

ALGO  
QCM

1. Quel élément n'est pas dans la signature d'un type abstrait ?
  - (a) Les TYPES
  - (b) Les OPERATIONS
  - (c) Les PRECONDITIONS
  
2. La construction d'une liste récursive est basée entre autres sur ?
  - (a) La suppression du  $K^{\text{ième}}$  élément d'une liste
  - (b) La récupération du reste de la liste
  - (c) L'insertion d'un élément à la  $K^{\text{ième}}$  place
  - (d) L'ajout d'un élément en tête de liste
  
3. Quelles opérations ne définissent pas une liste récursive ?
  - (a) debut
  - (b) longueur
  - (c) fin
  - (d) cons
  - (e) ième
  
4. Pour la déclaration

```
TYPES true
UTILISE but, incredible
```

l'opération `thats : incredible x but -> true` est ?
  - (a) Un observateur
  - (b) Une opération interne
  - (c) Un rapporteur
  - (d) Une opération externe
  - (e) Un observeur
  
5. Une opération utilisée pour préciser le domaine de définition d'une autre est ?
  - (a) Une opération ponctuelle
  - (b) Une opération auxiliaire
  - (c) Une opération partielle
  - (d) Une précondition
  
6. Un type algébrique abstrait doit être ?
  - (a) Complet
  - (b) Conséquent
  - (c) Consistant
  - (d) Complément

7. Que représentent opé1 et opé2 dans l'axiome suivant (dans lequel e est un élément et l une liste)  $\text{opé1}(\text{opé2}(e, l)) = l$  ?
- (a) opé1 = fin, opé2 = tête
  - (b) opé1 = cons, opé2 = fin
  - (c) opé1 = fin, opé2 = cons
  - (d) opé1 = cons, opé2 = tête
8. Que représentent opé1 et opé2 dans l'axiome suivant (dans lequel e est un élément et l une liste)  $\text{opé1}(\text{opé2}(e, l)) = e$  ?
- (a) opé1 = premier, opé2 = tête
  - (b) opé1 = cons, opé2 = premier
  - (c) opé1 = premier, opé2 = cons
  - (d) opé1 = fin, opé2 = premier
9. Une opération qui n'est pas définie partout est ?
- (a) Une opération ponctuelle
  - (b) Une opération auxiliaire
  - (c) Une opération partielle
  - (d) Une précondition

10. Pour la déclaration

```
TYPES  Vrai, Ouf  
UTILISE De, Truc
```

l'opération c'est-un :  $\text{Vrai} \times \text{Truc} \times \text{De} \rightarrow \text{Ouf}$  est ?

- (a) Un observateur
- (b) Une opération interne
- (c) Une opération externe
- (d) Un observeur



# QCM N°10

lundi 23 octobre 2017

## Question 11

La négation de  $\forall x \in \mathbb{R}^+ \quad x \geq 0$  est

- a.  $\forall x \notin \mathbb{R}^+ \quad x < 0$
- b.  $\forall x \notin \mathbb{R}^+ \quad x \leq 0$
- c.  $\exists x \in \mathbb{R}^+ \quad x < 0$
- d.  $\exists x \in \mathbb{R}^+ \quad x \leq 0$
- e. rien de ce qui précède

## Question 12

L'assertion  $\forall x \in \mathbb{R} \quad \exists y \in \mathbb{R} \quad x + y > 0$  est équivalente à l'assertion  $\exists y \in \mathbb{R} \quad \forall x \in \mathbb{R} \quad x + y > 0$ .

- a. vrai
- b. faux

## Question 13

Soit  $f$  une fonction de  $\mathbb{R}$  dans  $\mathbb{R}$ .

La traduction mathématique avec les quantificateurs de «  $f$  n'est pas la fonction nulle » est

- a.  $\forall x \in \mathbb{R} \quad f(x) \neq 0$
- b.  $\exists x \in \mathbb{R} \quad f(x) \neq 0$
- c. rien de ce qui précède

## Question 14

La traduction mathématique avec les quantificateurs de « tout entier naturel est pair ou impair » est

- a.  $\forall n \in \mathbb{N} \quad \exists p \in \mathbb{N} \quad (n = 2p \text{ ou } n = 2p + 1)$
- b.  $\exists p \in \mathbb{N} \quad \forall n \in \mathbb{N} \quad (n = 2p \text{ ou } n = 2p + 1)$
- c. rien de ce qui précède

## Question 15

Soit  $f$  une fonction de  $\mathbb{R}$  dans  $\mathbb{R}$ .

