学校番号	３０１

令和２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	「総合物理　１」　（啓林館）						
副教材等	体系物理　（教学社）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

物理は考えること、すなわち法則を暗記するのではなく、なぜそうなるのかを自分の頭で理解することが重要です。また、法則を組み合わせて考察し、論理を数理的に展開していく力を身につけることが大切です。

１年次のように授業中に問題演習を頻繁にすることはできなくなります。基本的な演習も軽視せず、自学する習慣を身につけてください。

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、物理学的に探求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	自然の事柄・現象に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探求しようとするとともに、科学的態度を身につけている。	自然の事柄・現象の中に問題を見出し、探求する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	身の回りのものを用いて自ら観察、実験を行い、自然の事柄・現象を科学的に探求する技能を身につけている。	自然の事柄･現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につつけて、活用できる。
評価方法	授業態度、 発問評価、 ノート等の提出	授業態度、 発問評価、 ノート等の提出	授業態度、 ノート等の提出	授業態度、 発問評価、 ノート等の提出、 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学期中間考査	様々な運動	◆剛体のつり合い ・力のモーメント ・剛体に働く力の合成 ・重心 ・剛体に働く力のつり合い	 ○ ○ 	 ○ ○ 	 ○ 	 ○ ○	a:質点と剛体の違いを踏まえて、剛体に働く力の働きについて意欲的に考察しようとする。 b:剛体が受ける力の働きを理解し、剛体がつり合うときの条件について、式を用いて考えることができる。 c:日常的な体験を通して、力のモーメントの大きさは、力の大きさとうでの長さに関係することを確認する。 d:力のモーメントを計算することができる。剛体のつり合いの条件式を立てることができる。	授業態度、発問評価、提出物、定期考査
1学期期末考査	様々な運動	◆運動量と力積 ・運動量の変化と力積 ・運動量保存の法則 ・反発係数 ・衝突とエネルギーの保存	 ○ 	 ○ ○	 ○ 	 ○ ○	a:衝突などの運動に関心をもち、運動量保存の法則や反発係数の式などを用いて調べようとする。 b:運動量がベクトルであることを理解した上で、運動量保存の法則を考えることができる。 c:ボールの捕球時の衝撃から力積を実感したり、ボールが床で跳ね上がる高さから反発係数を調べたりする。 d:運動量保存の法則と反発係数の式を用いて、さまざまな衝突における速度や運動量などを計算で求める。	授業態度、発問評価、提出物、定期考査
2学期中間考査	様々な運動	◆円運動と単振動 ・等速円運動 ・慣性力と遠心力 ・単振動 ・ばね振り子と単振り子	 ○ ○ ○ 	 ○ ○ 	 ○ ○	 ○ ○ ○	a:円運動、単振動について関心をもち、その原因となる力について考えようとする。 b:向心力について理解し、観測者の立場によって現れる慣性力についても理解する。 c:加速したりカーブする乗り物に乗ったときの体験を慣性力や遠心力の理解につなげる。 d:物体がどんなときに円運動や単振動をするのか理解し、その特徴を計算することができる。	授業態度、発問評価、提出物、定期考査

2学期期末考査	様々な運動・熱	◆万有引力 ・惑星の運動 ・万有引力 ・万有引力による位置エネルギー ◆気体分子の運動 ・気体の状態方程式 ・気体分子の熱運動	 ○ ○ ○	 ○ ○	 ○ ○ 	 ○ ○ ○	a:ケプラーの法則、万有引力の法則に関心をもち、惑星の運動などについて意欲的に考えようとする。気体の分子運動に関心をもち、マクロとミクロの視点の違いを理解する。 b:万有引力やその位置エネルギーが惑星や人工衛星の運動にどう影響しているのかを考える。気体分子の運動から圧力や温度の意味を理解する c:ケプラーは大量な観測データから惑星の運動の法則をまとめ、それをもとにニュートンは万有引力の法則を導き出したことに科学の方法を学ぶ。 d:運動方程式や力学的エネルギー保存の法則の式を立てることにより、惑星や人工衛星の運動について計算する。気体の圧力を分子レベルの運動から導出する。	授業態度、発問評価、提出物、定期考査
3学期(学年末考査)	熱・波	・熱力学第1法則 ・気体の状態変化と熱・仕事 ◆波の性質 ・波の伝わり方 ・波の性質 ・音	 ○ 	○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○		a:気体の状態変化とエネルギーについて関心をもち、熱機関の熱効率について考えようとする。波動の基本的な性質について関心をもち、法則性を考えようとする。 b:気体分子の運動から気体の内部エネルギーや比熱を導出しようとする。正弦波の波形と波の式を結びつけて考えることができる。 c:日常の気体の様々な現象について、状態変化と結びつけて理解する。定常波、干渉、反射、屈折など波の諸現象について、水面波などの身近な波で確かめる。 d:気体の内部エネルギーと温度の関係、熱力学第１法則、熱機関の熱効率などを理解し、気体の状態変化について計算できる。正弦波の式と位相を定量的に理解する。波の干渉、反射、屈折について式を用いて理解し、物理量を求める。	授業態度、発問評価、提出物、定期考査

※　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）について〇を付けている。