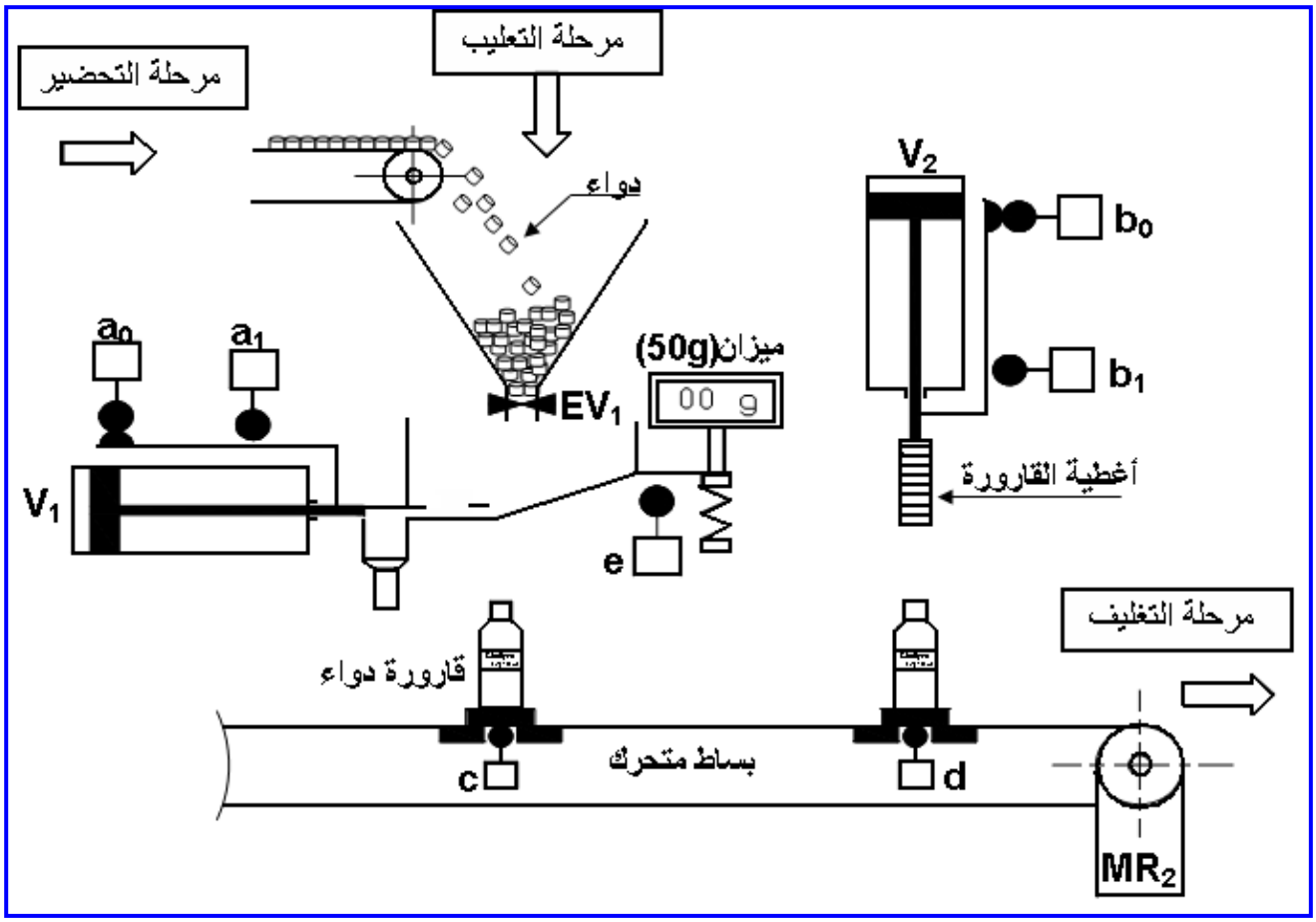
متقنة هواري بومدين* تيميمون*

الاختبار الأول

السنة الثالثة تقني رياضي هندسة ميكانيكية

نظام آلي لمعايرة وتعبئة الدواء



النقطة:.....	اللقب : .....
الملاحظات:.....	الإسم : .....

