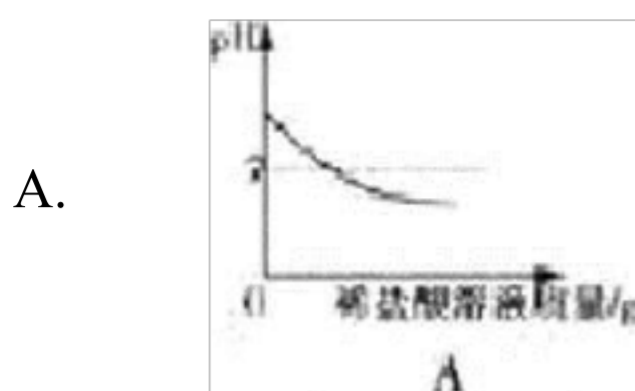


图像题 pH 的变化图像知识点 (大全)

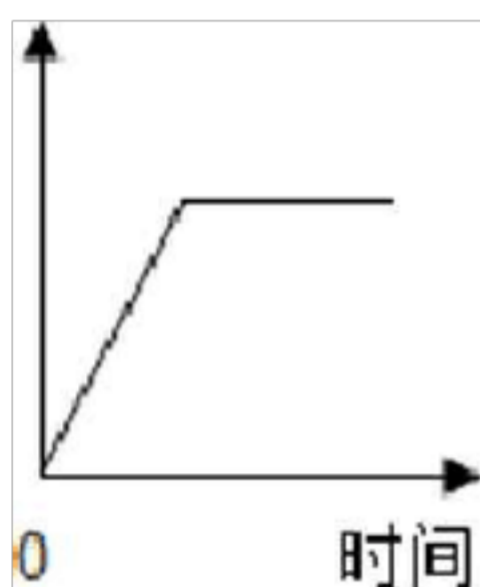
一、化学图像题 pH 的变化图像 (稀释或中和)

1. 下列图象分别与选项中的操作项对应, 其中不合理的是 ()



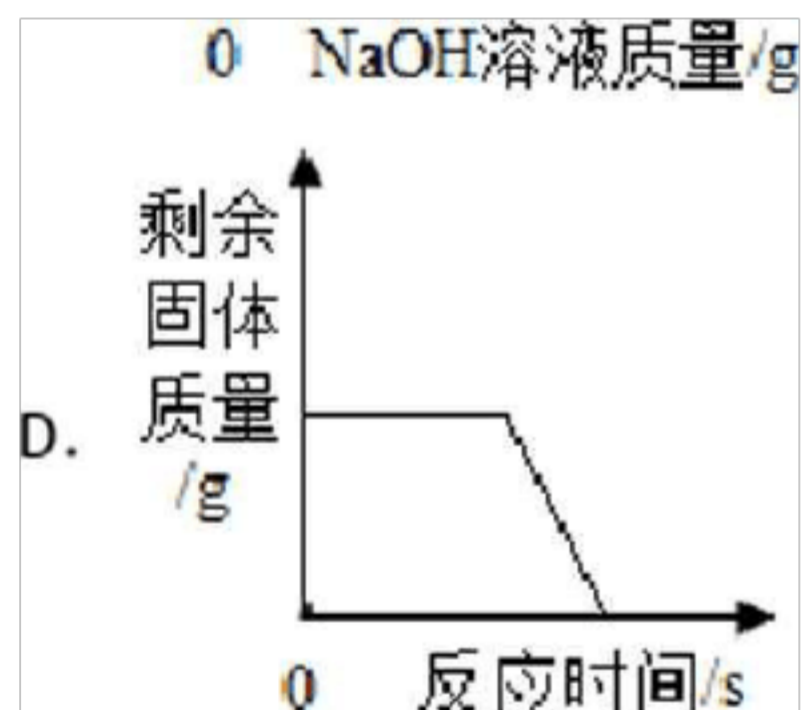
往一定量的 NaOH 溶液中滴加稀盐酸至过量

溶质质量分数出
B.



某温度下, 将 KNO_3 固体不断地加入水中

向一定量 CuSO_4 溶液和稀硫酸的混合溶液中滴加 NaOH 溶液



持续不断地加热一定质量的碳酸氢钠固体

【来源】2020 年河南省'漯河市实验中学中考一模化学试题

【答案】D

【解析】

【详解】

A、向一定量的 NaOH 溶液滴加盐酸中至过量, 碱性逐渐变弱, 酸性逐渐增强, pH 值的变化是从大于 7 逐渐的减小到小于 7, 故选项图象与选项中的操作项对应合理;

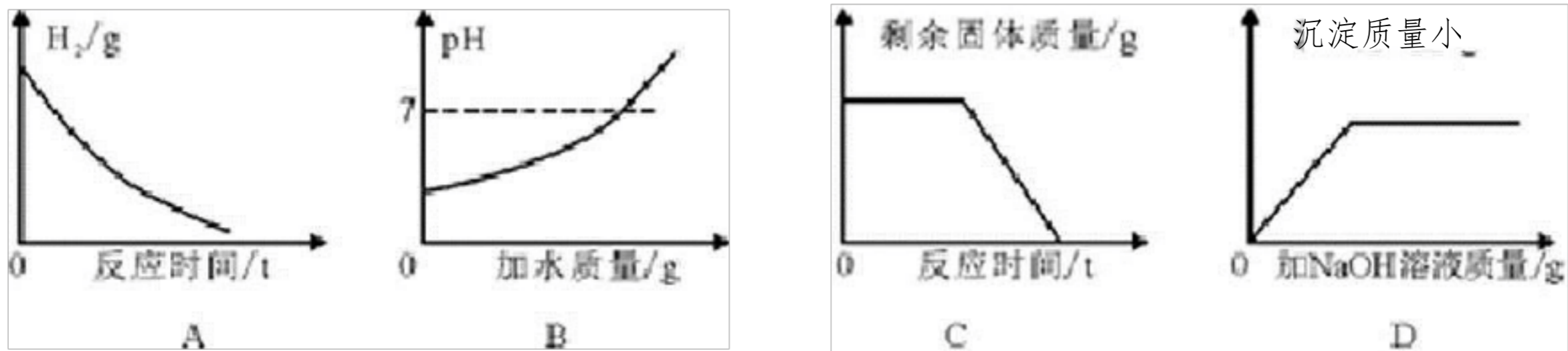
B、某温度下, 将 KNO_3 固体不断地加入水中, 所得溶液的溶质的质量分数由 0 不断增大, 当达到饱和时溶质质量分数不再增大, 故选项图象与选项中的操作项对应合理;

