

ALGO
QCM

1. La fonction d'essais successifs n'est pas utilisée par ?
 - ☒ (a) les méthodes indirectes de gestion des collisions
 - ☒ (b) le hachage avec Chaînage séparé
 - ☒ (c) le hachage coalescent

2. La méthode de hachage qui tronçonne la séquence de bits en sous-mots est ?
 - (a) la complétion
 - ☒ (b) la compression
 - (c) l'extraction
 - (d) la multiplication

3. Une fonction de hachage doit être déterministe ?
 - (a) Non
 - ☒ (b) Oui
 - (c) Cela dépend

4. Le handicap majeur de l'extraction est ?
 - (a) de hacher les anagrammes d'une clé de la même façon
 - (b) de nécessiter un m premier majorant le nombre de clés
 - ☒ (c) de n'utiliser qu'une partie de représentation de la clé
 - (d) de n'être efficace que sur une petite collection de données

5. Parmi les méthodes suivantes, lesquelles sont des méthodes de hachage de base ?
 - ☒ (a) division
 - ☒ (b) extraction
 - ☒ (c) compression
 - ☒ (d) multiplication

6. L'efficacité de la multiplication dépend ?
 - (a) principalement de m
 - ☒ (b) principalement de θ
 - (c) autant de m que de θ
 - (d) ni de m ni de θ

7. Quelles méthodes sont des méthodes indirectes de gestion des collisions ?

- (a) le hachage linéaire
- (b) le double hachage
- ☒ (c) le hachage coalescent
- ☒ (d) le hachage avec chaînage séparé

8. Une collision secondaire représente une collision ?

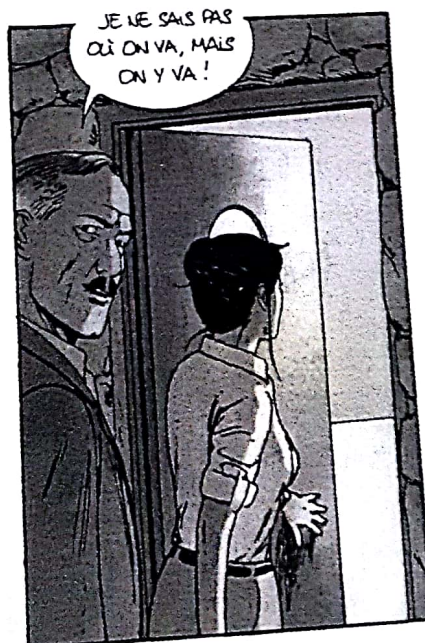
- (a) avec coïncidence de valeur de hachage entre un x égal à un y
- (b) sans coïncidence de valeur de hachage entre un x égal à un y
- ☒ (c) sans coïncidence de valeur de hachage entre un x différent d'un y
- (d) avec coïncidence de valeur de hachage entre un x différent d'un y

9. Le double hachage peut générer des collisions secondaires ?

- (a) Oui
- ☒ (b) Non
- (c) quelquefois

10. Quelles méthodes de hachage utilisent tous les bits de la représentation de la clé ?

- (a) la complétion
- ☒ (b) la compression
- ☒ (c) l'extraction
- ☒ (d) la division



QCM N°3

lundi 10 octobre 2016

Question 11

Soit (u_n) une suite réelle convergente quelconque. Alors

- a. $\sum u_n$ converge
- b. $\sum (u_n - u_{n-1})$ converge
- c. $\sum (u_n - u_{n-1})$ diverge
- d. $\sum u_n$ converge absolument
- e. rien de ce qui précède

$\sum (u_{n+1} - u_n)$ est de même nature que (u_n)

Question 12

Soit (u_n) une suite réelle positive, décroissante et convergeant vers 0. Alors

- a. $\sum (-1)^n u_n$ converge
- b. $\sum (-1)^n u_n$ diverge
- c. on ne peut rien dire sur la nature de $\sum (-1)^n u_n$

Question 13

- a. $\sum \frac{(-1)^n}{n}$ converge
- b. $\sum \frac{(-1)^n}{n}$ converge absolument
- c. $\sum \frac{1}{n}$ converge
- d. rien de ce qui précède

$$\sum \left| \frac{(-1)^n}{n} \right| = \sum \frac{1}{n} \quad \text{DV}$$

$$\sum \frac{(-1)^n}{n} \quad \text{semi-CV}$$

Question 14

Soit (u_n) une suite réelle telle que $\sum u_n$ converge absolument. Alors $\sum u_n$ converge.

