

ALGO
QCM

1. Une liste est une structure intrinsèquement ?

- (a) Récursive
- (b) Itérative
- (c) Répétitive
- (d) Alternative

2. Pour la déclaration

```
TYPES do
USES did, I
```

l'opération what : did x I -> do est ?

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

3. Une opération sans argument est ?

- (a) impossible
- (b) une constante
- (c) une variable
- (d) partielle

4. 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

5. Dans un axiome, on doit remplacer la variable par une opération interne lorsque l'on applique ?

- (a) un observateur à une opération interne ayant deux arguments définis
- (b) un observateur à une opération interne n'ayant uniquement qu'un argument prédéfini
- (c) un observateur à une opération interne n'ayant uniquement qu'un argument défini
- (d) un observateur n'ayant qu'un argument prédéfini à une opération interne

6. Quelles opérations définissent un vecteur ?

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

7. Quels problèmes se posent lors de la conception d'un type algébrique abstrait ?
- (a) Complétude
 - (b) Conséquence
 - (c) Consistance
 - (d) Complémentation
 - (e) Implémentation
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. Que représentent opé1 et opé2 dans l'axiome suivant (dans lequel e est un élément et l une liste) $opé1(opé2(e, l)) = e$?
- (a) opé1 = premier, opé2 = tête
 - (b) opé1 = cons, opé2 = premier
 - (c) opé1 = premier, opé2 = cons
 - (d) opé1 = fin, opé2 = premier
10. La construction d'une liste itérative n'est pas basée sur ?
- (a) L'ajout d'un élément à la première place d'une liste
 - (b) La récupération du reste de la liste
 - (c) L'insertion d'un élément à la K^{ième} place



QCM 3

lundi 23 octobre

Question 11

Soient A et B deux événements de probabilités non nulles d'un espace probabilisé $(\Omega, \mathcal{P}(\Omega), P)$. On a

- a. $P(A \cap B) = P(B|A) \times P(B)$
- ✓ b. $P(A|B) = \frac{P(B|A)P(A)}{P(B)}$
- c. $P(A|B) = \frac{P(B|A)P(B)}{P(A)}$
- d. $P(A|B) = \frac{P(A \cup B)}{P(B)}$
- e. Aucune des autres réponses

Question 12

On considère un dé équilibré à six faces numérotées de 1 à 6. On lance le dé une fois. On note A : « Le résultat est un multiple de 2 » et B : « Le résultat est un multiple de 3 » On a

- ✓ a. Les événements A et B sont indépendants.
- b. Les événements A et B ne sont pas indépendants.

Question 13

Soient A , B et C trois événements de probabilités non nulles d'un espace probabilisé $(\Omega, \mathcal{P}(\Omega), P)$ formant une partition de Ω . On a

- a. $\Omega = A \cap B \cap C$
- ✓ b. $A \cap B = \emptyset$
- c. $A \cup C = \emptyset$
- d. $\Omega = A + B + C$
- e. Aucune des autres réponses

Question 14

Soient A , B et C trois événements de probabilités non nulles d'un espace probabilisé $(\Omega, \mathcal{P}(\Omega), P)$. On suppose que A et B forment une partition de Ω . On a

- a. $C = (A \cap C) \cup (B \cap C)$.
- b. $P(C) = P(A \cap C) + P(B \cap C)$
- c. $P(C) = P(A \cap C) \cup P(B \cap C)$
- d. $P(C) = P(C|A) + P(C|B)$
- e. Aucune des autres réponses

Question 15

Une urne contient 6 jetons numérotés de 1 à 6 et indiscernables au toucher. Un joueur pioche un jeton. Si le numéro est pair, il gagne 1 euro. S'il obtient le jeton numéroté 1, il gagne 10 euros. Sinon, il perd 4 euros. Soit X la variable aléatoire égale au gain algébrique du joueur. On a

- a. X prend les valeurs -4 , 1 ou 10 .
- b. $P(X = 1) = \frac{1}{6}$
- c. $P(X = 1) = \frac{1}{3}$
- d. $P(X = 1) = \frac{1}{2}$
- e. Aucune des autres réponses

Question 16

Soit X une variable aléatoire prenant ses valeurs dans $\{0, 1, 2\}$ telle que $P(X = 0) = \frac{2}{5}$ et $P(X = 2) = \frac{1}{5}$. On a

