



## ALGO QCM

### 1. Pour la déclaration

TYPES it  
UTILISE believe, dont

l'opération I : dont x believe -> it est ?

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

### 2. Une opération partielle est ?

- (a) Une opération qui sert à préciser le domaine de définition d'une autre
- (b) Une opération auxiliaire
- (c) Une opération qui n'est pas définie partout

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

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

### 4. La zone UTILISE sert à préciser ?

- (a) Les types définis
- (b) Les types prédéfinis

### 5. Pour la déclaration

TYPES ça, va  
UTILISE sinon, toi

l'opération et : sinon x ça x va -> toi est ?

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

### 6. 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

### ? 7. Quelles opérations définissent un vecteur ?

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



8. Quels éléments sont ajoutés à la signature pour définir un type abstrait algébrique ?

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

9. 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

10. Pour la déclaration

TYPES ça, va  
UTILISE sinon, toi

l'opération oui : ça -> va est ?

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



# QCM 7

lundi 11 octobre 2021

## Question 11

Une primitive de  $x \mapsto \frac{x}{x^2 + 1}$  sur  $\mathbb{R}$  est

$x \mapsto \arctan(x)$

$x \mapsto \ln(x^2 + 1)$

$x \mapsto \frac{1}{2} \ln(x^2 + 1)$

$x \mapsto 2 \ln(x^2 + 1)$

Aucune des autres réponses

## Question 12

$\int_0^1 e^{3x} dx$  est égale à

a.  $e^3 - 1$

b.  $3e^3 - 3$

c.  $\frac{e^3}{3}$

Aucune des autres réponses

## Question 13

Considérons  $I = \int_1^2 (2x + 1) \ln(x) dx$ . En intégrant par parties, on obtient

a.  $I = [(2x + 1) \ln(x)]_1^2 - \int_1^2 \frac{x^2 + x}{x} dx$

b.  $I = [(2x + 1) \ln(x)]_1^2 + \int_1^2 \frac{x^2 + x}{x} dx$

c.  $I = \left[ \frac{2x + 1}{x} \right]_1^2 - \int_1^2 (x^2 + x) \ln(x) dx$

$I = [(x^2 + x) \ln(x)]_1^2 - \int_1^2 \frac{x^2 + x}{x} dx$

e. Aucune des autres réponses

Question 14 ?

Soit  $f$  une fonction continue sur  $[1, 4]$ . On veut calculer  $I = \int_1^4 f(x) dx$  en utilisant le changement de variable  $t = \sqrt{x}$ . Alors, il faut

- a. remplacer la borne 1 par 1 et la borne 4 par 16. ✗
- b. remplacer  $f(x)$  par  $f(t^2)$  ✓
- c. remplacer  $dx$  par  $2tdt$  ✓
- d. remplacer  $dx$  par  $dt$ . ✗
- e. Aucune des autres réponses ✗

Question 15

Considérons les ensembles  $A = \{n \in [0, 100], \exists k \in \mathbb{N}, n = 3k\}$  et  $B = [0, 15]$ . On a

- a.  $\text{Card}(A \cap B) = 5$  ✗
- b.  $\text{Card}(A \cap B) = 6$  ✓
- c.  $\text{Card}(A) = \text{Card}(B) + \text{Card}(A \cap B) - \text{Card}(A \cup B)$
- d.  $\text{Card}(A \cup B) \leq \text{Card}(A) + \text{Card}(B)$  ✓
- e. Aucune des autres réponses

$A = \{0, 3, 6, 9, 12, 15, \dots\}$



$|B| = 16 \quad |A| = 34 \quad |A \cup B| = 34 + 16 - 5 = 45$

Question 16

Soit  $f : [0, 10] \rightarrow [0, 12]$ . Alors,

- a.  $f$  peut être injective mais ne peut pas être surjective. ✓
- b.  $f$  peut être surjective mais ne peut pas être injective.
- c.  $f$  ne peut être ni injective, ni surjective.
- d. Aucune des autres réponses

$6 = 6 \times 5 \times 2$

Question 17 ?

