


AU : 2022-2023
 L3-S5 : Dép. GE (ElnI)
 DS | Électronique de commande
 03/01/23 (11:00→12:30)
 Enseignant : A. Mhamdi

Nom & Prénom :
 CIN :
 Classe : ElnI3
 Salle :
 Durée : 1½ h

✂-----

Ce document comporte 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6. Dès qu'il vous est remis, assurez-vous qu'il est complet. Les 3 exercices sont indépendants et peuvent être traités dans l'ordre qui vous convient.

Les règles suivantes s'appliquent :

 Ne rien écrire dans ce tableau.

- ❶ L'usage de tout matériel électronique, sauf calculatrice, est strictement interdit.
- ❷ Toute trace de recherche, même incomplète, sera prise en compte dans l'évaluation.
- ❸ Si l'espace est insuffisant, veuillez continuer au verso ou annexer une feuille supplémentaire.

Exercice	Barème	Note
1	6	
2	7	
3	7	
Total	20	

Exercice N°1

⌚ 30mn | (6 points)

En se référant aux brochages de FIG. 1, p. 1, complétez le câblage du microcontrôleur avec le connecteur DB9 et le CI MAX232 (Utilisez le 2^e module uniquement, *i.e*, T2 & R2) sur FIG. 2, p. 2.

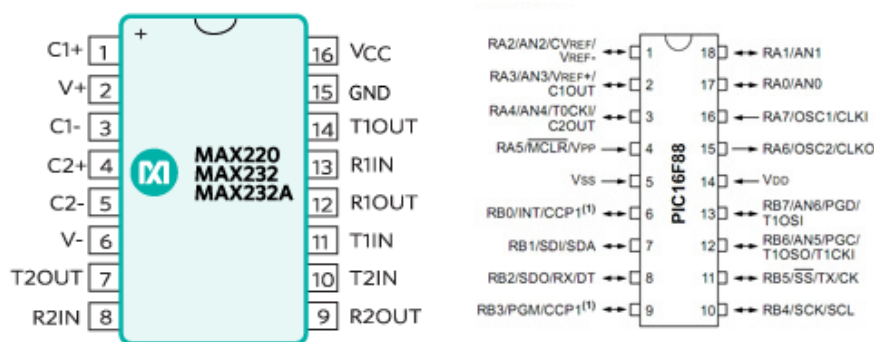
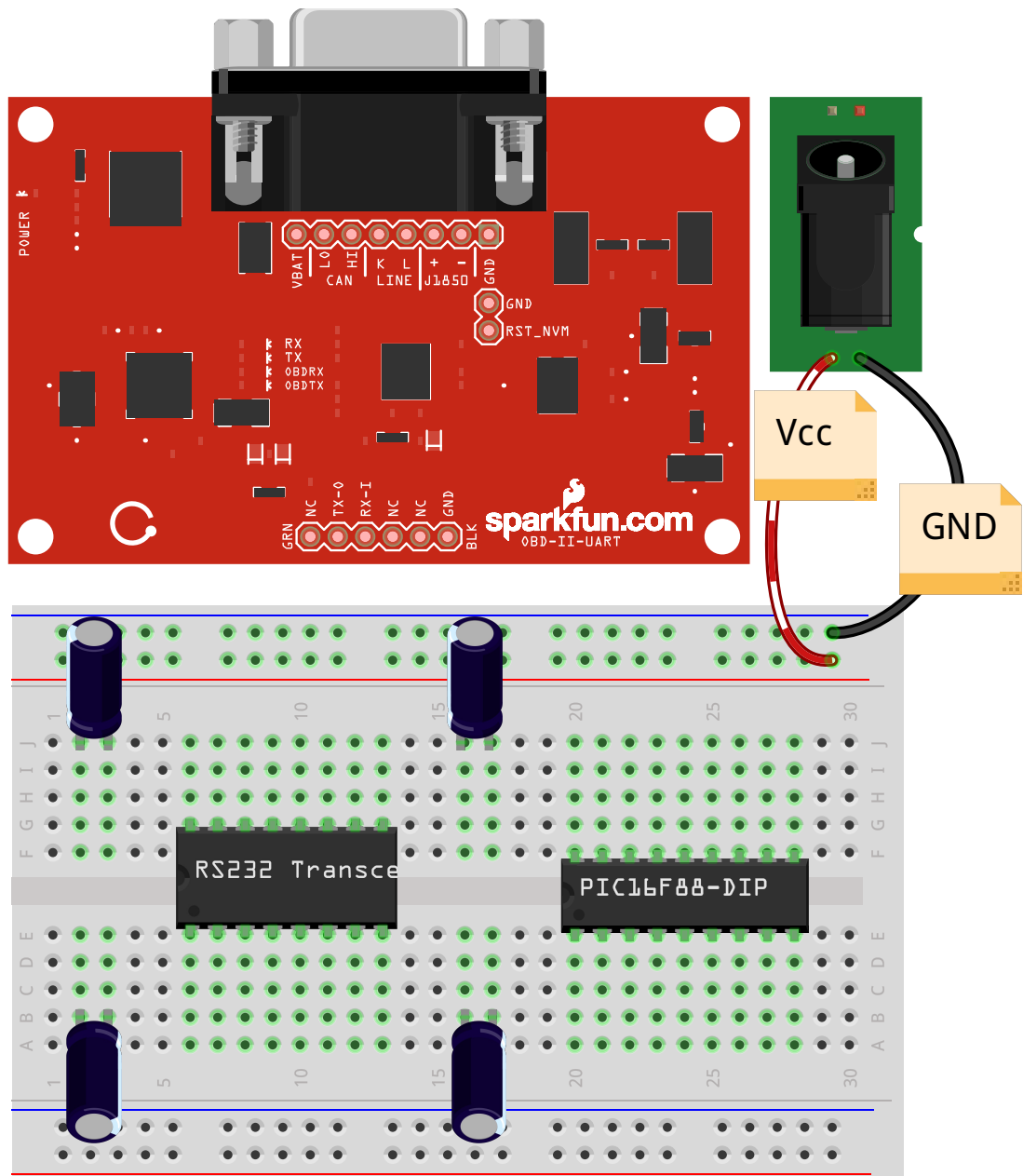


