

質量 800 kg のエレベータに質量 70 kg の人が乗っている。このエレベータの速度を測定したところ、図 1 のような結果 (白丸) を得た。上のグラフは、1 階で静止しているエレベータが上昇をはじめ、一定の速度に達するまでの結果である。また、下のグラフは、一定の速度で上昇していた同じエレベータが 4 階に停止するまでの結果である。なお、4 秒から 10 秒までの間のエレベータの速度は一定なので、その間の図は省略されている。

いま、エレベータの速度が、測定値に基づいて描いた直線 OA, AB, BC, CD, DE, FG, GH, HI, IJ, JK で表せるとして、以下の間に答えよ。ただし、重力加速度は 10 m/s^2 とせよ。

- (1) BC 間におけるエレベータの加速度の大きさはいくらか。
- (2) BC 間において、エレベータを引き上げているロープの張力はいくらか。
- (3) BC 間において、エレベータに乗っている人は、どのような向きにどのような大きさの力を受けるか。
- (4) 動き初めてから一定の速度に達するまでに上昇した高さはどれだけか。
- (5) HI 間の加速度はどれだけか。
- (6) 一定の速度で上昇していたエレベータが、減速を始めてから停止するまでに上昇した高さはどれだけか。
- (7) 1 階から 4 階までの高さはどれだけか。

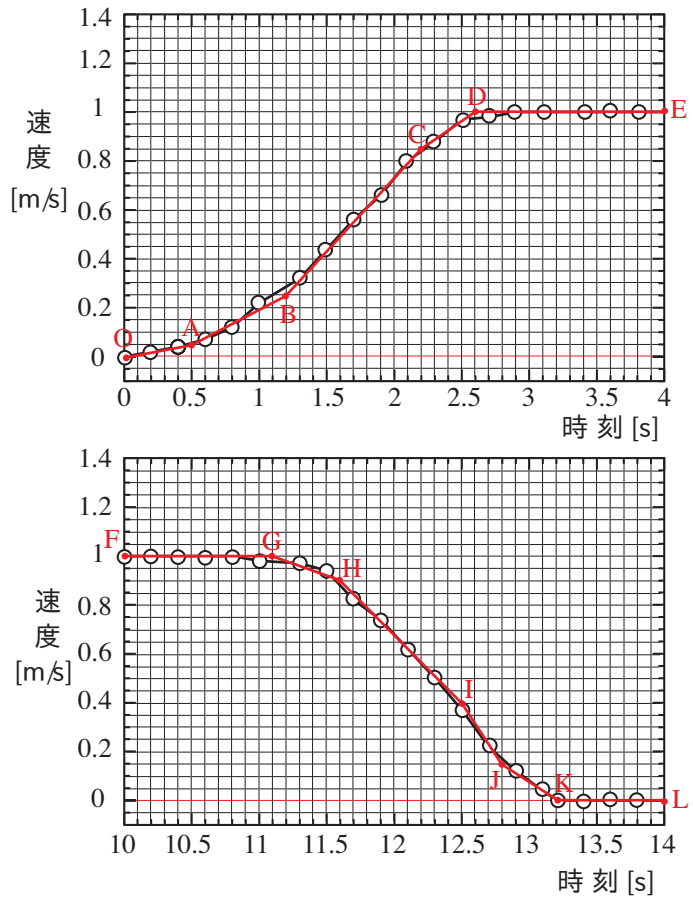


図 1