

國立新竹高級工業職業學校

113 學年度第二學期 期末考 機加三 實用工作法試卷

座號：_____

姓名：_____

一、單選題（每題 2 分，共 80 分）（答案必須填入答案卡）

- 1、在輪系中，若要使從動輪得到較小的轉速，則其輪系值之絕對值要：(A)大於 1 (B)小於 1 (C)等於 1 (D)不一定
- 2、在單式輪系中，惰輪數目為奇數時，則首末兩輪：(A)轉向必相同 (C)轉速必相等 (B)轉向必不相同 (D)轉速必不相等
- 3、在複式輪系中，若有偶數個中間軸，則首輪與末輪之轉向會：(A)相反 (B)相同 (C)不一定 (D)無從判別
- 4、設計一組輪系值等於 8 之輪系，則下列何種方法可行？(A)使用兩個節徑比為 8 之齒輪 (B)使用兩個齒數比為 8 之齒輪 (C)採用單式輪系 (D)採用複式輪系
- 5、在車床之回歸輪系中，若其塔輪級數為 4 級，則車床主軸可得到幾種不同之轉速？(A)4 (B)6 (C)8 (D)10
- 6、在周轉輪系中，所謂某輪之絕對角速度係指該輪對於 (A)主動軸之迴轉數 (B)旋臂之迴轉數 (C)從動軸之迴轉數 (D)固定軸之迴轉數
- 7、單式斜齒輪之周轉輪系，若首、末兩個斜齒輪之齒數相等，則輪系值必為 (A) +1 (B) -1 (C) +2 (D) -2
- 8、當瓦特氏太陽行星輪系之連桿上下往復運動 1 次，則曲柄軸會旋轉幾圈？(A) 1.5 (B) 2 (C) 2.5 (D) 3
- 9、三重滑車為下列哪一種周轉輪系之應用？(A)單式正齒輪周轉輪系 (B)複式正齒輪周轉輪系 (C)單式斜齒輪周轉輪系 (D)複式斜齒輪周轉輪系
- 10、汽車於彎路中，使內側輪胎與外側輪胎之轉速不同，是應用下列哪一種輪系？(A)複式輪系 (B)回歸輪系 (C)變速輪系 (D)斜齒輪差速輪系
- 11、當齒輪數甚少而欲得到極大減速比時，除了使用蝸桿與蝸輪組外，下列各種輪系亦可達到此效果？(A)普通輪系 (B)單式輪系 (C)複式輪系 (D)周轉輪系
- 12、兩個以上之摩擦輪、帶輪或齒輪之組合，能將一軸之動力傳遞至另一軸上者，此種組合稱為：(A)輪系 (B)機構 (C)對偶 (D)運動鏈
- 13、在齒輪輪系中，採用下列哪一種輪可以改變從動輪之轉向？(A)導輪 (B)壓力輪 (C)惰輪 (D)摩擦輪
- 14、當一輪系之首、末兩輪在同一軸線上時，則此輪系稱為：(A)單式輪系 (B)複式輪系 (C)周轉輪系 (D)回歸輪系
- 15、一般機車所使用之制動器大多為：(A)帶制動器 (B)塊狀制動器 (C)內靴式液壓制動器 (D)內靴式機械制動器
- 16、俗稱之碟煞，係指：(A)帶制動器 (B)塊狀制動器 (C)圓盤制動器 (D)內靴式液壓制動器
- 17、電磁式制動器係利用哪一種力量，使機件之運動減慢或停止？(A)摩擦力 (B)黏滯力 (C)阻尼力 (D)重力
- 18、常用於油田或礦場等地方，運送重物或鑽井時所用之制動器為：(A)帶制動器 (B)塊狀制動器 (C)圓盤制動器 (D)流體式制動器
- 19、下列哪一種制動器的材料因在摩擦過程中，若人體吸入其粉塵，不僅會導致肺部纖維化，形成肺塵病，還會誘發支氣管癌、肺癌及其他惡性腫瘤，危害人體健康，故已漸為其他較環保之合成材料所取代？(A)石棉 (B)塑膠 (C)黃銅 (D)鑄鐵
- 20、制動器的制動馬力與轉速成：(A)成正比 (B)成反比 (C)平方成正比 (D)平方成反比
- 21、凡是不藉重力、彈簧張力或其他外力等，而使從動件在凸輪迴轉時，能回到原來位置之凸輪，稱為：(A)平板凸輪 (B)平移凸輪 (C)斜板凸輪 (D)確動凸輪
- 22、等徑凸輪僅可在幾度內設計其輪廓曲線以配合從動件之運動需求？(A)30° (B)60° (C)90° (D)180°
- 23、從動件運動方向與凸輪軸成平行的是：(A)圓柱形凸輪 (B)圓錐形凸輪 (C)平板凸輪 (D)等徑凸輪
- 24、有關凸輪從動件之敘述，下列何者正確？(A)反凸輪的從動件為具有凹槽之凸輪 (B)滾子從動件對凸輪的磨損極大 (C)平板從動件與凸輪間主要是滾動接觸 (D)尖端從動件適合於高速傳動
- 25、若凸輪從動件之「時間 - 位移」圖為水平直線，則從動件之運動方式為：(A)靜止不動 (B)等速運動 (C)等加(減)速運動 (D)簡諧運動

