

ALGO
QCM

1. 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

2. La fonction d'essais successifs est utilisée dans le cas de hachage ?

- (a) Direct
- (b) Linéaire
- (c) avec Chaînage séparé
- (d) Coalescent

3. Quelles méthodes de hachage ne sont pas des méthodes indirectes de gestion des collisions ?

- (a) Hachage linéaire
- (b) double hachage
- (c) Coalescent
- (d) Avec chaînage séparé

4. Quelles méthodes de recherche peuvent utiliser une structure statique ?

- (a) séquentielle
- (b) dichotomique
- (c) ABR
- (d) hachage

5. Pour les méthodes de hachage, la complexité au pire de la recherche est ?

- (a) constante
- (b) logarithmique
- (c) linéaire
- (d) quadratique
- (e) exponentielle

6. Pour les ABRs, la complexité au pire de la recherche est ?

- (a) constante
- (b) logarithmique
- (c) linéaire
- (d) quadratique
- (e) exponentielle

7. Pour les AVLs, la complexité au pire de la recherche est ?

- (a) constante
- (b) logarithmique
- (c) linéaire
- (d) quadratique
- (e) exponentielle

8. Quelle méthode de recherche est totalement inadaptée à la recherche par intervalle ?

- (a) séquentielle
- (b) dichotomique
- (c) ABR
- (d) Arbres équilibrés
- (e) hachage

9. Quelles méthodes de hachage sont des méthodes indirectes de gestion des collisions ?

- (a) Hachage linéaire
- (b) double hachage
- (c) Coalescent
- (d) Avec chaînage séparé

10. Quelle méthode de hachage génère des collisions secondaires ?

- (a) Hachage linéaire
- (b) double hachage
- (c) Coalescent
- (d) Avec chaînage séparé



QCM N°3

lundi 16 octobre 2017

Question 11

Soient F et G deux sev supplémentaires dans un \mathbb{R} -ev E . Alors

- a. $E = F + G$ et $F \cap G = \{0\}$
- b. $E = F + G$ et $F \cap G = \emptyset$ \leftarrow
- c. $E = F \cup G$ et $F \cap G = \emptyset$
- d. Tout vecteur de E se décompose d'une unique façon comme la somme d'un vecteur de F et d'un vecteur de G \leftarrow
- e. rien de ce qui précède

Question 12

Soient E un \mathbb{R} -ev de dimension finie $n \in \mathbb{N}^*$ et B une famille de vecteurs de E .

- a. Si B est libre et contient n vecteurs, alors B est une base de E
- b. Si B engendre E et contient n vecteurs, alors B est une base de E
- c. Si B est libre et engendre E , alors B est une base de E \leftarrow
- d. rien de ce qui précède

Question 13

Soient E un \mathbb{R} -ev de dimension finie, F et G deux sev de E . Alors

- a. $\dim(F + G) = \dim(F) + \dim(G)$
- b. $\dim(F + G) = \dim(F) \dim(G)$
- c. $\dim(F + G) = \dim(F) + \dim(G) - \dim(F \cap G)$ $\leftarrow \sim$
- d. Si F et G sont supplémentaires dans E , alors $\dim(F + G) = \dim(F) + \dim(G)$ \leftarrow
- e. rien de ce qui précède

Question 14

Soient $n \in \mathbb{N}$ et $\mathbb{R}_n[X]$ l'espace des polynômes à coefficients réels de degré inférieur ou égal à n . Alors

- a. $\dim(\mathbb{R}_n[X]) = n$
- b. $\dim(\mathbb{R}_n[X]) = n + 1$
- c. $\dim(\mathbb{R}_n[X]) = n - 1$
- d. $\mathbb{R}_n[X]$ est de dimension infinie
- e. rien de ce qui précède

Question 15

Toutes les bases d'un \mathbb{R} -ev de dimension finie ont même cardinal.

- a. vrai
 b. faux

Question 16

Soit (u_n) une suite réelle convergente.

