

1. Quels éléments composent la signature d'un type abstrait ?

- (a) Les TYPES
- (b) Les OPERATIONS
- (c) Les PRECONDITIONS
- (d) Les variables AVEC

2. Pour la déclaration

TYPES du, avec
UTILISE beurre, les, croissants

l'opération et : du x beurre x avec x les -> croissants est ?

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

3. Quels problèmes se posent lors de la conception d'un type algébrique abstrait ?

- (a) Complétude
- (b) Conséquence
- (c) Consistance
- (d) Complémentation

4. Une opération qui n'est pas définie partout est ?

- (a) Une opération ponctuelle
- (b) Une opération auxiliaire
- (c) Une opération partielle
- (d) Une précondition

5. Pour la déclaration

TYPES vrai
UTILISE mais, incroyable

l'opération c'est : incroyable x mais -> vrai est ?

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

6. 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
7. Les TYPES servent à préciser ?
- (a) Les types définis
 - (b) Les types prédéfinis
8. Un type algébrique abstrait est composé ?
- (a) d'une signature ou d'un système d'axiomes
 - (b) d'une signature et d'un système d'axiomes
9. Les AXIOMES ?
- (a) permettent de déduire une valeur pour toute application des observateurs aux opérations internes
 - (b) permettent de déduire une valeur pour toute application d'une opération interne aux observateurs
10. Les PRECONDITIONS servent à préciser le domaine de définition ?
- (a) Des opérations ponctuelles
 - (b) Des opérations auxiliaires
 - (c) Des opérations partielles



4 QCM N°9

lundi 10 octobre 2016

Question 11

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

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

Question 12

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

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

Question 13

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

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

Question 14

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. $ke^{1/1+x^2}$ où $k \in \mathbb{R}$
- e. rien de ce qui précède

Question 15

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

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

Question 16

Au voisinage de 0, on a

- a. $\sqrt{1+x} = 1 + x + \frac{1}{2}x^2 + o(x^2)$
- b. $\sqrt{1+x} = 1 + \frac{1}{2}x - \frac{1}{4}x^2 + o(x^2)$
- c. $\sqrt{1+x} = 1 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x^2 + o(x^2)$
- d. $\sqrt{1+x} = 1 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x^2 + o(x^2)$
- e. rien de ce qui précède

Question 17

Au voisinage de 0, on a

a. $\frac{1}{1+x} = 1 + x + x^2 + o(x^2)$

b. $\frac{1}{1+x} = x + x^2 + o(x^2)$

c. $\frac{1}{1+x} = 1 - x + x^2 + o(x^2)$

d. $\frac{1}{1+x} = -x + x^2 + o(x^2)$

e. rien de ce qui précède

Question 18

Au voisinage de 0, on a

a. $\ln(1+x) = x - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + o(x^3)$

b. $\ln(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + o(x^3)$

c. $\ln(1+x) = x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + o(x^3)$

d. $\ln(1+x) = x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + o(x^3)$

e. rien de ce qui précède

Question 19

Au voisinage de 0, on a

a. $\sin(x) = x + \frac{x^3}{3!} + o(x^3)$

b. $\sin(x) = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + o(x^2)$

c. $\sin(x) = 1 - x + \frac{x^2}{2!} + o(x^2)$

d. $\sin(x) = x - \frac{x^3}{3!} + o(x^3)$

e. rien de ce qui précède

Question 20

Au voisinage de 0, on a

• a. $e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + o(x^3)$

b. $e^x = 1 - x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + o(x^3)$

c. $e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + o(x^3)$

d. $e^x = 1 - x + \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} + o(x^3)$

e. rien de ce qui précède

For 21 – 25, you have to choose the correct form of the combined sentence.

