学校番号	1011

令和８年度　理科

教科	理科	科目	物理	単位数	４単位	年次	３年次
使用教科書	「高等学校　物理」　（啓林館）						
副教材等	「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）

・理系進学をめざす生徒が受講する授業である。物理基礎で身に付けた知識・思考・取り組む態度をさらに発展させるとともに、たくさんの演習問題に取り組むこと。
・予習は可能な範囲で構わないが、授業内でわからないことがあれば担当者へ確認してわからないままにしないこと。
・年度当初に示す授業に必要なもの（教科書・ノート等）を毎時間持参すること。

2　学習の到達目標

・物理学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付ける。
・観察、実験などを行い、科学的に探究することができる。
・物理的な事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとしている。

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	物理に関する自然の事物・現象についての概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの技能を身に付けている。	物理に関する自然の事物・現象から問題を見いだし、見通しをもって観察、実験などを 行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	物理に関する自然の事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

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。

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	さまざまな運動	【平面内の運動】 ・平面内の運動 A 変位 B 速度 C 加速度 D ベクトルの成分表示 E 平面内の合成速度と相対速度 F 運動の法則 ・放物運動 A 水平投射 B 斜方投射 C 空気の抵抗力	a: 平面内の運動についての観察、実験などを通して、曲線運動の速度と加速度、放物運動について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 b: 平面内の運動について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 c: 平面内の運動に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	・確認プリント ・小テスト ・考査	・確認プリント ・行動観察 ・レポート ・考査	・発言分析 ・レポート ・行動観察
		【剛体のつり合い】 ・剛体と力のモーメント A 大きさのある物体 B 剛体のつり合い C 重心	a: 剛体のつり合いについての観察、実験などを通して、剛体のつり合う条件について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 b: 剛体のつり合いについて、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 c: 剛体のつり合いに主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	・確認プリント ・小テスト ・考査	・確認プリント ・行動観察 ・レポート ・考査	・発言分析 ・レポート ・行動観察
		【運動量】 ・力積と運動量 A 力積 B 力積と運動量 C 運動量 D 撃力と平均の力 ・運動量の保存 A 直線上での衝突と運動量 B 直線上での運動量の保存 C 運動量の保存 ・反発係数 A 床や壁との衝突 B 直線上の 2 物体の衝突 C 運動量と力学的エネルギー	a: 運動量についての観察、実験などを通して、運動量と力積、運動量の保存、衝突と力学的エネルギーについて理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 b: 運動量について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 c: 運動量に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	・確認プリント ・小テスト ・考査	・確認プリント ・行動観察 ・レポート ・考査	・発言分析 ・レポート ・行動観察

		【円運動】 ・円運動 A 等速円運動の表し方 B 円運動に必要な力 ・慣性力 A 直線運動における慣性力 B 円運動における慣性力	a: 円運動についての観察、実験などを通して、円運動をする物体のようすを表す方法やその物体にはたらく力などについて理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 b: 円運動について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 c: 円運動に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	・確認プリント ・小テスト ・考査	・確認プリント ・行動観察 ・レポート ・考査	・発言分析 ・レポート ・行動観察
		【単振動】 ・単振動 A 単振動とは B 単振動の表し方 ・さまざまな単振動 A ばね振り子 B 単振動を引き起こす力と単振動の周期 C 単振り子 ・単振動のエネルギー A 単振動のエネルギー	a: 単振動についての観察、実験などを通して、単振動の規則性や単振動をする物体のようすを表す方法、その物体にはたらく力などについて理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 b: 単振動について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 c: 単振動に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	・確認プリント ・小テスト ・考査	・確認プリント ・行動観察 ・レポート ・考査	・発言分析 ・レポート ・行動観察
		【万有引力】 ・惑星の運動 A ケプラーの法則 ・万有引力 A 万有引力の法則 B 重力 C 人工衛星 D 万有引力による位置エネルギー	a: 万有引力についての観察、実験などを通して、惑星の運動や万有引力について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 b: 万有引力について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 c: 万有引力に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	・確認プリント ・小テスト ・考査	・確認プリント ・行動観察 ・レポート ・考査	・発言分析 ・レポート ・行動観察
		【気体分子の運動】 ・気体の性質 A 気体の圧力 B ボイル・シャルルの法則 C 理想気体の状態方程式 ・気体分子の運動と状態方程式 A 気体分子の運動と圧力 B 気体分子の運動と絶対温度 C 気体分子の運動と気体の内部エネルギー ・熱力学第 1 法則と気体の状態変化 A 熱力学第 1 法則 B 気体のする仕事 C 熱力学第 1 法則と気体の状態変化 D 気体のモル熱容量 E 気体の状態変	a: 気体分子の運動についての観察、実験などを通して、気体分子の運動と圧力、気体の内部エネルギー、気体の状態変化について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 b: 気体分子の運動について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 c: 気体分子の運動に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	・確認プリント ・小テスト ・考査	・確認プリント ・行動観察 ・レポート ・考査	・発言分析 ・レポート ・行動観察

