

الاسم:  
الرقم:

مسابقة في الثقافة العلمية: مادة الكيمياء  
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)

### Alimentation équilibrée

Une alimentation équilibrée est celle qui donne à votre corps les nutriments dont il a besoin pour fonctionner correctement... En s'engageant à une alimentation équilibrée, vous pouvez réduire les risques des maladies chroniques, y compris les maladies cardiaques, le diabète, l'ostéoporose et l'hypertension artérielle ... Si les repas quotidiens contiennent une variété et des quantités raisonnables des six groupes d'aliments, ils seront considérés comme équilibrés ... Les nutriments présents dans l'alimentation sont destinés à la croissance, au renouvellement des cellules, comme fournisseurs d'énergie ou réglementaires. L'énergie est requise par le corps humain pour le métabolisme cellulaire et l'activité physique. Un régime alimentaire équilibré contient, entre autres, du lait et des produits laitiers.

La quantité journalière recommandée en certains nutriments, d'un régime alimentaire équilibré est :

Protéines : 98g  
Lipides : 67g  
Glucides : 264g

#### Document-1

**Données :** 1g de glucides fournit 4 Kcal  
1g de protéines fournit 4 Kcal  
1g de lipides fournit 9 Kcal

- En se référant au texte, répondre aux questions suivantes :
  - Relever la phrase qui explique comment les repas peuvent être considérés comme équilibrés.
  - Indiquer les deux besoins énergétiques du corps humain.
  - Citer deux maladies chroniques dont les risques sont réduits, lorsqu'un régime alimentaire équilibré est suivi.
- Relier chaque item de la colonne I, à l'item ou aux items correspondant(s) de la colonne II.

Colonne I	Colonne II
1- Glucides	a- Croissance et renouvellement des cellules
2- Vitamines	b- Source énergétique
3- Protéines	c- Régulariser et protéger les organes
4- Lipides	
- Citer trois facteurs qui devraient être pris en considération lors de la planification d'un régime alimentaire équilibré.
- Le lactose est le glucide du lait. La digestion du lactose chez certaines personnes pose un problème.
  - Nommer ce problème.
  - Donner la cause et un symptôme relié à ce problème.
  - Ecrire l'équation nominale de la réaction de synthèse du lactose.
- En se référant au **document-1**, calculer l'apport énergétique journalier d'un régime alimentaire équilibré.

## Exercice 2 (10 points)

## Les opioïdes

Les opioïdes constituent un vaste éventail de composés naturels et fabriqués destinés à soulager la douleur.

Les trois principaux groupes de médicaments opioïdes sont : naturels, semi-synthétiques et synthétiques. Les opioïdes servent surtout à gérer différents types de douleur. On les utilise aussi pour contrôler une toux - de modérée à grave - ou la diarrhée et pour traiter la dépendance à d'autres opioïdes, notamment aux drogues illicites comme l'héroïne.

Comme tous les médicaments, les opioïdes présentent des bienfaits et des risques. Nausée, vomissements, somnolence, bouche sèche et constipation... sont des effets secondaires communs associés aux opioïdes. La surconsommation de médicaments opioïdes peut avoir des conséquences graves sur la santé et entraîner une dépendance.

...Pour être offerte en vente libre, une préparation opioïde doit contenir une très faible dose d'opioïde en combinaison avec deux ou plusieurs autres ingrédients médicamenteux. Voici des exemples de produits contenant des opioïdes offerts en vente libre : les médicaments contre la toux de même que les analgésiques contenant une faible dose de codéine combinée au paracétamol, de l'acide acétylsalicylique ou de la caféine...

