

PARTIE I : RESTITUTION DES CONNAISSANCES (10 POINTS)**EXERICE 1 : QCM de connaissances (5 points)****1 point par proposition juste.**

1. En considérant deux gènes liés subissant un crossing-over, le croisement test (ou test-cross) de deux individus donne parmi les descendants :

b. des phénotypes parentaux supérieurs en nombre aux phénotypes recombinés.

2. L'immunité adaptative :

c. s'ajoute à l'immunité innée chez les vertébrés.

3. Le genre Homo :

b. est associé à la production d'outils complexes.

4. Chez l'homme, la production des spermatozoïdes :

c. se déroule dans les cellules séminifères.

5. La surexploitation des nappes d'eau souterraines entraîne :

a. une baisse de la surface piézométrique.

EXERICE 2 : Question à réponse courte. (5 points)

Propositions de réponses	Barème
<p><u>Explication du syndrome de Klinefelter :</u></p> <p>Le syndrome de Klinefelter est une anomalie chromosomique qui affecte les hommes. Normalement, les hommes ont un chromosome X et un chromosome Y (XY). Dans le syndrome de Klinefelter, il y a un chromosome X supplémentaire (XXY). Ceci s'explique par la non disjonction des chromosomes de la paire sexuelle chez l'un de deux parents lors de l'anaphase de la méiose I ou II.</p> <p><u>Origine du caryotype 47, XXY :</u></p> <p>Ce caryotype résulte d'une anomalie lors de la méiose, la division cellulaire qui produit les gamètes (spermatozoïdes et ovules). Deux types d'anomalies peuvent survenir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non-disjonction lors de la méiose I chez la mère : <ul style="list-style-type: none"> ○ Normalement, les chromosomes X se séparent lors de la méiose I. ○ En cas de non-disjonction, les deux chromosomes X restent ensemble, produisant un ovule XX. ○ Cet ovule, fécondé par un spermatozoïde Y, donne un embryon XXY. • Non-disjonction lors de la méiose II chez la mère : <ul style="list-style-type: none"> ○ Les chromosomes X se séparent normalement lors de la méiose I. 	<p>1</p> <p>1</p> <p>0.75</p>

- Mais, lors de la méiose II, on assiste à une non-disjonction, des chromatides du chromosome X qui restent ensemble, produisant un ovule XX.
- Cet ovocyte fécondé par un spermatozoïde Y donne un embryon XXY.

0.75

PARTIE II : EXPLOITATION D'UN DOCUMENT (5 POINTS)

1 point par proposition juste.

Question 1 : La première étape du processus de FIV classique est :

b. La stimulation ovarienne par FSHrec ou HMG.

Question 2 : Le but du déclenchement par hCG :

c. Induire la maturation finale des ovocytes.

Question 3 : La rencontre de l'ovocyte avec :

a. le spermatozoïde a lieu dans le tube à essai.

Question 4. Une partie des embryons formés sont :

b. Transférés dans l'utérus, ce qui permet la mise en place d'une grossesse.

Question 5 : Dans quel cas, la FIVETE peut-elle être utilisée :

a. Si la femme a les trompes obstruées.

PARTIE III : COMPRENDRE UNE COMPETENCE EN RELATION AVEC LA DIMENSION EXPERIMENTALE (4 POINTS)

Propositions de réponses	Barème
1. En comparant les valeurs de l'angle facial et du rapport hauteur/longueur obtenues pour un crâne donné avec les valeurs de référence connues pour différentes espèces d'hominidés, les scientifiques peuvent déterminer à quelle espèce ce crâne est le plus susceptible d'appartenir.	1,5 PT
2. On peut utiliser le logiciel Homininé.	1 PT
3. Le fossile X présente un angle facial de 65,3° et un rapport hauteur/longueur du crâne de 0,49.	0,5 PT
En comparant ces valeurs avec le tableau fourni dans le document :	
<ul style="list-style-type: none"> • Angle facial : 65,3° se situe dans la fourchette de l'Homo habilis (65° à 68°). • Rapport hauteur/longueur : 0,49 se situe également dans la fourchette de l'Homo habilis (0,48 à 0,66) et de l'Homo erectus (0,46 à 0,54). 	1,5 PT
Cependant, l'Homo habilis est la seule espèce dont les deux valeurs correspondent. Le fossile X appartient donc très probablement à l'espèce Homo habilis .	1 PT