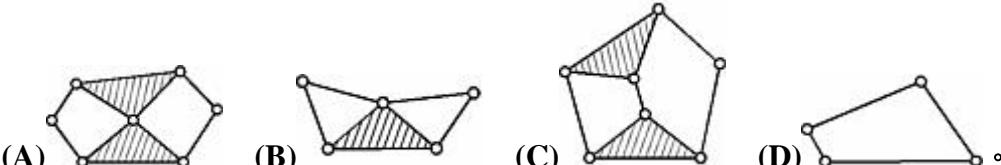


市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理應用	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	三	科別	機械科	姓名		是

一、單選題：共 40 題，每題 2.5 分

- () 1. 汽車傳動中之齒輪變速箱是一(A)機械 (B)機構 (C)機器 (D)可算為機器，也可算為機構
- () 2. 凡兩機件係面接觸，且作迴轉或圓弧線往復運動者，稱為(A)滑動對 (B)迴轉對 (C)螺旋對 (D)高對
- () 3. 下列運動鏈所使用的接頭皆為迴轉對，何者具有呆鏈的構造？
- 
- () 4. 下列敘述何者為非？(A)滾珠螺紋的牙根形狀哥德形比半圓形之噪音較小精度更高 (B)美國標準螺紋的牙根與牙峰皆為平面且寬度為螺距的 1/8 (C)家用桶裝瓦斯出口處接頭所使用的螺紋為斜管螺紋 (D)公制螺紋分為粗牙與細牙系列，粗牙使用較廣泛，其螺桿強度較高，導程角較小，旋緊後較不易鬆脫
- () 5. 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
- () 6. 螺栓標註 M20 × 2.5 × 30 – 2 其中 “2” 是表示(A)2 級配合 (B)雙線螺紋 (C)節距 2 mm (D)外徑 2 mm
- () 7. 下列有關墊圈敘述，何者錯誤？(A)普通墊圈為最常用的墊圈，有圓形與方形兩種 (B)梅花墊圈有內齒型、外齒型及內外齒型等，均具有防震及防鬆作用 (C)墊圈的公稱直徑是指公稱內徑而言，實際的內徑大小會比標註的尺寸稍大 (D)方形的平墊圈多由金屬製成可防止螺帽鬆脫
- () 8. 下列何項機件可用來儲存能量？(A)螺釘 (B)彈簧 (C)軸承 (D)鍵
- () 9. 鑽床之進刀把手，鑽完孔後把手能自動回彈，此種彈簧為(A)扭轉彈簧 (B)拉伸彈簧 (C)壓縮彈簧 (D)板片彈簧
- () 10. 彈簧大都用金屬製造，下列何者不屬彈簧之常用材料？(A)鉻釕鋼 (B)鑄鋼 (C)鋼琴線 (D)油回火線
- () 11. 軸承用於承受垂直於軸中心線負荷者，稱為(A)樞軸承 (B)徑向軸承 (C)止推軸承 (D)軸向軸承
- () 12. 使用空氣當作潤滑材料的軸承為(A)自潤軸承 (B)無油軸承 (C)實體軸承 (D)空氣軸承
- () 13. 負荷過大時可自動滑脫之離合器為(A)摩擦離合器 (B)爪離合器 (C)顆夾離合器 (D)流體離合器
- () 14. 一對四階相等塔輪，主動輪轉速 120 rpm，從動輪最高與次高階轉速為 240 及 180 rpm，則其餘二階轉速為多少 rpm？(A)120, 60 (B)120, 80 (C)80, 60 (D)180, 120
- () 15. 下列有關皮帶的敘述，何者正確？(A)三角皮帶又稱為定時皮帶 (B)平皮帶與帶輪的接觸角不可大於 120 度 (C)確動皮帶主要藉由摩擦力傳達動力 (D)圓形皮帶適用於輕負荷之傳動
- () 16. 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。
- () 17. 一鏈輪傳動組，若鏈輪 A 為 27 齒，以 200 rpm 回轉帶動 54 齒的 B 鏈輪，若傳動過程有 2%的動力變成熱而損耗掉，則鏈輪 B 的轉速為多少 rpm？(A)98 (B)400 (C)100 (D)396

