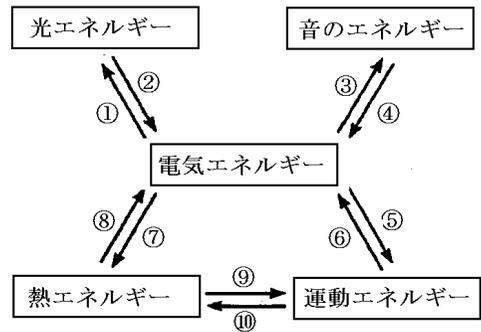


[問題]

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。次のア～キにあてはまるエネルギーの移り変わりを図の番号で答えよ。

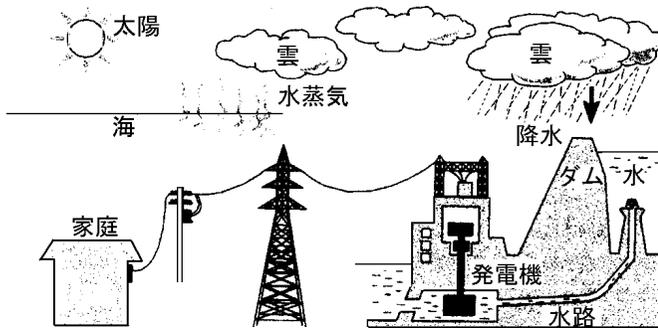
- | | |
|------------|----------|
| ア 手回し発電機 | イ 電気ストーブ |
| ウ けい光灯・電灯 | エ ラジオ |
| オ 火おこし器 | カ 太陽電池 |
| キ 掃除機のモーター | |



[解答]ア ⑥ イ ⑦ ウ ① エ ③ オ ⑩ カ ② キ ⑤

[問題]

次の図は、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。次の各問いに答えよ。



- (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、(2)のエネルギーが何に変わったのか。
- (4) (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。

[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

ー

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (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

[問題]

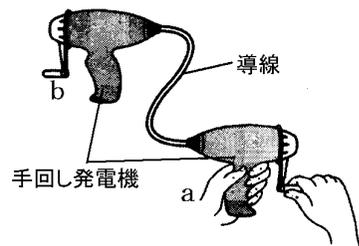
2つの同じ手回し発電機 a, b を右図のように導線でつなぎ、a のハンドルを手で回すと、b のハンドルが回った。

- (1) 次の文の①, ②に入る適切な語句を書け。

a のハンドルを手で回すと、(①)エネルギーが電気エネルギーに変わる。そのとき生じた電流が b に流れると、b の発電機は(②)としてはたらくので、b のハンドルが回転する。

- (2) 手回し発電機 a, b のハンドルの回る速さを比べると、a のハンドルを手で回す速さより、b のハンドルが回る速さが遅かった。これはなぜか。

[解答](1)① 運動 ② モーター (2) エネルギーを変換する際に、エネルギーの一部が熱などになって逃げたため。



[問題]

わたしたちは、くらしの中でエネルギーをいろいろなすがたに変換しながら利用している。エネルギーを変換するとき、エネルギーの総和は①(変化する／変化しない)。火力発電所では、燃料の化学エネルギーが電気エネルギーに変換されるが、電気エネルギーに変換されなかったエネルギーのうちの多くは②(熱／光)になってにげている。そこで、ビルなどの自家発電では、にげていく②エネルギーも利用する(③)システムが使われ始めている。

[解答](1) 変化しない (2) 熱 (3) コージェネレーション

[問題]

次の①～③のような熱の伝わり方をそれぞれ何というか。

- ① フライパンをガスバーナーの炎であたためると、あたためられた部分から周囲へ熱が伝わる。
- ② ビーカーに水を入れてガスバーナーの炎であたためると、あたためられた水が移動して全体に熱が伝わる。
- ③ 太陽の光に照らされたときのように、光源や熱源からはなれていても熱が伝わる。

[解答]① 伝導 ② 対流 ③ 放射

【】 エネルギー資源

[問題]

