

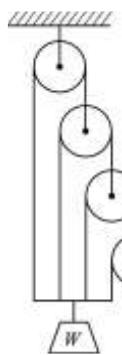
市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第三次段考 試題						科別	鑄造科	座號		電腦卡作答
科目	機件原理	命題教師	巫韋侖	審題教師	張俊仁	年級	二	姓名		是

注意:題目共二頁

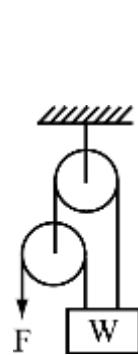
### 一、選擇題(每題 4 分共 120 分)

全人類因謎樣的現象，一瞬間就石化了數千年，擁有超人般頭腦的科學少年千空覺醒了，文明毀滅回到了石之世界，千空便決定用科學力量奪回世界，並召集新同伴創造「科學王國」。為了與司軍戰鬥，千空一行人將名為蒸汽機大猩猩號的汽車，改造為防禦力超強的「戰車」。另一方面，被關在司帝國的阿銘，不是只等待千空等人的救援，反而打算靠自己逃獄。在前警察牢房看守老大陽的監視下，阿銘為了逃獄而著手蒐集材料。賭上科學師的尊嚴，決一死戰

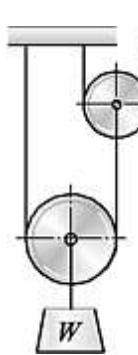
1. ( ) 科學王國使用地下水，其中手壓抽水機是下列何種機構的應用？ (A)往復滑塊曲柄機構 (B)固定滑塊曲柄機構  
(C)擺動滑塊曲柄機構 (D)迴轉滑塊曲柄機構
2. ( ) 上述有許多四連桿機構中，能繞固定中心作完全迴轉者，稱為 (A)曲柄 (B)滑塊 (C)搖桿 (D)牽桿
3. ( ) 四連桿機構中，若浮桿為最短桿，則形成 (A)曲柄搖桿機構 (B)雙曲柄機構 (C)雙搖桿機構 (D)牽桿機構
4. ( ) 千空製作四連桿組之四根連桿長度為20、40、60、70公分，若最短連桿固定，則形成： (A) 雙搖桿連桿組 (B)  
雙曲柄連桿組 (C)曲柄搖桿連桿組 (D)曲柄滑塊連桿組
5. ( ) 蒸汽機大猩猩號引擎中，曲柄、連桿及活塞間之運動機構為 (A)固定滑塊曲柄機構 (B)擺動滑塊曲柄機構 (C)  
迴轉滑塊曲柄機構 (D)往復滑塊曲柄機構
6. ( ) 上述引擎機構，連桿長50 cm，滑塊之行程為50 cm，則曲柄長為 (A)25 (B)30 (C)40 (D)50 cm
7. ( ) 下列何種直線運動機構為等腰連桿組之應用？ (A)蔡氏(Tchebicheff)直線運動機構 (B)皮氏(Peaucellier)直線運動  
機構 (C)司羅氏(Scott Russell)直線運動機構 (D)瓦特氏(Watt)直線運動機構
8. ( ) 下列何種連桿機構可以產生絕對直線運動軌跡？ (A)蔡氏(Tchebicheff)直線運動機構 (B)瓦特氏(Watt)直線運動機  
構 (C)羅氏(Robert)直線運動機構 (D)司羅氏(Scott-Russel)直線運動機構
9. ( ) 千空製作蒸汽機大猩猩號前先製作一台腳踏車，此機構為(A)雙搖桿機構 (B)雙曲柄機構 (C)肘節機構 (D)曲  
柄搖桿機構 之應用
10. ( ) 千空製作了電風扇，電風扇有擺頭裝置，一般採用何種連桿機構？(A)雙搖桿機構 (B)牽桿機構 (C)平行曲柄機  
構 (D)相等曲柄機構
11. ( ) 科學王國會有一些滑輪機構下列何者不是使用滑輪的主要目的？ (A)改變施力方向 (B)省力 (C)搬運重物  
(D)省力又省時
12. ( ) 科學王國有訂書機、開瓶器等，為抗力點居中間的槓桿應用，其機械利益 (A)恆大於1 (B)恆小於1 (C)恆等於  
1 (D)可為任意值
13. ( ) 科學王國有一起重機構之滑車組如下圖(一)所示，其機械利益為(A)7 (B)15 (C)5 (D)1



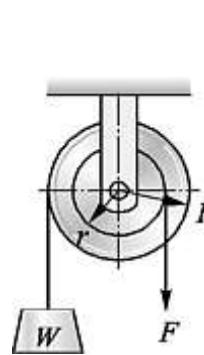
圖(一)



圖(二)



圖(三)

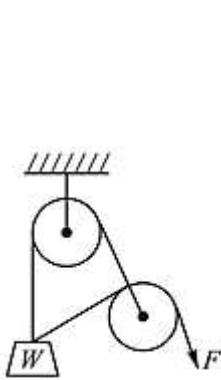


圖(四)

