

BAC II 2013 SV.T. Corrigé type Série D

Partie A

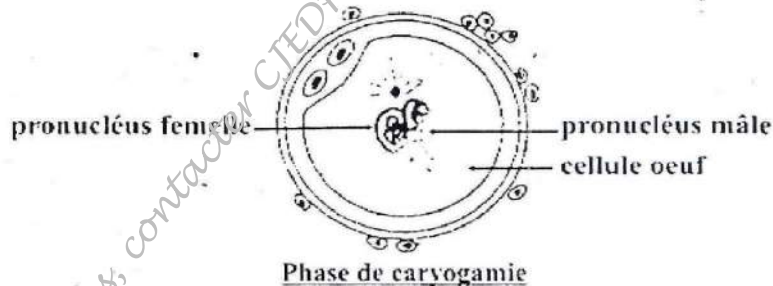
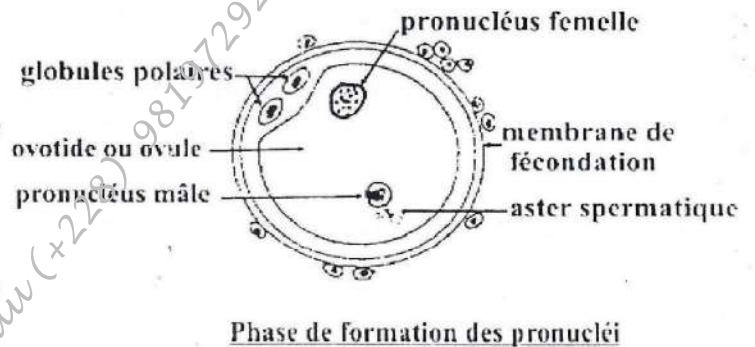
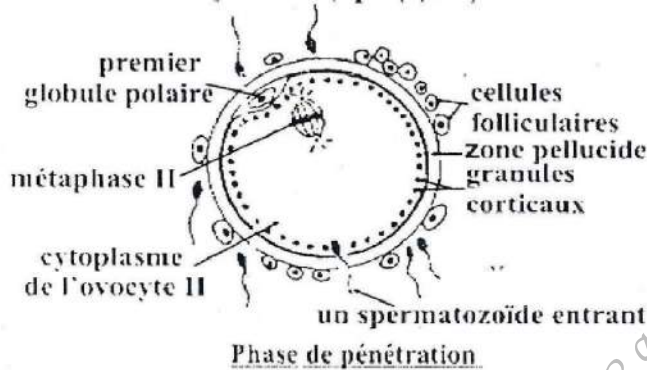
1°) Identification et justification : 1pt (0,25x4)

Figures	Cellules	Identification	Justification
a	o	Ovocyte II ou ovule ou gamète femelle	- Présence d'un seul globule polaire - Chromosomes en plaque équatoriale
b	o	Œuf ou zygote	- Présence de deux globules polaires - Métaphase de la première division de l'œuf. - Présence de la membrane de fécondation.

2°) a- Transformations : 2pts (1x2)

- * Pénétration d'un spermatozoïde dans l'ovocyte II
- * Formation de la membrane de fécondation à partir de la fusion des granules corticaux.
- * Achèvement de la méiose avec libération du 2^{ème} globule polaire.
- * Formation des deux pronucléi.
- * Rapprochement des deux pronucléi.
- * Caryogamie.

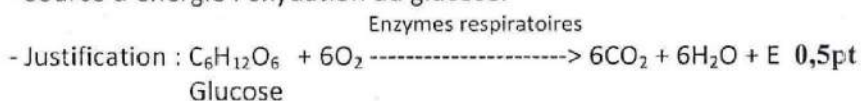
b- Trois schémas légendés : 1,5pt (0,5x3)



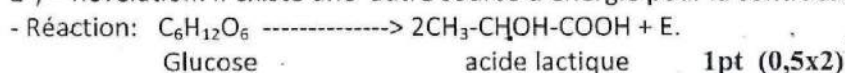
Partie B

I- 1°) -Analyse : 1pt

- * Un muscle en activité est traversé par un important volume de sang (56.325 litres contre 12.220 litres pour un muscle au repos).
- * Un muscle en activité consomme plus d'oxygène qu'au repos.
- * Le muscle en activité produit plus de CO₂ qu'au repos.
- * Un muscle en activité utilise beaucoup de glucose qu'au repos.
- * Que le muscle soit en activité ou au repos, il n'utilise ni de protéides, ni de lipides.
- Source d'énergie : oxydation du glucose.