- a. $P(X = 1) = \frac{3}{5}$
- b. $P(X > 1) = P(X = 2)$
- c. $P(X \geq 1) = P(X = 2)$
- d. Aucune des autres réponses

Question 17

Soit X une variable aléatoire prenant ses valeurs dans l'ensemble $\{x_1, \dots, x_n\}$. On a

a. $E(X) = \sum_{k=1}^n P(X = x_k)$

b. $E(X) = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n x_k P(X = x_k)$

c. $E(X) = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n x_k$

✓ d. Aucune des autres réponses

Question 18

Soient $p \in]0, 1[$ et X une variable aléatoire prenant ses valeurs dans $\{-1, 1\}$ telle que $P(X = 1) = p$. L'espérance de X est

a. $E(X) = p$

✓ b. $E(X) = 2p - 1$

c. $E(X) = 0$

d. Aucune des autres réponses

Question 19

Soient X, Y et Z trois variables aléatoires indépendantes. On a

✓ a. $E(X + Y + Z) = E(X) + E(Y) + E(Z)$

b. $E(X + Y + Z) = E(X) \times E(Y) \times E(Z)$

✓ c. $E(2X + 3) = 2E(X) + 3$

d. $E(2X + 3) = 4E(X)$

e. Aucune des autres réponses

Question 20

Cochez la(les) réponse(s) correcte(s)

✓ a. Le nombre d'anagrammes du mot « FRANCE » est $6!$

✓ b. Le nombre d'anagrammes du mot « CHILI » est $\frac{5!}{2}$

c. Le nombre d'anagrammes du mot « NAMIBIE » est $7!$

✓ d. Le nombre d'anagrammes du mot « ANGLETERRE » est $\frac{10!}{3! \times 2!}$

e. Aucune des autres réponses

QCM Electronique – InfoS1

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées (attention à la numérotation des réponses)

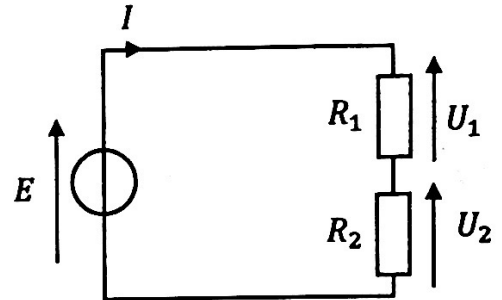
Q21. Soit le circuit ci-contre, où :

$$R_1 = 200\Omega ; R_2 = 100\Omega$$

La tension U_1 aux bornes de R_1 vaut ?

- C
- a- $\frac{1}{3} \cdot E$
 - b- $\frac{1}{2} \cdot E$

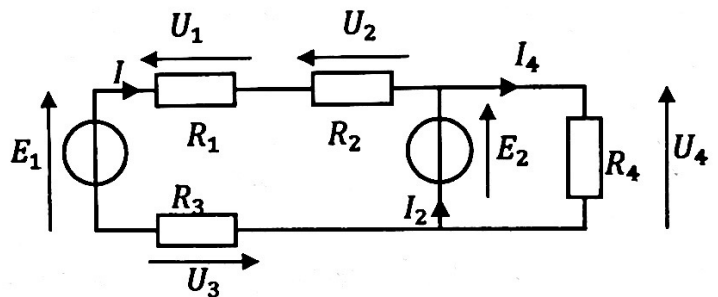
- c- $\frac{2}{3} \cdot E$
- d- $\frac{3}{2} \cdot E$



Soit le circuit ci-dessous (Q22&23).

Q22. Quelle est l'égalité correcte ?

- a- $U_1 = -R_1 \cdot I$
- b- $U_2 = -R_2 \cdot I$
- c- $U_3 = -R_3 \cdot I$
- ✓ d- $U_4 = E_2$



Q23. Quelle est l'égalité correcte ?

