

الموضوع الأول: نظام آلي لصناعة الصابون

يحتوي ملف الدراسة على جزئين :

- 3- الملف التقني: الوثائق { 12/1 ، 12/2 ، 12/3 ، 12/4 ، 12/5 }
4- ملف الإجابة: الوثائق { 12/6 ، 12/7 ، 12/8 ، 12/9 ، 12/10 ، 12/11 ، 12/12 }

الملف التقني

5-1- وصف وتشغيل:

يقوم هذا النظام بصناعة الصابون حسب المراحل التالية :

- وضع المادتين "A" و "B" في الخزانين R_1 و R_2 .
- خلط المادتين .
- نزول الخليط في الحوض C .
- تشكيل قطع الصابون بواسطة القالب الذي يحمل 10 بصمات .
- فرز القطع المشوّهة و القطع الجيدة .

6-1- منتج محل الدراسة :

نقترح دراسة محرك مخفض MR_3 الذي يشتغل بمحرك كهربائي (الوثيقة 12\3)

7-1- معطيات تقنية :

استطاعة المحرك : $P = 2 \text{ Kw}$ ، $N = 1000 \text{ tr / mn}$

المتسّنات الاسطوانية ذات أسنان قائمة: { (9) - (10) } .

المقياس التناسبي (الموديول) : $m = 2\text{mm}$ ، $d_9 = 40 \text{ mm}$ ، $a = 70 \text{ mm}$

المتسّنات المخروطية ذات أسنان قائمة : { (4) - (8) } .

المقياس التناسبي : $m = 2\text{mm}$ ، $d_4 = 40 \text{ mm}$ ، $r = 0,5$

8-1- سير الجهاز :

تنقل الحركة الدورانية من المحرك إلى البساط المتحرك بواسطة مجموعة متسّنات أسطوانية ذات أسنان

قائمة { (9) - (10) } و متسّنات مخروطية ذات أسنان قائمة { (4) - (8) } .

5-1- العمل المطلوب:

1-5-1- دراسة الإنشاء:

أ- تحليل وظيفي: أجب مباشرة على الوثيقتين 12\6 و 12\7.

ب- تحليل بنيوي :

* دراسة تصميمية جزئية: أتم الدراسة التصميمية الجزئية مباشرة على الوثيقة 12\8.

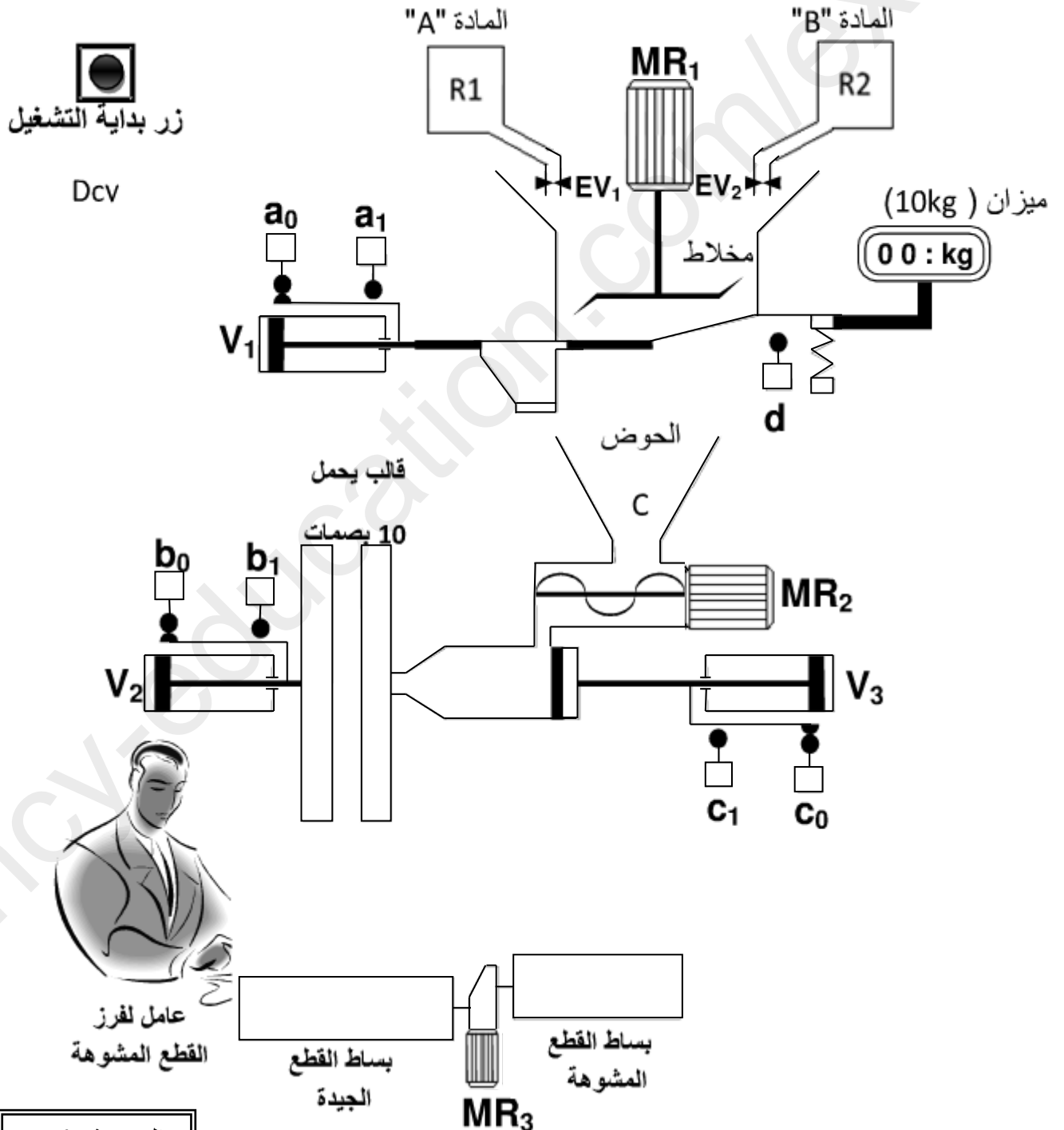
* دراسة تعريفية جزئية: أتم الدراسة التعريفية الجزئية مباشرة على الوثيقة 12\9.

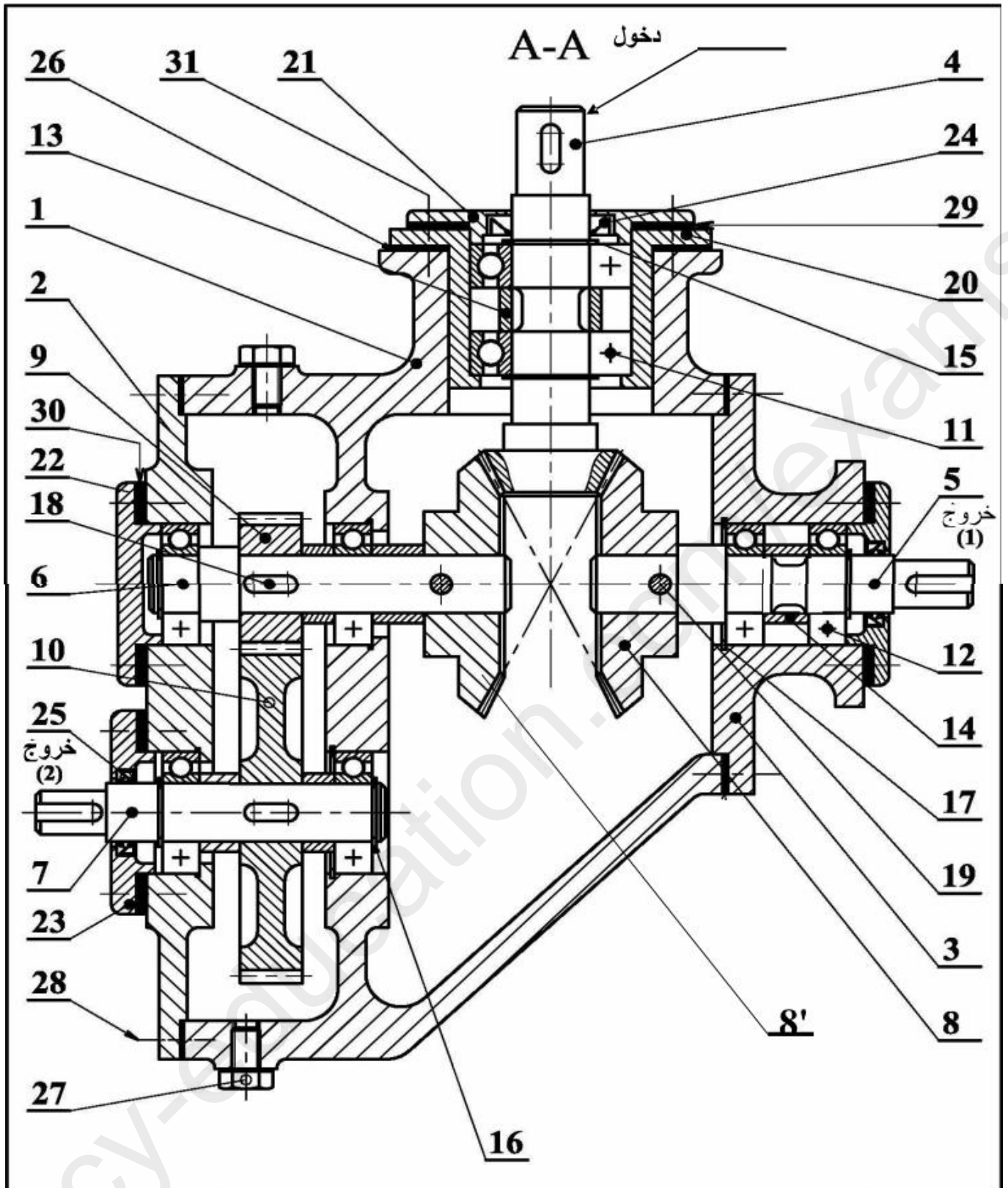
1-5-2- دراسة التحضير:

* تكنولوجيا وسائل الصنع : أجب مباشرة على الوثيقة 12\10 .