2学期		・熱力学第 2 法則と熱機関 A 熱力学第 2 法則と熱効率 B 熱力学第 2 法則と可逆変化、不可逆変化 C 熱力学第 2 法則の別の表し方				
	波	【波の伝わり方】 ・波の表し方 A 波の表し方 ・波の伝わり方 A 波面と射線 B 回折 C 反射 D 屈折 E ホイヘンスの原理 F 干渉	a: 水面波、音や光などの波動現象についての観察、実験などを通して、波の伝わり方とその表し方、波の干渉と回折について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 b: 水面波、音や光などの波動現象について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 c: 水面波、音や光などの波動現象に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	・確認プリント ・小テスト ・考査	・確認プリント ・行動観察 ・レポート ・考査	・発言分析 ・レポート ・行動観察
		【音】 ・音の性質 A 音の性質 ・ドップラー効果 A 音源または観測者のどちらかが動く場合 B 音源と観測者がともに動く場合 C 音の反射とドップラー効果	a: 音についての観察、実験などを通して、音の干渉と回折、音のドップラー効果について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 b: 音について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 c: 音に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	・確認プリント ・小テスト ・考査	・確認プリント ・行動観察 ・レポート ・考査	・発言分析 ・レポート ・行動観察
		【光】 ・光の伝わり方 A ものが見えるということ B 光の速さ C 反射と屈折 D 全反射 E 分散 F 偏光 G 散乱 ・光の回折と干渉 A 光の回折と干渉 B 回折格子 C 薄膜による干渉 D 空気層による干渉 ・レンズと鏡 A レンズを通る光の進み方 B 凸レンズによる像 C 凹レンズによる像 D 組み合わせレンズ E レンズの式 F 平面鏡と球面鏡 G 球面鏡による像 H 球面鏡の式	a: 光についての観察、実験などを通して、光の伝わり方、光の回折と干渉について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 b: 光について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 c: 光に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	・確認プリント ・小テスト ・考査	・確認プリント ・行動観察 ・レポート ・考査	・発言分析 ・レポート ・行動観察

	電気と磁気	【電場と電位】 ・静電気 A 静電気 B 電気量保存の法則 C クーロンの法則 ・電場(電界) A 電場(電界) B 点電荷がつくる電場 C 電気力線 D 電気力線と電場の強さ ・電位 A 静電気力による位置エネルギー B 電位と電位差 C 点電荷のまわりの電位 ・電場の中の物体 A 電場の中の導体 B 電場の中の不導体 ・コンデンサー A 電気を蓄える B コンデンサーの電気容量 C コンデンサーに蓄えられるエネルギー D コンデンサーの接続	a: 電気と電流についての観察、実験などを通して、電荷と電界、電界と電位、電気容量について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 b: 電気と電流について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 c: 電気と電流に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	・確認プリント ・小テスト ・考査	・確認プリント ・行動観察 ・レポート ・考査	・発言分析 ・レポート ・行動観察
		【電流】 ・電流 A 電気抵抗の温度変化 ・直流回路 A 起電力と電位降下(電圧降下) B キルヒホッフの法則 C 電池の内部抵抗と端子電圧 D 電流計・電圧計の内部抵抗 E 抵抗・起電力の測定 F コンデンサーを含む回路 G 半導体	a: 電気と電流についての観察、実験などを通して、電気回路について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 b: 電気と電流について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 c: 電気と電流に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	・確認プリント ・小テスト ・考査	・確認プリント ・行動観察 ・レポート ・考査	・発言分析 ・レポート ・行動観察
		【電流と磁場】 ・磁場(磁界) A 磁力(磁気力)と磁気量 B 磁場(磁界)の向きと強さ C 磁力線 D 磁性の起源 ・電流がつくる磁場 A エルステッドの発見 B 直線状の電流がつくる磁場 C 曲線状の電流がつくる磁場 ・電流が磁場から受ける力(電磁力) A 電流が磁場から受ける力 B 電磁力を基準として磁場を表す C 磁束 D 平行電流が及ぼし合う力 ・ローレンツ力 A ローレンツ力 B 磁場中の荷電粒子の運動 C ホール効果	a: 電流と磁界についての観察、実験などを通して、電流による磁界、電流が磁界から受ける力について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 b: 電流と磁界について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 c: 電流と磁界に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	・確認プリント ・小テスト ・考査	・確認プリント ・行動観察 ・レポート ・考査	・発言分析 ・レポート ・行動観察