FIG. 1. Pin-out des circuits intégrés.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE ZONE



fritzing

FIG. 2. Câblage possible de la liaison série RS232.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE ZONE



Exercice N°2

⌚ 30mn | (7 points)

On rappelle le code ASCII des caractères suivants ('0'=0x30, 'A'=0x41 et 'a'=0x61). On considère une transmission série RS232.

La configuration de la liaison série est :

Donnée sur 8 bits;

Parité impaire;

Stop deux bits de stop.

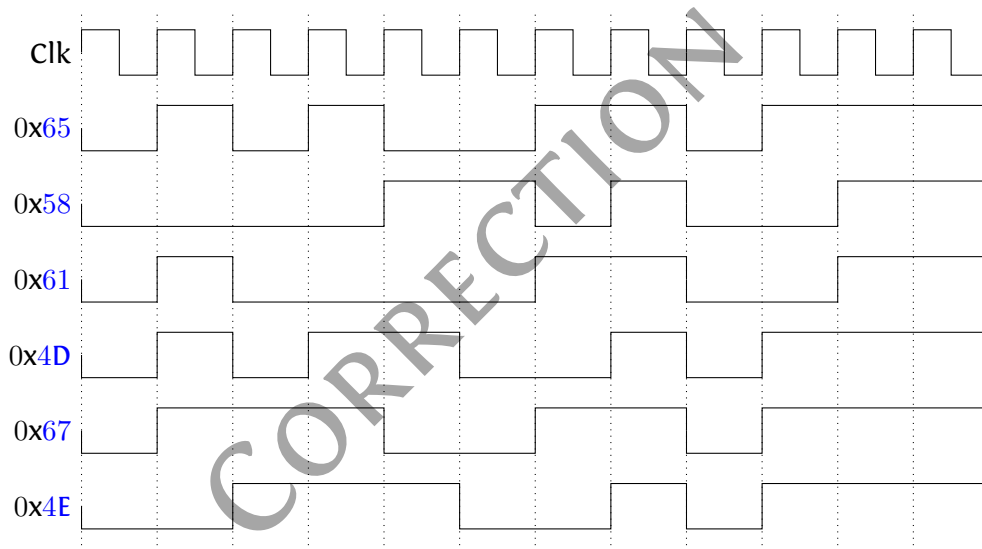


FIG. 3. Oscillogramme d'une communication série RS232.

- (a) (6 points) Donnez le message représenté par le chronogramme de FIG. 3, p. 3.

Le message transmis est eXaMgN.

- (b) (1 point) Identifiez où s'est produite l'erreur de transmission.

Il s'agit de vérifier les bits de parité. L'erreur s'est produite au niveau de la transmission du caractère 'g'. En effet, le code ASCII correspondant est 0x67. Le bit de parité se positionne normalement à 0. Par contre, comme indiqué par l'oscillogramme, il est mis à 1.

Exercice N°3

⌚ 30mn | (7 points)

On considère le montage de FIG. 1, p. 1.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE ZONE

