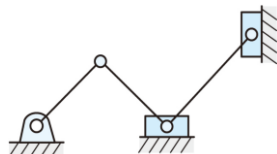


市立新北高工 110 學年度第 1 學期 第二次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理應用	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	三	科別	機械科	姓名				是

一、單選題：共 40 題,每題 2.5 分

- () 1.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
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4。

- () 2.如圖所示之連桿組為何種鏈？



- (A)固定鏈 (B)拘束運動鏈 (C)無拘束運動鏈 (D)以上皆非。

- () 3.下列有關對偶(運動對)之敘述，何者不正確？(A)高對為兩機件間成點或線接觸者 (B)低對為兩機件間成面接觸者
(C)平板凸輪與從動件間為低對 (D)螺栓與螺帽為低對。

- () 4.通常機械中之機件有主動件與從動件之分，而多數之機件為
(A)是主動件也是從動件 (B)奇數的為主動件 (C)偶數的為從動件 (D)不一定。

- () 5.欲將一 50 N 之物體以機器升高 25 m，需作功 1500 焦耳，則此機器之效率為
(A)75% (B)80% (C)83.3% (D)90%。

- () 6.螺紋標註為“R 2N M6x1-5g6h”，其導程為(A)0.5 mm (B)1 mm (C)2 mm (D)6 mm。

- () 7.一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。

- () 8.有一螺旋起重機，其螺旋導程為 1 cm，作用臂長為 50 cm，而其端點有作用力 100 N，如摩擦損失為 30%，則其最大荷重為 (A) π kN (B) 2π kN (C) 5π kN (D) 7π kN。

- () 9.機械效率為 40%之螺旋起重機，其螺桿為雙螺紋，螺距為 P ，曲柄半徑為 R ，則機械利益為
(A) $\frac{\pi R}{P}$ (B) $\frac{4\pi R}{5P}$ (C) $\frac{5\pi R}{4P}$ (D) $\frac{2\pi R}{5P}$

- () 10.一複式螺旋(複動螺旋)中有兩組螺紋，其導程分別為 12 mm 和 10 mm，其關係為何？(A)兩組螺紋的螺紋方向相同，此複式螺旋導程為 2 mm (B)兩組螺紋的螺紋方向相反，此複式螺旋導程為 2 mm (C)兩組螺紋的螺紋方向相同，此複式螺旋導程為 22 mm (D)兩組螺紋的螺紋方向相反，此複式螺旋導程為 22 mm。

- () 11.有一螺旋千斤頂，其螺桿為雙螺紋，螺距為 10 mm，手柄作用之力臂為 200 mm，已知此千斤頂之機械利益為 12π ，則其機械效率為多少%？(A)40 (B)50 (C)60 (D)75。

- () 12.下列何者之主要功能不是用來傳力的？(A)方形螺紋 (B)梯形螺紋 (C)鋸齒形螺紋 (D)V 形螺紋。

- () 13.一台螺旋起重機的螺桿為雙螺紋(double thread)，其螺紋螺距為 10 mm，手柄作用的力臂長度為 250 mm，摩擦損失為 25 %。若在垂直於手柄方向施力 60 N，則能舉起的最大重量約為多少 N？
(A)3500 (B)4600 (C)5800 (D)7000。

- () 14.下列有關墊圈之敘述，何者錯誤？

- (A)普通墊圈可增加受力面積 (B)齒鎖緊墊圈具有防鬆作用 (C)彈簧墊圈又稱為梅花墊圈 (D)普通墊圈又稱為平墊圈。

- () 15.一平鍵尺寸 18 mm×12 mm×100 mm，安裝於直徑 60 mm 軸上，若傳動 6000 N-cm 扭力矩，該鍵所承受應力，下列何者正確？(A)壓應力 124 N/cm² (B)壓應力 222 N/cm² (C)剪應力 66 N/cm² (D)剪應力 111 N/cm²

- () 16.錐形銷的錐度為每公尺直徑相差？(A)1 cm (B)2 cm (C)1 mm (D)2 mm。

- () 17.一直徑 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，轉速 300 rpm 時傳輸功率 47.1 kW，則鍵上所受之剪應力約為多少 MPa？(A)4 (B)5 (C)6 (D)8。

- () 18.開口銷可用作(A)代替定位銷 (B)固定兩塊機件 (C)代替螺栓 (D)防止螺帽或螺釘等機件之鬆脫。

- () 19.某螺旋彈簧承受 100 牛頓之負荷，撓曲量為 5 公分，則彈簧常數為

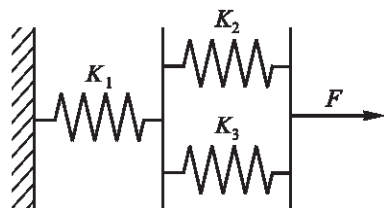
- (A)500 牛頓/公分 (B)100 牛頓/公分 (C)50 牛頓/公分 (D)20 牛頓/公分。

