

高等学校 令和8年度（3学年用） 教科

理科 科目 物理演習

教科： 理科

科目： 物理演習

単位数： 2 単位

対象学年組： 第 3 学年 1 組～ 2 組

教科担当者： (1, 2 組:)

使用教科書： ( 高等学校 物理 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】 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 物理演習

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。	自然の事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に探究する力を身に付ける。	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身に付ける。

	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
1 学 期	(物体の運動) 【知識及び技能】 物体を水平投射や斜方投射した場合の放物運動について説明できる。 【思考力、判断力、表現力等】 物体の水平投射や斜方投射における速度、加速度、重力の働きについて考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 身の回りの落体の運動と重力について調べようとする。	(物体の運動) 水平投射 斜方投射 (物体のつり合い) 剛体にはたらく力 剛体のつり合い 重心 (運動量と力積) 運動量と力積 運動量保存の法則 反発係数	【知識・技能】 定期テスト・小テストなど 【思考・判断・表現】 定期テスト・小テスト・実験など 【主体的に学習に取り組む態度】 提出物・授業中の取り組み・実験など				
	(物体のつり合い) 【知識及び技能】 剛体にはたらく力のつり合いや重心について説明できる。 【思考力、判断力、表現力等】 力のモーメントのつり合いと、物体の重心について考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 大きさのある剛体の重心やつり合いの関係について調べようとする。			○	○	○	12
	(運動量と力積) 【知識及び技能】 運動量の変化と力積の関係や、運動量の保存について説明できる。2つの物体の衝突や合体、分裂に関する実験から、衝突の前後の運動量の総和について調べることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 運動量と力積がベクトルで表されること、運動量の変化が力積に等しいことについて考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 物体の衝突におけるはね返りの速さや高さについて感心をもち、調べようとする。						
	定期考査			○	○		1
	(円運動と単振動) 【知識及び技能】 等速円運動をしている物体にはたらく力と性質を調べることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 等速円運動の速度、周期、角速度、向心加速度及び向心力を考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 周期的な運動のもととなる力の性質や、運動の様子について調べようとする。	(円運動と単振動) 円運動 慣性力と遠心力 単振動 (万有引力) 万有引力による運動 (気体分子の運動) 気体の法則 気体の分子運動 気体の内部エネルギーと仕事	【知識・技能】 定期テスト・小テストなど 【思考・判断・表現】 定期テスト・小テスト・実験など 【主体的に学習に取り組む態度】 提出物・授業中の取り組み・実験など				
	(万有引力) 【知識及び技能】 惑星や人工衛星の運動を、運動の法則と万有引力の法則を用いて説明できる。 【思考力、判断力、表現力等】 惑星の運動について表すケプラーの法則から、万有引力の法則について考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ニュートンが発見した万有引力の法則に関心を持ち、天体だけでなく、人工			○	○	○	14

	<p>衛星や探査機などの運動について調べようとする。</p> <p>(気体分子の運動) 【知識及び技能】 ボイルの法則や気体の状態方程式を用いて、気体の圧力、体積、温度、物質量を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 気体の内部エネルギーの観点から、熱力学の第一法則について考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 気体の状態変化について興味を持ち、定期考査</p>			○	○		1
2 学 期	<p>(波の性質) 【知識及び技能】 波の伝わり方について、媒質の運動や進行波の式の導出について説明できる。 【思考力、判断力、表現力等】 波の独立性や重ね合わせの原理から、定常波や干渉について考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 波の性質をさらに掘り下げて学習し、平面や空間を伝わる波の様子や、その性質について調べようとする。</p> <p>(音) 【知識及び技能】 音の干渉、反射、回折などの現象について説明できる。音のレンズ、音さなどを用いて、音波の屈折や干渉について調べることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 音源や観測者が同一直線上を動いたときのドップラー効果について考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 私たちにとって、最も身近な波動の1つである音波について調べようとする。</p> <p>(光) 【知識及び技能】 光の回折と干渉について、位相や光路差の概念を理解し、光の干渉について説明できる。 【思考力、判断力、表現力等】 光の反射、屈折、分散、偏光といった現象や、光の波長や速さについて考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 光とは何か、光の伝わり方や波として</p> <p>定期考査</p>	<p>(波の性質) 正弦波 波の伝わり方 (音) 音の伝わり方 ドップラー効果 (光) 光の性質 レンズと鏡 光の回折と干渉</p>	<p>【知識・技能】 定期テスト・小テストなど 【思考・判断・表現】 定期テスト・小テスト・実験など 【主体的に学習に取り組む態度】 提出物・授業中の取り組み・実験など</p>	○	○	○	15
	<p>(電流) 【知識及び技能】 静電気の種類と性質について説明できる。箔検電器を用いて静電誘導の実験観察を行い、静電気の性質を調べることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 コンデンサーの電気容量と電圧の関係について考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 電界や電気力線について、磁力線と関連付けて調べようとする。電位や電位差、電圧について興味をもち、調べようとする。</p> <p>(電流と磁界) 【知識及び技能】 棒磁石が作る磁界の強さを、時気力に関するクーロンの法則を用いて求めることができる。右ねじの法則を用いて、直線電流や円電流の周囲にできる磁界について説明できる。直線電流が周囲につくる磁界を調べることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 フレミングの左手の法則や平行電流間にはたらく力について考えることができる。ローレンツ力と磁界中の荷電粒子の運動について考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 身の回りのもので、電流が磁界から受</p>	<p>(電流) オームの法則 (電流と磁界) 磁場 電流がつくる磁場 電流が磁場から受ける力 ローレンツ力 (電磁誘導と電磁波) 電磁誘導 自己誘導と相互誘導 交流 電磁波</p>	<p>【知識・技能】 定期テスト・小テストなど 【思考・判断・表現】 定期テスト・小テスト・実験など 【主体的に学習に取り組む態度】 提出物・授業中の取り組み・実験など</p>	○	○	○	16

