学校番号	3001

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	３年次
使用教科書	改訂　新編　物理基礎（東京書籍）						
副教材等	改訂　ニューアチーブ　物理基礎（東京書籍）						

１ 担当者からのメッセージ（学習方法等）

進学先で必要な物理の基礎的な知識や原理を学んでいきます。

毎時間の授業を大切にし、講義内容や実験について、常に考えて学び続けるように意識してください。また、科学的な見方や考え方を身に付けることができるよう、興味・関心を持って、積極的に授業に臨んでください。

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身につけるとともに，物理学の基本的な概念や原理・法則を理解し、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	物理の歴史をたどりながら、その探究の方法について意欲的に探究しようとするとともに、人間生活や社会における科学的な見方や考え方を身に付けている。	生活の中の事象や自然現象の中に問題を見いだし、探究する課程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを適切に表現することができる。	生活の中の事象や自然現象に関する観察や実験などを行い、過程や結果を的確に記録し、科学的に探究する技能を身に付けている。	科学技術が人間生活に果たしてきた役割について、基本的な概念や原理・原則を理解し、知識を身に付けている。
評価方法	学習状況の観察 ノートやプリントの記述 観察実験の記録、考察、発表	学習状況の観察 ノートやプリントの記述 観察実験の記録、考察、発表 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやプリントの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやプリントの記述 観察･実験の記録 定期考査の結果

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	直線運動の世界	速さと速度	○	○	○	○	a:物体の運動に興味をもち、物体の直線運動などを調べようとする。 b:物体の変位や速度や加速度などを考えたり、グラフから物体の運動を考えたりすることができる。 c:物体の運動を測定し、グラフに表すことができる。 d:物体の変位や速度や加速度、等速運動、等加速度運動がわかる。	学習状況 探究活動 ノート プリント 観察・実験 定期考査
		等速直線運動		○	○	○		
		加速度		○	○	○		
		等加速度直線運動		○	○	○		
	力と運動の法則	力	○	○	○	○	a:物体の運動に興味をもち、力の性質や力がはたらいたときの物体の運動を調べようとする。 b:平面内の力のつり合いを考えたり、物体に働く力の合力・分力を考えたりすることができる。また、力がはたらいた物体の運動の様子から運動の三法則を確認し、グラフを作成して運動方程式を考えることができる。 c:物体にはたらく力を表したり、合力・分力を描いたりすることができる。また、物体の質量や物体にはたらく力を変えて物体の運動を調べ、運動の様子をグラフに表すことができる。 d:力の性質や力のつり合いを理解し、運動の三法則や様々な力がはたらく物体の運動がわかる。	
		運動の法則	○	○	○	○		
		摩擦力		○	○	○		
		浮力	○	○		○		

2学期	仕事とエネルギー	仕事	○	○		○	a:仕事が力学的にどのような意味をもつかを理解し、仕事率を計算して、力学的エネルギーとはどのようなものか調べようとする。 b:仕事・仕事の原理、仕事率に関して、計算式を利用し考察することができる。また、力学的エネルギー保存の法則を理解することができる。 c:運動エネルギーと位置エネルギー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、仕事との関係を分析することができる。 d: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。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一定に保たれることがわかる。	学習状況 探究活動 ノート プリント 観察・実験 定期考査
		運動エネルギーと位置エネルギー		○	○	○		
		力学的エネルギーの保存		○	○	○		
	熱	熱と温度	○	○		○	a:熱運動と物理量としての熱を理解し、熱エネルギーと仕事の変換について調べようとする。 b:熱とエネルギーを関連づけて考えることができる。熱運動のエネルギーと仕事を関連づけ、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。 c:熱平衡の温度を測定し、熱量の保存されることを調べる。 d:熱と温度とは何であるかを理解し、熱による物質の変化がわかる。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。	
		熱と仕事	○	○	○	○		
		熱効率と不可逆変化		○		○		

3学期	波	波の伝わり方	○	○		○	a:波とは何か、振動数や位相の違いによって媒質をどのように伝わるかに興味をもち、縦波と横波の違いを調べようとする。 b:振動数や位相について説明することができ、媒質の振動と関連づけて考えることができる。波の性質を理解し、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。 c: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。また、共鳴・共振やうなりといった音の性質を調べ表すことができる。 d:波の性質と媒質の端の違いによる反射波の性質を理解する。音波と音の三要素などの性質と、可聴音や超音波についてわかる。弦の振動と気柱の振動などを通して，共鳴・共振のような現象が起こる原理がわかる。	学習状況 探究活動 ノート プリント 観察・実験 定期考査
		波の重ね合わせ		○	○			
		波の反射		○	○	○		
		音の伝わり方		○	○	○		
	電気	動かない電気，動く電気	○	○		○	a:電気に関わる法則に興味をもち、静電気の原理や、導体・絶縁体・半導体のそれぞれの性質ついて調べようとする。 b:静電気と電子を関連づけ、電荷と電気量について考えることができる。導体、半導体、絶縁体について説明することができ、半導体の応用技術について考えることができる。電流と磁力を関連づけ、電磁誘導による発電機の原理を理解し、考えることができる。電流の種類と、電磁波が周波数によって様々に呼び分けられていることについて考えることができる。 c:電流と電圧の変化をオームの法則に照らして調べ、表すことができる。交流を整流に変換する装置の原理を理解し、発電機によって発生する電流の種類を調べ、表わすことができる。 d:静電気と電子、電荷と電気量についてわかる。導体、絶縁体、半導体と、半導体を応用した技術についてわかる。オームの法則と様々な抵抗の接続や合成抵抗、電流の熱作用との関係についてわかる。磁気と電流の種類を確認し、交流を整流に変換するしくみがわかる。電磁波の種類と性質を確認し、それぞれの利用について理解している。	
		電流と電気抵抗		○	○	○		
		交流と電磁波		○	○	○		

※　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。