

Corrigé de SVT

Exercice 1 :

- a. * Présence d'une membrane cellulosique caractéristique des cellules végétales (0.5pt)
 * Absence d'asters provenant du centrosome présent dans une cellule animale (0.5pt)
- b. * C'est la métaphase (0.5pt)
 * Les chromosomes doubles (à deux chromatides) sont fixés par le centromère à égale distance des deux pôles formant la plaque équatoriale (1pt)
- c. Légendes attendues (4 x 0.25pt=1pt):
 Fuseau achromatique, chromosome simple (à 1 seule chromatide), aster
Titre : schéma représentant la cellule en anaphase
Dessin : soin et exactitude (0.5pt)

Exercice 2 :

- a. Le dispositif remplace le cœur et les poumons :
 - La pompe remplace les contractions du cœur qui permettent de propulser le sang vers les poumons et vers les autres organes (1pt)
 - l'oxygénateur remplace les poumons qui permettent d'enrichir le sang en dioxygène (1pt)
- b. Le tube 1 doit être relié aux veines caves supérieure et inférieure qui transportent le sang peu oxygéné venant des organes (1pt)
 - Le tube 2 doit être relié à l'aorte qui transporte le sang riche en dioxygène vers les organes (1pt)
- c. Durant la systole auriculaire, cette valvule s'ouvre et laisse passer le sang de l'oreillette gauche vers le ventricule gauche (0.5pt)
 - Durant la systole ventriculaire, elle se ferme pour empêcher le sang de repasser du ventricule vers l'oreillette (0.5pt)
 - Durant la diastole, elle s'ouvre pour permettre le remplissage passif du ventricule (0.5pt)

Exercice 3 :

Tube	Contenu			Température (en °C)	Aspect du contenu	
	Acide chlorhydrique	Blanc d'œuf dur	10mL de solution de pepsine		Au début	Après 1h
A	+	+	+	37	Blanc d'œuf	Limpide
B	-	+	+	37	Blanc d'œuf	Inchangé
C	+	+	-	37	Blanc d'œuf	Inchangé
D	+	+	+	20	Blanc d'œuf	Inchangé

Titre : tableau représentant le contenu et les différentes conditions expérimentales de la digestion « in vitro » du blanc d'œuf dur ainsi que l'aspect des tubes au début et à la fin de l'expérience. (+) présence, (-) absence (2.5pts)

- b. * Dans le tube A, le blanc d'œuf a disparu en 1 heure **(0.5pt)**
La protéine du blanc d'œuf a été hydrolysée en polypeptide en présence de la pepsine, dans un milieu acide et à une température de 37°C **(0.5pt)**
Le polypeptide (produit formé) n'est pas assimilable, il doit être transformé en nutriments ou acides aminés. **(0.5pt)**
- c. Tube B : pas de transformation du blanc d'œuf par absence d'acide chlorhydrique **(0.5pt)**
Tube C : pas de transformation du blanc d'œuf par absence de pepsine **(0.5pt)**
Tube D : pas de transformation du blanc d'œuf, car la température n'est pas favorable à l'action de la pepsine **(0.5pt)**
Caractéristiques de la pepsine :
La pepsine agit dans un milieu acide **(0.5pt)**
La pepsine catalyse la transformation d'une protéine en polypeptide **(0.5pt)**
La pepsine agit à une température convenable (37°) **(0.5pt)**

Exercice 4 :

- a. Individus mâles ; $2n = 44 \text{ autosomes} + XY$ **(1.5pt)**
- b. * C'est le chromosome sexuel Y **(1pt)**
- Tout père ayant l'hypertrichose possède sur son chromosome Y un allèle dominant qu'il transmet à tous ses garçons qui prennent le chromosome Y du père et le chromosome X de la mère
 - Tout père n'ayant pas l'hypertrichose, possède sur le chromosome Y l'allèle récessif qu'il transmet à tous ses garçons qui auront le même phénotype que lui.
 - Si le gène était porté par le chromosome sexuel X, le garçon malade aurait dû avoir une mère malade (ce n'est pas le cas) **(1pt)**