

**ALGO**  
**QCM**

**1. Une constante est une fonction qui ?**

- (a) possède au moins un argument défini
- (b) possède au moins un argument prédéfini
- (c) ne possède aucun argument /
- (d) ne retourne rien

**2. Un observateur ?**

- (a) possède au moins un argument défini /
- (b) possède au moins un argument prédéfini
- (c) retourne un résultat de type défini
- (d) retourne un résultat de type prédéfini /

**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 /



## QCM 2

lundi 6 octobre

### Question 11

Soit  $(a, b) \in \mathbb{N}^2$  avec  $b \leq a$ .  $\binom{a}{b}$  est égal à

- a.  $\frac{b!}{a!}$
- b.  $\frac{a!}{(a-b)!}$
- c.  $\frac{a!}{b! \times (a-b)!}$  ✓
- d.  $\frac{a!}{b!}$
- e. Aucune des autres réponses

### Question 12

Dans un jeu de cartes classique de 32 cartes, on prend uniquement les coeurs. On a donc 8 cartes de cœur : le 7, le 8, le 9, le 10, le valet, la dame, le roi et l'as. On mélange ces 8 cartes. On tire 3 cartes.

- a. Si le tirage est successif et avec remise, on a  $8 \times 7 \times 6$  tirages possibles.
- b. Si le tirage est successif et avec remise, on a  $8^3$  tirages possibles. ✓
- c. Si le tirage est simultané, on a  $\frac{8!}{5!}$  tirages possibles.
- d. Si le tirage est simultané, on a  $\binom{8}{3}$  tirages possibles. ✓
- e. Aucune des autres réponses

### Question 13

Soit  $E$  un ensemble fini à 10 éléments.

- a. Le nombre de sous-ensembles de  $E$  ayant 6 éléments est  $2^6$ .
- b. Le nombre de sous-ensembles de  $E$  ayant 6 éléments est  $\binom{10}{6}$ . ✓
- c. Dans  $E$ , le nombre de sous-ensembles à 4 éléments est strictement plus petit que le nombre de sous-ensembles à 6 éléments.
- d. Dans  $E$ , le nombre de sous-ensembles à 4 éléments est strictement plus grand que le nombre de sous-ensembles à 6 éléments.
- e. Aucune des autres réponses

### Question 14

Cochez la(les) bonne(s) réponse(s)

- a. Le nombre d'anagrammes de « FOOTBALL » est  $\frac{8!}{2!}$
- b. Le nombre d'anagrammes de « FOOTBALL » est  $\frac{8!}{4!}$
- c. Le nombre d'anagrammes de « RUGBY » est  $\frac{5!}{2!}$
- d. Le nombre d'anagrammes de « ANTOINE » est  $\frac{7!}{2!}$  ✓
- e. Aucune des autres réponses

### Question 15

Quelle(s) question(s) amène(nt) à la réponse :  $3^{10}$  ?

- a. Quel est le nombre de codes possibles à 3 chiffres quelconques (de 0 à 9) au dos d'une carte bancaire ?
- b. Quel est le nombre de façons de colorier 10 cases (case par case, une seule couleur par case) à l'aide 3 couleurs différentes ? ✓
- c. Quel est le nombre de façons de créer un groupe de 3 personnes parmi 10 personnes ?
- d. Aucune des autres réponses

### Question 16

Soit  $(\Omega, \mathcal{P}(\Omega), P)$  un espace probabilisé. On a

- a.  $P(\Omega) = 0$
- b.  $\forall A \in \mathcal{P}(\Omega), 0 \leq P(A) \leq 1$  ✓
- c.  $\forall (A, B) \in (\mathcal{P}(\Omega))^2, P(A \cap B) = P(A) + P(B)$
- d.  $\forall (A, B) \in (\mathcal{P}(\Omega))^2, P(A \cup B) = P(A) + P(B)$
- e. Aucune des autres réponses

### Question 17

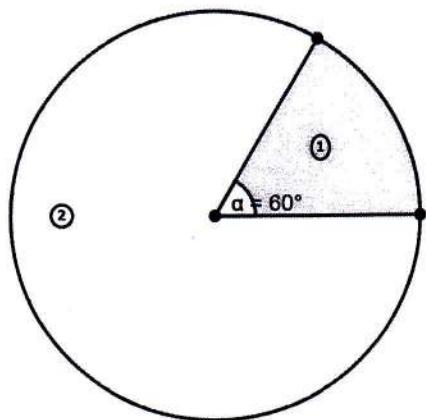
On lance un dé à 6 faces. L'ensemble  $\Omega$  des résultats possibles est alors  $\Omega = [1, 6]$ .

