

ALGO QCM

1. Quelles méthodes sont des méthodes directes de gestion des collisions primaires ?

- 2
- ☒ (a) Le hachage linéaire
 - ☒ (b) Le double hachage
 - ☒ (c) Le hachage Coalescent
 - ☒ (d) Le hachage avec chaînage séparé

2. La modularisation est une méthode de hachage de base ?

- 2
- (a) Oui
 - ☒ (b) Non
 - (c) Parfois

3. La gestion des collisions primaires peut se gérer ?

- 2
- ☒ (a) par calcul
 - ☒ (b) par chaînage
 - (c) aléatoirement
 - (d) universellement

4. La COMPLETION ?

- 0
- (a) utilise tous les bits de la représentation de la clé
 - (b) n'utilise pas tous les bits de la représentation de la clé
 - (c) tronçonnent la séquence de bits en sous-mots
 - (d) s'applique uniquement à une clé numérique
 - ☒ (e) n'est pas une méthode de hachage

5. La COMPRESSION ?

- 0
- ☒ (a) utilise tous les bits de la représentation de la clé
 - (b) n'utilise pas tous les bits de la représentation de la clé
 - ☒ (c) tronçonnent la séquence de bits en sous-mots
 - (d) s'applique uniquement à une clé numérique
 - (e) n'est pas une méthode de hachage

6. La MULTIPLICATION ?

- 0
- ☒ (a) utilise tous les bits de la représentation de la clé
 - (b) n'utilise pas tous les bits de la représentation de la clé
 - (c) tronçonnent la séquence de bits en sous-mots
 - ☒ (d) s'applique uniquement à une clé numérique
 - (e) n'est pas une méthode de hachage

7. La DIVISION ?

- (a) utilise tous les bits de la représentation de la clé
- (b) n'utilise pas tous les bits de la représentation de la clé
- (c) tronçonnent la séquence de bits en sous-mots
- (d) s'applique uniquement à une clé numérique
- (e) n'est pas une méthode de hachage

8. Le handicap majeur de la compression 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

9. Une collision primaire 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

10. Le hachage coalescent utilise une fonction d'essais successifs ?

- (a) Jamais
- (b) Parfois
- (c) Toujours



QCM N°2

lundi 9 octobre 2017

Question 11

Soit (u_n) une suite réelle positive telle que $\frac{u_{n+1}}{u_n} \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} +\infty$. Alors

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

Question 12

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 13

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 14

Soit (u_n) une suite réelle alternée vérifiant le critère spécial. Alors $\sum u_n$ converge absolument donc converge.

- a. vrai
- ☒ b. faux

Question 15

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 16

Soit $\sum u_n$ une série convergente. Alors

- a. (u_n) converge
- b. (u_n) converge nécessairement vers 0
- c. (u_n) peut diverger
- d. rien de ce qui précède

Question 17

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 18

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

Question 19

Au voisinage de 0, on a

~~a.~~ $\sqrt{1+x} = 1 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x^2 + o(x^2)$

b. $\sqrt{1+x} = 1 + \frac{1}{2}x - \frac{1}{4}x^2 + o(x^2)$

2 ☒ c. $\sqrt{1+x} = 1 + \frac{1}{2}x - \frac{1}{8}x^2 + o(x^2)$

~~d.~~ $\sqrt{1+x} = 1 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{8}x^2 + o(x^2)$

e. rien de ce qui précède

Question 20

Au voisinage de 0, on a

~~a.~~ $e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + o(x^3)$

2 ☒ b. $e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + o(x^3)$

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

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

e. rien de ce qui précède

21. The sun ____ in the west every evening.

- a. set
- b. should set
- ☒ c. sets
- d. will set

22. What did you do last night?

- a. I have eaten dinner.
- ☒ b. I wrote some email and checked Facebook.
- ☒ c. I was watching TV.
- d. I had gone out with some friends.

