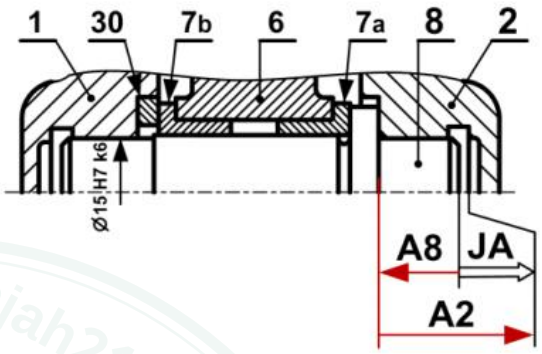
najah213.com · نجاح 213

تصحيح تمارين تطبيقية حول التحديد الوظيفي للأبعاد والمواد من خلال دورات البكالوريا

1- تمرين دورة 2020 الموضوع 1:

5- التحديد الوظيفي للأبعاد:

1.5-أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة ببعد الشرط Ja



2.5 تم تركيب العمود (8) على الهيكل (1) بالتوافق Ø15H7k6

- احسب هذا التوافق علما أن:

$Ø15H7 = Ø15_{0}^{+0.018}$

$Ø15k6 = Ø15_{+0.001}^{+0.012}$

$J_{maxi} = ES - ei = +0.018 - 0.001 = +0.017 > 0$

$J_{mini} = EI - es = 0 - 0.012 = -0.012 < 0$

- استنتج نوع هذا التوافق. **ترددي**

2- تمرين دورة 2020 الموضوع 2:

6 – التحديد الوظيفي للأبعاد:

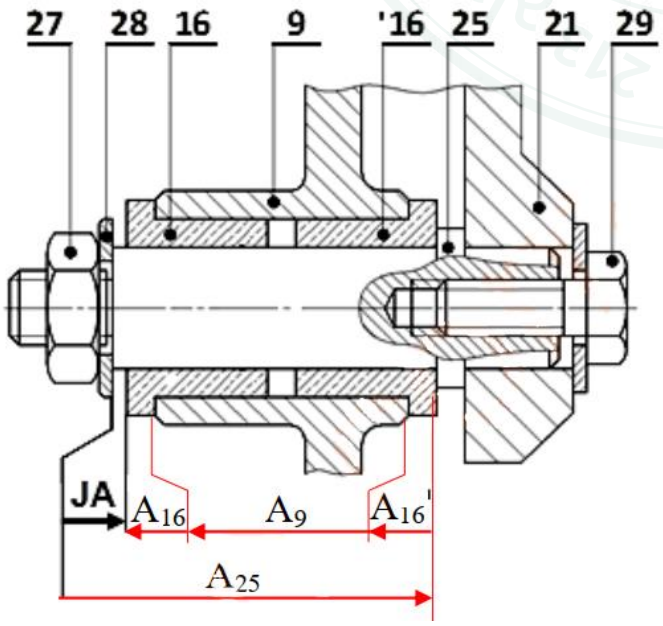
1.6–التوافق بين البكرة (4) والعمود (3) هو **Ø19H7h6**

مستعينا بملف الموارد (جدول الانحرافات وثيقة 18/14) املأ الجدول التالي:

	الجوف	العمود
البعد الاسمي	19	19
الانحراف الأقصى	+ 0.021	0
الانحراف الأدنى	0	– 0.013
البعد الأقصى	19.021	19
البعد الأدنى	19	18.987
مجال السماح	0.021	0.013

الأجواف	10 à 18	18 à 30	30 à 50	50 à 80
H7	+18 0	+21 0	+25 0	+30 0
H8	+27 0	+33 0	+39 0	+46 0
الأعمدة	10 à 18	18 à 30	30 à 50	50 à 80
h5	0 −8	0 −9	0 −11	0 −13
h6	0 −11	0 −13	0 −16	0 −19

2.6– أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط الوظيفي «JA ».



