



IPS
Quizz du 11/10/2017

Nom et prénom :

Cohen Elie

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 *****

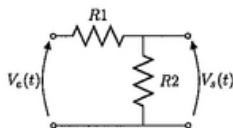
Question 1 •

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

1/1

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

Question 2 •



Quelle est la relation donne la valeur de V_s .

1/1

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

***** 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 ?

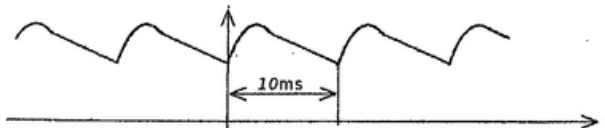
0/2

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

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 :

2/6

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



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

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



Question 6 •

Un capteur est juste si ...

- 0/2
- ☒ ... 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 magnétique ?

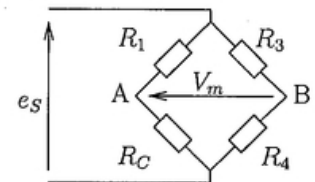
- 0/2
- ☒ C'est lorsqu'un circuit inductif crée une perturbation dans son environnement.
 - ☒ C'est une perturbation dû à la présence d'une piste de cuivre à proximité d'une autre.
 - ☐ C'est une perturbation dû à d'autres circuits reliés par la même alimentation.

Question 8 •

Comment réduire des perturbations par couplage magnétique ?

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

Soit le pont de Wheatstone suivant :



Question 9 • Calculer le potentiel en A

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

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