

2022 学年第二学期九年级化学三月练习题

本试卷共 8 页，20 小题，满分 90 分。考试用时 60 分钟。

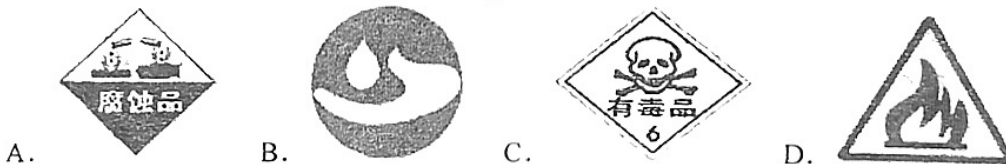
注意事项：

1. 答题前，考生务必在答题卡第 1 面上用黑色字迹的钢笔或签字笔填写自己的考号、姓名、学号。
2. 选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。答案不能答在试卷上。
3. 非选择题答案必须用黑色字迹的钢笔或签字笔写在答题卡各题目指定区域内的相应位置上，作图可用 2B 铅笔；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案，改动后的答案也不能超出指定的区域；不准使用铅笔(作图除外)、涂改液和修正带。不按以上要求作答的答案无效。

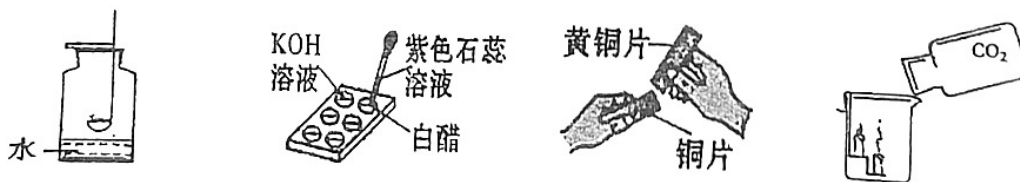
可能用到的相对原子质量：H 1 O 16 S 32 Fe 56

一、选择题：本题包括 14 小题，每小题 3 分，共 42 分。每小题给出的四个选项中，只有一项最符合题意。错选、不选、多选或涂改不清的，均不给分。

1. 学校化学实验室采购了一批浓硫酸。你建议在存放处张贴的警示标识是 ()



2. 下列实验不涉及化学变化的是 ()



- A. 铁丝在 O_2 中燃烧 B. 检验溶液的酸碱性 C. 相互刻划 D. 倾倒二氧化碳

3. 关于金属及其合金的描述正确的是 ()

- A. 不锈钢抗锈蚀性能比纯铁好
- B. 银具有良好的导电性，生活中大量使用银作导线
- C. 铜是一种不活泼金属，在自然界中主要以单质形式存在
- D. 真金不怕火炼，说明金在高温条件下也不会熔化

4. 化学与生产生活密切相关。下列说法错误的是（ ）

- A. pH < 5.6 的降雨称为酸雨
B. 熟石灰用于改良酸性土壤
C. 生石灰用作食品干燥剂
D. 铝合金的熔点比纯铝高

5. 烧制陶瓷的原料为黏土，某黏土成分含如下四种氧化物，其中属于非金属氧化物的是（ ）

- A. SiO_2
B. Al_2O_3
C. Fe_2O_3
D. MgO

6. 下列实验现象的描述正确的是（ ）

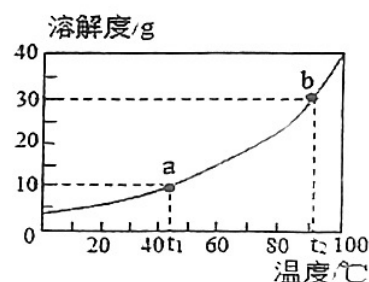
- A. 把银白色的铁丝放入稀盐酸中，有气泡产生，形成黄色溶液
B. 往氢氧化钠溶液中滴入硫酸铜溶液，溶液中产生白色沉淀
C. 把一氧化碳通入灼热的氧化铁中，观察到黑色粉末变成红棕色粉末
D. 铁钉与硫酸铜溶液接触，有红色物质析出，溶液变浅绿色

