

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 26 septembre 2016

### Question 11

Soient  $\sum u_n$  et  $\sum v_n$  deux séries numériques divergentes. Alors

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

### Question 12

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 13

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 14

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 15

Soit  $(u_n)$  une suite réelle positive telle que pour tout  $n \in \mathbb{N}^*$ ,  $u_n \geq \frac{1}{n}$ . 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 16

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  $\alpha$

### Question 17

Au voisinage de 0, on a

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

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

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

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

e. rien de ce qui précède

### Question 18

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 19

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



### Question 20

Au voisinage de 0, on a

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

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 secretary had the messenger \_\_\_\_ the envelope as soon as possible.
- a. delivering
  - b. to deliver
  - c. deliver
  - d. delivered
22. The board meetings usually \_\_\_\_ on time.
- a. Have started
  - b. start
  - c. are starting
  - d. have been starting
23. Everyone was disappointed to hear that the company's proposal was \_\_\_\_.
- a. turned up
  - b. turned on
  - c. turned away
  - d. turned down
24. The analyst predicted that the company would not go bankrupt \_\_\_\_ might even show a profit.
- a. either
  - b. or
  - c. so
  - d. and
25. The consultants issue their reports \_\_\_\_, though they may miss this week on account of the holiday.
- a. usually
  - b. anymore
  - c. already
  - d. weekly
26. Have Ms. Chen \_\_\_\_ to Los Angeles instead of Mr. Trang.
- a. gone
  - b. go
  - c. going
  - d. to go
27. \_\_\_\_ the press secretary's illness and the fact that a terrible flu is going around, today's meeting is canceled.
- a. So that
  - b. Because
  - c. Because of
  - d. While
28. He should try \_\_\_\_ a different word document program if he wants it to be able to check spelling and grammar.
- a. using
  - b. used
  - c. uses
  - d. use

29. The staff volleyball team is going out to eat tomorrow after they \_\_\_\_ in the semifinals tournament.

- a. will compete
- ☒ b. will have competed
- c. are competing
- d. compete

30. Despite Bob Dylan's increasingly complex use of language throughout the 60s, his popularity \_\_\_\_ during that period.

- a. has never gone down
- b. never went
- c. never subsided
- d. remains



- 31 This course is designed to help you
- better integrate into a foreign culture.
  - feel more confident studying in a different country's system.
  - Both A and B.
  - Only B
- 32 "Culture" in this course will be examined from \_\_\_\_ perspective(s).
- one
  - two
  - many
  - We won't talk about "culture" in this class.
- 33 One methodology we have talked about so far is
- statistical measurement.
  - questionnaires.
  - laboratory analysis.
  - None of the above.
- 34 Pamela Druckerman compares French children and parents to
- Germans.
  - Swedes.
  - Argentinians.
  - Americans (from the USA)
- 35 Druckerman is impressed with the way French children
- eat.
  - dress.
  - sing.
  - none of the above.
- 36 Does Druckerman feel that French children are superior to American ones?
- No.
  - Yes.
  - Neither.
  - She does not talk about it.
- 37 One question about culture we will study is:
- which culture is the best in the world.
  - how culture is learned by animals.
  - the difference between primitive and civilized people.
  - if and how cultures change.
- 38 A commonly assumed aspect (often seen as odd or funny) of how someone from a particular culture talks or dresses or acts is called a:
- cultural stereotype.
  - cultural paradigm.
  - cultural conundrum.
  - cultural evolution.

- 39 When administering a questionnaire, it is usually important to keep the respondent's identity:
- a. on your laptop.
  - b. recorded in written form.
  - c. anonymous.
  - d. shared with other researchers.
- 40 In this class, you will practice collecting and analyzing your own data.
- a. True.
  - b. False.
  - c. Maybe.
  - d. None of the above.

Q.C.M n°1 de Physique

41- La norme de la résultante  $\vec{R}$  de deux forces  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  colinéaires et de sens opposées est

a)  $R = 0$

b)  $R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$

c)  $R = F_1 + F_2$

d)  $R = |F_1 - F_2|$

42- La norme de la résultante  $\vec{R}$  de deux forces  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  tel que  $(\vec{F}_1, \vec{F}_2) = \alpha$  est :

a)  $R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$

b)  $R = F_1 + F_2$

c)  $R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2.F_1.F_2.\cos(\alpha)}$

d)  $R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2.F_1.F_2.\sin(\alpha)}$

43- Le produit scalaire entre deux forces  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$ , tel que  $(\vec{F}_1, \vec{F}_2) = \alpha$  est strictement positif, lorsque l'angle  $\alpha$  vérifie:

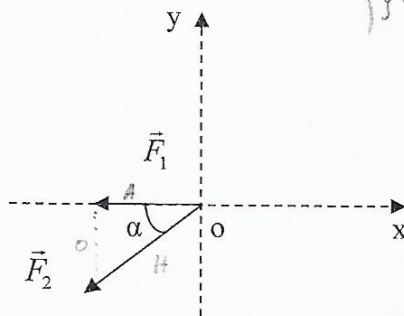
a)  $\alpha = \frac{\pi}{2}$

b)  $\alpha = \pi$

c)  $0 \leq \alpha < \frac{\pi}{2}$

d)  $\frac{\pi}{2} < \alpha \leq \pi$

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



$F_2 \begin{cases} x: -F_2 \cos(\alpha) \\ y: -F_2 \sin(\alpha) \end{cases}$

a)  $\vec{F}_1 = \begin{pmatrix} -F_1 \\ 0 \end{pmatrix}$

b)  $\vec{F}_1 = \begin{pmatrix} F_1 \\ 0 \end{pmatrix}$

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

*Handwritten signature*

45- Les composantes du vecteur force  $\vec{F}_2$  sur le schéma ci-dessus 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)  $\vec{F}_2 = \begin{pmatrix} -F_2 \cdot \cos(\alpha) \\ -F_2 \cdot \sin(\alpha) \end{pmatrix}$

