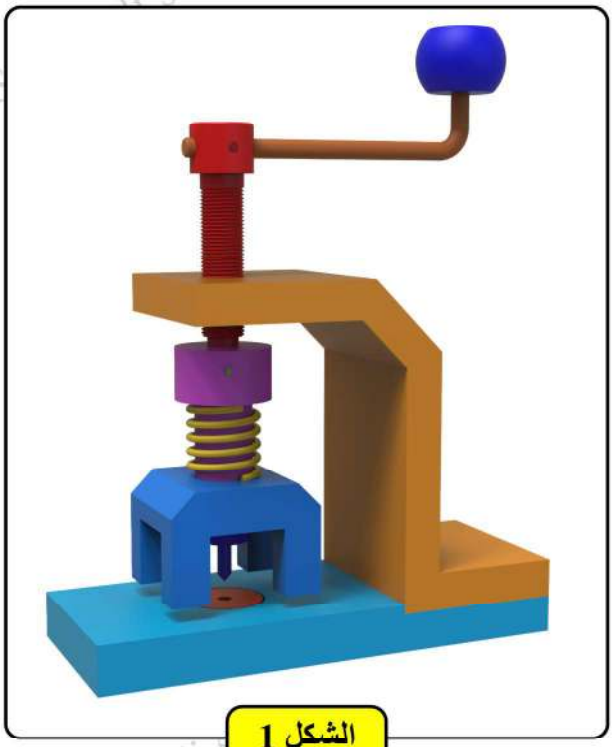
ولاية : وهران	اختبار الفصل الثالث في مادة الهندسة الميكانيكية	القسم : 2 تقني رياضي
ثانوية : شلالي خديجة		التخصص : هـ - ميكانيكية
الأستاذ : حاج صحراوي سعيد		التلميذ : .....

الاشكالية : نريد تثقيب الألواح الرقيقة التي لا يتجاوز سمكها 3 مم ، ماهي الوسيلة المستعملة لتحقيق ذلك ؟

حل الاشكالية : جهاز تثقيب الألواح .

وصف الجهاز : الجهاز محل الدراسة يستعمل لتثقيب الألواح ذات سمك 3 مم ، يقوم العامل بتدوير الذراع **(10)** مما يؤدي إلى دوران برغي التشغيل **(8)** و بالتالي إنزال الموجه **(6)** والمخرز **(7)** .

ملاحظة : وظيفة الموجه **(6)** هي تثبيت اللوح عند تثقيبه بالمخرز **(7)** .



الشكل 1

العمل المطلوب :

1- أجب على أسئلة دراسة تحليل الوظيفي و التكنولوجية **(الوثيقة 5 و6 من 9)**

2- أجب على أسئلة دراسة تحضير الإنتاج **(الوثيقة 7 من 9)**

3- على الوثيقة **8 من 9** أتمم الرسم التعريفي لـ الهيكل **(3)** حسب ما يلي :

- قطاع **A-A** ، المسقط الجانبي ، المسقط العلوي .

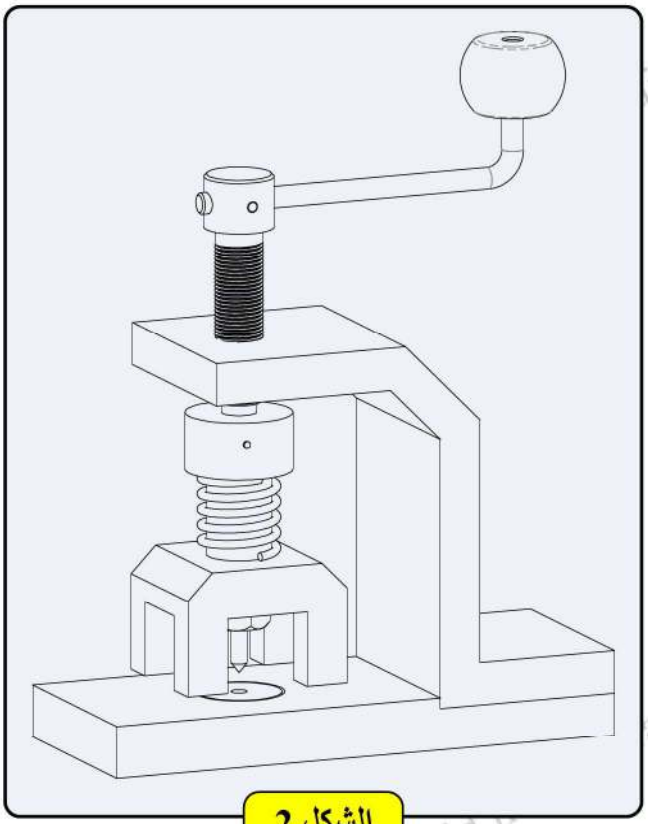
4- على الوثيقة **9 من 9** :

أ- أتمم الرسم التعريفي للبرغي التشغيل **(8)** حسب ما يلي :

- المقطع **B-B** ، **C-C** .

ب- دراسة تصميمة : نظرا لسلبيات التلحيم الموجود بين الهيكل **(3)** و القاعدة **(1)** نقترح التعديلات التالية :

- تحقيق وصلة اندماجية قابلة للفك بين الهيكل **(3)** و القاعدة **(1)** بواسطة برغي **CHc M10** .

