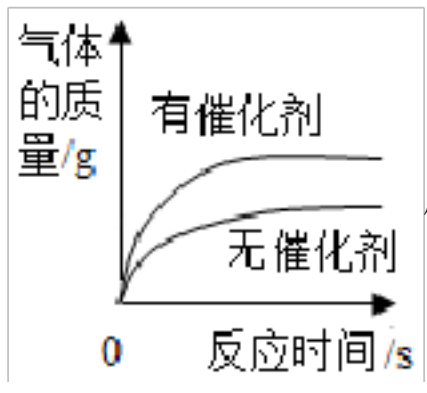
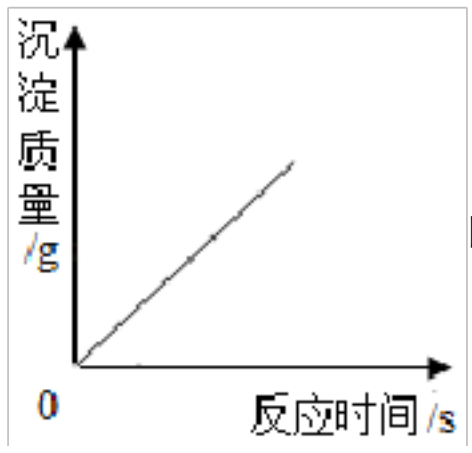
（化学）中考化学初中化学化学图像题汇编及其解题技巧及练习题（含答案）

一、中考化学图像题汇编

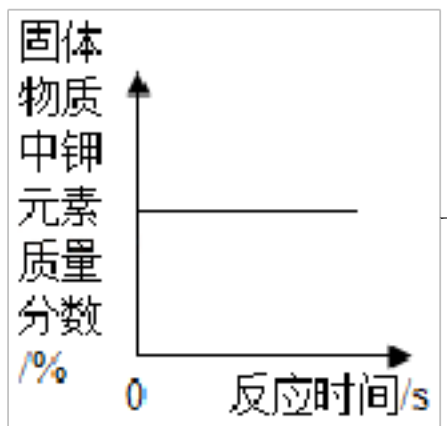
1．下列图象能正确反映其对应变化关系的是（　　）

A．

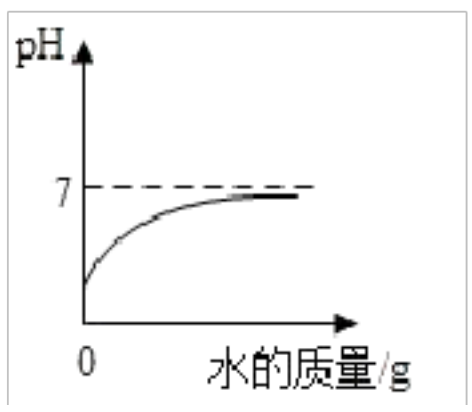
用等质量、等质量分数的过氧化氢溶液制取氧气

B．

向一定质量的氯化铁溶液中滴加过量的氢氧化钠溶液

C．

一定质量的高锰酸钾受热分解制取氧气

D．

向一定质量分数的稀盐酸中不断加水稀释

【来源】专题 08 图像题（讲练)决胜 2020 年中考化学压轴题全揭秘（全国通用）

【答案】D

【解析】

【分析】

【详解】

A、用等质量、等质量分数的过氧化氢溶液制取氧气，催化剂只能影响反应速率，不影响产生氧气的质量，不符合题意；

B、向一定质量的氯化铁溶液中滴加过量的氢氧化钠溶液，生成氢氧化铁沉淀和氯化钠，随着反应的进行，沉淀质量不断增加，至完全反应，沉淀质量不再发生改变，不符合题意；

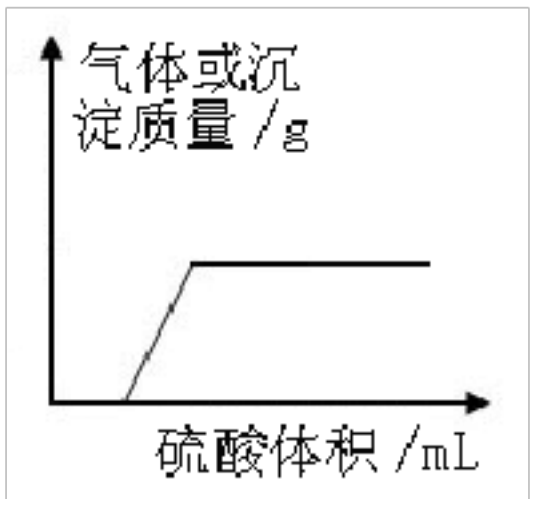
C、高锰酸钾在加热条件下生成锰酸钾、二氧化锰和氧气，反应后氧气逸出，剩余固体的质量减少，钾元素的质量不变，钾元素的质量分数逐渐增大，至完全反应，不再发生改变，

不符合题意；

D、稀盐酸中不断加水稀释，溶液 pH 值逐渐增大至无限接近于 7，不会大于 7，符合题意。

故选 D。

2．向某混合溶液中滴加硫酸溶液的体积和生成气体或沉淀的质量关系如图所示,则该混合溶液可能是



A．氯化钠、氯化钡

B．氢氧化钠、硝酸钡

C．氢氧化钠、碳酸钠

D．氯化钠、碳酸钠

【答案】C

【解析】

【分析】

使硫酸产生沉淀的物质一般含有钡离子，且产生的沉淀不溶于稀酸。

【详解】

A、滴加硫酸溶液,硫酸溶液与氯化钡溶液反应产生硫酸钡沉淀,刚开始就产生沉淀，不符合题意;

B、滴加硫酸溶液,氢离子与氢氧根离子反应生成水，硫酸根离子与钡离子反应生成硫酸钡沉淀,因此反应刚开始就有沉淀生成，不符合题意;

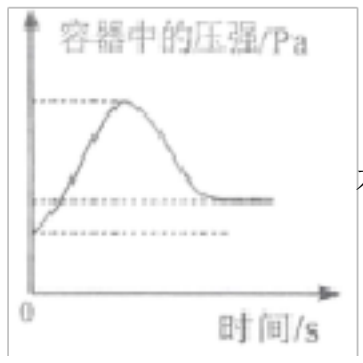
C、滴加硫酸溶液,硫酸溶液先与氢氧化钠溶液反应，当氢氧化钠溶液反应完,硫酸溶液再与碳酸钠溶液反应产生二氧化碳气体,符合题意;

