学校番号	207

令和８年度　理科

教科	理科	科目	物理	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	セミナー　物理（第一学習社）　チェック＆演習　物理（数研出版） 物理重要問題集　物理基礎・物理（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

物理とは、科学的事象を客観的に観察し、基本的な物理的法則に基づいて、その仕組みを思考し理解していく教科です。２年生で学んだ物理に続き、今年度は「光」「電磁気学」「原子」について学んでいきます。授業中は自分の手で図をかき、自分の頭でよく考えることを心がけてください。復習もとても大事です。分からない点はすぐに質問に来てください。

2　学習の到達目標

【知識及び技能】
日常生活や社会との関連を図りながら、様々な物理現象について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身につけている。
【思考力、判断力、表現力等】
様々な物理現象の中に問題を見いだし、見通しをもって観察・実験などを行い、科学的に探究する力がついている。
【学びに向かう力、人間性等】
様々な物理現象に主体的にかかわり、科学的に探究しようとする態度が身についている。

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	自然の事物・現象について，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。観察，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付けている。	自然の事物･現象の中に問題を見出し，探究する過程を通して，事象を科学的に考察し，導き出した考えを的確に表現している。	自然の事物･現象に関心や探究心をもち,意欲的にそれらを探究しようとするとともに,科学的態度を身に付けている。

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)
1学期	波	光	a: ・光の性質を理解している。 ・レンズと鏡によって生じる像を作図することができる。また，写像公式を理解している。 ・光の干渉条件を理解している。 b: ・光の性質から屈折前後の光がどちらが速く伝わるかを判断できる。 ・レンズ、鏡によってできる像の種類を判断できる。 ・光の干渉条件を説明できる。 c: ・光が関係する現象、レンズや鏡に興味をもち，光についての基本事項と光の進み方について理解しようとしている。	小テスト 定期考査	小テスト 定期考査	小テスト、問題集ノート、実験レポート
	電気と磁気	電場	a: ・電場とはどのようなものかを理解し，電荷が電場から受ける力や電場の強さの式を正しく適用できる。 ・電位について理解し，さまざまな関係式を正しく適用できる。 ・コンデンサーの充電，放電のしかたについて正しく理解している。 b: ・電荷間の距離とはたらく静電気力との関係を説明できる。 ・静電誘導及び誘電分極の現象について，それぞれ説明できる。			

			・点電荷のつくる電場の強さが何に関係するかを説明できる。 c: ・電気的な力が及ぶ空間である電場について,興味・関心を示している。 ・身近なコンデンサーの利用例について興味・関心をもち,コンデンサーの性質などを理解しようとしている。			
		電流	a: ・電球やコンデンサーなどを含む回路についての電圧，電流の変化について理解している。 p 型半導体, n 型半導体とは何か，また半導体ダイオードやトランジスターのしくみとはたらきについて理解している。 b: ・電池の起電力や内部抵抗について説明できる。 ・半導体のキャリアについて理解し，真性半導体と不純物半導体の性質の違いを判断することができる。 ・半導体ダイオードの整流作用について説明できる。 c: ・電気回路の各抵抗への電流が流れる量や電圧の加わり方がどのようになるかに興味を示している。 ・半導体が多くの電子機器に利用されていることを知り，半導体に興味や関心をもつことができる。			
		電流と地場	a: ・磁気量について，磁気力に関するクーロンの法則や磁場の定義の中でどのように使われているかを通して理解して			

