学校番号	204

令和８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	数研 708 「新編　物理基礎」　数研出版						
副教材等	新訂版リピートノート①②　株式会社浜島書店						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

- 自然現象を基本的原理から解き明かす物理を学習します。１年次の生物基礎・化学基礎・数学Ⅰ・A 及び中学までの理科の学習内容と関連させながら深めていきましょう。
- 実験を行う際には積極的に参加し，現象が起こる原因を深く考察するよう意識しましょう。

2　学習の到達目標

【知識及び技能】
物理の特徴である自然の法則について理解している。物質の運動やエネルギーの変化を捉えるために，必要な数学的知識を応用・活用することができる。

【思考力、判断力、表現力等】
データや画像を，一面的な知識として捉えるのではなく，様々な角度から多面的に考え，科学的な判断ができる。

【学びに向かう力、人間性等】
基礎内容から更に発展・進化させ，科学的興味を喚起し内容のより深い理解をめざすことができる。自ら積極的に探究活動に進んで行くための，総合的な知識・確かな科学的理解力・計算力の習得をめざすことができる。

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	物理的現象についての基本的な知識を身に付ける。原理･原則を踏まえ，基本的な概念について，共通理解を育む。	観察，実験などを行い，科学的に探究する力を養う。学習内容を手がかりとして，物理的現象に応用し，科学的・論理的な判断が下せる。表・グラフの示す意味を，的確に判断し表現する。	知識としての学習内容と，身の回りの物理的現象やニュースなどの関連性に気づくこと。また，主体的により深い知識を究めようとする態度を養う。

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。

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)
一学期まで	運動の表し方	有効数字(1年の理科の復習)	a:物理量について理解している。 b:有効数字について説明，計算ができる。 c:測定値，有効数字，誤差について主体的に取り組む。	提出課題 定期考査	行動観察 提出課題 定期考査	行動観察 提出課題
		速さの復習 速度，加速度の定義 a-t 図，v-t 図，x-t 図 等速直線運動 等加速度直線運動 速度の合成 相対速度 落体の運動(自由落下，鉛直投げ下ろし，鉛直投げ上げ，水平投射)	a:等速直線運動，等加速度直線運動の式および x－t 図，v－ t 図を理解している，速度の合成，相対速度の意味と求め方を理解している。 b: 等速直線運動，等加速度直線運動の式および x－t 図，v－ t 図を理解している，速度の合成，相対速度の意味と求め方を理解している。 c:日常生活の運動から，物体の速さ，時間，進む距離についての関係に興味をもち，速さと速度の違いや，加速度，相対速度の意味や使い方を理解しようとしている。実験も主体的に取り組んでいる。	提出課題 定期考査	行動観察 提出課題 定期考査	行動観察 提出課題

一学期期末まで	運動の法則	力とそのはたらき 力のつりあい 運動の法則	a:重力，垂直抗力，摩擦力，糸が引く力，弾性力について，理解している。3 つの力がはたらいてつりあうときの力の関係を確認でき，理解している。さまざまな運動をしている物体について，運動方程式を立てて考えることができる。 b:作用・反作用の 2 力とつりあいの 2 力の違いを理解し，力のつりあいの式を考えたり，それぞれの 2 力の間の関係について説明できる。 c:見ること，触ることができない「力」に対して，どのようにして力の存在がわかるのか，について考えようとしている。自由落下運動を調べる実験に主体的に取り組んでいる。	提出課題 定期考査	行動観察 提出課題 定期考査	行動観察 提出課題
二学期中間まで	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:摩擦力はどの向きに現れるか，また摩擦力の大きさを理解している。静止摩擦力のつりあいの式を立てたり，動摩擦力を用いた運動方程式を立てることができる。水圧，浮力について理解している。アルキメデスの原理について理解し、浮力についての式を立てることができる。空気抵抗が現れる向きについて理解している。 b:物体にはたらく摩擦力について説明できる。水圧と浮力の違いについて説明できる。空気抵抗による物体の終端速度について理解し、その内容を説明できる。 c:摩擦力の必要性について理解できている。水圧，浮力の実験に主体的に参加している。	提出課題 定期考査	行動観察 提出課題 定期考査	行動観察 提出課題

二学期中間まで	仕事と力学的エネルギー	仕事 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:仕事, 仕事率を計算して求めることができる。運動エネルギーが1/2×ｍｖ2であること,運動エネルギーの変化は物体にされた仕事に等しいことを理解している。重力による位置エネルギー, 弾性力による位置エネルギーを計算することができる。 b:力学的エネルギー保存則を用いることができる。保存力について理解している。 c:力学的エネルギー保存則を定性的に理解できている。	提出課題 定期考査	行動観察 提出課題 定期考査	行動観察 提出課題
	熱とエネルギー	熱と物質の状態	a:温度, 熱運動, 熱量, 比熱, 熱容量などが正しく理解している。熱量の保存について理解し, 熱量保存の式を立てることができる。物質の状態変化と熱の関係について理解している。 b:比熱の大きさから, 物質の温まりやすさを類推できる。 c:比熱の測定の実験に主体的に取り組んでいる。	提出課題 定期考査	行動観察 提出課題 定期考査	行動観察 提出課題
二学期期末まで	熱とエネルギー	熱と仕事	a:仕事と熱の関係や熱力学第一法則, 熱機関と熱機関の効率について理解している。 b:不可逆変化とはどのような変化かを説明できる。 c:熱と仕事の関係に興味関心をもち, 理解しようとしている。	提出課題 定期考査	行動観察 提出課題 定期考査	行動観察 提出課題

