※令和４年度以降入学生用

学校番号	４１０

令和５年度　理科

教科	理科	科目	化学基礎	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	高等学校　改訂　新化学基礎　（第一学習社）						
副教材等	改訂　ネオパルノート化学基礎（第一学習社）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

化学とは何を学ぶ学問なのでしょうか？
辞書を開いてみると、「物質を構成する原子・分子に着目し、その構造や性質、その構成の変化すなわち化学反応などを取り扱う自然科学の一部門」と記載があります。

信太高等学校の１年次の化学基礎では、「物質とその構成」「化学結合」「物質量」の単元について学習活動をすすめていきます。日々の学習活動や実験・観察を通して物質の性質に関する基本的な知識や考え方を理解し、科学（化学）的に探究する力を育成するとともに、化学と日常生活や社会との関わりを考えることができるようになることを目標としています。

授業では、先生から知識を伝える授業と、課題に対して、自ら考え、周りの人と対話しながら考える活動の両方を行います。

授業用のノートを用意してください。
まずは教科書や先生の授業から、先人たちが実証してきた事実を理解してほしいと思います。ただ黒板の板書を写すだけではなく、その結論に至った考え方なども書くようにしましょう。学習の過程で不思議に思ったことや、疑問に思ったことなども積極的に書くようにしましょう。それは不思議に思ったことや、疑問に思ったことを解決していく方法や考え方を学ぶことが、これからのみなさんの人生にとって、とても重要なことだと思うからです。
また授業中に扱う問題は答えだけでなく、途中の式や考え方も書くようにしましょう。また、各自答え合わせをしてください。答え合わせは、自分がどこでつまずいたかを知るための大切なものです。ノートは板書を書き写すだけでは、評価の対象になりません。授業のポイントや自身で気付いたことやクラスメイトの発言した内容などをノートの枠外に記入していきましょう。
ノートは定期的に提出してもらいます。最後まであきらめずに取り組みましょう。

２　学習の到達目標

物質とその構成、元素の確認方法を、実験で確認しながら学習します。原子の電子配置・イオン・化学結合・物質量については、原子の成り立ちや結合の様式など基礎的な知識や量的な取り扱いを習得します。また、事象を科学（化学）的に考察する能力を培うとともに、それらが日常生活にどう活用されているかというリテラシー（読み解く力）育むことを目標とします。

※令和４年度以降入学生用

３　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	物質とその変化について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 また物質とその変化に関する観察、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、整理できるか。	物質とその変化の中に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学（化学）的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。 観察、実験などを通して、自然の事物・現象を科学（化学）的に探究する技能を身に付け、実験結果を判断し、その結果を簡潔に表現できるか。	日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化について関心を持ち、意欲的に探究しようとするとともに、科学（化学）的な見方や考え方を身に付けている。 また、科学技術の発展とそれが社会に及ぼす功罪について考えようとしているか。
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	単元（題材）の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1	物質とその構成要素	第Ⅰ章 第１節 ①物質の分離（１） ②物質の分離（２） ③物質を構成する元素 ④元素の確認 ⑤物質の三態	ａ：物質の構造や性質に関する基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。また基本的な実験器具の名称と使用法を理解し、混合物の分離や成分元素の確認などの実験方法を修得している。 ｂ：混合物と純物質の違いと，混合物から純物質の分離について考え，判断し，結果を適切に表現することができる。 ｃ：物質の構造や性質に関する事象に関心をもち，意欲的に物質を探究しようとする。 ａ・ｂ・ｃ：ろ過の操作など混合物から純物質の分離に関する実験や硫黄の同素体の実験などを通して、基本的な操作と物質の性質について理解し、実験結果を整理できるか。	定期テスト 小テスト 実験レポート	定期テスト 小テスト 授業ノート 実験レポート	授業ノート レポート 実験レポート