			いる。 ・直線電流，円形電流，ソレノイドの電流がつくる磁場について理解している。 ・「透磁率」，「比透磁率」，「磁束密度」，「磁束」などの物理量の意味を理解している。 ・ローレンツ力について理解している。また，ローレンツ力を応用した「ホール効果」や「サイクロトロン」についても，これらの原理（やしくみ）を理解している。 b: ・直線電流や円形電流がつくる磁場について説明できる。 ・・定義文を踏まえて透磁率の導出ができる。 ・本節で扱われている磁束密度と磁場の関係を説明できる。 ・磁場中を運動する荷電粒子の運動がどのようになるかを説明できる。 c: ・導線に電流を流すと導線のまわりに磁場ができることに驚きと興味を示し，より深くこのことについて学ぼうとしている。 ・モーターがなぜ動くのかに興味･関心を示し，電流が磁場から受ける力について理解しようとしている。 ・オーロラなどのローレンツ力の例に興味･関心を示し，ローレンツ力について理解しようとしている。			
2学期		電磁誘導と電磁波	a: ・さまざまな電磁誘導の事例について理解している。また，関係式も適用できる。 ・自己誘導や相互誘導などの			

			関係式を適用できる。 ・交流電流，交流電圧の式を理解している。また，これらには位相差が生じていることを理解している。 ・コイル・コンデンサーのリアクタンスについて理解している。また，交流回路のインピーダンスについても理解している。 ・共振回路や電気振動についても理解している。 b: ・電磁誘導の実験において，コイルの巻数．磁極の向き，速さなどを変えたときの誘導電流の変化からファラデーの電磁誘導の法則に関係式の妥当性について考察できる。 ・自己誘導の現象を言葉で説明できる。 ・抵抗，コイル，コンデンサーに流れる交流電流に対する位相差について説明できる。 c: ・磁場を変化させると電流が生じることに興味・関心をもち，電磁誘導について理解しようとしている。 ・相互誘導の現象は変圧器とも関係している。このことから，自己誘導・相互誘導に学習する意欲・関心をもっている。 ・交流回路では，コイルやコンデンサーで電圧・電流に位相差が生じることに興味をもち，交流回路について理解しようとしている。			
	原子	電子と光	a: ・電子の比電荷について，測定原理も含めて理解している。 ・ミリカンの実験を踏まえた電気素量の導出について理解			

			している。 ・光電効果について理解している。 ・電子ボルトの単位を適用できる。 ・X 線の性質，特徴について理解している。 ・X 線回折について理解している。 ・X 線のコンプトン効果について理解している。 ・物質波について理解している。 ・電子線の回折・干渉について理解している。 b: ・電子の比電荷と電気素量の値から電子の質量をどのように求めるか説明できる。 ・光電効果の原理を踏まえて，考え，説明することができる。 ・X 線回折とＸ線のコンプトン効果について，波動性と粒子性を踏まえて説明できる。 c: ・電子がどのようにして発見されたのか，また電子の電荷や質量はどのようにして測定されたのかに興味をもち，電子の性質について理解しようとしている。 ・光が粒子性をもつことに興味･関心を示し，光電効果の原理などを理解しようとしている。 ・健康診断の検査などで使われている X 線とはどのようなものであるかに関心を示し，理解しようとしている。			
		原子と原子核	a： ・ボーア理論（量子条件･振動条件）について理解している。 ・放射性崩壊によって，原子			

			核がどのように変化するか理解している。 ・半減期について理解している。 ・放射能と放射線の測定単位の定義を理解している。 ・核反応を式に表すことができる。 ・結合エネルギーの定義を理解し，核反応によって放出されるエネルギーを求めることができる。 b： ・電子のエネルギー準位について理解し，説明できる。 ・原子核の構成から同位体どうしの相違点について説明できる。 ・α線，β線，γ線の正体や，α崩壊，β崩壊のしくみを説明できる。 ・核反応の前後で原子核の質量の和が減少するとき，その質量差に相当するエネルギーが核エネルギーとして解放されることを定量的に説明できる。 c： ・原子と原子核の大きさの差から原子に興味・関心を示し，原子の構造とエネルギー準位についても理解しようとしている。 ・「放射線」と「放射性物質」ではどのように意味が異なるかに，興味・関心を示し，放射線とその性質について理解しようとしている。			
3学期		復習	a： ・これまで学習した内容について、基本的事項を理解している。 b： ・物理学における定義や法則			

			を説明できる。 c： ・応用的事項に興味・関心を示している。			

※　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