

理 学 学 習 計 画 書

(3) 年

科 目	単 位 数	学 科	コ ー ス	教 科 書
化学基礎	3	普通科	特進文系	改訂版化学基礎 (数研出版 化基/308)

年 間 到 達 目 標

1. 化学が物質を対象とする科学であることや化学が人間生活に果たしている役割を理解できる。
2. 原子に構造及び電子配置と周期律の関係を理解できる。
3. 化学反応の量的関係、酸と塩基の反応及び酸化還元反応の基本的な概念や法則が理解できるとともに日常生活や社会と関連付けて考察できる。
4. 上記の目標を達成するために探究活動を行い、学習内容を深めるとともに、化学的に探究する能力を高める。

月	教科書の単元・章・項 補助教材等	学習内容及び到達目標	評価方法	評価の観点
4	第1章 物質の構成			
	1 混合物と純物質 混合物の分離	・物質は純物質と混合物とに分類できることを理解する。混合物から純物質を得る分離・精製方法について理解する。		濾過、蒸留、分留、昇華、再結晶やクロマトグラフィーなどの操作方法が理解できているか。器具や使用方法が理解できているか。
5	2 物質とその成分	・物質は種々の元素から成り立っており、元素は元素記号で表されることを理解する。 ・物質を構成する元素の種類によって、単体や化合物が存在し、同素体についても理解する。成分元素の検出方法も学ぶ。	小テスト	単体化合物同素体の理解が出来るか。
	3 物質の三態と熱運動 気体分子の熱運動	・物質には固体・液体・気体の3態を確認し、相互の変化には熱の出入りによる分子の熱運動であることを理解する。	小テスト	物質には固体・液体・気体の3態を確認し、相互の変化には熱の出入りによる分子の熱運動であることを理解出来るか。
6	第2章 物質の構成粒子			
	1 原子とその構造 電子軌道と分子構造	・絶対温度の定義も学ぶ。 ・原子や原子団がどのようにして電気を帯びる。	小テスト	原子の構造、電子殻や電子配置を学び、価電子数やイオン価数がどのように変化しゆくのか、周期表が理解できているか。
7	2 イオン電子軌道・価電子と周期性	原子の構造、電子殻や電子配置を学び、価電子数やイオン価数がどのように変化しゆくのか、周期表を元に理解する。また電子親和力やイオン化エネルギーとイオンの形成、金属非金属の違いを理解する。	小テスト	原子の構造、電子殻や電子配置を学び、価電子数やイオン価数がどのように変化しゆくのか、周期表が理解できているか。
	3 周期表 周期律と周期表、 第2回考査	・周期律や各族元素の性質との関わりを理解する。	考査とノート提出	価電子と化学的性質が理解出来るか。
8	1 イオン結合とイオンからなる物質	・電気を帯びた粒子がどのような力で結合するかを学ぶ。		
	イオン結晶の構造とイオン半径の比	・イオンからなる物質の種類や表し方特徴的な性質を理解する。周期とイオン半径の関係を理解する。	小テスト	イオン結合、共有結合、金属結合の違いが理解できているか。 イオン化エネルギーや電子親和力からイオンの形成や金属・非金属の関係が理解できているか。
	2 分子と共有結合	・電子を引きつける強さの尺度ともいえる電気陰性度を理解し、共有結合では、原子が	小テスト	
	3 分子の極性と分子間にはたらく力	電子を引きつける強さにより電子のかたよりを生じ、電氣的に正の部分と負の部分ができ	小テスト	極性分子と無極性分子の違いができていないか。物性について関連して理解

