

班級：\_\_\_\_\_班 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_ 1. 如右圖，一物體同時受  $F_1$ 、 $F_2$  兩個力的作用，結果物體卻維持靜止不動(圖中  $F_1$ 、 $F_2$  的大小與方向是用線段的長度和箭頭方向代表)，則由此可推知下列何者？

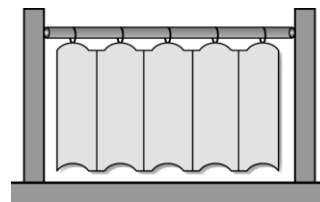


- (A)物體與桌面間必有摩擦力 (B)物體所受的重力與  $F_1$ 、 $F_2$  成三力平衡  
(C) $F_1$ 、 $F_2$  的合力為零 (D)物體所受的重力大於  $F_1$ 、 $F_2$  的合力。

\_\_\_\_ 2. 用手握住空玻璃杯的兩側，使杯口水平向上，並逐漸注入開水到玻璃杯裝滿為止，若整個過程杯子保持靜止。下列敘述何者錯誤？

- (A)手的握力與玻璃杯的重力達力平衡 (B)水量逐漸增加，手的握力也要逐漸增加 (C)手與玻璃杯間的摩擦力逐漸增加 (D)若使用表面較粗的玻璃杯，手的握力可以減少。

\_\_\_\_ 3. (97基測) 在浴室裝上浴簾，將兩段式的桿子伸長並旋緊，恰好頂住兩邊牆壁而不致滑落，如右圖。若桿子的重量為 2.0 公斤重，浴簾的重量為 1.0 公斤重，則桿子兩端所受摩擦力共為多少公斤重？



- (A)1.0 (B)1.5 (C)2.0 (D)3.0。

\_\_\_\_ 4. (98基測) 有一種高速列車是運用「磁力互相排斥使列車懸浮於軌道上」，以降低在行進時列車所受到的某種力。上述的某種力最主要是下列何者？

- (A)列車所受的空氣阻力 (B)列車所受的空氣浮力  
(C)列車與軌道之間的摩擦力 (D)列車與軌道之間的萬有引力。

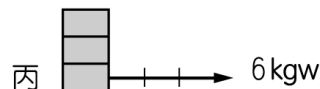
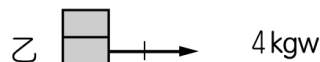
\_\_\_\_ 5. 某生欲作實驗來驗證下列的假設：「接觸面垂直作用力愈大，則最大靜摩擦力愈大」，他做下面哪一件事才能針對假設驗證？

- (A)要保持木塊與桌面非常光滑 (B)要在木塊上放置不同數目的砝碼進行測量 (C)要準備蠟、砂紙...等，用以改變木塊與桌面間「接觸面的性質」 (D)要注意測量木塊在滑動前、開始滑動時和滑動後三階段的拉力。

\_\_\_\_ 6. 將一重物置於地面上，分別以 7 公斤重、12 公斤重的水平力去推，結果物體都不動，則下列敘述何者正確？

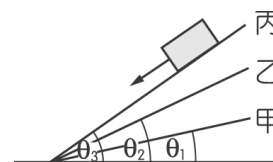
- (A)兩次的靜摩擦力大小相同 (B)因未推動，兩次皆無摩擦力  
(C)推不動是因推力小於物重 (D)推不動的原因是推力小於最大靜摩擦力。

\_\_\_\_ 7. (98基測) 如右圖，在相同條件下，向右拉動一木塊至少要施力 2 kgw；若改拉動兩塊相同木塊，至少要施力 4 kgw；若改拉動三塊相同木塊，至少要施力 6 kgw，則下列推論何者正確？



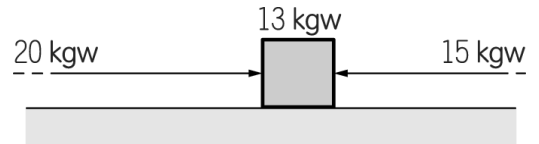
- (A)乙圖中，木塊所受的摩擦力為 4 kgw，方向向右 (B)丙圖中，木塊所受的摩擦力為 6 kgw，方向向下 (C)即使不施力拉動木塊，木塊疊得愈多，則摩擦力會愈大 (D)垂直作用於地面的力愈大，拉動木塊時，所需克服的最大靜摩擦力也愈大。

