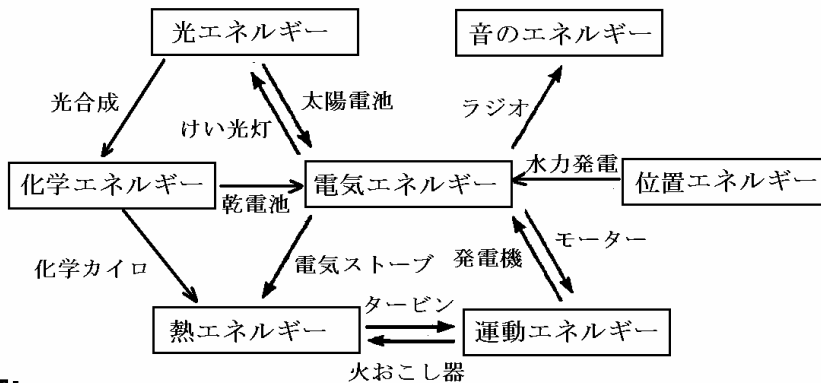


[要点]



[A 要点確認]

化学電池は() 電気エネルギー, 光電池は() 電気エネルギーと変換する。火力発電は石油等の() 熱エネルギー タービンの() 発電機で電気エネルギーと変換している。水力発電は、水の() タービンの() 発電機で電気エネルギーと変換している。

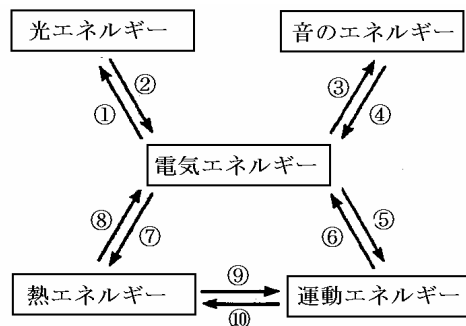
逆に電気エネルギーは様々なエネルギーに変換されて使われている。モーターは()に、蛍光灯は()に、電気ストーブは()に、ラジオは()に変換されている。

化学電池は(化学エネルギー) 電気エネルギー, 光電池は(光エネルギー) 電気エネルギーと変換する。火力発電は石油等の(化学エネルギー) 熱エネルギー タービンの(運動エネルギー) 発電機で電気エネルギーと変換している。水力発電は、水の(位置エネルギー) タービンの(運動エネルギー) 発電機で電気エネルギーと変換している。

逆に電気エネルギーは様々なエネルギーに変換されて使われている。モーターは(運動エネルギー)に、蛍光灯は(光エネルギー)に、電気ストーブは(熱エネルギー)に、ラジオは(音のエネルギー)に変換されている。

[B 問題]

右図のように、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番号で答えよ。



- ア 手回し発電機 イ 電気ストーブ
- ウ けい光灯・電灯 エ ラジオ
- オ 火おこし器 カ 太陽電池
- キ 掃除機のモーター

[解答]ア イ ウ エ オ カ キ

[C問題]

図と文章のア～カは、エネルギーの移り変わりについて示したものである。次の問いに答えよ。

ア 太陽電池でモーターを回す。CからBを経てDへ変わる。

イ 電熱器で水を湯にする。BからAへ変わる。

ウ 灯油を然やして暖房する。EからAへ変わる。

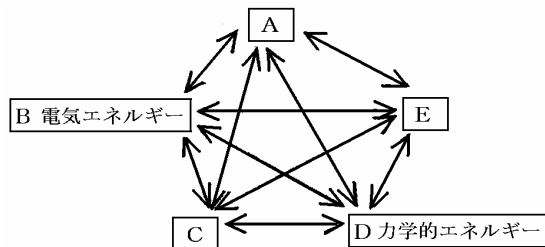
エ 扇風機で風を送る。BからDへ変わる。

オ 水を電気分解して水素を得る。

BからEへ変わる。

カ ある植物は光合成によってでんぷんを作る。

CからEへ変わる。



(1) 図中のA, C, Eのエネルギーは ~ のうちどれですか。

地熱 化学 熱 原子力 風力 生物 光

(2) つぎの ~ は、いろいろなエネルギーの移り変わりに関するものである。この中にはアのように3段階に移り変わるものがある。図のDからBを経て、そのほかのエネルギーへと3段階に変わるものはどれか。

太陽熱で風呂の湯をわかす 火力発電 乾電池を使った懐中電灯
 走行中の自転車の電灯 ホタルの光

[解答]

(1) A C E (2)

[B問題]

次は、何エネルギーを何エネルギーに変える装置か。例の「 」にならって答えよ。

例) 位置エネルギーを運動エネルギーに変える場合：「位置 運動」

- (1) モーター (2) 蒸気タービン (3) 発電機 (4) 水力発電
 (5) 太陽電池(光電池) (6) 乾電池 (7) 蛍光灯 (8) 電気ストーブ
 (9) ラジオ (10) 石油ストーブ (11) 化学カイロ (12) 火おこし器
 (13) 植物が光合成によってでんぷんを作る (14) 水を電気分解して水素を得る