D、滴加硫酸溶液,硫酸溶液与碳酸钠溶液反应产生二氧化碳气体,反应刚开始就有气体产生，不符合题意。故选 C。

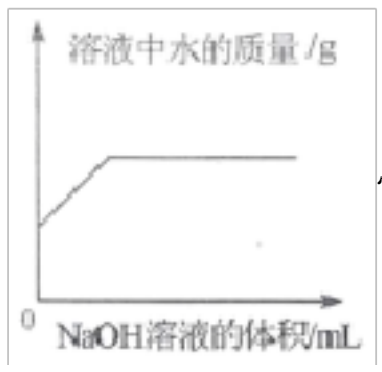
【点睛】

本题难度较大，易错原因有:①没有掌握物质之间的化学反应;②对酸碱盐之间的优先反应原则不清楚;③没有分析清楚,反应物的量与生成气体或沉淀质量的关系。

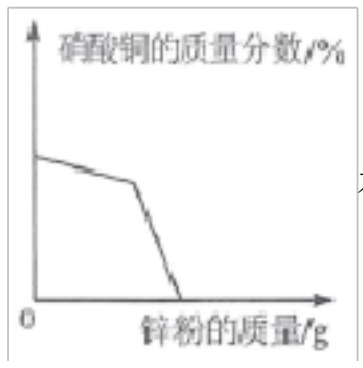
3．下列四个图象能正确反映对应变化关系的是（　　）

A. 

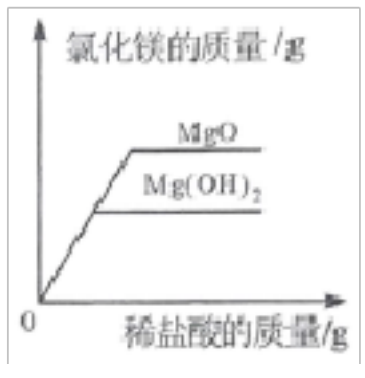
在密闭容器中用红磷测定空气中氧气的含量

B. 

常温下向一定量的稀硫酸滴加氢氧化钠溶液

C. 

在一定量的硝酸银和硝酸铜的混合溶液中加入锌粉至过量

D. 

向等质量的氧化镁、氢氧化镁固体中，分别加入质量分数相同的稀盐酸至过量

【答案】D

【解析】

【详解】

A、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，容器中气压小于反应前的气压，打开止水夹后，水倒流后气压平衡，图像与事实不相符，故 A 错误；

B、氢氧化钠与稀硫酸反应生成硫酸钠和水，常温下向一定量的稀硫酸滴加氢氧化钠溶液，随着氢氧化钠溶液的滴加，水的质量不断增大，图像与事实不相符，故 B 错误；

C、在一定量的硝酸银和硝酸铜的混合溶液中加入锌粉至过量，开始是锌与硝酸银溶液反应，根据化学方程式 $2AgNO_3+Zn=Zn(NO_3)_2+2Ag$ 可知，每 65 份质量的锌能置换出 216 份质量的银，置换出来的银的质量大于参加反应的锌的质量，溶液的质量减小，硝酸铜的质量不变，所以开始硝酸铜的质量分数增大，当硝酸铜与锌反应完毕，硝酸铜的质量分数为 0，图像与事实不相符，故 C 错误；

D、稀盐酸和氧化镁反应生成氯化镁和水，和氢氧化镁反应生成氯化镁和水，反应的化学方程式及其质量关系为：$\underset{40}{MgO}+\underset{73}{2HCl}=\underset{95}{MgCl_2}+\underset{18}{H_2O}$，

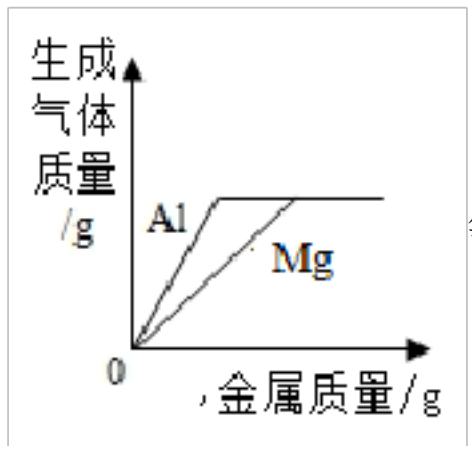
$\underset{58}{Mg(OH)_2}+\underset{73}{2HCl}=\underset{95}{MgCl_2}+\underset{36}{2H_2O}$ 由以上质量关系可知，向等质量的氧化镁、氢氧化镁固

体中，分别加入质量分数相同的稀盐酸至过量，稀盐酸反应的质量相等时，反应生成氯化镁质量相等，最终氧化镁和稀盐酸反应生成的氯化镁多，图像与事实相符，故 D 正确。故选 D。

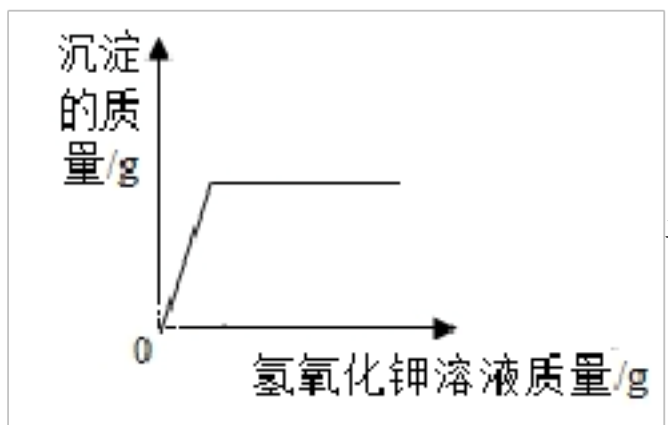
【点睛】

本题是一道图像坐标与化学知识相结合的综合题，解题的关键是结合所涉及的化学知识，正确分析各变化的过程，注意分析坐标轴表示的意义、曲线的起点、折点及变化趋势，确定正确的图像。

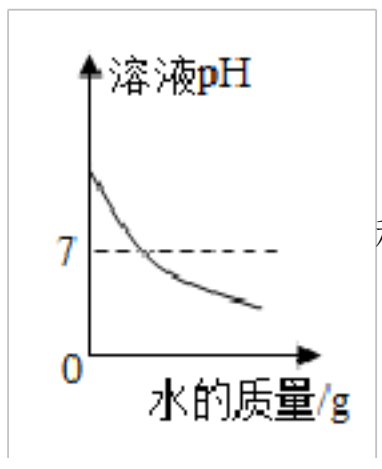
4．下列图像能正确反应对应关系的是

A. 