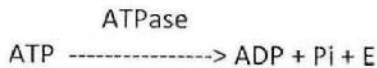


2°) - Révélation: Il existe une autre source d'énergie pour la contraction du muscle qui est la fermentation du glucose.



3°) Déduction: Il existe une autre source d'énergie pour la contraction musculaire. 0,5pt

4°) La source initiale de la contraction musculaire doit être l'hydrolyse des composés phosphorés (ATP) car en absence des sources révélées (oxydation et fermentation du glucose) on note toujours la contraction musculaire. 1pt



II- 1°) 0,5 pt

Chaleurs	Moments de la secousse
Initiale	Pendant la secousse musculaire
Retardée	Après une secousse musculaire

2°) a- Origine de la chaleur initiale : hydrolyse de l'ATP. 0,5 pt

b- Origine de la chaleur retardée : des réactions de dégradation du glucose. 0,5 pt

Partie C

1°) Expériences essentielles : 1,5pt (0,5x3)

- Ablation suivie d'injection d'extrait glandulaire
- Ablation suivie de parabiose
- Ablation suivie de greffe glandulaire.

2°) – L'ablation du pancréas entraîne une hyperglycémie ; l'injection d'extrait pancréatique entraîne le retour de la glycémie à la normale.

- La greffe du pancréas à un animal dépancréaté entraîne la disparition des troubles liés au diabète.
- L'injection d'extrait des cellules β des îlots de Langerhans à un animal dépancréaté corrige les troubles liés au diabète.
- La parabiose entre un chien normal et un chien dépancréaté n'entraîne pas des troubles de diabète chez l'animal dépancréaté. 1,5pt (0,5x3)

3°) a- Le cellule cible : cellule sur laquelle l'hormone a une action spécifique (cellule possédant les récepteurs spécifiques d'une hormone donnée). 0,5pt

b- Caractéristiques d'une hormone : 0,75 pt (0,25x3)

- Agit à faible dose.
- Transportée par le sang.
- Agit sur un organe cible.
- Détruite après action.
- Possède une configuration spatiale spécifique.

Partie D

1°) – Analyse : 0,5 pt

* Avant l'excitation, le rythme cardiaque est normal.

* Une seconde après l'excitation du nerf pneumogastrique, on note un arrêt brusque du cœur en diastole suivie d'une reprise après 11 secondes qui est lente, puis devient normale malgré que les excitations continuent (phénomène d'échappement).

- Conclusion : 0,5pt

- * le nerf pneumogastrique est un nerf cardiomodérateur.
- * Le cœur est doué d'automatisme (phénomène d'échappement).

2°) Explication : l'excitation du nerf pneumogastrique du cœur A a entraîné la libération d'un neurotransmetteur dans le liquide de perfusion qui a été transporté jusqu'au cœur B entraînant aussi son ralentissement. 0,5pt

3°) Mécanisme : l'excitation du nerf pneumogastrique entraîne la libération d'un neurotransmetteur (l'Acétylcholine) qui est à l'origine de l'arrêt du cœur. 0,5pt

Partie E

1°) 1^{er} croisement : nous sommes dans le cas d'un test-cross de dihybridisme qui a donné 4 phénotypes dans les proportions différentes avec deux fortes proportions de types parentaux (73%) et deux faibles proportions de types recombinés (27%). On en déduit que les couples d'allèles 1 et 2 sont partiellement liés.

2^{ème} croisement : c'est aussi un cas de test-cross de dihybridisme qui a donné 4 phénotypes dans les mêmes proportions de 25%. On en déduit que les couples d'allèles 2 et 3 sont indépendants.

Les couples d'allèles 1 et 2 sont liés ; 2 et 3 sont indépendants, on en déduit que les couples d'allèles 1 et 3 sont aussi indépendants. 3 pts

2°) Représentation des trois couples d'allèles sur les chromosomes : 0,75pt

