

ALGO
QCM

1. Dans le hachage, la place d'un élément est déterminé par ?
 - (a) sa valeur
 - (b) la valeur de sa clé
 - (c) un calcul effectué sur sa valeur
 - (d) un calcul effectué sur sa clé

2. La division est plus efficace si ?
 - (a) m est pair
 - (b) m est impair
 - (c) m est premier
 - (d) m possède de nombreux petits diviseurs

3. 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

4. Une fonction de hachage doit être ?
 - (a) Déterministe
 - (b) Universelle
 - (c) Facile à coder
 - (d) Rapide à calculer

uniforme

→

→

5. La méthode de hachage qui prend seulement certains bits de la représentation est ?
 - (a) la complétion
 - (b) la compression
 - (c) l'extraction
 - (d) l'exception

6. Une fonction de hachage doit être uniforme ?
 - (a) Oui
 - (b) Non
 - (c) Cela dépend

A

7. Parmi les méthodes suivantes, lesquelles sont des méthodes de hachage de base ?

- (a) explosion
- (b) exception
- (c) modulation
- (d) aucune

8. Lorsque deux éléments distincts ont même de valeur de hachage, on dit que l'on a ?

- (a) Collision principale
- (b) Collision primaire
- (c) Collision secondaire
- (d) Collision simple

9. 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

$(\mathbb{R}[e] \text{ modulo } 1), m$

10. La complétion est une méthode de hachage de base ?

- (a) Oui
- (b) Non
- (c) Certaines fois



complétion \neq extraction
compression
multiplication
division

QCM N°2

lundi 3 octobre 2016

Question 11

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 12

Soit (u_n) une suite réelle strictement positive telle que

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

$\rho < 1, \sum u_n$ CV
 $\rho > 1, \sum u_n$ DV

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 13

Soit (u_n) une suite réelle positive telle que

$$\sqrt[n]{u_n} \rightarrow 1$$

$\rho < 1, \sum u_n$ CV
 $\rho > 1, \sum u_n$ DV

Alors

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

1

CV ou DV
?

Question 14

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 15

Soient (u_n) et (v_n) deux suites réelles telles que $u_n \underset{+\infty}{\sim} v_n$ et $\sum v_n$ converge.

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

$\rightarrow \sum u_n$ et $\sum v_n$ sont de même nature

Question 16

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 17

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

- a. converge
- b. diverge
- c. converge ssi $q < 1$
- d. converge ssi $q > 1$
- e. converge ssi $q \leq 1$

Question 18

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

Question 19

Au voisinage de 0, on a

a. $\ln(1-x) = x - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + o(x^3)$

b. $\ln(1-x) = -x - \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} + o(x^3)$

c. $\ln(1-x) = -x + \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} + o(x^3)$

d. $\ln(1-x) = -x + \frac{x^2}{2!} - \frac{x^3}{3!} + o(x^3)$

e. rien de ce qui précède

Question 20

Au voisinage de 0, on a

a. $\sin(x) = x + \frac{x^3}{3!} + o(x^3)$

b. $\sin(x) = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + o(x^2)$

c. $\sin(x) = 1 - x + \frac{x^2}{2!} + o(x^2)$

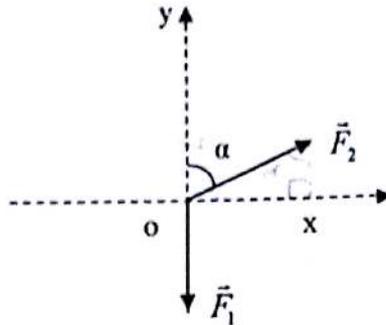
d. $\sin(x) = x - \frac{x^3}{3!} + o(x^3)$

e. rien de ce qui précède

Q.C.M n°2 de Physique

41- Les composantes du vecteur force \vec{F}_1 sur le schéma ci-dessous sont :

$\vec{F}_1 = \begin{pmatrix} 0 \\ -F_1 \end{pmatrix}$
 $\vec{F}_2 = \begin{pmatrix} F_2 \cdot \cos(\alpha) \\ F_2 \cdot \sin(\alpha) \end{pmatrix}$



- a) $\vec{F}_1 = \begin{pmatrix} F_1 \\ 0 \end{pmatrix}$ b) $\vec{F}_1 = \begin{pmatrix} 0 \\ -F_1 \end{pmatrix}$ c) $\vec{F}_1 = \begin{pmatrix} F_1 \cdot \cos(\alpha) \\ 0 \end{pmatrix}$

42- Les composantes du vecteur force \vec{F}_2 sur le schéma de la question 41 sont :

- a) $\vec{F}_2 = \begin{pmatrix} F_2 \cdot \cos(\alpha) \\ F_2 \cdot \sin(\alpha) \end{pmatrix}$; b) $\vec{F}_2 = \begin{pmatrix} F_2 \cdot \sin(\alpha) \\ F_2 \cdot \cos(\alpha) \end{pmatrix}$; c) $\vec{F}_2 = \begin{pmatrix} -F_2 \cdot \cos(\alpha) \\ -F_2 \cdot \sin(\alpha) \end{pmatrix}$

43- Le produit scalaire de deux forces \vec{F}_1 et \vec{F}_2 tel que : $(\vec{F}_1, \vec{F}_2) = \alpha$ s'écrit :

- a) $F_1 \cdot F_2 \cdot \cos(\alpha)$
 b) $F_1 \cdot F_2 \cdot \sin(\alpha)$
 c) $\sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1 \cdot F_2 \cdot \cos(\alpha)}$

44- La norme du vecteur $\vec{V}_3 = \vec{V}_1 \wedge \vec{V}_2$, tel que : $(\vec{V}_1, \vec{V}_2) = \alpha$ est :

- a) $V_3 = V_1 \cdot V_2$
 b) $V_3 = V_1 \cdot V_2 \cdot \cos(\alpha)$
 c) $V_3 = \sqrt{V_1^2 + V_2^2 + 2V_1 \cdot V_2 \cdot \cos(\alpha)}$
 d) $V_3 = V_1 \cdot V_2 \cdot |\sin(\alpha)|$

45- 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) négligeable à l'échelle atomique
 c) inversement proportionnelle au produit des charges
 d) inversement proportionnelle à r^2

46- La force électrique \vec{F}_e vérifie

- a) attractive quelle que soit la nature des charges
- b) attractive ou répulsive selon le signe des charges
- c) répulsive quelle que soit la nature des charges

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

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

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

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

49- 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) $E_A(M) = k \frac{|q_A|}{AM}$

50- 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) $E(O) = 0$

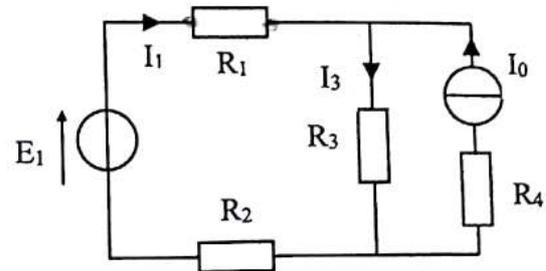
d) $E(O) = \frac{8kQ}{(AB)^2}$

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

Soit le circuit ci-contre :



Q51. On veut déterminer le courant I_3 qui traverse R_3 .

a- $I_3 = \left(\frac{E_1}{R_1 + R_2} + I_0 \right)$

b- $I_3 = \frac{R_4}{R_3} \cdot I_0$

c- $I_3 = I_0$

d- $I_3 = \frac{E + (R_1 + R_2) \cdot I_0}{R_1 + R_2 + R_3}$

Q52. La résistance R_N du générateur de Norton « vue » par R_1 est :

a- $R_N = R_2 + R_3 + R_4$

b- $R_N = R_2 + \frac{R_3 \cdot R_4}{R_3 + R_4}$

c- $R_N = R_3 + R_2$

d- $R_N = \frac{R_4 \cdot (R_1 + R_2)}{R_4 + R_1 + R_2} + R_3$

Q53. Soit le circuit ci-contre :

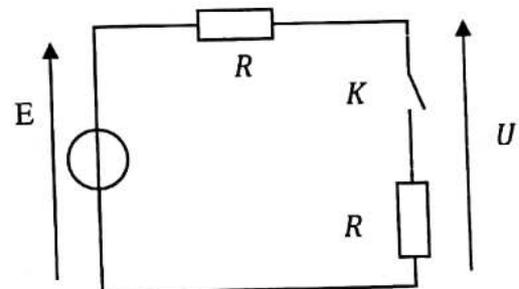
Quelle est la valeur de la tension U si l'interrupteur K est ouvert?

a- $U = 0$

b- $U = \frac{E}{2}$

c- $U = E$

d- $U = -E$

Les semi-conducteurs et les diodes

Q54. Le dopage permet d'augmenter la conductivité du semi-conducteur

a- VRAI

b- FAUX

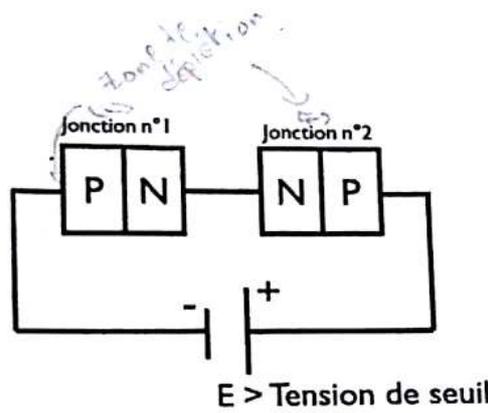
Q55. Avec une excitation électrique, un matériau isolant peut devenir semi-conducteur :

a- Vrai

b- Faux

c- Seulement si le matériau possède des électrons dans sa bande de conduction

Q56.



