

Niveau : 1<sup>ère</sup> Année

Date : 27/05/2012

Module : INFORMATIQUE

Durée : 02H00

Nom & Prénom ..... SECTION ..... GROUPE .....

**NB :** les réponses aux exercices { 1,2,3 ( sur le sujet ) ,  
4 ou 5 ( sur la double feuille ) .

Exercice N°1 ( 6 points ) : Soit le QCM suivant (cochez la bonne réponse):

**1) Quelle est la différence entre une variable et une constante ?**

- Il n' y 'a aucune différence entre une variable et une constante
- La variable ne change jamais de valeur par contre la constante change toujours.
- La variable contient une valeur qui peut varier durant le déroulement de l'algorithme et la constante contient une valeur qui ne varie pas.

**2) Quelle affirmation concernant les variables est juste ?**

- Elle doit toujours commencer par un chiffre.
- Elle ne doit pas contenir les signes suivants : @, \$, &, #...
- Elle doit toujours avoir TOTO comme nom.

**3) Laquelle des instructions suivantes est juste ?**

- ReadLn ( a, b, c );
- ReadLn ( ' votre nom : ', nom );
- ReadLn ( ' Ecole Préparatoire de DRARIA ' );

**4) Quelle est la valeur de Y après l'instruction suivante :**

$$Y := 17 / 5 + 17 \text{ div } 5 + 17 \bmod 5 ;$$

- Y = 8
- Y = 9.4
- Y = 8.4

**5) Quelle est l'instruction erronée ?**

- Readln (bon, jour) ;
- Readln (bonjour) ;
- Readln ( ' bonjour ' ) ;
- Readln (b, o, n, j, o, u, r) ;

**6) Un algorithme permet :**

- De mieux comprendre le fonctionnement des logiciels.
- Par une suite finie d'instructions de résoudre un problème.
- De définir l'architecture d'un ordinateur.

**7) Quelle est l'instruction erronée ?      $X := X + 2 / Y ;$       $X := X ;$       $5 := X ;$**

**8) Un algorithme peut être de différentes structures : ( 2 réponses attendues )**

- Automatique.
- Conditionnelle.
- Électronique.
- Itérative.
- Électrique.

**9) À quoi sert un langage de programmation?**

- À écrire un document texte.
- À produire des organigrammes corrects.
- À traduire un algorithme de manière compréhensible par un ordinateur.
- À envoyer les signaux d'entrée-sortie aux périphériques de l'ordinateur.

**10) Que permet de faire une boucle ? ( Une boucle « pour » par exemple )**

- Attribuer une valeur à une variable.
- Améliorer la vitesse d'exécution d'un programme mais augmente le risque d'erreurs.
- Initialiser les constantes.
- Répéter certaines actions plusieurs fois.

**11) Quel est l'intérêt de créer une variable? ( 2 réponses attendues )**

- Réduire le risque d'erreurs.
- Garder des informations en mémoire.
- Permettre de rendre les actions aléatoires.
- Une fois créée elle peut être modifiée à tout moment.

**12) Peut-on insérer une boucle dans une autre boucle ?**

- Oui.
- Non, jamais.

Nom & Prénom ..... Section ..... Groupe : .....

**Exercice N°2 ( 8 points )**: Soit l'algorithme suivant

1/ Traduire cet algorithme en PASCAL, ( 3.5 points )

Algorithme	Programme en PASCAL
ALGORITHME CALCUL;	
<b>Var</b> N, I, Q, S: entier;	
<b>DEBUT</b>	
Lire(N) ;	
I $\leftarrow$ N;	
S $\leftarrow$ 0;	
<b>TantQue</b> I $\neq$ 0 <b>faire</b>	
<b>Debut</b>	
Q $\leftarrow$ I Mod 10;	
S $\leftarrow$ S * 10 + Q ;	
I $\leftarrow$ I Div 10 ;	
<b>Fin;</b>	
Ecrire (S)	
<b>FIN.</b>	

**2/ Dérouler cet algorithme pour  $\mathbf{N = 52}$  et puis pour  $\mathbf{N = 123}$  et donner la valeur de  $\mathbf{S}$  pour chacune des 2 valeurs de  $\mathbf{N}$ . ( 3.5 points )**

**3/ Que fait cet algorithme ? ( 1 point )**

Réponse : .....

**Exercice N°3 ( 5 Points)** : Soit l'algorithme suivant

N°Instruction	Algorithme non corrigé	Algorithme corrigé
1.	Algorithme 1Calcul;	
2.	<b>Var</b> a,b,c : entier ;	
3.	e, $\beta$ : Réel ;	
4.	<b>Debut</b>	
5.	Lire( 'a' );	
6.	b $\leftarrow$ 0.5;	
7.	$\beta \leftarrow 4$ ;	
8.	b+c $\leftarrow$ 10 ;	
9.	a $\leftarrow$ c;	
10.	a $\leftarrow$ e;	
11.	c $\leftarrow$ ' b ';	
12.	f $\leftarrow$ c;	
13.	Ecrire (a)	
14.	<b>Terminé.</b>	

**Question** : Cet algorithme présente **10 erreurs** ;

**Corrigez-les** dans la colonne " Algorithme corrigé ".

**EXERCICES AU CHOIX : Choisir un (01) exercice sur les (02) exercices proposés**

#### **EXERCICE 4: ( 5 points )**

Les habitants d'une ville paient l'impôt selon les règles suivantes :

- les hommes de plus de 20 ans **paient l'impôt** ;
- les femmes entre 18 et 35 ans **paient l'impôt** ;
- les autres **ne paient pas d'impôt**.

⇒ Ecrire un algorithme qui demande donc l'âge et le sexe de l'habitant, et affiche **s'il paye l'impôt ou non**.

#### **EXERCICE 5 : ( 5 points )**

On désire écrire un algorithme qui calcul et affiche le **montant net à payer** (en TTC ; la TVA =17%) de la facture d'eau d'un abonné, sachant que le montant est comptabilisé comme suit :

- Paiement de sa consommation selon le volume d'eau consommé en fonction du tarif à tranche indiqué ci-dessous + 100 DA montant de l'abonnement :

Consommation  $\leq$  50 M<sup>3</sup> → Prix unitaire = 05 DA le M<sup>3</sup>

50 M<sup>3</sup> < consommation  $\leq$  150 M<sup>3</sup> → Prix unitaire = 06 DA le M<sup>3</sup>

150 M<sup>3</sup> < consommation  $\leq$  300 M<sup>3</sup> → Prix unitaire = 07 DA le M<sup>3</sup>

300 M<sup>3</sup> < consommation  $\leq$  600 M<sup>3</sup> → Prix unitaire = 08 DA le M<sup>3</sup>

Consommation  $>$  600 M<sup>3</sup> → Prix unitaire = 09 DA le M<sup>3</sup>

*Bon Courage*