1) ① : 물질을 구성하는 기본 입자
(2) 원자는 매우 작으며, 원자의 종류마다 크기가 다르지만 가장 작은 수소 원자는 지름이 약 $\frac{1}{10^8}$ cm이다.



▲ 수소 원자의 크기

2 . 원자의 구조 .

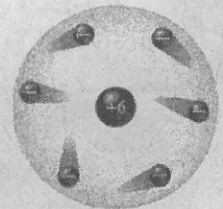
- (1) (+)전하를 띠는 ② 과 (-)전하를 띠는 ③ 로 이루어져 있다.
(2) 원자핵은 원자의 중심에 위치하고, 전자는 원자핵 주위를 빠르게 움직이고 있다.



▲ 원자의 구조

- (3) 원자의 종류에 따라 원자를 구성하는 원자핵의 (+)전하량과 전자의 개수가 다르다.
(4) 한 원자를 구성하는 원자핵의 (+)전하량과 전자들의 (-)전하량의 합이 0이 되어 원자는 전기적으로 ④ 이다.

예 탄소 원자의 경우 원자핵의 전하량은 +6, 전자의 전하량의 합은 -6이므로, 총 전하량은 0이다.



▲ 탄소의 원자 모형

4차시 / 교과서 20쪽

3 . 원자를 모형으로 나타내기 .

원자	리튬	탄소	질소	산소
원자핵의 전하량	+3	+6	+7	+8
전자의 개수(개)	3	6	7	⑤
원자 모형				

쪽지 시험

I. 물질의 구성

1. 원소, 원자 분자

반 _____ 번
이름 _____

② 물질을 이루는 기본 입자, 원자 3차시

교과서 018~019쪽

정답

1 물질을 구성하는 기본 입자를 무엇이라고 하는가?

2 다음 중 옳은 것에는 ○표, 옳지 않은 것에는 ×표를 하시오.

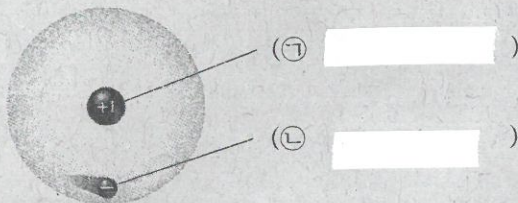
(1) 원자는 현미경으로도 볼 수 없을 만큼 매우 작다.

()

(2) 원자는 더 이상 쪼개지지 않는 가장 작은 입자이다.

()

3 ㉠과 ㉡에 해당하는 이름과 전하의 종류를 쓰시오.



4 한 원자를 구성하는 원자핵의 (+)전하량과 전자의 (-)전하량은 () / ()
때문에 원자는 전기적으로 ()이다.

쪽지 시험

I. 물질의 구성

1. 원소, 원자 분자

반 _____ 번
이름 _____

② 물질을 이루는 기본 입자, 원자 4차시

교과서 020쪽

정답

1 원자 모형에서 ()은 원자의 중심에 위치하고, ()는 원자핵 주위에 위치한다.

2 다음 표의 ㉠~㉣에 알맞은 말을 쓰시오.

원자	리튬	탄소	()
원자 모형			
원자핵의 전하량	+3	()	+7
전자의 개수(개)	()	6	7

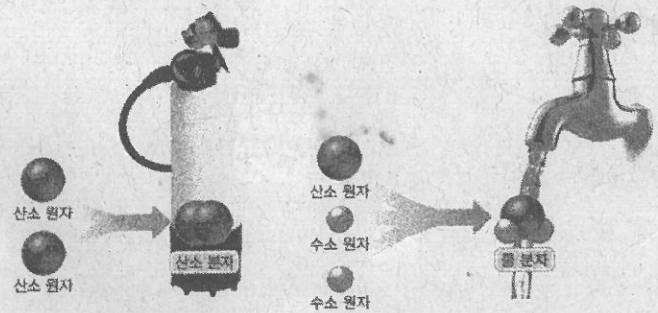
③ 물질의 성질을 나타내는 입자, 분자

이름 _____

5차시 / 교과서 21~22쪽

1. 분자.

- (1) ❶ : 물질의 성질을 가지는 가장 작은 입자
- (2) 대부분의 물질은 2개 이상의 원자로 이루어진다.
- 예 • 산소 분자 : 산소 원자 2개로 이루어짐.
- 물 분자 : 수소 원자 2개와 산소 원자 ❷ 개로 이루어짐.



▲ 산소 분자와 물 분자의 구성

2. 여러 가지 분자의 성질과 이용.

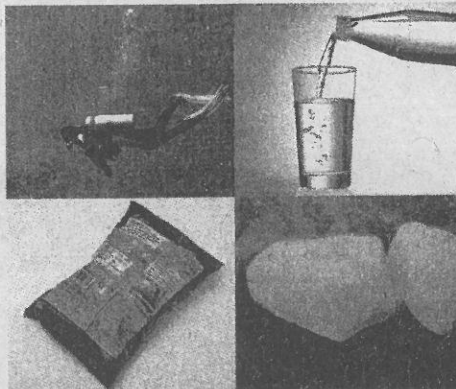
우리는 일상생활에서 분자로 이루어진 여러 가지 물질들을 이용한다.

산소

다른 물질이 타도록 돕는 성질이 있으며, 생물이 호흡할 때 필요하다.

질소

공기의 약 78 %를 차지하며 다른 물질과 거의 반응을 하지 않는다.



물

생명체의 생명 활동에 꼭 필요한 물질이며, 여러 가지 물질을 녹일 수 있다.

❸

공기보다 무겁고, 고체 상태의 이산화 탄소인 드라이아이스는 대기압에서 승화한다.

6차시 / 교과서 23쪽

3. 분자의 구성.

구분	수소	메테인	이산화 탄소	❸
분자 모형				
구성 원자의 종류와 개수	수소 원자 2개	탄소 원자 ❹ 개 수소 원자 4개	탄소 원자 1개 산소 원자 2개	질소 원자 1개 수소 원자 3개

쪽지 시험

I. 물질의 구성

1. 원소, 원자 분자

반 _____ 번

이름 _____

③ 물질의 성질을 나타내는 입자, 분자 5차시

교과서 021~022쪽

정답

1 물질의 성질을 가지는 가장 작은 입자를 무엇이라고 하는가?

2 손잡이 블록 1개, 몸체 블록 1개, 바퀴 블록 2개로 이루어진 장난감 자전거에서 분자와 원자에 해당하는 개수를 각각 쓰시오.



3 물 분자는 (㉠) 원자 2개와 산소 원자 (㉡)개로 이루어져 있다.

4 산소 원자 2개가 산소 ()를 이루면 비로소 다른 물질이 타도록 돕는 산소 기체의 성질을 나타낸다.

5 ()는 탄소 원자 1개와 산소 원자 1개로 이루어진 분자로 화석 연료가 불완전 연소될 때 생기며 독성이 강하다.

쪽지 시험

I. 물질의 구성

1. 원소, 원자 분자

반 _____ 번

이름 _____

③ 물질의 성질을 나타내는 입자, 분자 6차시

교과서 023쪽

정답

1 다음 표의 ㉠~㉣에 알맞은 말을 쓰시오.

(○ 수소 원자, ● 탄소 원자, ● 산소 원자, ● 질소 원자)

분자	수소	질소	물
분자 모형			
분자의 구성	수소 원자 2개	질소 원자 (㉠)개	수소 원자 2개 산소 원자 (㉡)개
분자	메테인	이산화 탄소	암모니아
분자 모형			
분자의 구성	(㉢) 원자 1개 수소 원자 4개	탄소 원자 1개 산소 원자 (㉣)개	(㉤) 원자 1개 수소 원자 (㉥)개

④ 원소와 분자를 기호로 표현하기

이름 _____

7차시 / 교과서 24~26쪽

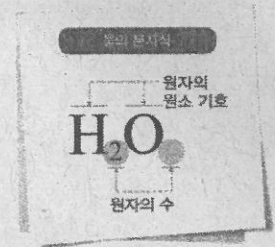
1. 원소 기호

- (1) ① : 영어나 독일어 등으로 된 원소 이름의 알파벳을 이용하여 간단한 나타낸 것
- (2) 원소 기호를 나타내는 방법: 원소 이름의 ② 를 알파벳의 대문자로 나타낸다. 첫 글자가 같을 때는 중간 글자를 택하여 첫 글자 다음에 소문자로 나타낸다.

탄소	원소 이름(라틴어) carboneum	원소 기호 C	염소	원소 이름(라틴어) chlorum	원소 기호 Cl
----	-------------------------	------------	----	-----------------------	-------------

2. 분자식

- (1) ③ : 원소 기호를 사용하여 분자를 이루는 원자의 종류와 개수를 나타낸 것
- (2) 분자식을 나타내는 방법: 분자를 구성하는 원자의 원소 기호를 쓰고, 원자의 ④ 를 원소 기호의 오른쪽 아래에 작은 숫자로 표시한다. 단, 원자의 개수가 1개일 때는 숫자 '1'을 생략한다.



8차시 / 교과서 27쪽

3. 여러 가지 원소 기호와 분자식 익히기

- (1) 여러 가지 원소와 원소 기호

원소	원소 기호	원소	원소 기호	원소	원소 기호
수소	H	플루오린	F	칼륨	K
헬륨	He	나트륨	Na	칼슘	Ca
⑤	C	마그네슘	Mg	망가니즈	Mn
질소	N	황	S	구리	Cu
산소	O	염소	Cl	은	Ag

- (2) 여러 가지 분자와 분자식

분자	분자식	분자	분자식	분자	분자식
수소	H ₂	일산화 탄소	CO	암모니아	NH ₃
질소	N ₂	이산화 탄소	CO ₂	물	H ₂ O
산소	O ₂	메테인	⑥	염화 수소	HCl

쪽지 시험

I. 물질의 구성

1. 원소, 원자 분자

반 _____ 번
이름 _____

④ 원소와 분자를 기호로 표현하기 7차시

교과서 024~026쪽

정답

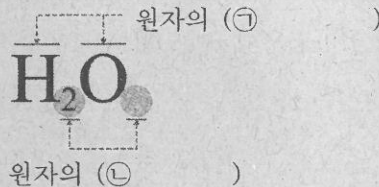
1 원소를 영어나 독일어 등의 알파벳을 이용하여 간단히 나타낸 것을 ()라고 한다.

2 다음은 베르셀리우스가 제안한 원소를 나타내는 방법이다. 빈칸에 알맞은 말을 순서대로 쓰시오.

- ① 원소 이름의 첫 글자를 알파벳의 ()로 나타낸다.
- ② 첫 글자가 같을 때는 중간 글자를 택하여 첫 글자 다음에 ()로 나타낸다.

3 원소 기호를 이용해 분자를 이루는 원자의 종류와 개수를 나타낸 것을 무엇이라고 하는가?

4 ㉠, ㉡에 알맞은 말을 쓰시오.



쪽지 시험

I. 물질의 구성

1. 원소, 원자 분자

반 _____ 번
이름 _____

④ 원소와 분자를 기호로 표현하기 8차시

교과서 027쪽

정답

1 다음 표의 ㉠~㉥에 알맞은 원소 이름이나 원소 기호를 쓰시오.

원소 이름	수소	헬륨	(㉠)	플루오린
원소 기호	(㉡)	(㉢)	O	(㉣)
원소 이름	(㉤)	염소	칼슘	은
원소 기호	Na	(㉥)	(㉦)	(㉧)

2 다음 표의 ㉠~㉥에 알맞은 분자 이름이나 분자식을 쓰시오.

분자	수소	질소	(㉠)	(㉡)
분자식	(㉢)	(㉣)	O ₂	CO ₂
분자	(㉤)	(㉥)	물	염화 수소
분자식	CH ₄	NH ₃	(㉦)	(㉧)

① 원자로부터 이온이 만들어져

이름 _____

9차시 / 교과서 31~33쪽

1. 이온.

(1) ① : 원자가 전자를 잃거나 얻어 전하를 띤 입자

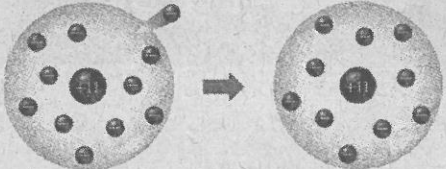
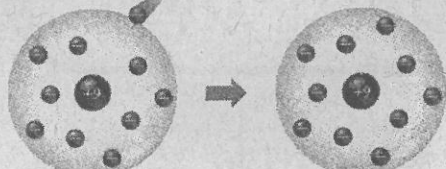
(2) 이온의 형성

구분	양이온	음이온
정의	원자가 전자를 잃어 (+)전하를 띤 입자	원자가 전자를 ② (-)전하를 띤 입자
이온의 형성		

2. 이온의 표현.

(1) ③ : 원소 기호의 오른쪽 위에 잃거나 얻은 전자의 수와 전하의 종류를 함께 나타낸 것

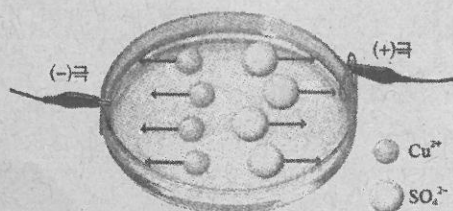
(2) 이온의 표현

구분	양이온	음이온
이온 모형		
이온식	Na ⁺	F ⁻
이온 이름	나트륨 이온	④

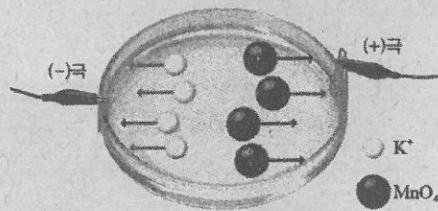
10차시 / 교과서 34~35쪽

3. 이온의 전하 확인.

이온이 들어 있는 수용액에 전류를 흘려주면 (+)전하를 띤 양이온은 ⑤ 극 쪽으로 이동하고, (-)전하를 띤 음이온은 (+)극 쪽으로 이동한다.



