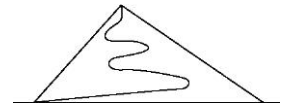


___1.山間的公路往往繞著山坡盤山而上，山路這樣的設計主要是使上山的汽車如何？

- (A)提高功率 (B)提高力學能 (C)減小所需的作用力
(D)減小所需的功。

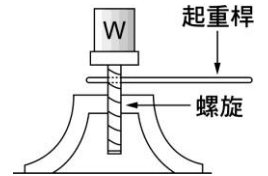


___2.以下是凱杰一天所做過的事：用麵包夾夾取麵包、用掃帚掃地、用裁紙鋸刀裁紙、用筷子吃飯、用鋼剪剪鐵片、用開瓶器打開瓶蓋、用羽毛球拍打羽毛球、用筆寫自然筆記。以上器具中，施力點在中間的共有幾項？

- (A)4 (B)5 (C)6 (D)7。

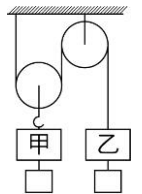
___3.右圖為螺旋千斤頂，假設起重桿長為 1 公尺，螺旋的螺距為 0.4 公分，如果要讓車抬高 20 公分，則起重桿需要轉幾圈才行？

- (A)20 (B)30 (C)40 (D)50。



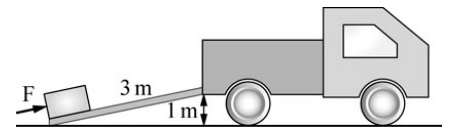
___4.如右圖，在滑輪組的滑輪上分別掛上砝碼甲、乙後，恰好達靜力平衡，若滑輪重、繩重及摩擦力皆忽略不計，今在甲、乙下各加掛一質量相等的小砝碼，則：

- (A)甲將下降 (B)甲將上升 (C)甲、乙仍保持靜力平衡
(D)條件不足，不能判斷。



___5.如右圖，搬運工人使用長 3 公尺、高 1 公尺的光滑木板，將 60 kgw 的物體推至貨車上，須施力多少公斤重？

- (A)20 (B)40 (C)60 (D)180。

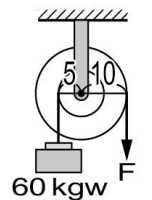


___6.搬家工人利用斜面把家具移至鞋面頂端，下列哪些方法可以較省力？

- (甲)斜面長度越短越好；(乙)斜角越小越好；(丙)斜角越大越好；(丁)斜面長度越長越好
(A)甲乙 (B)乙丙 (C)乙丁 (D)甲丁。

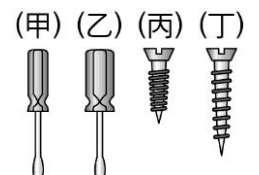
___7.琳琳在家自己設計了一個輪軸裝置，如右圖，她想吊起一 40 kgw 的物體，輪上施力為 F，若不計摩擦力影響，試問此輪軸屬於下列何種的機械？

- (A)省力、省時 (B)省力、費時 (C)費力、費時 (D)費力、省時。



___8.(甲)螺絲起子；(乙)麵包夾子；(丙)筷子；(丁)起釘器；(戊)老虎鉗；(己)開瓶器；(庚)裁紙刀，以上哪些為省力槓桿？

- (A)乙戊庚 (B)甲丁戊己庚 (C)丙丁戊 (D)甲乙丁己庚。

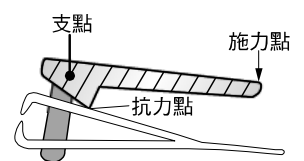


___9.凱凱到五金行想買一把螺絲起子及螺絲，請建議他買哪一種組合方式，使用起來比較省力？

- (A)甲、丙 (B)甲、丁 (C)乙、丙 (D)乙、丁。

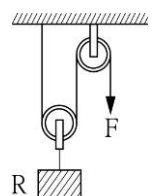
___10.右圖為指甲刀之示意圖。指甲刀的「斜線部分」為一簡單機械，關於此簡單機械的敘述，下列何者正確？

