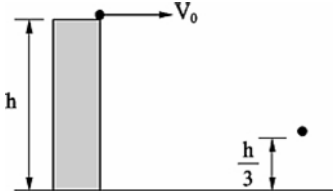


市立新北高工 109 學年度第 1 學期 補 考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	機械力學	命題教師	張雅婷	審題教師	黃嘉桂	年級	二	科別	製圖科	姓名				否

一、**單選題**:每題10分，共100分

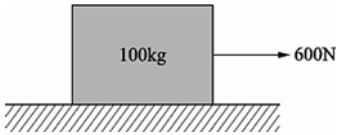
1. 一輪由靜止開始以等角加速度迴轉運動50秒，此時迴轉數為100 rpm，若欲增加至180 rpm，則還需要多少秒？

2. 如圖所示，一球從高度h 的樓頂速度V₀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？

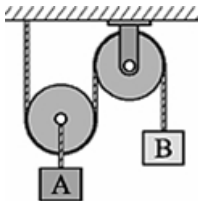


3. 一砲彈由水平地面以60。之仰角發射，其初速度為500 m/s，當此砲彈之水平方向位移為3000 m時，其距離此水平地面之高度為多少m？(cos 60。 = 0.5，sin 60。 = 0.866)

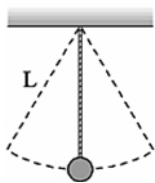
4. 如圖所示，有一鐵箱質量為100 kg，鐵箱與地面間之動摩擦係數 $\mu_k = 0.25$ ，當水平作用力P = 600 N，則鐵箱的加速度為多少m/s²？(設重力加速度為10 m/s²)



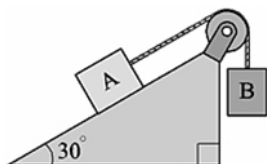
5. 如圖所示之滑輪系統，物體A的質量為60 kg以2.45 m/s²之加速度向上移動，若不計滑輪與繩子的重量以及二者間的摩擦，則物體B的質量為多少kg？



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)

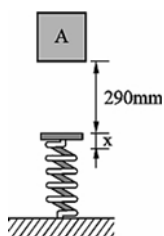


7. 如圖所示，僅考慮A、B二物體的質量，A與B繫於一條不可伸縮繩的兩端，並且繞過定滑輪。已知A物體質量為25 kg，B物體質量為50 kg，在不計摩擦與空氣阻力情況下，假設重力加速度值 $g = 10\text{m/s}^2$ ，求B物體的加速度為多少 m/s^2 ？



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？