※令和５年度以降入学生用

学校番号	2003

令和８年度　理科

教科	理科	科目	(学)物理演習 A	単位数	１単位	年次	３年次
使用教科書	物理 709「高等学校物理」　（第一学習社　出版）						
副教材等	セミナー物理基礎＋物理　（第一学習社出版） 直前演習　共通テスト　2026　物理　（進研学参）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

自然現象について当てはめた法則・式を理解する。基本事項（基礎・基本）を確認していきましょう。大学入試問題の基本・発展レベルを学習することで物理全体を把握していきましょう。丁寧に一歩ずつ日々復習をして定着を目指しましょう。原子と光について学習していきます。さらに物理の演習を重点的に行う予定です。

２　学習の到達目標

学習の到達目標　演習問題を通して「物理基礎」との関連や、物理的な事物・現象を更に深く取り扱い、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって、科学的に探究するために必要な資質・能力を育成することを目指す。
・物理学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的に探究するために必要な技能を身につけるようにする。
・演習問題等を学習することで、科学的に探究する力を養う。
・物理的な事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

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	自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な自然事象の法則・式などに関する技能を身につけている。	自然の事物・現象の中に問題を見いだし、見通しをもって、科学的に探究する力を身につけている。	自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を身につけている。

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る。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価する。

※令和５年度以降入学生用

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)
後期	原子と光	電子と光 ①電子 ②光の粒子性 探究 11　プランク定数の測定 ③X 線 ④粒子の波動性		定期考査 小テスト	定期考査	授業プリント 振り返りシート
			a：電子の発見からその性質が解明されるまでの歴史的な背景において、トムソンやミリカンの実験について理解する。	○		
			・光電効果とその特徴を学習し、光電子の運動エネルギーと仕事関数との関係を定量的に理解する。	○		
			・電子の性質が解明されるまでの研究について、定量的に理解する。	○		
			・光電効果の特徴やその実験過程を理解し、仕事関数や光電子の最大運動エネルギーを計算できる。		○	
			b：光電効果における光の強さと光電子の数、振動数と運動エネルギーなどの関係を考察できる。		○	
			・光電効果の実験結果を、アインシュタインの提唱した光量子仮説から説明できる。		○	
			・発光ダイオードを利用した探究などを通して、プランク定数を測定できる。			○
			c：光電効果の特徴について、その実験過程から意欲的に意味を理解しようとする。			○
			・光や X 線がもつ粒子性を、電子のような粒子の波動性に結びつけて考えようとする。			

※令和５年度以降入学生用

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)
	原子と光	原子と原子核 ①原子の構造 ②原子核と放射線 探究12　放射性物質とその半減期 ③核反応とエネルギー ④素粒子と宇宙	a: ボーアの原子模型の特徴を理解し、水素原子の電子軌道や、エネルギー準位とスペクトルとの関係について理解する。 ・分光器を用いて、さまざまな光源から発せられる光を観察し、光源によるスペクトルの違いを知る。 ・ 統一原子質量単位を理解し、さまざまな原子の原子量を計算できる。 ・質量欠損や結合エネルギー、核反応で出入りするエネルギーをそれぞれ計算で求めることができる。 b: 素粒子の分類を理解し、クォークやレプトンの特徴を把握する。 ・ 自然界における基本的な力の種類と性質について知る。 ・ボーアの量子条件と物質波による考え方との関係を結びつけて考える。 ・ 同位体と存在比との関係から、原子量の計算方法を考えることができる。 c: 素粒子の性質を踏まえて、それらを系統的に分類する。 ・原子の構造を解明しようとする歴史的な背景に関心を示し、理解しようとしている。 ・ボーアの原子模型に関心をもち、水素原子のスペクトルを考えようとする。 ・素粒子の研究と宇宙の進化の解明とのつながりに関心をもち、意欲的に理解しようとしている。	定期考査 小テスト ○ ○ ○ ○	定期考査 ○ ○ ○	授業プリント 振り返りシート ○ ○ ○
	演習　力・波・熱・	直前演習　共通テスト　2025 物理	a: :基本問題を、時間内に回答する ことができる。 b:問題を正しく読み取り、回答する。 c:弱点を理解し、粘り強く取り組むことができる。	定期考査 小テスト	定期考査	授業プリント 振り返りシート

※令和５年度以降入学生用

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)
	電磁気	・平面運動と放物運動 ・運動量の保存 ・円運動と単振動		定期考査 小テスト	定期考査	授業プリント 振り返りシート
			a：運動量と力積の物理量の定義を理解し、それぞれを式で表すことができる。 b：運動量がベクトルであることを理解し、運動量の変化と力積との関係について説明することができる。	○	○	
			・作用・反作用の法則を用いて、物体が衝突や分裂をしたときの運動量保存の法則を考えることができる。		○	○
		・気体の性質と分子の運動	c：運動量の変化と力積との関係を用いて、さまざまな条件でおこる衝突について、運動量保存の法則を意欲的に導出しようとする。			○
			a：分子の運動をもとにして、気体の圧力を導出する。 b: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考えることができる。 c：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ることができる。	○		
		・波の性質	・ 熱力学の第 1 法則や、気体の状態方程式を用いて、定積モル比熱や定圧モル比熱を考えることができる。		○	
			a： 波の回折は、すき間の大きさや波長によって違いが生じることを理解している。 ・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。 b：ホイヘンスの原理を用いて、平面波の反射や屈折を考え、説明することができる。	○		
			・平面波の回折のしくみを考え、大きく回折する条件について説明することができる。			○
			c：ホイヘンスの原理を用いて、平面波の反射･屈折における法則性を考えようとする。			

※令和５年度以降入学生用

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)
		・電気と磁気	a：コンデンサーにおける基本的な公式を理解し、さまざまな条件における電気容量やたくわえられる電荷を求めることができる。 ・静電エネルギーの式の導出過程を理解し、エネルギーを求めることができる。 b：帯電した金属板間の導体や不導体について、電場や電位のようすをグラフに表すことができる。 ・コンデンサーにたくわえられる電気量と、極板の面積、極板間の距離との関係を導くことができる。 c：電場や電位の関係、等電位面と電気力線の関係、静電誘導、誘電分極の現象などを自ら進んで理解しようとする。 ・コンデンサーの製作に主体的に取り組み、コンデンサーの原	定期考査 小テスト ○	定期考査 ○ ○	授業プリント 振り返りシート ○

※　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