

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

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

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
10. La complétion est une méthode de hachage de base ?
- (a) Oui
 - (b) Non
 - (c) Certaines fois



QCM N°2

lundi 8 octobre 2018

Question 11

La série $\sum \frac{(-1)^n}{n}$

- a. converge
- b. diverge
- c. converge absolument

Question 12

Soit (u_n) une suite réelle positive telle que $n^2 u_n \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} +\infty$. 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 13

Soit (u_n) une suite réelle positive telle que $n^2 u_n \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} 0$. 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 14

La série $\sum \frac{\sin(n)}{n^2}$

- a. converge
- b. converge absolument
- c. rien de ce qui précède

Question 15

Soit (u_n) une suite réelle strictement positive telle que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $\frac{u_{n+1}}{u_n} < 1$. 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

Au voisinage de 0, on a

- a. $\sin^2(x) = x^2 + o(x^2)$
- b. $\sin^2(x) = x^2 + o(x^3)$
- c. $\sin^2(x) = x^2 + o(x^4)$
- d. $\sin^2(x) = x^2 + o(x^5)$
- e. rien de ce qui précède

Question 17

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 18

Soit (u_n) une suite réelle convergeant vers $\ell \in \mathbb{R}$. Alors

- a. $\sum u_n$ converge
- b. $\sum u_n$ diverge
- c. si $\ell \neq 0$, $\sum u_n$ diverge
- d. si $\ell \neq 0$, $\sum u_n$ converge
- e. si $\ell = 0$, $\sum u_n$ converge

Question 19

Soit (u_n) une suite réelle strictement positive telle que $\sqrt[n]{u_n} \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} 2$. 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 20

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 $q \leq 1$

21. What do you do every day before you come to class?
- I have eaten breakfast.
 - I eat breakfast.
 - I am eating breakfast.
 - I've taken the bus.
22. What did you do last night?
- I studied for a while and called my parents.
 - I have eaten dinner.
 - I was watching TV.
 - I had gone out with some friends.
23. What is the boss doing right now?
- He's been checking the most recent sales figures.
 - He's having his hair cut.
 - He trains the new sales manager.
 - A and B.
24. Where were you at this exact time yesterday?
- At a bookstore. I was looking for the books I needed to buy for this class.
 - At a café. I read the book I bought for this class.
 - At a diner. I was having lunch.
 - A and C.
25. How many questions has the teacher asked since she began this exercise?
- I think she asked 5 questions since we began this exercise.
 - I think I was asked 5 questions since we began this exercise.
 - I think she has asked 5 questions since we began this exercise.
 - I think she had asked 5 questions since we began this exercise.
26. Why is the beach closed today?
- There are sharks in the water. They swim near the shore.
 - There are sharks in the water. They have swum near the shore.
 - There are sharks in the water. They swam near the shore.
 - There are sharks in the water. They are swimming near the shore.
27. Rupsha, hello! I ___ of you just a minute ago when the phone rang.
- have been thinking
 - was thinking
 - thought
 - am thinking
28. John doesn't want to go to Disneyland because he ___ all those rides twice.
- has already done
 - had already done
 - already did
 - A and B.
29. Johan is watching the movie. It started 5 minutes ago so...
- Johan has watched the movie for five minutes.
 - Johan has been watched the movie for five minutes.
 - Johan has been watching the movie for five minutes.
 - A and C.
30. "We have been practicing our presentation all night." This sentence means...
- We are still practicing our presentation.
 - We practiced our presentation until an hour ago.
 - We have stopped practicing our presentation.
 - We will continue practicing our presentation till sunrise.

