

# 嘉兴南湖实验中学 2025 学年第一学期九年级科学期中考试

## 注意事项:

1. 本试卷由第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分组成, 满分 160 分, 考试用时 120 分钟。

2. 本试卷可能会用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16 S-32 Cl-35.5 Ca-40 Fe-56 Cu-64 本卷中, 重力常数  $g$  取  $10\text{N/Kg}$ 。

## 第 I 卷 (选择题)

### 一、选择题 (每题 3 分, 共 45 分)

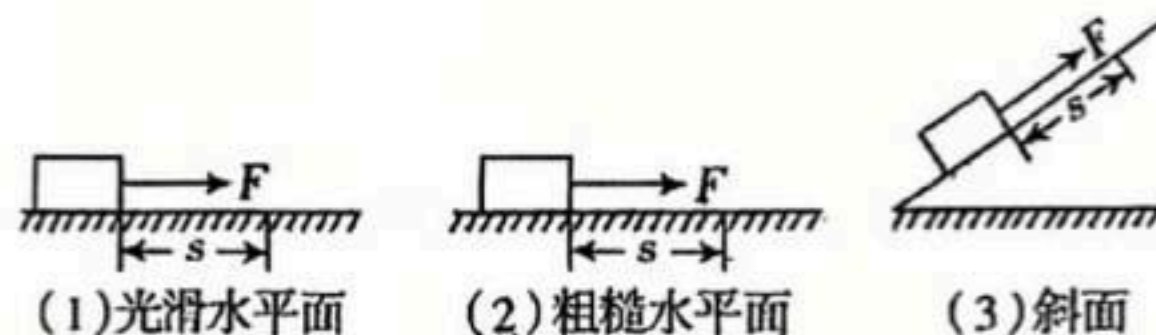
1. 为早日实现“建设美丽嘉兴, 打造江南水乡典范”的目标, 各项工程建设正在我市如火如荼地开展。如图为正在施工的工程车, 下列关于工程车的说法确的是 (▲)

- A. 做的功越多, 效率越高      B. 做功多的工程车, 功率大  
C. 延长工作时间, 可提高效率  
D. 做功越快的工程车, 功率越大



2. 物体在相同的力  $F$  的作用下沿力的方向移动了距离  $s$ , 试比较在如图所示的三种情况中力  $F$  对物体做功的多少 ( ▲ )

- A.  $W_1 = W_2 = W_3$       B.  $W_1 > W_2 > W_3$   
C.  $W_1 < W_2 < W_3$       D.  $W_1 < W_3 < W_2$



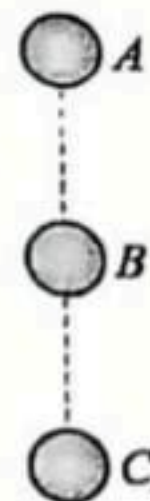
3. 如图所示为喷药无人机在农田上方沿水平方向匀速飞行, 同时均匀喷洒农药, 关于喷药无人机的能量变化情况, 下列说法正确的是 ( ▲ )

- A. 动能减少, 重力势能不变  
B. 动能不变, 重力势能不变  
C. 动能减少, 机械能减少  
D. 动能不变, 机械能不变



4. 如图一个物体由  $A$  点从静止开始下落, 相继经过  $B$ 、 $C$  两点,  $AB=BC$ 。物体在  $AB$  段重力做功  $W_1$ , 做功功率  $P_1$ ; 在  $BC$  段重力做功  $W_2$ , 做功功率  $P_2$ , 则下列关系正确的是 ( ▲ )

- A.  $W_1 \neq W_2$ ,  $P_1 \neq P_2$       B.  $W_1 = W_2$ ,  $P_1 < P_2$   
C.  $W_1 \neq W_2$ ,  $P_1 > P_2$       D.  $W_1 = W_2$ ,  $P_1 = P_2$



5. 2024 年 1 月 11 日, 浙江非物质文化遗产亮相央视《非遗里的中国》年度盛典。如图是浙江各地非物质文化遗产的代表, 它们在制作过程中主要利用化学变化的是 ( ▲ )。





- A. 衢州白瓷                      B. 温州剪纸                      C. 东阳木雕                      D. 杭州刺绣