عليكم بالعمل قبل الندم

www.dzexams.com

الشعبة : تقني رياضي هندسة ميكانيكية — المدة : 3ساعات
المادة : تكنولوجيا — السنة الدراسية : 2017/2016

تميميمون..ولاية ادرار

الاختبار الأول في مادة التكنولوجيا

{هندسة ميكانيكية}

الموضوع : نظام آلي لمعايرة و تعبئة الدواء

يحتوي ملف الدراسة على جزئين :

1- **الملف التقني** : الوثائق {9\1 ، 9\2 ، 9\3 ، 9\4 ، 9\5}.

2- **ملف الإجابة** : الوثائق { 9\6 ،9\7 ، 9\8 .9/9}.

1- الملف التقني

1-1- وصف وتشغيل : (الوثيقة 8\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 محرّك مخفّـض MR_2 الذي يشتغل بمحرك كهربائي **(الصفحة 3\8)** .

1-3- معطيات تقنية :

استطاعة المحرّك : $P = 2,4\ Kw$ ، $N = 1000\ tr / mn$

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

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

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

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

1-4- سير الجهاز : (الوثيقة 9\3)

تنقل الحركة الدورانية من المحرّك إلى البساط المتحرّك بواسطة مجموعة مسنّنات أسطوانية ذات أسنان قائمة {(6), (7)} و مسنّنات مخروطية ذات أسنان قائمة : {(4), (8)} .

www.dzexams.com

متقنة هواري يومدين تيميمون

1-5- العمل المطلوب :

1-5-1- دراسة الإنشاء :

أ- تحليل وظيفي :

* أجب مباشرة على الوثائق 9\6

ب- تحليل بنيوي :

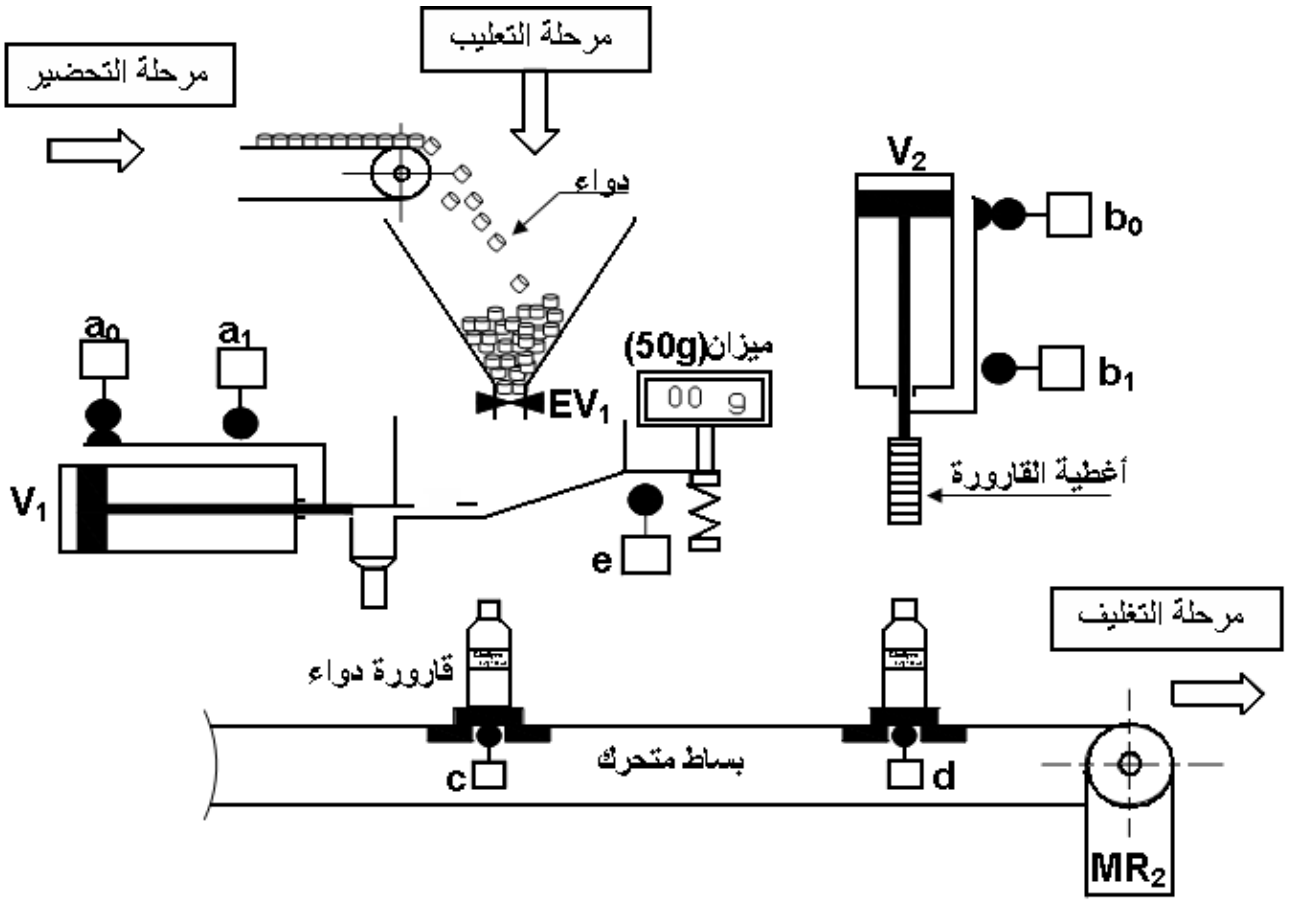
* **دراسة تصميمية جزئية :** أتمم الدراسة التصميمية الجزئية مباشرة على الوثيقة **9\7**.

