学校番号	107

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	リードα　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）

・３年の「物理」は内容が難しくなり、ほぼ毎日授業があるので、その日の授業内容はその日のうちに理解しておくことが大切です。復習は毎日必ず行ってください。
・「力学」と「熱力学」は、授業で取り扱う時間は少ないので、各自で復習・受験対策を進めておいてください。次に学習する「波」では、音と光それぞれについての回折と干渉に絞って理解に努めてください。その次の「電気と磁気」には、静電気、直流回路、電磁誘導、交流の４つの主題があるので、自分のやりやすいところから少しずつ理解を進めるつもりで学習してください。最後に学習する「原子」では、つい最近の物理学界で起こった大発見を学びます。ある法則がどういう背景で考えられたのか、それはどういう問題点を克服しているのかという視点を忘れず、自分が物理学者のつもりでそれぞれの発見を追って行ってください。
・授業では、物理現象に対して、自ら考え、周りの人と協働で考える活動を行います。
「物理現象を予想する→現象を確認する→規則性・関係性を考える→法則に一般化し他の物理現象を予想する」といった一連の過程で、自分の考えを表現したり、議論したりする科学的な探究活動を行います。プリントを用いた授業になりますので、もらったプリントはなくさないように保管してください。また、授業中に気付いたことは何でもプリントに書いてください。評価の対象になります。
・問題集用のノートを用意してください。
問題集の問題をすべて授業中に解いていく時間はないので、授業中に解かなかった問題は自分で解き、答え合わせも行ってください。なお、「物理」では考え方を学んでいくので、ノートに答えだけ書いても何の意味もありません。答えに至るまでに用いた定義・原理・法則名と式を必ず書いてください。また、解けなかったり間違ったりした問題はやり直してください。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。
・プリント・ノートは定期的に提出してもらいます。最後まであきらめずに取り組みましょう。
・授業ごとに復習問題を提出してもらい、確認テストを実施します。内容は基礎的なものなので、積極的に取り組みましょう。
・１年に何度かレポートを提出してもらいます。問題や指示されている内容が難しいかもしれませんが、できる限り取り組みましょう。

2　学習の到達目標

物理的な事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、物理的な事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

(1) 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るようにする。
(2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
(3) 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	物理的な事物・現象についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	物理的な事物・現象から問題を見いだし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	物理的な事物・現象について、日常生活や社会との関連を図りながら、主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
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)
前期	第3編 波	第1章　波の伝わり方 1. 波と媒質の運動 2. 正弦波の式 3. 波の伝わり方	a:正弦波の式と位相を定量的に理解しているとともに、平面波の反射、屈折における各物理量を計算し、回折のしくみについても理解している。 波の干渉の様子を観察し、干渉条件を理解している。 b:正弦波の波形と波の式を結び付けて表現している。 c:波の干渉に関心をもち、干渉条件について主体的に考察しようとしている。	定期考査 確認ﾃｽﾄ	定期考査	復習問題 プリント ノート 確認ﾃｽﾄ
		第2章　音の伝わり方 1. 音の伝わり方 2. 音のドップラー効果	a:既習の波の反射や屈折の法則、波の干渉条件などを、音波に適用し、それらを改めて理解している。 小型のブザーを移動させることにより、音の高さが変化することを確認し、ドップラー効果を理解している。 b:音が波であることを踏まえ、反射や屈折、回折などの音波の性質を解釈している。 c:身近な現象と結び付けてドップラー効果を理解し、波長や振動数の変化を物理的に解釈しようとしている。	定期考査 確認ﾃｽﾄ	定期考査	復習問題 プリント ノート 確認ﾃｽﾄ

