

س1: أ- وضح المقصود بالمصطلحات الآتية:

* المخلوط الحراري:.....

* الحرارة النوعية:.....

ب- ما هو الفرق بين النظام الحراري المفتوح والنظام الحراري المغلق؟

.....

س2: أكمل الفراغ بالكلمات المناسبة فيما يأتي:

أ- توصل العالم إلى العلاقة الحسابية بين الجول والسُّعر والتي تُسمَّى.....

ب- المصباح الكهربائيّ يحوّل إلى طاقة ضوئية.

ج- اشتعال الحطب يحوّل إلى طاقة حرارية.

د- الخاصية التي يعتمد عليها القياس في الميزان الرقمي هي.....

هـ- يُمكن أن نقيس كمية الحرارة التي يكتسبها الجسم أو يفقدها بإحدى الوحدتين:

1-..... 2-.....

س3: حوّل درجات الحرارة الآتية:

أ- (20) ك إلى () °س. ب- (25) °س إلى () °ف.

ج- (50) °ف إلى () ك.

س4: علّل ما يأتي:

1- وجود اختناق ضيق جداً فوق مستودع ميزان الحرارة الزئبقي.

2- رمال الشاطئ أسخن من ماء البحر على الرغم من تعرّضهما لنفس العوامل الجوية.

س5: ما معنى أنّ السعة الحرارية لجسم تساوي 3000 جول/° ف ؟

س6: فقدت قطعة من الألمنيوم كمية حرارة مقدارها 900 جول فأنخفضت درجة حرارتها 10 درجات سلسيوس . احسب كتلة هذه القطعة علماً أنّ (ح للألمنيوم = 900 جول/كغ.° س)

س7: كمية من الماء كتلتها 50 غ. ودرجة حرارتها 80° س، ووضعت في مسعر من الألمنيوم معزول درجة حرارته من الداخل 30° س، فاتّزن النظام عند درجة حرارة 65° س، إذا علمت أنّ:
(ح للماء = 4200 جول/كغ.° س) ، (ح للألمنيوم = 900 جول/كغ.° س) احسب:

ب- كتلة الإناء الداخلي للمسعر.

أ- كمية الحرارة التي فقدها الماء.

س1: أ- وضح المقصود بالمصطلحات الآتية:

- * المخلوط الحراري: **اختلاط مادتين أو أكثر أو تلامس جسمين مختلفين أو أكثر في درجة الحرارة.**
 * الحرارة النوعية: **كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 كغ من المادة درجة سلسيوس واحدة**

ب- ما هو الفرق بين النظام الحراري المفتوح والنظام الحراري المغلق؟

وجود المادة العازلة في النظام الحراري المغلق

س2: أكمل الفراغ بالكلمات المناسبة فيما يأتي:

- أ- توصل العالم **جيمس جول** إلى العلاقة الحسابية بين الجول والسُّعر والتي تُسمَّى **المكافئ الميكانيكي الحراري**
 ب- المصباح الكهربائي يحوّل **الطاقة الكهربائية** إلى طاقة ضوئية.
 ج- اشتعال الحطب يحوّل **الطاقة الكيميائية** إلى طاقة حرارية.
 د- الخاصية التي يعتمد عليها القياس في الميزان الرقمي هي **تغيّر المقاومة الكهربائية مع تغيّر درجة الحرارة**
 هـ- يُمكن أن نقيس كمية الحرارة التي يكتسبها الجسم أو يفقدها بإحدى الوحدتين:
 1- **جول** 2- **سعر**

س3: حوّل درجات الحرارة الآتية:

أ- (20) ك إلى () °س. ب- (25) °س إلى () °ف.

$$س = (ف - 32) \times \frac{5}{9}$$

$$\frac{1}{9} \times 5 \times (ف - 32) = 25$$

$$\frac{5}{9} \times (ف - 32) = 25$$

$$ف - 32 = 45$$

$$ف = 32 + 45$$

$$ف = 77$$

$$ك = س + 273$$

$$273 + س = 20$$

$$س = 20 - 273$$

$$س = -253$$

ج- (50) °ف إلى () °ك.

$$س \leftarrow ك$$

$$ك = س + 273$$

$$273 + 10 = ك$$

$$ك = 283$$

$$① ف \leftarrow س$$

$$س = (ف - 32) \times \frac{5}{9}$$

$$\frac{5}{9} \times (32 - 50) =$$

$$10 = \frac{5}{9} \times ك$$

س4: علّل ما يأتي:

1- وجود اختناق ضيق جداً فوق مستودع ميزان الحرارة الزئبقي.

ليمنع رجوع الزئبق إلى المستودع مباشرة. فيتمكّن الشخص من قراءة تدرج الميزان

2- رمال الشاطئ أسخن من ماء البحر على الرغم من تعرّضهما لنفس العوامل الجوية.

لأنّ الحرارة النوعية لرمال الشاطئ أقلّ من الماء. فترتفع درجة حرارة الرمال بصورة أكبر من الماء

س5: ما معنى أنّ السعة الحرارية لجسم تساوي 3000 جول/° ف ؟

كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة الجسم كله درجة فهرنهايت واحدة تساوي 3000 جول

س6: فقدت قطعة من الألمنيوم كمية حرارة مقدارها 900 جول فانخفضت درجة حرارتها 10 درجات

سلسيوس . احسب كتلة هذه القطعة علماً أنّ (ح للألمنيوم = 900 جول/كغ.° س)

$$\begin{aligned} \text{كمية الحرارة} &= \text{ك} \times \text{ح} \times \Delta \\ 900 &= \text{ك} \times 900 \times 10 \\ \text{ك} &= \frac{900}{10 \times 900} = \frac{1}{10} = 0.1 \text{ كغ} \end{aligned}$$

س7: كمية من الماء كتلتها 50 غ. ودرجة حرارتها 80° س. ووضعت في مسعر من الألمنيوم معزول درجة

حرارته من الداخل 30° س. فأتزن النظام عند درجة حرارة 65° س. إذا علمت أنّ:

(ح للماء = 4200 جول/كغ.° س) ، (ح للألمنيوم = 900 جول/كغ.° س) احسب:

ب- كتلة الإناء الداخلي للمسعر.

أ- كمية الحرارة التي فقدها الماء.

(كمية الحرارة المفقودة) = - (كمية الحرارة المكتسبة)

$$\text{ك} \times \text{ح} \times \Delta = - (210 - 80) \times 4200$$

$$\text{ك} \times 900 \times (65 - 80) = - (210 - 80) \times 4200$$

$$\text{ك} \times 900 \times (-15) = - (210 - 80) \times 4200$$

$$\text{ك} = \frac{(210 - 80) \times 4200}{900 \times 15} = 10 \text{ كغ}$$

كمية الحرارة المفقودة = ك × ح × Δ

$$= 50 \times 4200 \times (80 - 65) = 270000 \text{ جول}$$

$$= 10 \times 4200 \times (65 - 30) = 1470000 \text{ جول}$$

$$= 270000 \text{ جول}$$

هذا الملف مقدم من

أساس
منصة أساس التعليمية

أول موقع تعليمي مختص بالصفوف الأساسية للتعليم
(من الصف الأول للصف العاشر)
يقدم شروحات كاملة للمواد على شكل حصص مصورة



للاشتراك
ببطاقات أساس
أو للاستفسار:
0799 79 78 80