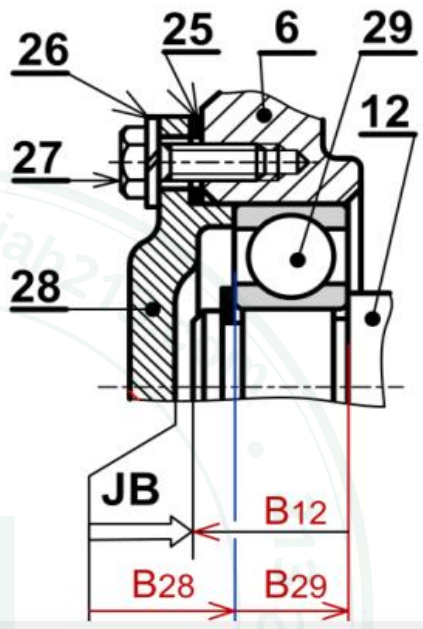
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

تصحيح تمارين تطبيقية حول التحديد الوظيفي للأبعاد والمواد من خلال دورات البكالوريا

3- تمرين دورة 2019 الموضوع 1:

5- التحديد الوظيفي للأبعاد.

5-1: أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط الوظيفي **JB** على الشكل التالي.



5-2-حساب التوافق: ركبت العجلة **19** مع العمود **12** بالتوافق **Ø20H7p6**.

$20\ H7=20^{+0.021}_{0}$	$20\ p6=20^{+0.035}_{+0.022}$

احسب الخلوص الأقصى والخلوص الأدنى

$J_{max}= 0.021 - 0.022 = -0.001\ mm$

$J_{min}= 0 - 0.035 = -0.035\ mm$

ما نوع التوافق : **توافق بالشد**

6 -تعيين المواد: اشرح تعيين مادة الهيكل (6):

EN-GJL 250

زهر غرافيتي رقائقي

250: المقاومة الدنيا للانكسار بالمد

$R\ min = 250\ N/mm^2$

4- تمرين دورة 2019 الموضوع 2:

5 – التحديد الوظيفي للأبعاد:

1.5- العجلة (4) مركبة على العمود (3) بتوافق **ø30H7g6** (صفحة 11/3).

أحسب هذا التوافق ثم استنتج نوعه، علما أن:

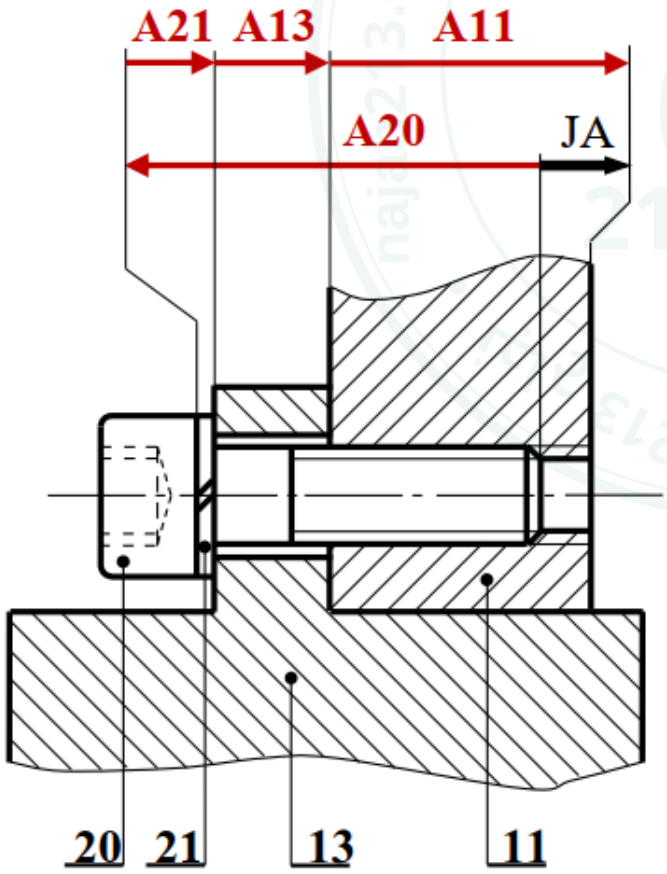
$Ø30H7 = 30^{+0,021}_{0}$; $Ø30g6 = 30^{-0,007}_{-0,020}$

$J_{max} = +0,021 - (-0,020) = +0,041mm$

$J_{min} = 0 - (-0,007) = +0,007mm$

الاستنتاج: **توافق خلوصي**

2.5 – أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط الوظيفي «**JA**».



