

اجب عن جميع الاسئلة

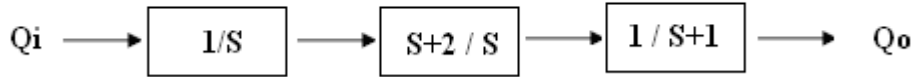
السؤال الأول:

1. وضح الاهداف الاساسية لنظم التحكم؟
2. من خلال دراستك لمنظومات التحكم عرّف الآتي:  
(أ) النظام (ب) الدخل (ج) الخرج (د) نظام التحكم
3. أذكر اربعة من التطبيقات العملية لمفهوم منظومات التحكم في النشاطات الهندسية والصناعية.
4. عدّد العناصر الاساسية لمنظومة التحكم؟

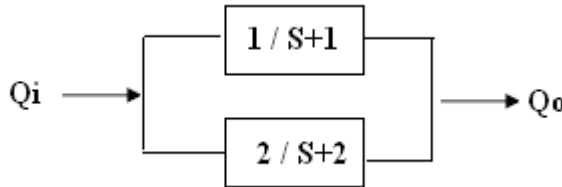
السؤال الثاني:

1. بالرسم فقط وضح الآتي:  
I. الانظمة الموصلة تسلسلياً  
II. الانظمة الموصلة علي التوازي
2. أوجد دالة النقل للمنظومات التالية:

(a)



(b)



السؤال الثالث:

1. حدد بدقة المقصود بالآتي:  
I. استجابة نظام التحكم Control System Response  
II. استقرار نظام التحكم Control System Stability

III. باستخدام برنامج Matlab: أكتب أمر او مجموعة أوامر لاجراء الآتي:

1. تمثيل دوال النقل الموضحة في (جدول 1)
2. حساب قيم الاقطاب لكل نظام (Poles values)
3. حدد درجة استقرار كل نظام (Stability Degree)

System 1	$\frac{S(S+2)}{(S+2)(s+1)}$
System2	$\frac{S+10}{S^2+2s+3}$

(جدول 1)

2. نظام تحكم معرّف بدالة النقل التالية:

$$G(s) = \frac{10}{S+k}$$

أوجد قيم للمتغير ( K ) بحيث تجعل النظام :

- i. مستقراً (Stable).
- ii. غير مستقر (Un Stable).
- iii. حرج الاستقرار (Critical Stable).

السؤال الرابع :

1. أوجد المعادلة الزمنية ودالة النقل و المخطط الصندوقي للنظام التناسبي
2. من خلال دراستك لتطور نظريات ومنظومات التحكم اشرح كيف يمكن لمنظومة التحكم في مستوي السائل في خزان يمكن ان تكون :

- a. منظومة تحكم يدوي : *Manual Control System*
  - b. منظومة تحكم ميكانيكي *Mechanical Control System*
  - c. منظومة تحكم الكتروني *Electronics Control System* .
- موضحاً العناصر و التجهيزات العملية في كل نوع.

[End of Question Paper]

(Good Luck)