7. 检验某溶液是否为含酸的溶液，下列四种方案中不正确的是（ ）

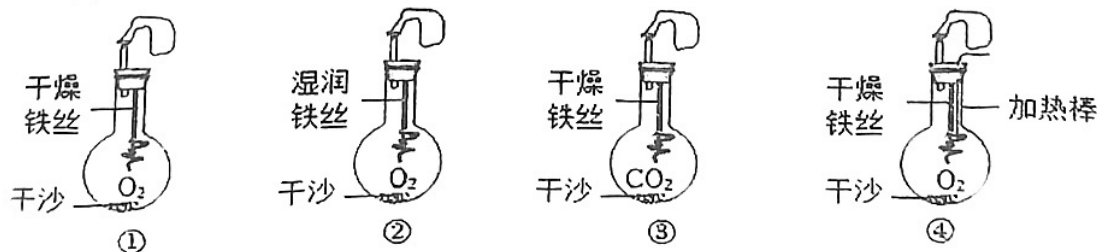
- A. 向该溶液中加入石灰石，看是否有气泡产生
B. 向该溶液中滴加酚酞溶液，看是否变色
C. 向该溶液中加入氧化铜粉末，看固体是否溶解，溶液是否变蓝色
D. 向该溶液中加入锌粒，看是否有气泡产生

8. 如图是硼酸的溶解度曲线，下列说法正确的是（ ）

- A. a 点的硼酸溶液中溶质的质量分数为 10%
B. 将 a 点的硼酸溶液升温至 $t_2^\circ\text{C}$ 时，仍是饱和溶液
C. 将 b 点的 130g 硼酸饱和溶液蒸干，可得 30g 硼酸
D. $t_2^\circ\text{C}$ 时，向 50g 水中加入 20g 硼酸后充分搅拌，可得 70g 溶液



9. 对铁生锈与燃烧条件的实验探究如图所示。下列说法正确的是（ ）

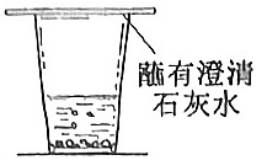
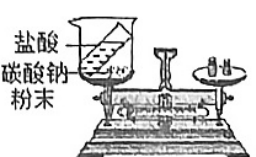
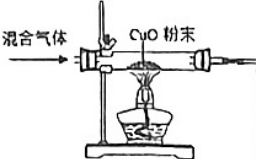



- A. 对比①②可探究：接触氧气是否为铁生锈的条件之一
B. 对比①④可探究：温度达到着火点是否为铁燃烧的条件之一
C. 对比②③可探究：接触水是否为铁生锈的条件之一
D. 对比③④可探究：接触氧气是否为铁燃烧的条件之一

10. 下列关于几种常见酸和碱的用途的说法, 错误的是 ()

- A. 人体胃液中含有盐酸, 可帮助消化
- B. 浓硫酸在实验室中可用来作某些气体的干燥剂
- C. 醋酸可用来制造食用醋
- D. 治疗胃酸过多症可服用适量氢氧化钠

11. 下列实验及现象可推出相应结论的是 ()

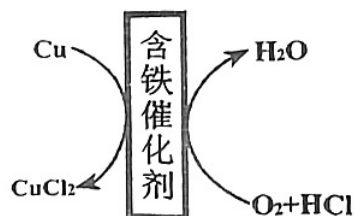
选项	实验	现象	结论
A.	<p>向鸡蛋壳中加醋酸</p>  <p>蘸有澄清石灰水</p>	产生气泡, 澄清石灰水变浑浊	鸡蛋壳中含有钙元素
B.	<p>称量盐酸和碳酸钠粉末反应前后的质量</p>  <p>盐酸 碳酸钠粉末</p>	反应前后称量结果不同	参加该反应的反应物质量总和不等于生成物质量总和
C.	<p>检验某混合气体的成分</p>  <p>混合气体 CuO 粉末 澄清的石灰水</p>	黑色粉末变红, 澄清石灰水变浑浊	混合气体中可能含有 CO
D.	<p>在酒精灯火焰上方罩一个冷而干燥的烧杯</p> 	烧杯内壁有无色液滴产生	酒精中含有碳元素和氢元素

