

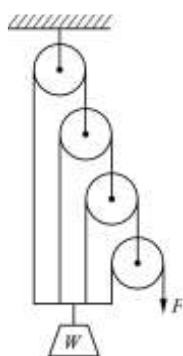
市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第三次段考 試題						科別	鑄造 科	座號		電腦卡作答
科 目	機件原理	命題教師	巫韋倫	審題教師	張俊仁	年級	二	姓名		是

注意:題目共二頁

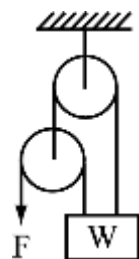
一、 選擇題(每題 4 分共 120 分)

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

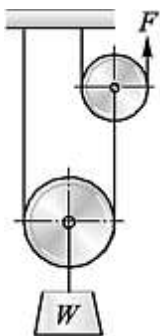
- () 科學王國使用地下水，其中手壓抽水機是下列何種機構的應用？ (A)往復滑塊曲柄機構 (B)固定滑塊曲柄機構 (C)擺動滑塊曲柄機構 (D)迴轉滑塊曲柄機構
- () 上述有許多四連桿機構中，能繞固定中心作完全迴轉者，稱為 (A)曲柄 (B)滑塊 (C)搖桿 (D)牽桿
- () 四連桿機構中，若浮桿為最短桿，則形成 (A)曲柄搖桿機構 (B)雙曲柄機構 (C)雙搖桿機構 (D)牽桿機構
- () 千空製作四連桿組之四根連桿長度為20、40、60、70公分，若最短連桿固定，則形成： (A) 雙搖桿連桿組 (B) 雙曲柄連桿組 (C)曲柄搖桿連桿組 (D)曲柄滑塊連桿組
- () 蒸汽機大猩猩號引擎中，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
- () 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
- () 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
- () 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
- () 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
- () 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
- () 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
- () 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
- () 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



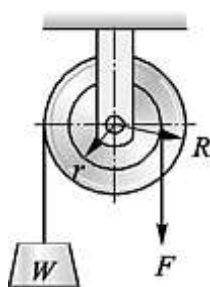
圖(一)



圖(二)



圖(三)

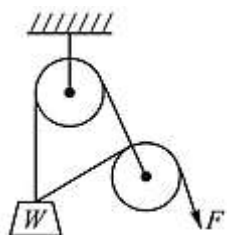


圖(四)

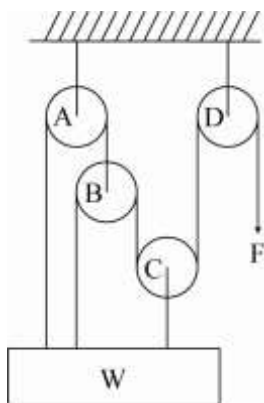
- () 科學王國之滑輪組改成如上圖(二)所示之滑車組，若不計摩擦損失， $W=1800\text{ N}$ 時， F 須多少N方可將之吊起？(A)100 (B)120 (C)400 (D)600
- () 科學王國之滑輪組如上圖(三)所示之滑車組，施力 $F=100\text{ N}$ ，且不計摩擦損失，則所能舉起之重物 W 為？(A)50 N (B)200 N (C)400 N (D)800 N
- () 科學王國之滑輪組如上圖(四)所示之複式滑車，其機械利益應為(A) $\frac{r}{R}$ (B) $\frac{R}{r}$ (C) $\frac{2r}{R}$ (D) $\frac{2R}{r}$

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

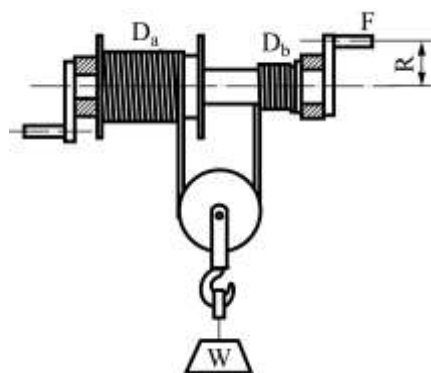


圖(五)



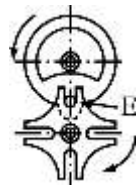
圖(六)

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