La traduction mathématique avec les quantificateurs de «  $f$  s'annule au moins une fois » est  $\exists x \in \mathbb{R} \quad f(x) = 0$ .

- a. vrai
- b. faux

### Question 16

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

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

### Question 17

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

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

### Question 18

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

- a.  $k_1e^{3x} + k_2e^{-3x}$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- b.  $(k_1x + k_2)e^{3x}$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- c.  $k_1 \cos(3x) + k_2 \sin(3x)$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- d. rien de ce qui précède

### Question 19

Les solutions de l'équation différentielle  $y'' - 9y' + 20y = 0$  sur  $\mathbb{R}$  sont les fonctions de la forme

- a.  $k_1e^{4x} + k_2e^{5x}$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- b.  $e^{5x}(k_1 \cos(4x) + k_2 \sin(4x))$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- c.  $e^{4x}(k_1 \cos(5x) + k_2 \sin(5x))$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- d.  $k_1e^{-4x} + k_2e^{-5x}$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- e. rien de ce qui précède

### Question 20

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

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

MCQ Article 3 (2017-18) (Texting and Taking Notes)

21. An \_\_\_\_\_ is a person with senior managerial responsibilities in a business.

- A) officer
- B) accountant
- C) executive
- D) None of the above

22. Technology is changing so fast that it is hard to \_\_\_\_\_.

- A) keep on
- B) give in
- C) keep up
- D) go on

23. I \_\_\_\_\_ the child so that no one else could hear what I had to tell him.

- A) pulled in
- B) pulled aside
- C) pulled out
- D) pulled

24. If you are not sure what the word means, \_\_\_\_\_ in a dictionary.

- A) look it up
- B) look it on
- C) look it after
- D) look it by

25. I just have to \_\_\_\_\_ the first few minutes of my speech, and then I'll be fine.

- A) get around
- B) get in
- C) go by
- D) get through

26. The author thinks that 'the workplace is not ready for how often we are going to pull out our phones.' This statement is

- A) True
- B) False
- C) Not given

27. According to the author, the older generations do not need to adapt to the habits of the current generation.

- A) True
- B) False
- C) Not given

28. According to the author, the only way the current generation can prove that the phones are not only for distraction is

- A) by not using them at all.
- B) by using them only for calling.
- C) to work to prove that the phones are also used for working.
- D) None of the above.

29. During the meeting, while the author was on his phone,

- A) everyone knew that he had been using it for taking notes.
- B) the Vice President was the only one who knew that he was using it for taking notes.
- C) some participants knew what he was using it for.
- D) everyone assumed that he was checking his Tweeter feeds.

30. The meeting described in the article was about \_\_\_\_\_.

- A) mobile phones
- B) a new app that helps students choose their colleges
- C) company ethics.
- D) a digital blackboard.

Lecture 11

31. Dispositional apprehension is
  - a. the fear of speaking in public under any circumstance.
  - b. the fear or anxiety associated with real or anticipated communication with others.
  - c. the fear of speaking to a dispositional audience.
  - d. All of the above.
  
32. Which of the following is/are an example of how apprehension manifests itself?
  - a. Decreased heart rate
  - b. Trembling hands
  - c. Using vocal fillers
  - d. B and C
  
33. One of the things that we know about communication anxiety with absolute certainty is that it is not
  - a. normal.
  - b. abnormal.
  - c. medically treated.
  - d. common.
  
34. Situational apprehension is rejecting
  - a. the fear or anxiety associated with real or anticipated communication with others.
  - b. the fear of speaking in public under any circumstance.
  - c. the fear of speaking in a very particular context.
  - d. None of the above.
  
35. "The fear or anxiety associated with real or anticipated communication with others" is the definition of
  - a. dispositional apprehension.
  - b. situational apprehension.
  - c. communication apprehension.
  - d. positional apprehension.

Lecture 12

36. Which of the following are aspects of vocal delivery?
  - a. Volume
  - b. Emblems
  - c. Pitch
  - d. A and C
  
37. When giving a presentation you should dress
  - a. more casually than your audience.
  - b. at the same level as your audience.
  - c. one level better than your audience.
  - d. in formal business attire.
  
38. Which of the following is a benefit of extemporaneous speaking?
  - a. Extemporaneous speaking allows you to adapt to your audience as you speak.
  - b. Extemporaneous speaking is tied to your memory.
  - c. Extemporaneous speaking does not allow you to explain information in multiple ways.
  - d. All of the above.
  
