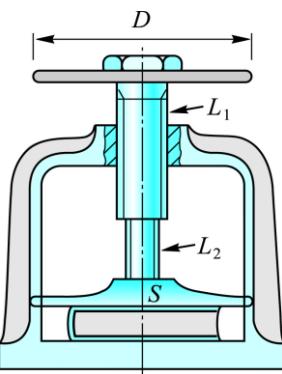


市立新北高工 110 學年度第 1 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	二	科別	機械科	姓名		

一、單選題：共 40 題，每題 2.5 分

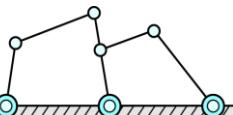
- ( ) 1. 相鄰兩螺牙對應點的軸向距離，稱為(A)節距 (B)導程 (C)螺紋深度 (D)螺紋長度。
- ( ) 2. 翻上墊圈之鎖緊裝置，是屬於(A)確閉鎖緊 (B)摩擦鎖緊 (C)撓性鎖緊 (D)剛性鎖緊。
- ( ) 3. 高壓管接頭所用之螺紋是(A)方螺紋 (B)直管螺紋 (C)愛克姆螺紋 (D)錐形管螺紋。
- ( ) 4. 若兩個機件組合而互相接觸，並產生相對運動者，稱為(A)力偶 (B)力矩 (C)對偶 (D)轉矩。
- ( ) 5. 下列何者之主要功用不是用來傳力的？(A)方形螺紋 (B)管用螺紋 (C)鋸齒形螺紋 (D)梯形螺紋。
- ( ) 6. 利用兩個螺帽鎖緊時，則較厚螺帽宜在(A)上方 (B)下方 (C)上下均可 (D)視荷重情況而定。
- ( ) 7. 用於常需拆卸之處，可用手指轉動即可旋緊或鬆退之螺帽為(A)蓋頭螺帽 (B)環首螺帽 (C)翼形螺帽 (D)環螺帽。
- ( ) 8. 一台螺旋起重機的螺桿為雙螺紋(double thread)，其螺紋螺距為 10 mm，手柄作用的力臂長度為 250 mm，摩擦損失為 25 %。若在垂直於手柄方向施力 60 N，則能舉起的最大重量約為多少 N？  
(A)3500 (B)4600 (C)5800 (D)7000。
- ( ) 9. 齒輪或滾珠軸承等元件，其機件間之接觸為(A)低對 (B)高對 (C)滑動對 (D)迴轉對。
- ( ) 10. 四種機構之機械效率分別為  $N_A$ 、 $N_B$ 、 $N_C$  與  $N_D$ ，依序串聯使用時，其總機械效率之關係式，下列何者正確？  
(A)  $N_A + N_B + N_C + N_D$  (B)  $\frac{N_B}{N_A} \times \frac{N_D}{N_C}$  (C)  $\frac{N_A}{N_B} \times \frac{N_C}{N_D}$  (D)  $N_A \times N_B \times N_C \times N_D$ 。
- ( ) 11. 連桿、曲柄的運動傳達方式，稱為  
(A)直接接觸滑動連接 (B)間接接觸剛體連接 (C)直接接觸撓性連接 (D)間接接觸撓性連接。
- ( ) 12. 自軸線的一端來看，依順時針方向旋轉，外螺紋向前行進，此螺紋稱為  
(A)左螺紋 (B)右螺紋 (C)單螺紋 (D)複螺紋。
- ( ) 13. 有一四線螺紋，其螺距為 2 mm，設導程角為  $\alpha$ ，已知  $\tan \alpha = \frac{1}{3\pi}$ ，則節圓直徑為多少 mm？  
(A)8 (B)12 (C)16 (D)24。
- ( ) 14. “ $\phi 15$  mm 輕級平墊圈”的標註中，15 mm 是指墊圈的(A)內徑 (B)公稱內徑 (C)外徑 (D)公稱外徑。
- ( ) 15. 下列何者屬於螺帽之摩擦鎖緊裝置？(A)槽縫螺帽 (B)螺帽止動板 (C)開口銷 (D)堡形螺帽。
- ( ) 16. 有關機械的要素中，下列敘述何者不正確？  
(A)為一個或多個機構之組合體 (B)任何機件之相對位置保持不變 (C)可傳達力量與運動 (D)可對外作功。
- ( ) 17. 下列何者不是應用於傳達運動的機件？(A)皮帶 (B)墊圈 (C)齒輪 (D)凸輪。
- ( ) 18. 平板凸輪傳動機構，滾子與凸輪板之運動對(kinematic pair)屬於下列那一種？  
(A)迴轉對 (B)低對 (C)高對 (D)滑動對。
- ( ) 19. 欲將上下兩片各 12 mm 厚之鋼板以貫穿螺栓及螺帽鎖緊，已知螺栓之規格為 M12×1.75，螺帽厚度 12 mm，則螺栓長度最少應為多少 mm？(A)12 (B)16 (C)24 (D)36。



- ( ) 20. 如圖所示， $L_1$  為導程 5 mm 之右螺旋， $L_2$  為導程 3 mm 之右螺旋，手輪直徑  $D = 50$  mm，則該機械利益為  
(A)15  $\pi$  (B)20  $\pi$  (C)25  $\pi$  (D)30  $\pi$ 。
- ( ) 21. 錐形管螺紋的錐度為(A)1 : 8 (B)1 : 16 (C)1 : 48 (D)1 : 96。

