

豊島高等学校 令和5年度（1学年用） 教科理科 科目 物理

教科：理科 科目：物理 単位数：3 単位（分割履修）

対象学年組：第2学年 1組～7組（5組を除く）

使用教科書：（東京書籍 物理基礎（2東書物基701））

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、見直しをもって観察、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、科学的に探究する。
- 【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、見直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する。

科目 物理 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】
・物理学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、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、科学的に探究する力を養う。	・物理的な事物・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。

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
物理学の測定と扱い方及び平面内の運動 【知識及び技能】平面内の運動についての観察、実験などを通して、曲線運動の速度と加速度、放物運動について理解するとともに、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】平面内の運動について、問題を見だし見直しをもって観察、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】平面内の運動に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。	・指導事項 物理学の測定と扱い方 平面内の運動 平面内の運動 放物運動 ・教材等 補助教材及びワークシート 実験・観察	【知識及び技能】 平面内の運動についての観察、実験などを通して、曲線運動の速度と加速度、放物運動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観察、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】 平面内の運動について、問題を見だし見直しをもって観察、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】 平面内の運動に主体的に関わり、見直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。	○	○	○	6
剛体のつり合い 【知識及び技能】剛体のつり合いについての観察、実験などを通して、剛体のつり合う条件について理解するとともに、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】剛体のつり合いについて、問題を見だし見直しをもって観察、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】剛体のつり合いに関する事物・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。	・指導事項 剛体と力のモーメント ・教材等 補助教材及びワークシート 実験・観察	【知識及び技能】 剛体のつり合いについての観察、実験などを通して、剛体のつり合う条件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観察、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】 剛体のつり合いについて、問題を見だし見直しをもって観察、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】 剛体のつり合いに主体的に関わり、見直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。	○	○		6
運動量 【知識及び技能】運動量についての観察、実験などを通して、運動量と力積、運動量の保存、衝突と力学的エネルギーについて理解するとともに、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】運動量について、問題を見だし見直しをもって観察、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】運動量に関する事物・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。	・指導事項 運動量 力積と運動量 運動量の保存 ・教材等 補助教材及びワークシート 実験・観察	【知識及び技能】 運動量についての観察、実験などを通して、運動量と力積、運動量の保存、衝突と力学的エネルギー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観察、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】 運動量について、問題を見だし見直しをもって観察、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】 運動量に関する事物・現象に主体的に関わり、見直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。	○	○		5
定期考査			○	○		1
運動量 【知識及び技能】運動量についての観察、実験などを通して、運動量と力積、運動量の保存、衝突と力学的エネルギーについて理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。	・指導事項 運動量 反発係数 ・教材等 補助教材及びワークシート 実験・観察	【知識及び技能】 運動量についての観察、実験などを通して、運動量と力積、運動量の保存、衝突と力学的エネルギー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観察、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。				

1 学 期	<p>【思考力・判断力・表現力】運動量について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】運動量に関する事物・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。</p>		<p>【思考力、判断力、表現力等】運動量について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】運動量に関する事物・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。</p>	○	○		4	
	<p>円運動</p> <p>【知識及び技能】円運動についての観察、実験などを通して、円運動をする物体のようすを表す方法やその物体にはたらく力などについて理解するとともに、これらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力・判断力・表現力】円運動について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】円運動に関する事物・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。</p>	<p>・指導事項 円運動 円運動 慣性力 ・教材等 補助教材及びワークシート 実験・観察</p>	<p>【知識及び技能】円運動についての観察、実験などを通して、円運動をする物体のようすを表す方法やその物体にはたらく力など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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】円運動について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】円運動について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に探究しているなど、科学的に探究している。</p>	○	○	○	4	
	<p>単振動</p> <p>【知識及び技能】単振動についての観察、実験などを通して、単振動の規則性や単振動をする物体のようすを表す方法、その物体にはたらく力などについて理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力・判断力・表現力】単振動について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】単振動に関する事物・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。</p>	<p>・指導事項 単振動 単振動 さまざまな単振動 単振動のエネルギー ・教材等 補助教材及びワークシート 実験・観察</p>	<p>【知識及び技能】単振動についての観察、実験などを通して、単振動の規則性や単振動をする物体のようすを表す方法、その物体にはたらく力など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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】単振動について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】単振動に主体的に関わり、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。</p>	○	○	○	8	
	<p>万有引力</p> <p>【知識及び技能】万有引力についての観察、実験などを通して、惑星の運動や万有引力について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力・判断力・表現力】万有引力について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】万有引力に関する事物・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。</p>	<p>・指導事項 万有引力 惑星の運動 万有引力 ・教材等 補助教材及びワークシート 実験・観察</p>	<p>【知識及び技能】万有引力についての観察、実験などを通して、惑星の運動や万有引力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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】万有引力について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】万有引力に関する事物・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。</p>	○	○	○	4	
	定期考査				○	○		1
	<p>気体分子の運動</p> <p>【知識及び技能】気体分子の運動についての観察、実験などを通して、気体分子の運動と圧力、気体の内部エネルギー、気体の状態変化について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力・判断力・表現力】気体分子の運動について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】気体分子の運動に関する事物・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。</p>	<p>・指導事項 気体分子の運動 気体の性質 気体分子の運動と状態方程式 熱力学第一法則の気体の状態方程式 熱力学第二法則と熱機関 ・教材等 補助教材及びワークシート 実験・観察</p>	<p>【知識及び技能】気体分子の運動についての観察、実験などを通して、気体分子の運動と圧力、気体の内部エネルギー、気体の状態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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】気体分子の運動について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】気体分子の運動に関する事物・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。</p>	○	○	○	12	

