الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية	الديوان الوطني للامتحانات و المسابقات
مدرية التربية لولاية بجاية	الفرض الأول في مادة التكنولوجيا
ثانوية "	فرع هندسة ميكانيكية
الأستاذ :	

الشعبة :تقني رياضي

المدة : 2 ساعات

المعامل :07

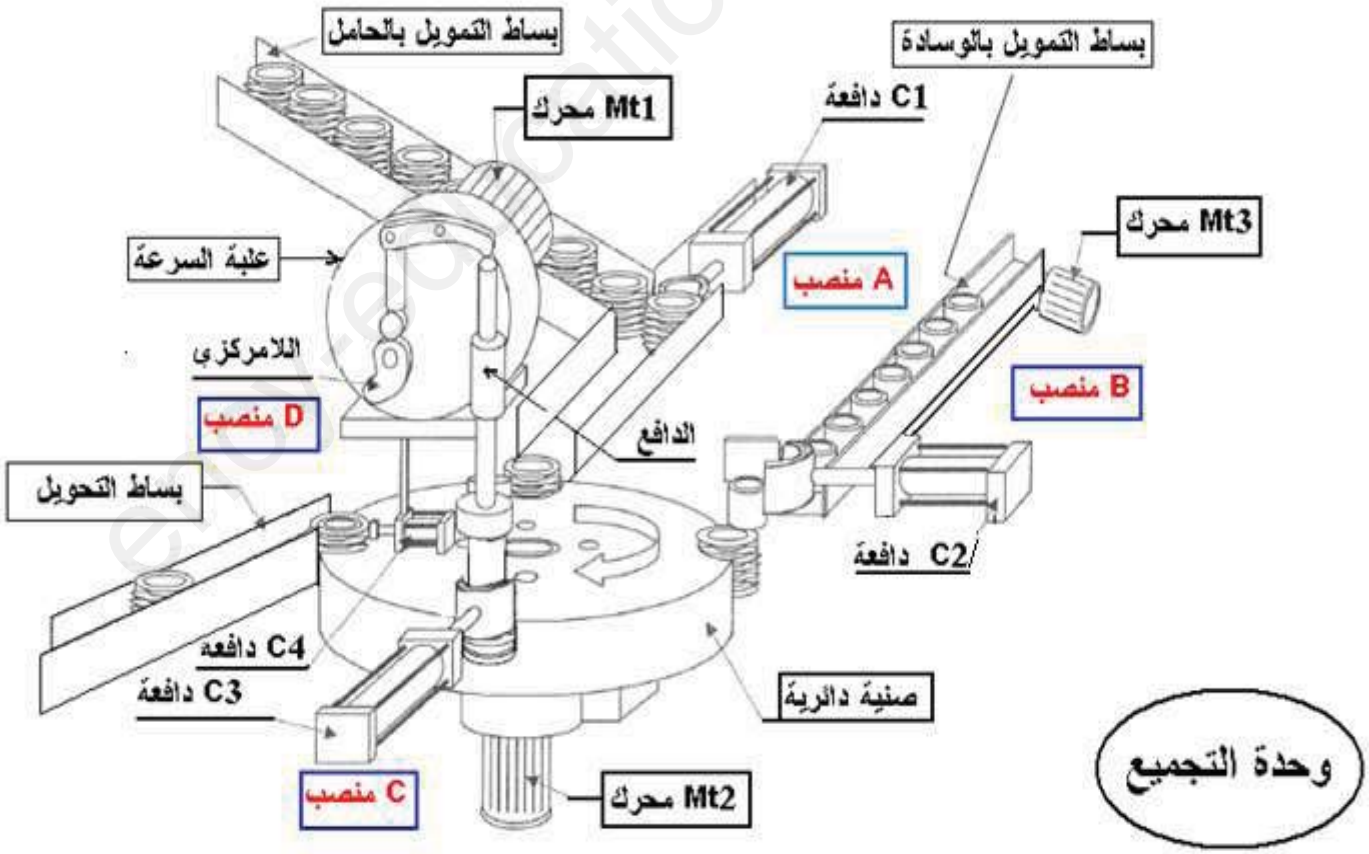
الموضوع : نظام آلي للتجميع

1- وظيفة النظام الآلي :

يمثل الرسم الموجود أسفله نظام آلي لتركيب الوسادة في حاملها وهذا بواسطة ضاغطة ميكانيكية (الدافع).

2 - تقديم النظام الآلي :

- منصب A تمويل الصينية بالحامل(تمركز الحامل على الصينية بواسطة الدافعة C_1).
- منصب B تمويل الصينية بالوسادة(تموضع الوسادة على الحامل بواسطة الدافعة C_2).
- منصب C تجميع (حامل و وسادة بواسطة الدافعةC_3)ويتم التركيب بالشد بواسطة الدافع.
- منصب D تحرير المجموعة(حامل+وسادة) وتحويلها إلى بساط التوزيع بواسطة الدافعةC_4 .



الوثيقة :01

www.ency-education.com

2- **الملف التقني** :يحتوي الملف التقني هذا على محورين.

- دراسة الإنشاء : الوثائق (5) و (6)
- آليات : الوثيقة (07)

3- الدراسة التقنية :

(المحرك Mt_1 + المخفض+اللآمركزي) عبارة عن نظام تحكم في حركة تنقل الدافع (الوثيقة01).

4- المعطيات التقنية :

- سرعة دوران المحرك الكهربائي N=1200 tr/min
- المسننات الأسطوانية (3) و (4) ذات أسنان قائمة .
- المد يول m =2mm

ملاحظة : تسترجع في النهاية الوثائق (5)،(6)،(7)

5- العمل المطلوب :

- الإنشاء الميكانيكي :
- الدراسة التكنولوجية : اجب مباشرة على الوثيقة (5)
- الدراسة البيانية : لتحسين مردود الجهاز نقترح التعديل التالي على الوثيقة(6).