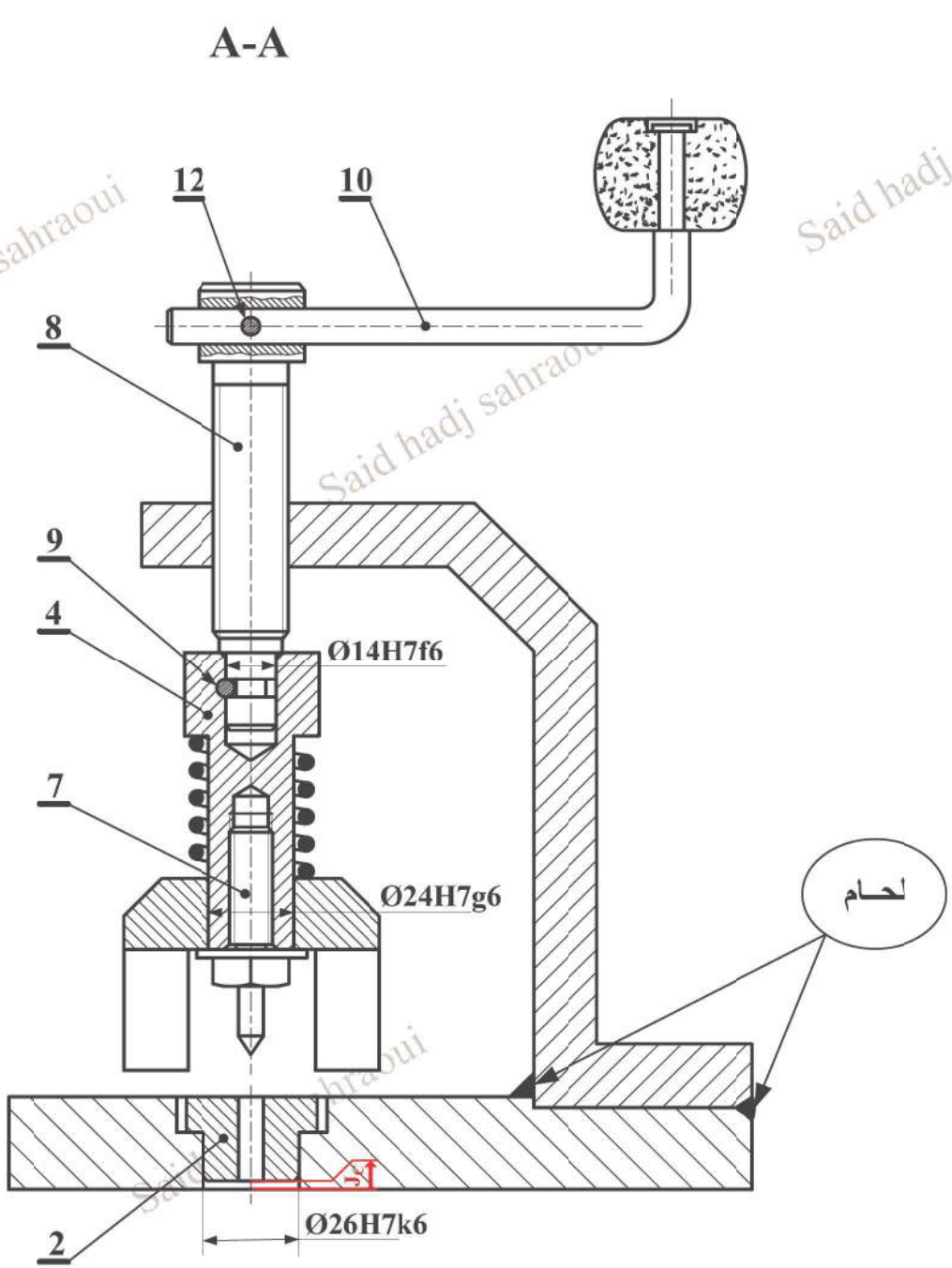


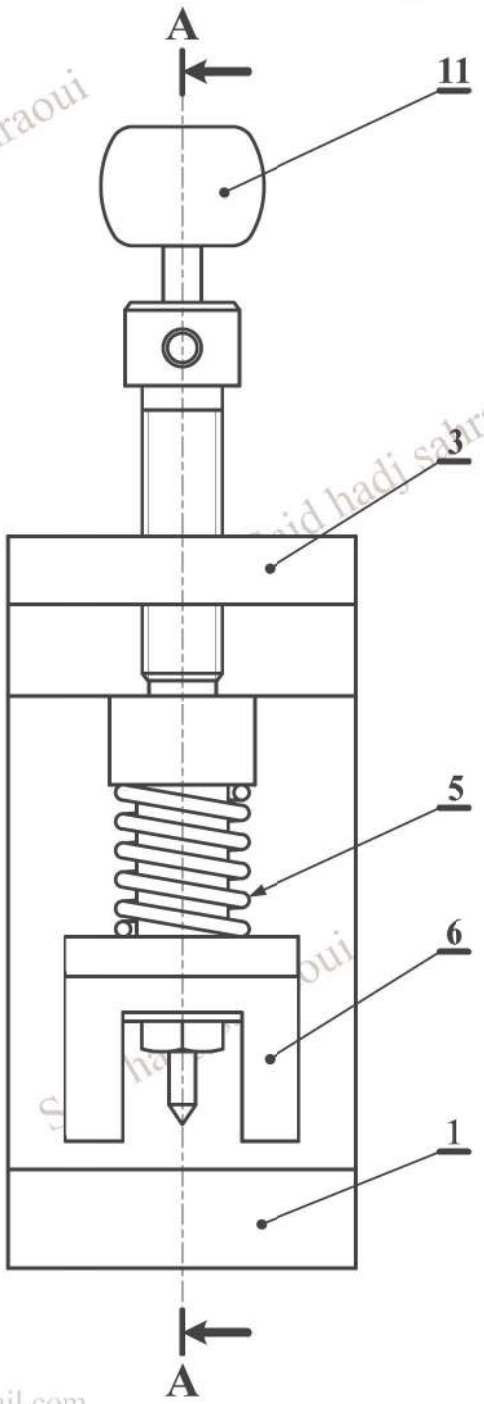
الشكل 2

Said hadj sahraoui

hadjsahraouisaid16@gmail.com

المقياس 2 : 1

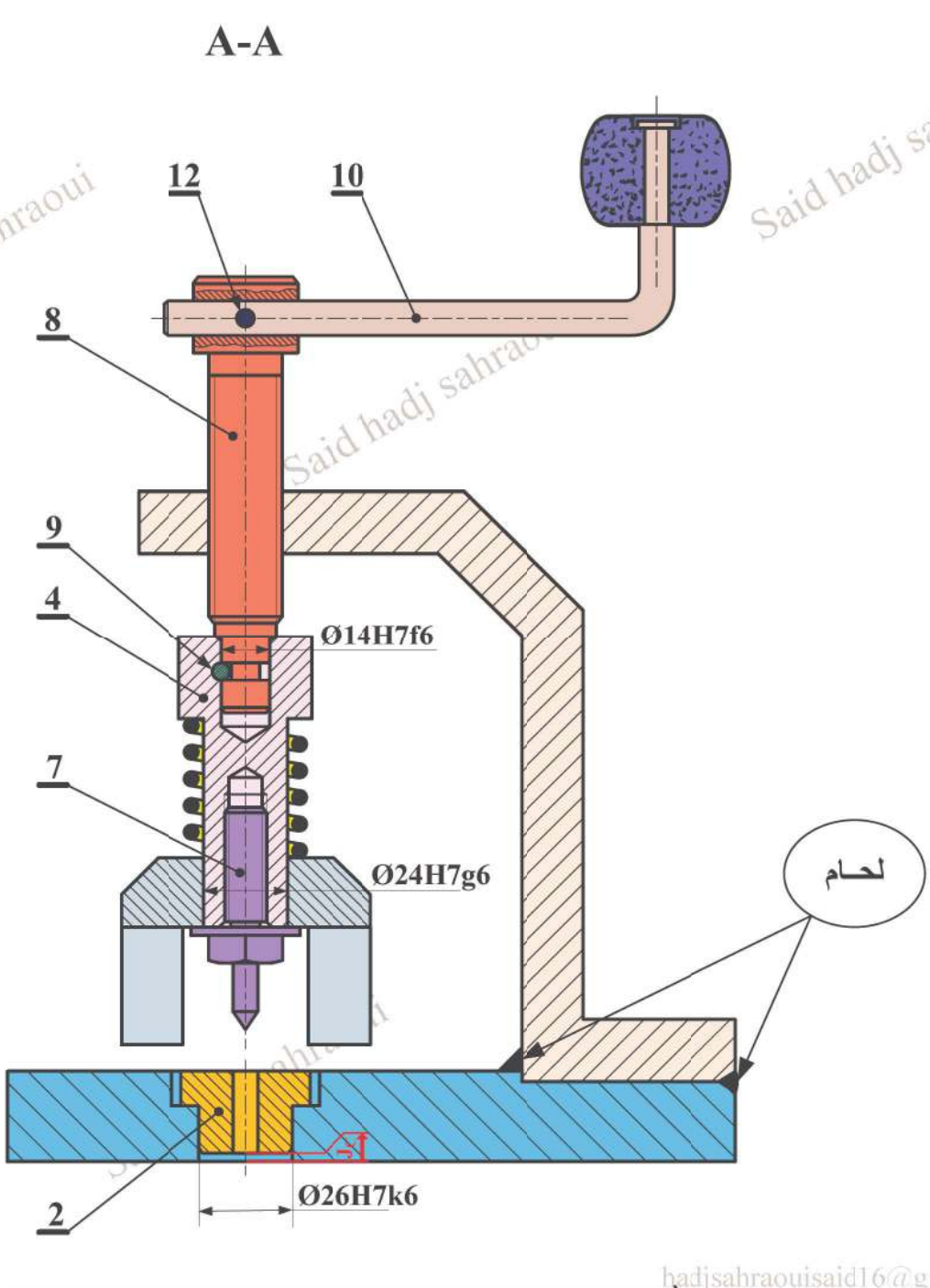


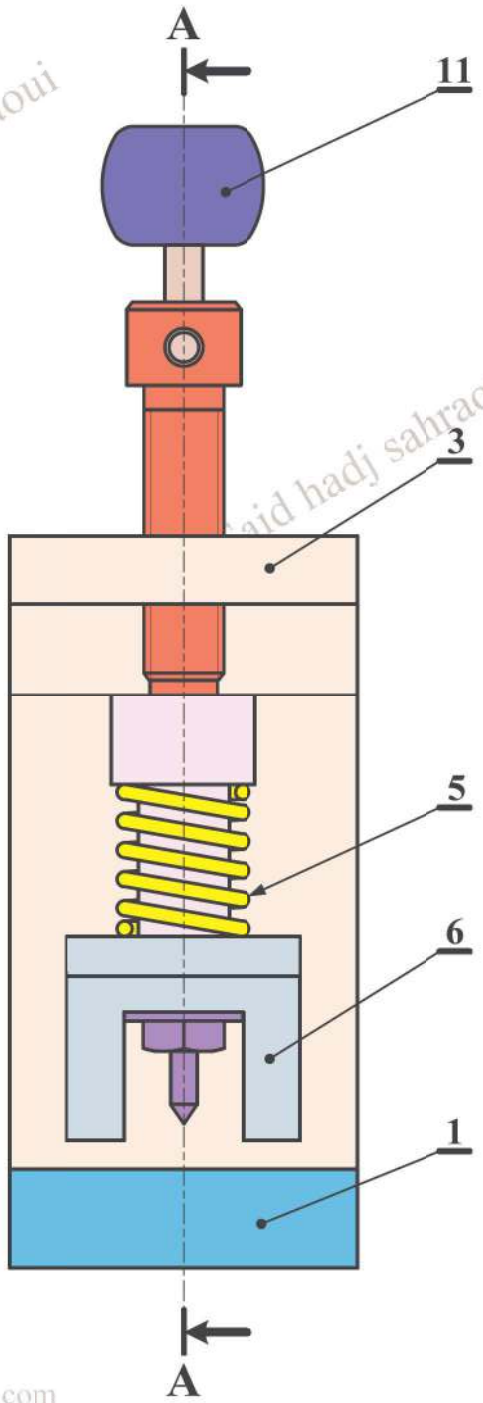


9 / 2

Said hadj sahraoui