23. Because of the force of gravity, objects...

- ☒ a. fall down and not up.
- b. are falling down.
- c. falls down.
- d. are going to fall down.

A teacher is describing his students' actions from the front of the class (nos. 24 – 30). Choose the logical answer in each case.

24. "Yoko..."

- a. writes in her book."
- b. has written in her book."
- ☒ c. is writing in her book."
- d. write in her book."

25. "Bill...."

- a. scratch his head."
- ☒ b. is scratching his head."
- c. will scratch his head."
- d. Scratches his head."

26. "Dariush is staring out the window. He

- a. seem daydreaming...
- b. seem to be daydreaming...
- c. is seeming to be daydreaming...
- ☒ d. seems to be daydreaming...

27. "... but perhaps he

- a. thinks hard about verb tenses."
- ☒ b. is thinking hard about verb tenses."
- c. has thought hard about verb tenses."
- d. was thinking hard about verb tenses."

28. "What ____ Dariush ____?"

- a. you think / is doing
- b. do you think / does
- c. are you thinking / is doing
- ☒ d. do you think / is doing

29. "Right now I ____ Nicole."

- a. I look
- b. I look at
- ☒ c. I'm looking at
- d. I look to

30. "Nicole ____ angry."

- a. look
- ☒ b. looks
- c. is looking
- d. looks like

- 31) The word 'gig' in 'gig economy' is derived from the _____ industry.
a) sports
b) music
c) food
d) travel
- 32) People who provide a service via a digital platform such as Uber...
a) benefit from having fixed hours.
b) can not choose the hours they wish to work.
c) are not treated as employees but as independent contractors.
d) benefit from having a fixed income.
- 33) Gen Y – tech-minded people in their 20s and early 30s – generally want do jobs in which they...
a) could possibly become the next Mark Zuckerberg.
b) are able too freely express themselves and their ideas.
c) can avoid monotonous day-to-day routine jobs.
d) All of the above.
- 34) Over workers who are probably in their 40s and above generally think that the 'gig economy'...
a) has stopped them following their dreams.
b) is less compatible with their busy social lives than a regular job would be.
c) is gradually killing their passion to see their ideas become a reality.
d) None of the above.
- 35) Greyball is the controversial software that allowed Uber to...
a) track all the journeys of their drivers.
b) analyse people's credit card details to determine if they were linked to law enforcement agencies.
c) target its riders with unsolicited advertising.
d) None of the above.
- 36) One of the main issues with a decrease of long-term contracts means workers end-up...
a) with neither employment security nor pensions or health benefits.
b) with decreased employment security but will keep their health benefits.
c) having fewer health benefits, or none at all, but will keep regular working hours.
d) None of the above.
- 37) Fred Jones, Uber Head of UK Cities, said the platform will _____ London's decision to ban it.
a) ignore
b) appeal
c) respect
d) None of the above
- 38) Facebook users are engaging with the discussion about the Uber ban and it seems...
a) everyone thinks the ban is justified.
b) they all agree that the ban is unfair.
c) some agree but others disagree.
d) None of the above.
- 39) Studies show that technological advancements in the past...
a) also led to job insecurity.
b) gave people flexible working conditions.
c) created stable job opportunities.
d) All of the above.

40) In the article we read during the class, Deliveroo rider Callum Cant said 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

