

整份試卷應注意事項為：

1. 本份試題 B4 大小共一張二面。
2. 本份試題共分成參大題，合計 100 分。
3. 本份試題作答時間 40 分鐘，考試途中如有問題請留在原位，並舉手發問。

一、是非題：每題 2 分，合計 20 分

- () 1. 支點到抗力點的距離，稱為抗力臂。
- () 2. 一胖一瘦的人玩翹翹板，胖的人要離支點近，才有可能平衡。
- () 3. 用長桿抬重物時，用力的位置離支點越遠，越費力。
- () 4. 使用定滑輪時，手向下拉的距離等於物體上升的距離。
- () 5. 旗竿上裝的是動滑輪，利用轉動的原理，將國旗升上去。
- () 6. 在同樣的路面上，新球鞋的摩擦力比舊球鞋小，所以比較好走。
- () 7. 當施力小於物重，就可以將物體抬起來時，表示省力。
- () 8. 時間相同，腳踏車前進的距離愈短，速度愈快。
- () 9. 路面性質的不同，會影響磨擦力的大小。
- () 10. 腳踏車的車胎會越騎越平，變得越好騎。

二、選擇題：每題 2 分，合計 20 分

- () 1. 使用彈簧秤時，要注意什麼？
(①是否歸零②上下方向③物重範圍④以上皆是)。
- () 2. 下列有關定滑輪的敘述，何者正確？
(①可以省力②可以省時③可以改變施力方向④可以改變移動方向)。
- () 3. 下列哪一項不是利用槓桿原理？
(①拔河②翹翹板③開罐器④剪刀)
- () 4. 動滑輪的施力臂與抗力臂哪個較長？
(①施力臂②抗力臂③一樣長④不一定)。
- () 5. 在模擬車胎與地面磨擦力關係的實驗中，要改變哪一項因素？
(①螺帽大小②彈簧秤大小③橡皮筋粗細④盒底粗細)。

- () 6. 下列哪一項需要減少摩擦力？
(①腳踏車煞車塊②輪胎凹凸花紋③門後的轉軸④操場的跑道)。
- () 7. 將重物掛於軸上，彈簧秤掛於輪上向上拉，這是怎樣的輪軸工作？
(①費力②省力③支點在旁邊④不一定)。
- () 8. 保養腳踏車時，哪裡不可以加潤滑油？
(①踏板轉軸②大齒輪齒面③後車輪胎面④鏈條銜接面)。
- () 9. 下列何者是「以軸帶輪」的裝置？
(①電風扇②削鉛筆機③喇叭鎖④水龍頭)。
- () 10. 使用動滑輪抬起下列哪一個重物省最多的力？
(①5②50③500④5000) 克重。

三、做做看：共有 6 題，每答 2 分，合計 60 分

1. 請依據右圖回答問題：

- (1) 支點在施力點與抗力點之間的工具有哪些？(6 分)

答：

- (2) 屬於費力的工具有哪些？(6 分)

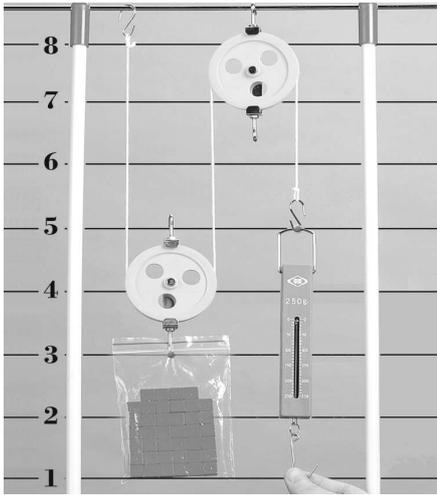
答：

- (3) 我們為什麼還要使用費力的工具呢？

答：



2. 請依據下圖回答問題：



(1) 這個滑輪組中的定滑輪，有什麼功能？

答：

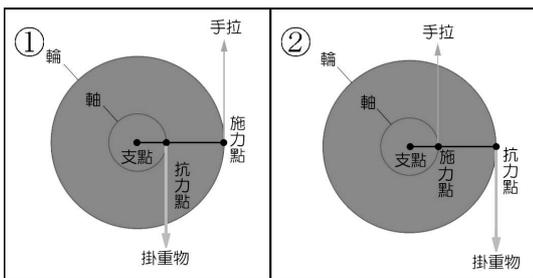
(2) 這個滑輪組中的動滑輪，有什麼功能？

答：

(3) 若動滑輪上升了 2 公分，手拉下彈簧秤的距離是多少公分？

答：

3. 請依據下圖回答問題：



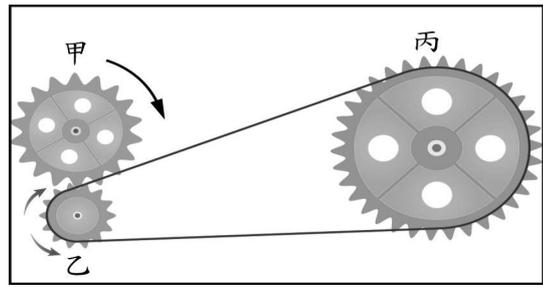
(1) 以輪帶軸是圖()，
以軸帶輪是圖()。(填圖片代號)

(2) 以輪帶軸時，施力臂()抗力臂
；以軸帶輪時，施力臂()抗力臂。
(填大於、小於或等於)

(3) 圖①的作用方式是()，

圖②的作用方式是()。
(填省力、費力或不省力不費力)

4. 請依據下圖回答問題：



(1) 當甲齒輪轉動的方向是順時針時，
乙齒輪轉動的方向是()，
丙齒輪轉動的方向是()。

(2) 當甲齒輪轉 1 圈時，丙齒輪會轉幾圈？
(填 1 圈、比 1 圈多或比 1 圈少)

答：

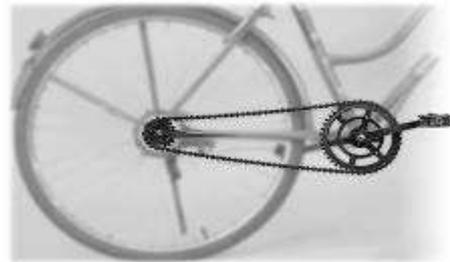
(3) 假設甲有 20 齒，乙有 10 齒，丙有 40 齒。
當甲齒輪轉 1 圈時，乙齒輪會轉()圈，
當乙齒輪轉 2 圈時，丙齒輪會轉()圈，
當丙齒輪轉 3 圈時，甲齒輪會轉()圈。

(4) 這個齒輪組是個怎樣的工具？

答：

(填省力、費力或不省力不費力)

5. 下圖的腳踏車，如果大齒輪有 36 齒，
小齒輪有 12 齒，請回答下列問題：



(1) 腳踏板轉 10 圈時，大齒輪會轉()圈

(2) 腳踏板轉 20 圈時，小齒輪會轉()圈

(3) 腳踏板轉 30 圈時，後車輪會轉()圈

(4) 依槓桿原理而言，踩這一輛腳踏車，
是省力還是費力？

答：

6. 承上題，如果要騎這一輛腳踏車去爬山，你
可以用哪些方法來改造腳踏車呢？請發揮你的
聰明和創意，把你的方法寫下來。(6 分)

答：