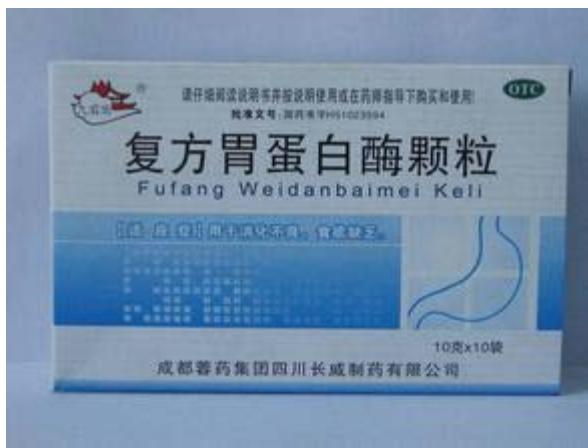


探究温度对酶活性的影响

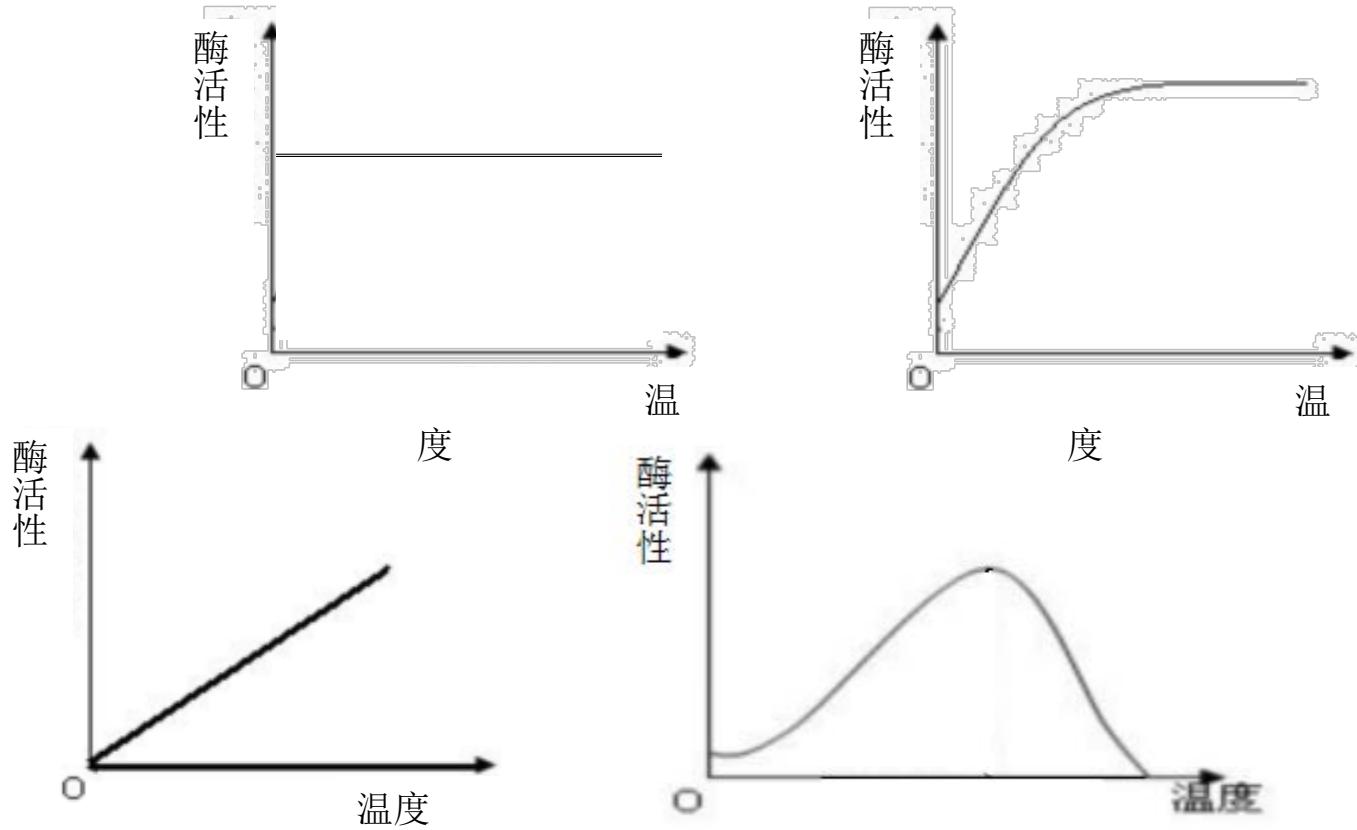
沈妍雯 13890213





探究温度对酶活性的影响

猜想： 温度对酶活性可能产生怎样的影响？



探究温度对酶活性的影响



冰块、恒温水浴锅（100℃以及37℃）、新鲜的唾液淀粉酶溶液、质量分数为3%的淀粉溶液等

用什么来作为衡量不同温度下酶活性的指标？



——淀粉遇碘变蓝

如何设计实验，检验我们的假设？

——对照及控制变量



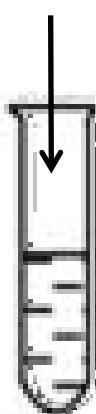
探究温度对酶活性的影响——实验步骤

探究温度对酶活性的影响——实验步骤

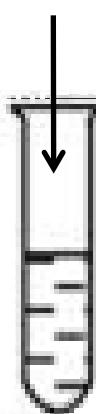