* عقد المرحلة الخاص بصنع الغطاء (23): أجب مباشرة على الوثيقة 12\11 .

* دراسة الآليات : أجب مباشرة على الوثيقة 12\12 .





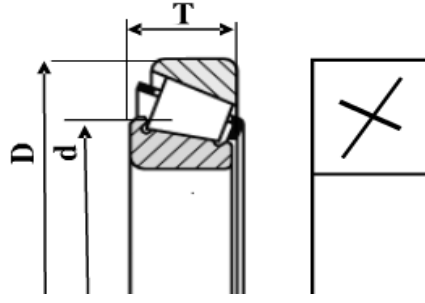
مقياس: 2 : 3	محرك - مخفض	الاسم:	اللغة Ar
		التاريخ:	
		الرقم:	00

تجارة		براغي التجميع	6	31
تجارة		فاصل الكتامة مسطح	3	30
تجارة		فاصل الكتامة مسطح	1	29
تجارة		براغي التجميع	14	28
	Cu Sn 12	براغي الملء و التفريغ	2	27
تجارة		سند للضبط	3	26
تجارة		فاصل الكتامة ذو شفتين طراز AS	2	25
تجارة		فاصل الكتامة ذو شفة واحدة طراز A	1	24
	EN-GJL300	غطاء	2	23
	EN-GJL300	غطاء	1	22
	EN-GJL300	غطاء	1	21
	EN-GJL250	علبة	1	20
تجارة		مرزبة أسطوانية (Ø6x18)	1	19
تجارة		خابور متوازي شكل (5x5x16)A	1	18
تجارة		حلقة مرنة للأجواف	2	17
تجارة		حلقة مرنة للأعمدة	4	16
تجارة		حلقة مرنة للأعمدة	2	15
	C 22	لجاف (خاتم)	4	14
	C 22	لجاف (خاتم)	2	13
تجارة	100Cr6	مدحرجة ذات كريات بتماس نصف قطري	6	12
تجارة	100Cr6	مدحرجة ذات كريات بتماس نصف قطري	2	11
	C 40	عجلة مسننة	1	10
	25CrMo4	ترس	1	9
	C 60	عجلة مخروطية	2	8
	30CrMo12	عمود الخروج 2	1	7
	C 40	عمود وسيطي	1	6
	30CrMo12	عمود الخروج 1	1	5
	30CrMo12	عمود محرك مسنن	1	4
	EN-GJL300	جسم	1	3
	EN-GJL250	جسم	1	2
	EN-GJL300	هيكل	1	1
الملاحظات	المادة	التعيينات	الرقم العدد	
		الاسم:	اللغة	
		التاريخ:	Ar	
			00	

ملف الموارد

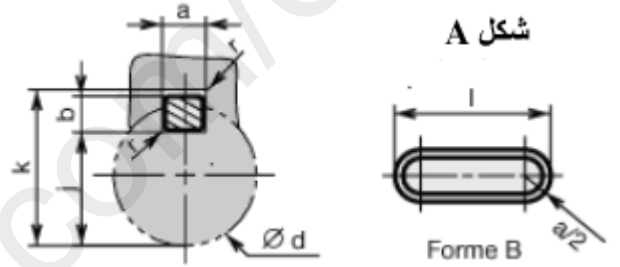
مدحرجات ذات دحاريح مخروطية طراز KB

d	D	T
17	40	13.25
20	47	15.25
25	52	16.25



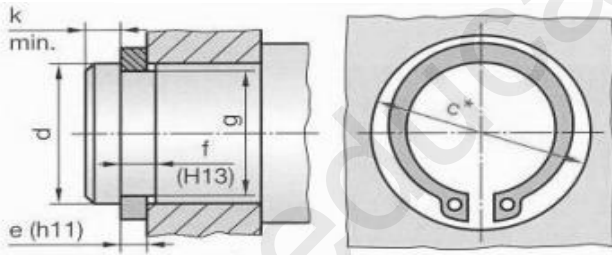
الخوابير المتوازية

d	a	b	S _{min}	j	k
17 à 22	6	6	0.25	d - 3.5	d + 2.8
22 à 30	8	7	0.25	d - 4	d + 3.3
30 à 38	10	8	0.4	d - 5	d + 3.3

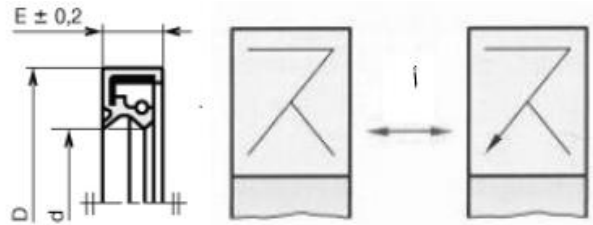


فاصل الكتامة ذات شفتين باحتكاك نصف قطري طراز AS

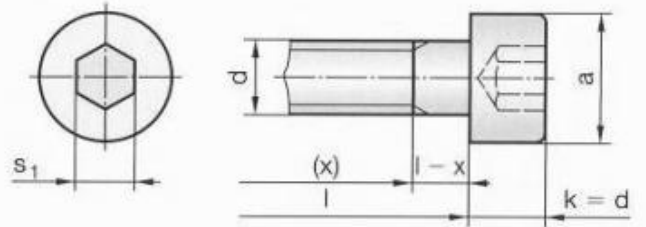
حلقات مرنة للأعمدة



d	e	c	f	g
17	1	25.6	1.1	16.2
20	1.2	29	1.3	19
22	1.2	31.4	1.3	21



براغي أسطوانية بتجويف سداسي



d	a	S1
M3	5.5	2.5
M4	7	3
M5	8.5	4

1-5-1- دراسة الإنشاء

5- التحديد الوظيفي للأبعاد

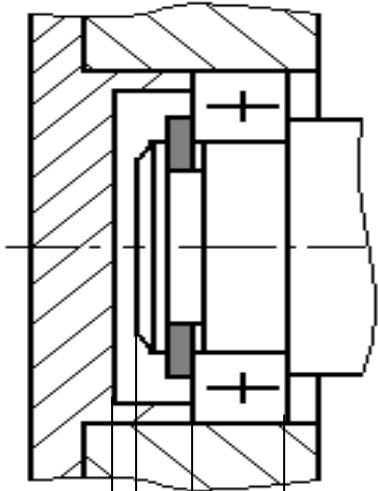
1-5 التوافق بين (5) و (8) هو $\varnothing 20H7g6$

$$20H7 = 20^{+0.021} / 20g6 = 20^{-0.020}$$

احسب الخلوص الأقصى M لو الخلوص الأدنى m لو استنتج نوع التوافق

$J_M = \dots\dots\dots$
 $J_m = \dots\dots\dots$
 نوع التوافق $\dots\dots\dots$

2-5 احسب البعد المجهول في السلسلة



$A = 5^{+0.6}$	$A22 = 10^{+0.2}$	$A12 = 12^{+0.3}$
----------------	-------------------	-------------------

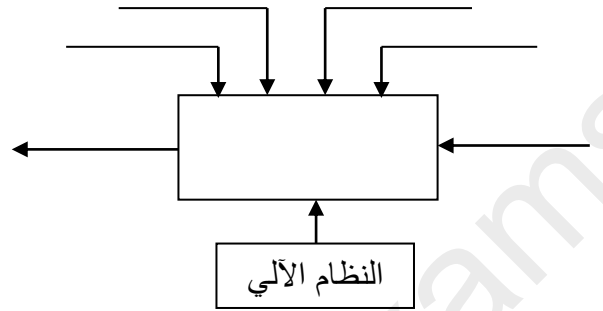
حساب البعد المجهول

.....

البعد المجهول

أ- التحليل الوظيفي

1- أتمم المخطط الوظيفي (A-0)



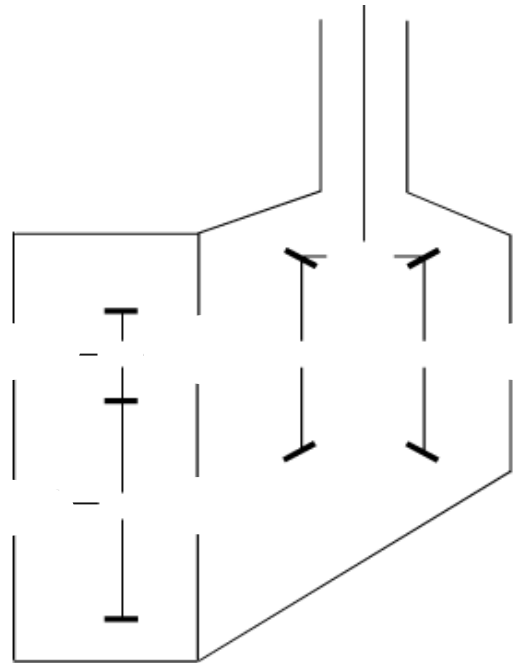
2- أتمم الرسم التخطيطي للدورة الوظيفية



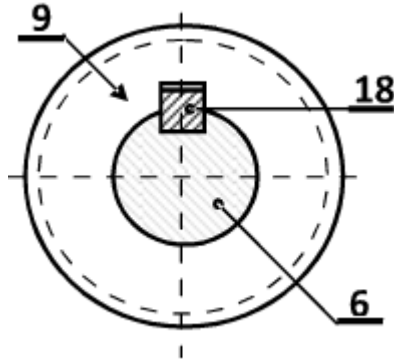
3- أتمم جدول الوصلات الحركية التالي

القطع	اسم الوصلة	الرمز	الوسيلة
5 \ 3			
8 \ 5			
10 \ 7			
(1-20) \ 4			

4 - اتمم الرسم التخطيطي الوظيفي التالي



الاسم و اللقب



1-8- ما طبيعة التأثير على الخابور ؟

2-8- علما أن الخابور من صلب (6x6x18)

بمقاومة حد المرونة $Re=285N/mm^2$ ،
ومعامل أمن $s=3$ ، بحيث $Rpg = 0,5 Rp$ -
تحقق من شرط المقاومة للخابور .

