



Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la recherche scientifique
ECOLE NATIONALE POLYTECHNIQUE
CONCOURS NATIONAL D'ACCES EN DOCTORAT TROISIEME CYCLE
Année 2013-2014
Date : 12/11/2012

Intitulé du Doctorat : Electricité Solaire
Epreuve : ELECTRONIQUE GENERALE
Durée : 1h 30mn

Exercice 1 : Pourquoi les transistors à effet de champ sont appelés composants monopolaires ?

Exercice 2 : Qu'appelle-t-on slew-rate d'un amplificateur opérationnel ?

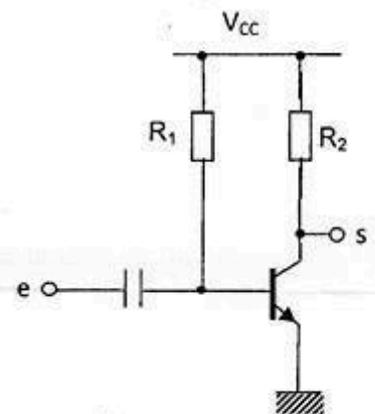
Exercice 3 : Dans les réseaux électriques publics de par le monde, quelles sont généralement les fréquences utilisées pour le courant électrique ?

Exercice 4.: Le montage suivant utilise un transistor de gain β polarisé au milieu de sa droite de charge.

a) Calculez le gain en tension $A_v = \frac{s}{e}$ en fonction

de la tension d'alimentation V_{CC}

b) Que vaut ce gain à la température de 25°C si $V_{CC}=12\text{V}$?



Exercice 5 : Donner l'expression $s(t)$ d'un signal sinusoïdal de fréquence 159236 Hz modulé à la fréquence de 159,23 Hz et d'amplitude 5V, l'indice de modulation valant 1,6.

Exercice 5: Trouvez l'expression du courant I_L en supposant l'amplificateur opérationnel idéal.

