

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

- \_\_\_\_ 1. 水平桌面上有一本書，有關這本書靜止時的受力關係，下列敘述何者錯誤？  
 (A)書是靜止的，因此不受力的作用 (B)書所受的桌面支撐力大小和書的重量相等  
 (C)桌面支撐力的方向鉛直向上 (D)書本與桌面的摩擦力等於零。

【答案】：(A)

【解析】：

- \_\_\_\_ 2. 下列關於摩擦力的敘述何者正確？  
 (A)接觸面大小與摩擦力無關 (B)摩擦力大小與接觸面的性質有關  
 (C)物體開始運動瞬間的摩擦力最大 (D)以上皆是。

【答案】：(D)

【解析】：

- \_\_\_\_ 3. 阿緯推三輪車須克服最大靜摩擦力50 kgw，當三輪車推動後，車所受之動摩擦力可能為下列何者？  
 (A) 48 kgw (B) 50 kgw (C) 52 kgw (D) 0 kgw。

【答案】：(A)

【解析】：

- \_\_\_\_ 4. 將一10 kgw的木塊放置於水平桌面上，之後以水平力拉之。當水平力為5 kgw時，木塊將開始滑動，則下列敘述何者正確？  
 (A)木塊受到2 kgw水平拉力時，木塊愈滑愈快 (B)木塊受到3 kgw水平拉力時，有摩擦力3 kgw存在  
 (C)木塊受到4 kgw水平拉力時，仍然靜止，當時沒有摩擦力存在 (D)木塊受到水平拉力大於5 kgw時，即無摩擦力存在。

【答案】：(B)

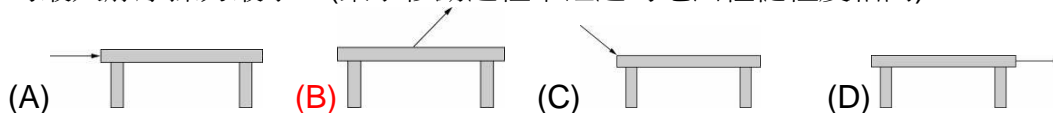
【解析】：

- \_\_\_\_ 5. 小智操作實驗探討「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公克重的砝碼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。

【答案】：(D)

【解析】：

- \_\_\_\_ 6. 寒假就要到了，學校利用期末舉辦全校大掃除，二年二班的學生以最快的速度將桌子或推或拉，移到教室外面以便刷洗地板。試問學生移動相同的桌子時，使用哪一種方式所產生的最大靜摩擦力最小？(桌子移動過程中經過的地面粗糙程度相同)



【答案】：(B)

【解析】：

7. 小明參加夾豆子比賽，當筷子夾住豆子靜止於空中時，豆子不會掉下來的主要原因為何？  
 (A) 筷子與豆子間的靜摩擦力小於豆子的重量 (B) 筷子與豆子間的動摩擦力等於豆子的重量  
 (C) 筷子與豆子間的動摩擦力大於豆子的重量 (D) 筷子與豆子間的靜摩擦力等於豆子的重量。

【答案】：(D)

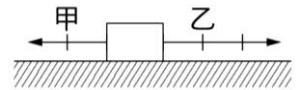
【解析】：

8. 小偉準備木塊及500公克重的砝碼3個，則小偉必須如何操作，才能驗證：「接觸面正向作用力越大，則最大靜摩擦力越大」之假設？  
 (A) 要保持木塊表面非常光滑 (B) 要準備蠟、砂紙、玻璃等，用以改變木塊與桌面間「接觸面的性質」  
 (C) 要注意測量木塊在啟動前、開始啟動時和啟動後，三階段的拉力 (D) 在木塊上放置不同數目的砝碼，在同一桌面上進行測量。

【答案】：(D)

【解析】：

9. 小傑將一物體置於桌面上，同時受到甲及乙兩力作用，作用後仍靜止保持不動，如右圖，則下列敘述何者錯誤？  
 (A) 物體與桌面之間必有一摩擦力 (B) 摩擦力方向向左  
 (C) 摩擦力的大小等於(乙力－甲力) (D) 甲、乙二力的合力大小為零。



【答案】：(D)

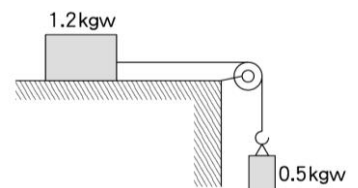
【解析】：

10. 一本書靜置於水平桌面上，若施以2.25gw的水平推力，書依然靜止不動，則關於此書受力的敘述，下列何者正確？  
 (A) 合力為2.25gw (B) 最大靜摩擦力大於2.25gw  
 (C) 摩擦力大於2.25gw (D) 水平推力小於摩擦力。

