

ALGO
QCM

1. Un arbre dont les noeuds contiennent des valeurs est ?
 - (a) valué
 - ☒ (b) étiqueté
 - (c) valorisé
 - (d) évalué

2. Dans un arbre binaire, un noeud possédant juste 1 fils gauche est appelé ?
 - (a) une racine
 - ☒ (b) noeud interne
 - (c) noeud externe à gauche
 - ☒ (d) point simple à gauche

3. Un arbre binaire réduit à un noeud racine est un arbre de taille ?
 - (a) -1
 - (b) 0
 - ☒ (c) 1

4. Un arbre binaire complet est un arbre binaire dont ?
 - ☒ (a) tous les niveaux sont remplis
 - (b) tous les niveaux sont remplis sauf le dernier rempli de gauche à droite
 - (c) tous les niveaux sont remplis sauf le dernier rempli de droite à gauche
 - (d) tous les niveaux sont remplis sauf le dernier rempli aléatoirement

5. Un peigne gauche est un arbre binaire ?
 - (a) parfait
 - (b) complet
 - ☒ (c) localement complet
 - (d) filiforme

6. Si $LCE(B)$ et $LCI(B)$ définissent respectivement les longueurs de cheminement externe et interne de B (un arbre binaire), alors $LC(B)$ la longueur de cheminement de B est égale à ?
 - (a) $LCE(B) / LCI(B)$
 - ☒ (b) $LCE(B) + LCI(B)$
 - (c) $LCE(B) - LCI(B)$
 - (d) $LCE(B) * LCI(B)$

7. L'arbre défini par $B = \{E, 0, 1, 00, 01, 10, 11, 000, 001, 010, 011\}$ est ?
- (a) dégénéré
 - ☒ (b) parfait
 - (c) complet
 - (d) quelconque
8. Un arbre binaire est par nature ?
- (a) Itératif
 - ☒ (b) récursif
 - (c) étiqueté
 - (d) symétrique
9. Les noeuds d'un arbre binaire parfait peuvent être ?
- ☒ (a) des points simples
 - ☒ (b) des points doubles
 - ☒ (c) des feuilles
10. Un arbre binaire dont la hauteur et la profondeur moyenne externe sont égales peut être un arbre binaire ?
- ☒ (a) parfait
 - ☒ (b) complet
 - ☒ (c) localement complet
 - ☒ (d) filiforme



QCM N°15

lundi 4 février 2013

Question 11

Soit (u_n) une suite réelle. La définition de « (u_n) converge vers 0 » est

- a. $\exists \varepsilon > 0 \quad \exists N \in \mathbb{N} \quad \forall n \in \mathbb{N} \quad n \geq N \implies |u_n| < \varepsilon$
- b. $\forall \varepsilon > 0 \quad \forall n \in \mathbb{N} \quad \exists N \in \mathbb{N} \quad n \geq N \implies |u_n| < \varepsilon$
- c. $\exists N \in \mathbb{N} \quad \exists \varepsilon > 0 \quad \forall n \in \mathbb{N} \quad n \geq N \implies |u_n| < \varepsilon$
- ☒ d. $\forall \varepsilon > 0 \quad \exists N \in \mathbb{N} \quad \forall n \in \mathbb{N} \quad n \geq N \implies |u_n| < \varepsilon$
- e. rien de ce qui précède

Question 12

Soit (u_n) une suite réelle convergeant vers -1 . Alors

- a. $u_n - 1 \xrightarrow[n \rightarrow +\infty]{} 0$
- b. $|u_n - 1| \xrightarrow[n \rightarrow +\infty]{} 0$
- ☒ c. $|u_n| \xrightarrow[n \rightarrow +\infty]{} 1$
- ☒ d. (u_n) est bornée
- e. rien de ce qui précède

Question 13

Soit (u_n) convergeant vers 1. Alors il existe $N \in \mathbb{N}$ tel que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $n \geq N \implies u_n \neq 0$.

- ☒ a. vrai
- b. faux

Question 14

Soient $\ell \in \mathbb{R}$ et (u_n) une suite réelle vérifiant :

$$\forall \varepsilon > 0 \quad \exists N \in \mathbb{N} \quad \forall n \in \mathbb{N} \quad n \geq N \implies |u_n - \ell| < \varepsilon$$

Alors

- ☒ a. (u_n) converge vers ℓ .
- ☐ b. $\exists K \in \mathbb{R} \quad \forall n \in \mathbb{N} \quad |u_n| \leq K$
- ☒ c. $\exists K \in \mathbb{R} \quad \forall n \in \mathbb{N} \quad n \geq N \implies |u_n| \leq K$
- d. rien de ce qui précède