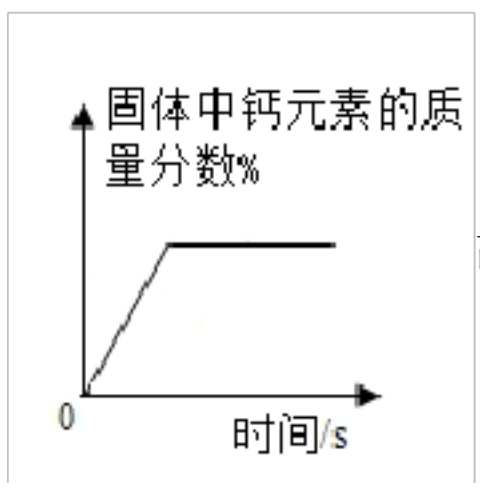
等质量、等浓度稀硫酸中加入不同的金属

B. 

盐酸、氯化铜混合液中加入氢氧化钾溶液

C. 

稀释氢氧化钠溶液

D. 

高温煅烧一定质量的石灰石

【答案】A

【解析】

【详解】

A、稀硫酸是等质量且等质量分数，硫酸的质量是相同的，铝和镁的质量是足量的，稀硫

酸一定会反应完，由于产生氢气的氢元素全部来自硫酸，所以生成氢气质量相等；铝和镁与稀硫酸反应化学方程式分别为：$2Al + 3H_2SO_4 = Al_2(SO_4)_3 + 3H_2↑$，$Mg + H_2SO_4 = MgSO_4 + H_2↑$，根据化学方程式可知，每 18 份质量铝可生成 2 份质量的氢气，每 24 份质量镁可生成 2 份质量的氢气，所以消耗等质量的金属时，铝产生的氢气多，图像与事实相符，故选项 A 正确；

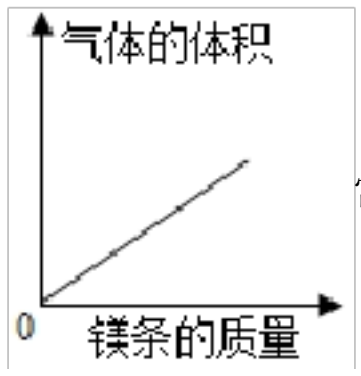
B、向盐酸、氯化铜的混合液中加入氢氧化钾溶液，开始加入的氢氧化钾与盐酸反应生成氯化钾和水，没有沉淀生成，当盐酸反应完，加入的氢氧化钾与氯化铜反应，生成氢氧化铜沉淀和氯化钾，故选项 B 不正确；

C、向氢氧化钠溶液中不断加水稀释，最终溶液的 pH 不会小于 7，故选项 C 不正确；

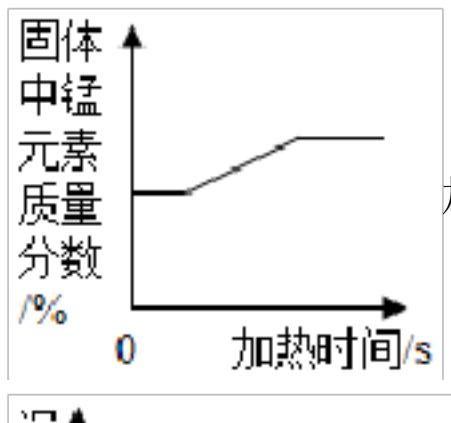
D、高温煅烧一定质量的石灰石，开始煅烧的时候，固体碳酸钙不会分解，固体中钙元素的质量分数不变，煅烧一段时间后，碳酸钙分解生成氧化钙和二氧化碳，固体中钙元素的质量分数才会增大，故选项 D 不正确。

故选：A。

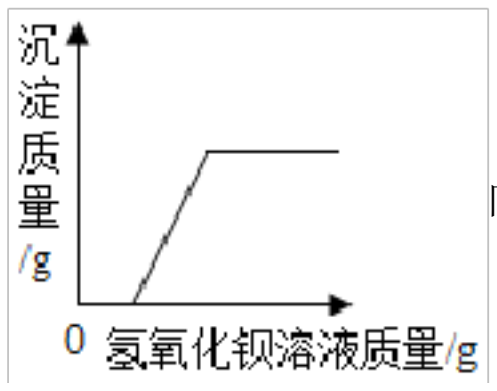
5．下列图像不能正确反映其对应关系的是

A. 

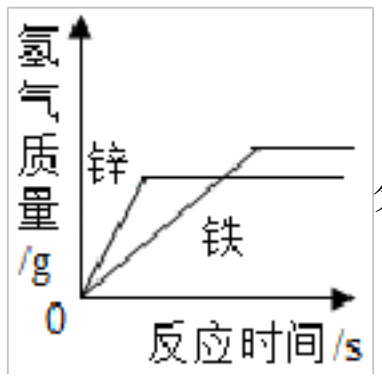
常温下向一定质量的稀盐酸中逐渐加入镁条，充分反应(忽略挥发)

B. 

加热一定质量的高锰酸钾

C. 

向氯化镁和盐酸的混合溶液中，滴加氢氧化钡溶液

D. 

分别向等质量的锌粉和铁粉中，加入足量等质量分数的稀盐酸

【答案】A

【解析】

【详解】

A、常温下向一定质量的稀盐酸中逐渐加入镁条，镁与稀盐酸反应生成氯化镁和氢气，随着镁条质量的增加，生成氢气的质量逐渐增加，待稀盐酸完全反应后，不再变化，因此，气体的质量不会一直增加，符合题意；

B、加热一定质量的高锰酸钾，高锰酸钾加热分解为锰酸钾、二氧化锰和氧气，固体质量逐渐减少，固体中锰元素的质量不变，故固体中锰元素的质量分数不断增加，待高锰酸钾完全反应后，不再变化，不符合题意；

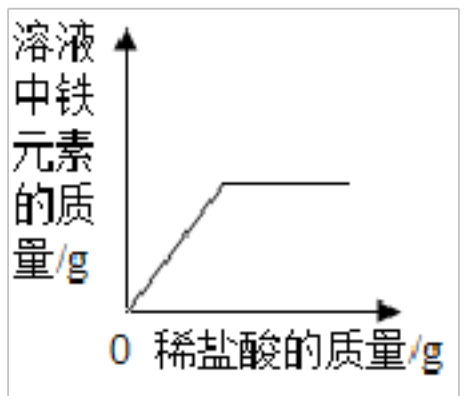
C、向氯化镁和盐酸的混合溶液中，滴加氢氧化钡溶液，氢氧化钡先和盐酸反应生成氯化钡和水，因此一开始无沉淀产生，待盐酸完全反应后，再和氯化镁反应生成氢氧化镁沉淀和氯化钡，沉淀质量不断增加，待氯化镁完全反应后，沉淀质量不再变化，不符合题意；

