

<p>RESERVE</p> <p>A</p> <p>L'ANONYMAT</p> <p>NE RIEN</p>	<p style="text-align: center;">UNIVERSITÉ BORDEAUX 1</p> <p style="text-align: center;">Concours Externe d'Adjoint Technique Principal de Recherche et Formation</p> <p style="text-align: center;">PREPARATEUR EN ELECTRONIQUE ELECTROTECHNIQUE</p> <p style="text-align: center;">BAP C – SESSION 2008 – 15 OCTOBRE 2008</p> <hr/> <p>Nom de jeune fille :</p> <p>Nom marital :</p> <p>Prénom :</p> <p>Date de naissance :</p>
<p>INSCRIRE DANS</p> <p>CES CASES</p>	<p style="text-align: center;">UNIVERSITÉ BORDEAUX 1</p> <p style="text-align: center;">Concours Externe d'Adjoint Technique Principal de Recherche et Formation</p> <p style="text-align: center;">Préparateur en électronique électrotechnique - BAP C – session 2008</p> <p style="text-align: center;">EPREUVE ECRITE D'ADMISSIBILITE</p> <p style="text-align: center;">Durée : 2 heures – Coefficient 3</p>

Les copies sont anonymes, elles ne doivent comporter aucun signe distinctif susceptible de permettre l'identification des candidats, en dehors du cadre prévu à cet effet. Tout signe distinctif entraîne l'annulation de la copie.

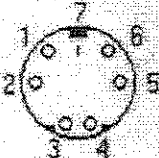




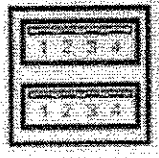
Le sujet que vous devez traiter comporte 9 pages. Assurez-vous que cet exemplaire est complet. S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au surveillant.

AUCUN DOCUMENT N'EST AUTORISE

L'USAGE DE LA CALCULATRICE EST INTERDIT

1-Donnez la valeur de la résistance dont le code est marron, rouge, rouge ?

2- Compléter le tableau suivant en mettant une croix par ligne pour associer l'appellation du composant à sa photographie.

	SUBD 25	Centronic	PS2	2 USBa	SUBD 9	USBb
						
						
						
						
						
						

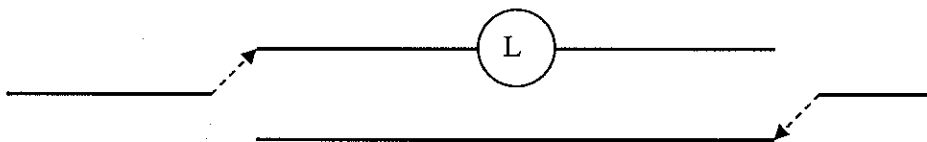
3-Parmi les trois schémas, quel est celui qui convient à un bon fonctionnement d'un va et vient électrique ? Cochez la bonne lettre A, B ou C.

Neutre

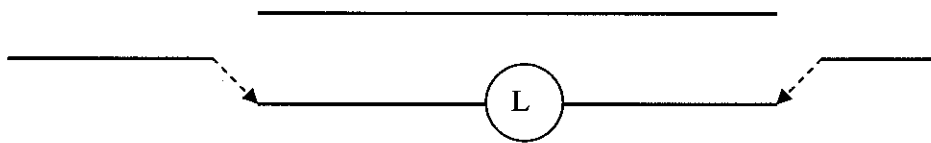
Phase



A



B

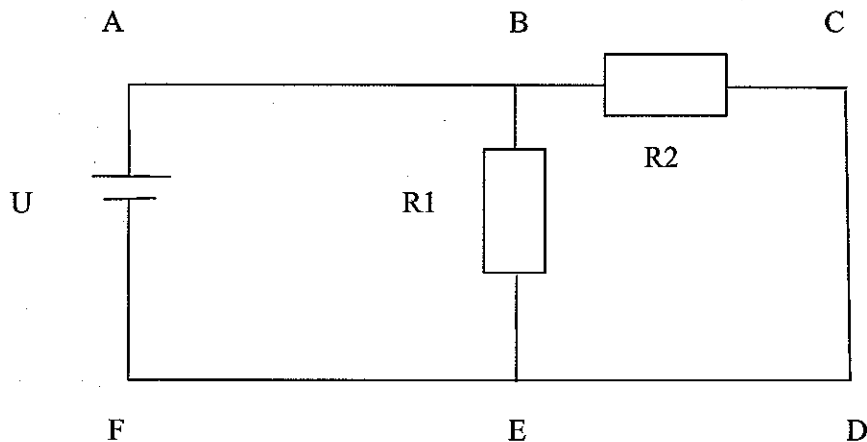


C

4-Vous devez mesurer le courant et la tension du montage suivant. Dessinez sur le schéma :

a/ un voltmètre utilisé pour mesurer la tension aux bornes de la résistance R1.

b/ un ampèremètre pour mesurer le courant le plus élevé circulant dans le montage.