C、向一定量 CuSO_4 溶液和稀硫酸的混合溶液中滴加 NaOH 溶液, 先与硫酸反应, 开始时不会生成沉淀, 硫酸消耗完后再与硫酸铜反应会生成氢氧化铜沉淀, 故沉淀的质量先是零, 再不断上升, 最后形成一条水平直线, 故选项图象与选项中的操作项对应合理;

D、持续不断地加热一定质量的碳酸氢钠固体, 碳酸氢钠受热分解生成了碳酸钠、水和二氧化碳, 剩余固体的质量不为 0, 故选项图象与选项中的操作项对应不合理。

故选 D。

2. 卜□列图像与对应叙述正确的是



- A. 一定量的稀硫酸中加入锌粒
 B. 向 pH=1 的溶液中加入水
 C. 加热 KClO_3 和 MnO_2 的混合物制 O_2
 D. 一定量的 CuSO_4 溶液中加入 NaOH 溶液

【来源】2015 年初中毕业升学考试（湖南益阳卷）化学（带解析）

【答案】D

【解析】

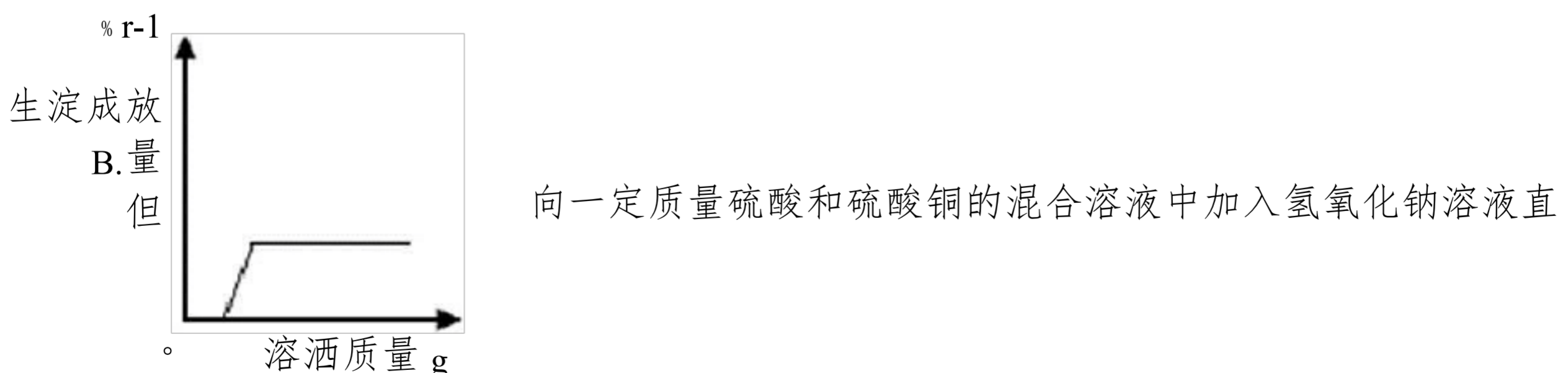
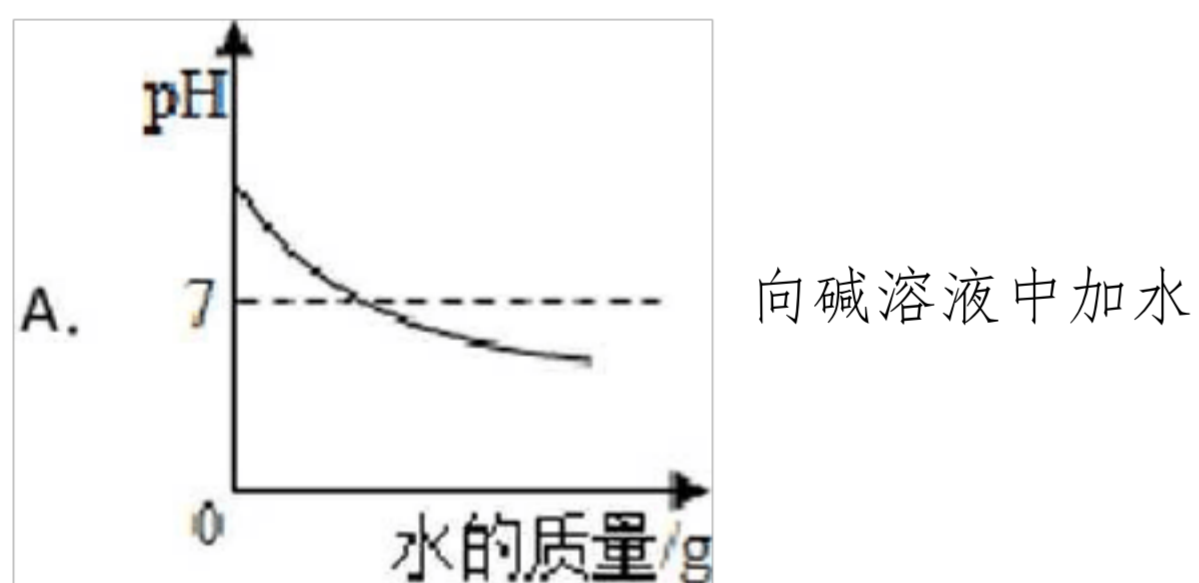
【分析】

