

DREP 05

Jeäfer

Question : 23.

Au point MPP, $\frac{dP}{dV} = 0$ (la puissance est maxi. quand $P'(V) = 0$ ou $\frac{dP}{dV} = 0$)
 $\Rightarrow I + V \cdot \frac{dI}{dV} = 0 \Rightarrow \frac{dI}{dV} = -\frac{I}{V}$

Question : 24.

$\frac{dP}{dV}$	> 0	< 0	$= 0$
Action	Augmenter α	Diminuer α	Pas d'action sur α $\uparrow$ on est au point MPP

Question : 25.

Par diviseur de tension, $V_V = \frac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot V_P = \frac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot V = K_1 V$
 avec $K_1 = \frac{R_2}{R_1 + R_2}$

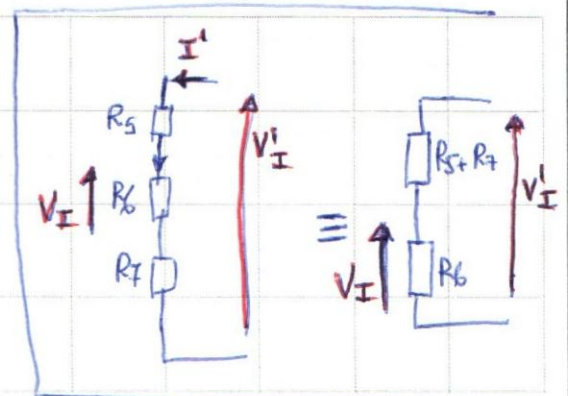
Par la loi d'ohm, $V_I = r \cdot I = K_2 \cdot I$ avec $K_2 = r$

Question : 26.

Loi d'ohm : $V_I = r I \Rightarrow r = \frac{V_I}{I}$ On a $I = I_{max} = 13A$ pour $V_I = 1,3V$,
 donc $r = \frac{1,3}{13} = 0,1 \Omega$

Question : 27.

On a $V'_I = (R_5 + R_6 + R_7) I' = 3R \cdot I' \Rightarrow I' = \frac{V'_I}{3R}$
 et $V_I = R_6 \cdot I' = R I' \Rightarrow I' = \frac{V_I}{R}$
 donc $I' = \frac{V'_I}{3R} = \frac{V_I}{R} \Rightarrow V'_I = 3 V_I$



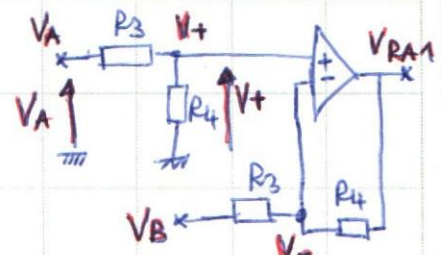
Autrement, par diviseur de tension :

$V_I = \frac{R_6}{R_6 + R_5 + R_7} \cdot V'_I = \frac{R}{3R} \cdot V'_I = \frac{V'_I}{3} \Rightarrow V'_I = 3 \cdot V_I$

Question : 28.

Par le th. de superposition, $V^- = \frac{R_3 \cdot V_{RA1} + R_4 \cdot V_B}{R_3 + R_4}$

Par diviseur de tension, $V^+ = \frac{R_4}{R_3 + R_4} \cdot V_A$



DREP 06

Jaafar

Question : 29.

L'AOP A3 étant en régime linéaire donc $V_+ = V_- \Rightarrow \frac{R_3 V_{RA1} + R_4 \cdot V_B}{R_3 + R_4} = \frac{R_4 \cdot V_A}{R_3 + R_4}$
 $\Rightarrow V_{RA1} = \frac{R_4}{R_3} (V_A - V_B) = \frac{R_4}{R_3} \cdot V_I = 3 \frac{R_4}{R_3} \cdot V_I$

Question : 30.

On a $V_{RA1} = \frac{3R_4}{R_3} \cdot V_I \Rightarrow \frac{R_4}{R_3} = \frac{V_{RA1}}{3 \cdot V_I} = \frac{5}{3 \times 1,3} = 1,282 \Rightarrow R_4 = 1,282 \cdot R_3$
 et $R_3 + R_4 = 100 \text{ k}\Omega$ devient $R_3 + 1,282 \cdot R_3 = 100 \text{ k}\Omega \Rightarrow R_3 = \frac{100 \cdot 10^3}{2,282} = 43,82 \text{ k}\Omega$
 $R_4 = 1,282 \cdot R_3 = 1,282 \times 43,82 \cdot 10^3 = 56,18 \text{ k}\Omega$

Question : 31.