D、分别向等质量的锌粉和铁粉中，加入足量等质量分数的稀盐酸，锌和稀盐酸反应：$Zn+2HCl=ZnCl_2+H_2\uparrow$，铁和稀盐酸反应：$Fe+2HCl=FeCl_2+H_2\uparrow$，锌比铁活泼，锌反应速率快，反应时间短，锌的相对分子质量大于铁，故铁最后产生氢气的质量多，不符合题意。

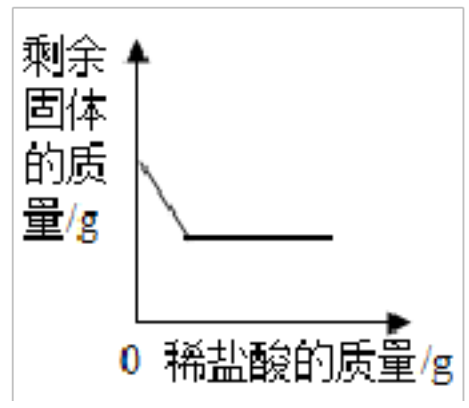
故选 A。

6．向盛有一定量氧化铁粉末的烧杯中不断加入稀盐酸，烧杯中相关量的变化与图像相符的是（　　）

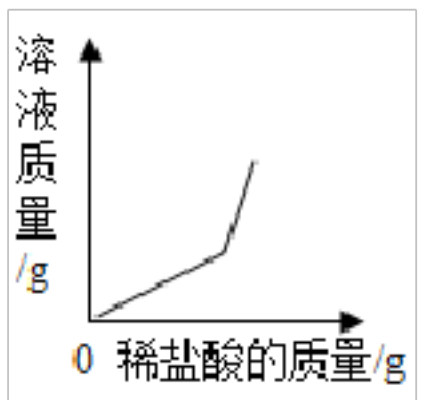
A.



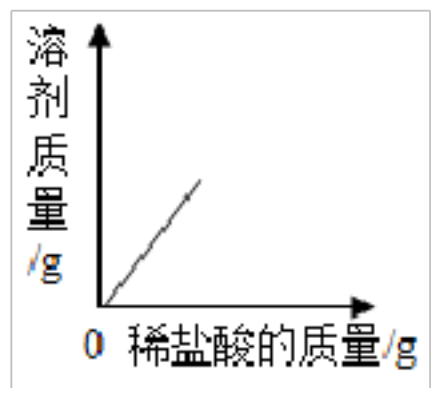
B.



C.



D.



【答案】A

【解析】

【详解】

A、氧化铁和盐酸反应生成易溶于水的氯化铁和水，开始溶液中铁元素质量为零，随反应的进行，溶液中铁元素的质量增加，反应结束不再改变；正确；

B、反应中氧化铁的质量逐渐减少，当加入盐酸的量达到一定量时氧化铁完全反应，固体质量等于零；错误；

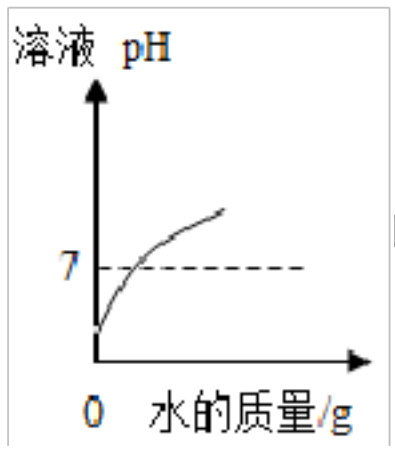
C、反应前是盐酸溶液，反应后是氯化铁溶液，溶液的质量增加，反应结束后，只要盐酸还在增加，溶液质量就在增加。反应时溶液质量增加的速率大，反应结束后小；错误；