12. 下列说法中, 正确的是 ()

- A. 硝酸铵、氢氧化钠固体分别溶于水时, 溶液温度均升高
- B. 洗涤剂去油污的原理是溶解油污
- C. 向一杯接近饱和的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液, 加入 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 或进行加热均可使其变成饱和溶液
- D. 将水倒入浓硫酸中进行稀释

13. CuCl_2 是重要的化工原料。一种生成 CuCl_2 的反应原理如右图。下列说法正确的是 ()

- A. 该反应的生成物只有 CuCl_2
- B. 该反应前后元素的种类没有发生变化
- C. 该反应前后含铁催化剂的质量发生变化
- D. 该反应属于置换反应



14. 除去下列物质中混有的少量杂质(括号内为杂质), 所用试剂和操作方法正确的是 ()

- A. Cu 粉(Fe): 加入足量的稀盐酸, 过滤
- B. CaO (CaCO_3): 加入适量的稀盐酸, 蒸发, 结晶, 干燥
- C. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 溶液 (AgNO_3): 加入过量的铁粉, 过滤
- D. O_2 (CO_2): 将混合气体通过浓硫酸

二、非选择题: 本题包括 6 小题, 共 48 分。

15. (9 分) 金属材料在生产、生活中应用广泛。

(1) 铁及其合金是常见的金属材料。

①生铁的含碳量 _____ 钢 (填“小于”或“大于”)。

②图 1 是实验室里模拟炼铁原理的装置图;

图 2 是炼铁高炉及炉内化学反应过程示意图。

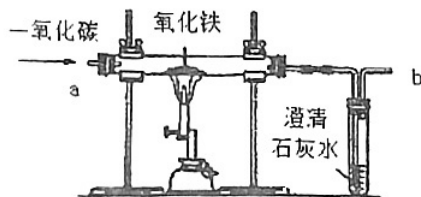


图 1

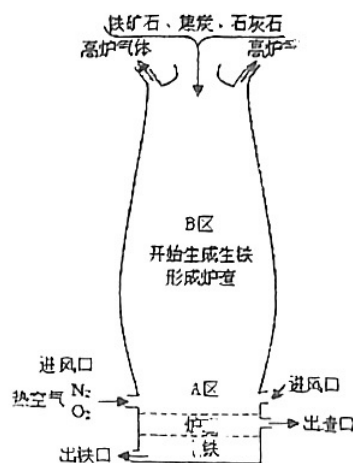


图 2

图 1 中, 该装置的不足之处是 _____。

图 2 中, B 区发生主要反应的化学方程式为 _____。

(2) 炉甘石始载于《外丹本草》, 主要成分为碳酸锌 (ZnCO_3) 和碱式碳酸锌, 炮制后主要成分为氧化锌 (ZnO), 可作为外用药使用。将炉甘石 (ZnCO_3)、赤铜 (Cu_2O) 和木炭粉混合后加热到约 800°C , 得到一种锌和铜的合金——黄铜, 外观似黄金但质地坚硬。(提示: $\text{ZnCO}_3 \xrightarrow{800^\circ\text{C}} \text{ZnO} + \text{CO}_2\uparrow$)

