



IPS  
Quizz du 11/10/2017

Nom et prénom :

THOMAS Amalrick

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 une résistance  $R$ .

1/1



$U = RI$



$U = R \frac{dI}{dt}$



$I = R \frac{dU}{dt}$

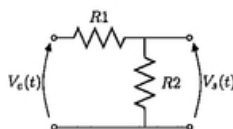


$R = UI$



$I = UR$

## Question 2 •

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

1/1



$V_s = \frac{R_1}{R_1 - R_2} V_e$



$V_s = \frac{R_2}{R_2 - R_1} V_e$



$V_s = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_e$



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



$V_s = \frac{R_2}{R_1} V_e$

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

Question 3 • A quoi correspond le facteur de stabilisation amont d'un régulateur ?

2/4

☐  $\frac{\partial V_S}{\partial i_S}$

☐  $\frac{\partial V_S}{\partial T}$



L'aptitude du régulateur à répondre à des variations de la tension d'entrée



L'aptitude du régulateur à répondre à des variations de la demande en courant de sortie



$\frac{\partial V_S}{\partial V_E}$

## Question 4 •

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

2/2



le mauvais rendement.



sensible aux variations du courant de sortie.



le coût.



génère des harmoniques de la fréquence de découpage.

## Question 5 •

Pour conditionner un capteur inductif on utilise :

1/1



un ampèremètre



un pont de Wheatstone



un pont de Maxwell



un convertisseur courant tension

## 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?

0/4

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

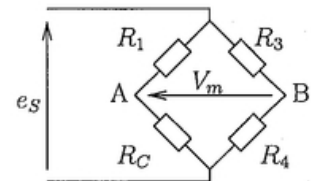
### Question 8 •

Comment réduire des perturbations par couplage magnétique ?

0/4

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

Soit le pont de Wheatstone suivant :



### Question 9 •

Calculer le potentiel en A

0/1

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

### 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

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