


<p>المادة: علوم الحياة الشهادة: الثانوية العامة الفرع: الآداب والانسانيات نموذج رقم ١- المدة : ساعة واحدة</p>	<p>الهيئة الأكاديمية المشتركة قسم العلوم</p>	 <p>المركز التربوي للبحوث والإنماء</p>
---	--	---

نموذج مسابقة (براعي تعليق الدروس) والتوصيف المعدل للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧ وحتى صدور المناهج المطورة

### Exercice 1 (7 points)

### La morphine est-elle une drogue ?

La morphine est toujours l'analgésique classique le plus efficace pour soulager des douleurs aiguës, mais son utilisation engendre une dépendance. Afin de mieux comprendre le risque de l'utilisation de la morphine, des observations cliniques ont été effectuées dont certaines sont mentionnées dans le document ci-dessous.

La morphine, analgésique utilisé principalement pour arrêter la sensation de douleur, agit sur des récepteurs dans le cerveau et la moelle épinière. Cependant, le soulagement de la douleur fourni par cette substance peut également créer une sensation d'euphorie qui peut pousser les patients à continuer à l'utiliser longtemps après la disparition de la douleur. Par conséquent, ils deviennent dépendants de la morphine et la plupart d'entre eux trouvent la nécessité d'augmenter la dose de la morphine pour atteindre l'effet désiré.

En cas d'arrêt soudain de la morphine, les patients souffrent de graves symptômes de sevrage tels que l'agitation, l'anxiété, des bâillements, des sudations, des douleurs musculaires ou abdominales... et des difficultés dans toutes les activités de la vie, y compris les problèmes de relations interpersonnelles, l'isolement social, la perte d'emploi et les problèmes financiers... Malgré cela, le patient ne peut pas se sevrer. Cela signifie que le patient a commencé à s'attacher à la morphine, à se préoccuper de l'obtenir et à l'utiliser pour récupérer ses effets, ce qui définit en principe l'addiction.

- 1- Relever du texte :
  - 1-1 le rôle de la morphine,
  - 1-2 deux symptômes de sevrage,
  - 1-3 la localisation des récepteurs sur lesquels agit la morphine.
- 2- Montrer que la morphine peut causer une dépendance psychique et biologique aussi bien qu'une tolérance.
- 3- La morphine peut-elle être considérée comme une drogue ? Justifier la réponse.

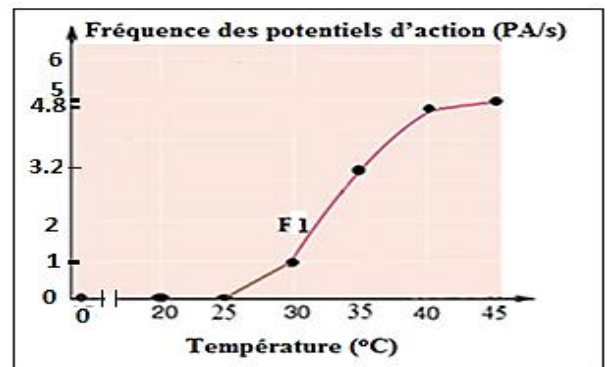
### Exercice 2 (7 points)

### La sensibilité cutanée

La peau présente des récepteurs variés pouvant être sensibles au chaud, au froid ou aux stimuli douloureux (nocicepteurs). Afin d'identifier les types de certains récepteurs cutanés, on effectue les expériences suivantes.

**Expérience 1 :** On isole un des récepteurs cutanés (r1), et on le met dans de l'eau glacée (0°C). On change la température de l'eau et on enregistre la fréquence des potentiels d'action sur la fibre nerveuse F1, issue du récepteur (r1). Les résultats obtenus sont représentés dans le document 1.

1. Déduire le type de récepteur **sensoriel** impliqué dans la sensibilité cutanée mise en évidence dans le document 1.



Document 1

**Expérience 2 :** On répète le protocole expérimental précédent **au niveau d'**un autre récepteur sensoriel (r2) dont les résultats figurant dans le document 2.

Température (°C)	0	5	10	20	30	40	45
Fréquence des PA (PA/s)	5	2	0	0	0	0	2
Amplitude des PA (mV)	90	90	0	0	0	0	90

**Document 2**

2. Tracer la courbe montrant la variation de la fréquence des PA en fonction de la température.

3. Montrer, en se référant aux documents 1 et 2, que le récepteur cutané r2 est un nocicepteur, un récepteur sensitif à la douleur.

