



IPS
Quizz du 11/10/2017

Nom et prénom :

MANNOU Fouad

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 *****

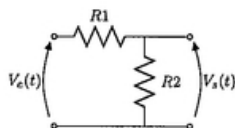
Question 1 •

Quelle est la relation qui lie la tension U et le courant I dans un condensateur C .

0/1

- ☒ $I = C \frac{dU}{dt}$ ☐ $U = CI$ ☐ $C = UI$ ☒ $I = UC$ ☐ $U = C \frac{dI}{dt}$

Question 2 •



Quelle est la relation donne la valeur de V_s .

1/1

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

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

Question 3 •

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

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

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

4/4

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

Question 5 •

Pour conditionner un capteur inductif on utilise :

1/1

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

**Question 6 •**

Un capteur est juste si ...

- 0/2 ☒ ... il est dépourvu d'erreur systématique.
☒ ... l'écart type qu'il fournit est faible.
☐ ... les deux (écart type faible ET pas d'erreur systématique).

Question 7 •

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

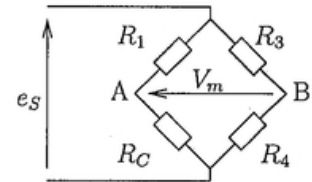
- 1/1 ☒ C'est une perturbation dû à d'autres circuits reliés par la même alimentation.
☐ C'est lorsqu'un circuit inductif crée une perturbation dans son environnement.
☐ C'est une perturbation dû à la présence d'une piste de cuivre à proximité d'une autre.

Question 8 •

Comment réduire des perturbations par couplage magnétique ?

- 0/4 ☐ On place des filtres passe bas. ☐ On augmente la surface S du circuit.
☐ On utilise un blindage électrostatique. ☒ On utilise un blindage ferromagnétique.
☐ On augmente la distance entre les pistes de cuivre.
☒ On place le circuit perpendiculairement au champ magnétique.
☒ On utilise un point unique de masse.

Soit le pont de Wheatstone suivant :

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

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

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