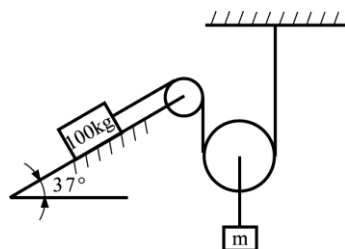


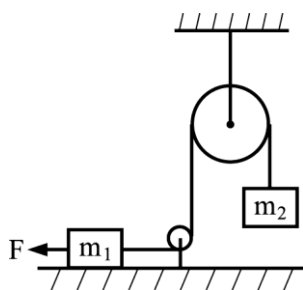
市立新北高工 110 學年度第 1 學期 補考 試題										班別		座號		電腦考 作答
科目	機械 力學	命題 老師	何在晟	審題 老師	魏立揚	年 級	二	科別	製圖	姓名				否

**一、計算題 (10 題 共 100 分) 無計算過程不予計分**

1. 如圖所示，欲使質量  $100\text{kg}$  之物體以  $5\text{m/sec}^2$  之加速度沿斜面向上運動，若物體與斜面間之摩擦係數為  $0.2$ ，試求  $m$  之質量為若干？（ $g=10\text{m/sec}^2$ ）

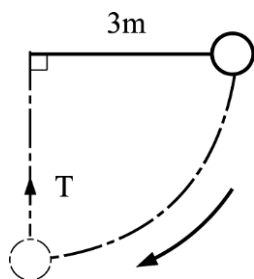


2. 如圖所示， $m_1=3\text{kg}$ ， $m_2=2\text{kg}$ ，若重力加速度  $g=10\text{m/sec}^2$ ，且不計一切接觸面之摩擦力及滑輪之慣性矩，則欲使  $m_1$  向左作等加速度  $a=4\text{m/sec}^2$  的運動時，需施水平拉力  $F$  為多少牛頓？



3. 一皮帶輪轉速為  $300\text{rpm}$ ，直徑為  $20\text{cm}$ ，皮帶緊邊張力為  $2000\text{N}$ ，鬆邊張力為  $500\text{N}$ ，則此皮帶輪能傳送多少  $\text{kW}$ ？

4. 如圖所示，質量  $20\text{kg}$  的球，以  $3\text{m}$  長之繩子繫住，今將其提至水平位置，然後放開，則當球擺至最低位置時，試求此時繩中之張力為何？（ $g=10\text{m/sec}^2$ ）

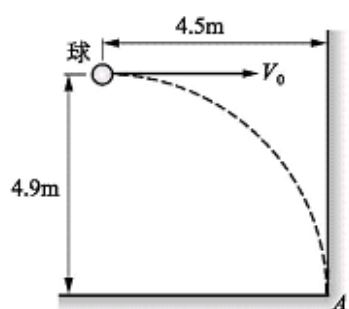


5. 有一滑輪系，舉高  $400\text{N}$  之物體，需施力  $200\text{N}$ ；所施之力作用  $2$  公尺，物體升高  $0.6$  公尺，則該滑輪系之效率為何？

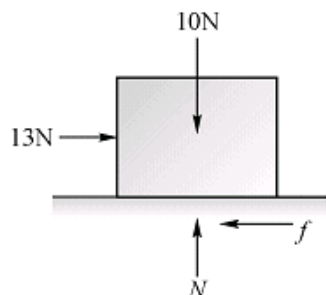
6. 一圓盤半徑 2cm，繞其中心軸旋轉，由靜止開始作等角加速度圓周運動，其角加速度為  $1 \text{ rad/sec}^2$ ，求 2 秒後，圓盤周緣上任一點的加速度？

7. 一砲彈以初速度  $250 \text{ m/s}$ ，仰角  $37^\circ$  的方向射出，擊中正前方  $2000 \text{ m}$  遠，高度  $h$  的飛機，則  $h$  高多少？(設  $g=10 \text{ m/s}^2$ )

8. 如圖所示之球，將其視為一質點，假設不計空氣阻力，試求若水平拋出而能直接撞擊牆角 A 點之初速度  $V_0$  為多少  $\text{m/sec}$ ？



9. 重  $10 \text{ N}$  的物體靜置於水平地面，摩擦係數  $0.3$ ，施加一水平力  $13 \text{ N}$ ，經  $10$  秒後速度多少？位移多少？(設  $g=10 \text{ m/s}^2$ )



10. 如圖所示，物塊  $M$  質量  $40 \text{ kg}$ ，由一繩和置於光滑平面的物塊  $m$  連結，物塊  $m$  質量  $10 \text{ kg}$ ，若由靜止釋放  $1$  秒後，物塊的加速度多少？物塊  $M$  下移的長度多少？(設  $g=10 \text{ m/s}^2$ )

