



Enoncé

1ère PARTIE (10 points)

A - Le document 1 représente, à un fort grossissement du microscope, le schéma d'un amas cellulaire recueilli au niveau de la trompe d'une femme , juste après ovulation.

1) Indiquez sur votre copie la légende correspondant aux numéros figurant sur le document 1.

2) Qu'appelle-t-on ovulation ?

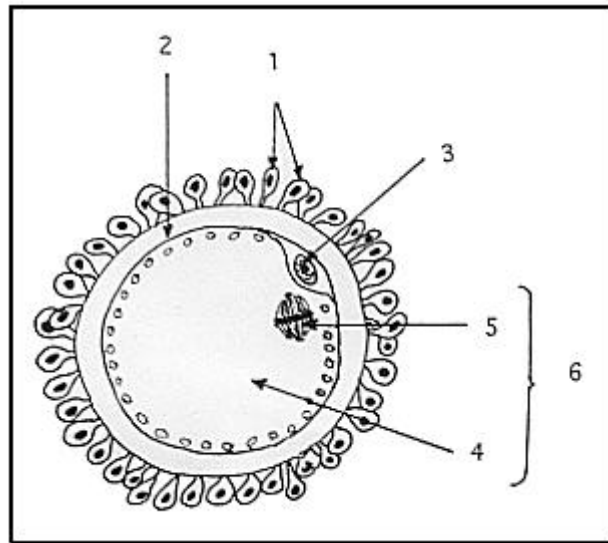
3) Faites un schéma annoté et soigné du follicule qui est à l'origine directe de cet amas cellulaire.

4) Quel serait le devenir du follicule en question

- S'il n'y a pas fécondation ?
- S'il y a fécondation ?

5) Indiquez les caractères cytologiques de l'élément 6 du document 1.

6) Précisez le nombre de chromosomes des éléments 3 et 6 en justifiant votre réponse.

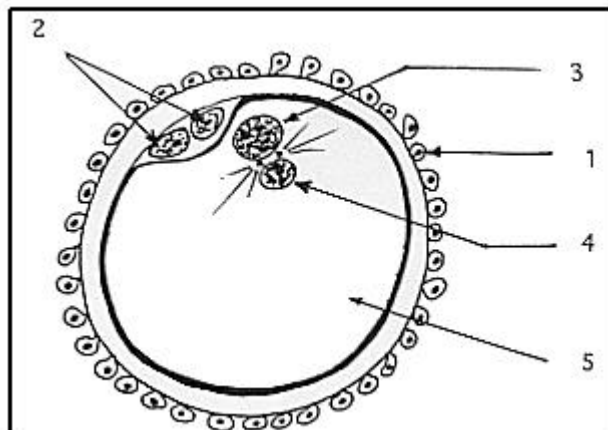


Document 1

B - Le document 2 représente schématiquement une structure cellulaire prélevée au niveau d'une trompe de femme après un .accouplement

1) Indiquez sur votre copie le titre et la légende correspondant au schéma du document 2.

2) Précisez le nombre de chromosomes des éléments 1, 2, 3 et 4. Justifiez votre réponse.



Document 2

2ème PARTIE (10 points)

On représente ci-après un fragment du brin transcrit de l'A.D.N. codant pour l'hémoglobine humaine

... G A G T G A G G T C T T C T T

== > sens de lecture

1) En utilisant le code génétique du document 3, représentez la chaîne polypeptidique correspondant à cet A.D.N. Précisez votre démarche.

2) Certaines personnes sont atteintes d'une anémie due à une hémoglobine anormale, formée en partie de la séquence suivante d'acides aminés:

... Leucine - Thréonine - Proline - Lysine - Acide glutamique ...
 (Leu) (Thr) (Pro) (Lys) (Glu)

Notons que cette séquence est codée par une portion de l'A.D.N homologue à celle indiquée plus haut.

a - Comparez les séquences d'acides aminés de l'hémoglobine normale et de l'hémoglobine anormale, à partir des données précédentes.

b - Etablissez la séquence de bases azotées de la portion d'A.D.N. codant pour l'hémoglobine anormale.

c - Pourquoi cette anomalie est-elle dite héréditaire ?

1ère Lettre	U		C		A		G		3 ^e Lettre
U	UUU	phénylalanine (Phe)	UCU	sérine (Ser)	UAU	tyrosine (Tyr)	UGU	cystéine (Cys)	U C A G
	UUC		UCC		UAC		UGC		
	UUA	Leucine (Leu)	UCA		UAA	non sens (ou stop)	UGA	non sens (ou stop)	
	UUG		UCG		UAG		UGC		
C	CUU	Leucine (Leu)	CCU	proline (Pro)	CAU	Histidine (His)	CGU	arginine (Arg)	U C A G
	CUC		CCC		CAC		CGC		
	CUA		CCA		CAA		CGU		
	CUG		CCG		CAG		CGC		
A	AUU	Isoleucine (ile)	ACU	thréonine (Thr)	AAU	asparagine (Asn)	AGU	sérine (Ser)	U C A G
	AUC		ACC		AAC		AGC		
	AUA		ACA		AAA		AGA	arginine (Arg)	
	AUG	Méthionine(met)	ACG		AAG		lysine(Lys)		
G	GUU	Valine (val)	GCU	alaline (Ala)	GAU	acide aspartique (Asp)	GGU	glycine (Gly)	U C A G
	GUC		GCC		GAC		GGC		
	GUA		UUA		GAA	GGG			
	GUG		UUG		GAG	glutamique (Glu)			

Document 3 : Code génétique