

2021-2022 学年度化学科上学期第三次月考试卷

(时间: 60 分钟: 满分: 100 分)

可能用到的相对原子质量: H-1 N-14 O-16 S-32 Cl-35.5 Cu-64 Zn-65  
Ag-108

第 I 卷

本卷共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一个选项符合题目要求。

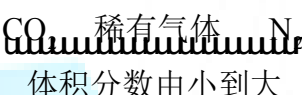
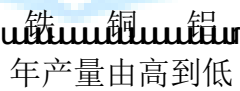
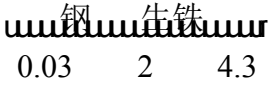
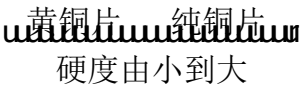
1. 化学让我们鉴赏了溶液的颜色美, 下列物质加入水中能形成有色溶液的是( )

- A. 碳酸钙                      B. 高锰酸钾  
C. 植物油                      D. 氯化钠

2. 很多成语, 诗词中蕴含着丰富的科学道理。下列说法中错误的是

- A. “千锤万凿出深山”与“粉身碎骨浑不怕”所涉及的变化类型相同  
B. “不经一番寒彻骨, 怎得梅花扑鼻香”, “扑鼻香”说明分子在不断地运动  
C. “真金不怕火炼”说明金的化学性质非常稳定  
D. “松叶堪为酒, 春来酿几多”指清香的美酒来自于粮食的缓慢氧化

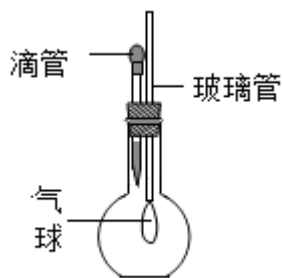
3. 用数轴表示某些化学知识直观、简明、易记。下列数轴表示正确的是

- A. 空气中各物质的体积分数大小  体积分数由小到大
- B. 金属年产量  年产量由高到低
- C. 根据铁的含碳量, 将其分成生铁和钢  含碳量/%
- D. 金属的硬度大小  硬度由小到大

4. 下列说法正确的是

- A. 活泼金属与稀盐酸反应产生气泡, 则与稀盐酸反应产生气泡的物质一定是活泼金属  
B. 降温后, 饱和溶液会变成不饱和溶液  
C. 因为铝与盐酸反应生成  $AlCl_3$  和  $H_2$ , 则金属铁与盐酸反应生成  $FeCl_3$  和  $H_2$   
D. 含氢元素的物质燃烧会生成水, 燃烧会生成水的物质一定含有氢元素

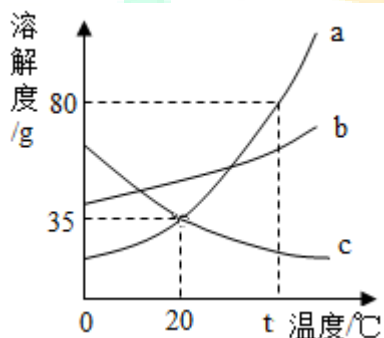
5. 如图所示，滴管中吸入某种液体，平底烧瓶中盛有另一种物质，挤压滴管滴入液体，一段时间后气球明显鼓起。下列选项正确的是



	①	②	③	④	⑤
X	稀盐酸	水	水	水	双氧水
Y	锌粒	硝酸铵	氢氧化钠	氧化钙	二氧化锰

- A. ②⑤      B. ①②③      C. ②      D. ②④⑤

6. 如图是 a、b、c 三种固体物质的溶解度曲线，下列说法错误的是



- A. a、c 两种固体物质的溶解度相等  
 B. a、b、c 三种物质均属于易溶物质  
 C. a 中含有少量 b，可用冷却 a 的热饱和溶液的方法提纯 a  
 D. 将 20°C 时三种物质的饱和溶液升温到 t°C，所得溶液中溶质的质量分数的大小关系是：b>a=c

7. 下列实验方案不正确的是

选项	实验目的	实验方案
A	除去银粉中锌粉	加入过量的稀盐酸，充分反应后过滤、洗涤、干燥

B	验证 Mg、Cu、Ag 的金属活动性	向硫酸镁溶液和硝酸银溶液中各放入一根铜丝，观察现象
C	除去 ZnSO <sub>4</sub> 溶液中的 CuSO <sub>4</sub>	加入过量锌粉充分反应后，过滤
D	配制 10% 的 NaOH 溶液	将 10 gNaOH 放入 100g 水中完全溶解