PROF SAID
HADJ SAHRAOUI
hadjsahraouisaid16@gmail.com

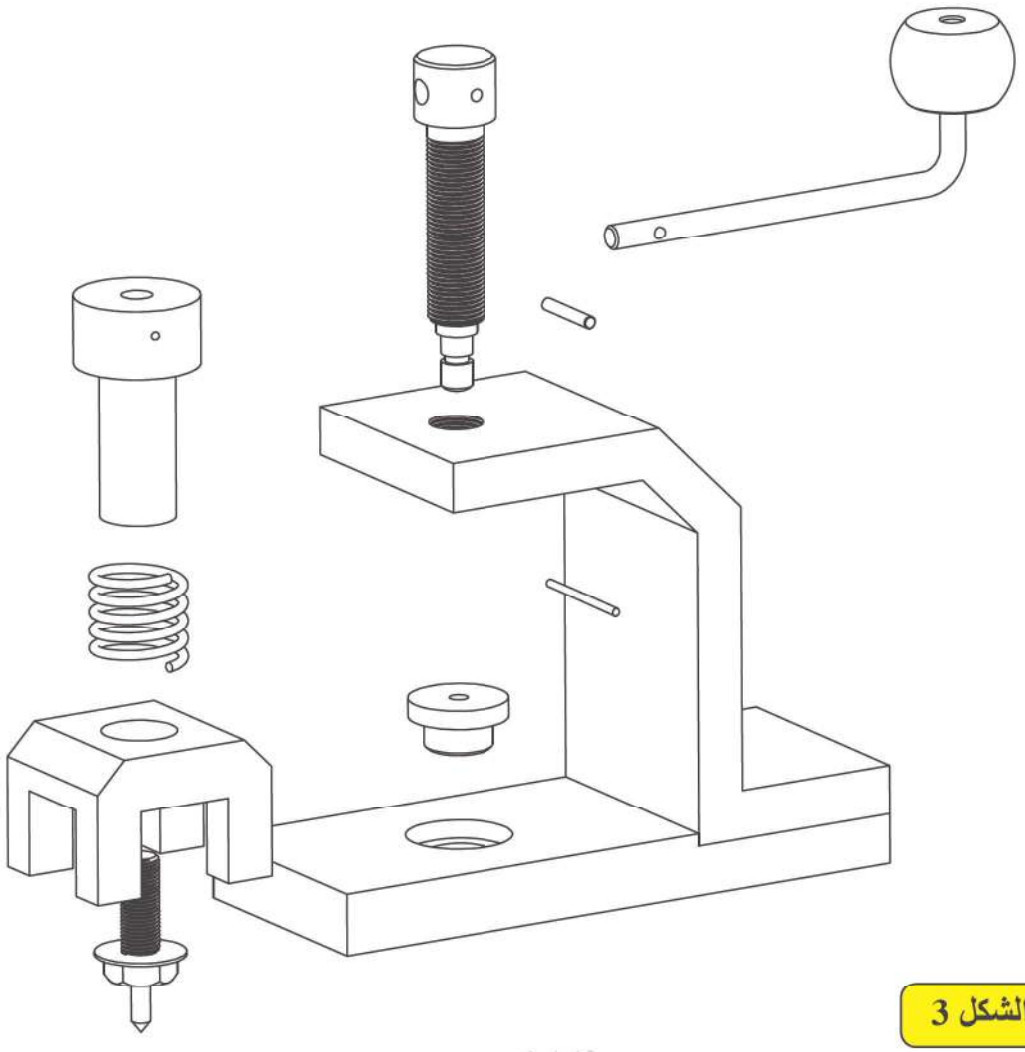
المقياس 2 : 1





9 / 2

Said hadj sahraoui
PROF SAID
HADJ SAHRAOUI
hadjsahraouisaid16@gmail.com



الشكل 3

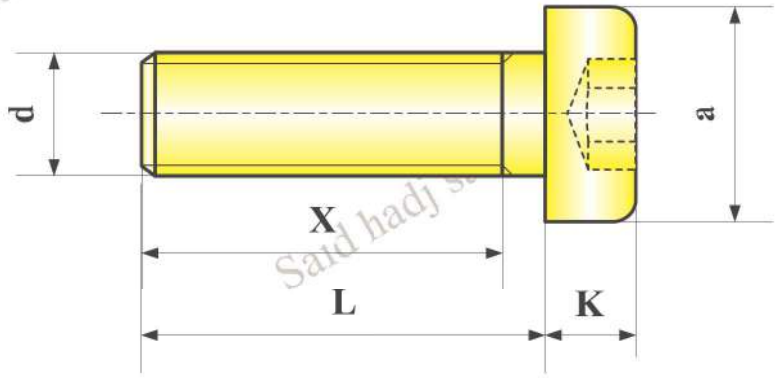
رقم	عدد	التعيينـــــــات	المادة	الملاحظات
12	1	مرزة		تجارة
11	1	المقبض		
10	1	الذراع		
9	1	مرزة		تجارة
8	1	برغي التشغيل M20×2.5	30 Cr Mo 12	
7	1	المخرز	S235	
6	1	الموجه	S235	
5	1	النابض		تجارة
4	1	المكبس		
3	1	الهيكل	EN GJL 280 12	
2	1	الغمذ	X6Cr Ni 18 09	
1	1	القاعدة	GS235	

