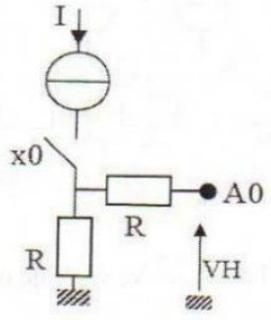
Université Ibn Zohr
ENSA Agadir

Lundi 20 Juillet 2009

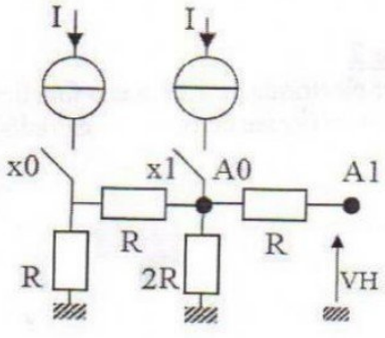
Concours d'entrée en 3ème année
DUT et licence professionnelle
Durée 2 heures

Exercice 1

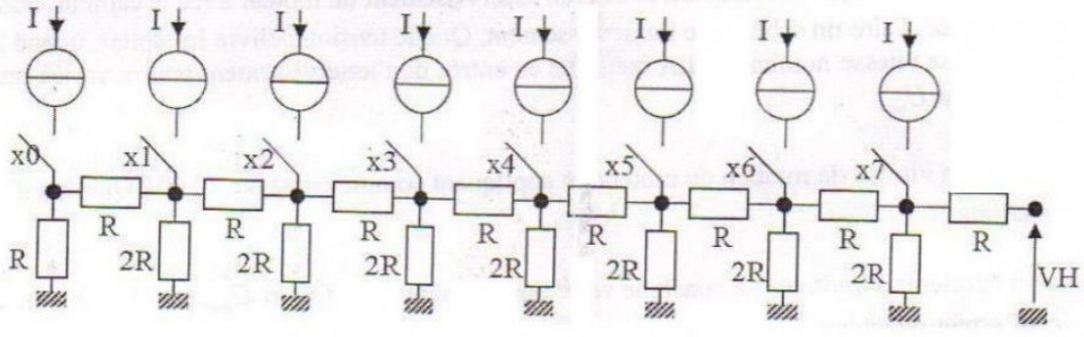
1°) Faire le modèle de Thévenin équivalent au circuit entre le point A0 et la masse si x0 est fermé (x0=1) et calculer VH



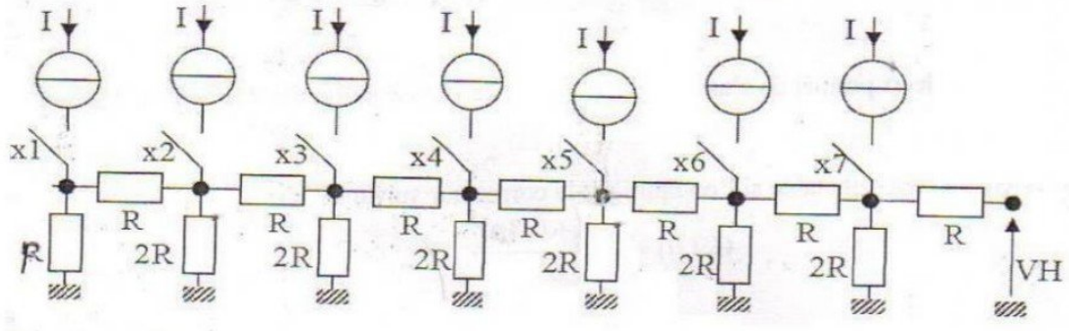
2°) L'interrupteur x0 étant toujours fermé (x0=1), faire le modèle de Thévenin au point A1 et calculer VH



3°) En procédant par itérations successives montrer que $VH = x_0.RI/2^7$



4°) Pour x1 seul fermé (x1=1), montrer que le circuit est équivalent à



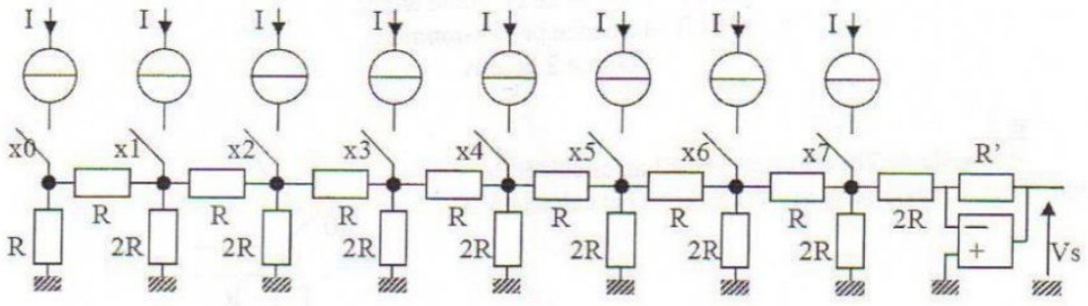
En déduire VH

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4950 - Wadifa Info - page 1/3

5°) En appliquant le théorème de superposition, donner l'expression de
VH = f(x0, x1,x2,x3,x4,x5,x6,x7,R,I)

6°) Dans la figure suivante, exprimer Vs = g(x0, x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, R, R', I)



Calculer I pour que Vs varie de 0 à –10V quand x varie de 00000000 à 11111111. On prendra R =10kΩ, R' = 20kΩ.

Exercice 2

Un moteur électrique de 12V a une fonction de transfert du premier ordre entre la tension d'entrée (en volts) et sa vitesse de rotation (en rad/s).

$$G(p) = \frac{20}{1+0,3p}.$$

1°) En alimentant le moteur avec 12V, quelle sera la vitesse nominale de rotation du moteur, en rad/s puis en tours par minute ?

2°) Pour mesurer la vitesse, on utilise un capteur qui délivre une tension proportionnelle à la vitesse de rotation, de gain $R = 0,1\ V.s/rad$. On réalise un asservissement du moteur avec le capteur dans la boucle de retour. Faire un schéma de l'asservissement. Quelle tension délivre le capteur quand le moteur tourne à sa vitesse nominale ? LA consigne en entrée de l'asservissement pourra varier entre 0V et cette valeur U_{max}

3°) Quelle sera la vitesse de rotation du moteur en appliquant comme consigne U_{max} ? Quelle est l'erreur statique ?

4°) On veut accélérer le moteur. La consigne varie linéairement entre OV et U_{max} en 24secondes. Quelle est l'erreur de vitesse ?

5°) Pour supprimer l'erreur de vitesse, on choisit de mettre en place un correcteur avant le moteur :

$$C_1(p) = \frac{K}{p^\alpha}$$

Quelle valeur minimale α permet de s'assurer que l'erreur de vitesse soit nulle ? Etudier la stabilité de cet asservissement.

6°) L'asservissement sera-t-il stable si l'on applique le correcteur suivant ?

$$C_2(p) = \frac{K(1+0,3p)}{p^2}$$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4950 - Wadifa Info - page 2/3

Le sujet suivant à préparer — النموذج التالي للتحضير

نموذج مباراة ولوج سلك التكوين الأساسي - المدرسة الوطنية العليا للإدارة - دورة 26 نونبر 2016 -

Modèle de concours d'accès au cycle de formation initiale – École Nationale Supérieure de l'Administration – 26 novembre

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/640

Chaîne WhatsApp — قناة واتساب

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

www.wadifa-info.com/wa

Chaîne YouTube — قناة يوتيوب

امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

Envoyer à un ami — أرسل النموذج لصديق

شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me