

2016 年度 年間指導計画

科 目	物理（理選）	対 象	2年2・3組	校長		教頭	
単位数	4	担 当	印				

月	項 目	内 容	時間数
4	第1節 平面運動と剛体のつりあい		
	1 平面運動	変位と速度 速度の合成・分解（ベクトルの演算） 相対速度、平面運動の加速度	3
	2 放物運動	自由落下、鉛直投げ上げ、水平投射 斜方投射、放物運動、終端速度	4
	3 剛体にはたらく力 節末問題	力のモーメント、剛体のつりあい 偶力、重心 問題演習	3 1 計 11
5	第2節 運動量の保存		
	1 運動量と力積	運動量 運動量の変化と力積	2
	2 運動量保存の法則	直線上の衝突と運動量の保存 平面上の衝突、分裂する物体	2
	3 反発係数 節末問題	床との衝突、2球の衝突 斜めの衝突と反発係数 衝突と力学的エネルギー損失 問題演習	4 1 計 9
5	第3節 円運動と単振動		
	1 円運動	等速円運動 等速円運動の速度と加速度 向心力	3
	2 慣性力と遠心力	慣性力 遠心力	3
	3 単振動	単振動と等速円運動 単振動の速度・加速度・復元力	3
6	4 万有引力による運動 節末問題	ばね振り子、単振り子、単振動のエネルギー ケプラーの3法則法則、万有引力の法則 万有引力による位置エネルギー 問題演習	3 1 計 13
	第4節 気体の性質と分子の運動		
	1 気体の法則	気体の圧力と大気圧 ボイル・シャルルの法則、気体の状態方程式	2
	2 気体の分子運動	気体の圧力と分子運動 気体の温度と分子運動	3
6	3 気体の内部エネルギーと仕事 節末問題	気体の内部エネルギー 熱力学の第1法則 気体の状態変化、モル比熱 熱機関と熱効率、熱力学の第2法則 問題演習	4 1 計 10

		<p>第1節 波の伝わり方</p> <p>1 波の性質</p> <p>2 波の干渉・反射・屈折・回折</p> <p>節末問題</p>	<p>波の進行と媒質の振動 正弦波の波</p> <p>平面波と球面波、波の干渉 ホイヘンスの原理 平面波の反射・屈折</p> <p>問題演習</p>	<p>3</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>計8</p>
7	第II章	<p>第2節 音波</p> <p>1 音の伝わり方</p> <p>2 ドップラー効果</p> <p>節末問題</p>	<p>音波の性質 ドップラー効果</p> <p>問題演習</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>計5</p>
9	波動	<p>第3節 光波</p> <p>1 光の性質</p> <p>2 レンズと鏡</p> <p>3 光の回折と干渉</p> <p>節末問題</p>	<p>光の速さ、光の反射・屈折、全反射 光の分散と屈折率 光の散乱、偏光</p> <p>凸レンズと凹レンズ レンズの式 鏡による像</p> <p>ヤングの実験、回折格子 薄膜による干渉 空気層による干渉</p> <p>問題演習</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>計11</p>
10	第III章 電気と磁気	<p>第1節 電場と電位</p> <p>1 電場</p> <p>2 電位</p> <p>3 コンデンサー</p> <p>節末問題</p>	<p>電荷、電気量保存の法則 クーロンの法則 電場、電気力線</p> <p>電位、電場と電位差 等電位面と電気力線、静電誘導</p> <p>コンデンサーの原理、接続 静電エネルギー</p> <p>問題演習</p>	<p>3</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>計12</p>
		<p>第2節 電流</p> <p>1 電流と抵抗</p> <p>2 直流回路</p> <p>3 半導体</p> <p>節末問題</p>	<p>電荷と電流、オームの法則 抵抗率、ジュール熱</p> <p>電流計、電圧計 電池の起電力と内部抵抗 キルヒホッフの法則 非直線抵抗を含む回路 コンデンサーを含む回路</p> <p>半導体の性質、種類 ダイオード、トランジスタ</p> <p>問題演習</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>計9</p>
11		<p>第3節 電流と磁場</p> <p>1 磁場</p>	<p>磁場と磁力線 直線電流と円形電流がつくる磁場 ソレノイドがつくる磁場</p>	<p>2</p>

		2 電流が磁場からうける力	電磁力、フレミングの法則 磁束密度と磁場	3
		3 ローレンツ力	荷電粒子が磁場からうける力 磁場中における荷電粒子の運動 サイクロトロン、ホール効果	3
		節末問題	問題演習	1
				計 9
		第 4 節 電磁誘導と交流		
		1 電磁誘導	電磁誘導の法則 誘導起電力とエネルギー 渦電流 自己誘導、相互誘導	4
1 2		2 交流	交流の発生 交流と抵抗、コイル、コンデンサー 共振回路、変圧器	4
		3 電磁波	電磁波の性質	2
		節末問題	問題演習	1
				計 11
1		第 1 節 電子と光		
		1 電子	陰極線 電子の比電荷	2
		2 光の粒子性	光電効果、仕事関数 光量子仮説	2
		3 X線	X線の波動性と粒子性、コンプトン効果	2
		4 粒子の波動性	物質波 粒子性と波動性の二重性	1
		節末問題	問題演習	1
				計 8
2	第 IV 章 原子	第 2 節 原子と原子核		
		1 原子の構造	原子模型 原子のエネルギー準位とスペクトル フランク・ヘルツの実験	3
		2 原子核と放射線	原子と原子核 放射線と放射性崩壊、半減期	3
		3 核反応とエネルギー	質量欠損とエネルギー 核反応、核分裂、核融合	3
		4 素粒子と宇宙	素粒子 自然界の基本的な力 素粒子と宇宙	2
		節末問題	問題演習	1
				計 12
3				
	終章	物理学が築く未来		2
				計 2
				合計 130