1- الوصلة المتمحورة بين العمود(8) و الجوف (1) و (2)بمدحرجات ذات صف واحد من الكريات و تماس نصف قطري .

2- الوصلة الاندماجية للعجلة (4) و العمود (8) قابلة للفك .

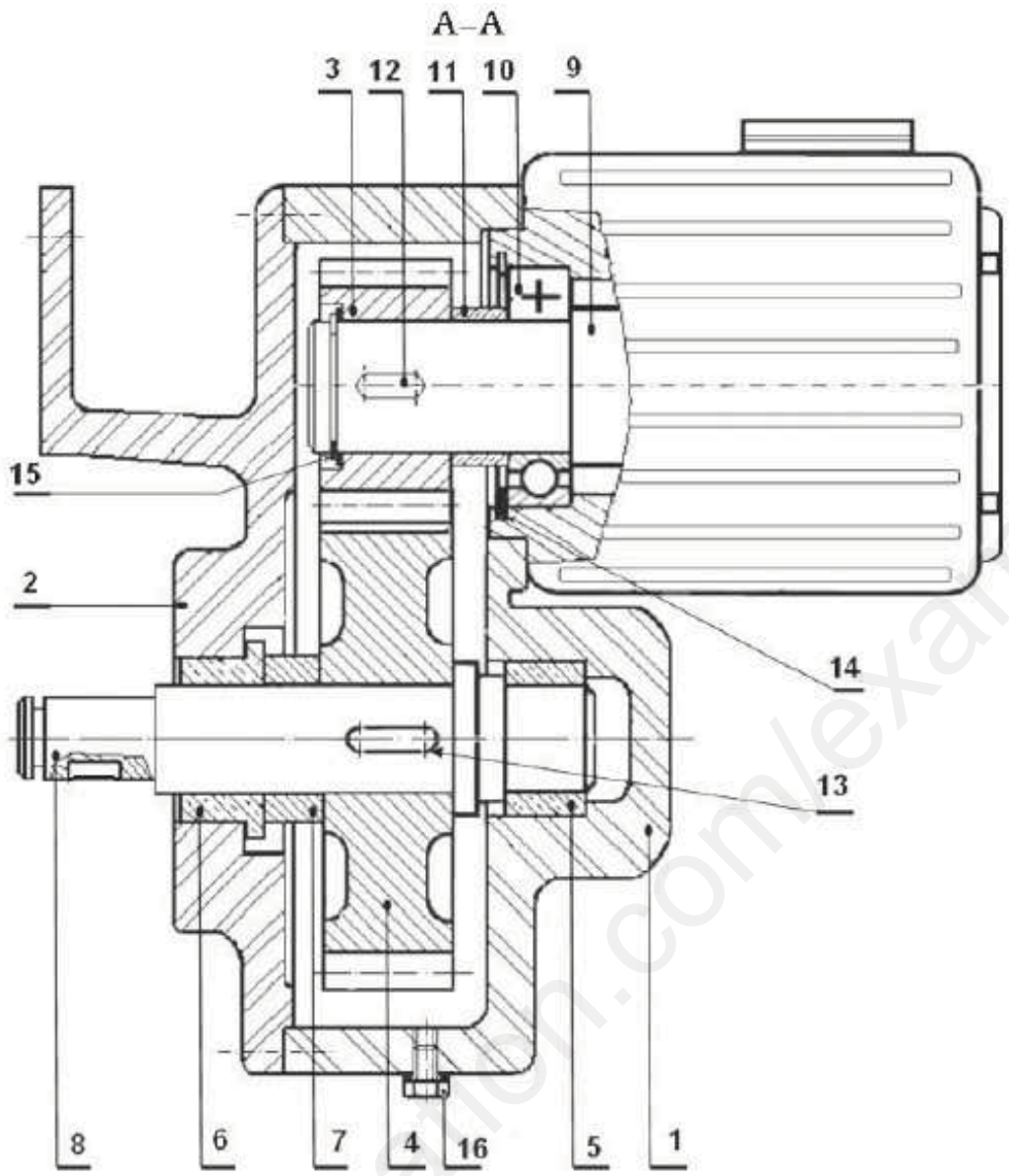
3- كتامة و حماية الجهاز بتركيب فاصل كتامة .

4- تسجيل التوافقات المناسبة لتركيب المدحرجات و العجلة بالنسبة للعمود (8).

* الدراسة التعريفية :أتمم الرسم التعريفي للغطاء (18) على الوثيقة (6).

الوثيقة:02

www.ency-education.com



الرقم	العدد	التسمية	المادة	الملاحظة
16	1	سدادة زيت		تجارة
15	1	حلقة مرنة للعمود Ø45x1.75		تجارة
14	1	حلقة مرنة للجوف Ø80x2.5		تجارة
13	1	خابور متوازي A 10x8x32		تجارة
12	1	خابور متوازي A 14x9x24		تجارة
11	1	لجاف	S 235	
10	1	مدحرجة ذات صف واحد من الكريات BC		تجارة
9	1	عمود محرك	36 Ni Cr 16	
8	1	عمود	36 Ni Cr 16	
7	1	لجاف	S 235	
6	1	وسادة بكتف	Cu-Sn 9 P	
5	1	وسادة	Cu-Sn 9 P	
4	1	عجلة متسننة	36 Ni Cr 16	
3	1	ترس	36 Ni Cr 16	
2	1	غطاء	Al-Cu 5 Mg	
1	1	جسم	Al-Cu 5 Mg	

متقن كريم بلقاسم آقبو	محـــــرك ـ مخفـــــض	المقياس : 1 ÷ 2
الأستاذ : مخلوف محمد		الوثيقة : 03