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

تصحيح تمارين تطبيقية حول التحديد الوظيفي للأبعاد والمواد من خلال دورات البكالوريا

5- تمرين دورة 2018 الموضوع 1:

5–التحديد الوظيفي للأبعاد:

5–1 حساب التوافقات: إذا علمنا ان العجلة المسننة (3) مركبة على العمود (2) بتوافق **Ø26H7g6**

احسب الخلوص الأقصى والخلوص الأدنى علما ان:

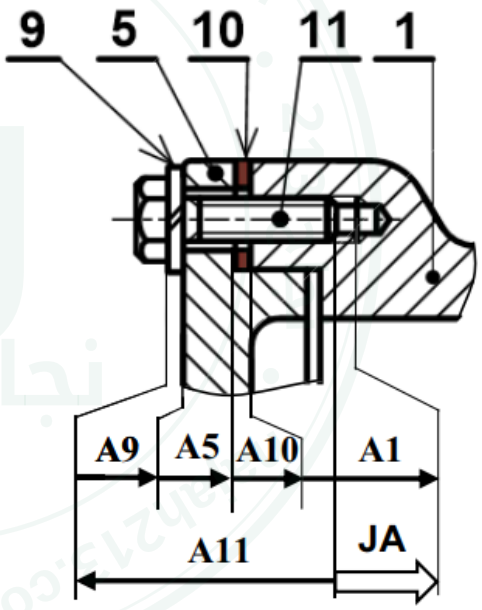
$$Ø\ 26g6 = Ø\ 26^{-0.007}_{-0.020}$$ و $$Ø\ 26H7 = Ø\ 26\ ^{+0.021}_{0}$$

$J_{max} = Es - ei = 0.021-(-0.020) = +0.041$ mm

$J_{min} = Ei - es = 0-(-0.007) = +0.007$ mm

ما نوع التوافق: بخلوص

5–2 انجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط **JA**



6–اشرح تعيين مادة القطعة (6): S 295

S : صلب الاستعمال العام

295: مقاومة دنيا لحد المرونة 295 MPa(N/mm²)

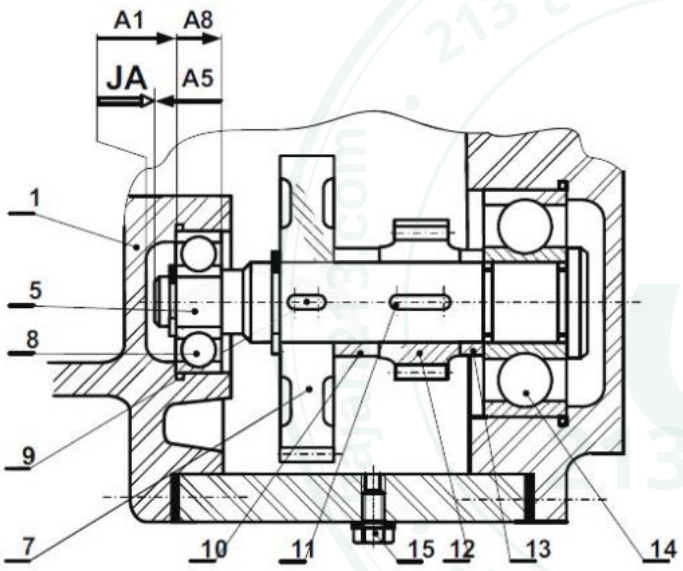
6- تمرين دورة 2018 الموضوع 2:

5 – اشرح تعيين مادة الوسادة CuSn9P (23)

Cu النحاس – Sn قصدير

9% من القصدير – نسبة قليلة من الفسفور

6–أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط "**JA**"



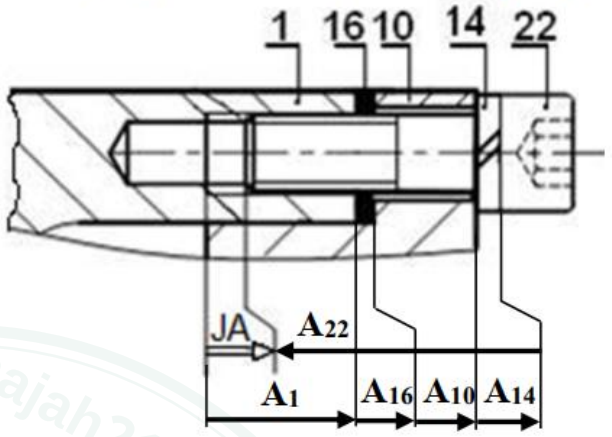
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

تصحيح تمارين تطبيقية حول التحديد الوظيفي للأبعاد والمواد من خلال دورات البكالوريا

7- تمرين دورة 2017 الموضوع 1:

5- التحديد الوظيفي للأبعاد:

5-1/ أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط JA.



