学校番号	３０２０Ｂ

平成３１年度　　理科

教科	理科	科目	化学	単位数	2(4のうち)	年次	２年次後期
使用教科書	改訂版　化学　（数研出版）						
副教材等	三訂版リード Light ノート化学（数研出版），三訂版フォトサイエンス化学図録（数研出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・１年次に学習した「化学基礎」を基礎にして，物質の変化を取り扱う化学を深く学びます。２，３年継続履修科目です。
・理系や看護医療系進学希望者は必ず選択して下さい。
・学習内容が多く，多岐にわたるため，家庭での学習が必須です。授業ではおもに基本事項の定着を目標とした講義・重要実験と基礎問題の演習およびその解説を行います。

２　学習の到達目標

化学的な事物・現象に対する探求心を高め，目的意識を持って観察，実験などを行い，化学的に探究する能力と態度を育てるとともに，化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め，科学的な自然観を育成する。

３　学習評価（評価規準と評価方法）

観点	a：関心・意欲・態度	b：思考・判断・表現	c：観察・実験の技能	d：知識・理解
観点の趣旨	化学的な事物・現象に関心や探究心をもち，主体的に探求しようとするとともに，科学的態度を身に付けている。	化学的な事物・現象の中に問題を見いだし，探求する過程を通して，事象を科学的に考察し，導き出した考えを的確に表現している。	化学的な事物・現象に関する観察，実験などを行い，基本操作を習得するとともに，それらの過程や結果を的確に記録，整理し，自然の事物・現象を科学的に探求する技能を身に付けている。	化学的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則について理解を深め，知識を身に付けている。
評価方法	・授業への取組の観察 ・授業ノート，教材プリント等の記入状況 ・課題やレポート等の提出状況 ・実験プリントや探究活動時の記録	・授業への取組の観察 ・定期考査成績 ・発問への応答内容 ・問題集の取組状況 ・実験プリントや探究活動時の記録	・授業への取組の観察 ・実験，観察時の取組状況の観察 ・実験プリントや探究活動時の記録	・授業への取組の観察 ・定期考査成績 ・発問への応答内容 ・ノート，教材プリントの記入状況 ・問題集の取組状況

上に示す観点に基づいて，学習のまとまりごとに評価し，学年末に５段階の評定にまとめます。
学習内容に応じて，それぞれの観点を適切に配分し，評価します。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元（題材）の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
後期（前半）	粒子の結合と結晶の分類	・原子とイオン ・イオン結合とイオン結晶 ・分子と共有結合 ・共有結合の結晶 ・金属結合と金属	○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ 	 ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	a:・原子の構造，身のまわりにあるイオン結晶，水の特異性，共有結合の結晶の性質，金属の性質，アモルファス金属等に興味をもっている。 b:・原子の電子配置から，その原子がどのようなイオンになりやすいか判断できる。 ・イオン結晶の成り立ちを理解している。 ・分子を電子式，構造式で表し，その構造を考えることができる。 ・共有結合の結晶と結合力の強さから，他の物質との違いに気づく。 ・金属結合と自由電子を理解している。 c:・原子やイオンの電子配置，結晶格子の立体的構造，配位結合について理解し，錯イオンの構造を説明することができる。 ・共有結合の結晶の構造を説明することができる。 d:・価電子の数と元素の性質の関係を理解している。 ・基本的な結晶格子について，配位数，単位格子中の原子数などを算出することができる。 ・極性分子と無極性分子を理解している。 ・結晶格子の充填率をることができる。金属も組成式で表されることを理解している。また，イオン結合，共有結合，金属結合の区別がつけられる。	・授業への取組の観察 ・定期考査成績 ・発問への応答内容 ・ノート，教材プリントの記入状況 ・問題集の取組状況
	物質の三態と状態	・粒子の熱運動 ・分子間力と三態の変化 ・状態変化とエネルギー ・物質の種類と物理的性質	○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○	 ○ ○ 	○ ○ ○ ○	a:・粒子の熱運動に気づく。 ・物質の三態における粒子の状態，状態変化とエネルギーの出入りの関係，物質の融点・沸点の高さとその規則性に興味をもっている。 b:・大気圧測定の原理を理解している。 ・蒸気圧曲線を読み取れる。 ・熱量と温度変化のグラフで，物質の状態	・授業への取組の観察 ・定期考査成績 ・発問への応答内容 ・ノート，教材プリントの記入状況 ・問題集の