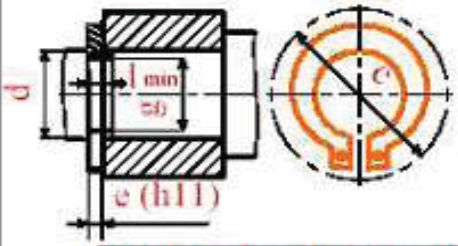
www.ency-education.com

حلقات كبح – صواميل محززة

N°	d x pas	D	B	S	d1	E	G
0	M 10x0.75	18	4	3	8.5	3	1
1	M 12x1	22	4	3	10.5	3	1
2	M 15x1	25	5	4	13.5	4	1
3	M 17x1	28	5	4	15.5	4	1
4	M 20x1	32	6	4	18.5	4	1
5	M 25x1.5	38	7	5	23	5	1.25
6	M 30x1.5	45	7	5	27.5	5	1.25
7	M 35x1.5	52	8	5	32.5	6	1.25
8	M 40x1.5	58	9	6	42.5	6	1.25

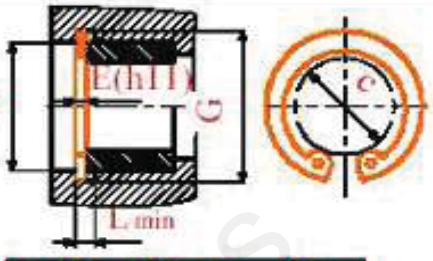
حلقـات مرنـــة

للأعمدة NF E 22-163



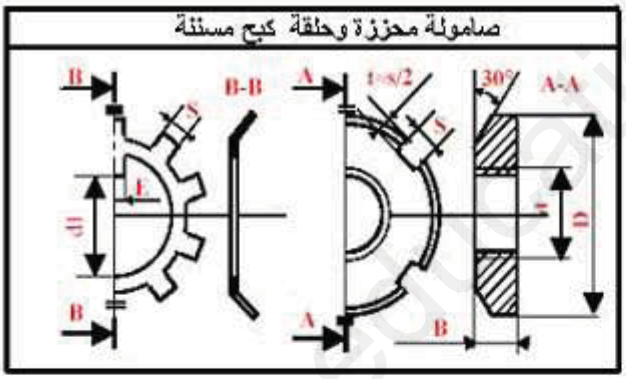
d	e	c	l	g
10	1	17.6	1.1	9.6
12	1	19.6	1.1	11.5
14	1	22	1.1	13.4
15	1	23.2	1.1	14.3
16	1	24.4	1.1	15.2
17	1	25.6	1.1	16.2
18	1.2	26.8	1.3	17
20	1.2	29	1.3	19
25	1.2	34.8	1.3	23.9
30	1.5	41	1.6	28.6
35	1.5	47.2	1.6	33
40	1.75	53	1.85	37.5

للأجواف NF E 22-163



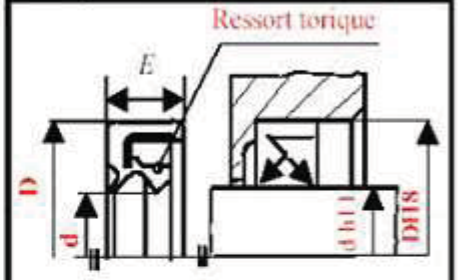
D	L	c	l	G
20	1	10.6	1.1	21
25	1.2	15	1.3	26.2
30	1.2	19.4	1.3	31.4
32	1.2	20.2	1.3	33.7
35	1.5	23.2	1.6	37
40	1.75	27.4	1.85	42.5
45	1.75	31.6	1.85	47.2
47	1.75	33.2	1.85	49.5
50	2	36	2.15	53
52	2	37.6	2.15	55
55	2	40.4	2.15	58
60	2	44.4	2.15	63

صامولة محززة وحلقة كبح مسننة



فاصل كتامة لأعمدة دوارة

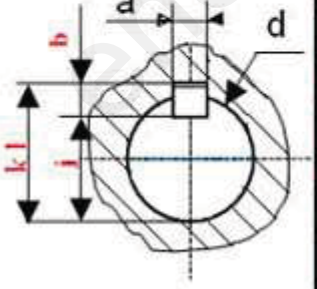
Symbole Paulstra : IEL



Joints Nadella type ET

d	D	E	d	D	E
10	16	3	22	28	4
12	18	3	25	33	4
13	19	3	28	36	4
14	20	3	30	38	4
15	21	3	35	43	4
16	22	3	40	48	4
17	23	3			
18	24	4			
20	26	4			

الخوابير المستوية



d	a	b	j	k
6à 8 incl	2	2	d-1.2	d+1
10 à 12	3	3	d-1.8	d+1.4
12 à 17	4	4	d-2.5	d+1.8
17 à 22	5	5	d-3	d+2.3
22 à 30	6	6	d-3.5	d+2.8
30 à 38	8	7	d-4	d+3.3
38 à 44	10	8	d-5	d+3.3
44 à 50	12	8	d-5	d+3.3

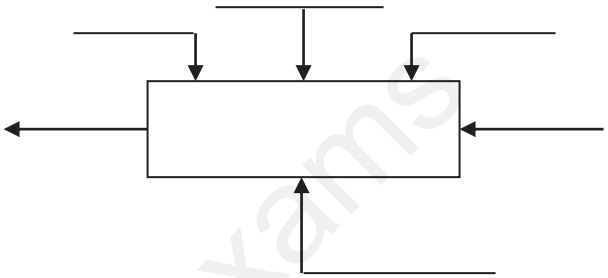
www.ency-education.com

الدراسة التكنولوجية

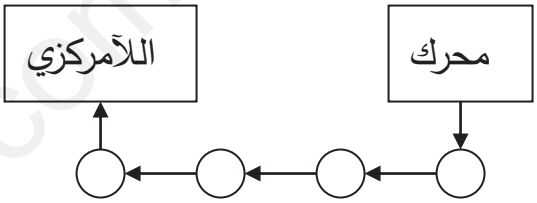
1- التحليل الوظيفي :