- ماذا تستنتج ؟

3-8- يتعرض العمود المملوء (4) للالتواء علما أن قطره

$d=22mm$ بزواوية تشوه $\alpha=2,33^\circ$ بمقاومة تطبيقية

للانزلاق $Rpg = 50 N/mm^2$ ، عزم الالتواء

$Mt = 25 N.m$

1-3-8- تحقق من شرط المقاومة .

2-3-8- ماذا تستنتج ؟

الصفحة 12/7

6- دراسة المتسننات

1-6 متسننات أسطوانية ذات أسنان قائمة : { (6), (7) }

أتم جدول المميزات التالي :

a	r	Z	d	m	
70			40	2	(9)
					(10)

2-6 متسننات مخروطية ذات أسنان قائمة : { (4), (8) }

أتم جدول المميزات التالي :

r	L	δ	z	d	m	
0,5				40	2	(4)
						(8)

3-6- أحسب نسبة النقل للخروج الثاني r_2 :

4-6- أحسب سرعة الخروج الثاني N_7 :

5-6- أحسب سرعة الخروج الأول N_5 :

7- دراسة المواد

1-7- اشرح التعيين المواصف للقطع التالية

(5) : 30 Cr Mo 12

(1) : EN-GJL 300

(13) : C 22

8- دراسة ميكانيكية للمقاومة

تنقل الحركة الدورانية بين الترس

(9) و العمود (6) بواسطة

الخابور (18) مع تطبيق قوة مماسية

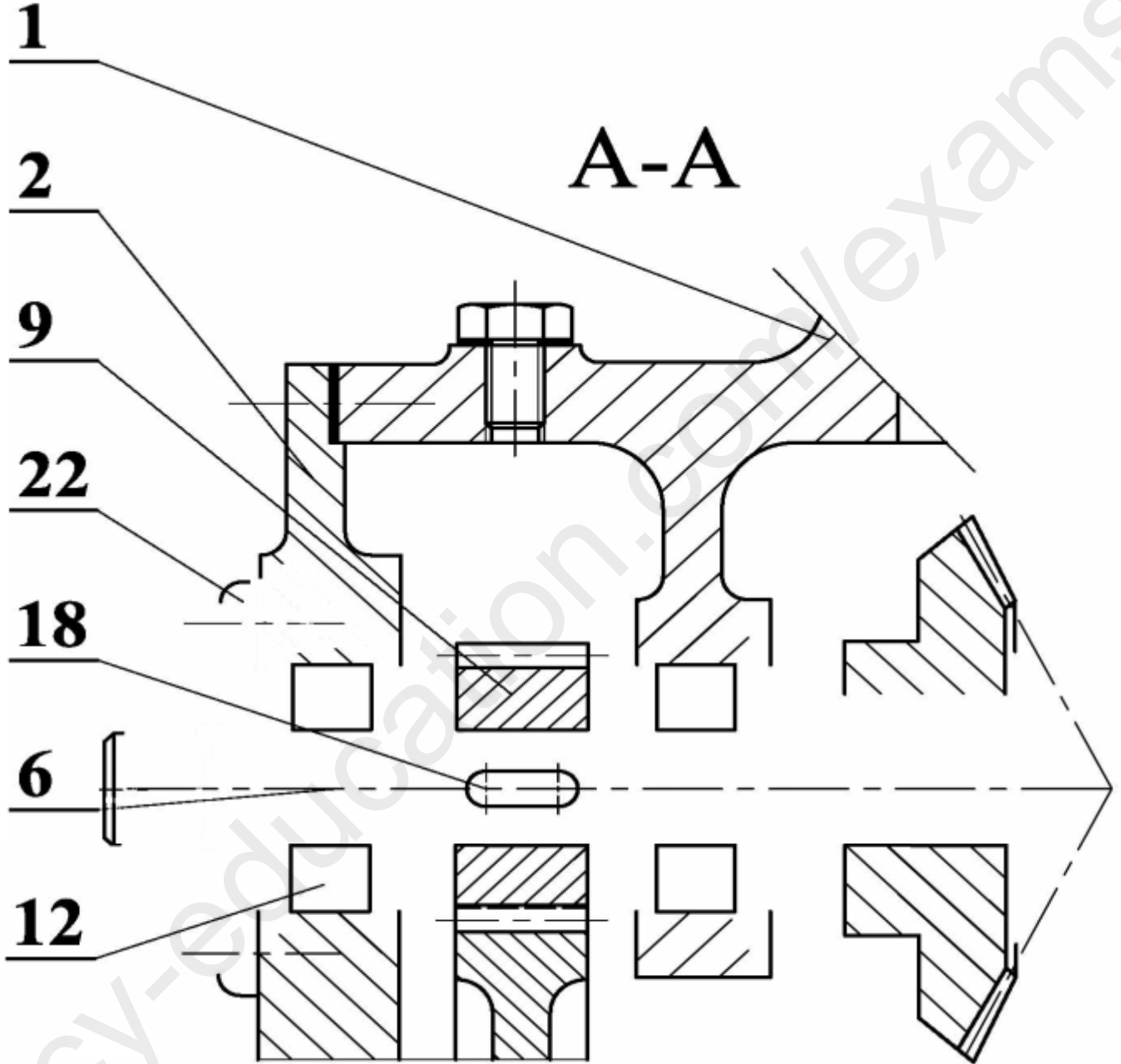
$T = 2000 N$ ، نأخذ $\pi = 3$.

الاسم و اللقب.....

ب – الدراسة البنيوية

* الدراسة التصميمية الجزئية :

- ✓ تغيير الوصلة المتمحورة بين العمود (5) و الهيكل (1) بواسطة مدحرجات ذات دحاريح مخروطية طراز KB.
- ✓ تغيير الوصلة الاندماجية بين العمود (5) و العجلة المسننة (8) بحل آخر .
- ✓ حماية الجهاز بفواصل الكتامة .

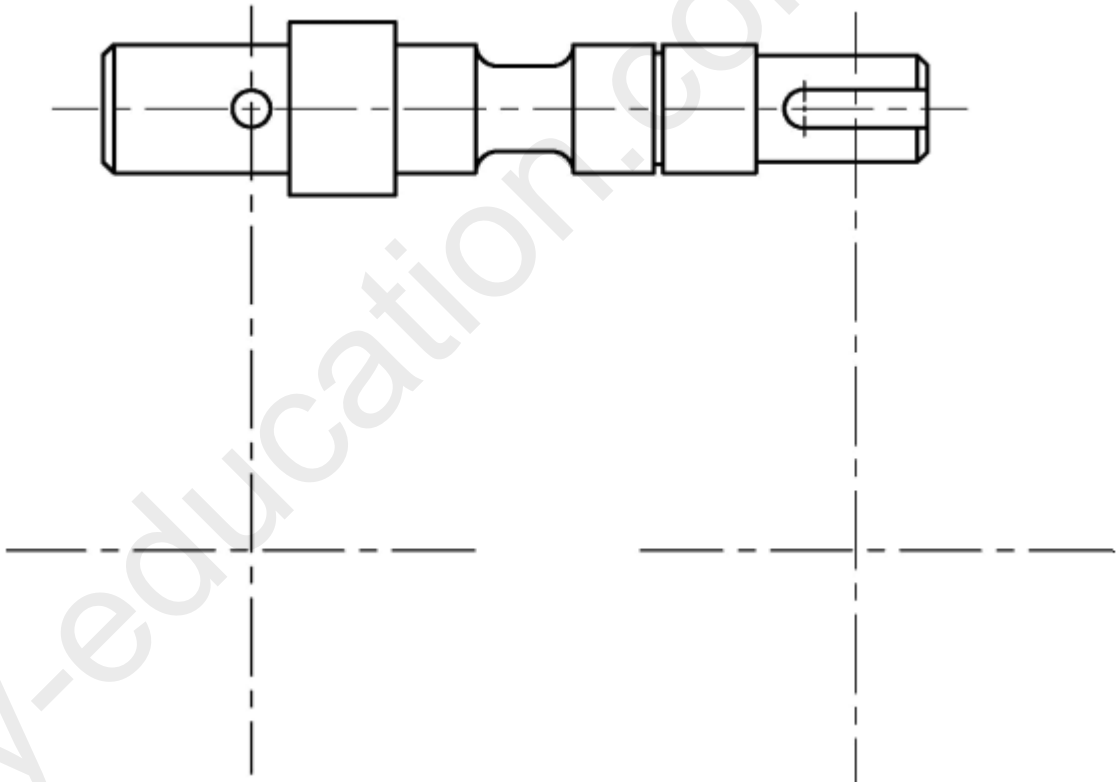


مقياس 1:1

• الدراسة البيانية التعريفية

أتمم الرسم التعريفي الجزئي لعمود الخروج (5) موضحا كل التفاصيل البيانية

- بدون قيم { * الأبعاد الوظيفية (الأقطار الوظيفية).
* السماحات الهندسية
* رموز الخشونة

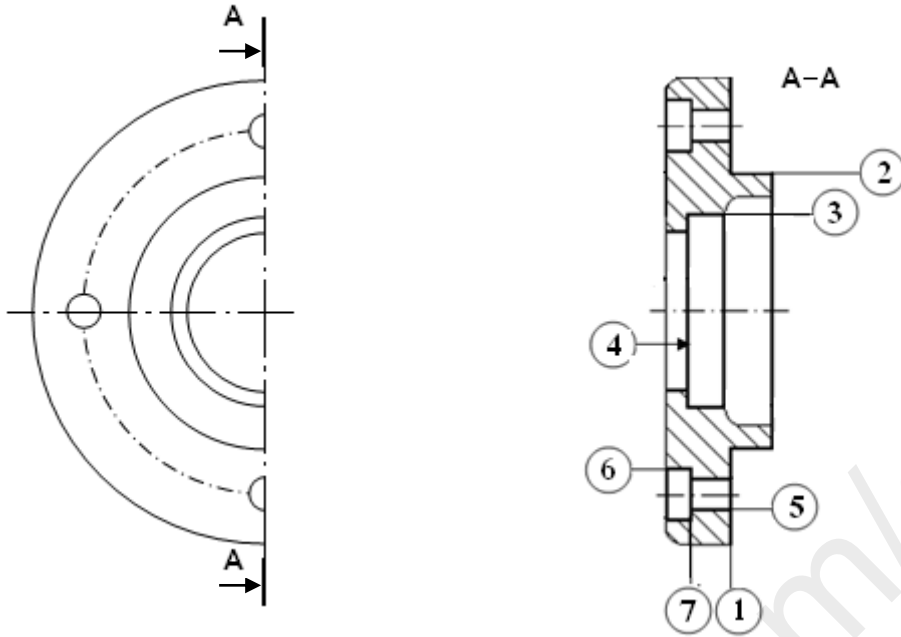


مقياس 1 : 1	عمود الخروج (5)	محرك مخفض
-------------	-----------------	-----------

• 1-5-2- دراسة التحضير

تكنه له حبة ه سانا , الصنع •

نريد دراسة وسائل الصنع اللازمة من حيث الآلات ، أدوات القطع و المراقبة للغطاء (23) في ورشة الصناعة الميكانيكية.