【答案】：(B)

【解析】：

11. 如右圖，物體維持靜止狀態，下列敘述何者正確？  
 (A) 最大靜摩擦力為0.5kgw (B) 欲使物體向左運動必須至少施力1.7kgw  
 (C) 摩擦力為0kgw (D) 摩擦力為0.5kgw。



【答案】：(D)

【解析】：

12. 容瑄欲作實驗驗證「垂直作用於接觸面的力越大，則最大靜摩擦力越大」之假設，則下列正確的實驗方法為何？  
 (A) 分別將木塊平放、側立、直立，測量啟動拉力 (B) 在木塊上放置不同數目的砝碼，在同一桌面上測量啟動拉力  
 (C) 要注意測量木塊在啟動前、開始啟動時和啟動後，三階段的拉力 (D) 分別在木板、砂紙、玻璃等接觸面上，測量啟動拉力。

【答案】：(B)

【解析】：

13. 推動一物體所產生之最大靜摩擦力與動摩擦力，其大小關係為何？  
 (A) 最大靜摩擦力 > 動摩擦力 (B) 最大靜摩擦力 = 動摩擦力  
 (C) 最大靜摩擦力 < 動摩擦力 (D) 資料不足，無法判斷。

【答案】：(A)

【解析】：

14. 下列何者不是為了減少摩擦力？

- (A)磁浮列車利用磁極相斥的原理，將車身抬離軌道 (B)中國古人利用水井使道路結冰，藉此將100噸重的大石頭搬運至紫禁城內 (C)古埃及人建造金字塔時，以樹幹當作滾輪來搬運石頭 (D)陶侃將木屑鋪在融雪後的地上。

【答案】：(D)

【解析】：

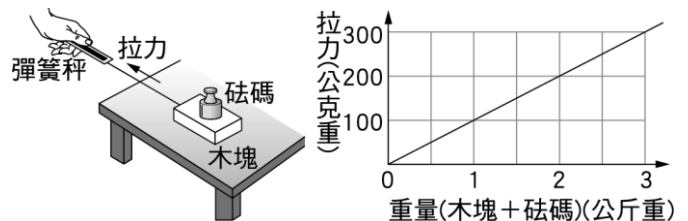
15. 阿緯自己作實驗以探討接觸面的平滑程度對摩擦力的影響。他準備體積相同的木塊、鐵塊、磚塊及500公克的砝碼3個，在水平桌面上用彈簧秤測量啟動時所需的拉力，正確的實驗方法為下列何者？

- (A)分別測量木塊、鐵塊、磚塊的啟動拉力 (B)分別在木塊上疊加1~3個砝碼，測量啟動拉力 (C)分別將木塊平放、側立、直立，測得啟動拉力 (D)分別在桌面上塗蠟、鋪砂紙、墊玻璃，測量木塊的啟動拉力。

【答案】：(D)

【解析】：

16. 右圖(左)為測量摩擦力的實驗裝置，逐次在木塊上加砝碼重量，並分別測出啟動木塊所需的拉力，測得數據如右圖(右)。



根據此結果，下列敘述何者正確？

- (A)接觸面愈粗糙，則摩擦力愈大 (B)接觸面的面積愈大，則摩擦力愈大 (C)木塊運動時的摩擦力，比靜止時的摩擦力小 (D)下壓的重量愈大，則摩擦力愈大。

【答案】：(D)

【解析】：

17. 原靜置於水平桌面上重50 gw的木塊，當逐漸改變水平拉力F時，物體的運動狀態如下表，則木塊與桌面的最大靜摩擦力大小為何？

拉力(gw)	0	7	12	18	22
運動狀態	靜止	靜止	靜止	恰將運動	越來越快

- (A)7 gw (B)12 gw (C)18 gw (D)22gw。

【答案】：(C)

【解析】：

18. 下列有關摩擦力的敘述何者錯誤？

- (A)兩物體接觸面間阻止物體運動的力是摩擦力 (B)在相同條件下，最大靜摩擦力會大於動摩擦力 (C)物體受外力F作用後仍保持靜止，此時摩擦力大小也為F (D)物體放在平面上，要推動它需要克服物體重量及摩擦力。

【答案】：(D)

【解析】：