

年間授業計画

教科	科目	使用教科書	単位数	対象学年・組
理科	化学基礎	化学基礎（東京書籍）	2 単位	第 1 学年 A～H 組

科目の目標：

【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、物質とその変化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。	物質とその変化に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。	物質とその変化に主体的に関わり、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
1 学 期	物質の成分と構成元素 ・化学と物質について、化学の特徴を理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身に付ける。 ・化学と物質について、問題を見だし見通しをもって実験などを行い、科学的に考察し表現する。 ・化学の特徴に関する事物・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	・身の回りのさまざまな物質 ・物質の化学的な利用	・化学と物質についての実験などを通して、化学の特徴について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な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。 ・化学の特徴について、問題を見だし見通しをもって実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 ・化学の特徴に関する事物・現象について主体的に関り、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	○	○	○	2
	物質の成分と構成元素 ・化学と物質について、物質の分離・精製、単体と化合物、熱運動と物質の三態の事を理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身に付ける。 ・化学と物質について、問題を見だし見通しをもって実験などを行い、科学的に考察し表現する。 ・物質の分離・精製、単体と化合物、熱運動と物質の三態に関する事物・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。	・純物質と混合物 物理変化と化学変化 ・混合物の分離 ろ過、昇華法、蒸留・分流、再結晶、クロマトグラフィー ・元素 ・単体と化合物 単体名と元素名、同素体 ・物質の確認 炎色反応、沈殿反応 ・粒子の熱運動 拡散、熱運動 ・物質の三態と状態間の変化 ・状態変化と熱運動	・物質の分離・精製、単体と化合物、熱運動と物質の三態について、問題を見だし見通しをもって実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 ・化学と物質についての実験などを通して、物質の分離・精製、単体と化合物、熱運動と物質の三態について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な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。 ・化学の特徴、物質の分離・精製、単体と化合物、熱運動と物質の三態に関する事物・現象について主体的に関わり、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。	○	○	○	5
	原子の構造と元素の周期表 ・物質の構成粒子について、原子の構造、電子配置と周期表の事を理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 ・物質の構成粒子について、観察・実験を通して探究し、原子の構造、電子配置と周期表について見出して表現する。 ・原子の構造、電子配置と周期表に関する事物・現象に主体的に関り、科学的に探究しようとする態度を養う。	・原子 原子番号、質量数、原子の表し方 ・同位体 放射性同位体とその利用 ・電子配置 電子殻、電子配置、最外殻電子、価電子、貴ガスの電子配置 ・周期表 元素の周期律、典型元素と遷移元素、金属元素と非金属元素、陽性と陰性	・物質の構成粒子についての実験などを通して、原子の構造、電子配置と周期表の基本的な概念や原理・原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。 ・原子の構造、電子配置と周期表について、問題を見だし見通しをもって実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 ・原子の構造、電子配置と周期表に関する事物・現象について主体的に関わり、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。	○	○	○	5
	中間考査			○	○		1
	物質と化学反応式 ・物質と化学反応式についての実験などを通して、物質、化学反応式の事を理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身に付ける。 ・物質と化学反応式について、観察・実験などを通して探究し、物質、化学反応式を見出して表現する。 ・物質、化学反応式に関する事物・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。	・原子の相対質量 ・原子量、分子量、式量 ・物質、アボガドロ定数、モル質量 ・1mol の気体の体積 モル体積、気体の密度、空気 1mol ・溶液の濃度 質量パーセント濃度、モル濃度 ・化学反応式 イオン反応式 ・化学反応式の量的関係 反応物の過不足	・物質と化学反応式についての実験などを通して、物質、化学反応式の基本的な概念や原理・原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。 ・物質、化学反応式について、問題を見だし見通しをもって実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 ・物質、化学反応式について主体的に関わり、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
	期末考査			○	○		1
	2 学 期	化学結合 ・物質と化学結合について、イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合の事を理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身に付ける。 ・物質と化学結合について、観察・実験などを通して探究し、イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合について見出して表現する。 ・物質と化学結合に関する事物・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。	・イオンの生成 イオン化エネルギー、電子親和力 ・イオン半径 原子とイオンの大きさ ・イオン結合 組成式、イオン結晶とその性質 ・共有結合と分子 ・配位結合と錯イオン ・電気陰性度と分子の極性 結合の極性、分子の極性 ・分子間力 ファンデルワールス力、水素結合 ・分子結晶 ・共有結合の結晶 ・金属結晶	・物質と化学結合についての実験などを通して、イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合の基本的な概念や原理・原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。 ・イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合について、問題を見だし見通しをもって実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 ・イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合に関する事物・現象について主体的に関わり、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。	○	○	○
中間考査				○	○		1

