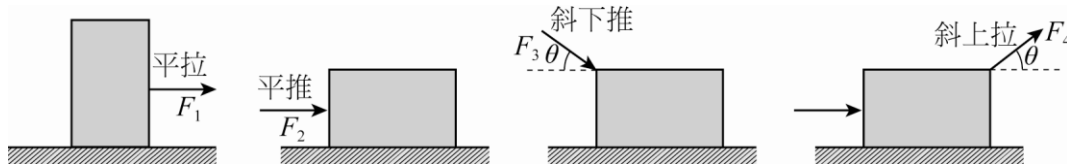


班級：_____班 座號：_____ 姓名：_____

____1. 交通事故中，地上往往留有一道長長的黑色剎車痕，而鑑定交通事故時，常以此剎車痕跡長度來判斷車子剎車前的車速，我們可以這麼作的主要原因是我們作了以下哪一個假設？
 (A) 所有車子的重量都一樣 (B) 所有車子的輪胎與地面接觸面積都一樣 (C) 所有車子的輪胎和柏油路之間的動摩擦係數都一樣 (D) 所有車子的輪胎和柏油路之間的靜摩擦係數都一樣 (E) 所有車子輪胎的數量都一樣。

____2. 有一均勻材質的木箱立於粗糙斜面（靜摩擦係數 $\mu_s = 0.8$ ， $\theta = 37^\circ$ ），小康欲拉動此木箱，則以下各方法恰拉動木箱時的施力大小順序為何？(箭頭代表施力方向)



- (A) $F_3 > F_1 = F_2 > F_4$ (B) $F_3 > F_1 > F_2 > F_4$ (C) $F_4 > F_1 = F_2 > F_3$
 (D) $F_4 > F_1 > F_2 > F_3$ (E) $F_1 = F_2 > F_4 > F_3$ 。

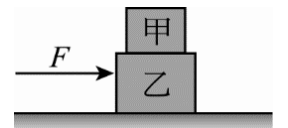
____3. 兩列火車一列以 72 km/h，另一列以 144 km/h 在同一軌道中相向而行。當兩火車頭相距 1100 m 時，兩列火車同以量值為 1 m/s^2 之加速度減速，試問當兩列火車都停止時，兩車之車頭相距多少公尺？
 (A) 100 (B) 200 (C) 300 (D) 400 (E) 兩車會相撞。

____4. 已知地球半徑為 R ，人造衛星 A 在地面上空 R 處運行，週期為 T ；另有一人造衛星 B 在地面上空 $7R$ 處運行，則人造衛星 B 之繞轉週期為：
 (A) $2T$ (B) $2\sqrt{2}T$ (C) $4T$ (D) $4\sqrt{2}T$ (E) $8T$ 。

____5. 某行星繞太陽作橢圓軌道運行，其近日點長度為 14 AU，遠日點長度為 18 AU，則此行星公轉的週期為若干年？
 (A) 14.7 (B) 18.5 (C) 22.6 (D) 27 (E) 64。

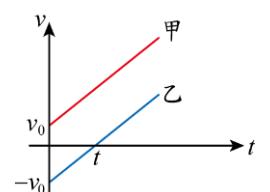
____6. 在水平桌面上，質量為 2 仟克的靜止物體，受到一水平推力 10 牛頓的作用，於 4 秒內移動了 24 公尺的距離，則此物體的加速度之量值為若干公尺/秒²？
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6。

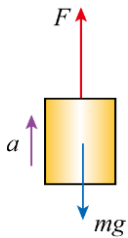
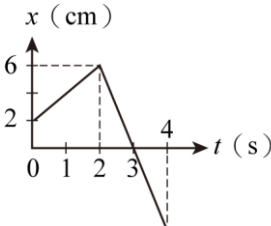
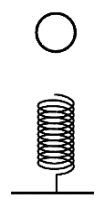
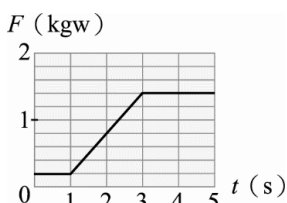
____7. 如圖，甲木塊疊在乙木塊上，且向右施力於乙木塊，若兩木塊一起等速向右，則下列敘述何者正確？
 (A) 兩木塊均不受摩擦力作用 (B) 甲木塊不受摩擦力作用，乙木塊與地面接觸面受到向左的摩擦力 (C) 甲木塊受到向左的摩擦力，乙木塊不受摩擦力作用 (D) 甲木塊受到向右的摩擦力，乙木塊與地面接觸面受到向左的摩擦力 (E) 甲木塊受到向左的摩擦力，乙木塊與地面接觸面受到向右的摩擦力。



