学校番号	３１６

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							
副教材等	大学入学共通テスト対策　チェック＆演習　物理（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

物理基礎や物理で学習した内容において、論理的に考え問題解決できる能力を身につけ、入試問題を解くことができるようにしましょう。そのために必要なことは以下のことです。

- 今まで学習した単元の確認、復習および整理
- 単元別の内容を踏まえて、他の単元との連携問題への取り組み
- 受験を視野に入れた、総合的な問題の解法演習

復習と問題演習に自ら取り組むことが大切です。頑張りましょう。

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・法則の理解ができており、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が身に付いている。
【思考力、判断力、表現力等】
・問題文を読むことで事象を科学的に考え、問題の解法を導き出すことができる。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】
・問題解決の過程で物理的な事物・現象に主体的に関わり、科学的に考察し、意欲的に問題解決に取り組むことができる。

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、知識を身につけるとともに、科学的に探究するために必要な観察･実験などに関する技能を身に付けるとともに、解法を導き出そうとしている。	自然の事物･現象から問題を見いだし、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するとともに、問題文が示す現象を的確に読み取り解法を導き出すことができる。	自然の事物･現象に主体的に関わり、見通しをもって観察･実験などを行い、それらの過程や結果を的確に記録、整理し､科学的に探究しようとする態度を身につけるとともに、科学的に考察し､解法を導き出そうとしている。

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)
一学期	力学	物体の運動 落下運動 運動の法則 剛体にはたらく力 力学的エネルギー	a:さまざまな運動について式で表すことができる。 剛体にはたらく力について理解し、式で表すことができる。 さまざまなエネルギーについて、関係性を理解し、式に表すことができる。 b:さまざまな運動において、違いを理解し、関係を式で表すことができる。 剛体のつりあいの条件や、モーメントの関係を理解し、問題の解法を見いだすことができる。 さまざまなエネルギーの違いと関係を理解し、問題を解くことができる。 c:問題文の事象を的確にとらえ、必要な式を用いて問題を解くことができる。	定期考査	定期考査	探究 活動 観察・ 実験 レポート 振り返り
	力学	運動量の保存 円運動 単振動 万有引力	a: 運動量と力積の物理量の定義を理解し、運動量保存の法則と反発係数の式を用いて、速度や運動量などを計算することができる。 等速円運動の物理量の定義を理解し、式で表すことができる。 非慣性系においては、慣性力がはたらくことを理解し、問題を解くことができる。 単振動、単振り子について、式で表すことができる。 b: 運動量がベクトルであることを理解し、運動量の変化と力積との関係について説明することができ、問題を解くことができる。 反発係数について理解し、衝突における力学的エネルギーの変化を考えて問題を解くことができる。 観測者の立場により、運動する物体にはたらく力の違いを理解し、問題を解くことができる。 円運動を基本とし、単振動との関係を考え問題を解くことができる。 c: 問題文の事象を的確にとらえ、必要な式を用いて問題を解くことができる。 運動量の意味について、身近な例をもとに理解しようとする。	定期考査	定期考査	探究 活動 観察・ 実験 レポート 振り返り
二学期	熱力学	熱とエネルギー 気体の法則と分子運動 気体の内部エネルギーと 状態変化	a:ボイルシャルルの法則を用いて問題を解くことができる。 気体の状態方程式や熱力学第1法則を用いて、エネルギーの出入りを考えることができる。 b:気体の状態変化について、グラフから読み取り、必要な式を用いて問題を解くことができる。 c: 圧縮発火器の原理について、気体の状態変化におけるエネルギーの出入りと結びつけ、意欲的に考察することができる。 問題文の事象を的確にとらえ、必要な式を用いて問題を解くことができる。	定期考査	定期考査	探究 活動 観察・ 実験 レポート 振り返り

二学期	波動	波の性質 音波 光波	a:正弦波を式で表すことができ、問題を解くことができる。 波の反射、屈折、回折、干渉について式を用いて表すことができる。 音波も波であることを理解し、反射、屈折、回折、干渉について問題を解くことができる。 光も波の一種であることを理解し、問題を解くことができる。 b:グラフから物理量を読み取ることができ、グラフの違いを理解し、一方のグラフからもう一方のグラフを描くことができる。 ドップラー効果により変化する波長や振動数を導出することができる。 干渉条件などを事象によって使い分けて問題をとくことができる。 c: 身のまわりの波に関する現象に関心をもち、物理学的な観点から自ら進んで考察しようとし、問題を解くことができる。 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、光と色の関係を考えようとし、問題を解くことができる。 問題文の事象を的確にとらえ、必要な式を用いて問題を解くことができる。	定期考査	定期考査	探究活動 観察・実験 レポート 振り返り
	電気	電場と電位 コンデンサー 電流 電流と磁場 電磁誘導 交流と電磁波	a:電場や電位の計算をすることができる。 電流について理解し、計算することができる。 コンデンサーにおける基本的な公式を理解し、さまざまな条件における電気容量やたくわえられる電荷を求めることができ、静電エネルギーについても計算することができる。 磁場について理解し、電流との関係を考えて式で表すことができる。 電磁誘導の現象において、誘導起電力や自己誘導、相互誘導での起電力を求めることができる。 交流が発生する仕組みを理解し、式で表すことができる。 b:さまざまな回路における電流や電圧、蓄える電気量やエネルギーなど考えることができる。 磁極や電流のまわりにできる磁場について、考え問題を解くことができる。 ファラデーの電磁誘導の法則を見出して理解し、コイルにたくわえられるエネルギーの式を導出することができる。 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: 電池のする仕事と静電エネルギーの関係について、意欲的に考える。 電子の運動というミクロな視点で、オームの法則について意欲的に考えようとしている。 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、問題を解くことができる。 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えようとする。 直列共振回路の性質や電気振動の現象を意欲的に理解し、問題を解くことができる。 問題文の事象を的確にとらえ、必要な式を用いて問題を解くことができる。	定期考査	定期考査	探究活動 観察・実験 レポート 振り返り

三学期	原子	電子と光 原子の構造 原子核と素粒子	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。 コンプトン効果において、入射X線と散乱X線の波長の差を示す式を導出できる。 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計算で求めることができる。 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え問題を解くことができる。 核分裂の現象を踏まえ、原子力発電の基本的な原理を理解し、問題を解くことができる。 c: 光電効果の特徴について、その実験過程から意欲的に意味を理解しようとし、問題を解くことができる。 レントゲン写真などの身近なものと結びつけて、X線の性質を考えようとする。 これまでに学習した法則をもとに、コンプトン効果でのX線光子、電子の運動を意欲的に考え、問題を解くことができる。 問題文の事象を的確にとらえ、必要な式を用いて問題を解くことができる。	確認テスト	確認テスト	探究活動 観察・実験 レポート 振り返り

※　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