学校番号	112

令和８年度　理科

教科	理科	科目	物理基礎	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	「高校物理基礎　新訂版」　（実教出版）						
副教材等	「改訂　ニューアチーブ物理基礎」（東京書籍）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では、課題に対して、今までの自分の経験と学んだことを使って、自ら考え、周りの人と協働で考える活動を行います。
・授業を受けながら、黒板を写すのではなく、自分なりのメモを取りながら必要な情報を適宜取るようにしましょう。
・問題集の問題を解く事で自分に知識がどれほど身についたのかを確認します。解答の後、自分で答え合わせもしてください。もし、分からないときは、解答を見て良いですが、ただ覚えるのではなく、答えを導く仕組みを理解して確認するようにしましょう。

2　学習の到達目標

【知識及び技能】
日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動と様々なエネルギーについて理解するとともに、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的な技能を身に付ける。
【思考力、判断力、表現力等】
観察、実験などを行い、科学的に探究する力を習得している。
【学びに向かう力、人間性等】
物体の運動と様々なエネルギーに関心や探究心をもち、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を身に付けている。

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	日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動と様々なエネルギーについて理解するとともに、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的な技能を身に付けるようにする。	観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。	物体の運動と様々なエネルギーに関心や探究心をもち、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

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	運動の表し方	速度	a:・物体の速さの式を理解している。 ・等速直線運動の式および $x-t$ 図、$v-t$ 図を理解している。 ・物体の運動を表すには向きが必要であること、および速さと速度の違いを理解している。 ・平均の速度の求め方を理解している。 ・直線上の合成速度、相対速度の意味と求め方を理解している。 b:・等速直線運動する物体の運動のようすについて考えることができる。 ・動く観測者から見た場合の、観測者と動く物体の運動のようすを考えることができる。 c:・日常の運動から、速さ、時間、進む距離についての関係に興味をもち、速さと速度の違いや、相対速度の意味や使い方を理解しようとしている。	定期考査	定期考査	自由課題
		加速度	a:・加速度の定義や正負の意味を正しく理解している。 ・等加速度直線運動を表す 3 つの式がどのようにして得られたかを理解し、その式やグラフを正しく運用することができる。 b:・等加速度直線運動する物体のようすについて考えることができる。 ・加速度の意味・表し方、またこれらはグラフ上ではどのように示されるかを正しく理解し、それをもとに物体の運動のようすを考えることができる。 c:・スタート直後の速さの比較によって、加速度を学ぶ意味を理解しようとしている。	定期考査	定期考査	自由課題

		落体の運動	a:・自由落下や鉛直投射において、与えられた時刻における高さや速度を与える式の運用ができる。 ・自由落下や鉛直投射はいずれも等加速度直線運動の一種であることを理解している。 b:・自由落下、鉛直投射の性質を正しく理解し、これらの運動について考察することができる。 ・自由落下する物体のようすについて考察することができる。 c:・日常の運動から落下する物体の運動に興味をもち、自由落下する物体の運動、鉛直投射された物体の運動の表し方を理解しようとしている。	定期考査	定期考査	自由課題
	運動の法則	力とそのはたらき	a:・重力、垂直抗力、摩擦力、張力、弾性力について、理解している。 b:・重力は物体の質量と重力加速度との積であり、運動の状態によらないことを理解し、利用できる。 c:・見ること、触ることができない「力」に対して、どのようにして力の存在がわかるのか、また力にはどのような種類があるのかについて考えようとしている。	定期考査	定期考査	自由課題
		力のつりあい	a:・力がベクトルであることを認識し、合成や分解ができる。 ・物体にはたらく力が指摘でき、つりあいの式を立てられる。 ・作用・反作用の 2 力とつりあいの 2 力を区別して考えることができる。 b:・作用・反作用の 2 力とつりあいの 2 力の違いを理解し、力のつりあいの式を考え、それぞれの 2 力の間の関係について考察できる。 c:・力が合成・分解して表されることに興味をもち、「力がつりあう」とはどういうことかを理解しようとしている。 ・「作用・反作用」と「つりあい」の 2 力との違いについて、考えようとしている。	定期考査	定期考査	自由課題

