

ALGO
QCM

1. La construction d'une liste récursive est basée sur ?

- (a) L'ajout d'un élément à la première place d'une liste ✗
- (b) La récupération du reste de la liste ✗
- (c) L'insertion d'un élément à la $K^{i\text{ème}}$ place

2. L'implémentation d'une liste itérative sous la forme d'une liste chaînée, n'est pas possible ?

- (a) faux ✗
- (b) vrai

3. L'implémentation d'une pile sous la forme d'un tableau d'éléments, est dite ?

- (a) statique ✗
- (b) chaînée
- (c) contiguë ✗
- (d) dynamique

4. Que représentent opération1 et opération2 dans l'axiome suivant (dans lequel e est un élément et x une pile) ?

$$\text{opération1}(\text{opération2}(e, x)) = e$$

- (a) opération1 = sommet, opération2 = dépiler
- (b) opération1 = dépiler, opération2 = sommet
- (c) opération1 = sommet, opération2 = empiler ✗
- (d) opération1 = dépiler, opération2 = empiler

5. Une pile est une structure ?

- (a) LIFO ✗
- (b) PIPO
- (c) FIFO
- (d) FIPO

6. L'implémentation d'une liste récursive sous la forme d'un tableau d'éléments, est ?

- (a) statique ✗
- (b) chaînée
- (c) contiguë ✗
- (d) dynamique

7. Quelles opérations définissent un vecteur ?

- (a) entier
- (b) longueur
- (c) vect ✗
- (d) changer-ième ✗

8. L'implémentation d'une liste itérative sous la forme d'un tableau d'éléments, est ?

- (a) statique ✗
- (b) chaînée
- (c) contiguë ✗
- (d) dynamique

9. Que représentent opé1 et opé2 dans l'axiome suivant (dans lequel e est un élément et l une liste récursive) $opé1(opé2(e,l)) = e$?

- (a) opé1 = premier, opé2 = tête
- (b) opé1 = cons, opé2 = premier ✗
- (c) opé1 = premier, opé2 = cons ✗
- (d) opé1 = fin, opé2 = premier

10. Une pile est une structure intrinsèquement ?

- (a) Récursive ✗
- (b) Itérative
- (c) Répétitive
- (d) Alternative



QCM N°11

lundi 14 novembre 2016

Question 11

Soit $f : \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}$ définie pour tout $x \in \mathbb{R}_+$ par $f(x) = x^3$. Alors

- a. f est injective
- b. f n'est pas injective
- c. f est surjective
- d. f n'est pas surjective

Question 12

Soit $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ définie pour tout $x \in \mathbb{R}$ par $f(x) = 2$. Alors

- a. f est injective
- b. f n'est pas injective
- c. f est surjective
- d. f n'est pas surjective

Question 13

La traduction mathématique avec les quantificateurs de « tout réel est le cube d'un réel » est

- a. $\exists x \in \mathbb{R} \forall y \in \mathbb{R}, y = x^3$
- b. $\exists x \in \mathbb{R} \forall y \in \mathbb{R}, x = y^3$
- c. $\forall x \in \mathbb{R} \exists y \in \mathbb{R}, y = x^3$
- d. $\forall x \in \mathbb{R} \exists y \in \mathbb{R}, x = y^3$

Question 14

La négation de « s'il pleut, je prends mon parapluie » est

- a. « s'il ne pleut pas, je ne prends pas mon parapluie »
- b. « si je ne prends pas mon parapluie, il ne pleut pas »
- c. « s'il ne pleut pas, je prends mon parapluie »
- d. « il ne pleut pas et je prends mon parapluie »
- e. rien de ce qui précède

si a, alors b
↳ négation :
a et non b

Question 15

- a. L'assertion $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \neq 0$ est vraie
- b. L'assertion $\forall x \in \mathbb{C}, x^2 + 1 \neq 0$ est fausse
- c. L'assertion $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 = 0$ est fausse
- d. L'assertion $\exists x \in \mathbb{C}, x^2 + 1 = 0$ est vraie
- e. rien de ce qui précède

Question 16

Les solutions de l'équation différentielle $y''(x) + 6y'(x) + 9y(x) = 0$ sur \mathbb{R} sont les fonctions de la forme

- a. $k_1 e^{4x} + k_2 e^{-3x}$ où $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- b. $e^{-3x}(k_1 \cos(4x) + k_2 \sin(4x))$ où $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- c. $(k_1 x + k_2) e^{-3x}$ où $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- d. rien de ce qui précède

Question 17

Les solutions de l'équation différentielle $y'' - 3y' + 2y = 0$ sur \mathbb{R} sont les fonctions de la forme