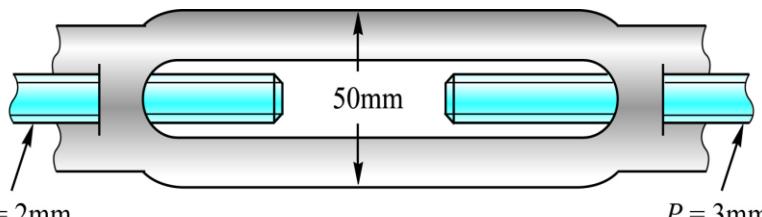
市立新北高工 110 學年度第 1 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理	命題 教 師	董彥臣	審題 教 師	李依如	年 級	二	科 別	機械科	姓 名		

- ( ) 22. 使用螺旋起重機，舉起 1570 N 之重物，手柄長度為 50 cm，螺旋為雙線螺紋，螺距為 2 cm，若不計摩擦損失，則舉起該物體應使用若干 N 之力？(A)10 (B)20 (C)40 (D)80。
- ( ) 23. 螺旋線之切線與螺旋軸心線之夾角，稱為(A)導程角 (B)螺旋角 (C)螺紋角 (D)壓力角。
- ( ) 24. 下列何種鎖閉裝置可確實鎖緊無鬆脫的可能性？(A)翻上墊圈(upturn washer) (B)槽縫螺帽(slotted nut) (C)錐型底部螺帽(conical bottom nut) (D)彈簧鎖緊墊圈(spring locking washer)。
- ( ) 25. 機械效率為 40% 之螺旋起重機，其螺桿為雙螺紋，螺距為  $P$ ，曲柄半徑為  $R$ ，則機械利益為  
 (A)  $\frac{\pi R}{P}$  (B)  $\frac{4\pi R}{5P}$  (C)  $\frac{5\pi R}{4P}$  (D)  $\frac{2\pi R}{5P}$ 。
- ( ) 26. 螺帽上開數條槽孔以配合安裝開口銷，防止螺帽鬆脫之型式為  
 (A)環首螺帽 (B)蓋頭螺帽 (C)堡形螺帽 (D)蝶形螺帽。
- ( ) 27. 若  $D$  為螺栓之公稱尺寸，則重級螺帽厚度為(A)  $\frac{2}{3}D$  (B)  $\frac{3}{4}D$  (C)  $\frac{7}{8}D$  (D)  $D$ 。
- ( ) 28. 僅能單向傳達動力的螺紋是(A)V 形螺紋 (B)方螺紋 (C)梯形螺紋 (D)鋸齒形螺紋。
- ( ) 29. 有關運動對的敘述，何者正確？  
 (A)兩摩擦輪組成之運動對為低對 (B)滾珠軸承的鋼珠與外座環組成之運動對為高對 (C)火車的車輪與鐵軌組成之運動對為低對 (D)螺栓與螺帽組成之運動對為高對。
- ( ) 30. 使用蓋頭螺帽的特性為何？  
 (A)便於機器吊起處 (B)易於對準中心 (C)增加鎖緊力 (D)防止水或油滲入。
- ( ) 31. 使用螺栓結合機件時，加上墊圈(washer)之功用，下列何者不正確？(A)連結材料太軟，用以增加受力面積 (B)增加摩擦面減少鬆動 (C)表面粗糙，作為光滑平整承面 (D)避免螺紋損傷。
- ( ) 32. 下列敘述何者錯誤？(A)複式螺旋兩螺旋方向相反 (B)差動螺旋之兩導程不同，但螺旋方向相同 (C)差動螺旋可得較大之機械利益 (D)複式螺旋可得較大之機械利益。
- ( ) 33. 對偶倒置後，運動性質不受影響的是(A)高對 (B)低對 (C)迴轉對 (D)不完全對偶。



- ( ) 34. 試判別圖所示之連桿組為何種鏈？(A)固定鏈 (B)拘束運動鏈 (C)無拘束運動鏈 (D)以上皆非。

- ( ) 35. 依據 CNS 規定之螺紋標法 “L-2N M8-5g6g” 所代表之意義何者錯誤？  
 (A)螺紋公稱直徑 8 mm (B)外螺紋 (C)節徑公差為 5 級 (D)單螺紋。
- ( ) 36. 球面底座螺帽的特性為何？(A)頭上有環以利於拖吊 (B)可防止鬆脫 (C)增加鎖緊力 (D)容易對準中心。
- ( ) 37. 同一機件使用大小不同的螺釘，其鎖緊與鬆卸要領，下列何者正確？(A)大螺釘先鎖緊也先鬆卸 (B)小螺釘先鎖緊也先鬆卸 (C)大螺釘先鎖緊、小螺釘先鬆卸 (D)小螺釘先鎖緊、大螺釘先鬆卸。
- ( ) 38. 為防止鎖緊的螺帽鬆脫，常在螺帽承面與結合件間置入彈簧墊圈，這是利用什麼原理來阻止螺帽鬆脫？  
 (A)彈簧所貯藏的能量 (B)接觸面之摩擦力 (C)彈簧之彈性力 (D)彈簧之壓力。



- ( ) 39.  $P = 2\text{mm}$   $P = 3\text{mm}$   
 如圖所示，螺絲的旋向相反，若機械效率為 50%，則其機械利益為(A)15.7 (B)31.4 (C)78.5 (D)157。
- ( ) 40. 一複式螺旋(複動螺旋)中有兩組螺紋，其導程分別為 12 mm 和 10 mm，其關係為何？  
 (A)兩組螺紋的螺紋方向相同，此複式螺旋導程為 2 mm (B)兩組螺紋的螺紋方向相反，此複式螺旋導程為 2 mm  
 (C)兩組螺紋的螺紋方向相同，此複式螺旋導程為 22 mm (D)兩組螺紋的螺紋方向相反，此複式螺旋導程為 22 mm。