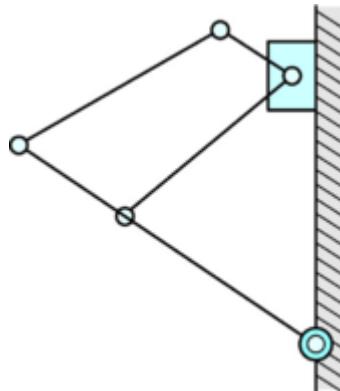


市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理應用	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	三	科別	機械科	姓名		

一、單選題：共 40 題，每題 2.5 分

- () 1. 某兩機件間以面接觸而僅作直線運動者，稱為
 (A)高對 (B)滑動對 (C)迴轉對 (D)螺旋對。

- () 2. 如圖所示之運動鏈，設機件數為 N ，對偶數為 P ，則 N 與 P 分別為多少？



- (A) $N = 5$, $P = 6$ (B) $N = 5$, $P = 7$ (C) $N = 6$, $P = 6$ (D) $N = 6$, $P = 7$ 。

- () 3. 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。

- () 4. 由若干抗力體的組合，但各機件間無相對運動者，稱為
 (A)機械 (B)機構 (C)結構 (D)機件。

- () 5. 下列敘述中何者錯誤？

- (A)電動鐵捲門，屬於一機械 (B)桌上型鑽床常利用塔輪變速，兩塔輪間是屬於低對的傳動 (C)腳踏車可由甲地移動至乙地，故亦為一機械 (D)鼓式液壓制動器的煞車總泵將油壓力傳達至分泵，是屬於間接傳動的一種。

- () 6. 下列敘述何者錯誤？

- (A)汽車的變速箱是屬於拘束運動鏈 (B)螺栓與螺帽的運動是一種對偶 (C)鐵鎚、扳手或螺絲起子不能稱為機構或機械，可稱為工具 (D)大多數機件為抗力體，極少數會變形的機件稱為彈性機件。

- () 7. 有一雙線螺紋，螺距為 2 mm，節圓直徑為 20 mm，導程角為 θ ，則 $\tan \theta = ?$

- (A) $\frac{5}{\pi}$ (B) $\frac{4}{\pi}$ (C) $\frac{1}{5\pi}$ (D) $\frac{1}{10\pi}$ 。

- () 8. 一支三線螺紋，旋一轉進 0.9 公分，則該螺紋的螺距為多少公分？
 (A)0.3 (B)0.9 (C)2.7 (D)1.2。

- () 9. 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。

- () 10. 功之原理(principle of work)係指其機械效率為
 (A)大於 1 (B)小於 1 (C)等於 1 (D)等於 0。

- () 11. 一螺旋起重機之導程為 20 mm，手柄作用力臂為 20 cm，作用力 100 N，若不計摩擦損失，則能舉起之重量為
 (A)1140 N (B)2140 N (C)3140 N (D)6280 N。

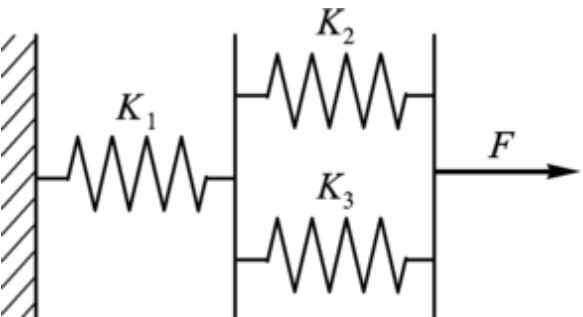
- () 12. 英制螺紋的大小，通常以下列何者表示？
 (A)節徑 (B)導程 (C)節距 (D)每吋牙數。