On peut définir un espace probabilisé  $(\Omega, \mathcal{P}(\Omega), P)$  en posant :

- a.  $P(\{1\}) = 0,1$  et, pour tout  $k \in [2, 6]$ ,  $P(\{k\}) = 0,3$
- b.  $P(\{1\}) = 0,8$  et, pour tout  $k \in [2, 6]$ ,  $P(\{k\}) = \frac{0,2}{5}$  ✓
- c.  $P(\{1\}) = P(\{2\}) = 0,1$  et, pour tout  $k \in [3, 6]$ ,  $P(\{k\}) = 0,2$  ✓
- d. Aucune des autres réponses

### Question 18

À une fête foraine, on joue avec une roue équilibrée. Quelle est la probabilité que la roue de loterie suivante s'arrête sur le secteur ② ?



- a.  $\frac{1}{4}$
- b.  $\frac{3}{4}$
- c.  $\frac{1}{6}$
- d.  $\frac{5}{6}$
- e. Aucune des autres réponses

### Question 19

On tire un nombre entier au hasard entre 0 et 20. La probabilité que ce nombre soit supérieur ou égal à 10 est égale à  $\frac{1}{2}$

- a. vrai
- b. faux

### Question 20

Soit  $(x, y) \in \mathbb{R}^2$ . On a  $(x + y)^{30} = \sum_{i=0}^{30} \binom{30}{i} x^i y^i$ .

- a. vrai
- b. faux

## QCM Electronique – InfoS1

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées

Q21. L'intensité du courant qui entre dans une résistance est supérieure à l'intensité de celui qui en ressort.

a- VRAI

b- FAUX ✓

Q22. Qu'est-ce qu'un courant électrique ?

a- Une différence de potentiels

c- Un déplacement de charges électriques

b- Un déplacement ordonné de charges électriques ✓

d- Une dissipation de chaleur

Q23. Quelle est l'unité de la résistance électrique ?

a- Des Volt ( $V$ )

c- Des Ohms ( $\Omega$ ) ✓

b- Des Ampères ( $A$ )

d- Des Watts ( $W$ )

Q24. Quelle loi utiliser pour écrire une relation entre les tensions ?

a- La loi des nœuds

b- La loi des mailles ✓

Q25. Si deux dipôles sont soumis à la même tension, on dit qu'ils sont :

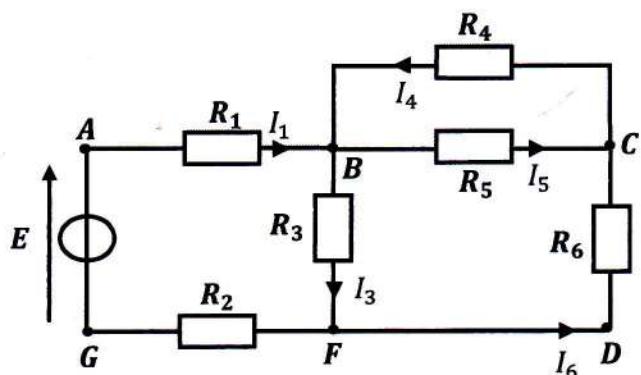
a. En série

b. En parallèle ✓

Soit le circuit suivant (Q26 à 28):

Q26. Ce circuit comprend

- a. 6 nœuds, 3 mailles
- b. 6 nœuds, 5 branches
- c. 3 nœuds, 5 branches ✓
- d. 3 nœuds, 4 mailles



Q27. Choisir l'affirmation correcte :

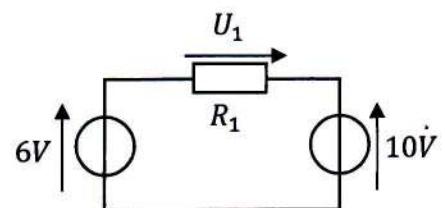
- a-  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle
- b-  $R_2$  et  $R_3$  sont en série
- c-  $R_3$  et  $R_6$  sont en parallèle
- d-  $R_4$  et  $R_5$  sont en parallèle ✓

Q28. Choisir l'égalité correcte :