解答图像类的题目抓住“三点一走势”，即首先看清楚横、纵坐标各表示的量，然后从起始点、转折点、终点还有量的变化趋势来进行分析解答。

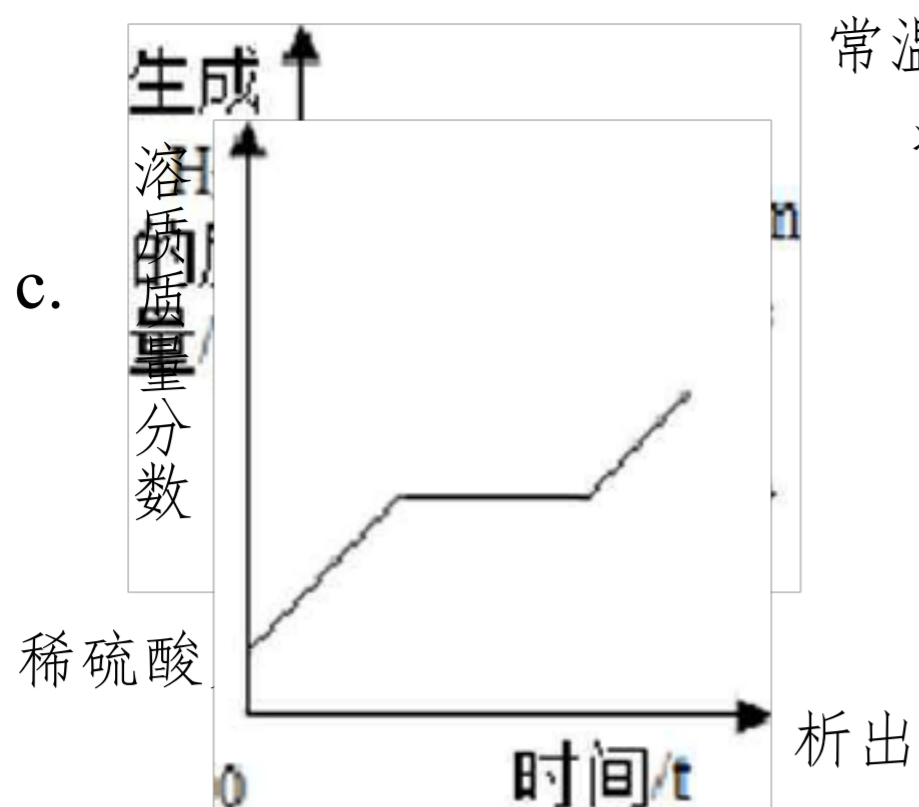
【详解】

A、一定量的稀硫酸中加入锌粒，产生的氢气质量应不断增大，直至反应结束后不变，错误；
 B、向 pH=1 的溶液中加入水，随着水量的增加，溶液的溶质质量分数就越小，酸性就越弱，PH 就不断增大，但不会大于 7，错误；
 C、加热 KClO_3 和 MnO_2 的混合物制 O_2 ，由于二氧化锰是催化剂，质量不变，故反应后剩余的固体质量不可能变为 0，错误；
 D、一定量的 CuSO_4 溶液中加入 NaOH 溶液，发生反应： $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ ，故生成的沉淀质量随着 NaOH 溶液的加入而不断增大，直至反应结束后不变，正确，故选 D

3. 卜□列四个图像分别对■应四种操作过程，其中图像能正确表示对应操作的是



至过量



常温下，相同质量的锌和铁分别与足量的溶质质量分数相同的

将一定质量的硝酸钾不饱和溶液恒温蒸发水分，直至有少量晶体

【来源】2019 年内蒙古包头市中考一模调研理综化学试题

【答案】B

【解析】

【分析】

【详解】

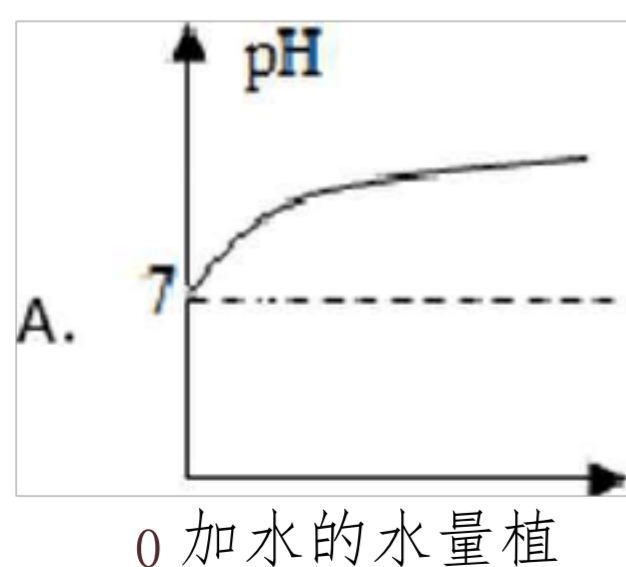
A、向碱溶液中加水，pH 减小，但是不能小于 7,该选项对应关系不正确；

B、向一定质量硫酸和硫酸铜的混合溶液中加入氢氧化钠溶液直至过量，氢氧化钠先和稀硫酸反应生成硫酸钠和水，后和硫酸铜反应生成硫酸钠和氢氧化铜沉淀，该选项对应关系正确；

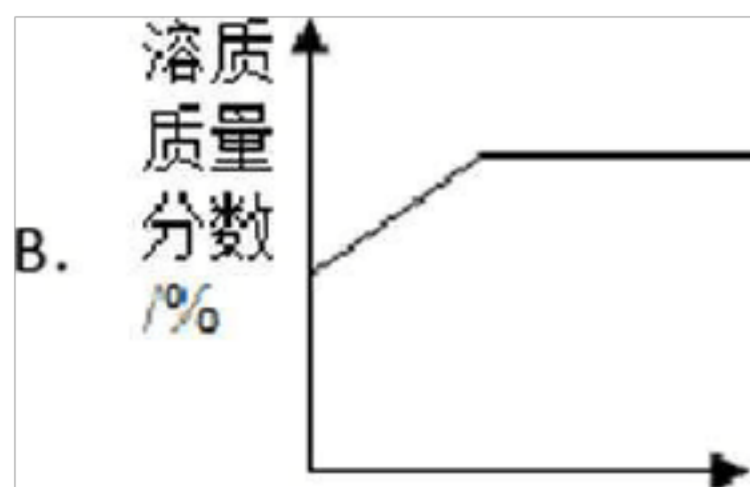
C、常温下，相同质量的锌和铁分别与足量的溶质质量分数相同的稀硫酸充分反应，锌比铁活泼，反应速率快，反应需要时间短，最终铁和稀硫酸反应生成的氢气多，该选项对应关系不正确；

D、将一定质量的硝酸钾不饱和溶液恒温蒸发水分，饱和前的过程中溶质质量不变，溶液质量减小，溶质质量分数增大，饱和后溶质质量分数不再变化，该选项对应关系不正确。故选：Bo

