※令和３年度以前入学生用

学校番号	３０３

令和５年度　理数科

教科	理数科	科目	理数物理	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	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）

身のまわりさりげない現象、例えば雨粒の落ちる速度・電車の窓から見た落ちる方向など、物理学で説明のつくことが多数あります。みなさん自然現象を物理の目で見てみましょう。力・熱・電気・光といった視点で見ると、どのように見えますか？産業や家庭で利用されている機器には物理学の基本原理が利用されているものが多数あります。私達が物理学によってどのような恩恵を受けているか、一年間の学習を終えるとき世の中の見え方が変わるでしょう。

2　学習の到達目標

物理基礎の運動分析を平面に広げ、運動量・モーメントで考える方法を学習し、円運動の加速度・角速度を理解する。万有引力の法則を導出できる。気体分子の運動から気体の内部エネルギーを導出できる。気体の状態変化をグラフと式で理解できる。波全般の学習を行い、その例として音の性質ではドップラー効果、光の性質では屈折・干渉・回折を学び、楽器やカメラの仕組みに興味を持ち分析する。電場と磁場・電流が磁場から受ける力を学び、直流回路や交流回路の性質が説明できる。光の粒子性や粒子の波動性を理解しボーアの理論により原子のスペクトルを説明できる。放射線や核反応の基本を理解し、利用法を調べる。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	自然現象や電化製品や様々な機械の原理に興味を持ち、物理現象を意欲的に探究しようとする。運動・波・電磁気・原子に関する様々な量をもとに考える物理的見方を身につけている。	自然現象や生活の中に物理的問題を見いだし、探究する課程を通して、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。	物理現象に関する観察、実験などを行い、基本操作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、科学的に探究する技能を身に付けている。	物理現象についての様々な概念や原理を理解し、知識だけでなく応用方法を身に付けている。
評価方法	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察･実験の記録 定期考査の結果 小テスト
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

※令和３年度以前入学生用

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	力と運動	平面内の運動	○				a:モーメントや角速度、円運動に興味をもち意欲的に探究しようとする。 b:運動量やモーメントの考え方をもとに物体の運動を考察・表現できる。 c:運動量保存則に関する探究活動を行い、物理学的に探究する d:剛体のつりあいや運動量の保存、円運動の加速度や万有引力の法則を理解している。	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査 小テスト
		剛体				○		
		運動量の保存		○		○		
		円運動と万有引力				○		
		運動量に関する探究活動			○			
	熱と気体	気体の法則	○			○	a:熱現象について関心をもち意欲的に探究しようとする。 b:気体分子の運動と内部エネルギーについて考察し的確に表現できる。 c：断熱変化についての探究活動を行い物理学的に探究する。 d：気体状態方程式や熱力学第一法則や気体のモル比熱について理解している。	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察実験 定期考査
		気体分子の運動			○	○		
		気体の状態変化				○		
		熱に関する探究活動		○	○			
2学期	波	波の伝わり方	○				a:波動現象について関心をもち、意欲的に探究しようとする。 b:音や光を波動現象として考察し、的確に表現できる。 c:光の干渉について探究活動を行い、音についても物理学的に探究する。 d:波の屈折や反射、音のドップラー効果、光の干渉と回折について理解している。	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査 小テスト
		音の伝わり方				○		
		光			○	○		
		光の干渉に関する探究活動		○	○			
	電気と磁気	電気	○				a：電気と磁気について関心をもち、意欲的に探究しようとする。 b：電気と磁気の相互関係について考察し、的確に表現できる。 c:コンデンサーの性質と電池の起電力と内部抵抗に関する探究活動を行う。 d:電場と磁場や直流回路の性質、電磁誘導と電磁波について理解している。	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察実験 定期考査
		電流			○	○		
		電流と磁場		○		○		
		電磁誘導と電磁波				○		
		コンデンサーに関する探究活動			○			
3学期	原子	電子と光	○				a:光の粒子性や物質の波動性に関心をもち、意欲的に探究しようとする。 b:光の粒子性と粒子の波動性及びボーアの理論を考察し、自分の言葉で表現できる。 c:半減期に関する実験を行い、物理学的	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
		原子と原子核				○		

※令和３年度以前入学生用

		放射線の性質と核反応		○		○	に探究する方法を習得し、結果を的確に分析できる。 d:光の粒子性や粒子の波動性及び原子の構造とエネルギー準位、放射線とその性質について理解している。	
		半減期に関する探究活動			○			

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:技能　　d:知識・理解

※　原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。