Cochez la(les) bonne(s) réponse(s)

- a. Il y a  $6!$  anagrammes possibles du mot « tulipe » ✓
- b. Il y a  $7!$  anagrammes possibles du mot « pivoine »
- c. Il y a  $60$  anagrammes possibles du mot « acacia » ✓
- d. Il y a  $30$  anagrammes possibles du mot « acacia »
- e. Aucune des autres réponses

$\frac{(6!)!}{(m-8)!} = \frac{6!}{4!}$

$3 = 5 \times 3 \times 2 = 6 \times 5 = \frac{6!}{4!}$

3a et 2c

$(6-2)!$

$3 \times 2 = 6 \times 4$

### Question 18

On a à disposition uniquement les 4 chiffres suivants : 1, 3, 5 et 7. À partir de ces chiffres, on veut créer un nombre à trois chiffres. Alors,

a. Si chaque chiffre peut être répété plusieurs fois, il y a  $3^4$  nombres possibles.

b. il y a 24 nombres ayant des chiffres distincts possibles.

$$\square \square \square$$

c. il y a 12 nombres ayant des chiffres distincts possibles.

$$4 \times 3 \times 2$$

d. Aucune des autres réponses

$$4 \times 4 \times 4 = 4^3$$

### Question 19

Prenons l'ensemble  $E = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ . On a

$$2^7 = 128$$

a. Il y a 20 sous-ensembles de  $E$  à 3 éléments.

$$C_7^3 = \frac{7!}{3! \cdot 4!} = \frac{7 \times 6 \times 5}{3 \times 2} = 7 \times 5 = 35$$

b. Il y a autant de sous-ensembles de  $E$  à 4 éléments que de sous-ensembles de  $E$  à 3 éléments.

c. Dans  $E$ , il y a  $7^2$  sous-ensembles.

$$C_7^4 = \frac{7!}{4! \cdot 3!} = 35$$

d. Aucune des autres réponses

### Question 20

Soient  $(n, p) \in \mathbb{N}^2$  tel que  $n \geq p$ . On a

a.  $\binom{n}{p} = \frac{n!}{p!}$

b.  $\binom{n}{p} = \frac{p!}{n! (n-p)!}$

c.  $\binom{n}{p} = \frac{n!}{(n-p)!}$

d.  $\binom{n}{p} = \frac{n!}{(n-p)! p!}$

e. Aucune des autres réponses

CIE S1, Sept 21 QCM 1 Deadly mistakes+GramChap1

Choose the best answer:

21. Students depend \_\_\_\_ their teachers for guidance.
- a. from
  - b. on
  - c. of
  - d. by
22. The United States \_\_\_\_ a lot for the environment.
- a. has not always done
  - ~~b.~~ have not always done
  - ~~c.~~ does not always did
  - d. have not always did
23. I tried to get \_\_\_\_ but the Internet wasn't working on my phone.
- ~~a.~~ all the informations
  - ~~b.~~ all informations
  - ~~c.~~ many information
  - d. all the information
24. Jerry was going \_\_\_\_ Japan when the accident happened.
- a. by
  - b. in
  - c. for
  - d. to
25. Which sentence is correct?
- a. Nowadays the climate has changed a lot all over the world.
  - ~~b.~~ Last year John participated in the competition.
  - ~~c.~~ Can you precise the exact time of the meeting?
  - ~~d.~~ In a first time, you need to learn the language.

Choose the correct alternative:

26. It \_\_\_\_ every day in August in my country.
- a. is raining
  - b. rains
  - c. has been raining
  - d. has rained

27. A: Why is the beach closed today?

B: There are sharks in the water! They \_\_\_\_\_ near the shore!

a. are swimming

b. swam

c. will swim

d. swim

28. Every day I \_\_\_\_\_ new vocabulary.

a. am memorising

b. have memorised

c. memorise

d. had memorised

29. This book is mine. That one \_\_\_\_\_ to Pierre.

a. is belonging

b. belonged

c. belongs

d. has belonged

30. The bank lent us money for a down payment, so now we \_\_\_\_\_ the house we used to rent.

a. are owning

b. will be owning

c. have owned

d. own

Questions 31 - 35 refer to the following letter.

