

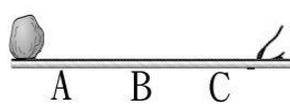
六年級下學期 自然與生活科技領域期中複習卷(簡單機械1)

六年 班 號 姓名： _____

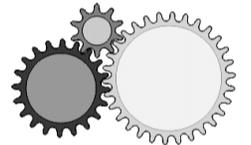
一、是非題：15%

1. () 當槓桿實驗器平衡時，兩端所掛的物品會一樣重。
2. () 剪刀的支點在中間，一定是省力的工具。
3. () 操作槓桿時，如果施力點及支點都不變，支點離抗力點越遠，所需的力就越大。
4. () 只要施力臂長度大於抗力臂，此工具一定省力。
5. () 抗力點在中間的槓桿使用時一定較省力。
6. () 當施力在輪上時，輪軸中的輪半徑就是槓桿原理中的施力臂。
7. () 汽車方向盤能夠省力是屬於輪軸原理，也算是槓桿原理的運用。
8. () 輪半徑是軸的3倍，在輪上的施力時，就需花3倍的力氣。
9. () 使用定滑輪可以令人搬運重物時更輕鬆。
10. () 使用動滑輪時，會連滑輪一起抬動，固工程上常使用在重物上。
11. () 變速腳踏車後輪上的小齒輪，如果改成更小的齒輪，就可以跑得越快。
12. () 機械鐘錶內部的齒輪中，帶動秒針的齒輪比帶動時針的齒輪大。
13. () 利用鏈條連接大小齒輪，這兩個齒輪轉動的圈數相同。
14. () 將兩個大小形狀一致的注射筒各吸入半筒水，用塑膠管連接後，一端活塞向外拉5公分，另一端的活塞會向內移動5公分。
15. () 流體可以經由推壓來傳送動力，比較不受距離的影響。

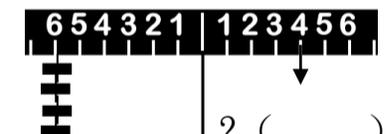
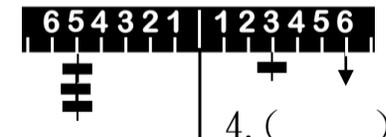
二、選擇題：14%

1. () 槓桿工具中，用來支撐固定的位置稱為？
(1)施力點 (2)抗力點 (3)支點。
2. () 當抗力臂越長時，要使槓桿平衡所需的力會？
(1)越大 (2)越小 (3)不會改變
3. () 哪一項不是槓桿原理的運用？(1)升旗旗桿 (2)殘障坡道 (3)用筆寫字 (4)麵包夾。
4. () 如果在扁擔兩端分別掛3公斤和5公斤的米，挑扁擔時，肩膀接近哪一端較能保持平衡？
(1)在扁擔中間 (2)接近5公斤 (3)接近3公斤。
5. () 槓桿左側第6格掛6克重的砝碼，右側用下列哪種掛法無法保持平衡？(1)第3格掛12克 (2)第4格掛9克 (3)第2格和第4格都掛6克 (4)第8格掛4克
6. () 右圖支點設計在何處，手會最省力？(1)A (2)B (3)C

7. () 有一輪軸工具，輪直徑12公分，軸直徑2公分，輪轉一圈，軸轉幾圈？(1)六圈 (2)兩圈(3)一圈
8. () 怎樣使用輪軸會比較省力？ (1)在比較靠近輪軸中心的位置施力 (2)在直徑小的位置施力 (3)在直徑大的位置施力。
9. () 下列何者和其他三者運用的原理不一樣？
(1)打洞機 (2)彈簧秤 (3)麵包夾 (4)榨汁機。
10. () 將兩個大小不一樣的注射筒用塑膠管連接後，用手按壓何處會比較省力？ (1)小注射筒 (2)大注射筒 (3)沒有差別。
11. () 用鏈條圈住的齒輪，當大齒輪轉2圈時，小齒輪會轉幾圈？ (1)比2圈多 (2)比2圈少 (3)2圈。
12. () 下列輪軸工具中，何者是施力在軸？(1)吊扇 (2)水龍頭 (3)轉動鑰匙。
13. () 當腳踏車的鏈條脫落時，腳踏車為甚麼無法前進？ (1)因為此時踏板無法帶動前齒輪(2)因為前齒輪無法帶動後齒輪，使後輪不能轉動 (3)因為後齒輪無法帶動後輪，使後輪不能轉動。
14. () 如右圖的齒輪組合，下列敘述何者正確？
(1)大輪轉向和中輪相反
(2)中輪轉向和小輪相同
(3)三個齒輪都不會轉動。

