

新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 期末考 試 題										班級		座號		成績	
科 目	機件原理	命題教師	李峯松	審題教師	吳彥興	年 級	二	科 別	汽車	姓名					

**計算題\_基本題 每題10分，共70分，需有計算過程。**

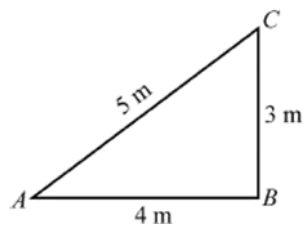
1. 一均質圓棒長 4m，質量 6kg，以一端為中心，30rpm 之轉數旋轉，試求其向心力？

答：

2. 某車子於圓周跑道上以9.8m/sec之速率行駛，若輪胎與地面之摩擦係數為0.5，則為了避免側向打滑，跑道最小圓周半徑不應小於若干？

答：

3. 如圖所示，一人手提20N重物，利用一斜面，從A點走到BC高度之C點處，試求其所作之功？



答：

4. 若欲將一長 20m，重量 40N 之直梯，由平放位置豎起而直立於牆上，則需作功若干？

答：

5. 設有一質量為 40kg 之物體，若欲使其速度自 5m/sec 增加至 10m/sec，則須增加動能若干？

答：

6. 若輸入功為 40000J，使一貨用升降機將質量 300kg 之貨物向上升高 10m，試求其機械效率（設  $g = 10\text{m/sec}^2$ ）？

答：

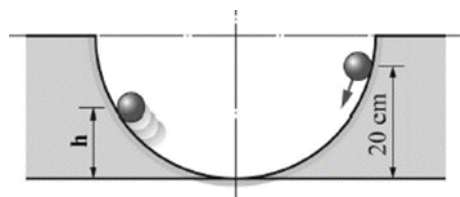
7. 設有三部機械連結在一起使用，若三部機械之機械效率各為 90%、90%、80%，試求組合時之總機械效率？

答：

新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 期末考 試 題										班級		座號		成績	
科 目	機件原理	命題教師	李峯松	審題教師	吳彥興	年級	二	科別	汽車	姓名					

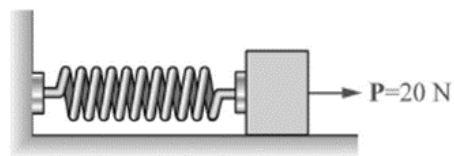
**計算題\_進階題 每題 10 分，共 30 分，需有計算過程。**

8. 如圖所示為對稱於鉛直線之滑軌，若有一重量為 250N 之小球，由右側滑軌高 20cm 處沿滑軌滑下，如因摩擦作用，使其能量共損失 7.5J，試求小球滑上左側滑軌之最大高度？



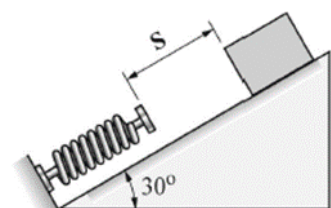
答：

9. 如圖所示之彈簧，若其彈簧常數為 16N/m，其前端有一原為靜止之物體置於光滑平面上，物體之質量為 4kg，受到一水平力  $P=20\text{N}$  作用，而使物體向右移動，試求物體移動 0.5m 後之末速度？



答：

10. 如圖所示，有一質量為 20kg 之物體，由靜止開始釋放，使其沿著斜面滑下之距離，若彈簧之彈簧常數  $k=110\text{kg/cm}$ ，若欲使彈簧之總變形量為 2cm，試求(1)斜面是光滑無摩擦時，S 之長度；(2)斜面之摩擦係數為  $\frac{\sqrt{3}}{6}$  時，S 之長度？



答：