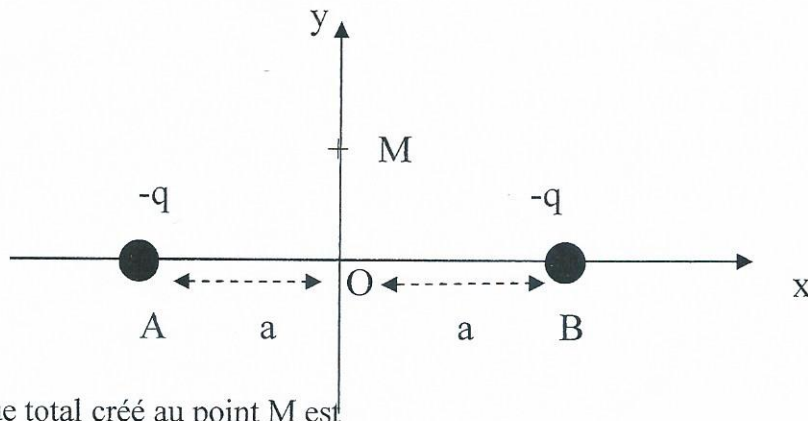
41- Le champ électrostatique $\vec{E}(M)$ créé par un proton est

- ☒ a) divergent vers l'infini
- b) maximal à l'infini
- c) convergent vers la charge

42- 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

43- On considère la distribution de charges suivante :



Le champ électrique total créé au point M est

- ☒ a) porté par l'axe (oy), vers les $y < 0$
- b) nul
- c) porté par l'axe (oy), vers les $y > 0$
- d) perpendiculaire à l'axe (oy)

44- La norme du champ électrique créé au point M (schéma de la question 43) est

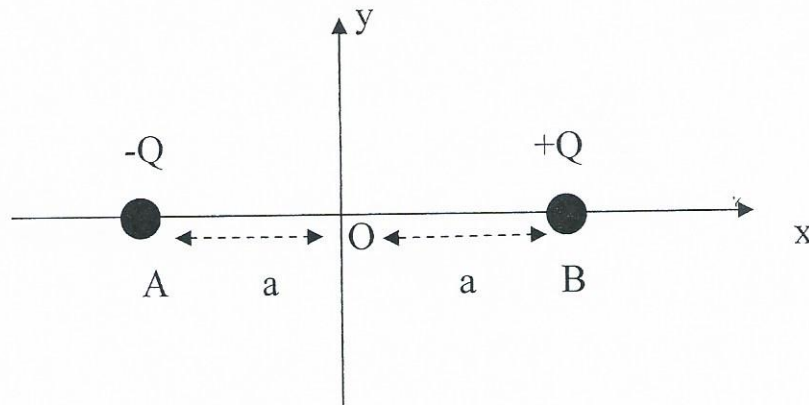
a) $E(M) = \frac{kq}{(AM)^2} \cos(\alpha)$ ☒ b) $E(M) = \frac{2kq}{(AM)^2} \cos(\alpha)$ c) $E(M) = \frac{2kq}{(AM)^2} \sin(\alpha)$

(Où α = angle (AM, MO))

45- 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) $V_A(M) = k \frac{q_A}{(AM)^2}$ ☒ c) $V_A(M) = k \frac{q_A}{AM}$

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



Le champ électrique total créé au point O est

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

47- Pour le dipôle (schéma de la question 46), le potentiel électrique $V(A)$ s'écrit

- a) $V(A) = 0$
- b) $V(A) = -\frac{kQ}{2a}$
- c) $V(A)$ n'est pas défini
- ☒ d) $V(A) = \frac{kQ}{2a}$

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

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

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

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

50- 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) $C_{AB}(\vec{E}) = V(A)V(B)$

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

Q1. Quand on associe 2 résistances R_1 et R_2 en parallèle, on conserve :

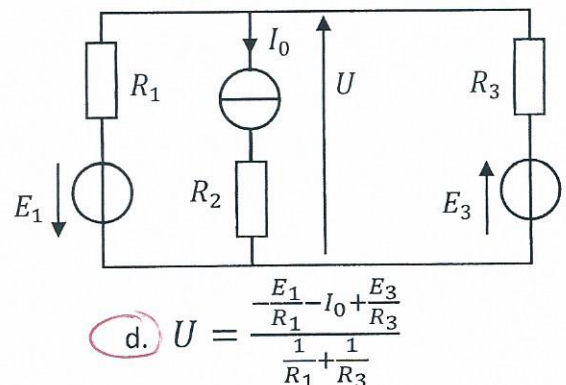
- a- La tension aux bornes de R_1 c- Rien du tout
b- Le courant qui traverse R_1

Q2. 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

Q3. Quelle est la bonne formule ?