1-1 أستخرج التحليل الوظيفي للعلبة(**A-0**)

الخاصة بالنظام الآلي :



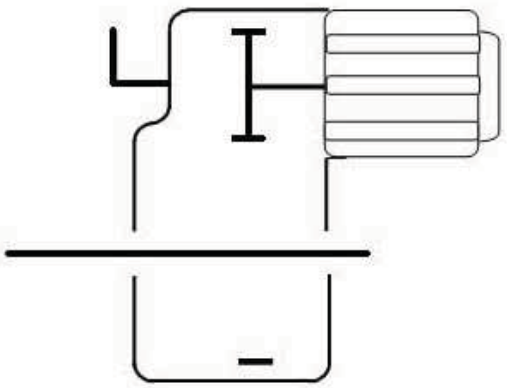
2-1 أتمم الرسم التخطيطي للدورة الوظيفية :



3-1 أتمم جدول الوصلات التالية :

القطع	أسم الوصلة	الرمز
3/9		
2/1		
1و8/2		

4-1 أكمل الرسم التخطيطي الحركي



5-1 حساب التو فقات :

لتوجيه العمود(8)دورا نيا نعتمد على التوافق الأتي: **Ø40H7g6** حيث أن.

$\phi 40g6 = 40^{-9}_{-25}$ $\phi 40H7 = 40^{+25}_{0}$

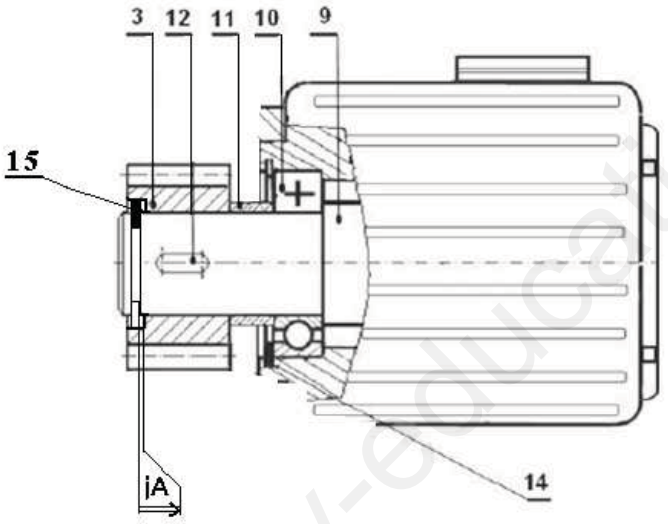
أحسب مايلي الخلوص الأقصى والخلوص الأدنى

+Jmax.=.....

Jmin...=.....

ما نوع التوافق .....

6-1 أنجز سلسلة الأبعاد التالية :



1-7 دراسة خصائص المسننات الأسطوانية ذات أسنان قائمة(3) و (4) بإتمام الجدول التالي:

الخواص	m	z	d	a	r_{3-4}
(3)	2	40			0.5
(4)					

* أحسب سرعة الخروج N_8

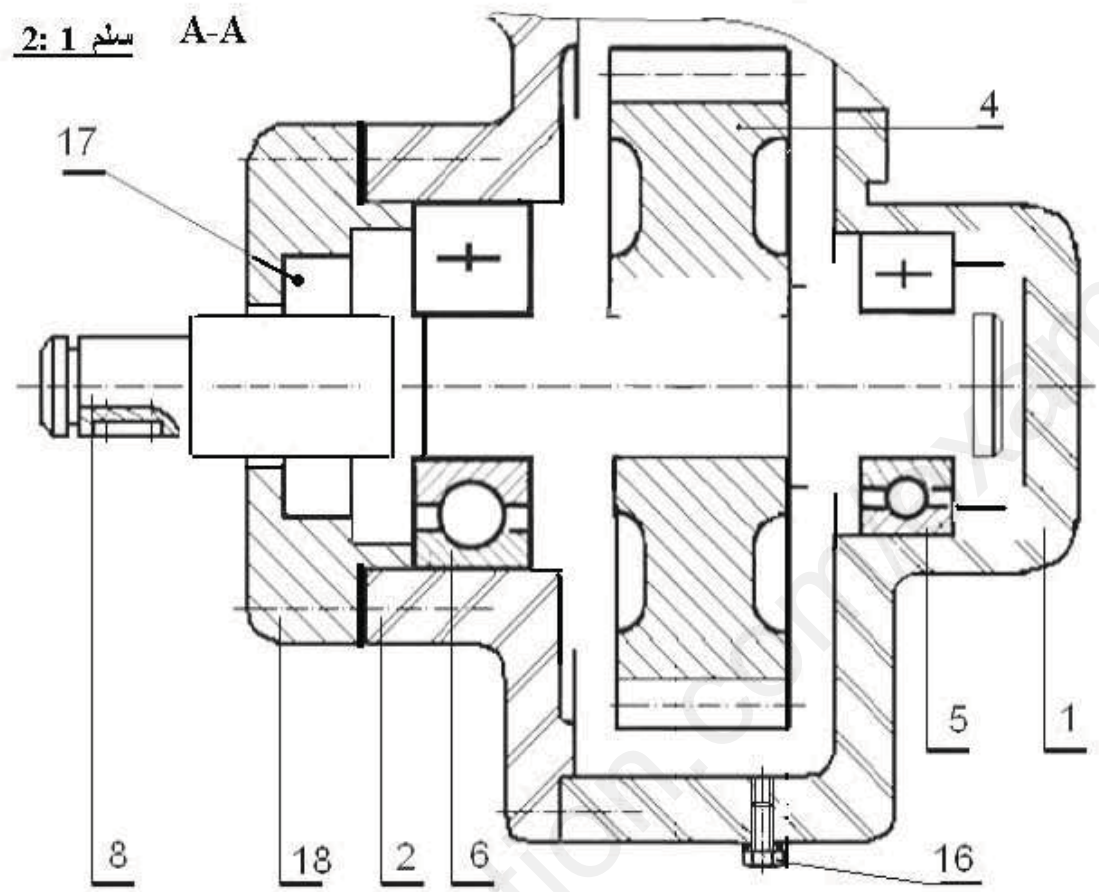
.....