▲ 황산 구리(II) 수용액



▲ 과망가니즈산 칼륨 수용액

쪽지 시험

I. 물질의 구성

2. 이온

반 _____ 번

이름 _____

① 원자로부터 이온이 만들어져 9차시

교과서 031~033쪽

정답

- 1 원자가 전자를 잃거나 얻어 전하를 띤 입자를 무엇이라고 하는가?
- 2 원자가 전자를 잃어서 (+)전하를 띤 입자를 (㉠) 이라 하고, 전자를 얻어서 (-) 전하를 띤 입자를 (㉡) 이라고 한다.
- 3 원소 기호의 오른쪽 위에 잃거나 얻은 전자의 수와 전하의 종류를 나타낸 것을 무엇이라고 하는가?
- 4 ㉠~㉡에 알맞은 내용을 쓰시오.

이온 이름	나트륨 이온	마그네슘 이온	플루오린화 이온	산화 이온
이온식	Na ⁺	(㉠)	F ⁻	(㉡)
잃거나 얻은 전자의 개수	(㉢)	-2개	(㉣)	+2개

쪽지 시험

I. 물질의 구성

2. 이온

반 _____ 번

이름 _____

① 원자로부터 이온이 만들어져 10차시

교과서 034~035쪽

정답

- 1 이온이 들어 있는 수용액에 전류를 흘려 주면 양이온은 (㉠) 극 쪽으로 이동하고, 음이온은 (㉡) 극 쪽으로 이동한다.
- 2 황산 구리(II)를 물에 녹이면 파란색을 띠는 ()과 색을 띠지 않는 황산 이온으로 나누어진다.
- 3 과망가니즈산 칼륨을 물에 녹이면 보라색을 띠는 ()과 색을 띠지 않는 칼륨 이온으로 나누어진다.
- 4 질산 칼륨 수용액이 절반 정도 들어 있는 페트리 접시에 황산 구리(II) 수용액을 떨어뜨리면 파란색을 띠는 이온이 (㉢) 극 쪽으로 이동하고, 과망가니즈산 칼륨 수용액을 떨어뜨리면 보라색을 띠는 이온이 (㉣) 극 쪽으로 이동한다.

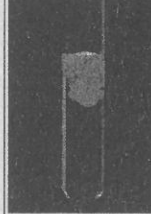
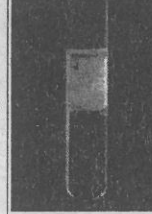
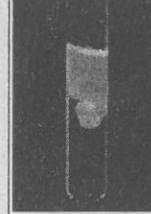
I. 물질의 구성 / 2. 이온
② 숨은 이온 찾기

반 _____ 번
이름 _____

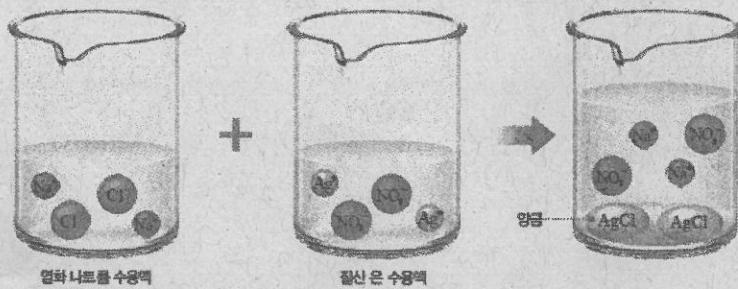
11~12차시 / 교과서 36~38쪽

1. 앙금 생성 반응.

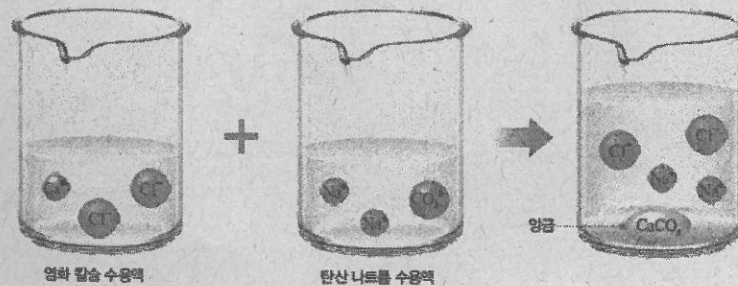
- (1) 앙금 생성 반응: 수용액 속에서 특정한 양이온과 음이온이 반응하여 물에 녹지 않는 ① 앙금을 생성한다.
- (2) 수용액 속 이온은 눈으로 볼 수 없지만 앙금이 생성되는 반응을 이용하면 수용액 속에 어떤 이온이 들어 있는지 확인할 수 있다.
- (3) 여러 가지 앙금의 예

양이온	② 은 이온 (Ag^+)	납 이온 (Pb^{2+})	칼슘 이온 (Ca^{2+})	바륨 이온 (Ba^{2+})
음이온	염화 이온 (Cl^-)	아이오딘화 이온 (I^-)	탄산 이온 (CO_3^{2-})	황산 이온 (SO_4^{2-})
생성되는 앙금	염화 은 (AgCl)	아이오딘화 납 (PbI_2)	③ _____ (CaCO_3)	황산 바륨 (BaSO_4)
색깔	 흰색	 노란색	 흰색	 흰색

2. 앙금 생성 반응의 입자 모형.



▲ 염화 이온과 은 이온의 앙금 생성 반응



▲ 칼슘 이온과 탄산 이온의 앙금 생성 반응

② 숨은 이온 찾기 11~12차시

교과서 036~038쪽

정답

1. 수용액 속에서 특정한 양이온과 음이온이 반응하여 생성되는 물에 녹지 않는 물질을 무엇이라고 하는가?
[]
2. 염화 나트륨 수용액에 질산 은 수용액을 떨어뜨리면 뿌옇게 흐려지는 것은 흰색 앙금인 ([])이 생성되기 때문이다.
3. 염화 칼슘 수용액 속의 (㉠ []) 이온과 탄산 나트륨 속의 (㉡ []) 이온이 반응하면 흰색 앙금이 생성된다.
4. 납 이온과 아이오딘화 이온이 반응하면 (㉢ [])색 앙금인 (㉣ [])이 생성된다.
[]
5. 다음 중 옳은 것에는 ○표, 옳지 않은 것에는 ×표를 하시오.
 - (1) 모든 이온은 앙금 생성 반응으로 확인할 수 있다. ([])
 - (2) 조개껍데기는 앙금 생성 반응으로 만들어진 것이다. ([])

① 생겨라, 전기!

이름 _____

1차시 / 교과서 46~48쪽

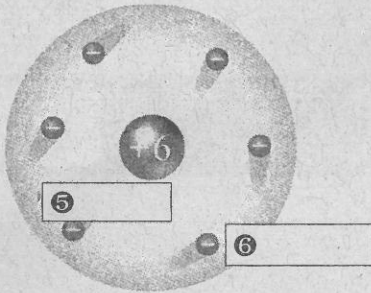
1. 전기력.

- (1) 전기를 띤 물체 사이에 작용하는 힘을 ① _____ 이라고 한다.
 (2) 전기력의 종류

	② _____ 종류의 전하 사이	같은 종류의 전하 사이
힘의 방향	서로 끌어당기는 방향, 인력	서로 밀어내는 방향, ③ _____
예	고무풍선을 각각 털가죽과 비닐로 문질렀을 때 고무풍선 사이에 작용하는 힘	고무풍선을 모두 털가죽으로 문질렀을 때 고무풍선 사이에 작용하는 힘

2. 마찰 전기.

- (1) ④ _____ : 서로 다른 물체를 마찰할 때 발생하는 전기(=정전기)
 (2) 원자의 구조: (+)전하를 띤 원자핵 + (-)전하를 띤 전자



- (3) 마찰 전기의 발생 원인: 두 물체를 마찰하면 한 물체에서 다른 물체로 (-)전하를 띤 ⑦ _____ 가 이동하기 때문
 - 전자를 잃은 물체 : (+)전하를 띤다.
 - 전자를 얻은 물체 : (-)전하를 띤다.

2차시 / 교과서 49~51쪽

3. 정전기 유도.

- (1) ⑧ _____ : 금속에 대전체를 가까이 했을 때 전하가 유도되는 현상
 - 대전체와 가까운 쪽 : 대전체와 반대 종류의 전하로 대전
 - 대전체와 먼 쪽 : 대전체와 같은 종류의 전하로 대전
 (2) 검전기: 정전기 유도를 이용하여 물체의 대전 여부를 확인하는 장치
 - 대전체를 금속판에 가까이 하면, 금속박이 ⑨ _____

쪽지 시험

Ⅱ. 전기와 자기

1. 전기

반 _____ 번
이름 _____

① 생겨라, 전기! 1차시

교과서 46~48쪽

정답

- 1 전기를 띤 물체 사이에 작용하는 힘을 무엇이라고 하는가?
- 2 서로 같은 종류의 전하를 띤 물체 사이에는 ()이 작용하고, 서로 다른 종류의 전하를 띤 물체 사이에는 ()이 작용한다.
- 3 원자는 ()전하를 띤 원자핵과 ()전하를 띤 전자로 이루어져 있으며, 전기적으로 ()이다.
- 4 서로 다른 재질로 이루어진 물체를 마찰시킬 때 ()가 이동하여 마찰 전기가 발생한다.
- 5 전자를 잃은 물체는 어떤 전하를 띠게 되는가?

쪽지 시험

Ⅱ. 전기와 자기

1. 전기

반 _____ 번
이름 _____

① 생겨라, 전기! 2차시

교과서 49~51쪽

정답

- 1 물체가 전기를 띠는 현상을 ()이라 하고, 전기를 띤 물체를 ()라고 한다.
- 2 금속에는 자유롭게 움직일 수 있는 ()가 많이 있다.
- 3 (-)전하로 대전된 플라스틱 막대를 알루미늄 강통 가까이 가져가면 강통의 전자와 플라스틱 막대 사이에 ()이 작용하여 강통의 전자가 플라스틱 막대로부터 먼 곳으로 이동한다.
- 4 금속 물체에 대전체를 가까이 하면 어떻게 되는가?
- 5 대전되지 않은 검전기의 금속판에 (+)전하로 대전된 물체를 가까이 하면 두 금속 박은 어떻게 되는가?

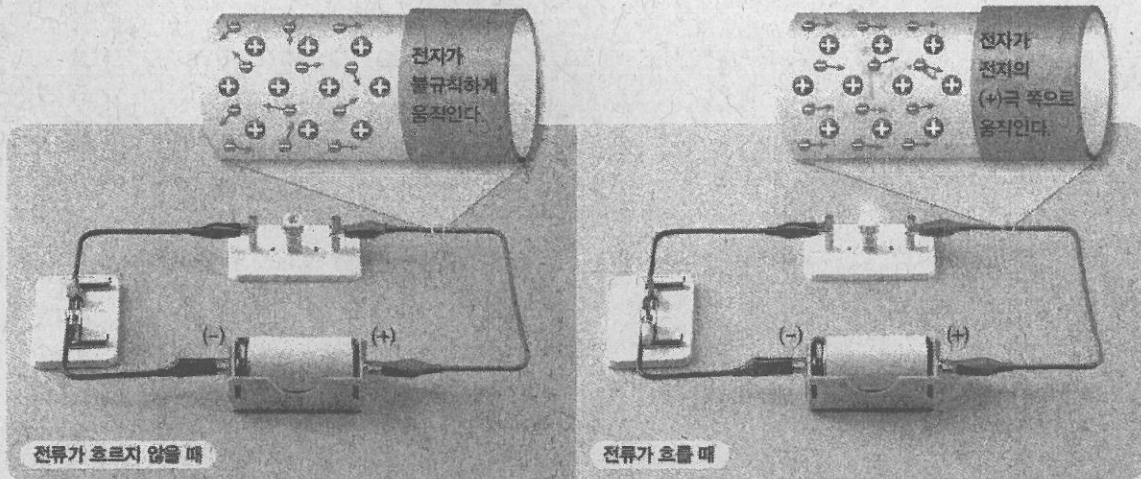
② 전자가 움직이면 전류가 흐른다

이름 _____

3차시 / 교과서 52~53쪽

1. 전류

(1) ① : 전하의 흐름



(2) 전류의 방향

전류의 방향	전지의 (+)극 → (-)극
전자의 이동 방향	전지의 ②

(3) 전류의 단위: ③

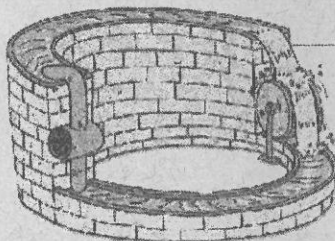
4차시 / 교과서 54~55쪽

2. 전압

(1) ④ : 수로에서 펌프가 만드는 수면의 높이차와 같이 전류를 계속 흐르게 하는 것.

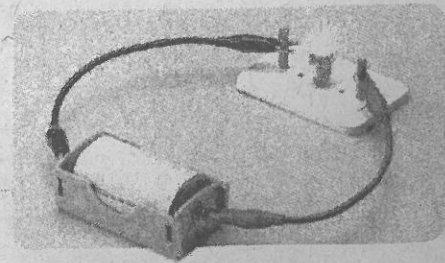
(2) 전압의 단위: ⑤

(3) 수로와의 비교



펌프를 작동하면
수면의 높이차가 생겨
물이 흐른다.

전지를 연결하면
전지의 전압으로
전류가 흐른다.



수로	수면의 높이차	물의 흐름	펌프	물레방아
전기회로	⑥	⑦	전지	전구

쪽지 시험

II. 전기와 자기

1. 전기

반 _____ 번
이름 _____

② 전자가 움직이면 전류가 흐른다 3차시

교과서 52~53쪽

정답

- 1 전하의 흐름을 무엇이라 하는가?
- 2 전류가 흐르지 않는 회로의 전선에서 전자는 어떻게 움직이는가?
- 3 전류가 흐르는 전선 내에서 전자는 전지의 ()극 쪽으로 움직인다.
- 4 전류의 방향과 전자의 이동 방향은 (같다/반대이다).
- 5 전류의 세기는 일정 시간 동안 전선의 단면을 통과하는 ()으로 나타내며, 단위는 ()를 사용한다.

