

高等学校 令和6年度（2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2学年 1組～4組 3学年 5組  
 教科担当者：（1組、3～4組：j（3年5組：戸崎）（2組：島中）（組：）（組：）（組：）  
 使用教科書：（高等学校 新物理基礎（183第一学習社 物基710））  
 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。
- 【思考力、判断力、表現力等】 自然の事物・現象の中に問題を見出し、科学的に探究する力を身に付ける。
- 【学びに向かう力、人間性等】 自然の事物・現象について、科学的に探究しようとする態度を身に付ける。

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出し、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	A 速度 ・物体の運動の基本的な表し方について、直線運動を中心に理解させる。	第1章 運動とエネルギー 第1節 物体の運動 速度 速さ、等速直線運動、変位と速度、速度の合成・相対速度	A 物体の変位や速度などがわかる。また等速直線運動がわかる。物体の変位や速度などを考えたり、 $x-t$ グラフや $v-t$ グラフから物体の運動を考察することができる。物体の運動を測定し、 $x-t$ グラフや $v-t$ グラフで表すことができる。	○	○	○	10
	B 加速度 ・物体が直線上を運動する場合の加速度を理解させる。	B 加速度 加速度、等加速度直線運動、等加速度直線運動の式を使いこなす。	物体の加速度や加速度運動がわかる。物体の加速度を考えたり、加速度運動の $x-t$ グラフや $v-t$ グラフを考えたりすることができる。等加速度直線運動をする物体を調べ、 $x-t$ グラフや $v-t$ グラフで表すことができる。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	C 落体の運動 ・物体が落下する際の運動の特徴および物体にはたらく力と運動の関係について理解させる。	C 落体の運動 重力加速度と自由落下、鉛直投射、水平投射	落体の運動がわかる。落体の運動を考察することができる。落体の運動の様子を調べ、 $x-t$ グラフや $v-t$ グラフに表すことができる。	○	○	○	12
	D 力と運動の法則 ・物体にはたらく力のつり合いを理解させる。・運動の三法則を理解させる。様々な力がはたらくときの物体の運動を理解させる。	第2節 力と運動の法則 D 力 力と質量、いろいろな力、力の合成・分解と成分、力のつりあい、作用。反作用の法則、慣性の法則。	力の性質や力のつり合いがわかる。作用・反作用の法則がわかる。平面内の力のつり合いを考えたり、合力・分力を考えたりすることができる。重力と垂直抗力など、作用・反作用の関係を物体にはたらく力としてとらえ、考察することができる。	○	○	○	14
定期考査			○	○		1	

2 学 期	A 仕事と力学的エネルギー ・物体における仕事とは何かを理解させる。 ・運動エネルギーについて、仕事と関連付けて理解させる。 ・運動エネルギーと位置エネルギーについて、仕事と関連付けて理解させる。	第3節 仕事と力学的エネルギー A 力がする仕事 仕事の原理と仕事率、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、力学的エネルギー	仕事、仕事の原理、仕事率という基本的な概念から、力学的な仕事を計算する方法がわかる。運動エネルギーは物体に対する仕事で図れることがわかる。位置エネルギーは基準面から、物体が弾性力や重力に逆らって移動した仕事で表せることがわかる。	○	○	○	16
	B 力学的エネルギーの保存 ・力学的エネルギー保存の法則を仕事と関連付けて理解させる。	B 力学的エネルギーの保存	保存力が仕事をするとき、物体の運動エネルギーと位置エネルギーが相互に変換することで、力学的エネルギーが保存されることがわかる。力学的エネルギー保存の法則を調べる観察と実験を行い、保存力と仕事の関係を分析し、得られた結果を記録しようとしている。	○	○	○	16
	定期考査			○	○		1
	A 熱と温度、熱量 ・熱と温度について、原子や分子の熱運動という視点から理解させる。 ・熱とその量及びその移動について理解させる。	第II章 熱 第1節 熱とエネルギー A 熱と温度 温度と熱運動、熱と熱平衡、熱量の保存、物質の三態	熱と温度とは何であるかわかる。熱による物質の変化がわかる。熱量が保存されることがわかる。熱とエネルギーを関連付けて考えることができる。ブラウン運動の様子を観察し、記録することができる。	○	○	○	12
	B 熱と仕事、熱の利用 ・熱と仕事の変換について理解させる。	B 熱と仕事、エネルギーの変換と保存	熱から仕事への転化を、熱機関に関連付けてわかる。エネルギーの保存と変換、熱の移動による不可逆変化がわかる。熱運動のエネルギーと仕事を関連付け、エネルギー変換の熱機関への応用を考えることができる。	○	○	○	12
	定期考査			○	○		1
	A 波の伝わり方 ・波の種類と違い。波が伝わる際の媒質の変化を理解させる。	A 波と振動、波の表し方、横波と縦波、波の重ね合わせ、定常波、波の反射	波には縦波と横波があり、それぞれの違いがわかる。波とは何か、周波数や異装の違いによって媒質をどのように伝わるかに興味を持ち、縦波と横波の違いを調べようとする。波の性質を調べる観察と実験を行い、そこから得られた結果を記録することができる。	○	○	○	12
	B 音波の性質 ・音波の伝わり方と音の三要素を理解させる。 C 音波の振動 ・期中の共鳴、減の振動及び音波の性質を理解させる。	A 音波 音の速さと3要素、波としての音の性質、減の固有振動、期中の固有振動	音波の性質と様々な音について考えることができる。音源の振動による現象について、弦や気柱の性質と関連付けて考えることができる。波がエネルギーと情報を運ぶことについて考えることができる。	○	○	○	12
	定期考査			○	○		1
							合計