


المادة: الكيمياء الشهادة: الثانوية العامة فرع: الاجتماع والاقتصاد/ الآداب والانسانيات نموذج رقم - 2 - المدة : ساعة واحدة	الهيئة الأكاديمية المشتركة قسم: العلوم	 المركز العربي للبحوث والدراسات
--	---	---

نموذج مسابقة (إراعي تعليق الدروس والتوصيف المعدل للعام الدراسي 2016-2017 حتى صدور المناهج المطورة)

Cette épreuve est constituée de deux exercices. L'usage d'une calculatrice non programmable est autorisé.

Traiter les deux exercices suivants :

Exercice 1 (10 points)

Le benzoate de sodium et l'acide ascorbique.

Les fabricants ont utilisés le benzoate de sodium (dérivé de l'acide benzoïque) pour un siècle pour empêcher le développement des micro-organismes dans les aliments acides. Ces substances sont produites naturellement dans plusieurs plantes et animaux.

Ces additives semblent être saufs (sécurité sur la santé) pour la plupart des gens, mais ils peuvent provoquer de l'urticaire (éruption cutanée), de l'asthme ou d'autres réactions allergiques chez les personnes sensibles.

Un autre problème se produit lorsque le benzoate de sodium est utilisé dans des boissons qui contiennent également de l'acide ascorbique (vitamine C). Ces deux substances, dans une solution acide, peuvent réagir pour former des petites quantités de benzène, un produit chimique qui provoque la leucémie et d'autres cancers. Bien que les quantités de benzène qui se forment soient petites, elles peuvent conduire à un risque faible de cancer. Au début des années 1990, la FDA (Agence américaine des produits alimentaires et médicamenteux) a urgé (pressé) les entreprises à ne pas utiliser le benzoate dans les produits qui contiennent également de l'acide ascorbique.

Traduit de <http://www.cspinet.org/reports/chemcuisine.htm#dyes>

La valeur nutritionnelle moyenne pour 100 g d'ananas.				Valeur énergétique pour 1 g de nutriment	
Protéine	0,54 g	Glucide	13,52 g	Protéine: 17 kJ	Glucide : 16 kJ
Lipide	0,12 g	Vitamine C	47,8 mg	Lipide: 38 kJ	
Sodium	1 mg	Potassium	109 mg		
Calcium	13 mg	Magnésium	12 mg		
https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show					
Les apports journaliers recommandés (AJR) de certains minéraux					
Minéraux	Ca	K	Mg		
AJR (mg)	600-1000	3000-4000	300-400		

Document-1

Questions:

1. En se référant au texte:

1.1 Indiquer le rôle du benzoate de sodium dans les boissons acides.

1.2 Déduire la classe à laquelle cet additif appartient.

1.3 Expliquer pourquoi la FDA a urgé les entreprises à ne pas utiliser le benzoate dans les produits qui contiennent également de l'acide ascorbique.

2. En se référant au document-1.

2.1 Montrer que l'ananas est riche en macroéléments.

2.2 Déterminer, en KJ, la valeur énergétique de 100 g d'ananas.

3. Préciser si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses.

3.1 L'hydrolyse du saccharose, un disaccharide trouvé dans l'ananas, libère seulement du glucose.

3.2 La vitamine C empêche la rancidité des lipides, elle est alors un anti-oxydant.

3.3 La vitamine C est une vitamine hydrosoluble, elle est alors emmagasinée dans les lipides.

4. Citer trois fonctions des protéines dans le corps humain.

Exercice 2 (10 points)

Un antibiotique « Ketek »

Le Ketek (marque de télithromycine), commercialisé au Canada depuis mai 2003, est indiqué pour le traitement de la pneumonie (Infection pulmonaire), des infections de la gorge et des sinus, de la bronchite chronique ainsi que d'infections graves ou résistantes à plusieurs médicaments.

Un article paru récemment dans la revue « Annals of Internal Medicine » faisait mention de trois cas d'insuffisance hépatique (diminution des fonctions assurées par les cellules du foie) associés à Ketek. Les trois patients souffraient d'ictère (jaunissement de la peau) et de dysfonction hépatique (mal fonctionnement du foie). L'un des malades s'est rétabli, le deuxième a dû subir une greffe et le troisième est décédé. Santé Canada examine actuellement les cas canadiens de problèmes hépatiques moins graves et d'autres renseignements sur l'innocuité (Caractère non toxique ou non nocif) de Ketek.

Entre-temps, le Ministère fait les recommandations suivantes aux professionnels de la santé et aux patients:

- La prescription de Ketek est déconseillée chez les patients ayant des problèmes hépatiques préexistants.
- Tout patient traité par Ketek devrait consulter immédiatement son médecin en cas de jaunissement des yeux ou de la peau ou de tout autre symptôme de problèmes hépatiques, comme une perte d'appétit, des urines foncées, des selles pâles, des démangeaisons ou une douleur abdominale.
- Les patients à qui l'on a prescrit du Ketek et qui ne présentent aucun des effets secondaires susmentionnés devraient continuer de prendre le médicament, sauf indication contraire de leur médecin.