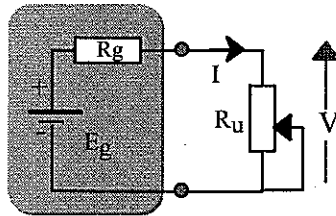
5- Vous branchez deux résistances en parallèle, R_1 et R_2 pour obtenir une résistance R_{tot} .? Indiquez la bonne réponse :

- a) La valeur de R_{tot} est inférieure à la plus petite des valeurs R_1 et R_2
- b) La valeur de R_{tot} est comprise entre les valeurs de R_1 et de R_2
- c) La valeur de R_{tot} est supérieure à la plus grande des valeurs R_1 et R_2

6- On considère un générateur de tension continue E_g , de résistance interne R_g qui alimente une résistance de charge R_u variable sur 6 décades : de 1Ω à $1\text{M}\Omega$. Calculer la valeur du courant I (R_u) et de la tension V (R_u) dans les deux cas suivants:

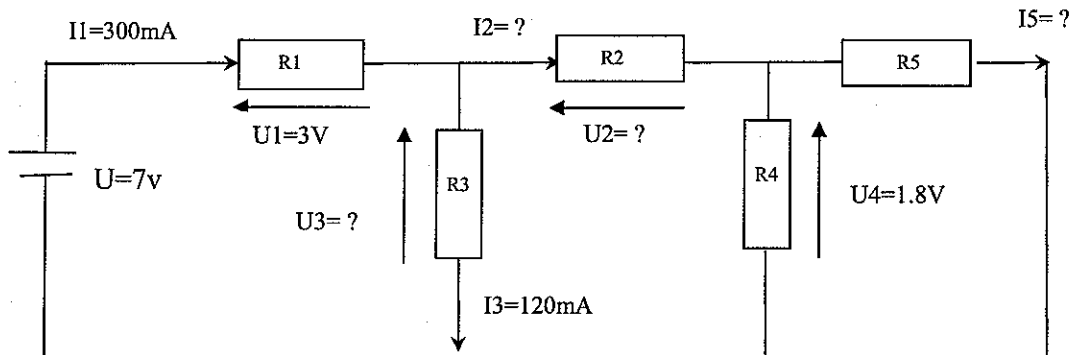
- a) $E_g = 10\text{ V}$ $R_g = 0,01\ \Omega$.
- b) $E_g = 100\text{V}$ $R_g = 100\ \text{M}\Omega$.

Donner les résultats sous forme d'un tableau.



Quelles remarques, concernant la fonction électrique du générateur d'attaque (E_g , R_g) vis-à-vis de sa charge variable R_u vous suggèrent les résultats ?

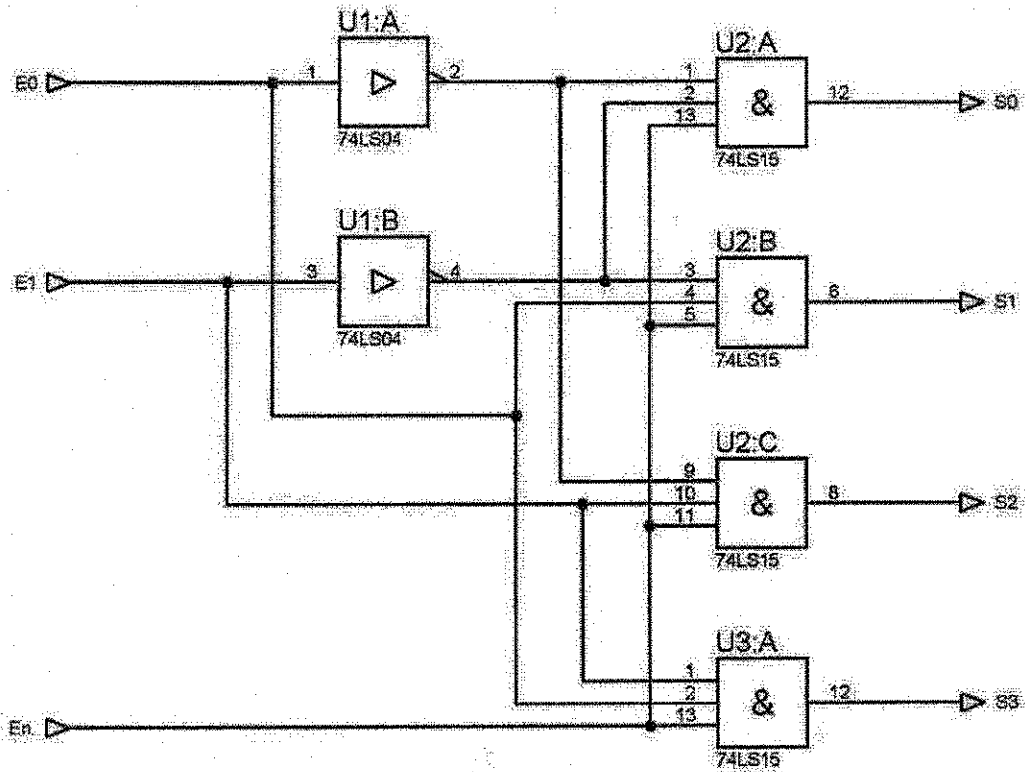
7- Pour ce montage: Déterminer les valeurs des tensions U_2 et U_3 et celle de l'intensité I_2 . Sachant que les résistances R_4 et R_5 sont égales, quelle est la valeur du courant I_5 ?



