



IPS
Quizz du 11/10/2017

Nom et prénom :

Lamsiah...Brahim.....

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 *****

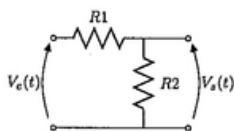
Question 1 •

Quelle est la relation qui lie la tension U et le courant I dans une résistance R .

1/1

- ☐ $I = R \frac{dU}{dt}$ ☐ $I = UR$ ☐ $U = R \frac{dI}{dt}$ ☒ $U = RI$ ☐ $R = UI$

Question 2 •



Quelle est la relation donne la valeur de V_s .

1/1

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

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

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

4/4

- ☒ L'aptitude du régulateur à répondre à des variations de la tension d'entrée ☐ $\frac{\partial V_s}{\partial i_s}$
☐ L'aptitude du régulateur à répondre à des variations de la demande en courant de sortie
☐ $\frac{\partial V_s}{\partial T}$ ☒ $\frac{\partial V_s}{\partial V_E}$

Question 4 •

Quelle(s) est (sont) l (les) inconvénient(s) du stabilisateur à diode Zener par rapport au régulateur série à AOP ?

2/2

- ☐ rendement mauvais à pleine charge ☐ mauvais coefficient de stabilisation amont
☒ rendement mauvais à faible charge ☐ coût élevé
☒ mauvais coefficient de stabilisation aval

Question 5 • Soit $F(m, t, T)$ la fonction de sortie d'un capteur, avec m le mesurande, t le temps, T la température ambiante (ici la température est une grandeur d'influence).

A quoi correspond la sensibilité de mesure S de ce capteur ?

1/1

- ☐ $S = \frac{\partial F}{\partial t}$ ☒ $S = \frac{\partial F}{\partial m}$ ☐ $S = \frac{\partial F}{\partial T}$

Question 6 •

Un capteur est juste si ...

0/2

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

**Question 7 •**

Qu'est ce qu'une perturbation par couplage galvanique ?

1/1

- ☐ C'est lorsqu'un circuit inductif crée une perturbation dans son environnement.
- ☒ C'est une perturbation dû à d'autres circuits reliés par la même alimentation.
- ☐ C'est une perturbation dû à la présence d'une piste de cuivre à proximité d'une autre.

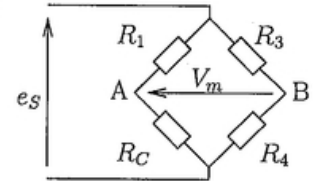
Question 8 •

Comment réduire des perturbations par couplage magnétique ?

4/4

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

Soit le pont de Wheatstone suivant :

**Question 9 •** Calculer le potentiel en A

1/1

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

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

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