الغطاء (23) من مادة EN-GJL300 ، تم صنعها على منصبين للعمل ووحدتين مختلفتين .

1- باستعمال علامة (x) اختر الوحدات المناسبة حسب شكل القطعة:

وحدة الخرطة	وحدة التفريز	وحدة التجويف	وحدة التنقيب
----------------	-----------------	-----------------	-----------------

2- مستعينا بأرقام أشكال السطوح الموجودة على العمود، رتب هذه العمليات حسب الوحدات المناسبة

الوحدة	الوحدة
.....

3- أعطي اسم كل عملية حسب شكل السطوح.

.....
①	②	③	⑥

4- لدينا ثلاث أدوات للقطع { أ ، ب ، ج }
سم الأدوات و أعطرقم السطوح الممكن إنجازها بكل أداة.

.....	اسم الأداة:	أ	
.....	اسم الأداة:	ب	
.....	اسم الأداة:	ج	

عقد مرحلة

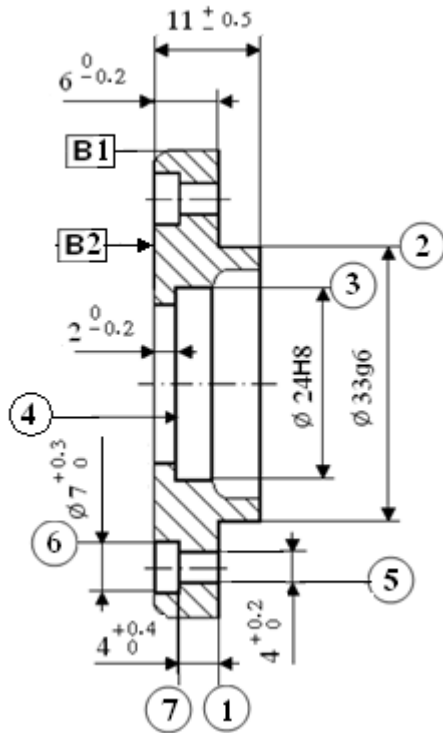
نعطي الرسم التعريفي للمنتج التام للغطاء (23) من مادة : EN – GJL 300

نقترح السير المنطقي للصنع كما يلي :

* المرحلة 20 : إنجاز { (1) - (2) - (3) - (4) }

* المرحلة 30 : إنجاز { (5) - (6) - (7) }

1- أنجز الشكل الأولي للخام



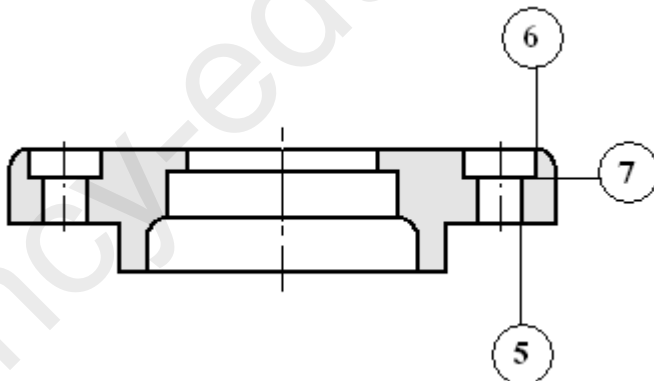
5	⊥	0.1	1
3	⊙	∅ 0.05	2
2	⊙	∅ 0.5	B1
5	⊕	0.15	2



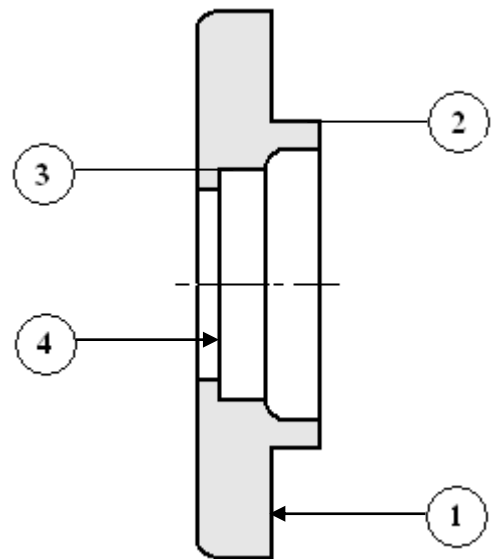
2- أكمل رسم المرحلتين 20 و 30 بما يلي:

- الوضعية السكونية
- أبعاد الصنع

رسم المرحلة 30



رسم المرحلة 20



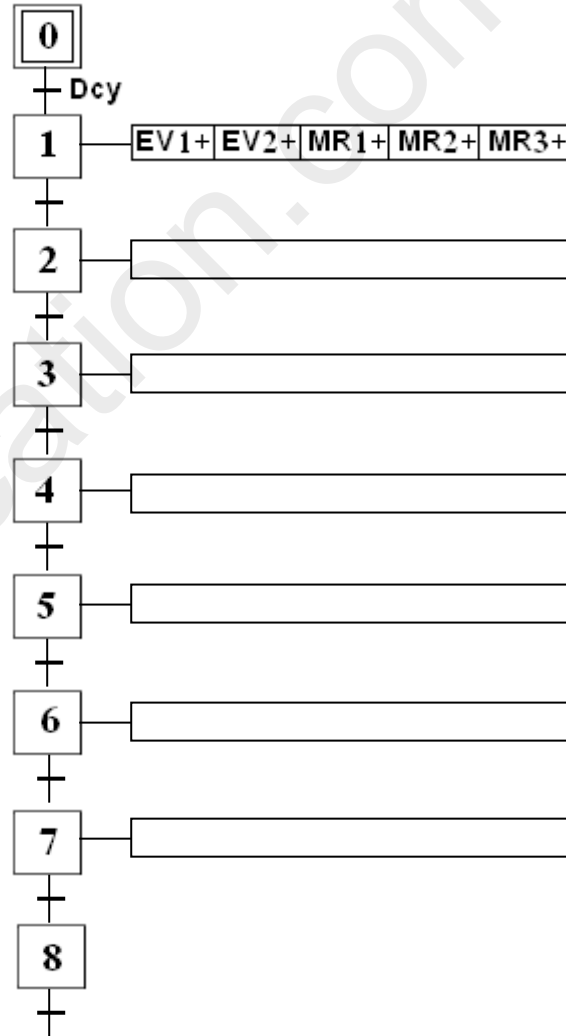
• دراسة الآليات

وصف تشغيل : (وثيقة 12\2)

عند الضغط على زر بداية التشغيل (Dcy) ، يفتح الصمامين (EV₁) و (EV₂) ويدور المحركات (MR₁) ، (MR₂) و (MR₃). عندما يمتلئ الخلاط بكمية 10Kg ، يتم الضغط على الملتقط "d" الذي يؤدي إلى انسداد الصمامين (EV₁) و (EV₂) وتوقف المحرك (MR₁) وخروج ساق الدافعة (V₁) ، حتى الضغط على الملتقط "a₁" ، يتوقف لمدة 15s ثانية (الوقت اللازم لنزول الخليط) . بعد انتهاء المدة يرجع ساق الدافعة (V₁) حتى الضغط على الملتقط "a₀" الذي يؤدي إلى خروج ساق الدافعة (V₂) حتى الضغط على الملتقط "b₁" الذي يؤدي إلى خروج ساق الدافعة (V₃) حتى الضغط على الملتقط "c₁" مما يؤدي إلى رجوع ساق الدافعة (V₂) حتى الضغط على "b₀" فيتم بذلك رجوع ساق الدافعة (V₃) حتى الضغط على الملتقط "c₀" ويؤدي هذا الأخير إلى إعادة الدورة.

العمل المطلوب :

أتمم المخطط الوظيفي للتحكم في المراحل و الانتقالات (GRAFCET)(المستوى 2) .



الموضوع الثاني: نظام آلي لمعايرة و تعبئة الدواء

يحتوي ملف الدراسة على جزئين:

- 1- الملف التقني: الوثائق { 12\1 ، 12\2 ، 12\3 ، 12\4 ، 12\5 }.
- 2- ملف الإجابة: الوثائق { 12\6 ، 12\7 ، 12\8 ، 12\9 ، 12\10 ، 12\11 ، 12\12 }.

الملف التقني

1-1- وصف و تشغيل: (الوثيقة 12\2)

يقوم هذا النظام بمعايرة و تعبئة قارورات الدواء حسب المراحل التالية :

- المرحلة الأولى : التحضير .
- المرحلة الثانية : التعليب .
- المرحلة الثالثة : التغليف .

1-2- منتج محل الدراسة :

نقترح دراسة محرك مخفض MR_2 الذي يشتغل بمحرك كهربائي (الصفحة 12\3) .

1-3- معطيات تقنية :

استطاعة المحرك : $P = 2,4 \text{ Kw}$ ، $N = 1000 \text{ tr / mn}$

المتسنيات الاسطوانية ذات أسنان قائمة: { (6), (7) } :

المقياس التناسبي (الموديول) : $m = 2 \text{ mm}$ ، $a = 58 \text{ mm}$ ، $d_6 = 32 \text{ mm}$

المتسنيات المخروطية ذات أسنان قائمة : { (4), (8) } :

المقياس التناسبي : $m = 2.5 \text{ mm}$ (الموديول) ، $Z_8 = 70$ ، $d_4 = 35 \text{ mm}$

1-4- سير الجهاز : (الوثيقة 12\3)

تنقل الحركة الدورانية من المحرك إلى البساط المتحرك بواسطة مجموعة مستنات أسطوانية ذات أسنان

قائمة { (6), (7) } و مستنات مخروطية ذات أسنان قائمة : { (4), (8) } .