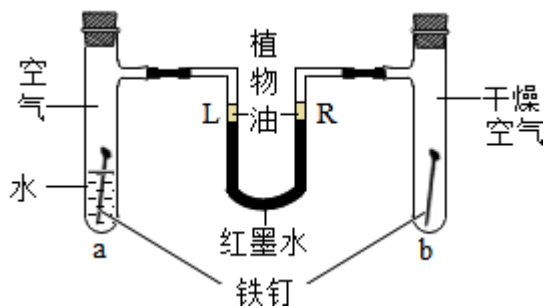
A. A

B. B

C. C

D. D

8. 如图是探究铁器锈蚀条件的装置。调节 L 端与 R 端的液面高度使之相同，塞紧橡皮塞，一周后观察。下列说法错误的是



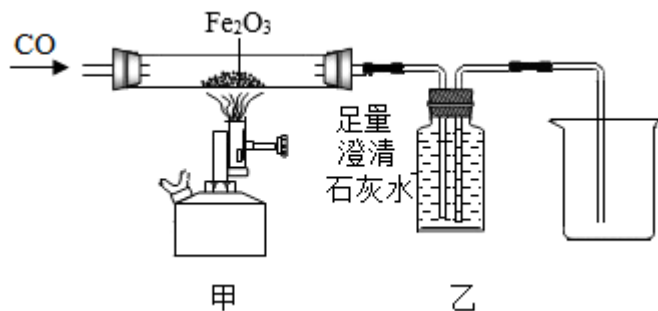
A. a 管中在靠近水面上方且近水面处铁钉上有明显的锈迹

B. L 端液面低于 R 端

C. a 管中铁钉明显生锈，b 管中铁钉几乎不生锈

D. 若将 a 管中的水改为海水则铁钉生锈更严重

9. 用下图装置（夹持装置已略去）和药品进行模拟炼铁实验，测得甲中硬质玻璃管（含药品）在反应前和完全反应后的质量分别为  $M_1$  和  $M_2$ 。下列有关分析错误的是



