

## Listes et matrices

### QCM 2 24 novembre 2025

- 1. Quelle implémentation est la plus adaptée pour les listes itératives ?**
  - (a) l'implémentation dynamique
  - (b) l'implémentation itérative
  - (c) l'implémentation statique ✓
  - (d) l'implémentation logique
  
- 2. Quelles opérations sur les listes récursives ou itératives ont un équivalent direct (dont l'implémentation ne nécessite pas d'instructions) dans l'implémentation dynamique ?**
  - (a) premier : liste → élément ✓
  - (b) fin : liste → liste ✓
  - (c) ième : liste × entier → élément
  - (d) cons : liste × élément → liste
  - (e) longueur : liste → entier
  
- 3. Insérer un élément en première position (en tête) d'une liste**
  - (a) est immédiat dans le cas de l'implémentation statique
  - (b) nécessite des décalages dans le cas de l'implémentation statique ✓
  - (c) est immédiat dans le cas de l'implémentation dynamique ✓
  - (d) nécessite des décalages dans le cas de l'implémentation dynamique
  
- 4. Lors d'une recherche, si la clé recherchée n'est pas trouvée, on parle de recherche**
  - (a) positive
  - (b) affirmative
  - (c) négative ✓
  - (d) infructueuse
  - (e) vaine
  
- 5. La recherche séquentielle est implantable sur**
  - (a) les listes chaînées X
  - (b) les listes doublement chaînées X
  - (c) les listes statiques X
  - (d) aucune des précédentes
  
- 6. La complexité de la recherche séquentielle positive est**
  - (a) linéaire ✓
  - (b) logarithmique
  - (c) quadratique
  - (d) constante
  
- 7. Quels sont les différents types de recherches autoadaptatives ?**
  - (a) l'agressive ✓
  - (b) l'offensive
  - (c) la molle ✓
  - (d) la plus raisonnable ✓
  - (e) la moins raisonnable

8. La recherche autoadaptative ramenant l'élément trouvé à la première place, préfère une liste implémentée par
- (a) une liste chaînée /
  - (b) un tableau statique
  - (c) pas de préférence entre les deux

Soit la liste  $\lambda_1$  suivante :

$$\lambda_1 = \{2, 15, 23, 25, 29, 38, 43, 47, 3, 1, 51, 8, 15\}$$

9. Dans le cas de la recherche séquentielle de la valeur 29 dans  $\lambda_1$ , combien de comparaisons seront effectuées entre la valeur cherchée et un élément de la liste ?
- (a) 5 /
  - (b) 6
  - (c) 7
  - (d) 13
  - (e) 14
10. Dans le cas de la recherche séquentielle de la valeur 30 dans  $\lambda_1$ , combien de comparaisons seront effectuées entre la valeur cherchée et un élément de la liste ?
- (a) 5
  - (b) 6
  - (c) 7
  - (d) 13 X
  - (e) 14



# QCM 3

## Architecture des ordinateurs

Lundi 24 novembre 2025

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

21.  $A + \overline{A} =$

- A. 0
- B. 1 /
- C. A
- D. Aucune de ces réponses.

22.  $A + A \cdot B =$

- A. 1
- B. A /
- C. A.B
- D. Aucune de ces réponses.

23.  $A + \overline{A} \cdot B =$

- A. A
- B.  $\overline{A}$
- C.  $\overline{A} \cdot B$
- D. Aucune de ces réponses. /

24.  $\overline{A \cdot B} =$

- A.  $\overline{A} + \overline{B} /$
- B.  $\overline{A} \cdot \overline{B}$
- C.  $A + B$
- D. Aucune de ces réponses.

25.  $\overline{A} \oplus B =$

- A.  $\overline{A} \cdot B + A \cdot \overline{B}$
- B.  $A \oplus \overline{B} \quad X$
- C.  $\overline{A} \cdot \overline{B} + A \cdot B \quad X$
- D.  $\overline{A \oplus B} \quad X$

26.  $A \cdot B \cdot C \cdot \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} =$

- A. 0 /
- B. 1
- C. A.B.C
- D. Aucune de ces réponses.

27.  $A + B + C + \bar{A} + \bar{B} + \bar{C} =$

- A. 0
- B. 1 /
- C. A + B + C
- D. Aucune de ces réponses.

28.  $A \cdot \bar{B} + A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} + A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} \cdot \bar{D} =$

- A. A
- B. A. $\bar{B}$  /
- C. A. $\bar{B}$ . $\bar{C}$
- D. A. $\bar{B}$ . $\bar{C}$ . $\bar{D}$

29.  $A + \bar{A} \cdot B + \bar{A} \cdot C + \bar{A} \cdot D + 1 =$

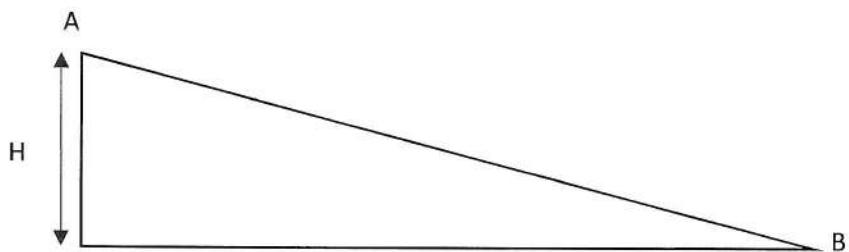
- A. 0
- B. 1 /
- C. A
- D. A + B + C + D

30.  $A + \bar{A} \cdot B + \bar{A} \cdot B \cdot C + \bar{A} \cdot B \cdot C \cdot D =$

- A. 1
- B. A
- C. A + B /
- D. Aucune de ces réponses.