Ce circuit est :

a- Passant

b- Bloqué

Q57. Quel modèle permet la représentation la plus précise de la diode :

a- Le modèle idéal

d- Les trois modèles sont équivalents

b- Le modèle à seuil

c- Le modèle réel

Q58. Quelle est la proposition exacte ?

a- Un semiconducteur de type P est dopé à l'aide d'atomes pentavalents.

b- Un semiconducteur de type P est dopé à l'aide d'atomes trivalents.

c- Aucune de ces réponses

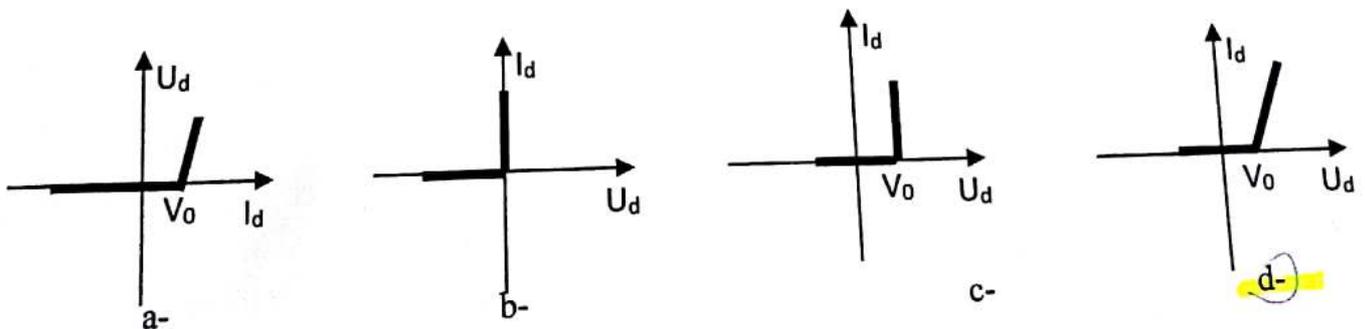
Q59. Quelle est la proposition exacte ?

a- Un semiconducteur de type N est dopé à l'aide d'atomes pentavalents.

b- Un semiconducteur de type N est dopé à l'aide d'atomes trivalents.

c- Aucune de ces réponses

Q60. Laquelle de ces caractéristiques correspond à la caractéristique courant/tension du modèle réel de la diode :



QCM 2

Architecture des ordinateurs

Lundi 3 octobre 2016

61. Le bus d'adresse du 68000 est de :
- A. 32 bits
 - B. 64 bits
 - C. 16 bits
 - D. 24 bits**
62. Quel mode a des privilèges limités ?
- A. Le mode noyau
 - B. Le mode superviseur
 - C. Le mode utilisateur**
 - D. Le mode débutant
63. Le 68000 possède :
- A. 32 registres d'adresse
 - B. 8 registres d'adresse**
 - C. 16 registres d'adresse
 - D. 64 registres d'adresse
64. Le 68000 possède :
- A. 4 registres d'état
 - B. 8 registres d'état
 - C. 1 registre d'état**
 - D. 2 registres d'état
65. Quel mnémonique est une directive d'assemblage ?
- A. ILLEGAL
 - B. ORG**
 - C. MOVE
 - D. ADD
66. Soit l'instruction suivante : `MOVE.W (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.

B. + 1
L. + 2
W. + 4

12

67. 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.**
68. Le registre CCR est : (deux réponses)
- A. Sur 8 bits.**
 - B. Les 8 bits de poids faible du registre SR.**
 - C. Sur 16 bits.
 - D. Les 8 bits de poids fort du registre SR.
69. Dans l'addition $A + B = C$, le flag V est positionné à 1 si : (deux réponses)
- A. A est positif, B est positif, C est positif.
 - B. A est positif, B est négatif, C est positif.
 - C. A est positif, B est positif, C est négatif.**
 - D. A est négatif, B est négatif, C est positif.**
- v = overflow*
70. Quels modes d'adressage ne spécifient pas d'emplacement mémoire ? (deux réponses)
- A. Mode d'adressage direct.**
 - B. Mode d'adressage immédiat.**
 - C. Mode d'adressage indirect.
 - D. Mode d'adressage absolu.