

班級： 姓名： 座號：

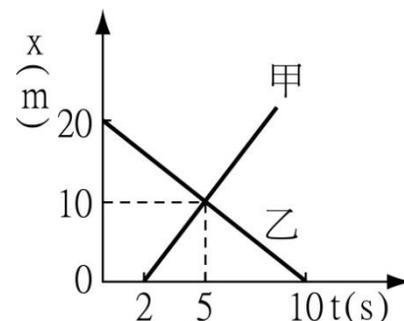
考卷共 3 頁 20 題，每題 5 分共 100 分，每題皆有一個最適合的答案。

1. (A) 小明和小英在全長 400 公尺的圓形跑道上比賽長跑，已知小明剛好跑了 5 圈，此時小英跑了 4 圈半，則有關兩人所跑的位移大小及路徑長比較何者正確？

- (A) 位移大小：小明 < 小英；路徑長：小明 > 小英
- (B) 位移大小：小明 < 小英；路徑長：小明 < 小英
- (C) 位移大小：小明 > 小英；路徑長：小明 < 小英
- (D) 位移大小：小明 > 小英；路徑長：小明 > 小英

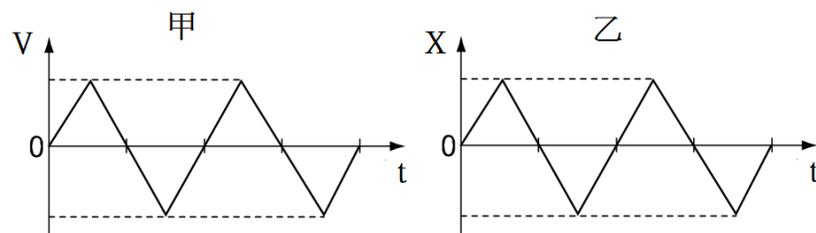
2. (B) 附圖是甲、乙兩車的位置 (X) 與時間 (t) 關係圖，以北為正方向，試問下列敘述何者正確？

- (A) 甲、乙兩車同時出發
- (B) 兩車在第 5 秒相遇
- (C) 兩車相遇時速度相同
- (D) 0~5 秒兩車位移相同



3. (C) 附圖分別為甲物體運動的 V-t 圖和乙物體運動的 X-t 圖，則有關於兩物體運動時折返的次數比較，何者正確？

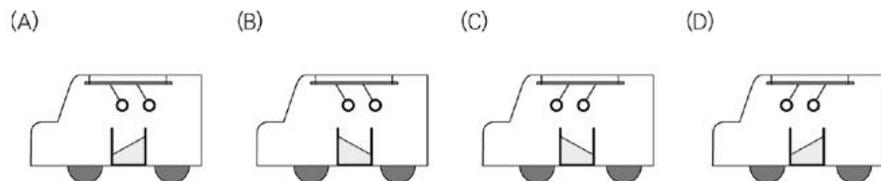
- (A) 甲 = 乙
- (B) 乙 > 甲
- (C) 甲 > 乙
- (D) 無法判斷。



4. (D) 小華將質量比為 2 : 1 的甲、乙兩物體分別由高度 10m 和 20m 的地方自由落下，若不考慮空氣阻力，則有關於兩物體的在著地前一瞬間的各項比例何者正確？

- (A) 所需時間比 = 1 : 1
- (B) 速度比 = 1 : 1
- (C) 位移比 = 1 : 1
- (D) 加速度比 = 1 : 1

5. (A) 試問向左行駛中的汽車在加速前衝的過程中，車內的吊環與桶內的水面會呈現哪一種狀態？

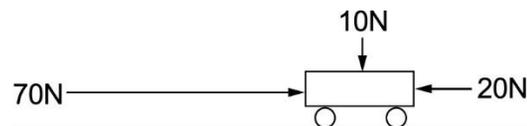


6. (B) 下列何者不屬於慣性定律的例子？

- (A) 百米賽跑，選手衝刺到終點不會馬上停下來
- (B) 皮球撞到牆壁，會往後彈開
- (C) 小朋友搖動果樹，使樹上的水果掉下來
- (D) 書本靜置於桌上不動。

