

学習指導要領		都立南平高校 学カスタンダード
<p>(1) ア 運動の表し方 物体の運動とエネルギー</p> <p>(ア) 物理量の測定と扱い方 身近な物理現象について、物理量の測定と表し方、分析の手法を理解すること。</p> <p>(イ) 運動の表し方 物体の運動の表し方について、直線運動を中心に理解すること。</p> <p>(ウ) 直線運動の加速度 物体が直線上を運動する場合の加速度を理解すること。</p> <p>イ 様々な力とその働き</p> <p>(ア) 様々な力 物体に働く力のつり合いを理解すること。</p> <p>(イ) 力のつり合い 物体に様々な力が働くことを理解すること。</p> <p>(ウ) 運動の法則 運動の三法則を理解すること。</p> <p>(エ) 物体の落下運動</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・測定誤差と有効数値の関係を理解し、計算結果へ反映させる方法を理解する。 ・各単位と公式との関係を理解すると共に、基本単位を組み合わることによりどのような単位も基本単位から組み立て可能なことを理解する。 ・平均の速さと瞬間の速さの違いを実験を通して理解する ・加速度の概念を理解し、等加速度直線運動について正しい理解と計算ができるようにする。 ・等加速度直線運動の公式がどの様にして導かれたのか、また、物体の運動とその $v-t$ グラフの関係について理解する。 ・力の種類とその作用点と力の方向について理解する。 ・2力のつり合いと作用反作用の法則の違いを理解する。 ・力が釣り合うとはどういうことかを理解する。 ・ひとつひとつの力についてその大きさを公式による計算や、力のつり合い・作用反作用の法則により求められるようにする。 ・摩擦力がその状態により大きさが変化することを理解するとともに、その値を求められるようにする。 ・慣性の法則について理解する。 ・複数の力が働く物体の運動方程式を複数たて、物体に生じる加速度や物体に働く張力等の大きさを求められるようにする。 ・落下運動する物体の運動を表す公式と等加速度運動の公式との関係を理解し、落下運動が等速度運動の一例であるということを理解する。 	

学習指導要領		都立南平高校 学カスタンダード
<p>物体が落下する際の運動の特徴及び物体に働く力と運動の関係について理解すること。</p> <p>ウ 力学的エネルギー (ア) 運動エネルギーと位置エネルギー 運動エネルギーと位置エネルギーについて、仕事と関連付けて理解すること。</p> <p>(イ) 力学的エネルギーの保存 力学的エネルギー保存の法則を仕事と関連付けて理解すること。</p> <p>(2) 様々な物理現象とエネルギーの利用</p> <p>ア 熱 (ア) 熱と温度 熱と温度について、原子や分子の熱運動という視点から理解すること。</p> <p>(イ) 熱の利用 熱の移動及び熱と仕事の変換について理解すること。</p> <p>イ 波 (ア) 波の性質 波の性質について、直線状に伝わる場合を中心に理解すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・運動方程式より、なぜ重力加速度の値が9.8なのかを理解する。 ・自由落下・鉛直投射・水平投射についてそれぞれの特徴を整理して理解し、それぞれの任意の時間の速度や位置を求められる。 ・物体に働く力のする仕事を計算できる。 ・重力のする仕事を計算できる。 ・物体がされた仕事の量と物体の持つ運動エネルギーの変化量との関係を理解し、計算できる。 ・運動エネルギー・重力による位置エネルギー・弾性力による位置エネルギーが計算できる。 ・物体の持つエネルギーの量が物体のする（される）仕事と同じ量だけ変化することを理解する。 ・物体に対して重力や弾性力以外の力が働かないときにその物体の持つ力学的エネルギーが保存されることを理解する。また、力が働いていてもその仕事量が0であれば、物体の持つ力学的エネルギーの量に影響を与えないことを理解する。 ・力学的エネルギーの保存（弾性力による位置エネルギー）に関する計算ができる。 ・比熱、熱容量の定義を知り、熱平衡や熱量の保存について理解し、熱量と比熱の関係に関する計算ができる。 ・ジュールの実験などを通して、物体がされた仕事が熱に変化することを理解し、熱力学第一法則を使った計算ができる。 ・波の式の導出過程を理解し、波の式を元に振 	

学習指導要領	都立南平高校 学カスタンダード
<p>(イ) 音と振動 気柱の共鳴、弦の振動及び音波の性質を理解すること。</p> <p>ウ 電気 (ア) 物質と電気抵抗 物質によって抵抗率が異なることを理解すること。</p> <p>(イ) 電気の利用 交流の発生、送電及び利用について、基本的な仕組みを理解すること。</p> <p>エ エネルギーとその利用 (ア) エネルギーとその利用 人類が利用可能な水力、化石燃料、原子力、太陽光などを源とするエネルギーの特性や利用などについて、物理学的な視点から理解すること。</p>	<p>幅・波長・周期・振動数・波の速さを求め、任意の時間における波形を $y-x$、$y-t$ グラフに表せる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $y-x$ グラフ、$y-t$ グラフから振幅や波長、周期、媒質の動きなどを読み取ることができる。 ・ 波の重ね合わせについて理解し、作図ができる。 ・ 定常波ができる原理を理解すると共に、作図によりその確認ができる。 ・ 固定端、自由端での入射波、反射波、合成波の作図ができる。 ・ うなりが生じる仕組みについて理解する。 ・ 弦や開管・閉管の共鳴について、図を用いて表現でき、弦の振動や気柱共鳴の固有振動数・波長が計算できる。 ・ 抵抗値が抵抗の長さに比例し、断面積に反比例することを知り、ジュール熱、電力（消費電力）、電力量について計算できる。 ・ 磁界中でコイルを回転させると周期的に向きが変化する電圧が発生することを理解する。 ・ 一次コイルの巻数と二次コイルの巻数から、交流の変圧を計算できる。 ・ 電波、赤外線、可視光線、紫外線、X線、γ線の波長の違いやそれぞれの特徴を生かした利用方法について知る。 ・ 核分裂や臨界、連鎖反応について理解する。 ・ 原子力発電に使用されている代表的な放射性元素、放射線の種類とその特徴について知り、内部でどのような反応が起きているかを知る。

学習指導要領	都立南平高校 学カスタンダード
<p>オ 物理学が拓く世界</p> <p>(ア) 物理学が拓く世界</p> <p>「物理基礎」で学んだ事柄が、日常生活やそれを支えている科学技術と結び付いていることを理解すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 物理学の成果や応用が日常生活や社会で利用されていることについて、例えば光ディスクの読み取りは波の重ね合わせの原理が利用されていることなどを理解する。