

27. 科学种田能有效提高作物产量，助力乡村振兴。草莓适宜生长在弱酸性的土壤中，某地区为种植草莓，对土壤进行检测，“圆梦”活动小组积极参与、请回答下列问题。

取少量土壤样品，加入足量水，搅拌、过滤，测得滤液  $\text{pH} = 8.2$ ，说明土壤呈碱性，由此判断该土壤不适合种植草莓。

【探究一】土壤中的碱性物质是什么？

结合已有知识，小组同学猜测碱性物质可能是碳酸钠或氢氧化钠中的一种或两种。

【实验探究】

(1)

操作	现象	结论
取土壤浸出液少许于试管中，向其加入_____	产生白色沉淀	土壤中的碱性物质只有碳酸钠
过滤，向滤液中滴加无色酚酞试液	_____	

【探究二】如何改变土壤的碱性？

查阅资料：向土壤中施加硫粉，硫粉在微生物和水的共同作用下最终生成硫酸。

(2) 活动小组按照用量要求向试验田中加入硫粉，3 个月后，再次测得土壤  $\text{pH} = 6.3$ ，确认可以种植草莓。土壤碱性改变的原因是\_\_\_\_\_（用化学方程式表示）。

【交流反思】

(3) 针对该地区土壤，除改变其碱性外，还可以选种适合生长的作物。以下作物中，适合在该地区种植的是\_\_\_\_\_。

作物	小麦	大豆	海水稻
适宜生长的 pH 范围	6.0-7.0	6.5-7.5	8.0-9.2

(4) 生长过程中为增加作物产量，还要合理施肥。小组同学认为原碱性土壤中不适合施用铵态氮肥，原因是\_\_\_\_\_。