1-5- العمل المطلوب:

1-5-1- دراسة الإنشاء:

أ- تحليل وظيفي: أجب مباشرة على الوثائق 12\6 و 12\7.

ب- تحليل بنيوي :

* دراسة تصميمية جزئية : أتمم الدراسة التصميمية الجزئية مباشرة على الوثيقة 12\8.

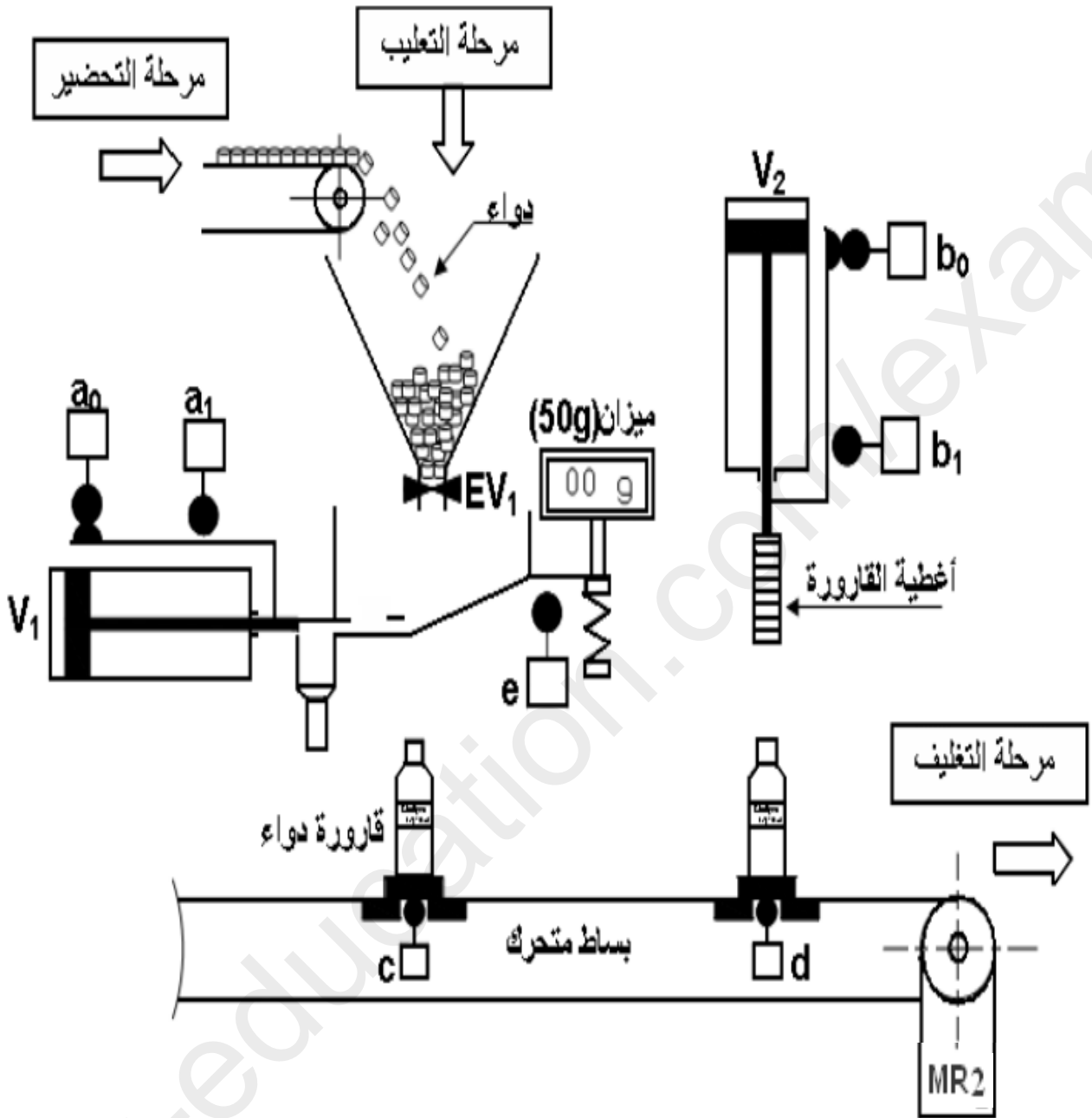
* دراسة تعريفية جزئية : أتمم الدراسة التعريفية الجزئية مباشرة على الوثيقة 12\9

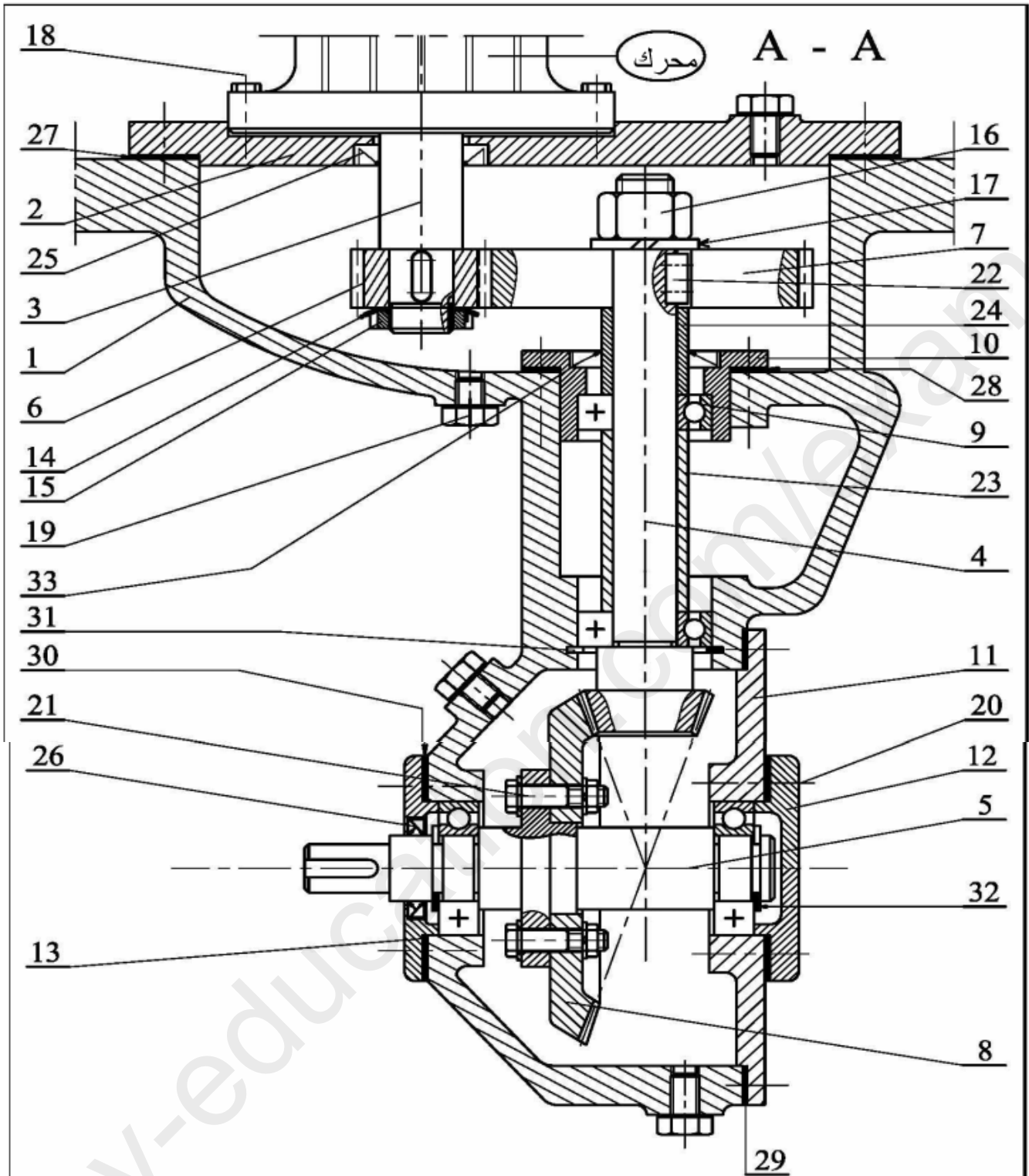
1-5-2- دراسة التحضير:

* تكنولوجيا وسائل الصنع: أجب مباشرة على الوثائق 12\9-12\10-12\11

* دراسة الآليات : أجب مباشرة على الوثيقة 12\12 .

