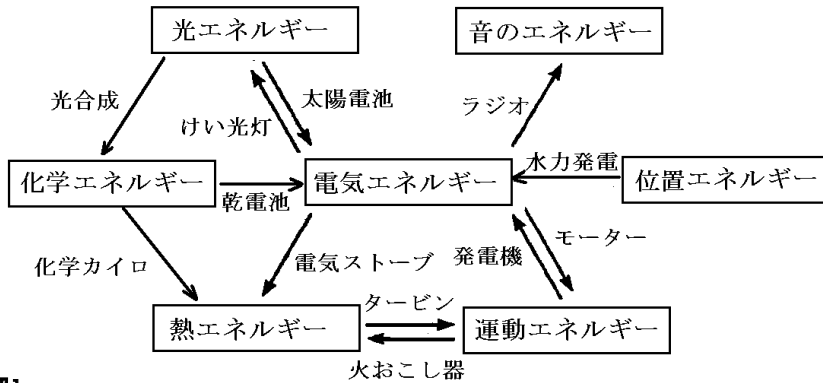


[要点]



[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。

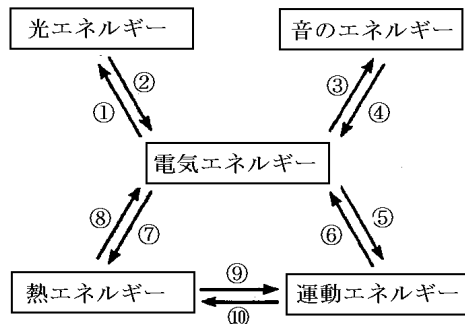
逆に電気エネルギーは様々なエネルギーに変換されて使われている。モーターは( )に、蛍光灯は( )に、電気ストーブは( )に、ラジオは( )に変換されている。

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。

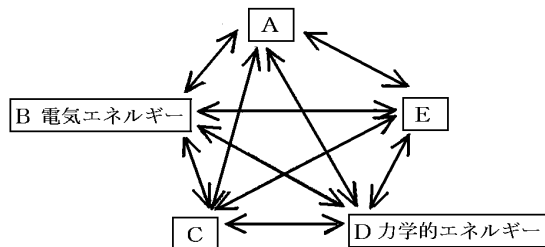
エ 扇風機で風を送る。BからDへ変わる。

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

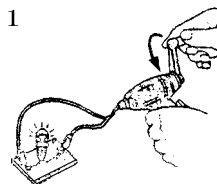
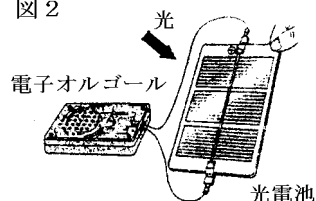


図2



(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。

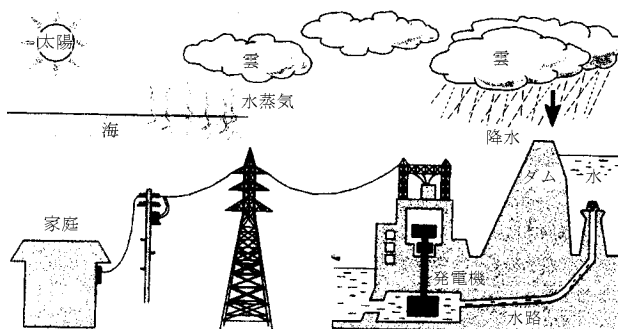
[解答]

(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