- a. $\sum u_n$ converge
 b. $\sum u_n$ converge absolument
 c. rien de ce qui précède

Question 17

Soit $\alpha \in \mathbb{R}$. Alors

- a. $\sum \frac{(-1)^n}{n^\alpha}$ converge via le critère spécial des séries alternées
b. Si $\alpha > 0$, $\sum \frac{(-1)^n}{n^\alpha}$ converge via le critère spécial des séries alternées
c. Si $\alpha > 1$, $\sum \frac{(-1)^n}{n^\alpha}$ converge via le critère spécial des séries alternées
d. Si $\alpha > 0$, $\sum \frac{(-1)^n}{n^\alpha}$ converge absolument
e. Si $\alpha > 1$, $\sum \frac{(-1)^n}{n^\alpha}$ converge absolument

Question 18

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

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

Question 19

Soit (u_n) une suite réelle positive telle que pour tout $n \in \mathbb{N}^*$, $u_n \geq \frac{1}{n^2}$. Alors

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

Question 20

Soit $\alpha \in \mathbb{R}$. Alors $\sum \frac{1}{n^\alpha}$

- 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

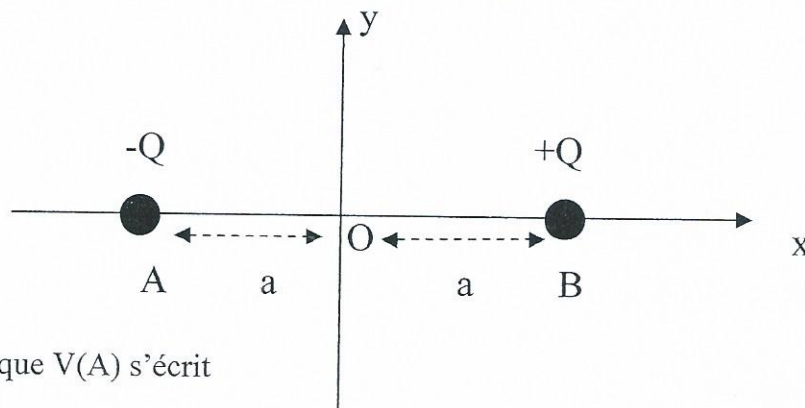
2

Q.C.M n°3 de Physique

41- Le potentiel électrique créé en un point M, par une charge placée au point A est

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

42- On considère le dipôle (-Q, +Q), voir schéma ci-dessous :



Le potentiel électrique $V(A)$ s'écrit

a) $V(A) = \frac{kQ}{2a}$ b) $V(A) = -\frac{kQ}{2a}$ c) $V(A) = 0$

43- Soit le dipôle de la question (42), le champ électrique créé au point O est

a) $E(O) = \frac{2k.Q}{a^2}$ b) $E(O) = 0$ c) $E(O) = \frac{k.Q}{2a^2}$

44- Un électron envoyé entre les deux plaques d'un condensateur plan est soumis à une force électrique \vec{F}_e qui vérifie :

- a) \vec{F}_e orientée de la plaque (+) vers la plaque (-)
- b) \vec{F}_e parallèle aux deux plaques
- c) \vec{F}_e orientée de la plaque (-) vers la plaque (+)**

45- La circulation du champ électrique d'un point A vers un point B est définie par :

a) $C_{AB}(\vec{E}) = \iint_{AB} \vec{E}.d\vec{l}$ **b) $C_{AB}(\vec{E}) = \int_A^B \vec{E}.d\vec{l}$** c) $C_{AB}(\vec{E}) = -grad(V)$

46- La circulation du champ électrique $C(\vec{E})$ du point A vers le point B donne :

- a) $C_{AB}(\vec{E}) = V(B) - V(A)$
- b) $C_{AB}(\vec{E}) = V(A)V(B)$
- c) $C_{AB}(\vec{E}) = V(A) - V(B)$**

