

2024학년도 3학년 1학기 과학A

I. 화학 반응의
규칙과 에너지 변화

과학 1단원 도입 활동 (1)

- 교과서의 1단원 부분을 살펴보고 초성을 완성해 보자. (10~47쪽)

□ 리 비 호	물질 고유의 성질은 변하지 않으면서 모양이나 상태가 변하는 현상
능 호 비 호	어떤 물질이 성질이 다른 새로운 물질로 변하는 현상
능 호 비 호	화학 변화가 일어나는 과정
능 호 비 호	물질을 구성하는 원자의 종류와 수를 원소 기호를 이용하여 나타낸 식
능 호 비 호	화학식을 이용하여 화학 반응을 나타낸 것
ㄱ	화학식 앞에 있는 숫자
저 리 비 호 비 호	화학반응이 일어날 때 반응물의 총질량과 생성물의 총질량이 같다
능 호 비 호	두 가지 이상의 원소가 결합하여 생성된 물질
오 호 비 호 비 호	화합물을 구성하는 성분원소 사이에는 일정한 질량비가 성립한다.
ㄱ 호 비 호 비 호	일정한 온도와 압력에서 기체가 반응하여 새로운 기체를 생성할 때 각 기체의 부피 사이에는 간단한 정수비가 성립한다.

낙원중학교 3학년 ()반 ()번

이름: ()

과학 1단원 도입 활동 (2)

다음 글자를 조합하여 원소와 분자를 찾아보자.

산	네	이	염	문	메	알
중	아		수		질	
구		미		테	붕	금
인	탄	니	사		루	모
		소		은	해	만
툼	려	규	량	나	화	
	그		물	스	트	철
네						삼
구	툼		늄	요	과	
			성	온		
마	숨	칼	일	년	헬	황

왼쪽의 글자를 조합하여 2학년 때 배웠던 원소와 분자를 찾아 아래 표에 적어보세요. (한 글자로 된 원소와 분자도 가능하며, 한 글자를 여러 차례 사용하여 조합하여도 됩니다.)

원소 또는 분자	원소 기호 또는 분자식	원소 또는 분자	원소 기호 또는 분자식
1		16	
2		17	
3		18	
4		19	
5		20	
6		21	
7		22	
8		23	
9		24	
10		25	
11		26	
12		27	
13		28	
14		29	
15		30	

3학년 과학 1단원 시작 전에 꼭 알아야 할 과학개념

- (1) (): 다른 물질로 분해되지 않으면서 물질을 이루는 기본 성분
 (2) (): 물질을 이루는 기본 입자
 (3) (): 독립된 입자로 존재하여 물질의 성질을 나타내는 가장 작은 입자

(4) 분자 모형

분자	산소	수소	질소	물
분자 모형				
분자	암모니아	메테인	이산화탄소	
분자 모형				

(5) 여러 가지 원소 기호 (원소 기호: 원소를 간단한 기호로 나타낸 것)

원소	원소 기호	원소	원소 기호	원소	원소 기호
H		He		Na	
C		N		Ba	
O		Al		Ca	
K		Ca		Mg	
Cu		Ag		Fe	

(6) 여러 가지 화학식

물질	화학식	물질	화학식
수소		일산화 탄소	
산소		이산화 탄소	
질소		이산화 질소	
물		메테인	
과산화 수소		산화 마그네슘	
암모니아		산화 구리	

물질	화학식	물질	화학식
영화 수소(염산)		탄산 칼슘	
영화 나트륨		탄산 나트륨	
영화 칼슘		질산 나트륨	
영화 은		질산 은	

(7) 분자식으로 알 수 있는 것

O ₂		산소 분자 : ()개 산소 원자 : ()개
2O ₂		산소 분자 : ()개 산소 원자 : ()개
H ₂ O		()분자 : ()개 수소 원자 : ()개 산소 원자 : ()개
2H ₂ O		()분자 : ()개 수소 원자 : ()개 산소 원자 : ()개

<참고> 원소주기율표

1족	2족	13족	14족	15족	16족	17족	18족
1 수소	4	5	6	7	8	9	헬륨
3 리튬	베릴륨	붕소	탄소	질소	산소	플루오린	네온
11	12	13	14	15	16	17	18
나트륨	마그네슘	알루미늄	규소	인	황	염소	아르곤
19	20						
칼륨	칼슘						

I. 화학 반응의 규칙과 에너지 변화

I-1. 물질 변화와 화학 반응식

01 주변에서 일어나는 물질 변화 p12~15

1. ()

: 물질 고유의 성질은 변하지 않으면서 모양이나 상태가 변하는 현상

예 • 마그네슘 리본이 구부러진다.

• 설탕이 _____는다.

• 알루미늄 캔이 _____진다.

• _____

• _____

• _____

2. ()

: 어떤 물질이 성질이 다른 새로운 물질로 변하는 현상

예 • 마그네슘 리본이 탄다.

• 설탕이 _____다.

• 김치가 익어 _____맛이 난다

• _____

• _____

• _____

* 화학변화가 일어날 때
_____과 _____이 발생하거나
_____이나 _____가 생성
되기도 한다. 또 색깔과
냄새가 변하기도 한다.

() 변화	() 변화

<개념 확인 문제>

1. 물질 고유의 성질은 변하지 않으면서 모양이나 상태가 변하는 현상을 ()라고 한다.

2. 어떤 물질이 성질이 다른 새로운 물질로 변하는 현상을 ()라고 한다.

3. 다음 현상이 물리 변화이면 '물', 화학 변화이면 '화' 라고 쓰시오.

(1) 양초가 탄다. ()

(2) 설탕이 물에 녹는다. ()

(3) 아이스크림이 녹아 흘러내린다. ()

(4) 프라이팬 위에서 고기가 익는다. ()

(5) 설탕을 가열하면 검게 타서 쓴맛이 난다. ()

(6) 깎아놓은 사과와 색깔이 갈색으로 변한다. ()

(7) 철로 만든 대문이 시간이 지나면서 녹는다. ()

(8) 잉크를 물에 떨어뜨리면 물속으로 퍼져나간다. ()

4. 화학 변화가 일어난 증거가 될 수 있는 현상을 [보기]에서 모두 고르시오.
()

<보기> 가. 양금이 생성된다. 나. 기체가 발생한다.
다. 열과 빛이 발생한다. 라. 액체에서 고체로 상태가 변한다.

5. 양초의 연소 과정에서 관찰한 현상이다. (가)~(다)를 물리 변화와 화학 변화로 구분하십시오.

- (가) 양초가 열과 빛을 내며 탄다. ()
- (나) 양초의 촛농이 흘러내리다가 굳는다. ()
- (다) 양초가 연소하면 물과 이산화 탄소가 생성된다. ()