쪽지 시험

II. 전기와 자기

1. 전기

반 _____ 번
이름 _____

② 전자가 움직이면 전류가 흐른다 4차시

교과서 54~55쪽

정답

- 1 전기 회로에 전류가 흐르게 하려면 ()이 있어야 한다.
- 2 전지의 전압이 클수록 더 (약한/센) 전류가 흐른다.
- 3 전기 회로와 수로 모형을 비교할 때, 수로에서 수면의 높이차와 펌프는 전기 회로에서 각각 무엇에 해당하는가?
- 4 전압의 단위는 무엇인가?

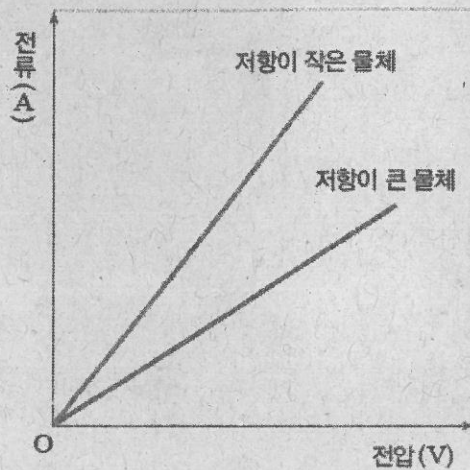
③ 전압, 전류, 저항의 특별한 관계

이름 _____

5차시 / 교과서 56~58쪽

1. 옴의 법칙.

(1) 옴의 법칙: 회로에 흐르는 전류는 ① _____에 비례하고 ② _____에 반비례한다.



$$\textcircled{3} \text{ } \square \text{ 세기}(I) = \frac{\text{전압}(V)}{\text{전기 저항}(R)}$$



볼타(Volta, A. G., 1745~1827)
전압의 단위 볼트(V)는 최초의
전자를 만든 볼타의 이름을 딴 것
이다.



앙페르(Ampère, A. M., 1775~1836)
전류의 단위 암페어(A)는 전류의 세기
를 연구한 앙페르의 이름을 딴 것이다.



옴(Ohm, G. S., 1789~1854)
저항의 단위 옴(Ω)은 옴의 법칙
을 찾은 옴의 이름을 딴 것이다.

2. 저항.

(1) ④ _____: 전류의 흐름을 방해하는 정도

(2) 저항의 단위: ⑤ _____

(3) 저항의 크기

- 물질의 종류에 따라 다름

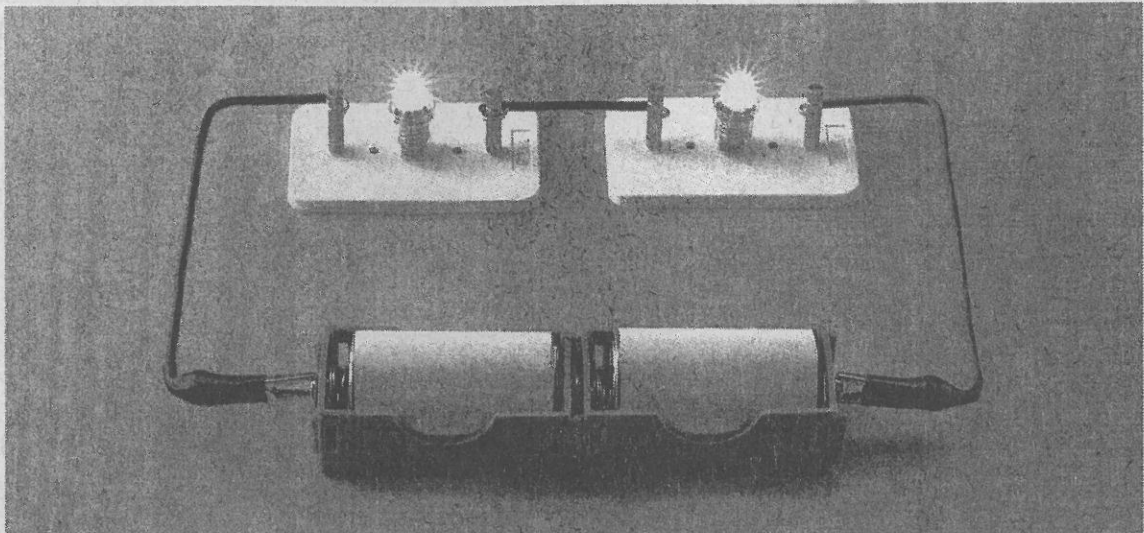
④ 차례로 연결하기, 나란히 연결하기

이름 _____

6차시 / 교과서 59~61쪽

1 . 저항의 직렬연결 .

(1) 저항을 직렬연결하면 전체 저항은 ①

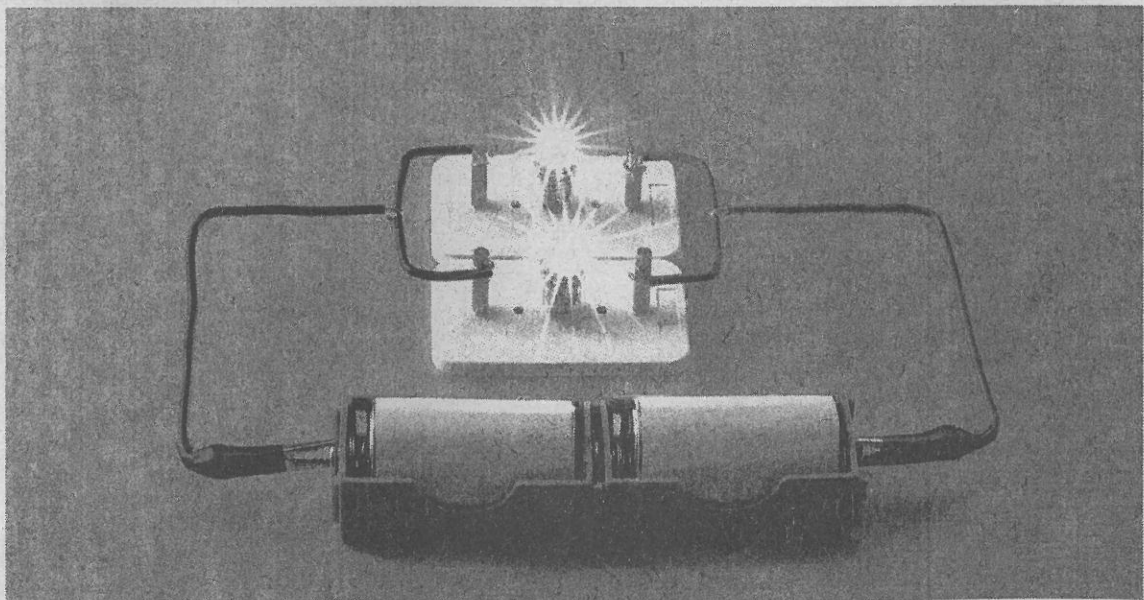


(2) 특징: 하나의 스위치로 모든 전기 기구를 통제할 수 있다.

(3) 예: 크리스마스트리 전구, 퓨즈 등

2 . 저항의 병렬연결 .

(1) 저항을 병렬연결하면 전체 저항은 ②



(2) 특징: 각 전기기구를 독립적으로 제어할 수 있다.

(3) 예: 가정용 전기 배선, 멀티탭 등

쪽지 시험

Ⅱ. 전기와 자기

1. 전기

반 _____ 번

이름 _____

③ 전압, 전류, 저항의 특별한 관계 5차시

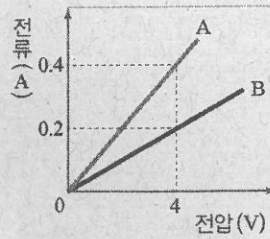
교과서 56~58쪽

정답

1 전류의 흐름을 방해하는 정도를 무엇이라고 하는가?

2 회로에 흐르는 전류의 세기는 전압에 ()하고, 저항에 ()한다.

3 그래프는 저항의 전압에 따른 전류의 세기를 나타낸 것이다. A, B 중 저항값이 더 큰 것은?



4 저항의 크기는 물질의 종류에 (따라 달라진다/상관없이 일정하다).

5 전구와 15 V의 전지를 연결한 회로에 3 A의 전류가 흐른다면 전구의 저항은 몇 옴인가?

쪽지 시험

Ⅱ. 전기와 자기

1. 전기

반 _____ 번

이름 _____

④ 차례로 연결하기, 나란히 연결하기 6차시

교과서 59~61쪽

정답

1 저항을 직렬로 많이 연결할수록 전체 저항은 (커진다/작아진다).

2 저항을 병렬로 많이 연결할수록 전체 저항은 (커진다/작아진다).

3 저항을 직렬로 연결하면 저항의 길이가 (길어지는/짧아지는) 것과 같다.

4 같은 전구 2개를 직렬연결하거나 병렬연결하여 회로를 만들 때, 어떤 경우의 전구가 더 밝은가?

5 가정에서 사용하는 전기 기구들은 (직렬/병렬)로 연결되어 있다.

Ⅱ. 전기와 자기 / 2. 자기
① 전류가 만드는 자기장

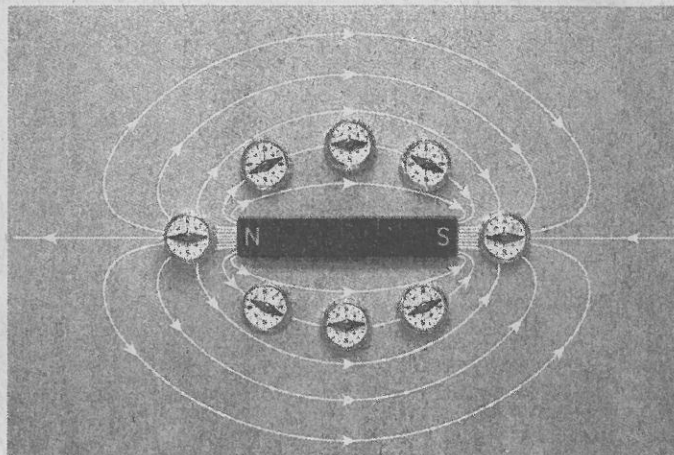
_____ 반 _____ 번

이름 _____

1차시 / 교과서 64~67쪽

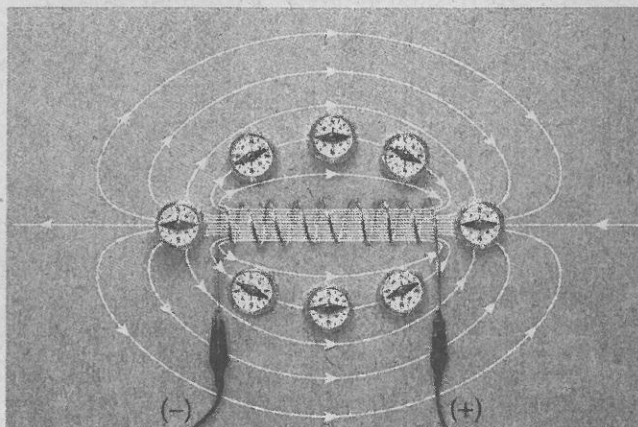
1 . 자기력과 자기장 .

- (1) 자기력: 자석이 쇠붙이를 끌어당기는 힘이나 자석 사이에 작용하는 힘
(2) ① : 자기력이 미치는 공간
(3) 자기장의 방향: 나침반의 ② 이 가리키는 방향



2 . 전류가 만드는 자기장 .

- (1) 전류가 흐르는 도선 주위에는 ③ 이 생김
(2) 전류가 흐르는 코일 주위에는 ④ 과 비슷한 모양의 자기장이 생김



- (3) 전류가 흐르는 방향이 바뀌면 자기장의 ⑤ 이 바뀐다.
(4) ⑥ : 코일 속에 철심을 넣어 만든 것으로, 전류가 흐를 때만 자석이 됨
- 자기 부상 열차, MRI 등에 이용됨

쪽지 시험

II. 전기와 자기

2. 자기

반 _____ 번

이름 _____

① 전류가 만드는 자기장 1차시

교과서 64~67쪽

정답

- 1 자기력이 미치는 공간을 무엇이라 하는가?
- 2 자기장의 방향은 나침반의 ()극이 가리키는 방향이다.
- 3 자기장은 () 주위나 ()가 흐르는 도선 주위에 생긴다.
- 4 전류가 흐르는 코일 주위에는 () 주위에 생기는 자기장과 비슷한 모양의 자기장이 생긴다.
- 5 전류가 흐르는 코일 속에 철심을 넣어 강한 자기장을 만들 수 있는 장치를 무엇이라 하는가?

쪽지 시험

II. 전기와 자기

2. 자기

반 _____ 번

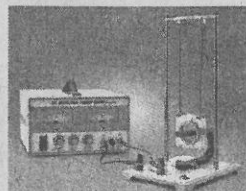
이름 _____

② 전기와 자기가 만드는 힘 2차시

교과서 68~69쪽

정답

- 1 자기장 안에 놓인 코일에 전류가 흐르면 코일은 ()을 받는다.
- 2 자기장 안에서 전류가 흐르는 코일이 받는 힘의 방향을 바꾸려면 ()의 방향을 바꾸거나 ()의 방향을 바꾸면 된다.
- 3 오른손의 네 손가락을 자석의 ()방향으로 향하게 하고, 엄지손가락을 ()의 방향으로 향하게 하였을 때, ()이 향하는 방향이 힘의 방향이다.
- 4 그림과 같이 전기 그네 실험 장치를 설치하고 스위치를 닫았더니 전기 그네가 자석 바깥쪽으로 움직였다. 전류의 방향을 반대로 바꾸면 전기 그네는 어느 쪽으로 움직일까?
- 5 위 장치에서 전류의 방향과 말굽자석의 극을 모두 반대로 바꾸면 전기 그네는 어느 쪽으로 움직일까?



