

UNIVERSITE PROTESTANTE DU CONGO				
EXAMEN D'ELECTRONIQUE INDUSTRIELLE			G1 FAS1	
POST-NOM	Durée : 2 heures	Max : 20 points	74v21 87/18/2021	

- Soit un ordinateur alimenté par un boîtier dont les caractéristiques sont : 100-240V-1.4A ; 50-60Hz ; 19.5 V ; 2.31A ; 45W. Expliquer les détails de ces caractéristiques.
- Il s'agit d'un système de mise en place d'un montage électronique permettant d'alimenter un équipement médical. Ce montage est constitué d'un pont de diodes (deux à deux) en parallèle, alimenté par un transformateur monophasé de 220/12V, tout en plaçant un condensateur jouant le rôle de filtre et une diode zener précédée par une résistance (de protection montée avec elle en série), montée en parallèle inverse avec le condensateur, placer une diode électroluminescente indiquant la présence tension. On vous demande :
 - Dessiner le schéma du montage
 - Quel est le rôle joué par les quatre diodes ?
 - A quoi le transformateur sert-il dans ce montage ? s'il est omis, quelle est conséquence ?

3. Remplir les cases du tableau ci-dessous pour affirmer ou infirmer par V (vrai) ou F (faux) les assertions suivantes.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35					

- La diode est le seul redresseur qui existe
- Le transformateur est essentiellement constitué de deux bobines
- Le fonctionnement d'une résistance en continu est différent qu'en alternatif
- La diode Zener est une diode à polariser en inverse
- La diode est appelée aussi redresseur non commandé
- Le filtrage est une opération qui consiste à supprimer les ondulations
- Le marquage des couleurs des résistances est aussi appelé marquage par codes de couleurs
- Une bobine traversée par un courant électrique produit un champ magnétique
- La tension de seuil d'une diode dépend du type de semi-conducteur intrinsèque utilisé
- On parle de la jonction PN puisque la conductibilité passe graduellement du type P au type N
- Les résistances et les condensateurs sont aussi considérés comme les composants actifs
- Les résistances, à l'instar des diodes, sont aussi des composants unidirectionnels
- La polarisation d'une jonction PN en inverse consiste à placer la borne positive de la batterie à la région P et l'autre à la région N
- Il existe une différence entre une diode et une jonction PN
- Lorsqu'une bobine est parcourue par un courant continu, elle se comporte comme un court-circuit
- Lorsqu'un condensateur est traversé par un courant continu, il se comporte comme un court-circuit
- Quand la jonction PN est polarisée en direct, sa barrière de potentiel s'élargit
- On peut dire semi-conducteur intrinsèque = impur = dopé = naturel
- Une diode peut aussi conduire même si elle n'atteint pas sa valeur de la tension de seuil
- Le dopage consiste à introduire une impureté dans un semi-conducteur extrinsèque pour qu'il devienne intrinsèque
- Dans son fonctionnement, la diode est un composant (interrupteur) unidirectionnel parce qu'elle peut conduire dans les deux sens
- Un atome ayant réalisé l'octet est électriquement stable et actif
- Le dopage P consiste à ajouter au semi-conducteur intrinsèque un atome pentavalent
- La photorésistance est un type de composant émettant de la lumière
- L'utilisation d'un transformateur présente aussi comme inconvénient l'encombrement du montage et du coût élevé
- Un semi-conducteur dopé ne peut plus revenir intrinsèque
- La diode LED est uniquement utilisée pour la signalisation et l'affichage
- Une diode ordinaire ne peut conduire que si elle est polarisée en direct
- Il est possible de brancher son PC juste après le redresseur car il n'y aura aucun problème
- Les appareils électroniques utilisent tous le courant continu voilà pourquoi il faut un redresseur en amont

Bonne application !

JIGHAL NGANGA

TU LE MERITES, NOUS LE MERITONS