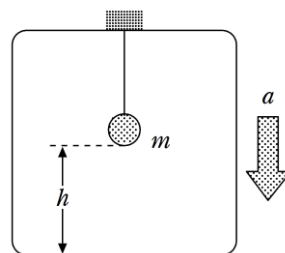


慧修会

ファイナルチェック

埼玉医科大学 物理

エレベーターの中に質量 m の小球が、天井から軽い糸でつるされている。このエレベーターを下向きの加速度 a で下降させた。エレベーターの床から小球までの高さを h 、重力加速度の大きさを g とする。



問 糸が突然切れたとする。糸が切れてから、小球がエレベーターの床に当たるまでの時間 t はいくらか。次の①～⑦のうちから正しいものを1つ選べ。

- ① $\sqrt{\frac{2h}{g+a}}$ ② $\sqrt{\frac{2h}{g-a}}$ ③ $\sqrt{\frac{2h}{g}}$ ④ $\sqrt{\frac{2h}{2(g-a)}}$
- ⑤ $\sqrt{\frac{h}{2g}}$ ⑥ $\sqrt{\frac{2h}{a}}$ ⑦ $\sqrt{\frac{h}{2a}}$



Point

エレベーターが下に加速度を持っているとき、乗っている人にとっては浮く感覚があるはずである。よって、エレベーター内での見かけの重力 g' は、 $g' = g - a$ である。よって落下

するまでの時間 t は $h = \frac{1}{2}g't^2 \Leftrightarrow t = \sqrt{\frac{2h}{g'}} = \sqrt{\frac{2h}{g-a}}$ よって②。

埼玉医科大学の物理は、理科 90 分、大問 3 問構成のマーク式であり、力学と電磁気で 2 問、そして熱力学か波動か原子で 1 問の構成。難易度も多くが標準的問題で構成されているが、計算量問題は多く、時間配分に十分気をつけたい。



医学部受験 慧修会
専門予備校



慧修会の専用
HPはこちら