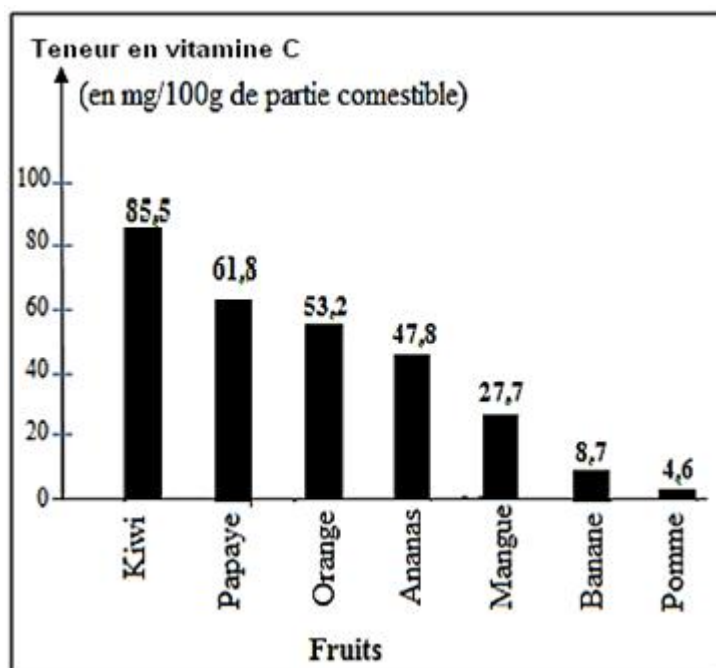
4. Déterminer, en se référant au document 2, le type de codage du message nerveux dans une fibre nerveuse.

### Exercice 3 (6 points)

### La déficience en vitamine C

Le Scorbut est une maladie causée par un régime alimentaire carencé en vitamine C (acide ascorbique). Les patients souffrant de cette maladie peuvent développer une anémie, un état d'épuisement et parfois des ulcérations de la gencive et une perte des dents.

L'Homme est incapable de synthétiser la vitamine C qui est détruite par la chaleur ou suite à une exposition prolongée à la lumière. Par conséquent, on doit l'obtenir à partir de sources externes comme les fruits et les légumes frais ou certains aliments enrichis en vitamine C. Le document ci-contre montre la teneur en vitamine C dans la partie comestible de certains fruits.



1. Relever :

1.1. La cause du Scorbut.


1.2. Deux symptômes du Scorbut.

1.3. Le fruit le plus riche et celui le moins riche en vitamine C.

2. Etablir un tableau montrant la teneur en vitamine C dans la partie comestible des fruits du document ci-dessus.

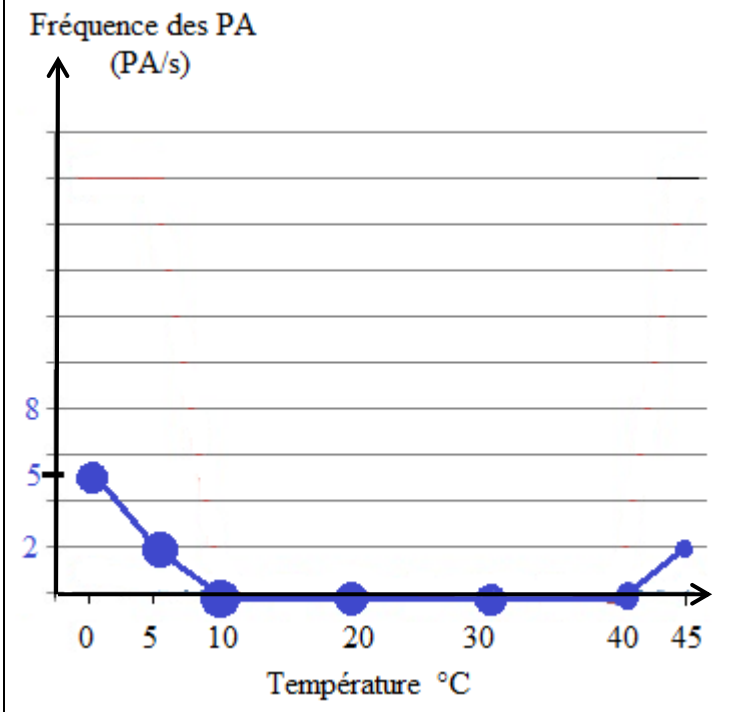
3. Indiquer, en se référant au document ci-dessus, le fruit à proposer à un patient souffrant du Scorbut au Liban, pour faire partie de son régime alimentaire. Justifier la réponse en donnant deux raisons.

