

理科 I の課題プリント

ページ	タイトル
1	<u>これから学ぶ 理科 I について</u>
2	<u>周期表（しゅうきひょう）を覚える</u>
3	<u>周期表（しゅうきひょう）を覚える</u> の続き
4	<u>周期表を覚えるための練習①</u>
5	<u>周期表を覚えるための練習②</u>
6	<u>周期表を覚えるための練習③</u>
7	<u>周期表を覚えるための練習④</u>
8	<u>周期表の + α 【今後学習します】</u>
9	<u>アルファベット…読み方はカタカナで申し訳ありません。</u>
10	<u>学習のサンプル（自分のペース、プランがある人はその方法で）</u>

これから学ぶ 理科Ⅰ について

このプリントの印刷はウイルスの関係で控えて頂きました。印刷もお手数かと思いますが、端末上での学習でも構いません。(提出もありません)

1 理科Ⅰと理科Ⅱの違い について

→理科Ⅱ担当の神尾先生の動画配信で視ていただいた通り理科の割り振りは

理科Ⅰ	物理
	化学
理科Ⅱ	生物
	地学

→まずは、ここから学んでいきます。

教科書はサイエンスを理科Ⅰ,Ⅱの区別無く配布しています。

2 化学 について (学ぶ分野は、さらに3つの分野に分かれる) …授業では、プリントを配布し進めていきます。

化学	理論化学	文字の通り、世の中の化学について理論を学びます。【その基礎の一つが 周期表 です】 (モノの構造,モノの状態,モノの反応 など)
	無機化学	この後、覚えてもらう 周期表 の中にある炭素以外の元素を取り扱い、そのモノを学びます。 理論化学をキッチリおさえておくと、芋づる式に学ぶことが可能なことが多いです。
	有機化学	無機化学とは逆に、炭素中心の分野です。 理論化学をキッチリおさえておくと、芋づる式に学ぶことが可能なことが多いです。
中学の目標	理科Ⅰの化学 (もう一方は物理です) は理論化学を主に中学3年間で学びます。 名称は変わってしまいそうですが、(一步一步確実に前進していき) センター試験 や 国公立大の基本レベル までを、目標としています。	

→高校では、理論の発展 と、残りの 無機,有機 を 高1,2 で仕上げたいと思います。

3 簡単なガイダンスは以上です。

それでは、さっそくですが、理論化学の入り口【**周期表を覚える**】を、踏み込んでもらえたらと、思います。

何故か?を考えることが理科だと思います。しかし、何故を説明するために理論が必要です。

その理論には、覚える作業も必要になります。よろしくお願いします。

周期表（しゅうきひょう）を覚える

	1	2	~	13	14	15	16	17	18
1	H 1 水素								He 2 ヘリウム
2	Li 3 リチウム	Be 4 ベリリウム	途中、省略 (空白)	B 5 ホウ素	C 6 炭素	N 7 チッ素	O 8 酸素	F 9 フッ素	Ne 10 ネオン
3	Na 11 ナトリウム	Mg 12 マグネシウム	途中、省略 (空白)	Al 13 アルミニウム	Si 14 ケイ素	P 15 リン	S 16 硫黄 (いおう)	Cl 17 塩素	Ar 18 アルゴン
4	K 19 カリウム	Ca 20 カルシウム	これ以降、まだ続きますが 今回は、原子番号が20番のCa(カルシウム)までで終わりです。						

① 上の周期表中にある元素記号（げんそきごう）について、表し方を説明します。

(例) 原子番号が4番のBe（ベリリウム）を例にしてみると…

	Be
4	
	ベリリウム

← 元素の記号です。名を書いたりするのは文字数が多くなるので、記号で表現します。1文字目は大文字で表す。

← 原子番号と呼ばれる、番号です。元素記号の左下に書きます。今回は番号1~20まで覚えて下さい。

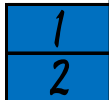
← 元素名（カタカナや漢字を用います）

→説明は、次のページ3の②に続きます。

② その他、補足事項ですが



…この横方向の番号は族と呼ぶ。第1族, 第2族など。



…この縦方向の番号は周期と呼ぶ。第1周期、第2周期など。

この補足事項の周期,族番号を用いて、元素記号を表すと。(周期表中の元素の位置を教えてくれる)

