

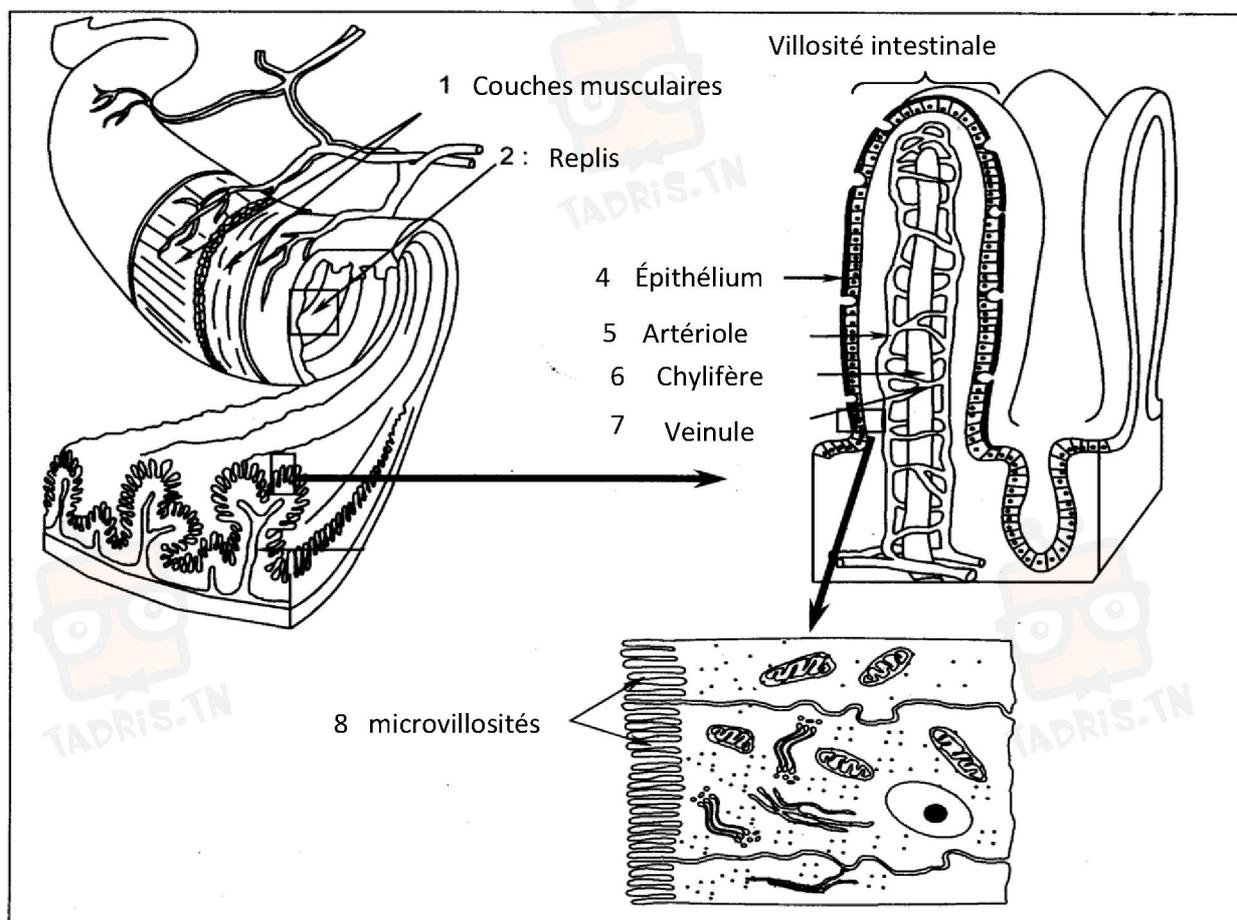
Première Partie : Restitution des connaissances (8 pts) :

A) QCM : (4 points)

1	2	3	4	5	6	7	8
a, b	b	b, c	b, c	c	b	a, c	b, c

B/ L'absorption intestinale : (4 points)

1- (2 pts)



2- La paroi de l'intestin grêle présente : (2 pts)

- Une importante surface de contact avec les aliments due à la présence :
 - d'un grand nombre de replis circulaires couverts de villosités intestinales dont la membrane est recouverte de microvillosités.
 - d'un grand nombre de cellules épithéliales absorbantes : entérocytes.