二学期期末まで	波の性質	波と媒質の運動 重ねあわせの原理	a:波の発生原理や基本事項を理解している。縦波と横波の違いを理解している。ウェーブマシンの実験・観察を通して，定在波の生じるしくみや，波の重ねあわせの原理や自由端・固定端での波の反射について理解している。 b:波の伝わるようすを，グラフで表現することができ，波の基本事項について説明できる。 c:身近な波の現象に興味をもち，波の発生原理や基本事項について理解しようとしている。波が衝突や反射するときどのようになるか，興味を持って，自分の考えを述べることができる。	提出課題 定期考査	行動観察 提出課題 定期考査	行動観察 提出課題

三学期	音	音の性質 発音体の振動と共振・共鳴	a:日常生活での体験を通して，音の波としての性質を理解している。うなりについて，音の干渉の知識を用いて定量的に扱うことができる。音の波形を，オシロスコープを用いて観察できる。弦や気柱の振動と音の高さの関係について理解している。 b:音を特徴づける 3 つの要素やうなりとはどのような現象であるかを説明できる。気柱共鳴装置を用い，気柱の共鳴音から音の振動数を求めることを理解できている。糸の長さを何種類かに変えた振り子で振り子の共振を観察することで，振り子の性質を理解できている。倍音とはどのような振動数の音であるかを説明できる。 c:音の波形の観察について，主体的に取り組んでいる。弦楽器や管楽器について，どのようにして音の高さを変えているかについて，自分の考えを述べることができる。 音に関する問いかけについて，自分の言葉で表そうとしている。気柱の共鳴の実験に主体的に取り組んでいる。	提出課題 定期考査	行動観察 提出課題 定期考査	行動観察 提出課題

三学期	物質と電気抵抗・磁場と交流	電気の性質 電流と電気抵抗 電気とエネルギー 電流と磁場	a:電流と電圧，オームの法則，抵抗の接続，抵抗率の基礎，ジュールの法則，電力量と電力の意味（およびその公式）について理解している。直線電流，円形電流，ソレノイドのつくる磁場の向きを判断することができる。 b:オームの法則，I-V グラフ，金属の抵抗率，電気回路における，接続ごとの電流，電圧の大きさについて適切に理解しており，説明できる。導体の抵抗値は，形状とどのような関係があるかを説明できる。オームの法則の実験に主体的に取り組んでいる。白熱電球の I－V 図について，データをもとに類推できる。ジュール熱について，説明できる。電圧を一定にしたとき，消費電力と抵抗値は反比例の関係にあることを説明できる。白熱電球の I-V 図が直線にならないことを，ジュール熱をもとに説明できる。電流と磁場の関係，モーターの回る原理，身近な電磁誘導の利用例について，説明できる。 c:電気回路の抵抗の接続のしかたを変えたとき，抵抗に加わる電圧と流れる電流の値がどのようなるかについてや，日常で使う電気を踏まえて，ジュール熱や電力について，主体的に考えることができる。モーターの回転する機構について興味をもち，主体的に原理を考えることができる。電流の流れる向きと磁場の向きの関係について，主体的に考えることができる。交流電圧の基本について理解している。	提出課題 定期考査	行動観察 提出課題 定期考査	行動観察 提出課題

三学期	物質と電気抵抗・磁場と交流	交流と電磁波	a:交流電圧，変圧器と送電，電磁波の振動数と波長の関係を理解している。身近に使われている電磁波の周波数についても把握している。 b:直流と交流の違いや，送電における電力損失の理由について理解しており，それを説明することができる。 c:直流と交流の違いや送電時の工夫について，主体的に考えることができる。赤外線の観察について，主体的に取り組んでいる。	提出課題 定期考査	行動観察 提出課題 定期考査	行動観察 提出課題

三学期	エネルギーの利用・物理学が拓く世界	エネルギーの移り変わり エネルギー資源と発電	a:エネルギーの種類や，エネルギー変換がなされているかを理解している。エネルギー資源にはどのようなものがあるか把握し，それらの長所と短所を理解している。原子力発電に関連して，原子核の構成などを理解している。手回し発電機を用い，力学的エネルギーを電気エネルギーに変換できる。身のまわりの放射線量を，測定器を用いて測定できる。また，放射性物質についても，放射線量を測り，身のまわりの放射線量とどの程度異なるかを確認できる。 b:ある事象に対して，どのようなエネルギー変換が行われているかを考察し，説明することができる。再生可能エネルギーについて，枯渇性エネルギーとの違いを考え，説明できる。火力，原子力，水力，風力の発電の共通点について説明できる。私たちのくらしを支える技術に，高校で学んだ物理学の知識がどのように活用されているかを説明できる。 c:スポーツや防災，自動車などの身近な科学技術に，物理学がどのように活用されているかについて興味をもつ。	提出課題 定期考査	行動観察 提出課題 定期考査	行動観察 提出課題

※　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