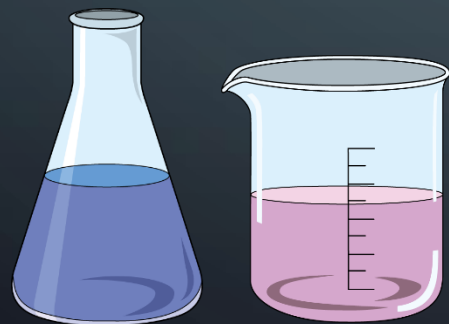


1年理数科

科学的能力開発ゼミ

化学・地学編



- ・アセチレンの燃焼
- ・ろうソクの科学



物質を構成する成分

- **原子 atom**
物質を構成する最小の基本単位
- **元素 element**
物質を構成している原子の種類。
(元素を表す記号 = 元素記号)
- **分子 molecule**
いくつかの原子が結合した粒子

Periodic Table of the Elements

1 H																	2 He
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba	57-71 La-Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89-103 Ac-Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn						
			57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
			89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

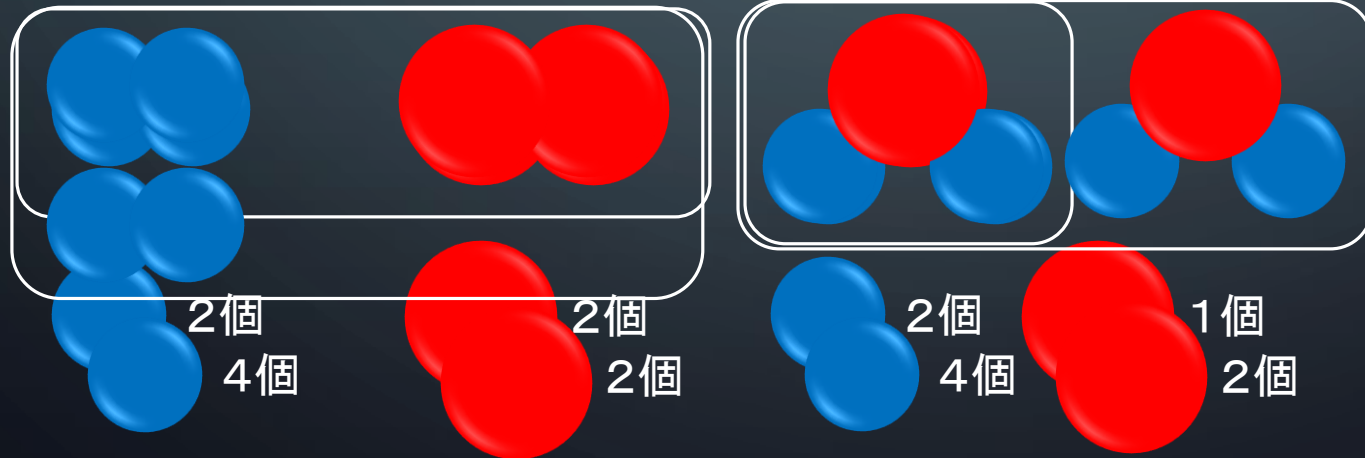
人間の体を構成する元素

酸素O 61%, 炭素C 23%, 水素H 10%, 窒素N 2.6%, カルシウムCa 1.4%, リンP 1.1%, 硫黄S 0.2% ... ect.

