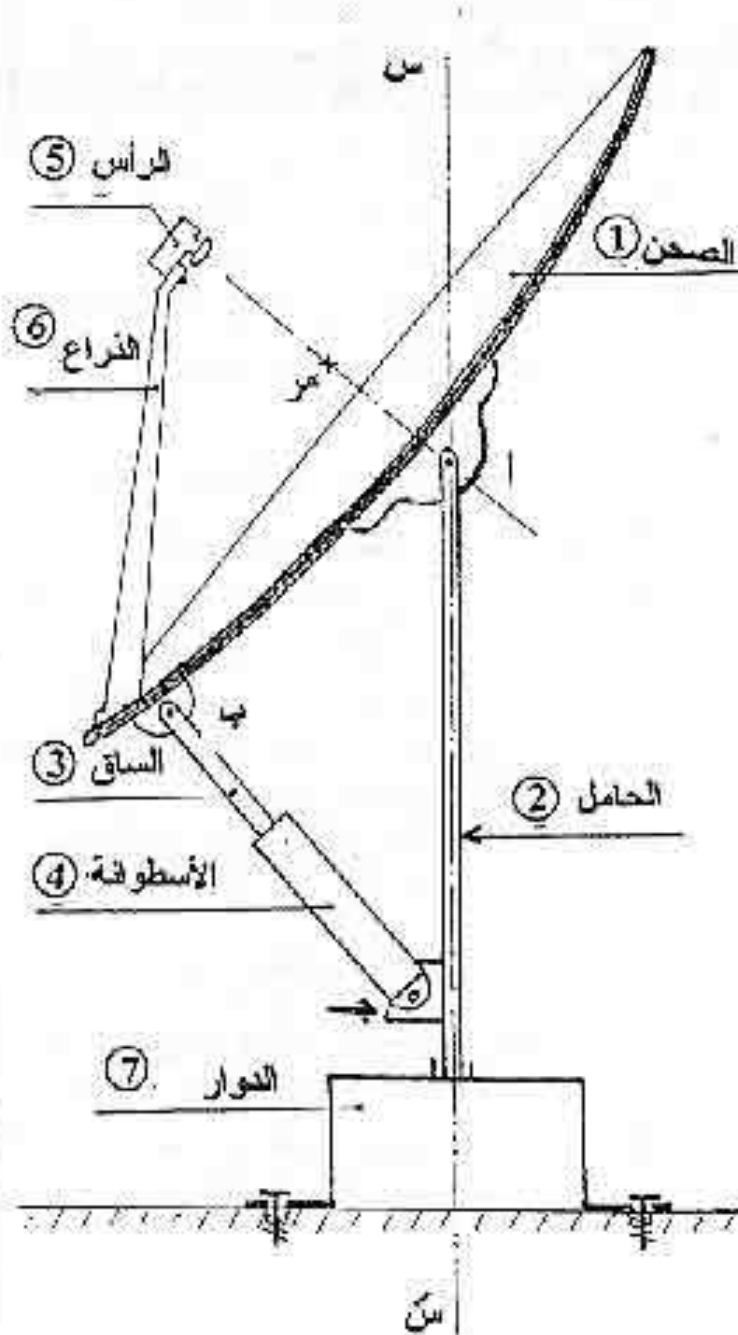


اختبار في مادة الميكانيك التطبيقية

هوائي مقعر



1 - الدراسة : تمثل المجموعة المقترحة للدراسة شكل 1 وثيقة 1 / 3 هوائي مقعر .

2 - تحديد الموقع : يستخدم هذا الجهاز لإستقبال الأمواج .

3 - الملف التقتي : يتضمن الملف التقتي ثلاثة وثائق :

- الوثائق 3/1 و 3/2 تقديم الموضوع .
- الوثيقة 3/3 : للدراسة السكونية

4 - السير : يتكون الهوائي المقعر من :

- \* الصحن (1) المتمفصل في 'أ' مع الحامل (2) و في 'ب' مع ساق الدافعة (3) المتمفصلة في 'ج' مع (2) .
- \* الرأس (5) المتصل بالذراع (6) .
- \* الدوار (7) الذي يعطي حركة دورانية للصحن حول المحور 'س' لتوجيهه نحو الأقمار الصناعية .