في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك



- Une vascularisation importante : vaisseaux sanguins et lymphatiques.
- Une faible épaisseur entre la lumière intestinale (où se trouvent les aliments) et le sang (environ $50\mu\text{m}$).

Deuxième Partie : Mobilisation des connaissances (12pts)

Exercice N°1 : La digestion (6 points)

1- (1.5 pt)

Au niveau de la bouche : 0.5pt

L'absence de peptides et d'acides aminés montre que les protéines n'ont subi aucune dégradation.

La digestion des protéines ne commence pas au niveau de la bouche.

Au niveau de l'estomac :

0.25 pt

- la quantité de protéines a diminué.
- la quantité de peptides a légèrement augmenté.
- absence d'acides aminés.

Les protéines ont subi une dégradation qui a donné des peptides : c'est une **hydrolyse partielle**. 0.25 pt

Au niveau de l'intestin grêle :

0.25 pt

- disparition des protéines et des peptides.
- apparition des acides aminés.

Les protéines ont subi une **hydrolyse totale** pour donner des acides aminés. 0.25 pt



في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك

2. (1.5 pt)

	Suc digestif	Enzymes
Estomac	Suc gastrique	Pepsine - présure
Duodénum	Suc pancréatique	Trypsine
Intestin grêle (Le jéjunum et l'iléon)	Suc intestinal	Peptidase

3. (1.5 pt)

- Dans les tubes 1, 3 et 4 : l'aspect trouble du tube montre que les molécules d'ovalbumine n'ont subi aucune dégradation. 0.25pt

→ La pepsine n'est pas donc active à un pH =7. 0.25pt

→ L'acidification du milieu seule est insuffisante pour digérer l'ovalbumine. 0.25pt

→ La pepsine n'est pas donc active à un pH basique. 0.25pt

- Dans le tube 2 : l'aspect limpide du tube montre que l'ovalbumine a subi une hydrolyse qui a donné de petites molécules. 0.25pt

La pepsine est donc active à un pH acide. 0.25pt

4. (1.5 point)

a- Dans le cas d'une catalyse chimique : la vitesse d'hydrolyse augmente en fonction de la température. 0.25pt

Dans le cas d'une catalyse enzymatique : la vitesse d'hydrolyse varie en fonction de la température: elle est maximale à 37°C et devient faible ou nulle à une température différente de 37°C 0.5pt



في دارك... إتهنون علمي قرابتة إصغارك

b- Les enzymes sont des protéines dont l'activité dépend de la température du milieu : 0.25pt

- les basses températures provoquent **inactivation** de l'enzyme. 0.25pt

- Les températures élevées provoquent la **dénaturation** de l'enzyme. 0.25pt

Exercice N°2 : La respiration (6 points)

A.

1. L'augmentation de l'activité du muscle provoque une augmentation :

- de son intensité respiratoire (il consomme plus d'oxygène et dégage plus de dioxyde de carbone). 0.25pt

- de la consommation de glucose. 0.25 pt

2. **Hypothèse** : la respiration cellulaire est la source d'énergie nécessaire à l'activité du muscle, elle fournirait de l'énergie à partir de la dégradation de glucose en présence d'oxygène. 0.25 pt

B.