	<p>酸と塩基</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 化学反応についての実験などを通して、酸・塩基と中和のことを理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身に付ける。 ・ 化学反応について、観察・実験などを通して探究し、酸・塩基と中和を見出して表現する。 ・ 酸・塩基と中和に関する事物・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 酸と塩基の性質 ・ 酸と塩基の定義 アレニウスの定義とブレンステッド・ローリーの定義 ・ 酸と塩基の価数と強弱 ・ 水素イオン濃度と pH 酸塩基指示薬 ・ 中和反応 ・ 塩と塩の水溶液の性質 弱酸の遊離，弱塩基の遊離 ・ 中和滴定 ・ 滴定曲線 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 化学反応についての実験などを通して、酸・塩基と中和の基本的な概念や原理・原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。 ・ 酸・塩基と中和について、問題を見だし見通しをもって実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 ・ 酸・塩基と中和について主体的に関わり、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
	期末考査			○	○		1
3 学 期	<p>酸化還元反応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 化学反応についての実験などを通して、酸化と還元のことを理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身に付ける。 ・ 化学反応について、観察・実験などを通して探究し、酸化と還元を見出して表現する。 ・ 酸化と還元に関する事物・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 酸化と還元 酸化還元の定義，電子の授受 ・ 酸化数とその変化 ・ 酸化剤と還元剤 酸化剤と還元剤の働き方 ・ 酸化還元反応 ・ 酸化剤と還元剤のはたらきの強さ ・ 酸化剤と還元剤の量的関係 ・ 金属の酸化還元反応 金属のイオン化傾向 ・ 金属の反応性 ・ 電池のしくみ ・ 実用電池 ・ 金属の精錬 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 化学反応についての実験などを通して、酸化と還元の基本的な概念や原理・原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。 ・ 酸化と還元について、問題を見だし見通しをもって実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 ・ 酸化と還元について主体的に関わり、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。 	○	○	○	15
	学年末考査			○	○		1
							合計
							70

評価の方法：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【主体的に学習に取り組む態度】
物質とその変化の基本的概念、原理、法則を理解し、知識を身につけたか、考査（定期考査）などで評価する。物質とその変化の観察、実験を行い、探究する技能を習得できたか、実験技術などを評価する。	物質とその変化を探究・考察し、考えを的確に表現できたか、考査（定期考査）、質問への解答などで評価する。	物質とその変化に、意欲的に探究し、科学的な考え方を身につけたか、授業態度、宿題などで評価する。実験結果等を記録、整理、科学的に考察し、レポートを作成できたか、実験への取組、レポートなどで評価する。

教科	科目	使用教科書	単位数	対象学年・組
理科	生物基礎	『高等学校 生物基礎』（第一学習社）	3単位	第1学年 A～H組

科目の目標：

【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】
生物の共通性と多様性について関連付け、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、知識を身に付ける。観察、実験を行い、基本操作を修得するとともに、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る。	生物の共通性と多様性を意識し、自然の事物・現象の中に問題を見だし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現する。データをもとに、生命現象を多面的・多角的に分析し、論理的に思考して判断し、表現する。	生物の共通性と多様性について、自然の事物・現象に関心や探究心を持ち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付ける。