15

18

21. I've met too many people in the last few days. I can't remember all their names.
- a. I've met too many people in the last few days that I can't remember all their names.
 - b. I've met such many people in the last few days that I can't remember all their names.
 - c. I've met so much people in the last few days that I can't remember all their names.
 - d. I've met so many people in the last few days that I can't remember all their names.
22. It took us only ten minutes to get there. There was not much traffic.
- a. There was so few traffic that it took us only ten minutes to get there.
 - b. There was such few traffic that it took us only ten minutes to get there.
 - c. There was so little traffic that it took us only ten minutes to get there.
 - d. There was such little traffic that it took us only ten minutes to get there.
23. I cashed a check yesterday. I wanted to make sure I had enough money for the market.
- a. I cashed a check yesterday so that I will have enough money for the market.
 - b. I cashed a check yesterday so that I will have had enough money for the market.
 - c. I cashed a check yesterday so that I would have enough money for the market.
 - d. I cashed a check yesterday so that I am having enough money for the market.
24. ... so that I could tell him the news in person.
- a. I'm going over to his house...
 - b. I will go over to his house...
 - c. I went over to his house...
 - d. I've gone over to his house...
25. John has eaten two pizzas, ___ he is still hungry.
- a. nevertheless
 - b. even though
 - c. but
 - d. in addition

Choose the phrase that completes the sentence:

26. The plane was delayed because of _____
- a. The weather was bad.
 - b. There was heavy air traffic.
 - c. Mechanical difficulty.
 - d. The mechanics had to make a repair.
27. _____ he had practiced for many hours, George failed his driving test again.
- a. Although
 - b. Because
 - c. Despite
 - d. Due to
28. _____ his many hours of practice, George failed his driving test for the third time.
- a. although
 - b. because of
 - c. due to
 - d. despite
29. Professor James is _____ a demanding teacher that many students refuse to take his class.
- a. such
 - b. very
 - c. so
 - d. None of the above
30. Marta is trying to improve her English _____ that she can become a tour guide.
- a. such
 - b. so
 - c. to
 - d. None of the above

The following questions are about paragraph and paragraphing on the OWL site

31. A topic sentence is a sentence used only in the introduction paragraph of an essay.
- True
 - False
 - Not said in Purdue OWL
32. A topic sentence can
- be placed at the beginning of a paragraph.
 - never be at the end of a paragraph.
 - be placed at the middle of the paragraph.
 - A and C.
33. Which of the following is a method to make sure your paragraph is well-developed?
- Evaluate causes and reasons
 - Examine effects and consequences
 - Describe the topic
 - All of the above

The following questions are based on the article: "Origins of Personal Computing"

34. Which of the following points were responsible for making computers attractive to general consumers in the 1970s?
- The reduction in size.
 - The belief that computers could enhance creativity.
 - The use of punch cards.
 - A and B
35. The Whirlwind computer project started in 1944 was important in the development of computers because it was
- a simple calculator.
 - a weather simulator.
 - Interactive.
 - None of the above
36. What event prolonged the maintenance of Whirlwind?
- The defeat of Nazi Germany.
 - The Soviet Union first atomic bomb test in 1949.
 - The beginning of the space race.
 - The election of Eisenhower in 1952.
37. By the late 1950s IBM had developed a real-time ticketing system for:
- American Airlines.
 - rock concerts.
 - football games.
 - All of the above
38. DEC introduced the first programmable data processor in 1960. The best French translation of data processor is
- Processeur de données
 - Processeur de code
 - Traitement de data
 - Traitement de texte.
39. In 1975, consumers could order the Altair 8800 computer as a kit. Although it was called a *minicomputer*, it was actually a *micro-computer* because:
- It had a smaller screen.
 - Its CPU was placed on a single chip as opposed to CPUs comprising several chips.
 - it weighed two times less.
 - It used larger technology to increase RAM.



