A2023128ZL3

答案　C

解析　根据题意可知，滑块P和重物Q与弹簧组成的系统机械能守恒，故A错误；在*A*点弹簧对P的弹力向上，在*B*点弹簧对P的弹力向下，可知，P先加速上升后减速上升，在*AB*间某位置合力为0，速度最大，故B错误；根据题意可知，滑块P从*A*点开始运动时，重物Q的速度为0，则重物Q重力的功率为0，当滑块P到达*B*点时，重物Q的速度也为0，此时，重物Q重力的功率为0，则滑块P从*A*点到达*B*点的过程中，重物Q重力的功率先增大后减小，故D错误；滑块P和重物Q与弹簧组成的系统机械能守恒，根据几何关系可知，滑块P上升的高度为*h*＝3*L*·tan 53°＝4*L*，重物Q下降的高度为*H*＝*OA*－*OB*＝－*OB*＝2*L*，设滑块P运动到位置*B*处速度大小为*v*，可知*A*、*B*两点弹簧的弹性势能相等，根据机械能守恒定律可知4*mgH*－*mgh*＝*mv*2，解得P在*B*点的速度为*v*＝2，对滑块P，设轻绳对滑块P做功为*W*，由动能定理可知*W*－*mgh*＝*mv*2，解得*W*＝8*mgL*，故C正确。