

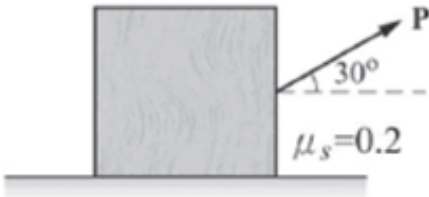
新北市立新北高工 112 學年度第 1 學期 期末考 試 題										班級		座號		成績	
科 目	應用力學	命題教師	李峯松	審題教師	吳彥興	年級	二	科別	汽車	姓名					

一、選擇題 每題5分，共50分

- 1.【       】置於斜面之物體靜止角（ $\theta$ ）與摩擦係數（ $\mu$ ）的關係為  
(A)  $\mu = \tan \theta$    (B)  $\mu = \cot \theta$    (C)  $\mu = \cos \theta$    (D)  $\mu = \csc \theta$
- 2.【       】有一重  $W$  之滾輪，且滾動阻力係數為  $a$ ，則拉動壓路滾子需施力  $F$  為？(A)  $\frac{Wa}{2}$    (B)  $\frac{Wa}{4}$    (C)  $2Wa$  (D)  $Wa$
- 3.【       】一物體重  $30\text{N}$ ，置於水平平板上，其靜摩擦係數為  $0.2$ ，若施以  $3\text{N}$  之水平拉力仍靜止不動，則摩擦力為  
(A)  $3\text{N}$    (B)  $4.5\text{N}$    (C)  $6\text{N}$    (D)  $7.5\text{N}$
- 4.【       】若一皮帶輪之有效張力為  $100\text{N}$ ，總張力為  $500\text{N}$ ，則此皮帶輪之緊邊張力為  
(A)  $100\text{N}$    (B)  $200\text{N}$    (C)  $300\text{N}$    (D)  $400\text{N}$
- 5.【       】若物體受外力作用後已開始滑動，此時物體處於不平衡狀態，開始以何種運動前進？  
(A) 等速度運動   (B) 等加速度運動   (C) 變加速度運動   (D) 圓周運動
- 6.【       】一重量  $W$  之物體置於一粗糙之水平面上，靜摩擦係數為  $\mu_s$ ，若物體受一水平之推力作用，在物體仍然靜止未達滑動之臨界點前，其摩擦力之大小 (A) 等於零   (B) 等於  $\mu_s W$    (C) 與推力相等   (D) 比推力大
- 7.【       】有一帶制動器，設其接觸角為  $\beta$ ，摩擦係數為  $\mu$ ，緊邊張力為  $F_1$ ，鬆邊張力為  $F_2$ ，則  
(A)  $\frac{F_2}{F_1} = e^{\mu\beta}$    (B)  $\frac{F_2}{F_1} = e^{\frac{\mu}{\beta}}$    (C)  $\frac{F_1}{F_2} = e^{\mu\beta}$    (D)  $\frac{F_1}{F_2} = e^{\frac{\mu}{\beta}}$
- 8.【       】二物體接觸時，因受力作用而產生相對運動或有此趨勢之效應者，稱為  
(A) 滑動摩擦   (B) 滾動摩擦   (C) 流體摩擦   (D) 氣體摩擦
- 9.【       】有關滑動摩擦係數之值的範圍，下列何者最為適當？ (A)  $\mu < 1$    (B)  $-\infty < \mu < \infty$    (C)  $0 < \mu < \frac{1}{2}$    (D)  $\mu > 0$
- 10.【       】下列哪一個不是摩擦的表現？ (A) 人在走路   (B) 梯子靠在牆上   (C) 桌子靜置於水平地面上   (D) 推動桌子

二、計算題 每題10分，共50分（ 需有完整算式且答案正確始予以計分 ）

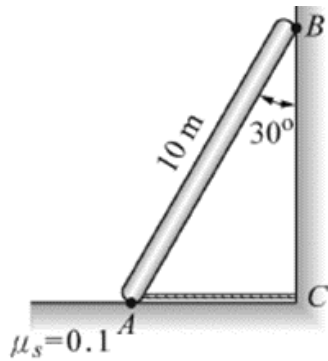
1.如圖所示，一重  $W=50\text{N}$  的物體置於一平面上，若物體與平面之間的靜摩擦係數為  $0.2$ ，試求欲拉動此物體之最小  $P$  力？



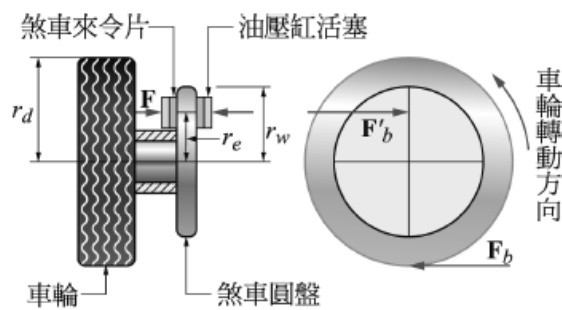
2.有一碟片離合器，使用二組單片單面摩擦離合器片，與被驅動軸相接之摩擦離合器片外徑 $r_o=20\text{cm}$ 、內徑 $r_i=10\text{cm}$ ，靜摩擦係數 $\mu_s=0.4$ ，當離合器片作用力 $P=20\text{kN}$ ，試求此離合器片可傳送之最大扭矩？

新北市立新北高工 112 學年度第 1 學期 期末考 試 題										班級		座號		成績	
科 目	應用力學	命題教師	李峯松	審題教師	吳彥興	年級	二	科別	汽車	姓名					

3.如圖所示，一長10m，重200N之均質桿靠於光滑鉛直牆及靜摩擦係數為0.1之水平地面上，而以一水平繩索繫住防止傾倒，則此繩索之張力為若干？



4.如圖所示，有一車輛使用碟型煞車，前車輪有效半徑40cm，煞車碟盤外圓半徑30cm，來令片的靜摩擦係數為0.3，當每一前輪所需制動力90N時，試求油壓對前輪輪缸活塞所須施加之力？



5.如圖所示之塊狀制動器，其槓桿支點位於 $O_1$ ，制動鼓輪的直徑為25cm，轉速為200rpm並傳遞制動扭矩 $T=200\text{N}\cdot\text{cm}$ ，假設 $a=20\text{cm}$ ， $l=80\text{cm}$ ， $b=10\text{cm}$ ，靜摩擦係數為0.4，當制動鼓輪順時針方向旋轉時，試求阻止其迴轉的操作力 $P$ ？

