

総合工科高等学校 令和8年度 1 学年 年間授業計画

教科	理科	科目	科学と人間生活	単位数	2	対象学年組	第1学年1組～4組
組教科担当	1組	2組	3組	4組			
使用教科書	科人104-901 科学と人間生活 (数研出版)						
教科の目標	自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を(1)～(3)のとおり育成することを目指す。						
【知識及び技能】	(1)自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けるようにする。						
【思考力、判断力、表現力等】	(2)観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。						
【学びに向かう力、人間性等】	(3)自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。						

科目の目標

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
自然と人間生活との関わり及び科学技術と人間生活との関わりについての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けるようにする。	観察、実験などを行い、人間生活と関連付けて科学的に探究する力を養う。	自然の事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養うとともに、科学に対する興味・関心を高める。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	学	配当時間
1 学期	4 月 A 科学と技術の発展 【知】現代の科学技術が科学によって支えられ、発展してきたことを理解させる。 【思】科学技術を利用することで農業が発展してきたことを理解させる。 【学】科学には課題があり、研究が進められていることに気づかせる。 C 自然景観と自然災害 【知】地域の自然景観について大地を平坦にする変化と大地の起伏を大きくする変化と関連付けて理解させる。	序編 人間生活の歴史 灯りの歴史、交通の歴史、通信の歴史、コンピュータの歴史、農業の歴史、食品の歴史、医療の歴史、エネルギーの歴史 第4編第2章 自然景観と自然災害 日本列島とプレート	・科学の発展の歴史に興味をもち、人間生活を支える技術が科学とどのように関わって発展してきたか、意欲的に学習しようとする。 (授業態度) ・自然景観の成因、日本列島の成り立ちを意欲的に学習しようとする。	○	○	○	4
	5 月 B 物質の科学 材料とその再利用 【知】原子の組合せによって、物質が異なることを理解させる。 【思】原子の構造、化学結合が物質の性質と関係していることに気付かせる。 【学】物質を構成する粒子の構造について、興味を持たせる。 C 自然景観と自然災害 【知】地域の自然景観について大地を平坦にする変化と大地の起伏を大きくする変化と関連付けて理解させる。 自然景観が風化作用、侵食作用、運搬作用・堆積作用などにより変化してきたことを理解させる。 【思】地震や火山分布がプレートの境界面で起きていることを気づかせる。 日本列島の地質的特徴をプレートテクトニクス等で理解させる。 「島弧-海溝系」について学習し、日本列島の特徴を概観させる。	第1編第1章 材料とその再利用 原子の構造 元素の種類 第4編第2章 自然景観と自然災害 地震のしくみと地震活動 地震による災害 ●教材;一人1台端末の活用など 自主作成教材 補助教材	・陽子、中性子、電子の質量の関係が説明でき、原子番号が、陽子の数であることが言える。 ・原子の質量の殆ど担っているのが原子核であることが説明できる。原子番号20番までの元素記号と元素名を、周期表の正しい位置に書ける。陽子の数、電子の数、中性子の数が言える。原子の模式図を見て質量比が判断できる。原子番号と質量数を添えた元素記号が書ける。 ・自然景観や自然災害に関心を持ち調べようとする。 ・自然景観の成因や自然災害の状況を理解し、災害リスクを減らすための、科学的な見方を考えようとする。 ・自然景観を観察し、結果や考察を表現できる。 ・自然景観の成因、日本列島の成り立ちを表現できる。	○	○	○	4
	中間考査	問題冊子(一部共通テストより引用) 解答用紙(レモン色)	・原子の構造、原子の電子配置が、物質の性質と関係していることを理解している。 ・自然景観を形つくる様々な作用について理解している。	○	○	○	1

			・プレート境界の特徴を説明できる。				
6月	<p>B 物質の科学 材料とその再利用</p> <p>【思】化学結合が物質の質と関係していることに気付かせる。</p> <p>【知】金属とその製錬の方法について、イオン化傾向と関係づけて説明し、製錬の過程を学習させる。</p> <p>【思】金属の製錬の方法について、特性をまとめさせる。金属の利用や腐食の防止について、考えさせる。</p> <p>【学】金属が使用されている場面の例を挙げさせる。</p> <p>・鉄・アルミニウム・銅などがどのようにしてつくられているか製錬法に触れて理解させる。</p>	<p>第1編第1章 材料とその再利用</p> <p>原子の電子配置</p> <p>化学結合 元素の検出(実験)</p> <p>金属</p> <p>金属の製錬</p> <p>鉛蓄電池(実験)</p>	<p>・原子の電子配置における周期性を図示することができる。</p> <p>・原子の構造, 化学結合について理解しており, 物質の性質と関係していることを理解している。(期末考査)</p> <p>・金属・プラスチック・セラミックスについて, どのような性質が製品として利用されているかを学び, さらに改良すべき点を考えようとする。</p> <p>・金属の種類, 性質に関して簡単にできる観察・実験(加熱・溶解など)の技能を習得し, その結果を的確にまとめ, 構造や成分の違いに関して考察することができる。(課題提出)</p>	○	○		
	<p>C 自然景観と自然災害</p> <p>【知】火山のメカニズムと火山災害を理解させる。</p> <p>【学】地震のメカニズムや地域でおこる可能性のある地震のタイプや規模などを確認させる。</p> <p>【知】地殻変動による恵みがあることを理解させる。</p> <p>【思】2節の学習を振り返りつつ, 身のまわりで起こりうる災害について, 対策を検討する。</p>	<p>第4編第2章 自然景観と自然災害</p> <p>マグマがつくる火山と景観</p> <p>火山がもたらす恵みと災害</p> <p>水のはたらきと自然景観</p> <p>土砂災害と洪水</p> <p>●教材;一人1台端末の活用など 補助教材 自主作成教材</p>	<p>・自然災害の起きる原因や条件を理解し, 災害リスクを減らすための方法について総合的に判断し, それを表現することができる。</p> <p>・地震や火山, 土砂災害のハザードマップなどを調査検討し, 災害リスクを的確に表現できる。</p> <p>・自然景観の成因や日本列島の成り立ちとその変化について理解し, 自然景観の恩恵と自然災害のリスクを理解できる。</p>	○	○	○	4
	1 学期期末考査	問題冊子(自作) 解答用紙(レモン色)	<p>・原子の構造, 化学結合について理解しており, 物質の性質と関係していることを理解している。</p> <p>・身の回りの金属についてその製造法や資源の再利用について理解している。</p> <p>・火山の特徴を理解している。</p> <p>・地震や地殻変動と災害について理解している</p>	○	○	○	1
7月	<p>B 物質の科学 材料とその再利用</p> <p>・金属のリサイクルについて考えさせる。・金属がどのような場面で使用されているか, 使用例を考えさせる。</p> <p>・金属の利用や腐食の防止について, 金属の性質に関連して考えさせる。</p>	<p>第1編第1章 材料とその再利用</p> <p>金属の用途</p> <p>金属の腐食防止</p>	<p>・身の回りの金属製品がどのような金属でできているか調べてノートに書くことができる。</p> <p>・金属の製法がそれぞれの金属の性質によって異なることをノートにまとめることができる。</p> <p>・金属の腐食や溶解の様子について日常生活を想定して考え、発言できる。</p>		○	○	3
	<p>E 宇宙や地球の科学</p> <p>・太陽系の天体と特徴について理解させ、天体の運動と影響について考えさせる。</p> <p>・潮汐とその影響について理解させる。</p> <p>・太陽放射の特徴とその影響について理解させ生活との関わりについて考えさせる。</p>	<p>第4編第1章 太陽と地球</p> <p>日本の四季と気象災害</p> <p>●教材;一人1台端末の活用など 補助教材 自主作成教材</p>	<p>・太陽系の天体の特徴について述べるができる。</p> <p>・潮汐の性質や特徴を生活と関連付けて表現することができる。</p> <p>・太陽放射とその影響について記述できる。</p>	○	○	○	3
2学期 9月	<p>B 物質の科学 材料とその再利用</p> <p>【知】プラスチックの性質・特徴及び構造について学習させる。</p> <p>・技術の向上により, ある性質に特化したプラスチックを製造できることを紹介し, 我々の生活に役立っているこ</p>	<p>第1編第1章 材料とその再利用</p> <p>有機化合物の特徴</p> <p>プラスチックの原料</p> <p>プラスチック</p> <p>熱可塑性樹脂</p>	<p>・炭素原子の電子配置、価電子の数、電子式及び構造式が書ける。</p> <p>・エチレンの構造式が書ける。</p> <p>・有機化合物の特徴が書ける。・プラスチックの種類, 性質に関して簡単にできる観察・実験の技能を習得し, その結果を的確に</p>	○	○	○	4

