

市立新北高工 111 學年度第 1 學期 補考 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. 對機件與機構的敘述，下列何者正確？
 (A)所有機件均須為剛體，彈簧會變形所以不是一個機件 (B)機構可以輸入能量而做功 (C)固定鏈或呆鏈可視為結構的一部份，也可視為一個機件 (D)軸承屬於一種機構。
- () 2. 一螺紋之螺旋角為 60° ，導程角為 30° ，節距為 P ，螺桿直徑為 d ，則下列何者正確？
 (A) $\sin 30^\circ = P / \pi d$ (B) $\sin 30^\circ = \pi d / P$ (C) $\tan 60^\circ = P / \pi d$ (D) $\tan 60^\circ = \pi d / P$ 。
- () 3. 一動力鏈輪傳遞機構，鏈輪齒數分別為 60 齒與 15 齒，大鏈輪為驅動輪可傳遞 31.4 kW 功率，其節圓直徑為 600 mm，鏈輪之緊邊張力為 10 kN，求小鏈輪之轉速為多少 rpm？(註： $p = 3.14$)
 (A)100 (B)200 (C)300 (D)400。
- () 4. 流體中間聯接傳動
 (A)能傳送拉力和推力 (B)只能傳送拉力，不能傳送推力 (C)只能傳送推力，不能傳送拉力 (D)能傳送拉力和剪力。
- () 5. 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。
- () 6. 彈簧是利用金屬之復原力將何種能予以吸收之一種彈性體
 (A)位能 (B)動能 (C)振動能 (D)彈性能。
- () 7. 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。
- () 8. 流體離合器可使
 (A)從動軸轉速變低 (B)衝擊力增強 (C)衝擊力緩和 (D)從動軸轉速變高。
- () 9. 機構學中 “” 符號係表示
 (A)兩機件之樞紐 (B)機架 (C)連桿間之銷接點 (D)一曲柄繞固定軸旋轉。
- () 10. 若軸承直徑級序為 3，寬度級序為 2，則尺寸級序記號為
 (A)32 (B)23 (C)03 (D)02。
- () 11. 凸輪及離合器所使用之彈簧，其作用為
 (A)儲存能量 (B)產生作用力 (C)緩衝及吸收振動 (D)力的量測。
- () 12. 一自行車輪胎直徑為 60cm，其前後鏈輪的齒數分別為 60 齒與 20 齒，若踩腳踏板 10 圈，自行車約可前進多少 m？
 (A) 6π (B) 12π (C) 18π (D) 24π 。
- () 13. 滾動軸承之優點與滑動軸承比較，下列敘述何者不正確？
 (A)可承受較大負載 (B)產品規格化，互換性大 (C)可長時間連續高速運轉 (D)起動阻力較小，潤滑容易。
- () 14. 下列何者不是三角皮帶輪(V 形皮帶輪)傳動的優點？
 (A)適用於兩軸距離較小的傳動 (B)傳送速比正確 (C)噪音小 (D)可承受衝擊負載。
- () 15. 固定機器底座於地面上時使用
 (A)地腳螺栓 (B)貫穿螺栓 (C)帶頭螺栓 (D)環首螺栓。
- () 16. 用兩個斜鍵相對組合而成，適合承受衝擊負荷的是
 (A)切線鍵 (B)半圓鍵 (C)平鍵 (D)帶頭斜鍵。
- () 17. 金屬機件一部份置於軸上之槽，另一部份置於輪轂上之槽，使兩者一起旋轉而傳達動力者，即為
 (A)銷 (B)扣件 (C)鍵 (D)栓。
- () 18. 雙線螺紋之兩條螺旋線相隔
 (A) 90° (B) 120° (C) 150° (D) 180° 。
- () 19. 多孔性軸承是以
 (A)鑄造法製成 (B)鍛造法製成 (C)粉末冶金法製成 (D)壓鑄法製成。
- () 20. 通常止推軸承之運轉速度應較徑向軸承為(A)高 (B)低 (C)視情況而定 (D)沒有限制。
- () 21. 可使軸迅速聯接及分離的機件，稱為(A)軸聯結器 (B)離合器 (C)制動器 (D)萬向接頭。