4. Justifier l'affirmation suivante : « Les patients sont conseillés de manger des fruits frais. »

المادة: علوم الحياة الشهادة: الثانوية العامة الفرع: الآداب والانسانيات نموذج رقم -١- المدة : ساعة واحدة	الهيئة الأكاديمية المشتركة قسم العلوم	 المركز التربوي للبحوث والآراء
---	--	--

أسس التصحيح (تراعي تعليق الدروس والتوصيف المعدل للعام الدراسي ٢٠١٦ - ٢٠١٧ وحتى صدور المناهج المطورة)

Q. de l'ex.	Exercice 1 (6 points)	note
1-1	La morphine est un analgésique qui est utilisé principalement pour arrêter la sensation de douleur	1
1-2	l'agitation, l'anxiété, des bâillements, des sudations, des douleurs musculaires ou abdominales (deux des 5 symptômes biologiques)	1
1-3	Elle agit sur des récepteurs dans le cerveau et la moelle épinière	1
2	<p>Puisque la morphine crée un sentiment d'euphorie chez l'utilisateur qui le pousse à continuer à l'utiliser pour une longue période après la disparition de la douleur. Cela montre une dépendance psychique.</p> <p>En cas d'arrêt soudain de la morphine, les patients souffriront de graves symptômes de sevrage et que, malgré cela, le patient ne peut pas se sevrer. Cela signifie que le patient a commencé à s'attacher à la morphine, à se préoccuper de l'obtenir et à l'utiliser pour récupérer ses effets. Cela définit en principe l'addiction, une dépendance biologique.</p> <p>Puisque l'utilisateur de la morphine tend à augmenter la quantité de drogue pour atteindre l'effet désiré ce qui signifie que son organisme s'est adapté aux doses répétées et doit sans cesse augmenter la dose pour obtenir les effets recherchés. Alors, il devient tolérant à la morphine.</p>	2
3	Oui, car la morphine induit une dépendance biologique et psychique et une tolérance comme la drogue. Alors elle est considérée comme une drogue	1

Partie de l'Ex	Exercice 2 (7 points)	Note
1	La fréquence des potentiels d'action sur la fibre nerveuse $F_1$ reste nulle quand la température augmente de 0 à 25°C. Par contre, elle augmente jusqu'à 5 PA/s quand la température augmente de 25 à 45°C. Alors ce récepteur (r1) est uniquement sensible aux températures élevées (supérieure à 25°C). Donc, (r1) est un récepteur thermique sensible au chaud.	2
2	<p>Titre : La variation de la fréquence des PA au niveau de la fibre nerveuse <math>F_1</math>, issue du récepteur (r2) en fonction de la température.</p>  <p>échelle  <math>\uparrow</math> 10 mV  <math>\xrightarrow{\quad}</math> 5°C</p>	1 ½
3	La fréquence des PA, 2 PA/s, sur la fibre nerveuse issue du récepteur (r2), n'est enregistrée qu'à une température très élevée à 45°C, ou à une température très basse inférieure à 5°C. Par contre, la fréquence de PA sur la fibre nerveuse, issue du récepteur (r1) (document 1), n'est pas enregistrée qu'à des températures élevées supérieures à 25°C. Alors (r2) n'est pas un récepteur thermique au chaud ou au froid, il est un récepteur pour des températures très basses comme pour des températures très élevées, il est un nocicepteur.	2
4	La fréquence des PA augmente de 2 à 5 PA/s, par contre l'amplitude des PA reste constante à 90 mV quand la température diminue de 5 à 0°C. Alors, le message nerveux, dans une fibre nerveuse, est codé en modulation de fréquence et pas en amplitude.	1 ½

Partie de l'Ex	Exercice 3 (7 points)								Note
1.1	Le Scorbut est causé par un régime alimentaire carencé en vitamine C.								1
1.2	Les symptômes du Scorbut sont : une anémie, un état d'épuisement et parfois des ulcérations de la gencive et une perte des dents. (Choisir deux symptômes)								1
1.3	Le fruit le plus riche en vitamine C est le kiwi. Le fruit le moins riche en vitamine C est la pomme.								1
2	Fruits	Kiwi	Papaye	Orange	Ananas	Mangue	Banane	Pomme	1
	Teneur en vitamine C (mg/100g de partie comestible)	85.5	61.8	53.2	47.8	27.7	8.7	4.6	
<b>Titre:</b> La variation du teneur en vitamine C (en mg/100g de partie comestible) dans certains fruits									
3	<p>Il est conseillé d'introduire le kiwi dans le régime alimentaire du patient. car sa teneur en vitamine C est la plus importante (85,5 mg/100g de partie comestible) et il est disponible au Liban.</p> <p><b>ou</b></p> <p>L'orange car c'est l'un des aliments les plus riches en vitamine C, il contient 53,2 mg/100g de partie comestible, et comme il est cultivé au Liban il est disponible pour toute la population à bas prix.</p>								1 ½
4	Il est recommandé aux patients de manger les fruits frais car ils conservent leur valeur nutritive, surtout en vitamine C qui est détruite par la chaleur ou suite à une exposition prolongée à la lumière.								1 ½