- a. vrai
- b. faux

Question 15

Soit (u_n) une suite réelle telle que $u_n \underset{+\infty}{\sim} \frac{(-1)^n}{n}$. Alors

- a. $\sum u_n$ converge
- b. $\sum u_n$ diverge
- c. on ne peut rien dire sur la nature de $\sum u_n$

Question 16

Soit (u_n) une suite réelle quelconque telle que $\sum (u_n - u_{n-1})$ diverge. Alors

- a. $\sum u_n$ diverge
- b. (u_n) diverge
- c. (u_n) converge
- d. rien de ce qui précède

Question 17

Soient (u_n) et (v_n) deux suites réelles positives quelconques telles que $u_n = o(v_n)$ et $\sum v_n$ diverge. Alors

- a. $\sum u_n$ converge
- b. $v_n \rightarrow +\infty$
- c. $\sum u_n$ diverge
- d. on ne peut rien dire de la nature de $\sum u_n$

Question 18

Soit (u_n) une suite réelle strictement positive telle que

$$\frac{u_{n+1}}{u_n} \rightarrow \frac{1}{4}$$

Alors

- a. $\sum u_n$ converge
- b. $\sum u_n$ diverge
- c. on ne peut rien dire de la nature de $\sum u_n$

Question 19

Soit $\sum u_n$ une série à termes positifs et $(S_n) = \left(\sum_{k=1}^n u_k \right)$. Alors

- ☒ a. (S_n) est croissante
- b. (S_n) est décroissante
- c. (S_n) n'est pas nécessairement monotone
- ☒ d. $\sum u_n$ converge ssi (S_n) est majorée
- e. rien de ce qui précède

Question 20

Soit $\alpha \in \mathbb{R}$. Alors $\sum n^\alpha$

- a. converge ssi $\alpha > 1$
- b. converge ssi $\alpha < 1$
- ☒ c. converge ssi $\alpha < -1$
- d. converge ssi $\alpha > -1$
- e. diverge pour tout α

$$\sum n^\alpha \text{ CV ssi } -\alpha > 1 \\ \Leftrightarrow \alpha < -1$$

Q.C.M n°3 de Physique

41- La force électrique qui décrit l'interaction entre deux charges ponctuelles q_1 et q_2 , séparées par une distance r est

- a) proportionnelle au produit des masses m_1 et m_2 des deux charges.
- b)** prépondérante à l'échelle atomique
- c) inversement proportionnelle au produit des charges
- d) inversement proportionnelle à r^2

42- Un champ électrostatique \vec{E} est dit convergent lorsqu'il est créé par :

- a) Un proton
- b) Un neutron
- c)** Un électron

43- Le champ électrostatique \vec{E} créé au point M par une charge placée au même point M est :

- a) convergent
- b) Nul
- c) divergent
- d)** Non défini

44- Le champ électrostatique \vec{E} créé à l'infini par une charge placée au point O est :

- a) convergent
- b)** Nul
- c)** Non défini

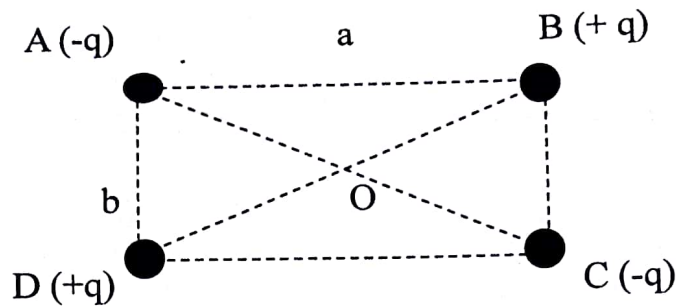
45- L'intensité du champ électrostatique créé au point M, par une charge q_A placée au point A est donné par :

a) $E_A(M) = k \frac{|q_A|}{(AM)^2}$ b) $E_A(M) = k \frac{|q_A||q_M|}{(AM)^2}$ c) $E_A(M) = k \frac{|q_A|}{AM}$

