

## ALGO QCM

1. Les éléments qui ne composent pas la signature d'un type abstrait sont ?
  - (a) Les TYPES
  - (b) Les OPERATIONS
  - (c) Les AXIOMES
  - (d) Les PRECONDITIONS
2. Les AXIOMES permettent de déduire une valeur pour toute application ?
  - (a) d'un observateur d'un type aux opérations internes du même type
  - (b) d'un observateur d'un type aux opérations internes de tous les types
  - (c) d'une opération interne d'un type aux observateurs de tous les types
  - (d) d'une opération interne d'un type aux observateurs du même type
3. Les PRECONDITIONS servent à préciser le domaine de définition ?
  - (a) d'une opération ponctuelle
  - (b) d'une opération partielle
  - (c) d'une opération auxiliaire
  - (d) d'une opération secondaire
4. Quelles opérations ne définissent pas une Liste récursive ?
  - (a) debut
  - (b) fin
  - (c) longueur
  - (d) cons
  - (e) ième
5. La construction d'une liste itérative est basée sur ?
  - (a) L'ajout d'un élément en fin de liste
  - (b) l'accès à la 1<sup>ière</sup> place
  - (c) La récupération du reste de la liste
  - (d) l'accès à la K<sup>ième</sup> place
  - (e) L'ajout d'un élément en tête de liste
6. L'ordre des éléments dans une liste est basé sur ?
  - (a) Les éléments
  - (b) Les propriétés des éléments
  - (c) Les places
  - (d) La contenance des places
  - (e) L'appartenance des éléments à la liste
7. Une opération qui sert à définir le domaine de définition d'une autre est ?
  - (a) Une opération ponctuelle
  - (b) Une extension au type
  - (c) Une opération partielle
  - (d) Une opération auxiliaire
  - (e) Une précondition

8. Parmi les suivantes, quelles sont les opérations qui définissent une Liste récursive ?

- (a) debut
- (b) longueur
- (c) fin
- (d) cons
- (e) accès

9. Une liste itérative et une liste récursive sont ?

- (a) Différentes dans leur manipulation
- (b) Totalement différentes
- (c) Les mêmes types de données

10. Pour la déclaration

```
TYPE De
UTILISE Ouf, Truc
```

l'opération un : Truc x De -> Ouf est ?

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



# QCM N°9

lundi 19 novembre 2012

## Question 11

La négation de «  $x \in ]1, 5]$  » est «  $x \leq 1$  et  $x > 5$  »

- a. vrai
- b. faux

## Question 12

La négation de « toutes les drogues sont dangereuses pour le cortex cérébral » est

- a. « toutes les drogues ne sont pas dangereuses pour le cortex cérébral »
- b. « il existe au moins une drogue dangereuse pour le cortex cérébral »
- c. « il existe au moins une drogue qui n'est pas dangereuse pour le cortex cérébral »
- rien de ce qui précède

## Question 13

La négation de « il existe au moins une fille de l'EPITA qui aime la bière » est

- a. « certaines filles de l'EPITA aiment le cidre »
- b. « il existe au moins une fille de l'EPITA qui n'aime pas la bière »
- c. « toutes les filles d'EPITA aiment la bière »
- d. « aucune fille d'EPITA n'aime la bière »

## Question 14

La contraposée de  $p \implies q$  est

- a.  $p \implies \neg q$
- b.  $\neg q \implies p$
- c.  $p \wedge \neg q$
- d.  $\neg p \implies \neg q$
- e. rien de ce qui précède

### Question 15

La négation de « si je fais du sport, je réussis mieux les exercices de maths » est

- a. « si je ne fais pas de sport, je ne réussis pas mieux les exercices de maths »
- b. « si je ne réussis pas mieux les exercices de maths, je ne fais pas de sport »
- c. « si je fais du sport, je ne réussis pas mieux les exercices de maths »
- d. « si je ne fais pas de sport, je réussis mieux les exercices de maths »
- e. rien de ce qui précède

### Question 16

Soit l'équation différentielle ( $E$ ) suivante :  $y'(x) + 2xy(x) = 0$ . Alors

- a. les solutions de ( $E$ ) sur  $\mathbb{R}$  sont les fonctions  $y(x) = \frac{k}{x^2}$  où  $k \in \mathbb{R}$
- b. les solutions de ( $E$ ) sur  $\mathbb{R}$  sont les fonctions  $y(x) = k\sqrt{x}$  où  $k \in \mathbb{R}$
- c. les solutions de ( $E$ ) sur  $\mathbb{R}$  sont les fonctions  $y(x) = \frac{k}{\sqrt{x}}$  où  $k \in \mathbb{R}$
- d. les solutions de ( $E$ ) sur  $\mathbb{R}$  sont les fonctions  $y(x) = ke^{-x^2}$  où  $k \in \mathbb{R}$
- e. rien de ce qui précède