- 26、以距凸輪中心之最短距離為半徑所畫得的圓，通常作為設計凸輪周緣的基礎是：(A)基圓 (B)節圓 (C)工作曲線 (D)理論曲線
- 27、若偏心凸輪之偏心距離為 12 mm，則從動件之總升距為多少 mm？ (A)48 (B)24 (C)18 (D)12
- 28、一板形凸輪驅動滾子從動件，而使從動件產生預期的運動，則下列敘述何者正確？ (A)凸輪的工作曲線等於理論曲線 (B)凸輪的工作曲線大於理論曲線 (C)凸輪的工作曲線小於理論曲線 (D)凸輪的理論曲線等於基圓曲線
- 29、當凸輪之壓力角愈大時，會：(A)增加從動件之摩擦力 (B)減輕從動件之側向壓力 (C)增加基圓直徑 (D)增加傳動速度
- 30、機構之死點位置是發生在：(A)主動曲柄與從動曲柄平行時 (B)連桿與主動曲柄垂直時 (C)連桿與從動曲柄共線時 (D)連桿與從動曲柄垂直時
- 31、一雙曲柄機構，若主動曲柄作等角速度運動，則從動曲柄作：(A)靜止不動 (B)等角速度運動 (C)等角加速度運動 (D)變角速度運動
- 32、汽車前輪轉向系統是應用哪一種機構所製成？ (A)曲柄搖桿機構 (B)雙曲柄機構 (C)非平行相等曲柄機構 (D)牽桿機構
- 33、若曲柄滑塊機構之滑塊衝程為 60 cm，則曲柄長度為多少 cm？ (A)20 (B)30 (C)60 (D)120
- 34、歐丹聯結器是應用哪一種機構所製成？ (A)牽桿機構 (B)球面連桿機構 (C)等腰連桿機構 (D)等曲柄交叉機構
- 35、西班牙滑車之機械利益為 (A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- 36、惠斯登差動滑車的構造為 (A)上方裝兩個同時固定於一軸心且旋轉速度相同之定滑車，下方裝一個動滑車 (B)上方裝一個定滑車，下方裝兩個動滑車 (C)上方及下方各裝一個動滑車 (D)上方及下方各裝兩個動滑車
- 37、下列哪一種機構可利用來回擺動之機件，而使另一機件作間歇迴轉運動？ (A)日內瓦機構 (B)齒條與小齒輪機構 (C)棘輪機構 (D)連桿機構
- 38、若搖桿不論前進或後退擺動，皆可帶動棘輪沿同一方向旋轉時，需使用：(A)多爪棘輪 (B)雙動棘輪 (C)回動棘輪 (D)無聲棘輪
- 39、有關間歇運動機構的敘述，下列何者錯誤？ (A)利用棘爪的擺動，可以使棘輪作間歇旋轉運動 (B)棘輪機構係由搖擺運動來產生週期性的間歇旋轉運動 (C)電影放映機之送片機構採用擒縱器機構 (D)擒縱器係利用托板之擺動，產生間歇旋轉運動
- 40、應用於牛頭鉋床之自動進給機構中的是：(A)可逆棘輪 (B)無聲棘輪 (C)日內瓦機構 (D)擒縱器

國立新竹高級工業職業學校
113 學年度第二學期 期末考 機加三 實用工作法試卷

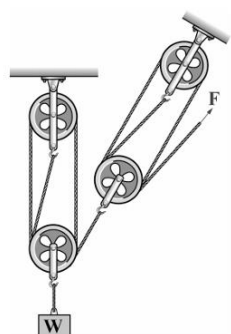
座號：_____

姓名：_____

二、計算題（共 20 分）（計算過程必須完整，答案必須標示清楚，才給分。）

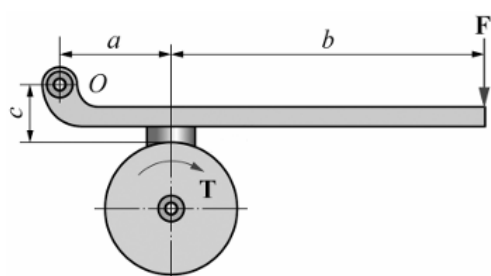
- 1、 具有 5 槽之日內瓦機構傳動時，若主動輪轉速為 240 rpm，則從動輪的運動週期為多少 sec？（4 分）

- 2、 如圖(一)所示之滑車組，若不計摩擦損失，試求此滑車之 (1)機械利益 (2)欲吊起 $W=480\text{ N}$ 之重物時所須加之力 F 。（6 分）



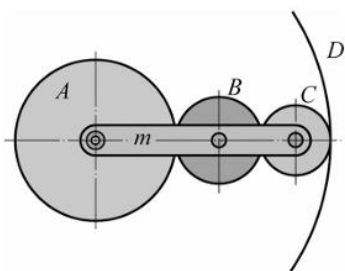
圖（一）

- 3、 如圖(二) 所示之塊狀制動器，其中 $a=50\text{ cm}$ ， $b=100\text{ cm}$ ， $c=20\text{ cm}$ ，輪鼓之直徑為 80 cm ，制動塊與輪鼓間之摩擦係數為 0.5 ，若以 100 N 之作用力 F 施於作用桿末端，可使輪鼓停止不動，試求鼓輪於順時針迴轉時之旋轉扭矩 T 。（5 分）



圖（二）

- 4、 如圖(三)所示之周轉輪系，各齒輪齒數分別為 $T_A=40$ 、 $T_B=20$ 、 $T_C=10$ 、 $T_D=80$ ，若 $N_D=0$ ，而 $N_A=-10\text{ rpm}$ 時，則 N_C 之轉速為多少 rpm？（5 分）



圖（三）