- () 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。

市立新北高工 112 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		

- () 14. 一螺旋 $\frac{3}{4}$ -10UNC 與另一螺旋 $\frac{1}{4}$ -20UNC 組成千斤頂，若手柄長度為 5 吋，摩擦損失 50%，則其機械利益為
(A)31.4 (B)157 (C)314 (D)628。
- () 15. 一差動螺旋其把手之螺桿為螺距 5 mm 之右手螺紋，若操作者站立於手柄端順時針方向旋轉一圈，可使差動螺旋之滑塊前進 2 mm，則其滑塊端螺桿之規格，下列何者正確？
(A)左手螺旋螺距 3 mm (B)右手螺旋螺距 3 mm (C)左手螺旋螺距 7 mm (D)右手螺旋螺距 7 mm
- () 16. 有關機械利益與機械效率之敘述，下列何者正確？
(A)機械效率可以有效判斷機構是否省時 (B)機械利益大於 1 則費力省時 (C)任何機械的機械效率必小於 1
(D)機械利益大則機械效率一定高。
- () 17. 螺紋標註符號為 R - 2 N M 10 × 1.25 - 6 H/7 g，下列敘述何者不正確？
(A)右手螺紋 (B)公制螺紋牙角 60° (C)導程 1.25 mm (D)外螺紋公差 7 級。
- () 18. 直徑在多少 mm 以上的螺絲通常為螺栓？
(A)2.54 (B)5.08 (C)6.35 (D)8。
- () 19. 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。
- () 20. 在螺帽與螺栓間裝上一彈簧墊圈，最主要之目的為
(A)增加美觀 (B)防止螺帽鬆脫 (C)配合粗胚面 (D)機件位置之定位。
- () 21. 下列何者不是螺帽防鬆的方法？
(A)使用有槽螺帽 (B)使用堡形螺帽 (C)使用齒形墊圈 (D)使用蓋頭螺帽。
- () 22. 下列何種裝置不能確閉鎖緊？
(A)彈簧線鎖緊(Spring Wire Locking) (B)螺帽停止板(Stop-plates For Nut) (C)開口銷(Cotter Pin) (D)彈簧墊圈(Spring Washer)。
- () 23. 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。
- () 24. 有關鍵的敘述，下列何者錯誤？
(A)方鍵之鍵寬與鍵高相等 (B)半圓鍵具有自動調心作用 (C)鞍鍵靠摩擦力傳動 (D)鍵可代替螺栓使用。
- () 25. 有一鍵 $3 \times 2 \times 10$ cm 裝於直徑 20 cm 之軸上，該軸承受 600 N·m 之扭矩，鍵承受之剪應力為多少 MPa？
(A)2 (B)4 (C)6 (D)8。
- () 26. 鍵傳動時必須能承受
(A)抗拉 (B)抗壓 (C)抗剪 (D)抗壓與抗剪。
- () 27. 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。
- () 28. 一帶輪用 $20 \times 10 \times 100$ mm 之鍵連結於直徑 20 cm 之軸上，轉速 600 rpm 時傳達功率 85.4 PS，則該鍵所受之壓力與剪應力各為多少 MPa？
(A)壓應力為 80；剪應力為 40 (B)壓應力為 80；剪應力為 20 (C)壓應力為 40；剪應力為 10 (D)壓應力為 20；剪應力為 5。
- () 29. 有一輪軸以方鍵做連結傳送動力，方鍵長度 50 mm，鍵材料之容許剪應力 50 MPa，容許壓應力 80 MPa，傳送 400 N·m 扭矩，軸之外徑為 40 mm，在安全傳送下求方鍵之寬度最少需多少 mm？
(A)8 (B)9 (C)10 (D)11。

市立新北高工 112 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

- () 30. 彈簧線圈平均直徑與線直徑的比值，稱為
(A)彈簧係數 (B)自由長度 (C)彈簧常數 (D)彈簧指數。
- () 31. 拉伸彈簧兩端常製成鉤狀，其目的是為了
(A)增加彈簧長度 (B)減少淬火彎曲 (C)增加彈性 (D)方便吊掛之用。
- () 32. 兩條拉伸彈簧，彈簧常數分別為 10 N/cm 及 40 N/cm ，將其串聯在一起，當總撓曲量伸長 10 cm 時，其荷重為多少？
(A)80 N (B)100 N (C)400 N (D)500 N。
- () 33. 一螺旋拉伸彈簧，施加 100 N 的拉力時，彈簧的伸長量為 4 mm ；另一螺旋拉伸彈簧，施加 150 N 的拉力時，彈簧的伸長量為 6 mm ；若將此二彈簧串聯在一起，施加 50 N 的拉力時，此二彈簧的總伸長量為多少 mm ？(假設以上施力均在兩彈簧的線性範圍內)
(A)1 (B)2 (C)4 (D)8。
- () 34. 關於彈簧功用之敘述，下列何者正確？
(A)車輛底盤懸掛裝置之彈簧其功用是儲存能量 (B)鍋爐的安全閥彈簧其功用是產生作用力 (C)鐘錶發條的彈簧其功用是力的量度 (D)離合器、制動器的彈簧其功用為吸收振動。
- () 35. 依圖所示之彈簧組，下列敘述何者不正確？
- 
- (A) K_1 彈簧承受的力量為 F (B)受到外力 F 後， K_2 和 K_3 彈簧的變形量相同 (C)總彈簧係數為 $\frac{K_1 + K_2 + K_3}{K_1 \times K_2 + K_1 \times K_3}$
(D)相同外力下，總彈簧係數值愈高，彈簧變形量愈小。
- () 36. 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。
- () 37. 軸承在應用上，能支持徑向較大負荷及單一軸向重負荷，且軸承各滾子中心線以某一角度與主軸中心線交於一點者為
(A)球面止推軸承 (B)滾針軸承 (C)徑向滾子軸承 (D)錐形滾子軸承。
- () 38. 一圓軸之轉速為 750 rpm ，傳送之扭矩為 15 kgf-m ，試求此時之功率為多少公制馬力(PS)？
(A)5 (B) 5π (C)2.5 (D) 2.5π 。
- () 39. 下列關於離合器的敘述，何者不正確？
(A)流體離合器其結合與分離時所產生之衝擊較方爪離合器小 (B)圓盤離合器是屬於摩擦離合器 (C)方爪離合器作連接時，兩軸須停止迴轉 (D)超越式離合器當主動軸正、逆轉時，均能傳遞扭矩。
- () 40. 數值控制機械為提高移動速度、精密度，螺桿的形式大都使用？
(A)梯牙螺桿 (B)V 型牙螺桿 (C)方牙螺桿 (D)滾珠螺桿。