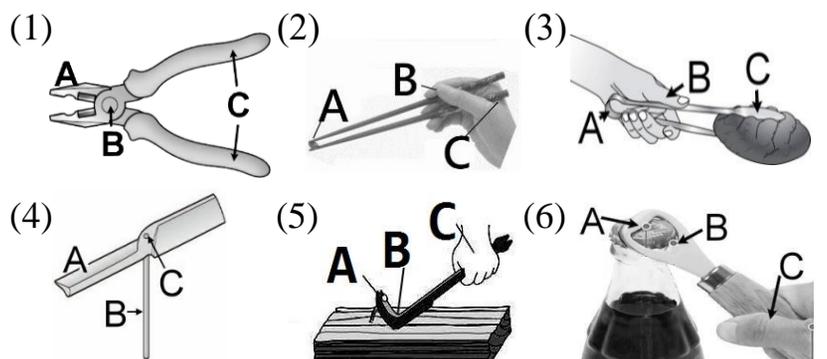


三、請填入能使槓桿達到平衡的砝碼數：4%

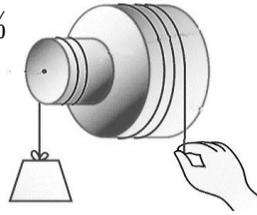
	
1. ()	2. ()
	
3. ()	4. ()

四、請將下列工具的抗力點代號填入表格中，並將省力的工具打√：12%

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
抗力點						
省力						

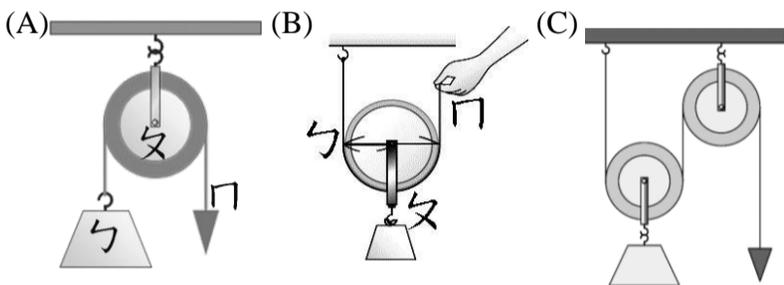


五、輪半徑4公分，軸半徑1公分：5%



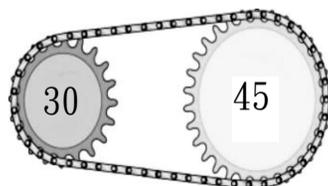
- () 輪如果轉動1圈，軸會轉幾圈？(1)1圈 (2)比1圈多 (3)比1圈少。
- () 該工具施力臂為(1)軸半徑 (2)輪半徑 (3)圓周長
- () 此施力位置會比較(1)省力 (2)費力 (3)不一定
- () 施力20克重可以拉動重物，則該重物是(1)20克重 (2)80克重 (3)5克重。
- () 輪與軸的半徑比是4:1，則施力是(1)物重的1/4倍 (2)物重的16倍 (3)物重的4倍。

