学校番号	415

令和８年度　理科

教科	理科	科目	理系理科	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	「新編　物理基礎」（数研出版）、「物理」（数研出版）						
副教材等	「新編　物理基礎準拠　サポートノート」（数研出版） 「新課程　リード α 物理」（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・２年次からの「物理基礎」の続きを学習し、その後「物理」の学習に入ります。具体的には電気・磁気の分野について、「物理」の授業と並行しながら進めていきます。昨年度と同様に、公式の暗記だけに頼らず、式の意味を理解しながら学習を進められるようにしていきます。
・原則として身近によく見られる運動・現象と結びつけて考察しますので、難しく考える必要はありません。あくまでもその運動・現象が“何故、どのように起こっているのか”を物理的に理解できることが重要です。そうすれば自ずと計算もできるようになります。

2　学習の到達目標

日常生活のさまざまな現象と関連させながら、身の回りで生じているさまざまな電気・磁気的な事物・現象への関心を高めることをめざす。
【知識・技能】物理学の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的なものの見方や考え方を養う。また、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礎的な技術を身につけるようにする。
【思考・判断】物理法則を具体的な個々の状況に適用し、計算により結果を導く能力を育てる。目的意識を持って観察・実験を行い、結果を科学的に分析し表現する能力と態度を育てる。
【主体的に取り組む態度】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する態度を養う。

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	身の回りに見られる自然の事物・現象に関心を持ち、意欲的にそれらを探求しようとするとともに、科学的に物事を見て、判断する態度を身につけている。	身の回りの自然の事物・現象の中に問題を見出し、探求する過程を通して、事物を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	身の回りに見られる自然の事物・現象に関心を持ち、意欲的にそれらを探求しようとするとともに、科学的に物事を見て、判断する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)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
一学期	物質と電気	電気の性質	a：物体の帯電するしくみについて理解しているか。 導体・半導体、不導体の違いを理解しているか。 b：ガラス棒を絹などでこすった際に、それぞれどのような帯電状態になるか説明できるか。 c：身近な電気現象について、なぜそうなるか述べることができるか。	定期考査	定期考査	授業中の発問 プリント 問題集
		電流と 電気抵抗	a：電流・電圧の基礎について理解しているか。 オームの法則、抵抗の接続、抵抗率の基礎について理解しているか。 b：電気回路における接続ごとの電流・電圧の大きさについて説明できるか。 導体の抵抗が形状とどのような関係にあるか説明できるか。 c：電気回路の抵抗の各部の電圧・電流の値がどのようになるかについて、主体的に考えることができるか。	定期考査 小テスト	定期考査	授業中の発問 プリント 問題集
		電気と エネルギー	a：ジュールの法則について理解しているか。 電力量と電力の意味とその公式を理解しているか。 b：ジュール熱について、電流と電圧との関係を説明できるか。 c：日常で使う電気を踏まえて、ジュール熱や電力について主体的に考えることができるか。	定期考査 小テスト	定期考査	授業中の発問 プリント 問題集
	交流と電磁波	電流と磁場	a:直線電流、円形電流、ソレノイドのつくる磁場の向きを判断することができるか。 電磁誘導の基礎を理解しているか。 b:電流と磁場の関係について説明できるか。 モーターの回る原理について説明できるか。 c:電流の流れる向きと磁場の向きの関係について、主体的に考えることができるか。	定期考査	定期考査	授業中の発問 プリント 問題集
		交流と電磁波	a：交流電圧の基本について理解しているか。 変圧器と送電の基本について理解しているか。 電磁波の振動数と波長の関係を理解しているか。 b：直流と交流の違いについて理解しており、それを説明できるか。 c:直流と交流の違いや送電時の工夫について、主体的に考えることができるか。	定期考査	定期考査	授業中の発問 プリント 問題集

