

年間授業計画 様式例

高等学校 令和8年度（1学年用） 教科 理科 科目 物理基礎

教科： 理科 科目： 物理基礎 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 1 学年 1 組～ 5 組

教科担当者： （ 1 組： 塩田 （ 2 組： 塩田 （ 3 組： 塩田 （ 4 組： 塩田 （ 5 組： 塩田 （ 組： ）

使用教科書： （ 数研出版 新編 物理基礎 ）

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】 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術を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】 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】 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 物理基礎 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】
日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動と様々なエネルギーについて理解するとともに、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術を身に付けるようにする。	観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。	物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知 思 態			配当 時数
1 学 期	<p>物理量の扱い方</p> <p>【知識及び技能】 測定値や数値の取り扱いについて、有効数字や国際単位系などの規則が自然現象を表すための共通言語であることを、計算例を通して把握し、規則のつとり物理量を正確に表すことができる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 測定値や数値の取り扱いについて、有効数字や国際単位系などの規則が自然現象を表すための共通言語であることを、計算例を通して把握し、測定に伴う誤差や桁数の意味を論理的に評価することができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 測定値や数値の取り扱いについて、有効数字や国際単位系などの規則が自然現象を表すための共通言語であることを、計算例を通して把握し、数値を適正に扱うことの重要性を主体的に学ぼうとしている。</p>	物理量の表し方（MKSA単位系）物理量の測定と有効数字 データの分析	<p>【知識・技能】・物理量の表し方について理解している。</p> <p>・物理量の測定における誤差、有効数字の扱い方について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】・実験データをグラフにまとめ、グラフを見てわかることを説明できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】・実験データの処理を主体的に行っている。</p>	○	○	○	1
	<p>単元 運動の表し方</p> <p>【知識及び技能】 運動の表し方について、速度、加速度、変位が相互に関連して表現していることを、単位やグラフ、映像などに関連させながら視覚的に理解を深め、公式を利用して運動の状態について表すことができる技能を身に付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 運動の表し方について、速度、加速度、変位が相互に関連して表現していることを、単位やグラフ、映像などに関連させながら視覚的に理解を深め、公式の意味を論理的に表現できるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 運動の表し方について速度、加速度、変位が相互に関連して表現していることを、単位やグラフ、映像、日常の運動などと関連させながら理解しようとしている。</p>	<p>運動の表し方</p> <p>1. 速度 速さ、等速直線運動、速度、変位、平均の速度、瞬間の速度、相対速度</p> <p>2. 加速度 加速度、等加速度直線運動、等加速度運動の式とグラフ</p> <p>3. 落体の運動 自由落下、鉛直投射、水平投射、斜方投射</p>	<p>【知識・技能】 ・速さと速度の違いを理解している。 ・直線上の合成速度、相対速度の意味と求め方を理解している。</p> <p>・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ている。</p> <p>・自由落下や鉛直投射はいずれも等加速度直線運動の一種であることを理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・等速直線運動と等加速度直線運動について説明できる。</p> <p>・落下運動の性質を正しく理解し、これらの運動について考察することができる。</p> <p>・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。</p> <p>【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、理解しようとしている。</p> <p>・落下運動に興味をもち、自由落下や鉛直投射の運動の表し方を理解しようとしている。</p> <p>・実験に主体的に取り組んでいる。</p>	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	<p>単元 運動の法則</p> <p>【知識及び技能】 物体に働く力と運動の変化について運動の三法則が力学の土台になっていることを、台車を用いた実験や力のつり合いから実証的に捉え、物体の加速度や働く力の大きさを定量的に導き出す技能を身に付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 物体に働く力と運動の変化について運動の三法則が力学の土台になっていることを、台車を用いた実験や力のつり合いから実証的に捉え、力が運動に与える影響や運動の変化の理由を論理的に表現できるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 物体に働く力と運動の変化について運動の三法則が力学の土台になっていることを、台車を用いた実験や力のつり合いから実証的に捉え、電車が発信停止するときの体感やスポーツにおける動作と関連させながら理解しようとしている。</p>	<p>運動の法則</p> <p>1. 力とそれのはたらき 力、いろいろな力</p> <p>2. 力のつりあい 力の合成・分解、力のつりあい、作用と反作用</p> <p>3. 運動の法則 慣性の法則、運動の法則、運動方程式</p> <p>4. 摩擦を受ける運動 静止摩擦力、動摩擦力</p>	<p>【知識・技能】・さまざまな力について理解している。</p> <p>・物体にはたらく力が指摘でき、力の合成や分解ができる。</p> <p>・運動方程式を立てて考えることができる。</p> <p>・摩擦力の性質について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】・作用・反作用の2力とつりあいの2力の違いを理解し、それぞれの2力の間の関係について説明できる。</p> <p>・運動方程式を用いて、物体の運動を考えることができる。</p> <p>・摩擦力の特徴について説明できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】・力について興味を持ち、考えようとしている。</p> <p>・物体の運動状態と受ける力の関係に興味を持ち、理解しようとしている。</p> <p>・摩擦現象に対して興味関心を持ち、考えようとしている。</p> <p>・実験に主体的に取り組んでいる。</p>	○	○	○	11
定期考査			○	○		1	

<p>単元 運動の法則</p> <p>【知識及び技能】 物体に働く力と運動の変化について運動の三法則が力学の土台になっていることを台車を用いた実験や力のつり合いから実証的に捉え、物体の加速度や働く力の大きさを定量的に導き出す技能を身に着ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 物体に働く力と運動の変化について運動の三法則が力学の土台になっていることを台車を用いた実験や力のつり合いから実証的に捉え、力が運動に与える影響や運動の変化の理由を論理的に表現できるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 物体に働く力と運動の変化について運動の三法則が力学の土台になっていることを台車を用いた実験や力のつり合いから実証的に捉え、電車が発信停止するときの体感やスポーツにおける動作と関連させながら、関心をもって理解しようとする。</p>	<p>運動の法則</p> <p>5. 液体や気体から受ける力 圧力、浮力、空気の抵抗</p>	<p>【知識・技能】・圧力、水圧、浮力を求める式を理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】・水中にある物体には、加わる水圧や浮力について正しく理解し、説明できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】・日常の現象などを通して、水中や空気中で圧力があることに関心を寄せ、圧力とは何か、ということを考えようとしている。</p>	○	○	○	3
<p>単元 仕事と力学的エネルギー</p> <p>【知識及び技能】 仕事と力学的エネルギーの変換プロセスについて、仕事、運動エネルギー、位置エネルギーが互いに形を変えながら移り変わっていくことを実験データや図解などを通して体系的に把握し、力学的エネルギーの保存則や関係式を用いて、物体の速さや高さなどの状態を定量的に導き出す技能を身に着ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 仕事と力学的エネルギーの変換プロセスについて、仕事、運動エネルギー、位置エネルギーが互いに形を変えながら移り変わっていくことを実験データや図解などを通して体系的に把握し、摩擦など非保存力がかかる場合のエネルギーの損失や全体の保存について、道筋を立てて論理的に説明できるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 仕事と力学的エネルギーの変換プロセスについて、仕事、運動エネルギー、位置エネルギーが互いに形を変えながら移り変わっていくことを実験データや図解などを通して体系的に把握し、ジェットコースターや落下運動など、身近な現象にみられるエネルギーのやり取りと関連させて自ら進んで探究しようとしている。</p>	<p>仕事と力学的エネルギー</p> <p>1. 仕事 仕事、仕事の原理、仕事率</p> <p>2. 運動エネルギー エネルギー、運動エネルギー、運動エネルギーと仕事の関係</p> <p>3. 位置エネルギー 重力による位置エネルギー、弾性力によるエネルギー、保存力と位置エネルギー</p> <p>4. 力学的エネルギーの保存 力学的エネルギー保存則、保存力以外の力が仕事をする場合</p>	<p>【知識・技能】・仕事、仕事率を計算して求めることができ、「仕事の原理」について理解している。</p> <p>・運動エネルギーの変化は物体にされた仕事に等しいことを理解している。</p> <p>・保存力がする仕事が、位置エネルギーであることを理解している。</p> <p>・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。</p> <p>【思考・判断・表現】・「仕事の原理」を理解し、道具を用いたときに必要な仕事がどうなるかを説明できる。</p> <p>・運動エネルギー、重力による位置エネルギー、弾性力による位置エネルギーについて説明することができる。</p> <p>・力学的エネルギー保存則を用いて、物体の運動を定量的に考えることができる。</p> <p>【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」の違いを理解しようとしている。</p> <p>・力学的エネルギーに興味を持ち、理解しようとしている。</p> <p>・実験に主体的に取り組んでいる。</p>	○	○	○	11
<p>2 学期</p> <p>定期考査</p>			○	○		1
<p>単元 熱とエネルギー</p> <p>【知識及び技能】 熱現象とエネルギーの関りについて熱量、熱容量、比熱などの概念が物質の温度変化や熱移動に密接にかかわっていることを実験やグラフから実証的にとらえ、熱量保存の法則を利用して、異なる温度の物質を接触させた際の温度変化などを正確に算出する技能を身に着ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 熱現象とエネルギーの関りについて熱量、熱容量、比熱などの概念が物質の温度変化や熱移動に密接にかかわっていることを実験やグラフから実証的にとらえ、熱移動の不可逆性や、熱機関の基本的な仕組みについて、自らの言葉で表現できるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 熱現象とエネルギーの関りについて熱量、熱容量、比熱などの概念が物質の温度変化や熱移動に密接にかかわっていることを実験やグラフから実証的にとらえ、気象現象や調理、暖房器具といった日常における熱の移動と結びつけながら、熱現象を主体的に理解しようとしている。</p>	<p>熱とエネルギー</p> <p>1. 熱と物質の状態 温度、熱量、熱容量と比熱、熱量の保存、物質の三態と潜熱、熱膨張</p> <p>2. 熱と仕事 熱と仕事の関係、内部エネルギー、熱力学第一法則、不可逆変化、熱機関</p>	<p>【知識・技能】・温度、熱運動、熱量、比熱、熱容量、潜熱などを理解している。</p> <p>・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。</p> <p>・熱力学第一法則について理解している。</p> <p>・熱機関と熱機関の効率について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】・比熱の大きさから、物質の温まりやすさを類推できる。</p> <p>・不可逆変化とはどのような変化かを説明できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】・熱にかかわる現象について興味関心をもち、理解しようとしている。</p> <p>・熱と仕事の関係について興味関心をもち、理解しようとしている。</p> <p>・熱と仕事の実験に主体的に取り組んでいる。</p>	○	○	○	6
<p>単元 波の性質</p> <p>【知識及び技能】 波の伝わり方について、波長、周期、振動数、波の速さといった要素が法則性をもって成り立っていることを、ばねや水面波の観察、グラフを用いて視覚的に理解し、波の基本式や作図を利用して波の伝わり方を的確に表現する技能を身に着ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 波の伝わり方について、波長、周期、振動数、波の速さといった要素が法則性をもって成り立っていることを、ばねや水面波の観察、グラフを用いて視覚的に理解し、波が重なった時の変位の変化や定常波が形成されることを論理的に説明できるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 波の伝わり方について、波長、周期、振動数、波の速さといった要素が法則性をもって成り立っていることを、ばねや水面波の観察、グラフを用いて視覚的に理解し、津波や地震の揺れなど日常の波動現象や災害と関連させて波のふるまいへの興味を高めようとしている。</p>	<p>波の性質</p> <p>1. 波と媒質の運動 波動、波の発生、波の表し方、横波と縦波</p> <p>2. 重ねあわせの原理 重ねあわせの原理、定在波、自由端による反射・固定端による反射</p>	<p>【知識・技能】・波の発生原理や基本事項を理解している。</p> <p>・波の重ねあわせの原理や定在波の生じるしくみを理解している。</p> <p>・縦波と横波の違いを理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】・波の基本事項について説明できる。</p> <p>・定在波を発生させる条件を正しく理解し、固定端と自由端での波の反射について、明確に説明できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】・身近な波の現象に興味をもち、主体的に観察し、自分の考えを述べている。</p>	○	○	○	6
<p>定期考査</p>			○	○		1

3 学 期	<p>単元 音</p> <p>【知識及び技能】 音波の性質について音の速さ、高さ、大きさ、固有振動が物理的な波の性質で説明できることを、オシロスコープの波形や音叉による実験を通して定性的に見出し、音の高さの変化や共鳴の条件について表すことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 音波の性質について音の速さ、高さ、大きさ、固有振動が物理的な波の性質で説明できることを、オシロスコープの波形や音叉による実験を通して定性的に見出し、音が空気を伝わるプロセスや、共鳴が生じる仕組みについて論理的に表現できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 音波の性質について音の速さ、高さ、大きさ、固有振動が物理的な波の性質で説明できることを、オシロスコープの波形や音叉による実験を通して定性的に見出し、楽器の奏でる音や人の声など普段聞く様々な音と関連させて、音波について科学的に解明しようとしている。</p>	<p>音</p> <p>1. 音の性質 音波、音の速さ、音の大きさ・音の高さ・音色、音の反射、うなり 2. 発音体の振動と共振・共鳴 弦の振動、気柱の振動、共振・共鳴</p>	<p>【知識・技能】・日常生活での体験を通して、音の波としての性質を理解している。 ・弦や気柱の振動と音の高さの関係について理解している。 【思考・判断・表現】・音の3要素、うなり、倍音などについて説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】・身近な音の現象に興味をもち、観察、実験に主体的に取り組んでいる。 ・弦楽器や管楽器について、自分の考えを述べることができる。</p>	○	○	○	4
	<p>単元 物質と電気抵抗</p> <p>【知識及び技能】 電気回路において電圧、電流、抵抗、電力などの関係を、回路の組み立てや電流・電圧の測定に基づいて実践的に学び、オームの法則やジュール熱を使用し直列・並列回路における各部の電圧や電流、消費エネルギーを算出する技術を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 電気回路において電圧、電流、抵抗、電力などの関係を、回路の組み立てや電流・電圧の測定に基づいて実践的に学び、抵抗の接続方法による電流の流れ方の違いや、電気から熱へのエネルギー変換の仕組みを論理的に表現できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 電気回路において電圧、電流、抵抗、電力などの関係を、回路の組み立てや電流・電圧の測定に基づいて実践的に学び、家の配線やスマートフォンなど生活に欠かせない電化製品と関連させながら、主体的に探究しようとしている。</p>	<p>物質と電気抵抗</p> <p>1. 電気の性質 静電気、物体が帯電するしくみ、導体と不導体 2. 電流と電気抵抗 電流、電圧、オームの法則と電気抵抗、抵抗の接続、抵抗率 3. 電気とエネルギー ジュール熱、電力量と電力</p>	<p>【知識・技能】・物体の帯電するしくみについて理解している。 ・電流と電圧、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、電力量と電力の意味について理解している。 【思考・判断・表現】・物体の帯電するしくみについて理解している。 ・電流と電圧、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。 ・電気回路について理解しており、使用できる電気器具の数を類推することができる。 ・ジュールの法則、電力量と電力の意味について理解しており、自然電球のI-V図が直線にならないことを説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】・身近な電気現象に興味をもち、しくみを理解しようとしている。 ・日常で使う電気について、主体的に考えることができる。 ・実験に主体的に取り組んでいる。</p>	○	○	○	6
	<p>単元 磁場と交流</p> <p>【知識及び技能】 磁場と電流の相互作用について、磁場の変化が電磁誘導を起し交流が発生することをコイルと磁石を実験や図解を交えて直感的に捉え、法則や関係式を利用して変圧器や電力供給の仕組みを理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 磁場と電流の相互作用について、磁場の変化が電磁誘導を起し交流が発生することをコイルと磁石を使った実験や図解を交えて直感的に捉え、エネルギーが変換される原理や交流で送電する利点を論理的に表現できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 磁場と電流の相互作用について、磁場の変化が電磁誘導を起し交流が発生することをコイルと磁石を使った実験や図解を交えて直感的に捉え、身近な電力インフラと関連させながら見えない電磁気の働きを理解しようとしている。</p>	<p>磁場と交流</p> <p>1. 電流と磁場 磁場、電流のつくる磁場、電流が磁場から受ける力、電磁誘導 2. 交流と電磁波 交流、電気の利用、電磁波</p>	<p>【知識・技能】・電流のつくる磁場について理解している。 ・電磁誘導の基礎を理解している。 ・交流電圧の基本について理解している。 ・変圧器と送電の基本について理解している。 ・電磁波の振動数と波長の関係を理解している。 【思考・判断・表現】・電流と磁場の関係について説明できる。 ・身近な電磁誘導の利用例について、説明できる。 ・直流と交流の違いについて理解しており、それを説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】・電流と磁場の関係について興味をもち、主体的に原理を考察することができる。 ・直流と交流の違いや送電時の工夫について、主体的に考察することができる。</p>	○	○	○	4
	<p>単元 エネルギーの利用</p> <p>【知識及び技能】 社会のエネルギー活用について、各種エネルギー資源の特性や放射線の性質、エネルギー変換などが現代の課題と直結していることをデータや年表、映像資料から多角的に分析し、様々な発電の方法や特徴について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 社会のエネルギー活用について、各種エネルギー資源の特性や放射線の性質、エネルギー変換などが現代の課題と直結していることをデータや年表、映像資料から多角的に分析し、再生可能エネルギーの活用や放射線の取り扱いについて論理的に表現できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 社会のエネルギー活用について、各種エネルギー資源の特性や放射線の性質、エネルギー変換などが現代の課題と直結していることをデータや年表、映像資料から多角的に分析し、地球温暖化や日々のエネルギー消費と関連させて当事者意識を持ちエネルギーについて考えようとしている。</p>	<p>エネルギーの利用</p> <p>1. エネルギーの移り変わり いろいろなエネルギー、エネルギーの変換と保存 2. エネルギー資源と発電 エネルギー資源、化石燃料と火力発電、原子力と原子力発電、太陽光、その他のエネルギー資源</p>	<p>【知識・技能】・エネルギーの種類とエネルギー変換について理解している。 ・エネルギー資源の種類とそれらの長所と短所を理解している。 【思考・判断・表現】・エネルギー変換について、説明することができる。 ・再生可能エネルギー、枯渇性エネルギーについて、説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】・エネルギーの変換の学習に、主体的に取り組むことができる。 ・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。</p>	○	○	○	4
	<p>単元 物理学が拓く世界</p> <p>スポーツ、防災、自動車のような身近な技術を題材に、「物理基礎」の学習内容との関連を理解する。また、職業に就いている人の声を紹介し、将来の進路について考える。</p> <p>定期考査</p>	<p>物理学が拓く世界</p> <p>スポーツと物理学、防災と物理学、自動車と物理学</p>	<p>【知識・技能】物理基礎で学習してきた内容が、スポーツ、防災、自動車とどのように関連しているかについて理解している。 【思考・判断・表現】私たちの暮らしを支える技術に、高校で学んだ物理学の知識がどのように活用されているかを説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】スポーツや防災、自動車などの身近な科学技術に、物理学がどのように活用されているかについて興味をもち、主体的に取り組むことができる。</p>	○	○	○	1
			○	○		1	
						合計	
						70	

令和8年度（2学年用） 教科 理科 科目 化学基礎

教科：理科 科目：化学基礎 単位数：2 単位  
 対象学年組：第2学年 組～組  
 教科担当者：（2100組：臼井）（2200組：臼井）（2300組：臼井）（2400組：中村）（2500組：中村）（組：）  
 使用教科書：（改定 新編化学基礎（東京書籍））  
 教科 理科 の目標：

- 【知識及び技能】 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術を身に付けるようにする。
- 【思考力、判断力、表現力等】 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】 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。

【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】
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理解するとともに、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。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
化学とは何か 【知識及び技能】 ・身の回りの物質が様々な化学変化を利用していていることを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 物質を分離する方法を考え、表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 身のまわりの物や製品について、どんな物質でできているかという視点で話し合い関心を高める。	1編 化学と人間生活 1章 化学とは何か	【知識・技能】 生活の中には多くの物質があり、化学変化を利用していていることを理解している。 【思考・判断・表現】 物質の性質をもとに、分離の方法を考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 身のまわりの物や製品について、友達と話し合いながらそれらはどんな物質でできているという視点で考えようとしている。	○	○	○	2
物質の成分と構成元素 【知識及び技能】 化学と物質について、物質の分離・精製、単体と化合物、熱運動と物質の三態のものを理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 化学と物質について、問題を見だし見通しをもって実験などを行い、科学的に考察し表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 物質の分離・精製、単体と化合物、熱運動と物質の三態に関する事物・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。	1編 化学と人間生活 2章 物質の成分と構成元素 1節 物質の成分 2節 物質の構成元素 3節 物質の三態	【知識・技能】 化学と物質について、物質の分離・精製、単体と化合物、熱運動と物質の三態について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 物質の分離・精製、単体と化合物、熱運動と物質の三態について、問題を見だし、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 化学の特徴、物質の分離・精製、単体と化合物、熱運動と物質の三態に関する事物・現象について主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	8
定期考査			○	○		1
1学期 原子の構造と元素の周期表 【知識及び技能】 物質の構成粒子について、原子の構造、電子配置と周期表のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 原子の構造、電子配置と周期表について、問題を見だし見通しをもって実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 原子の構造、電子配置と周期表に関する事物・現象について主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	2編 物質の構成 1章 原子の構造と元素の周期表 1節 原子の構造 2節 電子配置と周期表	【知識及び技能】 物質の構成粒子についての実験などを通して、原子の構造、電子配置と周期表の基本的な概念や原理・原則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 原子の構造、電子配置と周期表について、問題を見だし見通しをもって実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 原子の構造、電子配置と周期表に関する事物・現象について主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	4
化学結合 【知識及び技能】 物質と化学結合について、イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合のものを理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合について、問題を見だし見通しをもって実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合に関する事物・現象について主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	2編 物質の構成 2章 化学結合 1節 イオンとイオン結合 2節 分子と共有結合 3節 金属と金属結合 4節 化学結合と物質の分類	【知識・技能】 物質と化学結合についての実験などを通して、イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合の基本的な概念や原理・原則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合について、問題を見だし見通しをもって実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合に関する事物・現象について主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	14
定期考査			○	○		1



令和8年度(3学年用) 教科 理科 科目 物理基礎

教科: 理科 科目: 物理基礎 単位数: 2 単位  
 対象学年組: 第3学年 1組~5組  
 教科担当者: (1組: 中村) (2組: 中村) (3組: 中村) (4組: 中村) (5組: 中村) (組: )  
 使用教科書: (数研出版 改訂版 新編物理基礎)  
 教科 理科 の目標:

- 【知識及び技能】 自然の事象・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術を身に付けるようにする。
- 【思考力、判断力、表現力等】 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】 自然の事象・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 物理基礎 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】
	日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動と様々なエネルギーについて理解するとともに、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ようにする。	観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。	物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知 思 態			配当 時数
1 学 期	物理量の表し方やデータの扱い方を理解する。	物理量の扱い方 物理量の表し方、物理量の測定と有効数字、データ分析	【知識・技能】・物理量の表し方について理解している。 ・物理量の測定における誤差、有効数字の扱い方について理解している。 【思考・判断・表現】・実験データをグラフにまとめ、グラフを見てわかることを説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】・実験データの処理を主体的に行っている。	○	○	○	1
	単元 運動の表し方 ・速度が向きをもった量である。 ・動いている物体から見た他の物体の速度が相対速度である。 ・加速度の定義を理解し、等加速度直線運動における3つの式を理解する。 ・落下運動は、等加速度直線運動であり、水平投射は、水平方向と鉛直方向に分解して扱える。	運動の表し方 1. 速度 速さ、等速直線運動、速度、変位、平均の速度、瞬間の速度、相対速度 2. 加速度 加速度、等加速度直線運動、等加速度運動の式とグラフ 3. 落体の運動 自由落下、鉛直投射、水平投射、斜方投射	【知識・技能】・速さと速度の違いを理解している。 ・直線上の合成速度、相対速度の意味と求め方を理解している。 ・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ている。 ・自由落下や鉛直投射はいずれも等加速度直線運動の一種であることを理解している。 【思考・判断・表現】・等速直線運動と等加速度直線運動について説明できる。 ・落下運動の性質を正しく理解し、これらの運動について考察することができる。 ・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、速さ、時間進む距離についての関係に興味をもち、理解しようとしている。 ・落下運動に興味をもち、自由落や鉛直投射の運動の表し方を理解しようとしている。 ・実験に主体的に取り組んでいる。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	単元 運動の法則 ・力は、物体の変形や運動状態の変化の原因となるものであり、合成や分解ができる。 ・作用反作用の法則を理解し、つりあう2力の関係と作用反作用の2力の関係との違いが分かるようにする。 ・慣性の法則では、物体にはたらく力の合力が0であるとき、物体は等速直線運動(または静止)をし続ける。 ・運動方程式では、生じる加速度の大きさは質量に反比例し、力の大きさに比例することを理解し、運動方程式の立て方を習得する。 ・静止摩擦力の性質、最大摩擦力と動摩擦力は大きさが垂直抗力に比例することを理解する。	運動の法則 1. 力とそのはたらき 力、いろいろな力 2. 力のつりあい 力の合成・分解、力のつりあい、作用と反作用 3. 運動の法則 慣性の法則、運動の法則、運動方程式 4. 摩擦を受ける運動 静止摩擦力、動摩擦力	【知識・技能】・さまざまな力について理解している。 ・物体にはたらく力が指摘でき、力の合成や分解ができる。 ・運動方程式を立てて考えることができる。 ・摩擦力の性質について理解している。 【思考・判断・表現】・作用・反作用の2力とつりあいの2力の違いを理解し、それぞれの2力の間の関係について説明できる。 ・運動方程式を用いて、物体の運動を考えることができる。 ・摩擦力の特徴について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】・力について興味を持ち、考えようとしている。 ・物体の運動状態と受ける力の関係に興味を持ち、理解しようとしている。 ・摩擦現象に対して興味関心を持ち、考えようとしている。 ・実験に主体的に取り組んでいる。	○	○	○	11
定期考査				○	○		1

	<p>単元 運動の法則</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>液体や気体の中では物体は圧力を受け、浮力がはたらく。</li> <li>空気中を落下する物体には、空気抵抗がはたらく。</li> </ul>	<p>運動の法則</p> <p>5. 液体や気体から受ける力 圧力、浮力、空気の抵抗</p>	<p>【知識・技能】・圧力、水圧、浮力を求める式を理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】・水中にある物体には、加わる水圧や浮力について正しく理解し、説明できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】・日常の現象などを通して、水中や空気中で圧力があることに関心を寄せ、圧力とは何か、ということを考えている。</p>	○	○	○	3
	<p>単元 仕事とエネルギー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>仕事の定義を把握する。仕事の原理では、てこや動滑車などを用いても必要な仕事は一定である。単位時間にした仕事の仕事率である。</li> <li>物体の運動エネルギーの変化は物体にされた仕事に等しい。</li> <li>重力と弾性力は保存力の一種である。保存力がする仕事は、移動経路が異なっても変わらないことから、位置エネルギーがある。</li> <li>力学的エネルギー保存則は、保存力以外の力が仕事をしないときに成り立つ。</li> </ul>	<p>仕事とエネルギー</p> <p>1. 仕事 仕事、仕事の原理、仕事率</p> <p>2. 運動エネルギー エネルギー、運動エネルギー、運動エネルギーと仕事の関係</p> <p>3. 位置エネルギー 重力による位置エネルギー、弾性力によるエネルギー、保存力と位置エネルギー</p> <p>4. 力学的エネルギーの保存 力学的エネルギー保存則、保存力以外の力が仕事をする場合</p>	<p>【知識・技能】・仕事、仕事率を計算して求めることができ、「仕事の原理」について理解している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>運動エネルギーの変化は物体にされた仕事に等しいことを理解している。</li> <li>保存力がする仕事は、位置エネルギーであることを理解している。</li> <li>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。</li> </ul> <p>【思考・判断・表現】・「仕事の原理」を理解し、道具を用いたときに必要な仕事はどうなるかを説明できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>運動エネルギー、重力による位置エネルギー、弾性力による位置エネルギーについて説明することができる。</li> <li>力学的エネルギー保存則を用いて、物体の運動を定性的に考えることができる。</li> </ul> <p>【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」の違いを理解しようとしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>力学的エネルギーに興味を持ち、理解しようとしている。</li> <li>実験に主体的に取り組んでいる。</li> </ul>	○	○	○	11
	定期考査			○	○		1
2学期	<p>単元 熱とエネルギー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>温度は、原子や分子の熱運動の激しさを示すものであり、熱がエネルギーの一形態である。熱量と温度変化の関係を理解し、外部との熱のやりとりがない場合、熱量が保存されることを理解する。</li> <li>物質には、固体、液体、気体の3つの状態が存在し、熱運動の状態が異なっている。また、多くの場合、温度が上がると物体の体積が大きくなる。</li> <li>気体の内部エネルギーは、温度が高いほど、また分子の数が多くなるほど大きくなることを理解させる。また、熱力学第一法則について理解させる。</li> <li>自然界のエネルギーの変換では不可逆変化が伴う。それに関連して熱機関の効率について理解する。</li> </ul>	<p>熱とエネルギー</p> <p>1. 熱と物質の状態 温度、熱量、熱容量と比熱、熱量の保存、物質の三態と潜熱、熱膨張</p> <p>2. 熱と仕事 熱と仕事の関係、内部エネルギー、熱力学第一法則、不可逆変化、熱機関</p>	<p>【知識・技能】・温度、熱運動、熱量、比熱、熱容量、潜熱などを理解している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>熱力学第一法則について理解している。</li> <li>熱機関と熱機関の効率について理解している。</li> </ul> <p>【思考・判断・表現】・比熱の大きさから、物質の温まりやすさを類推できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>不可逆変化とはどのような変化かを説明できる。</li> </ul> <p>【主体的に学習に取り組む態度】・熱にかかわる現象について興味関心を持ち、理解しようとしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熱と仕事の関係について興味関心を持ち、理解しようとしている。</li> <li>熱と仕事の実験に主体的に取り組んでいる。</li> </ul>	○	○	○	6
	<p>単元 波の性質</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>波動とは、媒質の1点に起こった振動が、媒質中を少しずつ遅れて伝わっていく現象である。波を表す要素は振幅、周期、振動数、波長そして波の伝わる速さである。</li> <li>位相について理解し、媒質の振動の方向と波が伝わる方向の違いから横波と縦波がある。</li> <li>波の重ねあわせの原理を理解する。波の要素の等しい2つの波形が逆向きに進むと定在波ができる。自由端と固定端では、波の反射の仕方が異なる。</li> </ul>	<p>波の性質</p> <p>1. 波と媒質の運動 波動、波の発生、波の表し方、横波と縦波</p> <p>2. 重ねあわせの原理 重ねあわせの原理、定在波、自由端による反射・固定端による反射</p>	<p>【知識・技能】・波の発生原理や基本事項を理解している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>波の重ねあわせの原理や定在波の生じるしくみを理解している。</li> <li>縦波と横波の違いを理解している。</li> </ul> <p>【思考・判断・表現】・波の基本事項について説明できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>定在波を発生させる条件を正しく理解し、固定端と自由端での波の反射について、明確に説明できる。</li> </ul> <p>【主体的に学習に取り組む態度】・身近な波の現象に興味をもち、主体的に観察し、自分の考えを述べることができる。</p>	○	○	○	6
	定期考査			○	○		1