### QCM Physique 3 :

Pour les questions 31 à 34, nous considérerons un objet de masse  $m$  qui se déplace du point A vers le point B. L'objet est lâché du point A avec une vitesse nulle.



31. Sur le trajet AB, on peut dire que :

- a. L'énergie cinétique augmente ✓
- b. L'énergie potentielle augmente
- c. L'énergie mécanique augmente
- d. Aucune des réponses précédentes

32. Sur le trajet AB, on peut dire que :

- a. Le poids ne travaille pas
- b. La réaction du support ne travaille pas ✓
- c. Les forces de frottements ne travaillent pas
- d. Aucune des réponses précédentes

33. Si on néglige les forces de frottements, la vitesse au point B vaut :

- a.  $v = \sqrt{(2gH)}$  X
- b.  $v = \sqrt{(gH)}$
- c.  $v = \sqrt{(4mgH)}$
- d.  $v = \sqrt{(2mgH)}$

34. Si on ne néglige pas les forces de frottements, la vitesse au point B vaut :

- a.  $v = \sqrt{2\left(gH + f \cdot \frac{AB}{m}\right)}$
- b.  $v = \sqrt{2\left(gH - f \cdot \frac{AB}{m}\right)}$  X
- c.  $v = \sqrt{2\left(mgH - f \cdot \frac{AB}{m}\right)}$
- d.  $v = \sqrt{\left(gH + 2f \cdot \frac{AB}{m}\right)}$

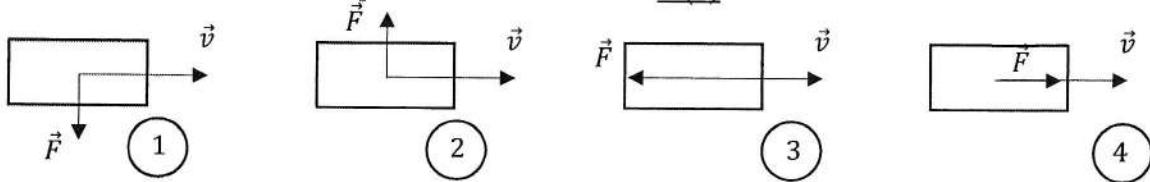
35. Pour soulever en développé couché une barre de 40kg à 10 reprises d'une hauteur de 100cm, il faut dépenser : (on prendra  $g=10\text{N/kg}$  et on considérera que l'énergie ne sert qu'à monter la masse)

- a.  $E = 4 \text{ J}$
- b.  $E = 40 \text{ J}$
- c.  $E = 400 \text{ J}$
- d.  $E = 4000 \text{ J} \quad X$

36. Lors d'un mouvement, si la longueur du déplacement double, la valeur du travail d'une force constante :

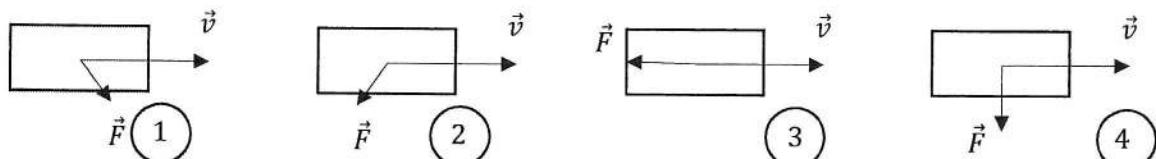
- a. Double  $\quad X$
- b. Quadruple
- c. Est divisé par deux
- d. Est divisé par 4

37. Le travail de  $\vec{F}$  lors du déplacement est nul dans le(s) cas :



- a. 1 /
- b. 2 /
- c. 3
- d. 4

38. Le travail de  $\vec{F}$  lors du déplacement est moteur dans le(s) cas :



- a. 1 ,
- b. 2
- c. 3
- d. 4

39. Un objet de masse m, immobile au départ, subit une accélération vers la droite de  $10\text{m.s}^{-2}$ . Au bout de 5 secondes sa vitesse sera de :

- a.  $10 \text{ m.s}^{-1}$
- b.  $50 \text{ m.s}^{-1}$  ✓
- c.  $100 \text{ m.s}^{-1}$
- d.  $500 \text{ m.s}^{-1}$

40. D'après le schéma ci-contre, on peut dire que la hauteur  $h$  vaut :

- a.  $h = R \times (1 - \sin\theta)$
- b.  $h = R \times (1 - \cos\theta)$  X
- c.  $h = R \times \cos\theta$
- d.  $h = R \times \sin\theta$

