技　術　　～　エネルギー変換と利用　～

年　　組　　番　氏名

1 二次エネルギーの利用

・私たちは、エネルギー資源である太陽光や風、石油などの化石燃料、核燃料などから得たエネルギーを（①　　）することで、身の回りの機器を利用している。

・現在は、（①）しやすい（②　　）エネルギーの利用が中心となっている。

・（②）のように二次エネルギーを利用している機器を見つけよう。

機器		エネルギー変換のしかた
◎光に変えるもの （　　） （　　）	（　　） エネルギー	（　　） エネルギー
◎熱に変えるもの （　　） （　　）	（　　） エネルギー	（　　） エネルギー
◎動力に変えるもの （　　） （　　）	電気エネルギー	（　　） エネルギー
◎動力に変えるもの （　　） （　　）	化学エネルギー	（　　） エネルギー

2 エネルギー変換と効率

（1）エネルギー変換効率についてまとめよう。

・エネルギーを別のエネルギーに変換するときには、すべてが変換されるわけではなく、（①　　）や（②　　）などによって失われるエネルギー（③　　）がある。

どれだけのエネルギーが使用目的に利用されているかは、以下の式で求めることができる。

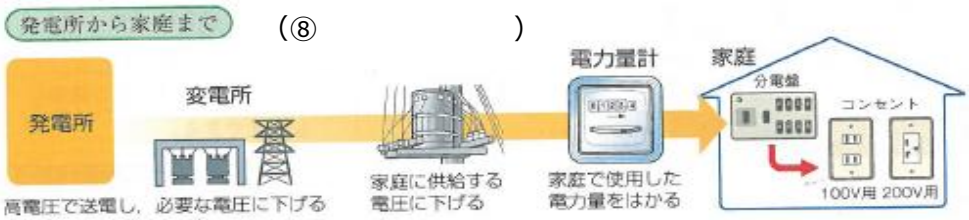
エネルギー(④　　)(%)

$$= \frac{\text{使用目的に利用されるエネルギー}}{\text{元となるエネルギー}} \times 100$$

$$= \frac{\text{出力されるエネルギー}}{\text{入力されるエネルギー}} \times 100$$

・元となるエネルギーを完全に利用することは、（⑤　可能　・　不可能　）である。

3 送電・配電（電気の送られてくる道のり）



1.電気をつくる　2.電圧を変える　3.電圧を変える　　4.家庭へ届く

（1）発電所から家庭に供給される電気エネルギーは、（①　　）（AC）で、電圧や電流の向きが周期的に変化する。（②　　）の変換は容易であるが、（③　　）には不向きである。

（2）電池や太陽光で発電される電気エネルギーは、（④　　）（DC）で、電圧や電流の向きが変化しない。（⑤　　）が可能で、電池として（⑥　　）ができる。使用する際は、プラスとマイナスの（⑦　　）に注意する。

4 市販の化学電池

	電池	特徴	形状
（　　）電池	（　　）電池	小さい電流で動く機器に適している。定格電圧は 1.5V。値段が（　　）	
	アルカリマンガン電池	大きな電流を必要とする機器に適している。	
	（　　）乾電池	電力が大きい。寿命が（　　）。	
	酸化銀電池	使いきるまで一定の電圧を保つ。値段が（　　）。	
	空気亜鉛電池	小さくても大きな放電容量をもつ。	
（　　）電池	ニッケルカドミウム電池	（　　）電流を取り出せる。	
	ニッケル水素電池	ニカド電池よりも大きな放電容量をもっている。	
	リチウムイオン電池	大きさの割に軽い。大きな電流を取り出せる。	
	鉛蓄電池	大きな電流を取り出せる。 値段が（　　）	