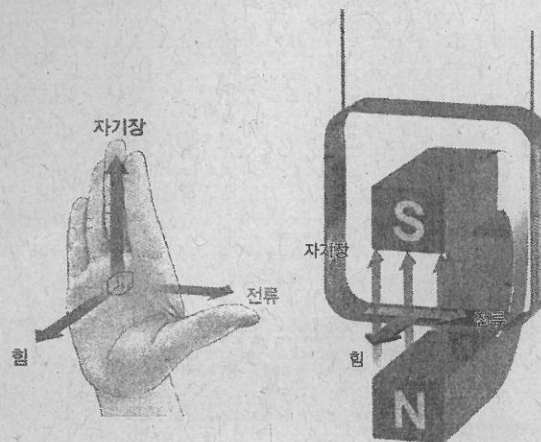
II. 전기와 자기 / 2. 자기
② 전기와 자기가 만드는 힘

____ 반 ____ 번
 이름 _____

2차시 / 교과서 68~69쪽

1 . 자기장 속에서 전류가 흐르는 코일이 받는 힘 .

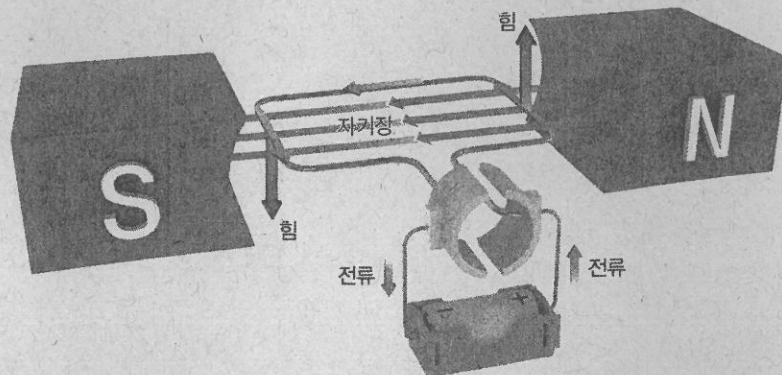
- (1) 자기장 안에 놓여 있는 코일에 ① _____ 가 흐르면 코일은 힘을 받아 움직인다.
- (2) 코일이 받는 힘의 방향: ② _____ 의 네 손가락이 자석의 자기장 방향, 엄지손가락이 ③ _____ 의 방향으로 향하게 하였을 때 ④ _____ 이 향하는 방향
- (3) 자기장의 방향을 반대로 하거나 전류의 방향을 반대로 하면 힘의 방향도 반대로 바뀐다.



3차시 / 교과서 70~71쪽

2 . 전동기 .

- (1) 전동기 : 자기장 안에서 전류가 흐르는 코일이 받는 힘을 이용하는 장치
- (2) 전동기의 회전 방향: 아래 그림에서 코일의 왼쪽은 ⑤ _____ , 오른쪽은 ⑥ _____ 힘을 받아 코일은 ⑦ _____ 방향으로 회전한다.
- (3) 전동기의 이용: 세탁기, 선풍기, 전기 자동차, 엘리베이터, 에스컬레이터 등



② 전기와 자기가 만드는 힘 3차시

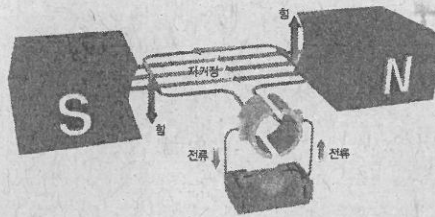
교과서 70~71쪽

정답

1 전동기는 () 안에서 전류가 받는 힘을 이용한 장치이다.

2 전동기는 ()과 ()으로 이루어져 있다.

3 전동기에 그림과 같이 전류가 흐르면
전동기는 (시계/반시계) 방향으로 회전
한다.



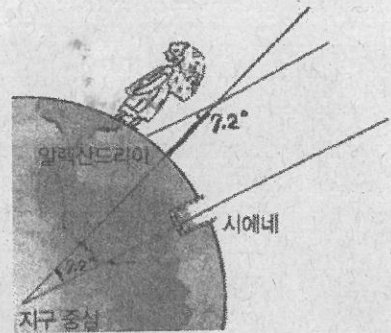
4 전동기를 이용한 예를 3가지만 쓰시오.

① 부분을 보고 전체를 계산하다

1차시 / 교과서 81~82쪽

1. 지구의 크기

에라토스테네스의 관측	- 하짓날 정오, 시에네에서는 햇빛이 우물 바닥에 수직으로 비친다. - 같은 시각, 알렉산드리아에서는 햇빛이 비스듬히 비친다.
에라토스테네스의 가정	- 지구로 들어오는 햇빛은 ① <u>7.2°</u> 하다. - 지구는 완전한 ② <u>756</u> 이다.
지구 크기 측정의 원리	- 평행한 두 직선에서 ③ <u>756</u> 의 크기는 같다. - 부채꼴의 중심각 크기는 호의 길이에 ④ <u>1271</u> 한다.



▲ 에라토스테네스의 지구 크기 측정

2차시 / 교과서 83~84쪽

2. 지구 모형의 크기 구하기

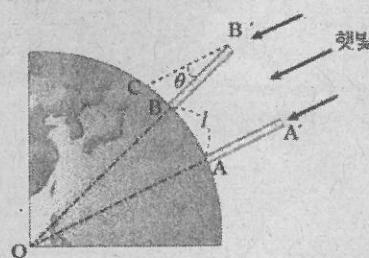
(1) 과정

- 같은 경도상에 막대 A, B를 지구 모형에 수직이 되도록 세운다.
- 막대 B의 끝과 그림자의 끝을 실로 연결한 다음 막대 B와 실이 이루는 각 θ 를 측정한다.
- 줄자로 막대 A와 B 사이의 거리 l 을 측정한다.

- 에라토스테네스의 방법으로 구한 값과 현대적인 방법으로 구한 값이 차이가 나는 까닭은 지구는 완전한 구형이 아니고, 측정값이 정확하지 않았기 때문이다.

✓ 점검 문제 지구 모형의 둘레를 바르게 구한 것은?

[]



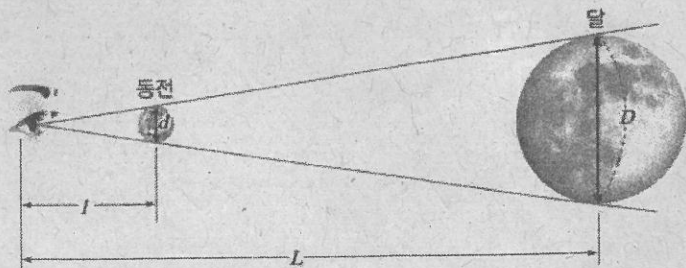
- ① $360^\circ \times l \times \theta$
- ② $\frac{360^\circ}{l \times \theta}$
- ③ $\frac{l \times \theta}{360^\circ}$
- ④ $\frac{360^\circ \times l}{\theta}$
- ⑤ $\frac{360^\circ \times \theta}{l}$

3차시 / 교과서 84~85쪽

3. 달의 크기 측정하기

- 삼각형의 ⑤ 이용
- 동전까지의 거리 l , 동전의 지름 d , 달까지의 거리 L , 달의 지름 D 일 때

$D = \frac{⑤ \times L}{l}$ 이다.



▲ 도형의 닮음비를 이용한 달의 크기 측정

쪽지 시험

III. 태양계

1. 지구와 달의 운동

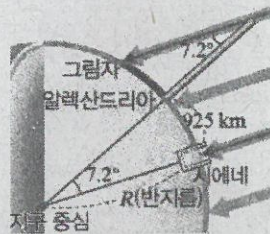
반 _____ 번
이름 _____

① 부분을 보고 전체를 계산하다 1차시

교과서 81 ~ 82쪽

정답

- 고대 그리스의 과학자로 지구의 크기를 처음으로 측정한 사람은 누구인가?
[]
- 에라토스테네스의 방법으로 지구의 크기를 구할 때 필요한 가정 두 가지는 무엇인가?
① 지구로 들어오는 햇빛은 ([])하다.
② 지구는 완전한 ([])이다.
- 에라토스테네스의 방법으로 지구의 크기를 구할 때 사용되는 원리는 무엇인가?
① 평행한 두 직선에서 ([])의 크기는 같다.
② 부채꼴의 중심각 크기는 호의 길이에 ([])한다.
- 그림의 자료를 이용하여 구의 둘레($2\pi R$)를 구하는 비례식을 완성하시오.
 $7.2^\circ : 925 \text{ km} = [] : 2\pi R$
- 알렉산드리아에 세운 막대의 끝과 그림자의 끝을 이은 직선이 막대와 이루는 각은 두 도시가 ([])과 이루는 각이 같다.



쪽지 시험

III. 태양계

1. 지구와 달의 운동

반 _____ 번
이름 _____

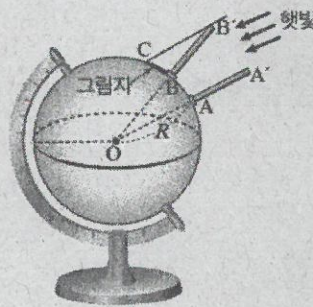
① 부분을 보고 전체를 계산하다 2차시

교과서 83 ~ 84쪽

정답

[1-3] 그림은 에라토스테네스의 지구 크기 측정 원리를 이용한 지구 모형 크기 측정 실험을 나타낸 것이다.

- 지구 모형의 크기를 구하기 위해 막대 A, B를 세울 때, A는 ([])가 생기지 않도록 한다.
- 지구 모형의 크기를 구하기 위해서는 지구 모형은 완전한 ①([])이며 지구 모형에 들어오는 햇빛은 ②([])하다는 가정이 필요하다.
- 지구 모형의 크기를 구하기 위해 직접 측정해야 하는 값 두 가지를 고르시오.
① $\angle AOB$ ② $\angle BB'C$ ③ AB 사이의 거리
④ 막대 AA'의 길이 ⑤ 그림자 BC의 길이
- 실제 지구의 모습은 완전한 구형이 아니라 ([] / []) 쪽이 약간 부푼 모양이다.



② 지구가 움직이면 어떤 일이 생길까?

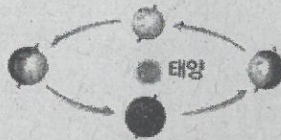
이름

4차시 / 교과서 86 ~ 87쪽

1. 지구의 자전과 공전



▲ 지구의 자전



▲ 지구의 공전

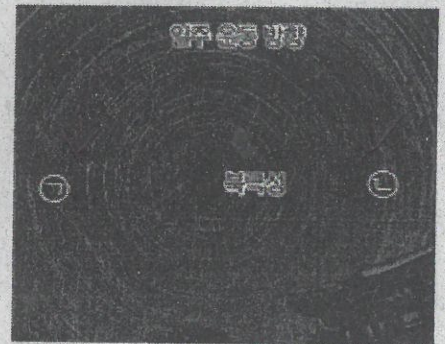
구분	기준	주기	방향
지구의 자전	지구 자전축	하루	①
지구의 공전	②	일 년	③

2. 천체의 일주 운동

- ④ : 지구를 둘러싼 반지름이 무한히 넓은 구
- 천체의 일주 운동: 지구 자전에 의한 겉보기 운동으로, 일주 운동의 방향은 지구 자전 방향과 ⑤ 같은 / 반대 방향이다.
- ⑥ : 지구의 자전축상에 있는 별로, 천체가 일주 운동을 할 때 움직이지 않는 것처럼 보인다.

✓ 점검 문제

북쪽 하늘에서의 천체의 일주 운동 방향은? []

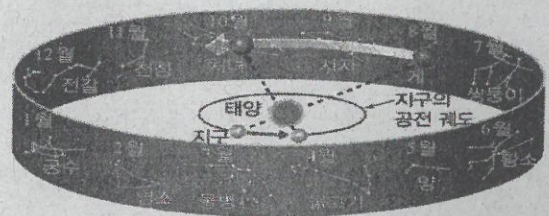


- 북쪽 하늘에서의 천체의 일주 운동 방향은 ⑦ 시계 / 시계 반대 방향이다.

5차시 / 교과서 88 ~ 89쪽

3. 지구의 공전

- 태양의 연주 운동: 지구 공전에 의한 태양의 겉보기 운동으로, 태양이 하루에 약 1°씩 별자리 사이를 ⑧ 방향으로 이동한다.
- 별자리의 변화: 태양을 기준으로 별자리가 하루에 약 1°씩 ⑨ 방향으로 이동한다.



▲ 지구의 공전과 별자리의 변화

✓ 점검 문제

지구의 공전에 의한 현상이 아닌 것은? []

- ① 태양의 연주 운동 ② 천체의 일주 운동 ③ 계절에 따른 별자리 변화

쪽지 시험

Ⅲ. 태양계

1. 지구와 달의 운동

반 _____ 번

이름 _____

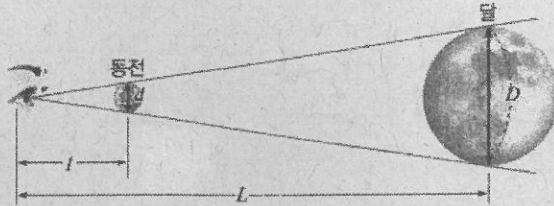
① 부분을 보고 전체를 계산하다 3차시

교과서 84 ~ 85쪽

정답

1 같은 물체라도 가까이 있으면 ①() 보이고, 멀리 떨어져 있으면 ②() 보인다.

2 그림과 같이 관측자와 달 사이에 동전을 놓고, 동전과 달이 같은 크기로 보이도록 조절하였다.



달의 지름(D)을 구하는 비례식을 완성하십시오.

$$l : d = ①() : ②()$$

3 동전을 이용하여 달의 크기를 구할 때 알고 있어야 하는 값은 관측자의 눈에서 동전까지의 거리, 동전의 지름, ()이다.

쪽지 시험

Ⅲ. 태양계

1. 지구와 달의 운동

반 _____ 번

이름 _____

② 지구가 움직이면 어떤 일이 생길까? 4차시

교과서 86 ~ 87쪽

정답

1 지구는 자전축을 중심으로 ①()에 한 바퀴씩 ②() 방향으로 자전한다.

2 지구에서 하늘을 볼 때 지구를 둘러싼 무한히 넓은 둥근 하늘을 ()라고 한다.

3 지구가 자전하면 지구의 관측자에게는 천구상에 있는 천체들이 지구 자전과 (같은 / 반대) 방향으로 회전하는 것처럼 보인다.