		第3章　光 1. 光の性質 2. レンズと鏡 3. 光の干渉と回折	a:ヤングの実験において干渉の条件式の意味を理解し、その他の様々な干渉実験において同じ式を適用し、干渉を数式で表現する方法を身に付けている。 凸レンズの焦点距離を測定して、レンズの式が成り立つことを理解している。 b:フィゾーの実験の原理を理解し、光が波であることを踏まえ、光の反射、屈折などの性質を解釈している。 c:虹のできるしくみや、青空、夕陽の色の見え方について関心をもち、光と色の関係について主体的に考察しようとしている。	定期考査 レポート 確認ﾃｽﾄ	定期考査 レポート	レポート 復習問題 プリント ノート 確認ﾃｽﾄ
	第4編　電気と磁気	第1章　電場 1. 静電気力 2. 電場 3. 電位 4. 物質と電場 5. コンデンサー	a:箔検電器と金属板を利用して、コンデンサーの原理を理解している。 コンデンサーにおける基本的な性質を理解するとともに、様々な条件におけるコンデンサーの電気容量や蓄えられる電荷を計算する方法を身に付けている。 b:電場と電気力線の関係を理解し、帯電体に出入りする電気力線を定量的に解釈している。 電場と電位の関係を理解し、定量的に表現している。 c:静電気力、電場、電気力線の性質について主体的に考察しようとしている。	定期考査 レポート 確認ﾃｽﾄ	定期考査 レポート	レポート 復習問題 プリント ノート 確認ﾃｽﾄ
		第2章　電流 1. オームの法則 2. 直流回路 3. 半導体	a:豆電球と電池を用いて、非直線抵抗を含む回路での電流、電圧の関係を理解している キャリアの役割を踏まえ、ダイオードやトランジスタの働きを理解している。 b:キルヒホッフの法則を理解し、様々な回路での電流、電圧を表現している。 c:電子の運動というミクロな視点でオームの法則を捉えようとしている。	定期考査 確認ﾃｽﾄ	定期考査	復習問題 プリント ノート 確認ﾃｽﾄ

		第3章　電流と磁場 1. 磁場 2. 電流のつくる磁場 3. 電流が磁場から受ける力 4. ローレンツ力	a:電気ブランコを作り、電流が磁場から受ける力を理解している。 磁極間に働く磁気力の大きさ、電流のまわりに生じる磁場の強さを計算する方法を身に付けている。 b:磁極や電流のまわりにできる磁場について、右ねじの法則をもとにして解釈している。 ローレンツ力の性質を把握することで、荷電粒子の運動を数式で表現している。 c:電流が磁場から受ける力の向きや大きさを主体的に説明しようとしている。	定期考査 確認ﾃｽﾄ	定期考査	復習問題 プリント ノート 確認ﾃｽﾄ
後期		第4章　電磁誘導と電磁波 1. 電磁誘導の法則 2. 自己誘導と相互誘導 3. 交流の発生 4. 交流回路 5. 電磁波	a:電磁誘導のしくみを理解するとともに、自己誘導、相互誘導での起電力の向きや大きさを計算する方法を身に付けている。 ネオジム磁石と金属管による実験で渦電流について理解している。 b:様々な電磁誘導の現象において、誘導起電力の大きさと向きを考察している。 電気振動のエネルギーの移り変わりについて、数式で表現している。 c:交流が発生するしくみに関心をもち、抵抗、コイル、コンデンサーの特性を考察しようとしている。	定期考査 レポート 確認ﾃｽﾄ	定期考査 レポート	レポート 復習問題 プリント ノート 確認ﾃｽﾄ
	第5編　原子	第1章　電子と光 1. 電子 2. 光の粒子性 3. X 線 4. 粒子の波動性	a:X線の最短波長を計算し、ブラッグの反射条件式を適用し、計算する方法を身に付けている。 物質波の意味を理解しているとともに、その波長や運動量の関係式を理解している。 b:トムソンやミリカンの実験について、電場や磁場の関係式を適用し、電子の運動を表現している。 c:光電効果について、その実験過程から主体的に意味を解釈しようとしている。	定期考査 確認ﾃｽﾄ	定期考査	復習問題 プリント ノート 確認ﾃｽﾄ

		第2章　原子と原子核 1. 原子の構造とエネルギー準位 2. 原子核 3. 放射線とその性質 4. 核反応と核エネルギー 5. 素粒子	a:放射性原子について、原子核の数と経過時間との関係をモデルを使って調べ、半減期を理解している。 質量欠損や核反応において出入りするエネルギーをそれぞれ計算する方法を身に付けている。 b:質量とエネルギーの等価性を理解し、核反応によるエネルギーの吸収・放出の関係を考察している。 c:ボーアの原子模型に至るまでの歴史的な背景に関心をもち、この模型の画期的な点を興味をもって考察しようとしている。 素粒子や宇宙について関心をもって解釈しようとしている。	定期考査 確認ﾃｽﾄ	定期考査	復習問題 プリント ノート 確認ﾃｽﾄ

※　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