

Examen National du Brevet de Technicien Supérieur
Session de juin-juillet 2004

Spécialité : ELECTRONIQUE

Options :

Epreuve : TRAVAUX PRATIQUE ELECTRONIQUE

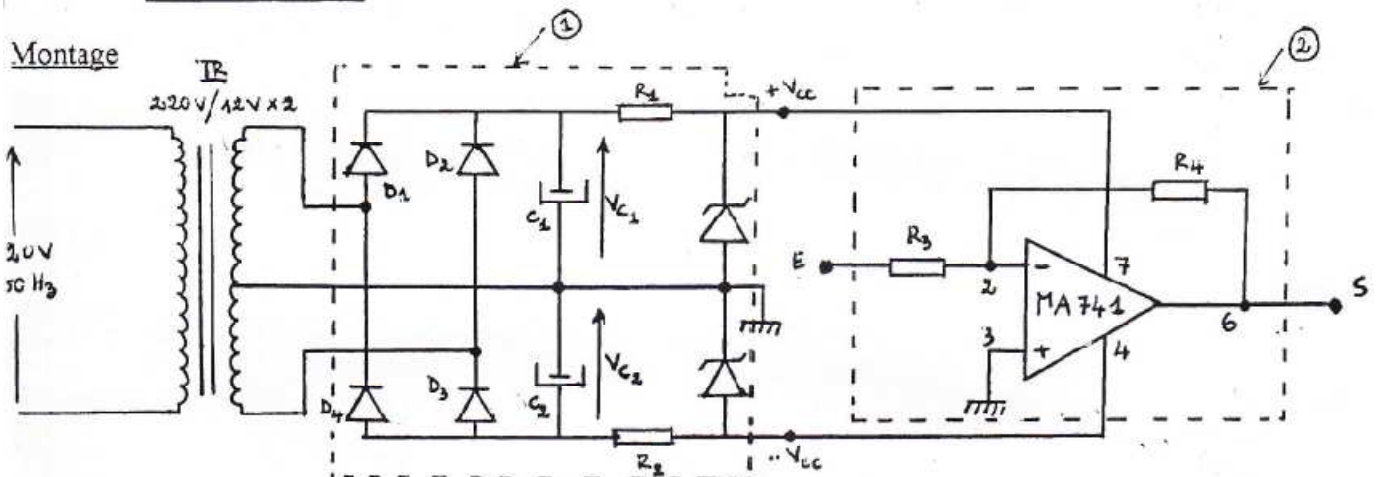
Durée : 5 H

Coef. : 4

MANIPULATION : Alimentation réglée et Amplification à A.OP.

I- PREPARATION

Montage



Nomenclature

D_1, D_2, D_3, D_4 , 1N4004

$C_1 = C_2 = 220\text{MF}, 35\text{v}$

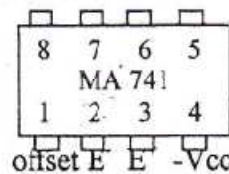
$R_1 = R_2 = 100\Omega; 5\text{w}$

$R_3 = 1\text{k}\Omega; R_4 = 10\text{k}\Omega$

$Dz_1 = Dz_2 : 10\text{v}, 1\text{w}$

Brochage du MA 741

N.C +Vcc sortie offset



2-1 Donnez un nom à l'étage (1) et à l'étage (2), puis précisez leur rôle.

2-2 Quels sont les sous-ensembles qui constituent l'étage (1) ? Réunissez les dans un schéma bloc puis indiquez le rôle de chacun.

2-3 Précisez les valeurs de : \check{V}_{cc} ; puis calculez la valeur minimale de R_L

2-4 Que se passerait-il si D_2 se coupait ?

2-5 Calculez la valeur de l'amplification de l'étage (2).

2-6 On injecte à l'entrée E un signal d'amplitude 0,1v, de fréquence 1kHz et d'expression $v_E(t) = 0,1 \sin 2000\pi t$

Présentez en concordance de temps avec $v_E(t)$, le signal de sortie $v_S(t)$.

2-7 Donnez la fonction de chaque broche du MA741.

2-8 Proposez un montage qui permet de supprimer la tension d'offset (décalage) à la sortie de l'A.OP.

2-9 Représentez un montage amplificateur inverseur alimenté entre V_{cc} et masse.

II- EXPERIMENTATION

1-Réaliser le montage.

2- Mesurer les tensions ; V_{o1} , V_{c2} , V_{cc} et $-V_{cc}$ et comparer les avec les valeurs théoriques. 2pts

3- Reliez l'entrée E à la masse puis mesurer la tension en sortie V_S . Que constatez-vous ? Expliquez. 2pts

4- Injectez à l'entrée E, un signal sinusoïdal d'amplitude 0,5V et de fréquence 50Hz ; puis à l'aide d'un voltmètre et d'un oscilloscope, mesurez et visualisez la tension de sortie et d'entrée. 2pts

5- Faire varier l'amplitude de v_E jusqu'à 2V, et observer l'évolution de la tension de sortie à l'aide d'un voltmètre et d'un oscilloscope.

6- Conclure. 3pts