39. The typical American native English speaker speaks approximately \_\_\_X\_\_\_ words per minute.
  - a. 165-180
  - b. 180-195
  - c. 150-165
  - d. 135-150
  
40. What are the two types of translation that are most common?
  - a. Concurrent translation and simultaneous translation.
  - b. Deferred translation and delayed translation.
  - c. Deferred translation and simultaneous translation.
  - d. Simultaneous translation and delayed translation.

Q.C.M n°4 de Physique

41- Le vecteur unitaire  $\vec{u}_\theta$  des coordonnées cylindriques vérifie

a)  $\frac{d\vec{u}_\theta}{dt} = -\dot{\theta} \vec{u}_\rho$     **c)**  $\frac{d\vec{u}_\theta}{dt} = -\dot{\theta} \vec{u}_\rho$   
 b)  $\frac{d\vec{u}_\theta}{dt} = \vec{0}$     d)  $\frac{d\vec{u}_\theta}{dt} = \dot{\theta} \vec{u}_\rho$

42- Le vecteur unitaire  $\vec{u}_\rho$  des coordonnées cylindriques vérifie :

a)  $\frac{d\vec{u}_\rho}{dt} = \vec{0}$     c)  $\frac{d\vec{u}_\rho}{dt} = -\dot{\theta} \vec{u}_\theta$   
 b)  $\frac{d\vec{u}_\rho}{dt} = \frac{d\vec{u}_\theta}{dt} \cdot \dot{\theta}$     **d)**  $\frac{d\vec{u}_\rho}{dt} = \dot{\theta} \vec{u}_\theta$

43- Le vecteur vitesse en coordonnées cylindriques s'écrit :

**a)**  $\vec{V} = \dot{\rho} \cdot \vec{u}_\rho + \rho \dot{\theta} \vec{u}_\theta + \dot{z} \cdot \vec{u}_z$   
 b)  $\vec{V} = \dot{\rho} \cdot \vec{u}_\rho + \dot{\theta} \vec{u}_\theta + \dot{z} \cdot \vec{u}_z$   
 c)  $\vec{V} = \dot{\rho} \cdot \vec{u}_\rho + \dot{z} \cdot \vec{u}_z$

44- Les équations horaires d'un mouvement en coordonnées cartésiennes sont données par :

$$OM \vec{M} = \begin{pmatrix} x(t) = \rho_0 \cdot e^{\theta(t)} \cdot \cos(\theta(t)) \\ y(t) = \rho_0 \cdot e^{\theta(t)} \cdot \sin(\theta(t)) \\ z(t) = \rho_0 \cdot \ln(1 + \theta(t)) \end{pmatrix}; \text{ Tels que : } \theta(t) = \omega \cdot t; \omega, \rho_0 \text{ sont constantes positives.}$$

Ces équations écrites en coordonnées cylindriques donneraient

**a)**  $OM \vec{M} = \begin{pmatrix} \rho(t) = \rho_0 \cdot e^{\theta(t)} \\ z(t) = \rho_0 \cdot \ln(1 + \theta(t)) \end{pmatrix}$   
 b)  $OM \vec{M} = \begin{pmatrix} \rho(t) = \rho_0 (\cos(\theta(t)) - \sin(\theta(t))) \\ z(t) = \rho_0 \cdot \ln(1 + \theta(t)) \end{pmatrix}$   
 c)  $OM \vec{M} = \begin{pmatrix} \rho(t) = \rho_0 \cdot e^{\theta(t)} (\cos(\theta(t)) + \sin(\theta(t))) \\ z(t) = \rho_0 \cdot \ln(1 + \theta(t)) \end{pmatrix}$

45- Le vecteur vitesse d'un mouvement circulaire de rayon R, en coordonnées polaires s'écrit :

a)  $\vec{V} = R\dot{\theta}(t)\vec{u}_\rho + \dot{\theta}(t)\vec{u}_\theta$     b)  $\vec{V} = -R\dot{\theta}(t)\vec{u}_\rho$     c)  $\vec{V} = R\dot{\theta}(t)\vec{u}_\rho$     **d)  $\vec{V} = R\dot{\theta}(t)\vec{u}_\theta$**