10月	<p>とを学習させる。</p> <p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プラスチックの構造を図解させる。 ・原料や製造方法を変えることにより <p>【学】 様々な特性を持ったプラスチックが製造できることに気付かせ、その用途を調べさせる。</p> <p>D 熱の科学 熱の性質とその利用</p> <p>【知】 熱の性質・特徴・温度との関係について理解させる。</p> <p>【思】 熱量について計算させる。エネルギーの変換と利用について学習させる</p>	<p>熱硬化性樹脂 付加重合 縮合重合 ナイロンの合成(実験)</p> <p>第3編第2章 熱の性質とその利用 温度と熱運動 熱容量・比熱 熱の伝わり方</p> <p>●教材;一人1台端末の活用など 補助教材 自主作成教材 NHK 高校講座動画</p>	<p>まとめ、構造や成分の違いに関して考察することができる。(課題提出)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・天然の高分子化合物とプラスチックがどう違うかを説明できる。 ・身の回りのプラスチック製品において、プラスチックのどのような特性が生かされているか、日常生活と関連付けて説明することができる。 ・熱と温度の違いについて説明できる。 ・熱量と熱量保存則の計算ができる。 ・電気エネルギーから変換したジュール熱の計算ができる。 ・エネルギー保存則についての説明ができる。 	○	○				5
	<p>中間考査</p>	<p>問題冊子(自作) 解答用紙(黄色)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・金属の用途、腐食防止について、金属の特徴から説明することができる。 ・炭素原子の電子配置、価電子の数、電子式及び構造式、また、エチレンの構造式が書ける。 ・有機化合物の特徴が書ける。 ・プラスチックを分類できる。 ・熱量と熱量保存則の計算ができる。 ・電気エネルギーから変換したジュール熱の計算ができる。 	○	○				1
11月	<p>プラスチック</p> <p>【学】 様々な特性を持ったプラスチックが製造できることに気付かせ、その用途を調べさせる。</p> <p>D 熱の科学 熱の性質とその利用</p> <p>【知】 熱の性質・特徴・温度との関係について理解させる。</p> <p>【思】 熱量について計算させる。エネルギーの変換と利用について学習させる</p>	<p>第1編第1章 材料とその再利用 有機化合物の特徴 プラスチックの原料 プラスチック 熱可塑性樹脂 熱硬化性樹脂 付加重合 縮合重合 ナイロンの合成(実験)</p> <p>第3編第2章 熱の性質とその利用 仕事や電流と熱の発生 エネルギーの移り変わり 熱エネルギーの利用 エネルギー資源の利用</p> <p>●教材;一人1台端末の活用など 補助教材 自主作成教材</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・機能性高分子化合物について、その代表的な物質の性質と用途をまとめることができる。 ・ガラスが比較的早くから利用されているセラミックスの一種であり、その利用が生活に根付いているため資源の再利用としてリサイクルも盛んにおこなわれていることを表現できる。 ・天然にある素材と人工的に作り出した素材が日常生活の中でどのように使われているかを考え、表現することができる。(課題提出) <p>第3編第2章 熱の性質とその利用 温度と熱運動 熱容量・比熱 熱の伝わり方</p>	○	○	○			5
	<p>期末考査</p>	<p>問題冊子(自作) 解答用紙(レモン色)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・相対屈折率を求められる。 ・凸レンズがつくる実像と虚像を作図できる。 ・セラミックスの性質と用途が書ける。 	○	○	○			1
12月	<p>【学】 プラスチックのリサイクルについて考えさせる。</p> <p>【知】 光の波動性について理解させる。</p>	<p>第1編第1章 材料とその再利用 資源の再利用</p> <p>第3編第2章 光の性質とその利用 光の性質</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・材料のリサイクルについて、興味を持って調べることができる。 ・光が波であることを説明できる。 ・プリズムを透過する光は分散していることが分かる。 		○	○			1
				○					1