六、下圖有三種滑輪類型，每個滑輪重30克：12%



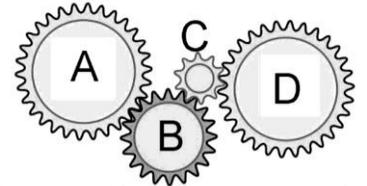
- () 圖A的支點在(1)勺 (2)叉 (3)口
- () 圖B是(1)定滑輪 (2)動滑輪。
- () 施力方向和物體移動方向相同的是(1)A (2)B (3)C。
- () 圖B的抗力臂是(1)勺叉 (2)勺口 (3)叉口
- () 圖A是 (1)施力臂=抗力臂 (2)施力臂>抗力臂 (3)施力臂<抗力臂。
- () 圖A的勺重50克，口約需花多大力氣可以拉動？(1)35克重 (2)50克重 (3)70克重。
- () 圖B的施力臂長度是抗力臂的 (1)1/2倍 (2)1倍 (3)2倍
- () 圖B的物體重70克，約需多大力氣可以拉動？(1)35克重 (2)50克重 (3)70克重。
- () 圖B施力100克重可以拉動物體，物體約重多少？(1)100克 (2)70克 (3)170克。
- () 圖B手往上拉10cm時，物體會(1)往下動5cm (2)往上動5cm (3)往上動10cm。
- () 圖C的施力向下拉時，物體如何移動？(1)向右 (2)向下 (3)向上。
- () 圖C沒有哪種功能？(1)能省力 (2)會費力 (3)方便操作。

七、大小齒輪兩個用鏈條結合如右圖：5%



- 大小齒輪轉動方向()相同 ()相反
- 大齒輪轉2圈，小齒輪轉()齒，是()圈。
- 小齒輪轉1圈，大齒輪轉()齒，是()圈。

八、圖中的齒輪組，A、D都是30齒；B為20齒；C為10齒，當A以順時針方向轉動，請回答下列問題：9%



- () 和A轉動方向相同的是(1)B (2)C (3)D。
- () 如果在D的右方接一個小齒輪，這個小齒輪的轉動方向是(1)順時針 (2)逆時針。
- () 和B轉動方向相同的是 (1)A (2)C (3)D。
- () 轉動速度最快的是 (1)A (2)B (3)C。
- 當B齒輪轉動1圈時，()齒輪的轉動圈數會多於1圈。
- 當C轉動2圈，D會轉動()齒，是()圈。
- 當A轉動20齒，B會轉動()齒，是()圈。

九、下列的原理配對，正確的打√，錯的打X：

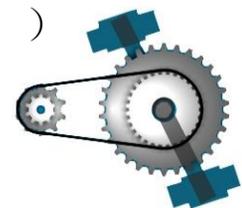
- () 電扶梯利用齒輪、鏈條來前進。
- () 挖土機的伸縮臂是應用齒輪傳送動力。
- () 腳踏車利用滑輪傳送動力。
- () 油壓千斤頂利用皮帶傳送動力。
- () 升旗桿是利用定滑輪來改變施力方向。
- () 吊車是動滑輪與定滑輪的組合工具。
- () 轉動削鉛筆機是施力在輪的工具。
- () 六角扳手是輪軸原理的應用。
- () 轉動喇叭鎖是應用齒輪的工具。
- () 鑷子是省力費時的槓桿工具。

十、下列哪些可以傳送動力？請打√：6%

- () 油
- () 空氣
- () 雷射光
- () 鏈條
- () 砝碼
- () 彈簧秤

十一、下列有關腳踏車的敘述，正確的請打√：8%

- 腳踏車的踏板帶動大齒輪，踏板是()輪 ()軸，可以()省力 ()省時)。
- 前後齒輪靠鏈條連接，轉動方向()相同 ()相反)
- 後面的小齒輪帶動後輪，可以()省力 ()省時)
- 所以踏板和後輪的轉動方向()相同 ()相反)
- 踏板踩1圈，後輪轉動比1圈()多 ()少 ()一樣)
- 所以騎腳踏車是可以()省力費時 ()費力省時)。
- 請將腳踏車上坡時，比較省力的組合打√
(1)() (2)()



分數	100	90-99	80-89	70-79	60-69	59↓
人數						