46- L'équation de la trajectoire du mouvement d'équations horaires  $\begin{cases} x(t) = a \cos(\omega t) \\ y(t) = a \sin(\omega t) \end{cases}$

est de la forme :

a)  $x^2 - y^2 = a^2$     **b)  $x^2 + y^2 = a^2$**     c)  $(x + y)^2 = a^2$     d)  $\frac{x^2}{y^2} = a^2$

47- Dans la base de Frenet le vecteur vitesse s'écrit

a)  $\vec{V} = R(t)\dot{\theta}(t)\vec{u}_N$     b)  $\vec{V} = R(t)\ddot{\theta}\vec{u}_T$     **c)  $\vec{V} = R(t)\dot{\theta}(t)\vec{u}_T$**

48- Le vecteur accélération en base de Frenet  $\vec{a}$  s'écrit

a)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_T = \frac{dV}{dt} \\ a_N = \frac{V^2}{R} \end{pmatrix}$     b)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_T = \frac{d\rho}{dt} \\ a_N = \frac{V^2}{R} \end{pmatrix}$     **c)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_T = \frac{dV}{dt} \\ a_N = \frac{V^2}{R} \end{pmatrix}$**

49- Les composantes du vecteur accélération d'un mouvement circulaire décéléré, écrites dans la base de Frenet donnent

a)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_T = \frac{dV}{dt} < 0 \\ a_N = 0 \end{pmatrix}$     **b)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_T = \frac{dV}{dt} < 0 \\ a_N = \frac{V^2}{R} \end{pmatrix}$**     c)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_T = \frac{dV}{dt} > 0 \\ a_N = \frac{V^2}{R} \end{pmatrix}$

50- 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)  $R = 2$**

# QCM Electronique – InfoS1

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées

Q1. L'intensité du courant qui entre dans un générateur la même que l'intensité de celui qui en ressort.

a- VRAI

b- FAUX

Q2. Une résistance court-circuitée a :

a. un courant infini qui la traverse

c. une tension infinie à ses bornes

b. une tension nulle à ses bornes

d. Aucune de ces réponses

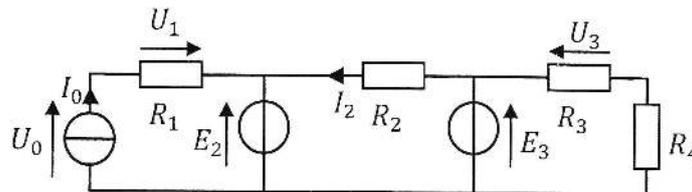
Q3. Quand on associe 2 résistances en série, on conserve :

a. Le courant qui les traverse

c. Rien du tout

b. la tension à leurs bornes

Q4. Soit le circuit suivant avec  $I_0, E_2, E_3, R_1, R_2, R_3, R_4$  supposés connus.



Quelle est l'affirmation fautive ?

a-  $I_2$  ne dépend pas de  $R_3$

c-  $U_1 = -R_1 \cdot I_0$

b-  $I_0$  dépend de  $R_1$

d-  $U_0 = E_2 + R_1 \cdot I_0$

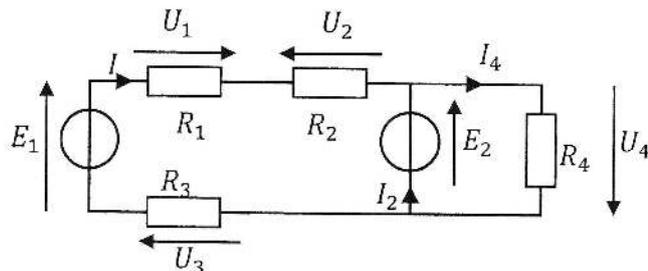
Q5. Soit le circuit ci-contre. Quelle égalité est fautive ?

a-  $U_1 = -R_1 \cdot I$

b-  $U_2 = R_2 \cdot (I_2 - I_4)$

c-  $U_3 = -R_3 \cdot I$

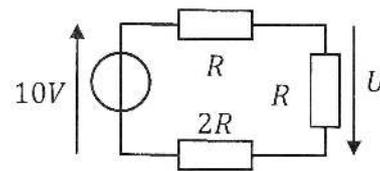
d-  $E_1 - E_2 = U_2 - U_1 - U_3$



*M*

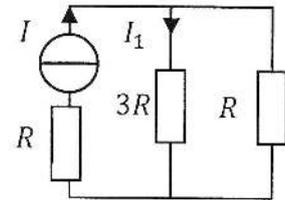
Q6. Dans le circuit ci-contre, que vaut  $U$  ?