9 / 3	حاج صحراوي سعيد ثانوية : شلالي خديجة	جهاز تثقيب الألواح	المقياس : 1:2

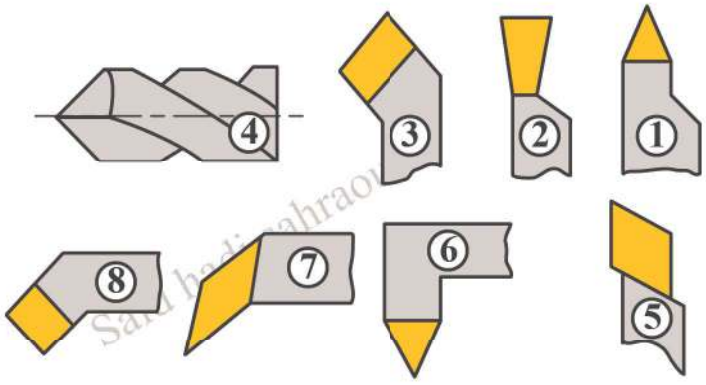
أعمدة	إلى 3	3 6	6 10	10 18	18 30	30 50
a11	270- 330-	270- 345-	280- 370-	290- 400-	300- 430-	320- 470-
c11	60- 120-	70- 145-	80- 170-	95- 205-	110- 240-	130- 280-
d9	20- 45-	30- 60-	40- 75-	50- 93-	65- 117-	80- 142-
d10	20- 60-	30- 78-	40- 98-	50- 120-	65- 194-	80- 180-
d11	20- 80-	30- 105-	40- 130-	50- 160-	65- 195-	80- 240-
e7	14- 24-	20- 32-	25- 40-	32- 50-	40- 61-	50- 75-
e8	14- 28-	20- 38-	25- 47-	32- 59-	40- 73-	50- 89-
e9	14- 39-	20- 50-	25- 61-	32- 75-	40- 92-	50- 112-
f6	6- 12-	10- 18-	13- 22-	16- 27-	20- 33-	25- 41-
f7	6- 16-	10- 22-	13- 28-	16- 34-	20- 41-	25- 50-

أجواف	إلى 3	3 6	6 10	10 18	18 30	30 50
D10	60+ 20+	78+ 30+	98+ 40+	120+ 50+	149+ 65+	180+ 80+
F7	16+ 6+	22+ 10+	28+ 13+	34+ 16+	41+ 20+	50+ 25+
G6	8+ 2+	12+ 4+	14+ 5+	17+ 6+	20+ 7+	25+ 9+
H6	6+ 0	8+ 0	9+ 0	11+ 0	13+ 0	16+ 0
H7	10+ 0	12+ 0	15+ 0	18+ 0	21+ 0	25+ 0
H8	14+ 0	18+ 0	22+ 0	27+ 0	33+ 0	39+ 0
H9	25+ 0	30+ 0	36+ 0	43+ 0	52+ 0	62+ 0
H10	40+ 0	48+ 0	58+ 0	70+ 0	84+ 0	100+ 0

CHc



d	X	L	K	a
M10	20	26	6	16



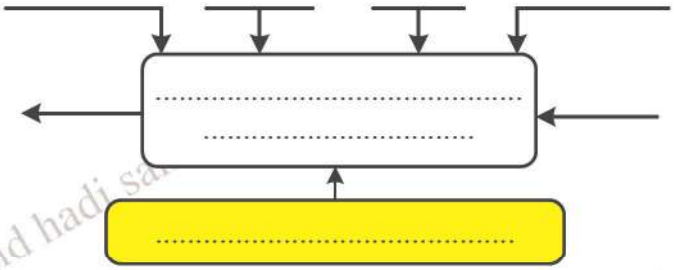
Said hadj sahraoui
PROF SAID
HADJ SAHRAOUI
hadjsahraouisaid16@gmail.com

II- ملف الأجوبة

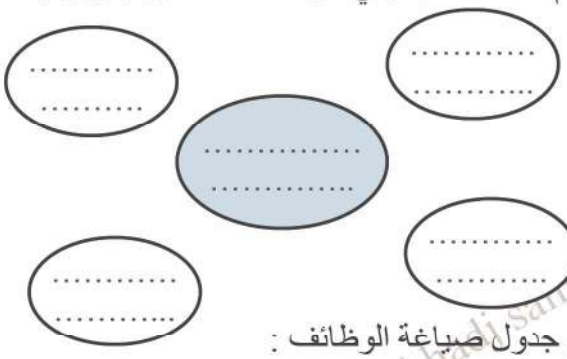
I- دراسة الإنشاء :

أ- التحليل الوظيفي و تكنولوجي :

1- أكمل مخطط الوظيفة الاجمالية **(A-0)** للجهاز :



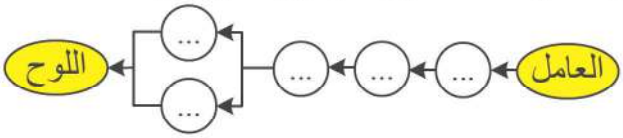
2- أتمم مخطط التجميعي للوظائف الخاص بجهاز :



- أتمم جدول صياغة الوظائف :

الوظيفة	الصياغة
.....	.....
.....	.....
.....	.....