____8. 婷婷想沿鉛直方向搬起原來放在水平地面上的大紙箱，但用力之後，卻無法將大紙箱提起來，則下列之敘述，何者正確？
 (A) 大紙箱所受的合力為向下 (B) 大紙箱的重量與地面之正向支持力互相平衡 (C) 上提之力等於大紙箱重量與地面上之正向支持力的差 (D) 上提之力與大紙箱所受重力為一對作用力與反作用力 (E) 因地面摩擦力太大，故婷婷搬不動大紙箱，若大紙箱改置於光滑面上，則婷婷即可搬動此大紙箱。

____9. 右圖為甲、乙兩人速度對時間的關係圖，由圖可判別甲、乙兩人運動的關係何者正確？
 (A) 甲、乙兩人的運動皆往正方向運動 (B) 相同時距下，乙所行的路程較大 (C) 甲、乙兩人的加速度相同 (D) 甲、乙兩人的出發點位置相同 (E) 甲一直領先乙。



10. 一物體作圓周運動，下列有關運動物體的速率、速度與加速度的敘述，何者正確？
 (A) 速率始終相等 (B) 速度始終相等 (C) 加速度始終相等
 (D) 加速度與速度垂直 (E) 為變速度和變加速度運動。
11. 一質點在半徑為 2 公尺的圓周上，作等速率運動，週期 4 秒，則繞半周的平均速度大小為若干公尺/秒？
 (A) 0.5 (B) 1 (C) 1.5 (D) 2 (E) 4。
12. 如右圖，湘湘將質量 2 kg 之物體以繩繫住，並以 3 kgw 之力鉛直拉之，則物體加速度為何？ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
 (A) 5 m/s^2 (B) 10 m/s^2 (C) 15 m/s^2 (D) 1 m/s^2 (E) 2 m/s^2 。
- 
13. 繞太陽公轉的某一彗星，其週期為 64 年，且近日點距太陽為 2 AU，則彗星在近日點之速率與遠日點速率之比值為
 (A) 3 (B) 9 (C) 15 (D) 18 (E) 27。
14. 小明繞正方形的花圃走一圈，所費時間為 t 。若花圃的面積為 A ，則小明走動一圈的平均速率為
 (A) 0 (B) $\frac{\sqrt{A}}{t}$ (C) $\frac{2A}{t}$ (D) $\frac{4\sqrt{A}}{t}$ (E) $\frac{4A}{t}$ 。
- 
15. 作直線運動的物體，其位置 x (cm) 對時間 t (s) 的關係圖如圖，則在前 4 秒內的平均速率為若干 cm/s？
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5。
16. 如右圖，小球從輕彈簧上方無初速釋放，從小球開始接觸彈簧到彈簧被壓縮到最短的過程中，小球的速度、加速度和所受的合力的變化是
 (A) 合力變大，加速度變小，速度變小 (B) 合力與加速度逐漸變大，速度逐漸變小
 (C) 合力與加速度先變小後變大，速度先變大後變小 (D) 合力、加速度和速度都是先變大後變小 (E) 合力與加速度逐漸變大，速度先變大後變小。
- 
17. 某人想沿鉛直方向提起原來放在水平地面上之手提箱，但用力之後卻沒有提起來，則下面之敘述何者正確？
 (A) 手提箱所受之合力為零 (B) 地面向上的支持力大小，等於手提箱的重量 (C) 手提箱的重量與地面向上的支持力互相平衡 (D) 手上提的力與地面向上的支持力互相平衡 (E) 手上提的力與手提箱的重量互相平衡。
18. 一物體由靜止開始作等加速直線運動，前進了 100 公尺的距離共費時 10 秒，則當物體在位移 25 公尺時速度的量值為何？
 (A) 5 公尺/秒 (B) 10 公尺/秒 (C) 15 公尺/秒 (D) 25 公尺/秒 (E) 50 公尺/秒。
19. 2 公斤重的木箱停放在有摩擦力的水平面上，若木箱和水平面間靜摩擦係數為 0.5，動摩擦係數為 0.4，婷婷用一水平力 F 推此木箱，並且此力 F 的大小隨時間 t 的變化如右圖，則下列敘述何者正確？
 (A) 物體靜止時，所受的靜摩擦力恆為 1.0 kgw (B) 物體移動時，所受的動摩擦力恆為 0.4 kgw (C) 第 2 秒時，木箱恰可被移動 (D) 第 3 秒時，摩擦力為 0.8 kgw (E) 第 4 秒時，摩擦力方向與水平力 F 方向相同。
- 
20. 一物體的質量為 2 公斤，由靜止開始受一水平定力作用，使其在光滑的水平面上運動；若 3 秒後的速度為 24 公尺/秒，則作用在物體上的外力為：
 (A) 6 牛頓 (B) 8 牛頓 (C) 12 牛頓 (D) 16 牛頓 (E) 20 牛頓。