

ALGO  
QCM

1. Un arbre général dont les noeuds contiennent des valeurs est ?
  - (a) valué
  - ✓ (b) étiqueté
  - (c) valorisé
  - (d) évalué
  
2. Parmi les constituants d'un arbre général, on trouve ?
  - \* (a) un noeud
  - ✓ (b) une forêt
  - (c) une liste de noeud
  - ✓ (d) une liste d'arbres généraux
  
3. Dans un arbre général, une branche est le chemin obtenu à partir de la racine jusqu'à ?
  - (a) un noeud interne de l'arbre
  - ✓ (b) une feuille de l'arbre
  - (c) la racine du premier sous-arbre
  - (d) la racine du dernier sous-arbre
  
4. Dans un arbre général, un noeud possédant juste 1 fils est appelé ?
  - \* (a) noeud interne
  - (b) noeud externe
  - ✓ (c) feuille
  - (d) point simple
  - (e) point double
  
5. La hauteur d'un arbre général réduit à un noeud racine est ?
  - (a) -1
  - ✓ (b) 0
  - (c) 1
  
6. Un arbre général ?
  - (a) Possède au moins 2 sous-arbres
  - (b) ne peut pas être vide \*
  - ✓ (c) Possède un nombre indéterminé de sous-arbres \*
  - (d) Possède au moins 1 sous-arbre
  
7. Une forêt est ?
  - \* (a) une liste d'arbres
  - ✓ (b) éventuellement vide
  - (c) une liste de noeuds
  - (d) toujours pleine

- 8 Un arbre général est une structure de données par nature ?
- (a) Itérative
  - (b) Répétitive
  - ✓ (c) Récursive
  - (d) Quelconque
- 9 Les n-uplets permettent une représentation ?
- ✓ (a) statique d'un arbre général
  - (b) dynamique d'un arbre général
- 10 La représentation sous forme arbre binaire d'un arbre général est appelé ?
- (a) injection premier fils frère droit
  - (b) bijection premier fils frère droit
  - (c) surjection premier fils frère droit
  - (d) n'a pas de nom particulier



## QCM N°1

lundi 1<sup>er</sup> octobre 2018

### Question 11

Au voisinage de 0, on a

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

### Question 12

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 13

Au voisinage de 0, on a

- ☐ a.  $\sqrt[3]{1+x} = 1 + 3x + o(x)$
- ☐ b.  $\sqrt[3]{1+x} = 1 + \frac{1}{2}x + o(x)$
- ☒ c.  $\sqrt[3]{1+x} = 1 + \frac{1}{3}x + o(x)$
- ☐ d. rien de ce qui précède

### Question 14

Au voisinage de 0, on a

- ☒ a.  $t^3 = o(t^2)$
- ☐ b.  $t^2 = o(t^3)$
- ☐ c.  $t^3 + o(t^3) = o(t^3)$
- ☒ d.  $t^4 + o(t^3) = o(t^3)$
- ☐ e. rien ce qui précède

### Question 15

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 16

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 17

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  $\ell = 0$ ,  $\sum u_n$  converge  
d. si  $\ell \neq 0$ ,  $\sum u_n$  converge  
✓ e. si  $\ell \neq 0$ ,  $\sum u_n$  diverge

### Question 18

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

- a.  $\alpha > 0$   
b.  $\alpha < 0$   
c.  $0 < \alpha < 1$   
✓ d.  $\alpha > 1$   
e.  $\alpha < 1$

### 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  $(u_n)$  une suite réelle strictement 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  $\sum u_n$

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 a little while ago.
  - We have stopped practicing our presentation.
  - We want to stop practicing our presentation now.



- 31) Because of 'bots' alternative facts generally...
- a) die on the vine
  - b) spread like a virus
  - c) can be prevented from spreading
  - d) are not a problem
- 32) According to \_\_\_\_\_, 44 percent of all adults get their news from Facebook.
- a) Buzz Feed
  - b) Forbes
  - c) Vox
  - d) Red Slate
- 33) Two types of jokey news include...
- a) Biased and Rumours
  - b) Hoax and Satirical
  - c) Alternative facts and Distortions
  - d) None of the above
- 34) Paul Horner was known for writing false stories that often went viral on...
- a) Twitter
  - b) LinkedIn
  - c) Facebook
  - d) Reddit
- 35) Circular Reporting happens when multiple publications report on...
- a) different stories on the same day
  - b) old stories but change its date
  - c) the same initial piece of information
  - d) All of the above
- 36) Vox is considered as a 'mixed quality' publication and also identified as being a \_\_\_\_\_ read.
- a) right leaning
  - b) neutral
  - c) garbage left
  - d) left leaning
- 37) News that is deemed to be a 'red herring'...
- a) deliberately misleads or distracts from a relevant or important issue
  - b) gives the reader an unbiased perspective
  - c) is usually truthful and factual
  - d) None of the above
- 38) How accurate is Reuters' News Tracer at detecting and distinguishing between fake news rumours and actual news?
- a) It's difficult to verify
  - b) It is 100% accurate
  - c) It's under 50% accurate
  - d) It has 84% accuracy
- 39) Reuters' News Tracer software is known as a...
- a) social media listening tool
  - b) echo chamber tool
  - c) news generation tool
  - d) None of the above

- 40) 1984 is a dystopian story in which language and history are being...
- a) systematically destroyed
  - b) systematically changed
  - c) systematically challenged
  - d) systematically added to



### Q.C.M n°1 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 conservative. ✕
- c) Inversement proportionnelle au produit des charges.
- ✕ d) Proportionnelle à  $r^2$ .

