

AE : KATI	Année scolaire :2023-2024		
	Composition de la première période		
LPNDK et LPACK	Classe : TSExp	Durée 4 heures	Coeff 04
	Epreuve de : BIOLOGIE	Prof : Ibrahim BONKANEYE	

SUJET

Partie1 : Restitution des connaissances :08points

1-le noyau d'une cellule œuf est détruit et remplacé par celui d'une cellule spécialisée (par exemple une cellule de glande salivaire) du même individu. La cellule œuf évolue en organisme normale.

Explique ce résultat. (1point)

2-Un arrosage insuffisant d'une plante verte cause une flétrissure de ses feuilles. Si on ajoute de l'eau à cette plante, ses feuilles reprennent leur état normal. Une fertilisation exagérée peut aussi entraîner la flétrissure des feuilles.

- a- Propose une explication à l'état cellulaire du phénomène observé. (1point)
- b- Quels sont les deux états des cellules de cette plante dans ces phénomènes observés ? (0.5point)
- c- Schématise et annote une cellule dans chacun de ces états. (1point)

3-Une abeille au cours de ses promenades, dépose un grain de pollen sur le stigmate d'une fleur.

3.1-Comment appelle-t-on ce phénomène ? (0.5point)

3.2-Explique à l'aide de schémas bien annotés l'évolution de ce grain pollen. (1.5points)

4-Et si deux cellules humaines pouvaient se parler

« On se divise demain, qu'est-ce qu'on fait de nos chromosomes ? »

Cellule A : « Moi, je les partage, moitié-moitié, mes cellules filles seront contentes. »

Cellule B : « Mais quand ce sera leur tour de se diviser, que feront-elles de leurs 23 chromosomes ? Moi, je préfère prendre mes précautions : je fais un double ensuite je partage. »

Laquelle des deux cellules a raison ? Justifie ta réponse. (1point)

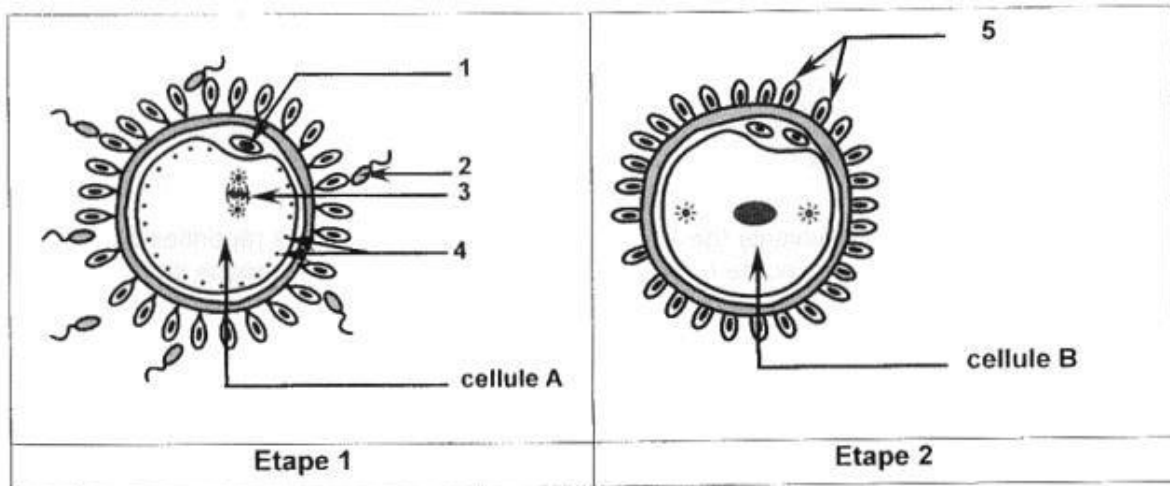
5- Réponds aux questions suivantes : (1.5points)

- a) A quel niveau du cycle intervient : le NADPH ? l'ATP ?
- b) Quelle relation trouves-tu entre codon et anticodon ?
- c) Quelles sont les trois niveaux de transfert de l'information génétique ?

Partie 2 : Exploitation des documents :10points

Exercice 2 : La fécondation

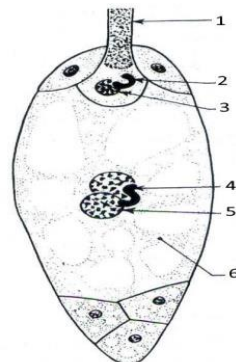
A- Lors de ses révisions, ton cousin découvre le document ci-dessous qui représente deux structures observables au cours de deux étapes de la fécondation chez l'espèce humaine.



N'arrivant pas à les utiliser pour approfondir ses connaissances, il te demande de l'aider.

1. Identifie les éléments désignés par les numéros 1, 2, 3, 4 et 5. **(1.25points)**
2. a) Identifie les cellules A et B. **(0.5point)**
b) Justifie ta réponse. **(0.5point)**
3. En te basant sur les données du document 1 et en faisant appel à tes connaissances, décris les transformations que subit la structure représentée par l'étape 1 pour donner la structure représentée par l'étape 2. **(1.25points)**

B- Le document suivant est un schéma représentant la double fécondation chez l'oignon.



- 1- Schématisez ce document et annotez le **(1point)**
- 2- 2- Expliquez en quelques lignes le phénomène biologique qu'exprime ce document**(1point)**.

Exercice 1: Synthèse des protéines

La portion de gène ci-dessous code pour un polypeptidique : CTGTTAATGAGTTTG.

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

Consigne :

- En utilisant le tableau du code génétique, donne la séquence du polypeptidique codé par cette portion de gène. Précise quels sont les organites et les molécules nécessaires à cette synthèse. (2points)
- Quelle caractéristique du code génétique ce résultat met-il en évidence ? Argumente. (1point)
- Cette portion du gène subit une mutation par délétion qui produit un polypeptidique dont la séquence est : Asp – Asn – Tyr.

Nomme et localise la base perdue, puis écrit la séquence de cette portion du gène qui confirmerait la mutation. (1.5points)

CRITERES DE CORRECTION			
<i>C1 : Pertinence de la production</i>	<i>C2 : Utilisation des outils de SVT</i>	<i>C3 : Cohérence de la production</i>	<i>C4 : Présentation de production : 2 pts</i>