学校番号	3016

令和三年度　理数科

教科	理数	科目	理数物理	単位数	２単位	年次	１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	２０２１　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）

・予習は特に必要ありませんが、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。きちんと理解し、定着させるように復習してください。
・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くときと、演習や実験などに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

運動や波動、電気などの物理現象をどのようにあらわして考えていくのかということを理解し、物理での基本的な扱い方になれるようにしてください。特に、自然現象を、中心となる法則と、それを補足するためのいろいろな性質にいったん分けて整理し、それを総合的に考えることで、実際に起こっている現象を理解するという方法を理解し、身に付けるようにしましょう。例として、物体の運動や基本的な力のはたらき、エネルギーの性質、波動の現し方、電気の性質などを通して、発展的な物理の法則を扱う基礎となるような物理の考え方や基本法則を理解し、扱えるようになることを目標とします。

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	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、波動、電気について関心をもち、意欲的に探求しようとするとともに、科学的な見方や考え方を身に付けている	物体の運動と様々なエネルギー、波動、電気に関する事物・現象の中に問題を見いだし、事象を科学的に考察し、考えを的確に表現している。	物体の運動と様々なエネルギー、波動、電気に関する観察、実験などを行い、基本操作を習得するとともに、それら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。	物体の運動と様々なエネルギー、波動、電気について、基本的な概念や原理･法則を理解し、知識を身に付けている。
評価方法	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 振り返りシートなど	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 観察・実験の様子やレポート 定期考査の結果	教材に対する取り組みの状況 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		
前期 前半	力と運動	・物理量の測定と扱い方を理解し、単位も含め的確に表現し、操作できる。				○	a: 物体の運動について関心をもち、意欲的に探求しようとするとともに、科学的な見方や考え方を身に付けている。 b: 物体の運動に関する事物・現象の中に問題を見いだし、事象を科学的に考察し、考えを的確に表現している。 c: 落下運動や、力のつりあいについて観察、実験などを行い、それらの過程や結果を的確に記録、整理している。 d: 物理量の表し方や、物体の運動の表し方、さまざまな力や、加速度、運動の三法則について理解し、知識を身に付けている。	教材に対する取り組みの状況 レポートなど 定期考査の結果
		・速度や相対速度について、考え方を理解し、的確に表現し、計算できる。		○		○		
		・加速度について、考え方を理解し、グラフや文字式を利用してきちんと表現し、計算ができる。		○		○		
		・落下運動について理解するとともに、的確に実験し、文字式も利用してきちんと計算ができる。	○		○	○		
		・様々な力について力の性質を理解し、どのような力か作図・表現し、計算ができる。	○	○		○		
		・力の合成・分解について理解し、三角関数も用いて表現し、計算ができる。		○	○	○		
		・運動の三法則について基本的な考え方を理解する。	○			○		
		・運動方程式を利用し、2物体の運動や斜面上の運動においても、加速度や物体が受けている力を計算し、求めることができる。				○		
		・抵抗力について理解し、抵抗力を受けるときの運動方程式を的確に扱うことができる。	○		○	○		

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 後半	エネルギー	・物理で用いる仕事の意味と仕事率について理解し、計算することができる。 ・運動エネルギーと仕事の関係について量的に理解し、計算をすることができる。 ・位置エネルギーと仕事の関係について量的に理解し、計算をすることができる。 ・ある力による仕事がはじめと終わりの 2 点だけで決まるときその力を保存力と呼び、その力による位置エネルギーを考えることができることを知っている。 ・保存力以外の力がはたらかないとき力学的エネルギーが保存することを理解し、それを用いてさまざまな状況に対し、関連するエネルギー保存の式を立て、それを利用して必要な物理量を求めることができる。 ・熱と温度の関係を理解し、熱量の保存を用いて比熱や温度の計算ができる。 ・様々なエネルギーの変換と保存について理解し、熱力学の第一法則や熱効率の基本について計算ができる。 ・気体の圧力と熱運動について定性的に理解し、大気圧の性質を知っている。	○

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		
後期 前半	波動	・波動が振動の状態が伝わる現象であることを理解し、正弦波を中心に波の表し方、縦波と横波、波の要素などについてきちんとした知識を持っている。	○		○	○	a: 波動に関する現象に関心をもち、意欲的に探求しようとする。 b: 波動に関する現象について考察し、考えを表現できる c: 共鳴や共振、干渉など波動に関する現象について観察、実験などを行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理している。 d: 波動に関する現象に関して理解し、知識を身に付けている。	教材に対する取り組みの状況 レポートなど 定期考査の結果
		・波の重ねあわせと独立性について理解し、直線上の波の重ね合わせが作図できる。			○	○		
		・直線上の波の干渉・反射について、固定端反射と自由端反射のちがいを理解し、反射による定常波について作図、計算ができる。	○		○	○		
		・物体の固有振動の性質について理解し、共振、共鳴のような現象について考えることができる。	○	○	○	○		
		・音波の性質について基本を理解し、固有振動の応用としての楽器のふるまいなどを考えることができる。				○		
		・平面上での波の干渉・反射・屈折・回折についてホイヘンスの原理なども利用して考えることができる。	○		○	○		
		・音速が発音体の速さに寄らないことを理解し、ドップラー効果について式を求めることができるようになるとともに、いろいろな量を計算できる。	○		○	○		

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		
後期 後半	電気	・静電気の基本的な性質について理解し、電荷保存の法則が使える。 ・電流と抵抗の関係についてオームの法則および、キルヒホッフの法則の基本を用いて考え、計算することができる。	○ ○	 ○	○	○ ○	a: 電気と電流に関する現象に関心をもち、意欲的に探求しようとする。 b: 電気と電流に関する現象について考察し、考えを表現できる。 c: 電気に関する現象について観察、実験などを行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理している。 d: 電気と電流に関する現象に関して理解し、知識を身に付けている。	教材に対する取り組みの状況 レポートなど 定期考査の結果

※　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。