42- En considérant une charge  $q$  au point O, comment peut s'exprimer le champ électrique  $\vec{E}$  créé au point M ?

- a)  $\vec{E} = -k \cdot \frac{q}{OM^2} \overrightarrow{OM}$
- ✕ b)  $\vec{E} = k \cdot \frac{q}{OM^2} \vec{u}_r$ , où  $\vec{u}_r$  est le vecteur unitaire orienté de M vers O.
- ✕ c)  $\vec{E} = k \cdot \frac{q}{OM^3} \overrightarrow{OM}$  ✕

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

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

44- Le long d'une ligne de champ, quelle propriété est vérifiée ?

- a)  $\vec{E} \wedge d\vec{l} = \vec{0}$  ✕
- b)  $\vec{E} \cdot d\vec{l} = 0$
- ✕ c)  $\vec{E}$  est uniforme

45- Quelle relation existe entre le potentiel électrostatique  $V$  et la force à laquelle est soumise une charge  $q$  placée dans ce potentiel ?

- a)  $\vec{F} = q \cdot \overrightarrow{grad}(V)$
- b)  $\vec{F} = -\frac{\overrightarrow{grad}(V)}{q}$
- ✕ c)  $\vec{F} = -q \cdot \overrightarrow{grad}(V)$  ✓

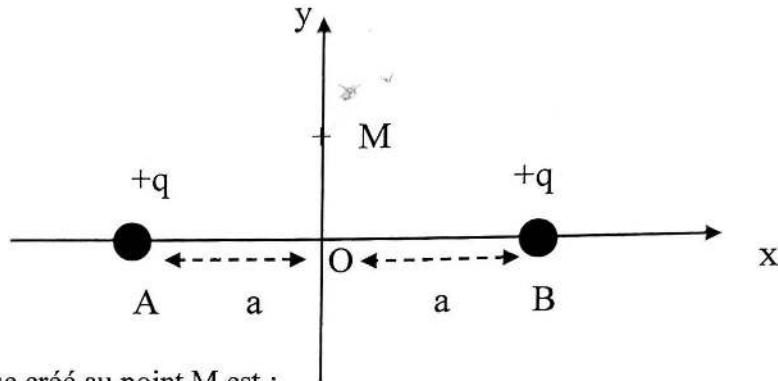
46- Le champ électrostatique  $\vec{E}$  créé au point M par une charge placée au même point M est :

- a) Convergent
- ✕ b) Nul
- c) Non défini ✕

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

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

48- On considère la distribution de charges suivante :



Le champ électrique créé au point M est :

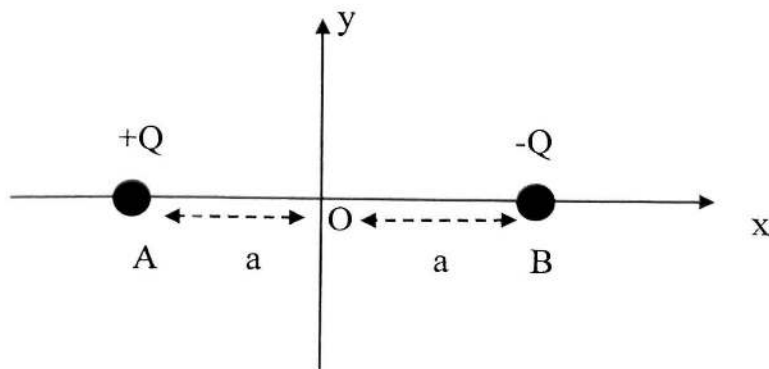
- a) Nul
- b) Porté par l'axe (Oy), vers les  $y > 0$  ✗
- ✓ c) Porté par l'axe (Oy), vers les  $y < 0$
- d) Perpendiculaire à l'axe (Oy)

49- La norme du champ électrique créé au point M (schéma de la question 48) 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  $\alpha = \text{angle (MA, MO)}$ )

50- 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  $y < 0$

## QCM Electronique – InfoS3

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

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

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

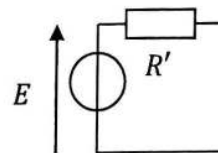
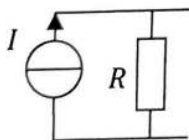
Q2. Un interrupteur ouvert a :

- 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

Q3.  $I_1$  et  $I_2$  sont deux générateurs de courant. On peut les remplacer par un seul générateur  $I$  si  $I_1$  et  $I_2$  sont :