D、反应过程中生成水，溶剂增加的更快一些；反应结束后溶剂水的增加速度变慢；错

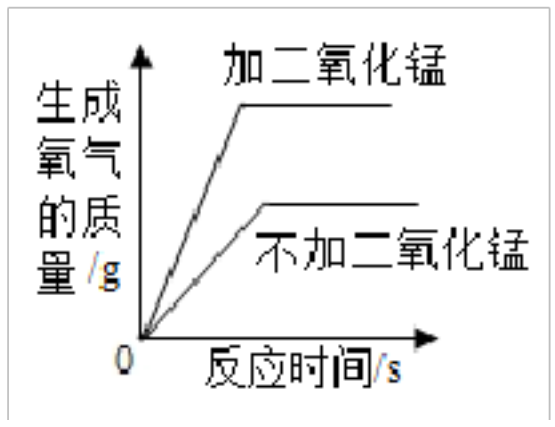
误；

故选 A。

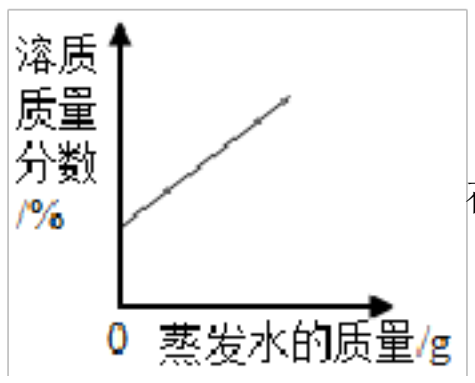
7．下列图像中有关量的变化趋势与选项要求相符合的是

A．

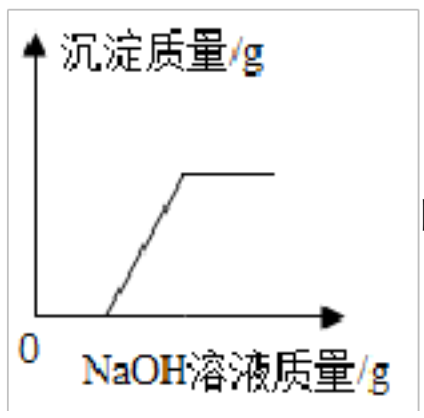
向硝酸溶液中不断加水

B．

过氧化氢分解生成氧气，一份加入二氧化锰，一份不加入二氧化锰

C．

在恒温条件下，将饱和 NaCl 溶液蒸发适量水

D．

向一定量的稀硫酸和硫酸铜的混合溶液中滴入氢氧化钠溶液至过量

【答案】D

【解析】

【分析】

【详解】

A、向硝酸溶液中不断加水，溶液的 pH 会变大，但是不会等于和大于 7，图像错误；

B、过氧化氢分解生成氧气，加入二氧化锰不会改变生成氧气的质量，即两份生成氧气质量相等，图像错误；

C、在恒温条件下，将饱和 NaCl 溶液蒸发适量水，会析出晶体，但溶液仍然是该温度下的饱和溶液，溶质质量分数不改变，图像错误；

D、硫酸铜和氢氧化钠溶液反应生成氢氧化铜沉淀，但是氢氧化铜沉淀和稀硫酸反应生成

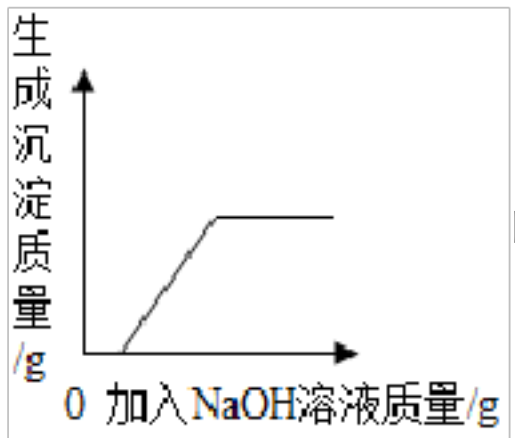
硫酸铜和水，故氢氧化钠先和稀硫酸反应生成硫酸钠和水，后和硫酸铜反应生成沉淀，图像正确。

故选 D。

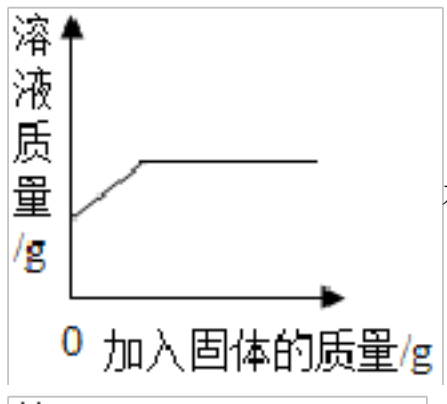
【点睛】

本题是一道图像坐标与化学知识相结合的综合题，解题的关键是结合所涉及的化学知识，正确分析各变化的过程，注意分析坐标轴表示的意义、曲线的起点、折点及变化趋势，进而确定正确的图像。

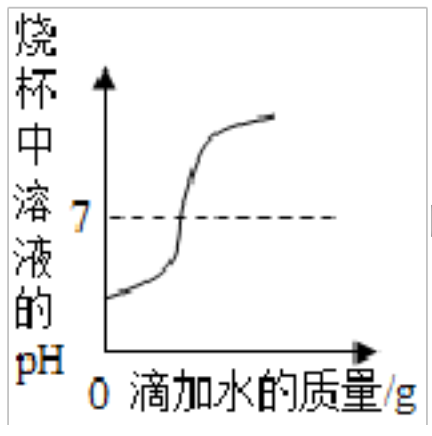
8．下列图象能正确反映对应实验操作的是（　　）

A．

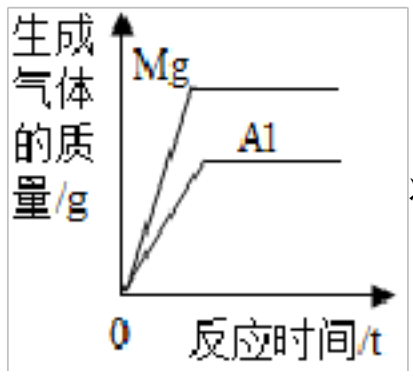
向氯化钾和硫酸铜的混合溶液中滴加氢氧化钠溶液

B．

在一定量的稀盐酸中加入过量石灰石

C．

向盛有一定量稀硫酸的烧杯中不断加水稀释

D．

将等质量的镁粉和铝粉分别与足量等浓度的稀硫酸反应

【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；

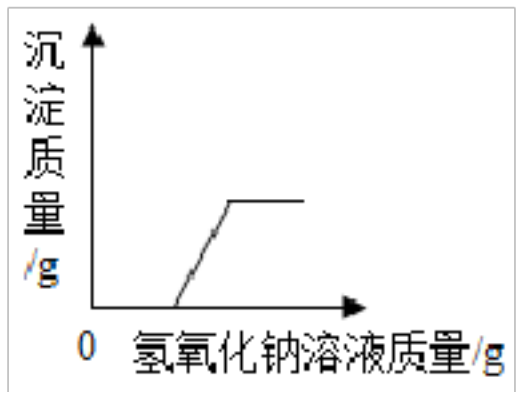
B、每 100 份质量的碳酸钙和盐酸反应生成氯化钙、水和 44 份质量的二氧化碳，所以在一定量的稀盐酸中加入过量石灰石，溶液会逐渐增大，然后不变，故 B 正确；

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；

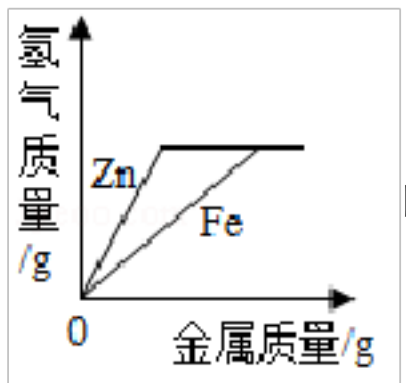
D、铝的金属活动性比镁的金属活动性弱，每 54 份质量的铝和足量的酸反应会生成 6 份质量的氢气，每 24 份质量的镁会与足量的酸反应生成 2 份质量的氢气，所以将等质量的镁粉和铝粉分别与足量等浓度的稀硫酸反应，镁的反应速率快，铝生成的氢气多，故 D 错误。