40. By the mid-1960s JCR Licklider's project MAC

- a. allowed people to send one another messages from remote terminals on the MIT campus.
- b. engendered the world's first online community.
- c. attracted hackers.
- d. All of the above

Q.C.M n°3 de Physique

41- Le vecteur vitesse du vecteur position donné par : $OM \vec{M} \begin{pmatrix} x(t) = t^3 - 2t^2 \\ y(t) = -2t^2 \end{pmatrix}_{\vec{u}_x, \vec{u}_y}$ s'écrit :

a) $\vec{V} = \begin{pmatrix} \dot{x}(t) = 3t^2 - 4 \\ \dot{y}(t) = -4t \end{pmatrix}_{\vec{u}_x, \vec{u}_y}$ b) $\vec{V} = \begin{pmatrix} \dot{x}(t) = 3t^2 - 4t \\ \dot{y}(t) = -4t \end{pmatrix}_{\vec{u}_x, \vec{u}_y}$ c) $\vec{V} = \begin{pmatrix} \dot{x}(t) = t^2 - 4t \\ \dot{y}(t) = -4t \end{pmatrix}_{\vec{u}_x, \vec{u}_y}$

42- Le vecteur unitaire \vec{u}_θ des coordonnées cylindriques vérifie

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

43- Le vecteur unitaire \vec{u}_ρ des coordonnées cylindriques vérifie :

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

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

a) $OM \vec{M} = \rho \cdot \vec{u}_\rho$
 b) $OM \vec{M} = \rho \cdot \vec{u}_\rho + \theta \cdot \vec{u}_\theta + z \cdot \vec{u}_z$
 c) $OM \vec{M} = \rho \cdot \vec{u}_\rho + z \cdot \vec{u}_z$

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

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

46- La dérivée par rapport à la variable t de la fonction $f(\dot{\theta}(t)) = 2(\dot{\theta}(t))^3$ s'écrit :

a) $\frac{df}{dt} = 6(\dot{\theta}(t))\ddot{\theta}$

b) $\frac{df}{dt} = 6(\dot{\theta}(t))^2\ddot{\theta}$

c) $\frac{df}{dt} = 6(\dot{\theta}(t))^2\theta$

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

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

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

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

48- Le vecteur accélération d'un mouvement de vitesse $\vec{V} = \begin{pmatrix} V_x(t) = -R\omega \sin(\omega t) \\ V_y(t) = R\omega \cos(\omega t) \end{pmatrix}$, tels que R et ω sont des constantes s'écrit

a) $\vec{a} = \begin{pmatrix} R\omega^2 \cos(\omega t) \\ -R\omega^2 \sin(\omega t) \end{pmatrix}$

c) $\vec{a} = \begin{pmatrix} -R\omega^2 \cos(\omega t) \\ -R\omega^2 \sin(\omega t) \end{pmatrix}$

b) $\vec{a} = \begin{pmatrix} R\omega \cos(\omega t) \\ -R\omega \sin(\omega t) \end{pmatrix}$

d) $\vec{a} = \begin{pmatrix} -R\omega^2 \sin(\omega t) \\ -R\omega^2 \cos(\omega t) \end{pmatrix}$

49- Le vecteur vitesse d'un mouvement circulaire de rayon R admet en coordonnées polaire l'expression suivante :

a) $\vec{V} = \begin{pmatrix} V_\rho = R\dot{\theta} \\ V_\theta = 0 \end{pmatrix}$ b) $\vec{V} = \begin{pmatrix} V_\rho = 0 \\ V_\theta = R\dot{\theta} \end{pmatrix}$ c) $\vec{V} = \begin{pmatrix} V_\rho = -R(\dot{\theta})^2 \\ V_\theta = 0 \end{pmatrix}$