3 学 期	1 月	D 生命の科学 ヒトの生命現象 【知】ヒトの眼の構造, 光刺激を受けてから脳に情報が伝わるまでの経路, 明暗への順応や遠近調節等 ・血糖濃度が調節されていること 【思】からだには異物の侵入に対する防御の仕組みには, 血液中の白血球がかかわっていること ・抗体による免疫の仕組み, 予防接種, ・アレルギー反応 ・DNA の構造の図の解釈	第2編第1章ヒトの生命現象 眼の構造とはたらき 盲斑の検出(実験) 錯視(実験) 遺伝情報とDNA DNA の構造 ブロッコリのDNA 抽出(実験)	ヒトの生命現象と生活との関連に興味・関心を持ち, 意欲的に学習する。(授業態度) ・眼で受容した光の情報が脳で処理されることによって視覚が生じることについて, 錯視の実験を通して説明することができる。 ・血糖濃度やホルモンの分泌量の変化のグラフを読み取り, ホルモンによる血糖濃度の調節について考察することができる。(課題提出) ・DNA を抽出する実験の原理を理解し, 実験・観察を正しく行い, その結果と考察を自分の言葉で表現することができる。(課題提出)	○	○	○	3
		2 月	【知】電磁波とその分類を学習させる。 【学】赤外線や紫外線の利用について考えてみる。	第3編第2章光の性質とその利用 電磁波 電磁波の利用 ●教材;一人1台端末の活用など 自主作成教材 指導資料付属動画	・電磁波を分類できる。 ・赤外線や紫外線を可視化する仕組みを理解し, 説明できる。	○	○	○
	3 月	学年末考査	問題冊子(自作) 解答用紙(黄色)	・目の構造と各器官の役割が書ける。 ・DNA における塩基の相補性を理解する共に, DNA の塩基配列によってつくられるたんぱく質のアミノ酸配列が決まることを理解している。 ・波長領域別の電磁波の名称がわかる。 ・電磁波を利用した機器がわかる。	○	○	○	1
		物理基礎のための数学	問題演習	分数、小数、指数、割合等の計算ができる。 有効数字が見分けられる。	○			2

総合工科高等学校 令和8年度 2学年 年間授業計画

教科 理科	科目	物理基礎	単位数	2単位	対象学年組	第2学年	1組 ~	5組
組教科担当	1組	2組	3組	4組	5組			
使用教科書	物基 902『改訂版 新編 物理基礎』(数研出版)							
教科の目標	自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を(1)~(3)のとおり育成することを目指す。							
【知】	(1)自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けるようにする。							
【思】	(2)観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。							
【学】	粘り強く学習に取り組み自ら学ぶ態度を育てる							
科目の目標								
【知】	【思】	【学】						
知識の習得や知識の概念的な理解、実験操作の基本的な技術の習得ができていますか	「思考・判断・表現」の評価…習得した「知識・技能」を活用して課題を解決できる思考力・判断力・表現力などを身につけているか	知識・技能の習得や思考力・判断力・表現力などを身につける過程において、粘り強く学習に取り組んでいるか、自ら学習を調整しようとしているか						
	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	学	配当時間	
1 学 期	A 単元 運動とエネルギー 運動の表し方 速度	・等速直線運動のグラフ	【知識・技能】 ・等速直線運動の式および $x-t$ 図, $v-t$ 図を理解している 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】 ・日常の運動から、速さ、時間、進む距離についての関係に興味をもち、速さと速度の違いや、相対速度の意味や使い方を理解しようとしている。	○		○	5	
	B 単元 運動とエネルギー 運動の表し方 加速度	・等加速度直線運動の3つの公式 ・等加速度直線運動のグラフ	【知識・技能】 ・等加速度直線運動を表す3つの式がどのようにして得られたかを理解し、その式やグラフを正しく運用することができる。 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】 ・日常の運動から、落下する物体の運動に興味をもち、自由落下する物体の運動、鉛直投射された物体の運動の表し方を理解しようとしている。	○		○	8	
	中間考査						1	
	C 単元 運動とエネルギー 運動の表し方 落体の運動	・自由落下、鉛直投げ下ろし、鉛直投げ上げ、水平投射、斜方投射	【知識・技能】 ・自由落下や鉛直投射において、与えられた時刻における高さや速度を与える式の運用ができる。 【思考・判断・表現】 ・重力加速度の大きさを測定し、文献などで調べた値と比較し、文献値と測定値の間に生じた誤差の原因について考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・日常の運動から、落下する物体の運動に興味をもち、自由落下する物体の運動、鉛直投射された物体の運動の表し方を理解しようとしている。	○	○	○	8	
	D 単元 運動とエネルギー 運動の法則 力とそのはたらき 力のつりあい 運動の法則	・力のつり合い ・運動の3法則（慣性、運動、作用反作用）	【知識・技能】 ・力がベクトル量であることを認識し、力の合成や分解ができる。 ・注目する物体にはたらく力が指摘でき、つりあいの式が立てられる。 ・さまざまな運動をしている物体について、運動方程式を立てて考えることができる。 【思考・判断・表現】	○	○	○	7	

