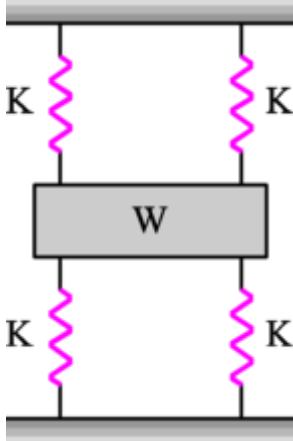


市立新北高工 112 學年度第 1 學期 補考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	二	科別	機械科	姓名				是

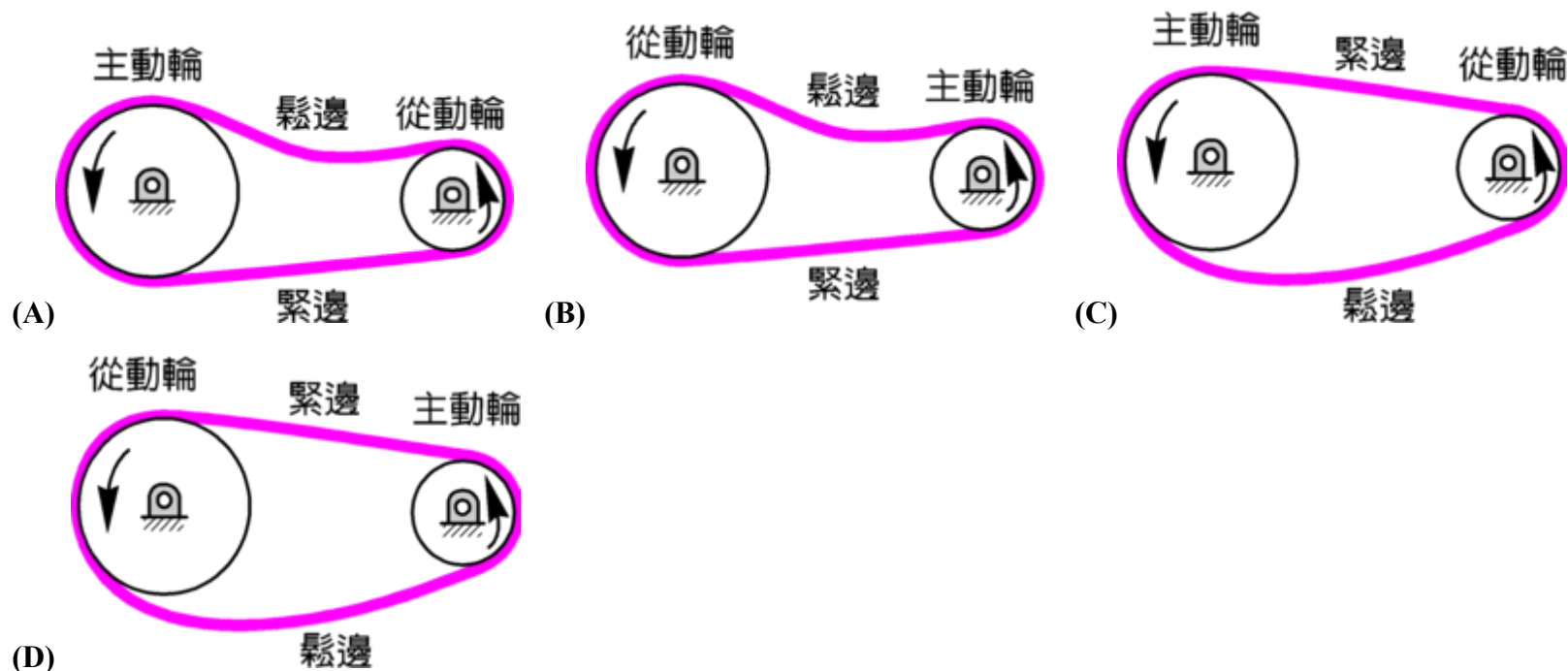
一、單選題：共 40 題,每題 2.5 分：

- ( ) 1. 「機械」與「機構」主要相異處為：  
(A)是否有重要元素之零件 (B)具有相對運動 (C)為力之抗力體 (D)是否能轉變為功。
- ( ) 2. 下列何者為直接滑動接觸傳動之機件？  
(A)摩擦輪 (B)連桿 (C)齒輪 (D)皮帶輪。
- ( ) 3. 機械無論如何複雜，均可將其主要機構予以分解而分析各部份相對運動的情形，其中若兩個機件經組合而相互接觸並產生相對運動者，稱為  
(A)力偶 (B)力矩 (C)對偶 (D)轉矩。
- ( ) 4. 若一連桿組中，機件數( $N$ )與對偶數( $P$ )之關係式為： $P = \frac{3}{2}N - 2$  時，則形成  
(A)固定鏈 (B)拘束運動鏈 (C)無拘束運動鏈 (D)呆鏈。
- ( ) 5. 構成拘束運動鏈，其機件數至少為 4，每增加兩機件，其對偶數必增加幾個？  
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4。
- ( ) 6. 小高在機械加工廠上班，有一天他進去倉庫要找 45°倒角機，他從高荷重型工具櫃的最下層開始找，但只看到堆放著螺栓、螺帽、鍵、銷、齒輪、彈簧、內燃機、發電機、變速箱、車床尾座、曲柄活塞機構，請問小高看見的這些物品中，有幾項是屬於機構？  
(A)2 (B)3 (C)4 (D)5。
- ( ) 7. 小富在五金行購買商品時，常會看到 CNS 符號，請問 CNS 是哪一國家標準的簡稱？  
(A)美國 (B)日本 (C)中國 (D)中華民國。
- ( ) 8. 下列有關螺紋之敘述，何者不正確？  
