学校番号	３１７

平成 31 年度　理科

教科	理科	科目	物理	単位数	５単位	年次	３年次
使用教科書	物理　（啓林館）						
副教材等	センサー総合物理　（啓林館）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

物理学は、様々な自然現象から共通に成り立つ法則を発見するだけでなく、それを未知の現象の解明に適用し、できるだけ簡潔かつ普遍的な見方を見つけていこうとする学問です。したがって、高校での物理学の学習においては、まず本質的なことを把握して、基本的な考え方や理論をしっかり理解することが何よりも大切になります。

日々の学習を大切にすることはもちろんのこと、身近にある物のしくみや自然現象にも興味を持って接するようにしてください。

2　学習の到達目標

物理で学習する力学・電磁気・原子分野について、すでに発見された基本原理や法則をもとにして、様々な現象を理解することを目標とする。そのため様々な事物・現象に対する探究心を高め、物理学的に探究する能力と態度を育て、それらを理解する上で必要な法則や考え方の筋道を明確にしていく力を身につける。

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:観察・実験の技能	d:知識・理解
観点の趣旨	身の回りの自然現象との関連を図りながら、基本原理や法則に沿って意欲的に探究し、理解しようとする科学的な見方や考え方を身につけている。	身の回りにある自然現象や与えられた現象に対して関心を持ち、探究する過程を通して基本原理や法則に沿って科学的に考察し、導き出した考えを適切に表現している。	自然現象に関する観察や実験を通して、基本的な技術を理解するとともに、それらの過程や結果を的確に整理し、科学的に探究する技能を身につけている。	自然現象について、基本原理や法則を理解するとともに知識を身につけている。
評価方法	学習状況の観察 ノートの記述 発表	学習状況の観察 ノートの記述 発表 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートの記述 発表 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートの記述 発表 定期考査の結果

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

<table>
<tr><th rowspan="2">学期</th><th rowspan="2">単元名</th><th rowspan="2">学習内容</th><th colspan="4">主な評価の観点</th><th rowspan="2">単元(題材)の評価規準</th><th rowspan="2">評価方法</th></tr>
<tr><th>a</th><th>b</th><th>c</th><th>d</th></tr>
<tr><td rowspan="4">1学期</td><td rowspan="3">円運動と単振動</td><td>円運動</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td rowspan="3">a：周期的な運動のもととなる力の性質や，運動の様子について意欲的に探究している。
b：等速円運動と単振動の基本的な概念をもとに，様々な運動を論理的に考えることができる。
c：等速円運動や単振動をする物体にはたらく力と性質についての調べ方を習得している。
d：等速円運動や単振動とその性質について，基本的な知識を身につけている。</td><td rowspan="3">学習状況
ノート
発表
定期考査</td></tr>
<tr><td>慣性力と遠心力</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>単振動</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="1">万有引力</td><td>万有引力</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>a：万有引力の法則を通して，天体だけでなく，人工衛星や探査機などの運動について調べ，意欲的に探究しようとしている。
b：ケプラーの法則，万有引力の法則について考え，論理的に考察することができる。
c：惑星の公転周期と半長軸のデータから，ケプラーの第3法則の検証方法を習得している。
d：万有引力の法則と天体の運動との関係がについて，基本的な知識を身につけている。</td><td>学習状況
ノート
発表
定期考査</td></tr>
<tr><td rowspan="3">電流</td><td>電流</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">a：電流のはたらきについて，意欲的に探究しようとしている。
b：電流の性質を理解し，直流回路と抵抗率の温度変化，電池の内部抵抗，半導体等について論理的に考えることができる。
c：ホイートストンブリッジの回路を用いて，抵抗の精密測定の仕方を習得している
d：直流回路や半導体の性質について，基本的な知識を身につけている。</td><td rowspan="3">学習状況
ノート
発表
定期考査</td></tr>
<tr><td>直流回路</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>半導体</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
</table>