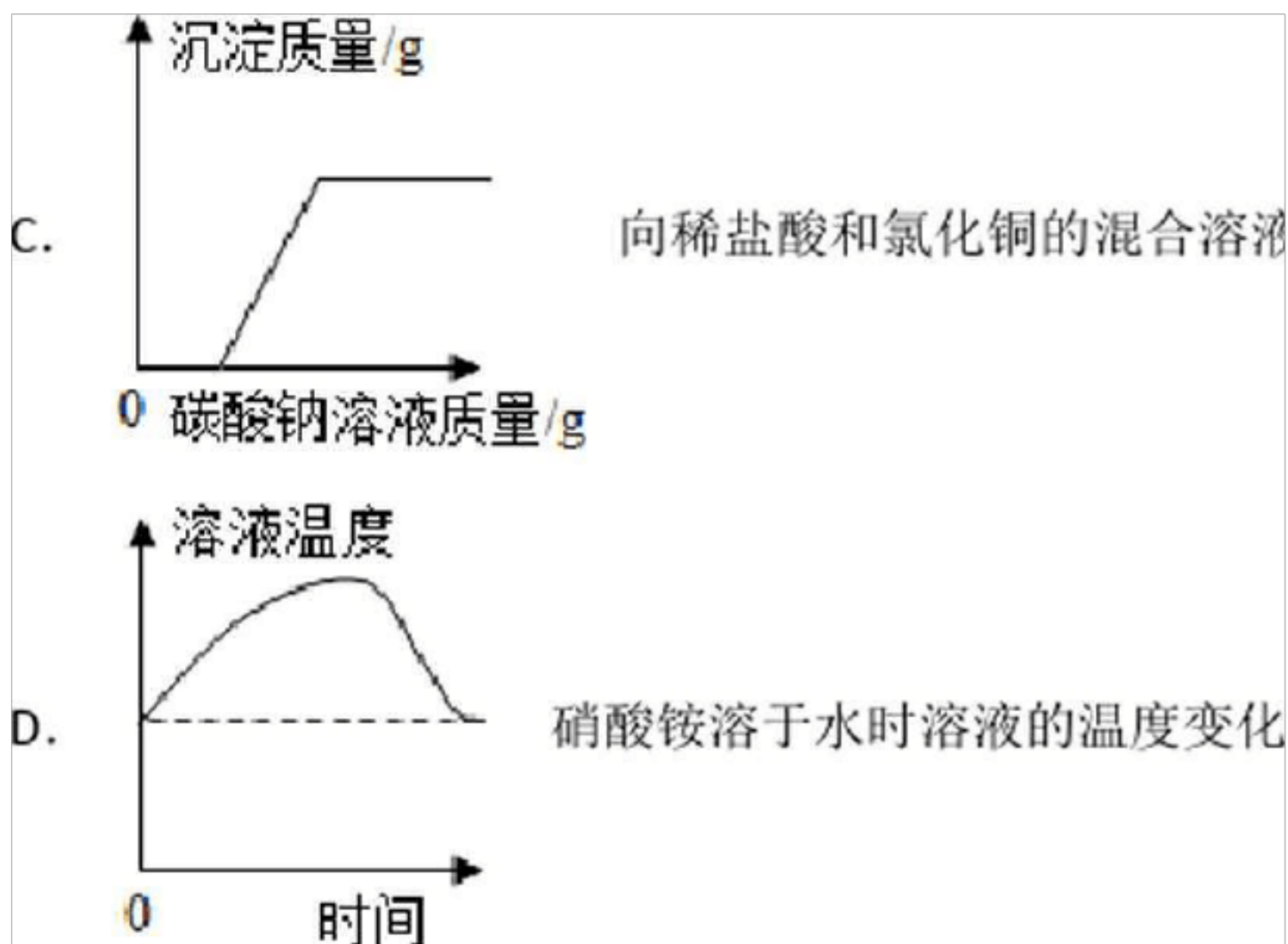
4 . 下列图像能正确反映对应变化关系的是



加水稀释氯化钠溶液



在饱和 KNO_3 溶液中加入 KNO_3 固体



向稀盐酸和氯化铜的混合溶液

硝酸铵溶于水时溶液的温度变化

【来源】2019 年福建省泉州市晋江初中中考二模化学试题

【答案】C

【解析】

【分析】

【详解】

A、氯化钠是中性溶液， $\text{pH}=7$ ，加水稀释后， pH 值不会改变，不符合题意；

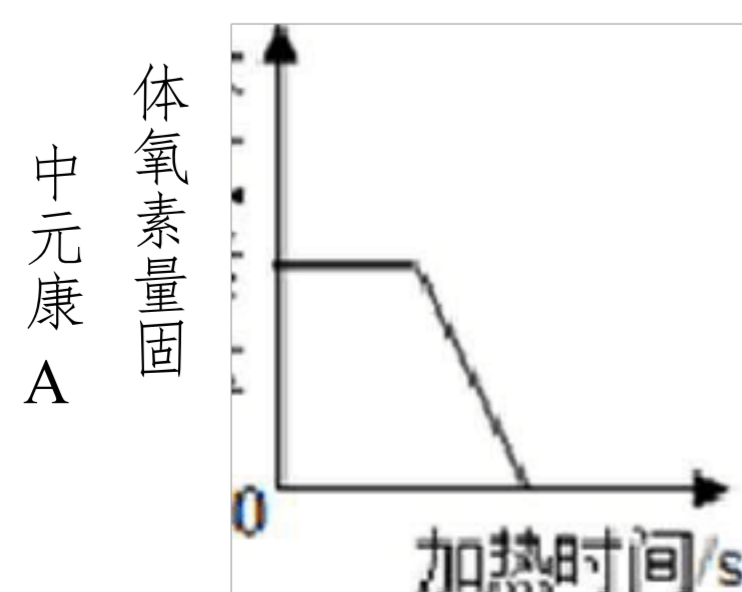
B、在饱和 KNO_3 溶液中加入 KNO_3 固体，硝酸钾不会再溶解，溶质质量不变，溶质质量分数也不会发生变化，不符合题意；

C、向稀盐酸和氯化铜的混合溶液中加入氢氧化钠溶液，氢氧化钠先和稀盐酸反应生成氯化钠和水，待稀盐酸完全反应后，氢氧化钠再和氯化铜反应生成氢氧化铜沉淀，故一开始无沉淀产生，待稀盐酸完全反应后，沉淀质量逐渐增加，待氯化铜完全反应后，沉淀质量不变，符合题意；

