

LYCEE CLASSIQUE D'ABIDJAN



DEVOIR SURVEILLE

Classe : 1^{ère} C5

Durée : 1 h 30 min

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

EXERCICE N°1 (8 points)

A/ Le tableau ci-dessous comporte les acides aminés et les codons.

Acides aminés	Codons
a- Valine	1- GUU
b- Lysine	2- GCU
c- Arginine	3- UGU
d- Alanine	4- UGG
e- Histidine	5- CGC
f- Cystéine	6- CAC
g- Méthionine	7- AUG
h- Tryptophane	8- AAG

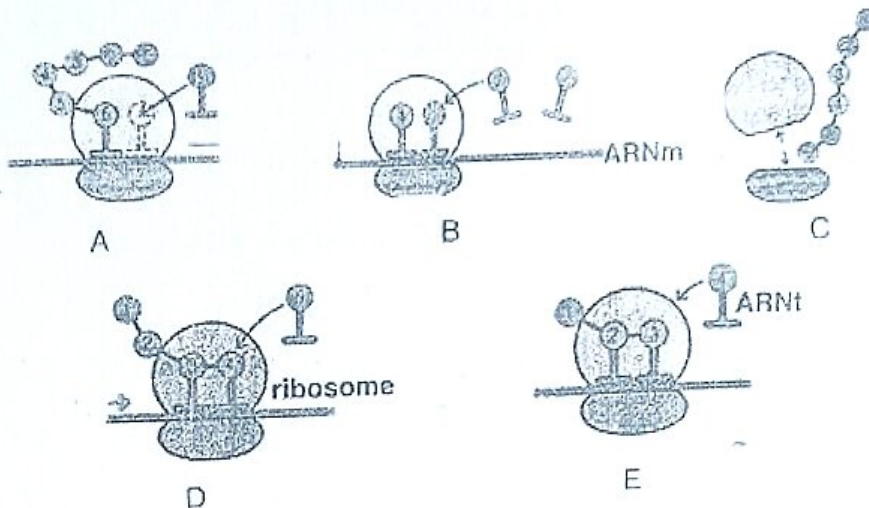
A l'aide des chiffres et des lettres Indique pour chacun des aminés suivant les codons qui ont été ainsi traduits.

B/ Le texte ci-dessous décrit l'une des étapes de la traduction qui se déroule dans le cytoplasme, durant la biosynthèse des protéines.

Le passage du ribosome au niveau de l'un des trois ..1... (~~AUG~~, UAG et UGA) ne correspondant à aucun2.... met un terme à la ...3.... car le complexe ARNm-ribosome-ARNt-chaine polypeptidique se dissocie. Sous l'action d'une enzyme la méthionine, acide aminé correspondant au4..... se sépare du reste de la5..... La protéine ainsi formée acquiert sa6.... et ses7.... dans d'autre organite cellulaire. Les8..... du ribosome se séparent rendant celui-ci non fonctionnel.

Complète-le avec les mots et expressions qui conviennent, afin de lui donner un sens.

C/ Les figures A, B, C, D et E ci-dessous se rapportent à un phénomène biologique qui se déroule dans les cellules.



Après avoir identifié le phénomène illustré par les figures A, B, C, D et E, classe-les dans l'ordre chronologique du déroulement du phénomène en utilisant les lettres.

EXERCICE N°2

(14 points)

Dans le cadre de la préparation du devoir de niveau, votre professeur de SVT vous donne un exercice, à traiter à la maison, énoncé comme suit : l'albinisme est caractérisé par une anomalie de synthèse de la mélanine, pigment qui colore la peau, les yeux et les cheveux. Les albinos ne parviennent pas à synthétiser la mélanine. La synthèse de la mélanine est catalysée par une enzyme, la tyrosinase.

Le document 1 et 2 ci-dessous présente respectivement des fragments du brin d'ADN codant du gène de la tyrosinase, protéine enzymatique permettant la synthèse de la mélanine et le code génétique.

Chez un individu sain : ACG GTT GCT AGG ATA GAA

Chez un individu albinos : ACG GTT GTT AGG ATA GAA

Document 1

	U	C	A	G
U	UUU UUC UUA UUG phénylalanine leucine	UCU UCC UCA UCG sérine	UAU UAC UAA UAG tyrosine stop	UGU UGC UGA UGG cystéine stop tryptophane
C	CUU CUC CUA CUG leucine	CCU CCC CCA CCG proline	CAU CAC CAA CAG histidine glutamine	CGU CGC CGA CGG arginine
A	AUU AUC AUA AUG isoleucine méthionine	ACU ACC ACA ACG thréonine	AAU AAC AAA AAG asparagine lysine	AGU AGC AGA AGG sérine arginine
G	GUU GUC GUA GUG valine	GCU GCC GCA GCG alanine	GAU GAC GAA GAG acide aspartique acide glutamique	GGU GGC GGA GGG glycine

Document 2

Un élève de ta classe éprouvant des difficultés pour comprendre la biosynthèse des protéines te sollicite pour l'aider.

- 1/ Indique l'ARNm transcrit à partir de chaque portion d'ADN.
- 2/ En t'aidant du code génétique, détermine la séquence d'acides aminés correspondant au fragment du gène de la tyrosinase chez l'individu sain et chez l'individu albinos.
- 3/ détermine l'origine de l'albinisme.
- 4/ Explique la transcription du brin d'ADN codant en ARNm.