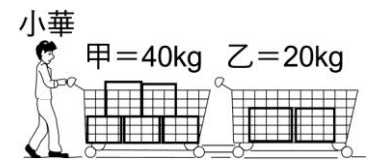
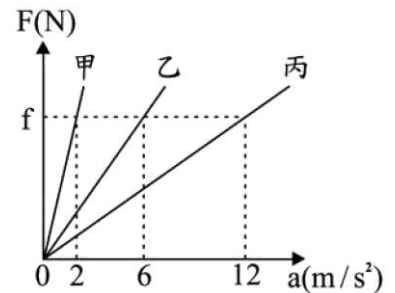
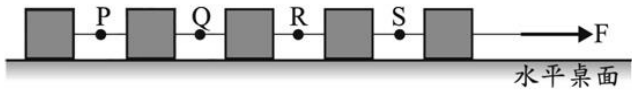


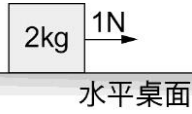
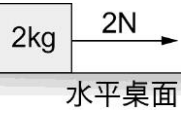
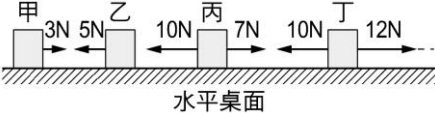


- \_\_\_\_1. 拍打棉被使灰塵掉落與用手拂去灰塵，兩者使用的是何種定律？  
 (A)前者萬有引力定律，後者慣性定律 (B)前者慣性定律，後者牛頓第二運動定律  
 (C)前者牛頓第二運動定律，後者慣性定律  
 (D)前者牛頓第二運動定律，後者萬有引力定律
- \_\_\_\_2. 已知外太空中無重力，在一太空船內的太空人以 10 牛頓的力推動質量 2 公斤的盤子，求此盤子的加速度大小為多少  $m/s^2$ ？  
 (A)  $2 m/s^2$  (B)  $5 m/s^2$  (C)  $10 m/s^2$  (D) 在外太空中物體無法受力而產生加速度
- \_\_\_\_3. 某人由 1 樓坐電梯到 10 樓，則此人站在電梯內的磅秤上所測量的體重，在何時最輕？  
 (A)由 1 樓剛起動，加速上升時 (B)往上通過 5 樓，電梯等速度運動時  
 (C)往上快 10 樓，電梯減速時 (D)重量皆相同
- \_\_\_\_4. 火車以時速 72 公里高速前進，因前方發生事故需在 5 秒內直線煞車停下來，試求火車的  
 平均加速度為多少  $m/s^2$ ？  
 (A)4 (B)-4 (C)14.4 (D)-14.4
- \_\_\_\_5. 甲、乙、丙三物體的質量分別為  $M_{甲}$ 、 $M_{乙}$ 、 $M_{丙}$ ，三物體分別在光滑水平上受大小不同但方向相同的各種水平力  $F$  作用，其受力  $F$  與加速度  $a$  之間的關係如附圖所示。此三物體  
 質量比  $M_{甲} : M_{乙} : M_{丙}$  應為下列何者？  
 (A)1 : 3 : 6 (B)3 : 2 : 1 (C)6 : 2 : 1 (D)6 : 3 : 1
- \_\_\_\_6. 以一定的力分別作用於質量 2 公斤的 A 物體及 4 公斤的 B 物體，使其在水平無摩擦的桌  
 面上運動。則 A、B 兩物體加速度之比為：  
 (A)1 : 2 (B)2 : 1 (C)1 : 4 (D)4 : 1
- \_\_\_\_7. 小華利用暑假在大賣場打工，準備將倉庫內甲、乙兩種不同貨物送上架，若小華以一組  
 連結車推運如附圖所示，當連結車以加速度  $2 m/s^2$  前進時，  
 則下列何者正確？  
 (A)水平推力  $F = 100 N$  (B)甲車作用於乙車的作用力為  $80 N$   
 (C)乙車作用於甲車的作用力為  $120 N$  (D)若改從乙車那一邊  
 施力，則兩車產生的加速度不變
- \_\_\_\_8. 質量為 1000 公斤的車子，原來以 36 公里/小時的速度行駛，今以等減速度煞車 5 秒後，  
 車子停下來。若煞車過程的阻力一定，則煞車時車子所受的阻力為多少？  
 (A)2000 牛頓 (B)3000 牛頓 (C)4000 牛頓 (D)5000 牛頓
- \_\_\_\_9. 水平桌面上置 8.0 kg 的木塊受 2 牛頓定力作用時，由靜止而運動，在 6 秒內進行了 3.0  
 公尺的距離，則木塊的加速度為多少公尺/秒<sup>2</sup>？  
 (A)1/6 (B)6 (C)1/4 (D)4
- \_\_\_\_10. 直線跑道上，有輛配備火箭動力引擎的高速汽車，當開啟此動力引擎後，汽車的速度在  
 2 秒內由  $20 m/s$  加速至  $100 m/s$ ，若車子運動不受任何阻力影響，且火箭引擎動力  
 為一定值時，則此動力大小為多少牛頓？(已知汽車的質量為 500 kg)  
 (A)5000 (B)8000 (C)10000 (D)20000。