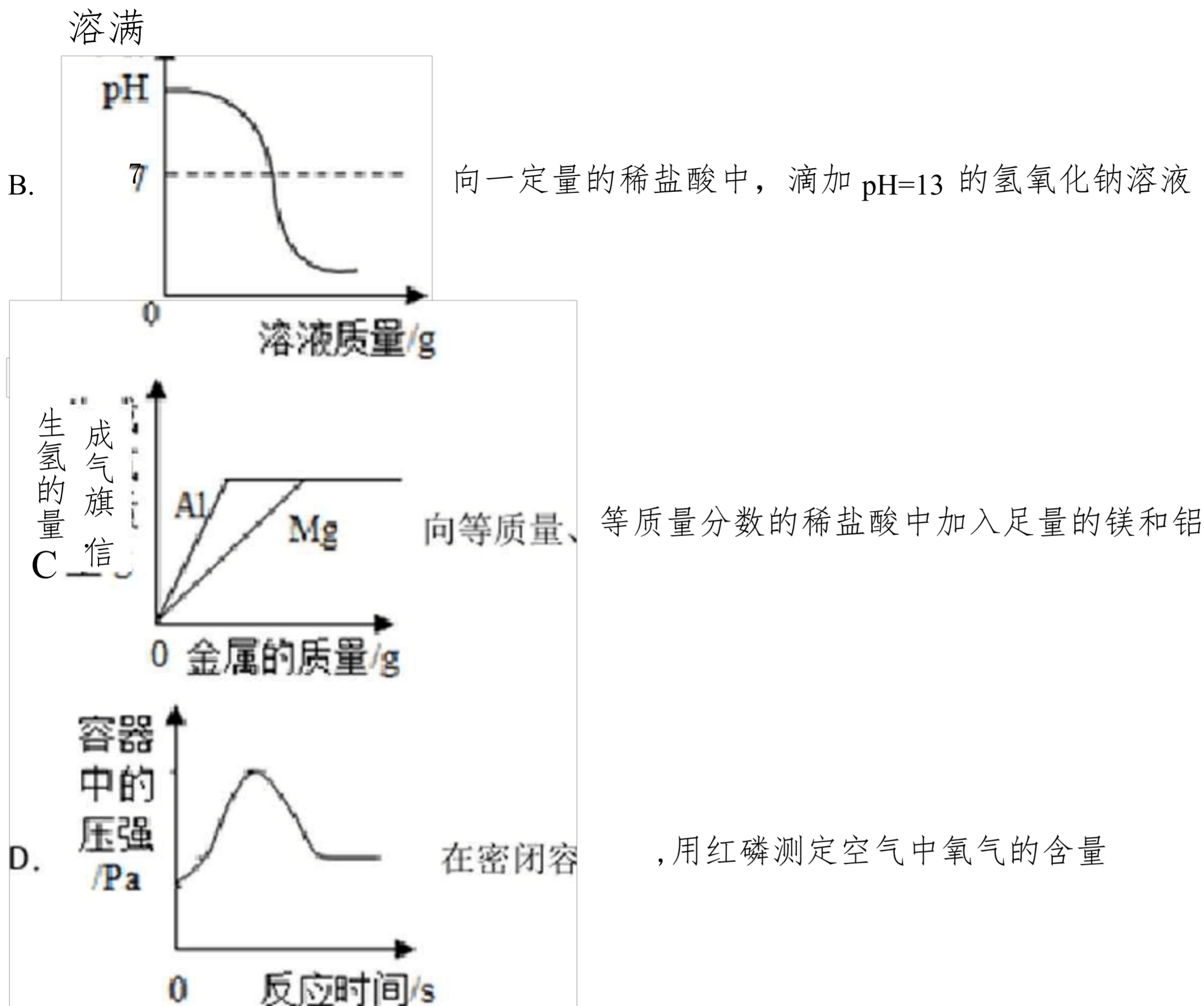
D、硝酸铵溶于水吸热，溶液温度应该降低，不符合题意。

故选 C。

5. 下列图像能正确反映其对应变化关系的是



加热一定质量的氯酸钾和二氧化锰的混合固体



【来源】2019 年广西南宁市青秀区南宁市十四中大学区中肯化学试题

【答案】C

【解析】

【分析】

【详解】

A、氯酸钾在二氧化钨催化作用下受热分解生成氯化钾和氧气，随着反应进行，固体中氧元素质量减小，最终不能减小到 0，该选项对应关系不正确；

B、向一定量的稀盐酸中，滴加 pH=13 的氢氧化钠溶液，溶液 pH 应该由小于 7 逐渐升高到 7 直至大于 7，该选项对应关系不正确；

C、刚开始金属不足，反应的金属质量相等时，铝反应生成的氢气多，由于稀盐酸的质量、质量分数相等，最终生成氢气的质量相同，该选项对应关系正确；

D、红磷燃烧放热，导致气压增大，完全反应后冷却至室温，由于氧气消耗，最终气压小于反应前气压，该选项对应关系不正确。

故选：C。

6 .用稀盐酸和氢氧化钠溶液进行反应的实验时，反应过程中溶液的酸碱度变化如图所示。下列有关说法正确的是

PH

0ab 加入溶液质量 g

- A. 盐酸和氢氧化钠的反应属于置换反应
- B. 当加入溶液的质量为 ag 时，所得溶液中的溶质为 HCl
- C. 当加入溶液的质量为 bg 时，向所得溶液中滴加无色酚酞溶液，溶液呈红色
- D. 该实验操作是将盐酸滴加到氢氧化钠溶液中