Highbrook Library  
42 Doring Street  
Norwich, CT 06360  
860-555-0110

April 23

Mr. Jack Vogel  
Ellicott Office Supplies  
181 Foss Street  
Norwich, CT 06360

Dear Mr. Vogel:

On behalf of the Highbrook Library, I would like to offer my sincere thanks for your generous gifts. The three computers you donated from your store, along with the extra paper and ink, have helped us to better serve our users. — [1] —. We now have five computers and they are almost always in use. In our last conversation you had asked how the library staff would control use. We have decided to allow library members to use a computer for free for two hours. Nonmembers pay \$2 for one hour of use. We also ask all patrons to book a computer in advance because of the high demand. — [2] —.

In addition, your monetary donation has allowed us to extend our hours. The library is now open until 8:00 P.M., Monday-Thursday, which has led to a growth in membership by permitting more people to visit when their workday is over. — [3] —. We have even had several book clubs form that meet in the evenings. Perhaps you would like to join one? — [4] —.

Next year we will be investigating the possibility of adding a small café on the first floor near the community meeting room. We hope you will consider contributing to this project as well, if it seems promising. You will receive more information in the future about it.

Thank you again for your generous support of the Highbrook Library!

Sincerely,

*Annabeth Hendley*

Annabeth Hendley  
Director, Highbrook Library

31 What was true about the computers at Highbrook Library?

- (A) There were only two computers before the donation.
- (B) They were all out of order.
- (C) No one was using them.
- (D) They were all in maintenance.

Turn to the next page



32 Why is Ms. Hendley writing to Mr. Vogel?

- (A) To invite him to become an honorary library member
- (B) To request advice about computer installation
- (C) To ask him to purchase new books for the library
- (D) To express appreciation for his donations

33 What is suggested about the Highbrook Library?

- (A) It is going to close for renovation.
- (B) It has increased the hours it is open.
- (C) It will be hosting a fund-raising event.
- (D) It is considering adding a meeting room.

34 What is indicated about the computers at Highbrook Library?

- (A) They are for library members only.
- (B) They need to be updated.
- (C) They are free for members to use.
- (D) They cannot be reserved.

35 In which of the positions marked [1], [2], [3], and [4] does the following sentence best belong?

"This policy also helps students who want to use library resources after school."

- (A) [1]
- (B) [2]
- (C) [3]
- (D) [4]

Turn to the next page

Questions 36 - 40 refer to the following e-mail and report.

<b>To:</b>	Product Development Staff
<b>From:</b>	Sauda Dawodu
<b>Date:</b>	10 June
<b>Subject:</b>	Product Expansion

Dear Product Development Team,

As you may know from recent sales reports for Aswebo Toys, our products are enjoying great success in international markets. The response to our electronic and handcrafted wooden toys has been very favorable. We have, in fact, had several requests from a few of our principal clients to expand the number of wooden toys we currently make for children from birth to age five.

Consequently, in an effort to assess the prospects for Aswebo Toys' future growth in this area, the management team has decided that our company will, as a preliminary step, produce one new item intended for the early-childhood market. Belinobo Consulting has been hired to conduct market research on the type of toy that we will introduce. Using the results of their product study, the prototype will be refined and put on the market as soon as it is feasible to do so.

This plan presents our company with an exciting opportunity. I'm certain that we can count on your dedication and initiative.

Sauda Dawodu  
Senior Director

RESULTS—NEW PRODUCT SURVEY		
Prepared for Aswebo Toys By Belinobo Consulting		
Toy Prototype	General Preference	After presented with prototype example
Puzzle	23	25
Doll/action figure	17	15
Building set	11	10
Educational game	36	39
Board game	33	31

Survey responses were collected from 120 participants, all of whom are parents of children in the focus age group. Participants were first asked which toy they would be most likely to purchase. They were then presented with one prototype from each category and asked the same question a second time.

