※令和４年度以降入学生用

学校番号	３１９

令和５年度　理科

教科	理科	科目	物理基礎	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	「物理」　（数研出版）						
副教材等	セミナー物理基礎（第一学習社）、物理基礎の基本練習（啓林館）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では、現象から物理的モデルを作る過程を理解し、イメージを描けるようになってほしい。
・さまざまな条件を数式で表現できるようになる。
・演習問題は答えを求めるだけでなく、途中式や求め方・考え方を表現できるようになる。

２　学習の到達目標

運動・エネルギーの考え方を基礎にし、波・音・熱・電気の諸現象について、基礎的な知識を身につけ、物理的モデルについて理解する。身の回りの現象のうち、物理的モデルにして考える態度を養う。

３　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	知識の習得や知識の概念的な理解、実験操作の基本的な技術の習得ができているか。	習得した「知識・技能」を活用して課題を解決できる思考力・判断力・表現力などを身につけているか。	知識・技能の習得や思考力・判断力・表現力などを身につける過程において、粘り強く学習に取り組んでいるか、自ら学習を調整しようとしているか。
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。			

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	運動の表し方	速度	(a) 等速直線運動の式およびx－t 図、v－ t 図を理解している。 (b) 人が歩く運動を調べた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。 (c) 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、速さと速度の違いや相対速度の意味や使い方を理解しようとしている。	定期考査 パフォーマンス課題	定期考査 パフォーマンス課題	学習状況の観察 プリントや副教材の記述
		加速度	(a) 加速度の定義や正負の意味を正しく理解している。 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、その式やグラフを正しく運用することができる。 (b) 加速度の意味・表し方、またこれらはグラフ上ではどのように示されるかを正しく理解し、それをもとに物体の運動のようすを考えることができる。 (c) 斜面上を降下する台車の運動を調べる実験に主体的に取り組んでいる。	定期考査 パフォーマンス課題	定期考査 パフォーマンス課題	学習状況の観察 プリントや副教材の記述
		落体の運動	(a) 落体の運動について物体の運動について式で表すことができる。 (b) 自由落下、鉛直投射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。 (c) 日常の運動から落下する物体の運動に興味をもち、自由落下する物体の運動・鉛直投射された物体の運動の表し方を理解しようとしている。	定期考査 パフォーマンス課題	定期考査 パフォーマンス課題	学習状況の観察 プリントや副教材の記述

※令和４年度以降入学生用

	力と運動	力	(a) 重力・垂直抗力・摩擦力・糸が引く力・弾性力について、理解している。 (b) 作用・反作用の2力とつりあいの2力の違いを理解し、力のつりあいの式を考えたり、それぞれの2力の間の関係について説明できる。 (c) 「作用・反作用」と「つりあい」の2力との違いについて、考えようとしている。	定期考査 パフォーマンス課題	定期考査 パフォーマンス課題	学習状況の観察 プリントや副教材の記述
		運動の法則	(a) 現象に適した運動方程式を立て、解くことができる。 (b) 慣性の法則、運動方程式が理解でき、問題解決にあたって式の運用が正しくできる。 (c) 物体の運動状態は、受ける力とどのような関係にあるかについて興味・関心をもち、理解しようとしている。	定期考査 パフォーマンス課題	定期考査 パフォーマンス課題	学習状況の観察 プリントや副教材の記述
		様々な力と運動	(a) 静止摩擦・動摩擦の考え方・浮力について力の大きさと向きについて考えることができる。 (b) 物体にはたらく摩擦力について説明できる。 (c) 摩擦力がないときと比較するなどしてどのようなときに静止摩擦力や動摩擦力が現れるか、またそのときの物体の運動ついて興味・関心をもち考えようとしている。	定期考査 パフォーマンス課題	定期考査 パフォーマンス課題	学習状況の観察 プリントや副教材の記述

