A2023128Z1K9

答案　(1)3*mg*　(2)*R*　*mgR*　(3)*m*

解析　(1)物块第一次通过*A*点时的速度为*vA*，从*B*点到*A*点的过程根据动能定理有*mgR*＝*mvA*2－0①

在*A*点物块受到的弹力大小为*F*，根据牛顿第二定律有*F*－*mg*＝*m*②

解得*F*＝3*mg*③

(2)设弹簧压缩到*E*点弹簧的压缩量为*x*，最大弹性势能为*E*p，根据功能关系得

由*B*到*E*，*mgR*－*μmg*(3*R*＋*x*)－*E*p＝0④

由*E*到*A*，*E*p－*μmg*(3*R*＋*x*)＝0⑤

联立解得*x*＝*R*⑥

*E*p＝*mgR*⑦

(3)设物块Q的质量为*m*Q ，物块Q恰好到达*C*点时有*m*Q*g*＝*m*Q⑧

物块Q从*E*点到*C*点，根据功能关系得

*E*p－*μm*Q*g*(3*R*＋*x*)－*m*Q*g*·2*R*＝*m*Q*vC*2⑨

解得*m*Q＝*m*。