学校番号	3029

令和８年度　理数

教科	理数	科目	(学)理数物理特論	単位数	４単位	年次	３年次
使用教科書	物理（数研出版）						
副教材等	フォトサイエンス物理図録（数研出版）・リードα物理（数研出版）・重要問題集（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

２年の物理で学んだように、力学により自然界の多くの現象を説明できます。では、力学だけで自然界の全てが説明できるのでしょうか？　答はNoです。例えば、光は「真空」を伝わることができる波で、力学的な波ではありません。ここで、力学にはなかった「場」が登場します。現代では、光は電場と磁場（電磁場）の振動が伝わる電磁波の一種であることがわかっています。３年の物理では、力学を越えた世界、電気と磁気さらには原子の世界へと進んでみましょう。
物理では学習方法として、「疑問をもち、考えること」「現象の図式化」「数式と現象の結びつき」の３点が大切です。
物理の授業では多くの数式を扱います。その過程で「なぜ？」という疑問を抱いたとき、すぐに答えを知るのではなく、自分の中でよく考えてみてください。一見非効率な方法と感じるかもしれませんが、すぐに得た知識は「分かった」ではなく、「分かった気がする」という状態に陥りがちです。ぜひ授業中は教員の話を注意深く聞き、疑問点に対して真剣に向き合い考えてみてください。
次の「現象の図式化」とは、問題で与えられた状況を図で示すことです。図はたくさんの情報をシンプルな形で表すことが出来るため、状況整理ができ、思考の切り口を見出すことが出来ます。図を描いて考える習慣を身につけましょう。最後に「数式と現象の結びつき」です。みなさんは「よく分かっていないけど、この式を使えば答えが求まる」という経験はありませんか。このような状況では、いつまで経っても物理を理解することは出来ません。数式がどのような物理現象を表しているのか、また物理現象をどのように数式で表現できるかなど、数式と実際の現象の結びつきを意識することが大切です。

2　学習の到達目標

物理的な事物・現象の探究を通して、物理学的に探究していく能力と態度を身につけ、物理学の基本的な原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を身につけていきます。３年の物理では、電気と磁気（電磁気）、さらには原子、原子核、素粒子の世界において、この目標に向かっていきます。

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	物理学的な事物・現象に関する概念や原理・法則を理解し、知識を身につけている。 観察・実験での操作や整理法を習得し、科学的に探究する技能を身につけている。	物理学的な事物・現象の中に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	物理学的な事物・現象に関心や探究心を持ち、主体的にそれらを探究しようとするとともに科学的な態度を身につけている。

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。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価基準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
前期中間考査まで	電磁気	コンデンサー オームの法則 電流回路 半導体 磁場 電流のつくる磁場 電流が磁場から受ける力 ローレンツ力 電磁誘導の法則	a　電磁気に関する事物・現象について基本的な概念や原理・法則の理解を深め、知識を身につけている。 b　電磁気に関する事物・現象の中に問題を見いだし、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。 c　電磁気に関する事物・現象について関心や探究心を持ち、主体的に探究しようとしている。	○ 学習状況 ノート ワークシート 観察・実験 探究活動 基礎確認 定期考査	○ 学習状況 ノート ワークシート 観察・実験 探究活動 基礎確認 定期考査	○ 学習状況 ノート ワークシート 観察・実験 探究活動
前期期末考査まで	電磁気	交流の発生 相互誘導と自己誘導 交流回路 電磁波	a　電磁気と原子に関する事物・現象について基本的な概念や原理・法則の理解を深め知識を身につけている。 b　電磁気・原子に関する事物・現象の中に問題を見いだし、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。 c　電磁気・原子に関する事物・現象について関心や探究心を持ち、主体的に探究しようとしている。	○ 学習状況 ノート ワークシート 観察・実験 探究活動 基礎確認 定期考査	○ 学習状況 ノート ワークシート 観察・実験 探究活動 基礎確認 定期考査	○ 学習状況 ノート ワークシート 観察・実験 探究活動
	原子	光の粒子性 電子の波動性 原子構造とエネルギー準位 原子核・素粒子				
後期中間考査まで	総合演習	物理入試基礎演習 ○　力学分野 ○　波動分野 ○　熱力学分野 ○　電磁気学分野	a　物理学に関する事物・現象について基本的な概念や原理・法則の理解を深め、知識を身につけている。 b　物理学に関する事物・現象の中に問題を見いだし、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。 c　物理学に関する事物・現象について関心や探究心を持ち、主体的に探究しようとしている。	○ 学習状況 ノート ワークシート 観察・実験 探究活動 基礎確認 定期考査	○ 学習状況 ノート ワークシート 観察・実験 探究活動 基礎確認 定期考査	○ 学習状況 ノート ワークシート 観察・実験 探究活動
後期中間考査以降	総合演習	物理入試基礎演習 ○　原子・原子核分野 物理入試演習 ○　力学分野 ○　波動分野 ○　熱力学分野 ○　電磁気学分野 ○　原子・原子核分野	a　物理学に関する事物・現象について基本的な概念や原理・法則の理解を深め、知識を身につけている。 b　物理学に関する事物・現象の中に問題を見いだし、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。 c　物理学に関する事物・現象について関心や探究心を持ち、主体的に探究しようとしている。	○ 学習状況 ノート ワークシート 観察・実験 探究活動 基礎確認 定期考査	○ 学習状況 ノート ワークシート 観察・実験 探究活動 基礎確認 定期考査	○ 学習状況 ノート ワークシート 観察・実験 探究活動

※　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