

IPS  
Quizz du 11/10/2017

Nom et prénom :

...Mouzakki Abdessamad...

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 \*\*\*\*\*

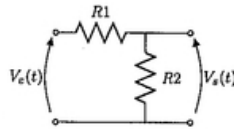
## Question 1 •

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

1/1

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

## Question 2 •

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

1/1

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

## \*\*\*\*\* 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 ?

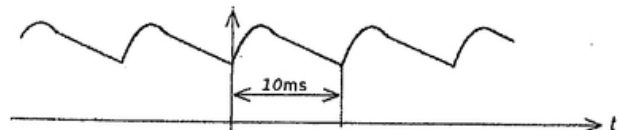
2/2

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

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



## Question 5 •

Pour conditionner un capteur inductif on utilise :

1/1

- ☐ un ampèremètre   
☒ un pont de Maxwell   
☐ un convertisseur courant tension  
☐ un pont de Wheatstone



**Question 6 •**

Un capteur est juste si ...

- 2/2 ☒ ... il est dépourvu d'erreur systématique.  
☐ ... les deux (écart type faible ET pas d'erreur systématique).  
☐ ... l'écart type qu'il fournit est faible.

**Question 7 •**

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

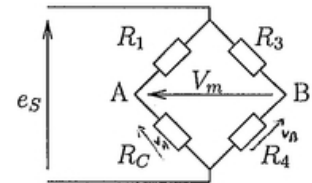
- 2/2 ☐ C'est une perturbation dû à la présence d'une piste de cuivre à proximité d'une autre.  
☐ C'est une perturbation dû à d'autres circuits reliés par la même alimentation.  
☒ C'est lorsqu'un circuit inductif crée une perturbation dans son environnement.

**Question 8 •**

Comment réduire des perturbations par couplage électrique ?

- 4/4 ☐ On réduit la surface S du circuit.  
☐ On place le circuit perpendiculairement au champ magnétique.  
☒ On utilise un blindage électrostatique.  
☐ On place des filtres passe bas.  
☐ On utilise un blindage ferromagnétique.  
☐ On utilise un point unique de masse.  
☒ En symétrisant les voies qui transmette l'information sensible.

Soit le pont de Wheatstone suivant :



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

- 1/1 ☐  $V_A = \frac{R_1}{R_1 + R_C} e_s$  ☐  $V_A = \frac{R_1 + R_C}{R_1} e_s$  ☒  $V_A = \frac{R_C}{R_1 + R_C} e_s$   
☐  $V_A = \frac{R_C + R_1}{R_C} e_s$  ☐  $V_A = \frac{R_C R_3}{R_4 + R_1} e_s$

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