※令和４年度以降入学生用

学校番号	206

令和５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	物理基礎（数研出版）						
副教材等	リード Light ノート物理基礎（数研出版）、セミナー物理基礎＋物理（第一学習社）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

以下の各項目を大切にし、学習に取り組むこと。
１　日常生活の中で起こる様々な自然現象に興味をもち、その法則性について考える態度をもつこと。
２　疑問に思ったことを確かめてみようという態度をもつこと。
３　学んだことを正確に記録する方法と態度を身に付けること。
４　班やクラスで討論をしながら、学び合い・教え合う姿勢を身に付けること。

２　学習の到達目標

a. 物理の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な見方や考え方を養う。物理が人間生活に果たしている役割を理解する。
b. 知識の獲得に終わらず、目的意識をもって観察、実験等を行い、物理的に探究し、導き出した考えを表現する能力を身につける。
c. 日常生活や社会との関連を図りながら物理的な現象と物理法則への関心を高め、意欲的に探究しようとすることを目標とする。

３　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	物体の運動とさまざまなエネルギーについて，基本的な概念や原理･法則を理解し，知識を身に付けるとともに，物体の運動とさまざまなエネルギーに関する観察，実験などを行い，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の基礎を身に付けている。	物体の運動とさまざまなエネルギーに関する事物･現象の中に問題をみいだし，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している。	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について関心をもち，意欲的に探究しようとするとともに，科学的な見方や考え方を身に付けている。

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。

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1	運動の表し方	1 速さとその表し方 2 等速直線運動 3 速さと速度，変位 4 速度の合成と相対速度 5 加速度 6 等加速度直線運動 7 自由落下運動・鉛直投げ下ろし運動 8 鉛直投げ上げ運動・水平投射運動	a：相対速度,合成速度を求めることができる。等加速度運動の式を用いて，時間・変位・速度をそれぞれ求めることができる。自由落下運動など，重力による物体の運動について，時間・変位・速度をそれぞれ求めることができる。 b：速度を実験器具を使って測定しながら運動を解析し，量的な関係をとらえることができる。変位や速度，加速度といった，運動の基礎となる量を理解し，それらを組みあわせて運動を物理学的に理解できる。加速度を実験器具を使って測定しながら運動を解析し，量的な関係をとらえることができる。 c：実験を通じて，斜面を滑り降りる台車の加速度を調べようとする。日常見かける物体の加速度運動をもとに，速度の変化と加速度の関係について，調べようとする。	定期考査 小テスト	課題プリント 実験・実習 実験レポート	発表 課題プリント 実験レポート
	力と運動の法則	1 力 2 力の合成・分解 3 力のつりあい 4 作用反作用 5 慣性の法則 6 運動の法則(力と加速度の関係) 7 運動の法則(質量と加速度の関係) 8 運動方程式 9 摩擦力 10 圧力と浮力	a：フックの法則を用いて，ばねの変位と復元力の大きさのをそれぞれ求めることができる。つりあいの関係にある力と作用反作用の関係にある力を判別できる。力と加速度の関係，質量と加速度の関係から，運動方程式を導くことができる。運動の原因となる力をさぐる過程を通して運動の法則を理解し，さらに未知の運動を解くことができる。 b：物体が受ける力を「A が B から受ける力」と説明できる。動きを調べる際の基準点を変えても，運動を正しく表現できる。摩擦力などがはたらく場合の物体の運動のようすがわかる。運動に関する物理量の量的関係と向きに関する関係を理解し，運動の法則に基づき，さまざまな運動の規則性を見つけることができる。運動の法則に基づき，さまざまな運動を理解し，物体の位置や速度を予測できる。 c：力の性質をもとに，力がはたらいたときの物体の運動のようすを調べようとする。実験を通じて，力と加速度，質量と加速度の関係を調べようとする。	定期考査 小テスト	課題プリント 実験・実習 実験レポート	発表 課題プリント 実験レポート

