

## Devoirs de Synthèse N°1

### Première Partie : (8 points)

#### A/ OCM : (3 points) :

Pour chacun des items suivants (de 1 à 6), il peut y avoir une ou deux réponse(s) exacte(s). Sur votre copie, reporter le numéro de chaque item et indiquer dans chaque cas la ou les lettre(s) correspondante(s) à la ou les réponse(s) exacte(s).

**NB : Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.**

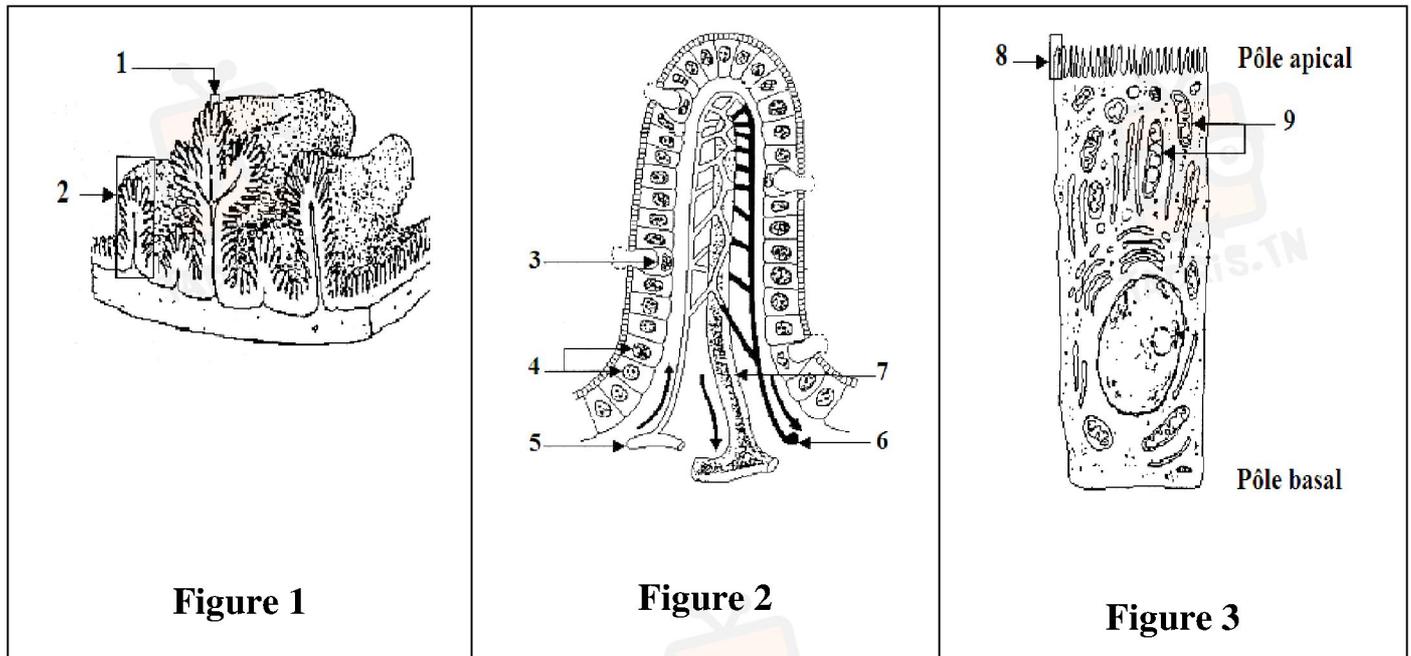
<p><b>1/ Les acides aminés essentiels :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a- Sont au nombre de 20.</li><li>b- Sont nécessaires pour le développement et la croissance de l'individu.</li><li>c- Peuvent être synthétisés par l'organisme.</li><li>d- Doivent être obligatoirement apportés par l'alimentation.</li></ul>	<p><b>2/ La ration de grossesse doit :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a- Etre très riche en sucres simples.</li><li>b- Comporter des vitamines A et D.</li><li>c- Etre plus riche en aliments bâtisseurs que celle d'une femme sédentaire.</li><li>d- Couvrir uniquement les besoins du fœtus.</li></ul>
<p><b>3/ Les enzymes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a- Ont tous le même pH optimal.</li><li>b- Ont tous la même température optimale.</li><li>c- Sont spécifiques du substrat.</li><li>d- Entrent dans la composition du produit final.</li></ul>	<p><b>4/ La bile est :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a- Un suc digestif.</li><li>b- Une enzyme.</li><li>c- Synthétisée au niveau du pancréas.</li><li>d- Synthétisée au niveau du foie.</li></ul>
<p><b>5/ La décarboxylation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a- Assure la formation de l'eau.</li><li>b- Consiste à la formation du CO<sub>2</sub>.</li><li>c- Est catalysée par une enzyme digestive.</li><li>d- Est catalysée par des oxydases.</li></ul>	<p><b>6/ le phénomène de la respiration cellulaire correspond à l'équation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a- Oxygène+ énergie → nutriments + déchets.</li><li>b- Oxygène +nutriments → énergie + déchets.</li><li>c- Nutriments+énergie → oxygène + déchets.</li><li>d- Oxygène+déchets → nutriments+énergie.</li></ul>



