على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين

الموضوع الأول

نظام آلي لتعبئة أوعية زيت السيارات

يحتوي ملف الدراسة على جزئين:

أ - الملف التقني: الصفحات { 20\1، 20\2، 20\3، 20\4، 20\5 }

ب - ملف الأجوبة: الصفحات { 20\6، 20\7، 20\8، 20\9، 20\10}

ملاحظة: * لا يسمح باستعمال أية وثيقة خارجية عن الاختبار.
* يسلم ملف الأجوبة بكامل صفحاته { 20\6، 20\7، 20\8، 20\9، 20\10}

أ - الملف التقني

1- وصف و تشغيل :

يمثل الشكل 1 الموجود على الصفحة 20\2 نظاما آليا لتعبئة أوعية زيت السيارات من حجم 2 لتر و 5لتر لتسوق فيما بعد. تتم عملية التعبئة عبر منصبين:(الأوعية تصل إلى المنصبين مملوءة بالزيت).

- منصب الغلق: بواسطة الدافعتين (V_1) و (V_2) .
- منصب الفرز: بواسطة الدافعة (V_3) .

2- منتج محل الدراسة :

نقترح دراسة جهاز نقل الحركة إلى طبل البساط الممثل في الصفحة 20\3.

3- سير الجهاز :

تنقل الحركة الدورانية من المحرك Mt (1) إلى العمود (7) بواسطة الجلبة (6) ومنه إلى العمود الوسيط (9) بواسطة العجلات المسننة (8) و (12) ثم إلى عمود الخروج (20) بواسطة المسننات المخروطية (17) و(18)

4- معطيات تقنية :

- إستطاعة المحرك Pm=1kw ـ سرعة دوران المحرك Nm=150tr/mn
- للمتسننات الأسطوانية ذات أسنان قائمة (8) و (12): $m=2mm$ $z_8=36dents$ $a_{8-12}=120mm$
- المتسننات المخروطية ذات الأسنان القائمة (17) و (18) : $d_{17}=112mm$ $m=2mm$ $r_{17-18}=1$

5- العمل المطلوب :

5-1- دراسة الإنشاء(13 نقطة)

أ- تحليل وظيفي: أجب مباشرة على الصفحتين 20\6و20\7.

ب- تحليل بنيوي:

* **دراسة تصميمية جزئية:** أتمم الدراسة التصميمية الجزئية مباشرة على الصفحة 20\8.
* **دراسة تعريفية جزئية:** أتمم الدراسة التعريفية الجزئية مباشرة على الصفحة 20\8.

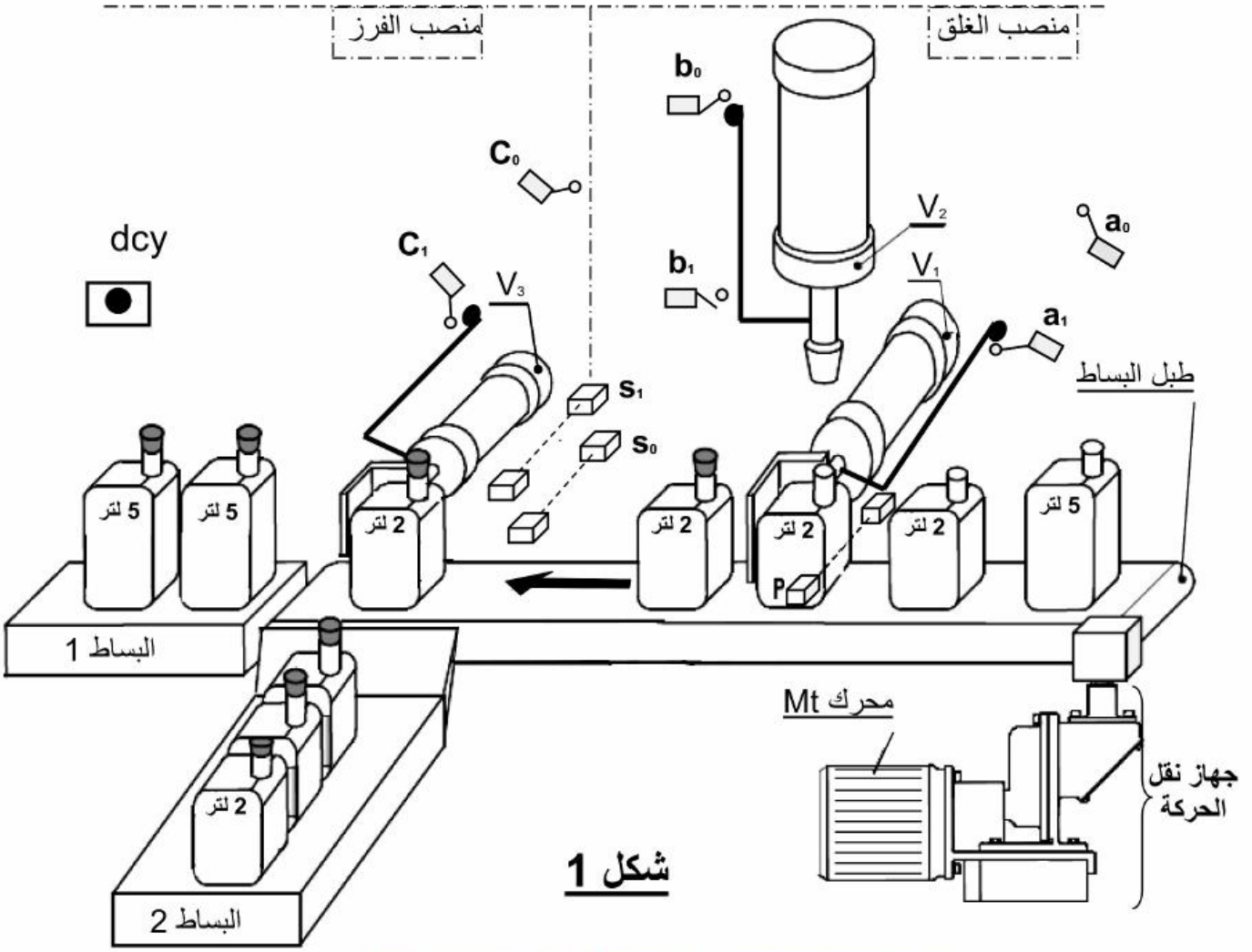
5-2- دراسة التحضير: (7 نقاط)

أ - تكنولوجيا لوسائل وطرق الصنع : أجب مباشرة على الصفحة 20\9.

ب - آليات : أجب مباشرة على الصفحة 20\10.

