

都立墨田川高等学校 令和7年度（1学年用）

教科：理科 科目：物理基礎 単位数：2 単位

対象学年組：第1学年 A組～H組

使用教科書：（新編 物理基礎（数研出版））

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身につけるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

科目 物理基礎 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動と様々なエネルギーについて理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。	観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。	物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
前期	A 運動の表し方 【知識及び技能】 運動の表し方、直線運動の加速度についての基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 運動の表し方について、観察、実験などを通して探究し、規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 運動の表し方に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする態度を養う。	運動の表し方については、速度、加速度、距離、時間のそれぞれの意味を単位から理解させる。また、そのグラフが持つ意味を理解させる。	【知識・技能】 運動の表し方、直線運動の加速度についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 運動の表し方について、観察、実験などを通して探究し、規則性や関係性を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 運動の表し方に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	6
	B 様々な力とその働き 【知識及び技能】 力のつり合い、運動の法則についての基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 様々な力とその働きについて、観察、実験などを通して探究し、規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 様々な力とその働きに主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする態度を養う。	運動の法則については、力は物体の変形や運動状態の変化の原因となるものであり向きと大きさを理解させる。	【知識・技能】 力のつり合い、運動の法則についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 様々な力とその働きについて、観察、実験などを通して探究し、規則性や関係性を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 様々な力とその働きに主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	7
	定期考査			○	○		1
	C 力学的エネルギー 【知識及び技能】 運動エネルギーと位置エネルギー、力学的エネルギーの保存についての基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 力学的エネルギーについて、観察、実験などを通して探究し、規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 力学的エネルギーに主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする態度を養う。	仕事とエネルギーは無関係ではなく、関係がある事を理解させる。また、仕事の定義、仕事率、エネルギーの種類、エネルギー保存則を理解させる。	【知識・技能】 運動エネルギーと位置エネルギー、力学的エネルギーの保存についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 力学的エネルギーについて、観察、実験などを通して探究し、規則性や関係性を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 力学的エネルギーに主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	12
	定期考査			○	○		1

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配 時 数
前期	D 波 【知識及び技能】 波の性質、音と振動についての基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 波について、観察、実験などを通して探究し、規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 波に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする態度を養う。	波は媒質の振動が媒質中を伝わる現象であることを理解させる。また、空間を伝わる音波は空気を媒質とする縦波であり真空中では音は伝わらないことを理解させる。学習状況に応じ音の屈折・音の回折・音の干渉も扱う。	【知識・技能】 波の性質、音と振動についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 波について、観察、実験などを通して探究し、規則性や関係性を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 波に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	14
	定期考査			○	○		1
後期	E 熱 【知識及び技能】 熱と温度、熱の利用についての基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 熱について、観察、実験などを通して探究し、規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 熱に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする態度を養う。	ブラウン運動を通じて熱運動を理解させる。物質には固体、液体、気体と3つの状態があることを理解させ、いずれの状態でも熱運動があることを理解させる。熱がエネルギーの一形態であることを理解させる。	【知識・技能】 熱と温度、熱の利用についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 熱について、観察、実験などを通して探究し、規則性や関係性を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 熱に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	7
	F 電気 【知識及び技能】 物質と電気抵抗、電気の利用についての基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 電気について、観察、実験などを通して探究し、規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 電気に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする態度を養う。	静電気、電流の向きと大きさ、抵抗、直列、並列回路、仕事（電力量）、仕事率（電力）を理解させる。	【知識・技能】 物質と電気抵抗、電気の利用についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 電気について、観察、実験などを通して探究し、規則性や関係性を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 電気に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	G エネルギーとその利用 【知識及び技能】 エネルギーとその利用について、基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 エネルギーとその利用について、観察、実験などを通して探究し、規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 エネルギーとその利用に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする態度を養う。	エネルギーには力学的エネルギーや熱エネルギー、電気エネルギーのほかにもあることを理解させる。たとえば光エネルギー、化学エネルギー、核エネルギーなどでそれぞれの意味も理解させる。	【知識・技能】 エネルギーとその利用について、基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 エネルギーとその利用について、観察、実験などを通して探究し、規則性や関係性を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 エネルギーとその利用に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	10

