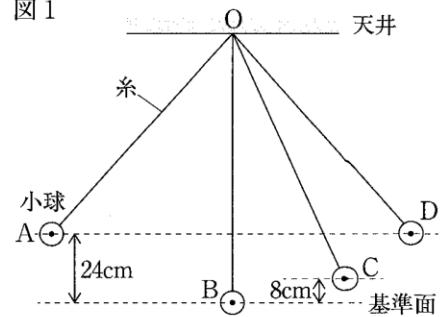


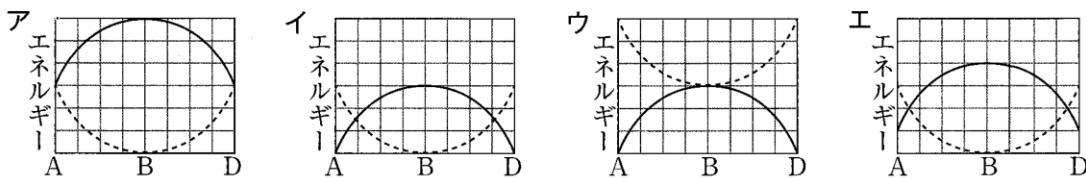
い。ただし、空気の抵抗は無視できるものとする。

[実験] 図1のように、質量100gの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。糸がたるまないようにして、小球を最下点Bから24cmの高さにあたる点Aまで持ち上げて静止させた。静かに手を離したところ小球は最下点Bを通過し、点Cを通り点Aと同じ高さの点Dまで達し、その後もAD間を往復する振り子の運動を行った。

図1



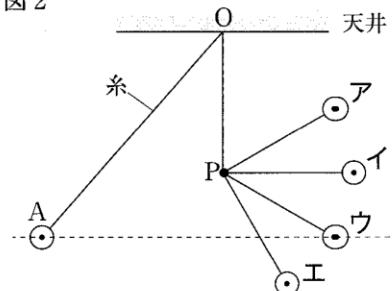
- (1) 運動エネルギーと位置エネルギーの和を何というか。名称を答えなさい。
- (2) 小球が図1の点Aから点Dに達するまでの運動エネルギーと位置エネルギーについて、その変化の様子を表しているものはどれか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、図中の実線(—)は運動エネルギーを、点線(--)は位置エネルギーを、小球が点Bにあるときを基準面として表している。



- (3) 小球が図1の点Bを通るときの運動エネルギーは、点Cを通るときの運動エネルギーの何倍になるか。ただし、点Cは点Bより8cm高い位置にあるものとする。

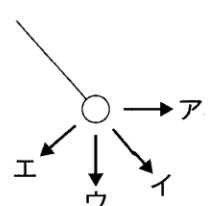
- (4) 図2のように、点Oの真下の点Pにくぎを打ち、糸がたるまないようにして小球を点Aまで持ち上げ、静かに手を離した。このとき、小球はどの位置まで上がるを考えられるか。最も適当なものを図2のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

図2



- (5) 図3は、実験で小球が図1の点Dにきたときのようすを表したものである。小球が点Dにきたときに糸を切ったとすると、小球はどの方向に動くと考えられるか。最も適当なものを図3のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

図3



- (2) 小球が点Aから点Dまで運動する間、力学的エネルギーは一定で、位置エネルギーと運動エネルギーは右の表のようになる。

	A	B	D
位置エネルギー	最大	最小	最大
運動エネルギー	最小	最大	最小

- (3) 点Bでの運動エネルギーを24とすると、点Cでの運動エネルギーの大きさは $24 - 8 = 16$ なので、 $24 \div 16 = 1.5$ (倍)

- (4) 力学的エネルギーは保存されるので、小球は点Aの位置まで上がる。

- (5) 小球には、糸が小球を引く力と重力がはたらいている。小球が点Dにきたときに糸を切ると、小球には重力のみがはたらくようになるので、重力にしたがって落下する。

(1)	りきがくとき 力学的エネルギー
(2)	イ 37
(3)	1.5 倍
(4)	ウ 39
(5)	ウ 40