学校番号	306

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	高等学校　物理　　（第一学習社）						
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）

授業は予習をして臨んでください。どのような物理現象や内容、理論を学ぶのかを知り、自分で理論の導出や展開を考えてください。疑問点やわからないことを意識して授業を受け、随時質問をすることを心がけてください。
問題集の問題を解き、解答をしてください。問題集用のノートが必要です。図を描き、向きや力を記入し、自ら現象を分析する力を育みましょう。式は丁寧に書き、自分の思考過程、試行錯誤を記していくことが必須です。繰り返し解答することにより、単元の定着をめざしてください。
普段から自然現象、身の回りの事象に興味をもち、論理的に考察する姿勢をもってください。疑問点を思考することが好きでいてください。いろいろな物理、科学の本を楽しみながら読んでください。物理の言葉である数学もよく勉強してください。
授業では、単元の節目ごとに小テストを実施します。定期的に問題集ノートを提出し家庭学習状況を見てください。

2　学習の到達目標

物理学の基本的な概念や原理・法則の理解を深める。
【知識及び技能】
物理現象に関する知識、及び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つけるようにする。
【思考力、判断力、表現力等】
物理現象に関する観察、実験から、自ら考え表現する力を身につけ、科学的に探究する力を育む。
【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、積極的に物理学を学ぼうとする態度を育む。

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、知識や技能を身に付けている。	自然の事物・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できる。	自然の事物・現象に興味・関心をもち、探究するとともに、理解を深めるために、主体的に取り組むことができる。

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	電気と磁気	1.電場と電位	a：電場、電位、コンデンサーの諸問題の解法を理解する。 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考えることができる。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。コンデンサーの極板間の電場や電位差など、各量について、誘電体による変化を考察できる。 c：「物理基礎」で学習した内容を踏まえ、静電気力、電場、電気力線の性質について意欲的に考えようとする。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。	定期考査・実験レポート	定期考査・実験レポート	提出物(ノート・課題など)の取り組み状況、授業中の取り組み状況
		2.電流	a：さまざまな回路において、キルヒホッフの第1、2法則を適用する。ホイートストンブリッジ、電位差計、非直線抵抗やコンデンサーを含む回路について理解、計算する。 b：導体中における自由電子の運動に着目し、抵抗や抵抗率との関係を考察できる。キルヒホッフの法則を理解し、さまざまな回路での電流、電圧を考えることができる。 c：電流、直流回路について考えようとする。分流器、倍率器の仕組みを観察する。各回路に対して、キルヒホッフの法則の適用方法を導こうとしている。	定期考査・実験レポート	定期考査・実験レポート	提出物(ノート・課題など)の取り組み状況、授業中の取り組み状況
2学期		3.電流と磁場	a：磁場と電流、電流間の力を計算する。ローレンツ力による荷電粒子の運動を理解する。電磁誘導、交流の仕組みについて理解する。 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考えることができる。ローレンツ力の性質をもとに、荷電粒子の運動を考えることができる。 c：電流が磁場から受ける力の向きや大きさ、磁束密度や磁場の関係を意欲的に理解しようとする。磁場中の荷電粒子の運動について意欲的に考察しようとする。	定期考査・実験レポート	定期考査・実験レポート	提出物(ノート・課題など)の取り組み状況、授業中の取り組み状況

		4.電磁誘導と交流	a：磁場中を動く導体に生じる起電力や、導体を動かすのに要する力を計算することができる。交流が発生するしくみを理解し、抵抗、コイル、コンデンサーの交流の性質を定量的に理解する。 b：コイルに棒磁石を近づけたり、遠ざけたりする実験の結果から、ファラデーの電磁誘導の法則を見出して考えることができる。コイルを貫く磁束の変化から、交流の発生を考えることができる。 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意欲的に理解しようとする。	定期考査・実験レポート	定期考査・実験レポート	提出物（ノート・課題など）の取り組み状況、授業中の取り組み状況
	原子	1.電子と光	a：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：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、電子の運動を説明できる。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。 c：電子、電気素量の発見の科学史に関心をもつ。光電効果、X線、ｺﾝﾌﾟﾄﾝ効果を知り、科学史的意味を考えようとする。原子構造、核エネルギーを理解しようとする。真空放電、クルックス管を観察する。光電効果を観察する。	定期考査・実験レポート	定期考査・実験レポート	提出物（ノート・課題など）の取り組み状況、授業中の取り組み状況
		2.原子と原子核	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。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。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。 b：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。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・放出の関係を考える。素粒子の性質を踏まえて、それらを系統的に分類する。 c：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る。「物理基礎」で学習した内容を踏まえ、原子核の構成や放射線の性質を理解するとともに、核反応におけるエネルギーを定量的に考える。素粒子の研究と宇宙の進化の解明とのつながりに興味を示す。	定期考査・実験レポート	定期考査・実験レポート	提出物（ノート・課題など）の取り組み状況、授業中の取り組み状況

3学期	物理が築く未来	物理が築く未来	a：量子コンピュータが開発されるまでの課題と、それを利用した際のメリットを理解する。総合演習問題を理解する。 b：通常のコンピュータと量子コンピュータの演算方法の違いを把握する。総合演習問題を思考する。 c：さまざまな事物、現象に関心をもち、物理学と結びつけて考えようとする。課題に意欲的に取り組む姿勢がある。	定期考査・実験レポート	定期考査・実験レポート	提出物（ノート・課題など）の取り組み状況、授業中の取り組み状況

※　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