次の A～C は、日本で主に行われている 3 種類の発電方式である。

A：石油などの燃料を燃やして水を水蒸気に変え、タービンを回す。

(ア)エネルギー → (イ)エネルギー → 運動エネルギー → 電気エネルギー

B：核燃料から得た熱で水を水蒸気に変え、タービンを回す。

核エネルギー → (イ)エネルギー → 運動エネルギー → 電気エネルギー

C：流れ落ちる水で、水車を回して発電する。

(ウ)エネルギー → 運動エネルギー → 電気エネルギー

(1) A～C は、水力発電、火力発電、原子力発電のいずれかである。A～C は何か。

(2) 上の()のア～ウにあてはまる語句をそれぞれ答えよ。

(3) A～C の発電方式で、運動エネルギーを電気エネルギーに変える装置は何か。

(4) 日本では、火力発電が大きな割合をしめている。

① 火力発電のエネルギー源である石油、石炭などのような、大昔の生物の死がい
がもととなってできた燃料を何というか。

② 近年の①の大量使用などによって、年々気温が上昇するという地球規模の環境
問題が生じている。この問題を何というか。

③ ②の問題の原因の 1 つとなる気体の化学式を答えよ。

(5) 太陽光のエネルギーと無関係なエネルギー資源の発電方式は A～C のどれか。

[解答](1)A 火力発電 B 原子力発電 C 水力発電 (2)ア 化学 イ 熱 ウ 位置 (3)
発電機 (4)① 化石燃料 ② 地球温暖化 ③ CO₂ (5) B

[問題]

右の図は、ある発電のしくみを表したものである。

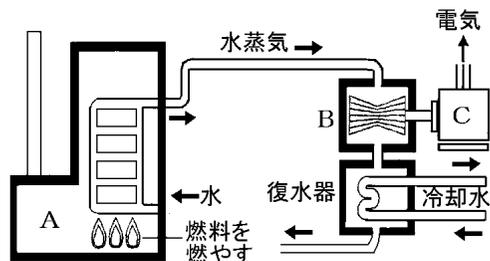
(1) このような発電のしくみを何というか。

(2) 図の A, B, C は何か。次から選べ。

[タービン 発電機 ボイラー]

(3) 図のような発電の燃料となるものは何か。3 つあげよ。

(4) この発電方法の長所は何か。



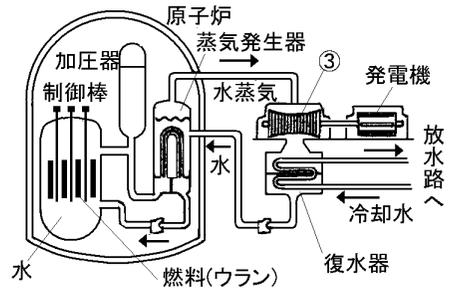
[解答](1) 火力発電 (2)A ボイラー B タービン C 発電機 (3) 石油, 石炭, 天然ガス (4) 燃料の化石燃料は発熱量が大きくあつかいやすい。

[問題]

原子力発電の方法について説明した次の文章の()に適することばを答えよ。

(①)原子が核(②)して出すエネルギーは、高温の水蒸気を発生させ、(③)を回転させる。それによって③につながる発電機が回転し、電気がつくられる。

水蒸気を発生させて、③を回転させることは(④)発電もおなじであるが、CO₂の増加による、地球の(⑤)化や、硫酸酸化物などが雲に溶けておこる(⑥)などの問題がある。一方原子力発電においては(⑦)能が、外部にもれだしたり、汚染された使用済みの燃料の処理など、安全性に問題がある。



[解答]① ウラン ② 分裂 ③ タービン ④ 火力 ⑤ 温暖 ⑥ 酸性雨 ⑦ 放射

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) 太陽光のエネルギーを電気エネルギーに直接変換する発電方法は何か。
- (2) 風車を回して発電を行う方法は何か。
- (3) 地下にあるマグマの熱を利用する発電方法は何か。
- (4) 波の力を利用する発電方法は何か。
- (5) 農林業から出る作物の残りかすや家畜の糞尿、間伐材などを使う発電方法は何か。
- (6) 水素と酸素から水を作るときに発生するエネルギーを電流としてとり出す電池は何というか。

[解答](1) 太陽光発電 (2) 風力発電 (3) 地熱発電 (4) 波力発電 (5) バイオマス発電 (6) 燃料電池

[印刷/他の PDF ファイルについて]

※ このファイルは、FdText 理科(6,600 円)の一部を 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。

※ 弊社は、FdText のほかに FdData 中間期末過去問(社会・理科・数学)(各 18,900 円)(Word 版・一太郎版)を販売しております。PDF 形式のサンプル(全内容)は、

<http://www.fdtype.com/dat/> 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、Windows のデスクトップ上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(各教科約 1500 ページ)を自由に閲覧できます。次のリンクを左クリックするとインストールが開始されます。

RunFdData(Word 版) 【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataWDs.exe> 】

RunFdData(一太郎版) 【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataTAs.exe> 】

※ダイアログが表示されたら、【実行】ボタンを左クリックしてください。インストール中、いくつかの警告が出ますが、【実行】[許可する][次へ]等を選択します。

【イメージ画像】



【Fd 教材開発 : URL <http://www.fdtype.com/dat/> Tel (092) 404-2266】