第 6 回

科　目　名	学　年	学 科 名	学 籍 番 号	氏　　名
物理学 I	年			

[問題 1]

質量 2kg の金属球が 5m/s の速さで一直線上を等速直線運動している。このとき、金属球のもつ運動エネルギーはいくらであるか。

[問題 2]

質量 2kg の物体に、鉛直上向きの速度 9.8m/s を与えて投げ上げた。3 秒後までの間の 1 秒毎の重力のした仕事を求めよ。

[問題 3]

(1)質量 100kg のバーベルをゆっくりと高さ 1.5m まで持ち上げたときの, バーベルにする仕事を求めよ. また, (2)バーベルを持ち上げた状態で横に 2m 進んだ場合の仕事を求めよ.

[問題 5]

質量 m の物体に角速度ωで半径 r の円運動をさせるには、向心力 $mr\omega^2$ を常に加えなければならない。

r 方向とθ方向の単位ベクトルを、それぞれ e_r、e_θ とするとき、向心力 F、物体の変位 dL、向心力 F のする仕事を求めよ。

$e_r \cdot e_\theta = 0$ を用いて、常に向心力を加えているにも関わらず、物体の速さ $r\omega$ は変わらず、運動エネルギー $mr^2\omega^2$ も一定であることを説明せよ。