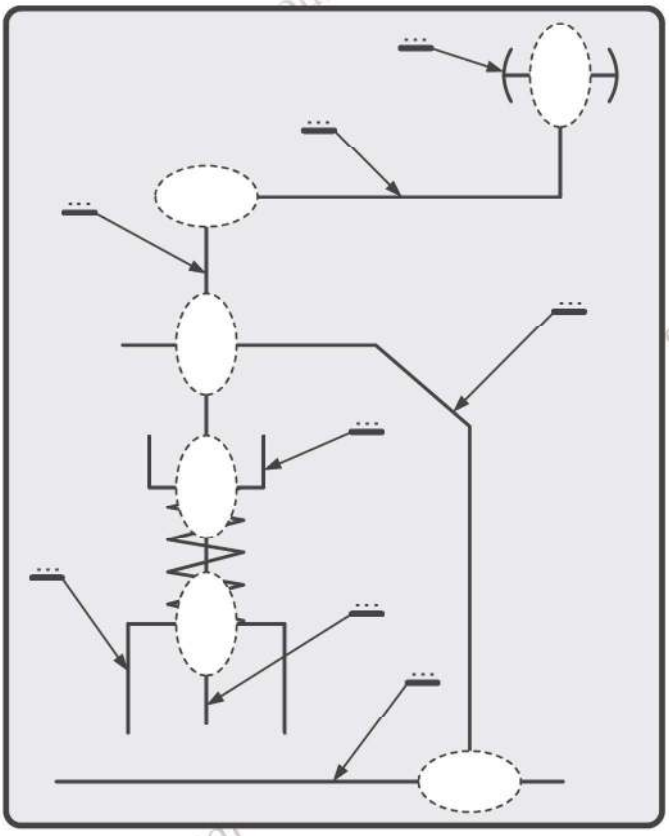
3- أتمم مخطط الدورة الوظيفية للجهاز :



4- أتمم جدول الوصلات الحركية التالي :

العناصر	اسم الوصلة	الرمز
(1)/(3)	.....	.....
(3)/(8)	.....	.....
(8)/(10)	.....	.....
(10)/(11)	.....	.....
(4)/(8)	.....	.....
(1)/(2)	.....	.....

5- أكمل الرسم التخطيطي الحركي للجهاز مع ترقيم :



6- حدد المجموعة المتكافئة حركيا في الجهاز:

{.....,1} A {.....,10} B

{.....,4} C {.....} D

{.....} E {.....} F

7- التحديد الوظيفي للأبعاد :

1-7 أنجز سلسة الأبعاد الخاصة ببعد الشرط J_C :

2-7 أكتب معادلة الخاصة ببعد الشرط J_C :

J_C = ...

3-7 أحسب بعد الشرط J_C علما أن :

$C_1 = 16^{+0.2}_{-0.1}$; $C_2 = 14^{+0.1}_{0}$

$J_{C\,max}$ = ...

.....

$J_{C\,min}$ = ...

.....

J_C = ...

PROF SAID
HADJ SAHRAOUI

Said hadj sahraoui
hadjsahraouisaid16@gmail.com

4-7 التوافق بين برغي التشغيل (8) و المكبس (4) :

Ø14H7f6

	الجوف	العمود
البعد الاسمي	.....	.....
الانحراف العلوي	.....	.....
الانحراف السفلي	.....	.....
البعد الأقصى	.....	.....
البعد الأدنى	.....	.....
مجال السماح	.....	.....

- أحسب الخلوص الأقصى و الخلوص الأدنى :

Jeu_{max} = ...

.....

Jeu_{min} = ...

.....

- استنتج نوعه : .....

8- مستعينا بالرسم التجميعي ضع علامة (X) في خانة المناسبة :

	Ø24H7g6	Ø26H7k6
توافق بالشد		
توافق بخلوص		

9- اذكر أنواع قطاعات الموجودة في الرسم التجميعي :

.....

.....

10- اشرح تعيين برغي التشغيل (8) : **M20×2.5**

.....

.....

.....

11- ما نوع الوصلة الاندماجية الموجودة بين القاعدة (1) و الهيكل (3) :

.....

.....

12- ما هي وظيفة المرزة (12) ؟

.....

.....

13- ما هي وظيفة المرزة (9) ؟

.....

.....

14- اشرح تعيين مواد القطع التالية :

- القاعدة (1) **GS235**

.....

.....

.....

.....

- الغمذ (2) **X6Cr Ni 18 09**

.....

.....

.....

.....

- الهيكل (3) **EN GJL 280 12**

.....

.....

.....

.....