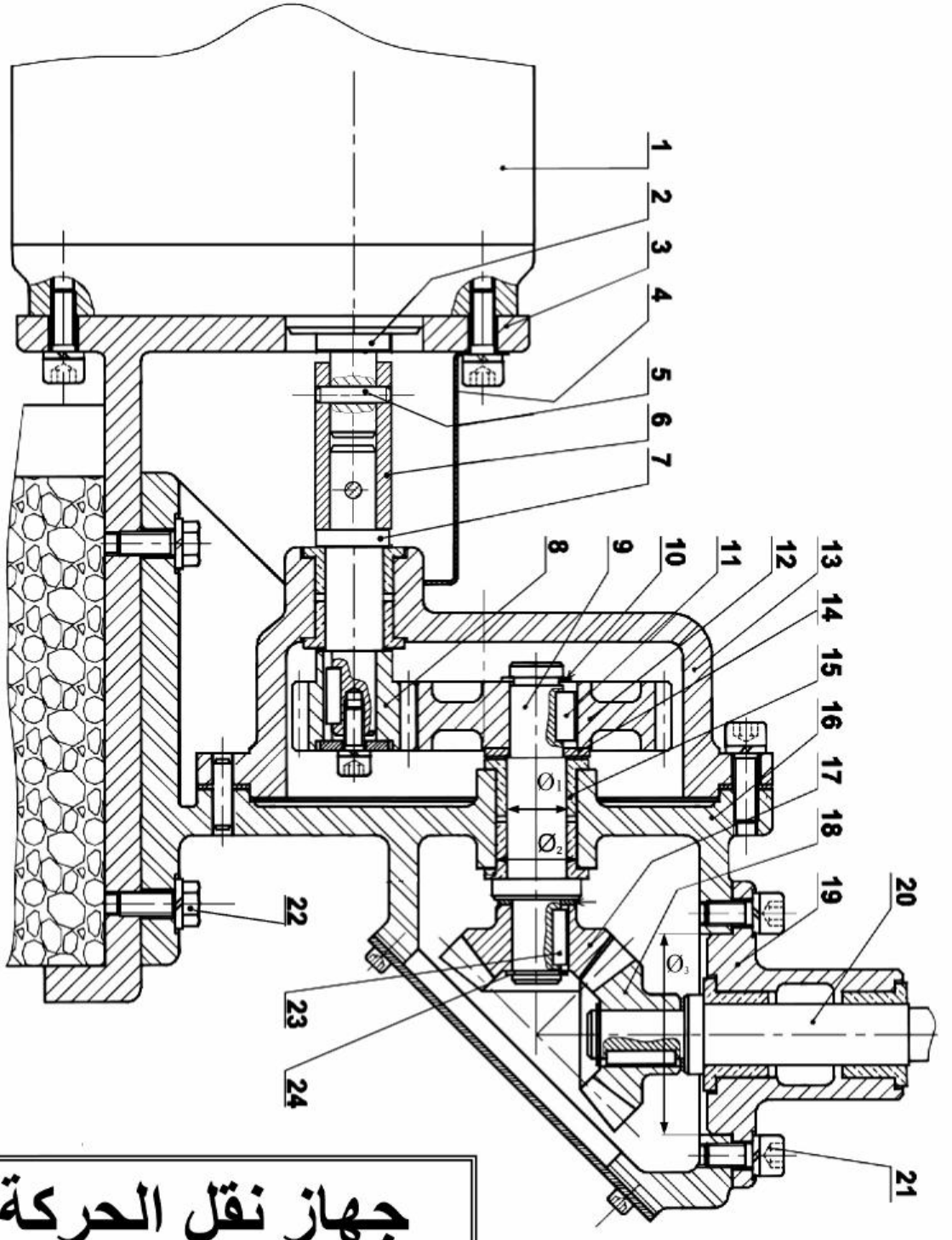
elbassair.net

نظام آلي لتعبئة أوعية زيت السيارات



شكل 1

elbassair.net



جهاز نقل الحركة

مقياس: 1:4

elbassair.net

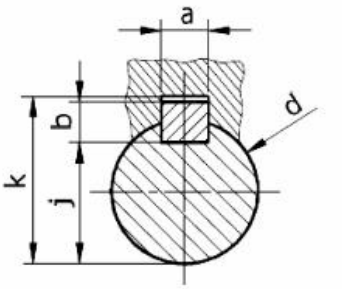
الرقم	العدد	تعيينات	المادة	ملاحظات
24	1	حلقة مرنة		تجارة
23	1	خابور متوازي		تجارة
22	4	برغي ذو رأس سداسي		تجارة
21	8	برغي ذو تجويف سداسي		تجارة
20	1	عمود الخروج	Cr Mo 425	
19	1	علبة	EN –GJL-250	
18	1	عجلة مسننة	Ni Cr 16 30	
17	1	ترس	Ni Cr 16 30	
16	1	هيكل	Al-Si 5 Mg	
15	6	وسادة بسند	Cu Sn 9 P	
14	1	حلقة مسطحة		تجارة
13	1	هيكل	Al-Si 5 Mg	
12	1	عجلة مسننة	Ni Cr 16 30	
11	1	خابور متوازي		تجارة
10	1	حلقة مرنة للعمود		تجارة
9	1	عمود وسيط	Cr Mo 425	
8	1	ترس	Ni Cr 16 30	
7	1	عمود الدخول	Cr Mo 425	
6	1	جلبة	C40	
5	2	مرزة		تجارة
4	1	غطاء	S 235	
3	1	حامل	C40	
2	1	عمود محرك	Cr Mo 425	
1	1	محرك		

اللغة Ar		جهاز نقل الحركة	المقياس: 1:4

elbassair.net

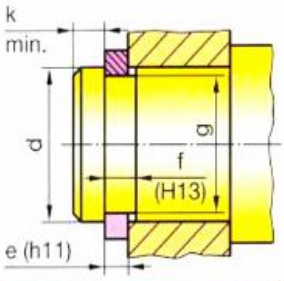
ملف الموارد

الخوبرة

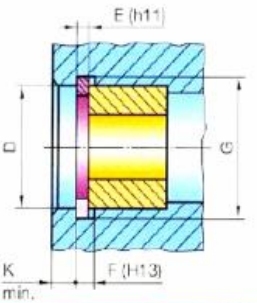


d	a	b	j	k
de 17 à 22 inclus	6	6	d-3,5	d+2,8
22 à 30	8	7	d-4	d+3,3
30 à 38	10	8	d-5	d+3,3

الحلقات المرنة

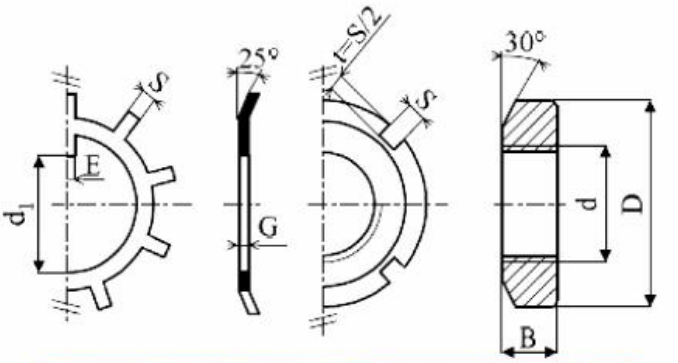


d	e	c	f	g
14	1	22	1,1	13,4
15	1	23,2	1,1	14,3
17	1	25,6	1,1	16,2
20	1,2	29	1,3	19
22	1,2	31,4	1,3	21
25	1,2	34,8	1,3	23,9



D	E	C	F	G
45	1,75	31,6	1,85	47,5
50	2	36	2,15	53
55	2	40,4	2,15	58
60	2	44,4	2,15	63

صامولة و حلقة محززة

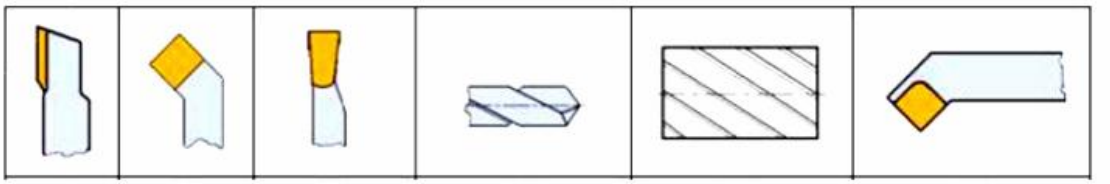


Rondelles frein – Écrous à encoches							
N°	d × pas	D	B	S	d_1	E	G
0	M10 × 0,75	18	4	3	8,5	3	1
1	12 × 1	22	4	3	10,5	3	1
2	15 × 1	25	5	4	13,5	4	1
3	17 × 1	28	5	4	15,5	4	1
4	20 × 1	32	6	4	18,5	4	1
5	25 × 1,5	38	7	5	23	5	1,25
6	30 × 1,5	45	7	5	27,5	5	1,25

جدول الوظائف المكملة M	
M04	الدوران (الأداة أو القطعة) عكس عقارب الساعة
M05	توقيف الدوران
M06	تغيير الأداة
M30	نهاية البرنامج مع العودة إلى السطر الأول

جدول الوظائف التحضيرية G	
G00	تنقل سريع
G01	تنقل خطي
G03	تنقل دائري حسب عقارب الساعة
G04	تنقل دائري عكس عقارب الساعة
G33	إنجاز اللولبة
G94	التقدم بالدقيقة (mm/mn)
G95	التقدم بالدورة (mm/tr)
G96	سرعة القطع ثابتة (m/mn)
G97	سرعة الدوران ثابتة (tr/mn)

أدوات القطع



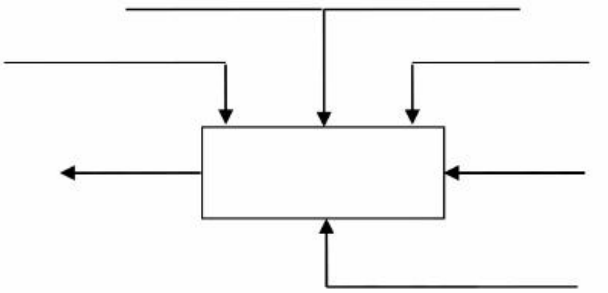
elbassair.net

ب ـ ملف الأجوبة

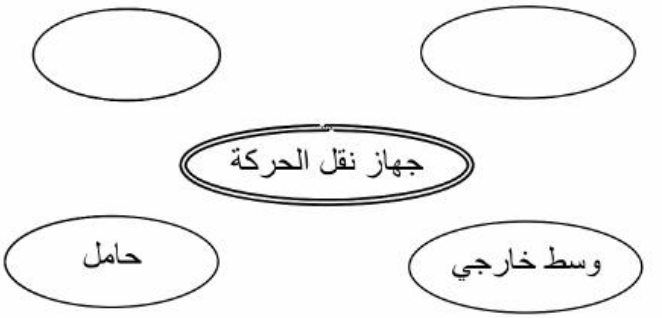
5-1- دراسة الإنشاء

أ- تحليل وظيفي:

1- أكمل مخطط الوظيفة الإجمالية لجهاز نقل الحركة (علبة A-0):



2- أكمل المخطط التجميعي لجهاز نقل الحركة بوضع مختلف الوظائف ثم صياغتها داخل الجدول:

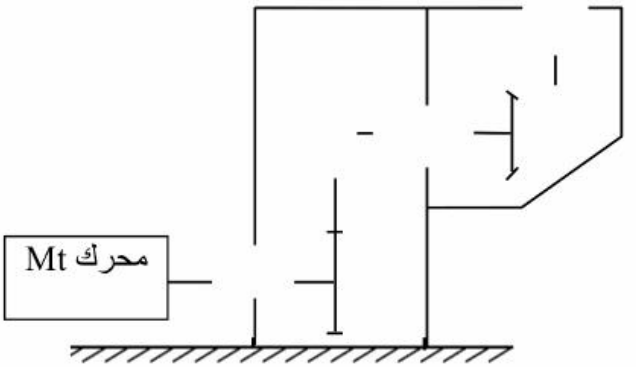


الوظيفة	صياغة الوظيفة

3- أتمم جدول الوصلات الحركية التالي:

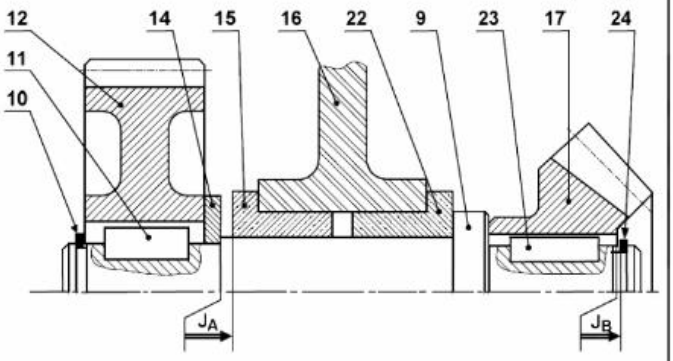
القطع	اسم الوصلة	الوسيلة
(3)/(1)		
(13)/(7)		
(8)/(7)		
(9)/(17)		
(19)/(20)		

4- أتمم الرسم التخطيطي الحركي:



5- التحديد الوظيفي للأبعاد :

5-1 أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط "J_A"و"J_B" على الرسم التالي ثم أكتب المعادلات الخاصة بالشرط "J_A" :



.....