في دارك... إتهنوني على قرابتة إصغارك

## B/ L'absorption : (5 points) :

Les figures suivantes montrent des structures de la paroi intestinale.



1. Titrer et annoter les figures 1, 2 et 3.
2. Dédire des figures précédentes et en se basant sur vos connaissances, comment la paroi intestinale est adaptée à l'absorption des nutriments.
3. Préciser les voies d'absorption des nutriments (développer votre réponse).

## Deuxième Partie : (12 points)

### A/La ration alimentaire : (3 points)

Un adolescent de 14 ans a reçu la ration suivante :

Aliments de ration	Protides (g)	Lipides (g)	Glucides (g)
Lait, poisson, viandes, œufs.	50	40	66
Huile, pâte, pain, légumes cuits, légumes frais, légumes secs, fruits	47	46	290

- 1) Calculer, en Kcal, la quantité d'énergie fournie par cette ration.
- 2) Calculer les pourcentages énergétiques apportés par les glucides, les protides et les lipides. S'agit-il d'une ration alimentaire équilibrée. Justifier.
- 3) a- Vérifier si cette ration est adaptée aux besoins de cet adolescent, sachant qu'à cet âge on doit avoir :

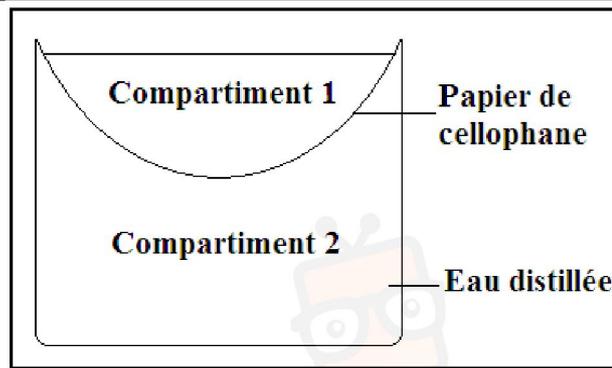
$$\frac{\text{Lipides animaux (La)}}{\text{Lipides Végétaux (Lv)}} = 0.7 \quad \text{et} \quad \frac{\text{Protides animaux (Pa)}}{\text{Protides Végétaux (Pv)}} = 1$$

b- Proposer une façon pour améliorer cette ration si nécessaire.