A. 制得铁的质量为  $(M_1 - M_2)$

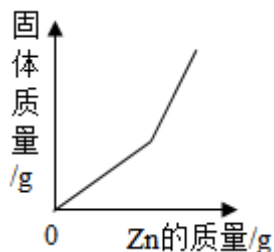
B. 装置甲玻璃管中现象是红色粉末逐渐变黑

C. 装置乙既能检验  $\text{CO}_2$  又能收集  $\text{CO}$

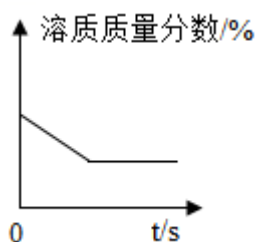
D. 停止加热需继续通  $\text{CO}$  直到冷却

10. 下列图象表示的化学反应过程，与实际情况相符合的是

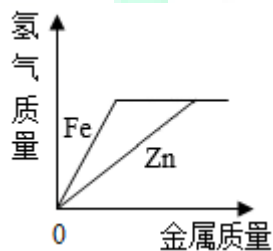
A. 向一定质量的硝酸银溶液中逐渐加入锌粉



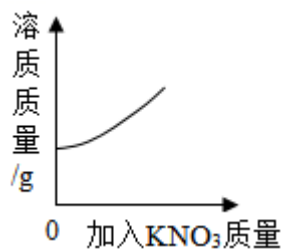
B. 某温度时，向一定量的饱和石灰水中加入少量生石灰，并恢复原温度



C. 等量且质量分数相同的稀盐酸分别与足量的铁片、锌片反应



D. 一定温度下，向接近饱和的硝酸钾溶液中不断加入硝酸钾固体



## 第 II 卷

本卷共 7 题，共 70 分。

11. 化学无处不在

(1) 用洗洁精洗去餐具上的油污，这是利用了洗洁剂的\_\_\_\_\_作用。

(2) 烧开水时，在煮沸前会看到壶底有气泡冒出，说明气体的溶解度随温度升高而\_\_\_\_\_（选填“增大”或“减小”）。

(3) 碘酒可用于医疗消毒，其溶剂是\_\_\_\_\_。

(4) 《天工开物》是我国古代重要的科技文献，记载了较多与化学有关的内容。

①“五金”篇介绍了金属的相关知识，提到“凡金箔，每金七厘造方寸金一千片”，这体现金具有较好的\_\_\_\_\_性。

②“作咸”篇介绍了天然气煮盐技术，煮盐过程中使食盐晶体析出，其所采取的方法\_\_\_\_\_。

12. 铁是生产、生活中应用广泛的金属材料。

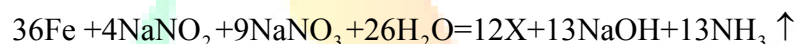
(1) 为减缓海水对铁质海轮外壳的腐蚀，制造海轮时，会在海轮船底四周镶嵌比铁更活泼的金属。下列金属适宜船底镶嵌的是\_\_\_\_\_（填选项）。

A. Pb                                      B. Cu                                      C. Pt                                      D. Zn

(2) 对铁“发蓝”处理，其表面将形成致密氧化膜而有效避免腐蚀。

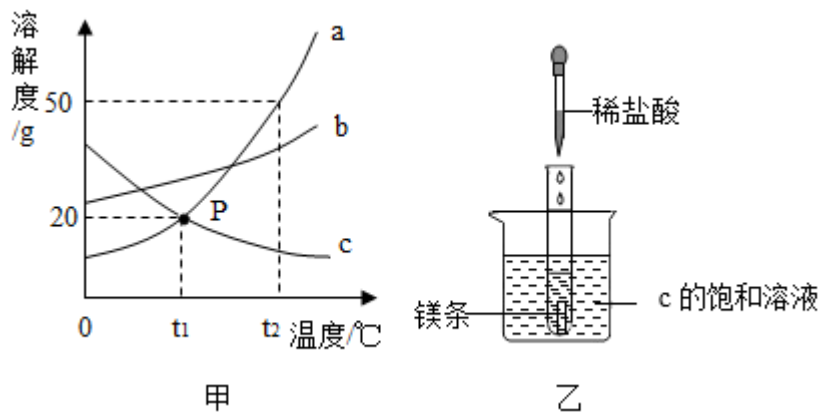
①致密氧化膜能有效阻止铁锈蚀的原理是\_\_\_\_\_。

②“发蓝”过程的化学方程式如下、式中 X 的化学式为\_\_\_\_\_。



(3) 为检验“发蓝”处理的铁质零件表面是否形成致密氧化膜，将该零件浸泡于硝酸银溶液中，发现零件表面出现银白色物质。由此可知该零件“发蓝”处理效果\_\_\_\_\_（填“好”或“不好”），因为\_\_\_\_\_（用化学方程式表示）。

13. 如图甲是 a、b、c 三种固体物质的溶解度曲线，试回答下列相关问题。



(1)  $t_1^\circ\text{C}$ 时，a、b、c 的溶解度由大到小是\_\_\_\_\_。

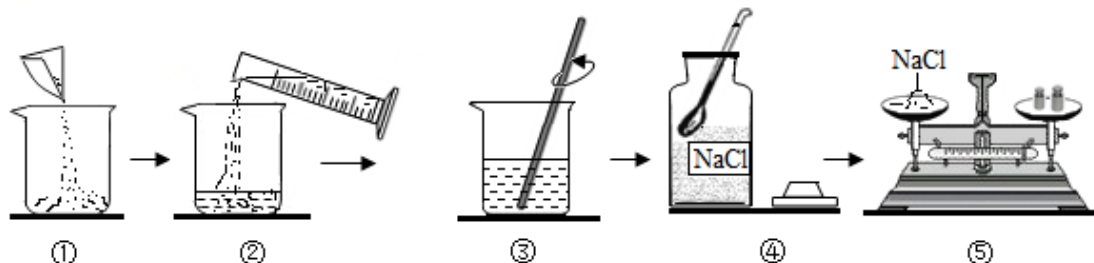
(2)  $t_1^\circ\text{C}$ 时，50g 水中溶解\_\_\_\_\_g 的 c 使溶液恰好饱和。

(3) 在不改变温度情况下，若要将 a 物质的饱和溶液变为不饱和溶液，可采用的方法是\_\_\_\_\_。

(4)  $t_2^\circ\text{C}$ 时，a 的饱和溶液溶质质量分数是\_\_\_\_\_（列计算式即可）。

(5) 如乙图所示,  $t_1^\circ\text{C}$ 时, 把试管放入盛有 c 的饱和溶液的烧杯中, 在试管中加入几小段镁条, 再加入 5mL 稀盐酸, 可观察到\_\_\_\_\_。写出镁条与稀盐酸反应的方程式: \_\_\_\_\_。

