

COLLEGE Mgr François-Xavier VOGT		Année scolaire 2022-2023
DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE		Date : 1 ^{er} février 2023
MINI-SESSION ÉPREUVE D'INFORMATIQUE		
Classe : Premières CD		Durée : 02 heures

A aucun document ou matériel en dehors de ceux remis aux candidats par l'examineur n'est autorisé.

PARTIE I : ALGORITHMIQUE (07 PTS)

- Définir : paramètre effectif. 0,5 pt
- Ecrire un algorithme qui calcule et affiche la quantité de matière n_{al} d'un alcane dont le nombre d'atomes de carbone n et la masse m (en g) sont saisis par l'utilisateur. On rappelle qu'un alcane a pour formule générale C_nH_{2n+2} . Indication : la quantité de matière n_{al} d'un alcane est le rapport de la masse m par la masse molaire moléculaire M_{al} .
C : 12 g/mol . H : 1 g/mol . 1,5pt

- Soit l'algorithme suivant :

```

Algorithme facture
const tva = 20% ;
Var prix_u, qte : entier ;
    prix_ttc : réel ;
procédure calcul (prix, nbre : entier ; var ttc : réel) ;
    var m : entier ;
Debut
    m ← prix*nbre ; ttc ← m*(1 + tva) ;
Finprocédure
Debut
    Ecrire ("Entrez le prix unitaire et la quantité achetée :") ;
    Lire (prix_u, qte) ;
    calcul (prix_u, qte, prix_ttc) ;
    Ecrire ("Vous devez payer :", prix_ttc) ;
Fin
  
```

Identifier dans cet algorithme :

- Les paramètres et les données d'appel de la procédure calcul en précisant le passage de paramètre utilisé pour chaque paramètre. 2 pts
- Les variables globales et les variables locales. 1 pt
- L'instruction d'appel de la procédure. 0,5 pt
- On suppose l'utilisateur saisit 2000F et 45. Exécuter cet algorithme puis déterminer les valeurs de : prix, nbre et ttc et en déduire le résultat de cet algorithme puis ce qu'il fait 1,5 pt

PARTIE II : PROGRAMMATION (13 PTS)

Exercice 1: (09 pts)

- Définir : site web, HTML. 2 pts
- Donner la structure générale d'un document HTML 1.pt
- Donner le résultat produit par le bout de code suivant : 2 pts

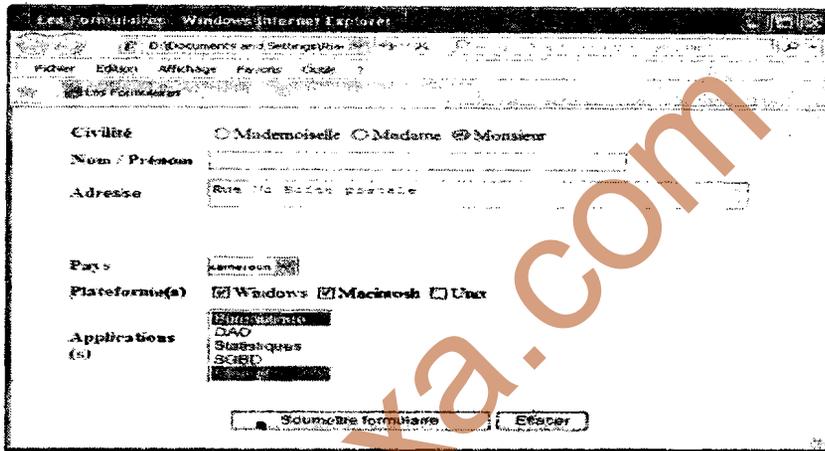
```

<table>
  <tr>
    <th colspan="2">Octobre</th>
    <td>200,00</td>
  </tr>
  <tr>
    <th colspan="2">Novembre</th>
    <td>50,00</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Ventes</td>
    <td>300,000</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Bénéfice</td>
    <td>70,000</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Ventes</td>
    <td colspan="4">Novembre a été plus productif.</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Bénéfice</td>
  </tr>
</table>

```

NB : Pour rappel, l'attribut *colspan* permet de fusionner des colonnes.

4) Identifier quatre (04) types d'éléments du formulaire ci-dessous et pour chacun d'eux, donner la balise permettant de l'obtenir.



2 pts

5) Donner la signification de CSS ainsi que son rôle dans la conception d'une page web.

2 pts

Exercice 2: (04 pts)

- Donner la différence principale entre les fonctions *printf* et *puts* en langage C
- Ecrire un programme C qui vérifie si un nombre saisi par l'utilisateur est parfait ou non. Un nombre est parfait lorsqu'il est égal à la somme de ses diviseurs stricts. Exemple : $6=1+2+3$
- Traduire les instructions algorithmiques suivantes en langage C

0,5pt

1,5 pt

Algorithme puissance

Var exp, i: entier; S, nbre: réel;

Debut

Répéter

Ecrire ("Entrez un nombre :"); Lire (nbre);

Ecrire ("Entrez son exposant :"); Lire (exp);

Jusqu'à ((nbre > 0) et (exp > 0));

s ← 1;

Pour i allant de 1 à exp faire

*s ← s*nbre;*

Finpour

Ecrire ("le résultat est :", s);

Fin

1,5 pt

- L'algorithme ci-dessus calcule en fait $nbre^{exp}$ (la puissance) par multiplications successives. Donner l'opération simple en C permettant d'aboutir au même résultat.

0,5 pt