【来源】2019 年河北省邯郸市永年区中考模拟化学试题

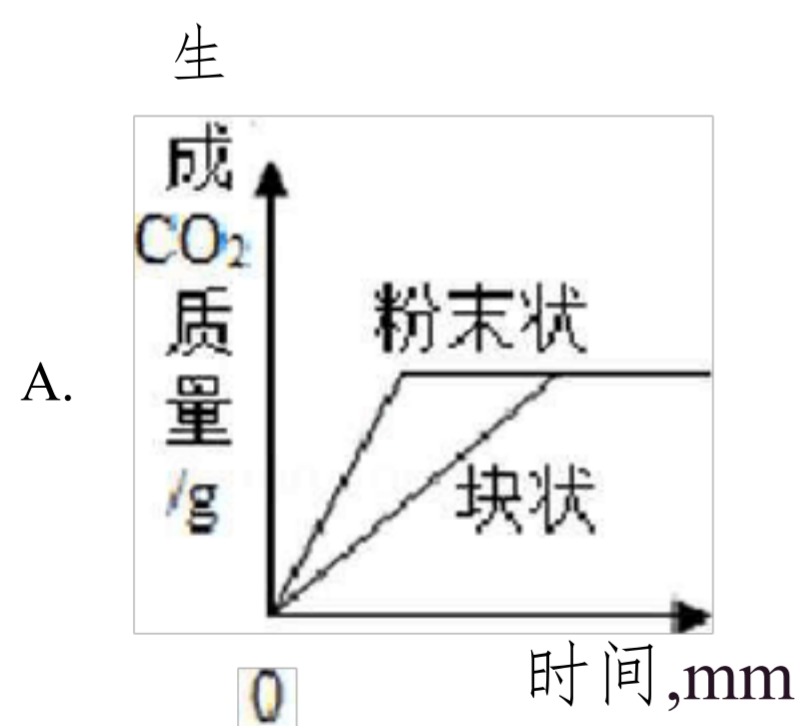
【答案】C

【解析】

【详解】

- A、稀盐酸与氢氧化钠溶液反应生成氯化钠和水，该反应符合两种化合物相互交换成分，生成另外两种化合物的复分解反应，故不符合题意；
- B、当加入溶液的质量为 ag 时，溶液呈现酸性，所得溶液中的溶质为氯化氢和氯化钠，故不符合题意；
- C、当加入溶液的质量为 bg 时，溶液呈现碱性，所得溶液中的溶质为氢氧化钠和氯化钠，向所得溶液中滴加无色酚酞溶液，溶液呈红色，故符合题意；
- D、坐标的 pH 变化是由小于 7 到大于 7 的过渡，因此进行的操作是将氢氧化钠溶液滴加到稀盐酸中，故不符合题意，故选 C。

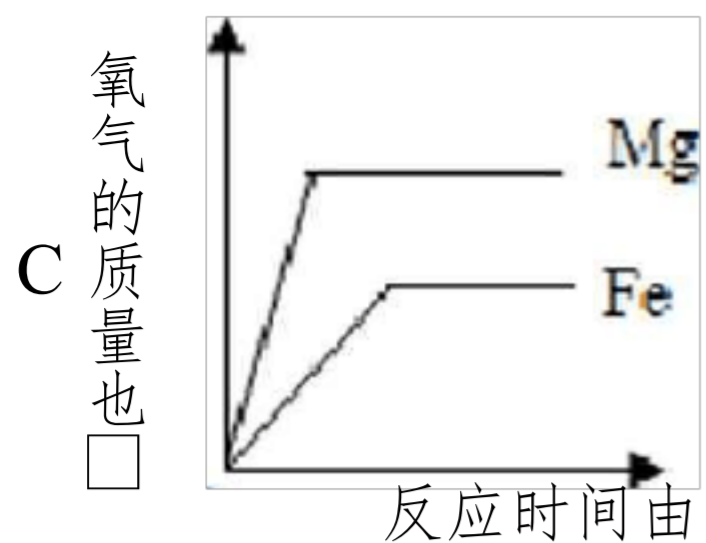
7. 下列四个图像反映了对应实验过程中相关量的变化，其中不正确的是 ()



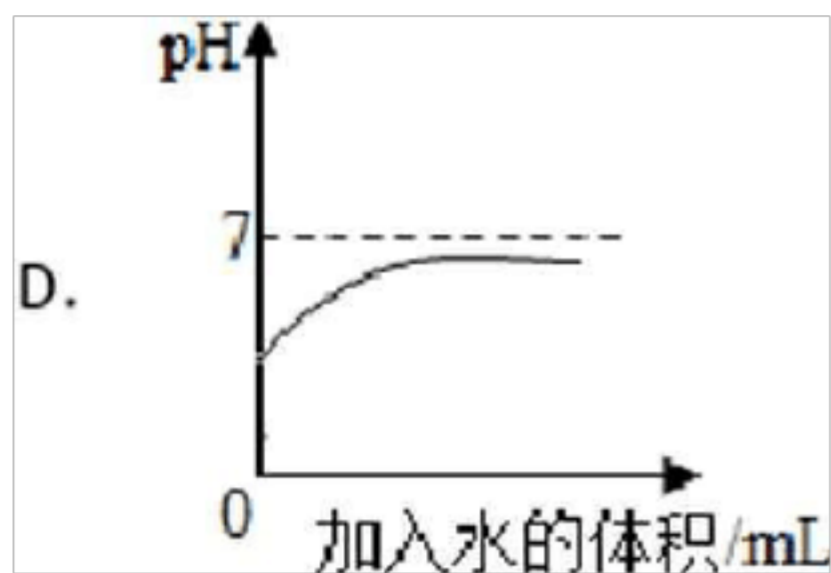
将等质量、形态不同的大理石分别与足量质量分数相同的稀盐

溶解度 *g

一定压强下，氧气的溶解度受温度影响的变化曲线



等质量的镁粉和铁粉与足量同浓度的稀盐酸反应



硫酸溶液稀释过程中 pH 的变化曲线

【来源】2019 年陕西省宝鸡市渭滨区滨河中学中考一模化学试题

【答案】B

【解析】

【详解】

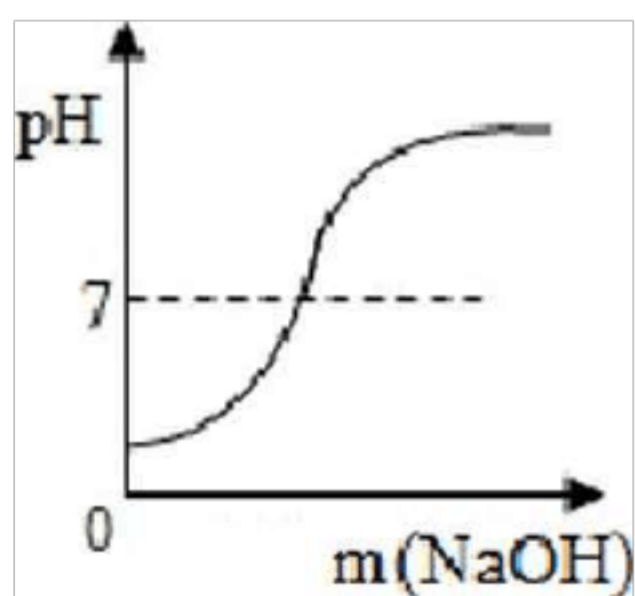
A、等质量形状不同的大理石分别与足量相同的稀盐酸反应，粉末状的大理石反应的时间短，故正确；

