

# Les potentiomètres

## TD Les potentiomètres

### Figure 1

- Rappeler la loi d'ohm
- Flécher la tension  $U_{BA}$
- $U_{AB} = +5V$ ; calculer la valeur du courant  $I_1$

### Figure 2

- Flécher les tensions  $U_{DC}$ ,  $U_{ED}$  et  $U_{CE}$
- $U_{CE} = +12V$ , calculer les courants  $I_2$  et  $I_3$

### Figure 3

- Rappeler la loi des noeuds
- Calculer la résistance équivalente  $R_{FG}$  entre les points F et G
- $U_{FG} = +24V$ , calculer les courants  $I_4$  et  $I_5$
- A l'aide de loi des noeuds, calculer  $I_6$  et  $I_7$

### Figure 4

- déterminer la valeur de  $\alpha \cdot P_1$
- Déduire de la question précédente la valeur de la résistance équivalente entre les points H et J

### Figure 5

- déterminer la valeur de  $(1 - \alpha) \cdot P_2$
- Déduire la question précédente la de la résistance équivalente entre les points K et L

### Figure 6

- Déterminer la valeur de la résistance équivalente entre les points N et P

### Figure 7

- Déterminer la valeur de la résistance équivalente entre les points Q et S

### Figure 8

- Déterminer la valeur de la résistance équivalente entre les points T et U

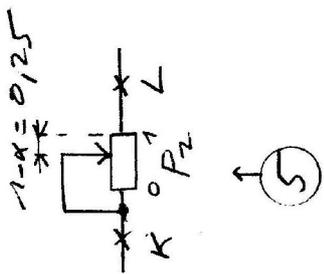
### Figure 9

- Calculer le courant  $I$  traversant le le potentiomètre  $P_8$
- Déterminer la valeur de la résistance équivalente  $R_{VW}$  entre les points V et W
- Déterminer la valeur de la résistance équivalente  $R_{WM}$  entre les points W et M
- Dessiner le schéma structurel équivalent de ce montage en remplaçant le potentiomètre  $P_8$  par les deux résistances équivalentes  $R_{VW}$  et  $R_{WM}$ ,
- Calculer la tension  $U_{WM}$  en appliquant la formule du pont diviseur de tension

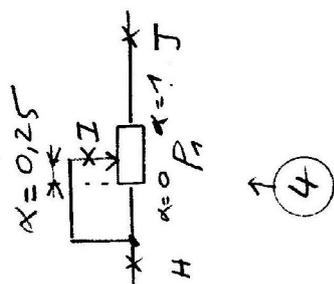
### Figure 10

- Calculer la tension  $U_{YM}$

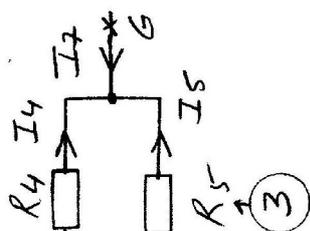
# Les potentiomètres



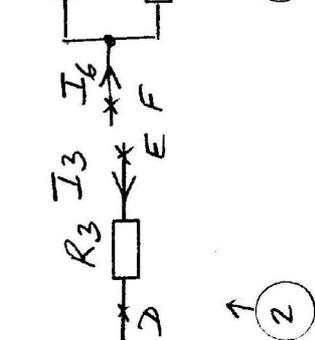
①



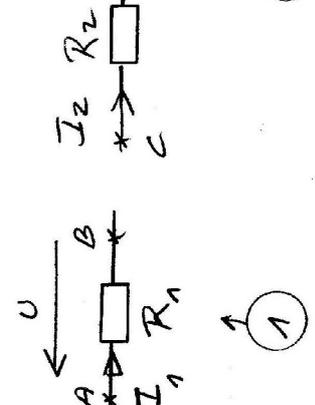
②



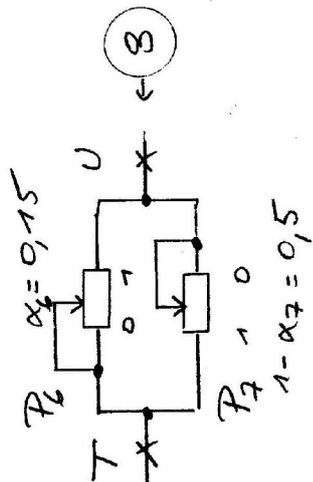
③



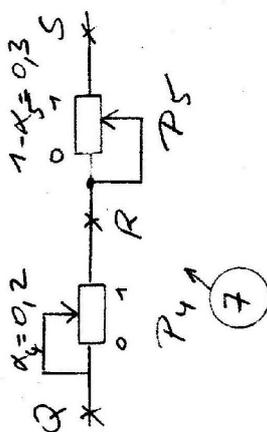
④



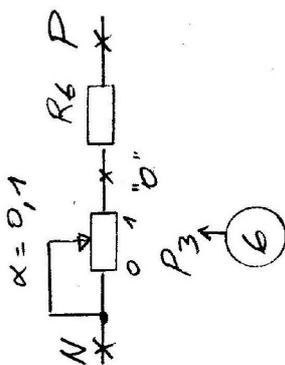
⑤



⑥



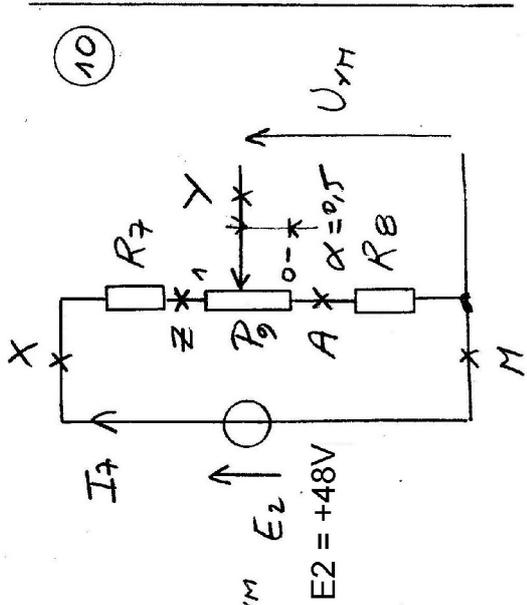
⑦



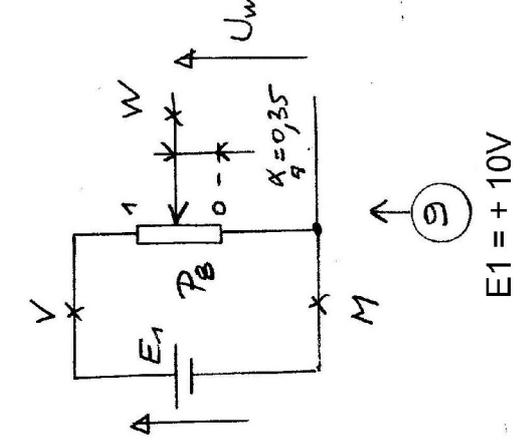
⑧

$P_3 = 4700\Omega$
$R_6 = 1500\Omega$
$P_4 = 100k\Omega$
$P_5 = 150k\Omega$
$P_6 = P_7 = 1k\Omega$
$P_8 = 100\Omega$
$R_7 = R_8 = 1k\Omega$
$P_9 = 2200\Omega$

$R_1 = 1000\Omega$
$R_2 = 1,5k\Omega$
$R_3 = 680\Omega$
$R_4 = 2,2k\Omega$
$R_5 = 3300\Omega$
$P_1 = 1M\Omega$
$P_2 = 47k\Omega$



⑨



⑩