

ALGO  
QCM

1. La hauteur d'un A-V.L. est ?

- (a) Une fonction quadratique de sa taille
- ☒ (b) Une fonction logarithmique de sa taille
- (c) Une fonction linéaire de sa taille
- (d) Une fonction exponentielle de sa taille

2. La complexité de la recherche positive d'un élément dans un A.B.R. se terminant sur un noeud  $v$  est ?

- ☒ (a)  $2 \cdot \text{hauteur}(v) + 1$
- (b)  $2 \cdot \text{hauteur}(v) + 2$
- (c)  $\text{hauteur}(v) + 1$
- (d)  $\text{hauteur}(v) + 2$
- (e) Aucune des 4 propositions précédentes

3. un arbre binaire de recherche  $B = \langle r, G, D \rangle$  H-Equilibré est un arbre ?

- ☒ (a) étiqueté
- ☒ (b) muni d'une relation d'ordre
- ☒ (c) tel qu'en tout noeud  $h(G) - h(D) \in [-1, 1]$

4. Une rotation gauche-droite s'applique à un arbre binaire ?

- ☒ (a) Déséquilibré à gauche, son sous-arbre gauche étant déséquilibré à droite
- (b) Déséquilibré à droite, son sous-arbre droit étant déséquilibré à gauche
- (c) Déséquilibré à gauche, son sous-arbre droit étant déséquilibré à gauche
- (d) Déséquilibré à droite, son sous-arbre gauche étant déséquilibré à droite

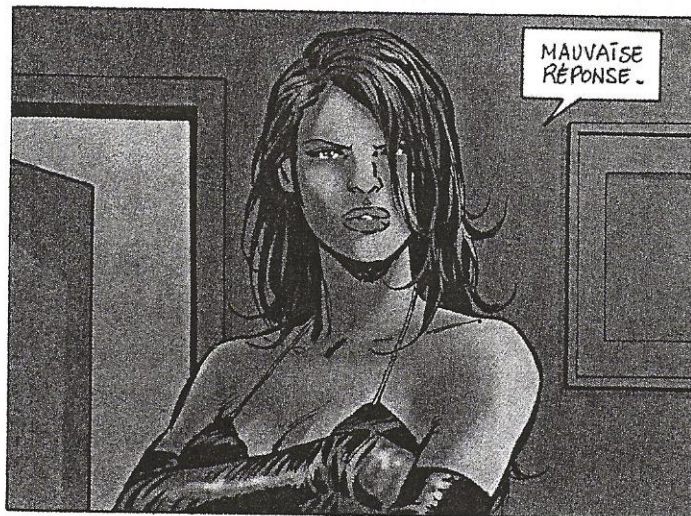
5. Une rotation droite-droite est une rotation ?

- (a) simple
- (b) double
- (c) triple
- ☒ (d) qui n'existe pas

6. Les feuilles d'un A-V.L. sont sur au plus deux niveaux ?

- ☒ (a) vrai
- ☒ (b) faux

7. Une rotation peut être ?
- ☒ (a) simple
  - ☒ (b) double
  - (c) triple
8. Un arbre est dit "H-équilibré" si son sous-arbre gauche contient le même nombre d'éléments que son sous-arbre droit ?
- (a) Oui
  - ☒ (b) Non
9. Un arbre de recherche équilibré est systématiquement binaire ?
- (a) Vrai
  - ☒ (b) Faux
10. Un arbre est dit "H-équilibré" si sa hauteur est ?
- (a) Une fonction quadratique de sa taille
  - (b) Une fonction linéaire de sa taille
  - ☒ (c) Une fonction logarithmique de sa taille
  - (d) Une fonction exponentielle de sa taille



## CIE S2 MCQ 8

April 3, 2023

Article 11 : 'If it was good enough for Socrates, it's good enough for Sophomores.'

21) According to the article, what is the most empowering thing a teacher can do for her adult students?

- a) Make sure they excell academically.
- b) Use fancy technology in classrooms.
- ☒ c) Help them think critically.
- d) Make sure that the syllabus is modern enough.

22) According to the article, which of the following is a reason to revive oral exams in universities?

- a) Because they are easy to grade.
- ☒ b) Because they encourage critical thinking of students.
- c) Because they are cheaper to conduct.
- d) Because they are less time consuming.

23) Which of the following is FALSE according to the article ?

- a) Oral exams are good because they encourage 'presence of mind'.
- b) A few countries still administer oral exams in high school or universities.
- c) There are cultural reasons for not using oral exams in many universities in the US.
- ☒ d) Oral exams do not assess all the abilities that can be assessed by standardised written tests.

24) Which of the following is cited as a reason behind supporting having modest amount of stress before an oral exam ?

- a) Because oral exams have been used for centuries.
- b) Because they test a student's knowledge on a subject.
- ☒ c) Because it prepares students for work-life anxiety.
- ☒ d) Because that enhances students' critical thinking.

25) Which of the following is mentioned in the article as a reason for many professors avoiding oral exams in the US ?