國三理化\_2-2\_牛頓第二運動定律

11. 物體受外力作用時，會沿著力的方向產生加速度，加速度的大小和作用力大小成正比，和物體的質量成反比，指的是哪一種運動定律？  
 (A)牛頓第一運動定律 (B)牛頓第二運動定律 (C)牛頓第三運動定律 (D)慣性定律
12. 質量 500g 的物體，以 12 m/s 的速度從光滑平面進入一均勻的粗糙平面，4 秒之後停下來，請問此物體在粗糙平面上所受摩擦力的平均大小為何？  
 (A)6000 (B)6 (C)1500 (D)1.5
13. 如右圖，將五個完全相同的木塊以細線連接，再以固定的水平力  $F$  拉動木塊，使五個木塊以相同速度在無摩擦力的水平桌面上作直線運動。剛開始五個木塊的加速度大小同為  $2 \text{ m/s}^2$ ，一段時間後，將某一位置的細線剪斷，已知剪斷後仍被相同的水平力  $F$  拉動的木塊其加速度變為  $2.5 \text{ m/s}^2$ ，若忽略細線質量，則剪斷細線的位置，應是圖上 P、Q、R、S 哪一個位置？  
 (A)P (B)Q (C)R (D)S
- 
14. 某物體的質量為 12 公斤，靜置於無摩擦力的水平面上，若該物體受 60 牛頓的水平拉力作用，則下列敘述何者正確？  
 (A)物體產生的加速度大小為  $5 \text{ m/s}^2$  (B)3 秒後其瞬時速度大小為  $20 \text{ m/s}$  (C)同樣拉力下，若物體質量越小，加速度也會越小 (D)除去水平拉力後，物體會做等加速度運動。
15. 當一物體受數個力作用而產生加速度運動，則下列敘述何者正確？  
 (A)物體的速度方向必與加速度方向相同 (B)物體的速度方向必與合力方向相同 (C)物體的加速度方向與合力方向互相垂直 (D)物體的加速度方向必與合力方向相同
16. 由滑車實驗可知，相同質量的物體受到不同大小的拉力時，拉力愈大，紙帶上對應相鄰兩點間的長度愈如何？  
 (A)大 (B)小 (C)相同 (D)無法估計
17. 一個木塊置於無摩擦力的水平桌面上，受到一水平方向的施力後作等加速度運動，已知加速度大小為  $0.5 \text{ m/s}^2$ ，則下列哪一個示意圖最可能是此木塊質量與它受力的大小？  
 (A)  (B)  (C)  (D) 
18. 海綿寶寶在水平桌面上由左至右放置了甲、乙、丙、丁四個完全相同的木塊，今對四個木塊施以不同的水平力，而四個木塊均維持等速度運動，如右圖。下列哪一個木塊所受向左的摩擦力最大？  
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- 
19. 已知地球引力是月球引力的 6 倍，若分別在地球上和月球上推動同一光滑平面上的物體，使此物體產生相同的加速度，所需外力比為：  
 (A)1 : 1 (B)1 : 6 (C)6 : 1 (D)在月球上為零
20. 對同一物體分別施以定力  $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$ ，所測得加速度分別為  $a_1$ 、 $a_2$ 、 $a_3$ ，若  $F_1 : F_2 : F_3 = 1 : 2 : 4$ ，則  $a_1 : a_2 : a_3$  為何？  
 (A)1 : 4 : 16 (B)16 : 4 : 1 (C)4 : 2 : 1 (D)1 : 2 : 4。