### Question 17

Soit l'équation différentielle ( $E$ ) suivante :  $y''(x) + y(x) = 0$ . Alors

- a. les solutions de ( $E$ ) sur  $\mathbb{R}$  sont les fonctions  $y(x) = k_1 e^x + k_2 e^{-x}$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- b. les solutions de ( $E$ ) sur  $\mathbb{R}$  sont les fonctions  $y(x) = e^x(k_1 \cos(x) + k_2 \sin(x))$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- c. les solutions de ( $E$ ) sur  $\mathbb{R}$  sont les fonctions  $y(x) = (k_1 x + k_2) e^x$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- d. rien de ce qui précède

### Question 18

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

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

### Question 19

Soit l'équation différentielle  $(E)$  suivante :  $y''(x) - y'(x) - 12y(x) = 0$ . Alors

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

### Question 20

Soit  $f : x \mapsto 2^x$ . Alors pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $f'(x) = x2^{x-1}$

- a. vrai
- b. faux

21- En coordonnées cylindriques le vecteur position  $\vec{OM}$  s'écrit :

- a)  $\vec{OM} = r\vec{e}_r$
- b)  $\vec{OM} = x\vec{e}_x + y\vec{e}_y + z\vec{e}_z$
- c)  $\vec{OM} = r\vec{e}_r + \theta\vec{e}_\theta + z\vec{e}_z$
- d)  $\vec{OM} = r\vec{e}_r + z\vec{e}_z$

22- Le vecteur vitesse correspondant au vecteur position  $\vec{OM}$   $\begin{cases} x(t) = t^2 - 3t \\ y(t) = 2t \\ z(t) = 2t^3 \end{cases}$  est :

- a)  $\vec{V} = \begin{pmatrix} t-3 \\ 3 \\ -t^2 \end{pmatrix}_{\vec{e}_x, \vec{e}_y, \vec{e}_z}$
- b)  $\vec{V} = \begin{pmatrix} 2t-3 \\ 2 \\ 6t^2 \end{pmatrix}_{\vec{e}_x, \vec{e}_y, \vec{e}_z}$
- c)  $\vec{V} = \begin{pmatrix} 2t-3 \\ -2 \\ -3t^2 \end{pmatrix}_{\vec{e}_x, \vec{e}_y, \vec{e}_z}$
- d)  $\vec{V} = \begin{pmatrix} 2t-3 \\ 2 \\ 6t \end{pmatrix}_{\vec{e}_x, \vec{e}_y, \vec{e}_z}$

23- Le vecteur accélération  $\vec{a}$  du vecteur vitesse  $\vec{V}$   $\begin{cases} V_x(t) = R\omega \sin(\omega t) \\ V_y(t) = R\omega \cos(\omega t) \end{cases}$  est :

(R et  $\omega$  sont des constantes)

- a)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} -R\omega^2 \cos(\omega t) \\ -R\omega^2 \sin(\omega t) \end{pmatrix}_{\vec{e}_x, \vec{e}_y}$
- b)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} R\omega \cos(\omega t) \\ -R\omega \sin(\omega t) \end{pmatrix}_{\vec{e}_x, \vec{e}_y}$
- c)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} R\omega^2 \cos(\omega t) \\ -R\omega^2 \sin(\omega t) \end{pmatrix}_{\vec{e}_x, \vec{e}_y}$
- d)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} -R\omega^2 \sin(\omega t) \\ -R\omega^2 \cos(\omega t) \end{pmatrix}_{\vec{e}_x, \vec{e}_y}$

24- Pour une base mobile  $(\vec{e}_r, \vec{e}_\theta, \vec{e}_z)$  en coordonnées cylindriques on a :

- a)  $\frac{d\vec{e}_r}{dt} = \vec{0}$
- b)  $\frac{d\vec{e}_r}{dt} = \dot{\theta}\vec{e}_\theta$
- c)  $\frac{d\vec{e}_r}{dt} = \dot{\theta}\vec{e}_\theta$
- d)  $\frac{d\vec{e}_\theta}{dt} = \dot{\theta}\vec{e}_r$

25- Pour un mouvement circulaire dans le plan (xoy), de rayon R, le vecteur vitesse s'écrit :

