

Devoirs de Synthèse N°1

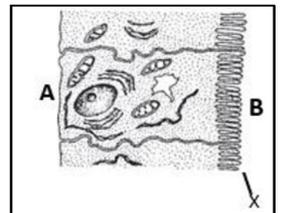
Première Partie : Restitution des Connaissances (8 points)

A/ QCM : (3 points)

Pour chacun des items suivants (de 1 à 6) il peut y avoir une (ou deux) réponse(s) correcte(s). Reportez sur votre copie, le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les deux) lettre(s) correspondant à la(ou aux deux) réponses correcte(s).

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

<p>1- Le tryptophane est un acide aminé :</p> <ul style="list-style-type: none">a- qu'on peut trouver dans la caséine du laitb- qu'on peut trouver dans la zéine du maïsc- nécessaire pour la croissanced- nécessaire pour l'entretien de l'organisme	<p>2- La veine porte hépatique :</p> <ul style="list-style-type: none">a- véhicule des acides gras à courte chaîneb- véhicule des monoglycéridesc- assure le passage du sang de l'intestin vers le foied- assure le passage du sang du foie vers le cœur
<p>3- Les vaisseaux lymphatiques :</p> <ul style="list-style-type: none">a- véhiculent les vitamines Cb- véhiculent les vitamines Ac- assurent le passage de la lymphe de l'intestin vers les veinesd- assurent le passage de la lymphe du cœur vers le foie	<p>4- La spécificité de l'enzyme est liée :</p> <ul style="list-style-type: none">a- à la vitesse de catalyse de la réactionb- à la présence de sites actifsc- à la complémentarité entre les sites actifs et le substratd- à la complémentarité entre la molécule d'enzyme et le substrat
<p>5- Un protide constitué de 3 acides aminés différents :</p> <ul style="list-style-type: none">a- est un substrat spécifique de l'amylaseb- est un substrat spécifique de la lipasec- peut avoir six séquences différentesd- peut avoir trois séquences différentes.	<p>6- Sur le schéma ci-contre :</p> <ul style="list-style-type: none">a- A est la lumière de l'intestinb- B est la lumière de l'intestinc- X est une cellule épithélialed- X est une microvillosité

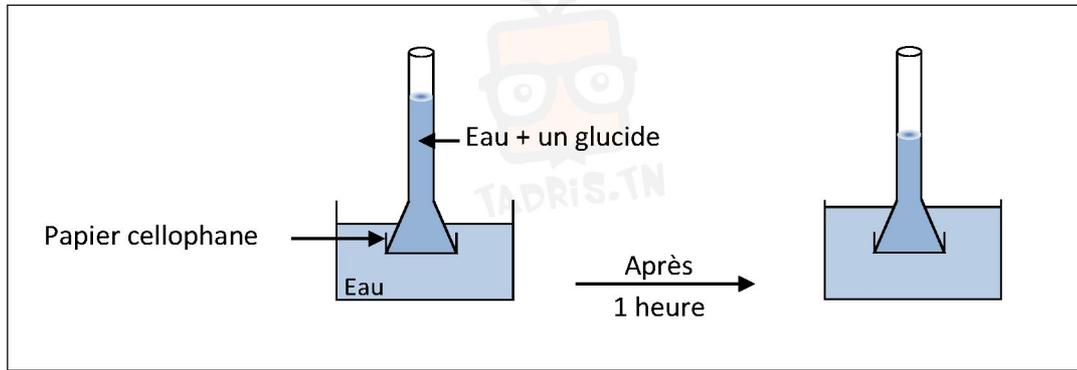


في دارك... إتهنوني علمي قرابتة إصغارك

B/ QROC : (3 pts)

Donnez une explication précise pour les observations ou résultats suivants :

- 1- De l'huile d'olive placée à 5°C montre deux couches l'une solide et l'autre liquide.
- 2- Sous l'action de la chaleur, le blanc d'œuf se transforme en masse solide.
- 3-



- 4- Chez un homme adulte, recevant une ration composée de tous les aliments sauf les protides, les pertes en azote ne sont pas nulles.

C/ Définir les mots suivants : (2 pts)

Acide aminé banal / Le métabolisme de base

Les acides aminés essentiels / La température de neutralité thermique

Deuxième Partie : Mobilisation des connaissances (12 points)

I- La digestion : (6points)

Les aliments ingérés subissent au niveau du tube digestif des simplifications grâce aux sucs digestifs riches en enzymes. On dispose d'une boîte contenant un suc digestif inconnu «S». Les expériences ci-après ont été réalisées pour identifier « S ».



في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك

Expérience 1 :

Contenu du tube	pH	T° d'incubation	Résultats après 30 minutes	
			Test à l'eau iodée	Test à la liqueur de Fehling
10 ml de solution d'empois d'amidon + 1 ml de « S »	7	40°C	-	+

- 1- Quelles conclusions tirez-vous à partir de l'analyse des résultats obtenus ?
- 2- Quelle(s) hypothèse(s) proposez-vous quant au type du suc « S » ? Justifiez votre réponse.

Expérience 2 :

Contenu du tube	T° d'incubation	Aspect du tube après agitation et incubation	Résultats après 24 heures	
			pH initial	pH final
Même volume d'huile d'olive et d'eau + 1ml de « S »	40°C	L'huile et l'eau se séparent	7.5	7.5
Même volume d'huile d'olive et d'eau + bile + 1ml de « S »	40°C	Pas de séparation des deux liquides, aspect laiteux	7.5	4.5

- 3- À partir de l'analyse des résultats obtenus ainsi que de vos connaissances, expliquez :
 - a- le rôle de la bile.
 - b- la variation du pH.