\_\_\_\_ 8. 如右圖，有甲、乙、丙三塊木板平放在地上，一個 2 公斤重的物體放在甲板上時，將木板一端提起，當木板與水平成  $\theta_1$  角時，物體開始下滑，同一物體放在其他兩板上，做相同操作。放在乙板上角度  $\theta_2$  時開始下滑，放在丙板上角度  $\theta_3$  時開始下滑。已知  $\theta_3 > \theta_2 > \theta_1$ ，則哪一塊木板的表面最粗糙？

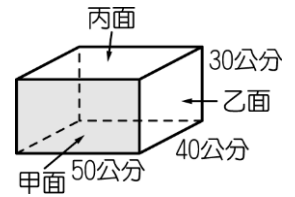


- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)都一樣。

- 9.(94基測) 有一物體重量為 13 kgw，靜置於水平桌面上。若物體兩側分別施以同一直線上的水平作用力 20 kgw 和 15 kgw，發現物體仍靜止不動。如右圖，則該物體所受摩擦力的大小為下列何者？  
 (A)2 kgw (B)5 kgw (C)13 kgw (D)35 kgw。

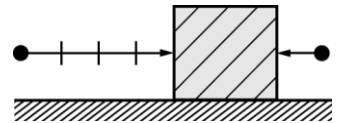


- 10.有一木塊大小如右圖，已知木塊的每一個接觸面之粗糙程度皆相同，若欲將木塊推動，以哪一面接觸地面時，最容易將木塊推動？  
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)以上皆相同。



- 11.以實驗探討：接觸面的平滑程度對摩擦力之影響。今準備體積相同的木塊、鐵塊、磚塊及 500 公克的砝碼 3 個，置於水平桌面上，並用彈簧秤測量啟動時所需的拉力，其正確的實驗方法為何？  
 (A)分別測量木塊、鐵塊、磚塊的啟動拉力 (B)分別在木塊上疊 1~3 個砝碼，測量啟動拉力 (C)分別將木塊平放、側立、直立，測量啟動拉力 (D)分別在桌面上塗蠟、鋪砂紙、墊玻璃，測量木塊的啟動拉力。

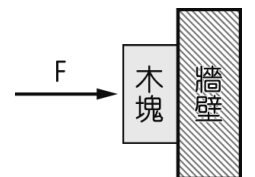
- 12.某物重 30 kgw，原靜置於桌上，現於物體兩側分別施力，如右圖，若每個刻度代表 5 kgw，發現物體仍靜止不動，則該物體所受到的摩擦力大小及方向為何？  
 (A)向下 30 kgw (B)向左 15 kgw (C)向右 15 kgw (D)向左 25 kgw。



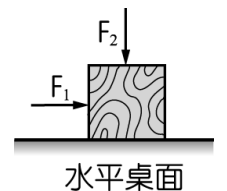
- 13.下列敘述何者錯誤？

(A)物體靜止不動時，靜摩擦力等於對物體的水平拉力 (B)最大靜摩擦力與壓在摩擦面上物體重量成正比 (C)摩擦面愈粗糙，最大靜摩擦力愈大 (D)速度愈大，動摩擦力愈小。

- 14.已知木塊重 50 gw，小馬施力  $F$  將木塊壓在牆壁上靜止，如右圖，木塊與牆壁接觸面積為  $10 \text{ cm}^2$ 、 $F$  為 100 gw，使木塊不會往下掉的力之大小與方向為何？  
 (A)50 gw，向上 (B)50 gw，向左  
 (C)100 gw，向左 (D)100 gw，向上。



- 15.(101基測) 如右圖，水平桌面上靜置一個木塊，今同時對木塊施以水平向右及鉛直向下，大小分別為  $F_1$  及  $F_2$  的力，木塊仍靜止不動，則此木塊所受的摩擦力大小及方向為下列何者？  
 (A)大小為  $F_1$ ，方向向右 (B)大小為  $F_1$ ，方向向左  
 (C)大小為  $(F_1 + F_2)$ ，方向向右 (D)大小為  $\frac{1}{2}(F_1 + F_2)$ ，方向向左。



- 16.質量 400 公克的木塊靜置於水平桌面上，至少需施 200 公克重的水平拉力，才可使其開始移動。若在木塊上加放 100 公克砝碼，則至少需施多少公克重的水平拉力，才能使木塊開始移動？  
 (A)200 (B)250 (C)300 (D)500。

- 17.「最大靜摩擦力  $F$  和接觸面所受正向力  $N$ 」的實驗中， $F$  和  $N$  的關係圖為下列何者？