Turn to the next page

- 36 What is the purpose of the e-mail?  
 (A) To ask for market research volunteers  
 (B) To inform employees of an upcoming project  
 (C) To share the details of a sales report  
 (D) To promote a consulting firm
- 37 In the e-mail, the word "response" in paragraph 1, line 2, is closest in meaning to  
 (A) answer  
 (B) reaction  
 (C) recognition  
 (D) confirmation
- 38 What is NOT mentioned about Aswebo Toys?  
 (A) It sells products made by hand.  
 (B) It operates internationally.  
 (C) It will introduce a new electronic toy next year.  
 (D) It is a growing company.
- 39 What is suggested about the toys that were used in the research?  
 (A) They are designed for use by children up to five years old.  
 (B) They are currently manufactured by competitor companies.  
 (C) They were given to survey participants to keep.  
 (D) They were shown to children.
- 40 According to the report, what toy were the research participants the least enthusiastic about?  
 (A) The puzzle  
 (B) The educational game  
 (C) The building set  
 (D) The board game

## QCM Physique/Electronique – InfoS1

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées

Q41. L'équation de la trajectoire d'un mouvement d'équation :  $\begin{cases} x(t) = 3t \\ y(t) = -9t^2 + 6t \end{cases}$  est donnée par

~~a-~~  $y(x) = x^2 - 2x$

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

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

Q42. Le vecteur Vitesse du mouvement d'équations horaires :  $\begin{cases} x(t) = 5t^2 - 5t + 3 \\ y(t) = 3t^2 + 8 \end{cases}$  s'écrit :

~~a-~~  $\vec{v}(t) = (5t + 5) \vec{u}_x + 6t \vec{u}_y$

b-  $\vec{v}(t) = (10t - 5) \vec{u}_x + 6t \vec{u}_y$

~~c-~~  $\vec{v}(t) = (10t - 5) \vec{u}_x + 3t \vec{u}_y$

Q43. Le vecteur accélération du mouvement d'équations horaires :  $\begin{cases} x(t) = 5t^2 - 5t + 3 \\ y(t) = 3t^2 + 8 \end{cases}$  s'écrit :

~~a-~~  $\vec{v}(t) = 5t \vec{u}_x + 6 \vec{u}_y$

b-  $\vec{v}(t) = 10 \vec{u}_x + 6 \vec{u}_y$

~~c-~~  $\vec{v}(t) = 10t \vec{u}_x + 3 \vec{u}_y$

Q44. La norme du vecteur vitesse  $\vec{v} = v_x(t) \vec{u}_x + v_y(t) \vec{u}_y$  s'écrit :

a-  $\sqrt{v_x^2 + v_y^2}$

~~b-~~  $\sqrt{v_x + v_y}$

~~c-~~  $v_x^2 + v_y^2$

~~d-~~  $v_x + v_y$

Q45. Sachant que le mouvement a pour équation :  $\begin{cases} x(t) = \int_0^{42} 42e^{\pi t+a} dt \\ y(t) = \int_0^{42} 1337e^{\pi t+a} dt \end{cases}$ , il est

compliqué de déterminer la vitesse et l'accélération. Cette question n'a pas de sens, elle ne porte pas sur la physique, cependant elle est simple et évidente.

Avez-vous lu cette question jusqu'au bout ?

Si oui veuillez répondre l'inverse.

a- Oui

b- Non

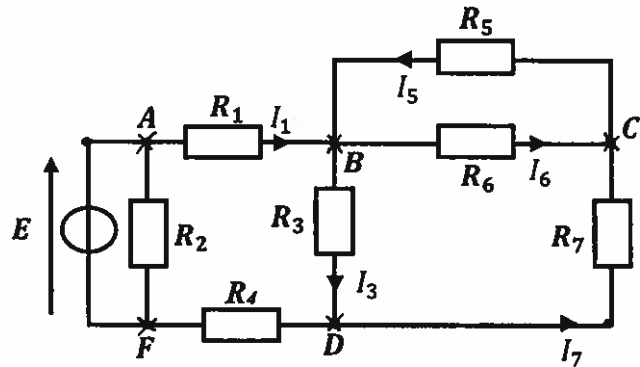
Q46. L'intensité du courant qui entre dans un dipôle passif est supérieure à l'intensité de celui qui en ressort.

