



IPS
Quizz du 11/10/2017

Nom et prénom :

ELKEBIR...GHASSANE.....

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 *****

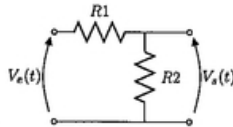
Question 1 •

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

1/1

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

Question 2 •



Quelle est la relation donne la valeur de V_s .

1/1

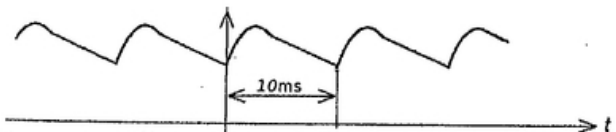
- ☐ $V_s = \frac{R_2}{R_1} V_e$ ☐ $V_s = -\frac{R_2}{R_1 + R_2} V_e$ ☒ $V_s = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_e$ ☐ $V_s = \frac{R_2}{R_2 - R_1} V_e$
☐ $V_s = \frac{R_1}{R_1 - R_2} V_e$

***** 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 :

0/6

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



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

2/4

- ☐ 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 ☐ $\frac{\partial V_S}{\partial T}$
☒ $\frac{\partial V_S}{\partial V_E}$ ☐ $\frac{\partial V_S}{\partial i_S}$

Question 5 • Soit $F(m, t, T)$ la fonction de sortie d'un capteur, avec m le mesurande, t le temps, T la température ambiante (ici la température est une grandeur d'influence).

A quoi correspond la sensibilité de mesure S de ce capteur ?

1/1

- ☐ $S = \frac{\partial F}{\partial T}$ ☒ $S = \frac{\partial F}{\partial m}$ ☐ $S = \frac{\partial F}{\partial t}$



Question 6 •

Un capteur est fidèle si ...

0/1

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

Question 7 •

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

1/1

- ☐ 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.

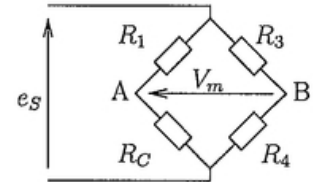
Question 8 •

Comment réduire des perturbations par couplage électrique ?

2/4

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

Soit le pont de Wheatstone suivant :



Question 9 • Calculer le potentiel en A

1/1

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

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

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