学校番号	２１４

令和８年度　理科

教科	理科	科目	（学）物理演習	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	数研「物理」(物理 706)						
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）

授業では、課題に対して、自ら考え、周りの人と協働で考える活動も行います。
問題集用のノートを用意してください。計画的な問題演習を自宅学習で行いましょう。
ただ答えを求めるだけでなく、途中式や考え方も書くようにしましょう。また、各自答え合わせをしてください。答え合わせは、自分がどこでつまずいたかを知るための大切なものです。
授業の復習をしましょう。

2　学習の到達目標

【知識及び技能】
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観察、実験などに関する技能を身に付けようとする。
【思考力、判断力、表現力等】
観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
【学びに向かう力、人間性等】
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	物理現象について、基本的な概念や原理・原則を理解し、知識を身に付けている。物理現象に関する観察、実験などを行い、実験の技能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、物理現象を科学的に探究する技能を身に付けている。	物理現象の中に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを適切に表現している。	物理的な事物・現象に対して関心を持ち、意欲的に探究しようとするとともに、物理法則の普遍性を常に意識するなど、科学的な見方や考え方を身に付けている。

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	光	光の性質 レンズと鏡 光の干渉と回折	a：・光は進んでいくとき，反射，屈折，分散，散乱を行うこと，またその際にどのような法則が成りたっているのかを理解している。 ・写像公式を理解し，式を利用して像のできる位置や像の大きさなどを求めることができる。 ・光の干渉条件を理解している。 b:・副虹がどのように見えるか，考えることができる。 ・凸レンズの焦点距離の外側に物体（光源）を置くと，どのような像が生じるか説明することができる。 ・光が強めあうときの条件を説明することができる。 ・媒質の屈折率と光路長の関係を説明することができる。 c：光が関係する現象に興味をもち，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。	定期考査 観察	定期考査 観察	提出課題 観察
	電場	静電気力 電場 電位 物質と電場 コンデンサー	a:・静電気の帯電のしくみ，電荷のもつ電気量について正しく理解している。 ・電気量保存の法則やクーロンの法則について理解し，関係式を正しく適用できる。 ・箔検電器を用いた電荷の移動について正しく理解している。 ・電場・電位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。 ・コンデンサーの公式を正しく適用できる。 b:・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。 ・平行板コンデンサーの充電のメカニズムを説明することができる。 c:・身近な現象から，静電気の現象に興味・関心をもち，さまざまな静電気現象について理解しようとしている。	定期考査 観察	定期考査 観察	提出課題 観察

2学期	電流	オームの法則 直流回路 半導体	a:・オームの法則をはじめとする基本式を適切に使用できる。 ・ジュール熱や電力・電力量について理解している。 ・「起電力」と「電圧降下」の意味を理解しており，キルヒホッフの法則を正しく適用することができる。 ・回路素子のしくみとはたらきについて理解している。 b:・温度と抵抗率の関係について理解し，説明することができる。 ・電圧計に含まれる内部抵抗の大きさを大きくする理由を考察し，説明することができる ・半導体ダイオードの整流作用について説明できる。 c: ・電流の流れ方は物質の種類やつなぎ方によってどのように異なるかということに興味をもっている。	定期考査 観察	定期考査 観察	提出課題 観察
	電流と磁場	磁場 電流の作る磁場 電流が磁場から受ける力 ローレンツ力	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。 b:・磁石の性質について理解し，説明できる。 ・直線電流や円形電流がつくる磁場について説明できる。 ・ある荷電粒子の記述について，これまでの学習内容を踏まえて考え，答えることができる。 c:・磁石の性質に興味を示し，身近なものとの関連を考えることができる。	定期考査 観察	定期考査 観察	提出課題 観察

	電磁誘導と電磁波	電磁誘導の法則 自己誘導と相互誘導 交流の発生 交流回路 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。 ・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。 b:・渦電流の各事例について考察，説明ができる。 ・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:・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。	定期考査 観察	定期考査 観察	提出課題 観察
	原子と光	電子 光の粒子性 X線 粒子の波動性	a:・放電（気体放電，真空放電）および陰極線について理解している。 ・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。 ・光子のエネルギーの式を適用できる。 ・光電効果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。 b:・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。 ・電子の波動性について説明できる。 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。	定期考査 観察	定期考査 観察	提出課題 観察

3学期	原子と原子核	原子の構造とエネルギー準位 原子核 放射線とその性質 核反応と核エネルギー 素粒子	a:・ボーア理論（量子条件・振動条件）について理解している。音の三要素と音の干渉、回折、ドップラー効果についてわかる。 ・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。 ・核分裂反応・核融合反応について理解している。 ・素粒子の分類について理解している。 b: ・電子のエネルギー準位について理解し，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。 ・核エネルギーとは何か，どうしてあのような莫大な量のエネルギーが取り出せるのかに，興味・関心を示し，理解しようとしている。	定期考査 観察	定期考査 観察	提出課題 観察

※　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