

الاسم: مسابقة في الثقافة العلمية- مادة الكيمياء
الرقم: المدة: ساعة واحدة

Cette épreuve est constituée de deux exercices. Elle comporte deux pages numérotées 1 et 2. L'usage d'une calculatrice non programmable est autorisé.

Traiter les deux exercices suivants:

Exercice 1 (10 points)

Pain complet et pain blanc

Le pain complet de blé entier est fabriqué à partir de tous les composants du grain – le son, le germe et l'endosperme – Il retient des vitamines, des minéraux et des fibres. Le pain blanc fabriqué à partir de farine blanche raffinée perd deux de ses composants: le son et le germe. Au cours du raffinage, de nombreux nutriments bénéfiques sont retirés de la farine. Il ne reste que l'endosperme riche en amidon, de faible valeur nutritionnelle.

Par conséquent, le pain complet est généralement plus sain que le pain blanc, il contient plus de fibres, il a une valeur nutritionnelle plus élevée et fournit moins de calories. Ceci est dû au fait que le son et le germe sont plus riches en vitamines et minéraux tels que les vitamines B, la vitamine E, le fer, le magnésium et le zinc que l'endosperme.

Cependant, le pain blanc peut être un meilleur choix si vous souffrez de problèmes de santé gastro-intestinaux ou digestifs, comme la maladie de Crohn, ou si vous souffrez de diarrhée chronique: l'excès de fibres irrite l'estomac.

<https://www.insider.com/wheat-bread-vs-white-bread>

Questions:

- En se référant au texte :
 - 1.1. Relever les deux nutriments présents dans le pain complet.
 - 1.2. Donner deux avantages à consommer le pain complet à la place du pain blanc.
 - 1.3. Justifier qu'il est préférable pour les personnes souffrant de troubles gastro-intestinaux de consommer du pain blanc plutôt que du pain complet.
- Associer les nutriments de **la colonne I** à leurs fonctions dans **la colonne II**.

Colonne I

- a- Protéines
- b- Glucides et lipides
- c- Vitamines et minéraux

Colonne II

- i- Bon fonctionnement et protection de l'organisme
- ii- Besoins de nature plastique
- iii- Besoins énergétiques

3. Choisir la bonne réponse.

Le pain est un aliment riche en amidon qui est un polymère formé de milliers d'unités de :

- a) galactose
- b) glucose
- c) fructose

4. Répondre par vrai ou faux.

4.1.L'amidon est considéré comme un nutriment énergétique chez les humains.

4.2.Les vitamines A et les vitamines D sont des vitamines hydrosolubles.

4.3.Le magnésium, dont sa dose journalière conseillée pour un adulte est de 420 mg, est considéré comme un oligoélément.

5. Le saccharose se trouve en faible quantité dans le pain blanc.

5.1.Nommer les éléments chimiques qui constituent le saccharose.

5.2.Recopier et compléter l'équation nominale de la réaction d'hydrolyse du saccharose ci-dessous :



6. Le **Document-1** représente la composition en protéines, lipides et glucides dans 100 g de biscuit sésame préparé à partir de la farine blanche.

Protéines	Lipides	Glucides
9,9 g	21 g	66,5 g

Document-1

Calculer la valeur énergétique correspondante à 100 g de ce biscuit sésame.

Données: 1 g de glucides fournit 3,75 Kcal; 1g de lipides fournit 9 Kcal et 1g de protéines fournit 4 Kcal.

Exercice 2 (10 points)

Azicin® 500 Benta

Les virus du Corona (COVID-19) appartiennent à une grande famille de virus qui provoquent des maladies allant du simple rhume à des maladies plus graves.

L'**Azicin® 500 Benta**, médicament connu (sous licence), largement disponible et généralement sûr, a été proposé comme traitement du COVID-19.

Le **Document-1** représente quelques informations du prospectus de l'**Azicin® 500 Benta**.

Formulation et présentation

Azicin® 500 Benta : comprimé enrobé.

Boîte de 3 comprimés

Composition

Chaque comprimé enrobé contient de l'Azithromycine Dihydraté équivalent à 500 mg d'Azithromycine.