[www.canada.ca](http://www.canada.ca)

1. En se référant au texte, répondre aux questions suivantes :

- 1.1. Définir les opioïdes.
- 1.2. Déduire la classe de médicament à laquelle appartiennent les opioïdes.
- 1.3. Tirer deux maladies qui peuvent être contrôlées par les opioïdes.
- 1.4. Citer les trois groupes des médicaments opioïdes.
- 1.5. Préciser si chacune des propositions suivantes est vraie ou fausse :
  - 1.5.1. Le médicament utilisé pour traiter la toux contient l'opioïde comme seul ingrédient actif.
  - 1.5.2. La surconsommation des opioïdes ne présente pas de risques notables.

2. Les analgésiques sont classés en trois groupes : les narcotiques, les antipyrétiques et les anti-rhumatiques.

Associer à chaque groupe l'un des domaines d'utilisation thérapeutique suivant : diminuer la fièvre ; réduire les inflammations des articulations ; éliminer les douleurs sévères.

3. Donner le nom commercial d'un médicament contenant le paracétamol et celui d'un autre médicament contenant l'acide acétylsalicylique.

4. Recopier et compléter le tableau ci-dessous :

Nom commercial	Principe actif	Effet thérapeutique	Un effet secondaire
Advil®			
Maalox®	Hydroxyde de magnésium et hydroxyde d'aluminium		
Cortisone®	Cortisone		

Exercice 1 (10 points)

Alimentation équilibrée

Partie de la Q	Corrigé	Note
1.1	Si les repas quotidiens contiennent une variété et des quantités raisonnables des six groupes d'aliments, ils seront considérés comme équilibrés.	1
1.2	L'énergie est requise par le corps humain pour le métabolisme cellulaire et l'activité physique.	1
1.3	Les maladies cardiaques, le diabète, <u>ou</u> l'ostéoporose <u>ou</u> l'hypertension artérielle.	1
2	1-b 2-c 3-a et b 4-b	1,25
3	Les facteurs qui doivent être pris en considération sont les suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coût et disponibilité.</li> <li>• Variété et apparence.</li> <li>• Préférences du consommateur.</li> </ul> <u>Ou</u> • Les habitudes alimentaires religieuses et culturelles.	1,5
4.1	L'intolérance au lactose	0,75
4.2	Cause : la carence d'enzyme lactase Symptôme : Nausée <u>ou</u> sensation de fatigue <u>ou</u> crampes <u>ou</u> diarrhée...	1,5
4.3	Glucose + Galactose → Lactose + Eau	1
5	$E = (98 \times 4) + (67 \times 9) + (264 \times 4) = 2051 \text{ Kcal}$	1

**Exercice 2 (10 points)**
**Les opioïdes**

Partie de la Q	Corrigé				Note
1.1	Les opioïdes constituent un vaste éventail de composés naturels et fabriqués destinés à soulager la douleur.				1
1.2	Analgésique (narcotique).				0,5
1.3	toux de modérée à grave et la diarrhée <u>ou</u> Pour traiter la dépendance à d'autres opioïdes.				1
1.4	Les trois principaux groupes de médicaments opioïdes sont : naturels, semi-synthétiques et synthétiques.				1,5
1.5.1	Faux. Car une préparation opioïde doit contenir une très faible dose d'opioïde en combinaison avec deux ou plusieurs autres ingrédients médicamenteux.				1
1.5.2	Faux. Car la surconsommation de médicaments opioïdes peut avoir des conséquences graves sur la santé et entraîner une dépendance.				1
2	les narcotiques : éliminer les douleurs sévères. les antipyrétiques : diminuer la fièvre. les anti-rhumatiques : réduire les inflammations.				1,5
3	Paracétamol : Panadol                      Acide acétylsalicylique : Aspirine				1
4	<b>Nom commercial</b>	<b>Principe actif</b>	<b>Effet thérapeutique</b>	<b>Un effet secondaire</b>	1,5
	Advil®	Ibuprofen	Anti-inflammatoire	Nausées <u>ou</u> diarrhée	
	Maalox®	Hydroxyde de magnésium et hydroxyde d'aluminium	Antiacide		
	Cortisone®	Cortisone	Anti-inflammatoire	Rétention des fluides...	