نظام آلي لمعايرة و تعبئة الدواء





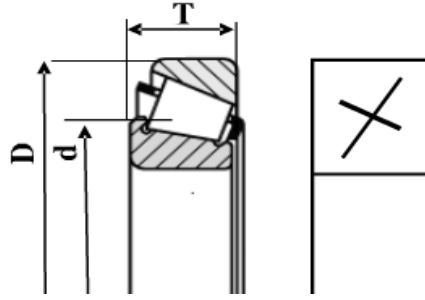
المقياس : 3 : 2	محرك مخفض	الاسم	اللغة
		التاريخ	Ar
		الرقم : 03	00

تجارة		فاصل الكتامة ذات شفة واحدة	1	33
تجارة		حلقة مرنة للأعمدة	1	32
تجارة		حلقة مرنة للأجواف	1	31
تجارة		فاصل الكتامة مسطح	1	30
تجارة		فاصل الكتامة مسطح	1	29
تجارة		سندات ضبط		28
تجارة		فاصل الكتامة مسطح	1	27
تجارة		فاصل الكتامة ذات شفتين	1	26
تجارة		فاصل الكتامة ذات شفة واحدة	1	25
	C 22	لجاف (خاتم)	1	24
	C 22	لجاف (خاتم)	1	23
تجارة		خابور متوازي شكل A	3	22
تجارة		لوب سداسي H	4	21
تجارة		برغي ذو رأس أسطواني بتحويف سداسي	6	20
تجارة	Cu Sn 12	براغي الملء و التفريغ	4	19
				18
تجارة		حلقة مشقوقة	1	17
تجارة		صامولة سداسية H	1	16
تجارة		صامولة ذات حوز طراز KM	1	15
تجارة		حلقة كبح طراز MB	1	14
	EN-GJL300	غطاء	1	13
	EN-GJL300	غطاء	1	12
	EN-GJL300	غطاء	1	11
	EN-GJL300	علبة	1	10
تجارة		مدحرجة ذات كريات بتماس نصف قطري	4	9
	C 60	عجلة مسننة مخروطية	1	8
	C 50	عجلة مسننة	1	7
	25CrMo4	ترس	1	6
	30CrMo12	عمود خروج	1	5
	30CrMo12	عمود مسنن	1	4
	30CrMo12	عمود محرك	1	3
	EN-GJL300	غطاء	1	2
	EN-GJL300	هيكل	1	1
الملاحظات	المادة	التعيينات	الرقم العدد	
	محرك - مخفض	الإسم:	اللغة	Ar
		التاريخ:		
				12/4

ملف الموارد

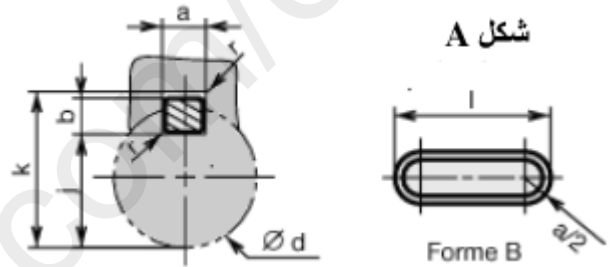
مدحرجات ذات دحاريح مخروطية طراز KB

d	D	T
17	40	13.25
20	47	15.25
25	52	16.25



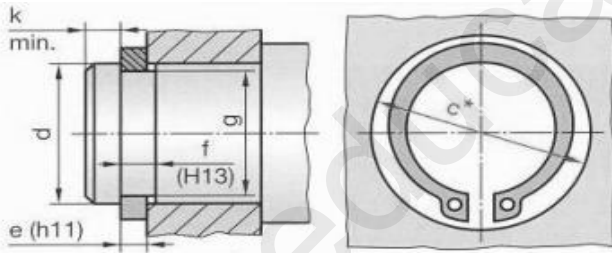
الخوابير المتوازية

d	a	b	S _{min}	j	k
17 à 22	6	6	0.25	d - 3.5	d + 2.8
22 à 30	8	7	0.25	d - 4	d + 3.3
30 à 38	10	8	0.4	d - 5	d + 3.3

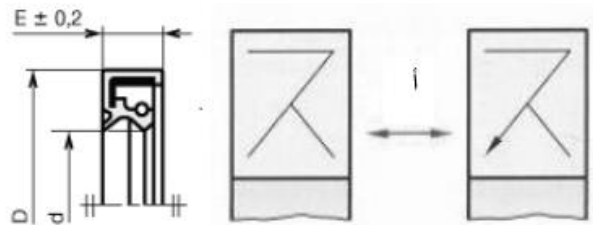


فاصل الكتامة ذات شفتين باحتكاك نصف قطري طراز AS

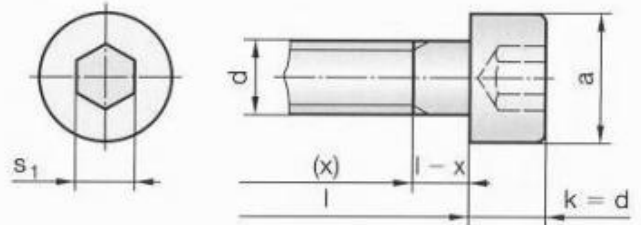
حلقات مرنة للأعمدة



d	e	c	f	g
17	1	25.6	1.1	16.2
20	1.2	29	1.3	19
22	1.2	31.4	1.3	21



براغي أسطوانية بتجويف سداسي

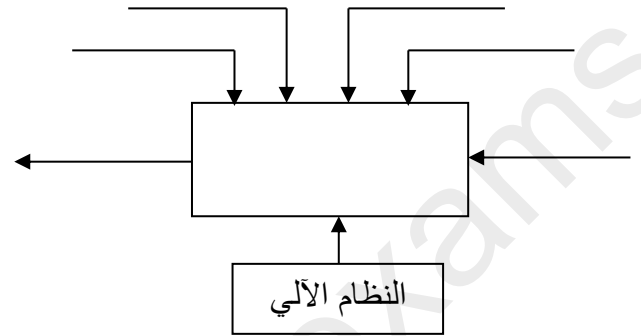


d	a	S1
M3	5.5	2.5
M4	7	3
M5	8.5	4

1-5-1- دراسة الانشاء

أ- التحليل الوظيفي:

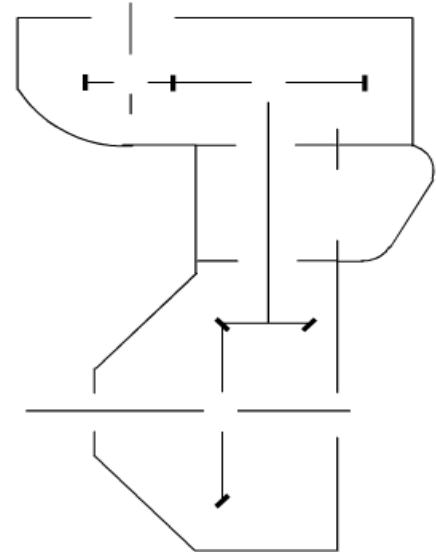
1- أتمم المخطط الوظيفي (A-0)



2- أتمم جدول الوصلات الحركية التالي :

القطع	اسم الوصلة	الرمز	الوسيلة
6 \ 3			
5 \ (11-1)			
(10-1) \ 4			
5 \ 8			

3 - أتمم الرسم التخطيطي الحركي للجهاز:



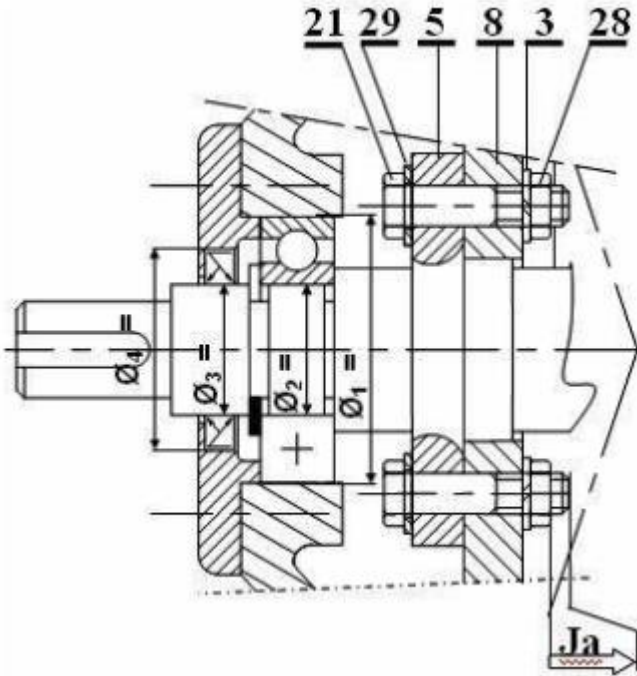
الصفحة 12/6

الاسم و اللقب

4- التحديد الوظيفي للأبعاد :

4-1- أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط " Ja " على الرسم التالي:

4-2- سجل على الجدول التالي التوافقات المناسبة \varnothing_1 ، \varnothing_2 ، \varnothing_3 و \varnothing_4 الموجودة على الرسم التالي :



5- دراسة المتسننات :

5-1 متسننات أسطوانية ذات أسنان قائمة : { (6), (7) }
أتمم جدول المميزات التالي :

a	r	Z	d	m	
58			32	2	(6)
					(7)

5-2 متسننات مخروطية ذات أسنان قائمة : { (4), (8) }
أتمم جدول المميزات التالي :

r	L	δ	z	d	m	
				35	2.5	(4)
			70			(8)

5-3- أحسب نسبة النقل الكلية τ_g :

5-4- أحسب سرعة الخروج N5:

6- دراسة المواد
1-1- اشرح التعيين المواصف للقطع التالية :

EN-GJL 300 : (2)

30 Cr Mo 12 : (5)

Cu Sn 10 : (23)

7- مقاومة المواد :

1-7- نعتبر أن العمود الخروج (5) عبارة عن عارضة
محملة وهو في حالة توازن بفعل المؤثرات