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

(Où R et ω sont des constantes positives) est :

a) $x^2 + y^2 = 1$

b) $x + y = R$

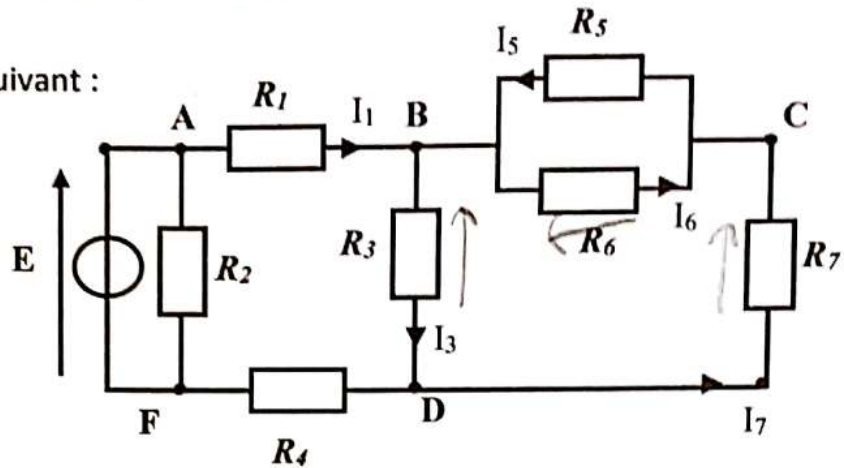
c) $x^2 + y^2 = R^2$

|| QCM Electronique – InfoS1

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées

Q51. On considère le schéma suivant :

On donne : $I_1=10 \text{ mA}$; $I_3=5 \text{ mA}$;
 $I_6=2,5 \text{ mA}$.



Choisir l'affirmation correcte.

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

b- $I_5 = 5 \text{ mA}$

c- $I_5 = - 5 \text{ mA}$

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

$I_5 = I_7 + I_6$

Q52. On reprend le schéma de la question 51 et on applique la loi des mailles :

Choisir l'affirmation correcte.

a- $R_3 \cdot I_3 + R_6 \cdot I_6 + R_7 \cdot I_7 = 0$

b- $R_3 \cdot I_3 - R_6 \cdot I_6 + R_7 \cdot I_7 = 0$

c- $R_3 \cdot I_3 - R_6 \cdot I_6 - R_7 \cdot I_7 = 0$

d- $-R_3 \cdot I_3 + R_6 \cdot I_6 + R_7 \cdot I_7 = 0$

Q53. Quelle est la formule correcte (toutes les résistances sont en Ohm), le courant en (Ampère), la tension est en (Volt):

a- $U = \frac{R_1 \cdot R_2 \cdot I}{R_1 + R_2 + R_3}$

b- $U = \frac{R_1 + R_2 \cdot I}{R_1 \cdot R_2}$

c- $U = \frac{(R_1 + R_2) \cdot I}{R_1 \cdot R_2 + R_3^2}$

d- $U = \frac{I \cdot (R_2 \cdot R_3 + R_4^2)}{R_1 \cdot R_2 + R_3^2}$

Q54. On considère le circuit suivant :

$E = 3 \text{ V}$; $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 2 \text{ k}\Omega$; $R_3 = 3 \text{ k}\Omega$

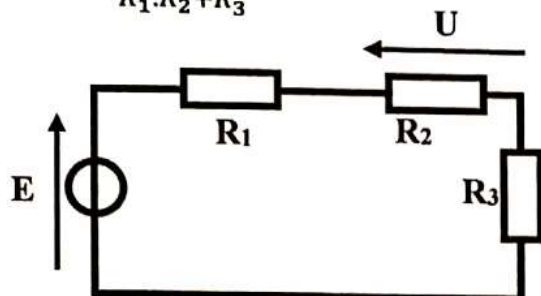
Choisir la proposition correcte.

a- $U = 1,5 \text{ V}$

b- $U = 1 \text{ V}$

c- $U = 2 \text{ V}$

d- $U = - 2 \text{ V}$



P.D.C: $I_3 = \frac{I \times G_3}{G_2 + G_3} = \frac{I \times R_2}{R_2 + R_3}$

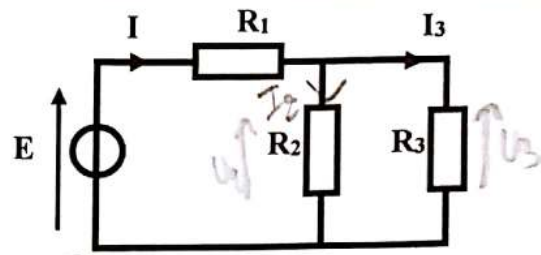
Q55. On considère le circuit suivant :

