※令和４年度以降入学生用

学校番号	3034

令和５年度　理数科

教科	理数	科目	理数物理	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	物理基礎　（数件出版）						
副教材等	セミナー物理基礎 2022　（第一学習社）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

物理を通して皆さんに修得してもらいたいことは大きく分けて２つです。現象を理解するために物理量を導入し、数学を用いて記述された「数式」によって、自然現象を理解すること。また、それらの式の数学的扱いによって導かれた他の式が、本当に自然現象を説明できるのかを検証する「実験」という術に関わる数値・誤差の扱いです。物理において式を暗記することは目的ではありませんし、手段でもありません。あくまで式を扱い、理解した結果として暗記してしまうに過ぎないという点を念頭に置き、まずは「式の成り立ちの理解」や「式の成り立つ条件」に最大限注意を払ってみてください。家庭学習では、復習を重視し、授業で理解した（と思っていること）を問題集の問題に当てはめ、理解の定着を図ってください。

２　学習の到達目標

自然の事物・現象に対する関心や探究心を高め，　目的意識をもって観察，実験などを行い，科学的に探究する能力と態度を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を深め，科学的な自然観を育成する。

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	物体の運動と様々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，知識を身に付けている。また、観察，実験などを行い，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ている。	物体の運動と様々なエネルギーに関する事物・現象の中に問題を見いだし，探究する過程を通して，事物を科学的に考察し，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様々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)
前期	物理量の表し方	物理の基本的考え方 （物理量と単位の取り扱いおよび　有効数字の計算方法）	a:　物理量や単位，有効数字の意味を理解している。 b:様々な物理現象を，物理量，有効数字を用いて数値的に判断している。 c:　物理の基本的な考え方を用いて，様々な現象を物理的に考えようとしている。	定期考査	定期考査	提出ノート
	物理学と社会	エネルギーの利用	a:エネルギーの変換について理解している。 b:エネルギーの変換図を考えらえる。原子核からエネルギーをとりだす方法について説明できる。 c:物理学の現実への利用への理解を深め、日常への物理の応用について考えようとしている。	提出ノート	提出ノート	提出ノート
	運動の表し方	変位･速度･加速度 （物理:平面内の運動を含む）	a:変位・速度・加速度の意味と，a-t, v-t, x-t グラフの意味およびそこから導き出すことができる量を理解している。 b:変位・速度・加速度を，正負を用いて表現している。グラフでこれらの時間変化を適切に表している。また，距離・速さと変位・速度の違いを適切に表現できている。 c:　日常の運動から，速さ，時間，進む距離についての関係に興味をもっている。	実験レポート 定期考査	実験レポート 定期考査	提出ノート 実験レポート

※令和４年度以降入学生用

		等加速度運動 落体の運動 （数学的補足：三角比） （物理：平面内の運動を含む）	a：等加速度運動の３つの式およびそれらのグラフによる導出方法を理解し、落体の運動に応用できている。 b：適切な軸や文字を設定して，等加速度運動・落体の運動の式およびグラフを表現している。 c：日常にありふれた等加速度運動を，物理的に解析することに興味をもっている。落体の運動を物理的に解析しようとしている。	定期考査	定期考査	提出ノート
	運動の法則	力とそのはたらき 力のつりあい	a：　力がベクトルであること、足し合わせや分解について理解し、力のつり合いの式を立てることができる。 b：作用・反作用と力のつりあいの違いを表現できる。力を図示できる。 c：物体にはたらく力を指摘できる。	定期考査	定期考査	提出ノート
		運動の法則 摩擦を受ける運動 液体や気体から受ける力	a：注目する物体にはたらく力を指定でき，運動方程式が立てられている。また，求めた加速度に対して，等加速度運動の式が使えている。摩擦や気体・液体からの力など複雑な力に対しても、変わらない考え方で運動方程式を立てることができている。 b：慣性の法則，運動方程式が理解でき，問題解決にあたって適切な軸や文字の設定式，式の運用ができている。力の図示ができている。 c：これまで学んできた力と加速度の間の関係を見つけ出そうとしている。力学台車を斜面ではなすとき，どのような運動となるかを実験で解析しようとしている。力の図示をしようとしている。	定期考査 実験レポート	定期考査 実験レポート	提出ノート 実験レポート