في دارك... إتهون علمي قرابت إصغارك

## B/ La digestion : (5 points)

Dans le cadre de l'étude de la digestion expérimentale de l'ovalbumine (protéine de l'œuf) par la pepsine et la trypsine, on prépare 5 montages A, B, C, D et E comme le montre le document 1 et on les place dans un bain marie à 37°C. Quelques heures plus tard le contenu du compartiment 2 est testé par la réaction Xanthoprotéique. Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau du document 2 :



**NB : Le papier de cellophane présente des pores de très petite dimension)**

Montages	Contenu du compartiment 1 au début de l'expérience	Réaction Xanthoprotéique au niveau du compartiment 2 après quelques heures
A	Ovalbumine + quelques gouttes de NaOH + trypsine	(+)
B	Ovalbumine + quelques gouttes de NaOH + pepsine	(-)
C	Ovalbumine + quelques gouttes de HCl + trypsine	(-)
D	Ovalbumine + quelques gouttes de HCl + pepsine	(+)
E	Pepsine + HCl + trypsine	?

(+) : réaction positive, (-) : réaction négative

Document 2

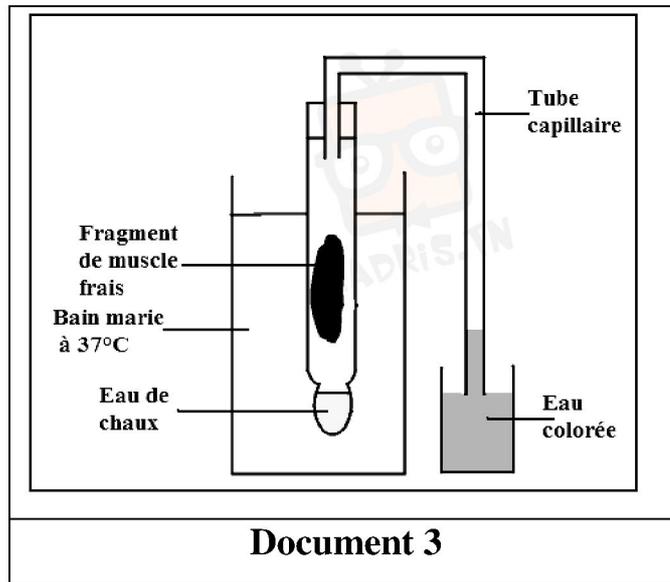
1. Que montre une réaction xanthoprotéique positive au niveau du compartiment 2.

2. Analyser les résultats des montages A, B, C et D.

3. Déduire les conditions d'action de la pepsine et de la trypsine.
4. Quel est le résultat attendu pour le tube E. Justifier votre réponse.
5. En utilisant les données précédentes et vos connaissances, donner les étapes de la digestion de l'ovalbumine en indiquant à chaque étape : le lieu, le suc digestif, l'enzyme responsable ainsi que ces conditions d'action.

### C/ La respiration: (4 points)

On réalise l'expérience illustrée par le document 3 ci-dessous avec un fragment de muscle fraichement prélevé.



1. a- Donner les résultats de cette expérience au bout de 30 minutes.  
Conclure.  
b- Nommer le phénomène mis en évidence par cette expérience.  
c- Ecrire la réaction globale de ce phénomène.
2. On broie un fragment de muscle frais. Le broyat est filtré. Avec le filtrat on réalise les expériences du document 4 ci-dessous.



فېو دارك... اتمون علمو قرابت  صغارك

	<b>Tube 1</b>	<b>Tube 2</b>	<b>Tube 3</b>
<b>Contenu du tube</b>	Filtrat de muscle + glucose +bleu de méthylène	Filtrat de muscle + glucose + bleu de méthylène	Filtrat de muscle bouilli + glucose + bleu de méthylène
<b>Température en °C</b>	37°C	0°C	37°C
<b>Aspect du tube après 1 heure</b>	Décoloré	bleu	bleu
<b>Document 4</b>			

- a- Expliquer la décoloration du tube 1. Nommer et écrire la réaction que subit le métabolite.**
- b- Le filtrat contient une substance active qui intervient dans la réaction qui s'est déroulée dans le tube 1. Préciser sa nature, en justifiant votre réponse (d'après le document 4), puis nommer cette substance.**



في دارك... إتهنون علمو قرابتة إصغارك

