

Module : Automatisation des systèmes industriels

Durée : 01H00

Nom :

Prénom :

Option : 1^{er} Master Construction

Correction typique

Exercice 01 : Choisissez la bonne réponse : (06 pts)

	Vrai	Faux
1- Un système est stable si sa sortie tend vers zéro en temps fini	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 0,75
2- Un système est stable si sa sortie tend vers son point d'équilibre en temps fini	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0,75
3- Un système est plus précis si l'écart entre la sortie et la consigne augmente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 0,75
4- La grandeur réglée est la grandeur qui va agir sur le système	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 0,75
5- Un système est plus rapide si son temps de réponse est plus grande	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 0,75
6- La grandeur réglante est la grandeur qui va agir sur le système	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0,75
7- Un système est plus rapide si son temps de réponse est plus faible	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0,75
8- Un système est en régime permanent si sa sortie se trouve dans la bande de $\pm 5\%$ de la consigne	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0,75

Exercice 02 : (05 pts)

On mesure la température de 25°C issue d'un capteur-transmetteur d'étendue de mesure de 0 à 120°C.

1- Calculer l'intensité transmise par le capteur-transmetteur si l'étendue d'échelle est de 4 à 20 mA.

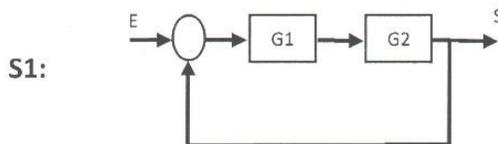
Réponse : $120^{\circ} \rightarrow 16 \text{ mA}$
 $25^{\circ} \rightarrow I \Rightarrow I = \frac{16 \times 25}{120} = 3,33$
 $\Rightarrow I_{25} = 4 + 3,33 \Rightarrow I_{25} = 7,33 \text{ mA}$ 2,5

2- Calculer la température correspondante si l'intensité transmise par le capteur-transmetteur est de 14 mA

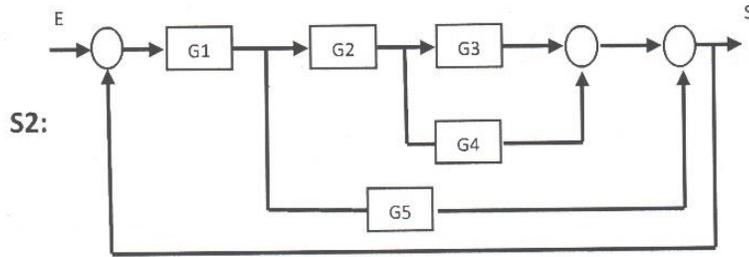
Réponse : $16 \text{ mA} \rightarrow 120^{\circ}$
 $14 - 4 \text{ mA} \rightarrow T \Rightarrow T = \frac{120 \times 10}{16} = 75^{\circ}$
 $\Rightarrow T_{14} = 75^{\circ}$ 2,5

Exercice 03 : (05 pts)

1- Trouvez la fonction de transfert équivalente T_e pour les systèmes asservis suivants :

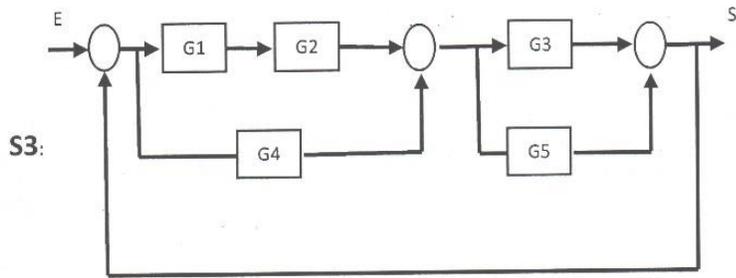


$T_e = G_1 \cdot G_2$ 1



$$T_e = G_1 [(G_3 + G_4) G_2 + G_5]$$

2



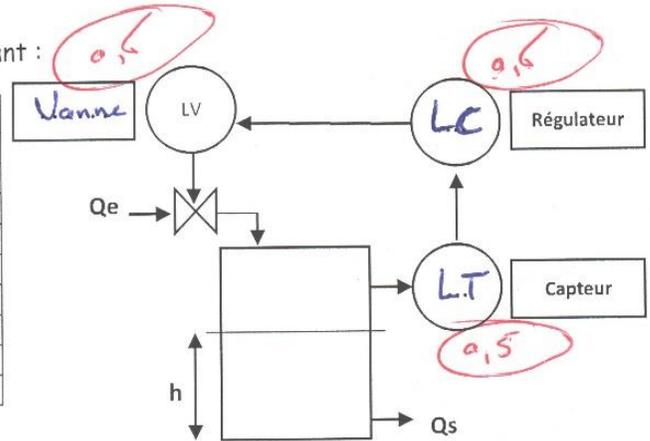
$$T_e = (G_1 G_2 + G_4) (G_3 + G_5)$$

2

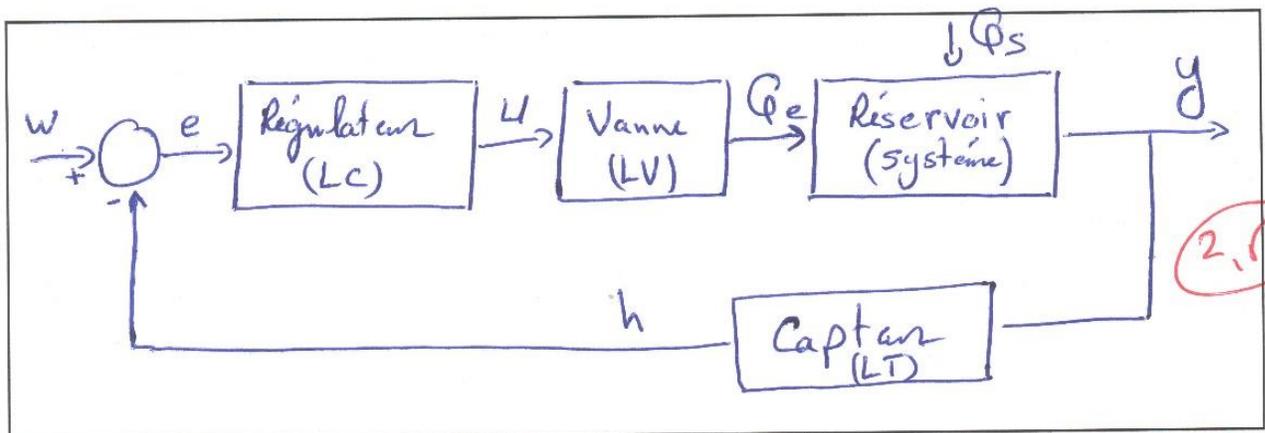
Exercice 04 : (04 pts)

Soit la régulation de niveau représentée dans le schéma suivant :

Première lettre	Autres lettres
F	Débit
I	Intensité (Courant Electrique)
L	Niveau
P	Pression
V	Vibrations
Z	Position, Longueur
C	Conductivité Electrique
T	Température
D	Masse Volumique
	Rapport (Fraction)
	Indication
	L - Bas, LL- Très Bas,
	Point D'essai
	Vanne
	Elément De Régulation Final
	Régulation
	Transmission
	Différence



- 1- Complétez le schéma précédant.
- 2- Donnez le schéma fonctionnel (Schéma bloqué) de cette régulation.



2,1

Bonne Chance