47- Une distribution de charges sphérique crée au point M un potentiel électrique $V(\theta, \varphi)$, on peut donc affirmer que le vecteur champ électrique s'écrira

a) $\vec{E} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ E_\varphi \end{pmatrix}$ b) $\vec{E} = \begin{pmatrix} E_r \\ 0 \\ E_\varphi \end{pmatrix}$ c) $\vec{E} = \begin{pmatrix} E_r \\ E_\theta \\ 0 \end{pmatrix}$ d) $\vec{E} = \begin{pmatrix} 0 \\ E_\theta \\ E_\varphi \end{pmatrix}$

48- En appliquant la relation champ-potential, les composantes du champ électrique en un point M, tel que le potentiel électrique vérifie $V(x, z) = 3z^2x^3 - \frac{2x}{z}$ sont:

a) $\vec{E} = \begin{pmatrix} 9x^2z^2 - \frac{2}{z} \\ \frac{2}{z} \\ 6x^3z + \frac{2x}{z^2} \end{pmatrix}$ b) $\vec{E} = \begin{pmatrix} 9x^2z^2 - \frac{2}{z} \\ 0 \\ 6x^3z + \frac{2x}{z^2} \end{pmatrix}$ c) $\vec{E} = \begin{pmatrix} -9x^2z^2 + \frac{2}{z} \\ 0 \\ -6x^3z - \frac{2x}{z^2} \end{pmatrix}$

49- Soit un anneau de rayon R et d'axe (Oz), chargé avec une densité linéique λ supposée constante et positive. La charge totale de l'anneau est

a) $Q = \lambda.R$
 b) $Q = \lambda.2\pi.R$
 c) $Q = \lambda\pi R^2$

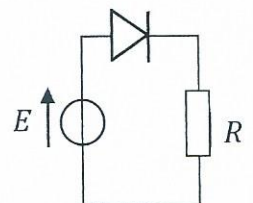
50- On considère l'anneau de la question (49) et un point M situé sur l'axe (Oz), ($z > 0$), le champ électrique créé par l'anneau au point M est

a) perpendiculaire à l'axe (Oz)
 b) porté par l'axe (Oz) vers les $z > 0$
 c) porté par l'axe (Oz) vers les $z < 0$

QCM Electronique – InfoS3

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

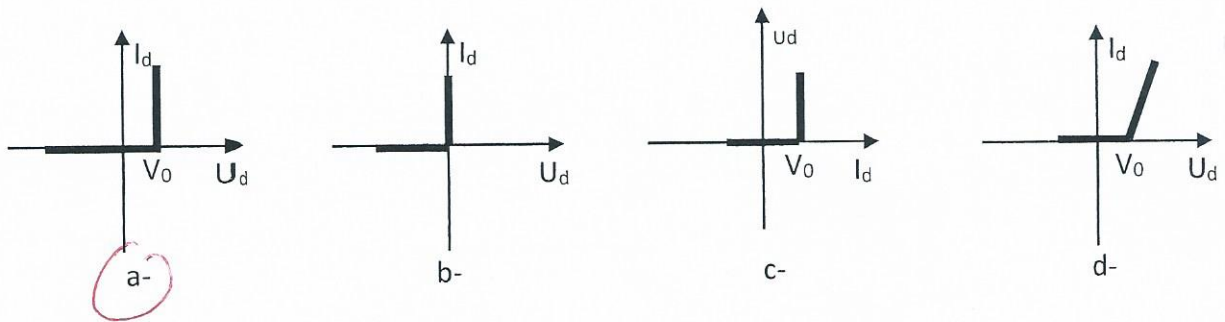
- Q1.** Un interrupteur ouvert a :
- a- un courant infini qui le traverse c- une tension quelconque à ses bornes
 b- une tension nulle à ses bornes d- Aucune de ces réponses
- Q2.** Le dopage permet de favoriser le phénomène de thermogénération.
- a- VRAI b- FAUX
- Q3.** Si on prend du silicium comme élément semi-conducteur et qu'on le dope avec du silicium, on a :
- a- un dopage N c- un dopage NP
 b- un dopage P d- aucun dopage
- Q4.** Dans un semi-conducteur intrinsèque, le nombre d'électrons libres est :
- a- égal au nombre de trous c- plus petit que le nombre de trous
 b- plus grand que le nombre de trous d- aucun des cas précédents
- Q5.** Que se passe-t-il quand on place côte à côte deux morceaux de cristal de Silicium dopés différemment :
- a- Il faut placer le cristal dans un champ électrique pour faire apparaître une jonction PN
 b- Un phénomène de diffusion se déclenche.
 c- Les deux morceaux se repoussent.
 d- Il ne se passe rien
- Q6.** Soit le circuit ci-contre, dans lequel on considère la diode idéale :
- Que vaut la tension aux bornes de R si $E = 10V$, $R = 100\Omega$.
- a- $0V$ c- $1kV$
 b- $10V$ d- $0,1V$