Question 15

Soit (u_n) une suite réelle. (u_n) bornée signifie

- a. $\exists n \in \mathbb{N} \quad \forall K \in \mathbb{R} \quad |u_n| \leq K$
- b. $\forall K \in \mathbb{R} \quad \exists n \in \mathbb{N} \quad |u_n| \leq K$
- c. $\forall K \in \mathbb{R} \quad \forall n \in \mathbb{N} \quad |u_n| \leq K$
- d. $\exists n \in \mathbb{N} \quad \exists K \in \mathbb{R} \quad |u_n| \leq K$
- ☒ e. rien de ce qui précède

Question 16

Soit (u_n) une suite géométrique de raison $q \neq 1$. Alors $\sum_{k=9}^n u_k$ est égale à

- a. $u_9 \frac{1 - q^{n-9}}{1 - q}$
- b. $u_9 \frac{1 - q^{n-7}}{1 - q}$
- c. $u_9 \frac{1 - q^n}{1 - q}$
- ☒ d. rien de ce qui précède

Question 17

Soit (u_n) une suite arithmétique. Alors $u_4 + \dots + u_n$ est égal à

a. $\frac{(n-4)(u_4 + u_n)}{2}$

b. $\frac{(n-5)(u_4 + u_n)}{2}$

☒ c. $\frac{(n-3)(u_4 + u_n)}{2}$

d. $\frac{u_4 + u_n}{2}$

e. rien de ce qui précède

Question 18

Soit (u_n) la suite réelle définie par $u_0 = 1$ et $u_{n+1} = u_n + n$. Alors

a. (u_n) est géométrique

b. (u_n) est arithmétique

c. (u_n) est arithmético-géométrique

☒ d. rien de ce qui précède

Question 19

Soit (u_n) la suite définie par la donnée de u_0 et

$$u_n = 2u_{n-1} + 1$$

Alors

☒ a. $(v_n) = (u_n + 1)$ est géométrique

b. $(v_n) = (u_n - 1)$ est géométrique

c. $(v_n) = (u_n - \frac{1}{2})$ est géométrique

d. $(v_n) = (u_n + \frac{1}{2})$ est géométrique

e. rien de ce qui précède

Question 20

Soit (u_n) une suite géométrique à termes positifs telle que $u_0 = 1$ et $u_2 = 16$.

- a. Alors la raison de (u_n) est 16
- ☒ b. Alors la raison de (u_n) est 4
- c. Alors la raison de (u_n) est 8
- d. Aucune suite géométrique ne vérifie ces conditions

Q.C.M n°9 de Physique

21- Le moment d'inertie I_{Δ} pour une tige de longueur L est :

- ☒ a) $I_{\Delta} = \int_L \lambda . d^2 dl$
- b) $I_{\Delta} = \iiint_{\tau} \rho . d^2 d\tau$
- c) $I_{\Delta} = \iint_S \rho_s . d^2 dS$

22- La force électrostatique \vec{F}_e vérifie :

- a) Toujours attractive
- ☒ b) Prépondérante à l'échelle atomique
- c) Prépondérante à l'échelle astronomique

23- La norme de la force électrostatique \vec{F}_e entre 2 charges ponctuelles vérifie :

- ☒ a) Dépend du produit des charges des particules
- b) Dépend des masses des particules chargées
- c) Proportionnelle à la distance r entre les particules chargées

24) La norme de la force électrostatique \vec{F}_e entre 2 charges ponctuelles vérifie :

- a) Indépendante de la distance r entre les 2 charges
- b) Proportionnelle à la distance r entre les 2 charges
- ☒ c) Inversement proportionnelle au carré de la distance entre les 2 charges.

25- Un champ électrostatique \vec{E} est dit convergent lorsqu'il est créé par :

- a) Un proton
- b) Une particule neutre
- ☒ c) Une charge négative

26) Les lignes de champ \vec{E} , créé par une seule charge ponctuelle sont :

- a) Des ellipses
- ☒ b) Des droites
- c) Des cercles

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

- a) Nul
- ☒ b) Non défini
- c) Divergent

28- Le champ électrostatique \vec{E} créé par une charge q placée point O en un point M situé à l'infini est :

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

29- Le champ électrostatique créé en un point M de la médiatrice du dipôle $(-Q, +Q)$ est :

- a) Nul
- b) Parallèle à la médiatrice
- ☒ c) Perpendiculaire à la médiatrice

30- En utilisant la notion de champ électrostatique divergent et convergent, on peut affirmer que le champ \vec{E} créé entre les armatures d'un condensateur plan vérifie :

- a) \vec{E} est dirigé de la plaque négative vers la plaque positive
- b) \vec{E} est de direction parallèle aux deux plaques
- ☒ c) \vec{E} est dirigé de la plaque positive vers la plaque négative

