إجابات أسئلة مراجعة الوحدة السادسة

الحرارة

السؤال الأول:

أكتب المفهوم المناسب لكل جملة من الجمل الآتية:

1. خاصية تعبر عن متوسط الطاقة الحركية للجسيمات المكونة للمادة: (درجة الحرارة)
2. كمية الطاقة التي تنتقل من الجسم الأسخن إلى الجسم الأقل سخونة: (الحرارة)
3. درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة: (درجة الانصهار)
4. تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية عند درجة حرارة محددة: (الغليان)

السؤال الثاني:

أختار رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

1- عند وضع قميص ليجف في يوم مشمس، فإن القميص يجف لأن جزيئات الماء:

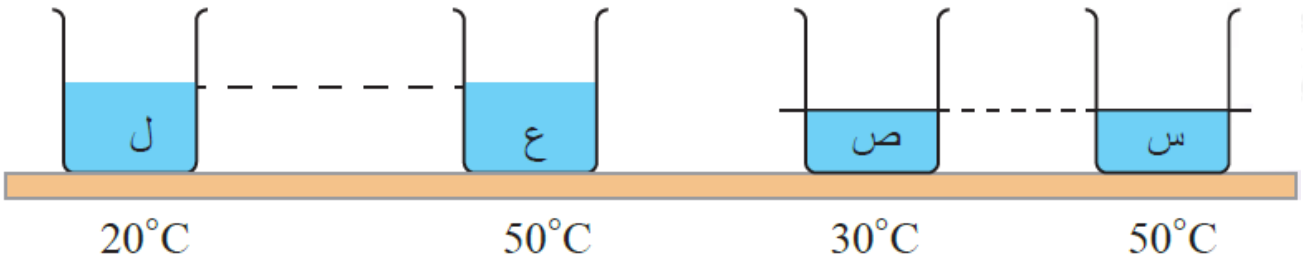
أ- تكتسب طاقة حرارية وتتكاثف.

ب- تفقد طاقة حرارية وتتكاثف.

ج- تكتسب طاقة حرارية وتتبخر.

د- تفقد طاقة حرارية وتتبخر.

2- يبين الشكل أربعة أوعية فيها ماءٌ. فما الترتيب التنازلي (من الأكبر إلى الأقل) لمتوسط الطاقة الحركية لجزيئات الماء:



أ- ع < ل < س < ص

ب- ع = س < ص < ل

ج- ع < س < ص < ل

د- ع = ص < ع = ل

المهارات العلمية

السؤال الأول:

أوضح أثر كلّ ممّا يأتي في معدل تبخر السائل:

أ) انخفاض درجة حرارة الوسط المحيط بالسائل.

يقل معدل التبخر.

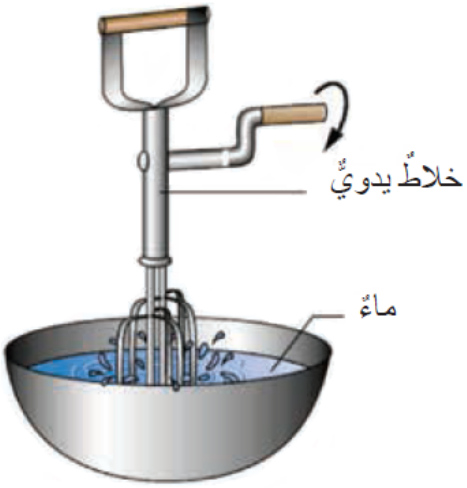
ب) زيادة رطوبة الهواء المحيط بالسائل.

يقل معدل التبخر.

السؤال الثاني:

أتأمل الشكلين أدناه، وأجيب عن الأسئلة الآتية:





1- إحدى الوسائل التي يتبعها النحل كي يضبط درجة الحرارة داخل الخلية، هي أن يضرب بأجنحته بشدة. أصف أثر ذلك في كلّ من:

أ) حركة جزيئات الهواء في الخلية.

تزداد سرعة جسيمات الهواء.

ب) درجة حرارة الهواء داخل الخلية.

تزداد درجة الحرارة.

2- أفسر يسخن الماء قليلاً عند تحريكه بشدة، على نحو ما هو مبين في الشكل.

التحريك ينقل طاقة لجزيئات المادة فتزداد طاقتها الحركية، وبما أن درجة الحرارة تمثل متوسط الطاقة الحركية للجزيئات فإن درجة الحرارة تزداد.

3- أستنتج ما العامل الذي أدّى إلى ارتفاع درجة حرارة كل من: الهواء في خلية النحل والماء في الوعاء؟

الحركة التي أدت إلى زيادة سرعة جسيمات المادة.

السؤال الثالث:

أطبق العلاقة الرياضية لملء الفراغات في الجملتين الآتيتين:

أ) درجة انصهار الذهب (1063 وتساوي 1945.5 ^{o}F) ^{o}C.

$^{o}F = {}^{o}C \times 1.8 + 32$

$^{o}F = 1063 \times 1.8 + 32 = 1945.5\ {}^{o}C$

K (ب) درجة غليان الأكسجين السائل (90.15 وتساوي -297.6 ^{o}F).

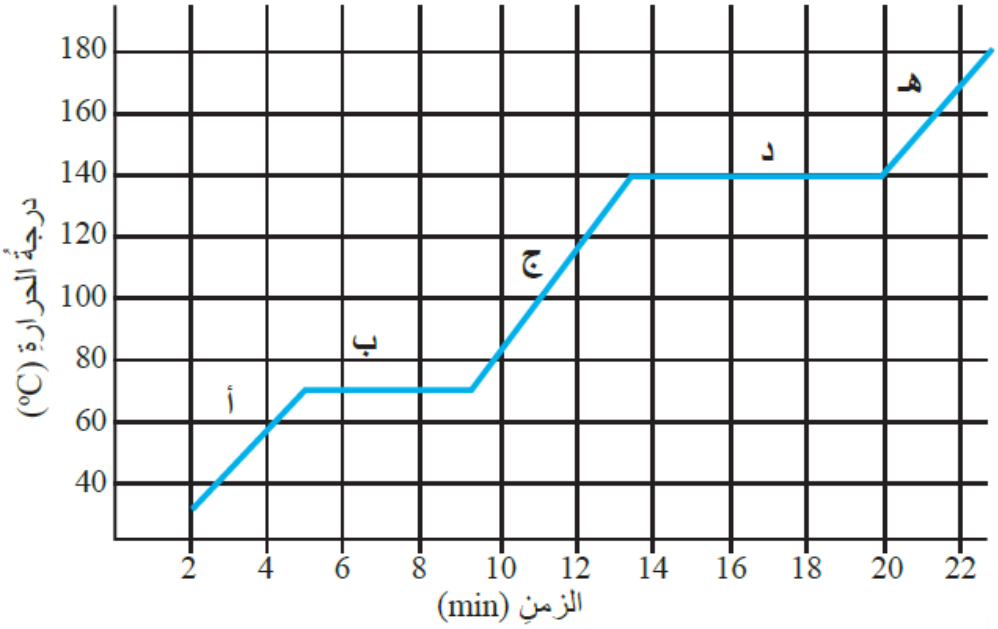
$^{o}C = K - 273.15$

$^{o}C = 90.15 - 273.15 = -183\ {}^{o}C$

$^{o}F = {}^{o}C \times 1.8 + 32 = -183 \times 1.8 + 32 = -297.6\ {}^{o}F$

السؤال الرابع:

أحلل: يبين التمثيل البياني العلاقة بين درجة الحرارة والزمن لعينة من مادة صلبة سُخنت بانتظام. معتمداً على الرسم أدناه، أملأ الفراغات في العبارات الآتية:



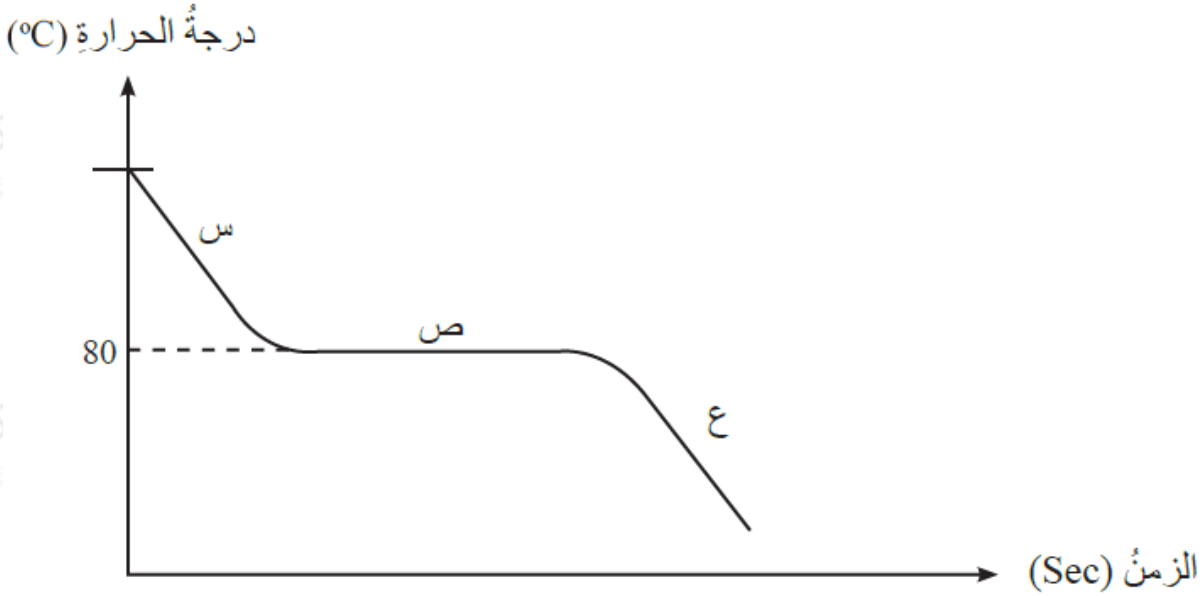
1. تكون المادة خلال المرحلة (أ) في الحالة الصلبة.
2. يُسمى التحول الذي يحدث للمادة خلال الفترة (ب) انصهار.
3. min (بعد مرور 12 من بدء التجربة تكون المادة في الحالة السائلة.
4. درجة غليان المادة تساوي 140.

5. تكون المادة مزيجاً من الحالتين السائلة والغازية خلال المرحلة د.

6. تكون المادة خلال المرحلة (هـ) في الحالة الغازية.

السؤال الخامس:

التفكير الناقد: أجرت مجموعة من الطالبات تجربة على مادة النفثالين، حيث رصدت الطالبات التغير في درجة حرارة عينة سائلة من النفثالين في أثناء تبريدها، فحصلن على النتيجة المبينة في الرسم البياني الآتي:



أ) أحدد حالة النفثالين في المراحل المشار إليها بالرموز (س، ص، ع).

(س): سائل، (ص): سائل + صلب، (ع): صلب.

ب) ماذا تمثل درجة الحرارة (80 °C؟

درجة تجمد النفثالين.