市立新北高工 111 學年度第 1 學期 補考 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				是

- () 22. 若一皮帶的緊邊拉力為 600 N，鬆邊拉力為 200 N，皮帶輪直徑 0.15 m，轉速為 2000 rpm，試求皮帶圈所傳遞的功率最接近多少 kW？(A) 1.5π (B) 2π (C) 5π (D) 8π 。
- () 23. 傳達軸扭轉力矩的方鍵，作用於方鍵材料上的工作應力包括
(A) 剪切及拉伸應力 (B) 壓縮及拉伸應力 (C) 剪切及壓縮應力 (D) 壓縮、拉伸及剪切應力。
- () 24. 斜角滾珠軸承可容 (A) 徑向力 (B) 軸向力 (C) 徑向與軸向力 (D) 徑向與扭轉力。
- () 25. 兩軸間距較遠，而速比又需要精確且固定時，使用下列何種傳動機構較佳？
(A) 凸輪 (B) 繩輪 (C) 鏈輪 (D) 摩擦輪。
- () 26. 一般汽車引擎或內燃機之汽缸蓋之鎖緊是利用(A)帶頭螺栓 (B) 螺椿 (C) 貫穿螺栓 (D) 基礎螺栓。
- () 27. 將若干機件聯結組合，當其中一機件運動時，其餘機件可產生預期的相對運動或拘束運動，但不作功，此種組合稱為
(A) 機械 (B) 機構 (C) 機架 (D) 剛體。
- () 28. 適用於兩軸有微量的角度偏差，亦適用於中心線有偏心者為
(A) 凸緣聯結器 (B) 套筒聯結器 (C) 賽勒氏聯結器 (D) 鏈條聯結器。
- () 29. 下列敘述對滾動軸承而言，何者錯誤？
(A) 摩擦阻力小 (B) 潤滑較簡單 (C) 較能抵抗震動負荷 (D) 起動阻力小。
- () 30. 聯結器使用上，如互相平行但不在同一中心線上的兩軸，其偏心極微且兩軸角速度須絕對相等時，應使用
(A) 歐丹聯結器 (B) 撓性齒輪聯結器 (C) 鏈條聯結器 (D) 凸緣聯結器。
- () 31. 一皮帶輪傳動機構，皮帶的緊邊拉力為 950 N，鬆邊拉力為 350 N，皮帶輪直徑為 500 mm，轉速為 200 rpm，則其傳動的功率為多少 kW？(註： $\pi \approx 3.14$) (A) 1.57 (B) 3.14 (C) 4.71 (D) 6.28。
- () 32. 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) $N_A \times N_B \times N_C \times N_D$ 。
- () 33. 下列何者屬於控制機件？
(A) 齒輪 (B) 凸輪 (C) 鍵與銷 (D) 彈簧。
- () 34. 根據美國國家標準協會(ANSI)規定，將墊圈負荷等級分成
(A) 2 級 (B) 3 級 (C) 4 級 (D) 5 級。
- () 35. 彈簧大都用金屬製造，下列何者不屬彈簧之常用材料？
(A) 鉻釩鋼 (B) 鑄鋼 (C) 鑄琴線 (D) 油回火線。
- () 36. 在運動鏈中，連桿間之接合係採用
(A) 錄接 (B) 鋼接 (C) 鍛接 (D) 銷接。
- () 37. 機車、汽車之活塞銷通常採用
(A) 開口銷 (B) 定位銷 (C) 錐形銷 (D) 快釋銷。
- () 38. 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。
- () 39. 虎克接頭的機構為
(A) 滑塊曲柄組 (B) 雙曲柄組 (C) 雙搖桿組 (D) 球面四連桿組。
- () 40. 有一圓軸其直徑 50 mm 以帶輪使之旋轉，並以 $10 \times 5 \times 20$ mm(寬 \times 高 \times 長)之平鍵連結，若圓軸受 150 N·m 之扭轉力矩，則該鍵所受之壓應力與剪應力各為多少 MPa？
(A) 壓應力為 120；剪應力為 60 (B) 壓應力為 120；剪應力為 30 (C) 壓應力為 30；剪應力為 120 (D) 壓應力為 60；剪應力為 120。