7. (C) 有一質量 10 公斤的台車，受到三個外力的作用，其受力的情形如附圖所示，則該台車所獲得的加速度為多少？

- (A) 10 m/s²
- (B) 9 m/s²
- (C) 5 m/s²
- (D) 4 m/s²



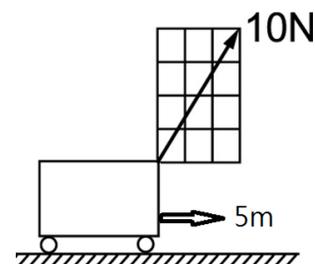
8. (D) 今在無摩擦力的外太空有兩太空人，兩人同時出力互推，甲施力 40N 推乙，乙施力 80N 推甲，試問兩人所受的力量比為多少？
 (A) 2 : 3 (B) 1 : 2 (C) 2 : 1 (D) 1 : 1

9. (A) 承上題，當兩人受力後分離，已知分離後甲的速度為 4m/s，乙的速度為 3m/s，若甲體重為 60kgw，試問乙的體重為多少？
 (A) 80kgw (B) 100kgw (C) 60kgw (D) 45kgw

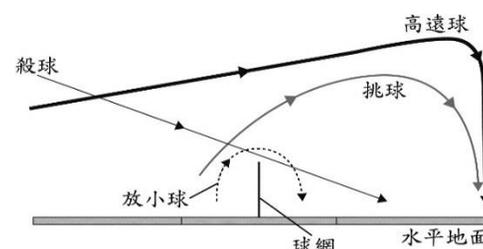
10. (B) 下列有關圓周運動之敘述，何者敘述錯誤？
 (A) 公園的盪鞦韆可以視為圓周運動。
 (B) 賽車在過彎時，速度越快，所需向心力會越小。
 (C) 輪胎上的泥巴在缺少向心力時會沿切線方向飛射。
 (D) 道路轉彎處地面做成傾斜，可提供向心力幫助轉彎。

11. (C) 地球與火星的質量比約為 10 : 1，若兩者間距離為 R 時，地球作用於火星的萬有引力大小為 F_1 ，火星作用於地球的萬有引力大小為 F_2 ，則 $F_1 : F_2$ 為下列何者？
 (A) 100 : 1 (B) 1 : 100 (C) 1 : 1 (D) 10 : 1。

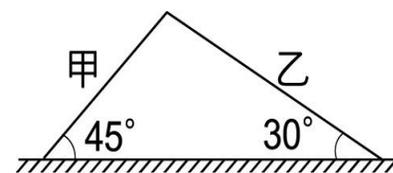
12. (D) 有一物體受到 10 牛頓的外力作用，沿無摩擦力的水平面上，向右移動 5 公尺，其受力情形如附圖所示，則外力作功多少焦耳？
 (A) 0 J (B) 50 J (C) 40 J (D) 30 J。



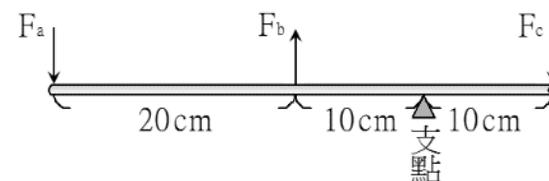
13. (A) 附圖為羽毛球運動常見基本球路，圖中線段代表羽毛球的運動軌跡，箭頭代表移動方向，由此判斷，哪一種球路的運動過程，羽毛球相對於地面的重力位能只會一直減少？
 (A) 殺球 (B) 挑球 (C) 高遠球 (D) 放小球。



