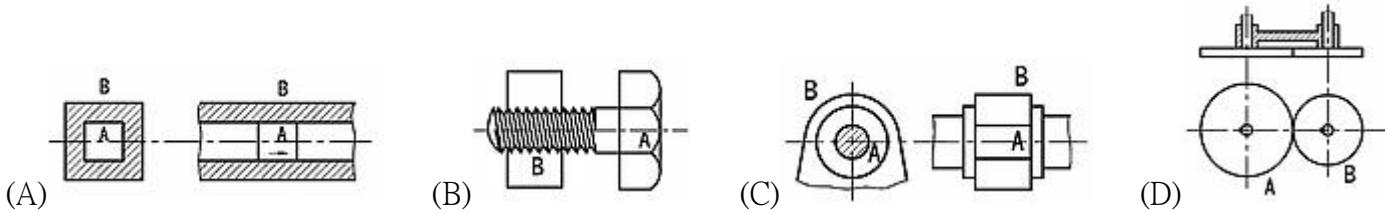


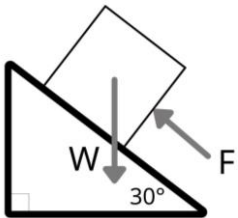
市立新北高工 110 學年度第 1 學期 第一次期中考 試題										班別		座號		電腦考 作答
科目	機件 原理	命題 老師	魏立揚	審題 老師	羅曉鈞	年 級	二	科別	製圖	姓名				是

一、單選題(每題2分) 電腦卡作答

- ( ) 1. 一機件在空間運動，最多有幾個獨立自由度？  
(A)6 (B)5 (C)4 (D)3
- ( ) 2. 下列何者為適合傳動用之機件？  
(A)螺釘 (B)軸承 (C)彈簧 (D)齒輪
- ( ) 3. 彈簧是屬於  
(A)連接機件 (B)傳動機件 (C)控制機件 (D)固定機件
- ( ) 4. 僅可承受拉力而無法承受推力的機件為  
(A)剛體機件 (B)撓性體機件 (C)流體機件 (D)以上皆非
- ( ) 5. 下列敘述何者錯誤？  
(A)機構中之機件具確切之相對運動 (B)機械係由若干機構組合而成 (C)圓柱在平面上滾動之運動為迴轉對  
(D)活塞在汽缸內之運動為滑動對
- ( ) 6. 若A、B表不同機械元件，則下列各運動對之運動方式，何者屬「高對」者？



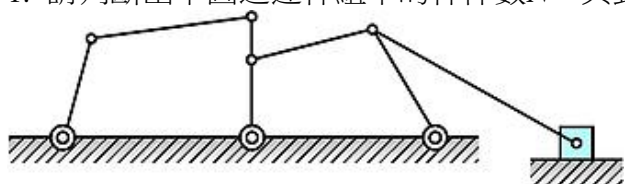
- ( ) 7. M6x0.75雙線螺紋，每旋轉一圈，則其導程為  
(A)0.75 mm (B)1 mm (C)1.5 mm (D)6 mm
- ( ) 8. 愛克姆螺紋之螺牙形狀為  
(A)圓形 (B)方形 (C)V形 (D)梯形
- ( ) 9. 常用於虎鉗的螺紋為？  
(A)方形螺紋 (B)V形螺紋 (C)鋸齒形螺紋 (D)滾珠螺紋
- ( ) 10. 一般車床導螺桿的牙形是  
(A)方形牙 (B)60°V牙 (C)梯形牙 (D)鋸齒形牙
- ( ) 11. 如右圖所示，斜面的夾角為30°，平行於斜面方向施力F，物體重量W，則機械利益為  
(A)1 (B) $\sqrt{2}$  (C)2 (D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- ( ) 12. 下列何種螺紋可用來作為測微之用？  
(A)方形螺紋 (B)V形螺紋 (C)鋸齒形螺紋 (D)梯形螺紋
- ( ) 13. 公制梯形螺紋的牙角是  
(A)29° (B)30° (C)60° (D)55°
- ( ) 14. 統一標準螺紋粗牙的符號為  
(A) UNC (B) UNF (C) NC (D) NF
- ( ) 15. 欲固定機器底座於地面上時，應使用  
(A)基礎螺栓 (B)帶頭螺栓 (C)貫穿螺栓 (D)柱頭螺栓
- ( ) 16. 主要用於小型機件接合，如打字機、鐘錶等所用的螺釘為  
(A)帽螺釘 (B)固定螺釘 (C)機螺釘 (D)肩螺釘
- ( ) 17. 環首螺栓常用於  
(A)軸承固定處 (B)機器吊起處 (C)緊密配合處 (D)動力傳達處
- ( ) 18. 下列何種螺帽與螺栓接合後，螺栓不外露可防止油或水的滲漏？  
(A)堡形螺帽 (B)環首螺帽 (C)翼形螺帽 (D)蓋頭螺帽
- ( ) 19. 防止螺帽鬆脫的方法中利用摩擦鎖緊裝置，下列何者屬之？  
(A)翻上墊圈 (B)鎖緊螺帽 (C)開口銷 (D)彈簧線鎖緊
- ( ) 20. 在機械用途上使用最廣的螺帽為  
(A)方形螺帽 (B)六角螺帽 (C)翼形螺帽 (D)蓋頭螺帽



