

IPS
Quizz du 11/10/2017

Nom et prénom :

..... KHALDI Anass

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.

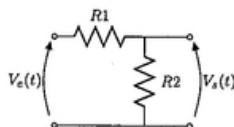
***** QUESTIONS DE BASE EN ÉLECTRONIQUE *****

Question 1 •

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

- 1/1 ☐ $I = L \frac{dU}{dt}$ ☐ $U = LI$ ☐ $I = UL$ ☒ $U = L \frac{dI}{dt}$ ☐ $L = UI$

Question 2 •

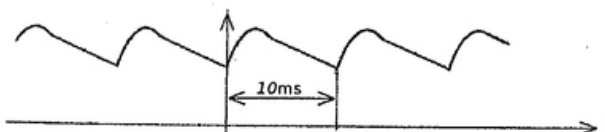
Quelle est la relation donne la valeur de V_s .

- 1/1 ☒ $V_s = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_e$ ☐ $V_s = \frac{R_2}{R_2 - R_1} V_e$ ☐ $V_s = \frac{R_2}{R_1} V_e$ ☐ $V_s = -\frac{R_2}{R_1 + R_2} V_e$
☐ $V_s = \frac{R_1}{R_1 - R_2} V_e$

***** 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 :

- 4/6 ☒ en sortie du redresseur double alternance ☐ au secondaire du transformateur
☐ au primaire du transformateur ☐ en sortie du redresseur simple alternance
☒ en sortie du pont de Graetz ☒ aux bornes de la charge



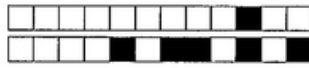
Question 4 • A quoi correspond le facteur de stabilisation amont d'un régulateur ?

- 2/4 ☐ $\frac{\partial V_S}{\partial i_S}$ ☒ $\frac{\partial V_S}{\partial V_E}$
☐ L'aptitude du régulateur à répondre à des variations de la demande en courant de sortie
☐ $\frac{\partial V_S}{\partial T}$ ☒ L'aptitude du régulateur à répondre à des variations de la tension d'entrée

Question 5 •

À quoi sert un oscillateur de relaxation ?

- 1/2 ☐ à conditionner un capteur inductif
☐ à produire un signal MLI (PWM) de rapport cyclique variable pour commander un convertisseur à découpage
☒ à conditionner un capteur capacitif
☒ à produire un signal carré de fréquence réglable

**Question 6 •**

Un capteur est fidèle si ...

1/1

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

Question 7 •

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

0/2

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

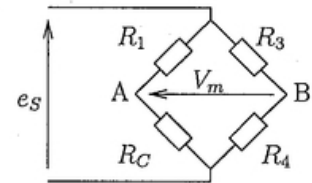
Question 8 •

Comment réduire des perturbations par couplage magnétique ?

4/4

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

Soit le pont de Wheatstone suivant :

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

1/1

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

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

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