※令和４年度以降入学生用

| 学校番号 | 101 |
|---|---|

# 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 | 「新編　物理基礎」　（東京書籍） | | | | | | |
| 副教材等 | 新訂版　物理基礎の基本練習（新興出版啓林館） | | | | | | |

## １　担当者からのメッセージ（学習方法等）

授業では、日常生活や社会との関連をはかりながら、筋道立てて、論理的に考えていく。また、実験や観察を通して、科学やエネルギー問題について関心を持ってもらうとともに、考察できる力を養っていく。

学習方法については、授業に必要なものをそろえ、まずはしっかりと授業を聞く。その上で、実験や演習に取り組んでほしい。そして、前もってコツコツと復習を行い、小テストや定期考査に挑んでほしい。

授業中の取り組み・課題提出・実験レポートや発表テストを総合的に判断して評価をする。

## ２　学習の到達目標

１【知識技能】物理分野の基本的な知識を日常生活や社会との関連の深いものを中心に理解していること。この際生徒の興味や関心を引き出すよう努める。また、定規を用いた精密な測定、ストップウォッチ、電流計・電圧計などによる測定に習熟していること。

２【思考・判断表現】力、加速度、エネルギーなど基本的でかつ抽象的な概念を活用できること。二次方程式の解と係数の関係、ベクトルの足し算引き算など数学での既習事項を物理基礎の分野で活用できること。

３【主体性】実験では道具の設置、計測、分析、考察に積極的に取り組む態度を確立していること。また話し合いの場面では他者の意見を聞き、自分の意見も臆することなく発言し協同的な知識の創造に寄与できること。

## 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 | 身近な物体の運動のうち簡単な加速度運動、熱、電磁気、波動の各現象について、諸概念を理解し、数式を用いて現象を表現する方法を習得している。<br>また、上記の各分野について基礎的な所領の測定・観測をする技能を習得している | 左記について、数式を用いて文体の運動を予測し、物体の特性への考察、を行う。<br>実験で得られたデータについて、適切に整理し表にまとめ、グラフ化するなどしたもとで、必要な考察・意味の解釈を行い、文書や数式で表現できる<br>実験結果の解釈についてディスカッションを行い適正な表現を導出できる | 日常生活や社会との関連を図りながら物体の運動、力学的エネルギー、波動、電気・磁気について興味関心をもち，意欲的に探究しようとする姿勢を有している。<br>身近な現象について、数式を用いて予測をしたり、実験を計画してによりその有効性について考察することができる<br>諸現象の成り立ちや原因を議論を通して表現を作り上げる態度を有している |
| 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学期 | 平面上の運動 | 直線状の運動について<br>速さ、速度、加速度、 | a:直線上の運動を、数式を用いて表現し所定の値を計算することができる<br>a:v-t グラフの傾きや面積について理解している<br>b:速さについて単位の換算を行うことができる<br>b:等加速度直線運動の公式を用いて物体の運動について諸量を計算できる<br>c 鉄道・自動車などの運動について、習得した知識を応用している | 定期考査<br>確認ﾃｽﾄ<br>問題集ノート<br>実験レポート | 定期考査<br>実験レポート | 問題集ノート<br>実験レポート<br>授業感想文 |
| | 自由落下・運動の法則 | 自由落下<br>自由落下の観測<br>力のはたらき、<br>慣性の法則<br>運動の法則<br>作用反作用の法則<br>運動方程式を台車の加速度運動にあてはめる<br>静止摩擦、動摩擦、静止摩擦係数、動摩擦係数 | a:自由落下について加速度減少として理解し、速さ・変位を数式で求めることが出来る<br>a:力の働き・性質について基本的な理解がある<br>a:運動の三法則について理解している<br>b:自由落下の加速度を実験データから計算できる<br>b:運動の 3 法則を諸現象に適応的る<br>b:力のはたらき、合成・分解に関する問題を解くことが出来る<br>b:日常の現象を 3 法則との関係で言葉により説明することができる<br>c 交通や自然での物体の運動に習得した知識を応用している | 定期考査<br>確認ﾃｽﾄ<br>問題集ノート<br>実験レポート | 定期考査<br>実験レポート | 問題集ノート<br>実験レポート<br>授業感想文 |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2学期 | 力学的エネルギー・熱エネルギー | 力学的エネルギー<br>熱エネルギー<br>比熱・熱容量を理解したもとで熱量の計算<br>熱量保存の法則 | a:仕事、運動エネルギー、位置エネルギーの諸量を求めることが出来る<br>b:力学的エネルギー保存の法則を利用して物体の運動を予測できる。また同法則をどのような場合に利用できるか理解している<br>a: 比熱・熱容量を理解したもとで熱量の計算が出来る<br>熱量保存の法則を用いて物体の温度を予想できる<br>b:潜熱の概念を利用して物体の温度変化を説明できる<br>c: | 定期考査<br>確認ﾃｽﾄ<br>問題集ノート<br>実験レポート | 定期考査<br>実験レポート | 問題集ノート<br>実験レポート<br>授業感想文 |
| | 波動現象 | 波動現象<br>振動の伝搬<br>波の重ね合わせ<br>定常波<br>弦や気柱の共鳴現象 | a:波動について基本となる諸量（波長、振動数、周期、速さ）を計算できる<br>b:身近な楽器の発音原理を説明できる<br>c:振動、振動の伝搬の概念を身近な現象に応用して理解しようとしている | 定期考査<br>確認ﾃｽﾄ<br>問題集ノート<br>実験レポート | 定期考査<br>実験レポート | 問題集ノート<br>実験レポート<br>授業感想文 |
| 3学期 | 静電気 電流・電力 発電・直流・交流 電磁波 | 静電気<br>電流と電気抵抗<br>抵抗の接続<br>電力と電力量<br>電流と磁界<br>発電機<br>交流と直流<br>電磁波 | a:静電気、電流・電圧・抵抗の関係、電力などについて諸量を計算できる<br>交流と直流について理解している<br>電磁波に関する基本的な事柄を理解している<br>b:実験によって電流・電圧・抵抗間の関係を調べ、その変化を予測することが出来る<br>c:簡単な電気回路について理解したり、簡易な電気電子回路を製作しその働きを考察しようとする | 定期考査<br>確認ﾃｽﾄ<br>問題集ノート<br>実験レポート | 定期考査<br>実験レポート | 問題集ノート<br>実験レポート<br>授業感想文 |