الميكانيكية الخارجية (F_A, F_B, F_C, F_D) و نعطي:

$$F_A = 525 \text{ N} , F_B = 1486 \text{ N}$$

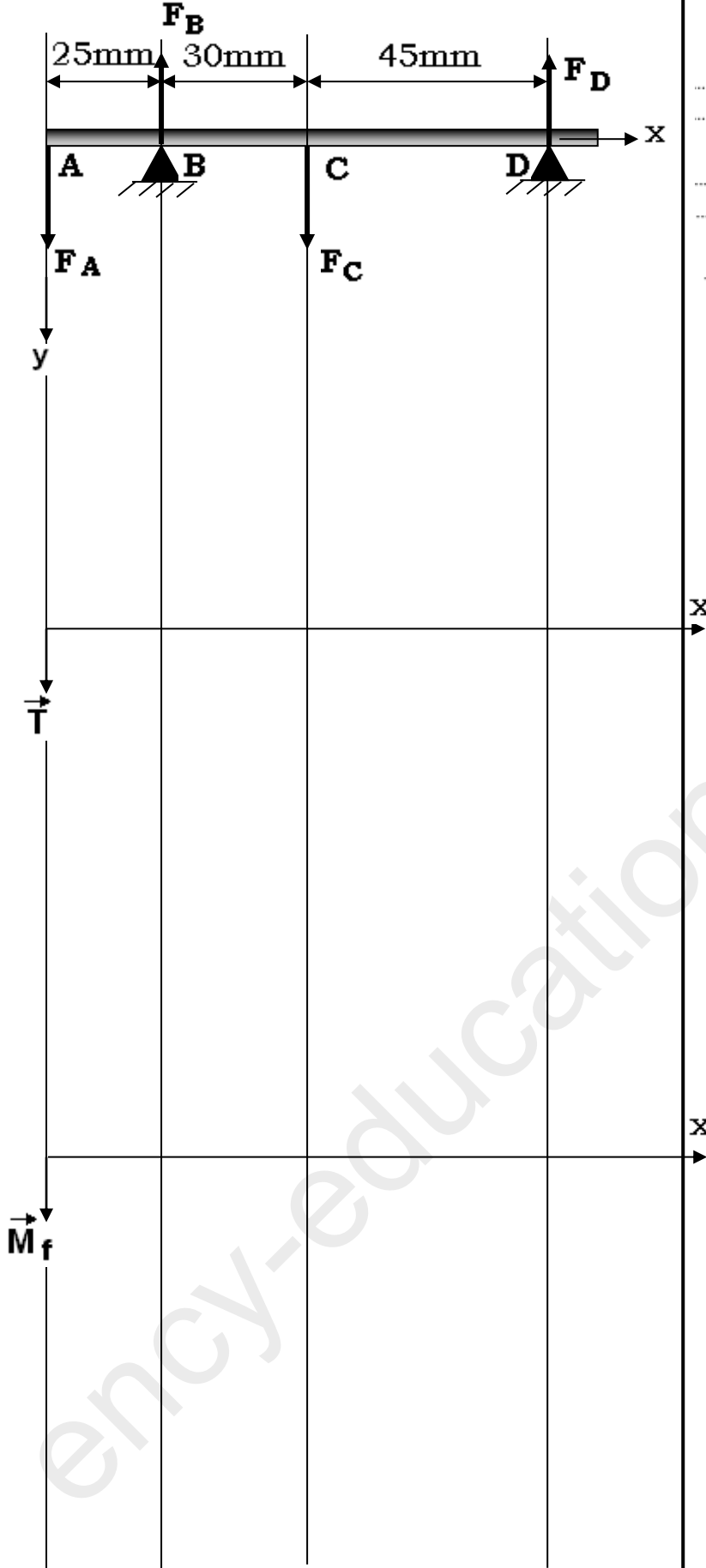
$$F_C = 1310 \text{ N} , F_D = 349 \text{ N}$$

1-1-7- ادرس تغيرات الجهد القاطع ثم ارسم المنحنى
البياني .

1-7-2. ادرس تغيرات عزم الانحناء ثم ارسم المنحنى
البياني .

الجهود القاطعة

عزوم الانحناء



سلم التمثيل
400N ← 10mm الجهد القاطع
5000Nmm ← 10mm عزم الانحناء

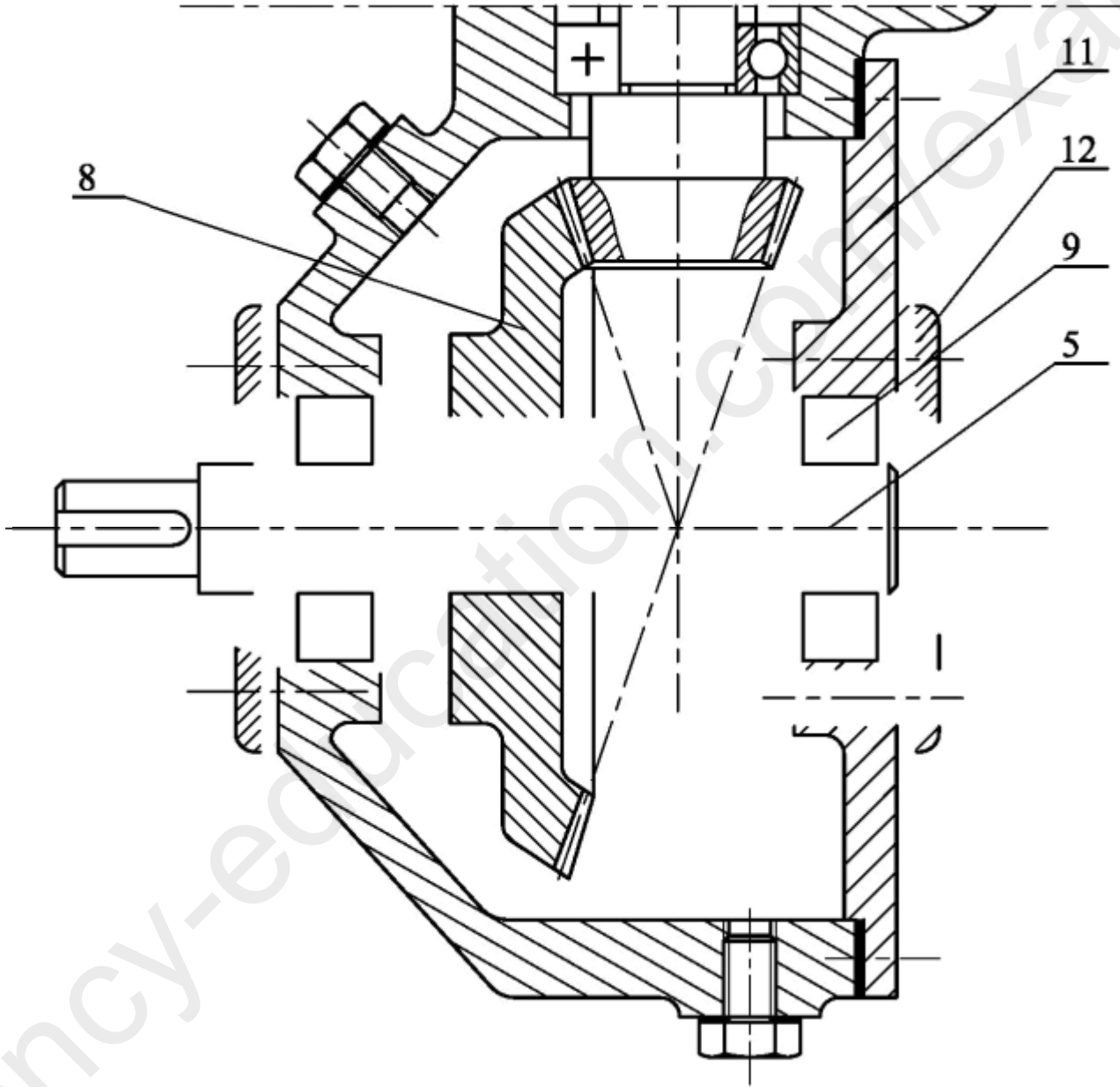
الصفحة 12/7

الاسم و اللقب

ب - الدراسة البنوية

الدراسة التصميمية الجزئية :

- ✓ تغيير الوصلة المتمحورة بين العمود (5) و الهيكل (1) بواسطة مدحرجات ذات دحاريح مخروطية .
- ✓ تغيير الوصلة الإندماجية بين العمود (5) و العجلة المسننة (8) بإستعمال خابور متوازي شكل A .
- ✓ تركيب الغطائين (12) و (13) :
- * وصلة اندماجية بواسطة براغي .
- * حماية الجهاز بإستعمال فاصل الكتامة ذات شفتين .



محرك مخفض المقياس 1 : 1

الصفحة 12/8

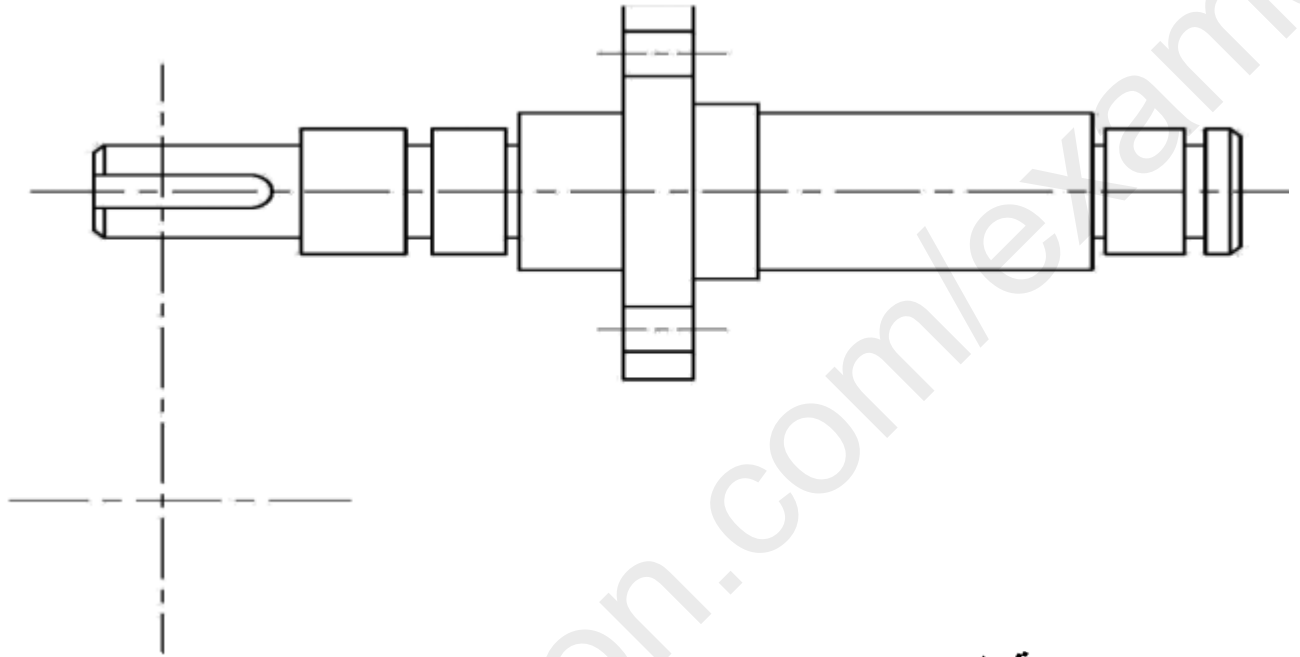
الاسم و اللقب.....

