

## أسئلة الفصل السابع

الجزء الأول: أسئلة قصيرة الإجابة

السؤال الأول:

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

1- عند تسخين قضيب فلزي، فإن الزيادة في طوله تعتمد على طوله وارتفاع درجة حرارته، إضافة إلى:

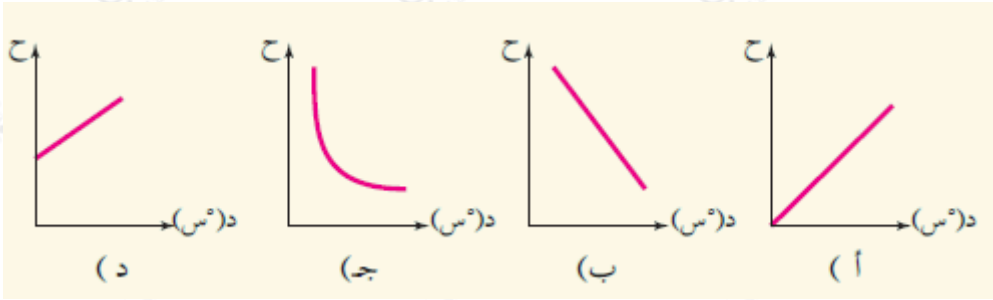
أ- قطر القضيب.

ب- مساحة مقطع القضيب.

ج- نوع الفلز.

د- لون الفلز.

2- في الشكل، المنحنى الذي يمثل العلاقة بين حجم الغاز ودرجة حرارته عند ثبوت ضغطه، هو:



3- حين يبدأ الماء بالتحوّل بين حالتي الصلابة والسيولة، فإن درجة حرارته:

أ- تتغيّر باستمرار؛ ارتفاعاً، أو انخفاضاً، حسب التحوّل.

ب- ترتفع باستمرار في أثناء عملية الانصهار.

ج- تنخفض باستمرار في أثناء عملية التجمد.

د- تبقى ثابتة في أثناء عملية التحوّل، حتى يكتمل التحوّل.

4- في أثناء تحول كتلة محددة من المادة من حالة السيولة إلى الحالة الغازية، عند درجة الغليان، يلزم تزويدها بكمية من الحرارة تساوي:

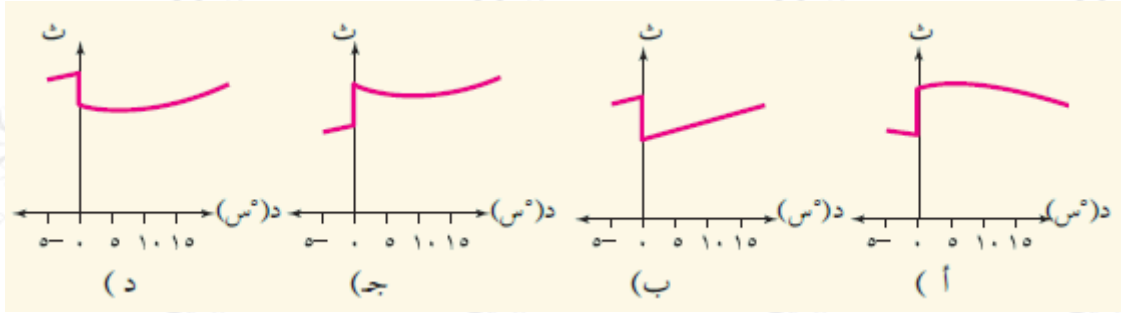
أ- كمية الحرارة الكامنة للتصعيد.

ب- حاصل ضرب الكتلة في فرق درجات الحرارة.

ج- حاصل ضرب الكتلة في الحرارة الكامنة للتصعيد.

د- حاصل ضرب الكتلة في الحرارة الكامنة للتصعيد في فرق درجات الحرارة.

5- في الشكل، المنحنى الذي يمثل التغير في كثافة الماء حينما تتغير درجة حرارته بين الدرجتين ( $0^\circ\text{C}$  إلى  $10^\circ\text{C}$ )، هو:



السؤال الثاني:

أيهما أكبر وزناً 100 سم<sup>3</sup> من الثلج، أم 100 سم<sup>3</sup> من الماء؟ فسّر إجابتك.

السؤال الثالث:

فسّر المشاهدات الآتية:

أ- الأواني الزجاجية الرقيقة أكثر مقاومة لتغير درجات الحرارة من الأواني السمكية.

ب- ينفجر البالون المنفوخ جيداً إذا بقي مدّة تحت أشعة الشمس.

ج- تسقط حشوات الأسنان أحياناً عند تناول المشروبات الباردة.

### السؤال الرابع:

قطعة فلزية ساخنة على شكل متوازي مستطيلات، وُضعت على سطح طاولة أفقي وُتركت لتبرد، لاحظ الشكل. ماذا يحدث للكميات الواردة في الجدول حينما تبرد؟ اكتب مقابل كل كمية في الجدول التغير الصحيح (تزداد، تقل، لا تتغير).



| الكمية                | يقل | يزداد | يبقى ثابتاً |
|-----------------------|-----|-------|-------------|
| الطول (أ ب)           |     |       |             |
| مساحة السطح           |     |       |             |
| حجم القطعة            |     |       |             |
| الكتلة                |     |       |             |
| الكثافة               |     |       |             |
| الوزن                 |     |       |             |
| الضغط على سطح الطاولة |     |       |             |

### السؤال الخامس:

علل لماذا تكون الحرارة الكامنة للتصعيد دائماً أكبر من الحرارة الكامنة للانصهار للمادة الواحدة؟

### السؤال السادس:

أيهما أشد إحراقاً: الماء المغلي أم بخاره؟ ولماذا؟

### السؤال السابع:

لا ترتفع درجة حرارة الماء في أثناء غليانه، على الرغم من استمرارنا بتزويده بالحرارة؟ فسّر ذلك.

## الجزء الثاني: أسئلة حسابية

### السؤال الثامن:

أجرى مجموعة من طلبة الصف التاسع تجربة، تمّ فيها صهر مادةٍ متبلورة، ثم تُركت لتبرد وفي أثناء ذلك دونت نتائج التجربة في الجدول الآتي:

مثل الجدول بيانياً، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- ما التحول بين حالات المادة الذي تمثله العلاقة البيانية؟

ب- ماذا حدث للمادة في الفترة الزمنية من (10) إلى (20) دقيقة؟

ج- ما مقدار درجة الانصهار أو التجمّد لتلك المادّة؟

### السؤال التاسع:

احسب كمّيّة الحرارة التي تفقدها كتلة مقدارها (60) غ من بخار الماء بدرجة (100°س) عندما تتحول إلى ماءٍ في درجة (20°س).

### السؤال العاشر:

قطعة من النحاس الصلب درجة حرارتها (1083°س)، زوّدت بكمية حرارة  $4,18 \times 10^4$  جول. ما مقدار كتلة الجزء المنصهر من النحاس؟

### السؤال الحادي عشر:

خلطت كتلتان متساويتان في إناءٍ معزولٍ، إحداهما ماءً درجة حرارته (100°س)، والأخرى جليد درجة حرارته (صفر°س)، فأتزن الخليط عند درجة الحرارة (10°س). احسب الحرارة الكامنة لانصهار الجليد. علماً أن ح<sub>ن</sub> للماء تساوي 4200 جول/كغم.°س.

### السؤال الثاني عشر:

احسب كمية الحرارة اللازمة لتحويل (100) غرام من الجليد بدرجة (- 30°س)، إلى ماء بدرجة (80°س).

### السؤال الثالث عشر:

فسّر سبب ظهور فقاعات هوائية في كأس الماء الظاهرة في الشكل.

### السؤال الرابع عشر:

أكمل العبارات الآتية بكتابة المفهوم العلمي المناسب، بحيث تكتب الحرف الأول عند الرقم الذي يشير إلى الجملة في الشكل.

#### أفقي

1- من وحدات قياس درجة الحرارة.

3- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جسمٍ درجة سلسيوس واحدة.

5- خصيصة في الجسم تحدد اتجاه انتقال الحرارة من الجسم وإليه.

8- أقل درجة حرارة تم تعرّفها.

9- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 كغ من المادة درجة سلسيوس واحدة.

#### رأسي

1- إحدى خصائص المادة، تأخذ أكبر قيمة لها بالنسبة إلى الماء عند درجة حرارة (4°س).

2- اسم القانون الذي ينظم العلاقة بين حجم الغاز ودرجة حرارته عند ثبوت ضغطه.

4- عملية تحوّل المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة مع ثبوت درجة حرارتها.

5- درجة الحرارة التي توجد عندها المادة في حالي السيولة والغازية معاً في حالة اتزان.

6- وحدة قياس كمية الحرارة.

7- وعاء فلزي معزول يُستخدم في المختبر للقياسات الحرارية.

8- تحوّل المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة مع ثبوت درجة حرارتها.