

理科

【特に正答率の高かった設問】

◎知識・技能


- ・分子のモデルで表した図を基に、水素の燃焼を化学反応式で表すことができる。
- ・各分子の数の表し方を理解し、正しい化学反応式を選ぶことができる。



分子をつくる物質の化学式の表し方や、反応前後の質量保存の法則について、原子や分子をモデルで表してから考えることやプリントなどによる反復練習を行った効果が見られます。

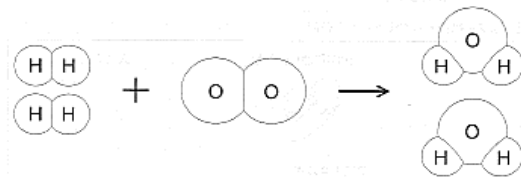
<実際の問題A>

3 東京オリンピック・パラリンピックの聖火の燃料に水素が使われたことから、水素の利用について、理科の授業で科学的に探究しました。(1)から(3)までの各問いに答えなさい。



水素の燃焼を化学反応式で表す場面

温暖化の原因と考えられている二酸化炭素を出さない燃料として、水素が使われました。
下の分子のモデルで表した図を参考にして、水素の燃焼を化学反応式で表しましょう。



(1) 水素の燃焼の化学反応式を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア $4\text{H} + 2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
- イ $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
- ウ $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
- エ $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2$

<正解> ウ

【課題が見られた設問】

△知識・技能

- ・おもりに働く重力とつり合う力の矢印と、その力について説明することができる。

△思考・判断・表現

- ・水素を燃料として使うしくみとして、おおもとのエネルギーが何かを、図の中から選択することができる。

<実際の問題B>

(1) 図2のように、ばねにのせたおもりが静止したとき、矢印で表したおもりにはたらく重力とつり合う力を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。
また、選んだ方の説明として適切なものを、下の力からケまでの中から1つ選びなさい。

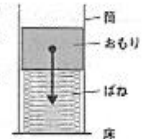
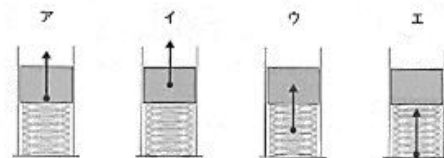


図2 おもりにはたらく重力



- カ おもりがばねを押す力
- キ ばねがおもりを押す力
- ク おもりが床を押す力
- ケ 床がおもりを支える力

<正解> ア, キ

【今後の対策】

- ・力のつり合いについては、2つの力がそれぞれどの物体にはたらく力を表しているのか判断するためにも、「○○が△△を押す力」のように必ず文章化して考える活動を増やしていきます。
- ・最新の科学技術には、さまざまな自然現象が複合的に利用されていることに目を向けていけるように、実生活と結びついている科学の例を授業の中で積極的に紹介し、身近な科学技術の利用について生徒の興味関心を高めていきます。