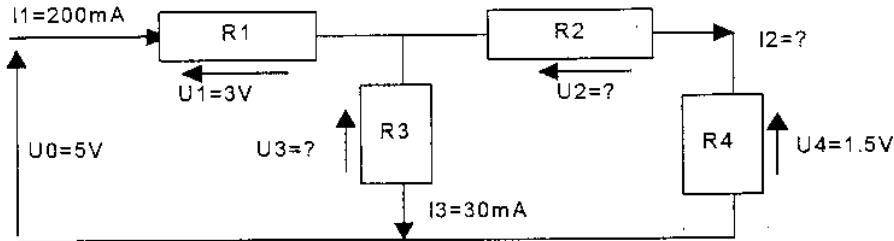


grenoble 1.

EPREUVE D'ADMISSIBILITE - Concours ITRF Catégorie C
+ epreuve Professionnelle
Emploi ADT 58 531 W - Préparateur en électronique
/Electrotechnique BAP C

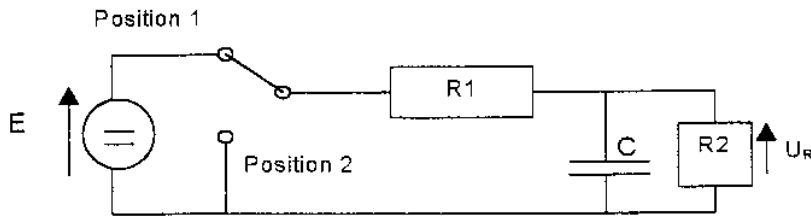
Durée 2H00 - Documents et calculatrices interdits

Exercice 1



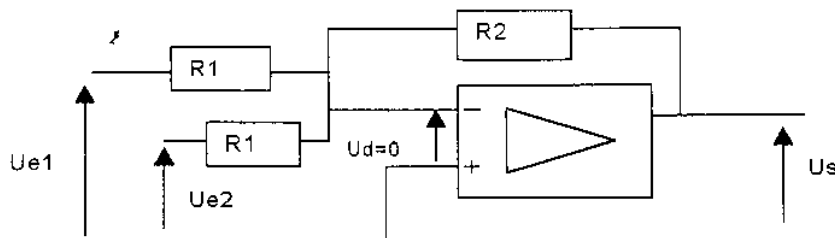
- 1-1 Déterminer les valeurs des tensions et intensités de courant manquants
- 1-2 Déterminer les valeurs de la puissance absorbée par chaque résistance.

Exercice 2



- 2-1 Expliquer le fonctionnement du montage
- 2-2 Donner l'expression de la constante de temps du circuit. Calculer la valeur de la constante de temps pour les valeurs suivantes : $R1=10\Omega$, $R2=10k\Omega$, $C=100\mu F$, $E=20V$ continue
- 2-3 On bascule brutalement l'interrupteur K de la position 1 à la position 2. Pour les valeurs ci-dessus, tracer l'allure de la tension $U_R(t)$ en fonction du temps.
- 2-4 Quelle est la conséquence de ce phénomène sur les circuits raccordés au générateur ?

Exercice 3



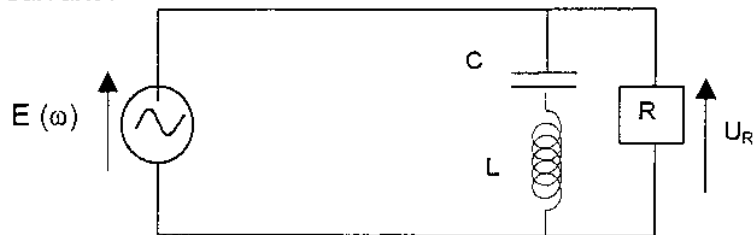
- 3-1 Donner la fonction réalisée par ce montage.
- 3-2 Calculer l'expression de U_s et sa valeur dans le cas suivant : $U_{e1}=4V$, $U_{e2}=3V$, $R1=2k\Omega$, $R2=4k\Omega$.

000249

2002_c_c_adt_electron_electrotech_grenoble 1. pdf^{1/2}

Exercice 4

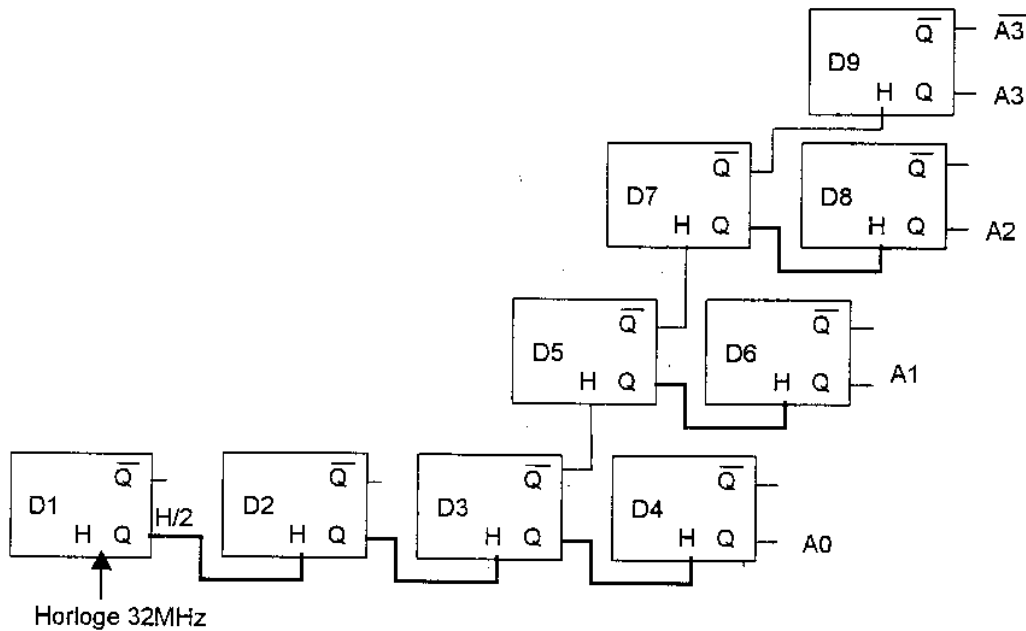
Soit le circuit suivant :



