

EXERCICES

1. CIRCUITS À DIODES

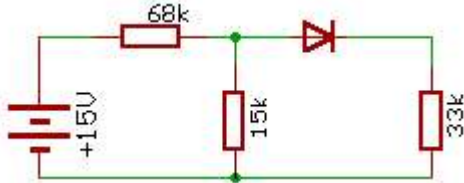
A 25°C, le courant inverse d'une diode est de 25nA.

Calculer le courant inverse à 75°C

2. CIRCUITS À DIODES

Soit le circuit représenté ci-dessous

Calculer le courant de diode

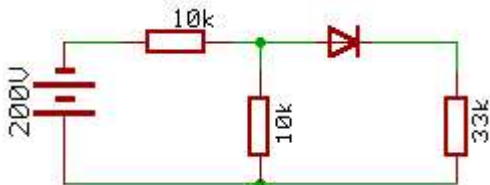


3. CIRCUITS À DIODES

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 claquent si on la (les) monte dans le circuit ?



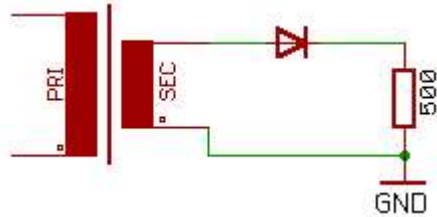
4. CIRCUITS À DIODES

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

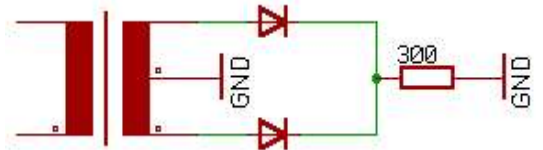
La tension secondaire efficace du transformateur représenté ci-dessous est de 115 V

Trouver la (les) diode(s) qu'on peut utiliser



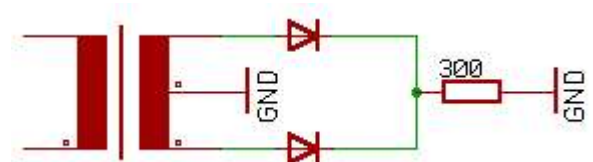
5. CIRCUITS À DIODE

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.



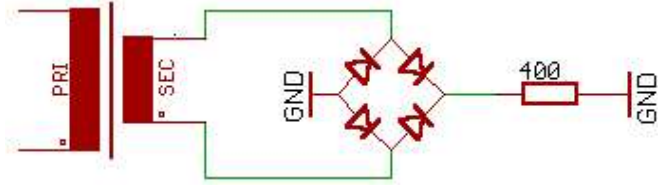
6. CIRCUITS À DIODES.

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 À 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

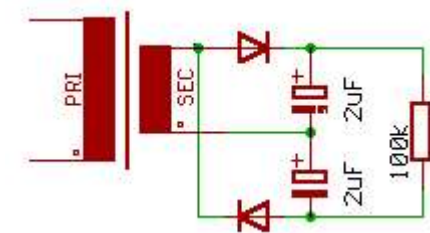


8. CIRCUITS À DIODES.

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

9. CIRCUITS À DIODES.

Supposer que la tension secondaire efficace du circuit ci-dessous est de 90 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 μF
 Calculer l'ondulation résiduelle de crête en sortie.

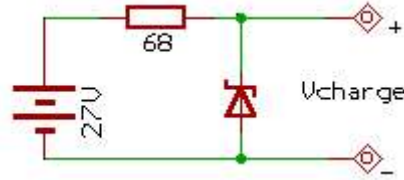


10. DIODES SPÉCIALES.

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

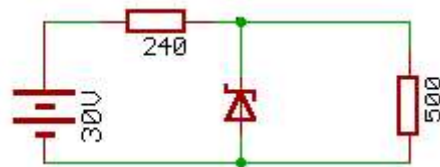
11. DIODES SPÉCIALES.

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



12. DIODES SPÉCIALES.

Soit le circuit représenté ci-dessous
 On donne $V_z = 12 \text{ V}$ et $R_z = 1.4 \text{ } \Omega$
 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 SPÉCIALES

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

14. DIODES SPÉCIALES

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