Expérience 1 :

1-

- En milieu oxygéné : la masse de glucose consommé ainsi que la masse de levure formée sont plus importantes que dans le milieu non oxygéné. 0.25 pt

- Dans un milieu aérobie :

• les cellules sont de taille plus importante avec un noyau gonflé, 0.25 pt

• les mitochondries sont **développées** et **nombreuses** munies de **crêtes développées** et fonctionnelles. 0.75 pt

→ La dégradation du glucose est plus importante en milieu aérobie : c'est la respiration cellulaire. 0.25 pt

La respiration cellulaire a lieu dans les mitochondries au niveau des crêtes. 0.25 pt



في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك

Expérience 2 :

2-

- entre t_0 et t_1 la concentration d'oxygène reste constante et la quantité d'ATP est nulle. 0.25 pt
- l'addition de glucose dans le milieu ne modifie rien ni consommation d'oxygène ni synthèse de l'ATP. 0.25 pt
- à t_2 addition de l'acide pyruvique entraîne la diminution de l'oxygène et la synthèse d'ATP apparaît dans le milieu qui augmente avec le temps. 0.25 pt

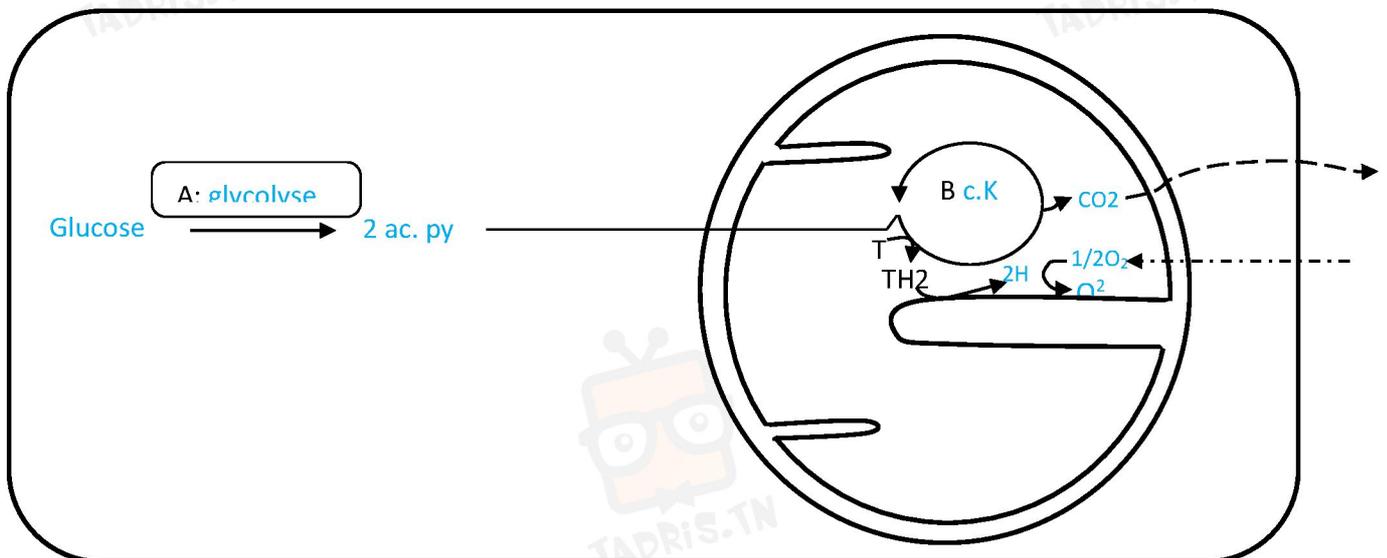
Constatations :

- les mitochondries n'utilisent pas le glucose directement comme substrat (il faut sa dégradation dans le cytoplasme). 0.25 pt
- Les mitochondries en présence de l'acide pyruvique consomment l'oxygène pour produire de l'énergie à partir de l'ADP et p c'est une respiration. 0.25 pt

C.



2. 2 pts : 8x 0.25pt



في دارك... إتهنوني علمي قرابتة إصغارك