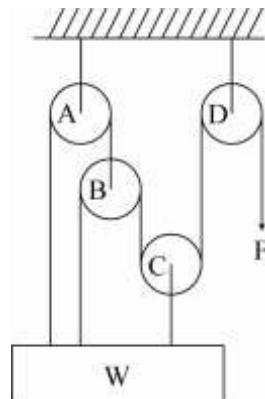
14. ( ) 科學王國之滑輪組改成如上圖(二)所示之滑車組，若不計摩擦損失， $W=1800\text{ N}$ 時， $F$ 須多少N方可將之吊起？(A)100  
(B)120 (C)400 (D)600
15. ( ) 科學王國之滑輪組如上圖(三)所示之滑車組，施力 $F=100\text{ N}$ ，且不計摩擦損失，則所能舉起之重物 $W$ 為？(A)50 N  
(B)200 N (C)400 N (D)800 N
16. ( ) 科學王國之滑輪組如上圖(四)所示之複式滑車，其機械利益應為(A)  $\frac{r}{R}$  (B)  $\frac{R}{r}$  (C)  $\frac{2r}{R}$  (D)  $\frac{2R}{r}$

市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第三次段考 試題					科別	鑄造科	座號		電腦卡作答
科目	機件原理	命題教師	巫韋侖	審題教師	張俊仁	年級	二	姓名	是

17. ( ) 科學王國之滑輪如圖(五)所示之滑車，如圖中，若  $W = 200\text{ N}$ ，則  $F$  力至少需為若干，方可將此物舉起(不計摩擦)？  
 (A)100 N (B)66.7 N (C)50 N (D)33.3 N



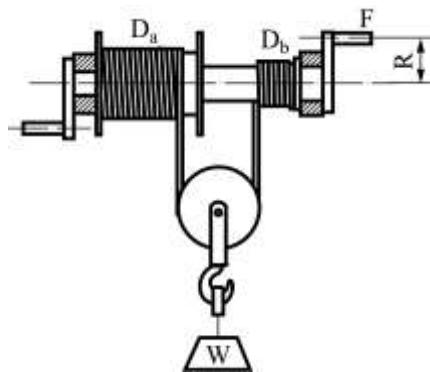
圖(五)



圖(六)

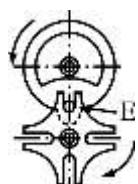
18. ( ) 一滑輪組機構如圖(六)所示，其機械利益為何？ (A)3 (B)4 (C)5 (D)7。  
 19. ( ) 一惠斯登差動滑車，兩定輪之直徑分別為18 cm與22 cm，若不計摩擦損失，則其機械利益為何？  
 (A)5 (B)8 (C)10 (D)11

20. ( ) 如圖所示為中國式絞盤滑車，其機械利益為 (A)  $\frac{D_a - D_b}{4R}$  (B)  $\frac{4R}{D_a - D_b}$  (C)  $\frac{2R}{D_a - D_b}$  (D)  $\frac{D_a - D_b}{2R}$ 。



千空製作了擺鐘，因此在計時的準確性又進一步提昇，當時因為航海導航對時間的精確性要求，也帶動時鐘可靠性及精確性的提昇

21. ( ) 當一機構的主動件作連續運動或搖擺運動，從動件則有時靜止，有時運動之機構，稱為 (A)社福機構 (B)銀行機構  
 (C)間歇運動機構 (D)老人慈善機構  
 22. ( ) 科學王國中套筒扳手所用之間歇棘輪是：(A)單爪棘輪 (B)多爪棘輪 (C)雙動棘輪 (D)無聲棘輪  
 23. ( ) 使搖桿不論向前或向後擺動，皆可帶動棘輪仍沿同一方向旋轉者為 (A)多爪棘輪 (B)雙動棘輪 (C)回動爪棘輪  
 (D)無聲棘輪  
 24. ( ) 如圖所示之機構為 (A)四爪棘輪 (B)間歇正齒輪 (C)錨形擒縱器 (D)日內瓦機構。



25. ( ) 下列何種棘輪用於鉋床之自動進給機構？(A)可逆棘輪 (B)無聲棘輪 (C)起重棘輪 (D)單爪棘輪  
 26. ( ) 自行車之後輪係採用下列何種機構，以確保自行車向前踩時前進，向後踩時不會後退？(A)凸輪 (B)間歇齒輪 (C)  
 棘輪 (D)日內瓦機構  
 27. ( ) 常用於手錶之擒縱器是 (A)擒拿手擒縱器 (B)欲擒故縱擒縱器 (C) 縱橫天下擒縱器 (D) 圓柱形擒縱器  
 28. ( ) 間歇運動有包含日內瓦機構，若日內瓦機構之從動件具有6個徑向槽，則原動輪每轉一轉，從動輪轉 (A)60° (B)90°  
 ° (C)120° (D)180°  
 29. ( ) 下列何者不是間歇運動機構？(A)曲柄搖桿機構 (B)擒縱器 (C)凸輪 (D)棘輪機構  
 30. ( ) 用於兩軸相交，一軸作等速旋轉，欲使另一軸產生間歇旋轉運動，可利用 (A)間歇正齒輪 (B) 間歇斜齒輪 (C)  
 棘輪 (D) 日內瓦