***دراسة تعريفية جزئية:** اجب مباشرة على الوثيقة **9/8**

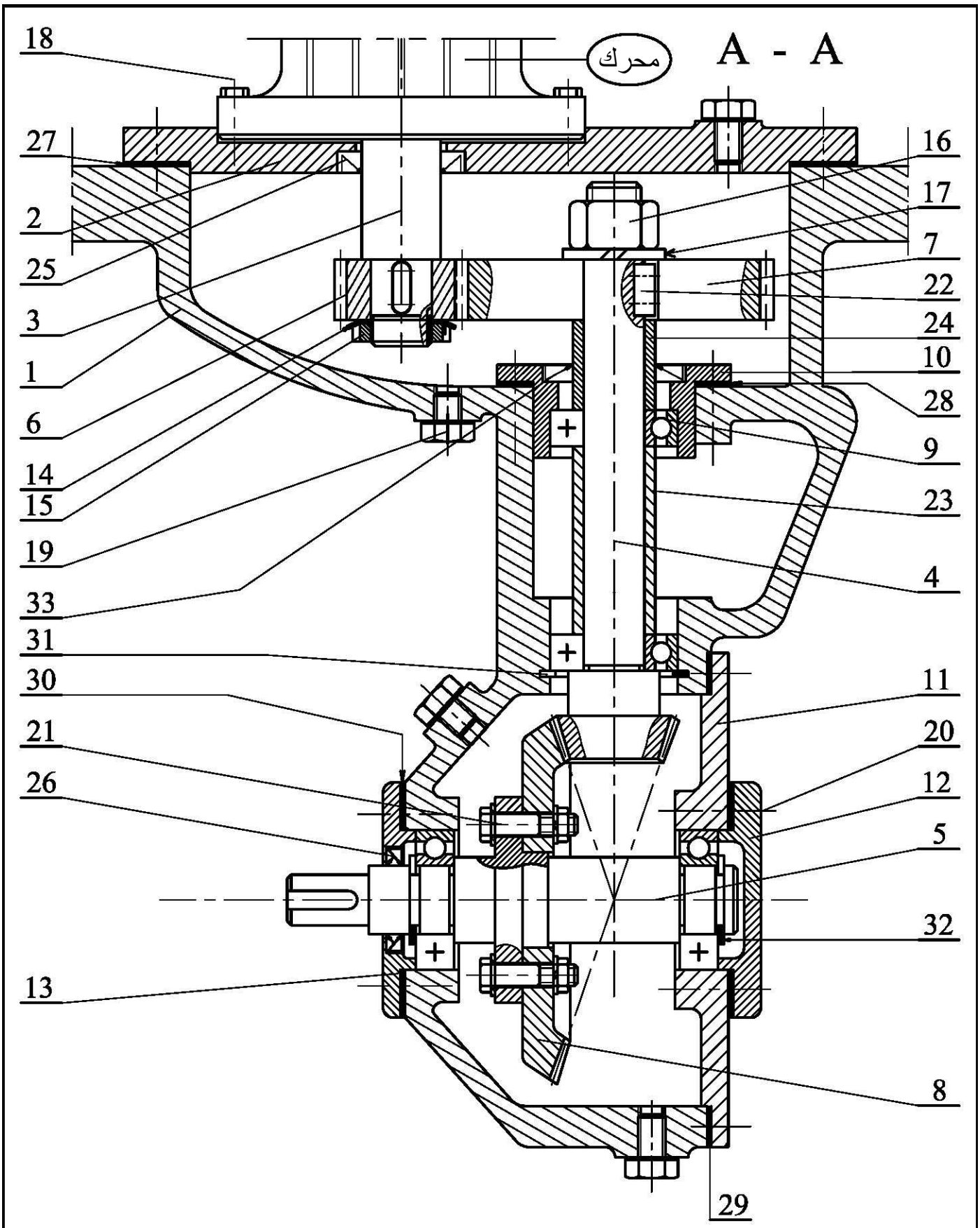
1-5-2- دراسة التحضير :

