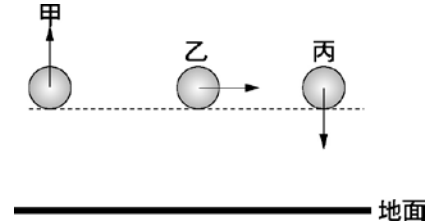


班級：_____班 座號：_____ 姓名：_____

1.如右圖，有一顆球分別以甲(鉛直向上)、乙(水平)、丙(鉛直向下)三種不同的方式，由同一高度、相同速率(v)拋出，若不計空氣阻力，則球落地時，重力對球所作的功，下列何者正確？



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

【答案】：(C)

【解析】：

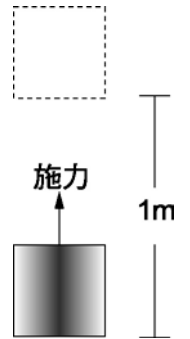
2.下列哪一種情況下，手對書本所作的功為零？

- (甲)手持書本不動； (乙)手持書本等速在水平面上行走；
(丙)手將書本向上拋； (丁)手持書本爬樓梯。
(A)丙丁 (B)甲乙 (C)乙丁 (D)甲丙。

【答案】：(B)

【解析】：

3.如右圖，木塊質量 1 公斤，施力使木塊等速度上升 1 公尺，則合力做功多少焦耳？(重力加速度 $g=9.8 \text{ m/s}^2$)



- (A)0 (B)4.9 (C)9.8 (D)19.6。

【答案】：(A)

【解析】：

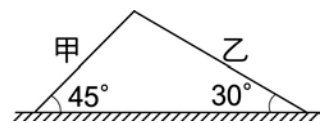
4.下列何者的作用力對「物體」有做功？

- (A)語貞提「水果籃」站立不動 (B)鑫評背著「書包」水平行走 100 公尺 (C)敏寶用繩子綁石子在頭頂上揮動，使「石子」作等速率圓周運動 (D)從山上滑落的「土石流」。

【答案】：(D)

【解析】：

5.婷婷分別從甲、乙兩光滑斜面，施力將同一物體等速推到斜面的頂端，如右圖，則婷婷對該物體所作的功之大小關係為：



- (A)甲 > 乙 (B)甲 < 乙 (C)甲 = 乙 (D)無法判斷

【答案】：(C)

【解析】：

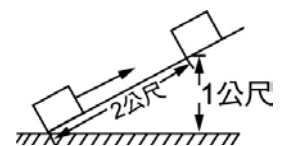
6.一 10 kgw 的外力，沿水平方向作用於一靜止物體，在 7 秒內物體沿施力方向移動了 10 公尺，則此力對物體做功的功率是多少 W？(1 kgw = 9.8 N)

- (A)14.3 (B)28.6 (C)140 (D)280。

【答案】：(C)

【解析】：

7.施固定拉力 10 公斤重，將質量 20 公斤的木塊，沿斜面拉至 1 公尺高處如右圖，則拉力對此物體所作的功為多少焦耳？(1 kgw = 9.8 N)



- (A)10 (B)20 (C)98 (D)196。

【答案】：(D)

【解析】：

8.海綿寶寶和派大星兩個人在比賽推箱子，已知海綿寶寶出力 10 牛頓，花了 10 秒鐘把箱子推動 20 公尺；派大星出力 10 牛頓，花了 5 秒鐘把箱子推動 20 公尺。請問下列敘述何者正確？

- (A)海綿寶寶所作的功比較多 (B)兩人作功相等，但是海綿寶寶的功率較大
(C)派大星所作的功比較多 (D)兩人作功相等，但是派大星的功率較大。

【答案】：(D)

【解析】：

9.今年運動大會新增登高比賽，當前四名爬到相同的高度時，此四人的資料分別為「甲：50 公斤重，5 分 37 秒；乙：45 公斤重，5 分 55 秒；丙：40 公斤重，5 分 39 秒；丁：55 公斤重 5 分 40 秒。」下列敘述，何者是正確的？

- (A)甲所花的時間最短，因此甲作功的功率最大 (B)因為乙花的時間最長，所以乙所做作的功最多 (C)因為丁比較重，所以丁所增加的位能最多 (D)因為四個人爬的高度相同，所以作功相同。

【答案】：(C)

【解析】：

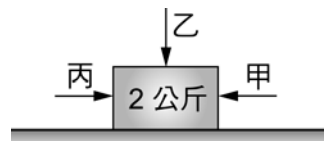
10.下列四種事例中何者對物體有作功？

- (A)凱凱手提水桶繞操場等速率走了 3 圈 (B)蓉蓉背著書包原地等雯雯 10 分鐘 (C)欣欣用功的讀書 (D)妮妮將萍萍從樓下背上頂樓。

【答案】：(D)

【解析】：

11.一個質量為 2 公斤的物體在光滑水平面上同時受到甲、乙、丙三力作用，如圖，甲力水平向左 10 牛頓，乙力鉛直向下 3 牛頓。丙力水平向右。三力作用期間，物體水平向左移動 3 公尺，合力對此物體共作功 24 焦耳，則丙力的大小為多少牛頓？



- (A)2 (B)4 (C)6 (D)8。

【答案】：(A)

【解析】：

12.下列何種現象，人對物體作功不為零？

- (A)人提物體在平路走動 (B)人提物體上樓
(C)人推物體，但物體不動 (D)人舉重物而站立不動。

【答案】：(B)

【解析】：

13.以 20 牛頓的水平力 F 推 10 公斤重的皮箱在水平面上等速運動了 5 公尺，則水平力作功多少焦耳？

- (A)50 (B)100 (C)200 (D)1000。

【答案】：(B)

【解析】：

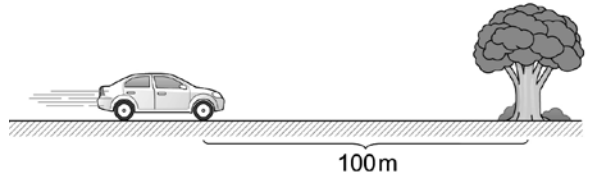
14.下列何者施力作負功？

- (A)手提書包向前進 (B)手抱小孩等公車 (C)手提水桶上樓 (D)汽車緊急煞車而減速。

【答案】：(D)

【解析】：

15. 若有一質量 1 公噸的汽車以 72km/hr 的等速度於筆直的公路上行駛，突然發現前方 100m 有一棵樹而必須立刻開始煞車，若視煞車為一種等加速度運動且不致使汽車撞到樹，則下列敘述何者正確？



- (A) 此車的煞車加速度至少為 -2m/s^2 (B) 此車從煞車到停止耗時最多為 5 秒 (C) 此車車輪與地面間的摩擦力大小至少為 4000 牛頓 (D) 摩擦力對此車所作功的大小至少為 20000 焦耳。

【答案】：(A)

【解析】：

16. 功不具方向性，當外力與位移方向相同時，所做的功為何？當外力與位移方向相反時，所做的功為何？

- (A) 正值、正值 (B) 正值、負值 (C) 負值、負值 (D) 負值、正值。

【答案】：(B)

【解析】：

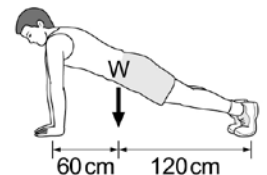
17. 下列哪一情況，力對物體作功不為零？

- (A) 物體作等速率圓周運動時，向心力對物體所作之功 (B) 小芷用力推牆，牆固定不動，她施力對牆所作之功 (C) 汽車作等速度直線運動時，它所受的合力對此汽車所作之功 (D) 滑雪者沿著斜坡等速下滑過程中，所受的重力對人所作之功。

【答案】：(D)

【解析】：

18. 體育課時，老師為同學們作伏地挺身示範，如圖為體重 80kgw 的老師手掌著地處、重心(圖中 W 處)與腳尖的距離，結果老師在 1 分鐘內共做 60 下伏地挺身，且當每一下「挺身」時，體育老師的肩部上升距離為 30cm，而重心上升距離為 20cm，則可推知體育老師在此 1 分鐘內，對於「挺身」此動作的平均功率為多少瓦特？($g=10\text{m/s}^2$)



- (A) 100 瓦特 (B) 120 瓦特 (C) 160 瓦特 (D) 200 瓦特。

【答案】：(C)

【解析】：

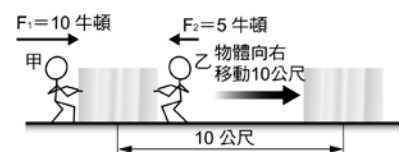
19. 一斜面長 20 m，高 10 m，今將沿斜面施以 50 kgw 之力，可把一 90 kgw 物體由斜面底等速推上至斜面頂，費時 20 秒，此力所作平均功率為多少？

- (A) 490 瓦特 (B) 980 瓦特 (C) 245 瓦特 (D) 441 瓦特。

【答案】：(A)

【解析】：

20. 如右圖，甲和乙各施 10 牛頓和 5 牛頓力推物體，物體往右移動 10 公尺(假設阻力可忽略不計)，則下列敘述何者錯誤？



- (A) 物體所受合力為 5 牛頓向右 (B) 物體所受合力與移動距離平行 (C) 乙作功為 50 焦耳 (D) 外力總共作功 50 焦耳。

【答案】：(C)

【解析】：