

ALGO
QCM

1. Quel élément n'est pas dans la signature d'un type abstrait ?
(a) Les TYPES
(b) Les OPERATIONS
(c) Les PRECONDITIONS /

2. La construction d'une liste récursive est basée entre autres sur ?
(a) La suppression du $K^{ième}$ élément d'une liste
(b) La récupération du reste de la liste /
(c) L'insertion d'un élément à la $K^{ième}$ place
(d) L'ajout d'un élément en tête de liste /

3. Quelles opérations ne définissent pas une liste récursive ?
(a) debut /
(b) longueur /
(c) fin
(d) cons
(e) ième /

4. Pour la déclaration

```
TYPES    true
UTILISE but, incredible
```

l'opération `thats` : `incredible x but -> true` est ?
(a) Un observateur
(b) Une opération interne /
(c) Un rapporteur
(d) Une opération externe
(e) Un observateur

5. Une opération utilisée pour préciser le domaine de définition d'une autre est ?
(a) Une opération ponctuelle
(b) Une opération auxiliaire /
(c) Une opération partielle
(d) Une précondition

6. Un type algébrique abstrait doit être ?
(a) Complet /
(b) Conséquent
(c) Consistant /
(d) Complément

7. Que représentent opé1 et opé2 dans l'axiome suivant (dans lequel e est un élément et 1 une liste) $\text{opé1}(\text{opé2 } (e, 1)) = 1$?
- (a) opé1 = fin, opé2 = tête
 - (b) opé1 = cons, opé2 = fin
 - (c) opé1 = fin, opé2 = cons ✓
 - (d) opé1 = cons, opé2 = tête
8. Que représentent opé1 et opé2 dans l'axiome suivant (dans lequel e est un élément et 1 une liste) $\text{opé1}(\text{opé2 } (e, 1)) = e$?
- (a) opé1 = premier, opé2 = tête
 - (b) opé1 = cons, opé2 = premier
 - (c) opé1 = premier, opé2 = cons ✓
 - (d) opé1 = fin, opé2 = premier
9. Une opération qui n'est pas définie partout est ?
- (a) Une opération ponctuelle
 - (b) Une opération auxiliaire
 - (c) Une opération partielle ✓
 - (d) Une précondition

10. Pour la déclaration

```
TYPES Vrai, Ouf
UTILISE De, Truc
```

L'opération c'est-un : Vrai x Truc x De -> Ouf est ?

- (a) Un observateur
- (b) Une opération interne ✓
- (c) Une opération externe
- (d) Un observateur



QCM 2

Architecture des ordinateurs

Lundi 13 octobre 2025

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

Quand la base n'est pas précisée, il s'agit de la base 10.

21. $2^7 =$

- A. Aucune de ces réponses.
- B. 0,001953125
- C. 0,0078125 ✓
- D. 0,015625

22. Quel est le poids du chiffre 5 dans le nombre suivant : $182,53_{16}$?

- A. 0,0625 ✓
- B. -1
- C. 0,5
- D. 0,1

23. $4000_{16} =$

- A. Aucune de ces réponses.
- B. 10000000000000_2 ✓
- C. 2^{15}
- D. 2^{14} ✓

24. Un mot de n bits possède :

- A. 2^n combinaisons ✓
- B. 2^{n-1} combinaisons
- C. $2^n - 1$ combinaisons
- D. Aucune de ces réponses.

25. Un bit est :

- A. La plus grande unité d'information qu'un ordinateur peut manipuler.
- B. Un groupe de plusieurs chiffres qui représente un nombre.
- C. La plus petite unité d'information qu'un ordinateur peut manipuler. ✓
- D. Un groupe de plusieurs chiffres qui représente une donnée.

26. Choisir la (les) réponse(s) correcte(s).

- A. Le bit le plus à gauche d'un mot est le MSB.
- B. Le bit le plus à droite d'un mot est le MSB.
- C. Le bit le plus à gauche d'un mot est le LSB.
- D. Le bit le plus à droite d'un mot est le LSB.

27. $10011100_2 * 101001_2 =$

- A. 101001111100_2
- B. 110101111100_2
- C. 110001111100_2
- D. Aucune de ces réponses.

28. $3B5_{16} + C1A_{16} + D2F_{16} =$

- A. DFE_{16}
- B. $1DFE_{16}$
- C. $1CFE_{16}$
- D. Aucune de ces réponses.