4- Dites, en le justifiant, quelle(s) hypothèse(s) peut-on retenir parmi celles proposées dans la question 2.

Expérience 3 :

Contenu du tube	pH	T° d'incubation	Résultats après 2 heures	
			Réaction xanthoprotéique	Réaction de Biuret
Solution d'ovalbumine + 1 ml de « S »+ quelques gouttes de NaOH	9	40°C	+	-

5- Interprétez les résultats obtenus.

6- En tenant compte de vos réponses précédentes précisez le type de « S ». Justifiez votre réponse.

II- La respiration cellulaire : (6 points)

La cellule dispose de mécanismes biochimiques qui assurent la dégradation du glucose et la production d'énergie.

A/ Pour étudier le mécanisme de dégradation du glucose qui s'accompagne d'un dégagement de H₂O et de CO₂, on réalise les expériences suivantes :

Expérience 1 : on fait ingérer à un 1^{er} lot d'animaux du glucose dont le carbone est marqué au ¹⁴C.

Expérience 2 : un 2^{ème} lot d'animaux est nourri de glucose normal et respirant de l'oxygène marqué ¹⁸O.

Expérience 3 : on fait ingérer à un 3^{ème} lot d'animaux du glucose dont l'oxygène est marqué par ¹⁸O.

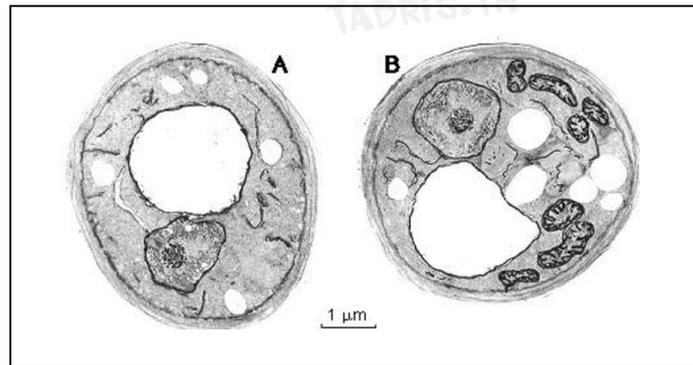


في دارك... إتهون علمي قرابت إصغارك

Reproduisez le tableau ci-après sur votre copie puis compléter-le.

Expérience	But	Résultat attendu	Conclusion
1			
2			
3			

B/ Afin de déterminer le lieu de la dégradation du glucose, des cellules de levure sont cultivées sur des milieux riches en glucose l'un aérobie et l'autre anaérobie. L'observation au microscope électronique de ces cellules montre les résultats suivants :



- 1- Dégager, à partir de la comparaison des deux figures A et B, le milieu correspondant à chaque cellule.
- 2- Quelle hypothèse proposez-vous quant au lieu de dégradation du glucose ?
- 3- Nommez les réactions ayant lieu dans chacun des deux milieux en donnant les produits obtenus.

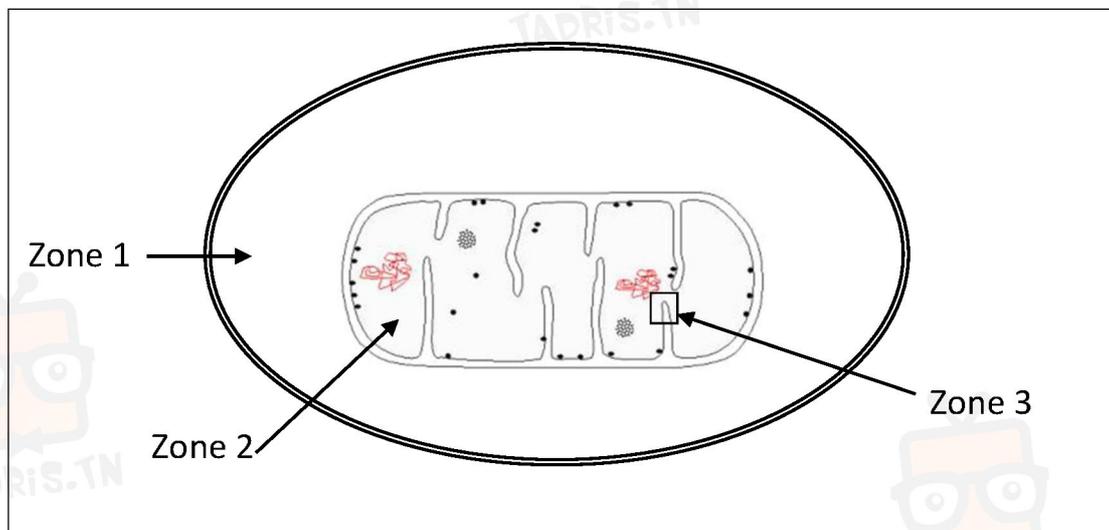
C/ On cultive des mitochondries isolées sur deux milieux différents et on mesure la variation du taux d'oxygène dans chaque milieu. On obtient les résultats suivants :

Milieu a : mitochondries + glucose + O_2 : taux d'oxygène constant dans le milieu

Milieu b : mitochondries + acide pyruvique + O_2 : taux d' O_2 diminue dans le milieu.

1- Quelle précision vous apporte l'analyse de ces expériences quant à l'observation précédente ?

2- Le document ci-dessous représente le schéma d'une cellule animale. En tenant compte de vos réponses précédentes ainsi que de vos connaissances complétez le tableau ci-après :



Zone	Nom de l'étape ayant lieu dans cette zone	Les molécules libérées au cours de cette étape
1		
2		
3		

Le tableau est à reproduire sur votre copie.



في دارك... إتهنوني على قرابتة إصغارك