

1年で学習した地震計の問題を例にするぞ!!

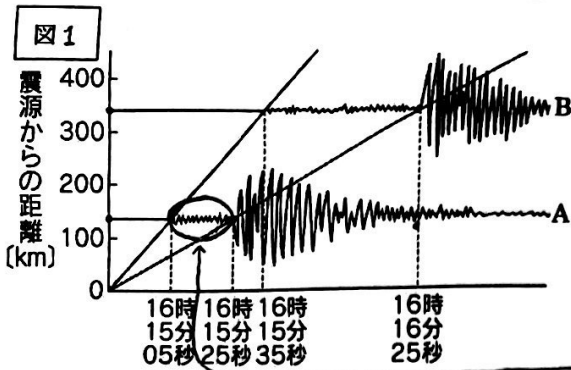


図1は震源からの距離がA(120km)とB(330km)の地点における地震のゆれを記録したものである。

(1) 図1のような地震のゆれを記録する装置を何というか答えなさい。

- (2) 図1に記録されている小さなゆれと大きなゆれをそれぞれ何というか答えなさい。
- (3) (2) で答えた小さなゆれと大きなゆれをもたらす波をそれぞれ何というか答えなさい。
- (4) 図1の地震のゆれの記録から(3)で答えた小さなゆれと大きなゆれをもたらす波の速さを計算しなさい。
- (5) 一般的に地震を体感するときに小さなゆれの後に大きなゆれがくる理由を説明しなさい。

(1) 答えは... 地震計

地震計がふたつある。2種類のゆれが何時何分何秒まで起きているかと地震計が震源が何kmの所にあるのかの2つを押しえておくよう!!

[例えばAは5...]

小さなゆれ: 16:15:05 ~ 16:15:25  
20秒間

大きなゆれ: 16:15:25 ~ 始まった

震源からの距離: 問題文より120kmある

(2) 小さなゆれ → 初期微動  
大きなゆれ → 主要動

(暗記)

(3) 小さなゆれ → P波  
大きなゆれ → S波

(暗記)

(4) 問題文をよく読む!! きかれているのは何かな?

1. きり 2. はや 3. ぶん ... → 正解は ~ 2. はや だね!! (問題文に波の速さがある)

こうしては  $\frac{き}{ぶん}$  しかあてはめると、 $き = は \times じ$ 、 $は = \frac{き}{じ}$ 、 $じ = \frac{き}{は}$  なので今回は  $は = \frac{き}{じ}$  ということ。

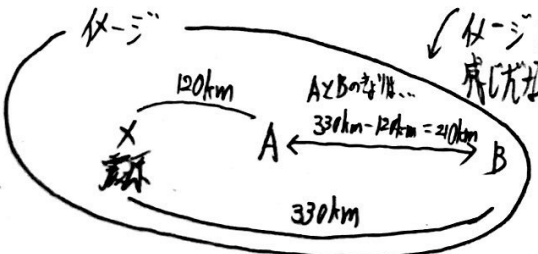
きりをぶんで割ればよし!! → 図1のAとBの地震計の記録を使い計算していくぞ

A地点で小さなゆれが起きたのは 16:15:05

B : 16:15:35

↑ AとBで小さなゆれが起るのに30秒の差がある!!

⇒ つまり、小さなゆれをもちきりP波は30秒かけてAからB地点へ到達したことになる。



小さなゆれのはや: ? ← これを求めよう

きり: 210km  
ぶん: 30s  $\Rightarrow \frac{210\text{km}}{30\text{s}} = 7\text{km/s}$

よってはやは 7km/s である

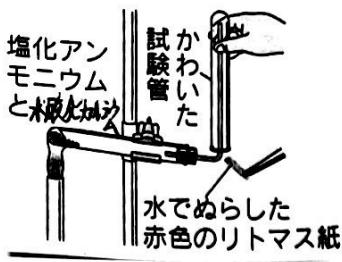
大きなゆれは自分で求めてみよう!! 答えは覚えておくよ、3.5km/s だね!!

(5) 問題文にあるように、地震のとき、おっ地震か? と思ったらおっ大きく揺れるね ← この時で体感したこと理由を考よう。地震が起ると、P波とS波が震源から出る。この2つの波の速さが違うので起る時刻も異なる。この2つの波の速さが違うので起る時刻も異なる。

ここからは予習 ver.

2年生は1年生と同様、単元が4つある。最初学習するのは、統一「化学化と原子・分子」なので...  
理科で行った実験などの化学変化を化学式を使って表現する方法を身につけよう!!

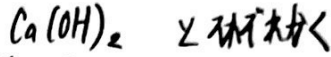
例えば... 1年生のときに、アモニアを発生させる実験で下の図のような方法でアモニアを発生させた。



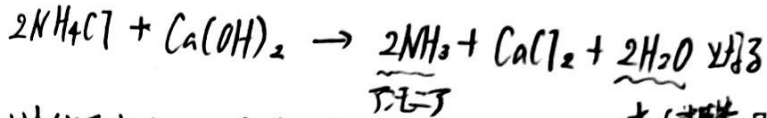
覚えているか? このとき加熱する試験管に入れたものが

塩化アンモニウムと水酸化カルシウム

↓ 化学式は ↓



なのでこの実験を化学式を使って表現すると...



ここから化学式を使えば実験結果から何がなされたのか確かめることができる人だよ!!  
水(試験管の口から下へ流)

尤、上記の式を完成させるには段階をふんでいかなければいけないので、今から示す3つのことを順番に覚えていこう!!

① 周期表を覚える ← 小テストするよ~(この年の単元が揃って来たら)

下に見える周期表と呼ばれるものの1~20番までを配置も含め暗記しよう!!

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1																	2	
2	3	4										5	6	7	8	9	10	
3	11	12										13	14	15	16	17	18	
4	19	20	Sc スカンジウム	Ti チタン	V バナジウム	Cr クロム	Mn マンガン	Fe 鉄	Co コバルト	Ni ニッケル	Cu 銅	Zn 亜鉛	Ga ガリウム	Ge ゲルマニウム	As ヒ素	Se セレン	Br 臭素	Kr クリプトン
5	Rb ルビジウム	Sr ストロンチウム	Y イットリウム	Zr ジルコニウム	Nb ニオブ	Mo モリブデン	Tc テクネチウム	Ru ルテニウム	Rh ロジウム	Pd パラジウム	Ag 銀	Cd カドミウム	In インジウム	Sn スズ	Sb アンチモン	Te テルル	I ヨウ素	Xe キセノン
6	Cs セシウム	Ba バリウム	ランタノイド	Hf ハフニウム	Ta タンタル	W タングステン	Re レニウム	Os オスミウム	Ir イリジウム	Pt 白金	Au 金	Hg 水銀	Tl タリウム	Pb 鉛	Bi ビスマス	Po ポロニウム	At アスタチン	Rn ラドン
7	Fr フランシウム	Ra ラジウム	アクチノイド	Rf ラザホージウム	Db ドブニウム	Sg シーボーギウム	Bh ボーリウム	Hs ハッシウム	Mt マイタネリウム	Ds ダームスタチウム	Rg レントゲニウム	Cn コペルニシウム	Nh ニホニウム	Fl フレロビウム	Mc モスコビウム	Lv リバモリウム	Ts テネシン	Og オガネソン

資料集p.186・187を見て  
1~20を埋めて配置を覚えよう

※1~20番以外で他に覚えておいてほしいものは  
↓ の4つです

例... H 様 いろいろ原子番号1が H: 原子記号  
様: 原子の名前 ← この2つを覚えよう!!

② 物質を化学式で表現しよう!! ← 下几登場するものは覚えよう!!

H<sub>2</sub>: 化学式  
 (H<sub>2</sub>): モデルで書く

- ・ 酸素 H<sub>2</sub> (H<sub>2</sub>)
- ・ 酸素 O<sub>2</sub> (O<sub>2</sub>)
- ・ 窒素 N<sub>2</sub> (N<sub>2</sub>)
- ・ 塩素 Cl<sub>2</sub> (Cl<sub>2</sub>)
- ・ 炭素 C (C)
- ・ ナトリウム Na (Na)
- ・ マグネシウム Mg (Mg)
- ・ 銅 Cu (Cu)
- ・ 銀 Ag (Ag)
- ・ 鉄 Fe (Fe)
- ・ 硫黄 S (S)

気体は原子が2つで結んでいるから、  
 毎とう O<sub>2</sub> になる  
 ※ 単体は炭素で

- ・ 水 H<sub>2</sub>O (H<sub>2</sub>O)
- ・ 二酸化炭素 CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>)
- ・ アンモニア NH<sub>3</sub> (NH<sub>3</sub>)
- ・ 酸化銅 CuO (CuO)
- ・ 塩化ナトリウム NaCl (NaCl)

最終的に決まる物質の覚え方から覚えよう!!