※令和４年度以降入学生用

２学期	仕事とエネルギー	仕事	(a) 仕事、仕事率を計算して求めることができる。 (b)「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。 (c) 日常で用いる「仕事」と物理で使う「仕事」の違いを理解し、物理でいうところの「仕事」について理解しようとしている。	定期考査 パフォーマンス課題	定期考査 パフォーマンス課題	学習状況の観察 プリントや副教材の記述
		運動エネルギー	(a) 運動エネルギーが 1/2×mv2 であることを理解している。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。 (b) 運動エネルギーがどのようなものかを理解し、説明できる。 (c) 運動している物体は、どのようなエネルギーをもっているかについて興味をもち、考えようとしている。	定期考査 パフォーマンス課題	定期考査 パフォーマンス課題	学習状況の観察 プリントや副教材の記述
		位置エネルギー	(a) 重力による位置エネルギー及び弾性力による位置エネルギーを計算することができる。 (b) 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。 (c) 位置エネルギーは、運動エネルギーのように動きがあり、目立つものではないが、仕事をする能力を「秘めて」いることに興味をもち、理解しようとしている。	定期考査 パフォーマンス課題	定期考査 パフォーマンス課題	学習状況の観察 プリントや副教材の記述
		力学的エネルギーの保存	(a) 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。 (b) 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。 (c) 力学的エネルギー保存則について興味関心をもち、理解しようとしている。	定期考査 パフォーマンス課題	定期考査 パフォーマンス課題	学習状況の観察 プリントや副教材の記述

※令和４年度以降入学生用

	熱とエネルギー	熱と温度	(a) 温度・熱運動・熱量・比熱・熱容量などが正しく理解されている。 (b) 温度や熱容量、比熱はどのような物理量か、自分の言葉で説明できる。 (c) ものの温まりやすさなど、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。	定期考査 パフォーマンス課題	定期考査 パフォーマンス課題	学習状況の観察 プリントや副教材の記述
		熱量	(a) 仕事と熱の関係や熱力学第一法則について理解している。 (b) 日常的な事象を学習内容に照らし合わせて説明できる。 (c) 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。	定期考査 パフォーマンス課題	定期考査 パフォーマンス課題	学習状況の観察 プリントや副教材の記述
		熱と仕事の変換	(a) 仕事と熱の関係や熱力学第一法則について理解している。 (b) 日常的な事象を、学習内容に照らし合わせて説明できる。 (c) 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。	定期考査 パフォーマンス課題	定期考査 パフォーマンス課題	学習状況の観察 プリントや副教材の記述
	波の性質	波と媒質の運動	(a) 波の発生原理や基本事項を理解している。 (b) 波の伝わるようすを、グラフで表現することができる。 (c) 身近な波の現象に興味をもち、波の発生原理や基本事項について理解しようとしている。	定期考査 パフォーマンス課題	定期考査 パフォーマンス課題	学習状況の観察 プリントや副教材の記述
		重ねあわせの原理	(a) ウェーブマシンの実験・観察を通して、波の重ねあわせの原理や自由端・固定端での波の反射について理解している。 (b) 定在波を発生させる条件を正しく理解し、説明できる。 (c) 波が衝突や反射するときどのようになるか、興味を持って自分の考えを述べることができる。	定期考査 パフォーマンス課題	定期考査 パフォーマンス課題	学習状況の観察 プリントや副教材の記述

※令和４年度以降入学生用

3学期	音	音波の性質	(a) 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。 (b) 音の特徴づける3つの要素について説明できる。 (c) 音に関する身近な問いかけについて、自分の考えを述べることができる。	定期考査 パフォーマンス課題	定期考査 パフォーマンス課題	学習状況の観察 プリントや副教材の記述
		音源の振動	(a) 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。 (b) 複数のデータから正しく推定できる。また、温度と気柱の長さの関係についてこれまで学んだ知識より類推できる。 (c) 弦楽器や管楽器について、どのようにして音の高さを変えているかについて、自分の考えを述べることができる。	定期考査 パフォーマンス課題	定期考査 パフォーマンス課題	学習状況の観察 プリントや副教材の記述
	静電気と磁気	静電気	(a) 物体の帯電するしくみについて理解している。 (b) ガラス棒を絹などでこすった際にそれぞれどのような帯電状態になるかを説明できる。 (c) 身近な静電気現象について、なぜそうなるかを述べることができる。	定期考査 パフォーマンス課題	定期考査 パフォーマンス課題	学習状況の観察 プリントや副教材の記述
		電流	(a) 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。 (b) オームの法則を理解し、I-Vグラフより金属の抵抗値を求めることができる。 (c) 日常で使う電気を踏まえて、ジュール熱や電力について主体的に考えることができる。	定期考査 パフォーマンス課題	定期考査 パフォーマンス課題	学習状況の観察 プリントや副教材の記述

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度