4 하늘의 모든 천체가 하루에 한 바퀴씩 ①() 방향으로 원을 그리며 움직이는 것처럼 보이는 현상을 천체의 ②() 운동이라고 한다.

5 북쪽 하늘의 별들은 ①()을 중심으로 ②(시계 / 시계 반대) 방향으로 원을 그리며 움직인다.

③ 모양을 바꾸는 달

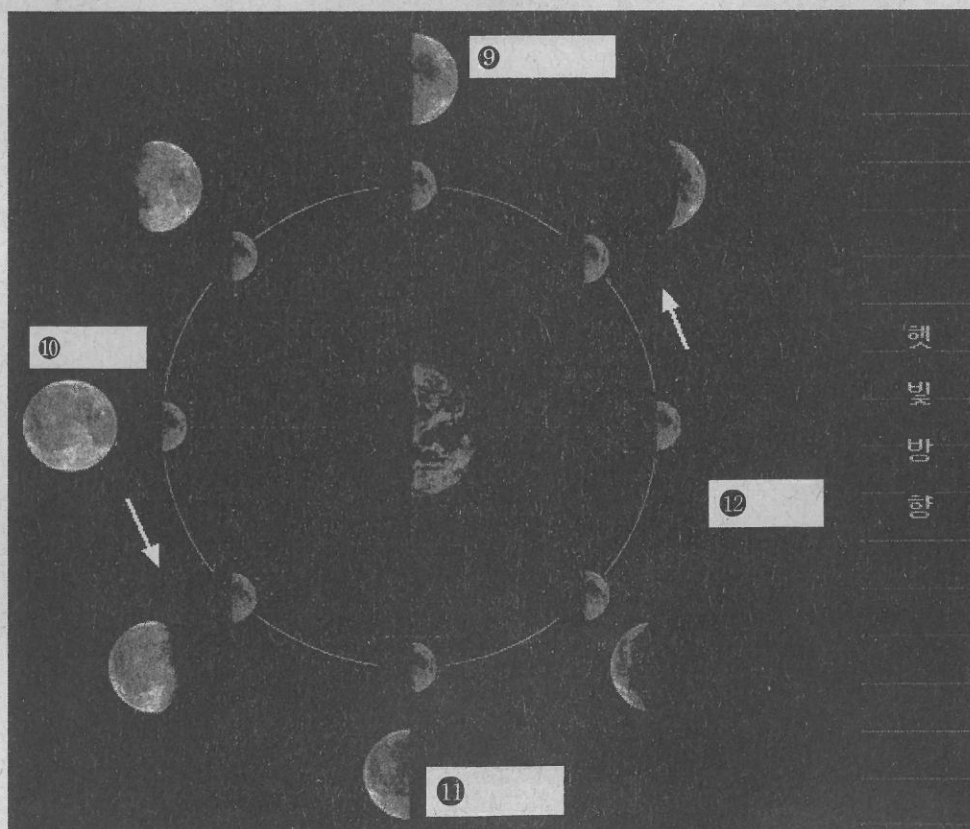
이름 _____

6차시 / 교과서 90~91쪽

1 · 달의 위상 변화 ·

- (1) 달의 ① : 우리 눈에 보이는 달의 모양
- (2) 달의 위상이 달라지는 까닭: 달이 지구 주위를 약 한 달을 주기로 서에서 동으로 ② 하면서 햇빛을 반사하여 우리 눈에 보이는 부분이 달라지기 때문
- (3) 달의 위상 변화

③	달이 태양과 같은 방향에 위치하여 햇빛을 반사하는 달의 면을 볼 수 없을 때
④	삭을 조금 지나 오른쪽 일부가 조금 보이는 달
⑤	태양, 지구, 달이 직각을 이루어 달의 오른쪽 부분이 둥근 반달
⑥	달이 태양의 반대편에 위치하여 전체가 둥글게 보이는 달
⑦	태양, 지구, 달이 직각을 이루어 달의 왼쪽 부분이 둥근 반달
⑧	삭이 되기 전 왼쪽 일부가 조금 보이는 달



▲ 달의 위상 변화

쪽지 시험

Ⅲ. 태양계

1. 지구와 달의 운동

반 _____ 번

이름 _____

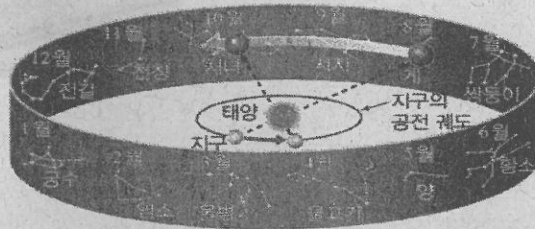
② 지구가 움직이면 어떤 일이 생길까?

5차시

교과서 88 ~ 89쪽

정답

- 1 지구는 태양을 중심으로 ①()에 한 바퀴씩 ②() 방향으로 공전한다.
- 2 태양이 하루에 약 1°씩 별자리 사이를 ①() 방향으로 이동하여 1년 후에 처음 위치로 되돌아오는 운동을 태양의 ②() 운동이라고 한다.
- 3 지구가 공전하여 천구상에서 태양의 위치가 달라지면 태양을 기준으로 별자리는 하루에 약 1°씩 () 방향으로 이동한다.
- 4 계절에 따라 관측되는 별자리가 달라지는 것은 지구가 (자전 / 공전)하기 때문에 나타나는 현상이다.
- 5 8월에 태양이 지나는 별자리는 ①()자리이고, 8월 한 밤중에 남쪽 하늘에서 볼 수 있는 별자리는 ②()자리이다.



쪽지 시험

Ⅲ. 태양계

1. 지구와 달의 운동

반 _____ 번

이름 _____

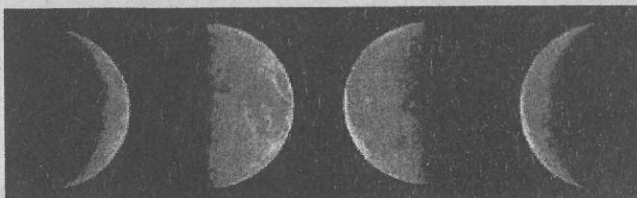
③ 모양을 바꾸는 달

6차시

교과서 90 ~ 91쪽

정답

- 1 우리 눈에 보이는 달의 모양을 달의 ()이라고 한다.
- 2 달의 위상이 변하는 것은 달이 햇빛을 ①()하여 빛나며 지구 주위를 약 한 달을 주기로 ②()하기 때문이다.
- 3 달이 지구 주위를 공전하여 태양의 반대편에 오면 지구에서 볼 때 보름달로 보이는데, 이때를 ()이라고 한다.
- 4 달이 태양과 같은 방향에 오면 지구에서는 태양빛을 반사하는 달의 면을 볼 수 없으므로 달이 보이지 않는데, 이때를 ()이라고 한다.
- 5 다음 달의 위상을 쓰시오.



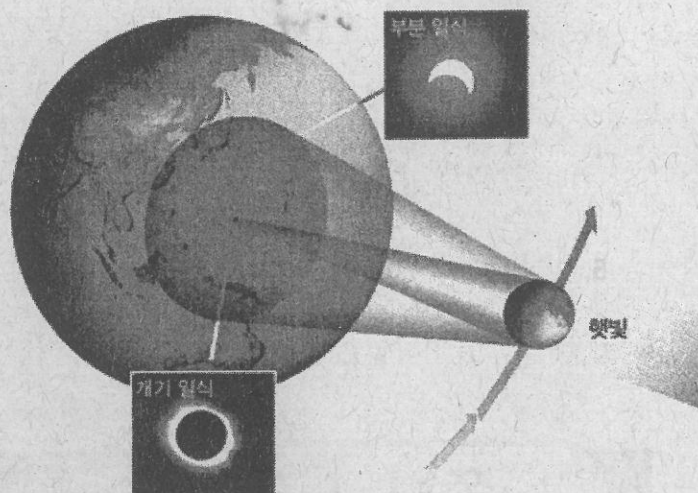
①() ②() ③() ④()

7차시 / 교과서 92~93쪽

1 . 일식 .

(1) 일식

- ① ① 이 ② 을 가려 태양의 전체 혹은 일부가 보이지 않는 현상
- ② 태양이 달에 완전히 가려지면 ③ 일식, 일부가 가려지면 ④ 일식
- (2) 일식이 일어날 때 달의 위상: ⑤
- (3) 일식이 일어날 때 천체의 배열 순서: 태양 - ⑥ - ⑦ 의 순으로 일직선상에 놓임.
- (4) 일식 때 태양이 가려지는 순서: 달이 태양의 오른쪽에서 왼쪽으로 이동하므로 태양은 ⑧ 쪽부터 가려짐.
- (5) 일식은 달의 그림자가 지나가는 일부 지역에서 서만 관측할 수 있음.



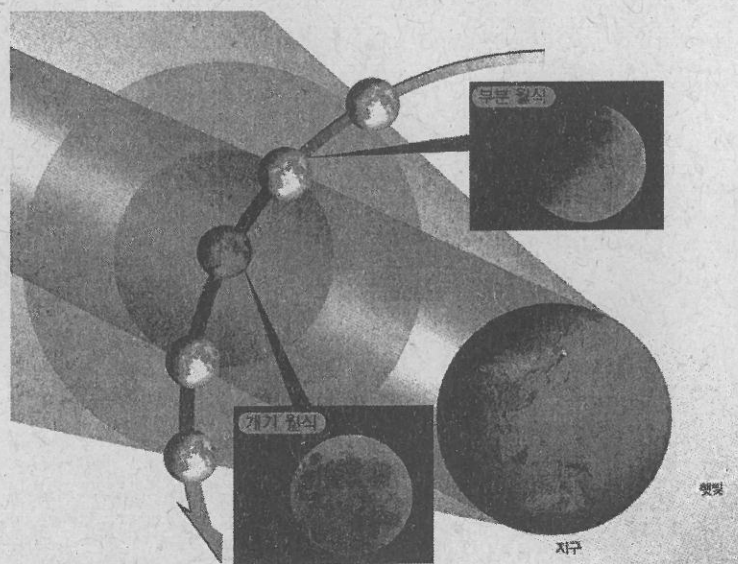
▲ 일식의 원리

8차시 / 교과서 94~95쪽

2 . 월식 .

(1) 월식

- ① ⑨ 의 그림자에 의해 달이 가려지는 현상
- ② 달 전체가 가려지면 ⑩ 월식, 일부가 가려지면 ⑪ 월식
- (2) 월식이 일어날 때 달의 위상: ⑫
- (3) 월식이 일어날 때 천체의 배열 순서: 태양 - ⑬ - ⑭ 의 순으로 일직선상에 놓임.
- (4) 월식 때 달이 가려지는 순서: 달의 왼쪽부터 지구의 그림자 속으로 들어가므로 달은 ⑮ 쪽부터 가려짐.
- (5) 지구상에서 밤이 되는 모든 지역에서 볼 수 있음.



▲ 월식의 원리

쪽지 시험

Ⅲ. 태양계

1. 지구와 달의 운동

반 _____ 번
이름 _____

④ 태양과 달의 숨바꼭질 7차시

교과서 92 ~ 93쪽

정답

- 1 일식은 ①()이 ②()을 가려 태양의 전체 혹은 일부가 보이지 않는 현상이다.
- 2 일식이 일어날 때 달의 위상은 ()이다.
- 3 일식이 일어날 때 천체의 배열은 (태양 - 달 - 지구 / 태양 - 지구 - 달)이다.
- 4 태양이 달에 완전히 가려지는 것을 () 일식이라고 한다.
- 5 일식이 일어날 때는 달이 태양의 오른쪽에서 왼쪽으로 이동하므로 태양은 ()쪽 부터 가려지기 시작한다.

쪽지 시험

Ⅲ. 태양계

1. 지구와 달의 운동

반 _____ 번
이름 _____

④ 태양과 달의 숨바꼭질 8차시

교과서 94 ~ 95쪽

정답

- 1 월식은 달이 ()의 그림자 속에 들어가 달의 일부 또는 전체가 가려지는 현상이다.
- 2 월식이 일어날 때 달의 위상은 ()이다.
- 3 월식이 일어날 때 천체의 배열은 (태양 - 달 - 지구 / 태양 - 지구 - 달)이다.
- 4 지구의 그림자에 의해 달의 일부가 가려질 때를 () 월식이라고 한다.
- 5 월식이 일어날 때는 달의 왼쪽부터 지구의 그림자 속으로 들어가므로 달의 ()쪽 부터 어둡게 보이기 시작한다.
- 6 월식은 일식보다 지속 시간이 ①(길고 / 짧고), 지구에서 관측할 수 있는 지역의 넓이가 ②(넓다 / 좁다).

① 태양계 행성 분류하기

이름 _____

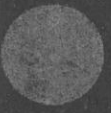
1차시 / 교과서 99~101쪽

1. 태양계 행성의 특징

- (1) 태양계의 구성: 태양, ① 8 개의 행성, 왜소 행성, 소행성, 혜성 등
(2) 내행성과 외행성

구분	정의	행성
② 내행성	지구보다 안쪽에서 태양 주위를 공전하는 행성	수성, 금성
③ 외행성	지구보다 바깥쪽에서 태양 주위를 공전하는 행성	화성, 목성, 토성, 천왕성, 해왕성

(3) 행성의 특징

행성	모습	특징	행성	모습	특징
수성		- 태양에서 가장 가까운 행성 - 태양계에서 가장 작은 행성 - 물과 대기가 거의 존재하지 않음 - 운석 구덩이가 많음, 표면 온도 일교차가 매우 큼.	목성		- 태양계에서 가장 ④ 3 행성 ⑤ H₂와 헬륨으로 이루어짐 - 대기의 대류와 빠른 자전으로 가로줄 무늬 분포 - 거대한 대기의 소용돌이인 ⑥ 대홍점, 희미한 고리
금성		- 크기와 질량이 지구와 가장 비슷한 행성 ⑦ CO₂로 이루어진 두꺼운 대기 → 표면 온도가 매우 높음.	토성		- 태양계에서 두 번째로 큰 행성 - 수소와 헬륨으로 이루어짐. - 표면에 얇은 가로줄무늬 - 암석과 얼음으로 된 뚜렷한 ⑧ 고리
지구		- 표면에 액체 상태의 물이 풍부 ⑨ N₂와 산소로 이루어진 대기 - 지구계 요소들의 상호 작용으로 다양한 표면 변화 일어남.	천왕성		- 표면이 청록색 - 희미한 고리 - 자전축이 공전 궤도면과 거의 나란함.
화성		- 철이 포함된 토양으로 붉게 보임. - 극지방에는 이산화 탄소와 물이 얼어 붙은 ⑩ 얼음 존재 → 계절에 따라 크기 변함. - 거대한 화산과 대협곡 존재, 과거에 ⑪ 물이 흐른 흔적	해왕성		- 표면이 파란색 - 희미한 고리 - 대기의 소용돌이인 커다란 검은 점

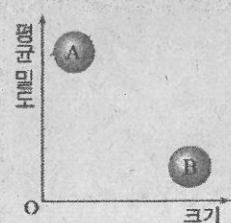
2차시 / 교과서 102~103쪽

2. 행성의 분류

구분	질량	반지름	평균 밀도	위성 수	고리	행성
지구형 행성	작다	작다	크다	없거나 적다	없다	수성, 금성, 지구, 화성
목성형 행성	크다	크다	작다	많다	있다	목성, 토성, 천왕성, 해왕성

✓ 점검 문제

태양계 행성을 평균 밀도와 크기를 기준으로 그림과 같이 분류하였을 때 지구형 행성은 []이다.



