

REPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTERE DE L'EDUCATION ○○○○ L.S : IBN RACHIK	Devoir de synthèse N : 3	
	Durée : 1h30	Coefficient : 1 date 16/05/2023
classe : bac math 2 Nom : Prénom :		

Exercice N : 1 (7pts)

Mettre la lettre **V** pour la réponse correcte sinon la lettre **F**

a- On veut saisir une chaîne **CH numérique**. 3pts

Répéter Lire(ch) Jusqu'à ch dans ['0'..'9']	Répéter Lire(ch) Jusqu'à estnum(ch)=vrai	Répéter Lire(ch) Jusqu'à estnum(ch)=faux
$i \leftarrow 0$ Répéter Si $i=0$ alors Lire(ch) finsi Si non(ch[i] dans ['0'..'9']) alors $i \leftarrow -1$ finsi $i \leftarrow i+1$ Jusqu'à $i > \text{long}(ch)-1$	$i \leftarrow -1$ Répéter $i \leftarrow i+1$ Si $i=0$ alors Lire(ch) finsi Si non(ch[i] dans ['0'..'9']) alors $i \leftarrow -1$ finsi Jusqu'à $i = \text{long}(ch)-1$	$i \leftarrow -1$ Répéter $i \leftarrow i+1$ Si $i=0$ alors Lire(ch) finsi Si non(ch[i] dans ['0'..'9']) alors $i \leftarrow -1$ finsi Jusqu'à $i > \text{long}(ch)-1$

b- Modifier l'un des programmes ci-dessus pour saisir une chaîne **ch alphanumérique** (['0'..'9', 'A'..'Z']). 2pts

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c- Modifier l'un des programmes ci-dessus pour saisir une chaîne **ph** dans les caractères sont tous **différent**. 2pts

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice N : 2 (10.25)

Soit la fonction test suivant :

```

Fonction test(N :entier) :.....
Debut
A←2
X←0
Repete
Si N mod A=0 alors
  X←X+1
  N←N div A
Sinon
  A←A+1
Fin si
Jusqu'à N=1
Retourner(X=1)
  
```

Questions :

a- Indiquer le type de la fonction test ?..... ; justifier votre choix(1 pt)

.....

c- Exécuter a la main la fonction ci-dessus : (6.5 pts)

Pour N=8

N=	8						
X=	0						
A=	2						

La fonction retourne

Pour N=7

N=	7						
X=	0						
A=	2						

La fonction retourne :

b- Déduire le rôle de la fonction test parmi les choix suivant :(mettre V ou F) (0.75 pt)

- Décomposition en facteur premier
- Verifier si N est premier ou non
- Calculer la somme des chiffres de N

c- Apporter les modifications nécessaire a la fonction test pour vérifier si N est un nombre simple ou non. (2 pts)

Sachant que : un nombre N est dit simple si dans sa décomposition en facteur premier on trouve que des chiffres ou nombre distinct

Exemple 15 est un nombre simple car $15 = 3 \cdot 5$ deux nombre différent

12 est un nombre non simple car $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$ contient des nombre non tous différent