		静電気力	a:帯電の仕組み、電荷の持つ電気量について正しく理解しているか。 電気量保存の法則やクーロンの法則について理解し、関係式を正しく適用できるか。 箔検電器における電荷の移動について理解しているか。 b:電荷間の距離と働く静電気力の関係を説明できるか。 静電誘導、誘電分極についてそれぞれ説明できるか。 c:身近な現象から静電気の現象に興味を持ち、さまざまな静電気現象について理解しようとしているか。	定期考査	定期考査	授業中の発問 プリント 問題集
二学期	電場	電場	a:電場とはどのようなものかを理解し、電荷が電場から受ける力や電場の強さの式を正しく適用できるか。 電場がベクトル量であることを理解し、電場の向きや強さを求めることができるか。 電気力線がどのようなものかを理解しているか。 b:電荷間の距離と電場の強さの関係のグラフの形状を、電場の性質から考察できるか。 電気力線とは何かを説明できるか。 c:電気的な力が及ぶ空間である電場について、興味・関心を示しているか。	定期考査 小テスト	定期考査	授業中の発問 プリント 問題集
		電位	a:電位について理解し、さまざまな関係式を正しく適用できるか。 等電位面がどのようなものか理解しているか。 b：電場はベクトル量、電位はスカラー量であることを理解し、説明できるか。 電気力線と等電位面の関係について説明できるか。 c：電位について興味・関心を示し、電場と電位の違いについて理解しようとしているか。	定期考査	定期考査	授業中の発問 プリント 問題集
		物質と電場	a：外部から電気力線を加えても、導体内部には電気力線は入り込まない理由を理解しているか。 b:電場中に置いた導体内部の電場と電位がどのようになるかを説明できるか。 アース線の役割を説明できるか。 c:身近な静電遮蔽などの事例に興味・関心を示し、理解しているか。	定期考査	定期考査 実験・観察	授業中の発問 プリント 問題集
		コンデンサー	a：コンデンサーの基本公式、充電・放電の仕方について正しく理解しているか。 コンデンサーの接続（直列・並列）の公式を理解しているか。 b：平行板コンデンサーに誘電体を挟むことによって電気容量が増える理由について説明することができるか。 c：身近なコンデンサーの利用例について興味・関心を持ちコンデンサーの性質などを理解しようとしているか。	定期考査 小テスト	定期考査	授業中の発問 プリント 問題集

	電流	オームの法則	a:オームの法則をはじめとする基本公式を使用できるか。 オームの法則の意味をミクロの視点で理解しているか。 b:電圧降下とはどのようなことか理解しているか。 温度と抵抗率の関係を理解し、説明できるか。 c:電流の流れ方は物質の種類やつなぎ方によってどのように異なるかということに興味を持っているか。	定期考査 小テスト	定期考査	授業中の発問 プリント 問題集
		直流回路	a:抵抗を直列・並列に接続したとき、電流や電圧がどのような関係にあるかを理解しているか。これらのことを踏まえて、電圧計・電流計や分流器、倍率器の正しい使用方法について理解できているか。 電池の起電力や内部抵抗の関係、ホイートストンブリッジ、電位差計など未知の抵抗値や起電力を調べる方法を理解しているか。 b: 電流計の内部抵抗を小さく、電圧計の内部抵抗を大きくする理由を説明できるか。 電池の起電力や内部抵抗について説明できるか。 c:電気回路の各抵抗の電流や電圧がどのようになるかに興味を示しているか。	定期考査 小テスト	定期考査	授業中の発問 プリント 問題集
		半導体	a:ｐ型半導体、ｎ型半導体やダイオード、トランジスターの仕組みとはたらきについて理解しているか。 b:半導体のキャリアについて理解しているか。 半導体ダイオードの整流作用について説明できるか。 c:半導体が多くの電子機器に利用されていることを知り、半導体に興味・関心を持つことができているか。	定期考査	定期考査	授業中の発問 プリント 問題集
	電流と磁場	磁場	a：磁気量について、磁気力に関するクーロンの法則や磁場の中でどのように使われているかを通して理解しているか。 b：磁石の性質について理解し、説明できるか。 c:磁石の性質に興味を示し、身近なものとの関連を考えることができるか。	定期考査	定期考査	授業中の発問 プリント 問題集
		電流のつくる磁場	a：直線電流、円形電流、ソレノイドの電流がつくる磁場について理解しているか。 b：直線電流、円形電流がつくる磁場について説明できるか。 c：導線に電流を流すと導線の回りに磁場ができることに驚きと興味を示し、より深く学ぼうとしているか。	定期考査 小テスト	定期考査 実験・観察	授業中の発問 プリント 問題集
		電流が磁場から受ける力	a：フレミングの左手の法則について理解しているか。 透磁率、磁束密度、磁束などの物理量の意味を理解しているか。 b：フレミングの左手の法則を用いて、電流の流れている導線が受ける力の向きを判断することができるか。 磁束密度と磁場の関係を説明できるか。 c：モーターがなぜ動くのかに興味を示し、電流が磁場から受ける力について理解しようとしている。	定期考査 小テスト	定期考査	授業中の発問 プリント 問題集

