

物理学概論 (力学入門) 第 11 回 演習問題

問題 1【仕事】

物体を 40N で引いて、その方向に 6m 動かした。仕事を求めよ。

問題 2【仕事】

物体を水平から 45° の角度で 40N で引いて、水平方向に 3m 動かした。仕事を求めよ。

問題 3【仕事率】

東京スカイツリー向け T 社製エレベータの主な仕様は、次のようになっている。

項目	一般利用向け	業務用
乗車定員 (人)	40	27
定格積載量 (Kg)	2600	1800
定格速度 (m/分)	600	240
昇降行程 3号機 (m)	381.6	464.4 (1, 2号機)
台数 (台)	4	2

それぞれのエレベータの定格動作時の仕事率を求めよ、

問題 4【位置エネルギー】

質量 10kg の物体が高さ 2m にある。位置エネルギーを求めよ。なお、重力加速度の大きさは 9.8m/s^2 とする。

問題 5【運動エネルギー】

質量 10 kg の物体が速さ 5m/s で運動している。運動エネルギーを求めよ。

問題 6【力学的エネルギー保存則】

物体を高さ 10m の地点から静かに落下させた。地上に着くときの速さを求めよ。なお、重力加速度の大きさは 9.8m/s^2 とする。

問題 7【力学的エネルギー保存則】

質量 3kg の物体を高さ 10m の地点から初速 2m/s で投げ下ろした。地上に着くときの速さを求めよ。なお、重力加速度の大きさは 9.8m/s^2 とする。

物理学概論 (力学入門) 第 11 回 小テスト

学生証番号

氏名

問題 1

物体を水平から 60° の角度で 40N で引いて、水平方向に 3m 動かした。仕事を求めよ。

問題 4

質量 4kg の物体が速さ 5m/s で運動している。運動エネルギーを求めよ。

問題 2

50kg の物体を 90 秒間に 18m 持ち上げるエレベーターがある。仕事率を求めよ (島根県: 改題)。

問題 5

質量 4kg の物体が高さ 5m にあり、速さ 10m/s で運動している。このときの力学的エネルギーを求めよ。なお、重力加速度の大きさは 9.8m/s^2 とする。

問題 3

質量 4kg の物体が高さ 5m にある。位置エネルギーを求めよ。なお、重力加速度の大きさは 9.8m/s^2 とする。

問題 6

質量 3kg の物体を高さ 10m の地点から初速 2m/s で投げ下ろした。地上に着くときの速さを求めよ。なお、重力加速度の大きさは 9.8m/s^2 とする。