①氧化锌、碳酸锌、碱式碳酸锌都有一定的抑菌活性, 说明起抑菌作用的有效成分可能是 _____ (填字母)。

- A. 锌分子
- B. 锌元素
- C. 锌单质

②写出生成锌的化学方程式 _____。

(3) 金属铜的利用在我国历史悠久，商代就能制作精美的青铜（铜和锡）器。

①青铜属于_____（填字母）。

A. 金属材料 B. 合金 C. 化合物 D. 混合物

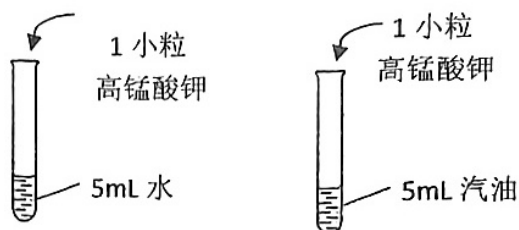
②化学兴趣小组在实验室探究制备铜的实验。请选择下列试剂设计两种制备铜的方案（要求含铜原料分别属于不同的物质类别）。

限选试剂： CuO 、 Fe_2O_3 、 CO 、 H_2 、 Fe 、 CuSO_4 溶液

	预期反应的化学方程式	依据的反应规律
方案一	_____	具有还原性的物质能与某些氧化物反应
方案二	_____	_____

16. (10 分) 实验与研究。

实验一：如图是某同学所做实验。



(1) 该实验的目的是_____。

(2) 可观察到的实验现象是_____。

实验二：下图是利用海水提取粗盐的过程：

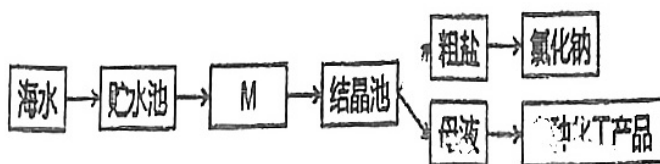


图1

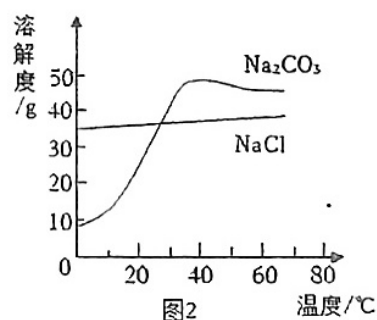


图2

(1) 图1中M是_____池（填“蒸发”或“冷却”），析出晶体后的母液是氯化钠的_____溶液（填“饱和”或“不饱和”）。

(2) 结合图2溶解度曲线分析，“采用蒸发海水结晶析出 NaCl 固体”，原因是_____。

(3) 为提纯含少量 NaCl 的碳酸钠样品，将其浓溶液从 $t_1^\circ\text{C}$ 冷却至 $t_2^\circ\text{C}$ ， $t_1 \sim t_2$ 的最优范围是_____（填字母）。

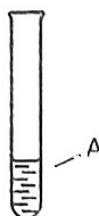
A. $40 \sim 10$ B. $60 \sim 30$ C. $70 \sim 40$

实验三：配制一定溶质质量分数的氯化钠溶液。

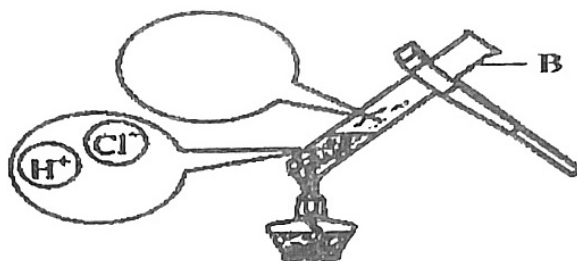
(1) 生理盐水是医疗上常用的一种溶液。合格的生理盐水中氯化钠的质量分数为 0.9%。

- ① 生理盐水中含有的微观粒子是_____。
- ② 现配制 500g 生理盐水。需要固体氯化钠的质量_____g。
- ③ 该配制过程中除用到托盘天平、量筒、玻璃棒和烧杯外，还需要的仪器是_____。
- (2) 若用 3% 的氯化钠溶液加水配制为 500g 生理盐水，需量取水_____mL。
(水的密度 $1\text{g}/\text{cm}^3$)。