※令和４年度以降入学生用

後期	仕事と力学的エネルギー	仕事	a:力と運動の向きによって，仕事の正負を正しく判断できている。 b:仕事WはＦ－ｘ図の面積によっても表される。仕事率Ｐは「W/ｔ」だけでなく，「Ｆｖ」でも求められることを理解している。 c:日常用いる「仕事」と物理で使う「仕事」の違いを理解し，物理でいうところの「仕事」について興味・関心をもつ。	定期考査	定期考査	提出ノート
		運動エネルギー 位置エネルギー 力学的エネルギーの保存	a:位置エネルギー・運動エネルギーの成り立ちと意味合いを理解し、力学的エネルギー保存則が成りたつための条件が整っているかどうかを判断できる（→保存力以外の力が物体に対して仕事をしない）。また，そうで無い場合も直接仕事が計算できる場合は，仕事と力学的エネルギーの関係が成り立つことを理解している。 b:力学的エネルギー保存則を定量的に検証できている。 c:力学的エネルギー保存則について，位置エネルギーや運動エネルギーの成り立ちから考えて、世の中の物理現象に当てはめようとしている。	定期考査 実験レポート	定期考査 実験レポート	提出ノート 実験レポート
	物理:力と運動	剛体 運動量の保存 円運動と万有引力	a:物理基礎を超えた物理の力学内容について、その歴史的経緯と概説を理解している。 b: 物理基礎を超えた物理の力学内容について、その歴史的経緯やモデルについて説明ができる。 c：物理基礎を超えた物理の力学内容について、その歴史的経緯を探究しようとしている。	提出ノート	提出ノート	提出ノート

※令和４年度以降入学生用

	熱	熱とエネルギー 熱と仕事	a:熱と温度の違いについて，それぞれエネルギーのやりとりの方法と，分子のもつエネルギーと対応するものであることを正しく理解できている。温度と熱量の関係式を、比熱・熱容量を使って理解できている。熱と仕事の関係を理解している。 b:比熱・熱容量を使って，温度と熱の関係について正しく式で表現できる。熱と温度の関係を判断できている。 c: 比熱の大小と温度の上がりやすさについて実験的に考察しようとしている。	定期考査 実験レポート	定期考査 実験レポート	提出ノート 実験レポート
	物理:熱と気体	気体の法則 気体分子の運動 気体の状態変化	a:物理基礎を超えた物理の熱の内容について、その歴史的経緯と概説を理解している。 b: 物理基礎を超えた物理の熱の内容について、その歴史的経緯やモデルについて説明ができる。 c：物理基礎を超えた物理の熱の内容について、その歴史的経緯を探究しようとしている。	提出ノート	提出ノート	提出ノート
	波	波と媒質の運動 波の伝わり方	a: 波の伝わり方および媒質の運動について理解している。 b：波動の２種類のグラフを描くことができる。 c: 波の伝わり方を、実験を通して理解しようとしている。	定期考査	定期考査	提出ノート
		音の性質	a: うなりの式を理解し、用いることができる。 b: うなりの起こる理由について、グラフから説明ができる。 c: すでに学んだ波動の物理量と音の大小・高低を結び付けようとしている。	定期考査	定期考査	提出ノート

※令和４年度以降入学生用

		発音体の振動と共鳴・共振（物理基礎） 波の伝わり方（物理） 音の伝わり方（物理） 光（物理）	a：固有振動および物理基礎を超えた物理の波の内容について、その歴史的経緯と概説を理解している。 b:　固有振動および物理基礎を超えた物理の波の内容について、その歴史的経緯やモデルについて説明ができる。 c：固有振動および物理基礎を超えた物理の波の内容について、その歴史的経緯を探究しようとしている。	提出ノート	提出ノート	提出ノート
	電気と磁気（物理基礎と物理）	電気（物理基礎） 電気と磁気（物理）	a:物理基礎および物理の電気・磁気の内容について、その歴史的経緯と概説を理解している。 b:　物理基礎および物理の電気・磁気の内容について、その歴史的経緯やモデルについて説明ができる。 c：物理基礎および物理の電気・磁気の内容について、その歴史的経緯を探究しようとしている。	提出ノート	提出ノート	提出ノート
	原子（物理）	電子と光（物理） 原子と原子核（物理）	a:原子の内容について、その歴史的経緯と概説を理解している。 b:　原子の内容について、その歴史的経緯やモデルについて説明ができる。 c：原子の内容について、その歴史的経緯を探究しようとしている。	提出ノート	提出ノート	提出ノート

※　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