	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
1 学 期	第1章 生物の特徴 第1節 生物の特徴 ・生物の特徴について、生物の共通性と多様性のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 ・生物の特徴について、観察、実験などを通して探究し、生物の共通性と多様性を見いだして表現する。 ・生物の共通性と多様性に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。	① 生物の多様性と共通性 ② 生物の共通性の由来 実験観察：顕微鏡の使用、細胞の観察	・生物の特徴について、生物の共通性と多様性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。 ・生物の共通性と多様性について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 ・生物の共通性と多様性に関する事物・現象に進んで関わり、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
	第2節 生物とエネルギー ・生物の特徴について、生物とエネルギーのことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 ・生物の特徴について、観察、実験などを通して探究し、生物とエネルギーを見いだして表現する。 ・生物とエネルギーに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。	① 生物とエネルギー ② 代謝とATP ③ 代謝と酵素 実験観察 酵素カタラーゼの働き	・生物の特徴について、生物とエネルギー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。 ・生物とエネルギーについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 ・生物とエネルギーに関する事物・現象に進んで関わり、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
	中間考査			○	○		1
	第2章 遺伝子とその働き 第1節 遺伝子の本体と構造 ・遺伝子とその働きについて、遺伝情報とDNAのことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 ・遺伝子とその働きについて、観察、実験などを通して探究し、遺伝情報を担う物質としてのDNAを見いだして表現する。 ・遺伝子とその働きに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。	① 遺伝情報とDNA ② DNAの複製と分配 実験観察 DNAの抽出 実験観察 体細胞分裂の観察	・遺伝子とその働きについて、遺伝情報とDNA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。 ・遺伝情報とDNAについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 ・遺伝情報とDNAに関する事物・現象に進んで関わり、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。	○	○	○	20
	期末考査			○	○		1
2 学 期	第2節 遺伝情報とタンパク質 ・遺伝子とその働きについて、遺伝情報とタンパク質の合成を理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 ・遺伝子とその働きについて、観察、実験などを通して探究し、遺伝情報とタンパク質の合成との関係を見いだして表現する。 ・遺伝情報とタンパク質合成に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。	① 遺伝情報とタンパク質 ② 転写と翻訳 ③ 遺伝子とゲノム 実験観察 だ腺染色体の観察	・遺伝子とその働きについて、遺伝情報とタンパク質の合成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。 ・遺伝情報とタンパク質の合成について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 ・遺伝情報とタンパク質の合成に関する事物・現象に進んで関わり、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
	第3編 生物の多様性と生態系 第4章 植生と遷移 第1節 植生と遷移 第2節 バイオーム ・生物の多様性と生態系について、植生	① 植生と環境の関わり ② 植生の遷移 ③ 遷移とバイオーム 観察 校庭の植生課題研究	・植生と遷移について、植生と遷移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。 ・植生と遷移について、問題を見だし見通しをもって観	○	○	○	13

	と遷移のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 ・生物の多様性と生態系について、観察、実験などを通して探究し、植生と遷移の要因を見いだして表現する。 ・植生と遷移に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。		察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 ・植生と遷移に関する事物・現象に進んで関わり、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。						