(A)一般高速車床促使尾座主軸前進或後退的螺桿是右螺紋 (B)砂輪機左側固定螺帽為左螺紋 (C)車床橫向進刀把手其內部螺紋方向為左螺紋 (D)瓦斯桶與瓦斯管接頭的開關為左螺紋。
- ( ) 9. 每吋 4 牙之單螺紋，導螺桿每轉一圈，其導程為  
(A)0.25 mm (B)0.5 mm (C)5 mm (D)6.35 mm。
- ( ) 10. 三線螺紋之螺旋端相隔幾度？  
(A)90° (B)120° (C)180° (D)360°。
- ( ) 11. 螺紋 Tr40 × 7 之螺紋角為  
(A)29° (B)30° (C)45° (D)60°。
- ( ) 12. 螺紋標註“1/2 – 20UNF – 3A”，下列何者錯誤？  
(A)外徑 1/2 吋 (B)統一螺紋細牙 (C)每吋 20 牙 (D)三線螺紋。
- ( ) 13. 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。
- ( ) 14. 下列何種螺紋的螺紋深度較淺，可以用薄金屬片輾壓製成？  
(A)圓螺紋 (B)方螺紋 (C)梯形螺紋 (D)鋸齒形螺紋。
- ( ) 15. 鉋床之拍擊箱、衝床刮屑板處常用的螺釘為  
(A)帽螺釘 (B)固定螺釘 (C)機螺釘 (D)肩頭螺釘。
- ( ) 16. 螺釘之直徑，通常尺度均在多少以下：  
(A) $\frac{1}{4}$  mm (B)6.35 mm (C)3.75 mm (D)25.4 mm。
- ( ) 17. 下列敘述何者不是墊圈(washer)的主要功能？  
(A)增加摩擦力 (B)減低螺牙的磨損 (C)增加承面面積 (D)可避免連結的承面刮傷。
- ( ) 18. 鍵(Key)係將皮帶輪或齒輪裝配於輪軸上以傳遞動力，那種材料強度必須較高？  
(A)抗拉與抗彎強度 (B)抗剪與抗壓強度 (C)抗扭與抗拉強度 (D)抗扭與抗彎強度。
- ( ) 19. 一直徑 20 cm 之軸以帶輪傳動，帶輪上用一 2 cm × 2 cm × 15 cm 之方鍵連結於軸上，若軸的轉速 300 rpm 時傳輸功率為 47.1 kW，則鍵上所受之剪應力約為多少？  
(A) 4 MPa (B) 5 MPa (C) 6 MPa (D) 8 MPa。