- a) Because they are not effective.
- b) Because they are difficult to schedule.
- ☒ c) Because the current political and educational system doesn't nurture healthy disagreements.
- d) Because they are expensive to be implemented.

TOEIC

26. Customer reviews indicate that many modern mobile devices are often unnecessarily \_\_\_\_.

- a) complication
- b) complicates
- c) complicate
- ☒ d) complicated

27. Jamal Nawad has received top performance reviews \_\_\_\_ he joined the sales department two years ago.

- a) despite
- b) except
- ☒ c) since
- d) during

28. Gyeon Corporation's continuing education policy states that \_\_\_\_ learning new skills enhances creativity and focus.

- ☒ a) regular
- b) regularity
- ☒ c) regulate
- ☒ d) regularly

29. Among \_\_\_\_ recognized at the company awards ceremony were senior business analyst Natalie Obi and sales associate Peter Comeau.

- a) who
- b) whose
- c) they
- ☒ d) those

30. All clothing sold in Develyn's Boutique is made from natural materials and contains no \_\_\_\_ dyes.

- a) immediate
- ☒ b) synthetic
- c) reasonable
- d) assumed



Identify the error in each of the following sentences:

31. Many conference attendees were late because the hotel was located far than anyone had anticipated.  
a. far  
b. located  
c. were  
d. attendees
32. Mr. Spencer advised me talking to my colleague about the problem before filing an official complaint against her.  
a. talking  
b. filing  
c. me  
d. advised
33. Engineers and scientists have had no trouble finding high-level, high-paying positions who have experience.  
a. positions  
b. have  
c. have had  
d. trouble
34. All the people who is interested in working on the proposal should be invited to tomorrow's meeting.  
a. should  
b. tomorrow's  
c. is  
d. in
35. The officers of Tiffany & Company decided that they could establish a new branch of their store at Paris.  
a. at  
b. a  
c. could  
d. branch
36. It was not a regular luncheon meeting; it was held in the more exclusive restaurant downtown.  
a. it  
b. downtown  
c. held  
d. more
37. There is a report in today's newspaper that the bank announces bankruptcy late last week.  
a. today's  
b. late  
c. announces  
d. that
38. The opinion holding by most investors is to buy now.  
a. most  
b. is  
c. by  
d. holding
39. A new shopping mall is being planned for the residential area where new home are being built at a rapid rate.  
a. rapid  
b. being  
c. shopping  
d. home
40. Mrs. Pham wanted to know when was the last staff meeting so she could plan the next one.  
a. when  
b. could  
c. was  
d. last

## QCM Physique/Electronique – InfoS2

### Physique

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées

*Pour les questions suivantes, une ou plusieurs bonnes réponses sont possibles.*

Q41. L'énergie peut s'exprimer en :

☒ a.  $kg.m^2.s^{-2}$

☐ b.  $N.s^{-1}$

☐ c.  $kg^2.m.s^{-1}$

☒ d.  $N.m$

Q42. La définition de la variation de l'énergie mécanique s'écrit :

☐ a.  $\Delta E_m = \Delta E_p - \Delta E_c$

☒ b.  $\Delta E_m = 0$

☒ c.  $\Delta E_m = \Delta E_c + \Delta E_p$

☐ d. Aucune de ces réponses

Q43. Le travail d'une force sur un chemin entre un point A et un point B s'écrit :

☒ a.  $W(\vec{F}) = \int_A^B \vec{F} \cdot d\vec{l}$

☒ b.  $W(\vec{F}) = - \int_A^B \vec{F} \cdot d\vec{l}$

☐ c.  $W(\vec{F}) = \int_B^A \vec{F} \cdot d\vec{l}$

☐ d.  $W(\vec{F}) = - \vec{F} \int_A^B d\vec{l}$

Q44. Dans quel cas la variation de l'énergie mécanique est-elle négative ?

☐ a. Lorsque la variation de l'énergie cinétique est négative

☐ b. Lorsque la variation de l'énergie potentielle est négative

☐ c. Lorsque le travail d'une force extérieure est positif

☒ d. Lorsqu'une force de frottement s'applique

Q45. Un système est dit conservatif lorsque :

☐ a.  $\Delta E_m < 0$

☐ b.  $\Delta E_m > 0$

☒ c.  $\Delta E_m = 0$

☐ d.  $\Delta E_m \neq 0$

## QCM Physique/Electronique – InfoS2 Electronique

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées

**Pour les questions suivantes, une ou plusieurs réponses sont possibles.**

Soit un courant sinusoïdal  $i(t) = I \cdot \sqrt{2} \cdot \sin(\omega t + \varphi)$ . On note  $\underline{I}$ , l'amplitude complexe de  $i(t)$ .

Q46. Que représente  $I$  ?

- a. La valeur maximale de  $i(t)$
- b. L'argument de l'amplitude complexe  $\underline{I}$  associée à  $i(t)$
- ☒ c. La valeur efficace de  $i(t)$
- ☒ d. Le module de l'amplitude complexe  $\underline{I}$  associée à  $i(t)$

Q47. Que représente  $\varphi$  ?

