المرحلة الأساسيّة للصفوف (4- 5)
الفصل الدراسي الثاني 2021 - 2022
ورقة عمل رقم (3)

الاسم : ___الإجابة النموذجية___ **المادّة: العُلوم**
الصف : الخامس - الشعبة (أ) **التاريخ : / 4 / 2022**
الوحدة الثامنة: المادة
ورقة عمل رقم (3): تحوّلات المادة

الأهداف / الهدف :

- **أن يتعرّف الطالب كيف تتغيّر حالة المادة عند تسخينها أو تبريدها.**
- **أن يحلّل الطالب الرسم البياني ويستخلص منه المعلومات المطلوبة.**

السؤال الأول:

أحضر عصام غطاء زجاجي و وضعه فوق إبريق ماء يغلي على النار، بعد وقت قصير ظهرت قطرات سائل على الغطاء الزجاجي. كما هو موضح في الصورة.

أ- ما اسم العمليَّة التي أدت إلى ظهور السّائل على الغطاء الزجاجي.

التكاثف.

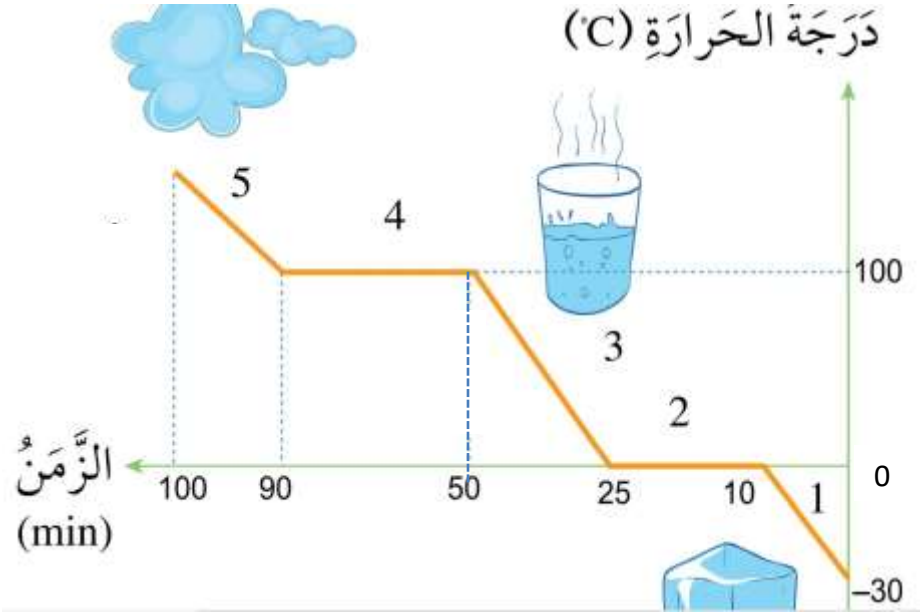
ب-صِف تحوّلات المادة عند حدوث هذه العمليّة؟

تحولت المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة نتيجة مُلامسة سطح بارد.

ج- ماذا تحتاج هذه العمليّة كي تحدث؟ التسخين أو التبريد؟

التبريد.

السؤال الثاني: الرسم البياني الآتي يبيّن تحوّل الماء من حالة إلى أخرى أثناء تسخينه.
أدرس الرسم و اجب عن الأسئلة (1-8):



1- ما هي حالة المادّة عند المنطقة (1) ؟ صلبة.

2- ما هي حالة المادّة عند المنطقة (5) ؟ غازية.

3- صف ما الذي يحدث لدرجة الحرارة بين الدقيقة 50 و الدقيقة 90 ؟

تبقى درجة الحرارة ثابته .

4- ماذا نسمّي درجة الحرارة عند المنطقة (4) ؟ درجة الغليان

5- ما التحوّل الفيزيائي الذي يحدث للمادّة عند النقطة (2)؟

يتحوّل الماء من الحالة صلبة إلى الحالة سائلة

6- ماذا نسمّي درجة الحرارة عند المنطقة (2)؟ درجة الانصهار.

7- بالرجوع إلى الرسم، جد:

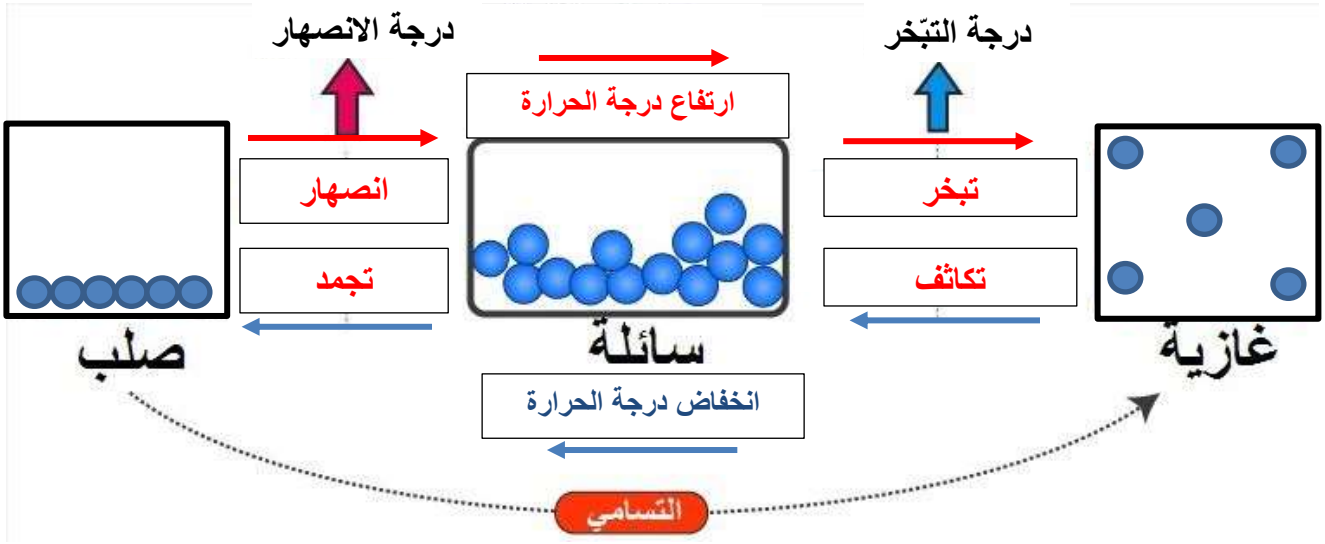
درجة انصهار الماء = 0^{o} C ،درجة غليان الماء = 100^{o} C

8- نستنتج أنّه: عند وصول المادة إلى درجة الانصهار، تبقى درجة حرارة المادّة ثابتة حتى تتغيّر جميع الجزيئات من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

السؤال الثالث:

اكمل المخطط بالتالي:

أ- تحوّلات المادّة. ب- ارسم جزيئات المادة الصلبة، و المادة الغازية.



السؤال الرابع: صل كل مفهوم بالمعنى المناسب:

المفهوم		المعنى
الانصهار		تحوّل المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية.
التبخّر		تحوّل المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة.
التكاثف		تحوّل المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

السؤال الخامس:

قارن بين التمدّد الحراريَّ و الانكماش الحراريَّ فيما يلي:

وجه المقارنة	التمدد الحراريَّ	الانكماش الحراريَّ
درجة الحرارة	يحدث عند ارتفاع درجة الحرارة.	يحدث عند انخفاض درجة الحرارة.
الحجم	يزداد حجم المادة	يقل حجم المادة

*** هذه القاعدة تنطبق على جميع المواد ما عدا الماء، فالماء يتمدّد عند التجمد.**

فكّر: ماذا يحدث لعبوة الماء المملوءة تماما اذا وضعتها في الفريزر؟

عند تجمد الماء ، يزداد حجمه ، فيضغط على جوانب عبوة الماء من الداخل مما يؤدي إلى انفجارها.