

11. 取四朵用石蕊溶液染成紫色的干燥纸花，并进行如下实验：

步骤	实验操作	实验现象
①	第一朵纸花上喷上稀硫酸	纸花由紫色变成红色
②	第二朵纸花喷上水	纸花颜色无明显变化
③	第三朵纸花直接放入盛满 $\text{CO}_2$ 的集气瓶中	纸花颜色无明显变化
④	第四朵纸花喷上水后，再放入盛满 $\text{CO}_2$ 的集气瓶中	纸花由紫色变成红色

下列说法中正确的是

- A. 步骤①中纸花由紫色变成红色的原因是稀硫酸中含有  $\text{SO}_4^{2-}$
- B. 步骤②中若用  $\text{NaOH}$  溶液代替水，纸花颜色也无明显变化
- C. 步骤②、④可证明  $\text{CO}_2$  气体能使干燥的纸花变成红色
- D. 上述实验可证明  $\text{CO}_2$  与水反应生成酸