- ☒ a. L'argument de l'amplitude complexe  $\underline{I}$  associée à  $i(t)$
- b. La pulsation de  $i(t)$
- ☒ c. La phase à l'origine de  $i(t)$
- d. Le module de l'amplitude complexe  $\underline{I}$  associée à  $i(t)$

Q48. Quelle formule représente l'impédance complexe d'un condensateur de capacité  $C$  ?

- ☒ a.  $-\frac{j}{C\omega}$
- b.  $C\omega$
- c.  $\frac{1}{C}$
- d. Aucune de ces réponses

Q49. Soit un dipôle  $D$ . On note :

- $u(t)$ , la tension à ses bornes
- $i(t)$ , le courant qui le traverse
- $\underline{Z}$ , son impédance complexe.

$u$  et  $i$  sont fléchés en respectant la convention récepteur.

Que représente l'argument de  $\underline{Z}$  ?

- a. La phase à l'origine de  $u$
- b. La phase à l'origine de  $i$
- ☒ c. Le déphasage de  $u$  par rapport à  $i$
- d. Ça dépend du dipôle

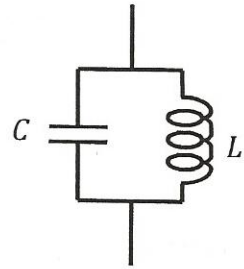
Q50. Soit l'association ci-contre. Quelle est l'impédance complexe équivalente ?

a.  $\underline{Z} = -\frac{LC\omega^2}{jL\omega + 1/jC\omega}$

b.  $\underline{Z} = \frac{jL\omega}{1 - j^2 LC\omega^2}$

☒ c.  $\underline{Z} = \frac{jL\omega}{1 - LC\omega^2}$

d.  $\underline{Z} = \frac{1/jC\omega}{1 - LC\omega^2}$





# QCM 8

## Architecture des ordinateurs

Lundi 3 avril 2023

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

51. Choisir la réponse correcte.

Un compteur comportant  $n$  bascules :

- A. peut compter de 0 à  $2^n$ .
- B. compte toujours de 0 à  $2^n - 1$ .
- ☒ C. peut compter de 0 à  $2^n - 1$ .
- D. ne peut pas compter de 0 à  $2^n - 1$ .

52. Pour réaliser un décompteur asynchrone modulo  $m$  sur  $n$  bits à cycle incomplet (avec  $n > 2$ ), on doit :

- ☒ A. Détecter  $2^n - 1$ .
- B. Détecter 0.
- C. Détecter  $m - 1$ .
- D. Détecter  $m$ .

53. Pour concevoir un compteur asynchrone, on peut utiliser :

- ☒ A. Des bascules JK synchronisées sur les fronts montants.
- ☒ B. Des bascules JK synchronisées sur les fronts descendants.
- ☒ C. Des bascules D synchronisées sur les fronts descendants.
- D. Des bascules RS asynchrones.

54. Un compteur comportant  $n$  bascules (avec  $n > 1$ ) est à cycle incomplet si :

- ☒ A. il compte de 0 à une valeur inférieure à  $2^n - 1$ .
- B. il compte de 0 à une valeur inférieure à  $2^n$ .
- C. il compte de 0 à  $2^n$ .
- D. il compte de 0 à  $2^n - 1$ .

55. Combien de bascules sont nécessaires pour fabriquer un compteur modulo  $2^n - 1$  (avec  $n > 1$ ) ?

- A.  $n - 1$  bascules.
- B.  $2^n - 1$  bascules.
- ☒ C.  $n$  bascules.
- D.  $n + 1$  bascules.

56. La capacité en octets d'une mémoire est :

- ☒ A. Profondeur  $\times$  Largeur / 8
- B. Profondeur  $\times$  Largeur
- C. Le nombre de bits par mot.
- D. Aucune de ces réponses.

57. La profondeur d'une mémoire est :

- ☒ A. Le nombre de fils du bus d'adresses.
- ☒ B. Le nombre de bits par mot.
- C. Le nombre de fils du bus de donnée.
- ☒ D. Aucune de ces réponses.

58. La largeur d'une mémoire est :

- ☒ A. Le nombre de fils du bus d'adresses.
- ☒ B. Le nombre d'adresses.
- C. Le nombre de mots.
- ☒ D. Aucune de ces réponses.

59. Une mémoire de type RAM possède :

- ☒ A. Une entrée d'activation.
- ☒ B. Une entrée de sélection entre la lecture et l'écriture.
- ☒ C. Un bus d'adresse.
- ☒ D. Un bus de données.

60. Une mémoire de type ROM possède :

- ☒ A. Une entrée d'activation.
- B. Une entrée de sélection entre la lecture et l'écriture.
- ☒ C. Un bus d'adresse.
- ☒ D. Un bus de données.