

問題1 右図のように、摩擦のない斜面の上のP点に、質量1kgの球がある。この球を斜面にそって転がしたところ、S点で木片に当たって止まった。
XY面を基準面として次の問いに答えなさい。

(1) P点において、球の位置エネルギーは何Jか。

$$1\text{kg} = 10\text{N} \quad (40\text{J})$$

$$10 \times 4\text{m} = 40\text{J}$$

(2) R点において、球の運動エネルギーは何Jか。

$$(40\text{J})$$

(3) S点において、球が木片に当たる直前の位置エネルギーと運動エネルギーはそれぞれ何Jか。

$$\begin{aligned} \text{位置エネルギー} &\dots (20\text{J}) \\ \text{運動エネルギー} &\dots (20\text{J}) \quad 40 - 20 = 20 \end{aligned}$$

(4) P、Q、R、S点について次の表を完成させなさい。

地点	P		Q		R		S	
位置エネルギー	①	40 J	②	10 J	③	0 J	④	20 J
運動エネルギー	⑤	0 J	⑥	30 J	⑦	40 J	⑧	20 J
力学的エネルギー	⑨	40 J	⑩	40 J	⑪	40 J	⑫	40 J

位置エネルギーだから直線のグラフ

(グラフ)

(5) (4)の表をもとにして、球がP点からX点、Y点を通ってS点まで運動する時の位置エネルギーの変化を右のグラフに表しなさい。