市立新北高工 112 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

- ( ) 20. 英高鎳(inconel)合金製成的彈簧，適用於高溫，其溫度在多少內不會有鬆弛的現象？  
(A)700°C (B)700°F (C)900°C (D)900°F。
- ( ) 21. 小型彈簧製作時，若要機械性質、抗拉強度與韌性兼顧時，下列何種材料最為適合？  
(A)矽錳鋼線 (B)油回火線 (C)不鏽鋼線 (D)琴鋼線。
- ( ) 22. 下列有關橡皮彈簧之敘述，何者錯誤？  
(A)不耐疲勞 (B)不符合虎克定律 (C)不耐蝕 (D)不能用為吸收震動。
- ( ) 23. 下列敘述何者錯誤？  
(A)滑動軸承之材料大都使用鑄鐵及鑄鋼 (B)止推軸承可承受軸向負荷 (C)自潤軸承能自行從油溝中補充潤滑油  
(D)使用滾子軸承能承受之負載比滾珠軸承大。
- ( ) 24. 如圖所示，若承受荷重  $W$ ，其彈簧的彈簧常數均為  $K$ ，則此系統的總彈簧常數為多少？
- 
- (A)  $4K$  (B)  $3K$  (C)  $2K$  (D)  $K$ 。
- ( ) 25. 斜角滾珠軸承可承受何種負荷？  
(A)軸向 (B)徑向 (C)軸向與徑向 (D)偏心。
- ( ) 26. 凸緣聯結器上之螺栓，當軸迴轉時係受何種力作用？  
(A)磁力 (B)剪力 (C)拉力 (D)壓力。
- ( ) 27. 下列聯結器中，何者允許兩軸間有微量偏心？  
(A)鏈條聯結器 (B)凸緣聯結器 (C)賽勒氏聯結器 (D)套筒聯結器。
- ( ) 28. 下列何者僅可傳送推力？  
(A)剛性機件 (B)流體機件 (C)撓性機件 (D)固定機件。
- ( ) 29. 下列連接裝置中，何者最適合使用於主動軸與從動軸需隨時連接或分離的情況下？  
(A)圓盤離合器 (B)萬向接頭 (C)歐丹聯結器 (D)鏈條聯結器。
- ( ) 30. 有關離合器傳動原理，下列何者是利用摩擦力且只能單方向傳動？  
(A)斜爪離合器(Spiral Jaw Clutch) (B)錐形摩擦離合器(Cone Friction Clutch) (C)帶離合器(Band Clutch) (D)超越式離合器(Overrunning Clutch)。
- ( ) 31. 使用正時皮帶(Timing Belt)之最主要目的為何？  
(A)增大傳送馬力 (B)增大傳送扭力 (C)傳動之速度比精確 (D)靜音傳動。
- ( ) 32. 下列有關皮帶輪傳動的敘述，何者不正確？  
(A)能緩和衝擊，減少震動 (B)可用於兩軸中心距較遠之傳動 (C)較齒輪傳動安靜 (D)傳動效率較齒輪傳動高。
- ( ) 33. 皮帶傳達之馬力與下列何者無關？  
(A)帶輪迴轉速 (B)帶輪直徑 (C)帶圈移動速度 (D)帶圈長度。
- ( ) 34. 普通 V 帶標稱  $A 790$ ，其中 790 表示？  
(A)帶圈內圍長度 (B)帶圈外圍長度 (C)兩軸中心距 (D)帶圈長度。
- ( ) 35. 應用皮帶輪作為傳動機構，下列何者不為使用優點？  
(A)可用於距離較遠的傳動 (B)傳動速比正確 (C)超負荷時安全 (D)裝置簡單成本低。
- ( ) 36. 下列四種皮帶的安裝方式，何者正確？

市立新北高工 112 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



- ( ) 37. 設有一皮帶傳動機構，主動輪半徑 30 cm 及轉速 600 rpm，緊邊張力為 400 N，鬆邊張力為 100 N，則下列何數值最接近該機構的公制馬力(PS)？  
(A)  $1.8\pi$  (B)  $2.4\pi$  (C)  $18\pi$  (D)  $24\pi$ 。
- ( ) 38. 下列何者錯誤？  
(A)虎克接頭的機構是應用球面四連桿組 (B)流體離合器是依據離心力大小來傳達動力 (C)斜爪離合器適宜單一轉向傳動 (D)當軸受熱而發生膨脹現象，允許有軸向偏差時，宜使用脹縮接頭。
- ( ) 39. 兩軸間使用交叉皮帶傳動，何者錯誤？  
(A)兩軸轉向相同 (B)皮帶長度較開口帶長 (C)皮帶磨耗大壽命較短 (D)兩輪之接觸角相等。
- ( ) 40. 一對四級交叉式塔輪，主動輪 125 rpm，從動輪之轉速分別為 500、250、100、50 已知主動輪最小輪之直徑為 12 cm 二軸中心距 3 m，則從動輪之最大直徑為  
(A)30 cm (B)50 cm (C)60 cm (D)100 cm。