.....

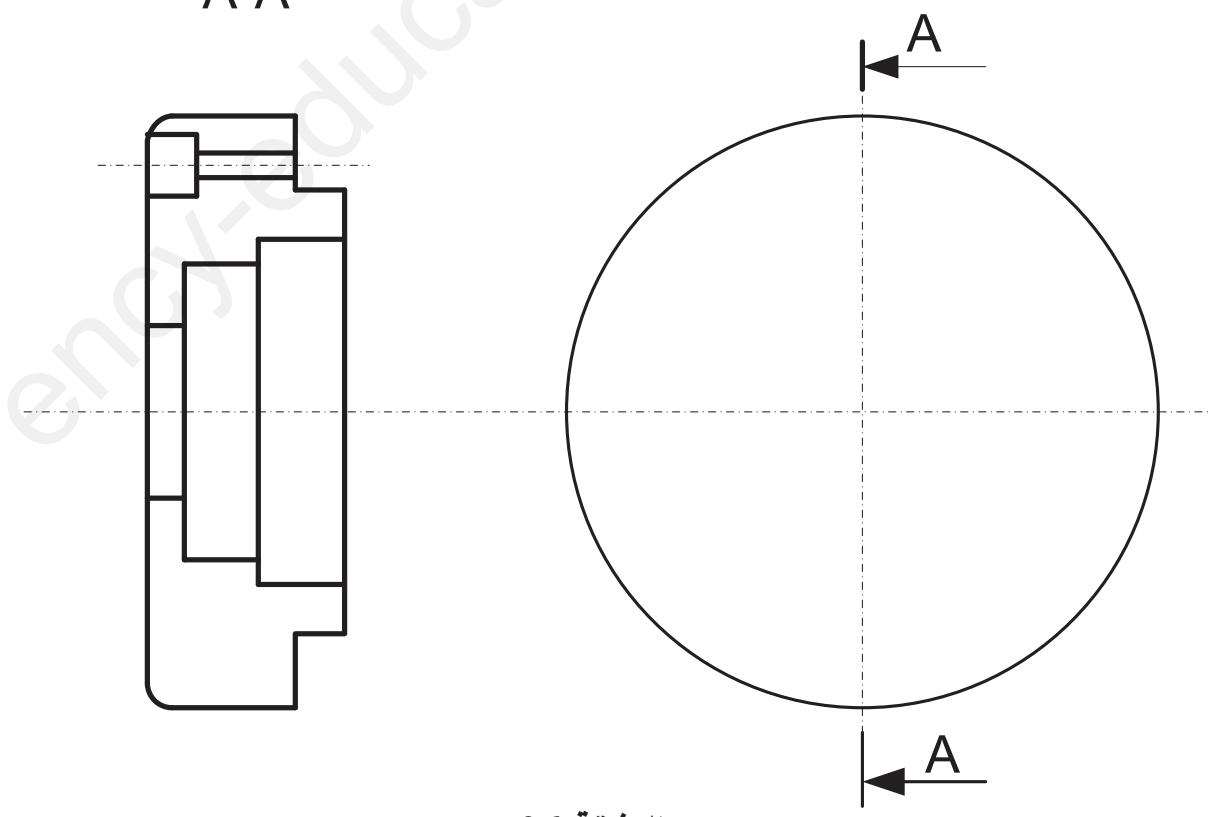
.....