- 第1周期の第18族の元素は何か? → 原子番号が2のHe(ヘリウム)である。 と、答える。
- 原子番号が16の元素は何か? → 第3周期の第16族のS(いおう)である。 と、答える。

【コツ】 覚え方は以下の通り (有名ですが)

元素記号; H He Li Be B C N O F Ne Na Mg Al Si P S Cl Ar K Ca
 語呂; 水 兵 リ ー ベ 僕 の 船 。 七 曲 る シ ッ プ ス ク ラ ー ク か 。
 周期表を横に覚えていきます。(原子番号が1→20)

前回の理科Iの課題であった、身の回りのモノを調べる内容の延長です。

生活の色々な化学に関連したモノが使われている事を少し確認しました。

例	名前	化学式	使われているところ
	食塩	NaCl	みそ汁やポテトチップスなど
	次亜塩素酸ナトリウム	NaClO	塩素系漂白剤 (コロナウイルスでも取り上げられて)

今回は、その記号が何かを少し見てもらいたいと思います。化学式の作り方は今後、学習していきます。自分で化学式を作れるようになります。そのためのパーツはすみませんが覚えて下さい。

《食塩は、ナトリウム(Na)と塩素(Cl)からできている》

周期表を覚えるための練習①

○以下の虫食いを、うめて下さい。【各元素3か所（元素名、元素記号、原子番号）の内、1か所を消しています】

	1	2	~	13		15	16		18
1	1 水素							He ヘリウム	
2	3 Li	4 Be	途中、省略 (空白)	5 ホウ素	C 炭素	7 チッ素	O 酸素	9 F 塩素	Ne ネオン
	11 ナトリウム	12 Mg マグネシウム	途中、省略 (空白)	13 Al アルミニウム	14 ケイ素	P リン	S 硫黄 (いおう)	17 塩素	18 Ar アルゴン
4	19 K カリウム	20 カルシウム	これ以降、まだ続きますが 今回は、原子番号が20番のCa(カルシウム)までで終わりです。						

- 1 周期表を用いた元素記号についての問いを考えてみよう。
- 第2周期の第13族の元素は何か？ 答え → 原子番号が5のB(ホウ素)である。
 - 原子番号が12の元素は何か？ 答え → 第3周期の第2族のMg(マグネシウム)である。

周期表を覚えるための練習②

○以下の虫食いを、うめて下さい。【各元素3か所（元素名、元素記号、原子番号）の内、2か所を消しています】

	1		~	13	14	15		17	18
1	H								2
	リチウム	Be	途中、省略 (空白)	5	炭素	N	8	フッ素	Ne
3	11	マグネシウム	途中、省略 (空白)	13	ケイ素	P	16	塩素	Ar
4	19	カルシウム	これ以降、まだ続きますが 今回は、原子番号が20番のCa(カルシウム)までで終わりです。						

2 周期表を用いた元素記号についての問いを考えてみよう。

- 第3周期の第14族の元素は何か？ 答え → 原子番号が14のSi(ケイ素)である。
- 原子番号が8の元素は何か？ 答え → 第2周期の第16族のO(酸素)である。

周期表を覚えるための練習③

○以下の虫食いを、うめて下さい。【各元素3か所（元素名、元素記号、原子番号）の内、原子番号のみ残しています】

		2	~	13	14	15	16	17	
1	1								2
2	3	4	途中、省略 (空白)	5	6	7	8	9	10
3	11	12	途中、省略 (空白)	13	14	15	16	17	18
	19	20	これ以降、まだ続きますが 今回は、原子番号が20番のCa(カルシウム)までで終わりです。						