- (A)它是省力的機械 (B)它是省功的機械 (C)它是運用斜面裝置的機械
(D)它是施力臂小於抗力臂的機械。

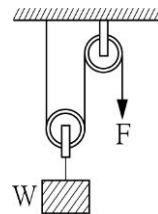


___11.一滑輪組安裝如右圖，下懸一 10 公斤之重物 R，今欲使之上升 2 公尺，則下列敘述何者錯誤？

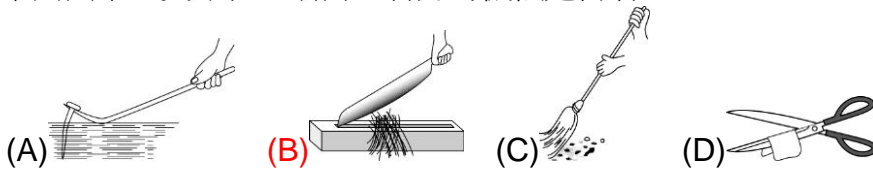
- (A)右端 F 處需施力 5 公斤 (B)右端 F 處需將繩拉下 4 公尺
(C)右端需作功 196 焦耳 (D)此滑輪組之施力為物重的四分之一。



- ___12.右圖是由一個定滑輪及一個動滑輪所組成的滑輪組，在動滑輪下掛 W 公斤重的物體，(滑輪重及摩擦力不計)下列敘述何者正確？
 (A)至少需施力 W ，才可使物體上升 (B)拉下繩子的長度=物體上升的距離
 (C)施力所作的功=物體增加的重力位能 (D)本裝置為省時費力的機械。

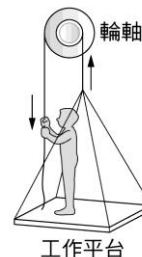


- ___13.下列圖中，支點在一端而且省力的機械是何者？



- ___14.有一輪軸，輪之半徑為軸之半徑的 4 倍，現欲舉起軸上 40 公斤重物，至少須施力多少？
 (A)160 公斤重 (B)80 公斤重 (C)40 公斤重 (D)10 公斤重。

- ___15.如圖為大樓工程人員在某次登上樓頂工作的示意圖，圖中工程人員利用輪軸機械拉下輪上繩索，以使軸上繩索帶動 54kgw 的工程人員與 6kgw 的工作平台緩緩上升，已知輪直徑與軸直徑各為 30cm 與 10cm，且忽略輪軸與繩索間摩擦力，則該工程人員至少須施力多少方可使自己與平台上升？
 (A)10kgw (B)15kgw (C)20kgw (D)30kgw。

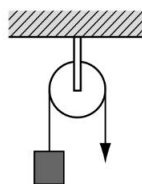


【題組】常見的簡單機械有槓桿、滑輪、輪軸、齒輪、斜面、螺旋等，我們常利用這幾種簡單機械組合成各種器具，以達成省力、省時或操作方便的需要....請回答下列問題：

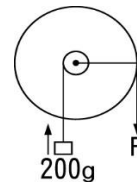
- ___16.下列各種簡單機械，何者的工作原理與槓桿原理無關？
 (A)槓桿 (B)滑輪 (C)輪軸 (D)螺旋。

- ___17.槓桿依據支點、施力點和抗力點三者位置關係不同會有不同效用，下列敘述何者正確？
 (A)支點在中間的槓桿一定省力 (B)抗力點在中間的槓桿一定省時
 (C)施力點在中間的槓桿一定費力 (D)以上皆非。

- ___18.如右圖，下列相關敘述何者正確？
 (A)此為一動滑輪 (B)為一種可以省力的裝置 (C)可改變施力方向
 (D)其抗力點在支點與施力點之間。

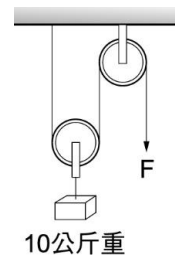


- ___19.一省力的輪軸，輪面積為 144 cm^2 ，軸面積為 9 cm^2 ，今欲舉起 200 gw 的物體時，至少須施力若干 gw？
 (A)12 gw (B) 50 gw (C) 24 gw (D) 200 gw。



- ___20.汽車的方向盤和收音機上的轉鈕，是利用哪一種簡單機械製成的？
 (A)輪軸 (B)滑輪 (C)槓桿 (D)斜面。

- ___21.右圖為一滑輪組，欲將 10 公斤重的重物提升，需施力 F 多少公斤重(動滑輪及定滑輪各重 0.4 公斤重)？
 (A) 5.4 公斤重 (B) 10 公斤重 (C)5.2 公斤重 (D) 10.4 公斤重。



- ___22.齒輪是一種有輪齒的輪軸，將兩齒輪互相咬合或以鏈條帶動，請問下列何者無法利用齒輪來達成？
 (A)傳動 (B)改變轉動方向 (C)省功 (D)省力或省時。

- ___23.你認為用同一螺絲起子，旋轉螺絲鎖住物體，下列何者正確？
 (A)旋轉螺紋較密的螺絲時，較省力 (B)旋轉螺紋較疏的螺絲時，較省力
 (C)旋轉螺紋較密的螺絲時，較省時 (D)省力，費力和螺紋疏密無關。