



IPS  
Quizz du 11/10/2017

Nom et prénom :

HASSA MOHAMED

Durée : 10 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est autorisé. Téléphone interdit.

Les questions peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Ne pas faire de **RATURES**, cocher les cases à l'encre.

\*\*\*\*\* QUESTIONS DE BASE EN ÉLECTRONIQUE \*\*\*\*\*

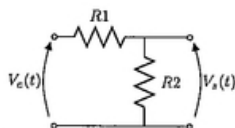
Question 1 •

Quelle est la relation qui lie la tension  $U$  et le courant  $I$  dans un condensateur  $C$ .

1/1

- ☐  $U = CI$ 
☐  $U = C \frac{dI}{dt}$ 
☐  $C = UI$ 
☐  $I = UC$ 
☒  $I = C \frac{dU}{dt}$

Question 2 •



Quelle est la relation donne la valeur de  $V_s$ .

1/1

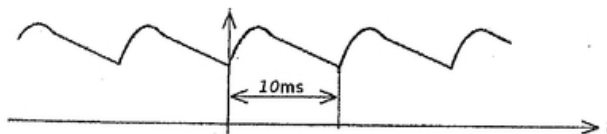
- ☐  $V_s = \frac{R_1}{R_1 - R_2} V_e$ 
☐  $V_s = -\frac{R_2}{R_1 + R_2} V_e$ 
☒  $V_s = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_e$ 
☐  $V_s = \frac{R_2}{R_1} V_e$ 
☐  $V_s = \frac{R_2}{R_2 - R_1} V_e$

\*\*\*\*\* QUESTIONS DE COURS \*\*\*\*\*

Question 3 • Soit une alimentation classique (c-a-d transformateur, redresseur et filtre capacitif) connectée sur le réseau 230V/50Hz. Le chronogramme suivant correspond à la tension :

6/6

- ☒ aux bornes de la charge
 ☒ en sortie du redresseur double alternance  
☒ en sortie du pont de Graetz
 ☐ en sortie du redresseur simple alternance  
☐ au primaire du transformateur
 ☐ au secondaire du transformateur



Question 4 •

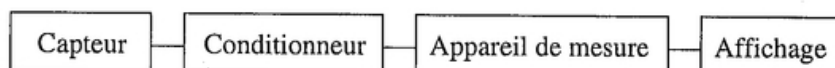
Quels sont les inconvénients du stabilisateur à diode zener vu en cours ?

2/2

- ☒ sensible aux variations du courant de sortie.  
☐ le coût.  
☒ le mauvais rendement.  
☐ génère des harmoniques de la fréquence de découpage.

Question 5 •

Soit la chaîne de mesure suivante :



Soit  $R_S$  l'impédance de sortie du conditionneur, et  $R_E$  l'impédance d'entrée de l'appareil de mesure. Pour perdre le moins d'information au moment de la mesure, il faut que ?

1/1

- ☐  $R_S$  et  $R_E$  soient grande.
 ☒  $R_E$  soit grande et  $R_S$  soit faible.  
☐  $R_S$  et  $R_E$  soient petite.
 ☐  $R_E$  soit faible et  $R_S$  soit grande.



### Question 6 •

Un capteur est fidèle si ...

1/1

- ☐ ... les deux (écart type faible ET pas d'erreur systématique).  
☐ ... il est dépourvu d'erreur systématique.  
☒ ... l'écart type qu'il fournit est faible.

### Question 7 •

Soit  $v_{1p}$  et  $v_{2p}$  les tensions parasites superposées aux deux voies d'entrées d'un amplificateur différentiel. Que vaut la tension parasite de mode commun en entrée de l'amplificateur différentiel?

4/4

- ☐  $v_{1p} + v_{2p}$     ☐  $\frac{v_{2p} - v_{1p}}{2}$     ☐  $\frac{v_{1p} - v_{2p}}{2}$     ☐  $v_{1p} - v_{2p}$     ☒  $\frac{v_{1p} + v_{2p}}{2}$

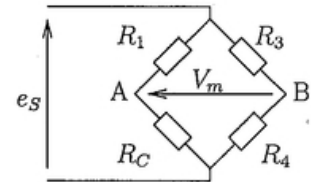
### Question 8 •

Comment réduire des perturbations par couplage galvanique ?

2/2

- ☒ On place des filtres passe bas.  
☐ On utilise un blindage électrostatique.  
☐ On place le circuit perpendiculairement au champ magnétique.  
☐ On utilise un blindage ferromagnétique.  
☐ On réduit la surface S du circuit.  
☒ On utilise un point unique de masse.  
☐ On augmente la distance entre les pistes de cuivre.

Soit le pont de Wheatstone suivant :



### Question 9 •

Calculer le potentiel en A

1/1

- ☐  $V_A = \frac{R_C + R_1}{R_C} e_S$     ☐  $V_A = \frac{R_C R_3}{R_4 + R_1} e_S$     ☐  $V_A = \frac{R_1}{R_1 + R_C} e_S$     ☐  $V_A = \frac{R_1 + R_C}{R_1} e_S$   
☒  $V_A = \frac{R_C}{R_1 + R_C} e_S$

### Question 10 •

Calculer de même le potentiel en B puis en déduire la tension de mesure en fonction de la valeur de la résistance du capteur.

3/3

- ☐  $V_m = \frac{R_4 R_1 - R_C R_3}{R_C R_4} e_S$     ☐  $V_m = \frac{R_1 R_4 - R_C R_3}{(R_1 + R_C)(R_4 + R_3)} e_S$   
☒  $V_m = \frac{R_3 R_C - R_1 R_4}{(R_1 + R_C)(R_4 + R_3)} e_S$     ☐  $V_m = \frac{R_3 R_C - R_1 R_4}{R_1 R_3} e_S$