- a)  $\vec{v} = \dot{r} \vec{e}_r + R \dot{\theta} \vec{e}_\theta$
- c)  $\vec{v} = \dot{r} \vec{e}_r + \dot{\theta} \vec{e}_\theta + \dot{z} \vec{e}_z$
- b)  $\vec{v} = R \dot{\theta} \vec{e}_\theta + z \vec{e}_z$
- d)  $\vec{v} = R \dot{\theta} \vec{e}_\theta$

26- L'équation de la trajectoire correspondant aux équations horaires:

$$\begin{cases} x(t) = 3t \\ y(t) = -9t^2 + 6t \end{cases}$$

est donnée par :

- a)  $y(x) = -x^2 + 2x$
- c)  $y(x) = -3x^2 + 2x$
- b)  $y(x) = -3x^2 + 2x$
- d)  $y(x) = x^2 + 2x$

27- Dans la base de Frenet l'accélération normale vérifie :

- a)  $a_n = \frac{v^2}{R}$
- c)  $a_n = 0$
- b)  $a_n = \frac{dv}{dt}$
- d)  $a_n = \frac{d^2v}{dt^2}$

28- Pour un mouvement circulaire uniforme le vecteur accélération vérifie :

- a)  $\vec{a} \begin{pmatrix} a_t = 0 \\ a_n = 0 \end{pmatrix}$
- c)  $\vec{a} \begin{pmatrix} a_t = \frac{dv}{dt} \\ a_n = \frac{v^2}{R} \end{pmatrix}$
- b)  $\vec{a} \begin{pmatrix} a_t = 0 \\ a_n = \frac{v^2}{R} \end{pmatrix}$
- d)  $\vec{a} \begin{pmatrix} a_t = \frac{dv}{dt} \\ a_n = 0 \end{pmatrix}$

29- Dans la loi de composition de vitesse, la vitesse relative  $\vec{V}_r$  correspond à :

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

30- Dans la loi de composition de vitesse, la vitesse d'entrainement  $\vec{V}_e$  correspond à :

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

31. Choose the synonym of "painstaking"

- a. Reckless
- b. Painful
- c. Meticulous
- d. Difficult

32. What is a "wafer"?

- a. Une hostie
- b. Une plaquette
- c. Une gaufrette
- d. Un transistor

33. A \_\_\_\_\_ mask is placed over the wafer.

- a. tini
- b. tyny
- c. tyni
- d. tiny

34. What is a "state-of-the-art computer"

- a. A very common computer
- b. A brand new computer.
- c. A computer with the best technology available.
- d. A computer that makes the most complicated calculations.

35. What is a "manufacturing plant"

- a. Buildings for carrying on industrial labor.
- b. A clean room.
- c. The room where drafts are made.
- d. The supply room for integrated circuits.

36. What is the correct order in creating an integrated circuit:

- a. doping > etching > masking
- b. Etching > doping > masking
- c. Doping > masking > etching
- d. Masking > etching > doping

37. What is "a speck of dust"

- a. A very small particle of dust.
- b. A pile of dirt.
- c. A tiny amount of slurry.
- d. Small wires on the integrated circuits.

38. What is a spigot

- a. A slurry
- b. A supplier
- c. The coating
- d. A tap

39. Choose the best definition of "pattern"

- a. Something intended as a guide for making something else.
- b. The end result of a manufactured product.
- c. The draft of an integrated circuit.
- d. The soft copy of the design of the chip.

40. Racks of wafers are placed in ovens filled with \_\_\_\_\_ gas or steam.

- a. carbon-containing
- b. hydrogen-containing
- c. oxygen-containing
- d. nitrogen-containing

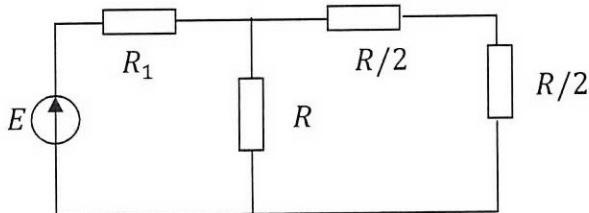
Dans chaque groupe de phrases, une seule est correcte, laquelle ?