市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理應用	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	三	科別	機械科	姓名		是

() 18. 兩無滑動之外接圓柱形摩擦輪 A 與 B，兩軸相距 15 cm，若 A 輪轉速為 40 rpm，B 輪轉速為 80 rpm，則 A、B 兩輪之半徑 R_a 及 R_b 各為

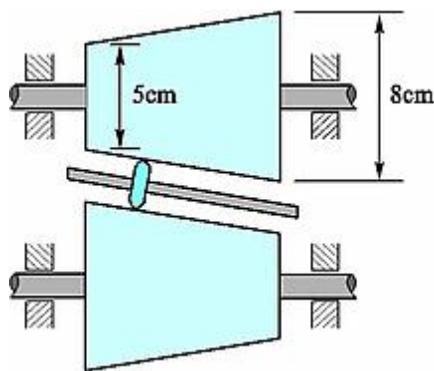
- (A) $R_a = 10 \text{ cm}$, $R_b = 5 \text{ cm}$ (B) $R_a = 5 \text{ cm}$, $R_b = 10 \text{ cm}$ (C) $R_a = 7 \text{ cm}$, $R_b = 8 \text{ cm}$ (D) $R_a = 8 \text{ cm}$, $R_b = 7 \text{ cm}$

() 19. 由四條相隔 90° 之對數螺線所組成之葉瓣輪為(A)單葉輪 (B)雙葉輪 (C)三葉輪 (D)四葉輪

() 20. 兩摩擦輪傳動之馬力與(A)摩擦係數無關 (B)正面壓力成正比 (C)轉速成反比 (D)直徑大小無關

() 21. 一圓柱摩擦輪之直徑為 50 cm，轉速為 600 rpm，接觸處之正壓力為 3000 N，摩擦係數為 0.2，則可其傳動之最大功率約為多少 kW ? (A)7.26 (B)8.36 (C)9.42 (D)12.56。

() 22. 如圖所示之摩擦輪組，係由兩個完全相同的圓錐形摩擦輪及一滾子所組成，藉由移動此滾子以達到無段變速之目的，若滾子與圓錐形摩擦輪之間無滑動，則此機構可達到的最大轉速比為最小轉速比的多少倍？



- (A) 1.60 (B) 2.56 (C) 3.20 (D) 5.12。

() 23. 在公制齒輪中，模數為 4，節圓直徑為 56 mm，則齒輪的齒數為 (A)14 (B)16 (C)18 (D)20

() 24. 正齒輪周節與徑節的乘積為(A)6.28 (B)3.14 (C)1.57 (D)0.785

() 25. 對同一齒輪而言，其作用角與周節角相比較，下列何者正確？

- (A)作用角等於周節角 (B)作用角小於周節角 (C)作用角大於周節角 (D)作用角可大於或小於周節角

() 26. 相嚙合齒輪之接觸比是指

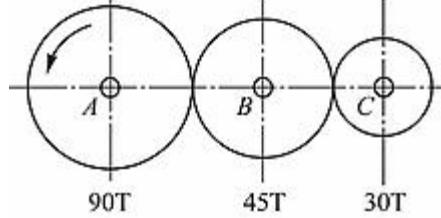
- (A)周節對作用弧之比值 (B)作用弧對周節之比值 (C)作用弧對徑節之比值 (D)徑節對作用弧之比值

