



IPS
Quizz du 11/10/2017

Nom et prénom :

Schahl Robin

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 *****

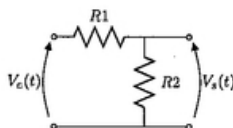
Question 1 •

Quelle est la relation qui lie la tension U et le courant I dans une inductance L .

1/1

- ☒ $U = L \frac{dI}{dt}$ ☐ $I = L \frac{dU}{dt}$ ☐ $L = UI$ ☐ $U = LI$ ☐ $I = UL$

Question 2 •



Quelle est la relation donne la valeur de V_s .

1/1

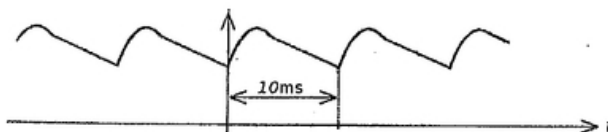
- ☐ $V_s = \frac{R_1}{R_1 - R_2} V_e$ ☐ $V_s = \frac{R_2}{R_2 - R_1} V_e$ ☐ $V_s = -\frac{R_2}{R_1 + R_2} V_e$ ☒ $V_s = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_e$
☐ $V_s = \frac{R_2}{R_1} V_e$

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

Question 3 • 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 :

2/6

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



Question 4 •

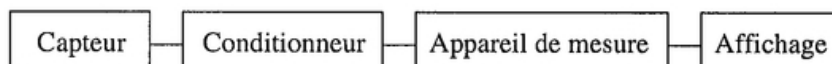
Quelle(s) est (sont) l (les) inconvénient(s) du stabilisateur à diode Zener par rapport au régulateur série à AOP ?

2/2

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

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



Question 6 •

Un capteur est fidèle si ...

1/1

- ☒ ... 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 •

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

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

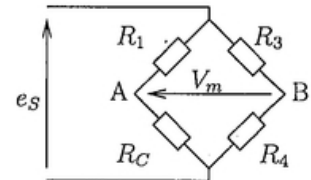
Question 8 •

Comment réduire des perturbations par couplage galvanique ?

2/2

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

Soit le pont de Wheatstone suivant :



Question 9 • Calculer le potentiel en A

1/1

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

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

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