3学期		【電磁誘導と電磁波】 ・電磁誘導 A 電磁誘導 B 電磁誘導はどのように説明されるか C 電磁誘導とエネルギー保存の法則 D 渦電流 ・自己誘導と相互誘導 A 自己誘導 B コイルを含む回路 C コイルに蓄えられるエネルギー D 相互誘導 ・交流 A 交流 B 抵抗と交流 C コイルと交流 D コンデンサーと交流 F 電気振動 ・電磁波 A 誘導電場と誘導磁場 B 電磁波の発生 C 電磁波の性質 D 電磁波の種類	a: 電流と磁界についての観察、実験などを通して、電磁誘導、電磁波について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 b: 電流と磁界について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 c: 電流と磁界に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	・確認プリント ・小テスト ・考査	・確認プリント ・行動観察 ・レポート ・考査	・発言分析 ・レポート ・行動観察
	原子	【電子と光】 ・電子 A 陰極線 B 電子の比電荷 C 電気素量 ・光の粒子性 A 光電効果 B 光子(光量子)と光電効果 C 電子ボルト ・X 線 A X 線の発生 B X 線の波動性 C X 線の粒子性 ・波動性と粒子性 A 物質波と電子線の回折・干渉 B 量子力学とハイゼンベルクの不確定性原理	a: 電子と光についての観察、実験などを通して、電子、粒子性と波動性について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 b: 電子と光について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 c: 電子と光に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	・確認プリント ・小テスト ・考査	・確認プリント ・行動観察 ・レポート ・考査	・発言分析 ・レポート ・行動観察

		【原子と原子核】 ・原子の構造 A 原子核の発見 B 水素原子のスペクトル C 水素原子のボーア模型 ・原子核 A 原子核の構成 B 同位体 C 統一原子質量単位 D 原子量 ・原子核の崩壊 A 原子核の崩壊と放射線 B 半減期と崩壊系列 C 放射線の性質とその利用 ・核反応と核エネルギー A 核反応 B 等価性と結合エネルギー C 核分裂 D 核融合 ・素粒子 A 物質の階層構造 B 素粒子の分類 C 4 つの基本的な力 D 素粒子の反応 E 標準模型 F 素粒子と宇宙	a: 原子と原子核についての観察、実験などを通して、原子とスペクトル、原子核、素粒子について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 b: 原子と原子核について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 c: 原子と原子核に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	・確認プリント ・小テスト ・考査	・確認プリント ・行動観察 ・レポート ・考査	・発言分析 ・レポート ・行動観察
	終章	【物理学が築く未来】	a: 物理学の発展と成果が科学技術の基盤をつくり、それらが様々な分野において応用され、未来の社会の形成、未知の世界の探究に大きな役割を果たしていることを理解する。 c: 物理学の発展と成果が科学技術の基盤をつくり、それらが様々な分野において応用され、未来の社会の形成、未知の世界の探究に大きな役割を果たしていることについて、主体的に、これまでの学習を振り返ったり、調べようとしたりしている。	・確認プリント ・小テスト ・考査		・発言分析 ・レポート ・行動観察

※　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