

Exercice N°1: (4points)

Pour chacun des items suivants (de 1 à 8), il peut y avoir une ou deux réponse(s) exacte(s).

Reportez sur votre copie, le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou aux) réponse(s) exacte(s).

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

1- Les vitamines :

- a- sont indispensables
- b- peuvent suppléer certains nutriments
- c- peuvent être liposolubles ou hydrosolubles
- d- agissent à des doses importantes

2- Un triglycéride est le résultat de l'estérification :

- a- d'un groupement hydroxyle du glycérol
- b- de deux groupements hydroxyle du glycérol
- c- de trois groupements hydroxyle du glycérol
- d- du groupement hydroxyle de cholestérol

3- Au cours de l'hydrolyse acide de l'amidon apparaissent successivement :

- a- le maltose, le glucose puis les dextrines
- b- le maltose, les dextrines puis le glucose
- c- les dextrines, le maltose puis le glucose
- d- les dextrines, le glucose puis le maltose

4- Les fibres alimentaires:

- a- ont une origine animale
- b- parmi lesquelles: la cellulose et l'hémicellulose
- c- sont assimilable par l'organisme
- d- provoquent des constipations

5- L'équilibre alimentaire nécessite des règles qui sont :

- a- composer des menus variés
- b- consommer trop de sucres
- c- boire au minimum 1,5l d'eau par jour
- d- exclure dans la ration quotidienne des fibres

6- La contamination biologique des aliments peut se faire par :

- a- les hormones
- b- les antibiotiques
- c- *Salmonella*
- d- les additifs alimentaires

7- Les enzymes digestives :

- a- sont toutes des protéines
- b- agissent toujours à pH acide
- c- agissent toujours à pH alcalin
- d- hydrolysent des macromolécules organiques

8- La digestion débute dans la bouche par :

- a- une émulsion des graisses
- b- la formation d'un bol alimentaire
- c- l'hydrolyse des lipides
- d- l'intervention de deux actions une mécanique et l'autre chimique

Exercice N°2: (8points)

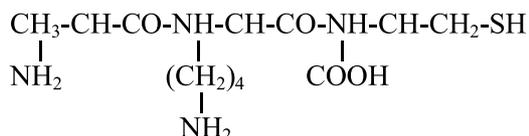
Un polypeptide formé par 8 liaisons peptidiques, a subi d'une part une hydrolyse sous l'action d'une enzyme spécifique d'autre part la réaction de coloration de biuret.

- Au temps t_1 , la réaction de biuret est positive ; au temps t_2 la réaction de biuret est positive.

1) Interprétez les résultats. (1,5pts)

2) Indiquez est ce que l'instant t_2 marque-t-il la fin de l'expérience ? Justifiez votre réponse. (1,5pts)

- A l'instant t_2 , les produits obtenus ont tous la formule suivante :



- A l'instant t_3 , le résultat est le même que celui de t_2 .

3) Dites quelle nouvelle précision est apportée par le fait qu'aux instants t_2 et t_3 on a le même résultat ? (1pt)

4) Donnez le nombre et les formules développées des produits obtenus, s'il y a eu hydrolyse totale du composé de départ. (1,5pts)

5) Ecrivez la séquence d'acides aminés du polypeptide de départ. (utilisez les symboles des noms proposés qui figurent dans le tableau ci-contre ainsi que le résultat de la question 4) (1,5pts)

6) Expliquez en quoi consiste la spécificité de l'enzyme utilisée. (1pt)

Noms	Symboles	Radicaux = R
Acide aspartique	Asp	HOOC-CH ₂ -
Cystéine	Cys	HS-CH ₂ -
Acide glutamique	Glu	HOOC-(CH ₂) ₂ -
Alanine	Ala	H ₃ C
Lysine	Lys	H ₂ N-(CH ₂) ₄ -

Exercice N°3: (5points)

Recopiez et complétez le tableau suivant :

Maladie	Type de malnutrition	Cause(s)
Marasme		
Rachitisme		
Goitre		
Athérosclérose		
Anémie		

Exercice N°4: (3points)

A/ Les informations ci-dessous figurent sur l'emballage d'une pâtisserie industrielle. Le tableau indique pour 100g, la masse des différents macronutriments et la valeur énergétique du produit.

The image shows a product label for '8 TARTELETTES A LA FRAISE'. On the left, there is a 'Nutrition Facts' table in French and Arabic. The table lists energy (1778 KJ / 426 Kcal), proteins (3g), total carbohydrates (76g), and lipids (15.12g). In the center, there are icons for recycling and a person with a shopping basket, along with the net weight '120 g'. To the right, the ingredients list includes flour, sugar, vegetable fat, lactosérum, milk powder, glucose syrup, ammonium carbonate, sodium carbonate, corn starch, soy lecithin, and strawberry nappage. The Arabic text on the right provides a detailed description of the ingredients and their quantities.

Valeurs nutritionnelles pour 100g / القيمة الغذائية	
Nutrition Facts for 100g	
Valeur énergétique / Energy / الطاقة 1778 KJ 426 Kcal	
Protéines / Protein	3 g غ
Glucides totaux / Carbohydrates	76 g غ
Lipides / Fat	15,12 g غ

8 TARTELETTES A LA FRAISE. Ingrédients :
farine de blé ; sucre ; matière grasse végétale ; lactosérum ; lait en poudre ; sirop de glucose ; poudre à lever : carbonate acide d'ammonium, carbonate acide de sodium ; sirop de glucose ; amidon de maïs ; sel ; émulsifiant : lécithine de soja E 322 ; arômes. Nappage fraise 30% : Sirop de glucose-fructose, jus reconstitué et pulpe tamisée de fraise 28%, sucre, arôme fraise, gélifiant : pectine, correcteur d'acidité : acide citrique, Citrate trisodique, humectant : glycérine.

يسكوييت بالفراولة.
المكونات: دقيق القمح، سكر، زيت نباتية، مسحوق حليب، مسحوق مصفى الحليب، شراب الفلوكوز، حليب مجفف، مواد تخمير (ثاني كربونات الامونيوم)، ثاني كربونات الصوديوم، فسفاط الصوديوم، ملح، مستحلب (لسيتين الصويا E322)، نكهة، حشوة الفراولة 30%: فلوكوز-فسفوكثوز، شراب الفراولة مركز 28%، سكر، نكهة الفراولة، مواد تخمير، منظم حموضة، ستراتك تريزوديك، مرطب.

1. Vérifiez la valeur énergétique indiquée. (0,5pt)
2. Calculez la masse totale des macronutriments pour 100 g de produit. (0,5pt)
3. Quels sont les ingrédients, ceux qui constituent le complément des macronutriments pour arriver à 100 g ? (1pt)
4. Quel est l'apport calorique total de cette pâtisserie ?(Kj) (1pt)

*NB : 1 cal = 4,18 joules

** Bon Travail **