B、由于气体的溶解度随温度的升高而降低，所以该图象应该是一条下降的曲线，故错误；

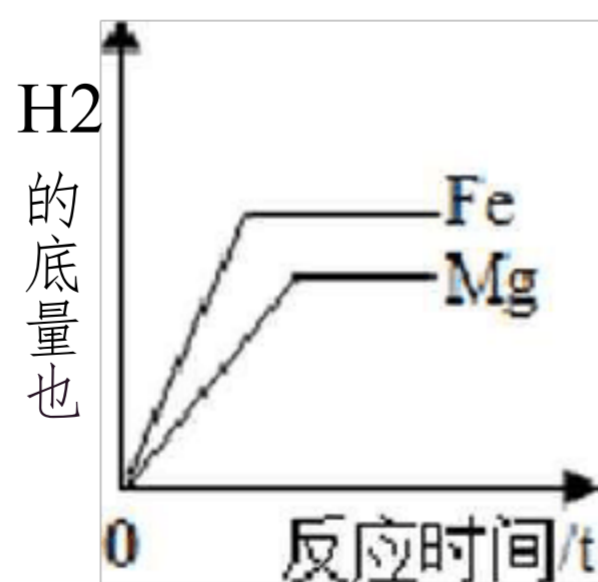
C、镁的金属活动性比铁强，故与稀盐酸反应时镁的反应速度要快一些（图象更陡一些），同质量的镁要比铁生成的氢气要多，故最终镁的曲线应该在铁的上面，故正确；D、由于硫酸稀释时酸性会不断减弱，故其 pH 会不断增大，但不管怎样稀释溶液也不会呈中性，即溶液的 pH 只能永远的接近 7 但不会达到 7,故正确。

故选 B。

8. 下列图像不能正确反映对应变化关系的是 ()



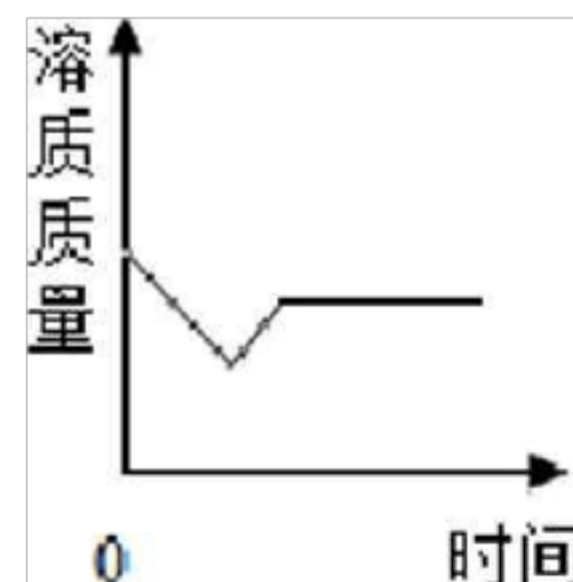
A 向一定量的稀盐酸中滴加氢氧化钠溶液



B 将等质量的镁片和铁片投入到足量稀 H₂SO₄ 中

0 时间 1 分钟

C 室温时，向一定量的稀盐酸中加入少量镁条



D 向饱和的 Ca(OH)₂ 溶液中加入一定量的 CaO 同

A.AB•BC.CDeD

【来源】重庆市渝中区巴蜀中学 2019-2020 学年九年级下学期第 1 次月考化学试题

【答案】B

【解析】

【详解】

A、向一定量的稀盐酸中滴加氢氧化钠溶液，溶液的 pH 值由小于 7 逐渐升高到大于 7,故选项图示正确。

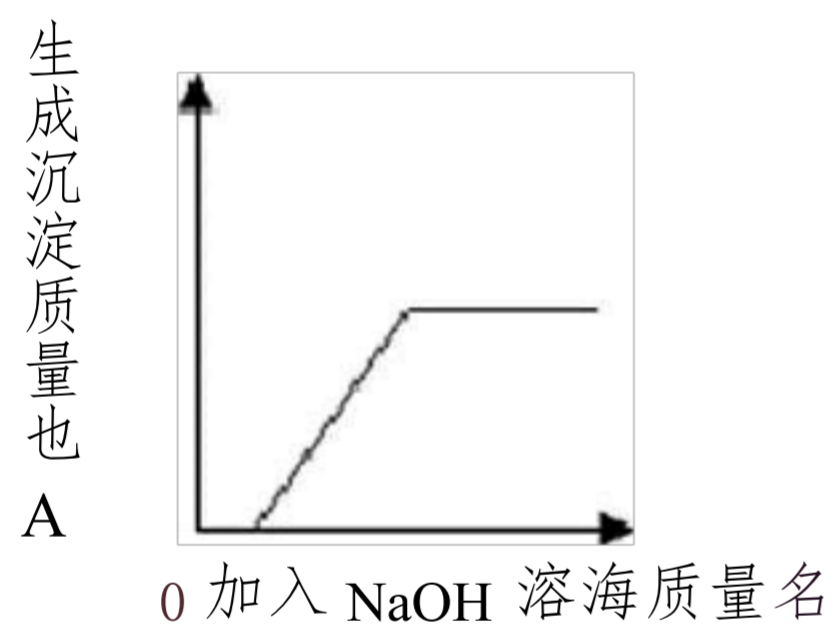
B、将等质量的镁片和铁片投入到足量稀 H_2SO_4 中，由于金属的质量相等，反应后化合价均为 +2,且铁的相对原子质量比镁大，因此产生的氢气没有镁多，反应生成相同质量的氢气时，镁比铁需要的时间更短，故选项图示错误。