14. 如图是配制 50g 质量分数为 5%的氯化钠溶液的操作, 试回答:



(1) 如图正确的操作顺序是\_\_\_\_\_ (填序号)。

(2) 操作⑤中称量氯化钠时, 若指针左偏, 应进行的操作\_\_\_\_\_ (填序号)。

A. 增加适量氯化钠固体

B. 减少适量氯化钠固体

C. 调节平衡螺母

D. 向右移动游码

(3) 操作②应选用\_\_\_\_\_量筒 (50mL 或 100mL): 量水时, 若仰视读数, 配得溶液中的溶质质量分数会\_\_\_\_\_ (“偏大”或“偏小”)。

(4) 操作③中玻璃棒的作用是\_\_\_\_\_。

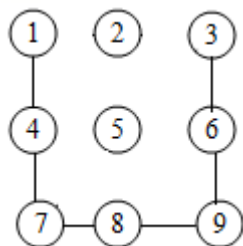
(5) 若用已配好的50g 溶质质量分数为 5%的氯化钠溶液配制溶质质量分数为 2%的氯化钠溶液。

①配制需要加水的质量为\_\_\_\_\_。

②需用到的仪器\_\_\_\_\_。(填序号)

A. 烧杯 B. 量筒 C 玻璃棒 D. 药匙 E. 胶头滴管 F. 漏斗

15. 智能手机屏幕解锁图形如图所示, 1-9 代表不同的物质, 若数字 1、3、4、6、7、9 分别是铁粉、木炭粉、氧气、水、氧化钙、二氧化碳、硫酸铜溶液中的一种, 其中数字 9 代表的物质是一种气体单质。(“—”表示相连的物质间能发生化学反应) 请回答下列问题:



(1) 数字 1 代表的物质用途\_\_\_\_\_。

(2) 数字 7 与 8 代表的物质发生反应时\_\_\_\_\_ (填“放出”或“吸收”) 热量。

(3) 数字 6 与 9 代表的物质发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

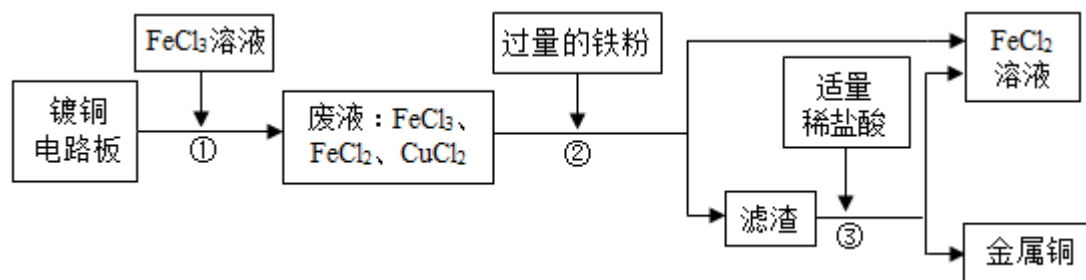
(4) 数字 3 与 6 代表的物质发生反应的实验现象为\_\_\_\_\_。

(5) 小李同学认为图中解锁图形太简单, 于是他在原数字所代表物质及线路不变的基础上, 另选其它物质继续将“3-2-5”连接起来。若数字 5 代表的物质是稀硫酸, 数字 2 代表的物质可能是\_\_\_\_\_。

(6) 上述涉及的基本反应类型有\_\_\_\_\_种。

16. 电子工业上制造铜电路板, 常用 30%的  $\text{FeCl}_3$  溶液蚀镀铜电路板上的铜箔 (Cu), 如图是某兴趣小组设计的处理该生产过程中产生废液的流程图, 据如图回答下列问题:

查阅资料:  $2\text{FeCl}_3 + \text{Fe} = 3\text{FeCl}_2$



(1) 由步骤①可判断,  $\text{FeCl}_3$  溶液与铜反应生成的两种产物是\_\_\_\_\_ (写化学式)。

(2) 请写出步骤②中涉及的置换反应: \_\_\_\_\_。

(3) 步骤②加入过量的铁粉后进行的操作名称是\_\_\_\_\_, 得到的滤渣的成分是\_\_\_\_\_。

(4) 步骤③加入稀盐酸, 充分搅拌, 当观察到现象为\_\_\_\_\_时, 说明已完全反应。

(5) 步骤②③所得的  $\text{FeCl}_2$  溶液可与一种单质发生化合反应生成  $\text{FeCl}_3$ , 实现循环使用。根据质量守恒定律可推测该单质的化学式为\_\_\_\_\_。