	変化						や融解熱・蒸発熱について考察することができる。 ・水素結合の特異性を理解している。 c:・水銀気圧計を読み取ることができる。 ・アルカンの分子量と沸点の関係を表したグラフを作成できる。 d:・温度と気体分子の運動エネルギー関係を理解している。 ・蒸気圧曲線から物質の状態や変化・性質を読み取ることができる。 ・結晶の成り立ちと結合力の違いによる性質の違いを理解している。	取組状況
	気体	・気体の体積 ・気体の状態方程式 ・混合気体の圧力 ・実在気体	○ ○ ○	○ ○ ○	 ○ 	○ ○ ○ ○	a:・気体の体積，圧力，温度，物質量の関係に興味をもっている。 ・気体分子の熱運動に興味をもっている。 ・理想気体と実在気体のずれについて興味をもっている。 b:・ボイルの法則，シャルルの法則，ボイル・シャルルの法則を導ける。 ・気体の体積，圧力，温度，物質量の変化をグラフ化して考えることができる。 ・ドルトンの分圧の法則を理解している。 c:・気体の状態方程式を使って，実験により分子量を求めることができる。 ・水上置換で捕集した気体の分子量を実験より求めることができる。 d:・気体の状態方程式を使って計算問題が解ける。 ・水上置換で捕集した気体の分圧と水の蒸気圧，全圧の関係を理解している。 ・実在気体はどのような条件にすると理想気体に近くなるか理解している。	・授業への取組の観察 ・定期考査成績 ・発問への応答内容 ・ノート，教材プリントの記入状況 ・問題集の取組状況
	溶液	・溶解とそのしくみ ・溶解度 ・希薄溶液の性質 ・コロイド溶液	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ 	 ○ ○	○ ○ ○ ○	a:・物質の溶解性に興味をもっている。 ・気体の溶解に興味をもっている。 ・蒸気圧降下，沸点上昇，凝固点降下，浸透圧など溶液の性質に興味をもっている。 ・コロイドについて興味をもっている。 b:・固体の溶解度，気体の溶解度(ヘンリーの法則)について理解している。 ・沸点上昇，凝固点降下を理解している。 ・コロイドの性質を考える。	・授業への取組の観察 ・定期考査成績 ・発問への応答内容 ・ノート，教材プリントの記入状況 ・問題集の取組状況

							c: ・コロイド溶液を生成し，凝析，チンダル現象，電気泳動を観察できる。 d:・質量パーセント濃度，モル濃度，質量モル濃度といった濃度の表し方を理解している。 ・浸透圧を理解している。 ・凝析を理解している。	
後期（後半）	化学反応とエネルギー	・化学反応と熱 ・化学反応と光	○ ○	○	○	○ ○	a:・発熱反応と吸熱反応に気づく。 ・光化学反応に興味をもっている。 b:・熱化学方程式を理解している。 c:・化学反応に伴う熱の出入りを実験により確認できる。 ・実験で塩化水素の合成等の連鎖反応を起こすことができる。 d:・ヘスの法則を使って，不明な反応熱を求めることができる。結合エネルギーと反応熱の関係を理解している。 ・光化学反応や化学発光を理解している。	・授業への取組の観察 ・定期考査成績 ・発問への応答内容 ・ノート，教材プリントの記入状況 ・問題集の取組状況
	電池と電気分解	・電池 ・電気分解	○ ○	○ ○		○ ○	a:・電気分解の利用例について興味をもつ。 b:・二次電池の放電と充電について理解している。 ・電気分解での反応を，電解質と電極から判断できる。 c:・燃料電池，ダニエル電池，ボルタ電池，鉛蓄電池をつくることができる。 ・実験から，流れた電気量と生成する物質の量が比例関係にあることを確認できる。 d:・ダニエル電池，鉛蓄電池，燃料電池について，しくみと反応を理解している。 ・ファラデーの法則を理解し，電気分解に関する問題が解ける。	・授業への取組の観察 ・定期考査成績 ・発問への応答内容 ・ノート，教材プリントの記入状況 ・問題集の取組状況
	化学反応の速さと	化学反応の速さ ・反応条件と反応速度 ・化学反応のしくみ	○ ○ ○	○ ○	○	○ ○ ○	a:・化学反応の速さに興味をもっている。 ・化学反応の速度が反応条件により変化することに興味をもっている。 ・化学反応が進むしくみについて興味をもっている。 b:・反応速度の求め方を理解している。 ・反応速度と反応物の濃度の関係を反応速度式で表すことができる。	・授業への取組の観察 ・定期考査成績 ・発問への応答内容 ・ノート，教材プリントの記入状況 ・問題集の

	しくみ						・化学反応でのエネルギー変化における活性化エネルギーと反応熱について理解している。 c:・実験により温度による反応速度の変化を確認することができる。また，実験により触媒による反応速度の変化を確認することができる。 d:・化学反応式の係数の関係を使って反応速度を求めることができる。 ・反応速度と濃度，温度，触媒，表面積の関係を理解している。 ・触媒を加えると活性化エネルギーは変化するが，反応熱は変化しないことを理解している。	取組状況
	化学平衡	・可逆反応と化学平衡 ・平衡状態の変化 ・電解質水溶液の化学平衡	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○	○ ○ ○	a:・平衡移動の原理に興味をもっている。 ・緩衝作用に興味をもっている。 b:・平衡状態に達する過程における，物質量の変化や反応速度の変化を考えることができる。 ・平衡移動の原理を理解し，反応条件を変えたときの平衡移動の方向を判断できる。 ・電離平衡を理解し，電離定数や水素イオン濃度を求めることができる。また，水のイオン積を用いて pH を求めることができる。 c:・平衡移動の原理を実験により確認できる。 ・pH の測定から酢酸の電離定数を求めることができる。 d:・平衡定数を求めたり，平衡状態での物質の物質量を求めることができる。 ・塩の加水分解，弱酸・弱塩基の遊離，緩衝液，溶解度積について理解している。	・授業への取組の観察 ・定期考査成績 ・発問への応答内容 ・ノート，教材プリントの記入状況 ・問題集の取組状況

※　表中の観点について　a：関心・意欲・態度　　b：思考・判断・表現
　　c：観察・実験の技能　　d：知識・理解

※　原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが，学習内容（小単元）の各項目において重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。