※令和４年度以降入学生用

2	運動とエネルギー	1 仕事 2 仕事の性質と仕事率 3 運動エネルギー 4 位置エネルギー 5 力学的エネルギー保存の法則	a：仕事の物理的な意味を理解し，求めることができる。エネルギーという概念を理解し，物理現象をエネルギーの観点から求めることができる。運動について個々の物理量の量的関係を理解し，求めることができる。 b：ものを楽に運ぶ工夫，道具の使い方などを比較し，仕事をする能力について量的法則性があることを理解できる。運動についての事象に共通するエネルギーというとらえ方を理解できる。 c：実験を通じて，速度や力といった直接測定できる量を組みあわせ，運動エネルギーなどの新たな量的関係を類推しようとする。	定期考査 小テスト	課題プリント 実験・実習 実験レポート	発表 課題プリント 実験レポート
	熱とエネルギー	1 熱と温度 2 温度変化に必要な熱量 3 熱の移動と比熱の測定 4 熱と仕事 5 熱機関の効率	a：位置，運動，熱といった一見異なるエネルギー間に，換算できる量的法則性があることを理解し，求めることができる。熱について個々の量的関係を理解できる。エネルギーの保存と，熱と仕事の変換，熱的現象の不可逆性などを理解できる。 b：熱的現象を，物理量を用いて表そうとする。仕事・熱・エネルギーの関係について，応用して考察することができる。 c：実験を通じて，熱量の保存を調べようとする。	定期考査 小テスト	課題プリント 実験・実習 実験レポート	発表 課題プリント 実験レポート
	波の性質	1 波とは何か 2 波の性質 3 横波と縦波 4 波の重ねあわせの原理 5 定在波 6 波の反射	a：波動現象を，物理量で表現することができる。波の重ね合わせや固定端，自由端での反射を作図することができる。定在波を作図することができる。 b：重ねあわせの原理を用いて説明がつくさまざまな現象を，その生じる条件の違いをもとに区別して理解できる。さまざまな波動現象を部分部分の周期的な動きの伝わりとして，視点を部分と全体間を行き来させる観測ができる。波動現象を表すグラフの意味を，実際の現象と照らし合わせて説明できる。波動現象を再現でき，波動として特徴あるふるまいを指摘でき，グラフでも表現できる。 c：さまざまな波の現象の存在を理解し，1つの物体の運動とは異なり，振動が伝わる量的な関係を理解しようとしている。	定期考査 小テスト	課題プリント 実験・実習 実験レポート	発表 課題プリント 実験レポート
	音と振動	1 音の伝わり方 2 弦の振動 3 気柱の振動	a：音の三要素を，波動現象として説明できる。共鳴や共振を，波動現象として説明できる。 b：音の性質を，物理現象として説明できる。共鳴やうなりといった音の性質を説明できる。 c：実験を通じて，気柱の共鳴から規則性を見いだそうとする。	定期考査 小テスト	課題プリント 実験・実習 実験レポート	発表 課題プリント 実験レポート

※令和４年度以降入学生用

3	物質と電流	1 静電気と電子 2 電流と電気抵抗 3 抵抗の接続 4 抵抗率 5 電力と電力量	a：オームの法則を用いて，抵抗に流れる電流を求めることができる。合成抵抗を求めることができる。抵抗の接続のしかたと各抵抗にかかわる電流・電圧の関係を求めることができる。 b：電気に関する基本的な概念や原理・法則を理解できる。電力，電力量やジュールの法則について，説明できる。 c：実験を通じて，金属線の長さ・太さと抵抗の関係を見いだそうとする。	定期考査 小テスト	課題プリント 実験・実習 実験レポート	発表 課題プリント 実験レポート
	磁場と電流	1 磁場 2 電磁誘導 3 変圧と送電 4 電磁波	a：おもな電磁波の利用例とその波長（周波数）について説明できる。 b：電力の輸送（送電）に交流が用いられていることの意味を説明できる。 c：送電と変圧や直流と交流の運ぶエネルギーについて興味をもち，調べようとする。	定期考査 小テスト	課題プリント 実験・実習 実験レポート	発表 課題プリント 実験レポート
	人間と物理	1 エネルギーの変換と私たちのくらし 2 電気エネルギーへの変換 3 原子核エネルギー 4 放射線 5 科学的に判断すること	a：放射線の種類を理解することができる。 b：自然界の現象をエネルギーの変換の観点から理解することができる。現代文明の成果を，エネルギー利用の観点から考察し表現できる。どのような物理学の発展が，具体的にどのような場面で使われているのかを指摘することができる。 c：現代の文明生活に，物理学の発展がどのような影響をもたらしているのかを調べようとしている。	定期考査 小テスト	課題プリント 実験・実習 実験レポート	発表 課題プリント 実験レポート

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度