故选 B。

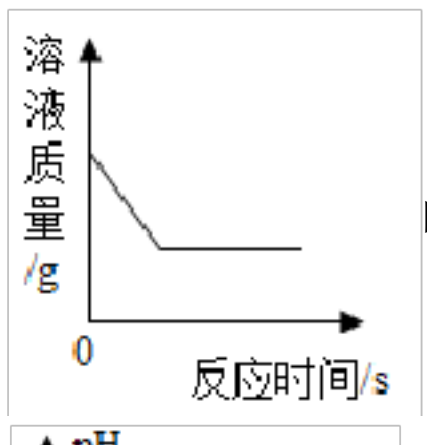
9．下列图像不能正确反映其对应变化关系的是

A．

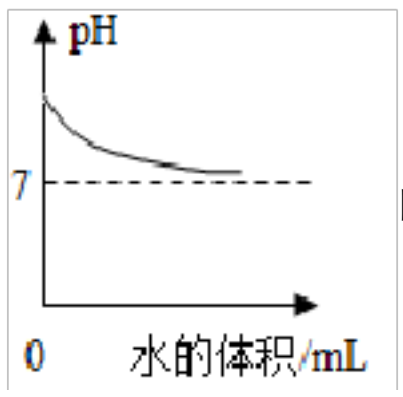
向一定质量的硫酸铜和稀硫酸的混合溶液中滴加氢氧化钠溶液

B．

向等质量、等浓度的稀硫酸中分别逐渐加入锌粉和铁粉至过量

C．

向一定量硝酸银溶液中逐渐加入铜粉至过量

D．

向一定浓度的 NaOH 溶液中加水稀释

【答案】B

【解析】

【分析】

【详解】

A、向一定质量的硫酸铜和稀硫酸的混合溶液中，逐滴加入氢氧化钠溶液。氢氧化钠先和稀硫酸反应生成硫酸钠和水，然后和硫酸铜反应生成氢氧化铜沉淀和硫酸钠。A 正确；

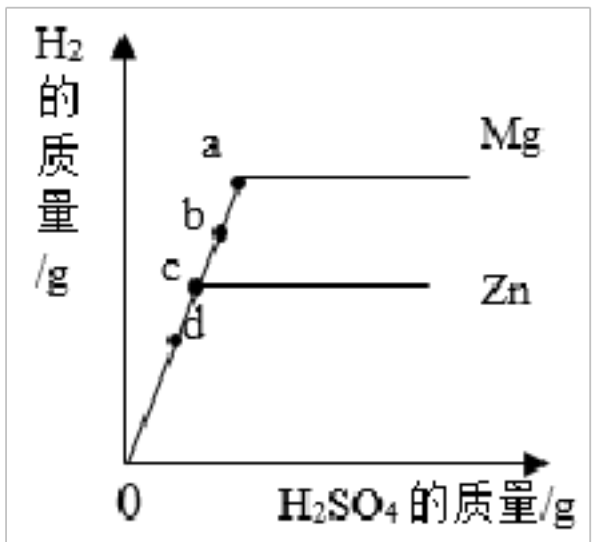
B、该图像中，横坐标是金属的质量。产生相同质量的氢气，消耗锌的质量比铁多。故应该是硫酸与铁的反应的曲线先达到拐点。B 错误；

C、铜和硝酸银反应生成硝酸铜和银。反应方程式为：$Cu+2AgNO_3=Cu(NO_3)_2+2Ag$。根据方程式可知，每消耗 340 份质量的硝酸银，就会生成 188 份质量的银，溶质的质量逐渐减少，溶液的质量也会逐渐减少。C 正确；

D、氢氧化钠溶液加入水，溶液的碱性逐渐减弱，无限的趋近于 7。D 正确。

故选 B。

10．两个烧杯中装有等质量的金属锌和镁，然后分别逐渐加入同浓度的稀硫酸，产生氢气的质量与加入硫酸的质量关系如图所示。下列说法正确的是



A．a 点时，两个烧杯中的酸都恰好完全反应

B．b 点时，两个烧杯中产生氢气的质量相同

C．c 点时，两个烧杯中的金属都已反应完

D．d 点时，两个烧杯中都有金属剩余

【答案】D

【解析】

【详解】

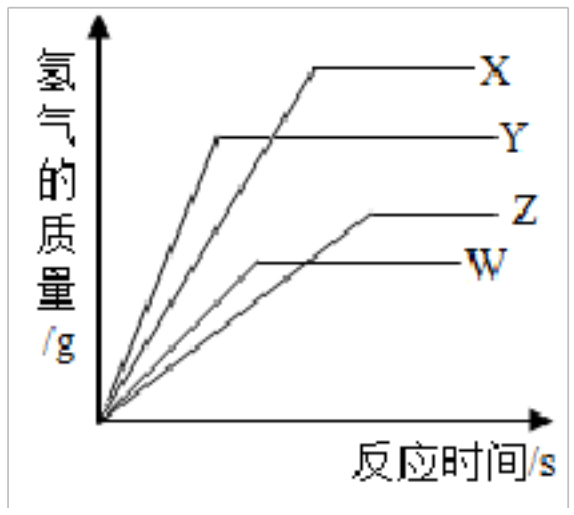
A、a 点时，装金属锌烧杯中的酸过量，因为在 c 点时氢气不再增加，锌已经反应完；而装镁烧杯的酸恰好完全反应，不符合题意；

B、b 点时，两个烧杯中产生氢气的质量不相同，因为在 c 点时锌已经反应完，即使酸加到 b 点时，氢气的质量也不再增加，而镁在 c 点时没有反应完，酸加到 b 点时，氢气的质量也不断增加，不符合题意；

C、c 点时，装金属锌烧杯中氢气不再增加，锌已经反应完，而装镁烧杯中氢气还不断增加，镁没有反应完，不符合题意；

D、d 点时，两个烧杯中的氢气还继续上升，说明金属都有剩余，符合题意。故选 D。

11．某校化学活动小组为探究 X、Y、Z、W 四种金属与酸的反应情况，进行了如下实验：取等质量的 X、Y、Z、W 分别与足量的浓度相等的稀硫酸反应，反应情况如图所示。下列对该图象理解的叙述中，正确的是（　　）



A．产生 H_2 的质量是：Y>X>W>Z

B．X、Y、Z、W 依次可能是：Al、Mg、Fe、Zn

C．金属活动性由强到弱：X、Y、Z、W

D．相对原子质量的大小依次是：W>Z>Y>X

【答案】B

【解析】

【分析】

【详解】

A、通过图象可以看出，产生 H_2 的质量是：X＞Y＞Z＞W，不符合题意；

B、由图象的倾斜度可以看出，金属活动性由强到弱为：Y、X、W、Z，故 X、Y、Z、W 依次可能是：Al、Mg、Fe、Zn，取等质量的 Al、Mg、Fe、Zn，分别与足量的浓度相等的稀硫酸反应，根据方程式可知：$\underset{54}{2Al}+3H_2SO_4=Al_2(SO_4)_3+\underset{6}{3H_2}\uparrow$；

$\underset{24}{Mg}+H_2SO_4=MgSO_4+\underset{2}{H_2}\uparrow$；$\underset{56}{Fe}+H_2SO_4=FeSO_4+\underset{2}{H_2}\uparrow$；

$\underset{65}{Zn}+H_2SO_4=ZnSO_4+\underset{2}{H_2}\uparrow$，铝生成氢气最多，镁、铁、锌依次减少，符合题意；

