



الوقت:

سؤال 1: (5 نقاط)

- لقياس الإزاحة خطية ماذا يمكن ان نستعمل؟ مع الشرح أحد الأجهزة المستعملة؟

تمرين 1: (5 نقاط)

تاكوميتر تيار مستمر de tachometer له الخصائص التالية:

$$L=0.25m, N=120, B=0.22Wb/m^2, R=0.025m$$

أوجد ثابت التناسلية K_T ثم الرسم منحني المعايرة لتطلق سرعة من 0 إلى 5000 لفة في الدقيقة.

تمرين 2: (3 نقاط)

مقياس الانفعال له خاصية خطية بمقياس كامل 70.5 لقياس من 0 إلى 50 Kg ، لقياس 20 Kg ، ما هي قيمة الحد الأقصى للخطأ المطلق وقيمة الخطأ النسبي؟

تمرين 3: (7 نقاط)

يعتبر أن قياس درجة حرارة السائل باستخدام مقياس الحرارة هو نظام من الدرجة الأولى. نتيجة للزيادة الحادة في درجة حرارة السائل بمقدار 10 درجات مئوية، يظهر مقياس الحرارة زيادة قدرها 6.3 درجة مئوية بعد 30 ثانية؛

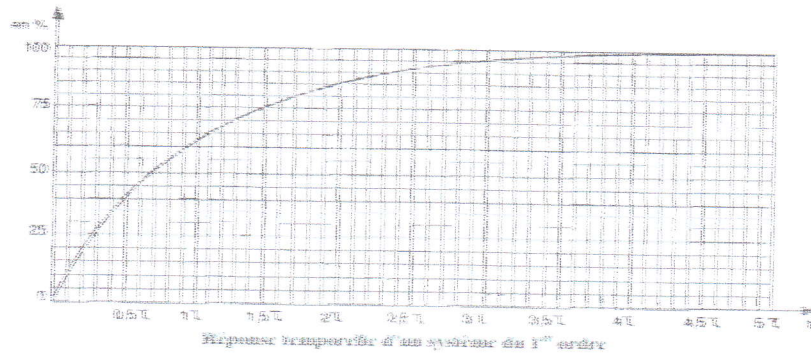
1. حدد على الرسم البياني النسبة المئوية للزيادة المفاجئة في درجة الحرارة بمقدار 10 درجات مئوية ودرجة الحرارة 6.3 درجة مئوية.

2. تحديد الوقت الثابت τ للنظام.

3. ما هي مدة عرض ميزان الحرارة بعد 10 درجات مئوية؟

4. الزيادة المفاجئة بمقدار 20 درجة مئوية، ما هي درجة الحرارة التي يعرضها مقياس الحرارة بعد الوقت

$$t = 2\tau.$$



الحل:

السؤال 1:

- 1- مقياس الجهد Potentiometer
- 2- المحور الكهربائي
- 3- مقياس شيفرة
- 4- الشرح: انظر المرس

التمرين 1:

$$E = K_E S = (30 K_E W) / \pi$$

$$K_E = (2 \pi R B N L) / 60$$

$$E = 0,01720 C$$

$$E = 0,01728 S \quad K_E = 0,01728$$

الرسم البياني:



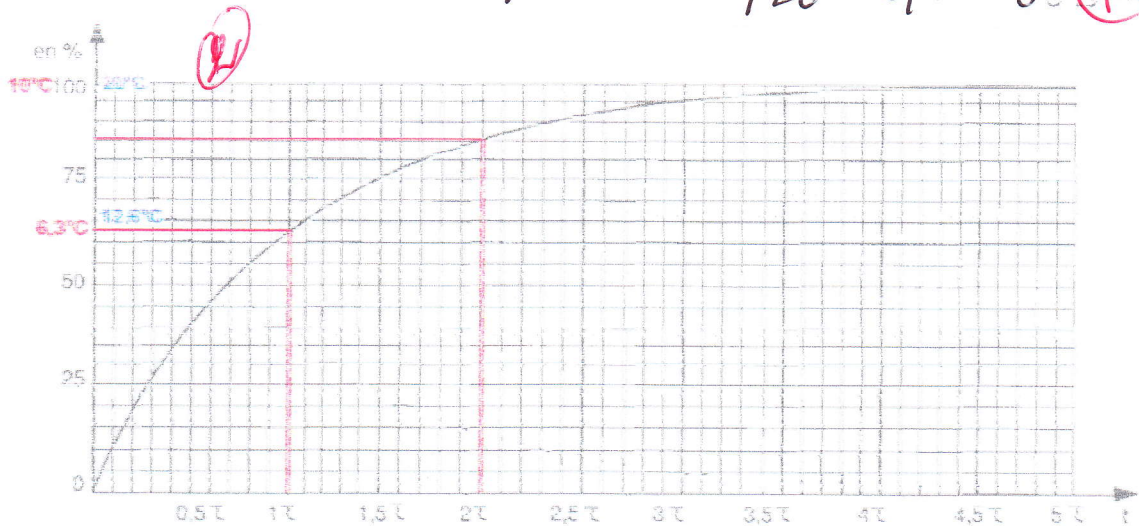
التمرين 2:

$$\text{Erreur absolue : } \Delta M = 0,5 \times (50 - 0) / 100 = 0,025 \text{ kg}$$

$$\Delta M = 0,5 (50 - 0) / 100 = 0,025 \text{ kg}$$

$$\text{Erreur relative : } \Delta M / M = 0,025 / 20 = 0,125 \%$$

$$\Delta M / M = 0,025 / 20 = 0,125 \%$$



1. $10^\circ C \rightarrow 63\%$ و $20^\circ C \rightarrow 85\%$
2. $\tau = 30s$ (le thermomètre affiche une augmentation de $6,3^\circ C$ après 30 secondes)
3. le thermomètre affiche une augmentation de $10^\circ C$ après $5 \times \tau = 5 \times 30 = 150s$
4. pour une augmentation brusque de $20^\circ C$, le thermomètre affichera après un temps $t = 2\tau$

$$85\% \times 20^\circ C = 17^\circ C$$

11. 11. 11

Potentialities

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

Optical Encoder

(continued)

$$F = K_F \cdot S = (30 \cdot K_F \cdot \frac{m}{\pi}) / \pi$$

K₂ (2-¹⁸B)NT/60

NY 87-1000 87-1000 87-1000 87-1000-1

(一) (二)