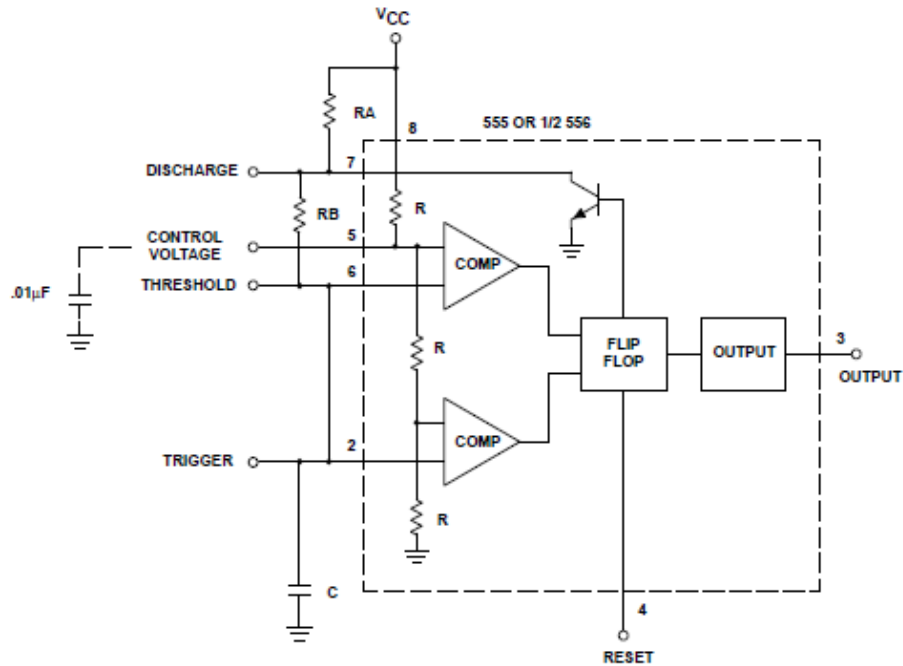


FIG. 4. Montage à base d'un NE555.

(a) ($\frac{1}{2}$ point) Identifiez son mode de fonctionnement.

(b) ($\frac{1}{2}$ point) Décrivez la forme du signal de sortie.

(c) (2 points) Donnez les allures de la tension aux bornes de C et de la tension de sortie. En indiquer les asymptotes. Tracer deux périodes.

AU : 2022-2023

L3-S5 : Dép. GE (ElnI)

DS | Électronique de commande

03/01/23 (11:00→12:30)

Enseignant : A. Mhamdi

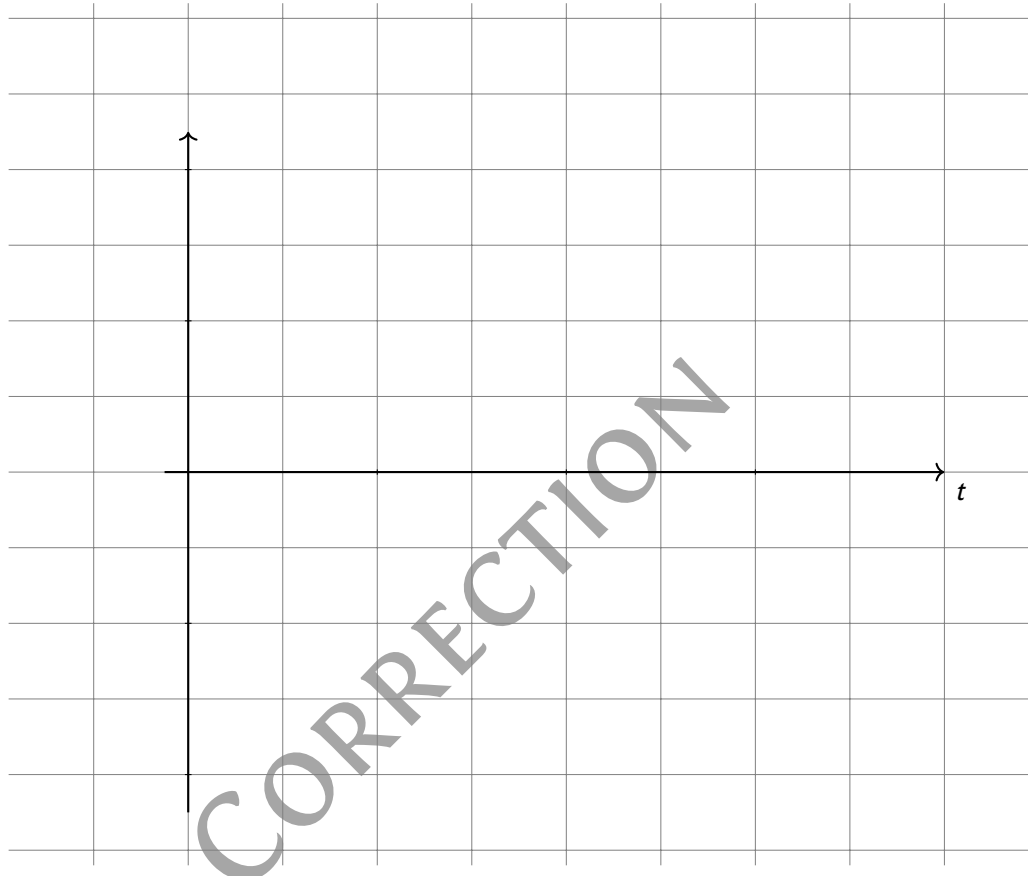
Nom & Prénom :

CIN :

Classe : ElnI3.....

Salle :

Durée : 1½ h



(d) (2 points) Déterminez l'expression de la période T du signal de sortie.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE ZONE



- (e) (1 point) Déterminez l'expression du rapport cyclique δ .

- (f) (1 point) Modifiez le montage précédent afin d'avoir un rapport $\delta = 50\%$.
(Faites les modifications nécessaires directement sur FIG. 4, p. 4.)