	中間考査			○	○				1
	第5章 生態系とその保全 第1節 生態系と生物の多様性 第2節 生態系のバランスと保全 ・生態系とその保全について、生態系と生物の多様性、ならびに生態系のバランスと保全のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 ・生態系とその保全について、観察、実験などを通して探究し、生態系における生物の種多様性を見いだすとともに、生態系のバランスと保全について表現する。 ・生態系とその保全に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。	① 生態系の成り立ち ② 生態系における生物どうしの関わり ③ 生態系の変動と安定性 ④ 人間活動による生態系への影響とその対策	・生態系とその保全について、生態系と生物の多様性、ならびに生態系のバランスと保全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。 ・生態系と生物の多様性、ならびに生態系のバランスと保全について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 ・生態系と生物の多様性、ならびに生態系のバランスと保全に関する事物・現象に進んで関わり、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。	○	○	○			1 1
	第2編 ヒトのからだの調節 第3章 ヒトのからだの調節 第1節 情報の伝達と体内環境の維持 ・ヒトのからだの調節について、恒常性と神経系を理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 ・ヒトのからだの調節について、観察、実験などを通して探究し、体内での情報の伝達が体内環境の維持に関係していることを見いだして表現する。 ・ヒトのからだの調節に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。	① 恒常性と神経系 ② 恒常性と内分泌系 実験観察 ニワトリの心臓、頭の解剖、 実験観察 ブタ眼球の解剖	・ヒトのからだの調節について、情報の伝達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。 ・情報の伝達と体内環境の維持について、問題を見だし、見通しをもって観察・実験などを行い、科学的に考察し表現できる。 ・情報伝達と体内環境の維持に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究している。 ・解剖実験を行うことで、課題を見つけ探究しようとする。	○	○	○			9
	期末試験			○	○				1
3 学 期	第3章 ヒトのからだの調節 第1節 情報の伝達と体内環境の維持 ・体内環境を調節する仕組みについて理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 ・体内環境を調節する仕組みについて、観察、実験などを通して探究し、体内での情報の伝達が体の調節に関係していることを見いだして表現する。 ・体内環境を調節する仕組みに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。	① 体内環境を調節する仕組み ② 血液凝固 実験観察 ブタ腎臓の解剖 観察 ブタの肝臓、心臓、肺	・体内環境を調節する仕組みについて、情報の伝達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。 ・体内環境を調節する仕組みについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 ・体内環境を調節する仕組みに進んで関わり、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。 ・解剖実験を行うことで、課題を見つけ探究しようとする。	○	○	○			1 0
	第2節 免疫 ・免疫について、その働きを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 ・免疫について、観察、実験などを通して探究し、異物を排除する防御機構が備わっていることを見いだして表現する。 ・免疫の働きに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。	① 生体防御 ② 自然免疫 ③ 獲得免疫 ④ 自然免疫と獲得免疫の特徴 ⑤ 免疫と生活 実験観察 ウニの発生	・免疫について、免疫の働き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。 ・免疫の働きについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 ・免疫の働きに関する事物・現象に進んで関わり、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。	○	○	○			1 3
	学年末試験			○	○				1
									合計 105