Février 2006 Santé Canada

Extrait de la notice d'information (prospectus) du Ketek

Composition qualitative et quantitative.

Ketek 400 mg comprimés pelliculés.

Chaque comprimé pelliculé contient 400 mg de télithromycine.

Les excipients sont : Stéarate de magnésium, cellulose microcristalline.

La télithromycine a une activité sur la bactérie nommée streptococcus pneumoniae.

ec.europa.eu/health/documents/community-register/2015/20150729132680/ann_132680_fr.pdf

Document-1

Questions

1. En se référant aux données (**texte et document-1**) et aux connaissances acquises répondre aux questions suivantes :

1.1. Indiquer l'ingrédient actif de Ketek.

1.2. Citer trois maladies où ce médicament est conseillé.

1.3. Relever l'effet secondaire de Ketek.

1.4. Déduire, dans quel cas, ce médicament est interdit à se prescrire.

1.5. Pour les affirmations suivantes, choisir la vraie réponse.

1.5.1 Les symptômes qui montrent un problème hépatique sont :

i-Le rhumatisme ii-Les urines et les selles claires iii- Le jaunissement des yeux

1.5.2 Ketek, qui tue la bactérie streptococcus pneumoniae, appartient alors à la classe de :

i-Bactéricide ii- Fongicide iii-Anti-inflammatoire


2 Ketek est offert sous forme de comprimés, donner deux autres formulations pour un médicament.

3 Pour un adulte atteint des sinusites aiguës, le médecin prescrit 800 mg de ketek une fois par jour pour une période de 5 jours. Déterminer le nombre de comprimés pris par ce patient pendant cette période.

4. Un antibiotique peut être soit à spectre étroit ou à large spectre.

4.1 Distinguer entre ces deux types d'antibiotiques.

4.2 Identifier la classe d'antibiotique à laquelle Ketek appartient.

المادة: الكيمياء الشهادة: الثانوية العامة فرع: الاجتماع والاقتصاد/ الآداب والانسانيات نموذج رقم - 2 - المدة : ساعة واحدة	الهيئة الأكاديمية المشتركة قسم: العلوم	 المركز العلمي للبحوث والابتكار
--	---	---

أسس التصحيح (تراعي تعليق الدروس والتوصيف المعدل للعام الدراسي 2016-2017 وحتى صدور المناهج المطورة)

Exercice 1 (10 points)		
Le benzoate de sodium et l'acide ascorbique.		
Partie de la question	Corrigé	Note
1.1	Il empêche le développement des micro-organismes dans les aliments acides.	1/2
1.2	Puisque son rôle est d'empêcher le développement des microorganismes, il est alors un conservateur.	3/4
1.3	Ces deux substances, dans une solution acide, peuvent se réagir pour former de petites quantités de benzène qui est un produit chimique capable de provoquer de la leucémie et d'autres cancers.	1
2.1	Un minéral est défini comme un macroélément quand son AJR est supérieur à 100 mg. Les minéraux Ca, K, et Mg trouvés dans l'ananas sont des macroéléments. D'où l'ananas est riche en macroéléments.	2
2.2	Valeur énergétique en kJ de 100 g d'ananas est : V.E= (17x0, 54) + (0,12x38) + (16x13, 52)=230,06 kJ	2
3.1	Faux, le saccharose est un disaccharide qui s'hydrolyse en glucose et en fructose.	1/4 1/2
3.2	Vraie, la vitamine C empêche l'oxydation, c'est alors un anti oxydant.	1/4 1/2
3.3	Faux, la vitamine C est hydrosoluble c.à.d. elle est soluble dans l'eau et elle n'est pas emmagasinée dans les tissus adipeux de l'organisme.	1/4 1/2
4	-protéines de structure ; -enzymes et hormones -protéines de transport. Ou autres fonctions pour les protéines.	1/2 x3

	Exercice 2 (10 points) Un antibiotique « Ketek »	
Partie de la question	Corrigé	Note
1.1	L'ingrédient actif est la télithromycine.	½
1.2	A choisir trois réponses : -Le traitement de la pneumonie (Infection pulmonaire). -Les infections de la gorge et des sinus, -La bronchite chronique. -Les infections graves ou résistantes à plusieurs médicaments.	1 ½
1.3	L'effet secondaire est l'insuffisance hépatique.	½
1.4	Il est déconseillé chez les patients ayant des problèmes hépatiques préexistants.	1
1.5.1	La réponse vraie est : iii- Jaunissement des yeux	½
1.5.2	La réponse vraie est : i-Bactéricide.	½
2	Citer deux des formulations suivantes : Aérosols, sirop (liquide), pommade	1
3.	Dans chaque jour on a besoin de 2 comprimés : $800/400=2$. Dans 5 jours, on a besoin de : $5 \times 2=10$ comprimés.	1
4.1	Les antibiotiques à spectre large sont effectifs pour une grande variété des microorganismes. Par contre, l'antibiotique à spectre étroit est effectif contre un microorganisme spécifique.	2
4.2	Ketek est un antibiotique à spectre étroit car la télithromycine agit sur la bactérie nommée streptococcus pneumoniae.	½ 1