

LYCÉE SEC. ABIL KACEM ECHEBBI MEDENINE	DEVOIR DE CONTRÔLE N2 SCIENCES PHYSIQUES	HALLEB.F SAMEDI 17/02/24
--	---	-----------------------------

Chimie (6 pts)

I-remplir le tableau suivant :

								Ne
Na								X

2)-pour X donner sa configuration électronique et le nom de la famille qu'il appartient.

3)-un élément chimique possède 16 électrons ; expliquer la position de cet élément dans le tableau de classification périodique ?

4)-comparer l'électronégativité de X et Ne.

II-on donne les pH des trois solutions aqueuses A ,B et C à 25°C.

solution	A	B	C
pH	3	7	13

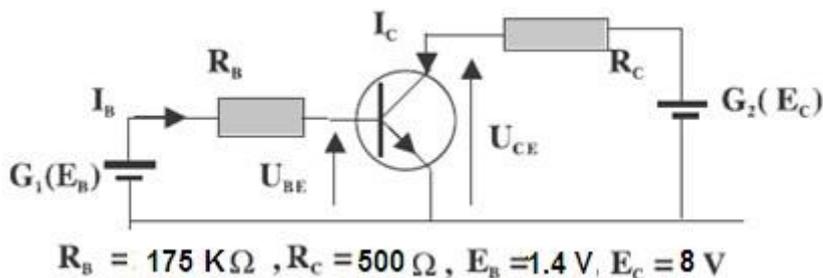
a)-quelle est la nature de chaque solutins ?justifier.

b)-on ajoute à ces solutions des volumes égaux d'eau distillée. Comment varient les valeurs de pH de chaque solution ?

c)-comparer l'acidité de la solution (A) à une solution (A') de pH=2 puis la basicité de(C) a une solution (C') de pH=14.

Physiques(14 pts) :

Exercice 1 :on considère le montage suivant de polarisation d'un transistor :



1)-quel est le type de transistor et le montage ci-utilisé ?

2)-quelles conditions qui doivent satisfaire les jonctions BE et BC ?

II)-des mesures des tensions et des intensités sont regroupées dans le tableau suivant :

$U_{BE}(V)$	0	0.2	0.7	0.75	0.77	0.79	0.8	0.82	0.83
$I_B(mA)$	0	0	0.2	0.4	0.8	1	2	2.5	3
$I_C(mA)$	0	0	20	40	80	100	150	150	150
$U_{CE}(V)$	8	8	7	6	5	4	0.7	0.5	0.1

1)-à partir du tableau :

a)-donner les modes des fonctionnements possibles du transistor.

b)-donner la tension seuil $U_{BE \text{ seuil}}$ et le courant de saturation $I_{C \text{ sat}}$

c)-qu'appelle-t-on le rapport I_C / I_B -la calculer.

d)-choisissez une échelle convenable et représenter la courbe de transfert($I_C=f(I_B)$).

2)-expliquer les fonctions qui peut remplir le transistor : commutation et amplification ?

3)-en appliquant la loi des mailles on trouve l'équation :

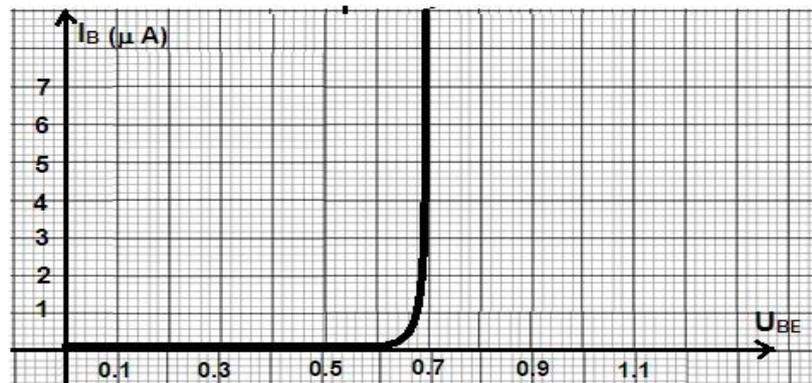
$$I_B = -\frac{U_{BE}}{R_B} + \frac{E_B}{R_B}$$

a)-Que représente cette équation ?

b)-donner la pente de cette droite.

c)-déduire alors comment varie le courant de base si on augmente R_B ?

d)-choisir convenablement les coordonnées des deux points M_0 et M_1 et tracer cette droite sur la caractéristique d'entrée suivante :



e)-donner les grandeurs électriques d'entrée.

Exercice 2 : on trace les caractéristiques tension –intensité des deux diodes différentes.

Les courbes sont données par la figure ci-dessous.

1)-donner les symboles des ces diodes.

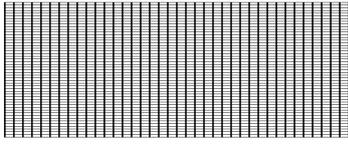
2)-associer a chaque courbe le dipole correspondant et dire dans quelles sens chaque diode est polarisée.

3)- à partir des courbes :

a)-donner la tension seuil et la tension Zener.

b)-les résistances direct et la résistance différentielle.

4)-quelle est la principale role d'une diode Zener ?



Courbe(1)

courbe(2)