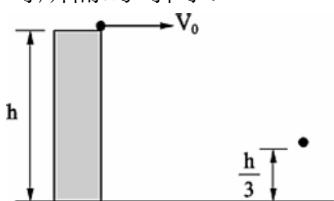


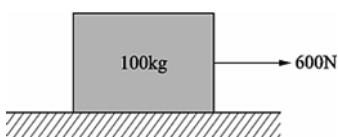
市立新北高工 109 學年度第 1 學期 補 考 試 題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械力學	命題 教師	張雅婷	審題 教師	黃嘉桂	年 級	二	科別	製圖科	姓名		否

一、單選題:每題10分，共100分

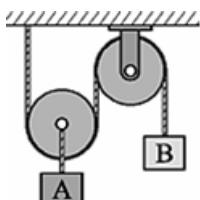
1. 一輪由靜止開始以等角加速度迴轉運動50秒，此時迴轉數為100 rpm，若欲增加至180 rpm，則還需要多少秒？
2. 如圖所示，一球從高度 h 的樓頂速度 V_0 水平拋出，設重力加速度為 g ，不計空氣阻力，請問球到達距離水平地面 $\frac{1}{3}h$ 高度時所需的時間？



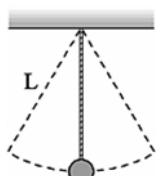
3. 一砲彈由水平地面以 60° 之仰角發射，其初速度為 500 m/s ，當此砲彈之水平方向位移為 3000 m 時，其距離此水平地面之高度為多少 m ? ($\cos 60^\circ = 0.5$, $\sin 60^\circ = 0.866$)
4. 如圖所示，有一鐵箱質量為 100 kg ，鐵箱與地面間之動摩擦係數 $\mu_k = 0.25$ ，當水平作用力 $P = 600 \text{ N}$ ，則鐵箱的加速度為多少 m/s^2 ? (設重力加速度為 10 m/s^2)



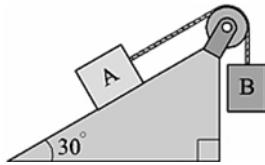
5. 如圖所示之滑輪系統，物體A的質量為 60 kg 以 2.45 m/s^2 之加速度向上移動，若不計滑輪與繩子的重量以及二者間的摩擦，則物體B的質量為多少 kg ?



6. 如圖所示，一長為 L 之懸繩，一端固定，他端懸掛一擺錘，使其在垂直面上擺動，若擺動至平衡位置時，線上之張力為擺錘重量之 2 倍，則在該位置時擺錘之瞬間速率為何？(設重力加速度為 g)

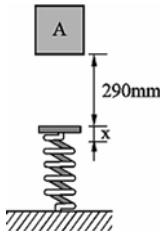


7. 如圖所示，僅考慮A、B二物體的質量，A與B繫於一條不可伸縮繩的兩端，並且繞過定滑輪。已知A物體質量為 25 kg ，B物體質量為 50 kg ，在不計摩擦與空氣阻力情況下，假設重力加速度值 $g = 10\text{ m/s}^2$ ，求B物體的加速度為多少 m/s^2 ？



8. 設備的機械效率為80%，運用此設備將重量 4000 N 的物體，以等速度於5秒內升高 10 m ，則此設備因摩擦損失之功率為多少仟瓦？

9. 如圖所示，一質量為 10 kg 之物體A，從壓縮彈簧上端 290 mm 處自由落下，以致此彈簧被壓縮，其最大縮短量 $x = 10\text{ mm}$ ，試求此壓縮彈簧之彈簧常數為多少 N/mm ？



10. 一輛質量為 1000 kg 的汽車以時速 36 km/hr 行駛，如果此車因超車加速至 72 km/hr ，如果不考慮其他能量損失的因素，則此車動能增加多少 kJ ？