- a. $k_1 e^{-x} + k_2 e^{-2x}$ où $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- b. $k_1 e^x + k_2 e^{2x}$ où $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- c. $(k_1 \cos(x) + k_2 \sin(2x))$ où $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- d. $e^x(k_1 \cos(2x) + k_2 \sin(2x))$ où $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- e. rien de ce qui précède

Question 18

Les solutions de l'équation différentielle $y'' + y' - 6y = 0$ sur \mathbb{R} sont les fonctions de la forme

- a. $k_1 e^{-2x} + k_2 e^{3x}$ où $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- b. $(k_1 x + k_2) e^{2x}$ où $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- c. $e^{-2x} (k_1 \cos(3x) + k_2 \sin(3x))$ où $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- d. $k_1 e^{2x} + k_2 e^{-3x}$ où $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- e. rien de ce qui précède

Question 19

Les solutions de l'équation différentielle $(1 + x^2)y' - y = 0$ sur \mathbb{R} sont les fonctions de la forme

- a. $k e^{\arctan(x)}$ où $k \in \mathbb{R}$
- b. $\frac{k}{1+x^2}$ où $k \in \mathbb{R}$
- c. $k e^{1+x^2}$ où $k \in \mathbb{R}$
- d. $k e^{1/1+x^2}$ où $k \in \mathbb{R}$
- e. rien de ce qui précède

$$\frac{d}{dx} \arctan(x) = \frac{1}{1+x^2}$$

Question 20

Les solutions de l'équation différentielle $y' - 2y = 0$ sur \mathbb{R} sont les fonctions de la forme

- a. $k e^{x/2}$ où $k \in \mathbb{R}$.
- b. $k e^{-x/2}$ où $k \in \mathbb{R}$.
- c. $k e^{2x}$ où $k \in \mathbb{R}$.
- d. $k e^{-2x}$ où $k \in \mathbb{R}$.
- e. rien de ce qui précède

21. The expression 'to put our money where our mouths are' means

- a) to make sure that you have enough to eat.
- b) to show by your actions and not just your words that you support or believe in something.
- c) to make sure that you can actually afford something before you buy it.
- d) one of the above

22. The Blackphone had a _____.

- a) less secured version of Android.
- b) smartphone that was 'NSA-proof'.
- c) more secured version of Android.
- d) both b and c

23. A fallout is _____.

- a) a bad effect or result of something
- b) a fall
- c) a reaction
- d) none of the above

24. The word 'rectified' means _____.

- a) reacted
- b) corrected
- c) made
- d) none of these

25. According to the article, _____.

- a) Most people do not make their purchasing decisions based on privacy.
- b) Most people make their purchasing decisions based on privacy.
- c) People don't care about privacy at all.
- d) none of these

26. Whistleblowers are people who _____.

- a) blow whistles.
- b) leak articles
- c) a person who tells someone in authority about something illegal that is happening, especially in a government department or a company.
- d) none of the above

27. ' To be charged ' (as used in the article) is to be _____.

- a) asked for money
- b) attacked by someone
- c) rushed
- d) accused formally of a crime

28. According to the article,

- a) Leakers are not being caught much.
- b) Leakers are being prosecuted more now than before.
- c) Leakers are not being heard.
- d) Leakers don't exist anymore.

29. ' wholesale' means _____.

- a) selling something
- b) selling something as a whole
- c) the business of selling things in large amounts to other businesses rather than to individual customers
- d) None of the above

30. According to the article, _____.

- a) there are less whistleblowers since 9/11.
- b) there are more whistleblowers since 9/11.
- c) the number of whistleblowers hasn't changed.
- d) None of the above is mentioned.

Lecture 4

31. Processes or cycles represent what sort of organizational framework?
- a. Chronological
 - b. Historical
 - c. Systematic
 - d. None of the above
32. What type of framework involves speaking about your topic systematically from one area to another?
- a. Chronologically
 - b. Spatially
 - c. Systematically
 - d. Topically
33. How many talking points are appropriate for a presentation?
- a. Between two and four
 - b. Between three and six
 - c. Between five and eight
 - d. There is no perfectly natural number
34. Audiences remember things in groups of _____ very easily.
- a. Twos
 - b. Threes
 - c. Fours
 - d. Fives
35. Which was used as an example of a spurious relationship?
- a. Crime rates and seasonal change
 - b. Ice cream sales and seasonal change
 - c. Ice cream sales and crime rates
 - d. Seasonal change, crime rates, and ice cream sales