5 - الفرضيات :

- كل التلامسات و المفاصل بدون احتكاك
- ثقل المجموعة { (1)، (5)، (6) } متمركز في 'مر' و يساوي  $|| \text{ث} || = 120 \text{ ن}$  .
- ثقل العناصر الأخرى مهملة
- الجهاز يقدم مستوى تناظري
- لكل الحسابات نأخذ  $\pi = 3$

شكل 1

## 6 - العمل المطلوب :

1 - علم السكون : (5 نقاط) تحرر الإجابة على الوثيقة 3/3 .

1. 1 - أدرس توازن الدافعة { (3) ، (4) } ثم استنتج المؤثرة في (جـ) و (ب) مع تمثيل القوى على الرسم.  
1. 2 - أدرس توازن المجموعة { (1) ، (5) ، (6) } ثم استنتج بيانياً المؤثرات في (أ) و (ب).

2 - علم الحركة : (6 نقاط) تحرر الإجابة على على ورقة الاختبار.

لتوجيه المجموعة { (1) ، (5) ، (6) } نحو الأقمار الصناعية نشغل الدافعة. تتم العملية خلال ثلاث مراحل :

- المرحلة الأولى : ننتقل المجموعة في حركة دورانية متسارعة ، فنقطع زاوية قدرها  $\frac{2\pi}{100}$  راديان في مدة زمنية قيمتها 3 ثواني.

1.2 - احسب التسارع الزاوي للمجموعة في هذه المرحلة.

2.2 - احسب السرعة الزاوية للمجموعة في نهاية المرحلة.

- المرحلة الثانية : تستمر سرعة دوران المجموعة بحركة منتظمة لمدة 10 ثواني.

3.2 - احسب الزاوية المقطوعة بالدرجة (°).

- المرحلة الثالثة : تتوقف حركة المجموعة بعد 2 ثواني.

4.2 - احسب تباطؤ المجموعة خلال هذه المرحلة.

5.2 - احسب الزاوية المقطوعة في هذه المرحلة بالدرجة (°).

6.2 - احسب الزاوية المقطوعة خلال المراحل الثلاث بالدرجة (°).

3 - علم التحريك : (5 نقاط) تحرر الإجابة على ورقة الاختبار.

لأنقاط قنوات الاتصال نقوم بتدوير المجموعة { (1) ، (2) ، (3) ، (4) ، (5) ، (6) } عن طريق الدوار

(7) . ننتقل المجموعة في حركة دورانية متسارعة فتصل سرعة الدوران إلى 6 د/د في مدة زمنية قيمتها

0,1 ثانية. نعطي عزم العطالة للمجموعة المتحركة عط = 35 كغ.م<sup>2</sup> .

1.3 - احسب التسارع الزاوي للمجموعة المتحركة.

2.3 - احسب المزدوجة المحركة.

3.3 - احسب العمل المبذول خلال 0,8 ثواني.

4.3 - استنتج الاستطاعة الحظية.

4 - مقاومة المواد : (4 نقاط) تحرر الإجابة على ورقة الاختبار .

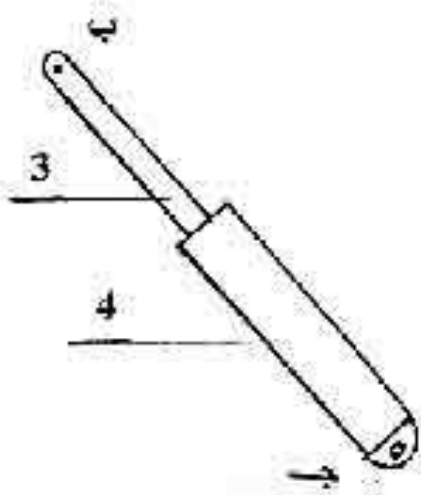
يخضع الساق ( 3 ) للدافعة إلى تأثير الانضغاط تحت جهد قدره 200 ن .