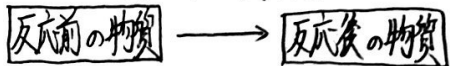
- ・ 炭酸ナトリウム NaHCO<sub>3</sub>
- ・ 炭酸ナトリウム Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- ・ 酸化鉄 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- ・ 酸化マグネシウム MgO
- ・ エタノール C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH
- ・ 硫酸 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- ・ 塩化バリウム BaCl<sub>2</sub>
- ・ 塩酸 HCl
- ・ 硫酸バリウム BaSO<sub>4</sub>
- ・ 酸化銀 Ag<sub>2</sub>O

② ができると、最終段階の化学変化を化学式を使って式をつくる準備が整った!!

③ 化学変化を化学式を使って式をいこう = この式を化学反応式という

<化学反応式の作り方> 酸素と酸素が水をつくる反応を例にする

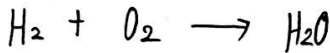
I. 化学変化を物質名で表す



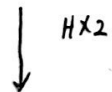
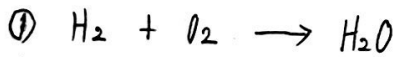
数字と率 → (= (何ル) でなく → (赤字) を使う!!



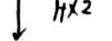
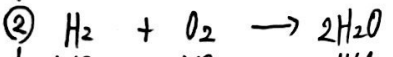
II. それぞれの物質を化学式で表す



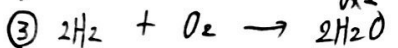
III. 式の左側と右側で原子の種類と数が等しくなるように、化学式の前の係数をつける



右にOが1つ不足 ⇒ (H<sub>2</sub>O) の数を ×2 (2にする)



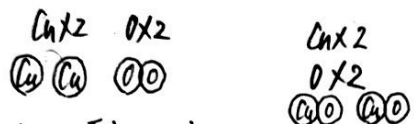
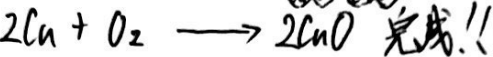
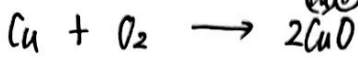
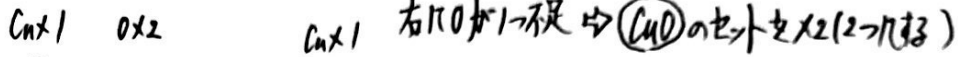
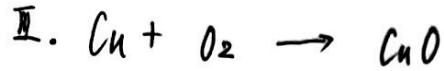
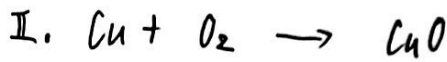
左にHが2つ不足 ⇒ (H<sub>2</sub>) の数を ×2 (2にする)



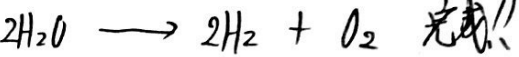
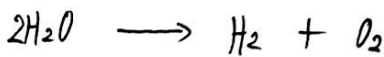
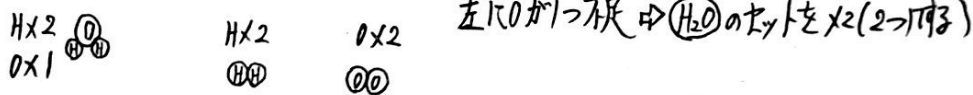
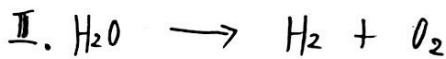
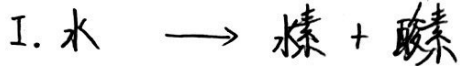
左右で原子の種類と数が一致したので完成!!

# 化学反応式をどんどんつくってみよう!!

## ① 銅と酸素が酸化銅ができる



## ② 水に電気を流して水素と酸素を作る



ポイント!!  
 化学反応式をつくっていて難しいか... 思えば  
 モデルをかくて原子の数が左右でつりあうか  
 確認するようにしよう