46- Un doublet électrique $(-Q, +Q)$ de charges placées respectivement aux points A et B crée un champ électrique au milieu O du segment AB de norme :

a) $E(O) = k \frac{Q}{(AB)^2}$ b) $E(O) = \frac{4kQ}{(AB)^2}$ **c)** $E(O) = \frac{8kQ}{(AB)^2}$ d) $E(O) = 0$

47- On considère la distribution de charges suivante :



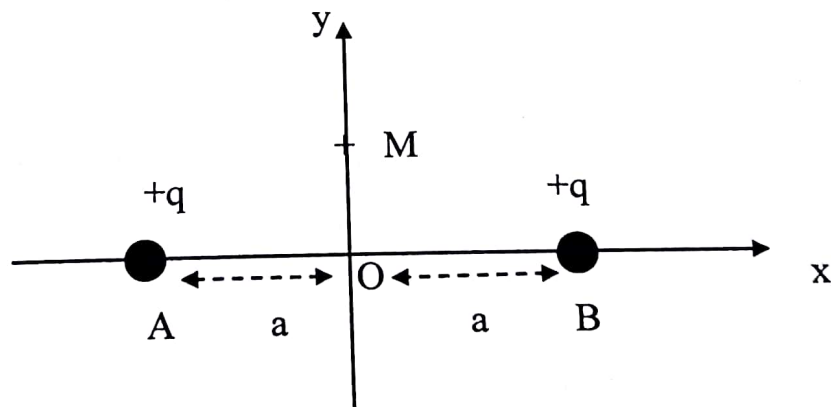
Le champ électrique créé au point O : centre du rectangle est

- a) orienté vers le point B b) infini **c) nul** d) orienté vers le point D

48- Dans le schéma ci-dessus, la force électrique exercée sur une charge (+q) que l'on place au centre O du rectangle est

- a) nulle** b) orientée vers le point B c) orientée vers le point D

49- On considère la distribution de charges suivante :



Le champ électrique créé au point O est

- a) nul** b) orienté vers le point B c) orienté vers le point A

50- Le champ électrique créé au point M, par la distribution de charges représentée ci-dessus (question 49) est

- a) parallèle à l'axe (Ox) b) nul **c) porté par l'axe (Oy)**

QCM Electronique – InfoS3

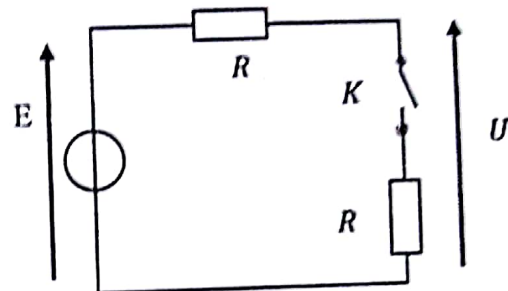
Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées (attention à la numérotation des réponses).

Révisions : Lois et Théorèmes de l'électronique

Q51. Soit le circuit ci-contre:

Quelle est la valeur de la tension U lorsque l'interrupteur K est ouvert?

- a- $U = 0$
- b- $U = \frac{E}{2}$
- c- $U = E$**
- d- $U = -E$



Les semi-conducteurs et les diodes

Q52. Le dopage permet d'augmenter la conductivité du semi-conducteur

a- VRAI

b- FAUX

Q53. Un semiconducteur intrinsèque est

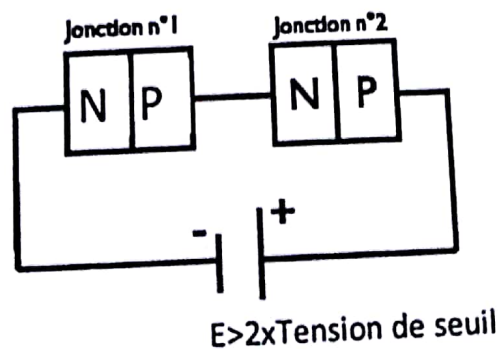
a- Un cristal pur.

b- Un cristal dopé avec des atomes pentavalents

c- Un cristal dopé avec des atomes trivalents

d- Un cristal désordonné.