VRAI

FAUX

Soit le circuit suivant (Q47 à 49):

- Q47. Ce circuit comprend
- a.  5 nœuds, 4 mailles
  - b.  5 nœuds, 8 branches
  - c.  8 nœuds, 8 branches
  - d. Aucune de ces réponses



Q48. Choisir l'affirmation correcte :

a-  $R_1$  et  $R_2$  sont en série

c-  $R_3$  et  $R_7$  sont en parallèle

b-  $R_2$  et  $R_3$  sont en parallèle

d-  $R_5$  et  $R_6$  sont en parallèle

Q49. Choisir l'égalité correcte :

a.  $I_1 + I_3 + I_5 + I_6 + I_7 = 0$

c.  $I_6 + I_7 = -I_5$

b.  $I_1 - I_3 = I_6 - I_5$

d.  $I_1 + I_5 = I_3 - I_6$

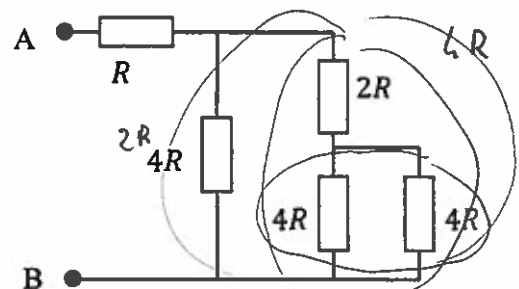
Q50. Quelle est la résistance vue entre A et B ?

a.  $3R$

b.  $15R$

c.  $\frac{28R}{33}$

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



$$4R \parallel 4R = \frac{4R \times 4R}{8R} = \frac{16}{8} R = 2R$$

$$4R \parallel 4R = 2R$$

# QCM 1

## Architecture des ordinateurs

Lundi 11 octobre 2021

11. Combien de symboles différents possède la base 51 ?
- A. 50
  - B. 51
  - C. 52
  - D. Aucune de ces réponses.
12. Dans quelle base est représenté le nombre suivant : 111191111 ?
- A. Base 1
  - B. Base 5
  - C. Base 9
  - D. Base 42
13. Quel est le rang du chiffre 7 dans le nombre suivant : 4915827312<sub>10</sub> ?
- .....
- A. 3
  - B. 4
  - C. 1000
  - D. 7000
14. Quel est le poids du chiffre 7 dans le nombre suivant : 4915827312<sub>10</sub> ?
- A. 3
  - B. 4
  - C. 1000
  - D. 7000
15. Quel nombre n'est pas correct ?
- A. 100010010<sub>3</sub>
  - B. 675430<sub>824</sub>
  - C. 4321<sub>4</sub>
  - D. 74A590<sub>16</sub>
16. Quel nombre est égal à 100<sub>10</sub> ?
- A. 1204<sub>4</sub>
  - B. 66<sub>16</sub>
  - C. 142<sub>8</sub>
  - D. Aucune de ces réponses.

17. Quel est le résultat de la soustraction suivante :  $5000_{15} - 1_{15}$  ?

- A.  $4999_{15}$
- B.  $4FFF_{15}$
- C.  $4EEE_{15}$
- D. Aucune de ces réponses.

18. Quel est le résultat de l'addition suivante :  $999_{25} + 1_{25}$  ?

- A.  $1000_{25}$
- B.  $99A_{25}$
- C.  $AAA_{25}$
- D. Aucune de ces réponses.

19.  $2^{17} =$

- A.  $65536_{10}$
- B.  $40000_{16}$
- C.  $2^{18} - 2^{17}$
- D. Aucune de ces réponses.

20.  $256 \text{ Gio} =$

- A.  $2^{41} \text{ bits}$
- B.  $2^{35} \text{ bits}$
- C.  $2^{38} \text{ bits}$
- D.  $2^{41} \text{ octets}$

