

DVDを見て、次の問いに答えてみよう。

【知識・技能】

1 電気に関する技術についてまとめてみよう。

電気に関する技術について、()に適切な語句を答えてみよう。

- ① 電気製品には、電気エネルギーを別のエネルギーに変換するための「(**電気回路**)」が組み込まれています。
(**電気回路**)は、(**JIS**)で定められた電気用図記号を用いた「(**回路図**)」で表されます。



- ② 変換エネルギー
 - 光エネルギー
電流が流れて発生する発熱作用や放電、電子のはたらきによって発生する。
例 (**白熱電球, 蛍光灯, LED**)
 - 運動エネルギー
磁石の間にコイルを入れ、電流を流すと力が発生する。
例 (**ヘアドライヤ, 洗濯機, 掃除機**)
 - 熱エネルギー
電磁波や磁力線のはたらきによって発熱する。
例 (**電子レンジ, 電磁調理器**)
発熱体を使う方法
例 (**電熱式ヒータ**)

2 機械に関する技術についてまとめてみよう。

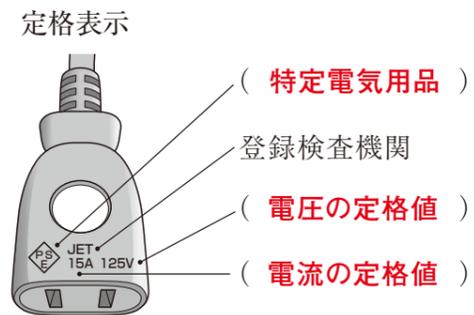
動力を伝達するしくみについて、()に適切な語句を答えてみよう。

- ① 回転運動から回転運動へ動力を伝えるしくみ
プーリと(**ベルト**)・スプロケットと(**チェーン**)・歯車(**平歯車, かさ歯車**)
身近な例(**自転車, ハンドドリル, 時計など**)
- ② 回転運動を往復運動へ変換するしくみ
カム装置・(**リンク**)装置・歯車(**ラックとピニオン**)
身近な例(**自動車のワイパーやエンジン, カメラの三脚**)

3 保守・点検と安全についてまとめてみよう。

保守・点検と安全について、()に適切な語句を答えてみよう。

- ・機械や電気機器は、使っているうちに調子が悪くなる場合があります。長く快適に使用するためには、定期的に(**保守・点検**)をすることが大切です。日頃から(**取扱説明書**)をよく読んで保守・点検をしましょう。
- ・電気機器を安全に使うために、かけてもよい電圧と、流してよい電流の限度、(**定格値**)が定められています。



4 さまざまな発電についてまとめてみよう。

さまざまな発電のまとめについて、()に適切な語句を答えてみよう。

- ① 水力発電 発電効率約(**80**)%
高い所から流れ落ちる(**水の力**)で水車を回して発電。水資源を利用するため発電の際に(**二酸化炭素**)を出さない。
○ 水力発電の課題
建設に適した場所が限られ、(**建設費**)も多くかかる。
- ② 火力発電 発電効率約(**35 ~ 55**)%
石油や石炭、天然ガスなどの(**化石燃料**)を燃やして発電。発電の効率が(**高い**)。日本の電気エネルギーのおよそ(**80**)%が火力発電で作られている。
○ 火力発電の課題
化石燃料には限りがある。(**二酸化炭素**)などの物質を排出する。
- ③ 原子力発電 発電効率約(**30**)%
核燃料の(**核分裂**)からでる大量の熱で、水を蒸気に変え、(**タービン**)を回して発電。
○ 原子力発電の課題
核燃料やその廃棄物からでる(**放射性**)物質の取り扱いが難しい。

環境への負荷が少ない発電方式「再生可能エネルギー」

- ④ 風力発電 発電効率約(**20 ~ 40**)%
大きな風車が、(**風の力**)を受けて発電機を回すしくみ。(**二酸化炭素**)を排出しない。
○ 風力発電の課題
安定した(**風**)がないと一定の発電ができない。
- ⑤ 太陽光発電 発電効率約(**10 ~ 20**)%
太陽電池で太陽光の(**エネルギー**)を電気に変換。二酸化炭素を排出しない。
○ 太陽光発電の課題
(**天気**)に左右される。

5 まとめ

エネルギー変換の技術により便利で快適な暮らしがもたらされている反面、膨大なエネルギーを消費することで、資源が(**枯渇**)してしまうおそれもあります。また、化石燃料を燃やすと(**二酸化炭素**)が排出され、地球(**温暖**)化を進めてしまいます。国連は2015年、(**SDGs**)=「(**持続可能**)な開発目標」を掲げました。2030年までに解決すべき(**環境**)問題・(**社会**)問題への取り組みが、国はもちろんのこと、企業や個人にも求められています。(**便利**)さや(**経済**)性だけでなく、(**安全**)性や(**環境**)との調和など、様々な視点から考える必要があります。

【思考・判断・表現】

- ① あなたは、「エネルギー変換の技術」のプラス面とマイナス面を意識しながら、よりよい未来のためにはどんな技術が生まれるとよいか、考えて書いてみましょう。

Blank box for writing answers to question 1.

【態度】

- ② DVDを見て、「エネルギー変換の技術」について、思ったことや感じたことを書いてみましょう。

Blank box for writing answers to question 2.