

COLLEGE DRIVE MONGO BETI B.P 972 TEL. /242 68 62 97/343 20 67 23 YAOUNDE					
ANNÉE SCOLAIRE	EVALUATION	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2021/2022	N°6	Physique	2 ^{de} C	02H00	03
Professeur : M. BESSOMO Eric jour : quantité :					

FO-BASN: 30/04/2022 11:00

Noms : _____ Prénoms : _____

Date : _____ Classe _____ N° table _____

Appréciation du niveau de la compétence par le professeur: Note et appréciation				
	Non Acquis (NA)	En cours d'acquisition((AE)	Acquis (A)	Expert (E)
NOTE FINALE DE L'ELEVE				
Evaluation des ressources	/			Note totale / 20
Evaluation des compétences	/			

EVALUATION DES RESSOURCES / 24 Pts

Exercice 1 : Vérification des savoirs/ 8 pts

- Définir : tension seuil, transistor, droite charge d'un transistor. (3 pts)
- Donner la différence entre une diode à jonction et une diode Zener. (1 pt)
- Réponds par **Vrai** ou **Faux** aux affirmations suivantes : (2 pts)

3.1 Lorsqu'elle est polarisée en directe, la diode Zener se comporte tout simplement comme une diode à jonction.

3.2. Le trait vertical sur le symbole normalisé d'une diode désigne le côté où se situe l'anneau circulaire sur la diode.

3.3. Un transistor est à l'état bloqué lorsque sa jonction collecteur-émetteur est bloquée ;

3.4. Lorsqu'un transistor est saturé, il se comporte comme un interrupteur ouvert.

4- Choisir la bonne réponse. 2 pts

4.1. L'électrode de sortie d'un transistor bipolaire est :

- a) la base b) l'émetteur c) le collecteur

4.2. L'amplification en courant d'un transistor a pour expression :

- a) $\beta = I_B / I_C$ b) $\beta = I_C / I_B$ c) $\beta = I_E / I_C$

4.3. Une diode est un dipôle :

- a) actif b) passif dissymétrique c) passif symétrique

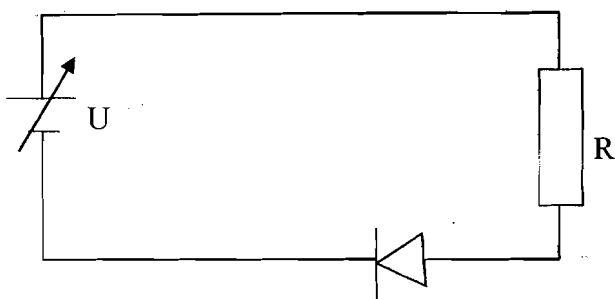
4.4. Une diode à jonction de tension seuil U_S conduit le courant électrique lorsque :

- a) $U_{AB} = U_S$ b) $U_{AB} < U_S$ c) $U_{AB} > U_S$

Exercice 2 : Application direct des savoirs / 8 pts

I-Diodes : / 4 pts

Le montage de la figure ci-contre est alimenté par un générateur de tension U réglable.



La résistance du résistor est $R = 10\Omega$

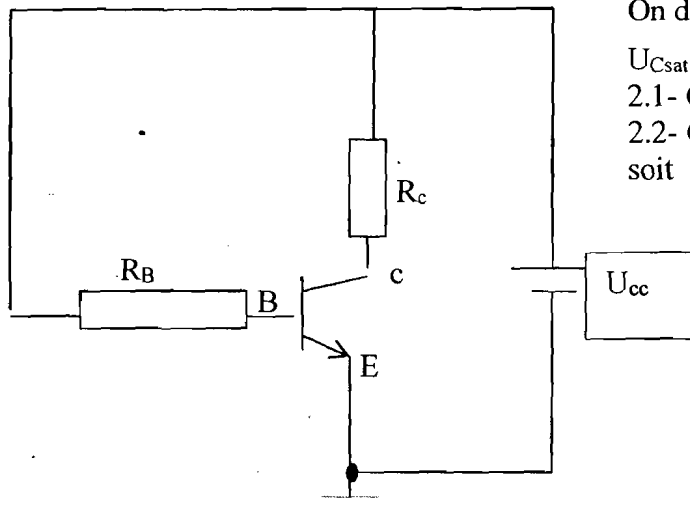
Celle de la diode est négligeable, la tension seuil de la diode est $U_S = 0,6V$. Dans chacun des cas suivants, déterminer l'intensité du courant dans le circuit :

1.1) $U = 5V$ 2 pts

1.2) $U = 0,4V$ 2 pts

II – Transistors : / 4 Pts

Soit le montage ci-contre :



On donne $U_{CC} = 12V$, $U_{BE} = 0,7V$

$U_{Csat} = 0,1V$, $R_C = 22 K\Omega$ et $\beta = 250$

2.1- Calculer le courant de base de saturation. **2 pts**

2.2- Calculer la valeur de R_B pour que le transistor soit saturé. **2 pts**

Exercice 3 : Utilisation des acquis / 8 pts

Partie 1 : Diode / 4 pts

On veut tracer la caractéristique tension - intensité $I = f(U)$ d'une diode à jonction au germanium à partir des résultats consignés dans le tableau suivant :

U(v)	-0,5	0,1	0,2	0,5	0,6	0,8	0,9
I(mA)	0	0	0	0	5	60	100

1.1 Tracer la caractéristique $I = f(u)$ **2 pts**

Echelle : 1cm pour 0,1 V
1 cm pour 10mA

1.2 Déterminer la tension seuil U_s de cette diode. **1 pt**

1.3 Ecrire l'équation de la partie linéaire. **1 pt**

Partie 2 : Résistors / 4 pts

Soit l'association (A,B) de trois résistors en dérivation :

$R_2 = 2R_1$ et $R_3 = 3R_1$

$I_1 = 120mA$

2.1. Calculer l'intensité du courant électrique

Dans chaque résistor. **2 pts**

2.2. En déduire la valeur de l'intensité I du courant
Electrique dans l'association. **1 pt**

2.3. Si $R_3 = 18\Omega$, calculer U_{AB} . **1 pt**

II- EVALUATION DES COMPETENCES / 16 pts

Situation –problème : Deux élèves de la classe de 2^{nde} C du collège. ABENA et FOU DA se rendent au laboratoire de physique. Ils réalisent que leur camarade a effectué une expérience sur la réfraction de la lumière où le milieu 1 est l'air et le milieu 2 inconnu. Les mesures obtenues sont consignées dans le tableau suivant :