6. 近年来, 市政府大力发展城市绿化。合理施肥和养护管理是城市绿化建设的一个重要方面。下列化学肥料属于复合肥的是 ( ▲ )

- A.  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$                       B.  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$                       C.  $\text{KCl}$                       D.  $\text{KH}_2\text{PO}_4$

7. 下列物质名称、俗称、化学式不能表示同一物质的是 ( ▲ )

- A. 氢氧化钠、纯碱、 $\text{NaOH}$                       B. 二氧化碳、干冰、 $\text{CO}_2$   
C. 氢氧化钙、消石灰、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$                       D. 氧化钙、生石灰、 $\text{CaO}$

8. 一些食物的近似 pH 如表所示, 下列说法正确的是 ( ▲ )

食物	苹果汁	西瓜汁	牛奶	鸡蛋清
pH	2.9	5.8	6.4	7.6

- A. 牛奶放置一段时间后变酸, pH 变大                      B. 西瓜汁比苹果汁酸性强  
C. 鸡蛋清和牛奶都显碱性                      D. 胃酸过多的人应该少饮苹果汁

9. 推理是学习化学的一种重要方法, 下列推理正确的是 ( ▲ )

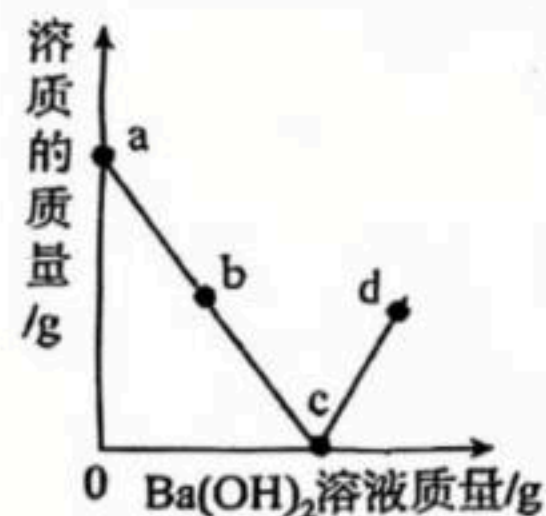
- A. 氧化物中含有氧元素, 所以含有氧元素的化合物都是氧化物  
B. 碱性溶液能使紫色石蕊试液变蓝, 所以  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  能使石蕊试液变蓝  
C. 电离时产生的阳离子都是  $\text{H}^+$  的物质是酸, 所以  $\text{H}_2\text{CO}_3$  是酸  
D. 碳酸盐与盐酸反应就放出气体, 所以与盐酸反应就放出气体的物质一定是碳酸盐

10. 如图所示, 将滴管甲中的液体挤出, 气球明显鼓起, 一段时间后恢复原状, 再将滴管乙中的液体挤出, 气球又明显鼓起且不恢复原状。则滴管甲、乙和烧杯①②中的物质可能是 ( ▲ )



- A. 甲—水, ①—食盐; 乙—稀硫酸, ②—铜  
B. 甲—水, ①—硝酸铵; 乙—稀盐酸, ②—铁  
C. 甲—水, ①—苛性钠; 乙—稀硫酸, ②—锌  
D. 甲—水, ①—熟石灰; 乙—稀盐酸, ②—氧化铁

11. 室温时, 随着向盛有稀硫酸的烧杯中逐滴加入  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  溶液, 烧杯内溶液中的溶质质量变化如图所示(忽略溶液温度的变化), 下列分析正确的是 ( ▲ )



- A. a 点溶液中有两种溶质  
B. b 点溶液中滴加紫色石蕊溶液, 溶液变蓝  
C. c 点烧杯内液体的 pH=7  
D. d 点溶液中有较多的  $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{OH}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{H}^+$

12. 为了测定金属活动性强弱, 小科设计了如图所示的实验, 向打磨过的金属 X 和金属 Y 上滴加不同溶液, 金属 X 上仅①处有明显现象, 金属 Y 上③和④处均有明显现象。据此可判断出金属 X、金属 Y、铁和银的活动性由强到弱的顺序为 ( ▲ )





