学校番号	302

平成 31 年度　理科

教科	理科	科目	物理	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	「物理　改訂版」　（啓林館）						
副教材等	実践アクセス総合物理　（浜島書店）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

１年の「物理基礎」の物体の運動では一直線上のものしか扱いませんでしたが、2 年の「物理」では平面上のものを扱います。その基礎となる考え方は、「物理基礎」で学習したベクトルの分解と運動方程式です。この 2 つの考え方は他の分野でも用いられる大切な考え方です。特にベクトルの分解は、力に限らず速度、加速度にも用いられ、運動方程式を立てる際にも用いられます。「物理」の授業が最初から苦手にならないためにも、もう一度復習して授業に臨んでください。また、学習が進んでいっても常に振り返るようにしてください。

2　学習の到達目標

物理的な事物･現象に対する探究心を高め、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･法則の理解を深め、科学的な自然観を育成する。

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	・自然の事物、現象に関心や探究心をもち、科学的な見方をしているか。 ・授業や観察、実験に意欲的に取り組み、論理的に探求しようとする態度が見られるか。	・自然の事物、現象の中に問題を見出し、それを論理的に考察しているか。 ・観察、実験により探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、論理的に説明できているか。	・観察、実験の基本操作を習得できたか。 ・観察、実験の過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物、現象を科学的に探究する技能を身に付けているか。	・自然の事物、現象についての基本的な概念や、それらを支配する原理、法則について理解し、自らの知識として身につけているか。
評価方法	・学習状況の観察 ・実験プリントへの取り組み ・課題プリントへの取り組み ・ノートの作成状況	・学習状況の観察 ・実験プリントの記述 ・課題プリントの記述 ・ノートの記述 ・定期考査の結果	・学習状況の観察 ・実験プリントの記述 ・課題プリントの記述 ・ノートの記述 ・定期考査の結果	・学習状況の観察 ・実験プリントの記述 ・課題プリントの記述 ・ノートの記述 ・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

月	単元名		学習内容	主な評価の観点 a	b	c	d	単元(題材)の評価規準	評価方法
4 5 6	第1部　様々な運動	第1章　物体の運動	1. 平面内の運動	○				a: 平面内での物体の運動について調べようとする。 剛体の重心とつり合いの関係について調べようとする。 b: 物体の水平投射や斜方投射における速度、加速度、重力の働きを考えることができる。 c: いろいろな形の物体について重心を計算したり実験によって調べたりすることができる。 d: 水平投射、斜方投射の公式について理解し、様々な運動に応用することができる。	学習状況 実験プリント 課題プリント ノート 定期考査
			2. 落体の運動		○		○		
		第2章　剛体のつり合い	1. 剛体のつり合い	○		○			
7 8		第3章　運動量と力積	1. 運動量の保存	○	○			a: 運動の法則をもとに、2 つの物体が衝突したり、1 つの物体が分裂したりする際に成り立つ法則について調べようとする。 b: 運動量と力積がベクトルで表されること、運動量の変化が力積に等しいことについて考えることができる。 c: 物体が壁や床に衝突する際の反発係数について調べることができる。 d:運動量保存の法則と反発係数の式を用いて、様々な衝突における速度や運動量を計算で求めることができる。	学習状況 実験プリント 課題プリント ノート 定期考査
			2. 反発係数			○	○		
9 10		第4章　円運動と単振動	1. 円運動	○		○		a:等速円運動を表す変数どうしの関係式を自ら進んで導出しようとする。 慣性力を身近な例と結び付けて意欲的に考えようとする。 b:等速円運動との比較から単振動の変位や速度などを考えることができる。 c: 等速円運動をしている物体にはたらく力と性質を調べることができる。 d:観測者が非慣性系にあるとき、慣性力が働くことを理解し、その大きさを計算する。	学習状況 実験プリント 課題プリント ノート 定期考査
			2. 慣性力	○			○		
			3. 単振動		○				

11 12	第1部 様々な運動	第5章 万有引力	1. 万有引力	○	○	○	○	a: ニュートンが発見した万有引力の法則を学び、天体だけでなく、人工衛星や探査機などの運動について調べようとする。 b:ケプラーの法則により万有引力の法則が導かれた過程について理解し、万有引力と重力との関係を式で表すことができる。 c: 惑星の公転周期と反長軸のデータから、ケプラーの第 3 法則が成り立っていることを調べることができる。 d:天体や人工衛星の運動について、万有引力の法則を用いて運動方程式を立て、各物理量を計算で求めることができる。 万有引力の位置エネルギーを求め、物体の力学的エネルギーを計算することができる。	学習状況 実験プリント 課題プリント ノート 定期考査
1 2 3	第2部 熱	第1章 気体分子の運動	1. 気体の状態方程式			○		a:気体の分子運動と圧力との関係を意欲的に考えようとする。 b:気体分子が熱運動により壁に及ぼす力積のようなミクロの量を考えることにより、気体の圧力のようなマクロの量を導出する過程を考えることができる。 熱機関の仕組みを理解し、熱効率を考えることができる。 c: 気体に加える力の大きさを変えて、気体の圧力と体積との関係を調べることができる。 d:気体の温度と内部エネルギーとの関係を理解し、エネルギーを計算することができる。 気体の状態変化に熱力学の第1法則を適用し、エネルギーの出入りを理解することができる。	学習状況 実験プリント 課題プリント ノート 定期考査
			2. 気体分子の熱運動	○	○		○		
			3. 熱力学第 1 法則				○		
			4. 気体の状態変化と熱・仕事		○		○		

※　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

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・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。