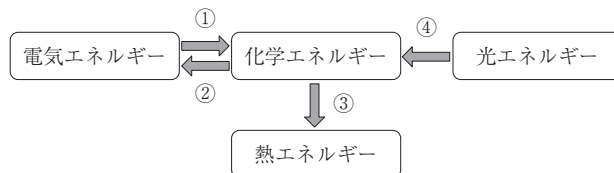


名前

/

- 1 エネルギーにはいろいろな種類があり、移り変わっていく。次図は、「化学エネルギー」を中心に、エネルギーの移り変わりを模式的に表したものである。後の問いに答えよ。



- 問1 上図の②③④の矢印にあてはまる具体的な装置もしくは現象の例を、それぞれ1つずつ挙げよ。②( ) ③( ) ④( )

解答例 ①…電気分解

- 問2 エネルギーが移り変わっても、エネルギーの総量は変化せず、つねに一定に保たれることを何というか。( )

- 問3 LED照明と蛍光灯はどちらも電気エネルギーを光エネルギーに変換して利用しているが、一般的にはLED照明のほうが変換効率がよい(電気エネルギーが同じ量である場合、光エネルギーに変換できる量が多い)といわれている。この理由を問2の事象を用いて簡単に説明せよ。

( )

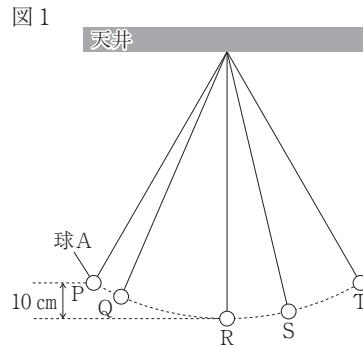
名前

/

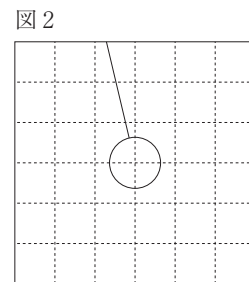
2 大きさが同じで、質量 200g の球 A と質量 100g の球 B を用意し、ふりこの運動について調べる実験を行った。下の  内は、その実験の内容の一部である。ただし、質量 100g の物体にはたらく重力の大きさを 1N とし、<sup>ま</sup>摩擦や<sup>そ</sup>空気の抵抗は考えないものとする。

図 1 のように、<sup>の</sup>伸び縮みしない糸の一方の端を<sup>てんじょう</sup>天井に固定し、もう一方の端に球 A をつけ、糸がたるまないようにして球 A を P 点まで持ち上げ、手から<sup>はな</sup>しずかに離すと、球 A は Q 点、R 点、S 点を通して、P 点と同じ高さの T 点まで移動した。

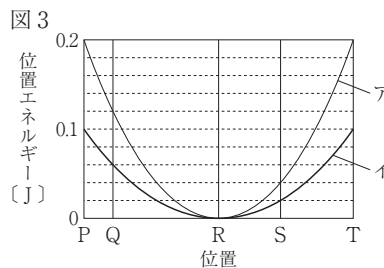
次に、球 A を球 B につけかえ、球 B を P 点まで持ち上げ、手からしずかに離すと、球 B は Q 点、R 点、S 点を通して、T 点まで移動した。



問 1 図 2 は、図 1 の S 点を通っているときの球 A を表している。このときの球 A にはたらく重力を、右の図 2 に力の矢印で示せ。ただし、図 2 の 1 目盛りを 1N とし、力の作用点を  $\bullet$  で示すこと。



問 2 図 3 は、この実験で、P 点から T 点まで移動するときの、球 A、球 B それぞれがもつ位置エネルギーの変化を、模式的に示したものである。



(1) 下の  内は、図 3 について説明した内容の一部である。文中の ( ) に、ア、イのうち適切な記号を入れよ。また、[ ] に、あてはまる内容を簡潔に書け。  
記号( ) 内容( )

球 A がもつ位置エネルギーの変化を示したものは、( ) である。そう判断できるのは、物体が同じ高さにある場合、その物体がもつ位置エネルギーは、その物体の [ ] ほど大きいからである。

(2) アの位置エネルギーの変化を示す球について、Q 点での運動エネルギーは、S 点での運動エネルギーの何倍か。( 倍)