- a.  $I_1 + I_3 + I_4 + I_5 + I_6 = 0$
- b.  $I_1 + I_4 = I_3 + I_5$  ✓
- c.  $I_5 + I_4 = I_6$
- d.  $I_1 + I_5 = I_3 + I_4$

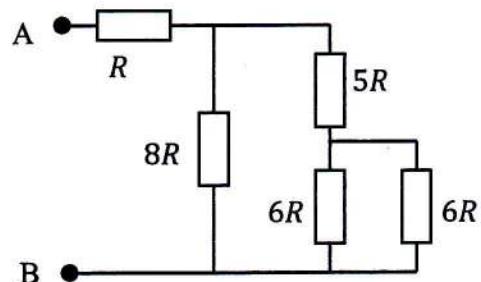
Q29. On considère le circuit ci-contre : Que vaut la tension  $U_1$  ?

- a. 4V ✓
- b. -16V
- c. -4V
- d. 16V



Q30. Quelle est la résistance vue entre A et B ?

- a.  $26R$
- b.  $5R$  ✓
- c.  $3R$
- d.  $\frac{161R}{25}$



**Deadly mistakes :**

31. Which of the following sentences is correct ?

- A) Most people enjoy travelling. ✓
- B) Most of people enjoy travelling.
- C) The most of the people enjoy travelling.
- D) The most people enjoy travelling.

32. Which of the given words correctly replaces the wrong one in the following sentence ?

We studied informatic at school.

- A) Informatics
- B) Information
- C) Computer science ✓
- D) Current events.

33. Spot the error in the following sentence :

John said that her brother would meet us.

- A) John
- B) said
- C) her ↗
- D) would meet

34. Choose the correct option to fill in the blank:

The United States \_\_\_\_ a large country.

- A) are
- B) have
- C) were
- D) is ✓

35. Which of the following sentences is correct?

- A) He precised me the time of the meeting.
- B) He precisated the time of the meeting.
- C) He determinate the time of the meeting.
- D) He specified the time of the meeting. ✓

#### Grammar

36. Which sentence is correct?

- A) Look! The children play outside.
- B) Look! The children are playing outside. ✓
- C) The children are play outside.
- D) The children playing outside now.

37. Choose the correct option:

At the moment, my father \_\_\_\_ in the garden, but he usually \_\_\_\_ in his office.

- A) works / is sitting
- B) is working / works ✓
- C) is working / work
- D) works / works

**38. Choose the correct alternative:**

\_\_\_\_\_ your math teacher explain math problems clearly?

- A) Do
- B) Is
- C) Does ✓
- D) Are

**39. Choose the correct alternative:**

\_\_\_\_\_ you taking your math book home with you?

- A) Are ✓
- B) Do
- C) Is
- D) Does

**40. Choose the correct alternative:**

I \_\_\_\_\_ a lot when I take tests.

- A) am worrying
- B) worried
- C) worry ✓
- D) am worried

Use the one-word formal verbs listed below to replace the informal phrasal verbs used in the sentences below.

- 41) It is necessary to add in the new information.

- a) return
- b) investigate
- c) repeat
- d) include ✓

- 42) Inflation has gone up recently.

- a) devised
- b) decreased
- c) increased ✓
- d) returned

- 43) The team came up with a good strategy.

- a) devised ✓
- b) identified
- c) returned
- d) investigated

- 44) They turned up late.

- a) arrived ✓
- b) showed
- c) resumed
- d) returned

Identify the error in each of the following sentences:

- 45) For make its nest, the yellow-headed blackbird weaves a small cup and fastens it to reeds above water.

- a) for make ✓
- b) its
- c) weaves
- d) above

- 46) Native American beaded designs are often characterized by geometric shaped and bright colors.

- a) beaded
- b) characterized
- c) shaped ✓
- d) bright

- 47) The codfish lays million of eggs each year, only a small percentage of which actually hatch.

- a) lays
- b) million ✓
- c) only
- d) of which

- 48) When the body becomes extremely overheated, it failure to cool itself again, and sunstroke can occur.

- a) extremely
- b) failure ✓
- c) itself
- d) can occur

- 49) The preferring of many Western cultures for maintaining a physical distance of at least three feet during social interaction is well documented in anthropological studies.

- a) preferring ✓
- b) many
- c) maintaining
- d) at least

- 50) In chronicling her months as a captive of the Wampanoag Indians, Mary Rowlandson demonstrated his narrative skill.

- a) in chronicling
- b) as
- c) demonstrated
- d) his ✓