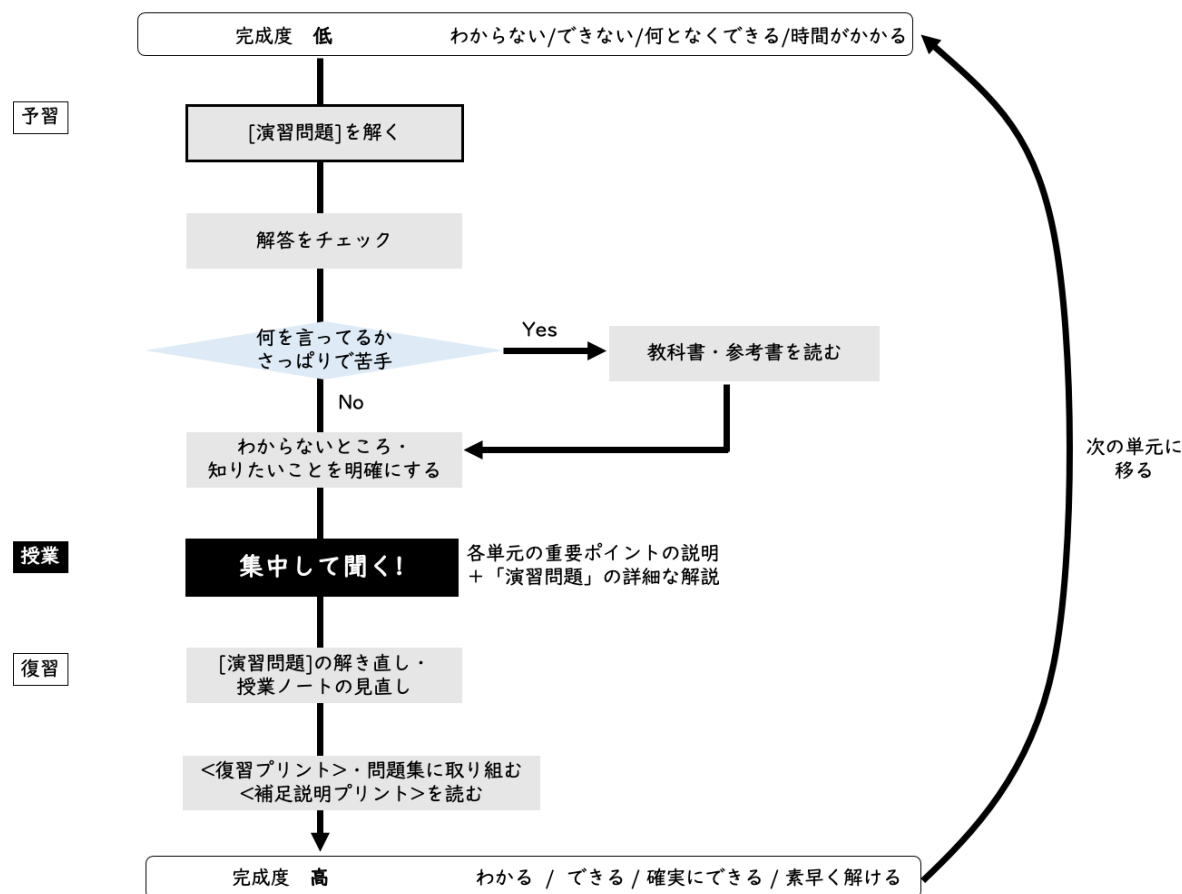


勉強の流れ



- [演習問題]: テキストに掲載 ※毎回やってきてください!

- <復習プリント>・<補足説明プリント>: 以下のサイトでオンライン配布

西園寺聖樹ホームページ: <https://saionji-chem.github.io/>

→ 「授業補助コンテンツ」

資料 pass : 「

」



授業形式

- 板書がメイン (ノート, ルーズリーフ等が必要)。なるべく板書を頑張って取ること。

※ ☆はポイント

黄色チョークは「重要事項・解答の根拠」 / 赤色チョークは「注目」 / 通常は白色チョーク

- 問いかけをたくさんするので, 答えを考えるようにしましょう。

困ったことがあったら...

- 講師室に気軽に質問しに来てください。授業以外のことでも歓迎です。

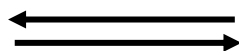
- 授業が簡単すぎたり難しすぎたり感じた場合も, まず私まで相談してください。

適切なアドバイスをします。



化学の成績を伸ばすコツ

インプット



アウトプット

わかりやすい授業を聞き，効率的で面白い勉強をする

- (1) **重要ポイント**をおさえる
- (2) **粒子**をイメージ
- (3) **フレームワーク**を活用
 - 多くの問題に共通のやりかたがある
 - 必要な知識量を削減できる
- (4) 無機化学は**理論**で攻略
 - 化学反応式をかけるようにする
- (5) 有機化学にも**理論**がある
 - 構造決定問題はマニュアルに従って解く

最初は問題が解けなくても仕方ない

- 演習を積んで得点できるようにする
- 問題集を解くことを目的化してはいけない
- 先人の知恵を利用し，得点を効率的に上げる

- (1) **図・表・グラフ**を書いて整理
- (2) "登場人物"を把握せよ
- (3) 単元を把握
 - 各単元の重要ポイントを思い出して答える
- (4) 計算では**単位と桁と対象**に注意
- (5) 間違えた内容+その周辺事項を記憶する



試験

- (1) **問題の指示には従う!**「何を」「どう」問われているかをミスしないように!
 - 構造式ミス，有効数字ミス，記号/化学式/語句の回答ミスなど
- (2) 基本的には教科書内容
 - 教科書内容っぽくないことは「問題に書いてある」or「教科書内容の類推」が多い
- (3) 試験は**スピード勝負**
 - 試験のときは分からないところは一旦飛ばす
 - あまり深く悩んでドツボにハマらない
 - 概算で見当をつける
 - 時間配分に注意するが焦らず計算する

etc.

※ H He Li Be B C N O F Ne Na Mg Al Si P S Cl Ar K Ca

水 兵 リーベ ぼく の ふ ね。七 曲がリ シップス クラーク か

周期表(原子番号 1～20 番)

周期 \ 族	1	2	...	13	14	15	16	17	18
1	水素								ヘリウム
2	リチウム	ベリリウム		ホウ素	炭素	窒素	酸素	フッ素	ネオン
3	ナトリウム	マグネシウム		アルミニウム	ケイ素	リン	硫黄	塩素	アルゴン
4	カリウム	カルシウム						
⋮									

アルカリ 金属 アルカリ 土類金属 ハロゲン 貴ガス

※ 自分で元素記号を埋めてみよう！

知っておくべきイオン式

陽イオン

H^+ 水素イオン
 Li^+ リチウムイオン
 Na^+ ナトリウムイオン
 K^+ カリウムイオン
 Cu^+ 銅(I)イオン
 Ag^+ 銀イオン
 NH_4^+ アンモニウムイオン
 H_3O^+ オキソニウムイオン
 Mg^{2+} マグネシウムイオン
 Ca^{2+} カルシウムイオン
 Ba^{2+} バリウムイオン
 Zn^{2+} 亜鉛イオン
 Pb^{2+} 鉛(II)イオン
 Fe^{2+} 鉄(II)イオン
 Ni^{2+} ニッケル(II)イオン
 Cu^{2+} 銅(II)イオン
 Mn^{2+} マンガン(II)イオン
 Al^{3+} アルミニウムイオン
 Cr^{3+} クロム(III)イオン
 Fe^{3+} 鉄(III)イオン

陰イオン

F^- フッ化物イオン
 Cl^- 塩化物イオン
 Br^- 臭化物イオン
 I^- ヨウ化物イオン
 OH^- 水酸化物イオン
 CN^- シアン化物イオン
 HCO_3^- 炭酸水素イオン
 CH_3COO^- 酢酸イオン
 NO_3^- 硝酸イオン
 ClO^- 次亜塩素酸イオン
 MnO_4^- 過マンガン酸イオン
 O^{2-} 酸化物イオン
 S^{2-} 硫化物イオン
 CO_3^{2-} 炭酸イオン
 $C_2O_4^{2-}$ シュウ酸イオン
 SO_4^{2-} 硫酸イオン
 $S_2O_3^{2-}$ チオ硫酸イオン
 CrO_4^{2-} クロム酸イオン
 $Cr_2O_7^{2-}$ ニクロム酸イオン
 PO_4^{3-} リン酸イオン

計算の基礎資料

分数計算

$$\frac{b}{a} + \frac{d}{c} = \frac{bc+ad}{ac}$$

$$\frac{b}{a} \times \frac{d}{c} = \frac{bd}{ac}$$

$$\frac{b}{a} \div \frac{d}{c} = \frac{b}{a} \times \frac{c}{d} = \frac{bc}{ad}$$

$$\frac{a}{1/b} = \frac{a}{(\frac{1}{b})} = a \times b$$

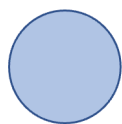
<正確な数>

0.1	0.2	0.5	0.04	0.25	0.125	0.0625
$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$	$\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$

<大体の数>

0.333	0.111	0.0833	8.31×10^3	22.4
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12} \times 10^5$	$\frac{45}{2} \approx \frac{200}{9}$

割合 ⇒ 全体が何かを意識



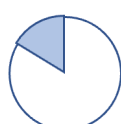
全体 |
100%
Cとする



$0.75 = \frac{3}{4}$
75%
 $0.75C$



$0.01 = \frac{1}{100}$
1%
 $0.01C$



$\frac{a}{100}$
 $a\%$
 $\frac{a}{100}C$

⇒ 割合はかけ算

比例・反比例・比の計算 $y = ax$ (比例, a は比例定数) $y = \frac{a}{x}$ or $xy = a$ (反比例, a は定数)

$$a:b = ax:bx \quad a:ax = b:bx \quad a:b = c:d \Leftrightarrow ad = bc \text{ (外項の積=内項の積)}$$

$$A = ka \text{ かつ } B = kb \Leftrightarrow A:B = a:b \quad \text{例 } x = 2RT \text{ かつ } y = 3RT \Leftrightarrow x:y = 2:3$$

平均 算術平均 $\frac{a_1+a_2+\dots+a_n}{n}$ 重み付き平均 $a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n$ (ただし, $x_1 + x_2 + \dots + x_n = 1$)

$$\text{仮平均 } a + \frac{(a_1-a)+(a_2-a)+\dots+(a_n-a)}{n}$$

展開・因数分解公式/二次方程式の解の公式

$$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab \quad \text{特に, } (x \pm a)^2 = x^2 \pm 2ax + a^2 \quad (x+a)(x-a) = x^2 - a^2$$

$$ax^2 + bx + c = 0 \text{ の解は, } x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

指数・対数計算

$$10^x \times 10^y = 10^{x+y}$$

$$\text{例 } 10^2 \times 10^3 = 10^{2+3} = 10^5$$

$$10^x \div 10^y = \frac{10^x}{10^y} = 10^{x-y} \quad \text{特に, } 1 \div 10^x = \frac{1}{10^x} = 10^{-x} \quad \text{例 } 10^2 \div 10^3 = \frac{10^2}{10^3} = 10^{2-3} = 10^{-1} = \frac{1}{10}$$

$$(10^x)^y = 10^{xy}, \quad (ab)^x = a^x b^x, \quad 10^0 = 1, \quad \log_{10} 1 = 0$$

$$\log_{10} a + \log_{10} b = \log_{10}(ab)$$

$$\text{例 } \log_{10} 2 + \log_{10} 3 = \log_{10}(2 \times 3) = \log_{10} 6$$

$$\log_{10} a - \log_{10} b = \log_{10}\left(\frac{a}{b}\right) \quad \text{特に, } -\log_{10} a = \log_{10}\left(\frac{1}{a}\right) \quad \text{例 } \log_{10} 2 - \log_{10} 3 = \log_{10}\left(\frac{2}{3}\right) = -\log_{10}\left(\frac{3}{2}\right)$$

$$\log_{10} a^x = x \log_{10} a$$

$$\text{特に, } \log_{10} 10^x = x$$

$$\text{例 } \log_{10} 8 = \log_{10} 2^3 = 3 \log_{10} 2, \quad \log_{10} 10^{\boxed{2}} = \boxed{2}$$

$$10^{\log_{10} x} = x$$

$$\text{例 } 10^{\log_{10} 100} = 10^{\log_{10} 10^2} = 10^2 = 100$$