L'AOP A4 est monté en suiveur dont le rôle est l'adaptation d'impédance.

Question : 32.

Pour l'AOP A4, $V_+ = V_-$ et $V_- = V_{RA0} \Rightarrow V_{RA0} = V_I$ (suiveur)

Question : 33.

Par le diviseur de tension $V_V = \frac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot V \Rightarrow \frac{R_1 + R_2}{R_2} = \frac{V}{V_V} = \frac{V}{V_{RA0}} \Rightarrow R_2 = \frac{V_{RA0}}{V} (R_1 + R_2)$
 On désire $V_{RA0} = 5 \text{ V}$ à $V = V_{\max} = 24,15 \text{ V} \Rightarrow R_2 = \frac{5}{24,15} \times 100 \cdot 10^3 = 2,07 \text{ k}\Omega$
 or $R_1 + R_2 = 100 \text{ k}\Omega \Rightarrow R_1 = 100 \text{ k}\Omega - R_2 = (100 - 2,07) \text{ k}\Omega = 97,93 \text{ k}\Omega$

Question : 34.

Les lignes PA0 et RA1 reçoivent les signaux analogiques V_{RA0} et V_{RA1} , donc elles sont des entrées analogiques

	Logique ou Analogique	Entrée ou Sortie
RA0	... Analogique ...	... Entrée ...
RA1	... Analogique ...	... Entrée ...
RA2	... Logique ...	... Sortie ...

PA2 commande le hacheur en MLI, donc c'est une sortie logique.

DREP 07

Question : 35. Programme Assembleur :

Ligne	Etiquette	Code opération	Opérande	Commentaire
1		CALL	Initialisation	Initialisations du programme
2	Loop	CALL	Acquisition..	Acquisition de V et de I
3		MOVF	Val_V_Prec, W	$W \leftarrow Val_V - Val_V_Prec$ $= V(t) - V(t-1)$ Calcul de ΔV
4		SUBWF	Val_V..., W...	
5		MOVWF	Delta_V	
6		MOVF	Val_I_Prec, W	idem Calcul de ΔI
7		SUBWF	Val_I, W	
8		MOVWF	Delta_I.....	
9		MOVF	Delta_V, W	L'instruction MOVF positionne le bit Z $\Delta V = 0$? Ici, Z=1 si Delta_V nul Si Delta_V $\neq 0$, on saute à VAR_V
10		BTFSS	STATUS, Z....	
11		GOTO	VAR_V	
12		MOVF	Delta_I, W	
13		BTFSS	STATUS, Z	$\Delta I = 0$?
14		GOTO	VAR_I	Si Delta_I $\neq 0$, on saute à VAR_I
15		GOTO	Mise_a_jour	Si Delta_I = 0, "pas d'action"
16	VAR_V	CALL	Calcul_Conductance	Calcul de Conductance
17		MOVF	Val_G, W	on calcule $Val_Delta_G - Val_G$ c-à-d $\frac{\Delta I}{\Delta V} = (-I/V)$
18		SUBWF	Val_Delta_G..., W	
19		BTFSS	STATUS, Z	$\Delta I/\Delta V = -(I/V)$? pas d'action Si égale $\Rightarrow$ pas d'action $C=1$ si $\frac{\Delta I}{\Delta V} > -I/V$
20		GOTO	Mise a jour	
21		BTFSS	STATUS, C	
22		GOTO	Diminuer....	Diminuer la tension
23		GOTO	Augmenter..	Augmenter la tension
24	VAR_I	CLRW		
25		SUBWF	Delta_I, W	$W \leftarrow Delta_I - 0$ $\Delta I > 0$? $C=1$ si Delta_I > 0
26		BTFSS	STATUS, C..	
27		GOTO	Diminuer	Diminuer la tension
28		GOTO	Augmenter	Augmenter la tension
29	Augmenter	CALL	Aug_Alpha	Appel du sous-programme "Aug-Alpha"
30		CALL	Mise_a_jour	
31	Diminuer	CALL	Dim_Alpha	
32	Mise_a_jour	MOVF	Val_V, W	$Val_V_Prec \leftarrow Val_V$
33		MOVWF	Val_V_Prec...	
34		MOVF	Val_I, W...	idem Mise à jour de V(t-1) et de I(t-1)
35		MOVWF	Val_I_Prec	
36		GOTO	Loop.....	Le cycle recommence