A20232115K10

答案　(1)0.02　(2)1.8 m/s　(3)非弹性碰撞，理由见解析

解析　(1)红色冰壶从*P*点推出后，从*P*到*A*点由动能定理得－*μmgl*＝0－*mv*02

解得冰壶与冰面间的动摩擦因数*μ*＝0.02

(2)设红壶碰撞后瞬间速度为*v*1，黄壶碰撞后瞬间速度为*v*2，由动能定理得

－*μmglAB*＝0－*mv*12，

－*μmglAC*＝0－*mv*22

解得*v*1＝1.2 m/s，*v*2＝0.6 m/s

黄壶与红壶的碰撞过程由动量守恒定律得

*mv*＝*mv*1＋*mv*2

解得黄壶与红壶碰撞前瞬间速度大小为*v*＝1.8 m/s

(3)黄壶与红壶碰撞前的动能

*E*k＝*mv*2＝×20×1.82 J＝32.4 J

黄壶与红壶碰撞后的总动能

*E*k′＝*mv*12＋*mv*22＝×20×(1.22＋0.62) J＝18 J

则*E*k>*E*k′

所以黄壶与红壶的碰撞是非弹性碰撞。

　(10分)

