

中國文化大學 九十四 學年度 第二學期 期末 考試試卷					
考試科目	任課老師	系級	考試日期	份數	備註
應力	陳為仁	機一 A	95/06/06	60	可用計算機

1. The 10-kg block shown in Fig. 1 rests on the smooth incline. If the spring is originally stretched 0.5 m, determine (1) the work done by each force acting on the block and (2) the total work done by all the forces when a horizontal force  $P = 400 \text{ N}$  pushes the block up the plane  $s = 2 \text{ m}$ . (20)

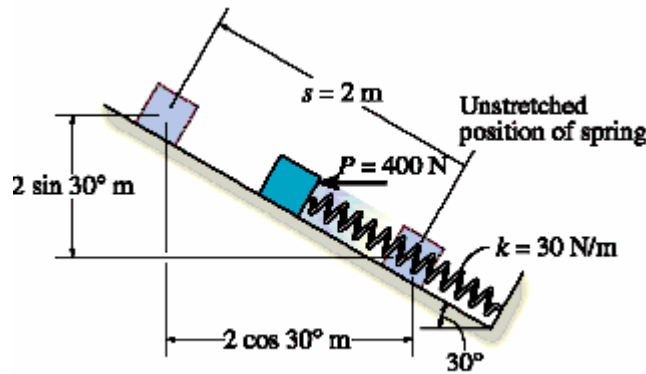
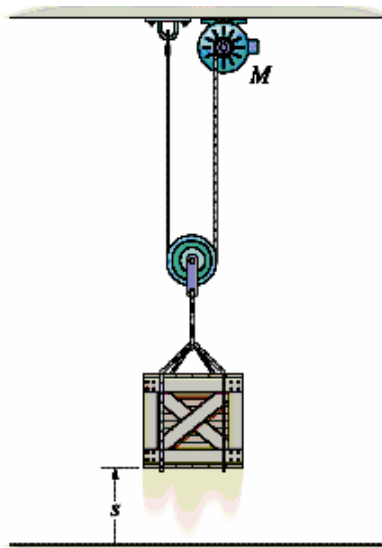


Fig. 1

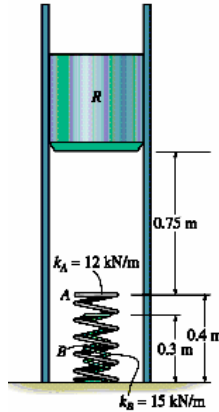
2. 如圖二所示，一重量為  $50 \text{ N}$  ( $5 \text{ kg}$ ) 被一馬達  $M$  拉起。如果木箱由靜止起動且以等加速度上升  $s = 10 \text{ m}$  後速率到達  $12 \text{ m/s}$ 。試求在  $s = 10 \text{ m}$  瞬間，馬達需提供多少功率？馬達的效率  $e = 0.65$ ，且忽略滑輪及繩索的質量。



圖二

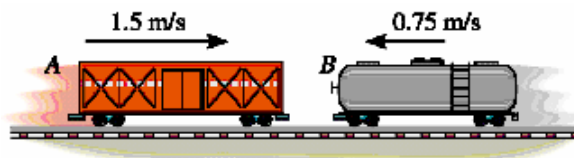
中國文化大學 九十四 學年度 第二學期 期末 考試試卷					
考試科目	任課老師	系級	考試日期	份數	備註
應力	陳為仁	機一 A	95/06/06	60	可用計算機

3. 如圖三所示，一質量 120kg 的撞錘 R，由彈簧 A 的頂端上方 0.75 m 處靜止落下，試求欲使撞錘 R 停止，彈簧 A 的最大位移量為多少。彈簧 A 的彈簧常數  $k_A = 12 \text{ kN/m}$ ，彈簧 B 的彈簧常數  $k_B = 15 \text{ kN/m}$ ，其係置於彈簧 A 內。彈簧 A 及 B 未受力之長度分別為 0.4 m 及 0.3 m，忽略彈簧的質量。



圖三

4. 如圖四所示，一質量 15 Mg 的車廂 A 以 1.5 m/s 速度在水平軌道上自由滑行；另一質量 12 Mg 的油箱 B 則以 0.75 m/s 速度對向滑行而向車廂 A 駛近。若此二車相遇且結合在一起，試求(1)在結合結束時，二車之速度，(2)若結合過程為 0.6 秒，在此期間作用在車子的平均作用力為多少。



圖四

5. The girl throws the ball with a horizontal velocity of  $v_1 = 2.5 \text{ m/s}$  as shown in Fig. 5. The coefficient of restitution between the ball and the ground is  $e = 0.8$ . Determine (1) the velocity of the ball just after it rebounds from the ground and (2) the maximum height  $h$  to which the ball rises after the first bounce.

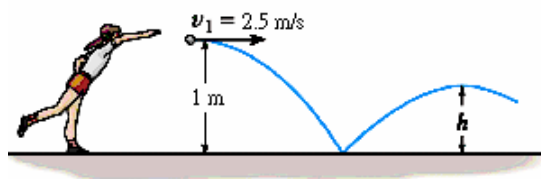


Fig. 5