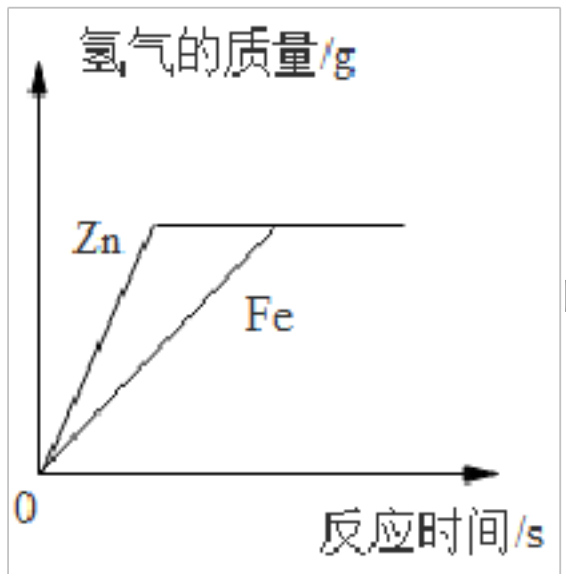
C、由图象的倾斜度可以看出，金属活动性由强到弱为：Y、X、W、Z，不符合题意；

D、金属的化合价不确定，所以相对原子质量也不能确定，不符合题意。故选 B。

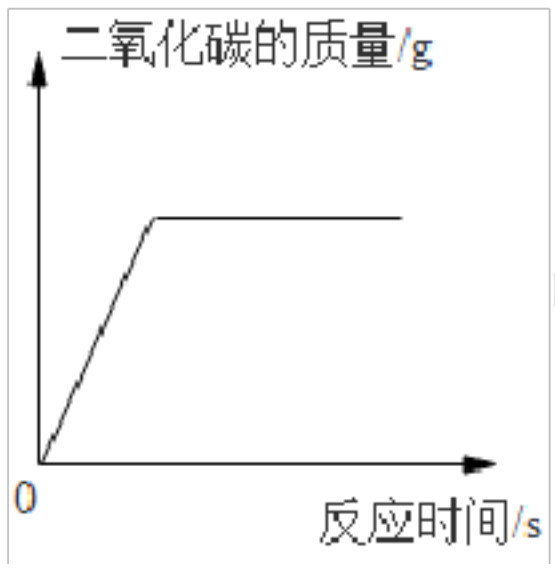
【点睛】

在金属活动性顺序中，氢前的金属能与酸反应生成氢气，金属的位置越靠前，与酸反应的速率越快，在金属与酸反应的坐标图中，斜线越陡。质量相等的金属与足量酸完全反应放出氢气的多少与金属的相对原子质量成反比，与金属的化合价相成正比。

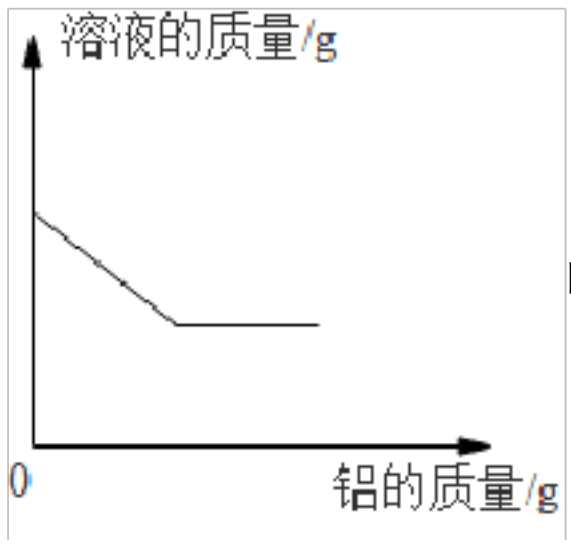
12．下列图象分别与选项中的操作相对应，其中不合理的是_____。

A. 

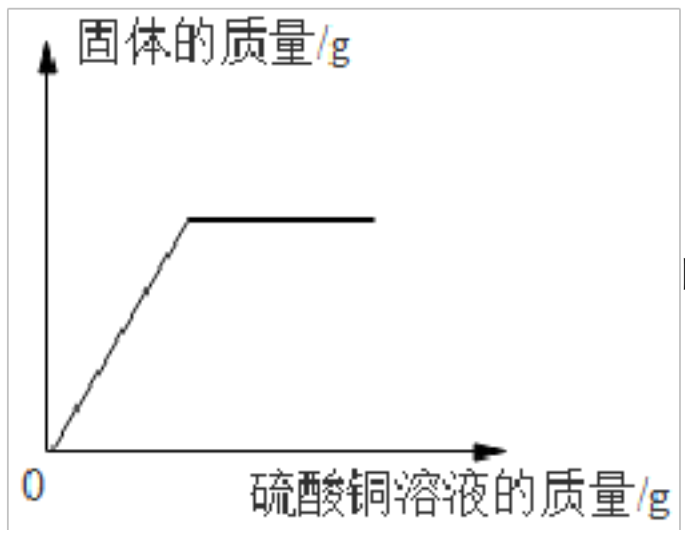
向等质量、等浓度的稀 H_2SO_4 中分别加入足量的 Zn 粉和 Fe 粉

B. 

向一定量石灰石中加入过量的稀 HCl

C. 

向一定量 $CuCl_2$ 溶液中加入 Al

D. 

向装有一定量 Fe 粉的试管中滴加 $CuSO_4$ 溶液

【答案】D

【解析】

【分析】

【详解】

A、足量 Zn、Fe 分别与等质量、等浓度的稀硫酸反应，锌反应的快，最终生成的氢气质量相等，正确；

B、石灰石与稀盐酸反应，产生二氧化碳气体，当碳酸钙消耗尽，气体质量不再改变，故正

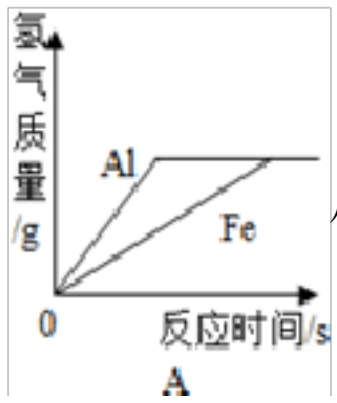
确；

C、向一定量氯化铜溶液中加入铝，铝与氯化铜反应生成氯化铝和铜 $2Al+3CuCl_2=2AlCl_3+3Cu$ 溶液质量减小，氯化铜完全反应则溶液质量不变，正确；