Q54.



Ce circuit est :

a- Passant

b- Bloqué

11

Q55. L'équation de la caractéristique de la diode s'écrit : $I_D = I_S(e^{\frac{V_D}{nV_T}} - 1)$ où I_D représente le courant qui traverse la diode et V_D la tension à ses bornes, courant et tension étant fléchés selon la convention récepteur. I_S correspond au courant inverse. C'est un courant :

a- Très grand (plusieurs dizaines d'ampères)

b- Très faible (quelques nano ampères)

Q56. Quel modèle permet la représentation la moins précise de la diode :

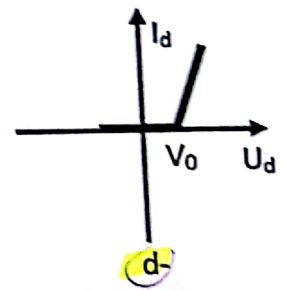
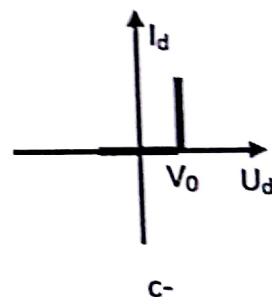
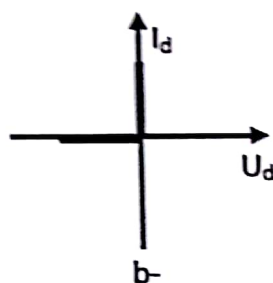
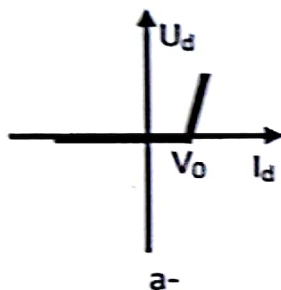
a- Le modèle idéal

c- Le modèle réel

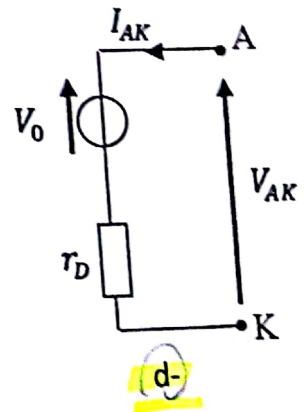
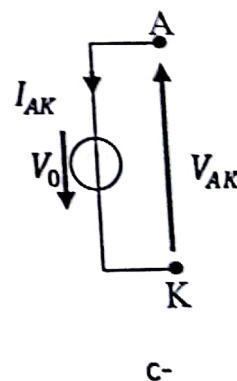
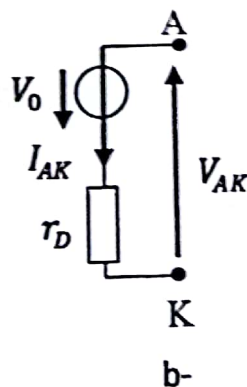
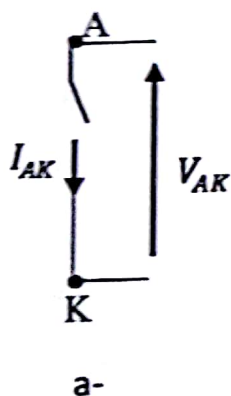
b- Le modèle à seuil

d- Les trois modèles sont équivalents

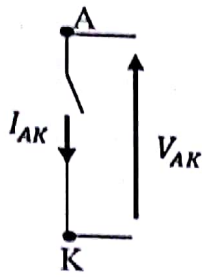
Q57. Laquelle de ces caractéristiques correspond à la caractéristique courant/tension du modèle réel de la diode :



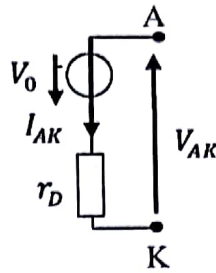
Q58. Par quoi remplace-t-on la diode passante si on utilise le modèle réel?



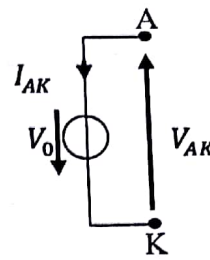
Q59. Par quoi remplace-t-on la diode bloquée si on utilise le modèle à seuil?



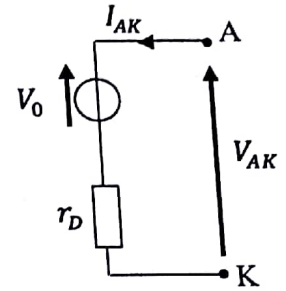
a-



b-



c-

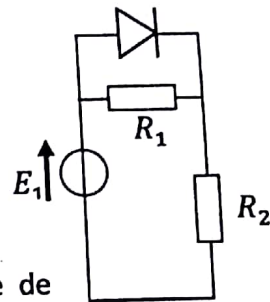


d-

Q60. Soit le circuit ci-contre, dans lequel on considère la diode est telle que $V_0 = 0,6V$:

Choisir l'affirmation correcte si $E_1 = 10V$, $R_1 = 50\Omega$, et $R_2 = 1k\Omega$:

- a- La diode est bloquée et la tension à ses bornes est de l'ordre de $0,5V$.
- b- La diode est passante et le courant qui la traverse est de l'ordre de 10 mA
- c- La diode est passante et le courant qui la traverse vaut $-5A$.
- d- La diode est passante et le courant qui la traverse est de l'ordre de $9,4\text{ mA}$.



QCM 3

Architecture des ordinateurs

Lundi 10 octobre 2016

61. Quel mnémonique est une directive d'assemblage ?

- ☒ A. ORG
- B. MOVE
- C. ILLEGAL
- D. ADD

62. Soit l'instruction suivante : `MOVE.W (A0)+, D0`

- A. A0 ne change pas.
- B. A0 est incrémenté de 1.
- ☒ C. A0 est incrémenté de 2.
- D. A0 est incrémenté de 4.

63. Soit l'instruction suivante : `MOVE.W 2(A0), D0`

- A. A0 est incrémenté de 1.
- B. A0 est incrémenté de 2.
- C. A0 est incrémenté de 4.
- ☒ D. A0 ne change pas.

64. Le registre CCR est : (deux réponses)

- ☒ A. Sur 8 bits.
- B. Sur 16 bits.
- C. Les 8 bits de poids fort du registre SR.
- ☒ D. Les 8 bits de poids faible du registre SR.

65. Quels modes d'adressage ne spécifient pas d'emplacement mémoire ? (deux réponses)

- A. Mode d'adressage indirect.
- ☒ B. Mode d'adressage direct.
- ☒ C. Mode d'adressage immédiat.
- D. Mode d'adressage absolu.

66. L'instruction BMI effectue un branchement si :

- A. $N = 0$
- B. $Z = 1$
- ☒ C. $N = 1$
- D. $Z = 0$

14

1/4

67. L'instruction BNE effectue un branchement si :

- A. $N = 0$
- B. $Z = 1$
- C. $N = 1$
- D. $Z = 0$**

68. Soient les deux instructions suivantes :

TST.B D0 *→ N et Z = 1*
BMI NEXT

L'instruction BMI effectue le branchement si :

- A. $D0 = \$00$
- B. $D0 = \$FF$**
- C. $D0 = \$50$
- D. $D0 = \$7F$

69. Soient les deux instructions suivantes :

CMP.L D1,D2
BGT NEXT

L'instruction BGT effectue le branchement si :

- A. $D1 > D2$ (comparaison signée)
- B. $D2 > D1$ (comparaison non signée)
- C. $D1 > D2$ (comparaison non signée)
- D. $D2 > D1$ (comparaison signée)**

70. Soient les deux instructions suivantes :

CMP.L D1,D2
BLO NEXT

L'instruction BLO effectue le branchement si :

- A. $D2 > D1$ (comparaison signée)
- B. $D1 > D2$ (comparaison non signée)**
- C. $D1 > D2$ (comparaison signée)
- D. $D2 > D1$ (comparaison non signée)