※令和３年度以前入学生用

| 学校番号 | 3038 |
|---|---|

# 令和５年度　理数科

| 教科 | 理数 | 科目 | 理数物理 | 単位数 | ４単位 | 年次 | ３年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | 物理　改訂版　（啓林館） | | | | | | |
| 副教材等 | 四訂版　リードα物理（数研出版）<br>物理重要問題集（数研出版）<br>大学入学共通テスト対策　チェック＆演習　物理（数研出版） | | | | | | |

## １　担当者からのメッセージ（学習方法等）

３年生では主に電磁気の分野を学習します。電場や電位などイメージしにくい物理量もあるので、定義を正しく理解することが重要です。公式を暗記するのではなく、正しい理解をすることで、自然に各物理量の関係を示すことができるようになるでしょう。
後半の原子分野については、これまでに学習した力学や波動に関する考え方が必要になってくるので、１、２年次の復習をしっかりしておくことをおすすめします。逆に、原子分野の学習は通じて、既習範囲の復習にもなるでしょう。
入試問題を解くためには、物理の知識や考え方だけでなく、読解力や計算力、思考力が必要になってきます。授業時の演習を活用し、必要な力を身につけていってください。

## ２　学習の到達目標

各分野を掘り下げた学習を行い、 総合的な問題解決能力を身につけるようにする。全分野の学習を通して、科学的なものの見方や思考力を養い、正しい自然観を育成する。そのために、日常体験との関連に出来るだけ留意して、演示実験を交えながら基本概念の定着を図る。また、問題練習を通して、理解の確実な定着を図る。数学の学習進度に配慮しつつ数式を用いた物理現象の表し方を理解させ、総合的な数理能力の育成を図る。

## ３　学習評価(評価規準と評価方法)

| 観点 | a:関心・意欲・態度 | b:思考・判断・表現 | c:技能 | d:知識・理解 |
|---|---|---|---|---|
| 観点の趣旨 | 生活において、電磁気･原子の物理現象が利用されていることに興味関心をもち､意欲的に探究し､科学的な見方や考え方を身につけている。 | これまでに学習した知識に基づき､物理現象の中に問題を見出し、科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。 | 物理現象に関する観察などを行い、自然の事象・現象を科学的に探究する技能を身につけている。 | 様々な物理現象に関する基本的な概念や原理・法則、物理量の定義などについて理解を深め、知識を身につけている。 |

※令和３年度以前入学生用

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 評価方法 | 学習状況の観察<br>ノート･プリントの記述 | 学習状況の観察<br>ノート･プリントの記述<br>定期考査の結果 | 学習状況の観察<br>ノート・プリントの記述<br>定期考査の結果 | 学習状況の観察<br>ノート・プリントの記述<br>定期考査の結果 |
| 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。<br>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 | 主な評価の観点 | | | | 単元（題材）の評価規準 | 評価方法 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | a | b | c | d | | |
| 1学期 | 静電気 | 静電気力 | ○ | | ○ | | a:電荷にはたらく力に関心を示す<br>b:電気力線と等電位面について考察し、考えを表現できる<br>c:はく検電器の実験を観察し、電荷の移動を確認できている<br>d:電気量や電場･電位の法則を理解し、各物理量を求めることができる | 学習状況<br>ノート・プリント<br>観察<br>定期考査 |
| | | 電場と電位 | | ○ | | ○ | | |
| | | コンデンサー | ○ | | | | | |
| | 電流 | オームの法則 | ○ | ○ | | | a:微視的な視点から見た電流について関心を示す<br>b:電気抵抗について考察し、考えを表現できる<br>c:電流計、電圧計を適切に接続できる<br>d:キルヒホッフの法則を理解し、各物理量を求めることができる | 学習状況<br>ノート・プリント<br>観察<br>定期考査 |
| | | 直流回路 | | | ○ | ○ | | |
| | 電流と磁場 | 電流と磁場 | ○ | | ○ | | a:電流と磁場の関係に関心を示す<br>b:磁場中の電子の軌道について考察し、考えを表現できる<br>c:電流が作る磁場についての実験を観察し、電流と磁場の関係を確認できる<br>d:電流が作る磁場の公式を理解し、各物理量を求めることができる | 学習状況<br>ノート・プリント<br>観察<br>定期考査 |
| | | 電流が磁場から受ける力 | | ○ | | ○ | | |
| | | ローレンツ力 | | ○ | | ○ | | |
| | 電磁誘導 | 電磁誘導の法則 | | ○ | | | a:モーターや発電機の仕組みに関心を示す | 学習状況<br>ノート・プ |

※令和３年度以前入学生用

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 自己誘導と相互誘導 | | | ○ | | b:回転するコイルに生じる起電力について考察し、考えを表現できる<br>c:渦電流の効果についての実験を観察し、電磁誘導との関係を確認できる<br>d:誘導起電力や交流電圧を理解し、各物理量を求めることができる | リント<br>観察<br>定期考査 |
| | | 交流の発生と交流回路 | ○ | | | ○ | | |
| | | 電磁波 | | | | ○ | | |
| 2学期 | 電子と光 | 電子 | | | ○ | | a:X線の性質や発生について関心を示す<br>b:光の粒子性と波動性について考察し、考えを表現できる<br>c:陰極線の実験を観察し、その正体である電子との関係を確認できる<br>d:電子の比電荷や質量、ドブロイ波長などを求めることができる | 学習状況<br>ノート・プリント<br>観察<br>定期考査 |
| | | 光の粒子性 | | ○ | | | | |
| | | 光の波動性 | | | | ○ | | |
| | | X線 | ○ | | | | | |
| | 原子と原子核 | 原子の構造とエネルギー準位 | ○ | | | ○ | a:原子や素粒子などの性質に関心を示す<br>b:原子の構造について考察し、考えを表現できる<br>c:半減期の意味を理解できている<br>d:原子をエネルギーの視点から理解できている | 学習状況<br>ノート・プリント<br>観察<br>定期考査 |
| | | 原子核 | | ○ | | | | |
| | | 放射線とその性質 | ○ | | ○ | | | |
| | | 核反応と核エネルギー | | ○ | | | | |
| | | 素粒子 | ○ | | | | | |
| 2学期<br>3学期 | 物理の総合的学習 | | ○ | ○ | ○ | ○ | a:過去から最新の研究や原理・法則について関心を示す<br>b:さまざまな物理の課題について考察し、考えを表現できる<br>c:さまざまな実験を観察し、その実験に関する原理・法則を確認できる<br>d:これまでに得た知識を用いて、各物理量を求めることができる | 学習状況 |

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　b:思考・判断・表現
c:技能　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。