موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تأويل الرسـم البيانـي

من الدقيقة 0 min إلى الدقيقة 4 min .... الحالة الفيزيائية للماء سائلـــة

الأستاذ بشير ظاهري

في الدقيقة 4 min يبدأ ظهور الثلج أي تحوّل أوّل قطرة ماء من حالة سائلـــة إلى حالة صلبـــة إذا هي بداية التجمّـد

في الدقيقة 7 min .... تحوّلت آخر قطرة ماء إلـى ثلج إذا هي نهاية التجمّـد

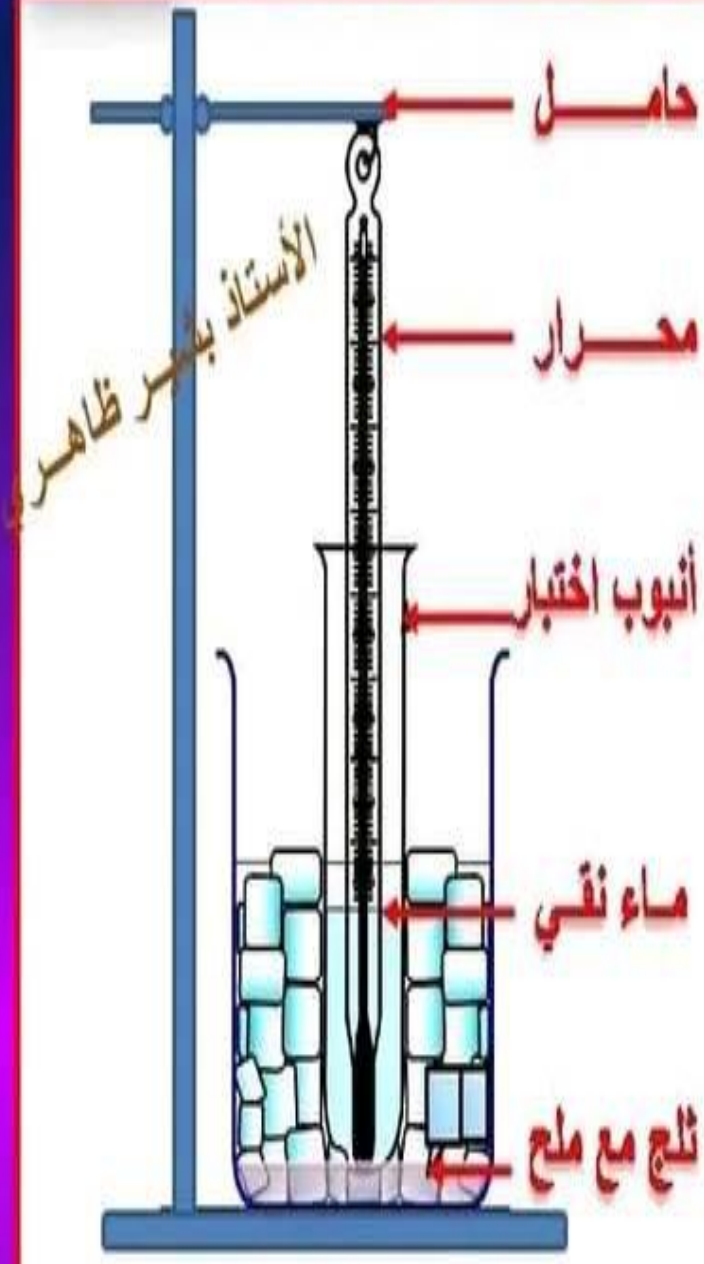
بداية من الدقيقة 7 min .... لـم يعـد لدينا حالـة سائلـة لدينا حالـة صلبـــة

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تجمّـد المـــاء النقـــيّ

تجربة وملاحظات



أسكب 10mL من المـاء النقي فـــي أنبوب اختبار.

أدخل فـي الأنبوب محرارا.

فـــي نفـــس الوقـــت و في اللحظة $t_0 = 0$ أشغّل الميقت وأقرأ درجة حرارة المـاء النقيّ وأدوّن النتيجة فـــي جدول القياســـات.

أقيـس كتلـة المـــاء النقيّ قبـل التجمّـد $m_1 = 10\ g$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

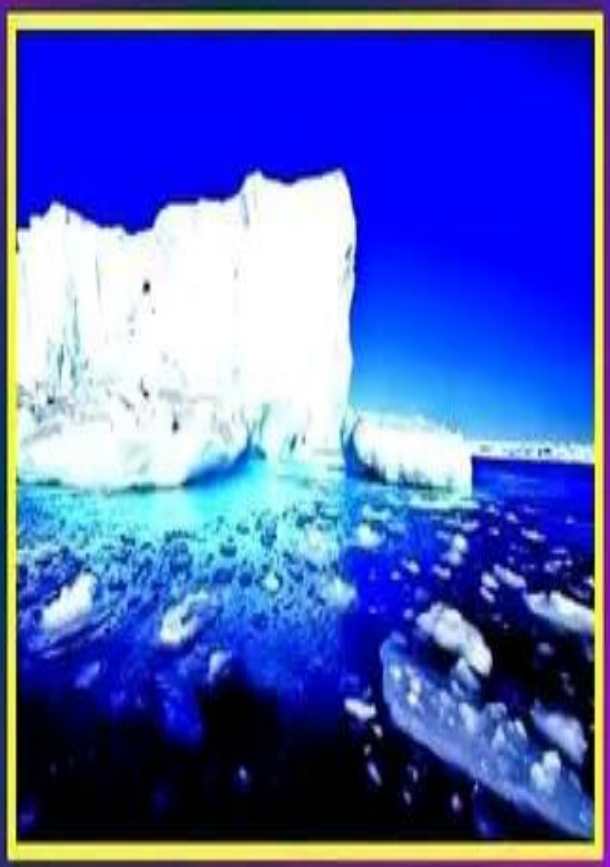
الجمهورية التونسية

وزارة التربية

العلوم الفيزيائية

لتلاميذ السنة السابعة من التعليم الأساسي

التجمّـــد



7

الأستاذ بشير ظاهري

7

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تجمّـــد المـــاء المالح

تجربة وملاحظات

أعيد نفس التجربة الأولى و لكن معوّضا الماء النقي بالماء المالح فأحصل على النتائج المدوّنة في الجدول التالي.

الأستاذ بشير ظاهري

الزمن t (min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الحرارة θ (C°)	7	5	3.5	2	0	-0.5	-0.8	-1	-1.5	-2.5	-4
الحالة الفيزيائية	حالة سائلة				حالة صلبة + حالة سائلة				حالة صلبة		

أستنتـــج

يتجمد المـــاء المالح عندما تنزل درجة حرارته إلى تحت الصفر (0° C) بقليـــل.

على عكس المـــاء النقيّ لا تبقى درجة حرارة المـــاء المالـــح ثابتة عند تجمّده.

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

جـدول القياســـات

فأحرّك الماء باستمرار و أُسجّل درجة حرارته في كلّ دقيقة و أتثبّت من الحالة التي يوجد عليها الماء أثناء التبريد .

أواصل تسجيل درجات حرارة الماء إلى حدّ ثلاثة أو أربعة دقائق بعد تجمّد كلّ كميّة الماء في الأنبوب.

أدوّن النتيجة في الجدول التالي.

الأستاذ بشير ظاهري

الزمن t (min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الحرارة θ (C°)	7	5	3.5	2	0	0	0	0	-1	-2	-4
الحالة الفيزيائية	حالة سائلة				حالة صلبة + حالة سائلة				حالة صلبة		

أقيس كتلة الماء بعد التجمد

$m_2 = 10\ g$

نلاحظ أنّ كتلة الماء النقيّ قبل التجمّد تساوي كتلة الماء بعد التجمّد.

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

أستنتـــــج

الأستاذ بسري

التحوّل الفيزيائي هو تحوّل المادّة من حالة فيزيائيّة إلى حالة فيزيائيّة أخرى

التجمّد هو تحوّل المادّة من حالة سائلة إلى حالة صلبة بتأثير البرودة.

يتجمد الماء النقي عندما تنزل درجة الحرارة إلى 0° C .

أثناء التجمّد تستقر درجة حرارة الماء النقي وتبقى مساوية لـ 0° C .لذلك تسمى تلك القيمة درجة حرارة تجمّد الماء النقيّ.

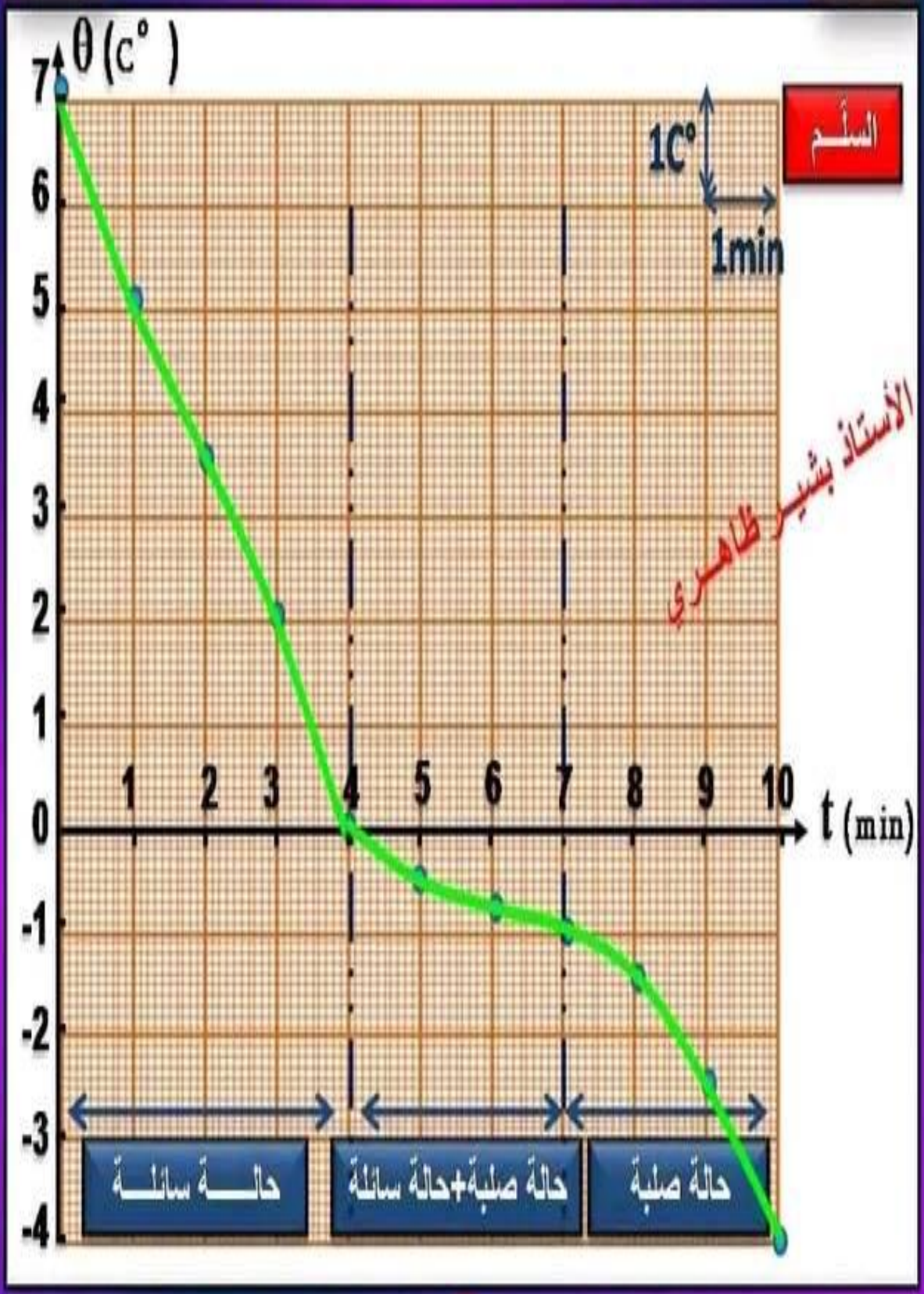
يوجد الماء على حالته السائلة مادامت درجة حرارته أكبر من درجة تجمّده و يوجد الماء على حالته الصّلبة فقط إذا كانت درجة حرارته أقل من درجة تجمّده.

لا تتغيّر كتلة الماء بمفعول التجمّد.

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

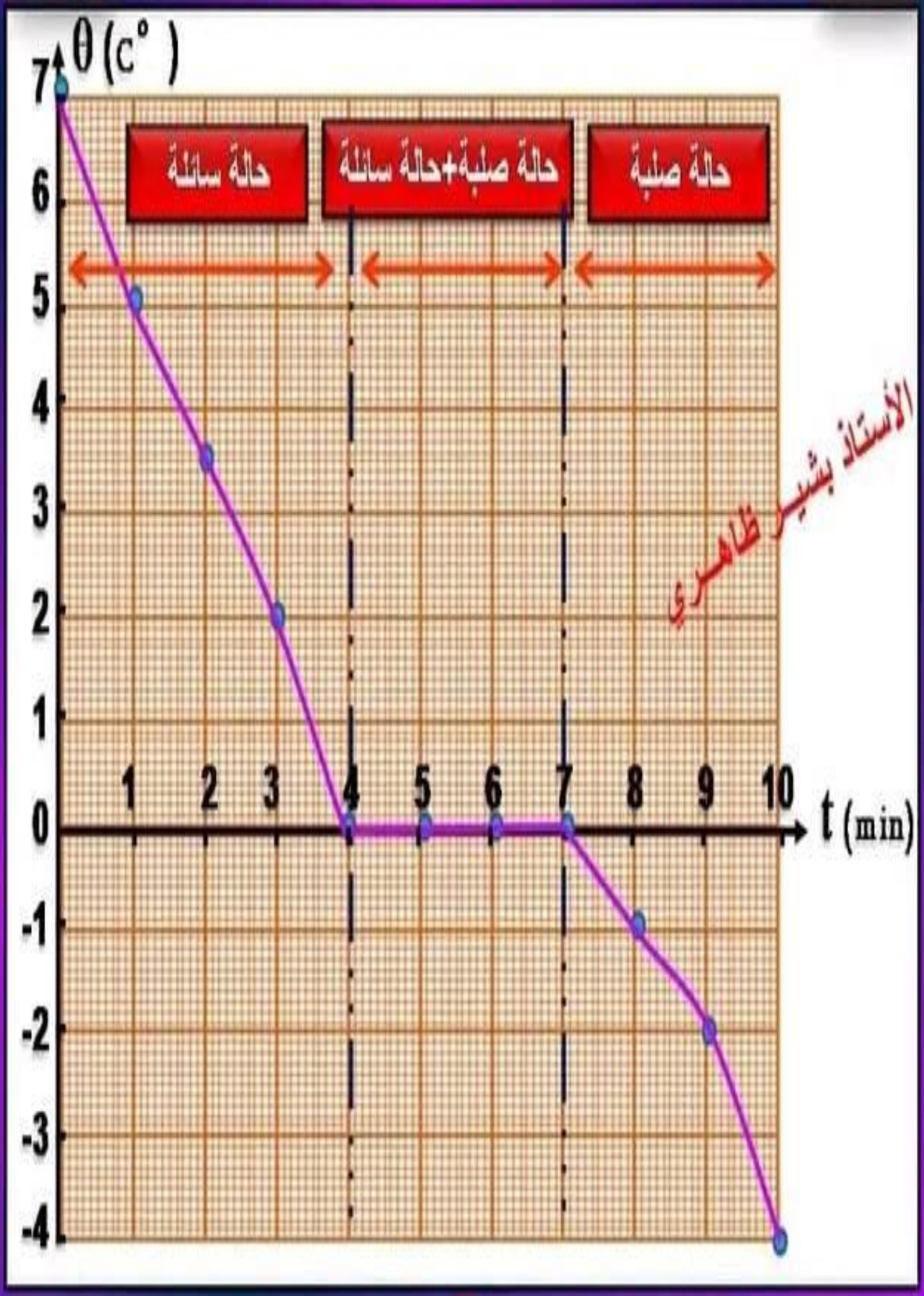
الرسـم البيانـي $\theta = f(t)$



موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

الرسـم البيانـي θ =f(t)



موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM