

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 A組～H組

教科担当者：（A組：笹倉）（B組：笹倉）（C組：笹倉）（D組：原田）（E組：原田）（F組：原田）（G組：原田）（H組：笹倉）

使用教科書：（物基710「高等学校 新物理基礎」第一学習社 「新課程版 ネオパルノート物理基礎 第一学習社」）

教科 理科 の目標：

- 【知識及び技能】 自然の事物・現象についての概念や原理・法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観察、実験などに関する基本操作や記録などの技能を身に付けている。
- 【思考力、判断力、表現力等】 自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。
- 【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、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。

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】
自然の事物・現象についての物理法則の理解を深め、物理現象を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ている。	自然の事物・現象の中に問題を見だし、物理法則や物理量の関係式を用いた解法で見通しをもって、科学的に探究する力を身に付けている。	自然の事物・現象に主体的に関わり、物理学で学んだ知識を用いて探究しようとする態度を身に付けている。

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
<b>第1節 物体の運動</b> <b>【知識・技能】</b> 直線上を運動している物体の合成速度や相対速度を考慮することができる。 <b>【思考・判断・表現】</b> 自由落下や鉛直投射について、式やグラフを用いて考えることができる。 <b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> 速度が変化する日常での事象について意欲的に考え、加速度とはどのような物理量であるかを考察しようとする。	<b>第1節 物体の運動</b> ①速さ ②等速直線運動 ③変位と速度 ④速度の合成・相対速度 ⑤加速度 ⑥等加速度直線運動(1) ⑦等加速度直線運動(2)	<b>【知識・技能】</b> 直線上を運動している物体の合成速度や相対速度を考慮することができる。 <b>【思考・判断・表現】</b> 自由落下や鉛直投射について、式やグラフを用いて考えることができる。 <b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> 速度が変化する日常での事象について意欲的に考え、加速度とはどのような物理量であるかを考察しようとする。	○	○	○	10
<b>第2節 力と運動の法則</b> <b>【知識・技能】</b> さまざまな状態にある物体について、はたらく力を図示することができる。また、運動方程式を立てることができる。 <b>【思考・判断・表現】</b> 力のベクトルの性質を踏まえ、つりあいの式を考慮することができる。 <b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> 物体が落下するときのようすなどに関心を持ち、それらの現象を物理的に考えようとする。	⑧重力加速度と自由落下 ⑨鉛直投射 ⑩水平投射 第2節 力と運動の法則 ①力と質量 ②いろいろな力 ③力の合成・分解と成分 ④力のつりあい ⑤作用・反作用の法則 ⑥慣性の法則	<b>【知識・技能】</b> さまざまな状態にある物体について、はたらく力を図示することができる。また、運動方程式を立てることができる。 <b>【思考・判断・表現】</b> 力のベクトルの性質を踏まえ、つりあいの式を考慮することができる。 <b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> 物体が落下するときのようすなどに関心を持ち、それらの現象を物理的に考えようとする。	○	○	○	12
1学期中間考査			○	○		1
<b>第3節 仕事と力学的エネルギー</b> <b>【知識・技能】</b> 静止摩擦力、動摩擦力の大きさを計算できる。物体が受ける水圧や浮力の大きさを計算できる。 <b>【思考・判断・表現】</b> 実験データを分析しながら、力と加速度の関係、質量と加速度の関係を考慮することができる。 <b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> 摩擦力や浮力など、さまざまな力を含めた物体の運動について、物理学的に理解しようとしている。	⑦力と質量と加速度の関係(1) ⑧力と質量と加速度の関係(1) ⑨運動の法則 ⑩摩擦力 ⑪流体から受ける力 第3節 仕事と力学的エネルギー ①力がする仕事 ②仕事の原理と仕事率	<b>【知識・技能】</b> 静止摩擦力、動摩擦力の大きさを計算できる。物体が受ける水圧や浮力の大きさを計算できる。 <b>【思考・判断・表現】</b> 実験データを分析しながら、力と加速度の関係、質量と加速度の関係を考慮することができる。 <b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> 摩擦力や浮力など、さまざまな力を含めた物体の運動について、物理学的に理解しようとしている。	○	○	○	9
<b>第2章 熱</b> <b>第1節 熱とエネルギー</b> <b>【知識・技能】</b> 運動エネルギーの大きさを計算し、物体がされた仕事との関係についても式を用いて計算できる。 <b>【思考・判断・表現】</b> 種々の物体の運動について、力学的エネルギー保存の法則を適用することができる。 <b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> 力学的エネルギー保存の法則に関連させ、振り子の速さの測定などの実験に積極的に取り組んでいる。	③運動エネルギー ④重力による位置エネルギー ⑤弾性力による位置エネルギー ⑥力学的エネルギー(1) ⑦力学的エネルギー(2) 第2章 熱 第1節 熱とエネルギー ①温度と熱運動	<b>【知識・技能】</b> 運動エネルギーの大きさを計算し、物体がされた仕事との関係についても式を用いて計算できる。 <b>【思考・判断・表現】</b> 種々の物体の運動について、力学的エネルギー保存の法則を適用することができる。 <b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> 力学的エネルギー保存の法則に関連させ、振り子の速さの測定などの実験に積極的に取り組んでいる。	○	○	○	8
2学期中間考査			○	○		1

			○	○		1	
	<p>第2節 音波</p> <p>【知識・技能】 波の基本的な要素を学習し、波の速さ、波長、周期(振動数)の間に成り立つ関係を式で表せる。横波と縦波の伝わり方を理解する。2つの波が重なりあったときの作図ができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 反射の仕方を理解し、反射波の作図をすることができる。波の伝わり方を説明することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 音波の伝わり方を学習し、空気中における音速と温度の関係を理解しようとしている。</p>	<p>②波の表し方 ③横波と縦波 ④波の重ねあわせ ⑤定常波 ⑥波の反射</p> <p>第2節 音波</p> <p>①音の速さと3要素 ②波としての音の性質 ③弦の固有振動 ④気柱の固有振動</p> <p>探究4 弦の固有振動 探究5 気柱の共鳴</p>	<p>【知識・技能】 波の基本的な要素を学習し、波の速さ、波長、周期(振動数)の間に成り立つ関係を式で表せる。横波と縦波の伝わり方を理解する。2つの波が重なりあったときの作図ができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 反射の仕方を理解し、反射波の作図をすることができる。波の伝わり方を説明することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 音波の伝わり方を学習し、空気中における音速と温度の関係を理解しようとしている。</p>	○	○	○	11
	2学期末考査		○	○		1	
3 学 期	<p>第IV章電気 第1節 電荷と電流</p> <p>【知識・技能】 物体の帯電した電気量から、移動した電子の数を計算できる。移動する電荷の大きさから、電流の大きさを計算できる。</p> <p>【思考・判断・表現】 抵抗が直列・並列に接続された回路において、合成抵抗や電流、電圧を求めることができる。消費電力と使用時間から、電力量を算出することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 抵抗の直列接続、並列接続の特徴について、自身で考察し、式を導こうとする。ジュール熱について身のまわりの製品と結びつけて理解しようとする。</p>	<p>第IV章電気 第1節 電荷と電流</p> <p>①電荷 ②電流と電気抵抗 ③物質と抵抗率 ④抵抗の接続 ⑤電力量と電力</p> <p>第2節 電流と磁場</p> <p>①磁場 ②モーターと発電機 ③交流の発生と利用 ④電磁波</p>	<p>【知識・技能】 物体の帯電した電気量から、移動した電子の数を計算できる。移動する電荷の大きさから、電流の大きさを計算できる。</p> <p>【思考・判断・表現】 抵抗が直列・並列に接続された回路において、合成抵抗や電流、電圧を求めることができる。消費電力と使用時間から、電力量を算出することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 抵抗の直列接続、並列接続の特徴について、自身で考察し、式を導こうとする。ジュール熱について身のまわりの製品と結びつけて理解しようとする。</p>	○	○	○	12
	学年末考査		○	○		1	
	<p>第3節 エネルギーとその利用</p> <p>【知識・技能】 放射線の実体は何かを理解し、放射線の利用について知る。原子力発電の基本的なしくみを理解し、どのような課題があるかを知る。</p> <p>【思考・判断・表現】 電気エネルギーへの変換を中心として、利用しているエネルギー資源について調べることができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 日常生活と深く関わる電気エネルギーが、どのようにつくられているのかに関心を示している。放射線や原子力の利用について、意欲的に学習しようとする。</p>	<p>第3節 エネルギーとその利用</p> <p>①太陽エネルギーの利用 ②原子核と放射線 ③原子力とその利用</p> <p>探究7 発電電力量の推移</p>	<p>【知識・技能】 放射線の実体は何かを理解し、放射線の利用について知る。原子力発電の基本的なしくみを理解し、どのような課題があるかを知る。</p> <p>【思考・判断・表現】 電気エネルギーへの変換を中心として、利用しているエネルギー資源について調べることができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 日常生活と深く関わる電気エネルギーが、どのようにつくられているのかに関心を示している。放射線や原子力の利用について、意欲的に学習しようとする。</p>	○	○	○	4
						合計	
						70	