

市立新北高工 107 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	命題教師	巫韋侖	年級	二	科別	鑄造科	姓名			是

注意:題目共兩頁

一、 選擇題(一題 4 分，共 60 分)

- () 1. 一組機件的組合，機件之間能發生確切預期的運動，惟不能對外做功者稱為 (A)機械 (B)機構 (C)結構 (D)固定鏈。
- () 2. 下列有關機構、機件與機械之敘述，何者正確？(A)機件為機械之集合體 (B)機件為機構之集合體 (C)機構為機件之集合體 (D)三者之間並無任何關聯。
- () 3. 下列有關低對與高對之敘述，何者正確？ (A)滑動對為高對 (B)迴轉對為低對 (C)螺旋對為高對 (D)凸輪對為低對 (E)齒輪對為低對。
- () 4. 一剛體在平面中運動，共有幾個獨立自由度(degree of freedom)? (A)6 (B)5 (C)4 (D)3 個。
- () 5. 愛克姆螺紋之螺牙形狀為 (A)圓形 (B)方形 (C)V 形 (D)梯形。
- () 6. M20×2.5 的螺紋其外徑為 (A)20 (B)2.5 (C)17.84 (D)18.38 mm。
- () 7. M20×1.5 的螺紋其螺距為 (A)20 (B)2.5 (C)1.5 (D)18.38 mm。
- () 8. 下列何種螺紋不適宜傳達動力？ (A)V 型螺紋 (B)方螺紋 (C)愛克姆螺紋 (D)鋸齒螺紋
- () 9. 螺旋之傾斜角為 α ，螺桿直徑 D，螺距 P，則三者之間有 (A) $\sin\alpha = \frac{P}{\pi D}$ (B) $\cos\alpha = \frac{P}{\pi D}$ (C) $\tan\alpha = \frac{P}{\pi D}$ (D) $\sec\alpha = \frac{P}{\pi D}$ 。
- () 10. 螺距為 2mm 之雙線螺紋，當螺桿轉動 1 圈時，螺帽前進 (A)0.5 (B)1 (C)2 (D)4 mm。
- () 11.)下列何種螺釘適用於結合薄金屬或硬塑膠材料？ (A)機器螺釘 (B)固定螺釘 (C)木螺釘 (D)自攻螺釘。
- () 12. 下列何種螺帽與螺栓接合後，螺栓不外露可防止油或水的滲漏？ (A)堡形螺帽 (B)環首螺帽 (C)翼形螺帽 (D)蓋頭螺帽。
- () 13. 環首螺栓常用於 (A)吊起機器處 (B)汽缸頭處 (C)緊密配合處 (D)有油處。
- () 14. 堡形螺帽須配合使用開口銷，其目的是 (A)增加螺帽強度 (B)防止螺帽變形 (C)增加鎖緊力 (D)防止螺帽鬆動。
- () 15. 以下何者不是墊圈主要功能？ (A)保護工件表面 (B)增大承壓面積 (C)機件位置之定位 (D)防鬆。

二、 填充題(每題 5 分共 40 分)

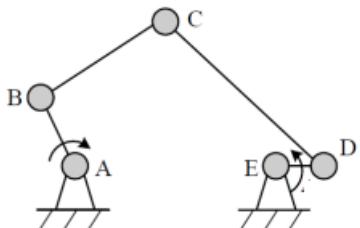
(一) 根據自由度的觀念回答下列問題

- 一個平面質點其自由度為_____。
- 平面上有 n 個質點且有 m 個拘束其自由度為_____。
- 一個平面剛體其自由度為_____。
- 平面上有 n 個剛體且有 m 個拘束其自由度為_____。

市立新北高工 107 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	命題教師	巫韋侖	年級	二	科別	鑄造科	姓名			是

(二) 如圖所示之連桿組求出該結構之機件數目及對偶數目

1. $N = \text{機件數} = \underline{\hspace{2cm}}$, $P = \text{對偶數} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



2. $N = \text{機件數} = \underline{\hspace{2cm}}$, $P = \text{對偶數} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



三、 簡答題(20 分)

- (一) 請說明何謂機械?
- (二) 請舉例一種機械裝置，並試著描述這個機械裝置上有那些機械元件所組合?
- (三) 上述之機械裝置請試著描述這些機械元件它具備哪些功能?