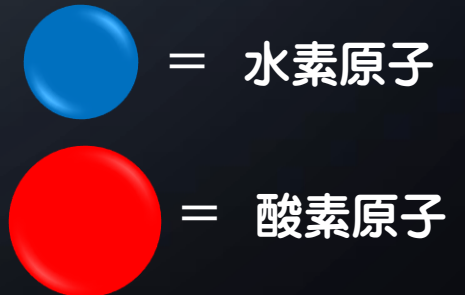
化学反応式

• 化学反応式

化学式を用いて化学変化を表した式。反応物を左辺、生成物を右辺に書いて矢印→で結び、反応の前後で各原子の数が等しくなるように化学式の前に係数をつける。



重要ポイント！！
左右の原子数を合わせる



気体反応の法則, アボガドロの法則

• 気体反応の法則

気体どうしが反応する場合、それら気体の体積には簡単な整数比が成り立つ。

• アボガドロの法則

同温・同圧のもとで同じ体積の気体には、気体の種類によらず、同じ数の分子が含まれている。

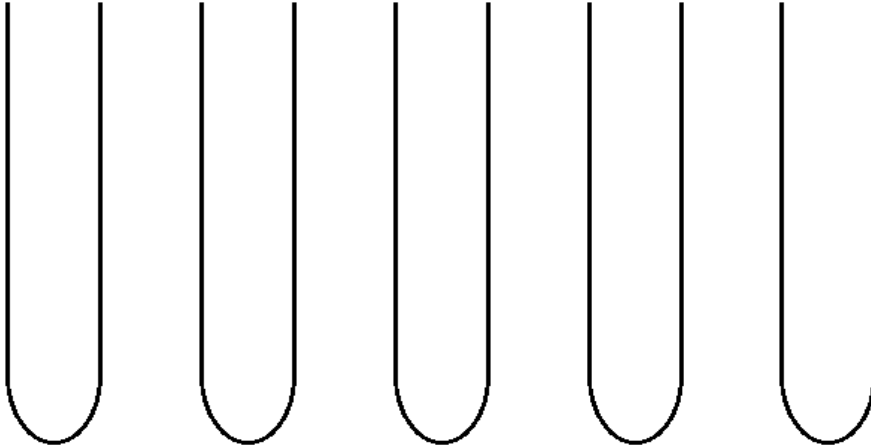


$$22.4 \text{ L} = 6.0 \times 10^{23} \text{ 個}$$

2018/09/18(火)6,7 限目 SS I

アセチレン C_2H_2 の燃焼 1-S () 号 氏名 ()

※燃焼はすぐに終わってしまいます。そのすぐを見逃さないでください。



- 1 どの試験管が燃焼が良いでしょうか。(実験前)
- 2 どの試験管が燃焼が良かったですか。(実験後)
- 3 それはなぜですか？ 化学反応式を用いて説明してください。
※皆さんが学習していない内容も含まれています。考察する時、全体で確認しましょう。

1 炎の観察

問1 ロウソクの炎をよく観察し、スケッチせよ。さらに、炎について気づいたことを述べよ。

(スケッチ)	(気づき/自分)
	(気づき/話し合い)

問2 「ロウソクの炎は、どのような仕組みで輝いているか？」を予想して述べよ。

(個人)	(話し合い)
------	--------

2 仮説のための検証実験

問1 さまざまな道具を使用して、炎の輝きの仕組みについて考えなさい。その際、実験方法とその結果について裏ページの記入欄に具体的に記載せよ。

問2 実験結果をもとに、炎の輝きの仕組みについて考察しなさい。

--

3 仮説の設定

実験を通して、炎の輝きの仕組みについて仮説を設定せよ。可能ならば、根拠とともに具体的に述べよ。

(個人)	(話し合い)
------	--------

4 まとめ・感想

炎の輝きの仕組みについてまとめよ。また、今回の活動における感想を述べよ。

(まとめ/炎の輝きの仕組み)

(感想)

(自由メモ欄)

炎の輝きに迫った君たちの独創的な探究法を教えてください！！

①

(実験方法・操作) 日付_____



(実験結果) 日付_____

(言えること)

③

(実験方法・操作) 日付_____



(実験結果) 日付_____

(言えること)

②

(実験方法・操作) 日付_____

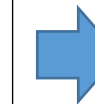


(実験結果) 日付_____

(言えること)

④

(実験方法・操作) 日付_____



(実験結果) 日付_____

(言えること)