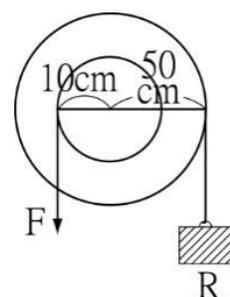
14. (B) 甲、乙兩人分別沿著兩光滑斜面，施力將相同重量的兩物體等速推到斜面的頂端，如附圖所示，試問有關兩人作功及施力大小的敘述，何者正確？
 (A) 作功：甲 > 乙、施力：甲 > 乙 (B) 作功：甲 = 乙、施力：甲 > 乙
 (C) 作功：甲 = 乙、施力：甲 = 乙 (D) 作功：甲 < 乙、施力：甲 = 乙



15. (C) 如附圖所示， F_a 、 F_b 、 F_c 三力同時垂直作用於細桿，且此細桿達到力矩平衡。假設細桿的重量不計，且細桿與支點的摩擦力可忽略不計，則此三力大小之間的關係，下列何者正確？
 (A) $3 F_a + F_b = F_c$ (B) $3 F_a = F_b + F_c$
 (C) $2 F_a + F_b = F_c$ (D) $2 F_a = F_b + F_c$ 。

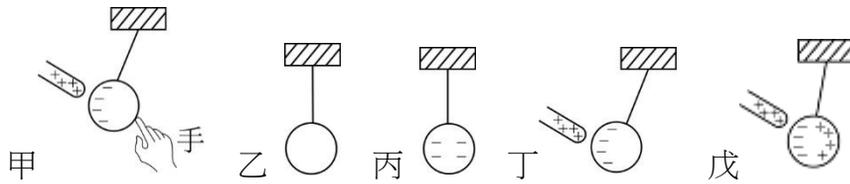


16. (C) 小明在一輪軸的輪上懸掛一個物體 R，施力 F 將物體舉起，如圖所示，已知物體 R 為 20kgw，則關於這輪軸的敘述何者會正確？
 (A) 這是一個省力的輪軸 (B) 輪轉 1 圈，軸會轉 5 圈
 (C) 施力 F 為 100kgw (D) 施力 F 為 4kgw。



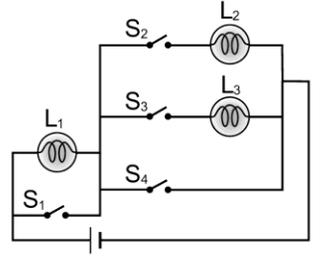
17. (C) 附圖為感應起電的方法，試問其順序應為：

- (A) 乙戊丁丙甲 (B) 丁乙甲戊丙 (C) 乙戊甲丁丙 (D) 乙丙戊丁甲

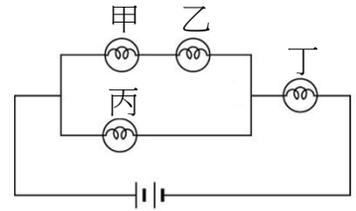


18. (D) 有一電路，如圖所示，若將其中的開關 S_1 、 S_3 接通，則哪些燈泡會亮？

- (A) L_1 、 L_2 、 L_3 (B) L_1 、 L_3 (C) 只有 L_2 (D) 只有 L_3 。



19. (A) 有一電路中安裝上四顆相同的燈泡，如圖所示，分別測量通過每一個燈泡的電流，試問何者可能是正確的數值？



(A)

甲	0.6A
乙	0.6A
丙	1.2A
丁	1.8A

(B)

甲	0.6A
乙	0.6A
丙	1.2A
丁	2.4A

(C)

甲	0.3A
乙	0.6A
丙	0.9A
丁	1.8A

(D)

甲	0.8A
乙	0.8A
丙	0.8A
丁	0.8A

20. (B) 有一電路中串聯 2 顆不同的燈泡，已知通過燈泡甲的電流為 4A，

試問右圖中電池的電壓應該為多少？

- (A) 8V (B) 20V (C) 16V (D) 12V。

