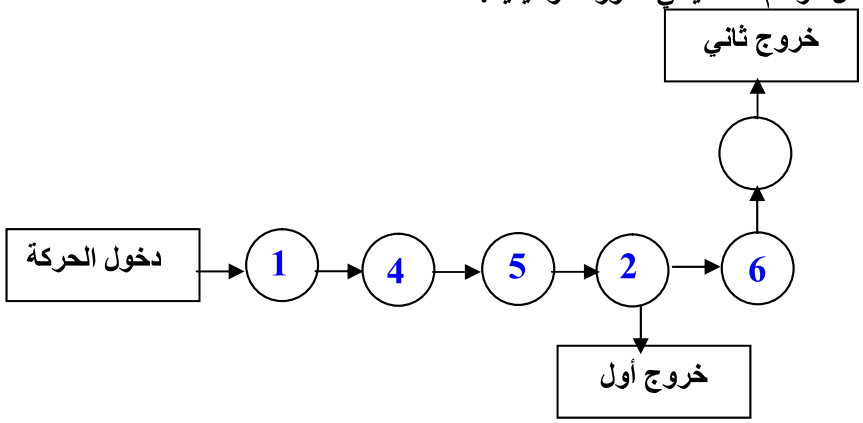
3-1-1الدراسة التكنولوجيا

Iالتحليل الوظيفي:

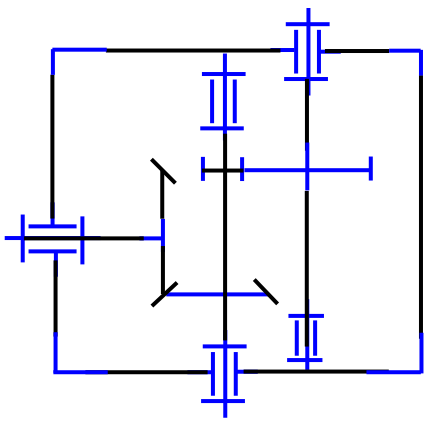
1- اكمل الرسم التخطيطي للدورة الوظيفية:



2- أكمل جدول الوصلات الحركية التالية:

العناصر	التسمية	الرمز
(10)/(1)	محورية	
(4)/(1)	اندماجية	
(5)/(2)	اندماجية	
(7)/(2)	محورية	
(7)/(3)	محورية	

3- أكمل الرسم التخطيطي الحركي:



4-أذكر شروط التسنن بين (4) و (5)؟

-نفس المديول

- تطابق قمتا المخروطين الأساسيتين

5.-كيف يتم تضبط القمة "أ" للمخاريط الأساسية لـ (4) و (5) ؟

.بواسطة الصفائح (20)

6- ماهو طراز المدحرجات المركبة على (1)؟

مدحرجات ذات صف واحد من الكريات بتلامس نصف قطري "BC"

1-6 هل هو مناسب ؟برر إجابتك

غير مناسب بسبب مجود حمولات محورية الناتجة عن المتسننات المخروطية.

2-6 في حالة النفي: أقترح ما هو مناسب؟

المناسب هو تركيب المدحرجات ذات صف واحد من الكريات بتلامس مثل "TB" أو مدحرجات ذات دحارج مخروطية "KB"

7-ماهو دور العنصر (21)؟

- الاسم: سدادة التفريغ

- الدور: تفريغ الزيت

II التحليل التكنولوجي:

II-1 دراسة المتسننات

1- يتم نقل الحركة بين العمود (2) و العمود (3) بواسطة متسننات أسطوانية ذات أسنان قائمة

أكمل جدول المميزات مع تسجيل المعادلات

عناصر / مميزات	m	d	Z	d_a	d_f	h_a	h_f	a
العلاقات		$d_6=m.Z_6$ $d_2=2a-d_6$	Z=d/m	$d_a=d+2m$	$d_f=d-2.5m$	$h_a = m$	$h_f=1.25m$	$a= (d_2+ d_2)/2$
(2)	2	28	14	32	23	2	2.5	80
(6)		132	66	136	127			

2- يتم نقل الحركة بين العمود (1) و العمود (2) بواسطة المتسننات مخروطية (4) و (5) ذات أسنان قائمة.

أكمل جدول المميزات مع تسجيل المعادلات علما بأن $Sin\ \delta4 = 0.7$, $Cos\ \delta4 = 0.7$, $tg\ \delta4 = 1$

عناصر / مميزات	m	Z	d	δ	d_a	d_f	a	r
العلاقات		$tg\delta4=Z4/Z5$ $Z4=Z5$	d=m.Z	$\delta5=90-\delta4$	$da=d+2m\ COS\delta$	$da=d-2.5m\ COS\ \delta$	$a= (d_4+ d_5)/2$ $Z4 =a/m$	$r=Z4/Z5$
(4)	3	30	90	45°	94.2	85.625	90	1
(5)		30	90	45°	94.2	85.625		

3-أوجد النسبة الإجمالية للنقل (خروج ثاني)

$r1/3 = (r2/6)(r4/5)=r2/6$

$\Rightarrow$ $r1/3=r2/6=Z2/Z6=14/66=0.21$

II-2 حساب التوافقات:

