



IPS  
Quizz du 11/10/2017

Nom et prénom :

Rafaa Hamza

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 un condensateur  $C$ .

☐  $I = UC$

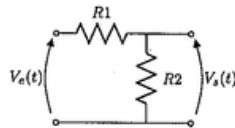
☒  $I = C \frac{dU}{dt}$

☐  $U = C \frac{dI}{dt}$

☒  $C = UI$

☐  $U = CI$

Question 2 •



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

☐  $V_s = \frac{R_2}{R_1} V_e$

☐  $V_s = \frac{R_1}{R_1 - R_2} V_e$

☒  $V_s = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_e$

☐  $V_s = -\frac{R_2}{R_1 + R_2} V_e$

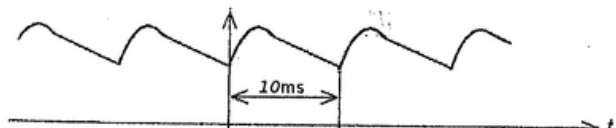
☐  $V_s = \frac{R_2}{R_2 - R_1} V_e$

\*\*\*\*\* 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 :

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

- ☐ en sortie du redresseur simple alternance  
☒ en sortie du pont de Graetz  
☐ au primaire du transformateur



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

☒  $\frac{\partial V_S}{\partial V_E}$

☐ L'aptitude du régulateur à répondre à des variations de la demande en courant de sortie

☒ L'aptitude du régulateur à répondre à des variations de la tension d'entrée

☐  $\frac{\partial V_S}{\partial T}$

☐  $\frac{\partial V_S}{\partial i_S}$

Question 5 •

Quel est l'intérêt du montage push-pull pour un pont de mesure ?

☒ Augmenter la sensibilité de mesure.

☐ Réduire la sensibilité aux variations de la tension de polarisation.

☒ Linéariser la sortie de mesure.

☐ Réduire la sensibilité de mesure.



Question 6 •

Un capteur est exact si ...

- 2/2
- ☐ ... 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 ?

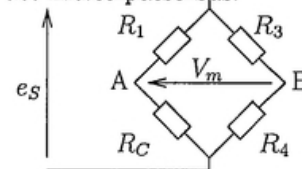
- 1/1
- ☒ C'est une perturbation dû à d'autres circuits reliés par la même alimentation.
  - ☐ C'est lorsqu'un circuit inductif crée une perturbation dans son environnement.
  - ☐ C'est une perturbation dû à la présence d'une piste de cuivre à proximité d'une autre.

Question 8 •

Comment réduire des perturbations par couplage magnétique ?

- 4/4
- ☒ On place le circuit perpendiculairement au champ magnétique.
  - ☐ On utilise un point unique de masse.
  - ☒ On utilise un blindage ferromagnétique.
  - ☐ On augmente la surface S du circuit.
  - ☐ On utilise un blindage électrostatique.
  - ☐ On augmente la distance entre les pistes de cuivre.
  - ☐ On place des filtres passe bas.

Soit le pont de Wheatstone suivant :



Question 9 • Calculer le potentiel en A

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

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