Lecture 5

36. Which of the following is/are important to use when simplifying your language?
- a. Simile
 - b. Metaphor
 - c. Analogy
 - d. All of the above
37. When giving presentations, it is bad to use what kind of language specific to specialized fields?
- a. Jargon
 - b. Analogous
 - c. Metaphorical
 - d. Simplified
38. It is _____ to repeat important information in various parts of a presentation.
- a. Discouraged
 - b. Encouraged
 - c. Unnecessary
 - d. Prohibited
39. Which pattern is NOT suited for quasi-scientific explanations?
- a. Spatial
 - b. Causal
 - c. Chronological
 - d. Topical
40. It is important in quasi-scientific explanations that you
- a. Simplify your language
 - b. Use figurative language
 - c. Use visuals
 - d. All of the above

Q.C.M n°5 de Physique

- 41- Dans la base de Frenet (\vec{u}_T, \vec{u}_N) le vecteur normal \vec{u}_N dans le cas d'un cercle est :
- a) nul
 - b) orienté vers le centre
 - c) orienté vers l'extérieur

42- Comment s'exprime le vecteur vitesse dans la base de Frenet (\vec{u}_T, \vec{u}_N) ?

a) $\vec{v} = v_T \vec{u}_T + v_N \vec{u}_N$
 b) $\vec{v} = v \cdot \vec{u}_N$

c) $\vec{v} = v \cdot \vec{u}_T - v \cdot \vec{u}_N$
 d) $\vec{v} = v \cdot \vec{u}_T$

43- La norme du vecteur vitesse d'un mouvement en spirale est $V = Ae^{\omega t}$ (ω et A sont des constantes positives). Le vecteur accélération en base de Frenet admet comme composantes :

a) $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_T = A\omega e^{\omega t} \\ a_N = \frac{A^2 e^{2\omega t}}{R} \end{pmatrix}$ (R : rayon de courbure de la trajectoire)

car $a_T = \frac{dV}{dt}$

$a_N = \frac{V^2}{R}$

b) $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_T = 0 \\ a_N = \frac{A^2 e^{2\omega t}}{R} \end{pmatrix}$

c) $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_T = A\omega e^{\omega t} \\ a_N = \frac{A^2 e^{2\omega t}}{R^2} \end{pmatrix}$

44- Parmi les affirmations suivantes, laquelle est fautive :

- a) le vecteur $\frac{d\vec{u}_T}{dt}$ est proportionnel à \vec{u}_N
- b) (\vec{u}_T, \vec{u}_N) forme une base orthonormée
- c) le vecteur $\frac{d\vec{v}}{dt}$ n'a qu'une composante selon \vec{u}_T

45- Supposons que $v = \frac{2}{\sqrt{1-t^2}}$ et $a_N = \frac{2}{1-t^2}$, on peut dire que le rayon de courbure vaut :

a) $R = \sqrt{1-t^2}$

b) $R = \frac{1}{\sqrt{1-t^2}}$

c) $R = 2 \rightarrow$ car $a_N = \frac{v^2}{R}$

46- Une trajectoire elliptique peut être décrite par le système de coordonnées :

a) $\begin{cases} x = a \cos(\omega t) \\ y = b \sin(\omega t) \end{cases}$

b) $\begin{cases} x = a \cos^2(\omega t) \\ y = a \sin^2(\omega t) \end{cases}$

c) $\begin{cases} x = a \cos^2(\omega t) \\ y = b \sin^2(\omega t) \end{cases}$

47- Qu'appelle-t-on vitesse relative ?

- a) la vitesse d'un point, fixe dans son repère attaché, mais mobile dans un repère fixe
- b) la vitesse d'un point M par rapport au repère mobile
- c) la vitesse de translation du référentiel mobile par rapport au référentiel fixe

48- La loi de composition des vitesses est donnée par : \vec{V}_a

a) $\vec{V}_a = \vec{V}_r + \vec{V}_e$ b) $\vec{V}_a = \vec{V}_r - \vec{V}_e$ c) $\vec{V}_a = \vec{V}_e - \vec{V}_r$

49- Dans la loi de composition des vitesses, la vitesse d'entraînement représente

- a) la vitesse de rotation du point matériel M
- b) la vitesse du point matériel M par rapport au repère mobile
- c) la vitesse du repère mobile par rapport au repère fixe
- d) la vitesse du point matériel M par rapport au repère fixe

50- Dans la loi de composition des vitesses apparaît le vecteur $\vec{\Omega}$. Que représente-t-il ?