1.4 - احسب إجهاد الانضغاط علماً أن شكل الساق أسطواني قطره  $\phi = 8$  مم.

2.4 - ما هو طول الساق الذي يسمح بتقلص قدره 0,004 مم علماً أنه مصنوع من صلب ذو معامل مرونة

طولية  $E = 2 \cdot 10^5$  ن/مم<sup>2</sup> .

معلم القوى :  
10 مم ← 8 ن



1.1 - دراسة توازن الدافعة { (3)، (4) } .  
\* شروط التوازن :

---

---

---

---

---

---

2.1 - دراسة توازن المجموعة { (1)، (5)، (6) } :  
\* شروط التوازن :

---

---

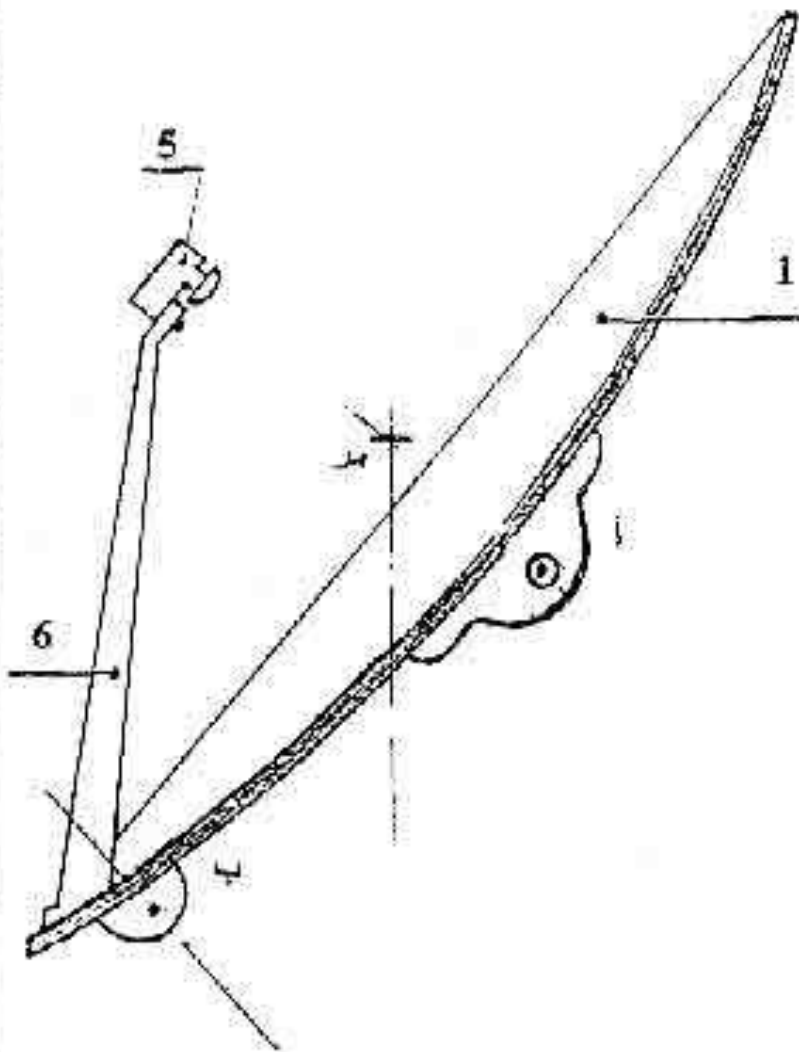
---

---

---

---

استنتج  $\left\| \frac{1}{2} \right\|$  و  $\left\| \frac{1}{3} \right\|$  .



\* النتائج :

شدة القوى	حامل موجه	نقطة التأثير	القوى
120 ن	↓	م	←