| 学校番号 | １０１５ |
|---|---|

# 令和２年度　理科

| 教科 | 理科 | 科目 | 物理基礎 | 単位数 | ２単位 | 年次 | ２年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | 『高等学校　改訂　物理基礎』　（第一学習社出版） | | | | | | |
| 副教材等 | 『改訂　プログレス物理基礎』　（第一学習社出版） | | | | | | |

## １　担当者からのメッセージ（学習方法等）

物理は、身の回りで起こっている物理現象を、簡単な公式に置き換え、理解する学問です。理解すれば、回りの世界がまったく違ったものに見えてくるでしょう。物理基礎では、基礎的な内容の中から、身近なものを取り上げ学習します。

## ２　学習の到達目標

日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動とさまざまなエネルギーへの関心を高め、目的意識をもって観察・実験をおこない、物理学的に探求する能力と態度を育てるとともに、物理学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。また、物理がかかわる問題に直面したときに自分の力で解決する方法を見出す能力と態度を育み、身近に見られる物理現象の背後に原理・法則が存在することを理解する。

## 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 | 自然の事物･現象に関心をもち、意欲的にそれらを探究するとともに、科学的態度を身に付けている。 | 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、事物を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。 | 観察、実験をおこない、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。 | 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。 |
| 評価方法 | 学習状況の観察<br>ノートやワークシートの記述 | 学習状況の観察<br>ノートやワークシートの記述<br>定期考査の結果 | 学習状況の観察<br>ノートやワークシートの記述<br>観察・実験の記録<br>定期考査の結果 | 学習状況の観察<br>ノートやワークシートの記述<br>観察・実験の記録<br>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

| 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 | | |
| 前期中間 | 物理量の測定と扱い方 | 物理量、数値、数式の表し方 | ○ | | | ○ | a:物理の基礎となる内容について、意欲的に学習しようとする。<br>b:誤差が生じる原因を理解し、有効数字の桁数を考えることができる。<br>c:教科書の長さを複数名で測定し、誤差が生じることを確認する。<br>d:有効数字の意味を理解し、測定値の計算ができる。 | 授業態度<br>発問評価<br>定期考査<br>実験レポート |
| | | 誤差と有効数字 | | ○ | ○ | | | |
| | 力と運動 | 速度 | ○ | | | ○ | a:物体の運動を表すにはどのような方法があるか、科学的に理解する意欲をもって学習に取り組む。<br>b:連続写真などから、落下する物体の加速度を考えることができる。<br>c:速度と時間の関係から加速度を求め、自動車の各瞬間における加速度を調べる。<br>d:速度の合成や相対速度の公式、加速度に関する基本的な公式を理解する。 | 授業態度<br>発問評価<br>定期考査<br>実験レポート |
| | | 加速度 | | | ○ | ○ | | |
| | | 落下速度 | | ○ | | | | |
| 前期期末 | 力のはたらきとつりあい | さまざまな力 | ○ | | | ○ | a:力がはたらくときの物体に及ぼす影響について関心をもち、力の働きを物理的にとらえようとする。<br>b:物体にはたらく力を、ベクトルで合成・分解することができる。<br>c:複数のばねはかりを用いて、物体に異なる方向の力を加えたとき、はたらく力に平行四辺形の法則が成り立つことを確認する。<br>d:質量と重さの違いを理解し、重力・弾性力を計算する。 | 授業態度<br>発問評価<br>定期考査<br>実験レポート |
| | | 力の合成・分解とつりあい | | ○ | ○ | | | |
| | 運動の法則 | 運動の3法則 | ○ | | ○ | | a:物体の運動に興味を示し、その法則性を理解しようとする。<br>b:物体の運動状態から、摩擦力などの大きさを考える。<br>c:おもりをつるした糸の引き方によって、おもりの慣性について調べる。<br>d:いろいろな条件のもとで、物体のはたらく力を求め、運動方程式を立てることができる。 | 授業態度<br>発問評価<br>定期考査<br>実験レポート |
| | | 運動方程式の利用 | | | | ○ | | |
| | | 抵抗力を受ける運動 | | ○ | | | | |
| | 仕事と力学的エネルギー | 仕事と仕事率 | ○ | | | | a:「仕事」に関心をもち、仕事を物理量として考えようとする。<br>b:物体がされる仕事と運動エネルギーの変化の式から、力学的エネルギー保存の法則を導くことができる。<br>c:弾性力による位置エネルギーが重力による位置エネルギーに変換するとき、エネルギーが | 授業態度<br>発問評価<br>定期考査<br>実験レポート |
| | | 運動エネルギー | | | | ○ | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 後期中間 | | 位置エネルギー | | | | ○ | 保存されることを確認する。<br>d:物体のもつ運動エネルギーと物体にする仕事との関係を理解し、位置エネルギーがする仕事は、2点のエネルギーの差で求められることを理解する。 | |
| | | 力学的エネルギー | | ○ | ○ | | | |
| | 熱とエネルギー | 熱と温度 | ○ | | | ○ | a:日常よく使われる「温度」に関心をもち、温度と熱との関係を物理的に考える。<br>b:物体の三態と熱運動との関係を考え、潜熱の存在を理解する。<br>c:外部と熱のやり取りがないとき、熱量の保存から物質の比熱を測定することを理解する。<br>d:熱の概念を理解し、物の温まり方に違いがあることを理解する。 | 授業態度<br>発問評価<br>定期考査<br>実験レポート |
| | | エネルギーの変換と保存 | | | ○ | | | |
| | | 期待の圧力と熱運動 | | ○ | | | | |
| | 波動 | 波の表し方と波の要素 | ○ | | | | a:身近に見られる波に興味を示し、波が移動するとき何が伝わっているか考える。<br>b:波は媒質の振動が移動する現象であることを学習する。<br>c:弦の振動から、振動数と弦の長さ、弦を伝わる波の速さとの関係を理解する。<br>d:弦が振動するときのしくみや、共鳴管が共鳴するしくみを理解し、共振、共鳴の公式を利用することができる。 | 授業態度<br>発問評価<br>定期考査<br>実験レポート |
| | | 波の重ねあわせ | | ○ | | | | |
| | | 音波の性質 | | | ○ | | | |
| | | 物体の振動 | | | | ○ | | |
| 後期期末 | 電気 | 静電気 | ○ | | | | a:日常生活と密着なかかわりを持つ電気に関心をもち、電源と抵抗などの接続に興味を示す。<br>b:モーターや発電機を学習し、電流と磁場の関係を理解し、電磁波の種類を学習する。<br>c:放射線測定で放射線量を測定し、自然界においても放射線が存在することを確認する。<br>d:電気量の保存、電流のしくみなどを理解し、太陽エネルギーの利用について理解する。 | 授業態度<br>発問評価<br>定期考査<br>実験レポート |
| | | 電流と抵抗 | ○ | | | | | |
| | | 電気エネルギー | | | | ○ | | |
| | | 磁場 | | ○ | | | | |
| | | モーターと発電機 | | ○ | | | | |
| | | 交流と電磁波 | | ○ | | | | |
| | | 太陽エネルギーと化石燃料 | | | | ○ | | |
| | | 原子力エネルギー | | | ○ | | | |

※　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（例）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。