[解答]

- (1) 電気 運動 (2) 熱 運動 (3) 運動 電気 (4) 位置 電気 (5) 光 電気 (6) 化学 電気
 (7) 電気 光 (8) 電気 熱 (9) 電気 音 (10) 化学 熱 (11) 化学 熱
 (12) 運動 熱 (13) 光 化学 (14) 電気 化学

[C 問題]

いろいろなエネルギーの移り変わりについて考えた。図 1 は手回し発電機に豆電球をつなぎ、点灯させようとする。図 2 は太陽電池に電子オルゴールをつなぎ、音を出しているようすを示している。これらについて、次の問いに答えよ。

図 1

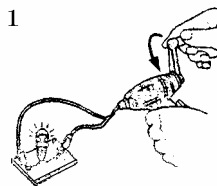
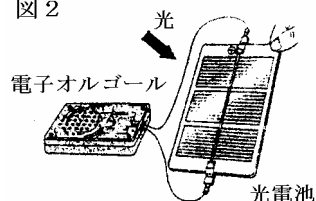


図 2



(1) 図 1 では、エネルギーはどのように移り変わっているか。

、にあてはまる語句を答えよ。

エネルギー 電気エネルギー エネルギー

(2) 図 1 で、はたらきをする能力を大きくするには、手回し発電機をどのように回せばよいか。

(3) 図 2 では、エネルギーはどのように移り変わっているか。、にあてはまる語句を答えよ。

光エネルギー エネルギー エネルギー

(4) 図 2 でははたらきをする能力を大きくするには、光の強さをどうしたらよいか。

[解答]

(1) 運動 光 (2) 回転数をあげる (3) 電気 音 (4) 強くする

[B 問題]

(1) テレビの目的は、電気エネルギーを何というエネルギーに変換することか。2つ答えよ。

(2) (1)では電気エネルギーの一部が目的以外のエネルギーに変わってしまう。このエネルギーは何か。

(3) (2)で変わってしまうエネルギーを含めると、変換する前後でエネルギーの総量は変化するか。

(4) (3)で答えたようになることを何というか。

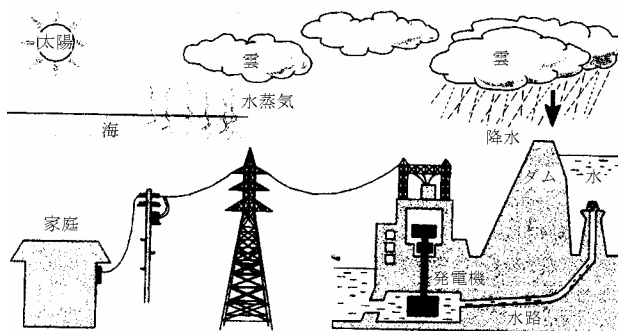
[解答]

(1) 音エネルギー、光エネルギー (2) 熱エネルギー (3) 変化しない (4) エネルギー

保存の法則

[B 問題]

右の図は、太陽からの光のエネルギーの移り変わりを説明しようとするものである。次の問いに答えよ。



- (1) 海面から水蒸気が発生するのは、光エネルギーが何というエネルギーに変わったからか。
- (2) 雲からの降水がダムにたまったとき、その水は何というエネルギーをもつか。
- (3) ダムから水路を流れる水がもつエネルギーは、問い(2)のエネルギーが何に変わったのか。
- (4) 問い(3)のエネルギーは、発電機によって何のエネルギーに変わるか。
- (5) 次の電気器具は、(4)のエネルギーをそれぞれ何エネルギーに変えるのか。

照明器具

電熱器(オーブントースターなど)

スピーカー

[解答]

- (1) 熱エネルギー (2) 位置エネルギー (3) 運動エネルギー (4) 電気エネルギー
- (5) 光エネルギー 熱エネルギー 音エネルギー

[印刷 / 他の PDF ファイルについて]

このファイルは、FdText 理科(6,200 円)を PDF 形式に変換したサンプルで印刷はできないようになっています。製品版の FdText 理科は Word(または一太郎)の文書ファイルで、印刷・編集を自由に行うことができます。さらに、製品版には、この問題解答一体形式のほかに、問題解答分離形式を収録していますので、購入後ただちに印刷して使うことができます。

FdText 理科の全 PDF ファイル、他の科目(数学・英語・社会・国語)の各 PDF ファイル、および製品版の購入方法は、<http://www.fdtype.com/txt/index.html> に掲載しております。

下図のような、[FdData 無料閲覧ソフト(RunFdData)]を、お使いになっている Windows にインストールすれば、FdData 中間期末・FdData 入試の全 PDF ファイルを閲覧することができます。この PDF ファイルは、印刷・編集はできませんが、試験前に、画面を見ながら目で問題を解いていくだけでも一定の学習効果が期待できます。

[FdData 無料閲覧ソフト]ダウンロードのページ：<http://www.fdtype.com/lnk/dwn2.html>