• الدراسة البيانية التعريفية:

أتمم الرسم التعريفي الجزئي لعمود الخروج (5) موضحا كل التفاصيل البيانية.

- بدون قيم {
- * الأبعاد الوظيفية
 - * السماحات الهندسية
 - * رموز الخشونة

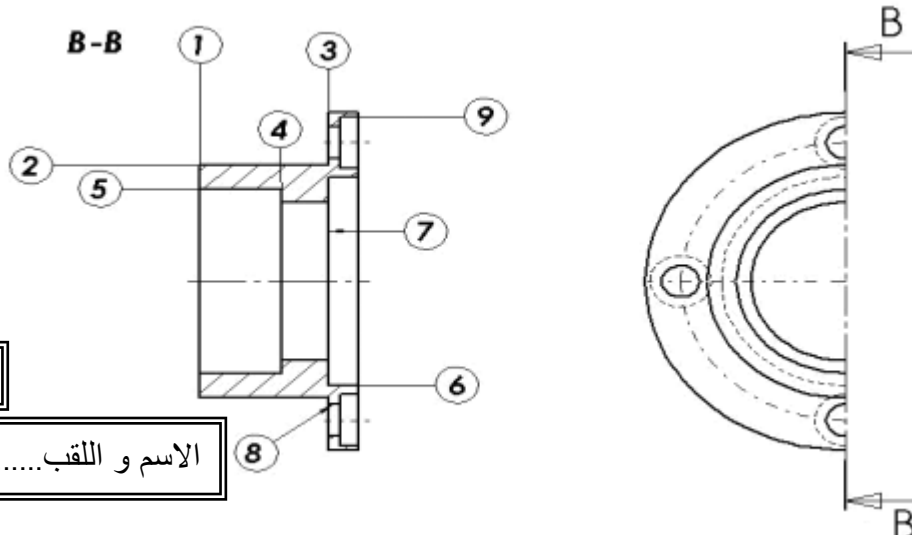
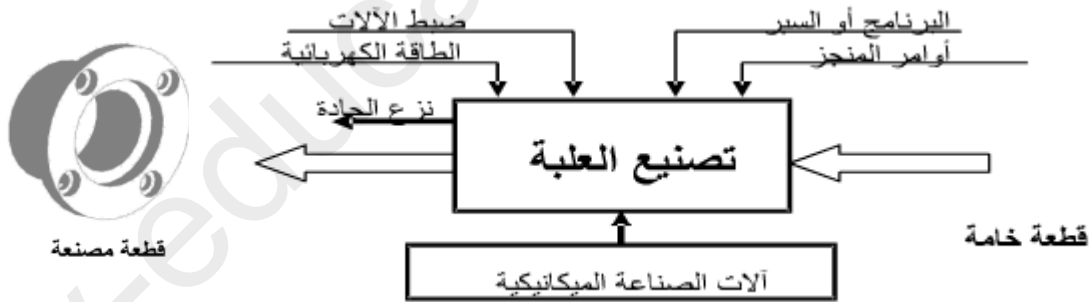
المقياس 1 : 1



1-5-2- دراسة التحضير

◆ تكنولوجيا وسائل الصنع :

نريد دراسة وسائل الصنع اللازمة من حيث الآلات ، أدوات القطع و المراقبة للعبة (10) في ورشة الصناعة الميكانيكية.



الصفحة 12/9

الاسم و اللقب

العلبة (10) من زهر EN-GJL 300 تم صنعها على منصيين للعمل ووحدين مختلفتين .

1- باستعمال علامة (X) أعط اسم وحدات التصنيع و الآلات الصناعية المستعملة حسب شكل القطعة.

الوحدات	وحدة التنقيب	وحدة الخراطة	وحدة التفريز
الآلات	تفريز أفقي FH	تفريز عمودي FV	متقبة ذات قائم PC
			مخرطة متوازية // T

2- مستعينا بأرقام أشكال السطوح الموجودة على السداد ، رتب هذه السطوح حسب وحدة الصنع المناسبة .

الوحدة	الوحدة
_____	_____

3- أعطي اسم كل عملية حسب شكل السطوح.

_____ ① _____ ② _____ ③

_____ ④ _____ ⑤ _____ ⑥ _____ ⑦

4- لدينا أداتين للقطع { A ، B } سمي الأدوات و أعطي رقم السطوح الممكن إنجازها بكل أداة .

_____ : اسم الأداة : ، رقم السطوح : _____



_____ : اسم الأداة : ، رقم السطوح : _____



• عقد المرحلة

نعطي الرسم التعريفي للمنتج التام للغطاء (12) من مادة EN - GJL 300

نقترح السير المنطقي للصنع كما يلي :

* المرحلة 200 : إنجاز { (1) ، (2) ، (3) }

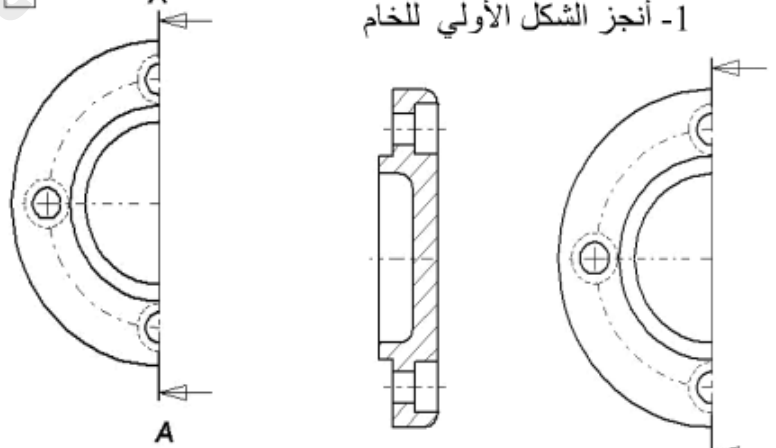
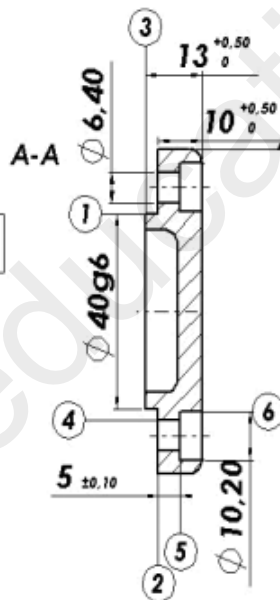
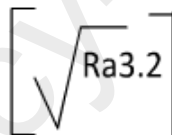
* المرحلة 300 : إنجاز { (4) ، (5) ، (6) }

1- أنجز الشكل الأولي للخام

1		0.6	B
---	--	-----	---

4		0.05	1
---	--	------	---

2		0.05	1
---	--	------	---



2- أنجز عقد المرحلة الخاص بهذه المجموعة :

* رسم المرحلة : بين أبعاد الصنع ، الوضعية الإيزوستاتية و الأدوات الخاصة لإنجاز السطوح (1) ، (2) ، (3) ،

* معلومات الصنع : بين العمليات ، عناصر القطع و الأدوات

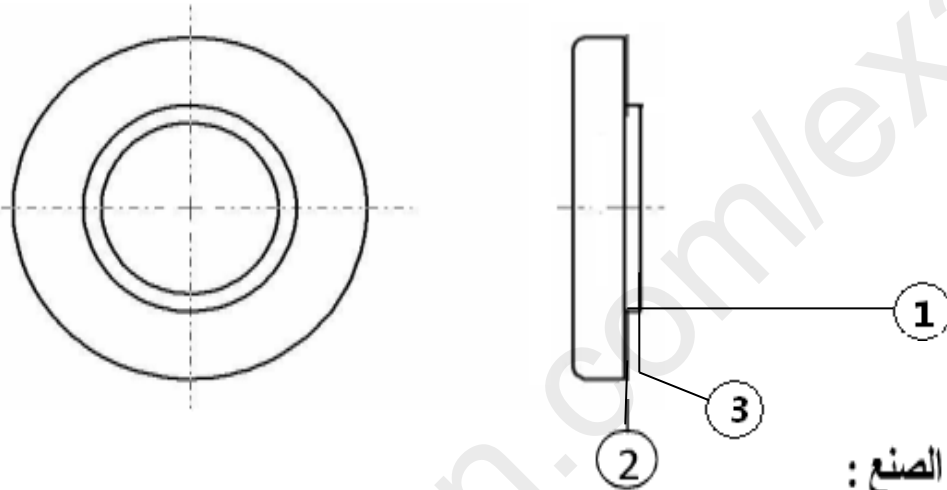
عقد المرحلة

المجموعة :	محرك مخفض
القطعة :	الغطاء (12)
رقم المرحلة :
المادة :	EN-GJL300
المنصب :
البرنامج :	20 / شهر / 3 سنوات
الرقم :

الآلة :

حامل القطعة : التركيب

- رسم المرحلة



- معلومات الصنع :

الأدوات		عناصر القطع				عمليات التصنيع		رقم
المراقبة	الصنع	Vf سرت	f ت	N ن	Vc سرق	التعيين		
			0,1		80			

• دراسة الآليات

دراسة المنصب: حسب منطقة دراسة الآليات الملف التقني وثيقة (12\2)

وصف و تشغيل :

عند وصول القارورة عند الملتقط 'c' يفتح الصمام (EV_1) حتى تصل إشارة الوزن (50g) يتم الضغط على الملتقط 'e' ، الذي يؤدي إلى غلق الصمام (EV_1) وخروج الدافعة (V_1) حتى الضغط على الملتقط "a₁". بعد مرور 10s ثواني تعود الدافعة (V_1) حتى الضغط على الملتقط "a₀" ، الذي يؤدي إلى دوران المحرك **MR₂** إلى أن تلامس القارورة الملتقط "d" ، فيتم بذلك توقف المحرك **MR₂** و نزول الدافعة (V_2) حتى الضغط على الملتقط "b₁" (وذلك لتحقيق غلق القارورة بغطاء) ، ثم تعود الدافعة (V_2) إلى أن تضغط على الملتقط "b₀" وبذلك تعاد الدورة .

العمل المطلوب :

أتمم المخطط الوظيفي للتحكم في المراحل و الانتقالات (GRAFCET)(المستوى 2) .

