

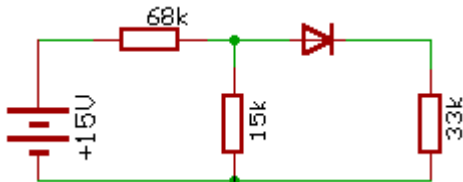
EXERCICES

1. CIRCUITS A DIODES

A 25°C, le courant inverse d'une diode est de 25nA.
Calculer le courant inverse à 75°C

2. CIRCUITS A DIODES

Soit le circuit représenté ci-dessous
Calculer le courant de diode

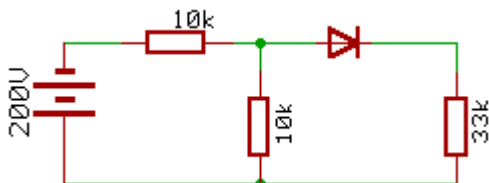


3. CIRCUITS A DIODES

Voici quelques diodes, leurs tension de claquage et leur courant limite

Diode	TIC (PIV)	I _{max}
1N4148	75 V	200 mA
1N4001	50 V	1 A
1N1185	120 V	35 A

On donne le circuit représenté ci-dessous,
Laquelle (ou lesquelles) des diodes ci-dessus claque(nt) si on la (les) monte dans le circuit ?

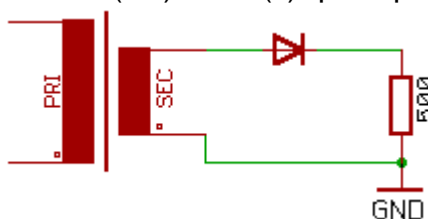


4. CIRCUITS A DIODES

Soit les diodes suivantes et le courant I_{max} de chacune

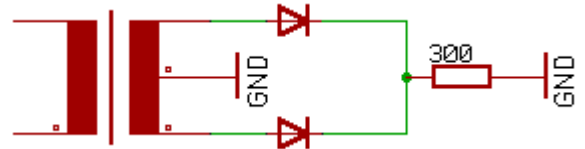
1N4148	I _{max} = 50 mA
1N3070	I _{max} = 100 mA
1N4002	I _{max} = 1 A
1N1183	I _{max} = 35 A

La tension secondaire efficace du transformateur représenté ci-dessous est de 115 V
Trouver la (les) diode(s) qu'on peut utiliser



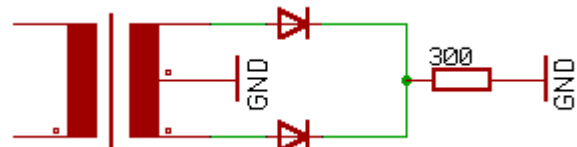
5. CIRCUITS A DIODE

Supposer que la tension secondaire efficace du circuit ci-dessous est de 40 V
Calculer la tension crête de charge, la tension continue de charge et le courant continu de charge.



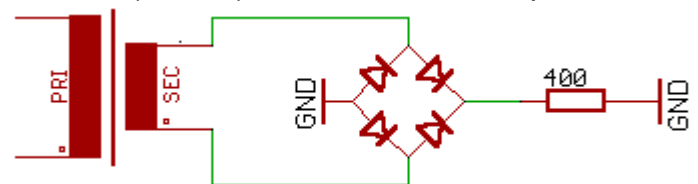
6. CIRCUITS A DIODES.

Supposer que la tension secondaire efficace du circuit ci-dessous est de 40 V
Calculer le courant continu de charge, la PIV aux bornes de chaque diode et le courant continu moyen qui parcourt chaque diode



7. CIRCUITS A DIODES.

Supposer que la tension secondaire efficace du circuit ci-dessous est de 60 V
Calculer le courant continu de charge, la courant continu qui parcourt chaque diode et la TIV (ou PIV) aux bornes de chaque diode



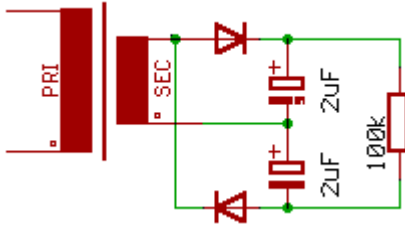
8. CIRCUITS A DIODES.

Un redresseur en pont avec filtre à condensateur en tête a une tension de sortie de 25 V.
Supposer que la résistance de charge est de 220 Ω et le condensateur de 500 μF.
Calculer l'ondulation de crête à crête

EXERCICES

9. CIRCUITS A DIODES.

Supposer que la tension secondaire efficace du circuit ci-dessous est de 900 V
Calculer la tension continue idéale de charge et le courant continu idéal de charge.
Les deux condensateurs en série ont une capacité totale de $1 \mu\text{F}$
Calculer l'ondulation résiduelle de crête en sortie.

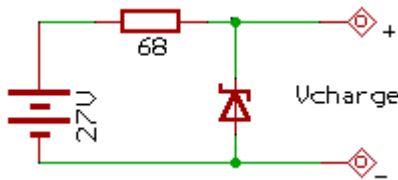


10. DIODES SPECIALES.

La résistance Zener d'une diode Zener est de 5Ω .
Supposer que le courant varie de 10 à 20 mA.
Calculer la variation de tension aux bornes de la Zener

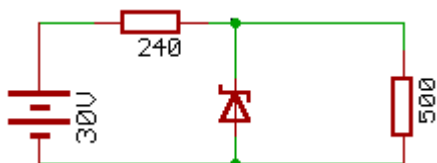
11. DIODES SPECIALES.