31. What is a Botnet?
- a. An infected computer
 - b. A spam software
 - c. A virus
 - ☒ d. A network of infected computers
32. What is a TDL-4?
- ☒ a. A malware
 - b. A botnet
 - c. A virus
 - d. An infected PC
33. What is a server-less Botnet?
- a. A decentralized Software
 - b. A malware infected software
 - c. A malware infected PC
 - ☒ d. An autonomous botnet
34. What is to lurk?
- a. Observer
 - b. Espionner
 - ☒ c. Roder
 - d. Attacker
35. What is to thrive?
- a. To supervise
 - ☒ b. To make steady progress
 - c. To enter a new age
 - d. To be at the top
36. What is the synonym of wipe-out?
- a. To explode
 - b. To cut off
 - ☒ c. To eradicate
 - d. To clean
37. What is to overhear
- a. The top ear of someone
 - b. The upper hearing
 - ☒ c. To hear someone's conversation
 - d. To hear too much noise
38. What is the dashboard?
- ☒ a. the instrument panel in a car
 - b. a board at the side of a carriage or boat
 - c. The fast part of the car technology
 - d. The clean part of the engine of a car
39. What is the buffer
- ☒ a. A device or area used to store data temporarily
 - b. A device used to download secured content
 - c. A device used to defend the car from attacks
 - d. A device used to control the car
40. What is to overflow
- a. To drive too fast
 - ☒ b. To run over the top
 - c. To be unsecured
 - d. To be on top of things

Quelle est la bonne phrase :

- 41 a - Les garçons se sont encore battu ; ils se sont frappés à coups de poing.
☒ b - Les garçons se sont encore battus ; ils se sont frappés à coups de poing.
 c - Les garçons se sont encore battus ; ils se sont frappé à coups de poing.
 d - Les garçons se sont encore battu ; ils se sont frappé à coups de poing.
- 42 a - Elle s'est blessée en tombant de l'escalier : elle s'est cassée le bras.
 b - Elle s'est blessé en tombant de l'escalier : elle s'est cassé le bras.
 c - Elle s'est blessé en tombant de l'escalier : elle s'est cassée le bras.
☒ d - Elle s'est blessée en tombant de l'escalier : elle s'est cassé le bras.
- 43 a - Elles se sont rencontrées par hasard et se sont promises de se revoir.
 b - Elles se sont rencontré par hasard et se sont promises de se revoir.
☒ c - Elles se sont rencontrées par hasard et se sont promis de se revoir.
 d - Elles se sont rencontré par hasard et se sont promis de se revoir.
- 44 a - Elles se sont permis de venir sans avoir été invité.
 b - Elles se sont permises de venir sans avoir été invitées.
 c - Elles se sont permises de venir sans avoir été invité.
☒ d - Elles se sont permis de venir sans avoir été invitées.

Quel est le radical grec qui porte le sens proposé :

- 45- **la main**
 a - déma, démo
 b - héliο
☒ c - chir(o)
 d - céphal(o)
- 46- **le crane**
 a - déma, démo
 b - héliο
 c - chir(o)
☒ d - céphal(o)
- 47- **le peuple**
☒ a - déma, démo
 b - héliο
 c - chir(o)
 d - céphal(o)

Quel est le sens du radical grec proposé :

- 48- **phage**
 a - qui conduit, qui mène
☒ b - qui mange
 c - qui aime
 d - qui déteste
- 49- **phile**
 a - qui conduit, qui mène
 b - qui mange
☒ c - qui aime
 d - qui déteste
- 50- **mis(o)**
 a - qui conduit, qui mène
 b - qui mange
 c - qui aime
☒ d - qui déteste

QCM - Electronique

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées

Soit un signal sinusoïdal variant entre 8 et 12V.

Q1. La valeur moyenne de ce signal vaut :

- a. 0
- b. 8
- c. 12
- ☒ d. 10

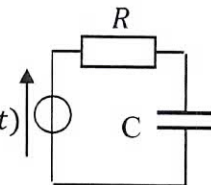
Q2. La valeur efficace de ce signal vaut :

- a. 0
- b. $6\sqrt{2}$
- c. 12
- ☒ d. $\sqrt{102}$

Q3. Soit le circuit ci-contre, où $v_e(t) = V_E \sin(\omega t)$:

L'amplitude complexe de la tension v aux bornes de la résistance est donnée par :

- a. $\underline{V} = \frac{R}{R+C} V_E$
- b. $\underline{V} = \frac{R.V_E \sin(\omega t)}{1+jRC\omega}$
- ☒ c. $\underline{V} = \frac{jRC\omega V_E}{1+jRC\omega}$
- d. $\underline{V} = \frac{R.V_E}{R+jC\omega}$



Q4. Soit un dipôle d'impédance complexe $Z = \sqrt{3} + j3$. La tension entre ses bornes est :

- a. en retard de 60° par rapport au courant qui le traverse
- ☒ b. en avance de 60° par rapport au courant qui le traverse
- c. en retard de 30° par rapport au courant qui le traverse
- d. en avance de 30° par rapport au courant qui le traverse

Q5. On mesure la tension aux bornes d'un dipôle quelconque, soit $u(t) = 10 \cos(\omega t)$ et le courant qui le traverse, soit $i(t) = 5 \cdot 10^{-3} \cdot \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$ avec $\omega = 1000 \text{ rad/s}$. Ce dipôle est :

- a. Une bobine d'inductance $L = 2 \text{ H}$
- b. Une bobine d'inductance $L = 0,5 \text{ H}$
- ☒ c. Un condensateur de capacité $C = 0,5 \mu\text{F}$
- d. Un condensateur de capacité $C = 2 \mu\text{F}$

Handwritten notes and calculations:

$$Z = \frac{u}{i}$$

$$Z = \dots L - \frac{j}{\omega C}$$

$$\frac{1}{\omega C} \times 10^3 \frac{1}{\text{dcu}}$$

code de phase

Q6. Une bobine L et un condensateur C sont en parallèle. L'impédance équivalente à ces 2 composants vaut :

a. $Z = -\frac{LC\omega^2}{jL\omega + 1/jC\omega}$

☒ c. $Z = \frac{jL\omega}{1-LC\omega^2}$

b. $Z = -\frac{LC\omega^2}{jL\omega + jC\omega}$

d. $Z = \frac{1/jC\omega}{1-LC\omega^2}$

Q7. Ce dipole est équivalent à : (2 réponses)

a. une bobine quand la fréquence tend vers l'infini

☒ b. une bobine quand la fréquence tend vers 0

☒ c. un condensateur quand la fréquence tend vers l'infini

d. un condensateur quand la fréquence tend vers 0

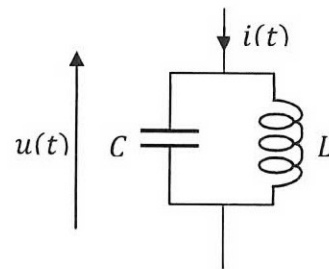
Q8. Soit l'association ci-contre. Quel est le déphasage du courant par rapport à la tension ?

a. $+\frac{\pi}{2}$

c. $-\pi$

b. $-\frac{\pi}{2}$

☒ d. $\pm \frac{\pi}{2}$ selon la fréquence



Q9. Le produit $L\omega$ est homogène à :

☒ a. Ω

c. s

b. S

d. sans dimension

$R \rightarrow \Omega$
 $C \rightarrow s/\Omega$
 $L \rightarrow \Omega \cdot s$

Q10. Si la fréquence d'un signal tend vers 0, sa pulsation tend vers :

☒ a. 0

b. $+\infty$

SUP

QCM - Architecture

Soit le nombre suivant : $(1065473829)_{10}$.

Q11. Ce nombre est écrit en base :

- a- 7 b- 1065473829 ☒ c- 10 d- 9

Q12. Quel est le rang du chiffre 5?

- a- 4 b- 7 ☒ c- 6 d- 5

Q13. Quel est le chiffre de poids le plus fort ?

- a- 9 b- 0 ☒ c- 1 d- 10^9

Q14. Dans quelle base le nombre 12345120614300450 ne signifie-t-il rien ?

- a- Base 16 ☒ c- Base 6
b- Base 10 d- Aucune de ces réponses

Variations autour du 42.... Pour les questions suivantes, choisir l'égalité correcte :

Q15. $(42)_{10} =$

- a- %010101 ☒ b- %101010 c- %1000010 d- %42

Q16. $42_{10} =$

- ☒ a- $(52)_8$ b- $(42)_8$ c- $(25)_8$ d- $(66)_8$

Q17. $(42)_5 =$

- a- $(42)_{10}$ b- $(101010)_{10}$ c- $(110)_{10}$ ☒ d- $(22)_{10}$

Q18. $42_8 =$

a- \$42

b- \$2A

☒ c- \$22

d- \$102

Q19. Choisir la réponse correcte : $2^{13} =$

a- 1024

b- 2048

c- 4096

☒ d- 8192

Q20. Choisir la réponse correcte :

☒ a- $\%1101\ 0100 = 212$

c- $\%1101\ 0100 = 4246$

b- $\%1101\ 0100 = 211$

d- $\%1101\ 0100 = 422$