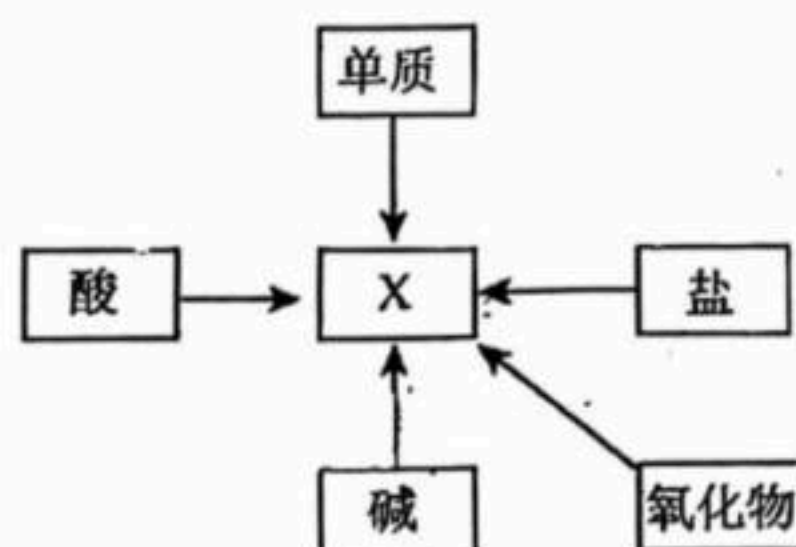
A.  $X > Y > Fe > Ag$

B.  $Y > Fe > X > Ag$

C.  $Y > X > Fe > Ag$

D.  $X > Fe > Y > Ag$

13. 小科学习了物质的性质后, 梳理单质、氧化物、酸、碱、盐与X之间的转化关系如图所示。“→”表示某一种物质经一步反应可转化为另一种物质, 部分反应物、生成物及反应条件已略去。下列说法正确的是 ( ▲ )



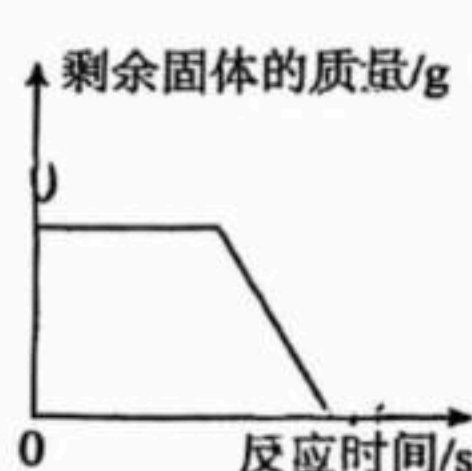
A. 若X是水, 单质一定是氢气

B. 若X是NaCl, 则盐可能是碳酸钠

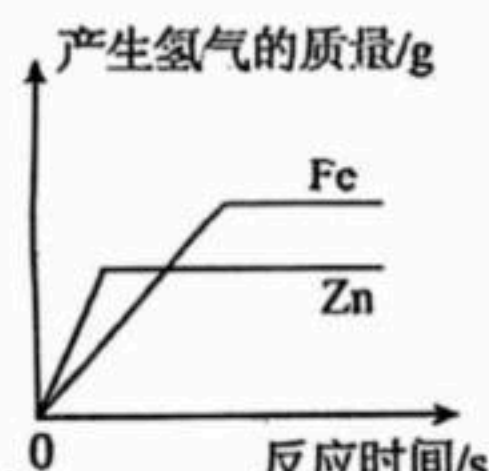
C. 若X是水, 则能实现图中物质转化的基本反应类型总共有3种

D. 若X是KCl, 则碱转化为X的方程式一定是:  $KOH + HCl = KCl + H_2O$

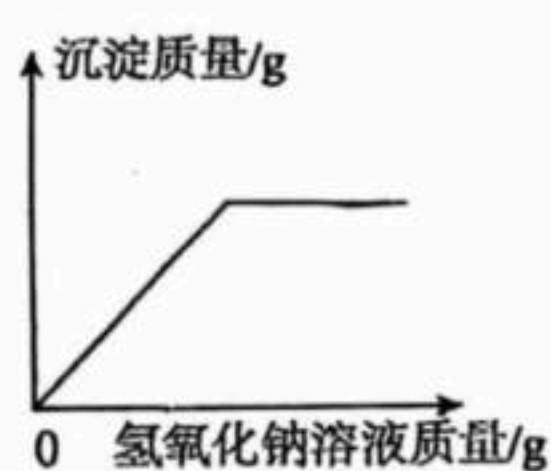
14. 图像法是学习科学的重要方法, 下列图像能正确反映对应变化关系的是 ( ▲ )