* **دراسة الآليات :** أجب مباشرة على الوثيقة 9\9 .

نظام آلي لمعايرة و تعبئة الدواء



www.dzexams.com



مقياس : 2 : 3	محرك مخفض	الاسم	اللغة Ar
		التاريخ	
الصفحة 3\9			00

www.dzexams.com

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

اللغة Ar	الإسم :	محرك - مخفض	
	التاريخ :		
11/4			

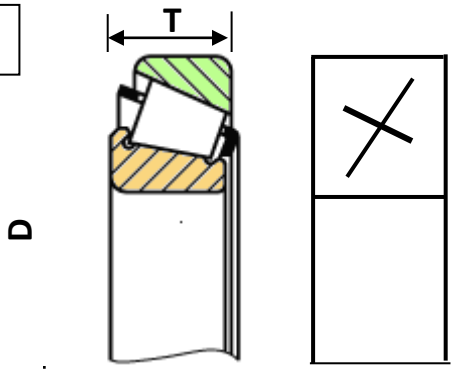
الصفحة 9\4

www.dzexams.com

ملـف المـــوارد

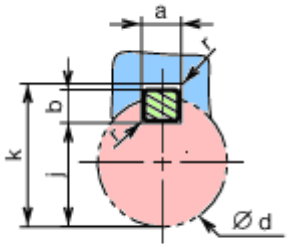
مدحرجات ذات دحاريج مخروطية طراز KB

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

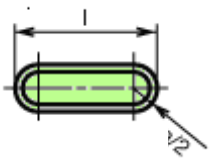


الخوابير المتــوازيــة

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

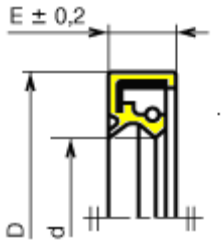


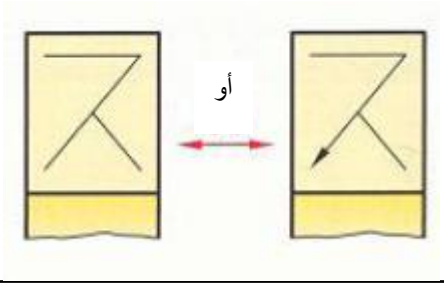
شكل A



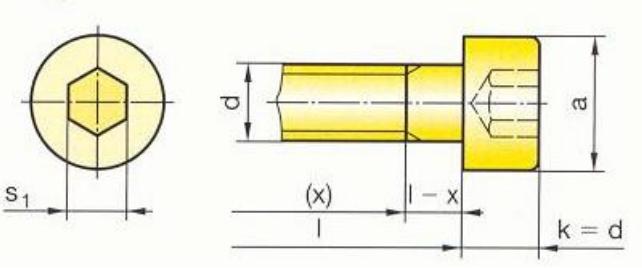
فاصل الكتامة ذات شفتين بإحتكاك نصف قطري طراز AS

