

ALGO
QCM

200

1. La méthode de recherche la plus naïve est la recherche ?
 - (a) séquentielle
 - (b) dichotomique
 - (c) autoadaptative
 - (d) par interpolation

2. La complexité au pire de la recherche dichotomique négative est d'ordre ?
 - (a) linéaire
 - (b) logarithmique
 - (c) quadratique
 - (d) constant

3. Lors d'une recherche si la clé recherchée est trouvée, on parle de recherche ?
 - (a) négative
 - (b) positive
 - (c) affirmative
 - (d) logique
 - (e) cognitive

4. L'important dans les ensembles c'est ?
 - (a) la position d'un élément dans un ensemble
 - (b) la place d'un élément dans un ensemble
 - (c) l'appartenance d'un élément à un ensemble
 - (d) l'ordre d'un élément dans un ensemble

5. La recherche autoadaptative est implémentable seulement sur ?
 - (a) liste triée croissante
 - (b) liste triée décroissante
 - (c) liste non triée

6. La complexité au pire de la recherche négative séquentielle est d'ordre ?
 - (a) linéaire
 - (b) logarithmique
 - (c) quadratique
 - (d) constant

7. La recherche séquentielle peut se faire sur ?
 - (a) liste triée croissante
 - (b) liste triée décroissante
 - (c) liste non triée

8. La recherche autoadaptative ramenant l'élément trouvé à la première place, préfère ?

- (a) une structure dynamique
- (b) une structure statique

?

9. La recherche dichotomique peut se faire sur ?

- (a) liste triée croissante
- (b) liste triée décroissante
- (c) liste non triée

10. Un élément ne peut pas être présent plusieurs fois dans un ensemble !

- (a) faux
- (b) vrai



NICKEL

QCM 7

17

lundi 16 décembre

Question 11 ✓

Soit $q \in \mathbb{R}$. La limite en $+\infty$ de la suite (q^n) :

- a. est égale à $+\infty$ si $q = 2$
- b. est égale à $-\infty$ si $q = -2$
- c. est égale à 0 si $|q| < 1$
- d. n'existe pas si $q = -\frac{1}{2}$
- e. Aucune des autres réponses

Question 12 ✓

Cochez la(les) affirmation(s) correcte(s)

- a. Toute suite strictement croissante tend vers $+\infty$
- b. Toute suite convergente est bornée
- c. Toute suite non majorée et croissante tend vers $+\infty$
- d. Toute suite décroissante et positive converge vers 0
- e. Aucune des autres réponses

Question 13 ✓

Soient (u_n) et (v_n) deux suites adjacentes dont on sait que (v_n) est décroissante. On a :

- a. (u_n) est croissante
- b. (u_n) est décroissante
- c. (u_n) converge
- d. (u_n) diverge
- e. Aucune des autres réponses

Question 14 \cup

Soient (u_n) une suite réelle et $\ell \in \mathbb{R}$. On a :

- a. (u_n) converge vers $\ell \implies (u_{3n})$ converge vers ℓ
- b. (u_{3n}) converge vers $\ell \implies (u_n)$ converge vers ℓ
- c. (u_{2n}) et (u_{2n+1}) convergent vers $\ell \implies (u_n)$ converge vers ℓ
- d. (u_{3n}) et (u_{3n+1}) convergent vers $\ell \implies (u_n)$ converge vers ℓ
- e. Aucune des autres réponses

Question 15 \cup

Soit (u_n) définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $u_{n+1} = u_n^2 - u_n + 1$ avec $u_0 = 2$. On a

- a. Pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = f(u_n)$ avec $f : x \mapsto x^2 - x$
- b. Pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = f(u_n)$ avec $f : x \mapsto x^2 - x + 1$
- c. Pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} - u_n = (u_n - 1)^2$
- d. Pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} - u_n = (u_n + 1)^2$
- e. Aucune des autres réponses

Question 16 \cup

Soient f une fonction continue sur \mathbb{R} et (u_n) définie par $u_0 \in \mathbb{R}$ et : $\forall n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = f(u_n)$.

- a. Si (u_n) converge vers un réel ℓ alors $\ell = f(\ell)$
- b. Si un réel ℓ vérifie $\ell = f(\ell)$ alors (u_n) converge vers ℓ
- c. (u_n) converge vers un réel ℓ si et seulement si $\ell = f(\ell)$
- d. Aucune des autres réponses

Question 17 \times

Soit la suite $(u_n) = \left(\frac{n+1}{n+2}\right)$. On a

- a. (u_n) est majorée par 0
- b. (u_n) est majorée par 1
- c. (u_n) est minorée par 0
- d. (u_n) est minorée par -1
- e. Aucune des autres réponses

Question 18 ✓

Cochez la(les) affirmation(s) correcte(s)

- a. Si une suite est strictement positive alors elle ne peut pas converger vers 0.
- b. Si une suite converge vers -1 alors à partir d'un certain rang, cette suite est strictement négative.
- c. Si une suite est divergente alors elle n'est pas bornée.
- d. Aucune des autres réponses

Question 19 ✓

La suite $\left(\frac{(-1)^n}{n^2}\right)_{n \in \mathbb{N}^*}$ converge vers 0

- a. Vrai
- b. Faux

Question 20 ✓

Dernière question en 2024! Alors, soyons fou : cadeau!!