쪽지 시험

Ⅲ. 태양계

2. 태양계 행성과 태양 활동

반 _____ 번

이름 _____

① 태양계 행성 분류하기 1차시

교과서 99 ~ 101쪽

정답

1 태양계에서 행성은 모두 ()개이다.

2 <보기>에서 내행성을 모두 고르시오.

<보기>

㉠. 수성 ㉡. 금성 ㉢. 지구 ㉣. 화성 ㉤. 목성 ㉥. 토성 ㉦. 천왕성 ㉧. 해왕성

3 행성의 이름과 특징을 연결하시오.

- | | |
|------|-----------------------------------|
| ① 수성 | ㉠ 태양계에서 가장 큰 행성 |
| ② 금성 | ㉡ 태양계에서 가장 작은 행성 |
| ③ 화성 | ㉢ 이산화 탄소의 두꺼운 대기로 표면 온도가 매우 높은 행성 |
| ④ 목성 | ㉣ 계절에 따라 극관의 크기가 변하는 행성 |
| ⑤ 토성 | ㉤ 암석과 얼음으로 된 뚜렷한 고리가 발달한 행성 |

4 목성의 대적점은 거대한 (대기 / 바다)의 소용돌이이다.

쪽지 시험

Ⅲ. 태양계

2. 태양계 행성과 태양 활동

반 _____ 번

이름 _____

① 태양계 행성 분류하기 2차시

교과서 102 ~ 103쪽

정답

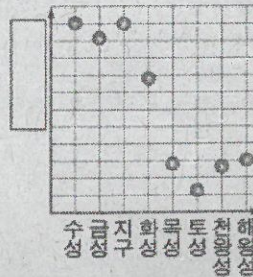
1 <보기>에서 지구형 행성을 모두 고르시오.

<보기>

㉠. 수성 ㉡. 금성 ㉢. 지구 ㉣. 화성 ㉤. 목성 ㉥. 토성 ㉦. 천왕성 ㉧. 해왕성

2 그림과 같은 그래프의 세로축으로 적당한 물리량은?

- ① 반지름 ② 질량 ③ 평균 밀도
④ 위성의 수 ⑤ 태양과의 거리



3 외행성이면서 지구형 행성인 것은 무엇인가?

4 다음 네 행성의 공통점으로 옳은 것은?



- ① 크기가 작다. ② 고리가 있다.
③ 평균 밀도가 크다. ④ 위성이 없거나 적은 편이다.
⑤ 단단한 암석으로 된 지각이 있다.

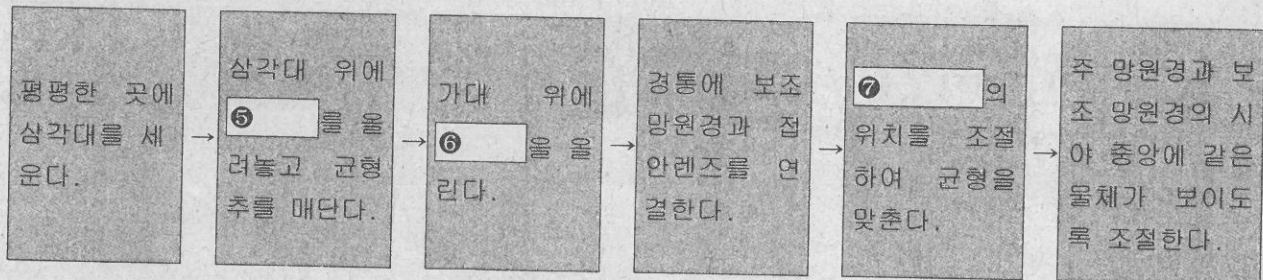
1차시 / 교과서 104~105쪽

1 · 망원경의 구조와 조작법 ·

(1) 망원경의 구조

	①	경통	대물렌즈와 접안렌즈를 연결하는 통이다.
	②	①	상을 확대하며, 접안렌즈를 바꾸어 망원경의 배율을 조절한다.
	③	②	관측할 천체를 찾을 때 사용하는 소형 망원경이다.
	④	균형추	경통부와 무게 균형을 맞추어서 망원경이 원활히 작동하도록 해 준다.
	⑤	③	볼록 렌즈를 사용하여 빛을 모은다. 지름이 클수록 더 많은 빛을 모을 수 있다.
	⑥	④	경통과 삼각대를 연결하며, 경통을 원하는 방향으로 움직이게 해 준다.
	⑦	삼각대	천체 망원경을 세우고 고정해 준다.

(2) 망원경의 조작법



2차시 / 교과서 106~107쪽

2 · 망원경으로 달과 행성 관측하기 ·

- 먼저 ⑧으로 천체를 찾은 후 주 망원경으로 관측한다.
- 배율이 ⑨ 접안렌즈로 먼저 관측한다.
- 접안렌즈에 스마트폰을 대고 촬영한다.
- 천체가 시야에서 벗어나면 천체의 일주 운동과 같은 방향으로 망원경을 움직인다.

쪽지 시험

Ⅲ. 태양계

2. 태양계 행성과 태양 활동

반 _____ 번
이름 _____

② 하늘을 보는 또 다른 눈 3차시

교과서 104 ~ 105쪽

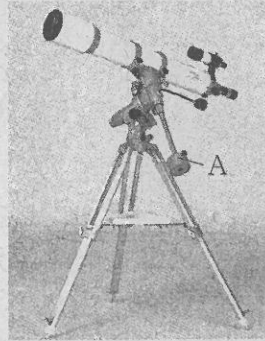
정답

1 천체 망원경의 각 부분과 특징을 선으로 연결하시오.

- ① 접안렌즈 • ㉠ 관측할 천체를 찾을 때 사용하는 소형 망원경이다.
- ② 대물렌즈 • ㉡ 경통을 원하는 방향으로 움직이게 해 준다.
- ③ 가대 • ㉢ 상을 확대하며 망원경의 배율을 조절한다.
- ④ 보조 망원경 • ㉣ 빛을 모으며 지름이 클수록 더 많은 빛을 모은다.

2 그림의 천체 망원경에서 A 부분의 이름은?

- ① 가대 ② 균형추
- ③ 삼각대 ④ 접안렌즈
- ⑤ 보조 망원경



3 천체 망원경을 조작법을 <보기>에서 골라 순서대로 나열하시오.

<보기>

- ㄱ. 가대를 올려놓고 균형추를 매단다.
- ㄴ. 가대 위에 경통을 올린다.
- ㄷ. 경통에 보조 망원경을 연결한다.

평평한 곳에 삼각대를 세운다. →()→()→()→균형추의 위치를 조절하여 균형을 맞춘다.

쪽지 시험

Ⅲ. 태양계

2. 태양계 행성과 태양 활동

반 _____ 번
이름 _____

② 하늘을 보는 또 다른 눈 4차시

교과서 106 ~ 107쪽

정답

1 달이나 행성을 망원경으로 관측할 때에는 () 망원경으로 먼저 상을 찾은 후 주 망원경으로 관측한다.

2 접안렌즈는 배율이 (높은 / 낮은) 렌즈로 먼저 관측한다.

3 배율이 높은 접안렌즈로 관측하면 망원경의 시야가 (넓어진다 / 좁아진다).

4 망원경으로 천체를 관측할 때 잠시 후 천체의 위치가 움직이는 까닭은 천체가 지구 자전에 따라 (일주 / 연주) 운동을 하기 때문이다.

③ 위성 통신이 끊어진 까닭은?

○ 1차시 / 교과서 108~110쪽 ○

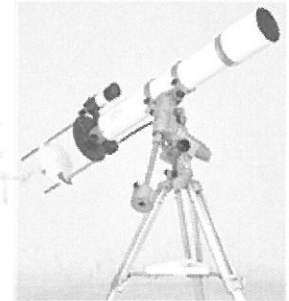
1 . 태양 관측하기 .

- (1) 망원경으로 태양 표면을 관측할 때 주의점: 망원경으로 태양의 표면을 직접 보면 안 되고, 관측 중간에 경통 뚜껑을 닫아 경통을 식혀주어야 한다.
- (2) 투영판 중앙에 태양의 상이 오도록 조절하고 초점을 맞춘다.

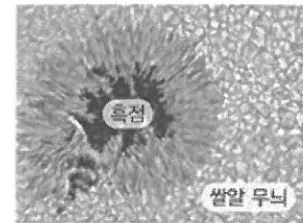
2 . 태양의 표면 .

- (1) ① : 태양의 평균 표면으로 온도는 약 6000 °C
- (2) 태양 표면의 특징

②	- 주변보다 온도가 2000 °C 정도 낮기 때문에 상대적으로 어둡게 보임. ③ 년을 주기로 그 수가 변함. - 매일 위치가 일정하게 변함 → 태양이 ④ 하기 때문
⑤	광구 아래에서 일어나는 ⑥ 현상에 의한 온도 차이로 밝고 어두운 부분이 나타남.



▲ 태양의 관측(투영법)



▲ 태양의 표면

3 . 태양의 대기 .

- (1) 광구에 비해 빛이 약해서 평소에는 관측할 수 없고 특별한 관측 장비를 사용하거나 ⑦ 이 일어날 때 관측할 수 있음.
- (2) 태양의 대기와 태양의 대기에서 나타나는 현상

태양의 대기		태양의 대기에서 나타나는 현상	
⑧	⑨	⑩	⑪
광구 바로 위에 있는 얇고 붉게 보이는 대기층	채층 위로 멀리까지 뻗어 있는 청백색의 대기층	흑점 부근에서 태양 표면의 물질이 코로나까지 솟아 올랐다가 다시 내려가는 불꽃 덩어리	흑점 부근에서의 강력한 폭발로, 폭발적으로 물질을 방출하는 현상

○ 2차시 / 교과서 111~112쪽 ○

4 . 태양의 활동과 영향 .

- (1) ⑫ : 태양의 표면에서 나오는 전기를 띤 입자의 흐름
- (2) 태양의 활동이 활발해질 때 특징: 흑점 수 ⑬ 증가 / 감소, 코로나 크기 ⑭ 확대 / 축소, 홍염과 플레어 발생 횟수 증가
- (3) 태양풍의 영향: 오로라 발생, 북극 항로 항공기 승객의 방사선 노출, 위성 위치 확인 시스템(GPS) 수신 장애, 인공위성 센서 오작동, 전력 장비 손상 등

꼭지 시험

Ⅲ. 태양계

2. 태양계 행성과 태양 활동

____ 반 ____ 번
이름 _____

㉓ 위성 통신이 끊어진 까닭은? 5차시

교과서 108 ~ 109쪽

정답

- 태양의 밝고 둥근 표면을 ()라고 한다.
- 광구의 온도는 약 (6000 ℃ / 2000 ℃)이다.
- 흑점이 어둡게 보이는 이유는 주변 광구보다 온도가 (높기 / 낮기) 때문이다.
- 흑점의 수는 약 ()년을 주기로 변한다.
- 흑점을 매일 관측해 보면 ①() 방향으로 일정하게 위치가 변하는데, 이는 태양이 ②()하기 때문이다.
- 태양의 광구 아래에서 일어나는 대류 현상 때문에 고온의 물질이 올라오는 곳은 ①(밝고 / 어둡고), 표면에서 냉각한 물질이 내려가는 곳은 ②(밝다 / 어둡다). 이러한 원리로 만들어지는 무너를 ③() 무너라고 한다.

꼭지 시험

Ⅲ. 태양계

2. 태양계 행성과 태양 활동

____ 반 ____ 번
이름 _____

㉓ 위성 통신이 끊어진 까닭은? 6차시

교과서 110 ~ 112쪽

정답

- 태양의 대기는 광구에 비해 어두우므로 특별한 관측 장비를 이용하여 관측하거나 ()이 일어날 때 관측이 가능하다.
- 태양 대기의 부분과 특징을 선으로 연결하시오.
 ① 채층 • • ㉠ 광구 바로 위에 있는 얇고 붉게 보이는 대기층
 ② 코로나 • • ㉡ 태양 표면의 물질이 코로나까지 솟아올랐다가 내려가는 불꽃덩어리
 ③ 홍염 • • ㉢ 흑점 부근에서의 강력한 폭발로 대기층이 밝아지는 현상
 ④ 플레어 • • ㉣ 채층 위로 멀리까지 뻗어 있는 청백색의 대기층
- 태양의 활동이 활발할 때와 거리가 먼 것은?
 ① 태양풍이 강해진다.
 ② 흑점 수가 감소한다.
 ③ 코로나의 크기가 커진다.
 ④ 홍염이나 플레어가 자주 발생한다.
 ⑤ 지구에 오로라가 더 자주 만들어진다.
- 태양풍이 강해질 때 피해를 최소화하기 위하여 항공기의 운항 고도를 ①(높이고 / 낮추고), 인공위성은 태양 전지판을 ②(펼친다 / 접는다).

