najah213.com · نجاح 213

تمارين تطبيقية حول مقاومة المواد (القص) من خلال دورات البكالوريا

1. تمرين دورة 2020 الموضوع1:

2.8 دراسة القص.

نعتبر المرزة (32) قطعة أسطوانية مملوءة قطرها **d=4mm** معرضة لقوة قص مقدارها **T=6000N**

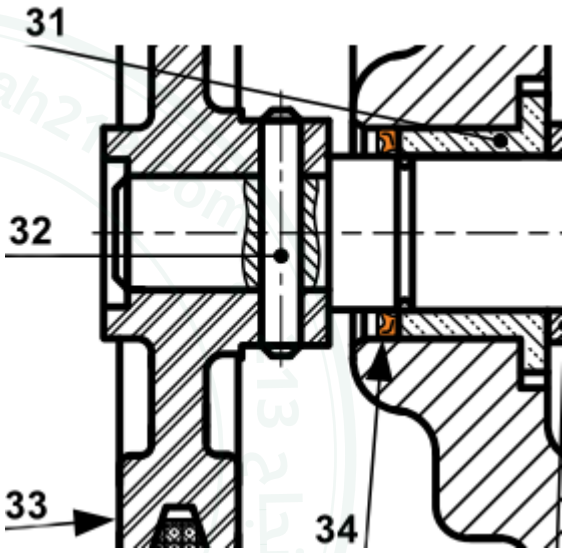
إذا كانت المرزة من مادة ذات مقاومة تطبيقية للإنزلاق **$Rpg=105N/mm^2$** تحقق من شرط المقاومة.

.....

.....

.....

.....



2. تمرين دورة 2018 الموضوع2:

13-دراسة مقاومة المواد:

1.13/ يخضع الساعد (21) أثناء عملية قص الورق المقوى إلى قوة ضغط $\|\overrightarrow{IINII}\| = 2500N$.

أ/ احسب قيمة الإجهاد الناظمي المطبق على الساعد علما أن مقطعه مربع ذو ضلع يساوي a = 20mm.

.....

.....

σ= .....

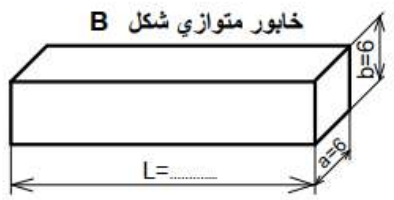
ب/ تحقق من شرط المقاومة علما أن الساعد متميز بمقاومة حد للمرونة $Re = 285N/mm^2$ ومعامل الأمن s = 3 .

.....

.....

الاستنتاج: .....

2.13/ نقل الحركة الدورانية من العمود (5) إلى العجلة (12) يتم بواسطة خابور متوازي شكل B كما هو مبين على الشكل، حيث قيمة المزدوجة المنقولة C = 92N.m وقطر العمود d = 32mm.



أ/ احسب قيمة القوة المماسية المطبقة على مقطع الخابور.

.....

.....

T = ...

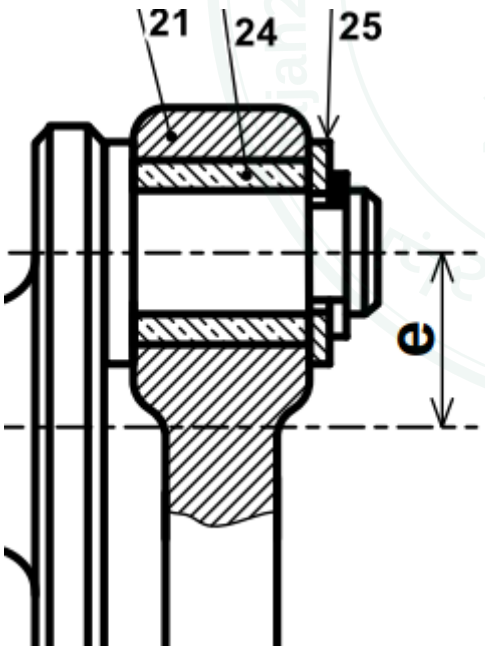
ب/ احسب الطول الأدنى لهذا الخابور علما أن المقاومة التطبيقية للقص $Rpg = 40N/mm^2$

.....

.....

.....

L_{min} = ...



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

3. تمرين دورة 2015 الموضوع1:

11- دراسة ميكانيكية للمقاومة:

تنقل الحركة الدورانية من العمود **(9)** إلى العجلة **(11)** بواسطة الخابور **(10)** تحت قوة مماسية $\|\vec{T}\| = 8800\ N$

1.11 - ما هي طبيعة الإجهاد المسلّط على الخابور ؟

.....

