

11月	(1)電子 (2)光の粒子性 (3)X線 (4)粒子の波動性	16	② 思考・判断・表現 ・電子の位置電荷と電気素量の値から電子の質量をどのように求めるか説明できる。 ・光電効果の原理を踏まえて、考え、説明することができる。 ・X線回折とコンプトン効果を、波動性と粒子性で説明できる。 ・電子の波動性について説明できる。 ③ 主体的に学習に取り組む態度 ・電子の発見、電荷や質量の測定、電子の性質、を理解しようとしている。 ・光の粒子性に興味・関心を示し、光電効果の原理を理解しようとしている。	ノート、授業観察、レポート、考査テスト			
	2. 原子と原子核 (1)原子の構造とエネルギー準位 (2)原子核 (3)放射線とその性質 (4)核反応と核エネルギー (5)素粒子	16	① 知識・技能 ・遷移・結合エネルギー、ボーア理論(量子条件・振動条件)、を理解している。 ・「原子・原子核」記号から、陽子・中性子の数を求めることができ、同位体について理解している。 ・放射性崩壊による原子核の変化、半減期、単位を定義、を理解している。 ・質量数によって放出されるエネルギーを求め、核分裂反応・核融合反応について理解している。 ・素粒子の種類について理解している。 ② 思考・判断・表現 ・電子のエネルギー準位について理解し、説明できる。 ・原子核の構成から同位体どうしの相違点について説明できる。 ・ α 線が線γ線の正体で、 α 崩壊β崩壊のしみを説明できる。 ・核反応の前後で原子核の質量の和が減少、質量差に相当するエネルギーが解放されることを定量的に説明できる。 ・ハドロンがどのような粒子で構成され、どのような力がはたしているかを説明できる。 ③ 主体的に学習に取り組む態度 ・原子に興味・関心を示し、構造とエネルギー準位も理解しようとしている。 ・原子核について理解しようとしている。 ・「放射線」と「放射性物質」の意味の違いに興味・関心を示し、放射線とその性質について理解しようとしている。 ・莫大な量のエネルギーがなぜ取り出せるのか興味・関心を示し、理解しようとしている。 ・物質の最小単位、自然界にはどのような力が存在するか興味・関心を示し、理解しようとしている。	ノート、授業観察、小テスト、考査テスト	実験24 高い炭(吸収線) 実験15 露箱	・班別実験による討議、発表、レポート作成 ・発問に対する個別解答	・地学(宇宙) ・技術(原子力)
		16	① 知識・技能 ・電子のエネルギー準位について理解し、説明できる。 ・原子核の構成から同位体どうしの相違点について説明できる。 ・ α 線が線γ線の正体で、 α 崩壊β崩壊のしみを説明できる。 ・核反応の前後で原子核の質量の和が減少、質量差に相当するエネルギーが解放されることを定量的に説明できる。 ・ハドロンがどのような粒子で構成され、どのような力がはたしているかを説明できる。 ② 思考・判断・表現 ・電子のエネルギー準位について理解し、説明できる。 ・原子核の構成から同位体どうしの相違点について説明できる。 ・ α 線が線γ線の正体で、 α 崩壊β崩壊のしみを説明できる。 ・核反応の前後で原子核の質量の和が減少、質量差に相当するエネルギーが解放されることを定量的に説明できる。 ・ハドロンがどのような粒子で構成され、どのような力がはたしているかを説明できる。 ③ 主体的に学習に取り組む態度 ・原子に興味・関心を示し、構造とエネルギー準位も理解しようとしている。 ・原子核について理解しようとしている。 ・「放射線」と「放射性物質」の意味の違いに興味・関心を示し、放射線とその性質について理解しようとしている。 ・莫大な量のエネルギーがなぜ取り出せるのか興味・関心を示し、理解しようとしている。 ・物質の最小単位、自然界にはどのような力が存在するか興味・関心を示し、理解しようとしている。	ノート、授業観察、レポート、考査テスト			
12~3月	演習	35	① 知識・技能 ② 思考・判断・表現 ③ 主体的に学習に取り組む態度	模範試験(毎時) 模範試験(毎時) 授業観察	-	-	-
	指導時間数の計	175					