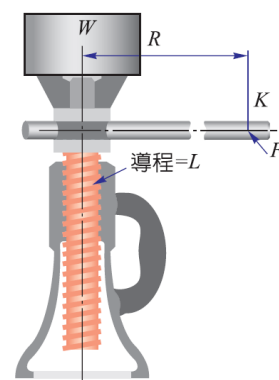
- ( ) 21. 以下何者不是墊圈主要功能？  
 (A)保護工件表面 (B)增大承壓面積 (C)防鬆 (D)增加效率
- ( ) 22. “ $\phi 10$ 輕級平墊圈”的註記中，「10」係指墊圈的  
 (A)公稱外徑10 mm (B)公稱內徑10 mm (C)外徑10吋 (D)厚度10 mm
- ( ) 23. 開口銷用於槽形螺帽處，其主要目的是為了  
 (A)易於拆卸 (B)易於定位 (C)防止螺帽鬆脫 (D)美觀
- ( ) 24. 一螺栓標註 $\frac{1}{2}$ -15UNC-2A，式中之15表示  
 (A)螺距 (B)螺栓長度 (C)每吋之牙數 (D)螺栓公稱直徑
- ( ) 25. 有關墊圈應用之敘述，下列何者不正確？  
 (A)於螺帽與螺栓間安裝彈簧墊圈，其最主要目的為藉由剪力來防止螺帽鬆脫 (B)使用墊圈可增加適當的承接面與摩擦面積，並減少單位面積所承受的壓力 (C)梅花墊圈可在連結材料承接面上產生輕微的銑切作用，並具有防振及鎖緊功用 (D)安裝墊圈可保護工件表面避免刮傷，並於工件表面粗糙或傾斜時作為承接面

## 二、計算題(每題10分，無計算過程不予計分) 題目卷作答

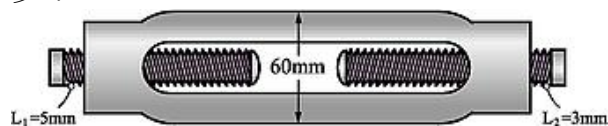
1. 請判斷出下圖之連桿組中的桿件數 $N$ ，與對偶數 $P$ 之值，並判斷為何種運動鏈？



2. 有一部機械若不考慮摩擦損失時之機械利益為5，若其摩擦損失為20%時，且要帶動600 N之負荷，則須施力多少N？
3. 有一個螺旋千斤頂為雙線螺紋，其導程20 mm，手柄長度為40 cm，若摩擦損失不計，假設施以50 N的力在手把上迴轉，則可以頂升多少kN的重物？機械利益為多少？



4. 如圖所示之螺旋組合，螺紋的方向相反，兩導程分別為 $L_1 = 5$  mm， $L_2 = 3$  mm，若機械效率為80%，則其機械利益為多少？



5. 如圖所示之螺旋機構，其機械效率為70%，若導程 $L_1$ 為7 mm之右螺旋，導程 $L_2$ 為2 mm之右螺旋，手輪直徑 $D$ 為30 cm，則機械利益為多少？