每组中：

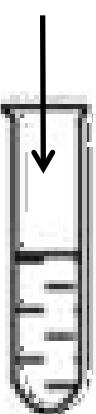
1ml淀粉溶液 1ml淀粉溶液 1ml唾液淀粉酶 1ml蒸馏水



A



B



C



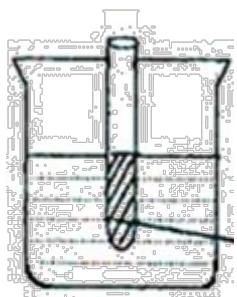
D



探究温度对酶活性的影响——实验步骤

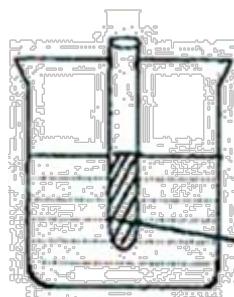


为什么要进行预处理？



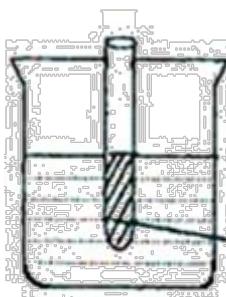
冰水混合物

处理组1
(4管)



37°C 水浴

处理组2
(4管)



沸水浴

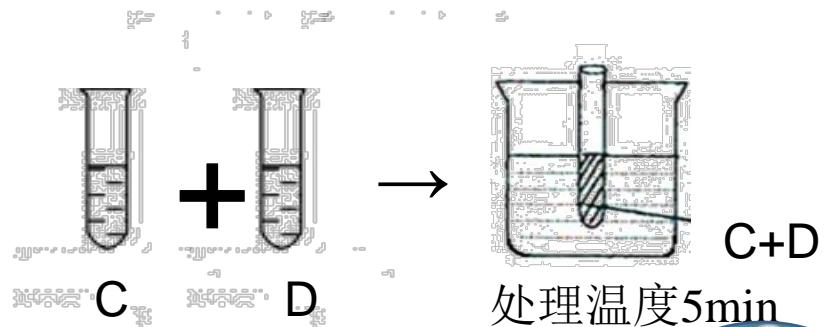
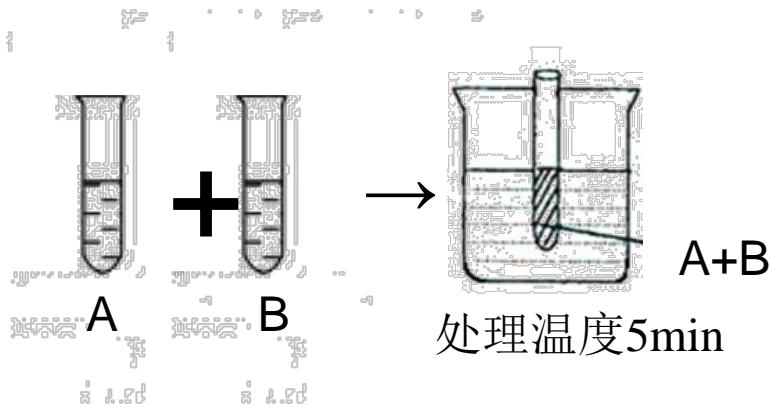
处理组3
(4管)



