

市立新北高工 111 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	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

- ()在常需鬆卸之處所用的螺帽為 (A)堡形螺帽 (B)翼形螺帽 (C)環首螺帽 (D)蓋頭螺帽
- ()若螺栓之公稱尺寸為 D ，則正規級螺栓頭高為(A) $\frac{2}{3}D$ (B) $\frac{3}{4}D$ (C) $\frac{7}{8}D$ (D) D
- ()一螺栓公稱直徑 D ，則正級螺栓頭及螺帽對邊的寬度為：(A) $\frac{3D}{4}$ (B) $\frac{7D}{8}$ (C) D (D) $\frac{3D}{2}$
- ()為防止鎖緊的螺帽鬆脫，常在螺帽承面與結伴件間置入彈簧墊圈，這是利用什麼原理來阻止螺帽鬆脫？
(A)彈簧所貯藏的能量 (B)接觸面之摩擦力 (C)彈簧之彈性力 (D)彈簧之壓力
- ()在軸尺寸大小一樣情況下，下列何者能傳遞較大的負載動力？(A)方鍵 (B)平鍵 (C)半圓鍵 (D)栓槽鍵
- ()有一鍵 $2 \times 2 \times 10 \text{ mm}$ 裝於直徑 40 mm 之軸上，該軸承受 $20 \text{ N}\cdot\text{m}$ 之扭矩，則鍵承受之壓應力為：
(A) 10 MPa (B) 20 MPa (C) 50 MPa (D) 100 MPa
- ()軸與齒輪以平鍵緊固結合在一起，以傳達動力，則有關此平鍵上之壓應力與剪應力的敘述，下列何者正確？
(A)平鍵上的壓應力大於剪應力 (B)平鍵上的壓應力等於剪應力 (C)平鍵上的壓應力小於剪應力 (D)依軸的旋轉方向不同，平鍵上的壓應力可大於或小於剪應力
- ()關於鍵的敘述，下列何者正確？
(A)鍵的強度通常由運轉中的平均扭矩來設計 (B)較鍵被大量使用於傳遞重負荷 (C)計算方鍵所承受的剪應力時，不需要使用鍵的高度值 (D)設計鍵的強度時，考慮承受軸迴轉的剪應力即可，壓應力一般都略過
- ()以螺栓將兩模具模板鎖緊固定一起時，若需達到準確的相對位置時，可於鑽孔後打入什麼樣的「銷」？
(A)彈簧銷 (B)定位銷 (C)開口銷 (D)快釋銷
- ()開口銷之斷面呈何種形狀？(A)圓形 (B)半圓形 (C)梯形 (D)矩形
- ()機車、汽車汽缸活塞與連桿聯接之銷為何種銷？(A)斜銷 (B)定位銷 (C)開口銷 (D)彈簧銷
- ()栓接頭銷連接兩機件作何種連接呢？(A)可角度撓曲 (B)可任意角度和間隙之移動 (C)作剛性連接 (D)作彈性連接
- ()有一平鍵 $15 \text{ mm} \times 10 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ 連結於直徑 40 mm 的軸上，若鍵上承受 $30 \text{ N}\cdot\text{m}$ 之力矩，則其壓應力為若干？
(A) 1.5 MPa (B) 2 MPa (C) 3 MPa (D) 6 MPa
- ()下列有關銷的敘述，何者不正確？
(A)彈簧銷常製成中空圓管，目的在增加鎖緊力 (B)開口銷使用時常將末端彎曲，目的在防止機件脫落 (C)快釋銷用於緊配合的孔內，頭部有一環圈，目的在便於拆卸 (D)定位銷用於兩配合機件相對的位置能夠確定
- ()下列何者不是彈簧的主要用途？(A)吸收震動 (B)儲存能量 (C)固定機件 (D)測定力量大小
- ()錐形彈簧壓縮負荷時，何處會先變形呢？(A)大直徑 (B)中直徑 (C)小直徑 (D)平均直徑
- ()螺旋彈簧如在兩端磨平 $\frac{3}{4}$ 圈，其主要用途為承受：(A)拉力 (B)壓力 (C)扭力 (D)衝擊力
- ()下列有關彈簧之敘述，何者最為錯誤？(A)彈簧受到完全壓縮時的長度稱為實長 (B)螺旋彈簧一般為右旋 (C)相同平均直徑時，彈簧指數越大，材料越不容易變形 (D)彈簧常數和變形量成反比
- ()將螺旋壓縮彈簧的兩端磨平，其目的為何？(A)增加接觸面積 (B)減少重量 (C)增加美觀 (D)節省空間
- ()軟金屬、塑膠及薄板之連接工作，常使用下列何種螺釘？(A)自攻螺釘 (B)機螺釘 (C)帽螺釘 (D)肩頭螺釘
- ()螺栓之桿部為柱形，一端與頭部為連體，另一端製成螺紋，中間段為圓柱不具螺紋，此種螺栓為
(A)帶頭螺栓 (B)螺椿 (C)貫穿螺栓 (D)地腳螺栓
- ()在機械用途上，使用最廣的螺帽為(A)翼形螺帽 (B)六角螺帽 (C)環首螺帽 (D)蓋頭螺帽
- ()用於輕負載可快速拆卸，或常需裝卸的鎖緊螺帽，不用工具用手指即可操作，下列何者正確？
(A)環首螺帽 (B)翼形螺帽 (C)堡形螺帽 (D)槽縫螺帽
- ()有一鍵 $2 \times 2 \times 10 \text{ mm}$ 裝於直徑 40 mm 之軸上，該軸承受 $20 \text{ N}\cdot\text{m}$ 之扭矩，則鍵承受之剪應力為：
(A) 20 MPa (B) 30 MPa (C) 40 MPa (D) 50 MPa
- ()一皮帶以寬 10 mm 長 50 mm 的鍵固定於直徑 80 mm 的軸上，如鍵的允許剪應力為 6 MPa ，允許壓應力為 10 MPa ，則所需之鍵厚為多少 mm ？(A)2 (B)4 (C)8 (D)12
- ()滅火器及軍用手榴彈上所使用的銷為(A)定位銷 (B)U形銷 (C)開口銷 (D)快釋銷
- ()某螺旋彈簧承受 100 牛頓之負荷，撓曲量為 5 公分，則彈簧常數為多少牛頓／公分？(A)500 (B)100 (C)50 (D)20
- ()常用於指甲剪及機槍彈匣之彈簧為(A)扭桿彈簧 (B)板片彈簧 (C)錐形彈簧 (D)單片彈簧