- 31) The word 'gig' in 'gig economy' is derived from the _____ industry.
- sports
 - music
 - food
 - travel
- 32) Workers who provide a service using a digital platform such as Uber...
- benefit from having fixed hours.
 - can't choose the hours they wish to work.
 - are not treated as employees but as independent contractors.
 - benefit from having a fixed income.
- 33) Workers who are in their 40s and above generally think that the 'gig economy'...
- has stopped them following their dreams.
 - is less compatible with their busy social lives than a regular job would be.
 - is gradually killing their passion to see their ideas become a reality.
 - None of the above
- 34) Greyball is the controversial software that allowed Uber to...
- identify people opening and closing its App at high frequency as potentially being compliance and enforcement officers.
 - collect data on, and avoid, certain individuals.
 - ghost certain vehicles on the App.
 - All of the above
- 35) The Deliveroo rider Mohann Biswas commented that he is responsible for buying his own bike, and on top of that...
- paying for its servicing and maintenance but his insurance is covered.
 - paying for his own insurance but the servicing and maintenance are covered.
 - paying for its servicing and maintenance but also his own road insurance.
 - None of the above
- 36) One of the main issues with a decrease of long-term contracts means workers end-up...
- with neither employment security nor pensions or health benefits.
 - with decreased employment security but will keep their health benefits.
 - having fewer if no health benefits but keep regular working hours.
 - None of the above
- 37) Fred Jones, Uber Head of UK Cities, said the platform would _____ London's decision to ban it.
- ignore
 - appeal
 - respect
 - None of the above
- 38) Facebook users are engaging with the discussion about the Uber ban and it seems...
- everyone thinks the ban is justified.
 - they all agree that the ban is unfair.
 - some agree but others disagree.
 - None of the above
- 39) Hindsight shows that technological advancements in the past...
- also led to job insecurity.
 - gave people flexible working conditions.
 - created new job opportunities.
 - All of the above

- 40) In the article about Deliveroo rider Callum Cant, he says they...
- a) are paid by the drop, with no basic hourly rate.
 - b) benefit from getting sick pay and accident insurance.
 - c) get more money the faster they are at delivering.
 - d) None of the above

Q.C.M n°2 de Physique

41- La force électrostatique qui décrit l'interaction entre deux charges ponctuelles q_1 et q_2 , de masses respectives m_1 et m_2 , séparées par une distance r , est :

- a) Proportionnelle au produit des masses m_1 et m_2 des deux charges.
- b) Une force non-conservative.
- c) Inversement proportionnelle au produit des charges.
- d) Inversement proportionnelle à r^2 .

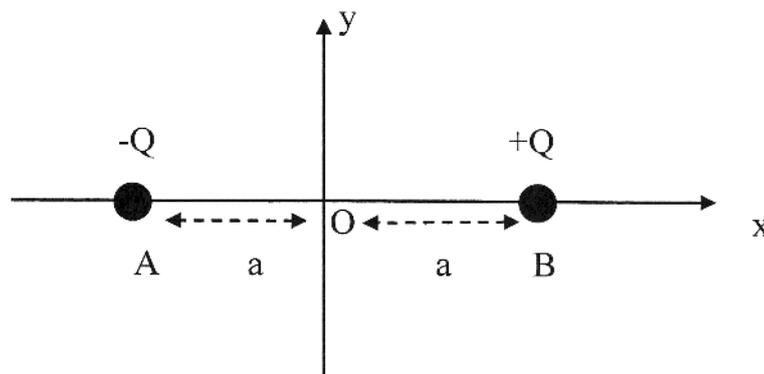
42- En considérant une charge q au point O, comment peut s'exprimer le potentiel électrique $V_O(M)$ créé au point M ?

- a) $V_O(M) = k \cdot \frac{q}{OM^2}$
- b) $V_O(M) = k \cdot \frac{q}{OM^2} \vec{u}_r$, où \vec{u}_r est le vecteur unitaire orienté de O vers M.
- c) $V_O(M) = k \cdot \frac{q}{OM}$

43- Le champ électrostatique $\vec{E}(M)$ créé par un ion Cl^- est :

- a) Convergent
- b) Divergent
- c) Maximal à l'infini

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



Le champ électrique créé au point O est :

- a) colinéaire à (AB) , orienté de A vers B
- b) colinéaire à (AB) , orienté de B vers A
- c) perpendiculaire à (AB) , orienté vers les $y > 0$
- d) perpendiculaire à (AB) , orienté vers les $y < 0$

45- On considère un point O où existe un potentiel négatif $V(O)$. Quelle particule a l'énergie électrostatique la plus faible en ce point O ?

- a) Le proton b) L'électron c) Le neutron

46- On considère le même dipôle $(-Q, +Q)$ qu'à la question 44. Le potentiel électrostatique $V(M)$ en un point M de l'axe (Oy) vaut :

- a) $2.V_A(M)$, où V_A est le potentiel créé par la seule charge $+Q$.
b) exactement 0.
c) $2.V_B(M)$, où V_B est le potentiel créé par la seule charge $-Q$.