		ローレンツ力	a：ローレンツ力について理解しているか。また、ホール効果やサイクロトロンについて原理や仕組みを理解しているか。 b：ローレンツ力とは何かを説明できるか。 磁場中を運動する荷電粒子の運動がどのようになるかを説明できるか。 c：オーロラなどのローレンツ力の玲に興味・関心を示し、ローレンツ力について理解しようとしている。	定期考査 小テスト	定期考査 実験・観察	授業中の発問 プリント 問題集
三学期	電磁誘導と電磁波	電磁誘導の法則	a：さまざまな電磁誘導の事例について理解しているか。 また、関係式も正しく適用できるか。 b：渦電流の各事例について考察・説明ができるか。 レンツの法則について説明できるか。 c：磁場を変化させると電流が生じることに興味・関心を持ち、電磁誘導について理解しようとしているか。	定期考査 小テスト	定期考査	授業中の発問 プリント 問題集
		自己誘導と相互誘導	a：自己誘導や相互誘導の関係式を適用できるか。 コイルと抵抗を含む回路について理解しているか。 b：自己誘導の現象を言葉で説明できるか。 コイルに蓄えられるエネルギーと流れる電流の関係について説明できるか。 c：変圧器は相互誘導を利用していることを知り、自己誘導、相互誘導に学習する意欲・関心を持っているか。	定期考査 小テスト	定期考査	授業中の発問 プリント 問題集
		交流の発生	a：交流電圧の公式を理解し、交流電流・交流電圧の実効値の意味を理解しているか。 b：コイルを回転させる速さと誘導起電力の大きさの関係を説明できるか。 c：身近な自転車の発電機の原理に興味・関心を持っているか。また、交流そのものについて知識を持とうとする意欲があるか。	定期考査	定期考査	授業中の発問 プリント 問題集
		交流回路	a：交流電流、交流電圧の式を理解しているか。また、これらに位相差が生じていることを理解しているか。 コイル、コンデンサーのリアクタンスについて理解しているか。また、交流のインピーダンスについても理解しているか。 b：抵抗、コイル、コンデンサーに流れる交流電流に対する位相差について説明できるか。 c：交流回路では、コイルやコンデンサーで電圧・電流に位相差が生じることに興味を持ち、交流回路について理解しようとしているか。	定期考査 小テスト	定期考査	授業中の発問 プリント 問題集
		電磁波	a：電磁波は波長により振る舞いが大きく異なり、波長により分類できることを理解しているか。 b：電磁波の発生原理について説明できるか。 c：生活の中で利用しているさまざまな電磁波に興味を持ち、電磁波の性質について理解しようとしているか。	定期考査	定期考査	授業中の発問 プリント 問題集