

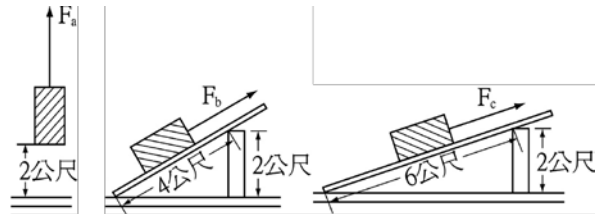
班級：\_\_\_\_\_班 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

- \_\_\_\_1.住在同一棟大廈 5 樓的莉莉和霖霖是很要好的同學，他們最愛針對今天上課所學互相討論切磋。有一天放了學，兩人在回家的路上，想起了今天老師所說的「功率」，於是就討論起來；莉莉家的馬達功率是 80 千瓦，霖霖家的馬達功率是 50 千瓦，如果同樣要把 20 立方公尺的水抽到 30 公尺的頂樓水塔，則莉莉家馬達和霖霖家馬達所花的時間比是多少？  
 (A)8 : 5 (B)16 : 5 (C)5 : 8 (D)1 : 1 (E)5 : 16。

【答案】：(C)

【解析】：

- \_\_\_\_2.如右圖，以不同方式將同一物體移動升高 2 公尺，在不考慮摩擦阻力的影響時，下列有關力對物體作功的敘述，何者正確？  
 (A) $F_a$  不作功 (B) $F_b$  所作的功最小 (C) $F_c$  所作的功最大 (D)三力所作的功相同。



【答案】：(D)

【解析】：

- \_\_\_\_3.有關功與能的敘述，下列何者是正確的？  
 (A)藉著重物將木樁打入地面的過程，是利用重物的彈性能對木樁作功 (B)以鐵鎚將釘子釘入木板的過程，是以具有動能的釘子對鐵鎚作功 (C)將一個物體向上施力舉起，是以作功增加物體的重力位能 (D)凡對物體作功，必可同時增加物體的位能與動能。

【答案】：(C)

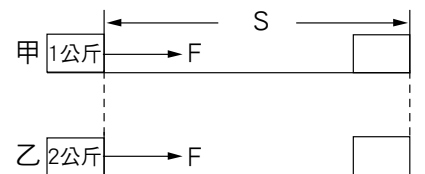
【解析】：

- \_\_\_\_4.萱萱施 50 N 的水平力於質量為 10 kg 的餐車，沿力的方向移動 20 m 後，恰巧遇見茹茹，茹茹表示要一起幫忙推車，於是兩人就各施 25 N 的水平力於餐車，繼續沿力的方向移動 40 m 到達教室。從萱萱開始推車至到達教室的期間，萱萱總共對餐車作功多少？  
 (A)600 J (B)1000 J (C)2000 J (D)3000 J。

【答案】：(C)

【解析】：

- \_\_\_\_5.如右圖，將質量分別為 1 公斤及 2 公斤的甲、乙兩物體置於光滑平面上，並以相同的拉力  $F$  拉動  $S$  的距離。在此過程中，比較拉力對甲、乙兩物體所作的功，何者正確？  
 (A)甲 > 乙 (B)甲 = 乙 (C)甲 < 乙 (D)以上皆有可能。



【答案】：(B)

【解析】：

- \_\_\_\_6.一顆芒果 0.2 公斤，由 2 公尺的果樹上掉落到地面上，則重力對它作功多少？(1 公斤重 = 9.8 牛頓)  
 (A)0.4 焦耳 (B)3.92 公斤重-公尺 (C)3.92 焦耳 (D)39.2 焦耳。

【答案】：(C)

【解析】：

- \_\_\_\_7.某人抱著一個 50 牛頓重之物，沿水平地面走了 2 公尺，再將其垂直舉高 4 公尺，置於一木櫃上。問此人全程至少須作功多少？  
 (A)100 焦耳 (B)200 焦耳 (C)300 焦耳 (D)沒作功。

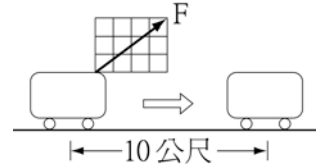
【答案】：(B)

【解析】：

國三理化(五)\_3-1\_功與功率

8.右圖中，恆宇用 5 公斤重的力  $F$ ，在 4 秒內將一件 20 公斤重的行李，沿水平方向拖了 10 公尺，則恆宇所施的平均功率為：

- (A)49 瓦特 (B)98 瓦特 (C)196 瓦特 (D)392 瓦特。

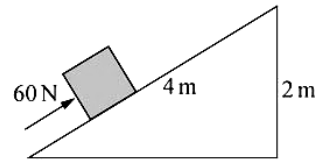


【答案】：(B)

【解析】：

9.如右圖，斜面長 4 m、高 2 m，沿斜面方向施力 60 牛頓，將 10 仟克重的物體，在 5 秒內自底部推至頂端，請問施力在這段期間，對物體所作的功率為多少瓦特？

- (A)  $\frac{60 \times 2}{5}$  (B)  $\frac{60 \times 4}{5}$  (C)  $\frac{10 \times 9.8 \times 2}{5}$  (D)  $\frac{10 \times 9.8 \times 4}{5}$ 。