5-2/ التوافق بين القطع (7) و (11) هو **Ø22H7g6** مستعينا بملف الموارد (جدول الانحرافات صفحة 21/5)، احسب الخلوص الأقصى والأدنى ثم استنتج نوع التوافق.

$Jmax = ES - ei = 21 - (-20) = +41\mu m$

$Jmin = EI - es = 0 - (-7) = +7\mu m$

نوع التوافق: ..**خلوصي**....

6- اشرح تعيين مادة الوسادة (8): Cu Sn 10 P

Cu Sn 10 P : برونز أو مزيج النحاس

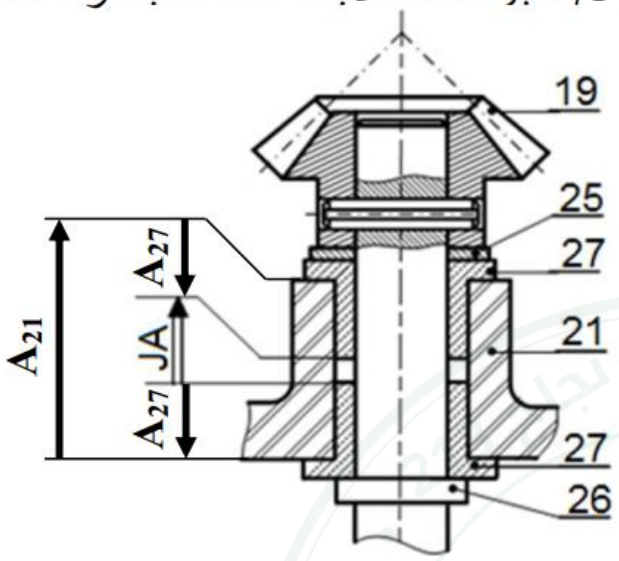
Cu : نحاس Sn : قصدير

10 : 10% من القصدير P : فوسفور

8- تمرين دورة 2017 الموضوع 2:

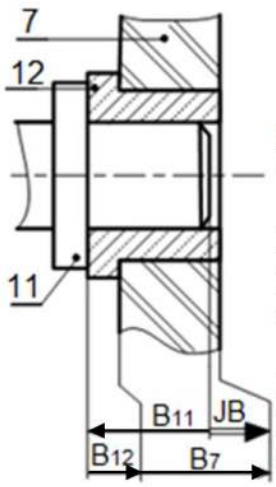
5- التحديد الوظيفي للأبعاد:

1.5/ أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط "JA":



2.5 / باستعمال سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط JB احسب البعد B_{11} للعمود (11):

$B_{12} = 10^{\pm 0,1}$; $B_7 = 30^{+0,1}_{-0,2}$



$JB = 2^{\pm 0,4}$

$JB = B_7 + B_{12} - B_{11} \rightarrow$

$B_{11} = B_7 + B_{12} - JB = 38mm$

$B_{11min} = B_{12max} + B_{7max} - JB_{max}$

$B_{11min} = 10,1 + 30,1 - 2,4$

$= 37,8mm$

$B_{11max} = B_{12min} + B_{7min} - JB_{min}$

$B_{11max} = 9,9 + 29,8 - 1,6$

$= 38,1mm$

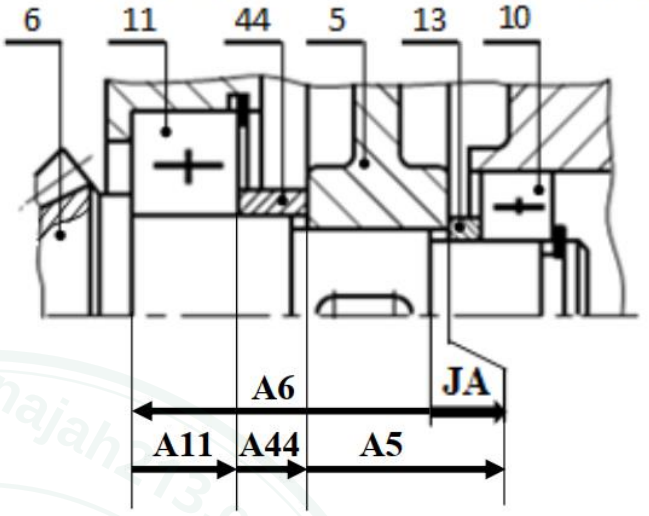
$B11 = 38^{+0,1}_{-0,2}$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

تصحيح تمارين تطبيقية حول التحديد الوظيفي للأبعاد والمواد من خلال دورات البكالوريا

9- تمرين دورة 2017(استثنائية) الموضوع 1:

5. أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط JA .



