

مباراة للتعاقد على بعض المهام لدى وزارة الإعلام

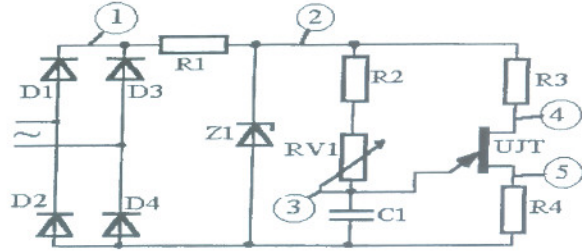
لمهام : فني صوت مساعد .

مسابقة في الكترونيك القدرة والوقاط

المدة : ساعتان

1- On donne le circuit montré par la figure :

- Quel est le nom de ce circuit ?
- Expliquer le principe de fonctionnement de ce circuit.
- Quel est le rôle des éléments suivants : $D_1, D_2, D_3, D_4, R_1, Z_1, R_2, R_3, C_1$ et R_{V1} .
- Dessiner la forme des signaux aux points suivants : 1, 2, 3, 4 et 5.
- Trouver la fréquence des signaux aux bornes du condensateur C_1 .



2-Onduleur en pont à quatre thyristors :

- But
- Circuit et principe de fonctionnement.
- Analyse mathématique
- Forme des signaux à la sortie de ce circuit.
- Utilisations.

3- a. Clignotant à faible puissance:

- Rôle et circuit.
- Principe de fonctionnement.
- Utilisation.

b. Un secteur 220v efficace alimente, à travers un triac, une certaine charge R_L

- Calculer la valeur à donner à R_L pour limiter la valeur maximale du courant à 3,5A.
- On suppose $R_L = 100\Omega$. Calculer la puissance consommée par la charge si l'angle d'amorçage est de 45° .

4- a) Définir :

- Capteur passif
- Capteur actif
- Erreur d'hystérésis
- Erreur de lecture d'un appareil à déviation.
- Erreur sur les caractéristiques du capteur.

b) phototransistor :

- Constitution et principe de fonctionnement.
- Circuits d'applications.
- Domaine d'utilisation.

5- Répondre correctement:

a) Un capteur actif fonctionne comme:

- Une résistance
- Une capacité
- Une inductance
- Un générateur

b) Le temps de réponse d'une photodiode opérant en mode photoconducteur est:

- Court
- Long
- Moyen

c) La réponse en fréquence d'un système de premier ordre est:

$$S(f) = \frac{s(0)}{\sqrt{1+(fc/f)^2}} ; \quad S(f) = \frac{s(0)}{\sqrt{1+(f/fc)^2}}$$

$$S(f) = \frac{2 s(0)}{\sqrt{1+(fc/f)^2}} ; \quad S(f) = \frac{s(0)}{\sqrt{1+(f/2fc)^2}}$$

بيروت ، في ٣١/٣/٢٠١١

مباراة للتعاقد على بعض المهام لدى وزارة الإعلام

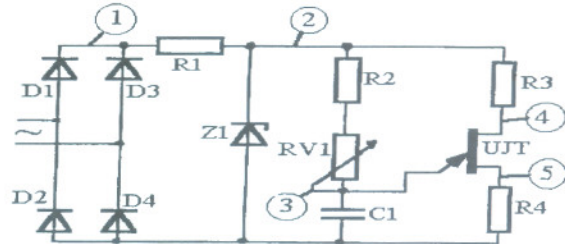
لمهام : فني صوت مساعد .

مسابقة في الكترونيك القدرة واللوقات

المدة : ساعتان

1- Given the circuit shown in the figure:

- What is the name of this circuit?
- Explain the principle of operation of this circuit.
- What is the role of the following elements: $D_1, D_2, D_3, D_4, R_1, Z_1, R_2, R_3, C_1$ and Rv_1 ?
- Draw the form of the signals at the following points: 1,2,3,4 and 5
- Find the frequency of the signals across the capacitor C_1 .



2- Bridge DC/AC converter with: 4 thyristors.

- Aim.
- Circuit and principle of operation.
- Mathematical analysis.
- Waveforms at the output of this circuit.
- Utilizations.

3- a. Flasher with low power:

- Role and circuit.
- Principle of operation.
- Utilization.

b. A sector has an effective value 220v supplies across a triac, a certain load R_L

- Calculate the value to be given to R_L to limit the maximum value of current to 3,5A.
- Assume $R_L = 100\Omega$. Calculate the consumed power by the load if conduction angle is 45°

4- a) Define :

- Passive sensor.
- Active sensor.
- Hysteresis error.
- Reading error of a deviation apparatus.
- Error on the characteristics of the sensor.

b) Photo-transistor:

- Constitution and principle of operation
- Application circuits.
- Utilizations domain.

5- Answer correctly:

a) An active sensor operates as:

- A resistance
- A capacitance
- An inductance
- A generator

b) The response time of a photo diode operating in a photo conductive mode is:

- Short
- High
- Medium

c) The frequency response of first order system is:

$$S(f) = \frac{s(0)}{\sqrt{1+(fc/f)^2}} ; \quad S(f) = \frac{s(0)}{\sqrt{1+(f/fc)^2}}$$

$$S(f) = \frac{2 s(0)}{\sqrt{1+(fc/f)^2}} ; \quad S(f) = \frac{s(0)}{\sqrt{1+(f/2fc)^2}}$$

بيروت ، في ٣١/٣/٢٠١١