2.11- علما أن الخابور **(10)** **[6x6x24]** من الصلب ذو مقاومة حد المرونة للانزلاق $\tau_{eg}=R_{eg} = 262\ N/mm^2$ ومعامل الأمن $s = 5$.

- تحقق من شرط المقاومة للخابور:

.....

.....

.....

.....

.....

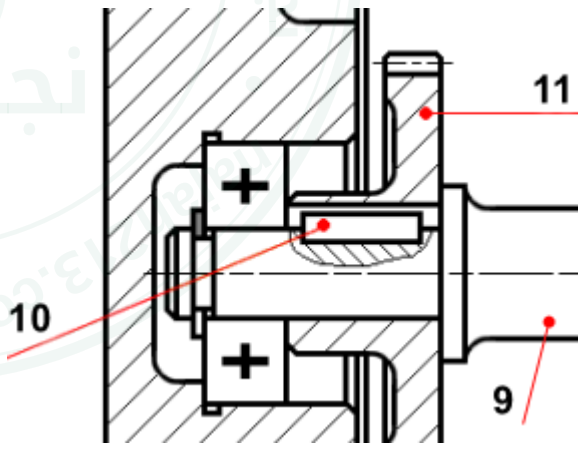
.....

.....

.....

.....

- الاستنتاج:.....

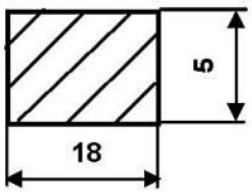


4. تمرين دورة 2014 الموضوع1:

8- دراسة ميكانيكية للمقاومة :

8-1 تنقل الحركة إلى الزالق (13) بواسطة الساعد (7). عند لحظة التقعير ، يقوم المخرز بالضغط على الصفيحة بقوة قدرها F=1350N

نفرض أن مقطع الساعد (7) عبارة عن مستطيل (أنظر الشكل الموالي)



أ- ما هو نوع التأثير الذي يخضع له الساعد (7)؟

.....

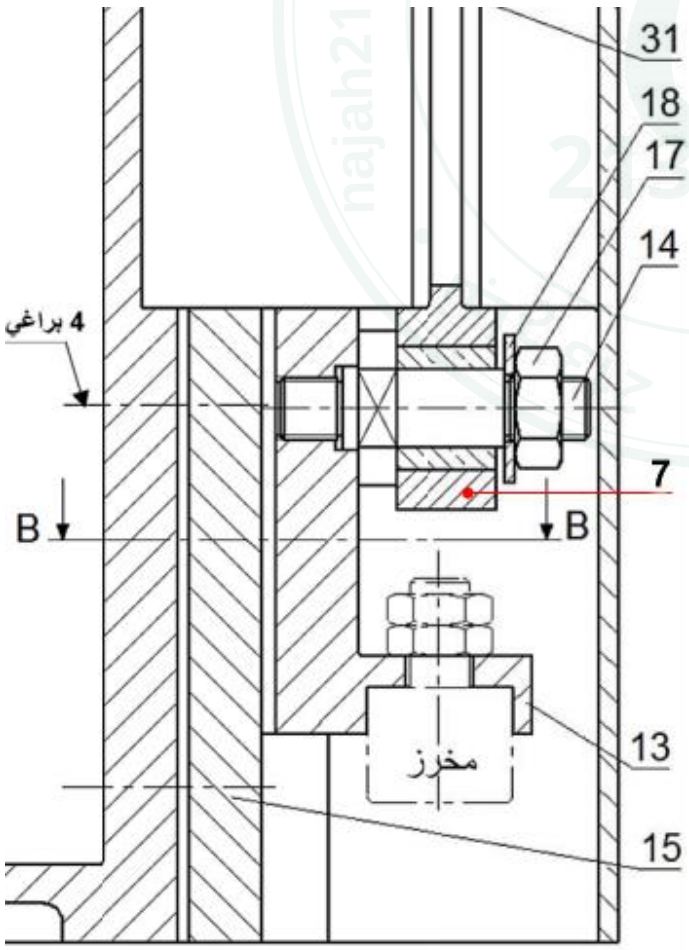
ب- احسب الإجهاد الناظمي σ **(R)** الذي يؤثر على الساعد (7).

.....

.....

.....

.....



