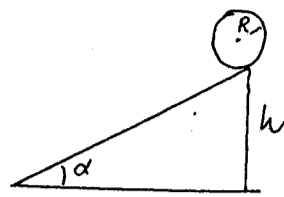


一. 一個質量為 M , 轉動慣量為 I , 半徑為 R 之圓盤從一斜面滾下 (只有滾動, 沒有滑動) 斜面角為 α . 若此圓盤從高度 h 處開始滾下, 請以以下兩種方法求圓盤滾到底時之速度.



- (1) 用能量守恆.
- (2) 用力矩求加速度, 再求速度.

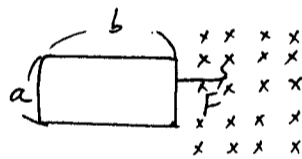
二. 一木塊之密度為 ρ , 浮於水面. 若用手將木塊壓下, 靜止後再將手放開, 求木塊運動情形.

- (1) 木塊部分壓入水中
- (2) 木塊全部壓入水中.

三. 用伏特計和一支培計同時測一電阻之通過之電流及電壓. 應如何接法? 若要求相當準確之位, 伏特計及支培計之內電阻應如何? 試述理由.

四. 什麼是熱力學三大定律, 試說明之.

五. 如左圖有一均勻磁場區, B 向內, 有一邊長為 a 及 b , 質量為 M , 電阻為 R 之線圈, 以一力 F 向右拉進入磁場區. (F 為定值)



- (1) 求線圈上之感應電動勢.
- (2) 求線圈所受之力.
- (3) 討論線圈之運動情形. (v 是否定值?)

六. (1) 在楊氏雙狹縫實驗中, 為什麼要先從一單狹縫得之深, 再經雙狹縫做實驗? 狹縫之寬度應有什麼限制?
 (2) 光電效應能夠證明什麼物理性質?