

学習指導要領		都立葛飾野高校 学カスタンダード
(1) 物体の運動とエネルギー	ア 運動の表し方 (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。	・指数(10^n)を用いて、科学表記($A \times 10^n$)で物理量を表すことができる。 ・物理量の単位は、MKSA 単位系を用いており、基本単位を組み合わせてできる組立単位であることを知る。
	(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。	・速さと速度の違いについて理解する。 ・日常の事象を基に、一直線上の速度の合成、相対速度について理解する。
	(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。	・v-t グラフから速度の増減を認識し、加速度の大小及び正負を判断できる。 ・等加速度直線運動の式を v-t グラフから導出できる。
	イ 様々な力とその働き (ア) 様々な力 物体に働く力のつり合いを理解すること。	・接触力について、図を用いて表現でき、それぞれの力の大きさが計算できる。
	(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。	・力がつり合っている状態を利用して、様々な力の大きさを求めることができる。
	(ウ) 運動の法則 運動の三法則を理解すること。	・作用と反作用は大きさが等しく、向きが逆であることを理解する。また、作用反作用とつり合う力の区別ができる。 ・加速度の大きさは、加えた力の大きさに比例し、物体の質量に反比例することを理解する。 ・物体の運動において、運動方程式を立て、計算できる。
	(エ) 物体の落下運動 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。	・落体の運動について、それぞれの公式を理解し、公式を用いて計算できる。

	学習指導要領	都立葛飾野高校 学カスタンダード
様々な物理現象とエネルギーの利用	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。	・仕事の定義を理解し、仕事の正負を判断できる。 ・エネルギーの変化量と仕事との関係を知る。
	(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。	・力学的エネルギーの定義を理解する。 ・物体の運動において、力学的エネルギー保存則を立て、計算することができる。
	ア 熱	
	(2) (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。 (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。 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。 (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。	・絶対温度と熱運動の関係及び絶対零度の概念を理解する。 ・セ氏温度と絶対温度との換算ができる。 ・比熱、熱容量、熱量の定義を理解し、熱量の保存について説明することができる。 ・熱力学第一法則及び熱力学第二法則を理解し、これを用いて計算することができる。 ・波に関する速さ、振動数、周期、波長の関係を計算することができる。 ・実験を通して波の重ね合わせの原理や波の反射について理解し、作図で表現できる。 ・音を構成する音の三要素について、それぞれの要素が音のどの性質を決定するのかを、実験を通して知る。 ・弦の振動や気柱の共鳴が定常波であることを知る。

学習指導要領	都立葛飾野高校 学カスタンダード
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。 (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。 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。 オ 物理学が拓く世界 (ア) 物理学が拓く世界 「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。	・電流が自由電子の流れであることを知るとともに、抵抗値を決定する要素について理解する。 ・オームの法則を用いることができる。 ・ジュール熱、(消費) 電力、電力量について理解し、これらについて計算できる。 ・コイルを貫く磁界と、発生する電圧の関係について理解する。 ・交流の電圧を変える仕組みを理解し、変圧器について計算で電圧を求めることができる。 ・電磁波の種類について理解する。また、それぞれの特徴を生かした利用方法を、具体例を挙げて説明できる。 ・一次エネルギーと二次エネルギーについて理解し、それぞれのエネルギーの特徴と短所、長所を知る。 ・放射線の種類とその特徴について理解する。 ・原子力発電の原理（核分裂）について知るとともに、原子力の利用とその安全性の問題について考察する。 ・物理学の研究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、具体的な物理現象を基に理解し、説明できるようにする。