17. 某化学兴趣小组为探究金属铝和铜的活动性强弱, 开展了以下活动。

【查阅资料】经查阅, 金属铝在常温下能与空气中的氧气反应生成致密的氧化铝薄膜。该反应的化学方程式为: \_\_\_\_\_。

【对比实验】

编号	操作	现象
甲	将表面未打磨的铝丝浸入 $\text{CuSO}_4$ 溶液中	无明显现象
乙	将表面打磨后的铝丝浸入 $\text{CuSO}_4$ 溶液中	铝丝表面析出红色固体
丙	将表面未打磨的铝丝浸入 $\text{CuCl}_2$ 溶液中	铝丝表面析出红色固体

(1) 比较试验乙和试验\_\_\_\_\_ (填“甲”或“丙”) 可得知: 打磨能破坏氧化铝薄膜。

(2) 试验乙中反应的化学方程式为\_\_\_\_\_，据此可知金属活动性 Al 比 Cu 强。

(3) 小明同学对试验丙的现象进行分析，认为  $\text{H}_2\text{O}$  对氧化铝薄膜有破坏作用。但此观点马上被其他同学否定了，否定的依据是\_\_\_\_\_。

### 【猜测与探究】

小组同学针对试验丙的现象，经过讨论后猜测:  $\text{Cl}^-$  破坏了氧化铝薄膜。为检验此猜想是否正确，他们首先向两支试管中加入相同的  $\text{CuSO}_4$  溶液，并均浸入表面未打磨的铝丝，然后进行了新的探究:

操作	现象	结论	推论
(1) 向一支试管中再加入 $\text{NaCl}$ 固体	铝丝表面析出红色固体	氧化铝薄膜被破坏	$\text{Na}^+$ 或 _____ 能破坏氧化铝薄膜
(2) 向另一支试管中再加入 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 固体	_____	氧化铝薄膜未被破坏	$\text{Na}^+$ 和 $\text{SO}_4^{2-}$ 都不能破坏氧化铝薄膜

### 【结论与反思】

得出结论: 前述猜想\_\_\_\_\_ (填“正确”或“不正确”)。

【拓展应用】家庭里的铝制品在使用时要避免与\_\_\_\_\_接触 (填一种即可)。

【总结反思】本次探究充分运用了比较法和控制变量法。



黄铜是铜和锌的合金，是一种重要的金属材料，广泛应用于制造机器，电器零件和日常用品。为了测定某黄铜样品中铜的质量分数，取10g该黄铜样品粉末加入到盛有100g稀硫酸的烧杯中，恰好完全反应，反应原理是

$\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$ ，测得烧杯中剩余物质的质量为109.9g，则：

- (1) 产生氢气的质量为\_\_\_\_\_g
- (2) 该黄铜样品中铜的质量分数为多少？（写出计算过程）



2021-2022 学年度化学科上学期第三次月考试卷

(时间: 60 分钟: 满分: 100 分)

可能用到的相对原子质量: H-1 N-14 O-16 S-32 Cl-35.5 Cu-64 Zn-65  
Ag-108

第 I 卷

本卷共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一个选项符合题目要求。

1. 化学让我们鉴赏了溶液的颜色美, 下列物质加入水中能形成有色溶液的是( )

- A. 碳酸钙                      B. 高锰酸钾  
C. 植物油                      D. 氯化钠

【答案】B

【解析】

【详解】A、碳酸钙不溶于水, 不能和水形成均一、稳定的混合物, 不能和水形成溶液。

B、高锰酸钾为紫红色固体, 易溶于水, 能和水形成均一、稳定的混合物, 能和水形成紫红色溶液。

C、植物油不溶于水, 不能和水形成均一、稳定的混合物, 不能和水形成溶液。

D、氯化钠为白色固体, 易溶于水, 能和水形成均一、稳定的混合物, 能和水形成无色溶液。

故选: B。

2. 很多成语, 诗词中蕴含着丰富的科学道理。下列说法中错误的是

- A. “千锤万凿出深山”与“粉身碎骨浑不怕”所涉及的变化类型相同  
B. “不经一番寒彻骨, 怎得梅花扑鼻香”, “扑鼻香”说明分子在不断地运动  
C. “真金不怕火炼”说明金的化学性质非常稳定  
D. “松叶堪为酒, 春来酿几多”指清香的美酒来自于粮食的缓慢氧化