29. $5C,44_{16} =$

- A. $92,265635_{10}$
- B. $1011100,01001_2$
- C. $1011100,001001_2$
- D. Aucune de ces réponses.

30. $111110111_2 - 1100111_2 =$

- A. 110110000_2
- B. 101010000_2
- C. 110010000_2
- D. Aucune de ces réponses.

QCM Physique 2 :

31. Si on exprime le vecteur \vec{u}_θ dans la base cartésienne on obtient :

- a. $\vec{u}_\theta = -\sin \theta \cdot \vec{u}_x + \cos \theta \cdot \vec{u}_y$ ✓
- b. $\vec{u}_\theta = -\cos \theta \cdot \vec{u}_x + \sin \theta \cdot \vec{u}_y$
- c. $\vec{u}_\theta = \sin \theta \cdot \vec{u}_x + \cos \theta \cdot \vec{u}_y$
- d. $\vec{u}_\theta = \cos \theta \cdot \vec{u}_x - \sin \theta \cdot \vec{u}_y$

32. Si on dérive le vecteur \vec{u}_r par rapport à θ on obtient :

- a. $\frac{d\vec{u}_r}{d\theta} = -\sin \theta \cdot \vec{u}_x + \cos \theta \cdot \vec{u}_y$ ✓
- b. $\frac{d\vec{u}_r}{d\theta} = \sin \theta \cdot \vec{u}_x + \cos \theta \cdot \vec{u}_y$
- c. $\frac{d\vec{u}_r}{d\theta} = -\sin \theta \cdot \vec{u}_x - \cos \theta \cdot \vec{u}_y$
- d. $\frac{d\vec{u}_r}{d\theta} = \sin \theta \cdot \vec{u}_x - \cos \theta \cdot \vec{u}_y$

33. L'expression du vecteur accélération en base polaire est :

$$\vec{a} = (\ddot{r} - r\dot{\theta}^2)\vec{u}_r + (2\dot{r}\dot{\theta} + r\ddot{\theta})\vec{u}_\theta$$

Dans le cas d'un mouvement circulaire uniforme, on peut dire que :

- a. $\vec{a} = 0$
- b. $\vec{a} = (-r\dot{\theta}^2)\vec{u}_r + (r\ddot{\theta})\vec{u}_\theta$
- c. $\vec{a} = (-r\dot{\theta}^2)\vec{u}_r$ ✓
- d. $\vec{a} = (\ddot{r} - r\dot{\theta}^2)\vec{u}_r + (2\dot{r}\dot{\theta})\vec{u}_\theta$

Pour les questions 34 à 36 on donne les équations du mouvement : $\begin{cases} x(t) = \frac{a_0}{2} \cdot t^2 \\ y(t) = v_0 \cdot \sin(\alpha) \cdot t - 5t^2 \end{cases}$

34. L'expression du vecteur position peut s'écrire :

- a. $\vec{OM}(t) = \frac{a_0}{2} \cdot t^2 \vec{u}_x + v_0 \cdot \sin(\alpha) \cdot t - 5t^2 \vec{u}_y$
- b. $\vec{OM}(t) = \frac{a_0}{2} \cdot t^2 + v_0 \cdot \sin(\alpha) \cdot t - 5t^2$
- c. $\vec{OM}(t) = \frac{a_0}{2} \cdot t^2 \vec{u}_x + (v_0 \cdot \sin(\alpha) \cdot t - 5t^2) \vec{u}_y$ ✓
- d. $\vec{OM}(t) = \frac{a_0}{2} \cdot t^2 \vec{u}_x + v_0 \cdot \sin(\alpha) \cdot t - 5t^2 \vec{u}_y$

35. L'expression du vecteur vitesse peut s'écrire :

- a. $\vec{v}(t) = v(t) \vec{u}_x + v(t) \vec{u}_y$
- b. $\vec{v}(t) = t \cdot a_0 \cdot \vec{u}_x + (v_0 \cdot \sin(\alpha) - 10t) \vec{u}_y$ ✓
- c. $\vec{v}(t) = t \cdot a_0 \cdot \vec{u}_x + (v_0 \cdot \cos(\alpha) - 10t) \vec{u}_y$
- d. $\vec{v}(t) = \frac{a_0 \cdot t}{2} \cdot \vec{u}_x - (v_0 \cdot \sin(\alpha) - 10t) \vec{u}_y$