d	D	E



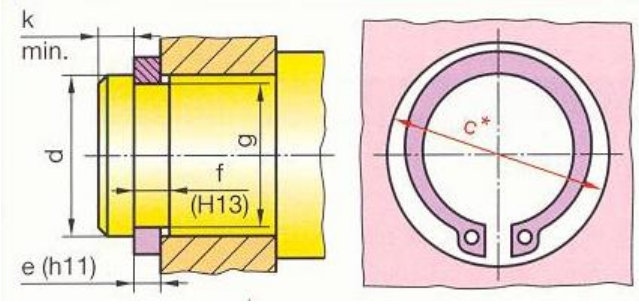


براغي أسطوانية بتجويف سداسي



d	a	s_1
M3	5,5	2,5
M4	7	3
M5	8,5	4

حلقات مرنة للأعمدة



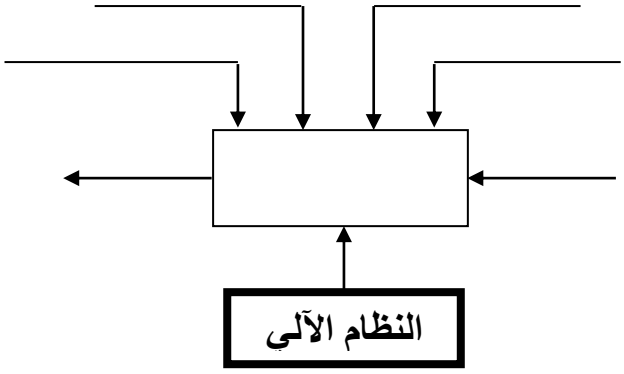
d	e	c	f	g
17	1	25,6	1,1	16,2
20	1,2	29	1,3	19
22	1,2	31,4	1,3	21

www.dzexams.com

1-5-1- دراسة الإنشاء :

أ- التحليل الوظيفي

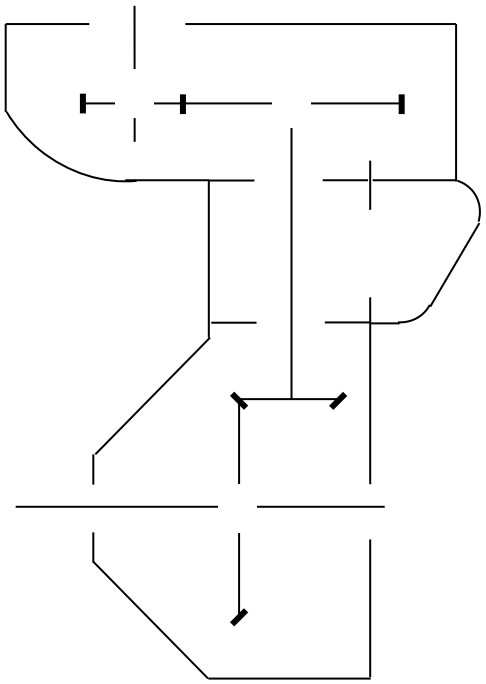
1- أتمم المخطط الوظيفي (A-0)



2- أتمم جدول الوصلات الحركية التالي :

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

3 - أتمم الرسم التخطيطي الحركي للجهاز:



***اعطي تسمية المادتين ؟**

CuSn12 .....

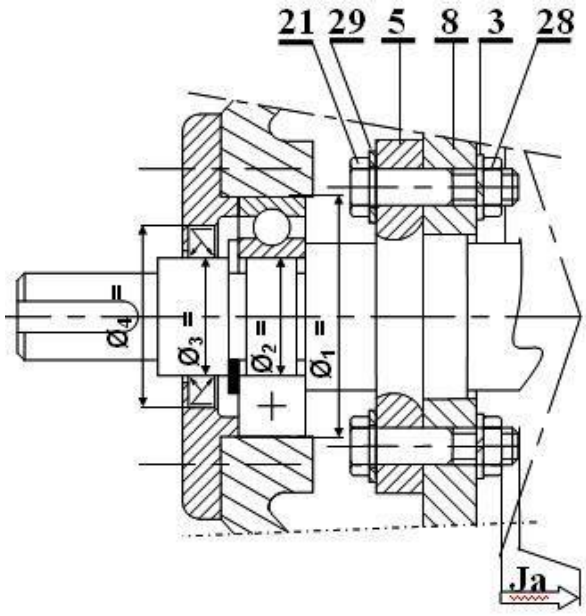
25CrMo4 .....

