

**Examen de fin de semestre 1**

**Durée 1h30**

**Exercice 1 (6pts)**

Toutes les réponses doivent être justifiées

- Convertir les nombres suivants aux bases indiquées  
 $(54,125)_{10} = (?)_4$   
 $(124)_6 = (?)_3$   
 $(A1F,DC)_{16} = (?)_{10}$
- En utilisant la méthode directe (tableau), tracer le tableau et convertir le nombre suivant :  
 $(102221110202,121222)_3 = (?)_9$
- Trier les nombres suivants par ordre décroissant  
 $(9875)_{12}$ ,  $(A9A)_{12}$ ,  $(BAA)_{12}$ ,  $(AA3)_{12}$

**Exercice2 (8 pts)**

Soit l'algorithme suivant :

```
Algorithme ex1 ;  
Variable  
a, b, c, d: entier ;  
début  
écrire(' Donner trois nombres entiers') ;  
lire(a,b,c) ;  
si (a<b) alors  
    si (a<c) alors  
        d ← a  
    sinon  
        d ← c ;  
finsi  
sinon  
    si (b<c) alors  
        d ← b  
    sinon  
        d ← c ;  
finsi  
écrire ('Le résultat=', d) ;  
fin.
```

- 1- Exécuter l'algorithme pour les valeurs suivantes (a=1, b=2, c=4) puis pour (a=4, b=2, c=0) puis pour (a=2, b=-1, c=4)
- 2- Que fait cet algorithme ?
- 3- Traduire l'algorithme en un programme en langage Pascal.

**Exercice 3 (3.5 pts)**

Ecrire **un programme** qui permet de lire deux nombres entiers (a, b), calcule et affiche la valeur de c comme suit :

$$c = \begin{cases} 0 & \text{si } a = b \\ a - b & \text{si } a > b \\ b - a & \text{si } a < b \end{cases}$$

**Exercice 4 (2.5 pts)**

Ecrire **un programme** permettant de lire la valeur de la température de l'eau et d'afficher son état :

- « Glace » Si la température  $\leq 0$ ,
- « Liquide » Si  $0 < \text{la température} < 100$ ,
- « Vapeur » Si la température  $\geq 100$ .

***Bon courage***