2 学 期	<p>波の伝わり方</p> <p>【知識及び技能】水面波、音や光などの波動現象についての観察、実験などを通して、波の伝わり方とその表し方、波の干渉と回折について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力・判断力・表現力】水面波、音や光などの波動現象について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】水面波、音や光などの波動現象に関する事物・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。</p>	<p>・指導事項</p> <p>波の伝わり方 波の表し方 波の伝わり方</p> <p>・教材等</p> <p>補助教材及びワークシート</p> <p>実験・観察</p>	<p>【知識及び技能】</p> <p>水面波、音や光などの波動現象についての観察、実験などを通して、波の伝わり方とその表し方、波の干渉と回折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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>水面波、音や光などの波動現象について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>水面波、音や光などの波動現象に関する事物・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。</p>	○	○	○	5
	定期考査			○	○		1
	音	<p>・指導事項</p> <p>音</p> <p>音の性質 ドップラー効果</p> <p>光</p> <p>光の伝わり方 光の回折と干渉 レンズと鑑</p> <p>・教材等</p> <p>補助教材及びワークシート</p> <p>実験・観察</p>	<p>【知識及び技能】</p> <p>音についての観察、実験などを通して、音の干渉と回折、音のドップラー効果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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>音について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>音に関する事物・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。</p>	○	○	○	5
	光	<p>・指導事項</p> <p>波の重ね合わせ 音の性質 弦の固有振動 気柱の固有振動</p> <p>・教材等</p> <p>補助教材及びワークシート</p> <p>実験・観察</p>	<p>【知識及び技能】</p> <p>光についての観察、実験などを通して、光の伝わり方、光の回折と干渉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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>光について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>光に関する事物・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。</p>	○	○		13
定期考査			○	○		1	
3 学 期	電場と電位	<p>・指導事項</p> <p>電場と電位 静電気 電場（電界） 電位 電場の中の物体 コンデンサー</p> <p>・教材等</p> <p>補助教材及びワークシート</p> <p>実験・観察</p>	<p>【知識及び技能】</p> <p>電気と電流についての観察、実験などを通して、電荷と電界、電界と電位、電気容量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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>電気と電流について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>電気と電流に関する事物・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。</p>	○	○	○	13
	電流	<p>・指導事項</p> <p>電流 電流 直流回路</p> <p>・教材等</p> <p>補助教材及びワークシート</p> <p>実験・観察</p>	<p>【知識及び技能】</p> <p>電気と電流についての観察、実験などを通して、電気回路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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>電気と電流について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>電気と電流に関する事物・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。</p>	○	○	○	8

<p>電流と磁場</p> <p>【知識及び技能】電流と磁界についての観察、実験などを通して、電流による磁界、電流が磁界から受ける力について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力・判断力・表現力】電流と磁界について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】電流と磁界に関する事物・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。</p> <p>【定期考査(学年末考査)】</p>	<p>・指導事項</p> <p>電流と磁場 磁場(磁界) 電流が磁界から受ける力(電磁力)</p> <p>ローレンツ力</p> <p>・教材等 補助教材及びワークシート 実験・観察</p>	<p>【知識及び技能】</p> <p>電流と磁界についての観察、実験などを通して、電流による磁界、電流が磁界から受ける力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観察、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。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>電流と磁界について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>電流と磁界に関する事物・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。</p>	○	○	○	8
						合計