4-التحديد الوظيفي للأبعاد :

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

4-2- سجل على الجدول التالي التوافقات المناسبة

Ø3 ، Ø2 ، Ø1 و Ø4 الموجودة على الرسم التالي :



5- دراسة المتسننات :

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

أتمم جدول المميّزات التالي :

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

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

أتمم جدول المميّزات التالي :

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

5-3- أحسب نسبة النقل الكلية r_g:

.....

.....

.....

5-4- أحسب سرعة الخروج N5:

.....

.....

.....

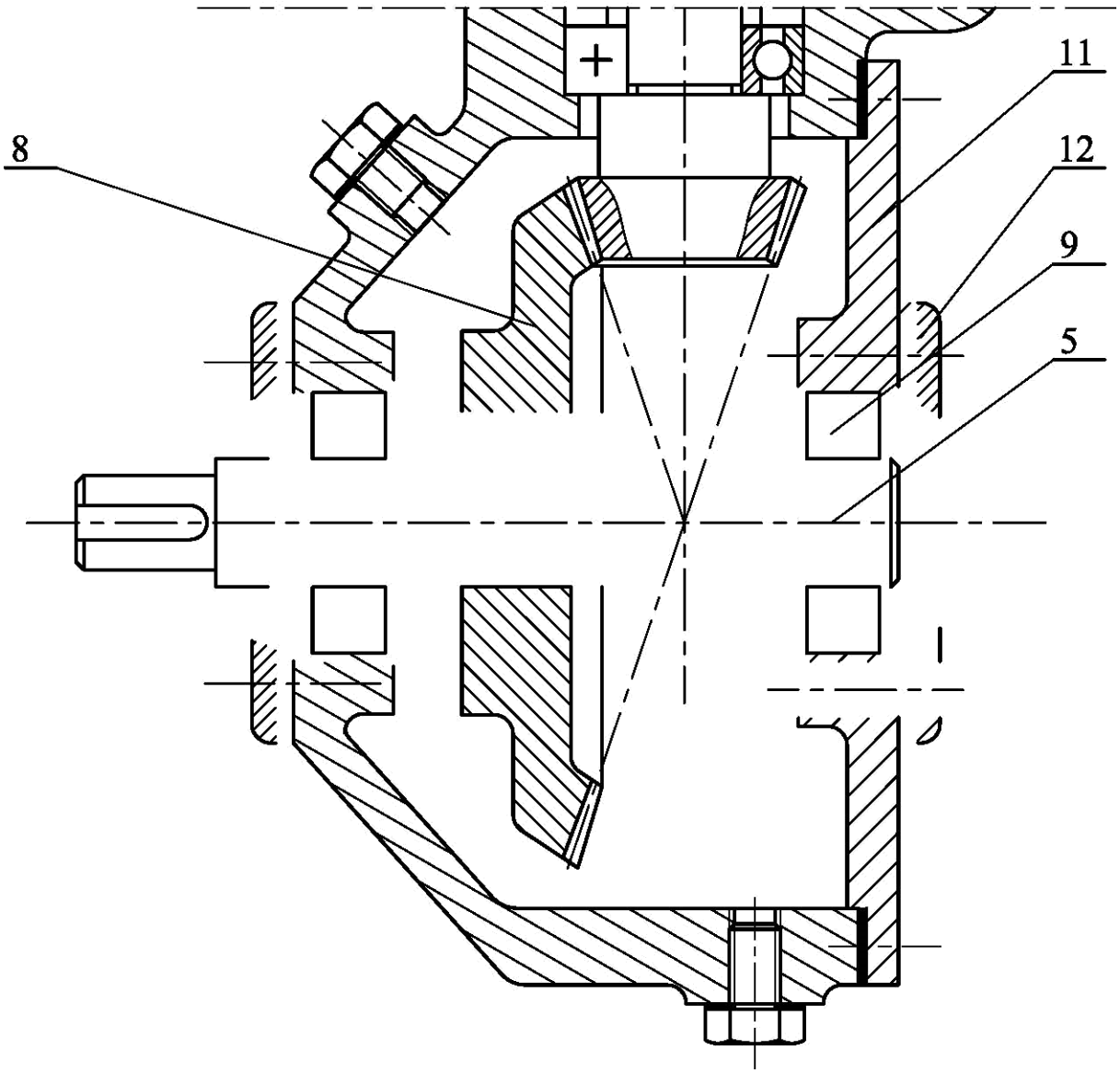
www.dzexams.com

ب – الدراسة البنيوية

الدراسة التصميمية الجزئية :

- ✓ تغيير الوصلة المتمحورة بين العمود (5) و الهيكل (1) بواسطة مدحرجات ذات دحاريج مخروطية .
- ✓ تغيير الوصلة الإندماجية بين العمود (5) و العجلة المسنّنة (8) بإستعمال خابور متوازي شكل A .
- ✓ تركيب الغطائين (12) و (13) :

* وصلة اندماجية بواسطة براغي .
* حماية الجهاز بإستعمال فاصل الكتامة ذات شفتين .
*ضع التوافق على مستوي الخوبرة