【答案】A

【解析】

【详解】A. 有新物质生成的变化是化学变化, 无新物质生成的变化是物理变化。“千锤万凿出深山”无新物质生成, 属于物理变化, “粉身碎骨浑不怕”有新物质生成, 属于化学变化, 所涉及的变化类型不相同, 此选项错误;

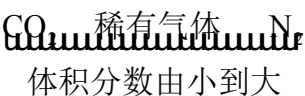
B. “不经一番寒彻骨，怎得梅花扑鼻香”，“扑鼻香”说明分子在不断地运动，此选项正确；

C. “真金不怕火炼”是指金即使在高温下也不与氧气反应，说明金的化学性质非常稳定，此选项正确；

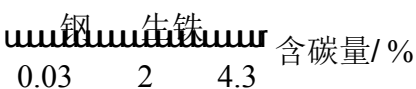
D. “松叶堪为酒，春来酿几多”指清香的美酒来自于粮食的酿造，属于缓慢氧化，此选项正确。

故选 A。

3. 用数轴表示某些化学知识直观、简明、易记。下列数轴表示正确的是

A. 空气中各物质的体积分数大小  体积分数由小到大

B. 金属年产量  年产量由高到低

C. 根据铁的含碳量，将其分成生铁和钢  含碳量/%

D. 金属的硬度大小  硬度由小到大

【答案】C

【解析】

【详解】A. 空气中各物质的体积分数由大到小的顺序为：氮气、氧气、稀有气体、二氧化碳、其它气体和杂质，此选项错误；

B. 金属年产量由高到低的顺序为：铁、铝、铜等，此选项错误；

C. 生铁的含碳量为：2%~4.3%，钢的含碳量为：0.03%~2%，生铁的含碳量高，此选项正确；

D. 金属制成合金后，硬度变大，所以黄铜的硬度大于纯铜，此选项错误。

故选 C。

4. 下列说法正确的是

A. 活泼金属与稀盐酸反应产生气泡，则与稀盐酸反应产生气泡的物质一定是活泼金属

B. 降温后，饱和溶液会变成不饱和溶液

C. 因为铝与盐酸反应生成  $\text{AlCl}_3$  和  $\text{H}_2$ ，则金属铁与盐酸反应生成  $\text{FeCl}_3$  和  $\text{H}_2$

D. 含氢元素的物质燃烧会生成水，燃烧会生成水的物质一定含有氢元素

【答案】D

【解析】

【详解】A. 活泼金属与稀盐酸反应产生气泡，但是与稀盐酸反应产生气泡的物质不一定是活泼金属，如  $\text{CaCO}_3$  与稀盐酸反应产生气泡，但  $\text{CaCO}_3$  不是活泼金属，故 A 选项错误；

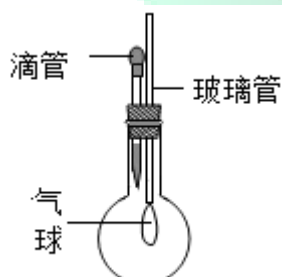
B. 物质的溶解度与温度有关，对于溶解度随着温度降低而降低的物质，其饱和溶液降温后会有晶体析出，还是饱和溶液，故 B 选项错误；

C. Al 与盐酸反应生成  $\text{AlCl}_3$  和  $\text{H}_2$ ，Fe 与盐酸反应生成  $\text{FeCl}_2$  和  $\text{H}_2$ ，故 C 选项错误；

D. 含氢元素的物质燃烧会生成水；因为氧气中只含氧元素，根据质量守恒定律，化学反应前后，元素种类不变可知：燃烧生成物水中的氢元素一定来自该物质，即该物质中一定含有氢元素，故 D 选项正确。

故选 D。

5. 如图所示，滴管中吸入某种液体，平底烧瓶中盛有另一种物质，挤压滴管滴入液体，一段时间后气球明显鼓起。下列选项正确的是



	①	②	③	④	⑤
X	稀盐酸	水	水	水	双氧水
Y	锌粒	硝酸铵	氢氧化钠	氧化钙	二氧化锰

A. ②⑤

B. ①②③

C. ②

D. ②④⑤

【答案】C

【解析】

【详解】①

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/607066064104006103>