市立新北高工 111 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	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

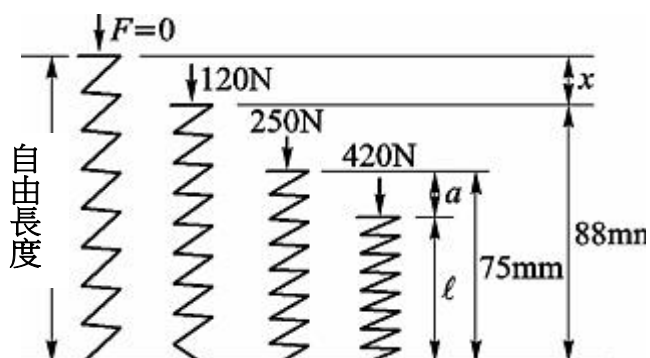
29. () 兩彈簧的彈簧常數各為 K_1 、 K_2 ，串聯時之總彈簧常數為

- (A) $K_1 \times K_2$ (B) $K_1 + K_2$ (C) $\frac{1}{K_1} + \frac{1}{K_2}$ (D) $\frac{K_1 \times K_2}{K_1 + K_2}$

30. () 日常生活中到處可見彈簧，下列有關彈簧的功用敘述，何者錯誤？

- (A) 彈簧床的彈簧其作用為吸收振動 (B) 鐘錶之發條其作用為產生作用力讓鐘擺擺動 (C) 鑽床進刀把手的回彈彈簧其作用為儲存能量 (D) 彈簧秤內之拉伸彈簧其作用為力的量度

31. () 有一螺旋壓縮彈簧，施以 120 N 之壓力時，量得彈簧長度為 88 mm；施以 250 N 之壓力時，量得彈簧長度為 75 mm；則施以 420 N 之壓力時，此彈簧之長度及原有之自由長度應為多少 mm？



- (A) 40 ; 80 (B) 45 ; 85 (C) 58 ; 100 (D) 55 ; 105

32. () 兩彈簧常數均為 k 之彈簧串聯後，再與一常數為 k 之彈簧並聯，則總彈簧常數為

- (A) $\frac{2}{3}k$ (B) $\frac{2}{3}k$ (C) k (D) $3k$

33. () 下列何者不是螺帽防鬆的方法？(A) 使用堡形螺帽 (B) 使用梅花墊圈 (C) 使用翼形螺帽 (D) 使用槽縫螺帽

34. () 鍵號 1208 之半圓鍵，其鍵寬為多少吋？

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{8}$ (D) $\frac{3}{8}$

35. () 下列何者屬於徑向鎖緊銷？(A) 定位銷 (B) 彈簧銷 (C) 斜銷 (D) T 形銷

36. () 螺旋彈簧如在兩端磨平，則此種彈簧之主要用途為承受 (A) 拉力 (B) 壓力 (C) 扭力 (D) 衝擊力

37. () 機車支架緩衝器或汽車避震器，使用彈簧元件之主要應用功能為

- (A) 吸收震動 (B) 產生作用力 (C) 儲存能量 (D) 力量量度

38. () 兩彈簧 K_1 與 K_2 串聯後，再與第三根彈簧 K_3 並聯後之總彈簧常數為

- (A) $\frac{K_1 \times K_2}{K_1 + K_2} + K_3$ (B) $K_1 + K_2 + K_3$ (C) $(K_1 + K_2) K_3$ (D) $\frac{(K_1 + K_2) K_3}{K_1 + K_2 + K_3}$ (E) $\frac{1}{K_1 + K_2} + \frac{1}{K_3}$

39. () 下列有關墊圈之敘述，何者不正確？(A) 為防止螺帽鬆脫，可使用鎖緊墊圈 (B) 齒形墊圈具有防震之功用 (C) 普通墊圈一般係以軟鋼、熟鋼或銅等軟金屬製成 (D) 螺旋彈性墊圈之斷面成方形

40. () 方鍵的寬度或高度通常約為軸徑的幾倍？(A) 2/3 (B) 1/2 (C) 1/4 (D) 1/6 (E) 1/8