

ALGO
QCM

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

2. Dans un arbre général, un noeud possédant au moins 1 fils est appelé ?
 - (a) noeud externe
 - (b) feuille
 - ☒ (c) noeud interne
 - (d) point simple
 - (e) point double

3. Dans le parcours profondeur d'un arbre général, quels ordres ne sont pas des ordres induits ?
 - (a) Préfixe
 - ☒ (b) Infixe
 - ☒ (c) Intermédiaire
 - (d) Suffixe

4. Dans un arbre général, le chemin obtenu à partir de la racine jusqu'à une feuille est ?
 - (a) un bord de l'arbre
 - ☒ (b) une branche de l'arbre
 - (c) la hauteur de l'arbre
 - (d) le longueur de l'arbre

5. Le nombre d'ordres induits par le parcours en profondeur main gauche d'un arbre général ?
 - (a) 7
 - (b) 3 et demi
 - (c) 3
 - ☒ (d) 2
 - (e) 1

6. Un arbre général ?
 - (a) possède au moins 2 sous-arbres
 - (b) peut être vide
 - ☒ (c) ne peut pas être vide
 - (d) possède au moins 1 sous-arbre

7. Une forêt est ?

- ☒ (a) éventuellement vide
- (b) une liste de noeuds
- ☒ (c) une liste d'arbres disjoints
- (d) toujours pleine

8. Parmi les constituants d'un arbre général ne figurent pas ?

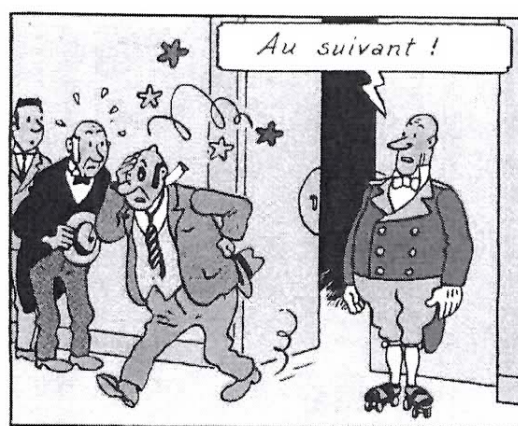
- (a) un noeud
- (b) une forêt
- ☒ (c) un arbre vide
- ☒ (d) un arbre binaire
- (e) une liste d'arbres généraux

9. La taille d'un arbre général réduit à un noeud racine est ?

- (a) -1
- (b) 0
- ☒ (c) 1
- (d) 2

10. La profondeur moyenne externe d'un arbre général réduit à un noeud racine est ?

- (a) -1
- ☒ (b) 0
- (c) 1
- (d) 2



QCM N°17

lundi 18 février 2013

Question 11

Soit (u_n) une suite réelle quelconque tendant vers e . Alors

- a. (u_{n+1}) tend vers $e + 1$
- b. (u_{2n}) tend vers $2e$
- ☒ c. (u_{n^2}) tend vers e
- ☒ d. $\left(\frac{u_0 + u_1 + \dots + u_{n-1} + u_n}{n+1}\right)$ tend vers e
- e. rien de ce qui précède

Question 12

Soit (u_n) une suite réelle. Alors

- ☒ a. (u_{n^2}) est une suite extraite de (u_n)
- b. (u_{n^2-n}) est une suite extraite de (u_n)
- ☒ c. (u_{2n+1}) est une suite extraite de (u_n)
- d. rien de ce qui précède

Question 13

Soit $\varphi : \mathbb{N} \longrightarrow \mathbb{N}$ strictement croissante. Alors pour tout $n \in \mathbb{N}$, $\varphi(n) > n$.

- a. vrai
- ☒ b. faux

Question 14

Soient A une partie non vide et majorée de \mathbb{R} et $M = \text{Sup}(A)$. Alors

- a. $\forall \varepsilon > 0 \quad \exists x_0 \in A \quad x_0 < M - \varepsilon$
- b. $\exists x_0 \in A \quad \forall \varepsilon > 0 \quad x_0 < M - \varepsilon$
- ☒ c. $\forall \varepsilon > 0 \quad \exists x_0 \in A \quad x_0 > M - \varepsilon$
- d. $\exists x_0 \in A \quad \forall \varepsilon > 0 \quad x_0 > M - \varepsilon$
- e. rien de ce qui précède

Question 15

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 16

Soit (u_n) une suite réelle telle que (u_{2n}) et (u_{2n+1}) convergent. Alors (u_n) converge.

