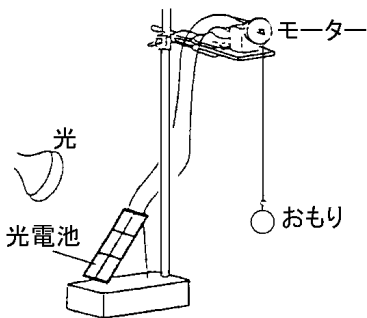


【FdData 中間期末：中学理科3年】

【エネルギーの移り変わり】

【問題】(1 学期期末)

図のような装置で、光電池に光を当てるとモーターが回転しておもりが引き上げられた。このときのエネルギーの移り変わりを示した下の①～④にあてはまる語句をそれぞれ答えよ。



- ( ① )エネルギー→ 光電池  
→ ( ② )エネルギー→ モーター  
→ ( ③ )エネルギー  
→ おもりの上昇→ ( ④ )エネルギー

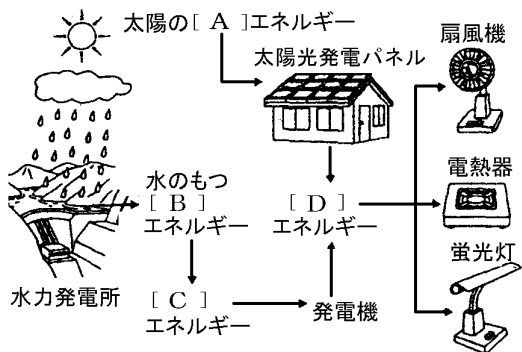
[解答]① 光 ② 電気 ③ 運動 ④ 位置

[解説]

光電池は光エネルギーを電気エネルギーに変換<sup>へんかん</sup>する装置<sup>そうち</sup>である。モーターは電気エネルギーを運動エネルギーに変換する装置である。モーターが回転することによっておもりが引き上げられ、おもりの位置エネルギーが大きくなる。つまり、  
(光エネルギー) → 光電池 → (電気エネルギー)  
→ モーター → (運動エネルギー)  
→ おもりの上昇 → (位置エネルギー) とエネルギーが移り変わる。

## [問題](2学期中間)

エネルギーの移り変わりについて、図のA～Dにあてはまる語句を答えよ。



[解答]A 光 B 位置 C 運動 D 電気

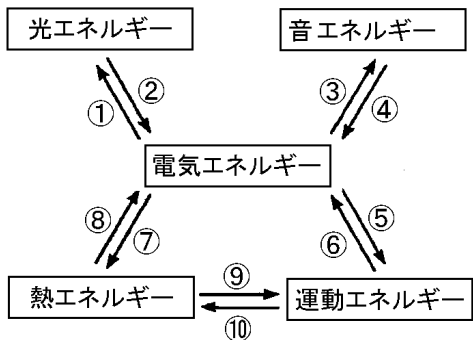
### [解説]

太陽光発電パネルは、光エネルギー(A)を電気エネルギー(D)に変換する装置である。水力発電は、ダムにためられた水を高いところから低いところへ放流し、水の勢いで水車とつながった発電機を回転させて電気を作っている。このとき、水のもつ位置エネルギー(B)は、水の運動エネルギー(C)に変わり、さらに発電機で電気エネルギー(D)に変換される。このようにして作られた電気エネルギー

は、さまざまな電気器具によって他のエネルギーに変換される。図の扇風機せんぷうきでは運動エネルギーに、電熱器でんねつきでは熱エネルギーに、蛍光灯けいこうとうでは光エネルギーに変換される。

[問題](1 学期中間)

のように、エネルギーはいろいろなものに移り変わることができる。次のア～キにあてはまるエネルギーの移り変わりをそれぞれ図の番号で答えよ。



- |            |          |
|------------|----------|
| ア 自転車の発電機  | イ 電気ストーブ |
| ウ 蛍光灯      | エ ラジオ    |
| オ 火おこし器    | カ 光電池    |
| キ 掃除機のモーター |          |

[解答]ア ⑥ イ ⑦ ウ ① エ ③ オ ⑩  
カ ② キ ⑤

[解説]

ア 自転車の発電機は⑥のように、回転の運動エネルギーを電気エネルギーに変換する装置である。

イ 電気ストーブは⑦のように、電気エネルギーを熱エネルギーに変換する装置である。

ウ 蛍光灯けいこうとうは①のように、電気エネルギーを光エネルギーに変換する装置である。

エ ラジオは③のように、電気エネルギーを音エネルギーに変換する装置である。

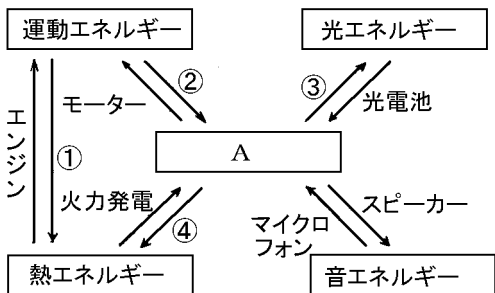
オ 火おこし器は⑩のように、運動エネルギーを熱エネルギーに変換する装置である。

カ 光電池は②のように光エネルギーを電気エネルギーに変換する装置である。

キ 掃除機そうじきのモーターは⑤のように、電気エネルギーを回転の運動エネルギーに変換する装置である。

[問題](2 学期中間)

図は、エネルギーの移り変わりを表したものである。これについて、次の各問いに答えよ。



- (1) 図の A にあてはまるエネルギーは、何エネルギーか。
- (2) 図の①～④にあてはまる具体例を、次の [ ] からそれぞれ選べ。  
 [ 電球 発電機 ジェットコースター 振り子 電気ストーブ 火おこし器 ]

[解答](1) 電気エネルギー (2)① 火おこし器  
 ② 発電機 ③ 電球 ④ 電気ストーブ

[解説]

(1) 日常生活の中で使われるエネルギーの中心は電気エネルギーである。電気エネルギーは運動エネルギーや光エネルギーなどさまざまなエネルギーに変換されて使われている。

(2)① 手で火おこし器の棒を回して、<sup>まさつ</sup>摩擦熱を発生させて火をつける。このとき、運動エネルギーが熱エネルギーに変えられている。

② 発電機はタービンの回転の運動エネルギーを電気エネルギーに変換する装置である。

③ 電気エネルギーを光エネルギーに変換する装置は電球である。

④ 電気エネルギーを熱エネルギーに変換する装置は電気ストーブである。

◆理科3年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r3b/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

[http://www.fdttext.com/dp/qanda\\_k.html](http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html)

◆製品版(パソコン Word 文書 : 印刷・編集用)  
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、  
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : [info2@fdtext.com](mailto:info2@fdtext.com)