評価の方法：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【主体的に学習に取り組む態度】
定期考査、実験レポート、発問評価、授業における取組態度など	定期考査、実験レポート、発問評価、授業における取組態度など	実験レポート、発問評価、授業における取組態度など

年間授業計画

都立西高等学校

教科	科目	使用教科書	単位数	対象学年・組
理科	物理基礎	『高等学校 物理基礎』（第一学習社）	3 単位	第 2 学年 A～H 組

科目の目標：

【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】
日常生活と関連を図りながら、力学をベースとして自然現象を統一的に理解するとともに、科学的に探究するための実験や観察と分析の技能を身につける。	物理量の関係を数学的な関係としてとらえ、様々な現象に対して基本法則により論理的に説明し、それを科学的に探究する能力を養う。	基本法則を身につけ、それを現象に適用しようとする態度、実験により探究的に自然現象を解明しようとする力を育てる。

	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
1 学 期	第 I 章「運動とエネルギー」 第 2 節 力と運動の法則	<ul style="list-style-type: none"> 指導事項 ① さまざまな力 力の種類と見つけ方、記号フックの法則 ② 力の合成・分解とつりあい 2 力、3 力の合成と分解力のつりあい 教材 教科書、プリント、問題集 端末の活用等 プリントの保存、問題演習、実験映像の保存など 	<ul style="list-style-type: none"> 力の図示、つりあいの立式、ベクトル和の作図や立式が正しくできている。 斜面上でのつりあいや 3 力のつりあいで、座標軸の設定と力の合成、分解が正しくできている。 問題演習において、基本原理から正しく法則性を導出できており、探究的な思考ができています。 実験における正しいデータ処理、誤差の算出、グラフの描画が正しくできている。 実験の考察において、自らの言葉でわかりやすく適切な表現ができており、実験を探究的に解析できている。 	○	○	○	7
	第 I 章「運動とエネルギー」 第 1 節 物体の運動	<ul style="list-style-type: none"> 指導事項 ① 速度 速さと速度 合成速度と相対速度 ② 加速度と等加速度運動 加速度、等加速度運動の公式 x-t 図、v-t 図、a-t 図とこれらの関係 教材 教科書、プリント、問題集 端末の活用等 プリントの保存、問題演習、実験映像の保存など 	<ul style="list-style-type: none"> 速度の合成と分解、加速度についてベクトルを用いた作図や立式が正しくできている。 運動をグラフで表現したり読み取ったりすることができ、x-t 図、v-t 図、a-t 図とこれらの関係が正しく把握できている。 問題演習において、基本原理から正しく法則性を導出できており、探究的な思考ができています。 実験における正しいデータ処理、誤差の算出、グラフの描画が正しくできている。 実験の考察において、自らの言葉でわかりやすく適切な表現ができており、実験を探究的に解析できている。 	○	○	○	10
	中間考査	力の合成と分解、力のつりあい 速度と加速度、等加速度運動		○	○		1
	第 I 章「運動とエネルギー」 第 1 節 物体の運動	<ul style="list-style-type: none"> 指導事項 ③ 落下運動 自由落下、鉛直投射 水平投射、斜方投射 教材 教科書、プリント、問題集 端末の活用等 プリントの保存、問題演習、実験映像の保存など 	<ul style="list-style-type: none"> 放物運動について、状況に応じて適切な座標軸を設定でき、それに従って等加速度運動の公式を立式できる。 運動を水平方向と鉛直方向に分解し、それぞれの方向について正しく立式できる。 問題演習において、基本原理から正しく法則性を導出できており、探究的な思考ができています。 実験における正しいデータ処理、誤差の算出、グラフの描画が正しくできている。 実験の考察において、自らの言葉でわかりやすく適切な表現ができており、実験を探究的に解析できている。 	○	○	○	8
	第 I 章「運動とエネルギー」 第 2 節 力と運動の法則	<ul style="list-style-type: none"> 指導事項 ③ 運動の 3 法則 慣性、作用反作用、運動の法則 ④ 運動方程式の利用 1 物体、2 物体の運動方程式 ⑤ 摩擦力を受ける運動 静止摩擦力と動摩擦力 ⑥ 液体や気体から受ける力 圧力、深さと水圧の関係 浮力の原理、浮力とつりあい 教材 教科書、プリント、問題集 端末の活用等 プリントの保存、問題演習、実験映像の保存など 	<ul style="list-style-type: none"> 力の図示、運動方程式の立式、ベクトル和の作図や立式が正しくできている。 斜面上での運動や斜め方向の力がある運動で、座標軸の設定と力の合成、分解が正しくできている。 2 物体の運動で、個別に運動方程式を立式でき、これらの式を連立して解を求めることができる。 問題演習において、基本原理から正しく法則性を導出できており、探究的な思考ができています。 実験における正しいデータ処理、誤差の算出、グラフの描画が正しくできている。 実験の考察において、自らの言葉でわかりやすく適切な表現ができており、実験を探究的に解析できている。 	○	○	○	12
	期末考査	自由落下と鉛直投射 水平投射と斜方投射 運動方程式 浮力を受けたつりあい		○	○		1

