学校番号	3028

令和８年度　理数科

教科	(専)理数	科目	（学）専門物理	単位数	2 単位	年次	2 年次
使用教科書							
副教材等	高等学校　物理　（第一学習社），セミナー物理基礎＋物理（第一学習社）， 新課程　物理図録（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・予習よりも復習に重点をおいて学習してください。復習は，授業があった日，週の終わりに 1 週間分，単元の終わりに 1 単元分と複数回行うことが必要です。疑問点があればこまめに質問して解消して下さい。きちんと理解し，定着させるように復習を繰り返してください。復習とは教科書を「当たり前だ」と思うまで熟読し、問題集を自力でできるまで解くことです。
・授業用のノートと問題演習用のノート（またはルーズリーフ）を別に用意してください。
・授業中は各自が集中して説明を聞き，演示実験などをよく観察して考えるとき，演習や生徒実験などに他の人と協力して取り組むときでメリハリをつけるようにしてください。
・教員が行う演示実験を含め，よく観察してなぜそうなるのかを考えてください。

2　学習の到達目標

【知識及び技能】
物理学における基本的な概念、原理・法則などについての系統的な理解を深める。基本的な実験のスキルを身に着ける。
【思考力、判断力、表現力等】
物理的な事物・現象に関して、科学的に探究する力を得る。事物・現象を、数式を通して理解するとともに、言語や数式を用いて表現できるようになる。現実の現象と理論との差や自然の示す不確定さを扱うスキルを得る。
【学びに向かう力、人間性等】
自然に対する関心を高め、事物・現象を科学的に探究しようとする態度を養う。日常における事物・現象を科学的視点で観察し、学習事項に照らして考察したり、疑問を見出したりすることができるようになる。

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	物理的な事物・現象に関する基礎的な知識及び基本的な概念や原理･法則について、見通しをもって演示実験を観察し、思考実験を行うことなどを通して系統的な理解を深めるとともに探究するための技能を身につけている。	物理的な事物・現象の中から、考え、理解するべき問題を見いだし、解いたことがない問題に対して手持ちの知識を組み合わせて活用するなど、問題解決のためのいろいろなアプローチができる。また、それらによって得たものを適切な方法で表現することができる。	物理的な事物・現象への興味・関心と探究心を持ち、科学的に探究しようとする態度、課題の解決に向けて積極的に挑戦しようとする態度を持っている。

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	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
前期	運動とエネルギー	(1) 平面運動 (2) 斜方投射 (3) 剛体のつりあい (4) 重心の扱い (5) 運動量と力積 (6) 運動量保存 (7) 衝突と運動量、反発係数のあつかい (8) 運動量保存と力学的エネルギー保存のあつかい	a: 力のつりあいと力のモーメントのつりあい，運動方程式，等加速度運動の式，運動量と力積，運動量保存の法則，反発係数，力学的エネルギー保存の法則などについて基本的な使い方や適用範囲なども含めきちんと理解している。力センサーを用いた瞬間の力の測定や，大きさのある物体を用いたつりあいについて適切に扱えるようにする。 b: いろいろな現象について運動方程式や運動量保存，力学的エネルギー保存などの法則を適切に適用し，組み合わせて考えられるようにする。 c: 水平投射や斜方投射，大きさのある物体のつりあい，運動量保存などに関心を持ち，自ら進んで定量的に考えようとする。	教材に対する取り組みの状況 観察・実験の様子 定期考査の結果	教材に対する取り組みの状況 演習や実験などの参加の程度 定期考査の結果	教材に対する取り組みの状況 演習や観察・実験などの参加の程度 課題や振り返りシートの達成度・提出状況など

