

(1)是動滑輪 (2)可以省力 (3)施力臂大於抗力臂 (4)可以改變施力方向。

一、是非題：20分

1. () 使用大、小二個齒輪組合，大小齒輪轉動的方向一定是相反的。
2. () 現在我們乘坐的高鐵，是靠齒輪和鏈條來傳送動力。
3. () 從槓桿實驗器的操作結果發現，當抗力點和抗力臂不變時，施力臂越長能越省力。
4. () 使用滑輪時，滑輪的位置不會隨著物品移動的，稱為定滑輪。
5. () 在操作滑輪的實驗時，用手去拉彈簧秤，應注意保持水平。
6. () 螺絲起子是應用輪軸原理的工具，而手應握在小圓輪(軸)上施力會較省力
7. () 槓桿裝置中，支點到施力點的距離稱為「施力臂」。
8. () 當槓桿實驗器平衡時，表示兩端所掛的砝碼數量一定一樣多。
9. () 清潔人員使用長夾子來撿垃圾，此工具的支點位在施力點和抗力點中間，因此使用起來較省力。
10. () 學校升旗的旗杆上裝有定滑輪，所以能更省力的把國旗升上去。

二、選擇題：40分

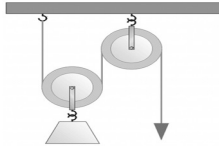
1. () 將3個等重的砝碼掛在抗力臂的第4格線處，在施力臂第2格線處應該掛幾個等重的砝碼才能平衡？ (1)2個 (2)4個 (3)6個 (4)8個。
2. () 下列哪一項可以用來傳送動力？ (1)齒輪 (2)水 (3)空氣 (4)以上都可以。
3. () 下列哪一種工具，使用時雖然費力，但是卻方便工作呢？ (1)開瓶器 (2)麵包夾 (3)尖嘴鉗 (4)拔釘器。
4. () 腳踏車是靠什麼裝置將動力傳送到車輪使腳踏車移動的呢？ (1)齒輪和鍊條 (2)滑輪組 (3)皮帶和皮帶輪 (4)輪軸。
5. () 樓梯的設計是哪一種原理的運用？ (1)槓桿原理 (2)滑輪原理 (3)輪軸原理 (4)斜面原理。
6. () 關於下圖中滑輪的敘述，哪一項是錯誤的？

7. () 接上題，若滑輪一個重100公克，物體重500公克，最少施多少力物體才會移動？(1)600公克 (2)500公克 (3)300公克 (4)250公克。
8. () 汽車引擎是利用什麼裝置來傳送動力呢？ (1)齒輪和鏈條 (2)滑輪組 (3)皮帶和皮帶輪 (4)輪軸。
9. () 下列哪一個工具是靠水來傳送動力的呢？ (1)風車 (2)水車 (3)電車 (4)馬車。
10. () 把棍子橫放在椅背上，在棍子的左端掛書包，右端用手向下壓，若將書包漸漸向木棍外側移動，手壓的力量會怎樣變化？ (1)越來越大 (2)越來越小 (3)忽大忽小 (4)沒有改變。
11. () 電扶梯傳送動力是運用到哪些原理或裝置？ (1)齒輪和鍊條 (2)滑輪組 (3)皮帶和皮帶輪 (4)輪軸。
12. () 希臘科學家阿基米德有一句名言：「給我一個支點和一把足夠長的棍子，我就能搬動地球。」他是根據什麼原理而說？ (1)斜面原理 (2)滑輪原理 (3)槓桿原理 (4)輪軸原理
13. () 阿張在槓桿支點的左邊掛書包，然後在支點右邊20公分的位置施力，使槓桿保持平衡。書包掛在支點左邊哪一個位置時，阿力會最費力？ (1)離支點20公分 (2)離支點25公分 (3)離支點30公分 (4)離支點35公分。
14. () 小琮和小岳準備了兩支注射筒、一條塑膠管、水和小玩偶，一起製作一個驚奇箱玩具。下列何者正確？ (1) 塑膠管和兩個注射筒都要裝滿水 (2)拉出裝水注射筒的控制活塞時，小玩偶會上升。 (3)壓下裝水注射筒的控制活塞時，小玩偶會上升 (4)小玩偶要黏在塑膠管上。

15. () 使用槓桿時，哪種情形可以省力？(1) 抗力臂大於施力臂 (2) 施力臂大於抗力臂 (3) 施力臂等於抗力臂 (4) 以上皆可。

16. () 在輪軸的哪一部位施力，可以最省力？(1) 大輪上 (2) 小輪上 (3) 圓心 (4) 輪軸不能省力。

17. () 圖中滑輪的敘述，哪一項是**錯誤**的？



(1) 是定滑輪 (2) 可以省力 (3) 向下拉動繩子時，物體會向上移動 (4) 可以改變施力方向。

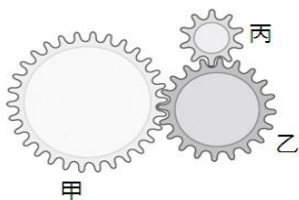
18. () 接上題，若滑輪一個重100公克，物體重500公克，最少施多少力物體才會移動？(1) 600公克 (2) 500公克 (3) 300公克 (4) 250公克。

19. () 哪一種機械或工具的施力點**不在**中間？(1) 定滑輪 (2) 動滑輪 (3) 輪軸 (4) 拔釘器。

20. () 喇叭鎖是應用哪一項簡單機械的原理？(1) 滑輪原理 (2) 齒輪原理 (3) 輪軸原理 (4) 斜面原理。

三、看圖回答問題：每格1分，共40分

1. 關於下圖齒輪組的敘述，哪些是正確的？請在□中打√。



1. (1) 甲和乙的轉動方向相同
- (2) 甲若順時針轉動，乙就逆時針轉
- (3) 甲轉動1齒時，乙也轉動1齒
- (4) 甲轉動半圈時，乙也轉動半圈
- (5) 甲轉動1圈時，乙轉動1.5圈
- (6) 乙轉動3圈時，甲轉動2圈
- (7) 兩齒輪轉動的速度一樣快

2. 下列各種工具或設施，分別應用了哪一種簡單機械？請將正確代號填入□中。

A滑輪 B齒輪 C輪軸

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> (1) 腳踏車 | <input type="checkbox"/> (5) 機械鐘錶 |
| <input type="checkbox"/> (2) 方向盤 | <input type="checkbox"/> (6) 削鉛筆機 |
| <input type="checkbox"/> (3) 修正帶 | <input type="checkbox"/> (7) 水龍頭 |
| <input type="checkbox"/> (4) 貓空纜車 | <input type="checkbox"/> (8) 大型吊車 |

3. 在下列工具中，支點、抗力點和施力點分別在什麼位置？請在()內填入正確的代號。施力臂與抗力臂的長短關係如何？在()內填入<或>，並在□中將正確的答案打√。

A支點 B抗力點 C施力點

工具	省力情形
1.	<input type="checkbox"/> 省力 <input type="checkbox"/> 不省力
施力臂 () 抗力臂	
2.	<input type="checkbox"/> 省力 <input type="checkbox"/> 不省力
施力臂 () 抗力臂	
3.	<input type="checkbox"/> 省力 <input type="checkbox"/> 不省力
施力臂 () 抗力臂	
4.	<input type="checkbox"/> 省力 <input type="checkbox"/> 不省力
施力臂 () 抗力臂	
5.	<input type="checkbox"/> 省力 <input type="checkbox"/> 不省力
施力臂 () 抗力臂	