		運動の法則	a:・物体が力を受けるとき、運動状態はどのようになるか、逆に、物体の運動状態からどのような力がはたらいているかを指摘できる。 ・さまざまな運動をしている物体について、運動方程式を立てて考えることができる。 b:・慣性の法則、運動方程式が理解でき、問題解決にあたって式の運用が正しくできる。 ・運動方程式を用いて、物体の運動を考えることができる。 c:・物体の運動状態は、受ける力とどのような関係にあるかについて理解しようとしている。	定期考査	定期考査	自由課題
		摩擦を受ける運動	a:・注目する物体に摩擦力はどの向きに現れるか、また最大摩擦力の大きさは 2 物体間の面の状態を表す静止摩擦係数μと、垂直抗力Ｎとの積で表されることを理解している。 ・静止摩擦力を用いた力のつりあいの式、動摩擦力を用いた運動方程式を立てることができる。 b:・物体にはたらく摩擦力について考察できる。 c:・摩擦力がないときと比較するなどして、どのようなときに静止摩擦力や動摩擦力が現れるか、またそのときの物体の運動ついて、興味・関心をもち考えようとしている。	定期考査	定期考査	自由課題
		液体や気体から受ける力	a:・圧力を求める式を理解している。 ・水圧を求める式を理解している。 ・水中にある物体にはどのような浮力がはたらくか理解している。 b:・水中にある物体には、どのような水圧が加わるか、またどのような浮力がはたらくかを正しく理解し、考察できる。 c:・浮力の大きさを調べる実験に主体的に取り組んでいる。	定期考査	定期考査	自由課題

2学期	仕事と力学的エネルギー	仕事	a:・仕事、仕事率を計算して求めることができる。 ・物体に力がはたらいていても、仕事が 0 のときもありどのようなときであるかを理解している。 ・道具を使う場合と使わない場合の仕事を実際に計算して比較することにより、「仕事の原理」を理解している。 ・仕事率は「W/t」だけでなく、「Fv」でも求められることを理解している。 b:・物体に対して力がはたらいていても、仕事が 0 のときもあり、どのようなときであるかを説明できる。 ・「仕事の原理」を理解し、道具を用いたときに必要な仕事がどうなるかを考察できる。 c:・日常で用いる「仕事」と物理で使う「仕事」の違いを理解しようとしている。	定期考査	定期考査	自由課題
		運動エネルギー	a:・運動エネルギーが$\frac{1}{2}mv^2$であることを理解している。 ・運動エネルギーの変化は物体にされた仕事に等しいことを理解している。 b:・運動エネルギーがどのようなものかを理解し、考察できる。 c:・運動している物体は、どのようなエネルギーをもっているかについて、考えようとしている。	定期考査	定期考査	自由課題
		位置エネルギー	a:・重力による位置エネルギー、弾性力による位置エネルギーを計算することができる。 ・物体が基準点まで移動するときに保存力がする仕事が、位置エネルギーであることを確認できる。 b:・重力による位置エネルギー、弾性力による位置エネルギーについて理解し、利用できる。 c:・位置エネルギーはめだつものではないが、仕事をする能力を「秘めて」いることに興味をもち、理解しようとしている。	定期考査	定期考査	自由課題

		力学的エネルギーの保存	a:・さまざまな物体の運動について、力学的エネルギー保存則を用いることができる。 ・物体に保存力以外の力がはたらくとき、その仕事の量だけ物体の力学的エネルギーは変化することを理解している。 ・力学的エネルギー保存則が成りたつための条件が整っているかどうかを判断できる。 b: ・力学的エネルギー保存則を用いて、物体の運動を定性的に考えることができる。 ・力学的エネルギー保存則を用いて、運動する物体のもつ運動エネルギー、位置エネルギーの変化のようすを考察できる。 ・物体に保存力以外の力がはたらくとき、その仕事の量だけ物体の力学的エネルギーは変化することを理解し、物体の運動を考えることができる。 c: ・力学的エネルギー保存則について興味関心をもち、理解しようとしている。	定期考査	定期考査	自由課題
	熱とエネルギー	熱と物質の状態	a:・温度、熱運動、熱量、比熱、熱容量などが正しく理解されている。 ・熱量の保存について理解し、熱量保存の式を立てることができる。 ・物質の状態変化における、熱のやりとりについて理解している。 b:・比熱の大きさから、物質の温まりやすさを類推できる。 ・温度や熱容量、比熱はどのような物理量か、考察できる。 c:・ものの温まりやすさなど、熱にかかわる現象について興味関心をもち、理解しようとしている。	定期考査	定期考査	自由課題
		熱と仕事	a: ・仕事と熱の関係や熱力学第一法則について理解している。 b: ・日常的な事象を、学習内容に照らし合わせて考察できる。 c: ・熱と仕事の関係について興味関心をもち、理解しようとしている。	定期考査	定期考査	自由課題

