

## دستور کار آزمایش اندازه گیری ارزش آبی کالریمتر

**هدف آزمایش:** اندازه گیری ارزش آبی کالریمتر

**وسایل آزمایش:** ترازو- سیرکولاتور و ترمورگولاتور- بدنه کالریمتر , درپوش ویژه درسه نوع, دماسنج جیوه ای دقیق

### روش آزمایش

لازم است پیش از تعیین گرمای ویژه یک ماده، ارزش آبی کالریمتر اندازه گیری شود. ارزش آبی کالریمتر عبارت است از مقدار آبی که هم ارز کالریمتر در یک واکنش تعادل گرمایی، گرما می گیرد. برای اندازه گیری ارزش آبی کالریمتر مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید:

- ۱) جرم کالریمتر ( $m_{ca}$ ) را به دقت اندازه بگیرید و آن را در جدول زیر یادداشت نمایید.
- ۲) مقداری آب معمولی در کالریمتر ریخته به وسیله ترازو جرم را اندازه گرفته، جرم خالص آب ( $m_w$ ) را محاسبه کنید.
- ۳) مدتی صبر کنید تا تعادل گرمایی برقرار شود آنگاه دما را به کمک دماسنج اندازه بگیرید ( $T_c$ ).
- ۴) مقداری آب گرم ( $m_h$ ) که قبلاً به اندازه کافی (در حدود  $60^\circ C$ ) حرارت داده اید ( $T_h$ ) به آب داخل کالریمتر بیفزایید بطوری که سطح مایع مخلوط تا  $\frac{3}{4}$  ظرف برسد.

۵) مدتی صبر کنید تا تعادل گرمایی در کالریمتر برقرار شود، پس از آن دمای مایع مخلوط ( $T_f$ ) را یادداشت کنید.

$$m_h c_w (T_h - T_f) = m_w c_w (T_f - T_c) + m_{ca} c_{ca} (T_f - T_c)$$

از این رابطه  $c_{ca}$  بدست می آید سپس از رابطه A نیز بدست می آید.

$$m_w c_w (T_f - T_c) + m_{ca} c_{ca} (T_f - T_c) = m_w c_w (T_f - T_c) + A c_w (T_f - T_c)$$

$m_{ca} (gr)$	$m_w (gr)$	$m_h (gr)$	$T_c (c^\circ)$	$T_h (c^\circ)$	$T_f (c^\circ)$	A

۶) آزمایش فوق را برای دو درپوش دیگر نیز انجام دهید و ارزش آبی کالریمتر را برای هر درپوش بدست آورید.