الوثيقة 05

www.ency-education.com

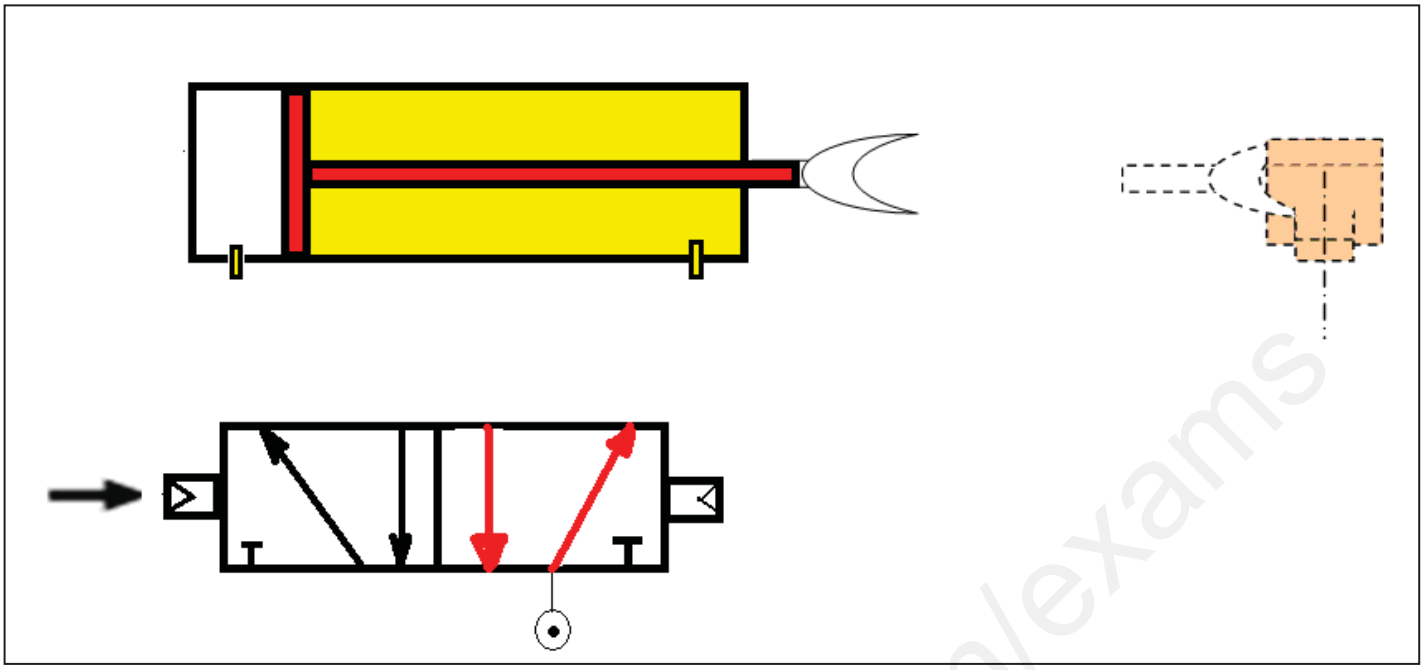


A-A



الوثيقة 06

www.ency-education.com



1- ما هو نوع الموزع المستعمل حسب الشكل:

.....

2- ما هي خصائص هذا الموزع :

.....

.....

.....

3- ما هو نوع الدافعة الممثلة في الشكل :

.....

4- أذكر خصائص الدافعة :

.....

.....

5- أربط الدافعة بالموزع على الشكل .

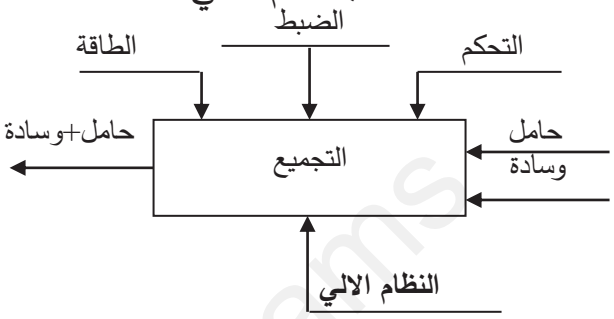
www.ency-education.com

تصحيح

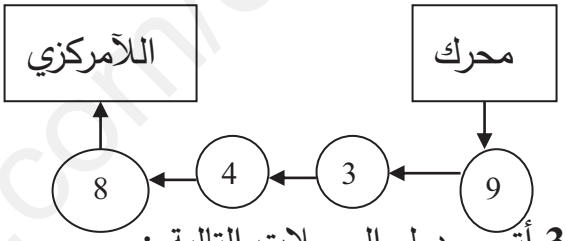
1- التحليل الوظيفي :

1-1 أستخرج التحليل الوظيفي للعلبة(A-0)

الخاصة بالنظام الآلي :



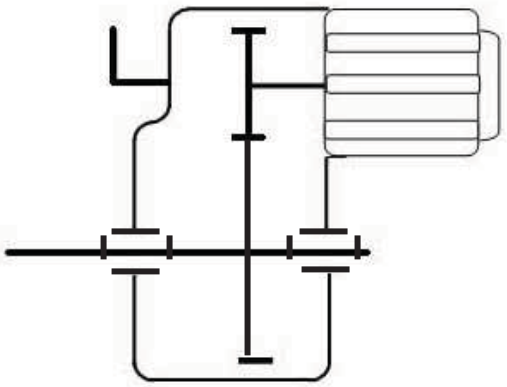
1-2 أتمم الرسم التخطيطي للدورة الوظيفية :



1-3 أتمم جدول الوصلات التالية :

القطع	أسم الوصلة	الرمز
3/9	وصلة أدماجية	
2/1	وصلة أدماجية	
1و8/2	وصلة محورية	

1-4 أكمل الرسم التخطيطي الحركي



1-5 حساب التو فقات :

لتوجيه العمود(8)دورا نيا نعتمد على التوافق الأتي: **Ø40H7g6** حيث أن.

$$\phi 40g6 = 40^{-9}_{-25} \quad \phi 40H7 = 40^{+25}_{0}$$

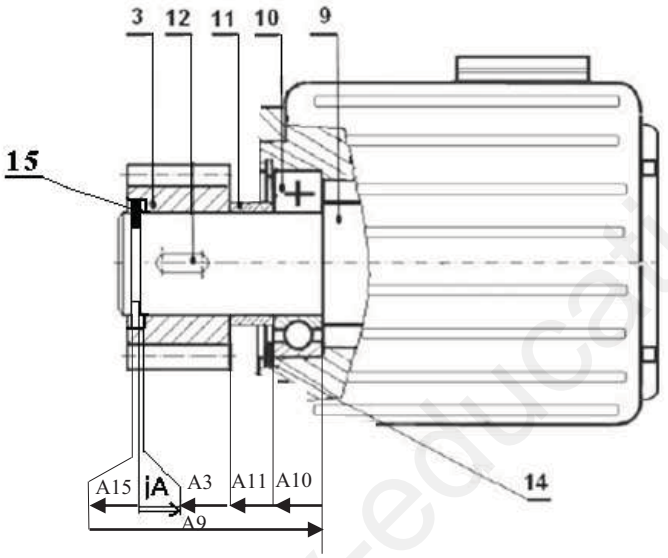
أحسب مايلي :