3学期	波の性質	波と媒質の運動	a:・波の発生原理や基本事項を理解している。 ・縦波と横波の違いを理解している。 ・縦波を横波の形で表現できている。 b:・波の伝わるようすを、グラフを用いて考察できる。 ・波に基本事項について考察できる。 c:・身近な波の現象に興味をもち、波の発生原理や基本事項について理解しようとしている。	定期考査	定期考査	自由課題
		重ね合わせの原理	a: ・定在波の生じるしくみを理解している。 ・ウェーブマシンの観察を通して、波の重ねあわせの原理や自由端・固定端での波の反射について理解している。 b:・定在波を発生させる条件を正しく理解し、考察できる。 ・固定端と自由端での波の反射について、その違いを考察できる。 c:・波が衝突や反射するときどのようになるか、興味を持って、自分の考えを述べることができる。	定期考査	定期考査	自由課題
	音	音の性質	a:・日常生活での体験を通して、音の波としての性質を理解している。 ・うなりについて定量的に扱うことができる。 b:・音の特徴づける3つの要素について考察できる。 ・うなりとはどのような現象であるかを説明できる。 c: ・音に関する身近な問いかけについて、自分の考えを述べることができる。 ・身近な音の現象に興味をもち、理解しようとしている。	定期考査	定期考査	自由課題

		発音体の振動と共振・ 共鳴	a:・弦や気柱の振動と音の高さの関係について理解している。 b:・倍音とはどのような振動数の音であるかを考察できる。 ・温度と気柱の長さの関係についてこれまで学んだ知識より類推できる。 c: ・弦楽器や管楽器について、どのようにして音の高さを変えているかについて、自分の考えを述べることができる。 ・音に関する問いかけについて、自分の言葉で表そうとしている。	定期考査	定期考査	自由課題
	物質と電気	電気の性質 電流と電気抵抗 電気とエネルギー	a: ・電流と電圧の基礎について理解している。 ・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。 b: ・家庭に来ている電気の電圧・電流の値から、使用できる電気器具の数の上限を類推することができる。 ・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適切に理解しており、考察できる。 c: ・電気回路の抵抗の接続のしかたを変えたとき、抵抗に加わる電圧と流れる電流の値がどのようなるかについて考えることができる。	定期考査	定期考査	自由課題
	磁場と交流	電流と磁場 交流と電磁波	a: ・交流電圧の基本について理解している。 ・変圧器と送電の基本について理解している。 ・電磁波の振動数と波長の関係を理解している。また、ラジオ放送やテレビジョン放送、携帯電話など、身近に使われている電磁波の周波数についても把握している。 b: ・直流と交流の違いについて理解しており、考察できる。 ・送電における電力損失の理由を理解しており、説明できる。 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。	定期考査	定期考査	自由課題

	エネルギーの利用	エネルギーの移り変わり	a: ・エネルギーにはどのような種類があるか、また、身近なさまざまな事象でどのようなエネルギー変換がなされているかを理解している。 b: ・ある事象に対して、どのようなエネルギー変換が行われているかを考察できる。 c: ・太陽電池などでどのように電気エネルギーを得ているのかを主体的に考えることができる。	定期考査	定期考査	自由課題
		エネルギー資源と発電	a: ・エネルギー資源にはどのようなものがあるか把握し、それらの長所と短所を理解している。 b: ・再生可能エネルギーについて、枯渇性エネルギーとの違いを考えられる。 ・火力、原子力、水力、風力を利用した発電について考察できる。 c: 新しいエネルギーである再生可能エネルギーに興味をもち、さまざまな発電方法における共通点を探すなど、主体的に取り組むことができる。	定期考査	定期考査	自由課題
	物理学が拓く世界	スポーツと物理学 防災と物理学 自動車と物理学	a: 物理基礎で学習してきた内容が、スポーツ、防災、自動車とどのように関連しているかについて理解している。 b: 私たちのくらしを支える技術に、高校で学んだ物理の知識がどのように活用されているかを考察できる。 c: スポーツや防災、自動車などの身近な科学技術に、物理学がどのように活用されているかについて興味をもつ。	定期考査	定期考査	自由課題

※　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