.....

.....

5-2 سجل على الجدول التالي التوافقات المناسبة لـ $Ø_1$، $Ø_2$ و $Ø_3$ الموجودة على الرسم التجميعي صفحة 3\20

الأقطار	تعيين التوافق	النوع
$Ø_1$		
$Ø_2$		
$Ø_3$		

elbassair.net

6- دراسة المتسننات الأسطوانية ذات أسنان قائمة :
{(8)،(12)}
- أتمم جدول المميزات التالي مع كتابة المعادلات والحسابات:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

a	r	d_f	d_a	Z	d	m	
120				36		2	(8)
							(12)

7- دراسة المتسننات المخروطية ذات أسنان قائمة :
{(17)،(18)}
- أتمم جدول المميزات التالي مع كتابة المعادلات والحسابات :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

r	d_a	δ	Z	d	m	
1				112	2	(17)
						(18)

8- أحسب نسبة النقل الإجمالية r_{8-18}.

.....
.....

9- أحسب سرعة دوران العمود (20):

.....
.....

10- دراسة ميكانيكية للمقاومة:
10-1- يتعرض عمود المحرك (2) للالتواء علما أنه ينقل :
* مزدوجة: C=65Nm
* المقاومة التطبيقية للانزلاق $Rpg = 50\ N/mm^2$
-أحسب القطر الأدنى d للعمود المحرك (2) :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

10-2 - لنقل الحركة الدورانية من عمود المحرك(2) إلى العمود(7)استعملنا الجلبة(6) و المرزة (5) .
أ- ما هو نوع التأثير الذي تخضع له المرزة (5)؟

.....

إذا علمنا أن المزدوجة المنقولة تقدر بـ C=65Nm
المقاومة التطبيقية للانزلاق $Rpg = 50\ N/mm^2$
و قطر العمود (7) $d_7 = 32mm$
ب - أحسب القطر الأدنى للمرزة (5) الذي يتحمل هذا التأثير d_{mini}.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

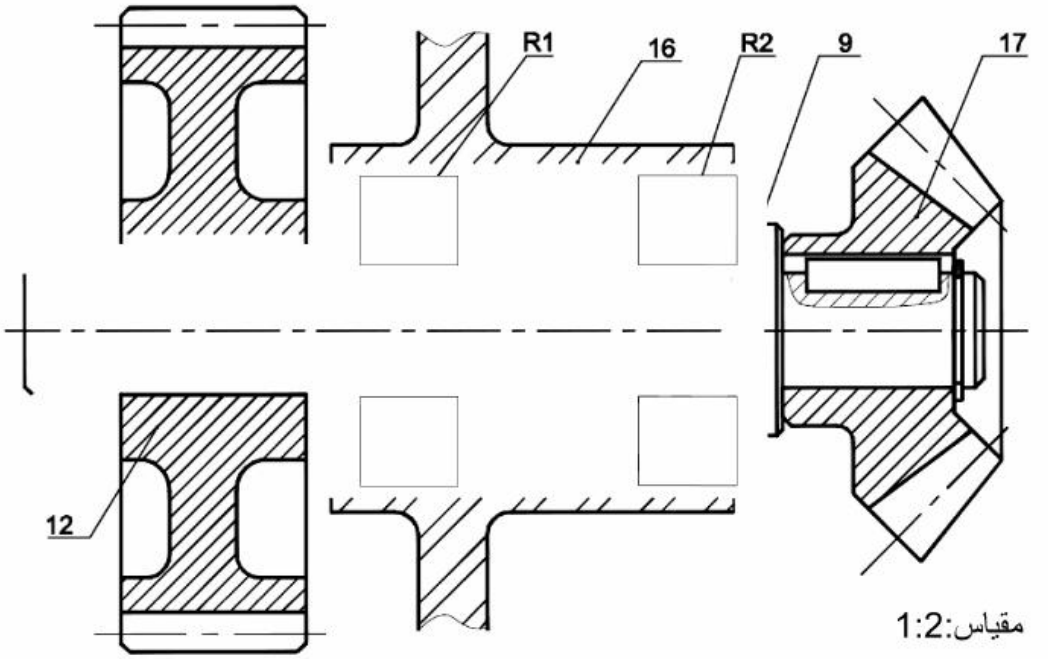
elbassair.net

ب- تحليل بنيوي:

*** دراسة تصميمية جزئية:**

لتحسين مردود جهاز نقل الحركة (صفحة 3\20) و جعله أحسن وظيفيا ، نطلب:

- تغيير الوسادات (15) المستعملة في الوصلة المتمحورة بين العمود (9) و الهيكل (16) بمدحرجات ذات دحاريج مخروطية R1 و R2.
- تغيير الوصلة الإندماجية القابلة للفك بين العجلة(12) و العمود(9) بحل آخر مستعينا بملف الموارد.
- ضع التوافقات المناسبة لتركيب المدحرجات R1 و R2 .

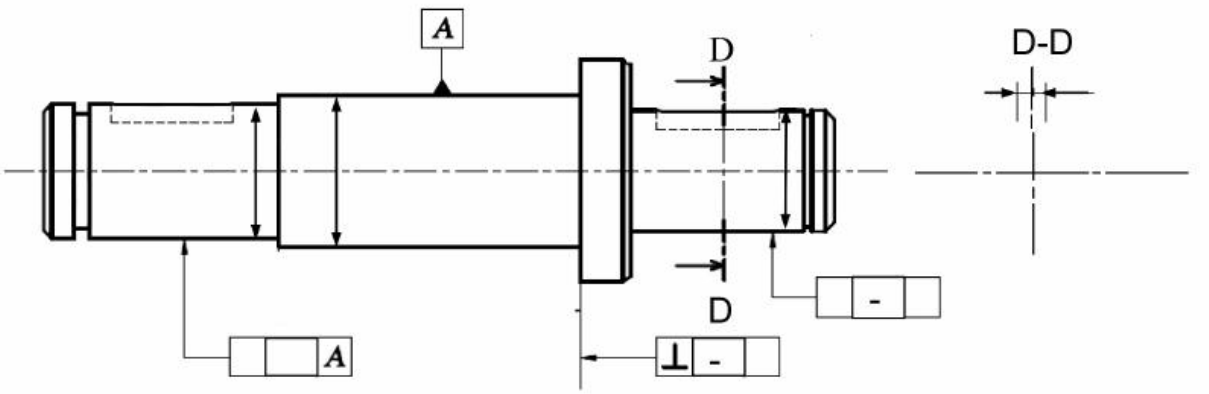


مقياس:1:2

*** دراسة تعريفية جزئية:**

مستعينا بالرسم التجميعي(صفحة 3\20)، أكمل الرسم التعريفي للعمود(9) بمقياس 1:2 حسب ما يلي:

- المقطع D-D
- وضع الأبعاد: -الوظيفية الخاصة بالأقطار -السماحات الهندسية(بدون قيم) - رموز الخشونة (بدون قيم) .



elbassair.net

2-5- دراسة التحضير :

أ- تكنولوجيا لوسائل و طرق الصنع: نريد دراسة وسائل و طرق صنع الوسادة (15) المنجزة من مادة CuSn9P في إطار العمل بسلسلة متوسطة، السمك الإضافي للتشغيل يقدر بـ: 2mm .

1- أشرح تعيين مادة الوسادة (15) :

.....

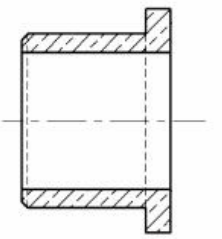
.....

.....

2- أتمم الجدول الموالي بذكر العملية واسم الأداة الخاصة بإنجاز السطوح المرقمة.

