学校番号	４１１

令和２年度　理科

教科	理科	科目	物理基礎	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	考える物理基礎（啓林館）						
副教材等	2020 セミナー物理基礎（第一学習社）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

身の回りの現象をよく観察し，学習内容と照らし合わせて深く考察できるようになりましょう。公式を暗記して計算するだけでなく，公式を導く過程の自然法則や現象の理解をしましょう。そして，様々な場面においてその理解をもとに正しく式を立て，正確な計算を行うことで未知の物理量を求めることができるようになりましょう。

２　学習の到達目標

日常生活や社会との関連を図りながら物体の運動と様々なエネルギーへの関心を高め，目的意識をもって観察，実験などを行い，物理学的に探究する能力と態度を育てるとともに，物理学の基本的な概念や原理・法則を理解させ，科学的な見方や考え方を養う。

３　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:観察・実験の技能	d:知識・理解
観点の趣旨	自然の物理的な事物･現象について関心，探究心をもち，意欲的にそれらを探求するとともに，科学的な態度を身につけようとしている。	自然の物理的な事物･現象に問題を見出し，実験･観察などを行うとともに，物理学的に探求する能力と態度が形成され，基本的な概念･法則を理解し，それを用いて自ら思考し判断する事ができる。	自然の物理的な事物･現象に関する観察･実験の技能を習得するとともに，それらを科学的に探究する方法として身につけ，それらの過程から結果及びそこから導き出された考えを的確に表現する事ができる。	観察･実験などを通して，自然の物理的な事物･現象に対し，基本的な概念や原理･法則を理解し，その概念や理解･法則を活用していくつかの事象が同一の概念により説明できる事を見出したり，新しい事象の解釈に応用したりする事ができる。
評価方法	実験レポート 学習状況	実験レポート ワークシート	ノート ワークシート 定期考査	ノート ワークシート 定期考査

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。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	運動とエネルギー	速度	○				a: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っている。また,速さと速度の違いや,相対速度の意味や使い方に気づく。 落下現象を初めて定量的に研究したのはガリレイであり,その研究の上にニュートンは万有引力を発見した。このことから,落体の運動を学ぶ意義を感じている。 どのようなときに静止摩擦力や動摩擦力が現れるか,またそのときの大きさについて,興味・関心をもっている。 b:加速度の定義や正負の意味を正しく理解している。 自由落下や鉛直投射において,与えられた時刻における高さや速度を与える式の運用ができる。 運動エネルギーが 1/2×mｖ2であること,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導ける。 c:フックの法則の検証ができ,ばね定数の意味を理解している。 定力装置に引かれる台車の加速度の測定を正確に行うことができる。 重力による位置エネルギーを定性的に理解できている。 d:注目する物体にはたらく力が指摘でき,つりあいの式が立てられる。 浮力とは何かについて説明できる。また水中にある物体	学習状況 観察・実験 ノート ワークシート 定期考査
		加速度		○				
		落体の運動	○	○				
		力とそのはたらき			○			
		力のつりあい				○		
		運動の法則			○			
		摩擦を受ける運動	○					
		液体や気体から受ける力				○		
		仕事				○		

		運動エネルギー		○			が静止しているとき，物体にはたらく力のつりあいの式を立てることができる。 仕事WはＦ－ｘ図の面積によっても表される。仕事率Ｐは「W/ｔ」だけでなく，「Ｆｖ」でも求められることを理解している。 物体に保存力以外の力がはたらくとき，その仕事の量だけ物体の力学的エネルギーは変化することを理解している。	
		位置エネルギー			○			
		力学的エネルギーの保存				○		
2学期	熱	熱と熱量			○		a：熱機関が，われわれの生活の中でどのように活用されているか，関心をもっている。 b：物質の状態変化にエネルギーを要することを理解し，現象を微視的に説明ができる。 c：水の比熱の測定を正確に行うことができる。 d：　仕事と熱の関係について理解している。	学習状況 観察・実験 ノート ワークシート 定期考査
		熱と物質の状態		○				
		熱と仕事				○		
		不可逆変化と熱機関	○					
	波	波と媒質の運動	○				a：波とは何か，波はどのように発生し，どのように伝わっていくかに関心をもっている。 b：波が境界でどのように反射するかを考えることができる。 c：気柱の共鳴現象を用いて発音体の振動数を測定することができる。 d：うなりについて，音の干渉の知識を用いて定量的に扱うことができる。	学習状況 観察・実験 ノート ワークシート 定期考査
		波の伝わり方		○				
		音の性質				○		
		発音体の振動と共振・共鳴			○			
3学期	電気	電気の性質	○				a：日常生活における静電気現象に興味をもち，電気の性質に気づく。 b：直列接続された消費電力の異なる電球のどちらが明るく光るかを考察することができる。	学習状況 観察・実験 ノート ワークシート 定期考査
		電気と電気抵抗			○			

		電気とエネルギー		○			交流発生のしくみ，および交流の「電圧の最大値」と「電圧の実効値」の意味をそれぞれ理解している。 c：オームの法則を実験により定量的に検証できる。また，物体の抵抗率を測定し，その違いについて理解している。 d：直線電流，円形電流，ソレノイドのつくる磁場の向きを判断することができる。	
		電流と磁場				○		
		交流と電磁波		○				
	物理学と社会	エネルギーの移り変わり		○			a：身のまわりの電気機器の有効利用について関心がある。 b：エネルギー保存則とはどういうことなのかを具体的な例で説明できる。 c：上履きやスポーツシューズの靴底を観察し，気づいたことや調べたことについて，まとめを行うことができる。情報機器や文献を活用しながら，より深く調べることができる。 d：エネルギー資源にはどのようなものがあり，それらの長所と短所を理解している。	学習状況 観察・実験 ノート ワークシート 定期考査
		エネルギー資源と発電				○		
		摩擦をコントロールする			○			
		エネルギーを有効利用する	○					
		見えないものを見る			○			

※　表中の観点について　a：関心・意欲・態度　　b：思考・判断・表現
　　c：観察・実験の技能　　d：知識・理解

※・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。