- a.  $2,5 V$
- b.  $-2,5 V$
- c.  $5V$
- d.  $-5 V$



Q7. Quelle est la bonne formule ?

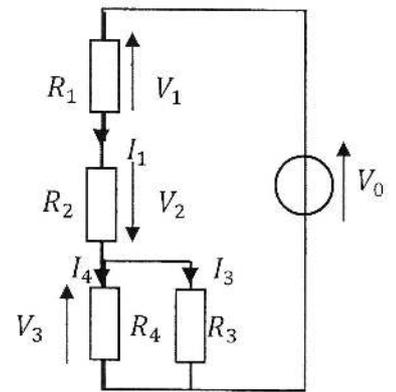
- a-  $I_1 = \frac{3}{5} \cdot I$
- c-  $I_1 = \frac{1}{4} \cdot I$
- b-  $I_1 = \frac{1}{5} \cdot I$
- d-  $I_1 = \frac{3}{4} I$



Soit le circuit ci-contre (Q8 à 10) :

Q8. La tension  $V_1$  est :

- a. De même signe que  $I_1$
- b. De signe opposé à  $I_1$
- c. De même signe que  $V_2$
- d. Nulle



Q9. Le courant  $I_1$  est égal à :

- a.  $\frac{V_0}{R_1+R_2}$
- b.  $\frac{V_2}{R_2}$
- c.  $I_3 + \frac{V_3}{R_3}$
- d.  $I_3 + \frac{V_3}{R_4}$

Q10. Le courant  $I_4$  est égal à :

- a.  $I_1 \cdot \frac{R_4}{R_3+R_4}$
- b.  $I_1 \cdot \frac{R_3}{R_3+R_4}$
- c.  $I_1 - \frac{V_3}{R_4}$
- d.  $I_3 + \frac{V_3}{R_4}$

# QCM 4

## Architecture des ordinateurs

Lundi 23 octobre 2017

11.  $70_{16} - 1_{16} =$
- A.  $6F_{16}$
  - B.  $69_{16}$
  - C.  $60_{16}$
  - D.  $6A_{16}$
12.  $12321_4 =$
- A.  $110100011_2$
  - B.  $110110101_2$
  - C.  $110111001_2$
  - D.  $110101001_2$
13.  $11101001011_2 - 1111010100_2 =$
- A.  $1100110111_2$
  - B.  $1001110111_2$
  - C.  $1101110111_2$
  - D.  $1011110111_2$
14.  $1011100010_2 / 100_2 =$
- A.  $10111010,1_2$
  - B.  $10111000,1_2$
  - C.  $101110001_2$
  - D.  $10111001,1_2$
15.  $1110110_2 + 1110111_2 + 1001011_2 + 101110_2 =$
- A.  $1\ 0110\ 0110_2$
  - B.  $1\ 0110\ 0100_2$
  - C.  $1\ 0110\ 0010_2$
  - D.  $1\ 0111\ 0110_2$

16. Combien d'entiers non signés peut-on coder sur  $n$  bits ?
- $2^n - 1$
  - $2^{n-1}$
  - $2^{n-1} - 1$
  - $2^n$
17. Combien d'entiers signés peut-on coder sur  $n$  bits ?
- $2^n - 1$
  - $2^{n-1}$
  - $2^{n-1} - 1$
  - $2^n$
18. Soit l'addition sur 8 bits signés suivante :  $150 + 105$   
Le résultat sur 8 bits signés est :
- 1
  - 0
  - 255
  - Cette addition n'est pas possible.
19. Une ou plusieurs réponses sont possibles :  
Soit la soustraction sur 8 bits suivante :  $01101100_2 - 01011001_2 = 00010011_2$
- Si les nombres sont non signés, il y a un dépassement non signé.
  - Si les nombres sont non signés, il n'y a pas de dépassement non signé.
  - Si les nombres sont signés, il y a un dépassement signé.
  - Si les nombres sont signés, il n'y a pas de dépassement signé.
20. Une ou plusieurs réponses sont possibles :  
Soit l'addition sur 8 bits suivante :  $01101100_2 + 01011001_2 = 11000101_2$
- Si les nombres sont non signés, il n'y a pas de dépassement non signé.
  - Si les nombres sont non signés, il y a un dépassement non signé.
  - Si les nombres sont signés, il n'y a pas de dépassement signé.
  - Si les nombres sont signés, il y a un dépassement signé.