8-Quelle proposition de câblage (portes disponibles ET, NON-ET, OU et NON-OU) donnez-vous à partir de cette table de vérité ?

a	b	s
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

9- Quelle proposition de table de vérité donnez-vous à partir de ce câblage ?



10- Un transformateur 240V primaire 15V secondaire fournit 200 mA dans le pont de diodes associé. Quel est le courant du primaire ?

11- Qu'est ce qui provoque la disjonction

a) dans un disjoncteur thermique ?

b) dans un disjoncteur différentiel ? Pourquoi avoir choisi la valeur de 30 mA ?

12-Cochez la bonne case dans les pictogrammes ci-dessous.



(g)



Attention au bruit



Matériau radioactif



Champ électromagnétique puissant



(h)



Lignes haute tension



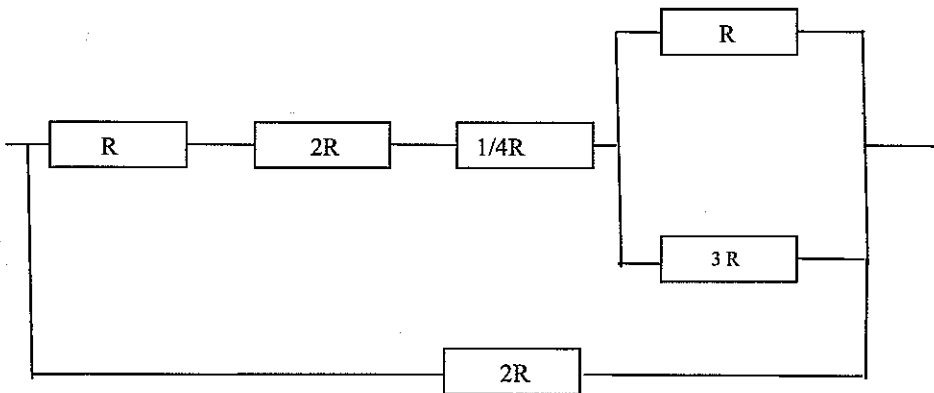
Risque de foudre



Risque électrique

13-En cas d'incendie quel type d'extincteur doit-on choisir pour un feu de poubelle, pour un feu dans une salle avec des appareils (oscilloscopes, générateurs).

14- Donnez la valeur de la résistance totale de ce montage, en fonction de R.



15- Vous avez besoin d'un condensateur de $0,8\mu\text{F}$ et vous ne disposez que des 6 condensateurs suivants (un seul exemplaire) : 10nF , 22nF , 47nF , 100nF , 220nF , 470nF .
Proposer un montage:

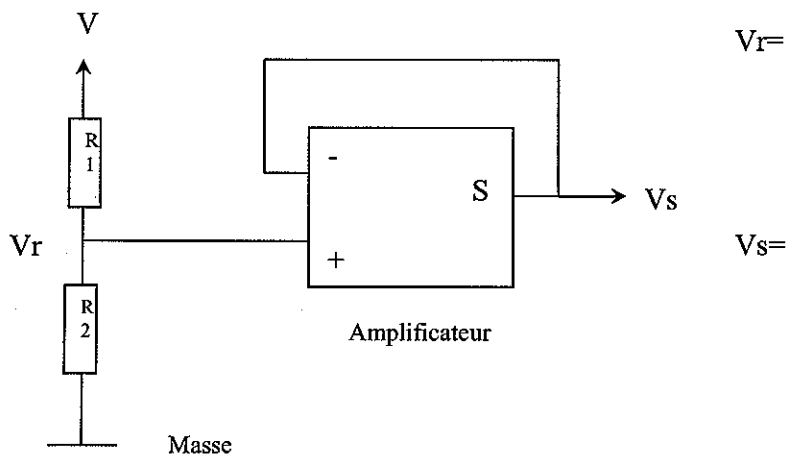
Par la suite, vous avez besoin maintenant d'un condensateur de $0,4\mu\text{F}$. Comment faites vous ?
(Vous disposez d'une autre série de condensateurs identique à la précédente)
Proposer un montage :

16- Une prise RJ45 est destinée à être reliée à un..... (cocher la bonne case)

- câble coaxial
- câble à paires torsadées

17- Exprimer V_r en fonction de R_1 , R_2 et de V . Pouvez-vous l'utiliser en référence de tension ?

Exprimer V_s en fonction de R_1 , R_2 et de V . Pouvez-vous l'utiliser en référence de tension ?



18- Quelle est maintenant la capacité courante de mémoire d'une clef USB (ordre de grandeur) .Quelle est l'unité de cette capacité de mémoire?

19-A quoi correspondent ces symboles ?



20- D'après la photographie ci-dessous, pouvez-vous utiliser cet appareil avec une tension alternative de 110V à 60Hz ? La consommation en courant sera-t-elle la même quand si vous l'utilisez avec une tension alternative de 220V?