- () 20.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。

市立新北高工 110 學年度第 1 學期 第二次段考 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



- () 21. 一螺旋彈簧之線外徑為 50 mm，內徑為 40 mm，則其彈簧指數為(A)8 (B)9 (C)11 (D)以上皆非。
- () 22. 彈簧各圈相互貼緊，兩端成掛鉤狀，此彈簧稱之為(A)錐形彈簧 (B)扭轉彈簧 (C)拉力彈簧 (D)壓縮彈簧。
- () 23. 一圓盤離合器，圓外徑為 12 cm，內徑為 8 cm，若盤面承受均勻的壓力為 6 kPa，其摩擦係數為 0.2，求此離合器傳遞之扭力矩為若干？(A)37.7 N-cm (B)45.5 N-cm (C)52.3 N-cm (D)62.3 N-cm。
- () 24. 巴氏合金質軟，摩擦係數亦低，在機械上一般均用作為
(A)螺帽之襯墊 (B)鉚接之襯墊 (C)軸承之襯墊 (D)煞車塊之襯墊。
- () 25. 一轉軸承受之扭矩為 200 N-m，轉速為 300 rpm，則此轉軸能傳送的功率為
(A)3.14 PS (B)6.28 PS (C)8.5 PS (D)9.8 PS。
- () 26. 滾動軸承編號 30206，下列何者錯誤？(A)內徑 30 mm (B)外徑記號為 2 (C)寬度記號為 0 (D)材料代號為 3。
- () 27. 兩滾珠軸承之編號分別為 6210 與 6310，下列敘述何者正確？
(A)兩軸承之外徑相同 (B)兩軸承之內徑相同 (C)兩軸承內之滾珠直徑相同 (D)兩軸承之寬度相同。
- () 28. A、B 兩皮帶傳動輪，主動輪 A 直徑 15 cm，其轉速為 200 rpm，若直徑 30 cm 之從動輪 B，其轉速為 98 rpm，試求皮帶與皮帶輪間之滑動率為多少%？(A)1 (B)2 (C)3 (D)4。
- () 29. 開口平皮帶傳動軸相距 48 cm，兩皮帶輪之外徑各為 16 cm 與 20 cm，則皮帶全長為
(A)89.8 cm (B)152.6 cm (C)159.3 cm (D)209.1 cm。
- () 30. 一對相等五級塔輪，若主動軸之轉速固定為 120 rpm，從動軸轉速最高為 240 rpm，則從動軸之最低轉速為？
(A)120 rpm (B)60 rpm (C)180 rpm (D)30 rpm。
- () 31. 兩皮帶輪之直徑分別為 20 公分及 10 公分，設皮帶厚度為 2 公厘，若大輪轉速為 1000 rpm，滑動損失 2%，則小輪之轉速為(A)1500 rpm (B)1940 rpm (C)2540 rpm (D)3000 rpm。
- () 32. V 型皮帶之表示法為：型別×長度，其型別編號之規格中，下列何者不屬規範內型式名稱？
(A)M (B)N (C)A (D)B。
- () 33. 鏈輪傳動馬力的大小，下列何者錯誤？
(A)與鏈輪轉速成正比 (B)鏈輪直徑成正比 (C)與鏈條移動速度成正比 (D)與鏈輪齒數成正比。
- () 34. 兩鏈輪中心距離 100 cm，鏈節長 2 cm，大小鏈輪齒數分別為 60 齒及 30 齒，則其鏈條節數為？($\sin 3^\circ = 0.052$ ， $\cos 3^\circ = 0.998$ ， $\sin 6^\circ = 0.105$ ， $\cos 6^\circ = 0.995$)(A)95 (B)106 (C)146 (D)128。
- () 35. 一腳踏車之前、後鏈輪齒數分別為 60 齒與 25 齒，若前鏈輪每分鐘 100 轉，則後輪之轉速為每分鐘多少轉？
(A)24 (B)42 (C)200 (D)240。
- () 36. 下列有關鏈條與鏈輪的敘述，何者正確？(A)鬆邊與緊邊的張力幾乎相等，但緊邊略大於鬆邊 (B)由於張力可視為一種阻力，因此鏈條與鏈輪傳送功率時，所傳達的功率與張力成反比 (C)若所傳送的功率固定，則鏈條張力與線速度成反比 (D)所傳送的功率與鏈條線速度成反比。
- () 37. 內切圓錐形摩擦輪之兩軸成 30° ，大輪之頂角為 120° ，若大輪轉 100 rpm，則小輪轉速為多少 rpm？
(A)86.6 (B)173.2 (C)288 (D)577。
- () 38. 兩相同橢圓，被用來傳遞平行軸間的運動，兩軸心位於焦點上，且軸心距離等於長軸長度，若最大角速比為 4，則最小角速比為(A)1 (B)0.4 (C)0.25 (D)0.1。
- () 39. 圓盤與滾子之摩擦傳動，其特色是
(A)從動輪之轉速可調整，其迴轉方向不可調整 (B)從動輪之轉速不可調整，然其迴轉方向可以調整 (C)從動輪之轉速可調整，其迴轉方向亦可調整 (D)從動輪之轉速不可調整，其迴轉方向亦不可調整。【9-4】
- () 40. 一對內接圓錐形摩擦輪，兩輪軸心夾角 45° ，主動輪半頂角 15° ，若主動輪順時針 600 rpm 旋轉，則被動輪轉速與旋轉方向為何？
(A) $\frac{1200}{\sqrt{3}} \sin 15^\circ$ rpm 順時針旋轉 (B) $\frac{1200}{\sqrt{3}} \sin 15^\circ$ rpm 逆時針旋轉 (C) $\frac{1200}{\sqrt{2}} \sin 15^\circ$ rpm 順時針旋轉 (D) $\frac{1200}{\sqrt{2}} \sin 15^\circ$ rpm 逆時針旋轉。