学校番号	320

令和８年度　理数科

教科	理数	科目	理数物理	単位数	４単位	年次	３年次
使用教科書	物理(実教出版)						
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）

「物理基礎」と同じく多様な物理的現象から法則を見出すのですが「物理」の場合、物理基礎を土台にし、さらに複雑な物理現象を数式化し、その数式化された法則を利用する事が多くなっていきます。だから、物理基礎よりも数式を利用し、数式を自由に使いこなすことが必要になります。そのためには物理基礎より、問題を多数解き、物理基礎とは逆に解くことで理解していく方法を実行していってください。一つの公式で色々な現象に応用できる事を理解できれば面白みが出てくると思います。物理の法則が色々な現象にもある条件のもとでは理解できます。まずは簡単な問題を解きながら公式を理解していってください。それが終われば標準の問題を解いていってください。

2　学習の到達目標

【知識及び技能】自然の事物・現象に対する関心や探究心を高める。
【思考力、判断力、表現力等】目的意識をもって観察、実験などを行い、科学的に探究する能力と態度を育てる。
【学びに向かう力、人間性等】自然の事物・現象についての理解を深め、科学的な自然観を育成する。

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	・観察・実験などを通して、自然の物理的な事物・現象に対して、基本的な概念や、原理・法則を理解し、身につけている。	・自然の物理的な事物・現象に関して観察・実験技能を習得するとともに、それらを科学的に探究する方法を身につけている。	・自然の物理的な事物・現象について関心、探究心を持ち、意欲的にそれらを探究するとともに、科学的態度を身につけている。
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	さまざまな運動	平面内の運動と剛体のつり合い	a:平面の運動について、運動の法則を用いて、運動現象を統一的に理解できる。 b:剛体の運動のようすを観察し、運動の原因を、力のつり合いとモーメントのつり合いの条件から探究的に導くことができる。 c:平面上での運動について、物理基礎で学習した内容を踏まえ、ベクトルや数式を用いて表そうとする意欲をもつ。	定期考査 小テスト 観察等	提出物 定期考査 観察等	提出物 観察等 調べ学習・発表・グループワーク等
		運動量	a:運動量保存の法則から、物体の衝突や、運動量と運動エネルギーとの違いについて、概念を理解し、違いを説明することができる。 b:運動量と力積の違いや、運動量と運動エネルギーとの違いを見出し、的確に表現することができる。 c: 運動量の保存と力学的エネルギーの保存との違いに関心を持ち、意欲的に探究する態度が見られる。	定期考査 小テスト 観察等	提出物 定期考査 観察等	提出物 観察等 調べ学習・発表・グループワーク等
		円運動と単振動	a:円運動や単振動・単振り子などの周期的運動の実験を的確に行い、周期と他の物理量との関係を導くことができる。 b:見かけの力である慣性力について、見る立場によって異なることを思考・判断し、説明することができる。 c:等速円運動と単振動との関係に関心を持ち、意欲的に学習しようとする態度が見られる	定期考査 小テスト 観察等	提出物 定期考査 観察等	提出物 観察等 調べ学習・発表・グループワーク等
		万有引力	a:万有引力により宇宙が力学的に解析されることなどについて理解できる。 b:万有引力を受ける物体の運動を思考し、例などを用いて的確に表現することができる。また、重力と万有引力との違いを思考し、的確に説明することができる。 c:万有引力を受ける物体の運動について、地球や月、太陽との間だけでなく、宇宙全体に関係することや、人工衛星の打ち上げなどにも関係することに興味を持ち、探究する態度が見られる。	定期考査 小テスト 観察等	提出物 定期考査 観察等	提出物 観察等 調べ学習・発表・グループワーク等