نفرض أن التوافق بين (6) و (3) هو Ø 33H7g6 مع

$Ø33g6 = 33^{-9}_{-25}$ $Ø33H7= 33^{+25}_{0}$

ما هو نوع التوافق؟

احسب الخلوص الأقصى

$Jmax=Es – ei = 25-(-25) = 50\ \mu >0$

احسب الخلوص الأدنى

$Jmin= Ei – es =0-(-9) = 9\ \mu >0$

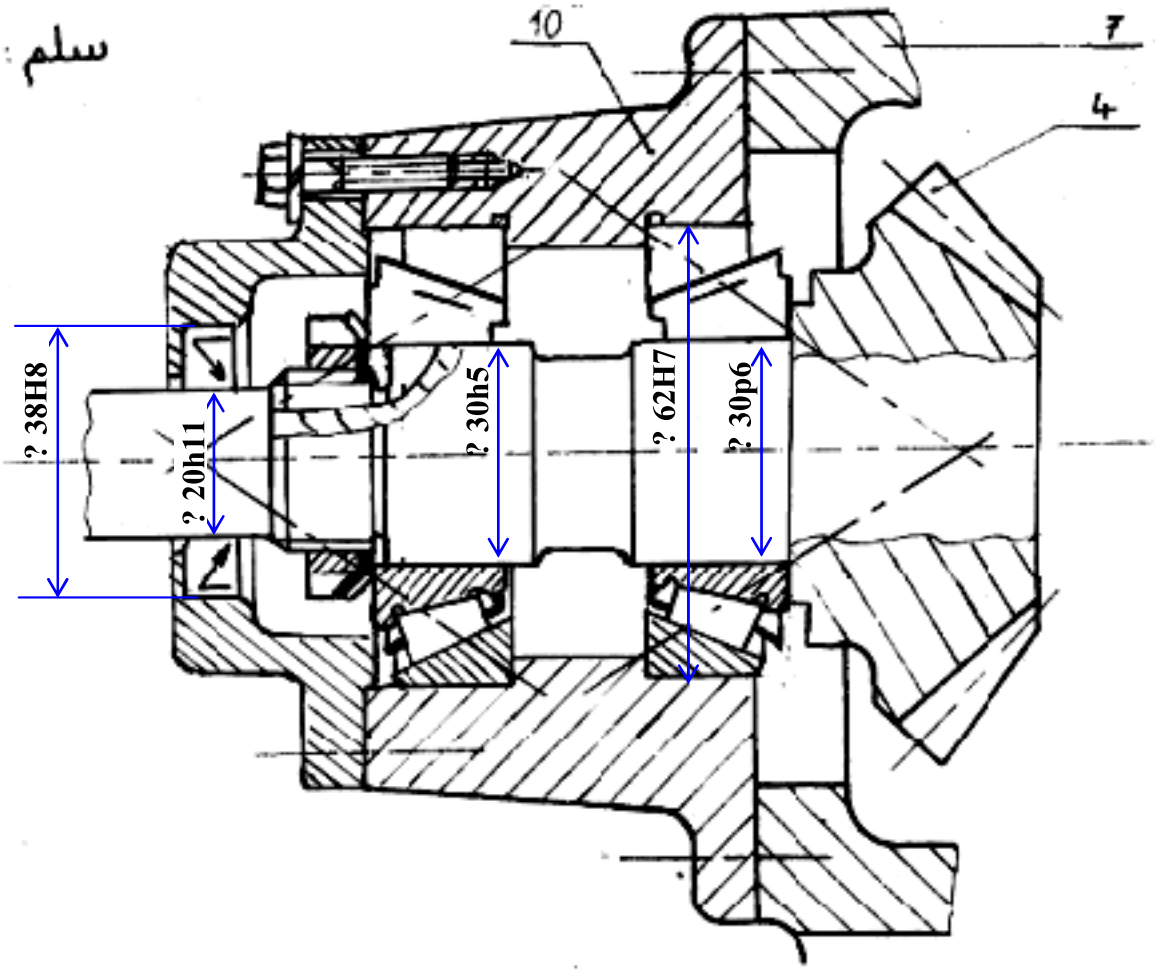
مجال السماح

$IT= Jmax- Jmin=50-9 = 41\ \mu$

نوع التوافق

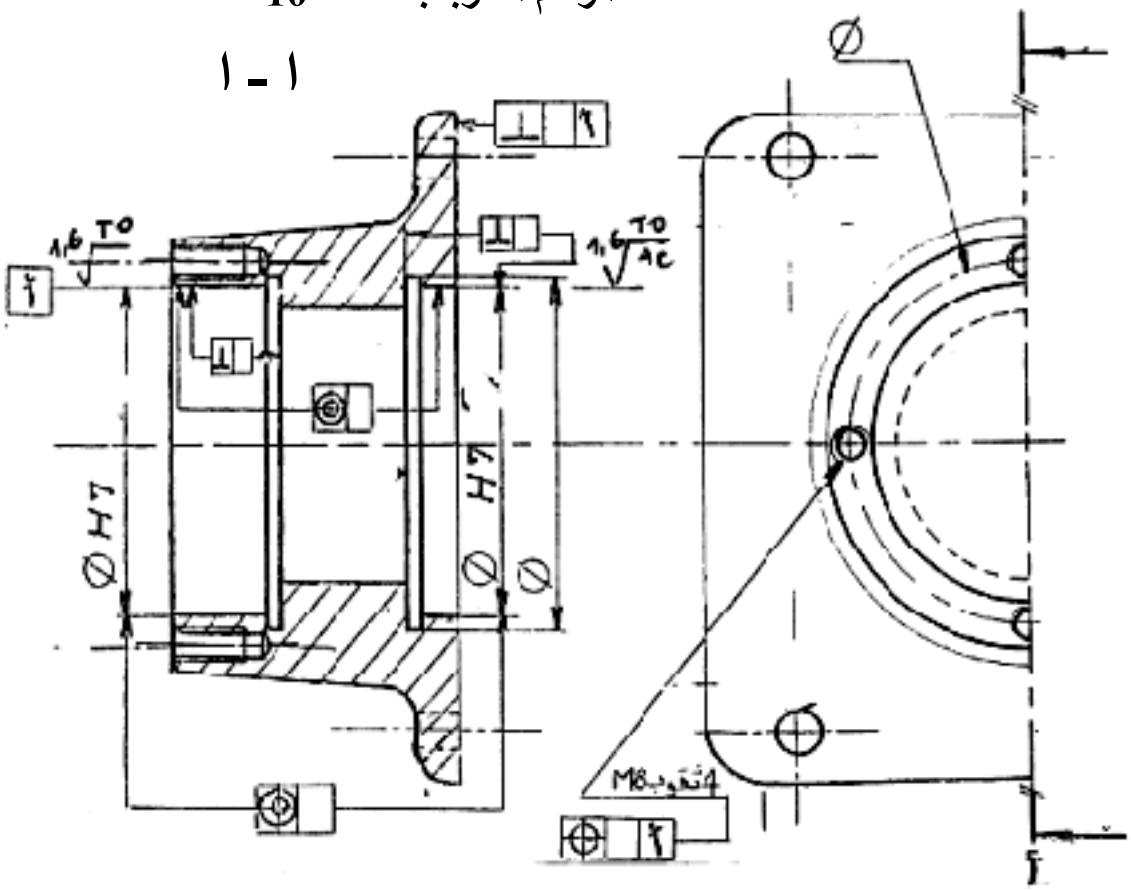
توافق خلوصي

سلم : ١:١



الرسم التعريفي لقطعة 10

١ ـ ١



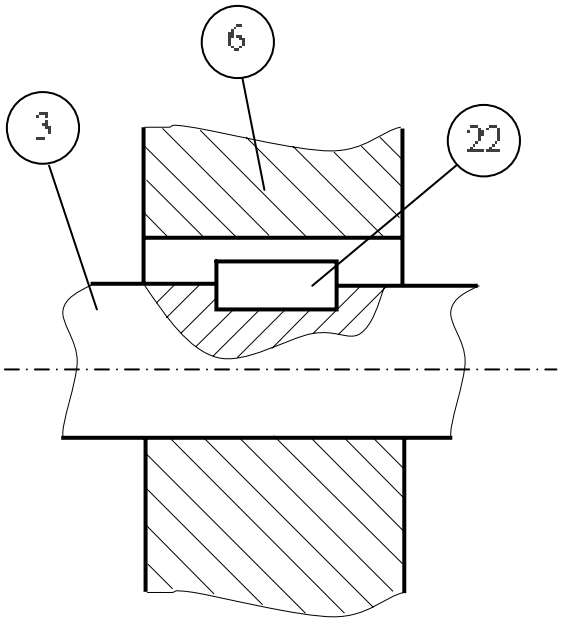
2-3 مقاومة المواد

نريد تحقيق وصلة اندماجية بين العمود (3) و المسننة (6) باستعمال الخابور (22) ذو الأبعاد (axbxl = 10x8xl).

المعطيات : المزدوجة المنقولة C = 450N .m ، d3 =33mm ، Reg = 300N /mm^2

نأخذ معامل الأمن s=3

1- احسب الطول l للخابور؟



الحل:

شرط المقاومة

$$\tau_{maxi} = T/S \leq Rpg = Reg/s$$

مع

$$S = a.L = 10.L$$

$$T = C/R_3$$

$$R_3 = d_3/2$$

$$\Longrightarrow \quad Reg/s \geq (C/R_3)/L.10$$

$$\Longrightarrow \quad \boxed{L \geq C.s/R_3.Reg.10}$$

تطبيق عددي:

$$L \geq 150x1000x3x2/33x300x10$$

$$\Longrightarrow \quad L \geq 27.27 \quad \Longrightarrow \quad \boxed{L=28 \text{ mm}}$$

2- احسب الجهد العماسي T؟

$$T = C/R_3 = 450*1000*2/33 = 27272.72 \text{ N}$$

3- احسب الإجهاد العماسي τ

$$\tau = T/S = 27272.72/(28x10) = 97.4 \text{ N/mm}^2$$