2 学 期	第I章「運動とエネルギー」 第3節 仕事と力学的エネルギー	・指導事項 ① 仕事と仕事率 仕事の原理, 仕事, 仕事率 ② 運動エネルギー ③ 位置エネルギー ④ 力学的エネルギー 力学的エネルギー保存の法則 仕事と力学的エネルギー ・教材 教科書, プリント, 問題集 ・端末の活用等 プリントの保存, 問題演習, 実験映像の保存など	・仕事とエネルギーの関係, 仕事と力仕事と仕事率の関係と区別ができており, 正しく数式で表現できる。 ・運動の前後で力学的エネルギー保存の式を立式できる。 ・外力による仕事がある場合について, エネルギーの原理(仕事と力学的エネルギーの関係式)を正しく立式できる。 ・問題演習において, 基本原理から正しく法則性を導出できており, 探究的な思考ができています。 ・実験で数式通りに力学的エネルギーが保存されるための工夫を探究的に行うことができる。 ・実験の考察において, 自らの言葉でわかりやすく適切な表現ができており, 実験を探究的に解析できています。	○	○	○	15
	第II章「熱」 第1節 熱とエネルギー	・指導事項 ① 熱と温度 ② エネルギーの変換と保存 熱量, 比熱, 熱容量 液体・固体の熱量保存 熱エネルギーと仕事の関係 相変化と熱量 ・教材 教科書, プリント, 問題集 ・端末の活用等 プリントの保存, 問題演習, 実験映像の保存など	・熱エネルギーと熱量の関係, 比熱や熱容量の定義を理解でき, 熱量の計算が正しくできる。 ・熱量保存の関係を立式して, 2~3物体間の熱量のやりとりを正しく解析できる。 ・相変化における潜熱を用いた立式ができる。	○	○	○	5
	中間考査	仕事と力学的エネルギー保存 熱量の保存		○	○		1
	第IV章「電気」 第1節 静電気と電流 第2節 電流と磁場	・指導事項 ① 静電気 ② 電流と抵抗 電流と電圧, オームの法則 合成抵抗と電流回路の法則 ③ 電気エネルギー ① 電流による磁場, 電磁誘導 ② モーターと発電機, 交流と電磁波 ・教材 教科書, プリント, 問題集 ・端末の活用等 プリントの保存, 問題演習, 実験映像の保存など	・電気発生メカニズム, 電流や電圧の定義を理解できる。 ・合成抵抗やオームの法則の式を正しく立式できる。 ・電流回路の法則を用いて, 非オーム抵抗や電流計, 電圧計を含む回路の解析ができ, さらに複雑な回路における電流の計算ができる。 ・電流による磁場と電磁誘導, 交流について定性的な理解ができる。 ・問題演習において, 基本原理から正しく法則性を導出できており, 探究的な思考ができています。 ・実験における正しいデータ処理, 誤差の算出, グラフの描画が正しくできている。 ・実験の考察において, 自らの言葉でわかりやすく適切な表現ができており, 実験を探究的に解析できています。	○	○	○	12
	期末考査	静電気, 電流回路, 交流と電磁波		○	○		1
3 学 期	第III章「波動」 第1節 波の性質	・指導事項 ① 波の表し方と波の要素 波の発生とグラフの見方 ② 波の重ねあわせと反射 反射波の位相, 定常波 ③ 波の干渉・反射・屈折・回折 ・教材 教科書, プリント, 問題集 ・端末の活用等 プリントの保存, 問題演習, 実験映像の保存など	・媒質の単振動と波の移動のメカニズムを正しく理解し, それをグラフで表現したり読み取ることができる。 ・グラフ上で波の重ね合わせや反射波の作図, 定常波の作図が正しくできる。 ・ホイヘンスの原理を用いて反射, 屈折の法則を導き, 正しく立式できる。 ・波の散乱, 回折, 干渉について観察し, 干渉条件を正しく立式できる。 ・問題演習において, 基本原理から正しく法則性を導出できており, 探究的な思考ができています。 ・実験の考察において, 自らの言葉でわかりやすく適切な表現ができており, 実験を探究的に解析できています。	○	○	○	8
	同上	同上	同上	○	○	○	12
	第III章「波動」 第2節 音波	・指導事項 ① 音波の性質 音の伝わり方と縦波 ② 物体の振動 弦の振動と気柱の共鳴 ③ ドップラー効果 ・教材 教科書, プリント, 問題集 ・端末の活用等 プリントの保存, 問題演習, 実験映像の保存など	・縦波の伝わり方とグラフ表示を理解できる。 ・弦の振動と気柱の共鳴について, 定常波を図示して波長, 振動数などを正しく求められる。 ・ドップラー効果の公式を導き, 状況に応じて正しく適用して立式することができる。二次元のドップラー効果も扱う。 ・問題演習において, 基本原理から正しく法則性を導出できており, 探究的な思考ができています。	○	○	○	8
	第IV章「電気」 第3節 エネルギーとその利用	・指導事項 ① 太陽エネルギーと化石燃料 ② 原子力エネルギー 放射線と核エネルギー ・教材 教科書, プリント, 問題集 ・端末の活用等 プリントの保存, 問題演習, 実験映像の保存など	・様々な種類のエネルギーについて理解し, 太陽エネルギーや原子力エネルギーの利用について理解する。 ・放射線の種類と性質について正しく理解する。	○	○	○	3
	期末考査	波の性質, 反射, 屈折, 干渉 弦の振動と気柱共鳴, ドップラー効果, 放射線とエネルギー		○	○		1
							合計 105

評価の方法:

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【主体的に学習に取り組む態度】
定期考査の得点, 基礎的な小テスト, 実験レポートの評価など。	定期考査の得点, 実験レポートの評価など。	授業の出席状況, 実験レポートや宿題の提出状況, 自由課題の提出状況など。