$E = 10 \text{ V} ; I = 5 \text{ mA} ;$

$R_1 = 800 \Omega ; R_2 = 2 \text{ k}\Omega ; R_3 = 3 \text{ k}\Omega$

L'intensité du courant I_3 est :

- a- $I_3 = 1,5 \text{ mA}$
- c- $I_3 = 3 \text{ mA}$



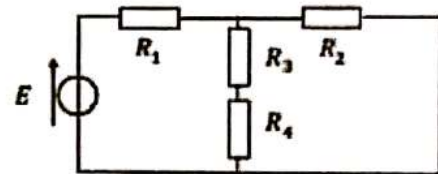
- b- $I_3 = 2 \text{ mA}$
- d- $I_3 = 2,5 \text{ mA}$

Q56. Une branche dans un circuit électrique est :

- a- Une portion de circuit comprenant un seul générateur
- b- Un fil reliant deux dipôles
- c- Une portion d'un circuit située entre deux nœuds consécutifs
- d- Une portion de circuit comprenant une seule résistance

Q57. Soit le circuit suivant :

Ce circuit comprend :



- a- 5 nœuds, 5 branches, 2 mailles
- c- 2 nœuds, 3 branches, 3 mailles
- b- 2 nœuds, 5 branches, 3 mailles
- d- 5 nœuds, 3 branches, 2 mailles

On reprend le circuit de la question Q57.

Q58. Les résistances R_1 et R_2 sont en série :

- a- Vrai
- b- Faux

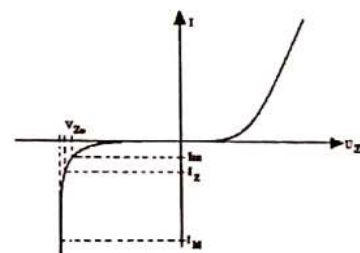
Q59. La résistance R_4 est parallèle avec la résistance R_3 :

- a- Vrai
- b- Faux

Q60. La caractéristique Intensité-Tension d'un dipôle inconnu est représentée ci-dessous :

Il s'agit d'un dipôle :

- a- Passif linéaire
- b- Actif non-linéaire
- c- Passif non-linéaire
- d- Actif linéaire



61. $2^{-5} =$

- A. 0,0625
- B. 0,03125
- C. 0,15625
- D. 0,015625

62. $2^{12} =$

- A. $2^{13} - 2^{12}$
- B. $2\ 048_{10}$
- C. 2000_{16}
- D. 10000000000000_2

63. 1 Mib =

- A. 2^{20} octets
- B. 2^{17} bits
- C. 128 Kib
- D. 128 Kio

64. Choisir la réponse correcte :

- A. $11000_2 = 25_{10}$
- B. $110101_2 = 54_{10}$
- C. $100100_2 = 37_{10}$
- D. $1000000_2 = 128_{10}$

65. $123_4 =$

- A. 10111_2
- B. 11011_2
- C. 11001_2
- D. 10011_2

66. $AC13_{16} =$

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

67. $724_8 =$

A. 011100100100_2

B. 111010100_2

C. $1D3_{16}$

D. $1D4_{14}$

$8 = 2^3$
 $010 \quad 100$

$$\begin{array}{r} 0 / 000 \\ 1 / 001 \\ 2 / 010 \\ 4 / 100 \end{array}$$

68. En supposant que $204_b = 301_5$, quelle est la valeur de la base b ?

A. 6

B. 7

C. 8

D. Impossible

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

A. 7

B. 8

C. 9

D. Impossible

70. En supposant que $101_a = 401_b$, quelle est la valeur minimale de la base a avec $b > 4$?

A. $a_{\min} = 2$

B. $a_{\min} = 5$

C. $a_{\min} = 10$

D. Impossible