Université Mohammed Boudiaf de M’sila année universitaire 2022/2023

**Série de TD №2**

Faculté de technologie matière : Thermodynamique

Socle commun 1ère année LMD

**Exercice №1**:

Convertir en Kelvin les températures en Celsius suivantes : .

Convertir en Celsius les températures absolues en Kelvin suivantes :

**التمرين الأول**:

حول درجات الحرارة بالسالسيوس التالية إلى الكالفن:

حول درجات الحرارة المطلقة التالية (بـ ) إلى السالسيوس:

**Exercice №2**:

Trouver la relation entre la température  en Celsius et la température  en Fahrenheit sachant que les températures de congélation et d’ébullition de l’eau  et  correspondent à  et  respectivement.

**التمرين الثاني**:

جد العلاقة بين درجة الحرارة بالسالسيوس ودرجة الحرارة بالفهرنهايت علما أن درجة حرارة التجمد والغليان للماء و عل الترتيب تقابل و على الترتيب على سلم فهرنهايت.

**Exercice №3**:

Le plus ancien thermomètre fut conçut par le physicien Olaüs RÖMER. C’est un thermomètre à alcool basé sur les deux points fixes suivants :

* température du mélange glace + Chlorure d’ammonium ; la température la plus basse mesurée à l’époque.
* température de vaporisation de l’eau au bord de la mer

L’échelle fut divisée en 60 degrés.

1. Trouver le °Römer en fonction du °C.
2. D’après vous pourquoi une telle échelle fut rapidement oubliée.

**التمرين الثالث**:

*أقدم ترمومتر كان قد وضع من قبل الفيزيائي أولي رومر عبارة عن ترمومتر كحولي يعتمد على النقطتين الثابتتين التاليتين:*

* *درجة حرارة المزيج جليد + كلور الأمونيوم   وهي أصغر درجة حرارة قيست في ذلك الحين.*
* *درجة حرارة تبخر الماء على مستوى سطح البحر: (الضغط النظامي).*

*قسم السلم الذي يعتمد على هاتين النقطتين إلى درجة .*

1. *جد درجة حرارة رومر °Römer بدلالة درجة سالسيوس .*
2. *ما هو سبب اختفاء هذا السلم بسرعة حسب رأيك؟*

**Exercice №4**:

La résistance d’un fil de platine est donnée par :

où est la température Celsius, .

Définir l’echelle de température centésimale définie par ce thermomètre en fonction de .

Le thermomètre est plongé dans un bain de +50°C. Quelle température indique-il ?

**التمرين الرابع**:

تعطى مقاومة سلك من البلاتين بدلالة درجة سالسيوس بالعلاقة:

أين:

عرف السلم المئوي لهذا الترمومتر بإيجاد العلاقة بين (درجة الحرارة المقاسة على هذا السلم) و.

نغمس الترمومتر في حمام درجة حرارته +50°C. ما هي درجة الحرارة التي يشير إليها الترمومتر؟

**Exercice №5**:

Un thermomètre à mercure indique -2 quand-il est plongé dans la glace fondante sous la pression atmosphérique normale (0°C) et 103 quand-il est plongé dans l’eau bouillante sous la même pression (100°C). Quelle est la température d’un bain pour lequel il indique +70 ?

**التمرين الخامس**:

يشير ترمومتر زئبقي عندما نغمسه في جليد في حالة ذوبان (0°C) و تحت ضغط جوي نظامي إلى 2- وإلى 103 في ماء في حالة غليان (100°C) و تحت نفس الضغط الجوي. ما هي درجة حرارة حمام مائي يشير فيه الترمومتر إلى +70؟