36. L'expression du vecteur accélération peut s'écrire :

- a. $\vec{a}(t) = a_0 \cdot \vec{u}_x + (-10) \vec{u}_y /$
- b. $\vec{a}(t) = a_0 \cdot \vec{u}_x + (v_0 \cdot \sin(\alpha) - 10) \vec{u}_y$
- c. $\vec{a}(t) = a_0 \cdot \vec{u}_x + (v_0 \cdot \cos(\alpha) - 10) \vec{u}_y$
- d. $\vec{a}(t) = \frac{a_0}{2} \cdot \vec{u}_x + (v_0 \cdot \sin(\alpha) - 10) \vec{u}_y$

37. L'unité de la quantité de mouvement est :

- a. $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1} /$
- b. $\text{kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$
- c. $\text{m} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$
- d. $\text{s} \cdot \text{kg} \cdot \text{m}^{-1}$

38. Une force de frottement :

- a. Est toujours dirigée dans le sens du mouvement
- b. Est perpendiculaire au mouvement
- c. Est indépendante du contact
- d. Est toujours dirigée dans le sens opposé du mouvement /

39. Pour un projectile lancé vers le haut avec une vitesse initiale v_0 , à quel moment atteint-il le sommet de la trajectoire ? (L'axe des abscisses est l'axe x, l'axe des ordonnées est l'axe y)

- a. Quand $v=v_0$
- b. Quand $a=0$
- c. Quand $v_y=0 /$
- d. Quand $x=0$

40. On lâche un objet d'une hauteur h avec une vitesse initiale nulle. La variable v représente la vitesse et la variable g représente l'intensité de la pesanteur. Le temps de chute vaut :

- a. $t = h/v$
- b. $t = \frac{h}{g}$
- c. $t = \sqrt{\frac{2h}{g}} /$
- d. $t = \sqrt{\frac{v}{h}}$

Choose the ONE correct answer that applies in each case.

41. Which statement uses the most appropriate academic style?
 - a. In this paper I argue that ChatGPT is indispensable
 - b. In this paper we argue that ChatGPT is indispensable
 - c. In this paper the argument is that ChatGPT is indispensable
 - d. This paper argues that ChatGPT is indispensable
42. Which statement uses the most appropriate academic style?
 - a. Numbers won't increase until next year
 - b. Numbers aren't increasing until next year
 - c. Numbers won't be increased until next year
 - d. Numbers will not increase until next year
43. Which statement uses the most appropriate academic style?
 - a. The experiment didn't produce any new findings
 - b. No new findings arose from the experiment
 - c. The experiment did not reveal no new results
 - d. New findings didn't arise from the experiment
44. Which statement uses the most appropriate academic style?
 - a. Users, administrators etc. all require appropriate training
 - b. Appropriate training should be offered to users, administrators and technicians
 - c. Users, admin and techies all need training courses
 - d. Appropriate training is a must for everyone in IT
45. Which statement uses the most appropriate academic style?
 - a. Who knows how many users there are?
 - b. Studies need to study the number of users
 - c. Studies should investigate how many users are there?
 - d. Studies need to examine how many users there are
46. Which statement uses the most appropriate academic style?
 - a. The effects of prolonged screen use can be seen in students' performance
 - b. The effects of prolonged screen use reflect themselves in students' performance
 - c. The effects of prolonged screen on students' performance are seen
 - d. The effects of prolonged screen reflect in students' performance
47. Which statement is NOT good academic style?
 - a. The lessons were originally created by a former lecturer
 - b. Originally, the lessons were created by a former lecturer
 - c. The lessons originally were created by a former lecturer
 - d. The lessons were created by originally a former lecturer
48. Which statement is NOT good academic style?
 - a. Adults are doing little sport
 - b. A lack of sport afflicts many adults
 - c. Little adults do enough sport
 - d. Few adults do much sport
49. Which statement does NOT have the same meaning as the other three?
 - a. Engineers need to be seen to be addressing the problem adequately
 - b. Adequate engineers must address the visible issue
 - c. It must be clear to all that engineers are properly resolving the issue
 - d. Engineers are required to be seen to address the problem sufficiently
50. Which statement does NOT have the same meaning as the others?
 - a. Studies have revealed that consuming vegetables significantly improves health
 - b. Consuming vegetables has major health benefits according to studies
 - c. Vegetable consumption has been shown in studies to enable considerable health benefits
 - d. Studies show that major health improvements can seldom be achieved by eating vegetables