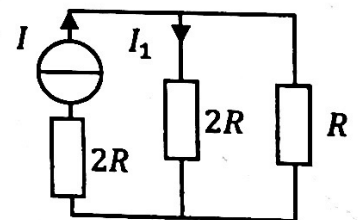
- B
- a- $U_1 = U_2$
 - b- $E_1 = U_3 + U_2 + E_2 + U_1$

- c- $E_1 - U_1 + U_2 + E_2 - U_3 = 0$
- d- $E_1 = E_2$

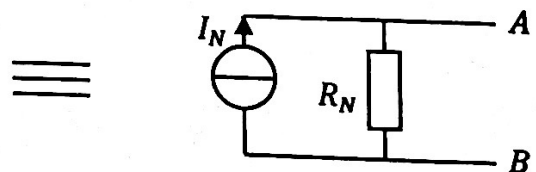
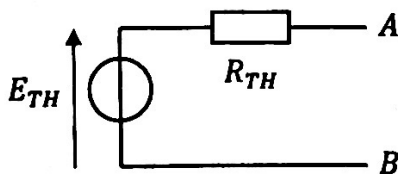
Q24. Soit le circuit ci-contre. Quelle est l'expression de l'intensité I_1 ?

- C
- a- $I_1 = \frac{2}{3} \cdot I$
 - b- $I_1 = \frac{2}{5} \cdot I$

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



Q25. Soient les 2 schémas ci-dessous :

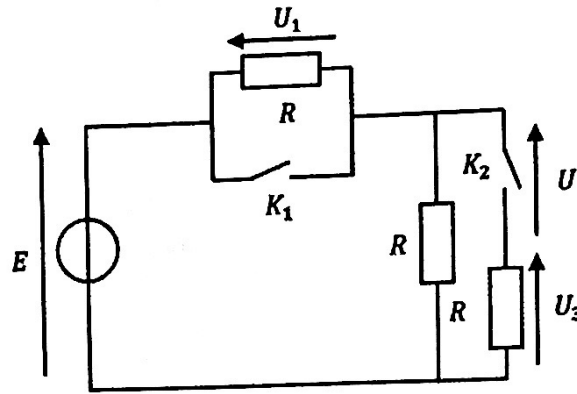


Ces deux circuits sont équivalents si et seulement si :

- B
- a- $E_{th} = I_N$ et $R_{th} = R_N$
 - b- $E_{th} = R_N \cdot I_N$ et $R_{th} = R_N$

- c- $E_{th} = \frac{I_N}{R_N}$ et $R_{th} = R_N$
- d- $E_{th} = R_N$ et $I_N = R_{th}$

Soit le circuit ci-contre. (Q26&27)



Q26. Quelle est l'expression de U si K_1 et K_2 sont fermés ?

B

a- $U = \frac{E}{2}$

b- $U = 0$

c- $U = E$

d- $U = \frac{E}{3}$

Q27. Quelle est l'expression de U_1 si K_1 est ouvert et K_2 est fermé ?

D

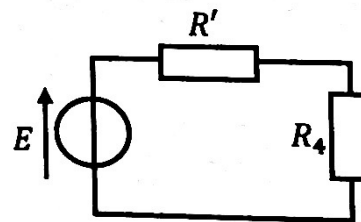
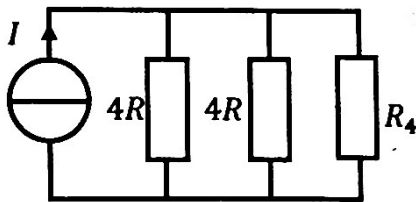
a- $U_1 = \frac{E}{3}$

b- $U_1 = \frac{E}{2}$

c- $U_1 = E$

d- $U_1 = \frac{2}{3} \cdot E$

Q28. On considère les 2 circuits suivants :



Ces 2 circuits sont équivalents si et seulement si :

B

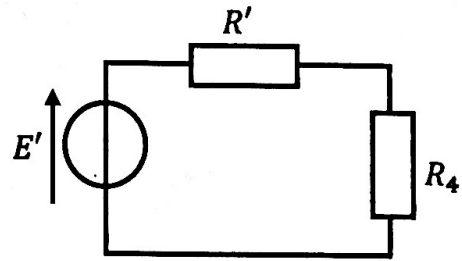
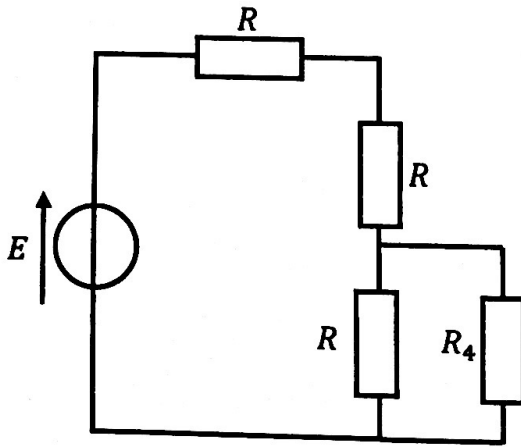
a- $E = 4R \cdot I$ et $R' = 2R$

b- $E = 2R \cdot I$ et $R' = 2R$

c- $E = 4R \cdot I$ et $R' = 8R$

d- $E = \frac{I}{2R}$ et $R' = 2R$

Q29. On considère les 2 circuits suivants :