- a) la rotation du point M dans le repère mobile
- b) la rotation du point M dans le repère fixe
- c) la vitesse angulaire liée à la rotation du repère mobile R' par rapport au repère fixe R

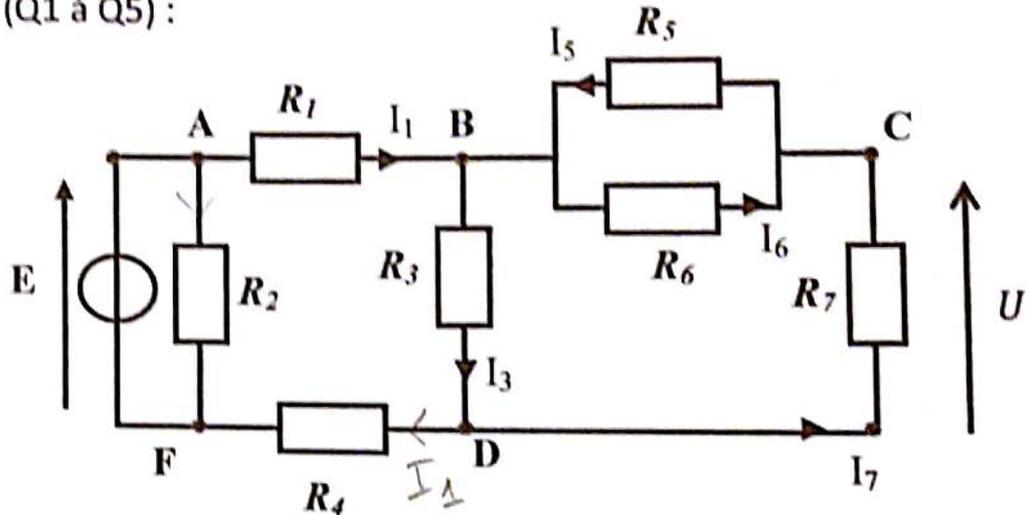
QCM Electronique – InfoS1

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées

On considère le schéma suivant (Q1 à Q5) :

On donne :

- $I_1 = 10 \text{ mA}$
- $I_3 = 5 \text{ mA}$
- $I_6 = 2,5 \text{ mA}$
- $E = 15 \text{ V}$
- $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$
- $R_3 = 500 \Omega$
- $R_6 = 400 \Omega$



Q1. Choisir l'affirmation correcte.

- a- $I_5 = -2,5 \text{ mA}$
- b- $I_5 = 2,5 \text{ mA}$
- c- $I_5 = -5 \text{ mA}$
- d- $I_5 = 5 \text{ mA}$

Q2. Choisir l'affirmation correcte :

- a- $R_5 = R_6$
- b- $R_5 = -R_6$
- c- $R_5 = 2 \cdot R_6$
- d- $R_5 = -2 \cdot R_6$

Q3. Choisir l'affirmation correcte :

- a- $U = -2,5 \text{ V}$
- b- $U = 1,5 \text{ V}$
- c- $U = 7,5 \text{ V}$
- d- $U = 2,5 \text{ V}$

$$U_3 - U_6 - U = 0$$

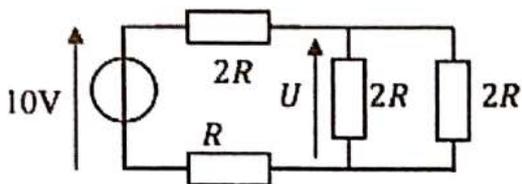
$$U = 5 \times 0,5 - 2,5 \times 0,1$$

- Q4. Choisir l'affirmation correcte :
- a- $R_4 = 1k\Omega$ b- $R_4 = 500\Omega$ **c- $R_4 = 250\Omega$** d- $R_4 = 7,5k\Omega$

Q5. Choisir l'affirmation correcte :

- a. R_1 et R_2 sont en série
 b. R_2 et R_3 sont en parallèle
 c. R_3 et R_7 sont en parallèle
d. R_5 et R_6 sont en parallèle

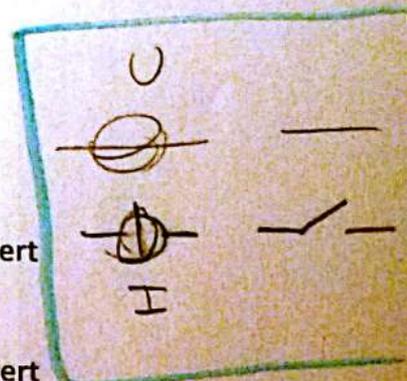
Q6. soit le circuit suivant : que vaut U



- a- 2.5V** b- -2.5V c- 4V d- -4V

Q7. Pour appliquer le théorème de superposition :