			<ul style="list-style-type: none"> ・力学台車に力を加えるときの運動を実験で調べ、引く力の大きさと加速度の大きさ、台車の質量の間にある関係について考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・力が合成・分解して表されることに興味をもち、「力がつりあう」とはどういうことかを理解しようとしている。 ・物体の運動状態は、受ける力とどのような関係にあるかについて興味・関心をもち、理解しようとしている。 					
	期末考査							1
2 学 期	E 単元 運動とエネルギー 運動の法則 摩擦を受ける運動 液体や気体から受ける力	<ul style="list-style-type: none"> ・静止摩擦と動摩擦 ・圧力（水圧）と浮力 	<ul style="list-style-type: none"> 【知識・技能】 ・静止摩擦力を用いた力のつりあいの式を立てたり、動摩擦力を用いた運動方程式を立てることができる。 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】 ・摩擦力がないときと比較するなどして、どのようなときに静止摩擦力や動摩擦力が現れるか、またそのときの物体の運動について、興味・関心をもち考えようとしている 	○	○	○		4
	F 単元 運動とエネルギー 仕事と力学的エネルギー 仕事 運動エネルギー 位置エネルギー 力学的エネルギーの保存	<ul style="list-style-type: none"> ・仕事（力の向きと移動方向に角度があるときを含む） ・運動エネルギーと位置エネルギー ・力学的エネルギー保存則 	<ul style="list-style-type: none"> 【知識・技能】 ・仕事、仕事率を計算して求めることができる。運動エネルギーが $\frac{1}{2}mv^2$ であることを理解している。重力による位置エネルギーを計算することができる。さまざまな物体の運動について、力学的エネルギー保存則を用いることができる。 【思考・判断・表現】 ・振り子と速度測定器を用いて、力学的エネルギー保存則を定量的に検証できている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・日常で用いる「仕事」と物理で使う「仕事」の違いを理解し、物理でいうところの「仕事」について理解しようとしている。運動している物体は、どのようなエネルギーを持っているかについて興味をもち、考えようとしている。位置エネルギーは、運動エネルギーのように動きがあり目立つものではないが、仕事をする能力を「秘めて」いることに興味をもち、理解しようとしている。力学的エネルギー保存則について興味関心をもち、理解しようとしている。 	○	○	○		6
	中間考査							1
	G 単元 熱とエネルギー 熱と物質の状態 熱と仕事	<ul style="list-style-type: none"> ・絶対温度 ・熱容量と比熱 ・熱力学第一法則 ・熱機関 	<ul style="list-style-type: none"> 【知識・技能】 ・温度、熱運動、熱量、比熱、熱容量などが正しく理解されている。熱量の保存について理解し、熱量保存の式を立てることができる。 【思考・判断・表現】 ・温度や熱容量、比熱はどのような物理量か、自分の言葉で説明できる。 	○	○	○		4
H 単元 波 波の性質 波と媒質の運動	<ul style="list-style-type: none"> ●指導事項 三角比 ●教材 ・教科書、副教材、プリント等 	<ul style="list-style-type: none"> 【知識・技能】 ・波の発生原理や基本事項を理解している。縦波と横波の違いを理解している 【思考・判断・表現】 ・波の伝わるようすをグラフで表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 	○	○	○		4	

			・波形の観察について、主体的に取り組んでいる。縦波や横波の実験において、主体的に取り組んでいる。						
	期末考査							1	
3 学 期	I 単元 波	<ul style="list-style-type: none"> 重ね合わせの原理 波の反射 定在波 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 定在波の生じるしくみを理解している。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> 固定端と自由端での波の反射について、その違いを明確に説明できる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 音の波形の観察について、主体的に取り組んでいる。弦や気柱の振動の実験や、振り子の共振の実験において、主体的に取り組んでいる。 	○	○			5	
	波の性質								
	重ねあわせの原理								
	J 単元 電気	<ul style="list-style-type: none"> オームの法則 抵抗の接続 ジュールの法則 電力量と電力 交流 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 電流と電圧の基礎について理解している。オームの法則, 抵抗の接続, 抵抗率の基礎について理解している。ジュールの法則について理解している。 電力量と電力の意味(およびその公式)について理解している。直線電流, 円形電流, ソレノイドのつくる磁場の向きを判断することができる。電磁誘導の基礎を理解している。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> モーターの回る原理について説明できる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 電気回路の抵抗の接続のしかたを変えたとき, 抵抗に加わる電圧と流れる電流の値がどのようなかについて, 主体的に考えることができる。日常で使う電気を踏まえて, ジュール熱や電力について, 主体的に考えることができる。モーターの回転する機構について興味をもち, 主体的に原理を考えることができる。 	○	○	○		8	
物質と電気抵抗									
電気の性質									
	K 単元 物理学と社会	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー変換と保存 発電 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> エネルギーにはどのような種類があるか, また, 身近なさまざまな事象でどのようなエネルギー変換がなされているかを理解している。エネルギー資源にはどのようなものがあるか把握し, それらの長所と短所を理解している。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ある事象に対して, どのようなエネルギー変換が行われているかを考察し, 説明することができる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 太陽電池などでどのように電気エネルギーを得ているのかを主体的に考えることができる。新しいエネルギーである再生可能エネルギーに興味をもち, さまざまな発電方法における共通点を探するなど, 主体的に取り組むことができる。 	○	○	○		3	
エネルギーの利用									
エネルギーの移り変わり									
	学年末考査							1	

総合工科高等学校 令和8年度 3学年 年間授業計画

教科 理科	科目	物理	単位数	4単位	対象学年組	第3学年	1組 ~	5組
組教科担当	1組	2組	3組	4組	5組			
使用教科書	物理 706 『物理』(数研出版)							
教科の目標	自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を(1)～(3)のとおり育成することを目指す。							
【知】	(1)自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けるようにする。							
【思】	(2)観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。							
【学】	粘り強く学習に取り組み自ら学ぶ態度を育てる							
科目の目標								
【知】	【思】	【学】						
知識の習得や知識の概念的な理解、実験操作の基本的な技術の習得ができていますか	習得した「知識・技能」を活用して課題を解決できる思考力・判断力・表現力などを身につけているか	知識・技能の習得や思考力・判断力・表現力などを身につける過程において、粘り強く学習に取り組んでいるか、自ら学習を調整しようとしているか						
	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	学	配当時間	
1 学 期	A 単元 平面内の運動	・平面運動の速度・加速度 ・落体の運動	【知識・技能】 ・水平投射、斜方投射は鉛直方向、水平方向にはどのような運動をしていることを理解し、適切に式を運用できる。 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】 ・落体の運動、特に水平投射、斜方投射について、物体の運動はどのようになっているか理解しようとしている。	○		○	6	
	B 単元 剛体	・剛体にはたらく力のつりあい ・剛体にはたらく力の合力と重心	【知識・技能】 ・剛体のつりあいでは、並進運動をしない条件と回転運動しない条件が必要なことを理解している。 ・剛体にはたらく複数の力の合力を求めることができる。 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】 ・剛体のつりあいには、並進運動をしない条件だけでなく、回転運動をしない条件が必要なことを理解しようとしている。	○		○	10	
	中間考査						1	
	C 単元 運動量の保存	・運動量と力積 ・運動量保存則 ・反発係数	【知識・技能】 ・運動量と力積について、求め方を理解している。 ・直線運動、平面運動における運動量保存則を式で表現することができる。 ・反発係数の式を用いて、衝突する物体の運動を調べることができる。 【思考・判断・表現】 ・運動量の変化と力積の関係の式から、物体が受ける力積と平均の力の大きさについて説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・物体の運動について、運動量と力積を用いて理解しようとしている。 ・運動量保存則と反発係数の式から物体の速さを求め、物体の運動を説明することができる。	○	○	○	10	
D 単元 円運動と万有引力	・等速円運動 ・慣性力 ・単振動	【知識・技能】	○	○	○	12		

		<ul style="list-style-type: none"> ・万有引力 	<ul style="list-style-type: none"> ・等速円運動をしている物体の回転の速度、角速度、周期、回転数の諸量の定義が理解できている。 ・等速円運動するのに必要な向心力を理解し、運動方程式を立てられる。 ・単振動の変位、速度、加速度の式、運動方程式を理解している。 ・ケプラーの法則、万有引力の式を理解している。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・等速円運動の中心方向の運動方程式から、物体の運動を考えることができる。 ・単振り子の周期の式を用いて、重力加速度の大きさが異なる場所での運動のようすを考えることができる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・等速円運動する物体には、どのような力がはたらいているかを理解しようとしている。 ・往復運動の一つである単振動について、運動（振動）の最中、速度や加速度がどのように変化しているか、また周期はどのようにすれば変化するのかということを理解しようとしている。 				
	E 単元 気体のエネルギーと状態変化	<ul style="list-style-type: none"> ・気体の法則 ・気体分子の運動 ・気体の状態変化 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ボイル・シャルルの法則を用いて、状態変化後の気体の圧力、体積、絶対温度を求めることができる。 ・気体が熱運動して壁などの面に力を及ぼすことから圧力の大きさを表す式を導くことができる。 ・単原子分子理想気体の内部エネルギーについて理解できている。 ・気体の状態変化の、「定積変化」、「定圧変化」、「等温変化」、「断熱変化」を、それぞれ $p-V$ 図や式で表すことができる。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気体の圧力、体積、絶対温度の関係について理解している。 ・壁に分子が衝突することから分子の運動量の変化、壁が受ける力積から壁が受ける圧力を考察し、理想気体の気体分子の速度と圧力の関係について説明できる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気体の圧力や体積、温度を変えると、これらの量の間にはどのような関係が成りたっているかを理解しようとしている。 ・気体が状態変化をするとき、エネルギーはどのようになるのかを理解しようとしている。 	○	○	○	12
	期末考査						1
2 学期	F 単元 波の伝わり方	<ul style="list-style-type: none"> ・波と媒質の運動 ・正弦波の式 ・波の伝わり方 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・波が伝わるようすを、グラフで表現することができる。 ・波の反射・屈折の際に、どのような法則があるかを理解している <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・横波と縦波の違いについて説明できる。 ・2つの波源から出た波が、強めあう条件と弱めあう条件を説明することができる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p>	○	○	○	6

		<ul style="list-style-type: none"> 身近な波の現象に興味をもち、波の発生原理や基本事項について理解しようとしている。 波の干渉や反射、屈折、回折などの波の伝わり方に興味をもち、理解しようとしている。 				
G 単元 音の伝わり方	<ul style="list-style-type: none"> 音の伝わり方 音のドップラー効果 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ドップラー効果の式を用いて、観測者が聞く音の振動数を求めることができる。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> 運動している音源から出た音の波長が、音源の前方と後方でどのように変化するかを説明することができる。 観測者が動く場合（音源は静止）のドップラー効果がなぜ起きるか説明することができる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 身近な現象である音のドップラー効果に興味をもち、なぜそのような現象が起こるか理解しようとしている。 	○	○	○	6
H 単元 光	<ul style="list-style-type: none"> 光の性質 レンズと鏡 光の干渉と回折 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> レンズと鏡によって生じる像を作図することができる。また、写像公式を理解し、式を利用して像のできる位置や像の大きさなどを求めることができる。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> 凸レンズによりスクリーン上に実像ができているとき、レンズの上半分を黒い紙でおおくと像がどうなるかを説明することができる。 凸レンズの焦点距離の外側に物体（光源）を置くと、どのような像が生じるか説明することができる。 凸面鏡が、平面鏡よりもカーブミラーに適している理由を説明することができる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> レンズや鏡に興味をもち、それによってどのような像ができるかについて理解しようとしている。 				8
I 単元 電場	<ul style="list-style-type: none"> 静電気力 電場 電位 物質と電場 コンデンサー 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 電気量保存の法則やクーロンの法則について理解し、関係式を正しく適用できる。 電場とはどのようなものかを理解し、電荷が電場から受ける力や電場の強さの式を正しく適用できる。 電位について理解し、さまざまな関係式を正しく適用できる。 コンデンサーの基本公式を正しく適用できる。 コンデンサーの直列接続、並列接続の公式を理解している。 コンデンサーの充電、放電のしかたについて正しく理解している。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行板コンデンサーの充電のメカニズムを説明することができる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 身近なコンデンサーの利用例について興味・関心をもち、コンデンサーの性質などを理解しようとしている。 				12
中間考査						1
J 単元 電流	<ul style="list-style-type: none"> オームの法則 直流回路 	<p>【知識・技能】</p>	○	○	○	6

	<ul style="list-style-type: none"> ・半導体 	<ul style="list-style-type: none"> ・オームの法則の意味をミクロの視点で理解している。 ・「起電力」と「電圧降下」の意味を理解しており、キルヒホッフの法則を正しく適用することができる。 ・p型半導体, n型半導体とは何か, また半導体ダイオードやトランジスターのしくみとはたらきについて理解している。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電圧計に含まれる内部抵抗の大きさを大きくする理由を考察し, 説明することができる。 ・電池の起電力や内部抵抗について説明できる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・半導体が多く電子機器に利用されていることを知り, 半導体に興味や関心をもつことができる。 				
K 単元 電流と地場	<ul style="list-style-type: none"> ・地場 ・電流のつくる地場 ・電流が磁場から受ける力 ・ローレンツ力 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直線電流, 円形電流, ソレノイドの電流が作る磁場について理解している。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フレミングの左手の法則を用いて, 電流の流れている導線がどの向きに力を受けるかを判断することができる。 ・ローレンツ力とは何かを説明できる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・モーターがなぜ動くのかに興味・関心を示し, 電流が磁場から受ける力について理解しようとしている。 	○	○	○	8
L 単元 電流と地場	<ul style="list-style-type: none"> ・電磁誘導の法則 ・自己誘導と相互誘導 ・交流の発生 ・交流回路 ・電磁波 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・さまざまな電磁誘導の事例について理解している。また, 関係式も適用できる。 ・自己誘導や相互誘導などの関係式を適用できる。 ・交流電圧の公式を理解している。また, 交流電流・交流電圧の実効値の意味を理解している。 ・交流電流, 交流電圧の式を理解している。 ・コイル・コンデンサーのリアクタンスについて理解している。また, 交流回路のインピーダンスについても理解している。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電磁波の発生原理について説明できる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・磁場を変化させると電流が生じることに興味・関心をもち, 電磁誘導について理解しようとしている。 ・身近にある自転車の発電機の原理はどのようになっているかということに興味・関心をもっている。また, 交流そのものについての知識をもとうとする意欲がある。 				14
期末考査						1

3 学 期	M 単元 電子と光	<ul style="list-style-type: none"> ・電子 ・光の粒子性 ・X線 ・粒子の波動性 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放電（気体放電, 真空放電）および陰極線について理解している。 ・X線の性質, 特徴について理解している。 ・X線回折について理解している。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電子の比電荷と電気素量の値から電子の質量をどのように求めるか説明できる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電子がどのようにして発見されたのか, また電子の電荷や質量はどのようにして測定されたのかに興味をもち, 電子の性質について理解しようとしている。 ・健康診断の検査などで使われているX線とはどのようなものであるかに関心を示し, 理解しようとしている。 	○	○	○	8
	N 単元 原子と原子核	<ul style="list-style-type: none"> ・原子の構造とエネルギー準位 ・原子核 ・放射線とその性質 ・核反応と核エネルギー ・素粒子 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スペクトルには, 連続スペクトル, 線スペクトルなどがあることを理解している。 ・「原子・原子核」を表す記号から, 原子核を構成する陽子・中性子の数を求めることができる。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子核の構成から同位体どうしの相違点について説明できる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子と原子核の大きさの差から原子に興味・関心を示し, 原子の構造とエネルギー準位についても理解しようとしている。 	○	○	○	7
	学年末考査						1

令和8年度「化学基礎」年間学習指導計画案

教科	理科	学科・学年・学級	第3学年1,2,3,4,5組	担当：	単位数	2単位
科目	化学基礎	教科書	化基705「高校化学基礎」実教出版			
		副教材	「ニューステージ新化学図表」浜島書店	教科書準拠スライド他教科書付属資料 自主作成資料		
教科の目標	主体的に自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成する。					
科目の目標	主体的に物質とその変化に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、物質とその変化を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成する。					
評価の観点	知識・技能【知】	思考力・判断力・表現力等【思】	学びに向かう力・人間性等【学】			
趣旨	物質とその変化についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付ける。	観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。	物質とその変化に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。			

学期	月	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	評価の観点			時数
					知	思	学	
第1学期	4	序章 化学と人間生活 ・化学が、物質を対象とする学問であることを認識し、科学的な探究としての学習に取り組む。 ・身近な物質についての観察・実験などにおける、仮説、検証、考察、実験報告書作成の一連の活動を通して、科学的に探究する方法を身に付ける。 ・観察、実験にあたって、安全性の確保や、適切な実験器具の使用と操作による事故防止の方法を身に付ける。その際、試薬の適切な取り扱い、廃棄物の適切な処理など、環境への影響などにも十分配慮する。	序章 化学と人間生活 これから学習する「化学」とは何だろうか 実験を安全に行うために 実験の進め方 実験 赤ワインの蒸留 しょう油から食塩の分離 ヨリ素の抽出 薄層クロマトグラフィー	・科学的に探究する方法を理解するとともに、身近な物質の探究に必要な基本操作を身に付けている。 ・物質と器具の取り扱いが適切である。 ・加熱の実験を安全に行うことができる。(提出課題) 分離の実験について探究する過程を通し、事象を科学的に考察して導き出した考え方を的確に表現している。実験における観察事項を詳細に述べている。赤ワインの留出物が燃えた班と燃えなかった班があることに気付いている。(提出課題、定期考査) 身近な物質の探究に関する事物・現象に主体的に関わり、それらに対する気付きからさらに探究しようとする態度を身に付けている。(提出課題)	○		○	4
	5	1章 物質の構成 1節 物質の探究 ・行った分離の実験について、その検証を行い、実験における基本操作と物質を探究する方法を身に付ける。 ・微量の元素を確認する実験を行い、実験と物質に興味を持つ。 ・粒子の熱運動と温度の関係、粒子の熱運動と物質の三態変化との関係について理解する。	1章 物質の構成 1節 物質の探究 元素の検出 炎色反応 沈殿反応 アルカリ土類金属陽イオンの沈殿反応 マグネシウムイオンの性質を捉え扱う。 実験 炎色反応(演示) アルカリ金属、アルカリ土類金属の性質(単体の性質、陽イオンの性質) ハロゲン化物イオンの沈殿	状態変化について論理的に説明できる。熱運動と分子間力の関係から、物質の三態変化について説明できる。ブラウン運動が熱運動により起こることを説明できる金属単体を安全に扱うことができる。沈殿反応によって、陽イオンを見分けられる。(提出課題、定期考査) マグネシウムが他のアルカリ土類金属と異なる性質を持っていることが実験報告書の中で示されている。(提出課題、定期考査) 実験に主体的に関わり、物質に興味を持って扱っている。(提出課題)	○		○	
6	1章 物質の構成 2節 物質の構成粒子 ・原子の構造及び陽子、中性子、電子の性質を理解する。 ・元素の周期律及び原子の電子配置と周期表の族や周期との関係について理解する。	1章 物質の構成 2節 物質の構成粒子 ・原子の構造 ・元素記号 同位体 ・周期律 ・電子配置 価電子 【定期考査】 実習 金属結晶、ダイヤモンドの結晶について、単位格子の中の原子の数を測定する。遷移金属の性質	元素記号から原子番号、陽子の数、中性子の数、電子の数が読み取れる。同位体の定義がいえる。周期律について、電子配置との関係から説明することができる。(提出課題、定期考査) 物質の構成についての観察、実験を行い、物質の構成における規則性や関係性を見いだして表現できる。(提出課題、定期考査) 自信を持って実習に取り組んでいる。(態度、提出課題)	○		○	4	
	2章 物質と化学結合 1節 イオン結合 ・イオンの生成を電子配置と関連付けて理解する。 ・イオン結合及びイオン結合でできた物質の性質を理解する。	2章 物質と化学結合 1節 イオン結合 ・電子配置とイオンの生成 ・イオン結合及びイオン結合でできた物質の性質 ・イオン結合が生じる元素の組み合わせ 実験 岩塩の劈開 電解質の電導性	イオンの生成を電子配置と関連付け、図示して説明することができる。(提出課題、定期考査) イオンやイオン結合の性質についての観察、実験を行い、科学的に探究する力を身に付けている。組成式が書ける。(提出課題、定期考査) イオンやイオン結合などに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を身に付けている。(提出課題)	○		○		4
	2章 物質と化学結合 2節 共有結合 ・共有結合を電子配置と関連付けて理解する。 ・分子からなる物質の性質を理解する。	2章 物質と化学結合 2節 共有結合 ・共有結合が生じる元素の原子 ・分子からなる物質の性質 ・14族元素の原子の電子配置と結合 ダイヤモンド 二酸化ケイ素 ケイ素 ・身近な有機化合物 実験 エステルの合成	共有結合を電子配置と関連付けて考え、説明することができる。分子からなる物質の性質を説明することができる。器具、薬品を適切に扱い、還流操作を行うことができる。(提出課題、定期考査) 反応物、生成物共に分子から成る物質の実験における観察から、各物質の性質(相違点・共通点)を説明することができる。(提出課題、定期考査)	○		○	4	
	7	2章 物質と化学結合 3節 金属結合 ・金属結合及び金属の性質を理解する。 ・身近な結晶の性質を調べる実験を行い、電子配置や化学結合の種類と関連付けて理解する。	2章 物質と化学結合 3節 金属結合 ・金属の性質 ・食塩、氷砂糖の水溶液について、電気伝導性を確認する。(実験は、イオン結合の単元で実施済)	金属結合を電子配置と関連付けて説明することができる。金属の性質を説明することができる。(提出課題、定期考査) 金属の性質についての観察を通して考察したこと調べたことを的確に述べている。(提出課題、定期考査)	○			○

			実習 身近な金属単体に触れる。 金属箔に触れる。	身近な金属に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を身に付けている。(提出課題)				○
第2学期	9	3章 物質の変化 1節 物質量と化学反応式 ・物質量と粒子数、質量、気体の体積との関係について理解する。	3章 物質の変化 1節 物質量と化学反応式 ・原子量・分子量・式量	物質量の計算ができる。化学反応式を書くことができる。大理石を塩酸に溶かす操作において、フタをする理由を説明することができる。(提出課題、定期考査)	○			15
	10	・化学反応式は化学反応に関与する物質とその量的関係を表すことを理解する。	・物質量 ・化学変化と化学反応式 ・化学反応の量的関係 実験 化学変化の量的関係	物質量と化学反応式についての観察、実験を行い、物質の変化における規則性や関係性を見だして表現できる。(提出課題、定期考査)		○		
	11	3章 物質の変化 2節 酸と塩基 ・酸と塩基の性質及び中和反応に関与する物質の量的関係を理解する。	3章 物質の変化 2節 酸と塩基 ・酸と塩基 ・中和反応 中和反応における量的関係	酸・塩基と中和について理解するとともに、器具の扱い方や溶液の調製方法など滴定操作における基本的な技能を身に付けている。(提出課題、定期考査)	○			10
	12		実験 天然色素のpHによる変色 中和滴定 市販の酢のモル濃度と質量%濃度	酸・塩基と中和についての観察、実験を行い、中和反応に関与する物質の量的関係を科学的に探究する力を身に付けている。(提出課題、定期考査)		○		
第3学期	1	3章 物質の変化 3節 酸化還元反応 ・酸化と還元が電子の授受によることを理解する。また、酸化還元反応と日常生活や社会との関わりについて理解する。	3章 物質の変化 3節 酸化還元反応 ・酸化・還元の定義 酸化数の概念 ・酸化剤と還元剤 ・金属のイオン化傾向 ・電池 電気分解 実験 糖類による銀イオンの還元 酸化還元滴定	酸化と還元の定義を4種類言えとともに、実験の技能と物質を探究する方法を身に付けている。(提出課題、定期考査)	○			10
				酸化還元反応を扱う観察、実験について、創作的な実験報告書を書くことができる。(提出課題、定期考査)		○		
				酸化と還元を主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を身に付けている。(提出課題)			○	

令和8年度「化学基礎」年間学習指導計画案

教科	理科	学科・学年・学級	第3学年1,2,3,4,5組	担当：	単位数	2単位
科目	化学基礎	教科書	化基061_902「化学基礎改訂版」啓林館			
		副教材	「スクエア最新図説化学」第一学習社 教科書準拠スライド他教科書付属資料 自主作成資料			
教科の目標	主体的に自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成する。					
科目の目標	主体的に物質とその変化に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、物質とその変化を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成する。					
評価の観点	知識・技能【知】	思考力・判断力・表現力等【思】	学びに向かう力・人間性等【学】			
趣旨	物質とその変化についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付ける。	観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。	物質とその変化に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。			

