

**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)<sub>10</sub>=(?)<sub>4</sub>  
(124)<sub>6</sub>=(?)<sub>3</sub>  
(A1F,DC)<sub>16</sub>=(?)<sub>10</sub>
- En utilisant la méthode directe (tableau), tracer le tableau et convertir le nombre suivant :  
(102221110202,121222)<sub>3</sub>=(?)<sub>9</sub>
- Trier les nombres suivants par ordre décroissant  
(9875)<sub>12</sub>, (A9A)<sub>12</sub>, (BAA)<sub>12</sub>, (AA3)<sub>12</sub>

**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 <=0,
- « Liquide» Si 0 < la température <100,
- « Vapeur» Si la température >=100.

***Bon courage***