السطوح	اسم العملية	الأداة
(1)		
(5)(2)		
(4)		

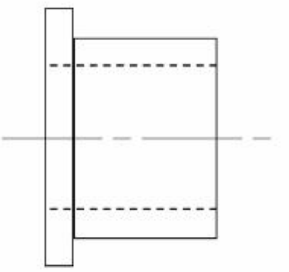
3- أنجز الشكل الرسم الموالي الأولي للخام :

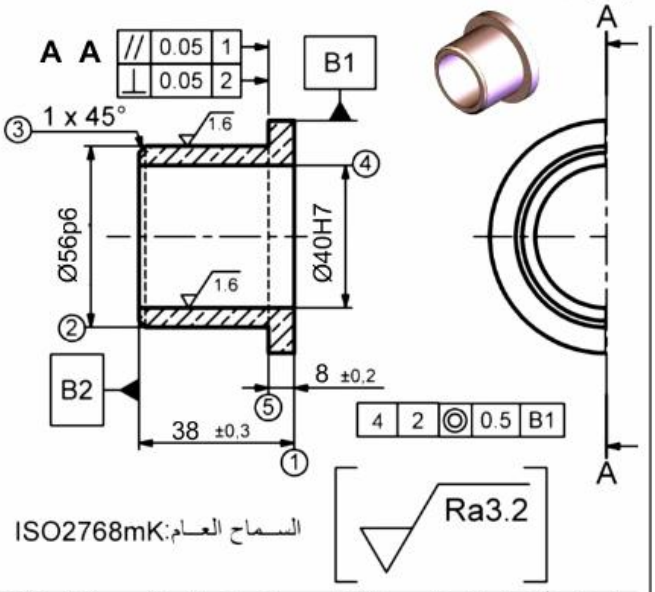


4- نقترح السير المنطقي للصنع التالي:

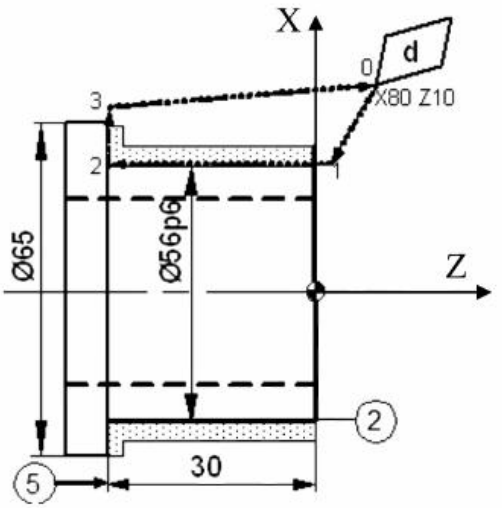
المرحلة	السطوح	المنصب
100	مراقبة الخام	المراقبة
200	(1)	الخراطة
300	(5)،(4)،(3)،(2)	الخراطة
400	مراقبة نهائية	المراقبة

1.4- أكمل رسم المرحلة 300 الخاصة بإنجاز السطوح (2)و(5) فقط بوضع:القطعة في وضعية سكونية ، أبعاد الصنع، أدوات القطع مع اتجاه حركة التغذية والقطع.





2.4- أكمل البرنامج الخاص بإنجاز السطوح (5)و(2) على آلة خراطة ذات تحكم عددي حسب نظام (ISO).



البرنامج	انتقال الأداة
N10 T01 N20 G…. F0.5 N30 G97 S1500 M04	شروط القطع
….. G00 X80 Z10	وضعية الأداة
N50 G….. X….. Z2	من 0 إلى 1
….. G….. X….. Z…	من 1 إلى 2
N70 G….. X66 Z…	من 2 إلى 3
….. G….. X….. Z…	من 3 إلى 0
……	نهاية البرنامج

elbassair.net

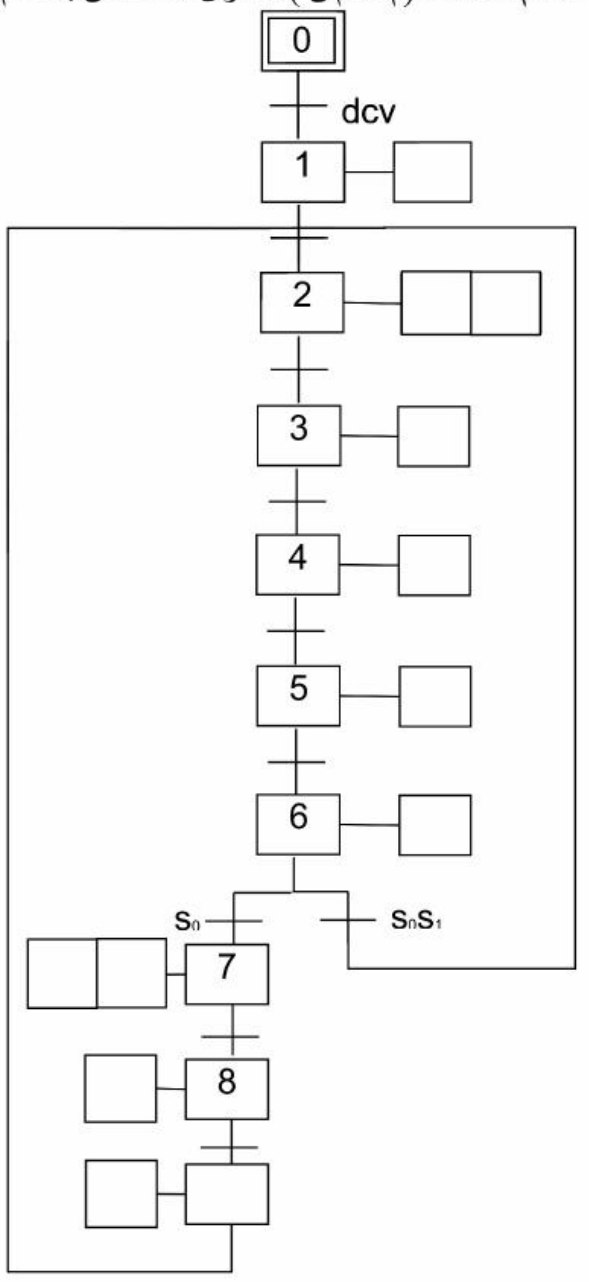
ب - آليات:

الضغط على الزر(**dcy**) يؤدي لانطلاق الدورة بدوران المحرك (**Mt**) ثم طبل البساط ،عند لمس أحد الأوعية (2 لتر أو 5 لتر) الكاشف (**p**) يتوقف المحرك (**Mt**) ويخرج ساق الدافعة (V_1) لضبط تموضع الوعاء ،تلامس هذا الأخير مع الملتقط (a_1) يؤدي لخروج ساق الدافعة (V_2) المزودة بسدادات لغلق الأوعية ،لمس الملتقط (b_1) يؤدي لرجوع ساق الدافعة إلى وضعيته الأصلية ليلتمس الملتقط (b_0) الذي يؤدي بدوره إلى رجوع ساق الدافعة (V_1) و لمس الملتقط (a_0) يعيد تشغيل المحرك (**Mt**) .في حالة وصول:

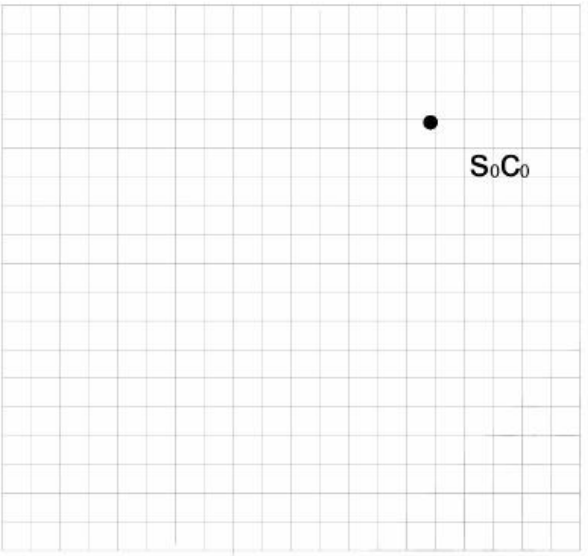
- وعاء بحجم (2لتر) الذي يناسب ارتفاعه مستوى الكاشف عن بعد (s_0) يتوقف المحرك (**Mt**) ويخرج ساق الدافعة (V_3) لتحويل هذا الأخير نحو البساط 2، تلامس الملتقط (c_1) يؤدي لرجوع ساقها ليلتمس الملتقط (c_0) الذي يؤدي لتشغيل المحرك (**Mt**) .

- وعاء بحجم (5لتر) الذي يناسب ارتفاعه مستوى الكاشفان عن بعد (s_0) و (s_1)يستمر المحرك (**Mt**) في الدوران الدافعة لتحويل هذا الأخير نحو البساط 1.

1 - أتمم المخطط (م ت م ن) مستوى 2 الخاص بالنظام .



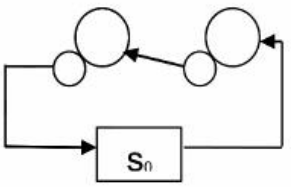
2 - مثل الدورة الخاصة بالدافعة (V_3)
و استنتج نوعها وأتمم برنامجها ومعادلاتها



نوع الدورة؟

.....

برنامج الدورة؟



معادلات الدورة؟

V_3^+=.....

V_3^-=.....

elbassair.net

الموضوع الثاني

نظام آلي لصنع دعائم الطاولات الخشبية

يحتوي ملف الدراسة على جزئين:

أ - **الملف التقني**: الصفحات { 20\11، 20\12، 20\13، 20\14، 20\15 }

ب - **ملف الأجوبة**: الصفحات { 20\16، 20\17، 20\18، 20\19، 20\20}

ملاحظة: * لا يسمح باستعمال أية وثيقة خارجية عن الاختبار.
* يسلم ملف الأجوبة بكامل صفحاته { 20\16، 20\17، 20\18، 20\19، 20\20}

أ - الملف التقني

1- وصف و تشغيل:

يمثل الشكل 1 الموجود على الصفحة 20\12 نظاما آليا لصنع دعائم الطاولات الخشبية انطلاقا من صفيحة معدنية ذات سمك لا يتعدى (2mm) وعرض (30mm) و ذلك في إطار عمل بسلسلة كبيرة حسب السير التالي:

في وضعية راحة الصفيحة تكون في الوضعية المناسبة للتخريم و يتم الكشف عليها بواسطة الملتقط(s1).