① 잎의 마술, 광합성

이름 _____

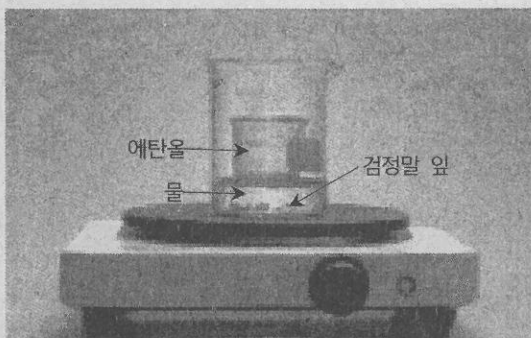
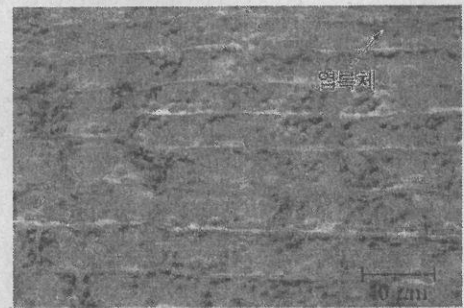
○ 1차시 / 교과서 122 ~ 125쪽 ○

1 . 광합성의 의미 .

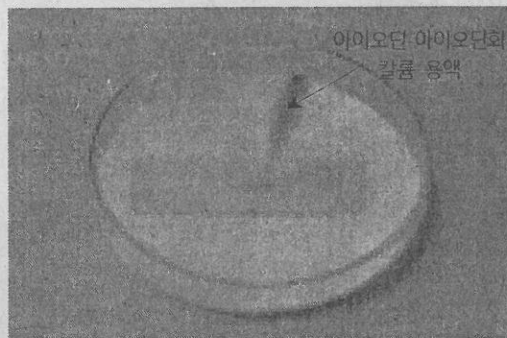
- (1) 식물이 햇빛을 이용하여 필요한 양분을 직접 만드는 과정을 ① _____ 이라고 한다.
- (2) 식물의 광합성은 주로 잎에서 일어나며 햇빛을 잘 받는 것이 중요하다.
- (3) 잎의 생김새는 식물의 종류에 따라 다양하지만, 잎의 배치와 구조는 대부분 햇빛을 잘 받아들일 수 있게 되어 있다.

2 . 광합성이 일어나는 장소와 산물 .

- (1) 광합성이 일어나는 장소는?
 - 검정말 잎을 현미경으로 관찰했을 때 보이는 초록색의 작은 알갱이인 ② _____ 에서 일어난다.
 - 엽록체에는 ③ _____ 라는 색소가 있으며, 이곳에서 광합성에 필요한 빛 에너지를 흡수한다.
- (2) 햇빛을 충분히 받은 검정말 잎을 탈색한 다음, 아이오딘-아이오딘화 칼륨 용액을 떨어뜨리면 엽록체가 청람색으로 변한다.



▲ 검정말 잎을 물중탕하기



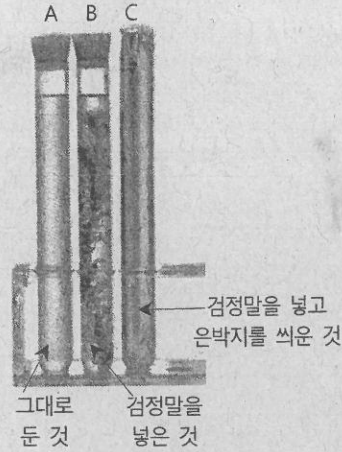
▲ 검정말 잎에 아이오딘-아이오딘화 칼륨 용액 떨어뜨리기

- (3) 광합성을 한 검정말의 엽록체에서 녹말이 만들어졌음을 알 수 있다.
- (4) 광합성의 결과 처음에는 포도당이 만들어지는데, 이 포도당은 곧 녹말로 바뀌어 엽록체에 저장된다.
- (5) 식물이 광합성을 하면 녹말과 함께 산소가 생성된다. → 햇빛이 잘 비치는 곳에 놓아둔 검정말 잎의 가장자리에 맺힌 작은 기포가 바로 산소이다.
- (6) 광합성 결과 생겨난 산소 중 일부는 대기 중에 방출되어 다른 생물들의 호흡에 이용된다.

3 · 광합성에 필요한 물질 ·



▲ 황색으로 변할 때까지 BTB 용액에 입김 불어 넣기

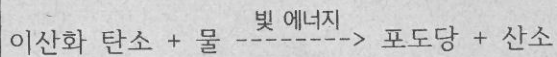


(1) 위의 세 시험관을 햇빛이 잘 비치는 곳에 놓아두면 검정말을 넣은 시험관 B만 BTB 용액의 색이 청색으로 변한다. → 검정말이 광합성을 하면서 이산화 탄소를 소모했기 때문이다.

(2) 식물의 광합성에는 ④ 과 ⑤ 가 필요하다.

4 · 광합성의 전과정 ·

(1) 광합성의 과정: 식물 세포의 엽록체에서 빛을 이용하여 물과 이산화 탄소를 원료로 양분(포도당 → 녹말)을 만들고, 산소를 발생시키는 과정이다.



(2) 광합성에 필요한 물질

- 이산화 탄소: 잎의 기공을 통해 식물체 내로 흡수되어 광합성에 쓰인다.
- ⑥: 뿌리에서 흡수되며 잎으로 이동하여 광합성에 쓰인다.

쪽지 시험

IV. 식물과 에너지

1. 광합성

반 _____ 번
이름 _____

① 잎의 마술, 광합성 1차시

교과서 122 ~ 125쪽

정답

- 식물이 햇빛을 이용하여 필요한 양분을 직접 만드는 과정을 무엇이라고 하는가?
- 관계있는 것끼리 선으로 이으시오.

① 광합성이 일어나는 장소	•	• ㉠ 엽록체
② 빛 에너지를 흡수하는 색소	•	• ㉡ 포도당
③ 광합성 결과 처음 만들어지는 산물	•	• ㉢ 엽록소
- 햇빛을 충분히 받은 검정말 잎을 탈색시킨 다음 아이오딘-아이오딘화 칼륨 용액을 떨어뜨리면 (청람색 / 황적색)으로 색깔이 변하는데, 이것은 광합성 결과 만들어진 (포도당 / 녹말) 때문이다.
- 검정말을 넣은 수조를 햇빛이 잘 비치는 곳에 놓아두면 잎의 가장자리에 작은 기포가 맺히는 것을 볼 수 있는데, 이 기포들은 검정말이 광합성을 한 결과 생겨난 ()이다.

쪽지 시험

IV. 식물과 에너지

1. 광합성

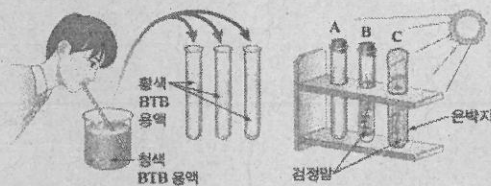
반 _____ 번
이름 _____

① 잎의 마술, 광합성 2차시

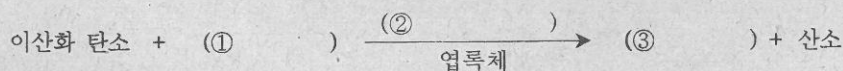
교과서 126 ~ 127쪽

정답

- 시험관 A, B, C 중에서 황색 BTB 용액의 색이 변한 시험관은 A ~ C 중 어느 것인가?



- 햇빛이 있으면 검정말은 ()를 흡수하여 광합성을 하지만, 은박지로 햇빛을 차단하면 광합성을 하지 못한다. 이것으로부터 식물의 광합성에는 ()과 이산화 탄소가 필요함을 알 수 있다.
- 다음은 광합성에 필요한 물질과 광합성 결과 생성되는 물질을 정리하여 나타낸 것이다. () 안에 알맞은 말을 쓰시오.

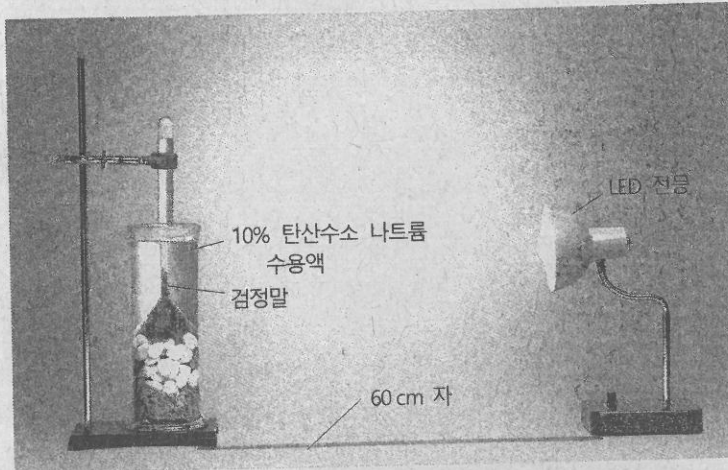


② 광합성이 잘 일어나려면

____ 반 ____ 번
이름 _____

○ 3차시 / 교과서 128 ~ 129쪽 ○

1. 빛의 세기가 광합성에 미치는 영향

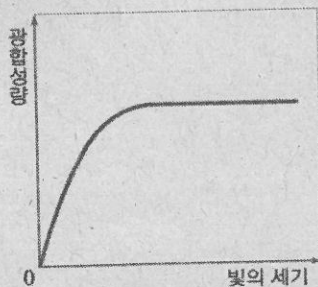


- (1) 전등 빛을 비추면 시험관 속에 기포가 발생한다. → 검정말이 광합성을 하여 ① 가 발생하기 때문이다.
- (2) 전등 빛이 밝아질수록 발생하는 산소 기포의 수도 ② 하지만 어느 정도 이상의 밝기에서는 더 증가하지 않는다.
- (3) 빛의 세기가 강할수록 광합성이 잘 일어나지만 어느 한계 이상이 되면 광합성량은 더 증가하지 않는다.

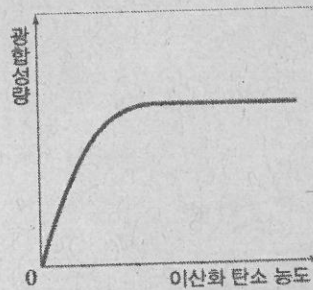
○ 4차시 / 교과서 130 ~ 131쪽 ○

2. 광합성이 잘 일어나는 조건

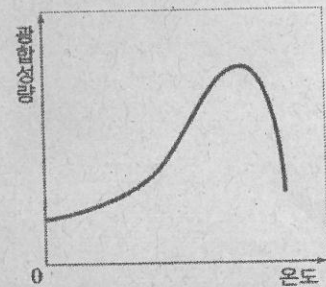
- (1) 광합성에 영향을 미치는 환경 요인: ③ 의 세기, ④ 의 농도, ⑤
 - 빛의 세기가 증가할수록 광합성량이 증가하다가 어느 한계 이상이 되면 일정해진다.
 - 이산화 탄소의 농도가 증가할수록 광합성량이 증가하다가 어느 한계 이상이 되면 일정해진다.
 - 온도가 높아질수록 광합성량은 급격히 증가하지만 보통 40℃ 이상에서는 광합성량이 급격히 감소한다.



▲ 빛의 세기와 광합성량



▲ 이산화 탄소 농도와 광합성량



▲ 온도와 광합성량

- (2) 식물의 광합성량을 증가시키기 위해서는 햇빛의 세기가 충분하고, 이산화 탄소를 충분히 공급하며, 온도를 적절하게 유지해 주어야 한다. → 세 가지 요인 중 어느 하나라도 부족하면 광합성량은 감소한다.

쪽지 시험

IV. 식물과 에너지

1. 광합성

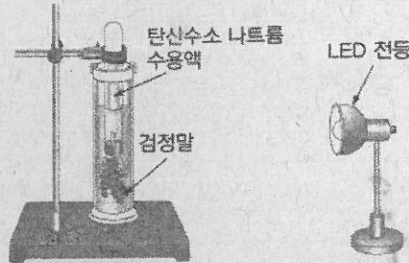
반 _____ 번
이름 _____

② 광합성이 잘 일어나려면 3차시

교과서 128 ~ 129쪽

정답

- 1 그림과 같이 장치하고 전등을 표본병 가까이 움직이며 검정말에서 발생하는 기포 수를 세어 보았다. 이 실험을 할 때 탄산수소 나트륨 수용액은 검정말의 광합성에 필요한 () 를 충분히 공급해 주는 역할을 한다.



- 2 이 실험은 (빛의 세기 / 이산화 탄소의 농도)가 광합성에 미치는 영향을 알아보는 실험이다.
- 3 이 실험에서 발생하는 기포의 성분은 무엇인가?
- 4 검정말과 전등 사이의 거리가 가까워질수록 발생하는 기포의 수가 (감소 / 증가)한다. 이는 전등이 가까워질수록 (빛의 세기 / 이산화 탄소의 농도)가 증가하여 광합성이 활발하게 일어나기 때문이다.

쪽지 시험

IV. 식물과 에너지

1. 광합성

반 _____ 번
이름 _____

② 광합성이 잘 일어나려면 4차시

교과서 130 ~ 131쪽

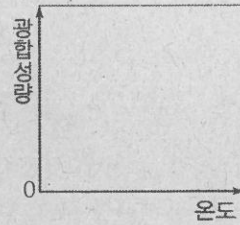
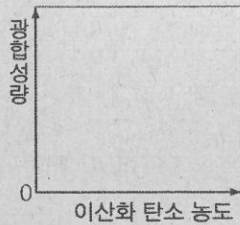
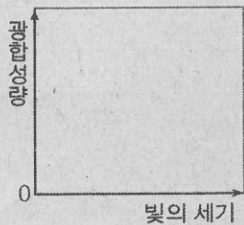
정답

- 1 광합성량에 영향을 미치는 환경 요인을 <보기>에서 모두 고르시오.

<보기>

- ㉠ 빛의 세기 ㉡ 산소의 농도 ㉢ 온도 ㉣ 이산화 탄소의 농도

- 2 광합성량과 빛의 세기, 이산화 탄소의 농도, 온도의 관계를 각각 그래프로 그리시오.