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

تمارين تطبيقية حول مقاومة المواد (القص) من خلال دورات البكالوريا

2-8 أثناء نقل الحركة الدورانية ، تخضع المرزة (29) لتأثير القص البسيط . إذا علمنا أن المزدوجة المنقولة تقدر بـ C=55Nm
المقاومة التطبيقية للانزلاق $Rpg = 90\ N/mm^2$
و قطر العمود (2) $d_2 = 22mm$

احسب القطر الأدنى للمرزة (29) الذي يتحمل هذا التأثير d_{mini}

.....

.....

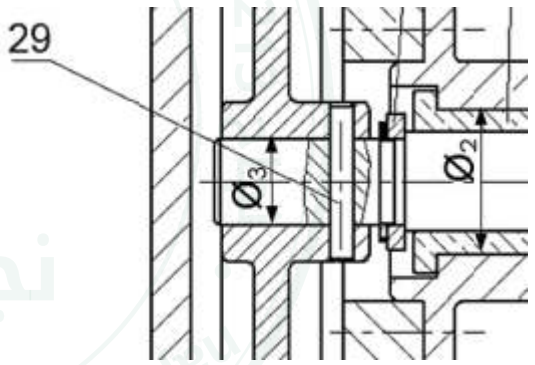
.....

.....

.....

.....

.....



احسب : - المزدوجة المحركة C .

- الجهد المماسي Tالذي يتحمله الخابور.

- المقاومة التطبيقية الدنيا للإنزلاق Rpg

* حساب المزدوجة المحركة C :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

* حساب الجهد المماسي T الذي يتحمله الخابور:

.....

.....

.....

.....

.....

* حساب المقاومة التطبيقية الدنيا للانزلاق Rpg :

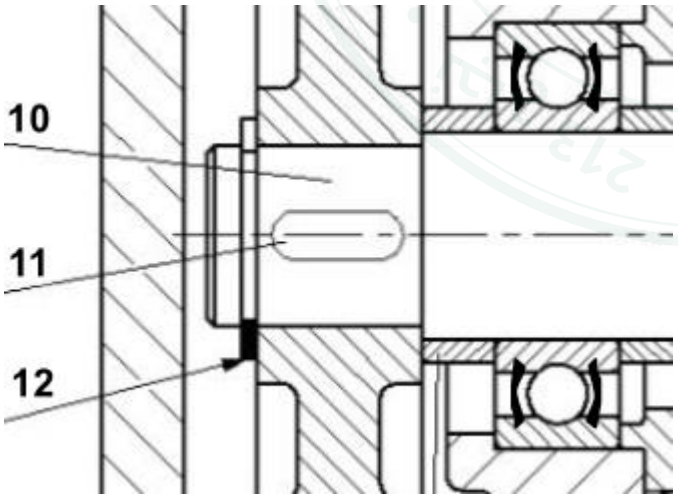
.....

.....

.....

.....

.....



5. تمرين دورة 2013 الموضوع2:

12- مقاومة المواد:

أ- ما نوع التأثير الذي يخضع له كل من العمود (10) والخابور (11)؟

-العمود(10): .....

-الخابور(11): .....

ب-إذا علمنا أن سرعة دوران العمود (10) تقدر بـ:

$N_{10} = 1500tr/mn$ وقطره يساوي $d_{10}=22mm$

و $P=1kw$

قياسات الخابور(axbxl = 6x6x15)

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

6. تمرين دورة 2012 الموضوع1:

7- دراسة ميكانيكية للمقاومة :

7-1 تنقل الحركة بين العمود (3) و الترس (6) بواسطة خابور متواز (12) (14×6×6) بتطبيق قوة مماسية مقدارها T=1500N ومقاومة حد المرونة للانزلاق $Reg = 150\ N/mm^2$ و معامل الأمن s=3

أ- أعط نوع التأثير على الخابور.

.....

ب- تحقق من شرط المقاومة .

.....

.....

.....

.....

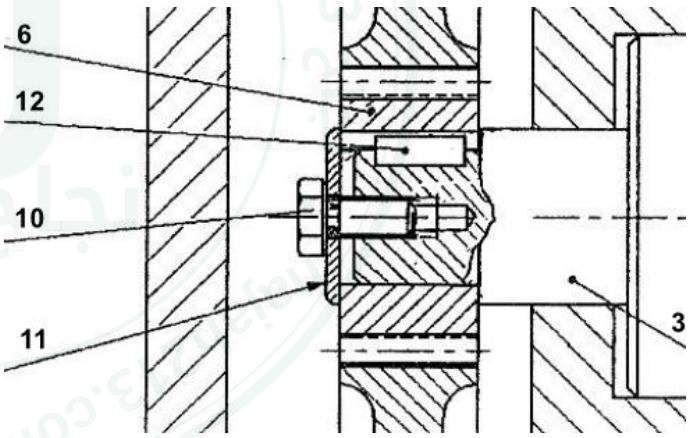
.....