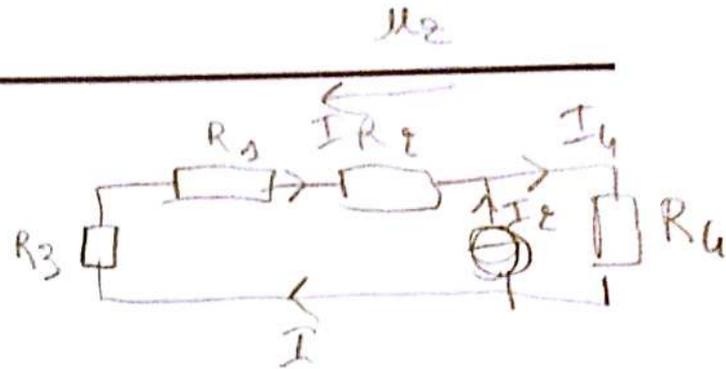
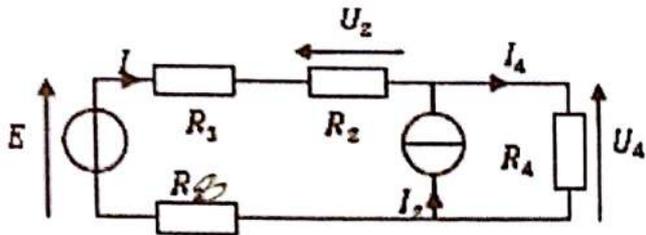
- a- On annule les générateurs un par un en gardant tous les autres.
 b- On annule d'abord tous les générateurs de tension puis ceux de courant.
 c- On annule d'abord tous les générateurs de courant puis ceux de tension.
d- On conserve les générateurs un par un en annulant tous les autres.



Q8. Quelles est l'affirmation correcte ?

- a- Annuler un générateur de tension \Leftrightarrow le remplacer par un interrupteur ouvert
 b- Annuler un générateur de courant \Leftrightarrow le remplacer par un fil
c- Annuler un générateur de courant \Leftrightarrow le remplacer par un interrupteur ouvert
 d- Aucune de ces propositions

Q9. Soit le circuit suivant: On souhaite déterminer l'expression de la tension U_2 en utilisant le théorème de superposition.



Quelle est l'expression de U_2 lorsqu'on annule E et qu'on conserve I_2 ?

- a- $U_2 = R_2 \cdot I_2$
- b- $U_2 = - \frac{R_2 R_4}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4} \cdot I_2$
- c- $U_2 = - \frac{R_2}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4} \cdot I_2$
- d- $U_2 = \frac{R_2 R_4}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4} \cdot I_2$

Q10. Quelle est l'expression de U_2 lorsqu'on annule I_2 et qu'on conserve E ?

- a- $U_2 = \frac{R_2}{R_1 + R_2} E$
- b- $U_2 = \frac{R_2}{R_1 + R_2 + R_3} E$
- c- $U_2 = \frac{R_2}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4} E$
- d- $U_2 = R_2 \cdot E$

PDT

11. $AC13_{16} =$

- A. 126023_8
- B. 126423_8
- C. 1010110000010011_8
- D. 1010110100010011_2

12. En supposant que $18_b = 28_4$, quelle est la valeur de la base b ?

- A. 9
- B. 8
- C. 7
- D. Impossible

13. $11101001010_2 - 1111010100_2 =$

- A. 1001110110_2
- B. 1100110110_2
- C. 1101110110_2
- D. 1011110110_2

14. $1011100010_2 / 100_2 =$

- A. $10111001,1_2$
- B. $10111010,1_2$
- C. $10111000,1_2$
- D. 101110001_2

15. $B29_{16} + A5C_{16} + ED2_{16} =$

- A. 2457_{16}
- B. 2456_{16}
- C. 3457_{16}
- D. 3456_{16}

16. $145,875_{10} =$

- A. $10100001,111_2$
- B. $10001001,111_2$
- C. $10010001,101_2$
- D. $10010001,111_2$

$16 \times 3 + 1$
1
1
1
1

17. $145,875_{10} =$

- A. $A1,7_{16}$
- B. $A1,E_{16}$
- C. $91,7_{16}$
- D. $91,E_{16}$

18. $512,07364_8 =$

- A. $14A,1DE4_{16}$
- B. $14B,1DE4_{16}$
- C. $14A,1DE8_{16}$
- D. $14B,1DE8_{16}$

19. Combien d'entiers non signés peut-on coder sur n bits ?

- A. 2^n
- B. $2^n - 1$
- C. 2^{n-1}
- D. $2^{n-1} - 1$

20. Combien d'entiers signés peut-on coder sur n bits ?

- A. 2^n
- B. $2^n - 1$
- C. 2^{n-1}
- D. $2^{n-1} - 1$