A2023212ZK6

答案　C

解析　在一个摆动周期内，注射器在平衡位置附近摆动，摆动的路程等于4倍振幅，而匀速拖动木板，可知木板在*OO*′方向上的路程不为零，故在一个摆动周期内，形成墨迹的轨迹长度大于4倍振幅，故A错误；在一个摆动周期内，注射器从最高位置运动至平衡位置所需的时间为，离平衡位置越近，注射器摆动得越快，可知注射器下端从*A*点正上方运动至平衡位置的时间小于，同理可知注射器下端从平衡位置运动至*B*点正上方的时间小于，故注射器下端从*A*点正上方摆到*B*点正上方的时间小于摆动周期的，故B错误；注射器做单摆运动，周期为*T*＝2π，广州的重力加速度比北京小，为使周期不变，需要缩短细线长度，故C正确；注射器下端在*A*点正上方与在*B*点正上方时，注射器下端的位移大小相同，方向相反，根据*a*＝＝，可知注射器下端在*A*点正上方与在*B*点正上方时加速度大小相同，方向相反，故D错误。