- a- En série
- b- En parallèle
- c- Rien tout cela

On considère les 2 circuits suivants :



Ces 2 circuits sont équivalents si et seulement si :

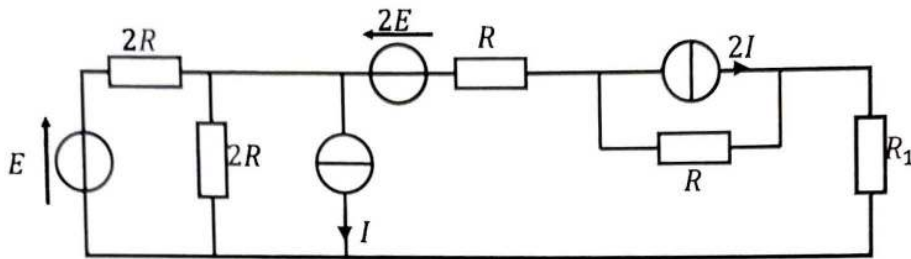
Q4.  $I =$

- a-  $E$
- b-  $\frac{R+R'}{R.R'} \cdot E$
- c-  $R' \cdot E$
- ☒ d-  $\frac{E}{R'}$

Q5.  $R =$

- ☒ a-  $R'$
- b-  $\frac{R.R'}{R+R'}$
- c-  $\frac{R}{R+R'}$
- d- Aucune de ces réponses

Soit le montage ci-dessous :



On veut déterminer le générateur de Norton vu par  $R_1$ .

Q6.  $I_N =$

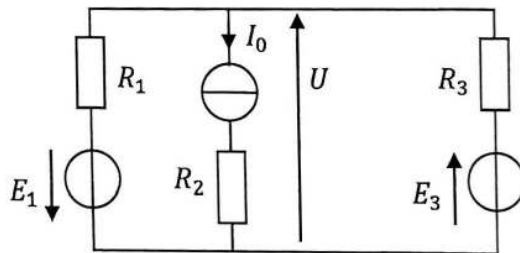
- a-  $I$                       ✗ b-  $\frac{I}{3} - \frac{E}{2R}$                       c-  $RI - \frac{3E}{2}$                       d-  $I - \frac{E}{2R}$

Q7.  $R_N =$

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

Q8. 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.  $U = \frac{\frac{E_1 + I_0}{R_1} - \frac{E_3}{R_3}}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}}$   
 c.  $U = \frac{\frac{E_3}{R_3} - I_0 - \frac{E_1}{R_1}}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}}$   
 ✗ d.  $U = \frac{-\frac{E_1}{R_1} - I_0 + \frac{E_3}{R_3}}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_3}}$



Q9. Un matériau conducteur :

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

Q10. Avec une excitation électrique, un matériau isolant peut devenir semi-conducteur :

- a- Vrai                      ✗ b- Faux

# QCM 1

## Architecture des ordinateurs

Lundi 1er octobre 2018

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

11. Le 68000 possède :
- A. Un bus de donnée de 32 bits.
  - B. Des registres de donnée de 32 bits. ✖
  - C. Un bus d'adresse de 16 bits.
  - D. Des registres d'adresse de 16 bits.
12. Quel mode de fonctionnement est utilisé par une application ?
- A. Le mode noyau.
  - B. Le mode utilisateur. ✖
  - C. Le mode superviseur.
  - D. Le mode débutant.
13. Le *flag* V est positionné à 1 quand :
- A. Un dépassement non signé apparaît.
  - B. Un dépassement signé apparaît.
  - C. Un résultat est positif.
  - D. Un résultat est négatif.
14. Le *flag* Z est positionné à 1 quand :
- A. Un résultat est nul.
  - B. Un résultat est non nul.
  - C. Un dépassement signé apparaît.
  - D. Un résultat est négatif.
15. Le 68000 possède :
- ✖ A. 1 registre PC
  - B. 2 registres PC
  - C. 4 registres PC
  - D. 8 registres PC



16. Le 68000 possède :
- ✗ A. 1 pointeur de pile
  - B. 2 pointeurs de pile ✗
  - C. 4 pointeurs de pile
  - D. 8 pointeurs de pile
17. Le 68000 possède :
- A. 1 registre d'état ✗
  - B. 2 registres d'état
  - C. 4 registres d'état
  - D. 8 registres d'état
18. Le registre CCR est :
- A. Sur 8 bits. ✗
  - B. Sur 16 bits.
  - C. Les 8 bits de poids faible du registre SR. ✗
  - 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 :
- A.  $A$  est positif,  $B$  est positif,  $C$  est positif.
  - B.  $A$  est positif,  $B$  est positif,  $C$  est négatif. ✗
  - C.  $A$  est positif,  $B$  est négatif,  $C$  est positif.
  - D.  $A$  est négatif,  $B$  est négatif,  $C$  est positif. ✗
20. Le 68000 possède :
- A. 4 registres de donnée
  - B. 8 registres de donnée ✗
  - C. 16 registres de donnée
  - D. 32 registres de donnée