

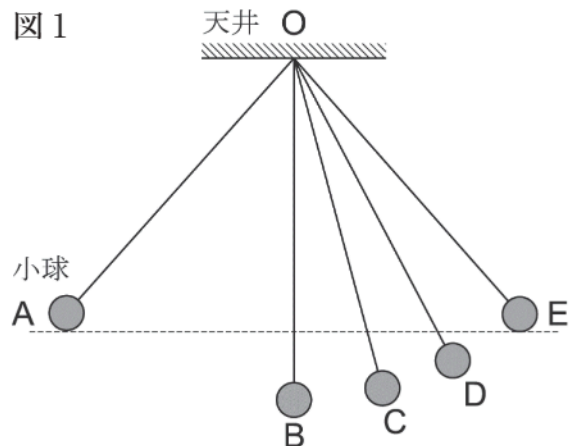
仕事とエネルギー

力学的エネルギー保存 1 (振り子の運動など)



5分

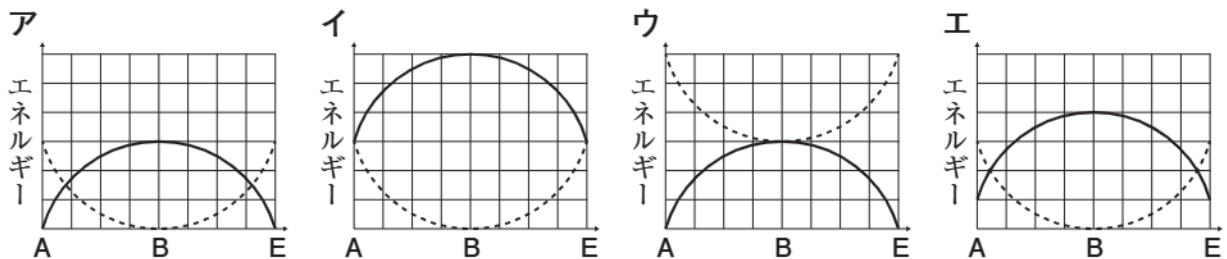
1. 図1のように、小球に伸び縮みしない糸をつけて天井の点Oからつるし、振り子をつくった。振り子の最下点Bから糸がたるまないようにして点Aまで小球を持ち上げ静止させた。静かに手をはなしたところ小球は最下点Bを通過し、点Aと同じ高さの点Eに達した。摩擦や空気の抵抗は無視できるものとして、次の問いに答えなさい。



(1) 位置エネルギーが最大になる点として、もっとも適当なものを図1の点B～Eから1つ選んで記号で答えなさい。

[1]

(2) 点Aから点Eに達するまでの運動エネルギーと位置エネルギーについて、その変化の様子を表しているものとして、もっとも適当なものを次のア～エから1つ選んで記号で答えなさい。ただし、図中の実線は運動エネルギーを、点線は位置エネルギーを表している。



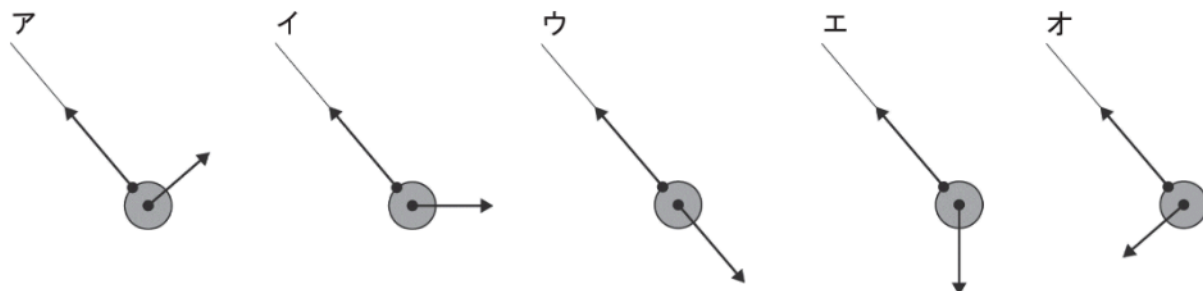
[2]

(3) 運動エネルギーと位置エネルギーの和を何というか答えなさい。

[3]

次ページにつづく ▶▶▶

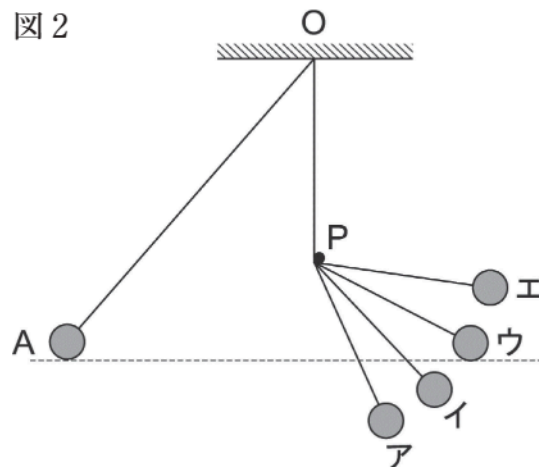
(4) 小球には常に2つの力がはたらいている。図1の点Eにきたとき、小球にはたらく力を表したものとして、もっとも適当なものを次のア～オから1つ選んで記号で答えなさい。



[4]

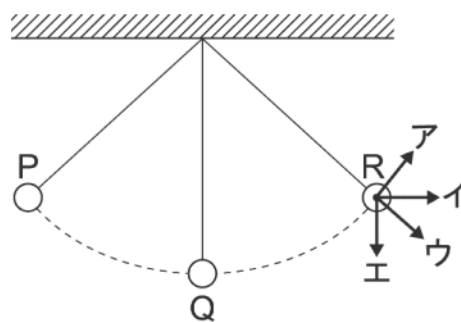
(5) 図2のように、点Oの真下の点Pにくぎを打ち、糸がたるまないようにして小球を点Aまで持ち上げ、静かに手をはなした。小球はどの位置まで上がるか。もっとも適当なものを図2のア～エから1つ選んで記号で答えなさい。

図2



[5]

2. 図のように、伸び縮みしない糸の一端を天井に固定し、もう一方の端に200gのおもりをつけて振り子にした。点Pで静かに手をはなすとおもりは点Qを通過し、点Pと高さと同じ点Rに達してから再び点Pに戻ってきた。おもりが点Rに達した瞬間に糸を切ったとすると、その後のおもりの運動の方向はどのようになるか、図のア～エから最も適切なものを1つ選びなさい。



[6]