- 4-1 Donner l'expression de l'impédance complexe vue par le générateur.
- 4-2 A quelle fréquence résonne le circuit ?
- 4-3 Quelle est l'impédance présentée par le circuit à la résonance ?
- 4-4 Quel peut être le rôle de ce circuit ?

Exercice 5

Le circuit ci-dessous est composé de bascules D dont les changements d'états sont actifs sur le front descendant.



- 5-1 Tracer le chronogramme à partir de la bascule D3 pour déterminer les signaux A0, A1, A2, A3, et $\bar{A}3$, sachant que les bascules fonctionnent en diviseurs par 2 et sont actifs au front descendant.
- 5-2 Donner la fréquence des signaux A0, A1, A2, A3 et $\bar{A}3$, sachant que l'horloge de D1 est de 32MHz.

000250

**EPREUVE PROFESSIONNELLE – Préparateur en électronique /
électrotechnique – 3/octobre/2002**

INSTALLATION D'UN POSTE DE TRAVAIL, ESSAI, CALIBRAGE, DIAGNOSTIC DE 1^{ER} NIVEAU.

Votre poste de travail est constitué de plusieurs appareils de mesures, d'une maquette pédagogique et de composants enfichables. Dans cette manipulation vous aurez à installer et rendre votre poste de travail opérationnel.

Q1 repérage de composants: Quelles sont les valeurs des composants enfichables?

Q2: Notez la référence de votre oscilloscope:

Que veut dire l'indication de fréquence sur la référence de votre oscilloscope (30 Mhz ou 60 Mhz)?

Q3: Mesurez avec l'oscilloscope le signal de calibrage disponible sur sa sortie CAL 2V ou CALIBRATOR 2V

Forme d'onde?

Tension crête à crête ?

Fréquence?

Votre oscilloscope est – il opérationnel?

Q4: Quel est le type de générateur et son n° de série?

Le régler à 10 volts c à c en sinusoïdal et 1 KHz de fréquence. Faire vérifier.

Q5: Vérifier le bon fonctionnement de l'alimentation.

Q6: Bilan sur le fonctionnement du poste de travail.

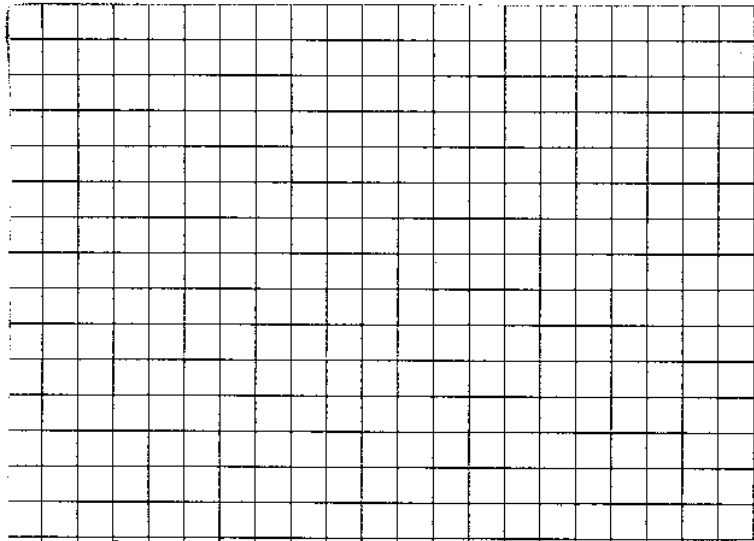
VERIFICATION D'UNE MAQUETTE PEDAGOGIQUE, RELEVÉ DE MESURES.

Vous disposez d'une maquette pédagogique "boîte noire" contenant des composants actifs et passifs. Cette boîte doit être alimentée en +15V et -15V. La référence des potentiels (masse) correspond aux bornes noires. E1, E2, E3 correspondent à 3 entrées de signal. S1 et S2 à 2 sorties. L1 et L2 correspondent à 2 liaisons qui sont ouvertes et que l'on peut établir par un fil extérieur.

Pour les essais à venir, il faut: Relier E3 à la masse, établir la liaison L1, ne pas utiliser S1 ni E2 ni L2.

Q7 Notez votre numéro de maquette: N°12

Q8 Injecter une tension sinusoïdale de 1 V càc à 1K Hz en E1. Relever sur le graphe ci-après la tension S2(t).



Q9 Quelle est la fonction réalisée?

Q10 Injecter une tension de 10V càc 1K Hz en E1. Observation en S2, conclusion?