الضغط على الملتقط (Dcy) يؤدي إلى إنطلاق الدورة حسب المراحل التالية:

- خروج ساق الدافعة (A) لتثبيت الصفيحة.
- الضغط على الملتقط (a_1) يؤدي إلى خروج ساق الدافعة (C) لتخريم الصفيحة.
- الضغط على الملتقط (c_1) يؤدي إلى رجوع ساق الدافعة (A) و(C) .
- الضغط على الملتقطين (c_0) و(a_0) يؤدي إلى دوران المحرك (Mt) لتقديم الصفيحة.
- الضغط على الملتقط (s_2) يؤدي إلى توقيف المحرك(Mt) وخروج ساق الدافعة(A) لتثبيت الصفيحة.
- الضغط على الملتقط (a_1) يؤدي إلى خروج ساق الدافعة (D) لطي الصفيحة.
- الضغط على الملتقط (d_1) يؤدي إلى خروج ساق الدافعة (B) لقص الصفيحة.
- نهاية عملية القص تؤدي إلى رجوع الدفعات ((B،A)) و(D) إلى وضعيتها الأصلية.
- تتكرر الدورة عند الضغط مرة أخرى على (Dcy) وحضور الصفيحة عند الوضعية المناسبة.

2- منتج محل الدراسة :

يمثل الرسم التجميعي الموجود على الصفحة 20\13 مخفضا للسرعة المستعمل لتدوير الطبل و تحريك البساط بواسطة نظام بكرات و سيور و مجموعة متسننات.

3 - معطيات تقنية :

استطاعة المحرك : P=1kw ، سرعة دوران المحرك Nm = 750tr/min .

المتسننات(4)و(7) متسننات أسطوانية ذات أسنان قائمة: m=1,5mm، d_4=30mm.

المتسننات (6) و (8) متسننات أسطوانية ذات أسنان قائمة: m= 2mm ، z_6=15 ، a_{6-8} =45mm .

4 - سير الجهاز:

تنقل الحركة الدورانية من العمود المسنن(4)إلى البكرة(9) بواسطة المتسننات {(4)و(7)} و {(6)و(8)}.

elbassair.net

5- العمل المطلوب:

5-1- دراسة الإنشاء(13 نقطة)

أ- تحليل وظيفي: أجب مباشرة على الصفحتين 16\20و 17\20.

ب- تحليل بنيوي:

* **دراسة تصميمية جزئية:** أتمم الدراسة التصميمية الجزئية مباشرة على الصفحة 18\20 .
* **دراسة تعريفية جزئية:** أتمم الدراسة التعريفية الجزئية مباشرة على الصفحة 18\20 .

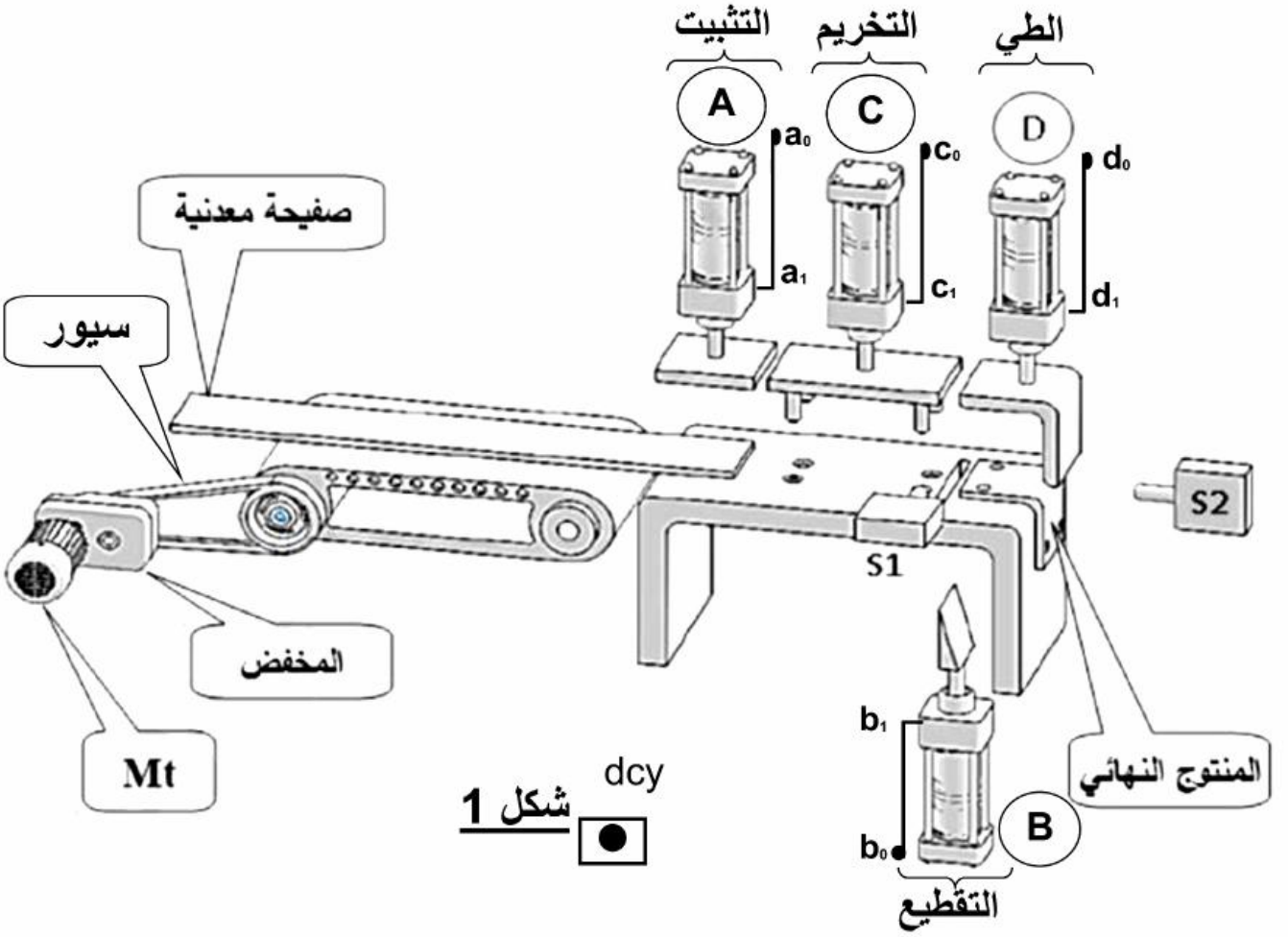
5-2- دراسة التحضير: (7 نقاط).

أ- تكنولوجيا لوسائل الصنع : أجب مباشرة على الصفحة 19\20 .

ب- تكنولوجيا لطرق الصنع : أجب مباشرة على الصفحة 19\20 .

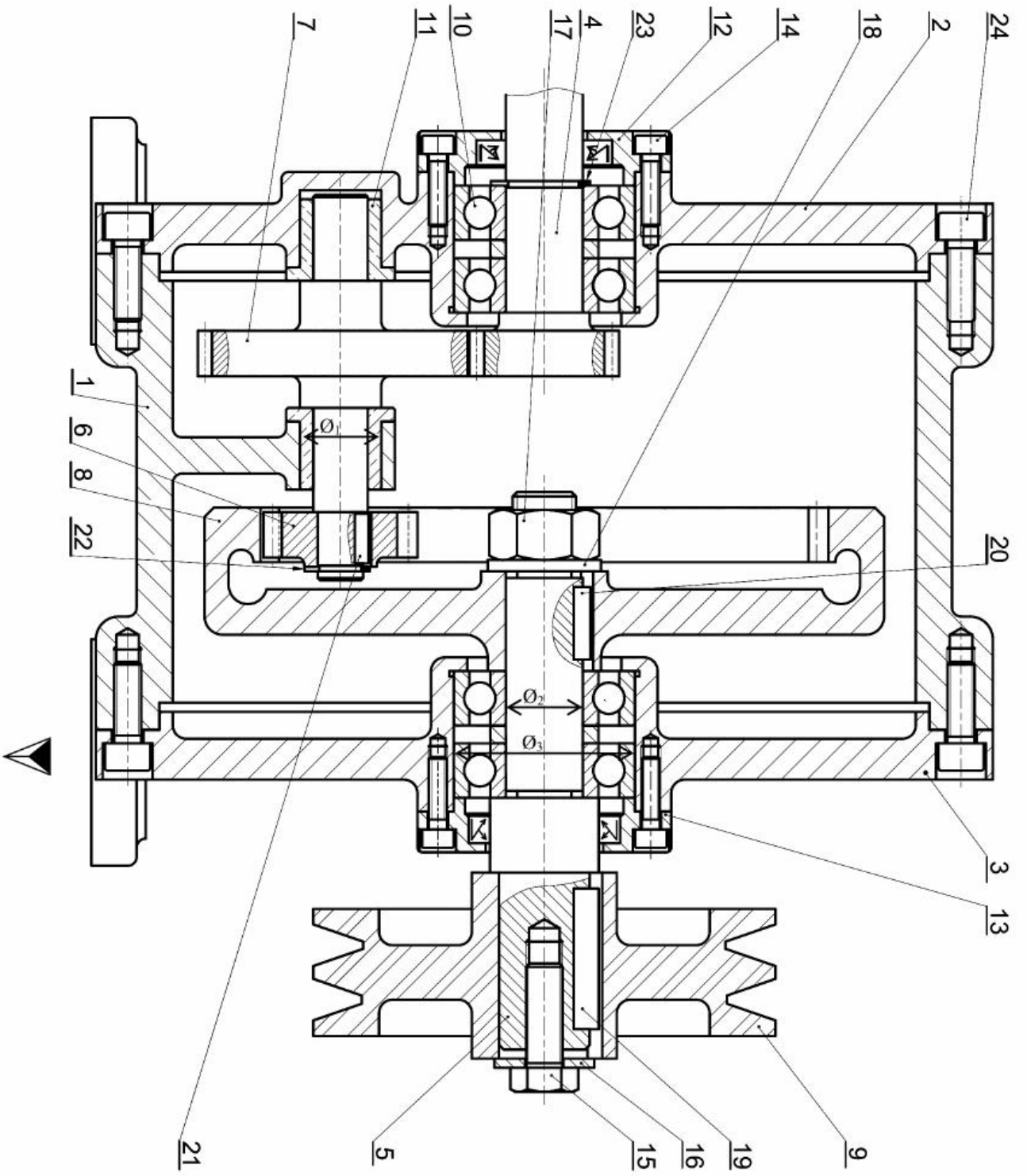
ج- آليات : أجب مباشرة على الصفحة 20\20 .