【答案】：(B)

【解析】：

10.如果外力以牛頓為單位，距離以公尺為單位，質量以公斤為單位，則功的單位為：

- (A)牛頓/公斤 (B)牛頓·公尺 (C)牛頓·公尺/公斤 (D)牛頓·公斤。

【答案】：(B)

【解析】：

11.光滑平面上琳琳施力對物體作功，使得物體的動能由 100J 變成 300J，則琳琳施力過程中對物體共作功多少焦耳？

- (A)100 J (B)200 J (C)300 J (D)400 J。

【答案】：(B)

【解析】：

12.皮皮施一水平方向 5 公斤重的力，拖著 8 公斤重的行李，沿水平方向等速走了 10 公尺，共費時 4 秒鐘，下列敘述何者正確？

- (A)摩擦力作功為 -490 焦耳 (B)皮皮作功為 50 焦耳 (C)皮皮作功為 1274 焦耳 (D)皮皮作功功率為 196 瓦特。

【答案】：(A)

【解析】：

13.如右圖，以一繩繫球，並使其作水平圓周運動，下列敘述何者錯誤？

- (A)手對球沒有作功 (B)球之運動一定是加速度運動 (C)使球作圓周運動所需之力稱為向心力 (D)若繩子斷了，球將垂直落向地面。



【答案】：(D)

【解析】：

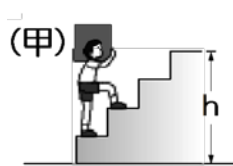
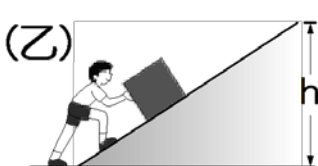
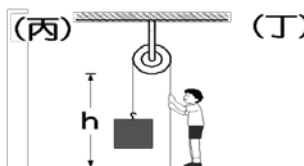
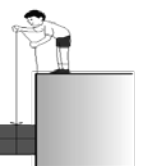
14.有一個 5 公斤的物體在光滑水平面上作等速度運動，當其移動 100 公尺時，外力對物體作功為多少焦耳？

- (A)10 (B)98 (C)980 (D)0。

【答案】：(D)

【解析】：

15.城城以下圖中甲、乙、丙、丁四種方式等速將等重的物體移至相同的高度  $h$ ，則城城所作功的比較，下列何者正確？

- (甲)  (乙)  (丙)  (丁) 
- (A)甲 = 乙 = 丙 = 丁 (B)甲 > 乙 > 丙 = 丁 (C)甲 = 丁 > 乙 > 丙 (D)丁 > 甲 > 乙 > 丙。

【答案】：(A)

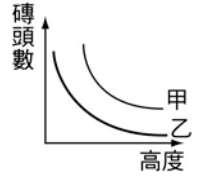
【解析】：

- \_\_\_\_ 16. 在光滑的水平面上，有一質量 4 公斤的靜止物體，受到 20 牛頓的水平力作用，使物體前進 10 公尺。下列敘述何者正確？  
 (A)物體的加速度大小為  $4 \text{ m/s}^2$  (B)水平力對物體作功 100 焦耳 (C)物體直線前進 10 公尺，需歷時 1 秒 (D)整個過程，水平力作功的功率為 100 W。

【答案】：(D)

【解析】：

- \_\_\_\_ 17. 在某工地中有甲乙兩台功率不同的起重機，相同時間內兩台起重機器所能舉起的磚頭數和高度的關係為右圖，則下列敘述何者正確？  
 (A)將相同數量的磚頭移到相同高度時，甲所作的功較少 (B)高度相同時，甲能載的磚頭數少於乙 (C)將相同數量的磚頭移到相同高度時，甲所需要的時間比較短 (D)在相同時間內，乙所載的磚頭數愈多，可舉起的高度就愈高。



【答案】：(C)

【解析】：

- \_\_\_\_ 18. 甲、乙兩起重機分別將 100 kg 的磚頭，等速由地面吊至 20 公尺高的鷹架上，若甲費時 10 秒，乙費時 4 秒，則兩起重機作功比為何？  
 (A)1 : 1 (B)5 : 2 (C)2 : 5 (D)25 : 4。

【答案】：(A)

【解析】：

- \_\_\_\_ 19. 水電工阿賢想要更換家中的抽水馬達，電材行中的抽水馬達有 1000 瓦特、800 瓦特、500 瓦特三種規格。若不考慮散失熱，關於此三種馬達的敘述，下列何者正確？  
 (A)瓦特數越大，所作的功必定越多 (B)作功相同時，1000 瓦特最耗電 (C)在相同時間中，要將 100 公升的水抽到高處，500 瓦特馬達所抽的高度最高 (D)如果要將相同體積的水抽至相同高處，1000 瓦特所需的時間較其他兩者少。

【答案】：(D)

【解析】：

- \_\_\_\_ 20. 莎莎施 5 N 的力推動 2 kgw 的物體，在水平面上等速前進了 10 公尺，再沿同路線將物體等速推回，則莎莎共作功多少焦耳？  
 (A)0 (B)50 (C)100 (D)392。

【答案】：(C)

【解析】：