

技術の課題

3年組番名前

※このプリントは、3年生の授業の一部として配布します。プリント返却後は、ファイルにとじ込み授業に持参してください。今回の内容としては、「3年生の授業のガイダンス」と「2年生の復習」となります。特に、「2年生の復習」については、3年生の定期テストの「知識」を問う問題にも出題します。

※空欄には、教科書の参照ページを見て、記入してください。

< 3年生の授業ガイダンス >

○授業担当者

*技術分野：1組～7組 公家先生くげ 8組～11組 井上先生

*家庭分野：全クラス 石原先生

○3年生の授業

1週間ごとに技術と家庭が交互に行われます。つまり、今週が技術なら来週は家庭の授業です。なお、行事等で次の週の授業がない場合は、さらに翌週となります。(技術・家庭の順番は変わりません。)

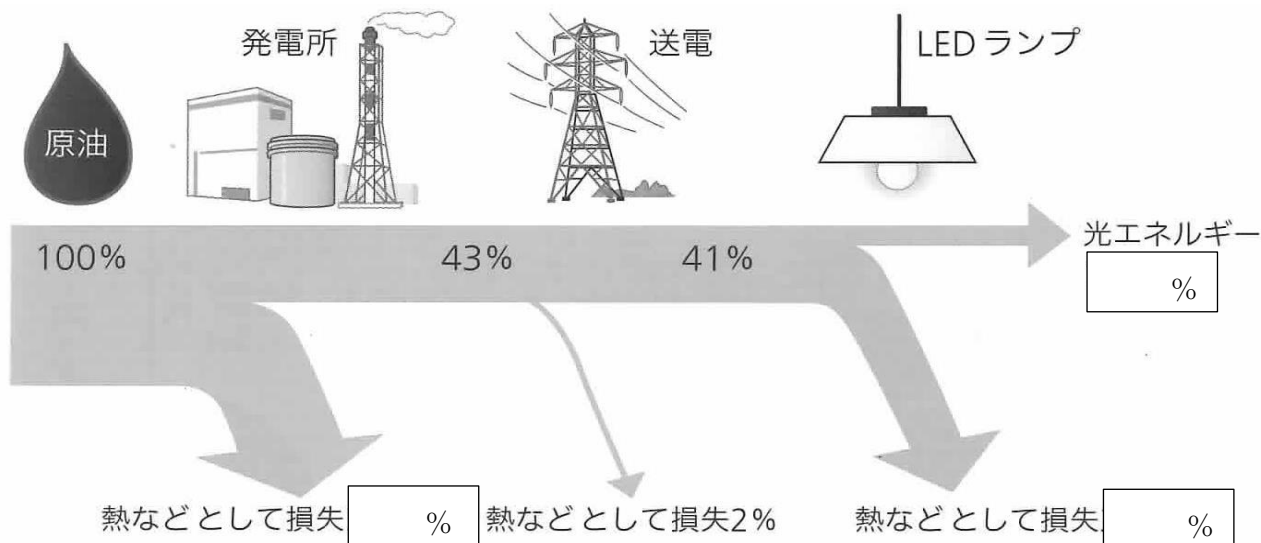
○技術分野の内容

①2年生後半で行った【LEDライトの製作】の続きを行います。完成まで作業等を行います。

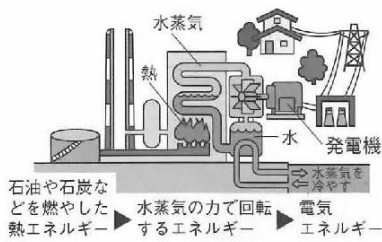
②上記の①が終了後、「情報に関する技術」について学習します。内容としては、プログラミングの学習が中心です。

< 2年生の復習 (エネルギー変換) >

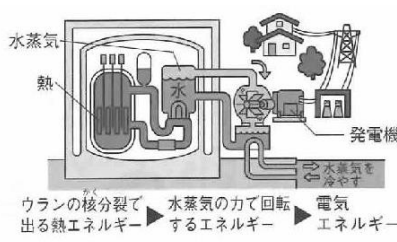
(1) 原油からLEDランプまでのエネルギー変換効率とエネルギー損失について、教科書P95を見て、次の空欄に何%か書きましょう。



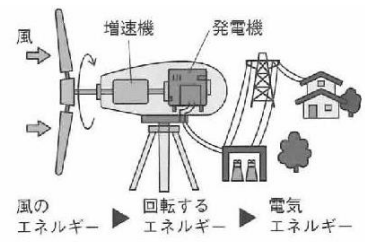
(2) ①さまざまな発電方式について、あてはまることばを教科書P97を見て、書き入れよう。【知識】



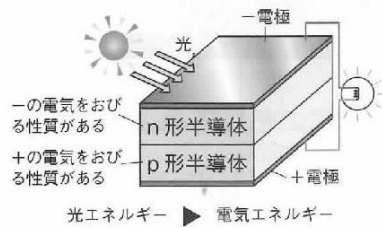
(1) ()