46- 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)  $\sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1 \cdot F_2 \cdot \cos(\alpha)}$

☒ b)  $F_1 \cdot F_2 \cdot \cos(\alpha)$

c)  $F_1 \cdot F_2 \cdot \sin(\alpha)$

47- Le produit scalaire des vecteurs  $\vec{V}_1 = \begin{pmatrix} -5 \\ -3 \\ 2 \end{pmatrix}$  et  $\vec{V}_2 = \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix}$  est :

a) - 4

b) 22

c) 0

☒ d) 4

$(-3 \times 4 + 3 \times 2) + (-1 \times -1 + -3 \times 2) + (2 \times 3 + 4 \times 4)$   
 $(-12) + (-5) + (26)$

48- 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)  $V_3 = V_1 \cdot V_2 \cdot |\sin(\alpha)|$

b)  $V_3 = V_1 \cdot V_2 \cdot \cos(\alpha)$

c)  $V_3 = \sqrt{V_1^2 + V_2^2 + 2V_1 \cdot V_2 \cdot \cos(\alpha)}$

49- 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) inversement proportionnelle à  $r^2$

c) négligeable à l'échelle atomique

50- 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



# 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

**Q51.** 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

**Q52.** Une résistance court-circuitée a :

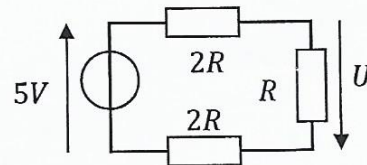
- a- un courant infini qui la traverse
- ☒ b- un courant nul qui la traverse
- c- une tension infinie à ses bornes
- d- Aucune de ces réponses

**Q53.** Un interrupteur ouvert a :

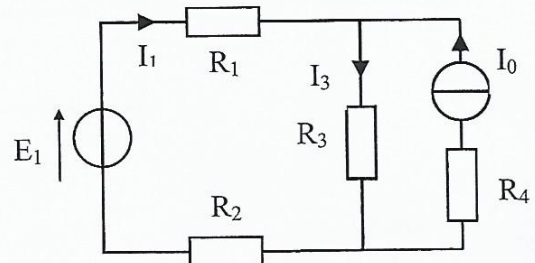
- a- un courant infini qui le traverse
- b- une tension nulle à ses bornes
- c- une tension infinie à ses bornes
- ☒ d- Aucune de ces réponses

**Q54.** Dans le circuit ci-contre, que vaut  $U$  ?

- a.  $1 V$
- ☒ b.  $-1 V$
- c.  $2V$
- d.  $-2 V$



Soit le circuit ci-contre :



**Q55.** 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-  $I_3 = \frac{E + (R_1 + R_2) \cdot I_0}{R_1 + R_2 + R_3}$



Q56. La résistance  $R_N$  du générateur de Norton « vue » par  $R_1$  est :

a-  $R_N = R_2 + R_3 + R_4$

☒ c-  $R_N = R_3 + R_2$

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

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

### Les semi-conducteurs et les diodes

Q57. Le dopage permet de diminuer la conductivité du semi-conducteur

a- VRAI

☒ b- FAUX

Q58. 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

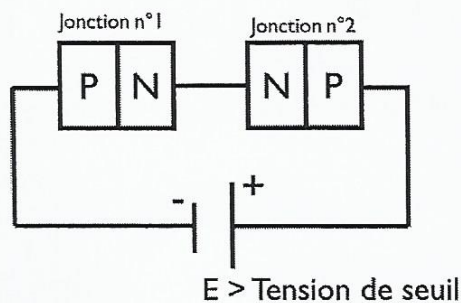
Q59. Avec une excitation électrique, un matériau isolant peut devenir semi-conducteur :

☒ a- Vrai

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

☒ b- Faux

Q60.



Ce circuit est :

a- Passant

☒ b- Bloqué

# QCM 1

## Architecture des ordinateurs

Lundi 26 septembre 2016

61. Le bus d'adresse du 68000 est de :
- A. 16 bits
  - ☒ B. 24 bits
  - C. 32 bits
  - D. 64 bits
62. Le bus de donnée du 68000 est de :
- ☒ A. 16 bits
  - B. 24 bits
  - C. 32 bits
  - D. 64 bits
63. Quels sont les modes de fonctionnement du 68000 (deux réponses) ?
- ☒ A. Le mode superviseur
  - ☒ B. Le mode utilisateur
  - C. Le mode débutant
  - D. Le mode noyau
64. Quel mode est utilisé par les systèmes d'exploitation ?
- ☒ A. Le mode superviseur
  - B. Le mode utilisateur
  - C. Le mode débutant
  - D. Le mode noyau
65. Quel mode a des privilèges limités ?
- A. Le mode superviseur
  - ☒ B. Le mode utilisateur
  - C. Le mode débutant
  - D. Le mode noyau
66. Le 68000 possède :
- ☒ A. 8 registres de donnée
  - B. 16 registres de donnée
  - C. 32 registres de donnée
  - D. 64 registres de donnée

67. Le 68000 possède :
- ☒ A. 8 registres d'adresse
  - B. 16 registres d'adresse
  - C. 32 registres d'adresse
  - D. 64 registres d'adresse
68. Le 68000 possède :
- ☒ A. 1 registre d'état
  - B. 2 registres d'état
  - C. 4 registres d'état
  - D. 8 registres d'état
69. Quel mnémonique est une directive d'assemblage ?
- A. MOVE
  - B. ADD
  - C. ILLEGAL
  - ☒ D. ORG
70. Soit l'instruction suivante : `MOVE.B (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.