C、室温时，向一定量的稀盐酸中加入少量镁条，随着反应的进行，溶液的温度不断升高，当反应结束后，溶液的温度又下降了，故选项图示正确。

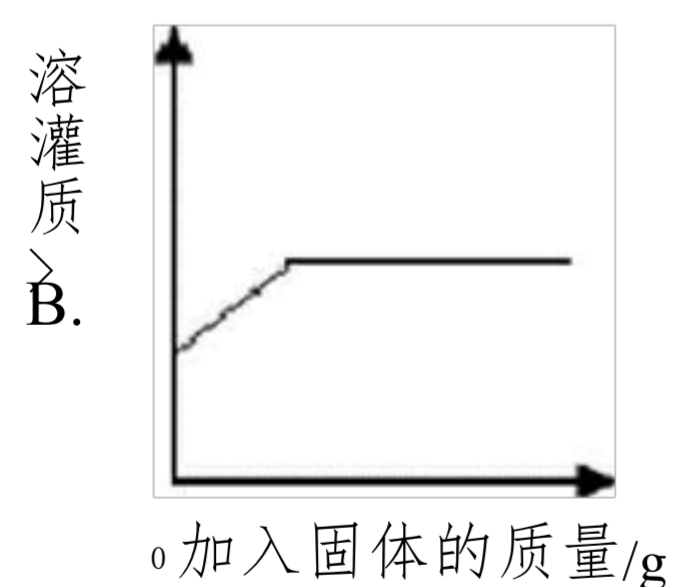
D、向饱和的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液中加入一定量的 CaO 固体， CaO 和水反应生成 $\text{Ca}(\text{OH})_2$,反应放出大量的热，使 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶质溶解度下降，随着温度的下降，溶解度又有所增加，但是不能增加到原饱和时溶质质量，因为溶剂减少了，故选项图示正确。

故选：Bo

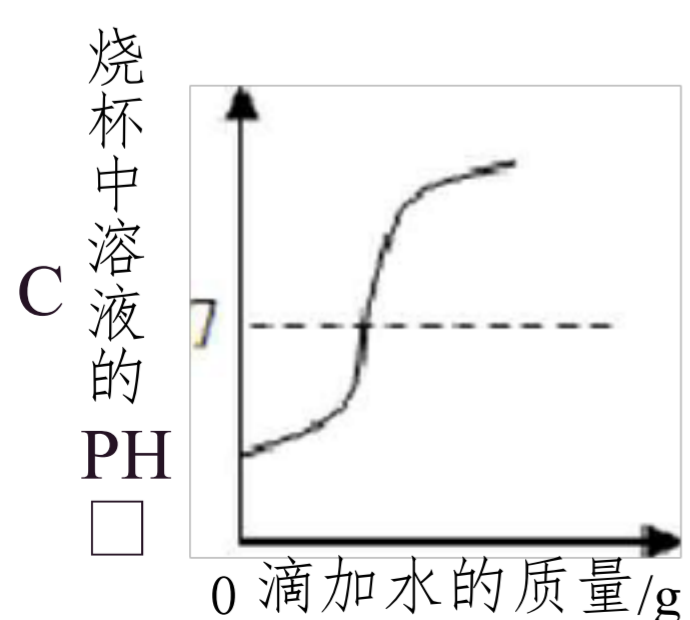
9. 下列图象能正确反映对应实验操作的是 ()



向氯化钾和硫酸铜的混合溶液中滴加氢氧化钠溶液



在一定的量的稀盐酸中加入过量石灰石



向盛行一定量稀硫酸的烧杯中不断加水稀释

将等质量的镁粉和铝粉分别与足量等浓度的稀硫酸反应

反应时间

【来源】2019 年山东省泰安市新泰市中考一模化学试题

【答案】B

【解析】

【分析】

【详解】

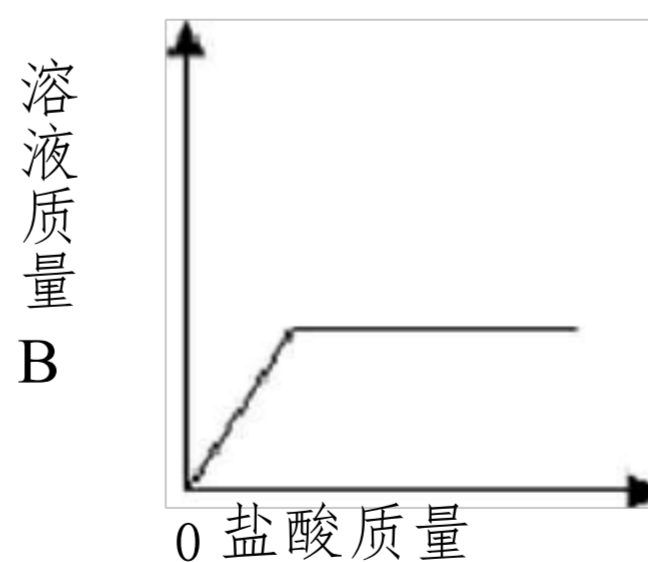
A、向氯化钾和硫酸铜的混合溶液中滴加氢氧化钠溶液，氢氧化钠和硫酸铜反应生成氢氧化铜沉淀，沉淀质量从零开始逐渐增大，然后不变，所以沉淀质量从零开始逐渐增大，然后不变，故 A 错误；

B、每 100 份质量的碳酸钙和盐酸反应生成氯化钙、水和 44 份质量的二氧化碳，所以在一定量的稀盐酸中加入过量石灰石，溶液会逐渐增大，然后不变，故 B 正确；

C、稀硫酸是酸性溶液，酸性溶液无论如何加水稀释都不会变成中性或碱性溶液，pH 不会大于和大于 7,故 C 错误；

D、铝的金属活动性比镁的金属活动性弱，每 54 份质量的铝和足量的酸反应会生成 6 份质量的氢气，每 24 份质量的镁会与足量的酸反应生成 2 份质量的氢气，所以将等质量的镁粉和铝粉分别与足量等浓度的稀硫酸反应，镁的反应速率快，铝生成的氢气多，故 D 错误。故选 B。

10 .取实验室中部分变质的 NaOH 样品配成溶液，向其中滴加过量的稀盐酸，能正确反映其中变化的示意图是



0 盐酸质量

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/897013123105006041>