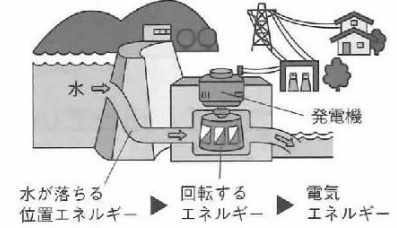
(2) ()



(3) ()



(4) ()


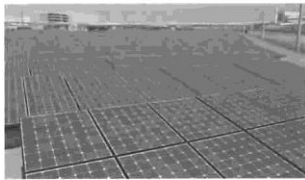


(5) ()

多くの発電方式は、発電機を回転させて電気を生み出しています。



②火力発電と太陽光発電それぞれの特徴が【利点】か【欠点】か考えて書こう。【知識】

火力発電	(1) ()	(2) ()
 <ul style="list-style-type: none"> 石油や石炭などの資源が枯渇するおそれがある。 二酸化炭素の排出により、地球温暖化が心配される。 	<ul style="list-style-type: none"> こかつ 	<ul style="list-style-type: none"> 電力需要の変化に柔軟に対応できる。 都市部に建設でき、送電によるエネルギー損失や費用をおさえられる。
太陽光発電	(3) ()	(4) ()
 <ul style="list-style-type: none"> 永続的に利用できる太陽光を利用するため、資源の枯渇の心配がない。 住宅にも設置できる。 	<ul style="list-style-type: none"> じゅう 	<ul style="list-style-type: none"> 1基あたりの発電量が少なく、大きな需要に対応できない。 太陽が出ないときには発電できない。

(3) 白熱電球・蛍光ランプ・LEDランプの主な特徴を教科書P102を見て空欄に書きましょう。

【知識】

	白熱電球	蛍光ランプ	LEDランプ
消費電力(40W形)	W	W	W
寿命	約1,000時間	約6,000時間	約 時間
光の色	明るい色	種類があり	種類があり
ちらつき	なし	あり	なし
点灯までの時間	すぐに点灯	点灯に時間がかかる	すぐに点灯
明るさの調節		調節の幅が狭い	可能なものもある
繰り返し点滅	強い	弱い	
価格	安い	白熱電球よりも高い	蛍光ランプより高い

(4) 家庭の電気機器について考えよう (教科書P106参照)

①家庭にあるブレーカーのうち、電流制限器の表示を確認しよう。(家庭と電力会社等と契約している数字。契約電流。)

※「A」「kVA」どちらかの表示で表されています。

※ブレーカーは、「風呂場付近」「台所付近」「廊下」「玄関」などにあります。ブレーカーのスイッチがむき出しの場合やフタがついていて一見白い箱しか見えない場合もあります。見つからない場合は、家の人に聞いてみよう。

自分の家の契約電流は・・・(単位も書きましょう「A」か「kVA」)

②電力量計で、1週間の電気の使用量を測定しよう。

電力量計は、下の写真のどちらかが、『家の外』にあります。1軒屋なら外壁に、マンションやアパートは、玄関ドアの近く(必ず外)か、1階に他の家を含め1か所にかたまっているかです。ブレーカーと同様に、見つからなかった場合は、家の人に聞いてみよう。

※左の写真は、円盤が回転している。数字(小数点に注意)を読み取る。

※右の写真は、スマートメーターと呼ばれ、東京電力以外の電力会社と契約している人は、必ずこちらになります。写真は一例です。いくつかの形や色があります。また、表示も何通りかあるので注意。



○1週間の電気の測定では、次のことに注意してください。

*いつから測定しても構いませんが、プリントは、5月1日(金)に提出してもらうので、4月30日(木)までに測定を終わらせること

(4月24日(金)までに、最初の測定を始める)

*同じような時間で7日間測定する。(例:毎日9時に測定)

*小数点などに注意する。

*スマートメーターは、使用量や発電量など順に変わるので、使用量を測定すること。

*最後に、「最終日」と「初日」の差を出せば、1週間の電気の使用量がでます。

*仮に途中で測定できない日があっても、最終日は初日から7日目に測定すること。

○1週間の電気の使用量の変化【関心】

測定日	電力量計の値	前日との差
4月 日()		
4月 日()		
4月 日()		
4月 日()		
4月 日()		
4月 日()		
4月 日()		

初日と最終日の差は、

でした。

○上の自分の家の電気の使用量や自分の家（部屋）の電気機器の安全の使い方（教科書P108・P109を参照）などで、自分の考えをまとめましょう【工夫】

※使用量から省エネの観点で考えましょう。また、自分の家だけでなく社会全体についても考えも書きましょう。

※安全面では、自分の家（部屋）の状況と改善点（注意点）についてまとめましょう。