技　術　　～　エネルギー変換　熱・光・動力　～　　年　　組　　番　氏名

1 電気エネルギーを何エネルギーに変換しているか

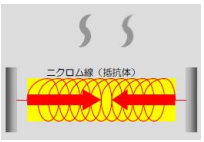
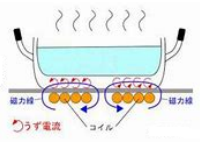
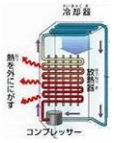
ア　電気毛布　　イ　電気ストーブ　　ウ　掃除機　　エ　アイロン　　オ　白熱電球

カ　LED 電球　　キ　ｽﾏｰﾄﾌｫﾝ　　ク　はんだこて　　ケ　蛍光灯　　コ　テレビ

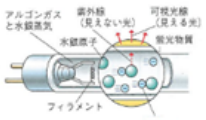
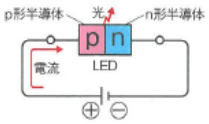
サ　洗濯機　　シ　扇風機　　ス　コンピュータ　　セ　こたつ　　ソ　ミシン

熱に変換	光に変換	動力に変換	その他（音や映像・電気など）

2 熱エネルギーへの変換と利用

方式	利用機器	しくみ	構造
①（　　）	⑤	ニクロム線などの（⑨　　）でジュール熱を発生させる。	
②（　　）	⑥	発生させた（⑩　　）によって食品中の水の分子を振動させ、発熱させる。	
③（　　）	⑦	金属の容器の底で（⑪　　）を発生させ、うず電流を作り出すことで、ジュール熱を発生させる。	
④熱交換（熱の移動）	⑧	（⑫　　）を使って熱を移動させ、冷却したり、加熱したりする。	

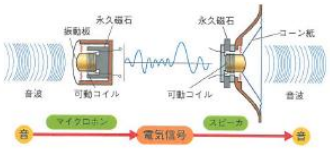
3 光エネルギーへの変換と利用

種類	しくみ	特徴（〇利点●欠点）
①（　　） 	（④　　）電流を流すとジュール熱が高温になり発光する。	〇構造が（⑥　　）で、太陽光のような自然な光となる。 ●変換効率が（⑦　　）、高温になる。短寿命でもあり、使われなくなってきた。
②（　　） 	（⑤　　）を利用し、ガラス管内の蛍光物質を発光させる。  	〇変換効率が（⑧　　）。 ●点滅を繰り返すと（⑨　　）が短くなる。
③（　　） 	２つの半導体に電流を流すと、接合面から発光する。  	〇変換効率が（⑩　　）。省スペース、（⑪　　）である。２色以上の光を組み合わせて、白色の光をつくりだす。 ●許容電流を超えると、短時間で破損することがある。

4 運動エネルギーへの変換と利用

モータの種類	利用機器	しくみ・特徴（〇利点●欠点）
①（　　）整流子モータ 	⑤	〇速度調整や正・逆回転が容易。 〇始動する際の（⑨　　）が大きい。 ●ブラシの交換が必要。
②（　　）整流子モータ 	⑥	〇回転方向は（⑩　　）で変えられない。 〇始動する際のトルクが大きい。 ●ブラシの交換が必要。
③（　　）モータ 	⑦	〇周波数を変化させることで回転速度を変えられる。 〇長時間使用する機器に向いている。 〇構造が簡単。（⑪　　）が長い。
④（　　）モータ 	⑧	〇（⑫　　）と呼ばれる電気信号に応じて回転し、精密な位置決めが可能。 ●エネルギー効率が悪い。

5 その他のエネルギーへの利用



（１）電気信号と電波についてまとめよう。
- 映像や音を変換した（①　　）信号は微弱なので、搬送波でより遠くまで届く（①）信号に変換した後、（②　　）として発信される。
- 電波を受け取った機器は、これを増幅させて元の映像や音に戻す。

（２）音と電気信号についてまとめよう。
- （①　　）の振動である音を、電気信号に変換する機器を（②　　）という。
- 反対に電気信号から音に変換する機器を（③　　）という。