

平成29年度 厚木東高等学校 年間指導計画

教科・科目	理科・物理研究	学年	第3学年	教科書	第一学習社「高等学校 物理」 第一学習社「セミナー物理基礎+物理」
		単位数	6単位	副教材	

学習目標	2年次に既習の「物理」について、内容を再学習する。 問題集(副読本)を一冊すべて解く。さらに、大学入試問題などを解き、理解する。
------	---

学習方法	<input type="checkbox"/> 予習・復習をしっかりと行い、授業に臨むこと。特に復習に力を入れ、理解を深めること。 <input type="checkbox"/> 必要に応じて演習時間をとる。有効に活用すること。 <input type="checkbox"/> 副読本は計画的に学習していくこと。
------	---

学習評価	評価の観点		科目の評価の観点の趣旨	
	①	関心・意欲・態度	自然の事物・現象に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	
	②	思考・判断・表現	自然の事物・現象の中に問題を見出し、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	
	③	観察・実験の技能	観察、実験を行い、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、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。	
	④	知識・理解	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、知識を身に付けている。	

評価の観点	①関心・意欲・態度	②思考・判断・表現	③観察・実験の技能	④知識・理解
授業観察	○			
定期試験	○	○	○	◎
課題・演習問題	○	○		○
実験・レポート	○	○	◎	
観点別比重	15%	20%	15%	50%

学期	内容のまとめ	時数	単元(題材)	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法
一学期	運動とエネルギー 第1節 平面運動と剛体のつりあい	20	平面運動 力のモーメント 演習	平面運動	①平面運動での位置や変位、速度、加速度などを表すベクトルについて再学習し、考え方を理解している。 ②各物理量について、ベクトルを用いて考えることができる。 ③同じ運動でも観測者の状態によって異なって見えることを理解することができる。 ④力のモーメントを用いて、剛体のつりあいの条件式を立てることができる。	小テスト 授業観察 実験レポート 定期試験
				放物運動		
				剛体と力		
	第2節 運動量の保存	20	運動量と力積 運動量の保存 反発係数 演習	運動量と力積	①さまざまな条件でおこる衝突について、運動量保存の法則を適切に考えることができる。 ②運動量の変化と力積との関係について、ベクトルを用いて作図や演算をすることができる。 ③連結した2台の台車を分裂させたときの運動のようすから、運動量が保存されることを理解できている。 ④反発係数の値に応じて、衝突による力学的エネルギーの変化を計算できる。	小テスト 授業観察 実験レポート 定期試験
				運動量の保存		
				反発係数		
	第3節 円運動と単振動	20	円運動 単振動 万有引力 演習	円運動	①円運動・単振動を示す物体が受けている力やその特徴について、定性的な理解を深めている。 ②異なる観測系からの、運動する物体にはたらく力を考えることができる。 ③円運動・単振動の特性を用いて、物体の運動を物理的に考え、計算・測定をすることができる。 ④物体の運動と、関わる力について基本的な知識・理解をもっている。	小テスト 授業観察 実験レポート 定期試験
				単振動		
				万有引力		
	第4節 気体の性質と分子の運動 ①気体の法則 ②気体の分子運動 ③気体の内部エネルギーと仕事	18	気体の法則 気体分子の運動 内部エネルギーと仕事 演習	気体に関わる法則	①気体の圧力・体積・温度の関係について、意欲的に考えることができる。 ②気体の圧力・体積・温度を、気体分子の運動と無関係につけて考えることができる。 ③気体の圧縮・膨張や気体にエネルギーを加えることで、気体がどのように変化するか考察することができる。 ④気体の諸法則について、基本的な知識・理解をもっている。	小テスト 授業観察 実験レポート 定期試験
				気体分子の運動		
				熱力学の法則		

二 学 期	波動 第1節 波の伝わり方	20	波の性質 干渉・反射・屈折・回折 演習	波の性質	①波に関係する波長・振動数・周期などの各物理量と波動の関係について、理解を深めている。 ②波の伝わる速さと音源の速度に関係しないことから、ドップラー効果によって波長や振動数が変化することを理解している。 ③波の重ね合わせ等の実験を通して、実験結果を波の特性と結び付けて考えることができる。 ④波について、基本的な知識・理解をもっている。	小テスト 授業観察 実験レポート 定期試験		
	第2節 音波		音の伝わり方 ドップラー効果 演習	干渉・反射・屈折・回折			音の特徴	
				ドップラー効果				
	第3説 光波	10	光の性質 レンズと鏡 光波 演習	光の性質	①光について、物理的な理解を持っており、身近な光について興味・関心を持っている。 ②光学の幾何学的な性質をふまえて、光路や像について考えることができる。 ③観察・実験を通して光の波としての性質を理解し、物理的に考察することができる。 ④光の波としての性質・特性について理解している。		小テスト 授業観察 実験レポート 定期試験	
				レンズの式と鏡				
				光波				
電気と磁気 第1節 電場と電位	12	電場 電位 コンデンサー 演習	電場	①静電気力、電場、電気力線の性質について再学習し、意欲的に考えることができる。 ②帯電の仕組みや、電気のはたらきについて、物理的に考えることができる。 ③静電気力の特性について、電子の移動を考慮して考察することができる。 ④基本的な公式を理解し、さまざまな条件における静電気力やたくわえられる電荷を計算することができる。	小テスト 授業観察 実験レポート 定期試験			
			電位					
			コンデンサー					
第2説 電流	12	電流と抵抗 直流回路 半導体 演習	電気回路	①電気回路について、電子の運動というミクロな視点で考えることができる。 ②回路の各部分での電位を考え、キルヒホッフの法則の適用を考えることができる。 ③観察・実験を通して、それぞれの回路部品について、そのはたらきを考察することができる。 ④電気回路におけるそれぞれの回路部品について、基本的な知識・理解をもっている。	小テスト 授業観察 実験レポート 定期試験			
			回路と電位					
			半導体					
第3節 電流と磁場	12	磁場 ローレンツ力 演習	磁場	①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することができる。 ②電流が磁場から受ける力の向きをフレミングの左手の法則などを用いて考えることができる。 ③磁極間にはたらく磁気力の大きさ等を荷電粒子と関連付けて計算することができる。 ④磁場とその力の特性について、基本的な知識・理解をもっている。	小テスト 授業観察 実験レポート 定期試験			
			電流が磁場から受ける力					
			ローレンツ力					
第4節 電磁誘導と交流	12	電磁誘導 交流 電磁波 演習	電磁誘導とコイル	①自己誘導や相互誘導の現象の学習に意欲的に取り組むことができる。 ②コイルを貫く磁束の変化から、交流の発生のしくみを考えることができる。 ③電磁波の性質から、利用されている身近なものを考えることができる。 ④電磁誘導の影響、直列共振回路の共振周波数を算出することができる。	小テスト 授業観察 実験レポート 定期試験			
			交流回路					
			電磁波					
三 学 期	原子 第1節 電子と光	26	電子 光の粒子性 粒子の波動性 演習	電子	①これまでに学習した荷電粒子の運動をもとに、原子の構造についてミクロの視点で考えを深めようとしている。 ②核反応や素粒子の相互作用を定性的に考えることができる。 ③各原子のスベクトルを、エネルギー順位の観点から考えることができる。 ④原子や素粒子の特徴について、基本的な知識・理解をもっている。	小テスト 授業観察 実験レポート 定期試験		
				粒子性と波動性				
	第2節 原子と原子核 物理学が築く未来	28	原子の構造 核反応と放射線 素粒子 演習	原子の構造				
				核反応				
				素粒子と宇宙				
合計時数(50分授業)		210						