	運動とエネルギー	(1) 等速円運動 (2) 速度が変化する円運動 (3) 慣性系と非慣性系 (4) 単振動 (5) 復元力によるエネルギー (6) ケプラーの法則 (7) 万有引力 (8) 万有引力による運動	a: 円運動，単振動，万有引力などについて，力の働き方を理解し、適切に運動方程式を立てられる。円運動をさせる力が円の中心を向いていることを確認できる。単振り子の周期について適切な装置を用いて測定し，周期と振り子の長さの関係，重力加速度の値との関係などを具体的に調べることができる。 b: 円運動の向心力，単振動の復元力，周期，ケプラーの法則，万有引力の法則などについて正しい知識を持ち，運動方程式や力学的エネルギー保存などと組み合わせて具体的な運動について解くことができる。 c: 円運動，単振動，万有引力による運動などに関心を持ち自ら進んで導出しようとする。	教材に対する取り組みの状況 観察・実験の様子 定期考査の結果	教材に対する取り組みの状況 演習や実験などの参加の程度 定期考査の結果	教材に対する取り組みの状況 演習や観察・実験などの参加の程度 課題や振り返りシートの達成度・提出状況など

後期	気体の性質と分子の運動	(1) ボイルの法則とシャルルの法則 (2) ボイルシャルルの法則と気体の状態方程式 (3) 気体分子の運動 (4) 内部エネルギーのあつかい (5) 熱力学の第1法則と第2法則	a: 状態方程式，内部エネルギーの式，熱力学の第一法則の式などを知っており，それらをいろいろな状態変化に適用できる。実際の気体の性質の観察から数式にまとめることができる。 b: 気体の状態方程式を用いて，さまざまな条件における気体の状態を考えたり，分子運動から求めた式を実際の気体の性質と対応させて考えたりすることができる。 c: ボイル･シャルルの法則を利用して，気体の状態方程式を導出する過程や気体の法則を分子運動から考える過程を理解しようとする。	教材に対する取り組みの状況 観察・実験の様子 定期考査の結果	教材に対する取り組みの状況 演習や実験などの参加の程度 定期考査の結果	教材に対する取り組みの状況 演習や観察・実験などの参加の程度 課題や振り返りシートの達成度・提出状況など
	波動	(1) 正弦波の式 (2) 反射、定在波の数式によるあつかい (3) 平面波の干渉，反射，屈折，回折 (4) ドップラー効果 (5) 様々な状況でのドップラー効果 (6) 光波の反射･屈折 (7) レンズと球面鏡 (8) 光波の回折と干渉	a: 波動の数式による表現，光の進み方，光の干渉に関する基礎知識を持ち，それらを具体例に適用できる。回折格子や複スリットを用いて，光の波長を測定できる。いろいろな干渉の様子を観察できる。 b: 一般的な波動の性質から反射や屈折の法則を導き出し，レンズや鏡などのふるまいが理解できる。干渉について理解し，さまざまな干渉について適切に扱える。 c: 波の式や，平面上を進んでゆく波，光について理解しようとする。	教材に対する取り組みの状況 観察・実験の様子 定期考査の結果	教材に対する取り組みの状況 演習や実験などの参加の程度 定期考査の結果	教材に対する取り組みの状況 演習や観察・実験などの参加の程度 課題や振り返りシートの達成度・提出状況など

	電場と電位 コンデンサーとその接続	(1) クーロンの法則 (2) 電場とガウスの法則 (3) 電位 (4) コンデンサー (5) コンデンサーの接続・静電エネルギー	a: 電場や電位について式で表現するとともに電気力線や等電位面を用いて図形的にも表現し，それをもとに判断できる。コンデンサーの基本性質を知っている。摩擦電気の実験などを電子の移動をもとに考えることができる。 b: 電場や電位などの概念は回路に関することだけではなく，荷電粒子の運動やエネルギーを考える場合も必要なことを知っており，力学と組み合わせて使えることが理解できる。コンデンサーの基本性質を極板間の電場の性質などから考えることができ、説明できる。 c: 場の考え方に興味を持ち，一様な場での電位の計算や，点電荷のまわりの電位の計算、コンデンサーの性質の理解に意欲的に取り組む。	教材に対する取り組みの状況 観察・実験の様子 定期考査の結果	教材に対する取り組みの状況 演習や実験などの参加の程度 定期考査の結果	教材に対する取り組みの状況 演習や観察・実験などの参加の程度 課題や振り返りシートの達成度・提出状況など

※　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