3 周期表を用いた元素記号についての問いを考えてみよう。

- 第4周期の第2族の元素は何か？ 答え → 原子番号が20のCa(カルシウム)である。
- 原子番号が18の元素は何か？ 答え → 第3周期の第18族のAr(アルゴン)である。

※このやりとりを、どの元素でも出来る様になれば◎

周期表を覚えるための練習④

○以下の虫食いを、うめて下さい。【各元素3か所（元素名、元素記号、原子番号）すべて消しています】

			~						
			途中、省略 (空白)						
			途中、省略 (空白)						
			これ以降、まだ続きますが 今回は原子番号が20番のCa(カルシウム)までで終わりです。						

※登校が可能になりましたら、授業で練習④を用いて確認テストをさせていただきます。

ここまでを、確実に覚えて下さい。この周期表を道具に化学の内容を進めていきます。
 これからの暗記量を減らすために、ここは手間をかける必要があります。
 →元素記号に慣れるために。練習①→④の順に合計3周して下さい。
 又、3つの問いの様に、原子番号、族と周期を合わせて元素記号をおさえて下さい。

周期表の + α 【今後学習します】

	1	2	~	13	14	15	16	17	18		
1	1 H 水素										
2	アルカリ金属元素という集団 このゾーンは	4 Be ベリリウム	途中、省略 (空白)	5 B ホウ素	6 C 炭素	7 N チッ素	8 O 酸素	ハロゲン元素という集団 このゾーン(17族)は	このゾーン(18族)は 希ガス元素という集団		
3		12 Mg マグネシウム	途中、省略 (空白)	13 Al アルミニウム	14 Si ケイ素	15 P リン	16 S 硫黄(いおう)				
4		アルカリ土類金属元素という集団 このゾーンは	アルカリ金属元素(Li, Na, K, Rb, Cs, Fr) アルカリ土類金属元素(Ca, Sr, Ba, Ra) ハロゲン元素(F, Cl, Br, I, At) 希ガス元素(He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn)								
5											
7											

○ アルファベット…読み方はカタカナで申し訳ありません。

	1	2	3	4	5	6
大文字	A	B	C	D	E	F
小文字	a	b	c	d	e	f
読み方	エー	ビー	シー	ディー	イー	エフ
	7	8	9	10	11	12
	G	H	I	J	K	L
	g	h	i	j	k	l
	ジー	エイチ	アイ	ジェイ	ケイ	エル
	13	14	15	16	17	18
	M	N	O	P	Q	R
	m	n	o	p	q	r
	エム	エヌ	オー	ピー	キュー	アール
	19	20	21	22	23	24
	S	T	U	V	W	X
	s	t	u	v	w	x
	エス	エット	ユー	ヴィー	キュー	アール
	25	26				
	Y	Z				
	y	z				
	ワイ	ゼット				

元
素
記
号
用
に

○ 学習のサンプル（自分のペース、プランがある人はその方法で）

【集中して、学習時間は40分程度】

1日目	理科Iについての確認（ページ1）	2分
	周期表とはどのようなものか？を確認する（ページ2,3）	15分
	→アルファベットの確認はページ9にあります。	
	覚えていく。（書きながら、声に出しながら etc.）	?分
2日目	周期表とはどのようなものか？を確認する（ページ2,3）…前回の復習	ここまで
	→アルファベットの確認はページ9にあります。	
	覚えていく。（書きながら、声に出しながら etc.）	10分
	練習①→答え合わせ→確認	10分
	練習②→答え合わせ→確認	10分
	本日の確認	?分
3日目	周期表とはどのようなものか？を確認する（ページ2,3）…前回の復習	ここまで
	→アルファベットの確認はページ9にあります。	
	覚えていく。（書きながら、声に出しながら etc.）	10分
	練習③→答え合わせ→確認	10分
	練習④→答え合わせ→確認	10分
	本日の確認	?分
3日目以降	周期表の確認→練習①～④（1週分をまとめて）	最大40分

ここまで

1週目が終了

あと 2週