15- دراسة اللولبة :

- ضع علامة (X) في خانة المناسبة للعناصر الملولبة في الجهاز حسب الجدول التالي :

رقم القطعة	لولبة خارجية	لولبة داخلية	
		ثقب نافذ	ثقب غير نافذ
3			
4			
7			
8			

Said hadj sahraoui
PROF SAID
HADJ SAHRAOUI
hadjsahraouisaid16@gmail.com

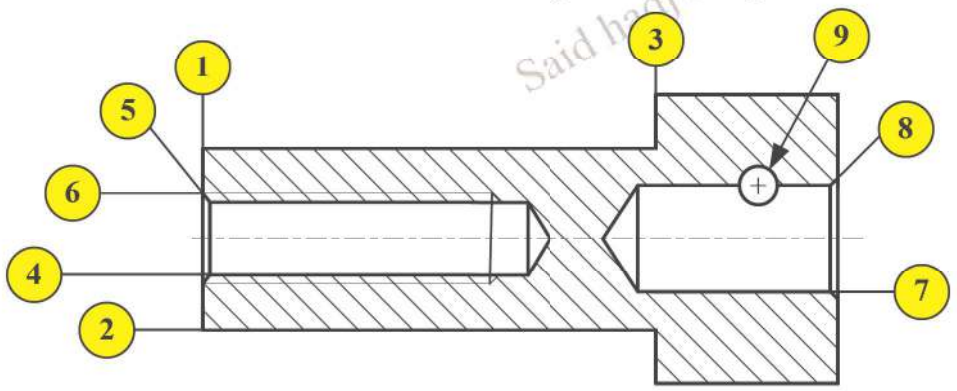
II- تحضير الصنع : نريد تصنيع المكبس (4) :

1- ماهو أسلوب حصول على خام المكبس (4) ؟ .....

2- اختر أسلوب التشغيل المناسب لانجاز المكبس (4) بوضع علامة (X) في الخانة المناسبة :

الخراطة		التفريز		التثقيب	

3- اذكر مختلف العمليات و أدوات القطع لتشغيل السطوح المرقمة التالية :



رقم السطوح	أسلوب التشغيل	اسم العملية	اسم الأداة	رقم الأداة
1	.....	.....	.....	.....
2 و 3	.....	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....	.....
6	.....	.....	.....	.....
7	.....	.....	.....	.....
8	.....	.....	.....	.....
9	.....	.....	.....	.....

4- احسب سرعة القطع N و سرعة التغذية V_f لإنجاز السطح (1) مع العلم أن :

f = 0.1 mm/tr ; D = 24 mm ; V_c = 80 m/mn

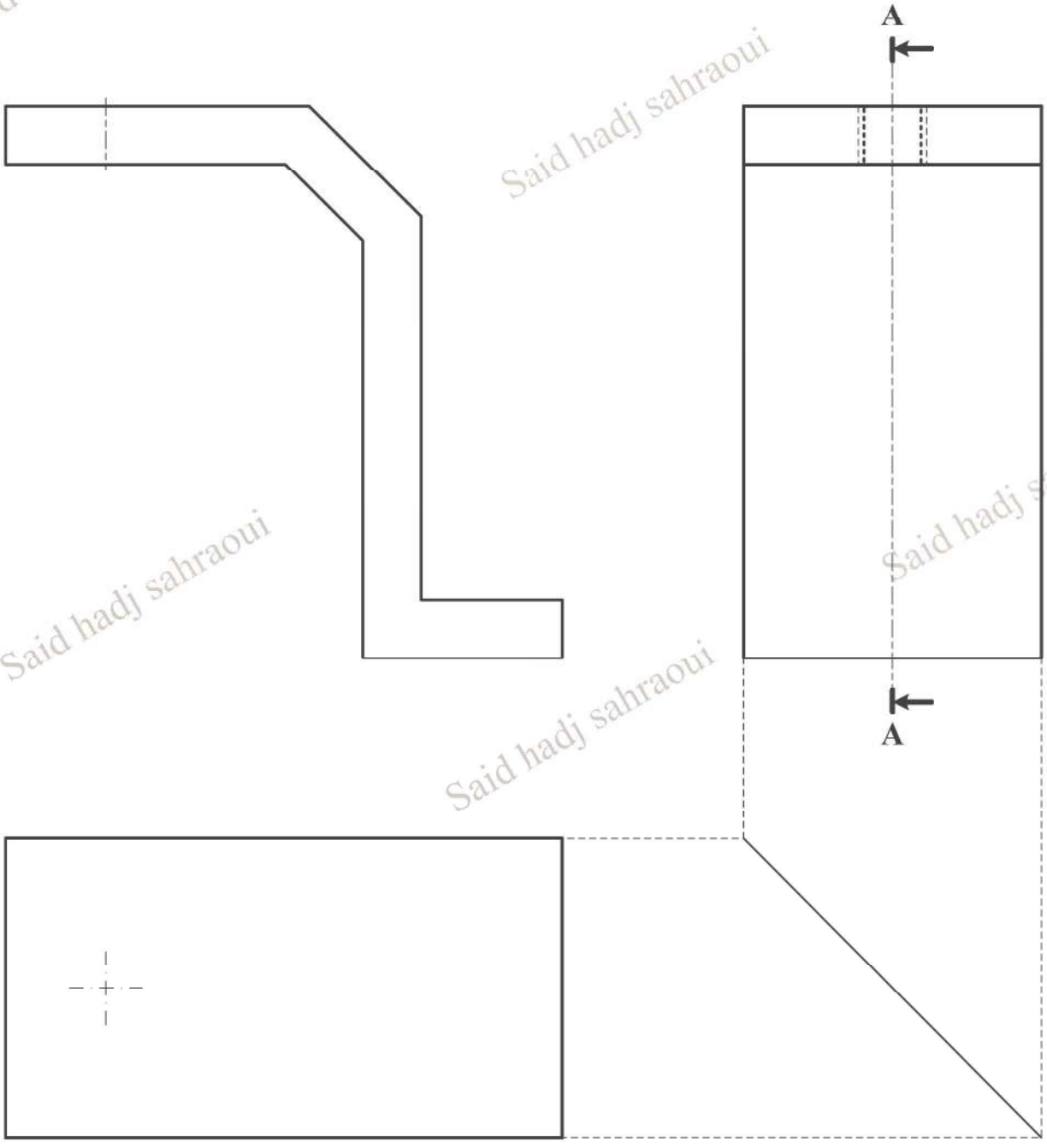
.....