47- Le champ électrostatique $\vec{E}(M)$ est relié au potentiel électrostatique $V(M)$ via la relation :

- a) $\vec{E}(M) = \overrightarrow{\text{grad}}(V)$ b) $V(M) = \overrightarrow{\text{grad}}(\vec{E})$ c) $\vec{E}(M) = -\overrightarrow{\text{grad}}(V)$

48- Un champ vectoriel conservatif \vec{U} est tel que :

- a) $\oint_{\mathcal{C}} \vec{U} \cdot \vec{dl} \neq 0$
b) $\oint_{\mathcal{C}} \vec{U} \cdot \vec{dl} = \text{cst}$, où cst est une constante non nulle, identique quel que soit le contour clos \mathcal{C} .
c) $\oint_{\mathcal{C}} \vec{U} \cdot \vec{dl} = 0$, quel que soit le contour clos \mathcal{C} .

49- La circulation $C(\vec{E})$ du champ électrique d'un point A à un point B est donnée par :

- a) $C(\vec{E}) = V(A) - V(B)$, où V est le potentiel électrostatique.
b) $C(\vec{E}) = V(B) - V(A)$
c) $C(\vec{E}) = \vec{E}(A) - \vec{E}(B)$

50- Soit la fonction $f(x, y, z) = x^2 - z \cdot \ln(y)$. Son gradient peut s'écrire :

- a) $\overrightarrow{\text{grad}}(f) = 2 \cdot x - \frac{z}{y} - \ln(y)$
b) $\overrightarrow{\text{grad}}(f) = 2 \cdot x \cdot \vec{u}_x - \frac{z}{y} \cdot \vec{u}_y - \ln(y) \cdot \vec{u}_z$
c) $\overrightarrow{\text{grad}}(f) = 2 \cdot x \cdot \vec{u}_x - \ln(y) \cdot \vec{u}_y + \frac{z}{y} \cdot \vec{u}_z$

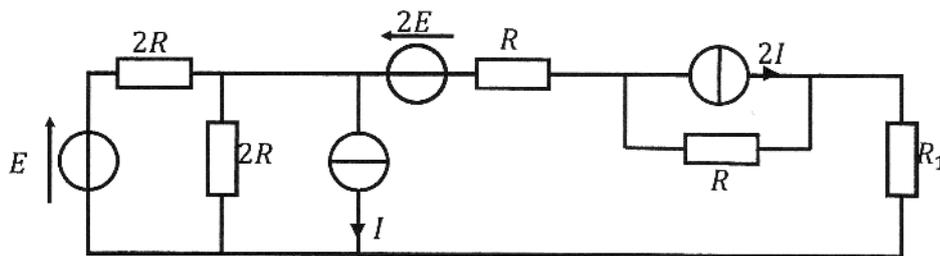
QCM Electronique – InfoS3

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
- b- une tension nulle à ses bornes
- c- une tension infinie à ses bornes
- d- Aucune de ces réponses

Soit le montage ci-dessous :



On veut déterminer le générateur de Norton vu par R_1 .

Q2. $I_N =$

- a- I
- b- $\frac{I}{3} - \frac{E}{2R}$
- c- $RI - \frac{3E}{2}$
- d- $I - \frac{E}{2R}$

Q3. $R_N =$

- a- $6R + R_1$
- b- $6R$
- c- $3R$
- d- $3R + R_1$

Q4. Un matériau conducteur :

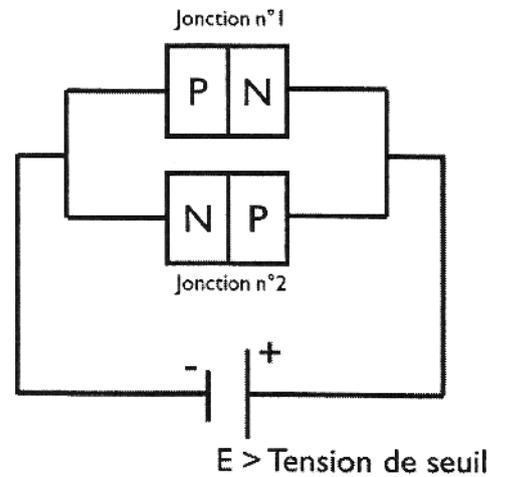
- a- empêche le passage du courant
- b- laisse passer le courant
- c- laisse passer le courant uniquement avec une élévation de la température

Q5. Avec une excitation électrique, un matériau isolant peut devenir semi-conducteur :