学期	月	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	評価の観点			時数
					知	思	学	
第1学期	4	序章 化学と人間生活 ・化学が、物質を対象とする学問であることを認識し、科学的な探究としての学習に取り組む。 ・身近な物質についての観察・実験などにおける、仮説、検証、考察、実験報告書作成の一連の活動を通して、科学的に探究する方法を身に付ける。 ・観察、実験にあたって、安全性の確保や、適切な実験器具の使用と操作による事故防止の方法を身に付ける。その際、試薬の適切な取り扱い、廃棄物の適切な処理など、環境への影響を減らすための配慮をする。	序章 化学と人間生活 これから学習する「化学」とは何だろうか 実験を安全に行うために 実験の進め方 実験 赤ワインの蒸留 しょう油から食塩の分離 ヨウ素の抽出 薄層クロマトグラフィー	・科学的に探究する方法を理解するとともに、身近な物質の探究に必要な基本操作を身に付けている。 ・物質と器具の取り扱いが適切である。 ・加熱の実験を安全に行うことができる。(提出課題) 分離の実験について探究する過程を通し、事象を科学的に考察して導き出した考え方を的確に表現している。実験における観察事項を詳細に述べている。赤ワインの留出物が燃えた班と燃えなかった班があることに気付いている。(提出課題……定期考査) 身近な物質の探究に関する事物・現象に主体的に関わり、それらに対する気付きからさらに探究しようとする態度を身に付けている。(提出課題)	○		○	4
		1章 物質の構成 1節 物質の探究 ・行った分離の実験について、その検証を行い、実験における基本操作と物質を探究する方法を身に付ける。 ・微量の元素を確認する実験を行い、実験と物質に興味を持つ。 ・粒子の熱運動と温度の関係、粒子の熱運動と物質の三態変化との関係について理解する。	1章 物質の構成 1節 物質の探究 元素の抽出 炎色反応 沈殿反応 アルカリ土類金属陽イオンの沈殿反応 マグネシウムイオンの性質を特に扱う。 実験 炎色反応(演示) アルカリ金属、アルカリ土類金属の性質(単体の性質、陽イオンの性質)	状態変化について論理的に説明できる。熱運動と分子間力の関係から、物質の三態変化について説明できる。ブラウン運動が熱運動により起こることを説明できる。金属単体を安全に扱うことができる。沈殿反応によって、陽イオンを区分けされる。(提出課題……定期考査) マグネシウムが他のアルカリ土類金属と異なる性質を持っていることが実験報告書の中で示されている。(提出課題……定期考査) 実験に主体的に関わり、物質に興味を持って扱っている。(提出課題)	○		○	
	6	1章 物質の構成 2節 物質の構成粒子 ・原子の構造及び陽子、中性子、電子の性質を理解する。 ・元素の周期律及び原子の電子配置と周期表の族や周期との関係について理解する。	1章 物質の構成 2節 物質の構成粒子 ・原子の構造 ・元素記号 同位体 ・周期律 ・電子配置 価電子 【定期考査】 実習 金属結晶、ダイヤモンドの結晶について、単位格子の中の原子の数を勘定する。	元素記号から原子番号、陽子の数、中性子の数、電子の数が読み取れる。同位体の定義がいえる。周期律について、電子配置との関係から説明することができる。(提出課題……定期考査) 物質の構成についての観察、実験を行い、物質の構成における規則性や関係性を見だして表現できる。(提出課題、定期考査) 自信を持って実習に取り組んでいる。(態度、提出課題)	○		○	4
		2章 物質と化学結合 1節 イオン結合 ・イオンの生成を電子配置と関連付けて理解する。 ・イオン結合及びイオン結合でできた物質の性質を理解する。	2章 物質と化学結合 1節 イオン結合 ・電子配置とイオンの生成 ・イオン結合及びイオン結合でできた物質の性質 ・イオン結合が生じる元素の組み合わせ 実験 岩塩の劈開 電解質の電導性	イオンの生成を電子配置と関連付け、図示して説明することができる。(提出課題、定期考査) イオンやイオン結合の性質についての観察、実験を行い、科学的に探究する力を身に付けている。組成式が書ける。(提出課題、定期考査) イオンやイオン結合などに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を身に付けている。(提出課題)	○		○	
	7	2章 物質と化学結合 2節 共有結合 ・共有結合を電子配置と関連付けて理解する。 ・分子からなる物質の性質を理解する。	2章 物質と化学結合 2節 共有結合 ・共有結合が生じる元素の原子 ・分子からなる物質の性質 ・14族元素の原子の電子配置と結合 ダイヤモンド 二酸化ケイ素 ケイ素 ・身近な有機化合物 実験 エステルの合成	共有結合を電子配置と関連付けて考え、説明することができる。分子からなる物質の性質を説明することができる。器具、薬品を適切に扱い、還流操作を行うことができる。(提出課題……定期考査) 反応物、生成物共に分子から成る物質の実験における観察から、各物質の性質(相違点・共通点)を説明することができる。(提出課題、定期考査) 共有結合や分子からなる物質などに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を身に付けている。(提出課題)	○		○	4
		2章 物質と化学結合 3節 金属結合 ・金属結合及び金属の性質を理解する。 ・身近な結晶の性質を調べる実験を行い、電子配置や化学結合の種類と関連付けて理解する。	2章 物質と化学結合 3節 金属結合 ・金属の性質 ・食塩、氷砂糖の水溶液について、電気伝導性を確認する。 実習 身近な金属単体に触れる。 金属箔に触れる。	金属結合を電子配置と関連付けて説明することができる。金属の性質を説明することができる。(提出課題、定期考査) 金属の性質についての観察を通して考察したこと調べたことを的確に述べている。(提出課題、定期考査) 身近な金属に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を身に付けている。(提出課題)	○		○	

第2学期	9	3章 物質の変化 1節 物質量と化学反応式 ・物質量と粒子数，質量，気体の体積との関係について理解する。	3章 物質の変化 1節 物質量と化学反応式 ・原子量・分子量・式量 ・物質量 ・化学変化と化学反応式 ・化学反応の量的関係 実験 化学変化の量的関係	物質量の計算ができる。化学反応式を書くことができる。大理石を塩酸に溶かす操作において、フタをする理由を説明することができる。(提出課題，定期考査)	○			15
	10	・化学反応式は化学反応に関与する物質とその量的関係を表すことを理解する。		物質量と化学反応式についての観察，実験を行い，物質の変化における規則性や関係性を見いだして表現できる。(提出課題，定期考査)		○		
				物質と化学反応式に主体的に関わり，科学的に探究しようとする態度を身に付けている。(提出課題)			○	
第2学期	11	3章 物質の変化 2節 酸と塩基 ・酸と塩基の性質及び中和反応に関与する物質の量的関係も理解する	3章 物質の変化 2節 酸と塩基 ・酸と塩基 ・中和反応 中和反応における量的関係 実験 天然色素のpHによる変色 中和滴定 市販の酢のモル濃度と質量%濃度	酸・塩基と中和について理解するとともに，器具の扱い方や溶液の調製方法など滴定操作における基本的な技能を身に付けている。(提出課題，定期考査)	○			10
	12			酸・塩基と中和についての観察，実験を行い，中和反応に関与する物質の量的関係を科学的に探究する力を身に付けている。(提出課題，定期考査)		○		
第3学期	1	3章 物質の変化 3節 酸化還元反応 ・酸化と還元が電子の授受によることを理解する。また，酸化還元反応と日常生活や社会との関わりについて理解する。	3章 物質の変化 3節 酸化還元反応 ・酸化・還元の定義 酸化数の概念 ・酸化剤と還元剤 ・金属のイオン化傾向 ・電池 電気分解 実験 糖類による銀イオンの還元 酸化還元滴定	酸化と還元を4種類言えるとともに，実験の技能と物質を探究する方法を身に付けている。(提出課題，定期考査)	○			10
				酸化還元反応を扱う観察，実験について，創作的な実験報告書を書くことができる。(提出課題，定期考査)		○		
				酸化と還元に主体的に関わり，科学的に探究しようとする態度を身に付けている。(提出課題)			○	