() 27. 對於同一個齒輪，其模數和徑節數之乘積是多少？(A)25.4 (B)3.14 (C)2.54 (D)1

() 28. 周節為 $4\pi \text{ mm}$ 的全深齒正齒輪，齒數 30，若加工預留量為 2 mm，則胚料的直徑為多少？

- (A)120 mm (B)125 mm (C)128 mm (D)130 mm

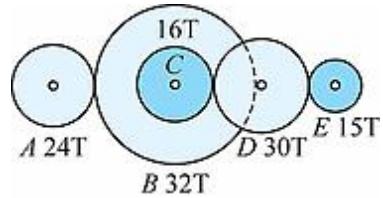
() 29. 如圖所示之輪系，其輪系值為，若 A 軸逆時針 120 rpm，則 C 軸轉速與轉向為



- (A) 40 rpm, 順時針 (B) 40 rpm, 逆時針 (C) 240 rpm, 順時針 (D) 360 rpm, 逆時針

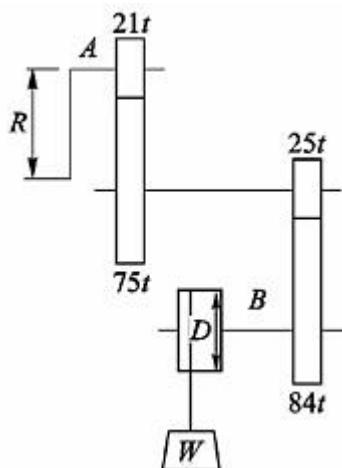
() 30. 如圖所示之輪系，已知 A 齒輪為逆時針旋轉 300 rpm，試求 E 齒輪之轉速及轉向？

市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理應用	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	三	科別	機械科	姓名		是



- (A) 160 rpm 順時針 (B) 160 rpm 逆時針 (C) 240 rpm 順時針 (D) 240 rpm 逆時針

- () 31. 三重滑車之輪系為下列何者之應用？(A)普通輪系 (B)周轉輪系 (C)單式輪系 (D)複式輪系
- () 32. 鼓式制動器可得較大之制動力量是因為
(A)來令片有較大之摩擦係數 (B)散熱良好 (C)具有自動煞緊作用 (D)可配合其它種類制動器共同使用
- () 33. 以下何者非為確動凸輪？(A)等徑凸輪 (B)等寬凸輪 (C)圓柱形凸輪 (D)平板凸輪
- () 34. 一平面凸輪驅動滾子從動件作直線運動，若壓力角變小，則從動件下列敘述何者正確？
(A)直線運動方向推力變小，摩擦力變小 (B)直線運動方向推力變小，摩擦力變大 (C)直線運動方向推力變大，摩擦力變小 (D)直線運動方向推力變大，摩擦力變大。
- () 35. 四連桿機構為(A)拘束運動鏈 (B)無拘束運動鏈 (C)呆鏈 (D)結構體
- () 36. 在雙搖桿機構中，其主要之特徵是哪一項較短？(A)連心線 (B)曲柄 (C)搖桿 (D)浮桿
- () 37. 當汽車轉彎時，其兩前輪之理想相對位置為(A)兩輪互相平行 (B)兩前輪軸線之交點位於後輪軸線間 (C)兩前輪軸線與後輪軸心交於一點 (D)兩前輪軸線與後輪軸之延長線交於一點
- () 38. 將一重為 60 N 之物體，以機械升高 20 m，需作功 2000 N·m，則其機械效率為
(A)50% (B)60% (C)70% (D)83.3%
- () 39. 如圖所示之起重輪系，手柄半徑 $R = 160 \text{ mm}$ ，捲筒直徑 $D = 120 \text{ mm}$ ， $W = 1600 \text{ N}$ ，不計摩擦損失，若重物 W 上升 314 mm，則手柄應旋轉幾圈？



- (A) 20 (B) 10 (C) 5 (D) 2

- () 40. 利用一個搖擺件，有節奏的阻止與縱脫一個有齒之輪作間歇迴轉的機構，稱為
(A)雙動棘輪 (B)無聲棘輪 (C)擒縱器 (D)日內瓦機構