- a- Vrai
- b- Faux

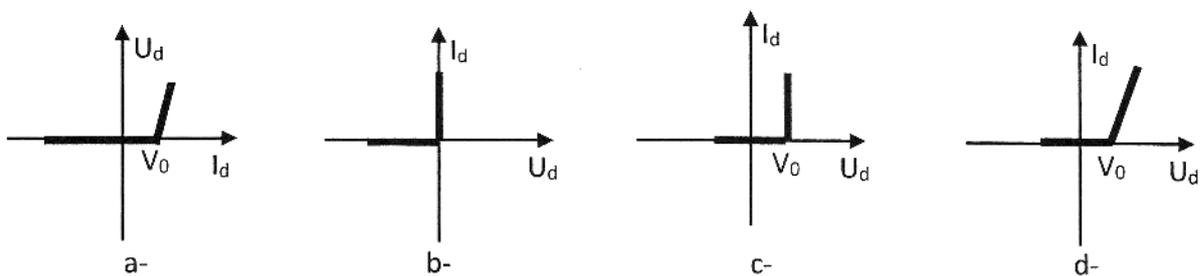
- Q6.** On désigne les 2 types de dopage par les lettres P et N. A quoi correspondent-elles ?
- a- Aux types d'ions injectés dans le semi-conducteur
 - b- Ce sont les initiales des électroniciens qui ont découvert les semi-conducteurs
 - c- Aux charges des porteurs de charges en excès
 - d- A rien du tout

- Q7.** Sachant que la tension du générateur est supérieure à la tension de seuil de la diode, par où circule le courant ?
- a- Jonction 1
 - b- Jonction 2
 - c- Dans les 2 jonctions
 - d- Dans aucune des jonctions

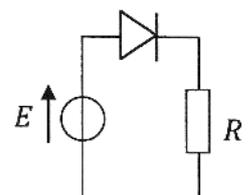


- Q8.** Quel modèle permet la représentation la plus précise de la diode :
- a- Le modèle idéal (interrupteur)
 - b- Le modèle à seuil (source de tension idéale)
 - c- Le modèle réel (source de tension imparfaite)
 - d- Les trois modèles sont équivalents

- Q9.** Laquelle de ces caractéristiques correspond à la caractéristique courant/tension du modèle réel de la diode :



- Q10.** 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- 0 V
 - b- 10 V
 - c- 1 kV
 - d- 0,1 V



QCM 2

Architecture des ordinateurs

Lundi 8 octobre 2018

Pour toutes les questions, une ou plusieurs réponses sont possibles.

11. Quel mode de fonctionnement est utilisé par une application ?
- A. Le mode débutant.
 - B. Le mode noyau.
 - C. Le mode utilisateur.
 - D. Le mode superviseur.
12. Le *flag V* est positionné à 1 quand :
- A. Un dépassement signé apparaît.
 - B. Un résultat est négatif.
 - C. Un dépassement non signé apparaît.
 - D. Un résultat est positif.
13. Le 68000 possède :
- A. 2 registres PC
 - B. 4 registres PC
 - C. 8 registres PC
 - D. 1 registre PC
14. Le 68000 possède :
- A. 4 registres d'état
 - B. 1 registre d'état
 - C. 8 registres d'état
 - D. 2 registres d'état
15. Le registre CCR est :
- A. Les 8 bits de poids faible du registre SR.
 - B. Les 8 bits de poids fort du registre SR.
 - C. Sur 16 bits.
 - D. Sur 8 bits.

16. À quoi sert le symbole '#' ?
- A. Il indique qu'un opérande est sous forme hexadécimale.
 - B. Il indique qu'un opérande est sous forme décimale.
 - C. Il indique qu'un opérande est une donnée immédiate.
 - D. Il indique qu'un opérande est une adresse.
17. Soit l'instruction suivante : `MOVE.W $50,D0`. Que représente la valeur \$50 ?
- A. Une adresse sur 16 bits.
 - B. Une adresse sur 32 bits.
 - C. Une donnée immédiate sur 8 bits.
 - D. Une donnée immédiate sur 32 bits.
18. Soit l'instruction suivante : `MOVE.L #$50,D0`. Que représente la valeur \$50 ?
- A. Une adresse sur 16 bits.
 - B. Une adresse sur 32 bits.
 - C. Une donnée immédiate sur 8 bits.
 - D. Une donnée immédiate sur 32 bits.
19. 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.
20. 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.