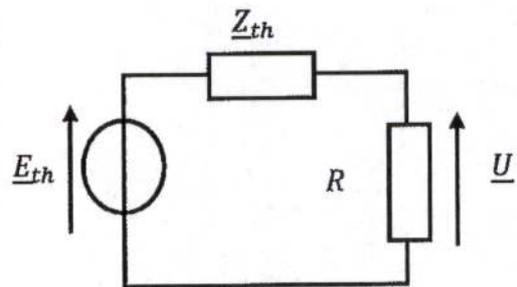
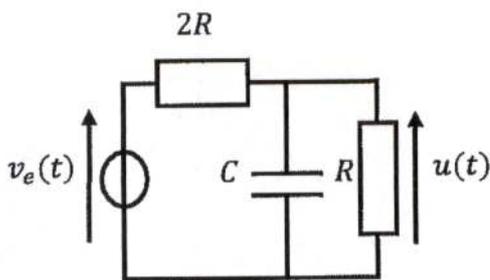
Cochez toutes les cases (sauf la dernière) si vous voulez avoir les points à cette question!

- a. Bonnes
- b. fêtes
- c. de fin
- d. d'année
- e. J'ai encore une fois lu trop vite la question :(

QCM Electronique – InfoS1

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées (attention à la numérotation des réponses)

Q21. On considère le circuit de gauche, où $e(t) = E \cdot \sqrt{2} \cdot \cos(\omega t)$. On veut déterminer le générateur de Thévenin vu par la résistance R . En représentation complexe, on obtient alors le schéma de droite.



Quelle est l'expression de \underline{E}_{th} ? \times

\rightarrow a- $\underline{E}_{th} = \frac{1}{1+2jRC\omega} \underline{V}_E$

b- $\underline{E}_{th} = \frac{jC\omega}{2R+jC\omega} \underline{V}_E$

c- $\underline{E}_{th} = \frac{C}{2R+C} \underline{V}_E$

d- $\underline{E}_{th} = \underline{V}_E$

Q22. Quelle est l'unité du produit $L\omega$? \times

a. Des Siemens

b. Des Hertz

c. Des Ohms

d. Il n'y en a pas

Q23. A quoi est équivalent un condensateur en très basses fréquences ? \checkmark

a. Un fil

c. Une résistance

b. Un interrupteur ouvert

d. Un générateur de tension

Q24. A quoi est équivalent une bobine en très hautes fréquences ? \checkmark

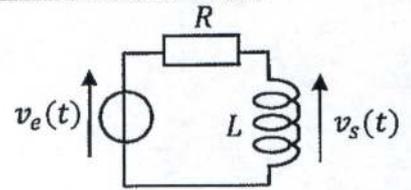
a. Un interrupteur fermé

c. Un interrupteur ouvert

b. Une résistance

d. Un générateur de tension

Soit le filtre ci-contre, où $v_e(t) = V_E \cdot \sqrt{2} \cos(\omega t)$ (Q25&26)



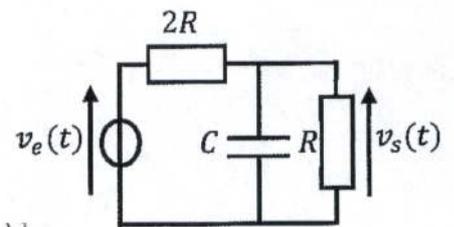
Q25. De quel type de filtre s'agit-il ? χ

- a. Passe-Bas b. Passe-Haut c. Passe-Bande d. Coupe-Bande

Q26. Quel type de filtre obtient-on si on remplace la bobine par un condensateur ? χ

- a. Passe-Bas b. Passe-Haut c. Passe-Bande d. Coupe-Bande

Soit le filtre ci-contre, où $v_e(t) = V_E \cdot \sqrt{2} \cos(\omega t)$ (Q27 à 30)



Q27. L'amplitude complexe de la tension v_s est donnée par : χ

- a. $\underline{V}_S = \frac{1}{1+jRC\omega} V_E$ c. $\underline{V}_S = \frac{V_E \sqrt{2} \sin(\omega t)}{1+jRC\omega}$
 b. $\underline{V}_S = \frac{V_E}{3+j2RC\omega}$ d. $\underline{V}_S = \frac{V_E}{R+jC\omega}$

Q28. Quel est l'ordre de ce filtre ? \checkmark

- a. 0 b. 1 c. 2 d. 3

Q29. De quel type de filtre s'agit-il ? χ

- a. Passe-Bas b. Passe-Haut c. Passe-Bande d. Coupe-Bande

Q30. Quel type de filtre obtient-on si on remplace le condensateur par une bobine ? χ

- a. Passe-Bas b. Passe-Haut c. Passe-Bande d. Coupe-Bande