6. أتمم الجدول الموالي بتسجيل التوافقات $Ø_1$ و $Ø_2$ و $Ø_3$ الموجودة على الرسم التجميعي صفحة 21/3.

العناصر	تعيين التوافق	نوع التوافق
$Ø_1$	**h11**	**خلوصي**
$Ø_2$	**H7**	**خلوصي**
$Ø_3$	**H7g6**	**خلوصي**

7. اشرح تعيين مادة الزالق (21) G C 40 :

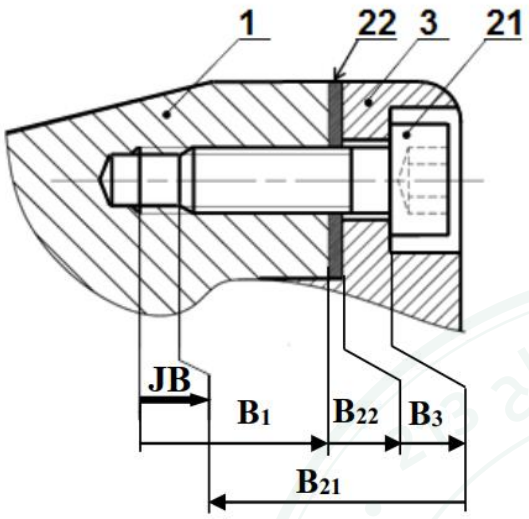
G C 40: صلب غير ممزوج قابل للقولبة

40: 0,4% من الكربون

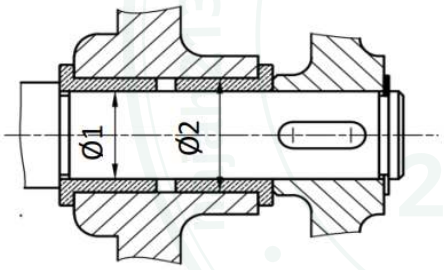
10- تمرين دورة 2017(استثنائية) الموضوع 2:

5- التحديد الوظيفي للأبعاد :

5-1 مباشرة على الشكل أدناه انجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط JB.



5-2 سجل التوافقات المناسبة لتركيب الوسادتين على الجدول.



الأقطار	التوافق	نوعه
Ø1	H7f7	خلوصي
Ø2	H7m6	مشدود

6- اشرح تعيين مواد القطع التالية:

6-1/ القطعة (9) : **Al Si 10 Mg**

Al Si 10 Mg: مزيج المنيوم

Al : المنيوم ، **Si** : سيليسيوم **10%**

Mg : مغنيزيوم

6-2/ القطعة (4) : **35 Cr Mo 4**

35 Cr Mo 4: صلب ضعيف المزج

0,35% من الكربون

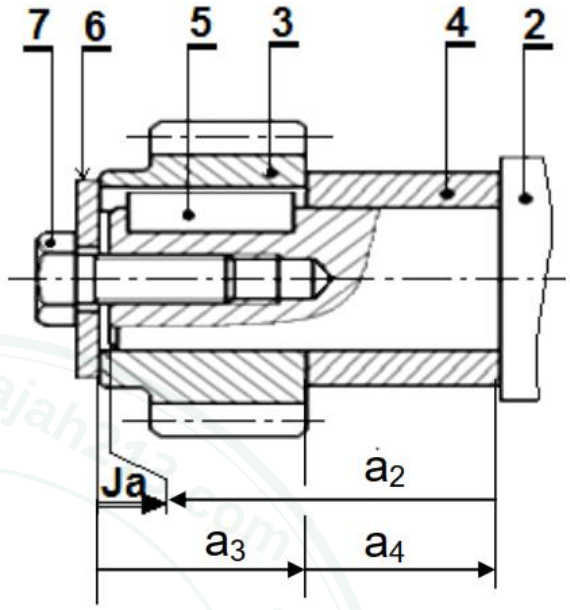
Cr : **1%** من الكروم ، **Mo** : الموليبدان

تصحيح تمارين تطبيقية حول التحديد الوظيفي للأبعاد والمواد من خلال دورات البكالوريا

11- تمرين دورة 2016 الموضوع 1:

5- التحديد الوظيفي للأبعاد:

1.5- أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط "J_a" :