Ces 2 circuits sont équivalents si et seulement si :

B

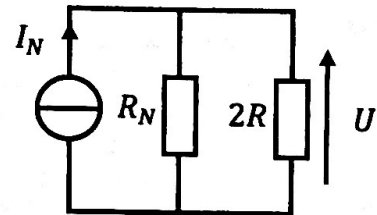
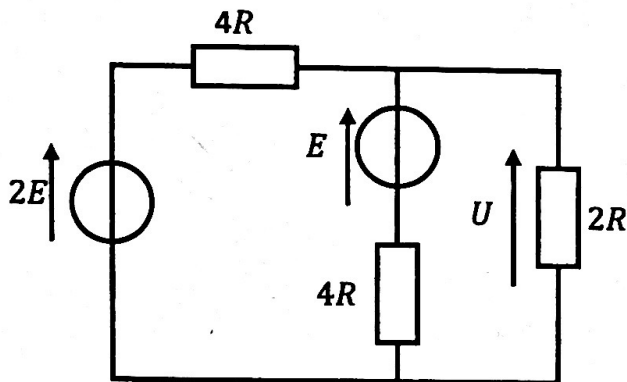
a- $E' = E$ et $R' = \frac{2R}{3}$

b- $E' = \frac{E}{3}$ et $R' = \frac{2R}{3}$

c- $E' = \frac{E}{2}$ et $R' = \frac{2R}{3}$

d- $E' = \frac{E}{3}$ et $R' = \frac{R}{3}$

Q30. On considère les 2 circuits suivants :



Ces 2 circuits sont équivalents si et seulement si :

C

a- $I_N = \frac{1}{R}E$ et $R_N = 4R$

b- $I_N = \frac{3}{2}E$ et $R_N = 2R$

c- $I_N = \frac{3}{4R}E$ et $R_N = 2R$

d- $I_N = 12R \cdot E$ et $R_N = 8R$

QCM 4

Architecture des ordinateurs

Lundi 23 octobre 2023

Pour toutes les questions, une ou plusieurs réponses sont possibles.

31. $1110111_2 + 1110111_2 + 1001011_2 =$
- A. 100111001_2
 - B. 100110001_2
 - C. 101011001_2
 - D. Aucune de ces réponses.
32. $111110111_2 - 1100111_2 =$
- A. 101010000_2
 - B. Aucune de ces réponses.
 - C. 110010000_2
 - D. 110110000_2
33. $10011100_2 * 101001_2 =$
- A. Aucune de ces réponses.
 - B. 1101011111100_2
 - C. 1100011111100_2
 - D. 1010011111100_2
34. Un mot de n bits possède :
- A. 2^{n-1} combinaisons
 - B. 2^n combinaisons
 - C. Aucune de ces réponses.
 - D. $2^n - 1$ combinaisons
35. Sur 8 bits, quel est le complément à deux de 98_{16} ?
- A. 68_{16}
 - B. Aucune de ces réponses.
 - C. 98_{16}
 - D. 67_{16}

36. Pour les nombres dénormalisés au format IEEE-754 :

- A. $e = E - \text{biais}$
- ✓ B. $e = 1 - \text{biais}$
- C. $e = 1 + \text{biais}$
- D. Aucune de ces réponses.

37. Pour les nombres normalisés au format IEEE-754 :

- A. $E = 1 + \text{biais}$
- B. $E = e - \text{biais}$
- C. $E = 1 - \text{biais}$
- ✓ D. Aucune de ces réponses.

38. Quelle est la valeur du champ E pour un codage à mantisse dénormalisée ?

- ✓ A. 0
- B. -1
- C. 1
- D. 2

39. Quelle est la valeur du biais en double précision ?

- A. 127
- B. -127
- ✓ C. 1023
- D. -1023

40. Quelle est la taille du champ M pour un nombre codé en double précision ?

- A. 23 bits
- B. 32 bits
- ✓ C. 52 bits
- D. 64 bits

Grammar (Questions 41-45):

41. I ___ a lot of money yesterday. I ___ expensive shoes.

- a. spend / buy
- b. spent / buy
- ✓ c. spent / bought
- d. was spent / buy

42. ___ you and your husband at the movies last night?