- a. vrai
- ☒ b. faux

Question 17

Soient (u_n) et (v_n) deux suites réelles telles que (u_n) est croissante, (v_n) est décroissante et $(v_n - u_n)$ converge vers 0. Alors

- ☒ a. Pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n \leq v_n$
- ☒ b. (u_n) et (v_n) convergent vers la même limite
- c. (u_n) diverge vers $+\infty$ et (v_n) diverge vers $-\infty$
- ☒ d. (u_n) et (v_n) sont adjacentes
- e. rien de ce qui précède

Question 18

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

Question 19

Soit (u_n) convergant vers 0. 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 20

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

Q.C.M n°11 de Physique

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

- a) Un proton
- b) Un neutron
- ☒ c) Un électron

22- Le potentiel $V(O)$ créé au point O par une charge q positive placée au même point O est :

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

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

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

24- Le potentiel électrique $V(O)$ créé au point O : centre du **dipôle** $(-Q, +Q)$ de dimension **a** s'exprime par :

- a) $V(O) = \frac{k.Q}{a^2}$
- b) $V(O) = \frac{4k.Q}{a}$
- ☒ c) $V(O) = 0$

25- L'intensité du champ électrique $E(O)$ créé au point O : centre du dipôle $(-Q, +Q)$ de dimension **a** s'exprime par :

- ☒ a) $E(O) = \frac{8k.Q}{a^2}$
- b) $E(O) = 0$
- c) $E(O) = \frac{4k.Q}{a^2}$

26) Une particule de charge q , envoyée entre les armatures d'un condensateur plan aura un mouvement d'accélération :

a) $a = \frac{m}{|q| \cdot E}$ (E : champ électrique, m : masse de la particule)

b) $a = \frac{|q| \cdot E}{m}$

c) $a = \frac{|q| \cdot E}{2m}$

27- La circulation du champ électrique entre deux points A et B donne :

a) La différence de potentiel entre A et B

b) La variation d'énergie cinétique de la charge q entre A et B

c) La variation d'énergie potentielle électrique de la charge q entre A et B

28- Pour un potentiel électrique $V(x, z) = xz - 3x^3$, le champ électrique est :

a) $\vec{E} = \begin{pmatrix} -z + 9x^2 \\ 3x \\ -x \end{pmatrix}$

b) $\vec{E} = \begin{pmatrix} z + 9x^2 \\ 0 \\ x \end{pmatrix}$

c) $\vec{E} = \begin{pmatrix} -z + 9x^2 \\ 0 \\ -x \end{pmatrix}$

29- Le potentiel électrique $V(O)$, créé au centre O d'un carré ABCD de côté a , par les quatre charges ($q_A = q_B = q_C = q_D = +q$) est :

a) $V(O) = k \cdot q \cdot \frac{4\sqrt{2}}{a}$

b) $V(O) = k \cdot q \cdot \frac{\sqrt{2}}{a}$

c) $V(O) = k \cdot q \cdot \frac{4}{a}$

30) La norme du champ électrique $E(O)$, créé au centre O d'un carré ABCD de côté a , par les quatre charges ($q_A = q_B = q_C = q_D = +q$) est :

a) $E(O) = \frac{2kq}{a^2}$

b) $E(O) = \frac{4kq}{a^2}$

c) $E(O) = 0$

31. The correct translation of "In the past couple of years"

- a. Dans les dernières années
- b. Pendant les quelques dernières années
- c. Durant les dernières années
- ☒ d. Lors des deux dernières années

32. "Zapped back" in the text means what?

- a. Returned up to
- ☒ b. Sent back to
- c. Gone back to
- d. Arrived back from

33. What is a "parser"?

- a. Un correcteur syntaxique
- ☒ b. Un analyseur syntaxique
- c. Un index syntaxique
- d. Un traducteur syntaxique

34. Embezzlement means what

- a. Mugging money
- b. Stealing money from someone
- ☒ c. Taking money from the company
- d. The company taking money from you

35. What does "fussy" mean?

- a. Quick
- b. Easy
- ☒ c. Difficult
- d. Time taking

36. "Accuracy" is not a synonym of:

- a. Correct
- b. Precise
- c. Truth
- ☒ d. Laxity

37. What does "irate" mean?

- ☒ a. angry
- b. Very hungry
- c. Very calm
- d. Calm

38. What does "pervasive" mean?

- ☒ a. To spread around
- b. To march forward
- c. To intrude
- d. To invade

39. What does "deftly" mean?

- a. Without sound
- ☒ b. With dexterity
- c. Unskilled
- d. Fast

40. What is "to trigger" in the article?

- a. Shooting words
- b. Obvious vocabulary
- ☒ c. Key words
- d. Fire words

Quelle est la bonne phrase :

- 41
- a - Elle s'était égarée et s'était demandée quelle était sa maison.
 - ☒ b - Elle s'était égarée et s'était demandé quelle était sa maison.
 - c - Elle s'était égarée et s'était demandé qu'elle était sa maison.
 - d - Elle s'était égarée et s'était demandée quel était sa maison.
 - e - Elle s'était égaré et s'était demandé qu'elle était sa maison.
- 42
- a - Quelque soit le prix de cette robe, je l'achèterai.
 - b - Quelle que soit le prix de cette robe, je l'achèterai.
 - ☒ c - Quel que soit le prix de cette robe, je l'achèterai.
 - d - Qu'elle que soit le prix de cette robe, je l'achèterai.
- 43
- a - Toute intervention orale, qu'elle qu'elle soit, durera 20 minutes.
 - b - Toute intervention orale, quelqu'elle soit, durera 20 minutes.
 - c - Toute intervention orale, quellequ'elle soit, durera 20 minutes.
 - ☒ d - Toute intervention orale, quelle qu'elle soit, durera 20 minutes.
- 44
- ☒ a - Nous irons quoi qu'il advienne.
 - b - Nous irons quoiqu'il advienne.
 - c - Nous irons quoi qu'ils adviennent.

Quel est le mot qui convient à la définition et à la phrase proposées :

45 - **Aptitude intellectuelle, capacité mentale.**

Jourir de toutes ses

- a - une psychose
- ☒ b - une faculté
- c - une spéculation
- d - un fantasme
- e - la conscience

46 - **Considération théorique, réflexion abstraite (employé parfois avec une nuance péjorative).**

Être perdu dans ses

- a - une psychose
- b - une faculté
- ☒ c - une spéculation
- d - un fantasme
- e - la conscience

47 - **Sorte de scénario mental permettant l'accomplissement imaginaire d'un désir ou l'évasion hors d'une réalité décevante.**

Les personnes romanesques ont tendance à se réfugier dans leurs

- a - une psychose
- b - une faculté
- c - une spéculation
- ☒ d - un fantasme
- e - la conscience

48 - **Il est capable de se vendre pour obtenir ce qu'il désire.**

Il est

- a - mercantile
- b - opportuniste
- ☒ c - vénal
- d - prodigue
- e - cupide

49 - **Qui ne pense qu'à faire du commerce par tous les moyens.**

Il est

- ☒ a - mercantile
- b - opportuniste
- c - vénal
- d - prodigue
- e - cupide

50 - **Il cherche constamment à obtenir le plus d'argent possible.**

Il est

- a - mercantile
- b - opportuniste
- c - vénal
- d - prodigue
- ☒ e - cupide

QCM - Electronique

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées

Q1. Une tension variable a pour expression : $u(t) = 240 + 230\sqrt{2}\sin(314t + \pi/3)$

La valeur moyenne de cette tension est :

- a. 0V ☒ b. 240V c. 314V d. $230\sqrt{2}$

Q2. Une tension variable a pour expression : $u(t) = 230\sqrt{2}\sin(314t + \pi/3)$

La valeur efficace de cette tension est :

- a. 460V ☒ b. 230V c. 314V d. $230\sqrt{2}$

Q3. On considère 2 grandeurs sinusoïdales :

$$u(t) = 24\sqrt{2}\sin\left(314t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ et } i(t) = 4\sqrt{2}\sin\left(314t - \frac{\pi}{6}\right)$$

Le déphasage ϕ de la tension par rapport au courant est :

- ☒ a. $\frac{\pi}{2}$ b. $\frac{\pi}{3}$ c. $-\frac{\pi}{6}$ d. $\frac{\pi}{9}$

Q4. On mesure la tension aux bornes d'un dipôle quelconque, soit $u(t) = 10\sin(\omega t)$ et le courant qui le traverse, soit $i(t) = 5 \cdot 10^{-3} \cdot \cos(\omega t)$ avec $\omega = 1000 \text{ rd/s}$. Ce dipôle est :

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

Une résistance, une bobine et un condensateur sont en série. On note $i(t)$, le courant qui traverse l'ensemble de ces trois dipôles et $u(t)$, la tension aux bornes de l'association des trois composants.

