

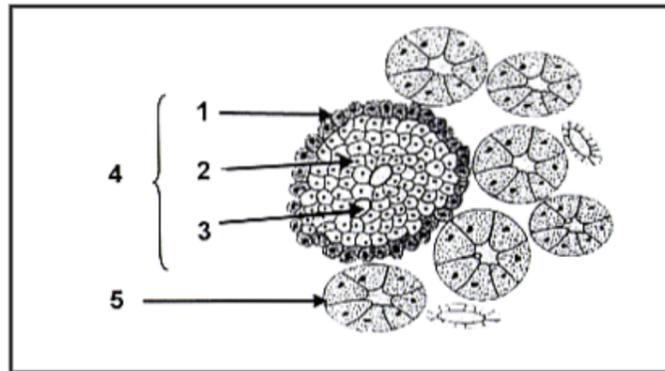
PREMIERE PARTIE : (10 points)

On se propose d'étudier quelques aspects de la régulation de la glycémie chez l'homme.

A – Le document I représente une coupe histologique du pancréas.

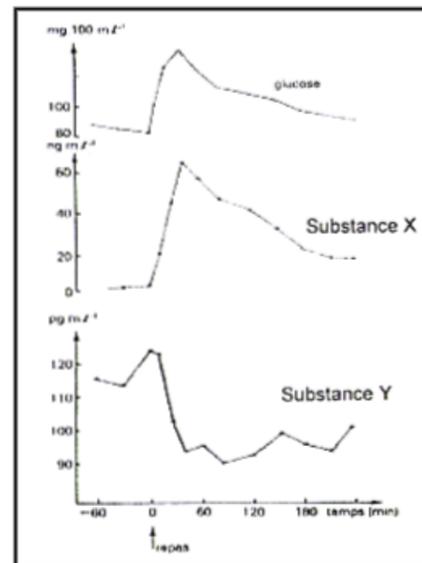
- 1) Annoter le document I en reportant sur votre copie les numéros indiqués et les noms correspondants.
- 2) Précisez, tout en justifiant votre réponse, la structure pancréatique intervenant dans la fonction endocrine du pancréas.

document I



B– Chez un individu ayant pris un repas riche en glucides on a déterminé, la variation, en fonction du temps, du taux sanguin du glucose, d'une substance X et d'une substance Y (secrétées par le pancréas du même sujet) : voir courbe du document II.

- 1) Analysez les courbes du document II pour expliquer le rapport entre la variation du taux sanguin de glucose et la variation de la sécrétion des substances X et Y avant et après la prise du repas riche en glucides.
- 2) En vous basant sur les réponses aux questions précédentes et sur vos connaissances :
 - a – identifiez les substances X et Y et précisez les cellules qui sécrètent chacune de ces substances.
 - b – montrez, à l'aide d'un schéma commenté, les liens fonctionnels entre le foie et le pancréas dans le cadre de la régulation de la glycémie.

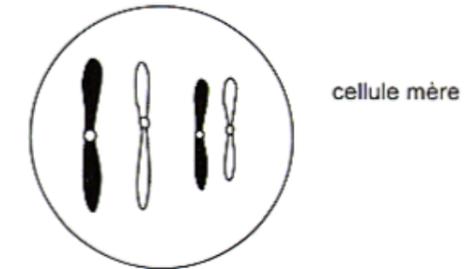


document II

DEUXIEME PARTIE : (10 points)

On se propose d'étudier les conséquences génétiques de la reproduction sexuée.

I – Le document III ci-contre représente schématiquement une cellule mère des spermatozoïdes qui est à l'origine de quatre types possibles de gamètes, grâce à la méiose. Pour faciliter l'étude, on a volontairement réduit le nombre des chromosomes à 4 dans cette cellule.



document III

- 1) Schématisez les stades de la méiose qui sont à l'origine de la diversité génétique des gamètes.

- 2) Schématisez les quatre garnitures chromosomiques possibles des gamètes provenant de cette cellule-mère.

II – Un autre phénomène de la reproduction sexuée intervient également dans le brassage de l'information génétique.

- 1) Nommez ce phénomène.
- 2) Expliquez comment il contribue à la diversité génétique des individus issus de la reproduction sexuée.