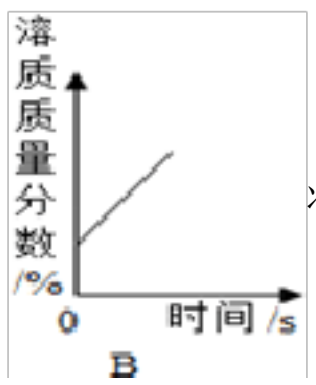
D、向装有一定量铁粉的试管中滴加硫酸铜溶液，铁比铜活泼，每 56 份质量的铁能置换出 64 份质量的铜，固体质量增加但不是从零开始，故错误。

故选：D。

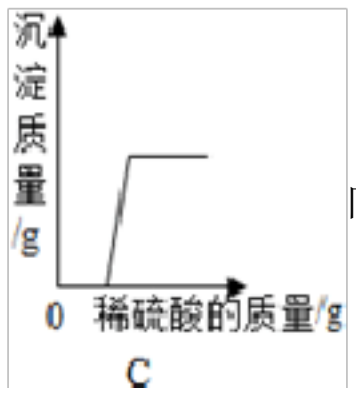
13. 下列四个图象的变化趋势，能正确描述对应操作的（ ）

A. 

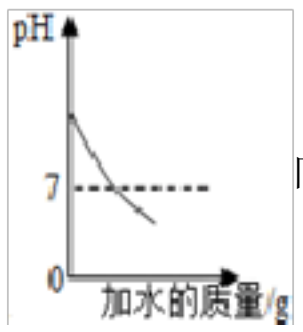
足量的铁片和铝片分别与等质量、等浓度的稀盐酸反应

B. 

将浓盐酸敞口放置在空气中

C. 

向氢氧化钾和硝酸钡的混合溶液中，逐滴滴加稀硫酸

D. 

向 pH＝12 的氢氧化钠溶液中不断加入水

【答案】A

【解析】

【分析】

铝和铁都排在氢的前面，可以与盐酸发生置换反应生成氢气，硝酸钡和硫酸反应生成不溶于水的硫酸钡沉淀。

【详解】

A、在金属活动性顺序中，铝和铁都排在氢的前面，可以与盐酸发生置换反应生成氢气，铝排在铁的前面，反应速度比铁快，在图象中，斜率表示的就是反应的速度，斜率越大，反应速度越大，足量的铁与铝与相同的酸反应，生成氢气的质量相同，故 A 正确；

B、浓盐酸具有挥发性，易挥发出溶质氯化氢，导致溶质质量分数降低，而图象显示其质量

分数增大，故 B 不正确；

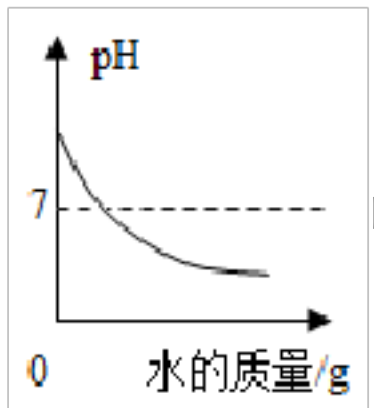
C、硝酸钡和硫酸反应生成不溶于水的硫酸钡沉淀，一开始就会出现沉淀，而图象显示是过一段时间才出现沉淀，故 C 不正确；

D、pH＝12 的氢氧化钠溶液，显碱性，向 pH＝12 的氢氧化钠溶液中不断加入水，pH 不可能小于 7，故 D 不正确。故选 A。

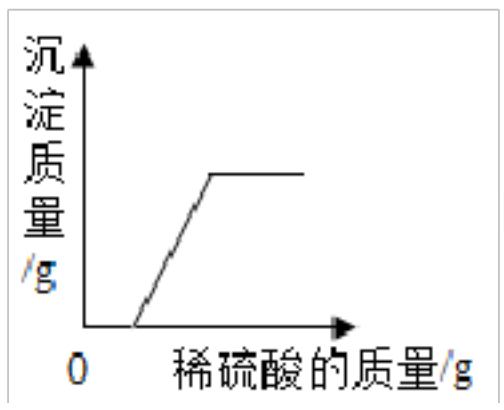
【点睛】

浓盐酸具有挥发性，易挥发出溶质氯化氢，导致溶质质量分数降低，氢氧化钠溶液，显碱性，稀释 pH 不可能小于 7。

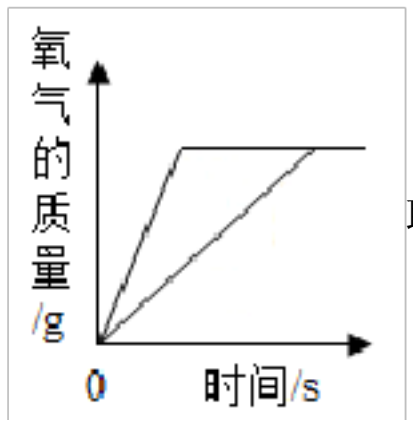
14．下列四个图象能正确反映对应变化关系的是（　　）

A．

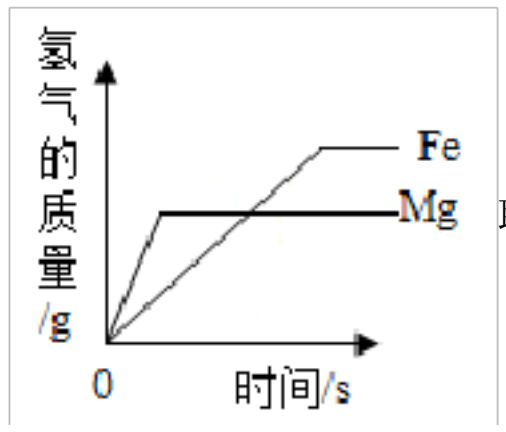
向 NaOH 溶液中逐滴加入过量的水

B．

向一定量 NaOH 和 Ba（NO_3）$_2$ 混合溶液中加入过量的稀硫酸

C．

取两份等体积、等浓度的 H_2O_2 溶液，其中一份加入适量的 MnO_2

D．

取等质量的镁和铁，同时投入到同浓度且足量的稀盐酸中

【答案】C

【解析】

【详解】

A、向氢氧化钠溶液中加入水，溶液的 pH 只能无限接近 7，不能小于 7，故错误；

B、向一定量 NaOH 和 Ba（NO_3）$_2$ 混合溶液中加入过量的稀硫酸，氢离子和氢氧根离子结合生成水，硫酸根离子和钡离子结合生成硫酸钡，故反应一开始就有硫酸钡沉淀生成，故

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/308021061016006043