.....

.....

ج - ما هو استنتاجك حول هذه النتيجة ؟

.....



أ- ما نوع التأثير المطبق على الخابور ؟

.....

ب- إحسب الإجهاد المماسي الذي يتحملة الخابور علما أن إستطاعة المحرك P = 10 kw ، سرعة دوران العمود (23) $N_{23} = 1000\ tr/mn$ ، و قطره $d_{23} = 20mm$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ج- تحقق من شرط المقاومة علما أن $Reg = 280\ N/mm^2$ و معامل الأمن s=3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

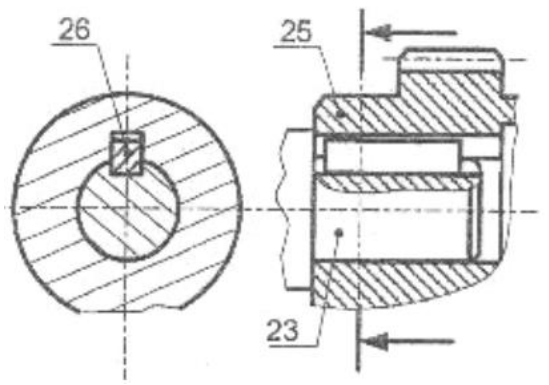
.....

.....

.....

7. تمرين دورة 2010 الموضوع1:

تنقل الحركة الدورانية بين العمود (23) و العجلة المسننة (25) بواسطة الخابور (26) متوازي شكل B (6×6×24) كما هو في الشكل المقابل



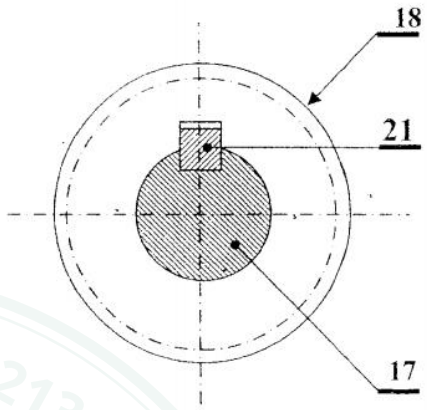
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

8. تمرين دورة 2009 الموضوع1:

7- دراسة ميكانيكية للمقاومة :

تنقل الحركة الدورانية بين العمود (17) و العجلة (18) بواسطة الخابور (21) مع تطبيق قوة مماسية $\|\vec{T}\| = 1100\ N$.



7-1- أعطي طبيعة التأثير (الإجهـاد) على الخابور :

.....

7-2- علما أن الخابور (21) (6x6x18) من صلب ذو مقاومة حد المرونة $Reg=273N/mm^2$ ومعامل أمن $s=3$.

- تحقق من شرط المقاومة للخابور

.....

.....

.....

.....

.....

- ماذا تستنتج ؟

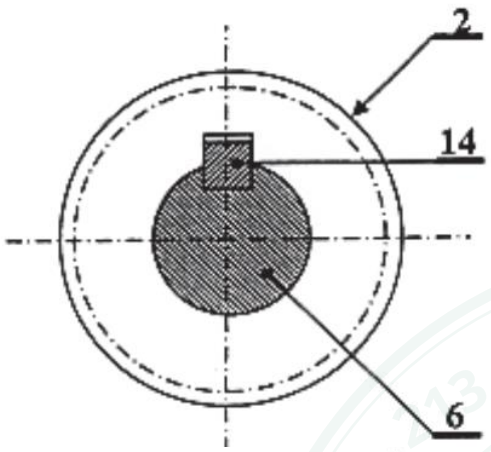
.....

.....

9. تمرين دورة 2008 الموضوع1:

8- دراسة ميكانيكية للمقاومة :

تنقل الحركة الدورانية بين العمود (6) و العجلة (2) بواسطة الخابور (14) مع تطبيق قوة مماسية $\|\vec{T}\| = 1500\ N$ ، نأخذ $\pi = 3$.



8-1- أعطي طبيعة التأثير على الخابور :

.....

8-2- علما أن الخابور المتوازي (18 × 6 × 6) من الصلب مقاومة المرونة $Re=285N/mm^2$ ومعامل الأمن $s = 3$

$Rpg = 0,5\ Rp$

- تحقق من شرط المقاومة للخابور

.....

.....

.....

.....

- أعطي استنتاج حول النتيجة الموجودة

.....

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com