نظام آلي لصنع دعائم الطاولات الخشبية



شكل 1

elbassair.net



مخفض السرعة

المقياس: 4: 5

elbassair.net

الرقم	العدد	التعيينات	المادة	الملاحظات
24	8	برغي تثبيت		تجارة
23	1	حلقة مرنة		تجارة
22	1	حلقة مرنة		تجارة
21	1	خابور متوازي		تجارة
20	1	خابور متوازي		تجارة
19	1	خابور متوازي		تجارة
18	1	حلقة كبح		تجارة
17	1	صامولة		تجارة
16	1	حلقة استناد		تجارة
15	1	برغي التثبيت		تجارة
14	8	برغي التثبيت		تجارة
13	1	غطاء	EN-GJL250	
12	1	غطاء	EN-GJL250	
11	2	وسادة ذات مسند	Cu Sn 8	
10	4	مدحرجة		تجارة
9	1	بكرة	Al Si 13	
8	1	اكليل مسنن	30Cr Ni 16	
7	1	عمود مسنن	30Cr Ni 16	
6	1	ترس	30Cr Ni 16	
5	1	عمود مستقبل	30Cr Ni 16	
4	1	عمود محرك	30Cr Ni 16	
3	1	غطاء	EN-GJL250	
2	1	غطاء	EN-GJL250	
1	1	هيكل	EN-GJL250	

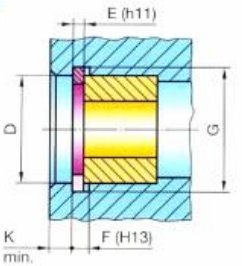
اللغة Ar		مخفض السرعة	المقياس: 4:5

elbassair.net

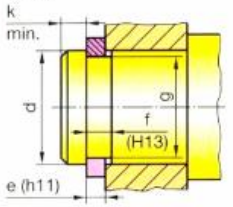
ملف الموارد

الحلقات المرتة

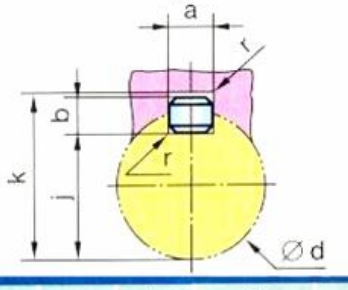
D	E	C	F	G
45	1,75	31,6	1;85	47,5
50	2	36	2,15	53
55	2	40,4	2,15	58
60	2	44,4	2,15	63



d	e	c	f	g
14	1	22	1,1	13,4
15	1	23,2	1,1	14,3
17	1	25,6	1,1	16,2
20	1,2	29	1,3	19
22	1,2	31,4	1,3	21



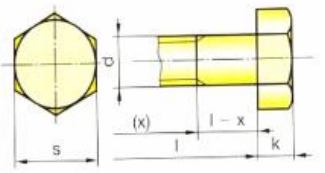
الخوبرة



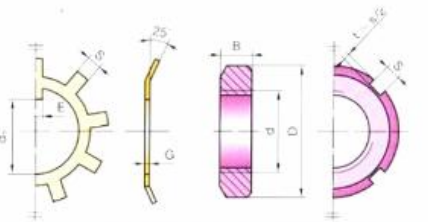
d	a	b	j	k
de 6 à 8 inclus	2	2	d − 1,2	d + 1
8 à 10	3	3	d − 1,8	d + 1,4
10 à 12	4	4	d − 2,5	d + 1,8
12 à 17	5	5	d − 3	d + 2,3
17 à 22	6	6	d − 3,5	d + 2,8
22 à 30	8	7	d − 4	d + 3,3
30 à 38	10	8	d − 5	d + 3,3

البراغي

d	Pas	s	k
M12	1,75	18	7,5
M16	2	24	10
M20	2,5	30	12,5

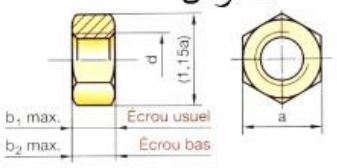


صامولة و حلقة محززة



d × pas	D	B	S	d_1	E	G
M10 × 0,75	18	4	3	8,5	3	1
12 × 1	22	4	3	10,5	3	1
15 × 1	25	5	4	13,5	4	1
17 × 1	28	5	4	15,5	4	1
20 × 1	32	6	4	18,5	4	1
25 × 1,5	38	7	5	23	5	1,25
30 × 1,5	45	7	5	27,5	5	1,25

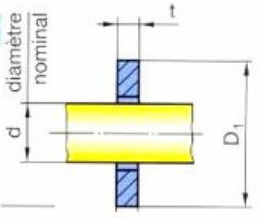
الصوامل



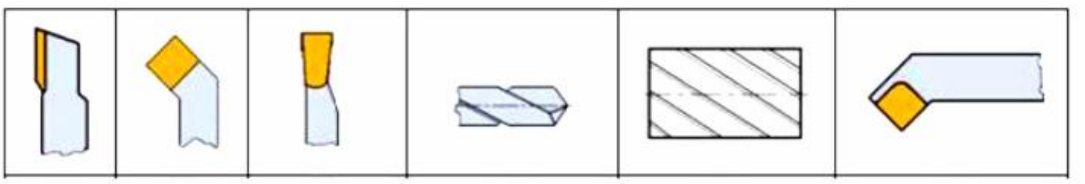
d	a	b_1	b_2
M12	18	10,8	6
M16	24	14,8	8
M20	30	18	10
M24	36	21,5	12

حلقات الإستناد

d	t	D
12	2,5	24
16	3	32
20	3	40
24	4	50



أدوات القطع

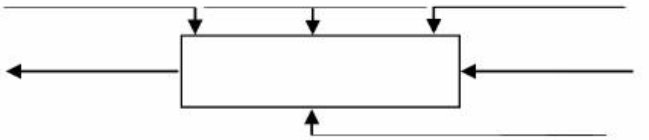


elbassair.net

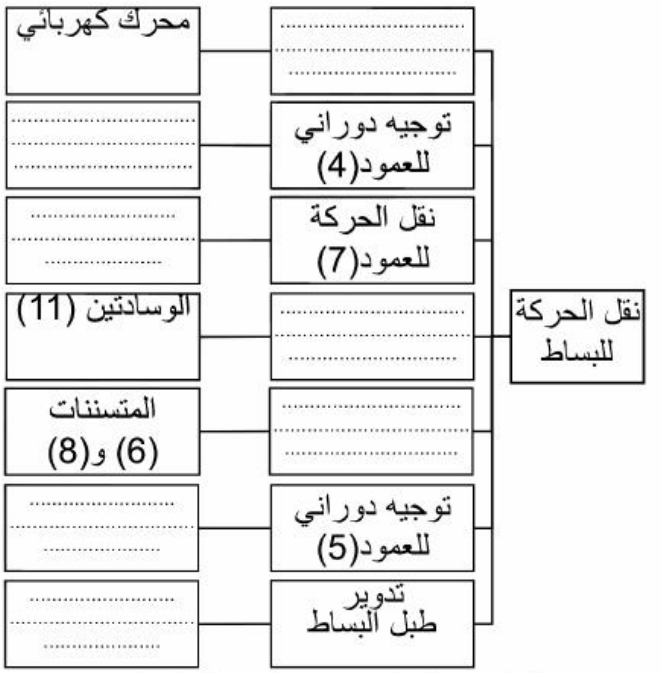
1-5- دراسة الإنشاء

أ- تحليل وظيفي

1-أكمل مخطط الوظيفة الإجمالية للنظام الآلي(علبة0-A)



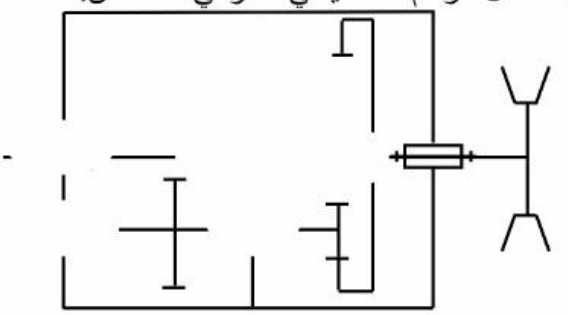
2- أكمل مخطط الوظائف التقنية للمخفض



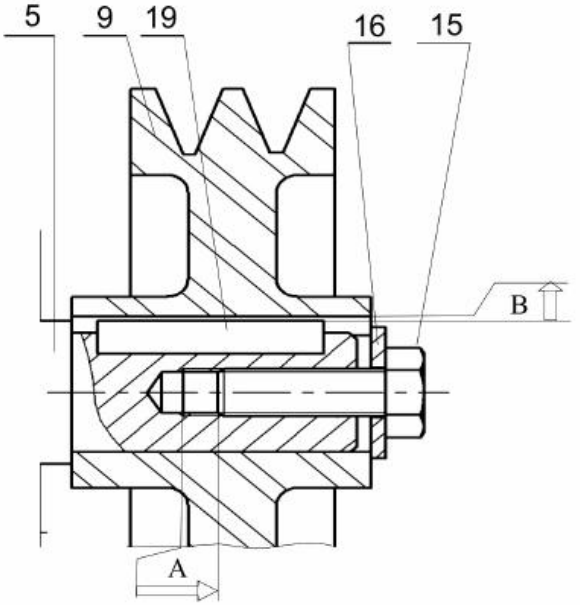
3- أكمل جدول الوصلات الحركية الموالي

العناصر	اسم الوصلة	رمزها	الوسيلة
(7)/(1)و(2)			
(2)/(4)			
(5)/(9)			
(3)/(5)			
(5)/(8)			

4- أكمل الرسم التخطيطي الحركي للمخفض.



5- أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط $\vec{A}$ و $\vec{B}$



6- سجل داخل الجدول الموالي التوافقات الخاصة بالأقطار $Ø_1$ و$Ø_2$ و $Ø_3$ الموجودة على الرسم التجميعي (صفحة 13\20)

الأقطار	توافق	نوع التوافق
$Ø_1$		
$Ø_2$		
$Ø_3$		

7- أحسب الخلوص الأقصى و الخلوص الأدنى الخاص بتركيب البكرة (9) مع العمود(5) و استنتج نوع التوافق.

علما أن توافق التركيب هو Ø20H7g6

$Ø20H7 = Ø20\,^{+21}_{0}$ ، $Ø20g6 = Ø20^{-7}_{-20}$

.....

.....

.....

.....

.....

نوع التوافق: .....

elbassair.net

8- أحسب المميزات الخاصة بالمتسننات {(4)و(7)} و { (6)و(8)} ثم أكمل الجدول المعادلات:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

العناصر	m	d	Z	a	r
(4)	1,5	30			0,5
(7)					
(6)	2		15	45	
(8)					

9- أحسب سرعة الخروج للبكرة (9)

.....
.....
.....

10- أحسب المزدوجة المحركة على مستوى العمود المسنن (4)

.....
.....
.....

11- دراسة مقاومة المواد

نفترض أن العمود المسنن (7) عارضة تحت تأثير 4قوى R_A,F_1,R_C,F_2 المطبقة على التوالي في النقاط A,B,C,D(انظر الشكل الموالي) و معرضة للانحناء البسيط .علما أن:

$F_2=R_A=20N$ $F_1=R_C=80N$

السلم:

5mm ⟶ 20 N

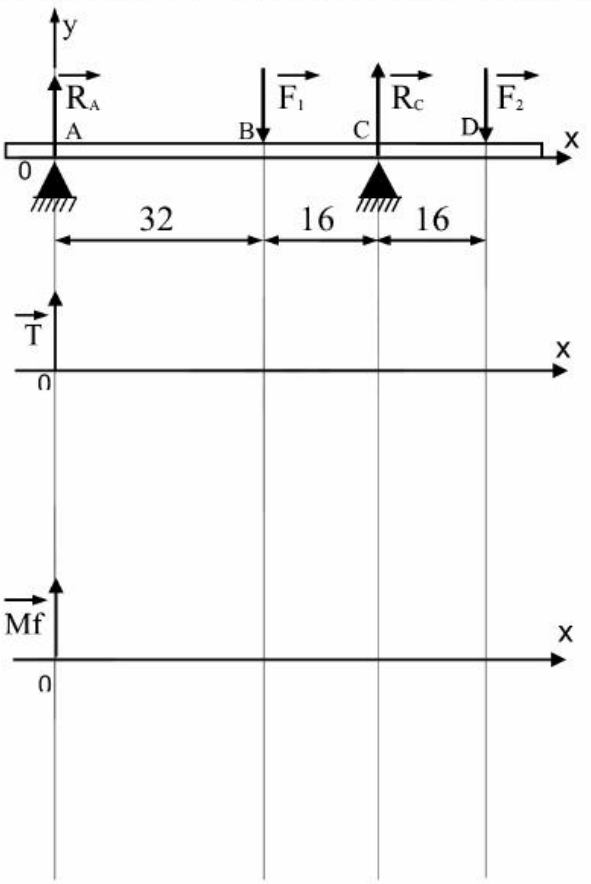
5mm ⟶ 120 N.mm

11-1 احسب الجهود القاطعة

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

11-2 أحسب عزوم الانحناء:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

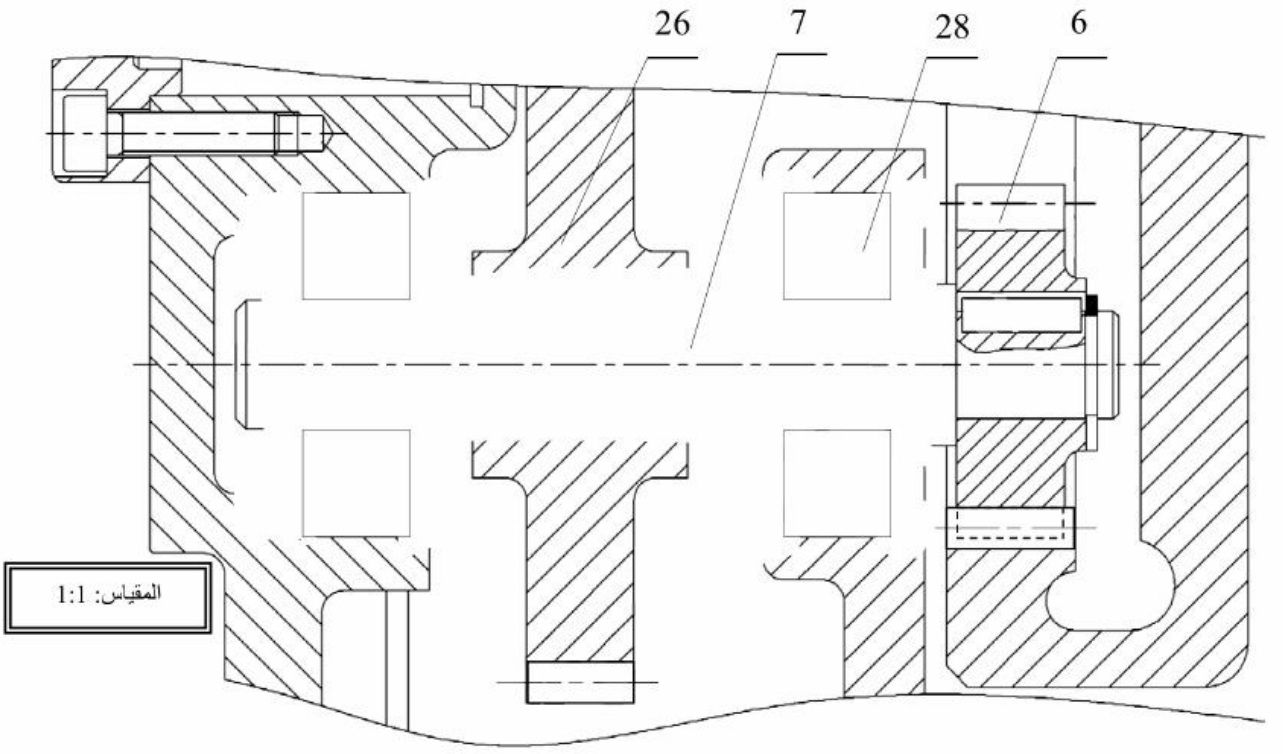


elbassair.net

ب- تحليل بنيوي:

*** دراسة تصميمية جزئية:**

- لتحسين مردود الجهاز، نقترح تغيير الوسادات (11) بمدحرجات ذات صف واحد من الكريات بتلامس نصف قطري (28). حقق هذه الوصلة المتمحورة.
- لتسهيل التفكيك و التركيب و لأسباب اقتصادية نقترح انجاز العمود المسنن(7) من قطعتين (عمود(7) وعجلة (26). حقق هذه الوصلة الاندماجية.
- سجل التوافقات الخاصة بتركيب المدحرجات (28) .