Excipients: amidon ...

Indications

Classe thérapeutique : Antibiotique utilisé pour le traitement des infections bactériennes comme les infections des oreilles et les infections de la peau.

Document-1

Questions:

1. En se référant au **Document-1**, répondre aux questions suivantes :

1.1. Nommer l'ingrédient actif de l'**Azicin® 500 Benta**.

1.2. Indiquer l'effet thérapeutique de l'Azithromycine.

1.3. Relever deux infections traitées par l'**Azicin® 500 Benta**.

2. L'**Azicin® 500 Benta** se présente sous forme de comprimés, donner trois autres formulations possibles pour un médicament.

3. Associer chaque item de la **colonne I** à son item correspondant dans la **colonne II**

Colonne I

- a- Anti-pyrétique
- b- Anti-inflammatoire
- c- Fongicide

Colonne II

- i. Tuer les champignons
- ii. Diminuer la fièvre
- iii. Lutter contre l'inflammation

4. Les antibiotiques peuvent être classés en antibiotiques à spectre large et en antibiotiques à spectre étroit.

4.1. Distinguer entre antibiotiques à spectre large et antibiotiques à spectre étroit.

4.2. Donner un inconvénient de l'administration d'un antibiotique à spectre large.

5. L'utilisation excessive de l'Azithromycine en urgence durant la pandémie de la COVID-19 peut contribuer aux résistances des bactéries aux antibiotiques.

5.1. Qu'est-ce que la résistance des bactéries aux antibiotiques?

5.2. Décrire un mécanisme développé par les bactéries pour résister aux antibiotiques.

Exercice 1 (10 points)

Pain complet et pain blanc

Partie de Q	Réponses attendues	Note
1.1.	Les vitamines et les minéraux	1
1.2.	le pain complet est généralement plus sain que le pain blanc, il contient plus de fibres, et il a une valeur nutritionnelle plus élevée (ou il fournit moins de calories.)	1
1.3.	Il est préférable pour les personnes souffrant de troubles gastro-intestinaux de consommer du pain blanc plutôt que du pain complet. Car l'excès de fibres irrite l'estomac	1
2.	a- ii ; b- iii et c- i	1,5
3	b	0,5
4.1.	Vrai.	0,5
4.2.	Faux.	0,5
4.3.	Faux	0,5
5.1.	Les éléments chimiques qui constituent le saccharose sont : le carbone, l'hydrogène et l'oxygène.	0,75
5.2.	Saccharose + eau → glucose + fructose	1
6.	Valeur énergétique = $(9,9 \times 4) + (21 \times 9) + (66,5 \times 375) = 477,975$ Kcal	1,75

Exercice 2 (10 points)

Azicin® 500 Benta

Partie de Q	Réponses attendues	Note
1.1	L'ingrédient actif est l' Azithromycin.	1
1.2	L' Azicin® 500 Benta est un antibiotique.	1
1.3	Les deux infections : les infections des oreilles et les infections de la peau.	1
2	Les 3 formulations d'un médicament sont : capsule, crème, vaporisateur, suppositoire,.....	1,5
3	a. ii b. iii et c. i	1,5
4.1	Les antibiotiques à spectre large sont efficaces contre une grande variété de microorganismes alors que les antibiotiques à spectre étroit sont efficaces contre des microorganismes spécifiques.	1
4.2	Il peut éliminer certaines bactéries bénéfiques qui vivent dans le gros intestin appelées flores intestinales.	1
5.1	La résistance des bactéries aux antibiotiques est la capacité d'une bactérie à agir selon un mécanisme qui fait qu'elle ne sera plus tuée par cet antibiotique.	1
5.2	- Certaines bactéries ont la capacité de produire des enzymes qui, en modifiant, ou en clivant la molécule de l'antibiotique, la rendant inactive Ou Elle peut changer la structure de son site d'action et par suite l'antibiotique n'est plus capable de la tuer. Ou La bactérie est capable de pousser d'un antibiotique non modifié, en changeant sa perméabilité à cet antibiotique. Ou Elle peut atteindre un état de tolérance.	1

