# الصف الحادي عشر (الفترة الثالثة )

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الأول :

أ- أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال علي كل من العبارات التالية :

1 – سريان الطاقة من جسم له درجة حرارة مرتفعة إلي آخر له درجة حرارة أقل . ( الحرارة )

2 – جهاز يعزل الداخل عن المحيط ويسمح بتبادل الحرارة وانتقالها بين مادتين أو أكثر من داخله من دون أي تأثير من المحيط ، أي أنه يشكل نظاماً معزولاً . ( المسعر الحراري )

3- كمية الطاقة $(Q)$ التي تُعطى إلي وحدة الكتل $(m)$ من السائل وتؤدي إلي تحول وحدة الكتلة هذه إلي الحالة الغازية . ( الحرارة الكامنة للتصعيد $L_V$ )

ب – ضع بين القوسين علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( × ) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي:

1- درجة الحرارة تُعتبر مقياساً لمجموع طاقات الحركة لجميع جزيئات المادة . ( × )

2- الزجاج المقاوم لتغيرات درجة الحرارة ، له معامل تمدد حراري صغيراً جداً . ( ✓ )

3- يكون معدل بخار الماء في الهواء منخفضاً عندما يكون الجو رطباً . ( × )

السؤال الثاني: ضع علامة ( √ ) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة لكل مايلي :

1 – تتوقف السعة الحرارية النوعية لكرة معدنية على :

❑ كتلة الكرة ❑ حجم الكرة ❑ مساحة سطح الكرة ☑ نوع مادة الكرة

2 – وضع سائل معامل تمدده الحقيقي $(57\times10^{-5})^{\circ}C^{-1}$ في إناء معامل تمدده الحجمي $(25\times10^{-6})^{\circ}C^{-1}$ فإن معامل التمدد الظاهري للسائل بوحدة $(^{\circ}C^{-1})$ يساوي:

❑ $2.975\times10^{-4}$ ☑ $5.45\times10^{-4}$

❑ $5.95\times10^{-4}$ ❑ $1.09\times10^{-3}$

## الصف الحادي عشر (الفترة الثالثة )

3- عند إضافة مادة مذابة مثل الملح أو السكر في سائل :

☑ تنخفض درجة تجمد السائل ❑ تزداد درجة تجمد السائل

❑ لاتتغير درجة غليان السائل ❑ لا تتغيردرجة تجمد السائل

4- مقدار الطاقة التي يمتصها $(0.2)Kg$ من الماء في درجة $(100)^{\circ}C$ ليتحول الى بخار ماء في نفس الدرجة بوحدة الجول تساوي : (علما بأن الحرارة الكامنة لتصعيد الماء $L_V = 2.26\times10^6\ J/Kg$ )

$166.5\times10^3$ ☐ $452\times10^3$ ☑

$452\times10^6$ ☐ $1.13\times10^9$ ☐

السؤال الثالث:

أ- علل لكل مايلي تعليلا علميا دقيقاً:

1- لا تعاني المدن القريبة من المساحات المائية الكبيرة من فرق كبيرا في درجات الحرارة بين الليل والنهار.

أثناء النهار تسخن الشمس المياه أكثر من اليابسة وفي الليل تبرد اليابسة أسرع من المياه فيرتفع الهواء الساخن فوق البحر ويحل الهواء البارد القادم من اليابسة ، ويدفئ هواء البحر اليابسة وهذا يقلل الفرق في درجة حرارة اليابسة .

2- يُعتبَر التكثف عملية تدفئة .

لأن السائل المتكون يكتسب الطاقة الحركية المنطلقة عند التكثف ( لأن الطاقة الحركية المفقودة خلال تكثف جزيئات الغاز تتحول إلي طاقة حرارية تقوم بتدفئة السطح الذي تصطدم به

ب- قارن بين كل مما يلي : (2× 2)

| وجه المقارنة | التدريج الفهرنهيتى | التدريج الكلفن |
|---|---|---|
| درجة غليان الماء | 212 | 373 |
| وجه المقارنة | التبخر | الغليان |
| مكان حدوثه | عند سطح السائل | تحت سطح السائل |

## الصف الحادي عشر (الفترة الثالثة )

ج- مسألة

أحسب الطاقة اللازمة لتحويل قطعة من الثلج كتلتها $(0.1)Kg$ ، درجة حرارتها $(-20)\,^{\circ}C$ إلي ماء في درجة حرارة $(0)\,^{\circ}C$ . إذا علمت أن :

الحرارة الكامنة لانصهار الثلج $L_f = 3.33\times10^5\, J/Kg$

السعة الحرارية النوعية للثلج $C_{ice} = 2100 J/Kg.K$

$$Q_1 = mc_{ice}\Delta T$$

$$Q_1 = 0.1\times 2100\times(0-(-20) = 4200\, j$$

$$Q_2 = m\times L_f$$

$$Q_2 = 0.1\times 3.33\times10^5 = 33300\, j$$

$$\sum Q_i = Q_1 + Q_2 = 4200 + 33300 = 37500\, j$$