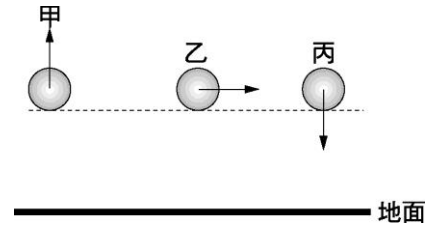


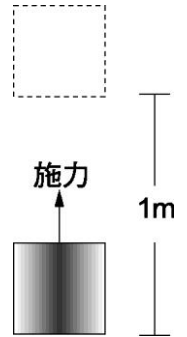
班級：_____班 座號：_____ 姓名：_____

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

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。

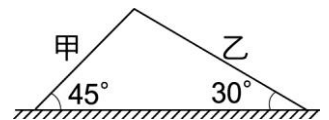
3. 如右圖，木塊質量 1 公斤，施力使木塊等速度上升 1 公尺，則合力作功多少焦耳？(重力加速度 $g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

- (A) 0 (B) 4.9 (C) 9.8 (D) 19.6。

4. 下列何者的作用力對「物體」有作功？

- (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」。

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：

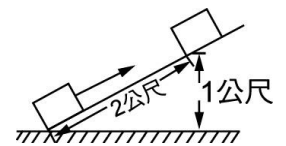


- (A) 甲 > 乙 (B) 甲 < 乙 (C) 甲 = 乙 (D) 無法判斷

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，則此力對物體作功的功率是多少 W？(1 kgw = 9.8 N)

- (A) 14.3 (B) 28.6 (C) 140 (D) 280。

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。

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。

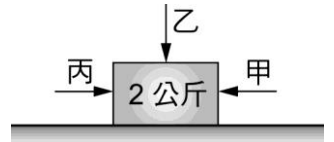
9. 今年運動大會新增登高比賽，當前四名爬到相同的高度時，此四人的資料分別為「甲：50 公斤重，5 分 37 秒；乙：45 公斤重，5 分 55 秒；丙：40 公斤重，5 分 39 秒；丁：55 公斤重 5 分 40 秒。」下列敘述，何者是正確的？

- (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。

10. 下列四種事例中何者對物體有作功？

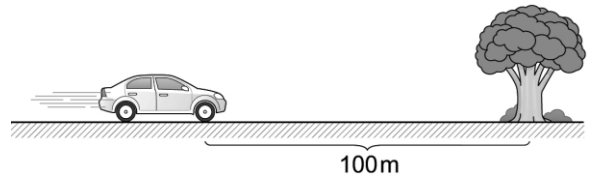
- (A) 凱凱手提水桶繞操場等速率走了 3 圈 (B) 蓉蓉背著書包原地等雯雯 10 分鐘 (C) 欣欣用功的讀書 (D) 妮妮將萍萍從樓下背上頂樓。

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。



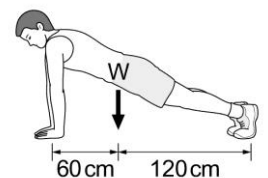
12. 下列何種現象，人對物體作功不為零？
 (A)人提物體在平路走動 (B)人提物體上樓
 (C)人推物體，但物體不動 (D)人舉重物而站立不動。
13. 以 20 牛頓的水平力 F 推 10 公斤重的皮箱在水平面上等速運動了 5 公尺，則水平力作功多少焦耳？
 (A)50 (B)100 (C)200 (D)1000。
14. 下列何者施力作負功？
 (A)手提書包向前進 (B)手抱小孩等公車 (C)手提水桶上樓 (D)汽車緊急煞車而減速。

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。
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。
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。

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。



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。

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。