لمقياس 1 : 1	محرك مخفّض	الاسم :	اللغــة
		التاريخ :	Ar
الصفحة 9\7			

www.dzexams.com

ج-الدراسة التعريفية الجزئية : مستعينا بالرسم التجميعي

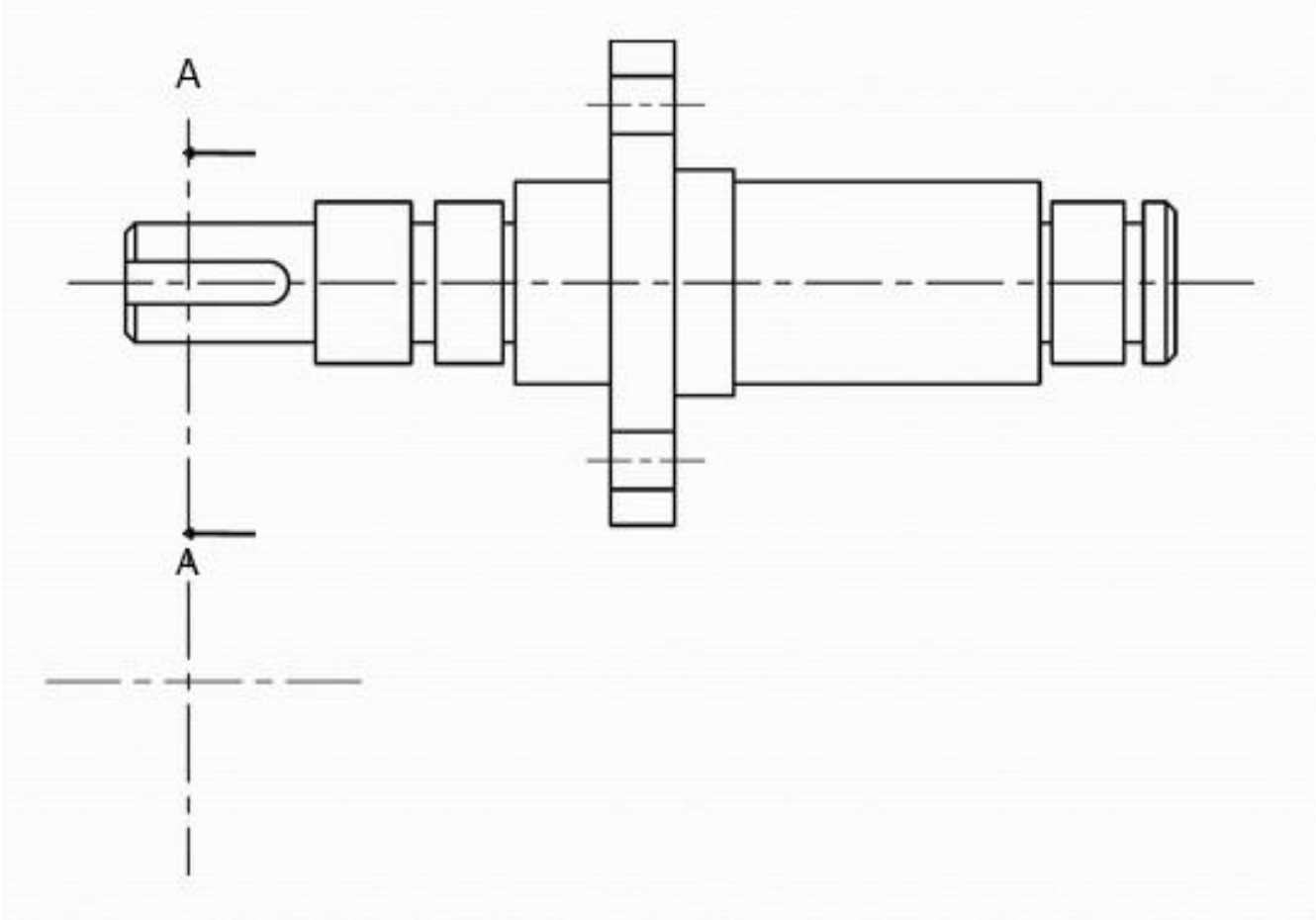
اتمم الرسم التريفي للعمود (5) بتمثيل

* انجز المقطع الخارجي

*الابعاد الوظيفية...(الأقطار)

*الخشونة

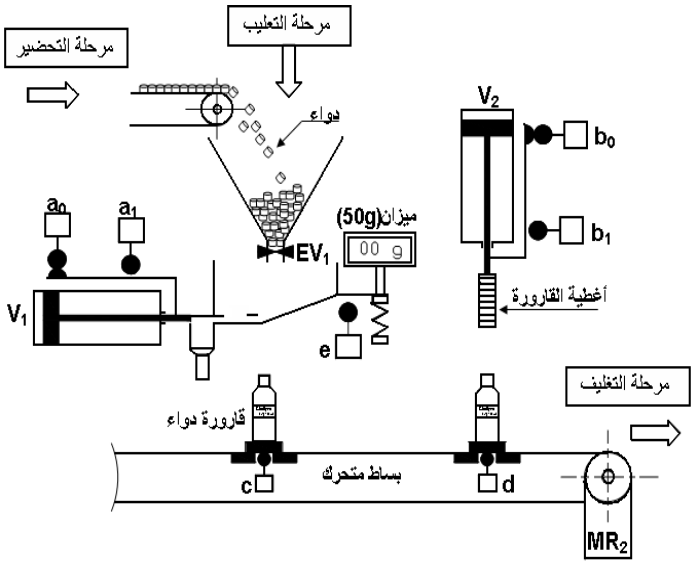
بدون ترقيم



www.dzexams.com

● دراسة الآليـــــــــــــــــات

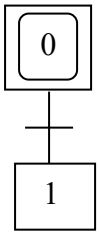
وصف و تشغيل :



عند وصول القارورة عند الملتقط "c" يفتح الصمام (EV_1) حتى تصل إشارة الوزن (50g) يتم الضغط على الملتقط "e"، الذي يؤدّي إلى غلق الصمام (EV_1) وخروج الدافعة (V_1) حتى الضغط على الملتقط "a_1". بعد مرور 10s ثواني تعود الدافعة (V_1) حتى الضغط على الملتقط "a_0"، الذي يؤدّي إلى دوران المحرك (M_2)

إلى أن تلامس القارورة الملتقط "d"، فيتم بذلك توقف المحرك MR_2 و نزول الدافعة (V_2) حتى الضغط على الملتقط "b_1" (وذلك لتحقيق غلق القارورة بغطاء) ، ثم تعود الدافعة (V_2) إلى أن تضغط على الملتقط "b_0" وبذلك تعاد الدورة .

العمل المطـــــــــــــلوب



1/ اتمم المخطط الوظيفي للتحكم في المراحل والانتقالات (م و ت م ن) المستوى 2

2/ ما اسم الدافعة V2 ؟

.....

3/ مانوع الموزع الذي يناسبها ؟ مع الشرح ؟

موزع الذي يناسبها .....

الشرح .....

.....

www.dzexams.com