Soit le circuit représenté ci-dessous
On donne $V_z = 18 \text{ V}$, $R_z = 2 \Omega$
Calculer le courant Zener
Trouver la variation de la tension de charge si la tension de source augmente jusque 40 V



12. DIODES SPECIALES.

Soit le circuit représenté ci-dessous
On donne $V_z = 12 \text{ V}$ et $R_z = 1.4 \Omega$
Calculer la tension de charge et le courant Zener
Trouver l'ondulation de sortie si l'ondulation d'entrée est de 5 V crête à crête

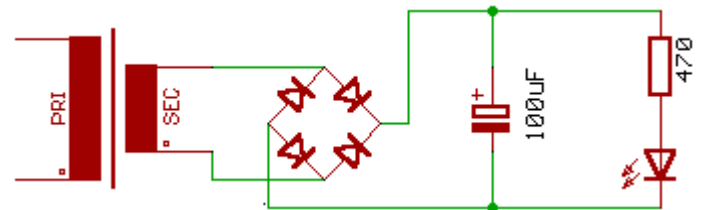


13. DIODES SPECIALES

On monte deux régulateurs Zener en cascade.
Le premier a une résistance série de 680Ω et une résistance Zener de 10Ω
Pour le second, on a respectivement $1,2 \text{ k}\Omega$ et 6Ω
Supposer une tension d'ondulation crête à crête de 9 V à la source
Calculer l'ondulation de sortie

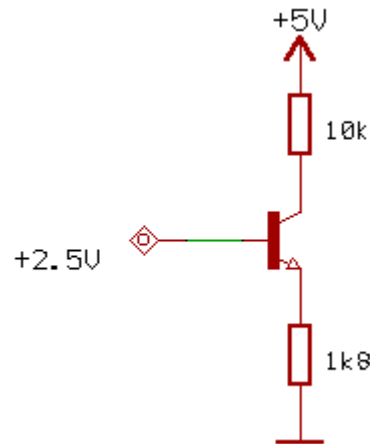
14. DIODES SPECIALES

Soit la LED du circuit ci-dessous
Sa chute de tension nominale est de 1,5 V
Supposer la tension secondaire efficace du transformateur égale à 10 V
Calculer le courant dans la LED



15. TRANSISTORS BIPOLAIRES

Soit le transistor du circuit ci-dessous
Calculer le courant de base et la tension V_{CE}

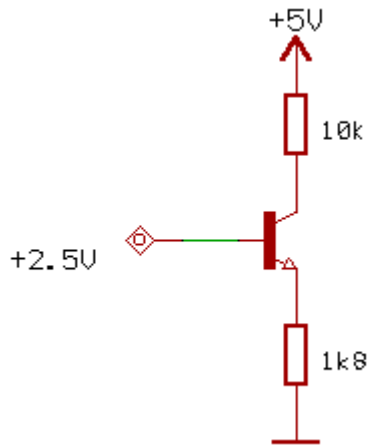


EXERCICES

16. TRANSISTORS BIPOLAIRES

Considérer le circuit ci-dessous

Calculer I_C , V_C et V_{CE}



17. TRANSISTORS BIPOLAIRES

Un transistor a un courant de collecteur de 10 mA

et une tension collecteur-émetteur de 12 V

Calculer la puissance qu'il dissipe

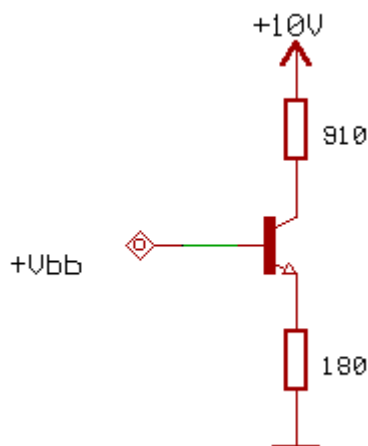
18. TRANSISTORS BIPOLAIRES

Considérer le circuit ci-dessous

Calculer le courant collecteur maximal possible

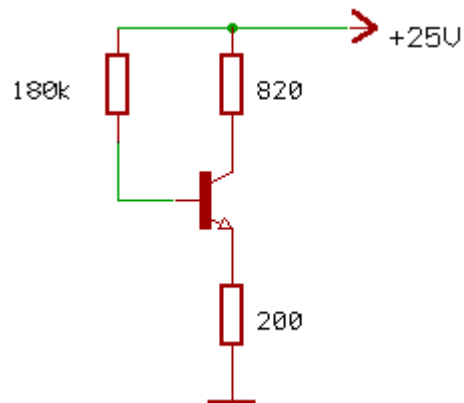
Supposer que $V_{BB} = 2 V$

Calculer la tension de collecteur



19. CIRCUITS DE POLARISATION

Tracer la droite de charge statique du circuit ci-dessous



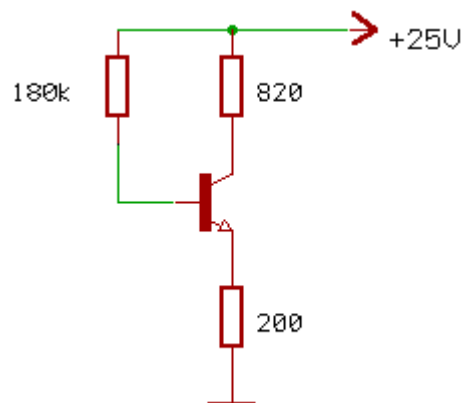
20. CIRCUITS DE POLARISATION

Soit le circuit ci-dessous

On donne $\beta_{CC} = 125$

Calculer la tension de base, la tension d'émetteur

et la tension collecteur



21. CIRCUITS DE POLARISATION

Soit le circuit ci-dessous

On donne $V_{CC} = 15 V$

Calculer le courant collecteur de saturation de chaque étage