- 41- a – Elles sont arrivé dimanche et se sont rencontré dès le lendemain.  
b – Elles sont arrivées dimanche et se sont rencontré dès le lendemain.  
c – Elles sont arrivées dimanche et se sont rencontrées dès le lendemain.  
d – Elles sont arrivé dimanche et se sont rencontrées dès le lendemain.
- 42- a – Elles se sont alors rendu compte qu'elles étaient descendues dans le même hôtel.  
b – Elles se sont alors rendues compte qu'elles étaient descendues dans le même hôtel.  
c – Elles se sont alors rendu compte qu'elles étaient descendu dans le même hôtel.  
d – Elles se sont alors rendues compte qu'elles étaient descendu dans le même hôtel.
- 43- a – Les cerises que j'ai cueilli ont pourri.  
b – Les cerises que j'ai cueillies ont pourri.  
c – Les cerises que j'ai cueillies ont pourries.  
d – Les cerises que j'ai cueilli ont pourries.
- 44- a – Elle s'est enfui en courant, est tombée et s'est cassée la jambe.  
b – Elle s'est enfui en courant, est tombé et s'est cassée la jambe.  
c – Elle s'est enfui en courant, est tombée et s'est cassé la jambe.  
d – Elle s'est enfui en courant, est tombé et s'est cassée la jambe.  
e – Elle s'est enfui en courant, est tombé et s'est cassé la jambe.
- 45- a – Ils se sont demandé comment échappé à la punition infligé par le maître.  
b – Ils se sont demandés comment échappée à la punition infligée par le maître.  
c – Ils se sont demandé comment échapper à la punition infligé par le maître.  
d – Ils se sont demandés comment échapper à la punition infligée par le maître.  
e – Ils se sont demandé comment échapper à la punition infligée par le maître.
- 46- a – Les enfants qui se sont battu dans la cour ont été punis et sont restés à l'étude.  
b – Les enfants qui se sont battus dans la cour ont été punis et sont restés à l'étude.  
c – Les enfants qui se sont battu dans la cour ont été punis et sont resté à l'étude.  
d – Les enfants qui se sont battus dans la cour ont été punis et sont resté à l'étude.  
e – Les enfants qui se sont battu dans la cour ont été puni et sont resté à l'étude.
- 47- a – Les dangers qu'il a courus ne lui ont pas fait regretter les 40 km qu'il a couru durant cette épreuve.  
b – Les dangers qu'il a couru ne lui ont pas fait regretter les 40 km qu'il a courus durant cette épreuve.  
c – Les dangers qu'il a courus ne lui ont pas faits regretter les 40 km qu'il a courus durant cette épreuve.  
d – Les dangers qu'il a couru ne lui ont pas fait regretter les 40 km qu'il a couru durant cette épreuve.  
e – Les dangers qu'il a couru ne lui ont pas faits regretter les 40 km qu'il a courus durant cette épreuve.
- 48- a – Exceptée cette pièce, les documents ci-joints peuvent être diffusés.  
b – Excepté cette pièce, les documents ci-joint peuvent être diffusés.  
c – Exceptée cette pièce, les documents ci-joints peuvent être diffusés.  
d – Excepté cette pièce, les documents ci-joints peuvent être diffusés.
- 49- a – J'ai obtenu tous les avantages que j'ai pu.  
b – J'ai obtenus tous les avantages que j'ai pus.  
c – J'ai obtenus tous les avantages que j'ai pu.  
d – J'ai obtenu tous les avantages que j'ai pus.
- 50- a – Elle s'est levée, s'est lavés les cheveux, puis les a longuement brossé.  
b – Elle s'est levé, s'est lavé les cheveux, puis les a longuement brossés.  
c – Elle s'est levée, s'est lavée les cheveux, puis les a longuement brossés.  
d – Elle s'est levé, s'est lavés les cheveux, puis les a longuement brossés.  
e – Elle s'est levée, s'est lavé les cheveux, puis les a longuement brossés.

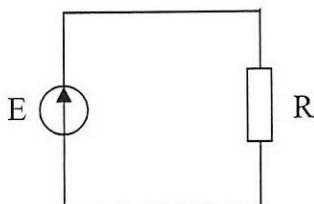
## QCM Electronique - InfoSUP

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées

Q1. Soit le circuit ci-dessous :



Que doit valoir  $R_1$  pour que ce circuit soit équivalent au circuit suivant :



a.  $R_1 = R$

b.  $R_1 = 2R$

c.  $R_1 = \frac{1}{2}R$

d.  $R_1 = \frac{1}{R}$

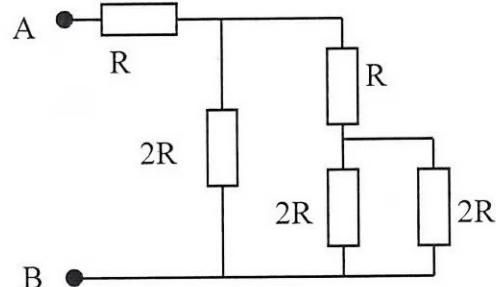
Q2. Quelle est la résistance vue entre A et B ?

a.  $2R$

b.  $4R$

c.  $8R$

d.  $\frac{3R}{2}$



Q3. Quelle est l'égalité fausse ?

