

N.B : Vous avez jusqu'au vendredi 11/9/2020 pour envoyer vos réponses.

EX1

- 1) Démontrez les relations suivantes (avec une explication détaillée de toutes les étapes de la démonstration)

$$dR = \left(\frac{\rho}{2\pi r t} \right) dr \quad (8)$$

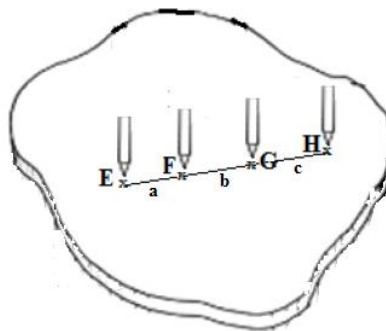
$$dv = \left(\frac{\rho I}{2\pi r t} \right) dr \quad (9)$$

$$dR = \left(\frac{\rho}{2\pi r^2} \right) dr \quad (8 \text{ b})$$

$$dv = \left(\frac{\rho I}{2\pi r^2} \right) dr \quad (9 \text{ b})$$

ρ : La résistivité

- 2) On considère la plaquette infiniment mince avec la disposition des pointes indiquée sur la figure ci-dessous. Les distances entre les pointes sont : EF=a, FG=b, GH=c. Le courant entre dans la plaquette en E et sort en H.



- 2) Calculer les différences de potentiel v_{FG} due à I rentrant en E et v'_{FG} due à (-I) rentrant en H.
- 3) Calculer la différence de potentiel V_{FG} résultante.
- 4) Ecrire la résistance $R_{EH,FG}$ en fonction de V_{FG} et de l'intensité du courant (qu'il faut indiquer)
- 5) Si on considère que $a=b=c$ déduire :
 - la résistivité ρ .

- Evaluer l'expression $e^{-\frac{\pi t}{\rho} R_{EH,FG}}$ (càd $e^{-\frac{\pi t R_{EH,FG}}{\rho}} = ?$)

EX 2

Soit un barreau d'un solide ayant les caractéristiques suivantes:

Temps de relaxation $\tau = 2.2510^{-8}$ s ; Concentration des porteurs $n=2.410^{13}$ cm⁻³

Dimensions L=12 mm, w=7mm, h=0.8mm.

- 1) Calculer la mobilité μ
- 2) Calculer la résistivité ρ .
- 3) Calculer la résistance R.

EX 3 :

On se propose de lire les températures et les tensions du thermocouple à partir du tableau (voir page 6 du cours).

- 1) On donne les températures suivantes :
(300°C ; 330°C) ; (350°C ; 370°C) ; (400°C ; 420°C) ; (450°C ; 480°C) ;
(500°C ; 530°C) ; (550°C ; 570°C) ; (600°C ; 620°C) ; (650°C ; 680°C).
Cette question est destinée aux étudiants de 1 à 8 sur la liste ci-jointe. (chaque étudiant donne 2 réponses). (l'étudiant 1 sur la liste répond la question de (300°C ; 330°C) , l'étudiant 2 répond la question de (350°C ; 370°C) etc)
- 2) On donne les fem (en mV) suivantes :
(21,152 ; 21,450) ; (22,004 ; 22,303) ; (23,284 ; 23,582) ; (24,138 ; 24,434) ;
(27,740 ; 28,035) ; (28,288 ; 28,414) ; (27,572 ; 27,825).
Quelle est la température qui correspond à chaque fem.
Cette question est destinée aux étudiants de 9 à 15. (chaque étudiant donne 2 réponses. l'étudiant 9 sur la liste répond la question de (21,152 ; 21,450), l'étudiant 10 répond la question de ((22,004 ; 22,303) etc)

Matricule	NOM	PRENOM
1	Amirat	Amani
2	Baali	Abd El-Fatah
3	Belhadj Tayeb	Khouloud
4	Bouras	Hala
5	Chaabna	Ouidad
6	Doghmane	Nozha Ahlem
7	Hadjoudja	Hani
8	Hammadi	Faten
9	Hessainia	Chaima
10	Khalfalla	Nesrine
11	Khettat	Nour El Houda
12	Khezouz	Hamza
13	Meraghni	Imene
14	Rabia	Sara
15	Zaghoum	Nour El Imene