9	4 共有結合の物質	ることを学ぶ。その結果、分子の形によって極性無極性分子とが存在することを学ぶ。	小テスト	させる 電気陰性度が理解出来ているか。共有結合では、原子が電子を引きつける強さにより電子のかたよりが電氣的に正と負の部分ができることが理解できているか。
	5 金属結合と金属	非金属間の化学結合が共有結合であることを理解し、強い結合力で互いに結合することを学ぶ。	小テスト	分子の形によって極性・無極性分子とが存在し性質が理解出来るか。
	第2編 物質の変化	価電子と自由電子を理解し、金属の性質との関係を学ぶ		非金属間の化学結合が共有結合であることを理解し、強い結合力で互いに結合することを学ぶ。
	第1章 物質量と化学反応式	・相対質量の概念を理解し、イオンや組成式、分子式から、原子量、分子量や式量の計算が出来るようになる。		相対質量の概念を理解し、イオンや組成式、分子式から、原子量、分子量や式量の計算が出来るようになる。
	1 原子量・分子量・式量 相対質量、原子量、分子量、式量の計算			
	第3回考査		考査とノート提出	
	2 物質量 原子量、分子量、式量 アボガドロ数の関係 物質量の計算(比例計算)	原子量・分子量・式量がアボガドロ数個の粒子の集団となった時の質量と同じになることを理解させる。 物質量・粒子数・質量や気体の体積の関係を理解させ、計算できるようにする。	小テスト 小テスト	物質量・粒子数・質量や気体の体積が理解出来て、計算できるか。
	10 3 化学反応式と物質量 化学反応式の係数の入れ方 化学反応式とモル計算 (比例計算)	化学反応式が持つ意味を理解させる。化学反応式の係数の求め方を理解させる。	小テスト	化学反応式が持つ意味を理解しているか。化学反応式の係数の求められるか。
	11 第2章 酸と塩基の反応	酸・塩基の定義や酸性・塩基性について、何であるかを考え、酸性・塩基性の強さの度合いを学ぶ。	小テスト	酸・塩基の区別ができ、反応式中の酸塩基をアレーニウスやブレンスデット&ローリーの定義に従って決定ができるようにする。
	1 1 酸・塩基	酸や塩基の定義について、アレーニウスとブレンスデットの2つの方法を学び、酸・塩基の反応には水素イオンが寄与していることを理解する。	小テスト	pHの定義や計算ができるか、中和滴定曲線や中和の指示薬の関係ができていくか。
12 2 水の電離と水溶液のpH	pHの表し方・中和の量的関係を学び、中和によって生じる塩の水溶液は必ずしも中性でないこともふれる。酸や塩基の価数、電離度による強弱の分類法を理解する。 水は一部が電離していて、水溶液の酸性や塩基性の程度をpHにより表すことを理解する。	小テスト 小テスト	塩基のpH計算に水のイオン積を用いて計算できるようにする。	
1 3 中和反応	酸と塩基が中和するときの量的関係を理解する。滴定操作により酸や塩基の濃度を求めることができることを実験を通して理解し、計算方法も体得する。滴定曲線と指示薬の関係も理解する。	小テスト	各中和反応式が書けることまた係数や塩の名称を書くことができるか。	
2 4 塩	塩の定義と分類の方法、塩の水溶液の性質を理解する。	小テスト	酸塩基の強弱の組み合わせにより塩の液性や分類ができてくるか。	
3 第3章 酸化還元反応	酸素や水素の授受による酸化還元反応の例を学び、電子の授受による酸化・還元を定義を理解する。	小テスト 小テスト	酸素や水素の授受による酸化還元反応の学び、電子の授受による酸化・還	

1 酸化と還元	酸化還元反応を理解するには酸化数を利用するとよいことを学び、その変化から酸化還元の指摘ができるようになる。		元の定義を理解しているか。 酸化還元反応の理解に酸化数を計算することで判定することができるか。
2 酸化剤と還元剤 第4回考査	酸化剤や還元剤のはたらきと、そのときに起こる化学変化を化学反応式で表せるようになる。それをもとに酸化還元の量的関係も理解する。金属が水溶液中でイオンとなることは、酸化還元反応の一つであり、イオンになるなりやすさ、つまり金属のイオン化傾向は、金属の種類によって異なることを理解する。	小テスト 考査とノート提出	酸化剤や還元剤のはたらきと、そのときに起こる化学変化を化学反応式で表せるようになる。 酸化還元の量的な関係で、濃度計算ができるか。 金属のイオン化傾向は、金属の種類によって異なることを理解しているか。
3 金属の酸化還元反応	金属のイオン化傾向が異なると、金属単体の性質が大きく異なることを理解し、金属の化学的性質と密接に関係していることを学ぶ。	小テスト	金属のイオン化傾向と、金属単体の性質が大きく異なることを理解しているか。
4 酸化還元反応の利用 第5回考査 ボルタ電池 ダニエル電池 鉛蓄電池 燃料電池 太陽電池	電解質水溶液と金属を利用することによって電池ができることを学び、電池には充電のできない一次電池と充電のできる二次電池があることを理解する。金属を鉱石から得る精錬の手法についても学ぶ。	小テスト 考査とノート提出	電解質水溶液と金属を利用することによって電池ができることを学び、電池には充電のできない一次電池と充電のできる二次電池があることを理解しているか。 金属を鉱石から得る精錬の手法についても学ぶ。 ボルタの電池、ダニエル電池や鉛蓄電池が理解できているか。 燃料電池についても理解できているか。