17. (7 分) 某校学生利用以下实验探究酸的性质。



把紫色石蕊溶液滴入盐酸中



用盐酸给铁钉除锈

(1) 盐酸是 HCl 气体的水溶液。

在充满 HCl 气体的试管中放入用石蕊染成紫色的干燥纸花，无明显现象。试管 A 中观察到的现象是_____，从微观角度分析，其原因是_____。

(2) 试管 B 中铁钉变得光亮且表面有气泡生成，溶液呈黄色，盐酸除锈的化学方程式为_____。将此时溶液中和液面上方存在的微观粒子的种类在图中补充完整(粒子数目不作要求；不考虑空气、水)。

(3) 某工厂利用废铁屑与废硫酸反应来制取硫酸亚铁。现有废硫酸 49t (H_2SO_4 的质量分数为 10%) 与足量废铁屑起反应，可生产硫酸亚铁的质量是_____t。

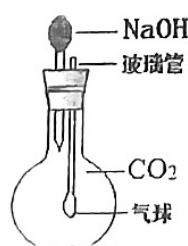
18. (9 分) 氢氧化钠和氢氧化钙在生产和生活中有广泛的用途。

(1) 氢氧化钠的一个俗名是_____。

(2) 下列关于氢氧化钙的性质中，属于碱的共同性质的是_____。

A. 与无色酚酞溶液反应 B. 与硫酸反应 C. 与二氧化硫反应

(3) 将二氧化碳分别通入澄清石灰水和氢氧化钠溶液中，我们观察到前者变浑浊，后者无明显现象。为探究二氧化碳是否与氢氧化钠确实发生了化学反应？小乐和其他同学一起设计了甲、乙、丙三个实验装置来验证。



甲



乙



丙

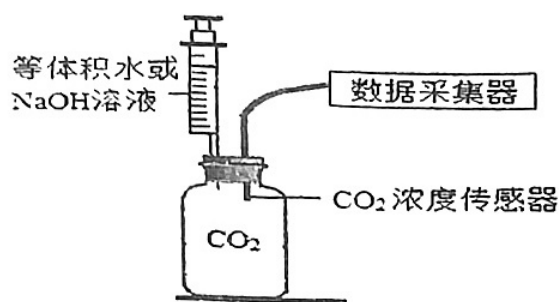
①请你帮小乐记录丙中观察到的实验现象：_____。

②小王同学认为上述实验是可行的，其共同原理是_____。

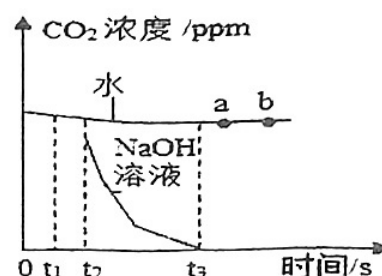
③小余同学提出了质疑，他认为实验还不足以证明 CO_2 与 NaOH 确实发生了反应，其理由是_____。

④小明同学利用图丁装置测定二氧化碳浓度变化，采集数据绘制成曲线（如图戊）。据图戊分析，能说明二氧化碳与氢氧化钠发生反应的时间段是_____，写出该化学方程式_____；ab 段二氧化碳浓度不变的原因是_____。

⑤已知氢氧化锶【 $\text{Sr}(\text{OH})_2$ 】溶于水形成溶液；碳酸锶【 SrCO_3 】难溶于水。请预测氢氧化锶能否发生上述类似的反应？写出对应化学方程式_____。



丁



戊

19. (6 分) 请参与溶液酸碱性的检验和酸碱中和反应实验分析。

(1) 为了鉴别稀硫酸和 NaOH 溶液，小英要测定溶液的 pH，正确的操作是用洁净干燥的玻璃棒蘸取溶液，滴在 pH 试纸上，把变色的 pH 试纸与_____对照。测得 $\text{pH} = 1$ 的溶液为_____。

(2) 稀硫酸和 NaOH 溶液反应无明显现象。为使该反应“可视化”，小英向 NaOH 溶液中滴加酚酞溶液，再逐滴加入稀硫酸至过量，图 1 实验中，能说明氢氧化钠溶液与稀硫酸发生了化学反应的实验现象是_____。实验过程中的 pH 值变化曲线如图 2 所示。c 点所示溶液中含有的溶质是_____。

