学校番号	3018

令和2年度　　理数　　科

教科	理数	科目	理数物理	単位数	（　4　）単位	年次	（　2　）年次
使用教科書	改訂　高等学校　物理基礎　（第一学習社）						
副教材等	セミナー物理基礎＋物理　（第一学習社）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

「物理」とは「物の理（もののことわり）」です。つまり，科学の最も基本となる，物体についての「道理」，すなわち「原理や法則」を学ぶ科目です。「物の理」を表すには客観性が必要ですので，多くの場合，物理量を定義したのち，数式を用いて理論を展開するという流れで授業を進めます。

『物理基礎』では「力学」が大きな柱ですが，「波」，「電磁気」および「熱」も含めてエネルギー論的なとらえ方を強調しながら，自主作成プリント「Super 物理」を用いて，実験や演習を交えた内容を丁寧に学んでいきます。物理法則は，用語や公式などの知識を丸覚えするだけでは無意味であり，導出の過程を重視しながら授業を進めていきます。授業で身につけた知識が，頭の中できれいに整理され，中学レベルの数学や理科で学んだ科学的なものの見方・考え方を活かして，自分の言葉で的確に表現できるよう，内容の理解と整理に努めてください。

一番大切なことは，授業に主体的・積極的に参加することです。自主作成プリント「Super 物理」を用いて，多くの問題演習や生徒の皆さんへの発問を交えながら授業を進めますので，自ら考え，積極的に発言し，理解が深まるように努めてください。「物理」は，”考える”ことが何よりも大切で，それ無くしては身につくことは少ないです。二番目に大切なことは，知識の整理と問題演習です。授業で身につけた知識を定着させるには，プリントや問題集等を用いた授業の復習が欠かせません。授業は週４回あり，進度が速いですが，大学入試にも対応できる学力を養成するには，定期考査ごとに既習内容を定着させることが必須となります。

以上のことに留意して真面目に取り組むことで，科学の基本である「物理」の基礎部分を修得でき，3年次の『物理』につなげることができます。

2　学習の到達目標

物理は「物のことわり」であるという観点から，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・考え方を養うことが目標となります。そして，演習や実習を通して物理現象を実証的・論理的・分析的・総合的に考察する力を養っていきます。

そのうえで，物理学と日常生活や社会との関連についての重要性に気づかせ，私たちを取り巻く社会や地球環境の現状について理解し，物理的・科学的な見方・考え方を用いて社会や地球環境が抱える課題に対して向き合える人材となることをめざします。

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:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	力学や波動，熱力学，電磁気学といった様々な分野の物理現象について関心をもち，意欲的に探究しようとするとともに，日々の暮らしとの関わりについて深く理解し，生活改善や社会改善に役立てようとする姿勢がみられる。	物理現象の中に問題を見いだし，探究的過程を通して，現象を科学的に考察し，導き出した考えを適切に表現している。 また，物理現象について正しく理解しており，理解した事柄について，適切な言葉で表現できる。	物理の多様な分野の中で可能な範囲において実施する観察・実験を通して，器具のメカニズムを理解し，操作方法を習得している。 また，観察・実験の過程や結果を的確に記録，整理し，物理現象を科学的に探究する技能を身につけている。	物理で扱う諸現象について，基本的な概念を的確に理解しており，そのうえで多様な知識を整理された形で身につけている。
評価方法	学習状況の観察 課題の提出とその内容 実験などの記録	定期考査の結果 学習状況の観察 課題の提出とその内容 実験などの記録	定期考査の結果 学習状況の観察 課題の提出とその内容 実験などの記録	定期考査の結果 学習状況の観察 課題の提出とその内容

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		
前期中間	運動とエネルギー	運動の表し方 運動の法則 仕事と力学的エネルギー		○ ○		○	a:運動や力，エネルギーといった基礎的な力学に関心を持っており，それらについて学ぼうという意欲が高い。 b:物体の運動やエネルギーについて，論理的に計算や表現ができる。 c:運動の第２法則を実験から導き出す方法や，静止摩擦係数を求める方法を身につけている。 d:運動の法則や力学的エネルギー等について理解し，知識を身につけている。	学習状況 提出物 実験 定期考査
前期期末	熱	熱とエネルギー				○	a:熱量保存に伴う物質の温度や状態の変化に関心を持ち，その理解に努めている。 b:比熱や熱容量，潜熱について，論理的に計算や表現ができる。 c:熱運動や熱と仕事の実験の方法を理解し，身につけている。 d:熱に関する多くの定義を知識として身につけ，それを踏まえた理論や計算を理解している。	学習状況 提出物 定期考査
	波	波の性質 音	○		○		a:身近に多くの現象例のある波に興味関心を持ち，その理解に努めている。 b:波の諸現象について論理的に計算や表現をすることができる。 c:気柱の共鳴実験やウェーブマシンを用いた波動の実験の原理，手法を身につけている。 d:波の性質や音波について，定義と諸現象の特徴を知識として身につけている。	学習状況 提出物 実験 定期考査

後期中間	電気	物質と電気抵抗 交流と電磁波		○		○	a:日常生活に欠かせない電気について関心を持ち，意欲的に学ぼうとしている。 b:オームの法則等を用いて電流や電圧等を定量的に扱うことができる。 c:電流計や電圧計の使い方を正確に理解し，扱うことができる。 d:電流や電圧，抵抗等の定義を知識として身につけており，それらの使い方を理解している。	学習状況 提出物 定期考査
	物理学と社会	エネルギーとその利用	○				a:多様なエネルギーに関心を持っており，地球環境の保全に直結する内容だと意識して取り組んでいる。 b:原子力エネルギー等のさまざまなエネルギーについて，自分の考えを表現することができる。 c:手回し発電機のような身近な発電器具の原理を理解し，扱うことができる。 d:さまざまなエネルギーの利点や利用法等を知識として身につけている。	学習状況 提出物 定期考査
	力と運動	平面内の運動 剛体 運動量の保存 円運動と万有引力	○	 ○ ○		○	a:2次元の複雑な力学に興味を持ち，その修得に高い意欲で取り組んでいる。 b:物体の運動について，物理的に正しく立式し，理論的に説明することができる。 c:剛体のつりあいや運動量保存等の実験の原理を理解し，技能を身につけている。 d:2次元のさまざまな運動について，定義を知識として身につけ，正しく理解している。	学習状況 提出物 定期考査
後期期末	熱と気体	気体分子の運動		○			a:気体分子の運動やそこから導かれる多種の法則について関心を持ち，意欲的に取り組んでいる。 b:気体を，大きな流体としてだけでなく，細かな分子の集まりとして捉えることができ，その運動を表現できる。 c:ボイルの法則，シャルルの法則の実験方法を理解し，身につけている。 d:気体の分子運動について理解し，法則や状態方程式などを知識として身につけている。	学習状況 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: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。