探究温度对酶活性的影响——实验步骤



3、预处理的A管中底物和试管C中的酶混合，试管B中的底物和D管中的蒸馏水混合，摇匀后，维持各自的温度5分钟；



探究温度对酶活性的影响——实验步骤



4、向处理组1及处理组2反应后的试管中滴加一滴碘液，待**处理组3稍稍冷却**后（大约至70℃），向反应后的试管中滴加一滴碘液，观察并记录颜色的变化。

一滴碘液



处理组1.2
可直接滴加

一滴碘液



处理组3
稍冷却



探究温度对酶活性的影响



淀粉遇碘变蓝——螺旋结构

溶于水的直链淀粉借助于分子内的氢键卷曲成螺旋状，如加入碘液，碘液中的碘分子便嵌入到螺旋结构的缝隙处，并借助于范德华力与直链淀粉联系在一起，形成了一种络合物，从而使淀粉溶液呈蓝色。

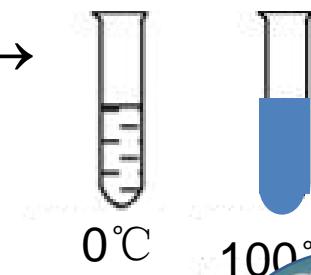
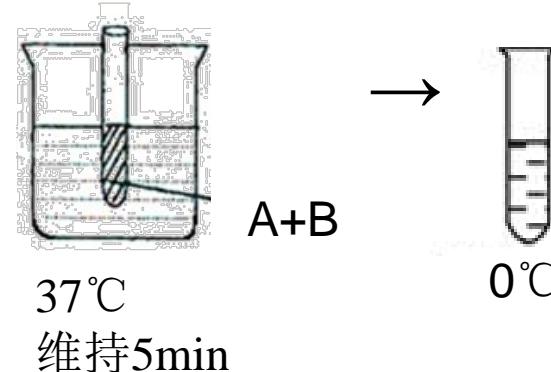
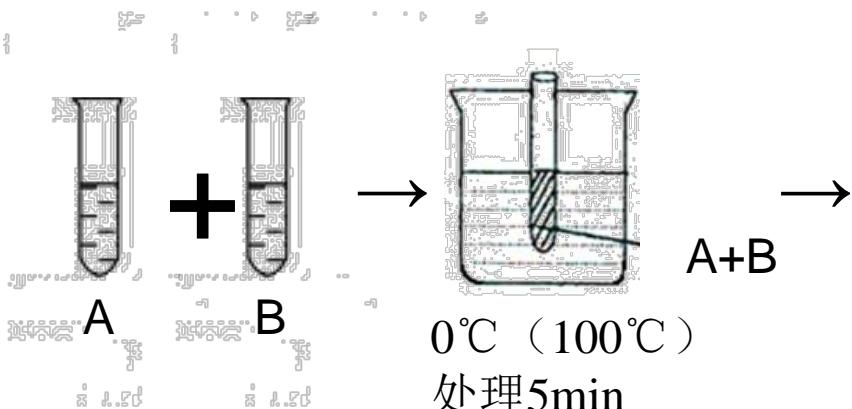
温度过高会破坏直链淀粉分子的螺旋结构，碘分子不再与其结合形成蓝色的络合物，温度降低后，淀粉分子将会恢复到原来的螺旋结构，就会与碘液发生颜色反应。



探究温度对酶活性的影响——进一步思考

通过上述实验结果，你能够得出怎样的结论？

疑问：处理1和处理3对于酶活性的影响是否是一致的，我们可以对之前的实验进行如何的改进？



探究温度对酶活性的影响——总结

温度对酶活性的影响

每种酶都具有自己的**最适温度**，此时酶活性最强，偏离最适温度的高温和低温都会导致酶活性的降低。

高温会导致酶发生变性，从而丧失催化能力；而**低温**只是抑制了酶的活性，并没有使酶变性。