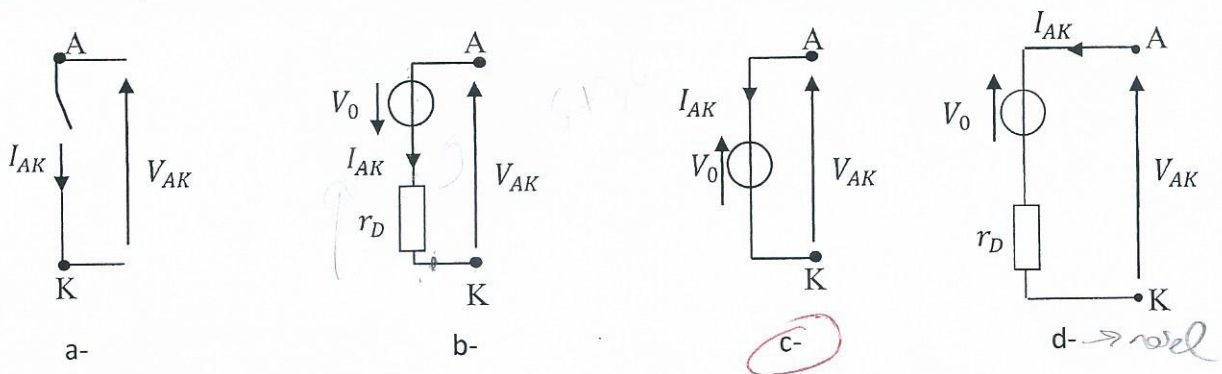
Q7. Quel modèle permet la représentation la plus simple de la diode :

- a- Le modèle idéal
- b- Le modèle à seuil
- c- Le modèle réel
- d- Les trois modèles sont équivalents

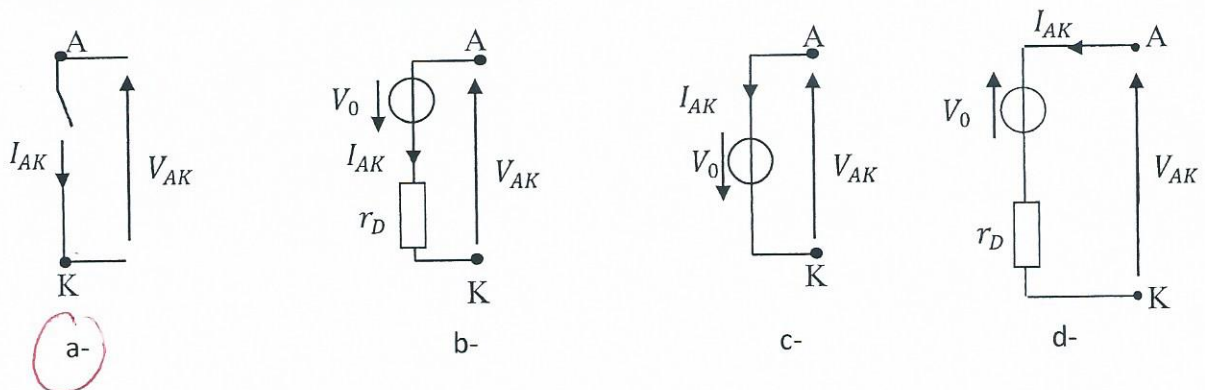
Q8. Laquelle de ces caractéristiques correspond à la caractéristique courant/tension du modèle à seuil de la diode :



Q9. Par quoi remplace-t-on la diode passante si on utilise le modèle à seuil?



