



IPS
Quizz du 11/10/2017

Nom et prénom :

ADID Abdelhafid

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 *****

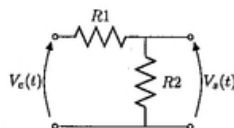
Question 1 •

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

1/1

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

Question 2 •



Quelle est la relation donne la valeur de V_s .

1/1

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

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

Question 3 •

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

Question 4 •

Soit U_1 et U_2 les tensions au primaire et au secondaire d'un transformateur idéal. Soit n_1 et n_2 le nombre de spires des enroulements au primaire et au secondaire. Soit i_1 et i_2 les courants au primaire et au secondaire. Quelles équations caractérisent le transformateur idéal :

2/2

☐ $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1} ; i_2 = \frac{N_2}{N_1} i_1$
☐ $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{N_2} ; i_2 = \frac{N_1}{N_2} i_1$
☒ $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1} ; i_2 = \frac{N_1}{N_2} i_1$
☐ $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{N_2} ; i_2 = \frac{N_2}{N_1} i_1$

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 ?

0/1

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



Question 6 •

Un capteur est fidèle si ...

1/1

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

Question 7 •

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

1/1

- ☐ C'est une perturbation dû à la présence d'une piste de cuivre à proximité d'une autre.
☐ 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.

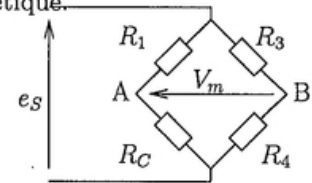
Question 8 •

Comment réduire des perturbations par couplage magnétique ?

4/4

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

Soit le pont de Wheatstone suivant :



Question 9 • Calculer le potentiel en A

1/1

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

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

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