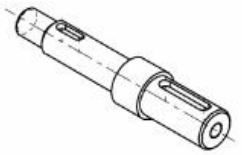


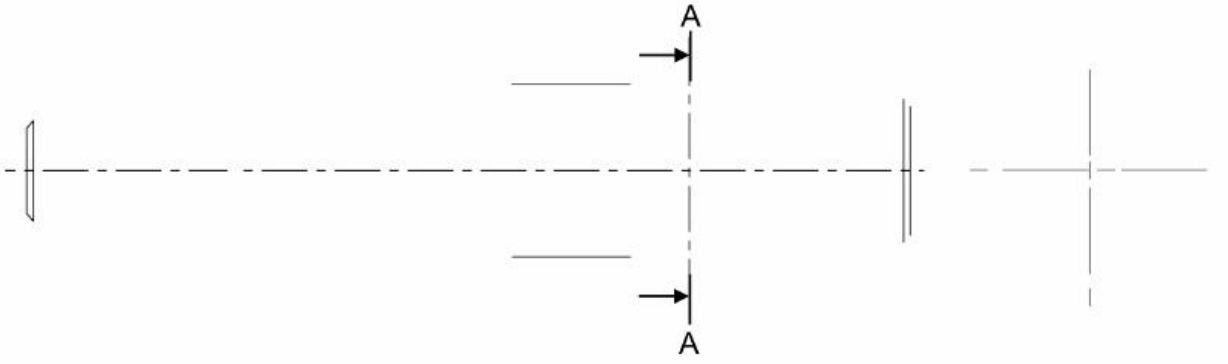
*** دراسة تعريفية جزئية:**

مستعينا بالرسم التجميعي (صفحة 13\20)، أكمل الرسم التعريفي للعمود المسنن(5) بمقياس 1:1 حسب:

- المسقط الأمامي
- المقطع الخارجي A-A

ملاحظة: الرسم التعريفي يكون بدون تحديد الأبعاد.

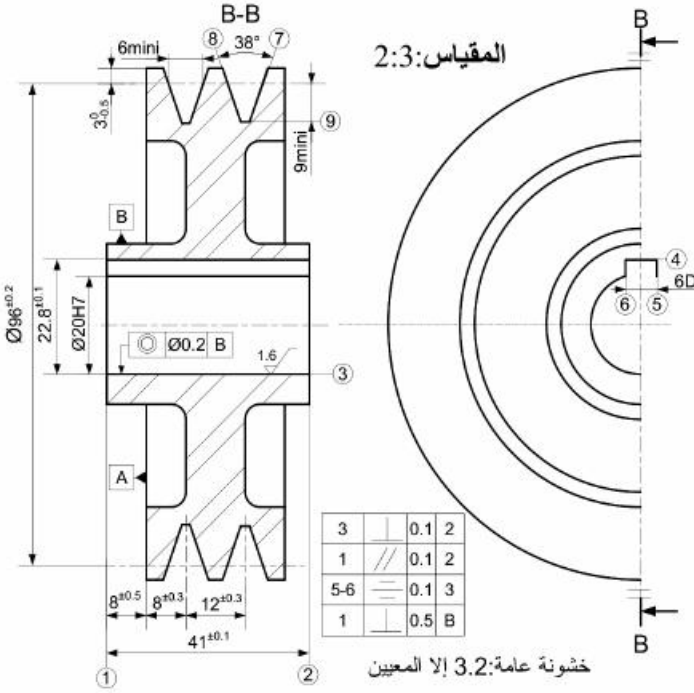




elbassair.net

5-2- دراسة التحضير:

البكرة(9) الممثلة في الرسم التعريفي الموالي مصنوعة من مادة Al Si 13 بسلسلة صغيرة .



3		0.1	2
1	//	0.1	2
5-6		0.1	3
1		0.5	B

أ- تكنولوجيا لوسائل لصنع

1 - اشرح تعيين مادة البكرة (9).

.....

.....

.....

2- ما هي طريقة الحصول على خام البكرة (9)

.....

.....

3- مستعينا بالرسم التعريفي المقابل للبكرة(9) أكمل الجدول التالي الخاص بتشغيل السطوح.

السطوح	العملية	الأداة	رمز الآلة
(1)			
(2)			
(3)			

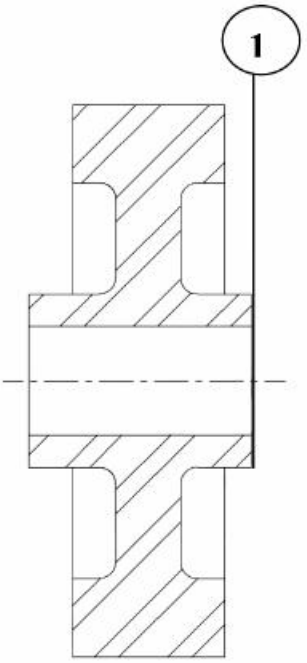
ب- تكنولوجيا لطرق الصنع:

1- أكمل جدول سير الصنع الموالي الخاص بإنجاز البكرة (9) أخذا بعين الاعتبار الجمع في مراحل التالي:

{(9)(8)(7)}-{(1)}- {(3)(2)}-{(6)(5)(4)}

المنصب	العمليات	المنصب
100	مراقبة الخام	منصب المراقبة
200		
300	(1)	
400	(9)(8)(7)	
500		
600		

رسم المرحلة 300



2- أتمم رسم المرحلة 300 الموالي بوضع

* السكونية
* أبعاد الصنع
* الأدوات في وضعية التشغيل
* اتجاه حركة التغذية و القطع.

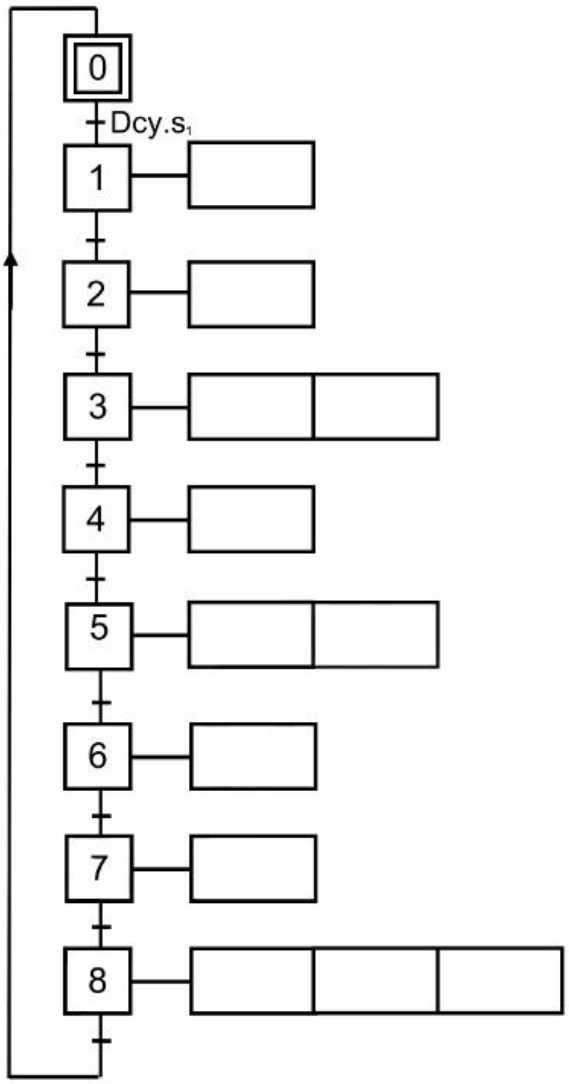
3- ما هي الوسائل المناسبة لقياس أبعاد السطوح (3) و(1) ؟

- بعد السطح (3):.....
- بعد السطح (1):.....

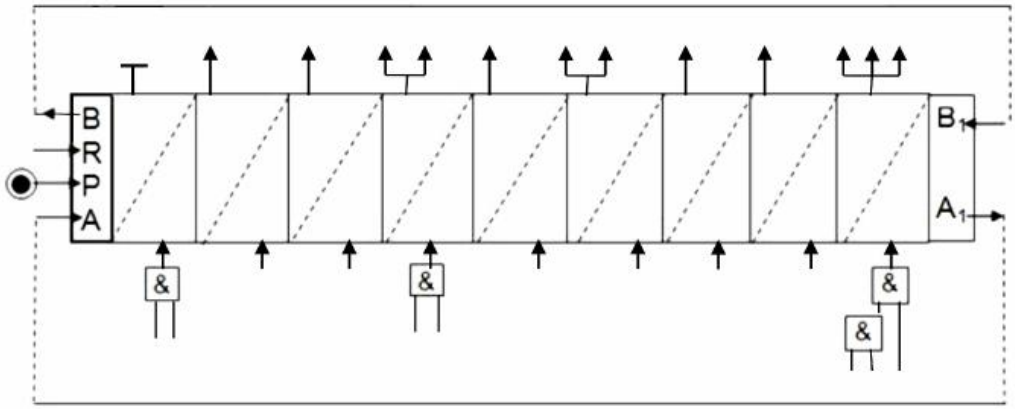
elbassair.net

ج - آليات:

1-أنجز المخطط الوظيفي للتحكم في المراحل و الانتقالات (الغرافسات مستوى 2) للنظام الآلي الممثل على (الصفحة12\20) معتمدا على وصف سيره في (الصفحة11\20).



2 - أتمم مخطط المعقب الخاص بالنظام .



elbassair.net