الخلوص الأقصى=(+25)-(-25)=50=0.05

الخلوص الأدنى =(0)-(-9)=+=9=0.009

نوع التوافق خلوصي

1-6 أنجز سلسلة الأبعاد التالية :



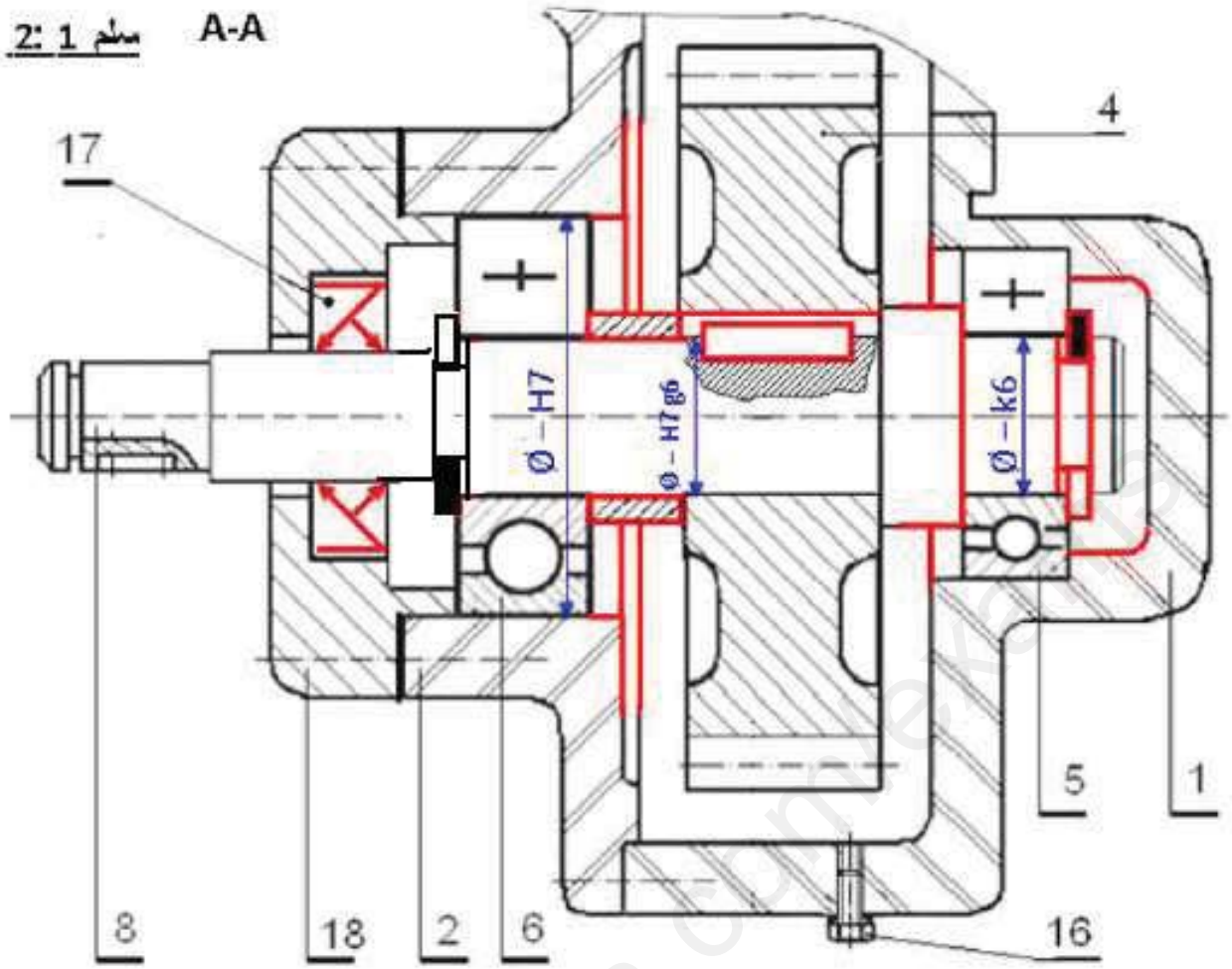
1-7 دراسة خصائص المسننات الأسطوانية ذات أسنان قائمة(3) و (4) بإتمام الجدول التالي:

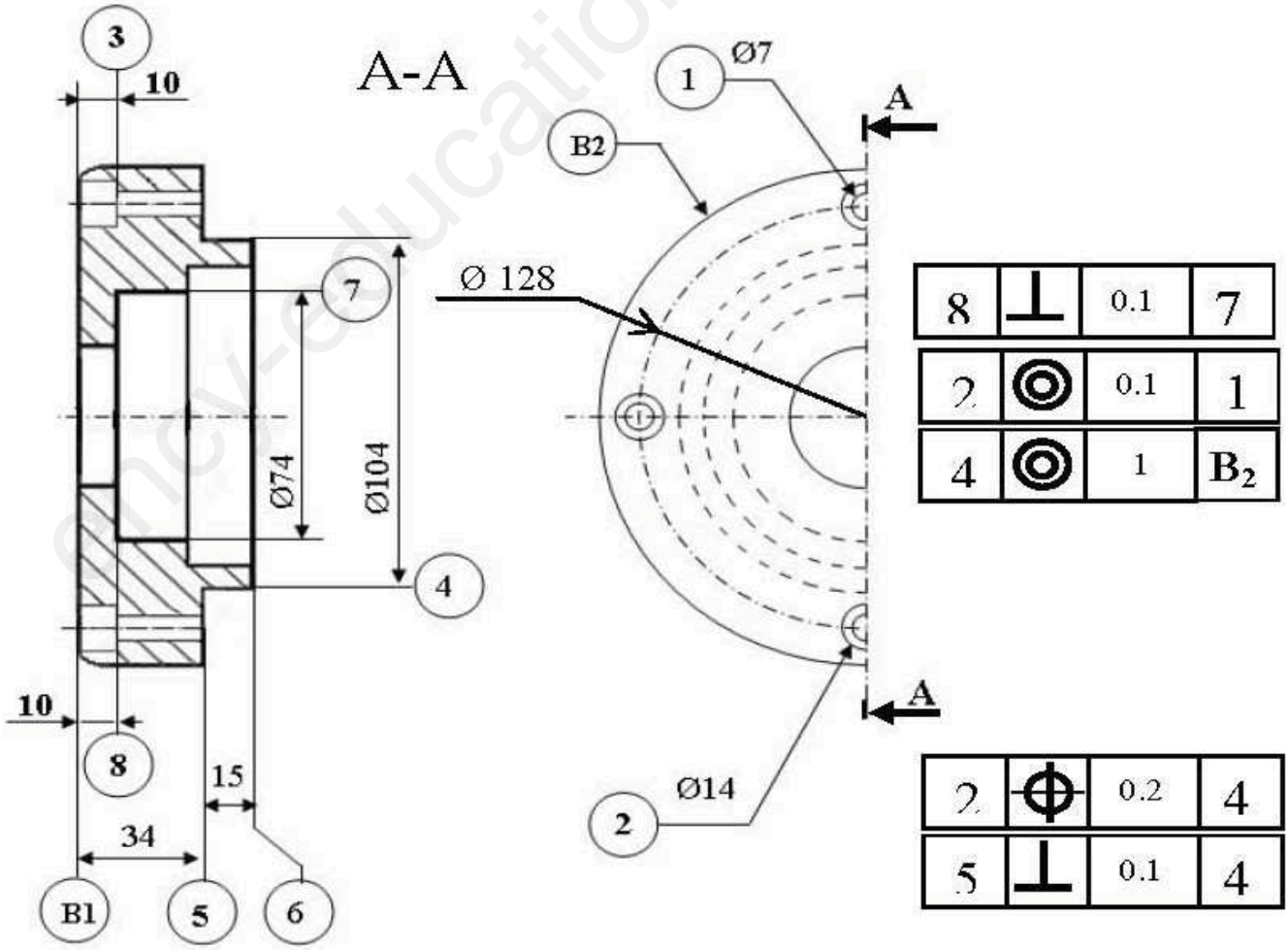
الخواص	m	z	d	a	r 3-4
(3)	2	40	80	120	0.5
(4)		80	160		

* أحسب سرعة الخروج N8

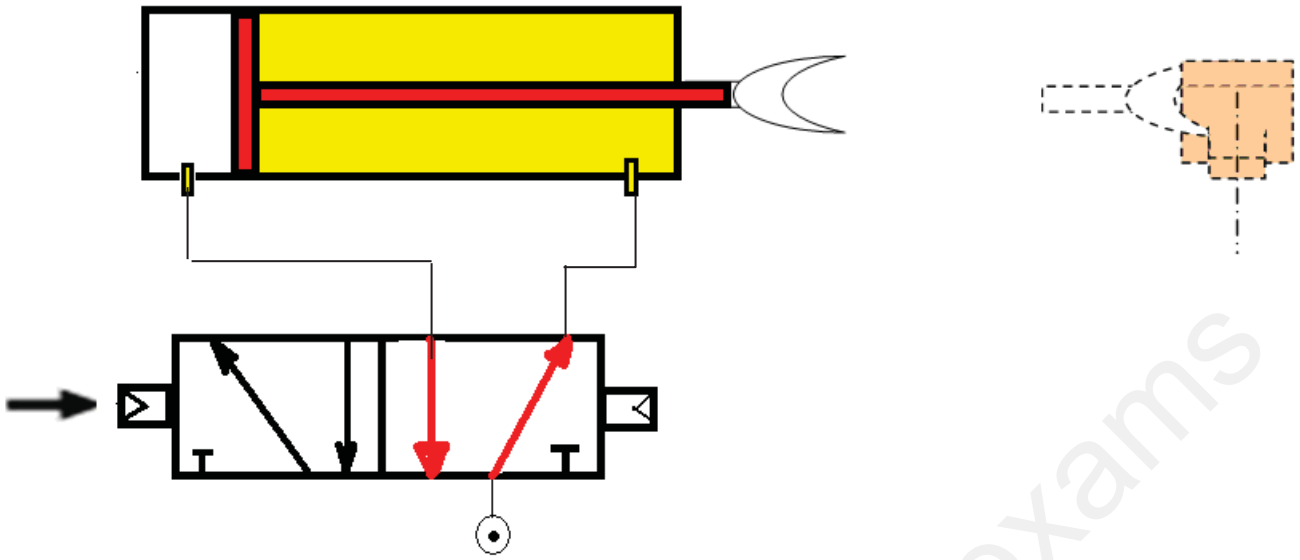
$$r_{9-8} = \frac{N_8}{N_9} \Rightarrow N_8 = r_{9-8} \times N_8 = 1200 \times 0.5 = 600 r / \min$$

ency-education.com/exams





www.ency-education.com



1–ما هو نوع الموزع المستعمل حسب الشكل: **5 / 2** ذو استقرار مزدوج

2–ما هي خصائص هذا الموزع :**5** فوهات **2** وضعيات ذو استقرار مزدوج **ج+** و **ج–**

3–ما هو نوع الدافعة الممثلة في الشكل :

دافعة ذات تأثير مزدوج

4 – أذكر خصائص الدافعة :

لا يستخدم النابض في هذا الجهاز لإدخال الساق بل هواء مضغوط في الغرفة.

5– أربط الدافعة بالموزع على الشكل .

ency-education.com/exams