Q5. L'impédance équivalente Z à ces 3 composants vaut :

- a. $Z = R + j(C\omega - L\omega)$ ☒ c. $Z = R + j\left(L\omega - \frac{1}{C\omega}\right)$
b. $Z = j\left(R + L\omega - \frac{1}{C\omega}\right)$ d. $Z = R + L + C$

Q6. Pour quelle pulsation ω_0 , $|Z|$ est-elle maximale ?

- a. $\omega_0 = 0$ c. $\omega_0 = \sqrt{LC}$
b. $\omega_0 \rightarrow \infty$ ☒ d. $\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}}$

Q7. Pour $\omega = \omega_0$, l'association des 3 dipôles est équivalente à :

- ☒ a. Une résistance
- b. Un condensateur
- c. Une bobine
- d. Aucune de ces réponses

Q8. Pour $\omega = \omega_0$, le courant $i(t)$ est :

- ☒ a. En phase avec $u(t)$
- b. En avance de $\frac{\pi}{2}$ sur $u(t)$
- c. En retard de $\frac{\pi}{2}$ sur $u(t)$
- d. Déphasé de π par rapport à $u(t)$

Q9. Si l'on note $\underline{T}(\omega)$ la fonction de transfert d'un filtre, l'amplification $A(\omega)$ s'écrit :

- a. $A(\omega) = 20 \cdot \log(\underline{T}(\omega))$
- ☒ b. $A(\omega) = |\underline{T}(\omega)|$
- c. $A(\omega) = -|\underline{T}(\omega)|$
- d. Aucune de ces réponses

Q10. Un filtre passe-bas est un filtre dont l'amplification est une fonction croissante de ω

- a. VRAI
- ☒ b. FAUX

QCM - Architecture

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

Q11. Choisir la réponse correcte : $2^{-3} =$

- ☒ a- 0,125 b- 0,8 c- 0,0625 d- 0,002

Q12. Choisir la réponse correcte : $(20,24)_8 =$

- ☒ a- $(16,3125)_{10}$ b- $(128,1632)_{10}$ c- $(160,0625)_{10}$ d- 16,75

Q13. Choisir la réponse correcte : $(44,625)_{10} =$

- ☒ a- $\%10\ 1100,101$ c- $\%10\ 1101,11$
b- $\%10\ 1100,011$ d- $\%10\ 1010,101$

Q14. Quel est le résultat de l'opération suivante : $\%1101\ 1110 - \%1011\ 1011$ (en binaire non signé)

- a- $\%1\ 1001\ 1001$ c- $\%0001\ 1111$
b- $\%1\ 0010\ 0011$ ☒ d- Aucune de ces réponses

Q15. Quel est le résultat de l'opération suivante : $\$ABCD + \EF

- a- $\$ABED$ b- $\$ACCE$ ☒ c- $\$ACBC$ d- $\$ACDC$

Q16. Quel est le complément à 2 de $\%1001\ 0100$

- a- $\%1110\ 1011$ b- $\%0110\ 1011$ ☒ c- $\%0110\ 1100$ d- $\%1001\ 0111$

Q17. En binaire non signé, sur n bits, on peut coder des nombre compris entre :

- a- -2^n et 2^n c- 0 et 2^{n-1}
b- 0 et $(2^{n-1} - 1)$ ☒ d- 0 et $(2^n - 1)$

Q18. En binaire signé, sur n bits, on peut coder des nombre compris entre :

☒ a- -2^{n-1} et $(2^{n-1} - 1)$

c- -2^{n-1} et 2^{n-1}

b- -2^n et 2^n

d- $(-2^{n-1} - 1)$ et 2^{n-1}

On souhaite convertir 1024 sur 12 bits :

Q19. On travaille en binaire non signé : Choisir la réponse correcte :

☒ a- $1024 = \%0100\ 0000\ 0000$

c- $1024 = \%0111\ 1111\ 1111$

b- $1024 = \%1111\ 1111\ 1111$

d- On ne peut pas convertir 1024 en binaire non signé sur 12 bits

Q20. On travaille en binaire signé : Choisir la réponse correcte :

☒ a- $1024 = \%0100\ 0000\ 0000$

c- $1024 = \%0111\ 1111\ 1111$

b- On ne peut pas convertir 1024 en

d- $1024 = \%1110\ 0000\ 0000$

binaire signé sur 12 bits