

الجواب الأول (10 علامة):

لكل فقرة من التعداد علامة واحدة

- 1- إزاحة للشكل المسدس بمقدار 50- وفق محور العينات
- 2- تدوير المحور مع المسدس بزاوية 45 درجة مع جهة عقارب الساعة
- 3- اجراء تناظر محوري وفق المحور السينات
- 4- اعادة تدوير المحور مع المسدس بزاوية 45 درجة مع جهة عقارب الساعة
- 5- إزاحة للشكل المسدس بمقدار 50 وفق محور العينات

لكل مصفوفة جزئية من المصفوفات الخمس تعطى علامة واحدة

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -50 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \cos(-45) & -\sin(-45) & 0 \\ \sin(-45) & \cos(-45) & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \cos(45) & -\sin(45) & 0 \\ \sin(45) & \cos(45) & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 50 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

جاء المصفوفات الخمس مع بعضها 5 علامات مع التحقق من
صحة موقع النقطة A'

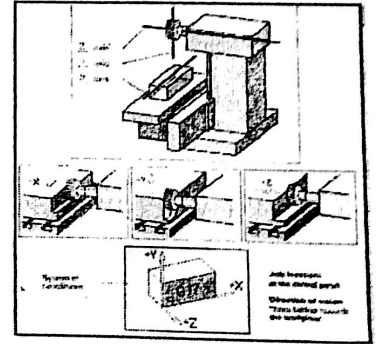
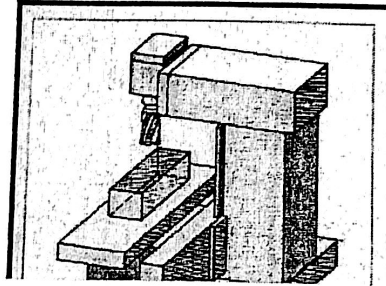
$$[T] = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 50 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \cos(45) & -\sin(45) & 0 \\ \sin(45) & \cos(45) & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \cos(-45) & -\sin(-45) & 0 \\ \sin(-45) & \cos(-45) & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -50 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

طريقة ثانية:

- 1- إزاحة للشكل المسدس بمقدار 50- وفق محور العينات
- 2- إجراء التناظر وفق المنصف للربع الأول الثالث مباشرة
- 3- إزاحة للشكل المسدس بمقدار 50 وفق محور العينات

$$[T] = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 50 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -50 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

الجواب الثالث (10 علامة):



اتجاهات المحاور عندما يكون محور دوران عمود اتجاهات المحاور عندما يكون محور دوران عمود

الماكينة رأسياً بتطبيق قاعدة اليد اليمنى الماكينة أفقياً بتطبيق قاعدة اليد اليمنى

تميز ثلاث أنواع لنقاط الصفر :-

أ_ صفر الماكينة (M) Machine zero point :

وهي النقطة الموجودة على منضدة الماكينة وهو يمر من مركز أداة القطع. نقطة الصفر للماكينة تمثل النقطة XO , YO , ZO في نظام محاور الماكينة .

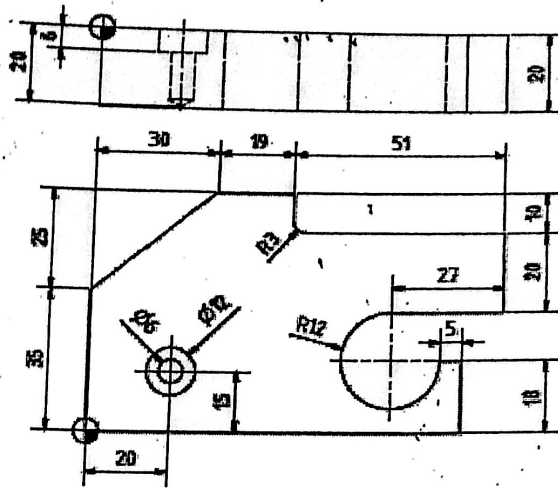
ب_ نقطة الصفر للقطعة المشغولة (W) Work piece zero point :

وهي النقطة التي يختارها المبرمج على القطعة المشغلة حسب ما يكون ملائماً لعملية البرمجة لتكون مركزاً لإحداثيات قطعة الشغل.

ج_ نقطة الإسناد (R) Reference point :

وهي النقطة التي تحدد أبعاد المسافة الممكنة لتحرك منضدة الماكينة في الاتجاه الموجب لمحاور المنضدة حيث أن صفر الماكينة في الأصل منسوب إلى هذه النقطة وذلك في الفارزات المبرمجة





$$B_i^3(t) = \frac{3!}{0!(3-0)!} t^0 \cdot (1-t)^{3-0} + \frac{3!}{1!(3-1)!} t^1 \cdot (1-t)^{3-1} + \frac{3!}{2!(3-2)!} t^2 \cdot (1-t)^{3-2} + \frac{3!}{3!(3-3)!} t^3 \cdot (1-t)^{3-3}$$

$$B_0^3(t) = -t^3 + 3t^2 - 3t + 1$$

$$B_1^3(t) = 3t^3 - 6t^2 + 3t$$

$$B_2^3(t) = -3t^3 + 3t^2$$

$$B_3^3(t) = t^3$$

$$B_0^2(t) = t^2 - 2t + 1$$

$$B_1^2(t) = -2t^2 + 2t$$

$$B_2^2(t) = t^2$$

$$B_0^1(t) = -t + 1$$

$$B_1^1(t) = t$$

انتهت الاجوبة