Q10. Par quoi remplace-t-on la diode bloquée si on utilise le modèle réel?



QCM 3

Architecture des ordinateurs

Lundi 16 octobre 2017

11. Le *flag* C est positionné à 1 quand :
- A. Un résultat est positif.
 - B. Un résultat est négatif.
 - C. Un dépassement non signé apparaît.
 - D. Un dépassement signé apparaît.
12. Quel mnémonique n'est pas une directive d'assemblage ?
- A. ILLEGAL
 - B. EQU
 - C. DC
 - D. ORG
13. Soit l'instruction suivante : `MOVE.L (A0)+,D0`
- A. A0 est incrémenté de 4.
 - B. A0 ne change pas.
 - C. A0 est incrémenté de 1.
 - D. A0 est incrémenté de 2.
14. Soit l'instruction suivante : `MOVE.L -4(A0),D0`
- A. A0 ne change pas.
 - B. A0 est décrémenté de 4.
 - C. A0 est décrémenté de 1.
 - D. A0 est décrémenté de 2.
15. Quels modes d'adressage spécifient un emplacement mémoire ? (deux réponses)
- A. Mode d'adressage indirect.
 - B. Mode d'adressage direct.
 - C. Mode d'adressage absolu.
 - D. Mode d'adressage immédiat.

16. L'instruction BPL effectue un branchement si :

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

17. L'instruction BLO effectue un branchement si :

- A. $C = 0$
- B. $C = 1$
- C. $V = 0$
- D. $V = 1$

18. Soient les deux instructions suivantes :

TST.B D0
BMI NEXT

L'instruction BMI effectue le branchement si :

- A. $D0 = \$01$
- B. $D0 = \$5A$
- C. $D0 = \$7F$
- D. $D0 = \$80$

19. Soient les deux instructions suivantes :

CMP.L D1,D2
BLT NEXT

L'instruction BLT effectue le branchement si :

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

20. Soient les deux instructions suivantes :

CMP.L D1,D2
BLO NEXT

L'instruction BLO effectue le branchement si :

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

MCQ 4 Dig.Eco.

31. What is so new about the new economy?

- A) It is about new knowledge.
- B) The answer is different every year.
- C) It is about digital transformation.
- D) None of the above.

32. In the new economy, knowledge is created by _____.

- A) the companies
- B) the economists
- C) intelligence
- D) knowledge workers and knowledge consumers

33. The fact that the quality of the information can be far better in the new economy, is because of _____.

- A) the digitization of the economy
- B) the virtualization of the economy
- C) the molecularization of the economy
- D) the integration of the economy

34. 'Virtual Aliens' are _____.

- A) people who work in a virtual economy
- B) people who work and participate in one country's economy and are physically located somewhere else
- C) people working in another planet
- D) people working on virtualization of an economy

35. 'The new economy gives rise to structures that are team-based' : This is an example of _____.

- A) Integration
- B) Innovation
- C) Globalization
- D) Molecularization

... 'The hotels don't need any travel agents any more as travellers can do so by a geographical information system (GIS)' is an example of _____.

- A) Digitalization
- B) Disintermediation
- C) Molecularization
- D) None of the above

37. In the new economy, the education system needs to constantly change content because it is a/an _____.

- A) knowledge economy
- B) digital economy
- C) innovation-based economy
- D) virtual economy

38. 'In the new economy, a television viewer designs a customized news broadcast by highlighting the top ten topics of interest instead of watching the evening network news.' This is an example of _____.

- A) the virtualization of the economy
- B) globalization of the economy
- C) prosumption
- D) immediacy

39. In the new economy, there is no domestic knowledge or no international knowledge because _____.

- A) it is a knowledge economy
- B) it is a global economy
- C) it is a molecular economy
- D) it is a virtual economy

40. The last negative theme of the new economy that was mentioned in class was _____. (choose the most appropriate one)

- A) the rise of massive unemployment
- B) the rise of massive social and organisational conflicts
- C) the rise of psychological problems
- D) the rise of religious problems