- a. $U = \frac{\frac{E_1 + E_3}{R_1 + R_3}}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}}$
b. $U = \frac{\frac{E_1 + I_0 - E_3}{R_1} - \frac{E_3}{R_3}}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}}$
c. $U = \frac{\frac{E_3 - I_0 - E_1}{R_3} - \frac{E_1}{R_1}}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}}$



Les semi-conducteurs et les diodes

Q4. Le dopage permet de diminuer la conductivité du semi-conducteur

- a- VRAI b- FAUX

Q5. On utilise l'élément semi-conducteur de silicium avec 4 électrons dans la bande de valence. Si on le dope avec du phosphore, élément ayant 5 électrons dans sa bande de valence, quel est le type de dopage :

- a- Dopage P c- Dopage NP
b- Dopage N d- Aucun dopage

M

Q6. Qu'est-ce-que la thermogénération ?

- a- Un dégagement de chaleur
- ☒ b- La création de paires Electrons/Trous sous l'effet de la température
- c- C'est un autre terme pour désigner l'effet Joule
- d- La fabrication de capteurs de température

Q7. Si on prend du silicium comme élément semi-conducteur et qu'on le dope avec du silicium, on a :

- a- un dopage N
- b- un dopage P
- c- un dopage NP
- ☒ d- aucun dopage

Q8. Dans un semi-conducteur intrinsèque, le nombre d'électrons libres est :

- ☒ a- égal au nombre de trous
- b- plus grand que le nombre de trous
- c- plus petit que le nombre de trous
- d- aucun des cas précédents

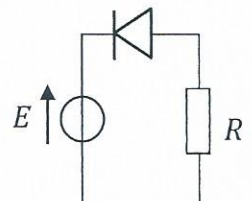
Q9. Que se passe-t-il quand on place côte à côte deux morceaux de cristal de Silicium dopés différemment :

- 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

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 9 octobre 2017

11. Le bus de donnée du 68000 est de :
- A. 24 bits
 - B. 32 bits
 - C. 8 bits
 - ☒ D. 16 bits
12. Le *flag* N est positionné à 1 quand :
- A. Un dépassement signé apparaît.
 - B. Un dépassement non signé apparaît.
 - ☒ C. Un résultat est négatif.
 - D. Un résultat est positif.
13. Le *flag* C est positionné à 1 quand :
- ☒ A. Un dépassement non signé apparaît.
 - B. Un résultat est positif.
 - C. Un dépassement signé apparaît.
 - D. Un résultat est négatif.
14. Le 68000 possède :
- A. 4 pointeurs de pile
 - B. 1 pointeur de pile
 - ☒ C. 2 pointeurs de pile
 - D. 8 pointeurs de pile
15. Quel mnémonique n'est pas une directive d'assemblage ?
- A. DC
 - B. ORG
 - ☒ C. ILLEGAL
 - D. EQU

16. Soit l'instruction suivante : `MOVE.L (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.
17. Soit l'instruction suivante : `MOVE.L -4(A0),D0`
- A. A0 est décrémenté de 1.
 - B. A0 est décrémenté de 2.
 - C. A0 est décrémenté de 4.
 - ☒ D. A0 ne change pas.
18. 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.
19. 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 négatif.
 - B. A est positif, B est positif, C est positif.
 - C. A est positif, B est négatif, C est positif.
 - ☒ D. A est négatif, B est négatif, C est positif.
20. Quels modes d'adressage spécifient un emplacement mémoire ? (deux réponses)
- A. Mode d'adressage direct.
 - B. Mode d'adressage immédiat.
 - ☒ C. Mode d'adressage indirect.
 - ☒ D. Mode d'adressage absolu.