学校番号	3034

令和５年度　理数科

教科	理数	科目	理数物理Ｓ	単位数	４単位	年次	３年次
使用教科書	物理（数研出版）						
副教材等	【問題集】セミナー物理（第一学習社）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

物理は決して「関係式を暗記して代入する科目」「出題パターンを覚える」学問ではない。授業では，法則・関係式の導出方法や物理的に考えるプロセスを習得してほしい。家庭学習では，問題集や授業で扱った問題を中心に復習を重視するとよい。１つ１つの問題で問われている物理現象について，授業内容と照らし合わせながら，「この法則が使える根拠・条件は何か」「なぜこのような式が立てられるのか」を考えながら解くことで，物理的な思考力が鍛えられる。

２　学習の到達目標

各分野において，それらの原理原則を学び物理的法則を導出する。また，それらの相互的な関係性を学ぶことで，物理学の基礎を理解し，さらなる応用にも生かせられるようにし，新たな課題を解決するための知識と思考力を伸ばす。

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理現象に関心を持ち，意欲的に探究しようとするとともに，異なる物理現象に共通する基本的な概念や法則を系統的に理解するための科学的な見方や考え方を身につけている。	物理現象の中に問題を見出し，探求する過程を通して，物事を科学的に考察し，導き出した考えを，数学を用いて適切に表現することができる。	物理現象に関する実験を行い，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つけている。	物理現象について，基本的な概念や原理･原則を理解し，知識を身につけている。
評価方法	学習状況の観察 ノートや探究活動の記述	学習状況の観察 ノートや探究活動の記述 小テストの結果 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートや探究活動の記述 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートや探究活動の記述 小テストの結果 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。

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	熱と気体	気体のエネルギーと状態変化 ・気体の法則 ・気体の状態変化 ・気体分子運動論 熱機関と熱効率	○				a:気体の熱とエネルギーの関係に関心をもっている。また日常生活や具体的事象との関連に関心を持ち，意欲的に探求しようとする。 b:状況等を把握し，正確に立式及び，解答を導くことができる。 c:断熱圧縮による発火の説明を正しくすることができる。 d:公式の導出が理解できており，かつ気体の変化をグラフ化することができている。	学習状況の観察 ノートや探究活動の記述 小テストの結果 定期考査の結果
	電場	静電気力	○				a:電気現象について関心を持ち、意欲的に探求しようとする。 b:電場の考え方を用いて電気現象を考察し、導き出した考えを数式を用いて表現している。 c:「箔検電器」を用いた実験を行い、その過程や結果を的確に記録・整理している。 d:電場・電位の定義を理解し、知識を身に付けている。	学習状況 プリント 観察・実験 定期考査
		電場		○				
		電位		○				
		物質と電場				○		
	コンデンサー	平行板コンデンサーの性質	○				a:電気を蓄える方法や、多くの電気を蓄えるための工夫について関心を持ち、意欲的に探求しようとする。 b: コンデンサーの基本式、平行板コンデンサーの電気容量および静電エネルギーについて考察し、導	学習状況 プリント 観察・実験 定期考査
		コンデンサーと導体・誘電体				○		

		コンデンサーの接続		○			き出した考えを表現している。また、コンデンサーの接続時の性質について電荷保存則から考えることができる。 c:「コンデンサーの性質とはたらき」に関する実験を行い、その結果を的確に記録・整理している。 d:コンデンサーの基本性質とその接続について理解し、知識を身に付けている。	
	電流	オームの法則				○	a:電気抵抗の性質について関心を持ち、意欲的に探求しようとする。 b: 電子の運動による電流のモデル化を用いてオームの法則や電力、電力量、ジュール熱について考察し、導き出した考えを表現している。 c:抵抗率の温度変化の観察を行い、科学的に探求する方法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: 電流や電気抵抗、電気エネルギーについて理解し、知識を身に付けている。	学習状況 プリント 観察・実験 定期考査
		直流回路			○		a:回路中を流れる電流や、コンデンサーの役割について関心を持ち、意欲的に探求しようとする。 b: 回路中の電圧降下や機器の内部抵抗について考察し、導き出した考えを数式やグラフで表現している。 c:コンデンサーの充放電に関する実験を行い、科学的に探求する方法を習得するとともに、実験ノートを用いてそれらの過程や結果を的確に記録・整理している。 d:キルヒホッフの法則を理解し、複雑な回路について計算できる。また、電池や測定機器の内部抵抗について理解し、知識を身に付けている。	

		半導体				○	a:半導体の性質について関心を持ち、意欲的に探求しようとする。 b:半導体のキャリアについて理解し、p 型・n 型半導体やダイオード、トランジスターの性質について考察し、導き出した考えを表現している。 c:サーミスタの抵抗率の温度変化についての実験を行い、豆電球のフィラメントの場合と比較した結果を的確に記録・整理している。 d:半導体のしくみとはたらきについて理解し、知識を身につけている。	
	電磁気学	電流と磁場 ・電流のつくる磁場 ・電流が磁場から受ける力 ・ローレンツ力				○	a:各分野において，その現象に関心をもっている。また日常での応用例との関連に関心を持ち，意欲的に探求しようとする。 b:状況等を把握し，正確に立式及び，解答を導くことができる。 c:方位磁針を用いて，円形電流，ソレノイドのまわりにできる磁場のようすを調べ，磁場の向きや磁場の強さの強弱を判断することができる。 渦電流の効果を確認し，その効果と電磁誘導の関係について説明ができる。 d:定義を正しく理解し，公式の導出や考え方を定性的かつ定量的に理解できている。	学習状況の観察 ノートや探究活動の記述 小テストの結果 定期考査の結果
後期		電磁誘導と電磁波 ・電磁誘導の法則 ・自己誘導と相互誘導 ・交流回路 ・電磁波		○				
	原子	電子と光 ・電子 ・光の粒子性 ・Ｘ線 ・粒子の波動性				○	a:新しい事柄の発見の歴史に着目し，その理論の流れを意欲的に探求しようとする。 b:各現象について，定性的かつ定量的に説明できる。 c:さまざまなスペクトルを観察し違いを記録することができる。 d:与えられた条件の下，正しく式を組み立て，論理展開ができている。	学習状況の観察 ノートや探究活動の記述 小テストの結果 定期考査の結果

	総合演習	総合演習		○		○	b: 学習内容を論理的に考え、説明することができる。 d: 今までに学んだ内容について，理解の定着ができており，問題演習に生かすことができる。	演習問題

4　学習の活動

※　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。