2.5 – ما هي وظيفة هذا الشرط ؟

ضمان التثبيت المحوري للترس (3) (إكمال الوصلة الاندماجية)

3.5 – حساب التوافقات : علما ان التوافق الموجود بين القطع (12) و (10) هو **Ø 30 H7f6**

* أحسب هذا التوافق، مستعينا بملف الموارد :

$J_{max} = D_{max} - d_{min} = 30{,}021 - 29{,}967 = +0{,}054\,mm$

$J_{min} = D_{min} - d_{max} = 30 - 29{,}980 = +0{,}020\,mm$

* ما نوع هذا التوافق: بخلوص

* هل يلائم هذا التركيب؟ يلائم

* برر إجابتك: **يحقق تركيب الوسادة على العمود بالخلوص**

سماحات الاعمدة و الاجواف

نوعية	اقطار الأجواف		
	10< D≤18	18 < D≤30	30 < D≤50
H6	+11 0	+13 0	+16 0
H7	+18 0	+21 0	+25 0
H8	+27 0	+33 0	+39 0

نوعية	اقطار الأعمدة		
	10< d≤18	18 < d≤30	30 < d≤50
f6	-16 -27	-20 -33	-25 -41
f7	-16 -34	-20 -41	-25 -50
f8	-16 -43	-20 -53	-25 -64

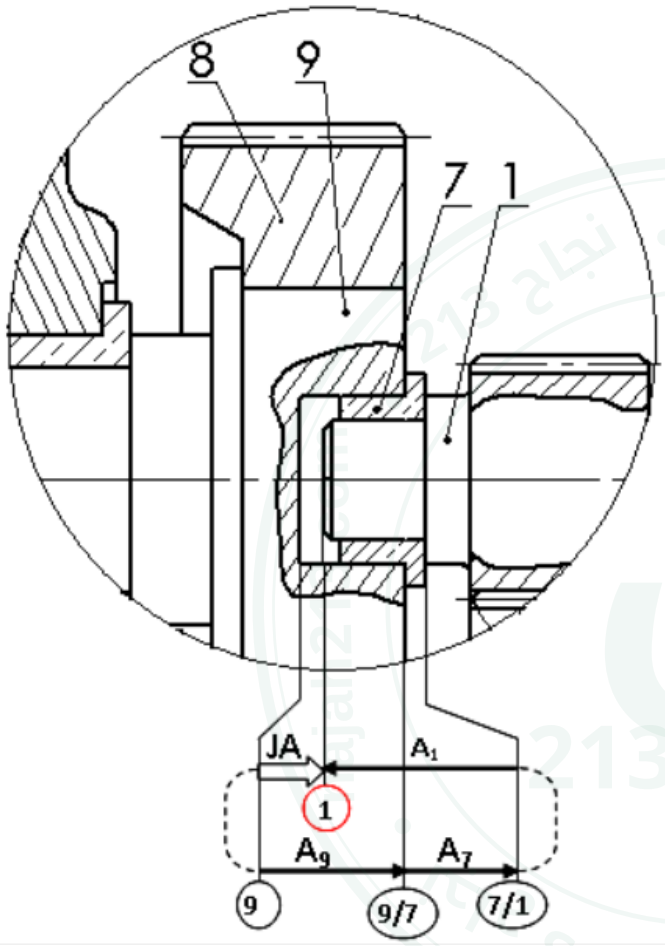
12- تمرين دورة 2016 الموضوع 2:

4- لضمان السير الحسن للجهاز، المصمم وضع الشرط الوظيفي **JA** :

4-1 ما هي وظيفة الشرط **JA**؟

تفادي الإحتكاك بين (1) و(9)

4-2 أنجز سلسلة أبعاد الشرط **JA**



4-3 أحسب البعد المجهول لتحقيق هذا الشرط.

$JA = 3^{\pm 0.2}$ $A_7 = 3^{+0.1}_{0}$ $A_9 = 15^{\pm 0.1}$

$JA = A_9 + A_7 - A_1$

$JA_M = A_{9M} + A_{7M} - A_{1m}$

$A_{1m} = A_{9M} + A_{7M} - JA_M$

$= (15+0{,}1) + (3+0{,}1) - (3+0{,}2) = 15+0$

$JA_m = A_{9m} + A_{7m} - A_{1M}$

$A_{1M} = A_{9m} + A_{7m} - JA_m$

$= (15-0{,}1) + (3) - (3-0{,}2) = 15+0{,}1$

$A_1 = 15^{+0{,}1}_{0}$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً