

19. (II) Quando un pezzo di ferro di 290 g a 180 °C viene posto in un calorimetro d'alluminio contenente 250 g di glicerina a 10 °C, si misura una temperatura finale di 38 °C. Qual è il calore specifico della glicerina?

Soluzione

interface(displayprecision = 1) : restart :

$m_{Fe} := 0.290$; $T_{Fe} := 180.0$; $m_{Glic} := 0.250$; $T_{Glic} := 10.0$; $T_f := 38.0$; $c_{Fe} := 450.0$;

0.290

180.0

0.250

10.0

38.0

450.0

(1)

La quantità di calore acquistata dalla glicerina è pari alla quantità di calore ceduta dal ferro :

$$eq := m_{Fe} \cdot c_{Fe} \cdot (T_{Fe} - T_f) = m_{Glic} \cdot c_{Glic} \cdot (T_f - T_{Glic})$$

$$18531.0 = 7.0 \cdot c_{Glic}$$

(2)

$$c_{Glic} := \text{solve}(eq, c_{Glic})$$

$$2647.285714$$

(3)

pertanto il calore specifico della glicerina vale circa **2647 J/kg*K** .