

[解答]

$t_1 = 0$ とする。また, A での速さを v_0 , B での速さを v とする。

等加速度運動の公式から,

$$-g \Delta t_A + v_0 = -v_0 \quad g \Delta t_A = 2v_0$$

同様にして,

$$g \Delta t_B = 2v$$

ここで, 等加速度運動の公式より,

$$v^2 - v_0^2 = -2gL$$

以上を解いて,

$$g = \frac{8L}{(\Delta t_A)^2 - (\Delta t_B)^2} \quad \text{肢 3}$$

[ポイント]

等加速度運動の問題は, 等加速度運動の公式さえ使っていれば解けるはず(エネルギー保存を含めてもよい)。これを信じていけば, 多少遠回りでも確実に正解を出すことができます。なお, 3 番目の式はエネルギー保存と同じです。