※令和４年度以降入学生用

	物質とその構成要素	第Ⅰ章 第１節 ⑥原子のなりたち ⑦同位体とその利用 ⑧原子の電子配置 ⑨元素の周期律と周期表	ａ：原子の構造と電子配置について理解し，価電子が物質の性質に影響していることを知る。また図や表のデータから物質の性質を分析することができる。周期表の周期律と元素の性質の規則性について理解し，同位体の存在について知識として整理できている。それに基づき、周期表の物質を分類して表すことができる。 ｂ：原子の構造と電子配置について理解でき、周期表において，元素の性質と周期律について価電子をもとに考察することができる。同位体の存在を宇宙の進化と関連させて考えようとするか。 ｃ：原子の構造，とりわけ電子配置と原子の性質に関心を持ち、意欲的に探求しようとしている。また周期律と周期表に関心を持ち、意欲的に探求しようとする。また,元素にはいくつかの同位体が存在することを知り,原子力発電等で利用され,トリチウムなど放射性物質の取り扱いなどにも関心を寄せているか。自ら福島第一原子力発電所の放射性物質の処理など理解しようとするか。 ａ・ｂ・ｃ：アルカリ金属やハロゲンの一つ塩素の化学的性質を調べる実験などを通して、周期表における元素と価電子とを関連づけて実験結果を整理できるか。また、溶解に関する実験を通して、極性分子と無極性分子の関係を理解できるか。	定期テスト 小テスト 実験レポート	定期テスト 小テスト 授業ノート 実験レポート 夏季課題レポート	授業ノート レポート 実験レポート 夏季課題レポート
2	化学結合	第Ⅰ章 第２節 ①イオン(1) ②イオン(2) ③イオン結合 ④イオンからできる物質 ⑤共有結合(1)	ａ：イオン結合・共有結合による物質の性質についての知識を身につけている。また、イオンの生成の仕組みを理解し，イオン式と価数の関係について考えることができる。イオン結合とイオン結合でできたイオン結晶について，組成式の構成を考えることができる。共有結合によってできた分子からなる物質の性質を理解し、共有結合結晶について、身近に存在する物質を調べることで,その構造と性質との関連を知る。 ｂ：電子の授受によるイオンの生成の仕組みを理解し，イオン式と価数の関連について理解している。原子の電子配置との関連が深いイオンの生成とイオン結合、電子式を用いて表す共有結合について関心を持ち、探求しようとする。 ｃ：原子の電子配置との関連が深いイオンの生成とイオン結合、電子式を用いて表す共有結合について関心を持ち、探求しようとする。	定期テスト 小テスト	定期テスト 小テスト 授業ノート	授業ノート レポート

※令和４年度以降入学生用

	化学結合	第Ⅰ章 第２節 ⑥共有結合（２） ⑦分子の極性 ⑧分子からできる物質（１） ⑨分子からできる物質（２） ⑩共有結合の結晶 ⑪金属結合と金属結晶	ａ：分子の種類や名称、共有結合結晶についての知識を身につけている。共有結合によってできた分子からなる物質の性質を調べる観察を行い，構造とその性質との関連を調べることで、電気陰性度の違いにより，分子に極性が生じることを知っているか。とりわけ，最も身近な物質である水の特異な性質を知っている。また、金属結合を特徴づける自自由電子の役割を知り，代表的な金属についての知識を身につけており、金属結合によってできた物質の共通した性質と異なる性質を，表すことができる。 ｂ：共有結合と分子の成り立ちを電子式と関連付けて理解することができる。金属結合と金属の性質とその性質をもつ理由について，自由電子の動きと関連付けて理解することができる。 ｃ：原子の電子配置との関連が深い共有結合について関心を持ち、探求しようとする。金属結合について関心を持ち、探求しようとする。金属に関する多様なデータを読み取り、どのような用途で使用されているか，その性質から理解しようとしているか。 ａ・ｂ・ｃ：水と融点の類似する物質（例：ジオキサン）の融解過程の観察から水の特異な性質が水素結合によることを理解できるか。	定期テスト 小テスト 実験レポート	定期テスト 小テスト 授業ノート 実験レポート	授業ノート レポート 実験レポート

※令和４年度以降入学生用

3	物質量と化学反応式	第Ⅱ章 第１節 ①原子量 ②分子量・式量 ③物質量と粒子の数 ④物質量と質量 ⑤物質量と気体	ａ：原子量・分子量・式量、物質の量を相対質量として表し，物質量としてのモルやモル質量の意味，アボガドロの法則やモル体積の示す意味について理解し，知識を身に付けている。物質量と体積，質量の関係をアボガドロ定数と関連付けて考え，モルという単位を相対質量から導けること、実験によって気体の種類に関係なく胴体席を占めるというアボガドロの法則を調べることができる。 ｂ：様々な元素を相対質量で原子量として表し，原子量・分子量・式量を考えることができ，物質量モルとして表せることを理解し，モル質量やモル体積，モル濃度を用いて物質の量を表すことができる。 ｃ：視覚的にとらえにくい原子や分子について，原子や分子の相対質量によって，物質量として表すことができ，モル単位として多様な物質を取り扱うことが可能になっていることに関心をもち，意欲的に探究しようとしている。また，地球温暖化に関連する分子として二酸化炭素やメタンなどの性質について，自ら調べようとするか。	定期テスト 小テスト	定期テスト 小テスト 授業ノート 冬期課題レポート	授業ノート レポート 冬期課題レポート

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度