- ✓ a. were
- b. was
- c. did
- d. do

43. Mr. Lin ___ in from China late last night. I'm sure he ___ really tired today.

- a. flied / falled
- b. flowed / fell
- ✓ c. flew / felt
- d. flyied / feeled

44. Yesterday, Phil ___ three cups of coffee before 8:00 A.M. He usually ___ too much coffee.

- a. dranked/ drink
- b. was drinking/ is drinking
- c. drunk/drinks
- ✓ d. drank/drinks

45. A: 'Monica ___ an award for outstanding service to the company.'

B: 'Wonderful! She ___ it.'

- ✓ a. received / deserves
- b. receives / is deserving
- c. did received / deserved
- d. receive / deserve

Emails (Questions 46-50):

Choose the correct form in place of the underlined words/expressions:

46. Dear Sirs or Madams, I am writing to inform you of our new offer.

- a. Dear Sire or Madame,
- b. Dear Sir or Madam,
- c. Dears Sirs or Madams,
- d. Dear Mr or Mrs,

47. Please complete the form until next Tuesday.

- a. by next Tuesday.
- b. on next Tuesday.
- c. at next Tuesday.
- d. in next Tuesday.

48. Thank you for reply quick.

- a. reply quickly.
- b. replying quick.
- c. reply fast.
- d. replying quickly.

49. Please do not hesitating to contact me.

- a. hesite to contact
- b. hesite to contacted
- c. hesitate to contact
- d. hesitate to contacting

50. I look forward to hear from you soon.

- a. looking forward to hear
- b. look forwarding to hear
- c. look forward to hearing
- d. am look forward to hearing

Choose the ONE correct answer that applies in each case.

51. What is NOT true about good paragraphs?
- a. They contain coherent sentences
 - ✓ b. They should each only include one piece of information
 - c. They show readers how an essay is organised
 - d. They should each relate to a single topic
52. What is true about a topic sentence?
- ✓ a. It should be close to the beginning of a paragraph
 - b. It should always be the first sentence in a paragraph
 - c. It should provide background information
 - d. It should repeat the essay title
53. What is NOT true about the introductory sentence in a paragraph?
- a. It should include background information
 - b. It should include the topic sentence
 - ✓ c. It should compare and contrast
 - d. It should start the paragraph
54. What is NOT true about the body in a paragraph?
- a. It follows the introduction
 - b. It mentions main facts
 - c. It discusses the controlling idea
 - ✓ d. It asks the reader questions
55. What is NOT true about the concluding sentence in a paragraph?
- a. It summarises the main idea
 - b. It follows the body
 - c. It brings together ideas mentioned in the body
 - ✓ d. It is always required

The remaining questions relate to this paragraph:

_____1_____. One of the physical benefits of exercise is having stronger muscles. The only way to make your muscles stronger is to use them, and exercises such as crunches, squats, lunges, push-ups and weight-lifting are effective exercises that strengthen your muscles. Another benefit of exercise is that it lowers our heart rate. A slow heart rate can show that our hearts are working more efficiently and they do not have to pump as many times in a minute to feed blood to our organs.
_____2_____. _____3_____.

56. Which topic sentence would best fit in position 1?
- a. Muscles are important for life
 - b. The benefits of exercise
 - ✓ c. All in all, exercise makes humans healthier
 - d. As it makes our body healthier, exercise is extremely important
57. What role do the supporting sentences play here?
- a. They compare and contrast different forms of exercise
 - b. They provide some statistics on exercising
 - ✓ c. They give the writer's opinion on exercising
 - d. They provide concrete examples of activities and the resulting effects
58. Which additional supporting sentence would fit best in position 2?
- a. Our organs need blood to survive
 - ✓ b. Isn't that amazing?
 - c. Moreover, when our heart beats more efficiently, our blood pressure decreases
 - d. Try it yourself!

59. Which concluding sentence would fit best in position 3?

- a. All in all, people need to exercise more!
- b. These are just some of the incredible health benefits of exercise.
- c. So shouldn't we all join a fitness club?
- d. To conclude, strong muscles are indispensable

60. How could you improve the paragraph?

- a. Remove contractions
- b. Correct the spelling mistakes
- c. Change all the verbs into the passive
- d. Remove the possessive pronouns