	電流と磁界	磁気力と磁界	○				a：電流がつくる磁界，電流が磁界から受ける力について興味を持ち，意欲的に探究しようとしている。 b：直線電流と円電流がつくる磁界からフレミング左手の法則と平行電流間にはたらく力を考えることができる。また，ローレンツ力と磁界中の荷電粒子の運動について論理的に考えることができる。 c：直線運動が周囲につくる磁界の調べ方を習得している。 d：荷電粒子と磁界の性質から電流が磁界から受ける力を通して，ローレンツ力と磁界中の荷電粒子の運動について，理解ができている。	学習状況 ノート 発表 定期考査
		電流がつくる磁界				○		
		電流が磁界から受ける力		○				
		ローレンツ力		○				
	総合問題	力学･波動･熱力学･電磁気演習				○	a：問題演習を通して，より一層物理現象への理解を深め，意欲的に探究しようとしている。 b：様々な物理現象について，論理的に考え，わかりやすく表現している。 c：問題演習を通して，様々な実験や観察について理解を深めるとともに，その方法についても習得している。 d：問題演習により，物理についての基本的な知識を身につけている。	学習状況 ノート 発表 定期考査
2学期	電磁誘導と電磁波	電磁誘導の法則	○				a：電磁誘導や交流，電磁波などについて意欲的に探究しようとしている。 b：電磁誘導の法則と誘導起電力の性質や自己誘導と相互誘導の法則について，論理的に考えることができる。 c：コンデンサーやコイルのリアクタンスを調べるとともに，電磁波を発生させ，電磁波の性質を調べ方を習得している。	学習状況 ノート 発表 定期考査
		磁界中を運動する導体棒		○				
		自己誘導と相互誘導		○				
		交流				○		

		電気振動と電磁波			○		d：電磁誘導の法則をもとに，磁界中を運動する導体の棒や自己誘導と相互誘導について，基本的な知識を身につけ理解している。また，交流の性質や法則についても，基本的な知識を身につけている。	
	電子と光	電子の電荷と質量			○		a：電子や光が粒子性と波動性の両方の性質をもつことに意欲的に探究しようとしている。 b：光電効果と光量子仮説について考えるとともに，X線スペクトルや回折による波動性とコンプトン効果による粒子性についても論理的に考えることができる。また，物質波と物質の波動と粒子の二重性について考えることができる。 c：陰極線が負の電荷をもつ粒子の流れである調べ方を習得している。 d：光の二重性や粒子の波動性について，基本的な知識を身につけている。	学習状況 ノート 発表 定期考査
		光の粒子性		○				
		X線				○		
		粒子の波動性	○					
	素粒子	原子モデル		○			a：原子の構造，原子核の構成等について興味を持ち，意欲的に探究しようとしている。 b：水素原子の構造，原子の発光と定常状態でのエネルギー準位について論理的に考えたりすることができる。また，原子核の構成と同位体，放射線とその性質・利用についてや，質量とエネルギーの等価性と，原子核反応について論理的に考えることができる。 c：光が原子によって吸収されることを観察し，調べ方を習得している。 d：原子モデルをはじめとして，放射線と原子核について理解し，原子核反応と核エネルギーについて，基本的な知識を身につけている。	学習状況 ノート 発表 定期考査
		放射線と原子核	○					
		原子核反応と核エネルギー				○		

	総合問題	問題演習	○				a：問題演習を通して，より一層物理現象への理解を深め，意欲的に探究しようとしている。 b：様々な物理現象について，論理的に考え，わかりやすく表現している。 c：問題演習を通して，様々な実験や観察について理解を深めるとともに，その方法についても習得している。 d：問題演習により，物理についての基本的な知識を身につけている。	学習状況 発表
3学期	総合問題	問題演習	○				a：問題演習を通して，より一層物理現象への理解を深め，意欲的に探究しようとしている。 b：様々な物理現象について，論理的に考え，わかりやすく表現している。 c：問題演習を通して，様々な実験や観察について理解を深めるとともに，その方法についても習得している。 d：問題演習により，物理についての基本的な知識を身につけている。	学習状況 発表

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

※　年間指導計画作成上の留意点

・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）の各項目において特に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。