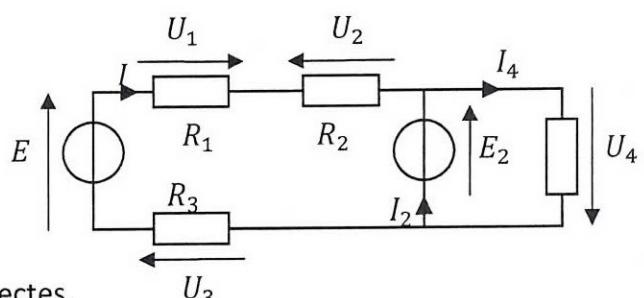
a.  $U_1 = R_1 \cdot I$

b.  $U_2 = R_2 \cdot I$

c.  $U_4 = -E_2$

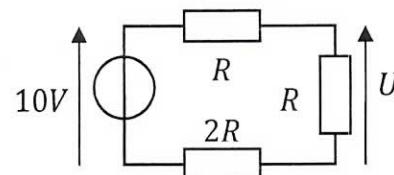
d.  $I_4 = I_2 + I$

e. Aucune, elles sont toutes correctes.



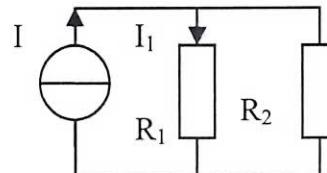
Q4. Dans le circuit ci-contre, que vaut  $U$  ?

- a.  $2,5 \text{ V}$
- b.  $-2,5 \text{ V}$
- c.  $5 \text{ V}$
- d.  $-5 \text{ V}$

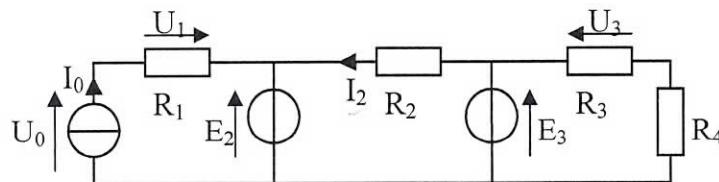


Q5. On considère le circuit ci-contre. Quelle est la bonne formule ?

- a.  $I_1 = \frac{I.R_1.R_2}{R_1+R_2}$
- b.  $I_1 = \frac{I.R_1}{R_1+R_2}$
- c.  $I_1 = \frac{I.R_2}{R_1+R_2}$
- d.  $I_1 = \frac{I.(R_1+R_2)}{R_1.R_2}$



Q6. 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 vraie ?

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 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- $U_0$ ne dépend pas de $R_1$ |

Q7. Un générateur de tension  $E$  en série avec une résistance  $R$  est équivalent à un générateur de courant  $I$  en parallèle avec une résistance  $r$  si :

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| a. $\frac{E}{R} = \frac{R}{r} I$ et $I = \frac{E}{r}$                    | c. $r = R$ et $E = R \cdot I$   |
| b. $E = R \cdot I$ et $I = \frac{E}{\left(\frac{R \cdot r}{R+r}\right)}$ | d. $R = r$ et $E = \frac{I}{R}$ |

**Q8.** Si l'on applique la loi d'Ohm avec  $U$  en Volts et  $R$  en  $k\Omega$ , on obtient directement  $I$  en :

- a. mA
- b. kA
- c. mA
- d.  $\mu$ A

**Q9.** Pour appliquer le théorème de superposition : (2 réponses)

- a. Les sources doivent être liées et le réseau linéaire.
- b. Les sources doivent être indépendantes et le réseau, linéaire.
- c. On annule les générateurs un par un en gardant tous les autres.
- d. On annule tous les générateurs sauf un à la fois.

**Q10.** L'application des théorèmes de superposition, de Thévenin et de Norton suppose qu'on annule des sources de puissance.

Pour annuler une source de tension, il faut :

- a. Enlever la branche qui la contient
- b. La remplacer par un fil

Pour annuler une source de courant, il faut

- c. Enlever la branche qui la contient
- d. Court-circuiter ses bornes