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

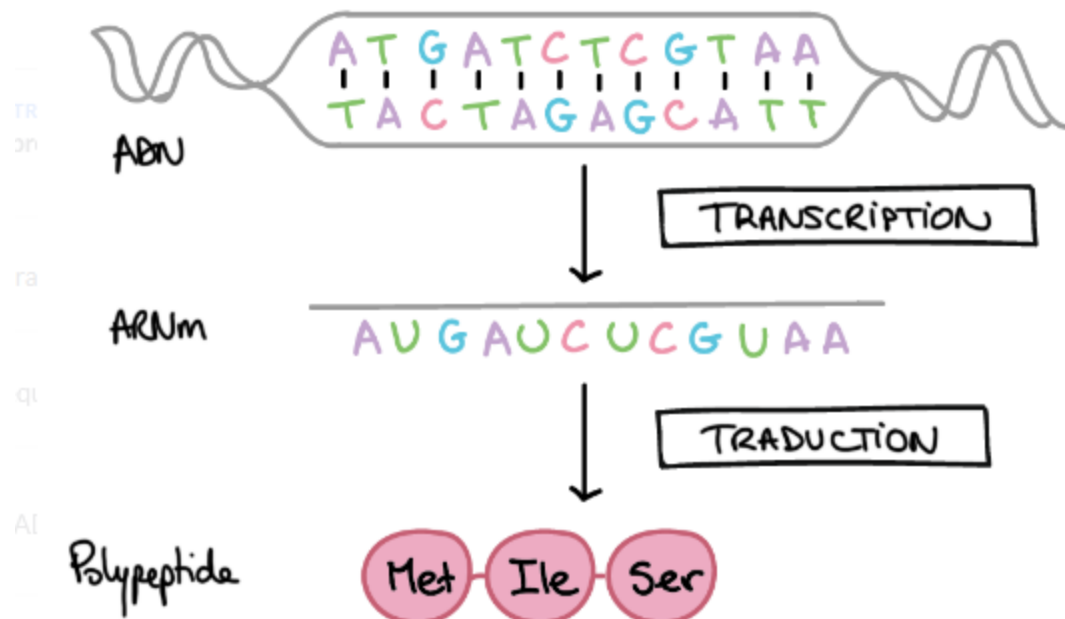
.....

.....

.....

EXERCICE N : 3 (12.75 pts)

On veut concevoir un programme qui permet d'effectuer la phase transcription et la phase traduction selon le principe décrit ci-dessus.



Ecrire un programme qui permet de :

- **Saisir** un entier N aléatoire de l'intervalle [3..40] et impaire et multiple de trois.
- **Remplir** un tableau **ADN** par N lettres soit C, T, A ou G
- À partir du tableau **ADN** remplir un autre tableau **ARM** de taille **N div 3** par bloc de trois lettres du tableau **ADN** toute en remplaçant chaque lettre **T** par **U**
- **Afficher** la traduction de chaque **ARM[i]** en polypeptide **non STOP**

sachant que les polypeptides **STOP** sont **UAA**, **UAG** et **UGA** les autres polypeptides sont générés du tableau ci-dessous par une fonction nommée **générer(ARM[i])** qui génère le polypeptide correspondant selon la valeur de la variable passer en paramètre. Mais cette fonction ne génère pas les **ARM** qui commencent par le caractère **U** donc le candidat est appelé à générer les polypeptides dont son ARM commence par U.

N.B : le candidat n'est pas appelé à développer la fonction générer dans l'entête est la suivante : **fonction generer(ch :chaîne) :chaîne**

		Seconde lettre				
		U	C	A	G	
Première lettre	U	UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } UCC } Ser UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA Stop UAG Stop	UGU } Cys UGC } UGA Stop UGG Trp	U C A G
	C	CUU } CUC } Leu CUA } CUG }	CCU } CCC } Pro CCA } CCG }	CAU } His CAC } CAA } Gln CAG }	CGU } CGC } Arg CGA } CGG }	U C A G
	A	AUU } AUC } Ile AUA } AUG Met	ACU } ACC } Thr ACA } ACG }	AAU } Asn AAC } AAA } Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } Arg AGG }	U C A G
	G	GUU } GUC } Val GUA } GUG }	GCU } GCC } Ala GCA } GCG }	GAU } Asp GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } GGC } Gly GGA } GGG }	U C A G

Exemple pour N= 15 et ADN

A	T	G	A	T	T	G	C	C	T	A	A	A	G	T
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

On obtient le tableau **ARM** suivant

AUG	AUU	GCC	UAA	AGU
-----	-----	-----	-----	-----

Le programme affiche

Met Ile Ala Ser

Ne sera pas afficher car de type **STOP**