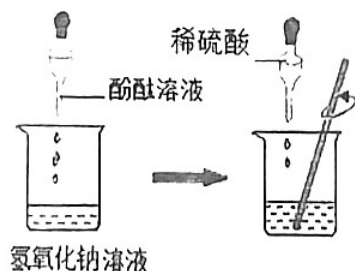


图 1

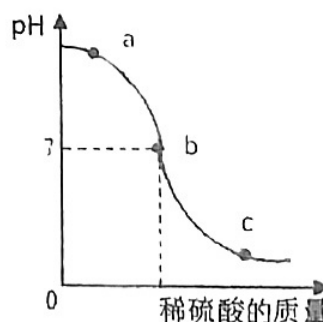
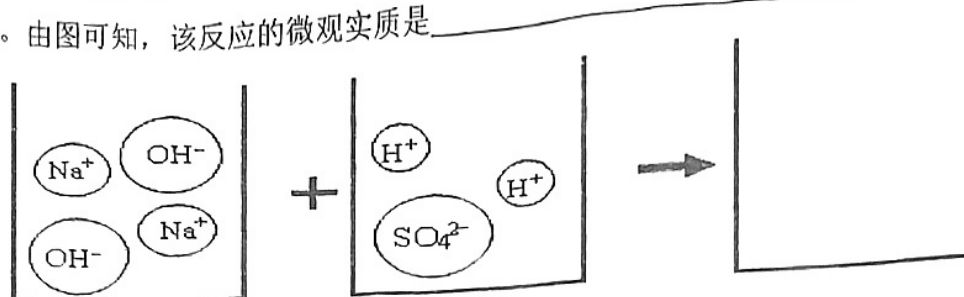


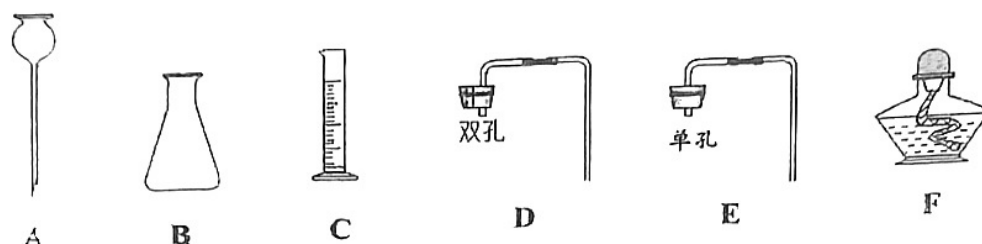
图 2

(3) 在下图箭头右边的容器中画出体现氢氧化钠溶液与稀硫酸恰好完全反应后生成物的微观图。由图可知，该反应的微观实质是_____。



20. (7 分) 某化学兴趣小组研究影响化学反应快慢的因素。

(1) 下图是实验室中常用的仪器。



① 仪器 B 的名称是_____。

② 小明想用同一套发生装置分别制取 H_2 、 O_2 和 CO_2 ，要求添加液体药品无需拆开装置，需要用到的仪器有哪些？_____（填标号）其中，制取 O_2 的化学方程式为_____

_____。制备 CO_2 不能用浓盐酸，理由是_____。

(2) 为探究影响锌与稀硫酸反应快慢的因素，进行如下实验：取颗粒大小相同的锌粒与足量稀硫酸反应，测量生成 $10\text{ mL } H_2$ (通常状况) 所需时间，测量数据如下：

实验编号	硫酸体积/mL	锌粒质量/g	硫酸的质量分数/%	时间 (单位: 秒)
a	10	1	10	78
b	10	2	10	57
c	10	1	40	9

① 该小组研究了哪些因素对反应快慢的影响？_____。

② 比较实验 b、c 的数据，可得出的结论是_____。

③ 要达到实验目的，除测量生成 $10\text{ mL } H_2$ 所需时间，还可以采用的测量方法是_____。