- 3 빛의 세기와 이산화 탄소의 농도는 (감소 / 증가)할수록 광합성량이 증가하다가 어느 한계 이상이 되면 일정해진다.
- 4 대부분의 식물에서 온도가 (낮아 / 높아)질수록 광합성량이 증가하다가 40℃ 이상에서는 급격히 (감소 / 증가)한다.

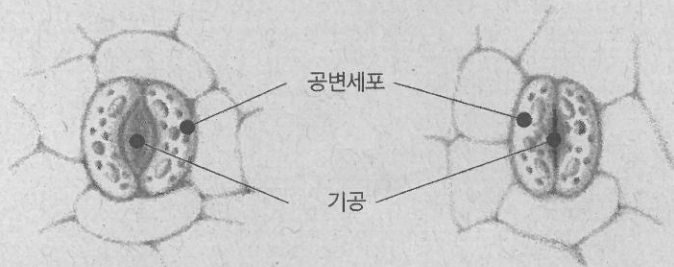
③ 광합성에 필요한 물의 여행

이름 _____

○ 5차시 / 교과서 132 ~ 133쪽 ○

1 . 잎의 기공과 공변세포 .

- (1) 식물 잎의 표피에는 외부와 통하는 작은 구멍들이 많이 있는데 이를 ❶ 이라고 한다.
- (2) 기공은 입술 모양의 ❷ 2개가 그 주변을 둘러싸고 있으며, 공변세포의 모양에 따라 열리고 닫힌다.
- (3) 기공이 열리면 어떤 물질이 이동할까? ➡ 수증기, 산소, 이산화 탄소가 식물 안팎으로 드나든다.
- (4) 많은 식물의 경우 잎의 앞면보다는 뒷면에 기공과 공변세포가 더 많이 분포한다. 이러한 분포 차이가 유리한 점은 무엇일까? ➡ 강한 햇빛과 빗물, 먼지로부터 기공과 공변세포를 보호하는 데 유리하다.



▲ 열린 기공

▲ 닫힌 기공

○ 6차시 / 교과서 134 ~ 137쪽 ○

2 . 증산 작용의 의미 .

- (1) 햇빛이 비칠 때 식물체 내의 물은 수증기가 되어 기공을 통해 식물의 바깥으로 빠져나간다. 이처럼 식물의 앞에서 물이 증발하는 현상을 ❸ 이라고 한다.
- (2) 증산 작용은 ❹ 이 열리고 닫힘에 따라 조절된다.

3 . 증산 작용의 의의 .

- (1) 식물체의 수분량 조절: 증산 작용이 일어날 때 식물체 내부의 물을 밖으로 내보내어 수분량을 조절할 수 있다.
- (2) 식물체의 온도 조절: 물이 수증기로 증발할 때 주변의 열을 빼앗아 식물체의 온도가 낮아지게 된다.
- (3) 물 상승의 원동력 제공: 증산 작용이 일어나 식물 잎의 기공에서 물이 빠져나가면 앞에서 부족한 물을 보충하기 위하여 잎맥과 줄기, 뿌리 속의 물을 연속적으로 끌어 올린다.

쪽지 시험

IV. 식물과 에너지

1. 광합성

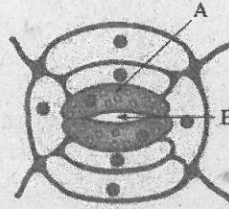
반 _____ 번
이름 _____

③ 광합성에 필요한 물의 여행 5차시

교과서 132 ~ 133쪽

정답

1 그림은 식물 잎의 가장 바깥층에 있는 표피를 관찰한 것이다. A와 B는 각각 무엇인지 쓰시오.



2 기공은 ()의 모양에 따라 열리고 닫히게 된다.

3 기공을 통해 식물 안팎으로 드나드는 물질을 <보기>에서 모두 고르시오.

<보기>

㉠ 수증기

㉡ 산소

㉢ 이산화 탄소

㉣ 포도당

4 많은 식물의 경우 잎의 (앞면 / 뒷면)에 기공과 공변세포가 많이 발달해 있다. 이러한 점은 강한 햇빛과 빗물, 먼지로부터 기공과 공변세포를 보호하는 데 유리하다.

쪽지 시험

IV. 식물과 에너지

1. 광합성

반 _____ 번
이름 _____

③ 광합성에 필요한 물의 여행 6차시

교과서 134 ~ 137쪽

1 식물의 잎에서 기공을 통해 물이 수증기 형태로 빠져나가는 현상을 무엇이라고 하는가?

2 증산 작용은 (기공 / 공변세포)이 열리고 닫힘에 따라 조절되며, 주로 (낮 / 밤)에 일어난다.

3 증산 작용은 식물체 내부의 물을 밖으로 내보내어 ()을 조절해 주며, 물이 수증기로 증발할 때 주변의 열을 빼앗아 식물과 주변의 ()를 낮추어 주는 역할을 한다. 또한 잎에서 물이 빠져나가므로 뿌리에서 흡수한 물이 물관을 통해 잎까지 상승할 수 있는 원동력을 제공한다.

① 식물도 동물처럼 숨을 쉰까?

이름 _____

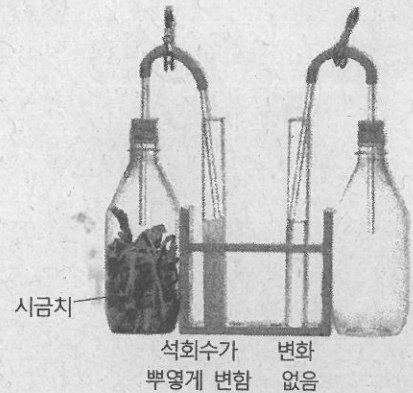
1차시 / 교과서 138 ~ 141쪽

1. 식물의 호흡.

(1) 양분을 분해하여 에너지를 얻는 과정을 ① _____ 이라고 한다.

(2) 시금치를 넣은 페트병 쪽의 석회수가 뿌옇게 변한 까닭은?

- 시금치가 호흡을 해서 ② _____ 를 공기 중으로 내보냈기 때문이다.



2. 식물의 호흡(기체 교환)이 일어나는 곳.

(1) 식물도 동물과 같이 산소를 흡수하고 이산화 탄소를 내보내는 호흡을 한다.

(2) 식물의 호흡이 일어나는 장소는?

- 잎의 ③ _____, 뿌리의 표피, 줄기나 열매의 피복 등에서 일어난다.

3. 식물에서 낮과 밤의 호흡량과 광합성량의 관계.

낮에 빛이 강할 때	밤
광합성량 > 호흡량	광합성량 (= 0) < 호흡량
이산화 탄소 ④ _____, 산소 ⑤ _____	산소 흡수, 이산화 탄소 방출

4. 식물의 호흡과 광합성의 비교.

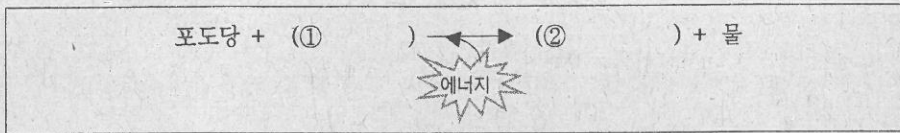
구분	광합성	호흡
일어나는 장소	⑥ _____ 가 있는 세포	살아 있는 모든 세포(미토콘드리아)
일어나는 시간	낮(빛이 있을 때)	항상
원료	물, ⑦ _____	영양분, ⑧ _____
생성물	영양분, 산소	물, 이산화 탄소
에너지 관계	에너지 저장	에너지 발생

① 식물도 동물처럼 숨을 쉰까? 1차시

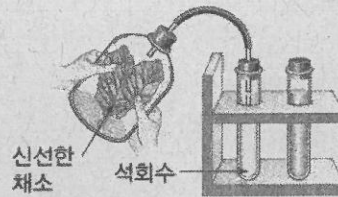
교과서 138 ~ 141쪽

정답

1 다음은 호흡 과정을 간략히 나타낸 것이다. () 안에 알맞은 물질을 쓰시오.



2 그림과 같이 신선한 채소를 넣은 페트병 속의 공기를 석회수에 통과시키면 석회수가 뿌옇게 흐려진다. 그 까닭은 식물이 호흡을 하여 (산소를 흡수 / 이산화 탄소를 방출)했기 때문이다.



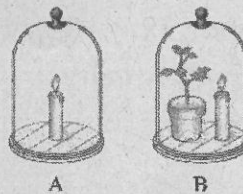
3 식물의 호흡은 잎의 (), 뿌리의 표피, 줄기나 열매의 () 등 식물의 몸 전체에서 일어난다.

4 표는 식물에서 낮과 밤에 일어나는 기체 교환을 나타낸 것이다. () 안에 알맞은 말을 고르시오.

구분	기체 교환
낮(빛이 있을 때)	산소 ① (흡수, 방출), 이산화 탄소 ② (흡수, 방출)
밤(빛이 없을 때)	산소 ③ (흡수, 방출), 이산화 탄소 ④ (흡수, 방출)

5 ()은 빛을 이용하여 양분을 만드는 과정이고, ()은 양분을 분해하여 생명 활동에 필요한 에너지를 얻는 과정이다.

6 빛이 있을 때, 밀폐된 유리종 A와 B에 들어 있는 촛불 중 더 오랫동안 타는 것은 유리종 (A / B) 안에 있는 촛불이다. 이는 식물이 광합성을 하여 (산소 / 이산화 탄소)를 공급해 주었기 때문이다.



7 표는 광합성과 호흡을 비교하여 나타낸 것이다. () 안에 알맞은 말을 쓰시오.

구분	광합성	호흡
일어나는 시간	낮(빛이 있을 때)	(①)
원료	(②), 이산화 탄소	포도당, (③)
생성물	포도당, 산소	물, 이산화 탄소

② 광합성으로 만든 양분은 어떻게 이용될까?

이름 _____

○ 2차시 / 교과서 142 ~ 143쪽 ○

1 . 광합성 산물의 이동 .

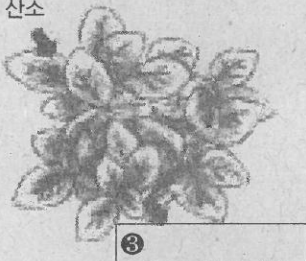
- (1) 광합성으로 만들어진 포도당은 물에 녹지 않는 ① 로 바뀌어 엽록체에 저장되며, 밤이 되면 물에 녹는 ② 으로 전환되어 체관을 따라 식물의 각 기관으로 이동한다.

광합성 결과 먼저 만들어지는 양분	포도당
저장 형태	녹말
유기 양분의 이동 형태	설탕
유기 양분의 이동 통로	체관

2 . 광합성 산물의 이용 .

- (1) 에너지원 : 광합성으로 만든 양분은 생명 활동에 필요한 에너지원으로 쓰인다.
 (2) 식물체의 구성 성분 : 식물체를 구성하는 성분으로 사용하여 성장한다.
 (3) 저장 물질 : 에너지원이나 구성 물질로 쓰고 남은 양분은 열매, 뿌리, 줄기 등에 녹말이나 지방 등의 형태로 저장된다.

산소



▲ 에너지원으로 쓰임



▲ 식물의 몸을 구성



▲ 씨, 열매, 줄기, 뿌리 등에 저장

○ 3차시 / 교과서 144 ~ 147쪽 ○

3 . 광합성 산물의 생성, 이동, 사용, 저장 과정 .

- (1) 생성 : 엽록체에서 광합성을 하여 포도당을 합성하며, 포도당은 녹말로 저장된다.
 (2) 이동 : 녹말은 물에 녹는 설탕으로 전환되어 ④ 을 따라 식물의 각 기관으로 이동한다.
 (3) 사용 : 광합성으로 만든 양분은 생명 활동에 필요한 에너지로 쓰이거나 식물의 성장에 쓰인다.
 (4) 저장 : 남은 양분은 포도당, 녹말, 지방, 단백질 등 다양한 형태로 전환되어 열매나 뿌리, 줄기, 잎 등에 저장된다.

쪽지 시험

IV. 식물과 에너지

2. 식물의 호흡과 광합성 산물의 이용

반 _____ 번
이름 _____

② 광합성으로 만든 양분은 어떻게 이용될까? 2차시

교과서 142 ~ 143쪽

정답

1 관련 있는 것끼리 선으로 이으시오.

- | | |
|----------------------|---------|
| ① 광합성 결과 처음 만들어지는 산물 | • ㉠ 설탕 |
| ② 광합성 산물의 이동 형태 | • ㉡ 포도당 |

2 잎 속에서 광합성으로 만들어진 녹말이 일시적으로 저장되는 장소는 어디인가?

3 광합성으로 만들어진 양분은 주로 (낮 / 밤)에 (물관 / 체관)을 따라 식물의 각 기관으로 이동한다.

4 광합성 산물이 이용되는 방법을 <보기>에서 모두 고르시오.

<보기>

- ㉠ 에너지원으로 사용 ㉡ 식물의 생장에 쓰임 ㉢ 녹말이나 지방 등의 형태로 저장

쪽지 시험

IV. 식물과 에너지

2. 식물의 호흡과 광합성 산물의 이용

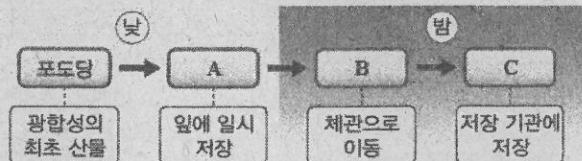
반 _____ 번
이름 _____

② 광합성으로 만든 양분은 어떻게 이용될까? 3차시

교과서 144 ~ 147쪽

정답

1 다음은 광합성 결과 만들어진 포도당이 고구마에 저장되기까지의 이동 과정을 나타낸 것이다. A ~ C에 해당하는 양분의 형태를 각각 쓰시오.



2 광합성 결과 잎에 생성된 양분의 형태를 <보기>에서 모두 고르시오.

<보기>

- ㉠ 포도당 ㉡ 바이타민 ㉢ 녹말 ㉣ 칼슘 ㉤ 지방 ㉥ 단백질