1学期	さまざまな運動	気体分子の運動	a:理想気体の状態方程式、気体の状態変化について知識を身につけ、現象のミクロな理解ができ、分子の存在がマクロな現象の原因になっているということを統一的に理解できる。 b:物質の状態変化に伴う量的変化を考察でき、気体の分子運動の力学的な振る舞いを分子の集団としても思考できる。固体の原子・分子の並び方と電子の振る舞いの特徴を考察し、表現できる。 c:熱が関係する現象に関心を持ち、物質の状態変化や物質中の原子の振る舞いについて興味・関心を持ち、意欲的に調べようとする態度を身につけている。	定期考査 小テスト 観察等	提出物 定期考査 観察等	提出物 観察等 調べ学習・発表・グループワーク等
2学期	電気と磁気	電荷と電場	a:電場がベクトルであることを理解し、電場の合成や電荷が受ける静電気力について理解し、説明できる。 b:電場や電位のような電気現象の基本概念を理解するとともに、そのようすを図で表現することができる。 c:電気の現象がどのように生じるかに関して関心を持ち、それらの法則性や基本概念について意欲的に調べる態度を身につけている。	定期考査 小テスト 観察等	提出物 定期考査 観察等	提出物 観察等 調べ学習・発表・グループワーク等
		電流	a:キルヒホッフの法則について、正しく理解し説明できる。 b:電気と磁気に関する基本的な概念や原理・法則を理解できる。またそれらの概念や原理・法則を用いて系統的に考察し、様々な物理量の関係をグラフで表現できる。 c:電気回路における現象がどのように生じるかに関心を持ち、それらの法則性について、積極的に調べようとしている。	定期考査 小テスト 観察等	提出物 定期考査 観察等	提出物 観察等 調べ学習・発表・グループワーク等

		磁場と電流	a:電流のつくる磁場について正しく理解し、フレミングの左手の法則などを使って説明できる。 a:ローレンツ力について、その向きや大きさを説明できる b:電気と磁気に関する基本的な概念や原理・法則を理解できる。またそれらの概念や原理・法則を用いて系統的に考察し、様々な物理量の関係をグラフで表現できる。 c:電気と磁気の現象が、どのように生じるかに関して関心を持ち、五感に訴えにくい事象について意欲的に調べる態度を身につけている。	定期考査 小テスト 観察等	提出物 定期考査 観察等	提出物 観察等 調べ学習・発表・グループワーク等
2学期	電気と磁気	電磁誘導と電磁波	a:電気と磁気に関する基本的な法則を系統的に理解し、交流や電磁波の基本的振る舞いについて知識を持ち、理解できる。 b:電磁誘導の法則や磁束などの概念を理解するとともに、磁場中を動く導体に生じる起電力を数式で表現できる。 c:電場と磁場の捉え方が様々な電磁気現象に共通することに興味を持ち、総合的に捉えようとする意欲を持つ。	定期考査 小テスト 観察等	提出物 定期考査 観察等	提出物 観察等 調べ学習・発表・グループワーク等
3学期	原子	電子と光	a:真空放電、陰極線、光電効果などから、電子の存在とその性質を理解できる。 b:光電効果やコンプトン効果を理解する際に、物質の二重性を新たに考えるに至った思考ができ、１９世紀までに解明された物理現象とは異なる発想を取り入れて新現象を理解するに至った経緯が分かる。 c:目に見えない原子がどんな振る舞いをしているかについて関心を持ち、20 世紀の物理学の研究対象となった原子と原子核について意欲的に学ぶ態度を身につけている。	定期考査 小テスト 観察等	提出物 定期考査 観察等	提出物 観察等 調べ学習・発表・グループワーク等
		原子と原子核	a:水素原子の構造を、波動や円運動の知識を用いて理解でき、量子条件と振動数条件という２つの仮説に基づく思考が理解できる。 b:原子模型について、関係式や図を用いて表現できる。 c:原子と原子核の理解が現代社会にどうつながり、現代の課題にどう反映するかについて興味を持ち、意欲的に調べようという態度を身につけている。	定期考査 小テスト 観察等	提出物 定期考査 観察等	提出物 観察等 調べ学習・発表・グループワーク等

※　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