.....

.....

Said hadj sahraoui
PROF SAID
HADJ SAHRAOUI
hadjsahraouisaid16@gmail.com

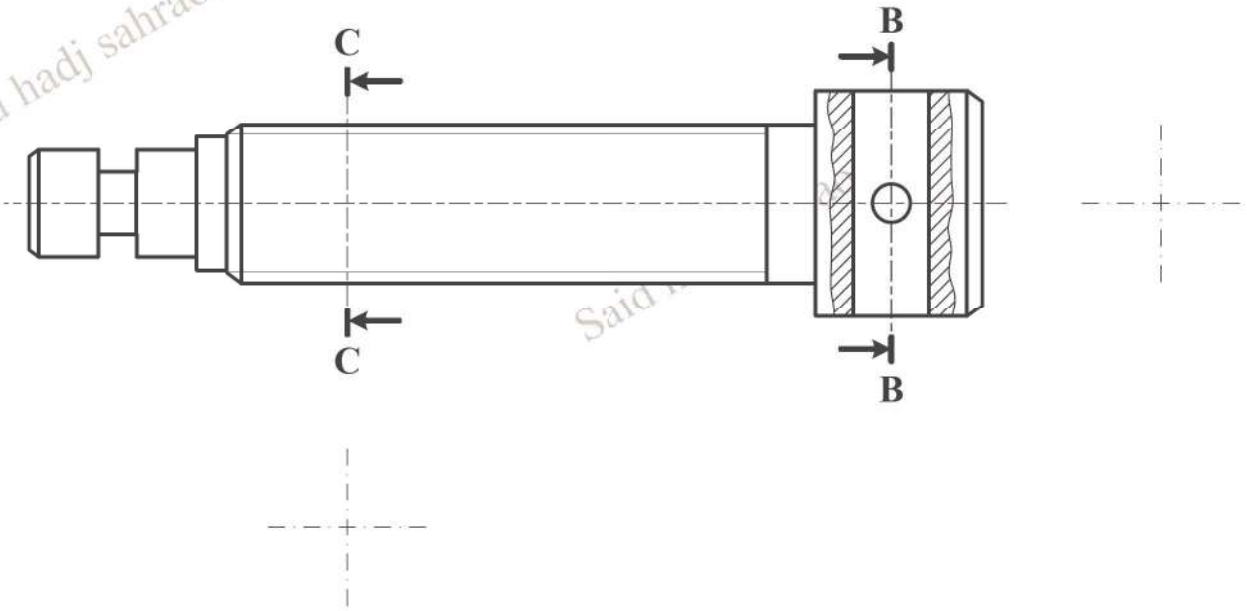
- دراسة تعريفية للهيكل (3) :



المقياس 2 : 1

Said hadj sahraoui

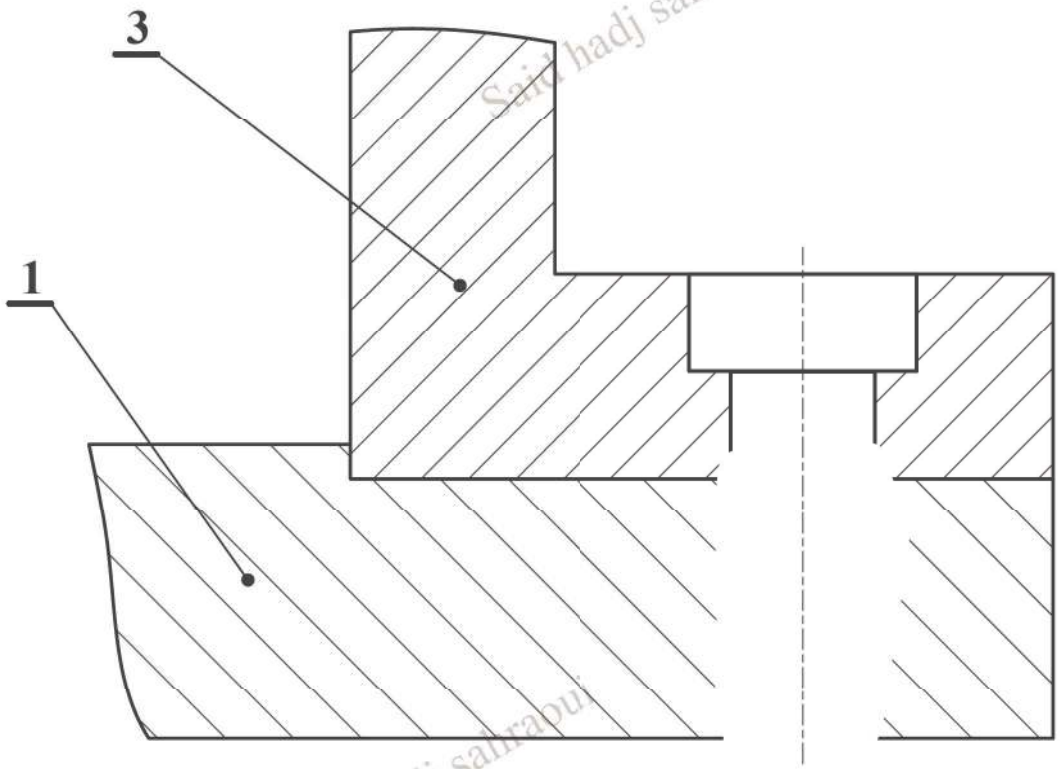
- دراسة تعريفية للبرغي التشغيل (8) :



المقياس 1 : 1

- دراسة تصميمية :

المقياس 2 : 3



Said hadj sahraoui