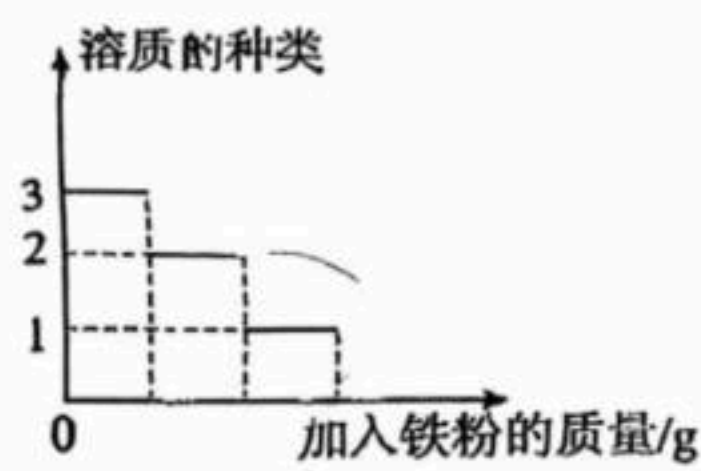
甲



乙



丙



丁

A. 图甲是用一定量的木炭还原氧化铜, 剩余固体质量与反应时间的关系

B. 图乙是等质量的锌、铁与足量的稀硫酸反应, 产生氢气的质量与反应时间的关系

C. 图丙是向硫酸和硫酸铜混合溶液中加入氢氧化钠溶液, 沉淀质量与加入量的关系

D. 图丁是在一定量的  $AgNO_3$  和  $Zn(NO_3)_2$  混合液中加入铁粉, 溶质种类与加入量的关系

15. 用  $Zn$ 、 $CuO$ 、稀  $H_2SO_4$  作原料制取  $Cu$ , 有两种途径: ①  $Zn \xrightarrow{\text{稀硫酸}} H_2 \xrightarrow{CuO} Cu$ ; ②  $CuO \xrightarrow{\text{稀硫酸}} CuSO_4 \xrightarrow{Zn} Cu$ , 若用这两种方法制得的铜的质量相等, 下列叙述符合实验结果的是

( ▲ )

A. 消耗相同质量的氧化铜

B. 消耗相同质量的锌

C. 消耗相同质量的稀硫酸

D. 生成硫酸锌的质量相同

## 第II卷 (非选择题)

### 二、填空题 (每空2分, 共40分)

16. 金属在生活生产中有着非常广泛的应用。请回答下列问题:

(1) 根据如图金属应用实例推断, 金属具有的物理性质有 ▲ (答一点)。

(2) 生铁和钢都是属于合金, 它们的主要成



电缆



热水壶



金属丝

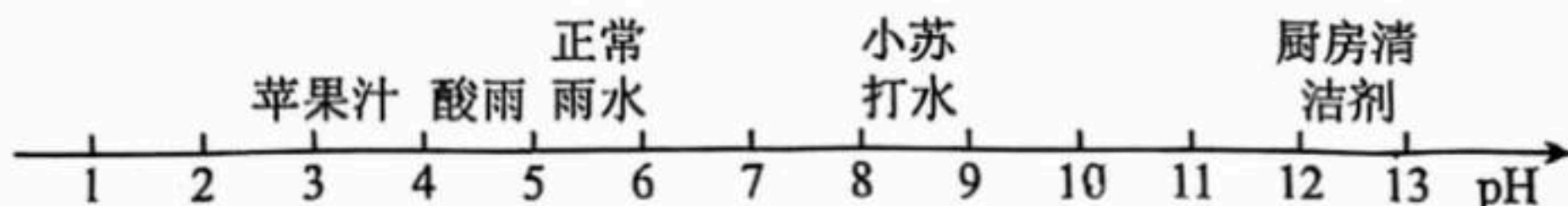


分是      ▲     ；

(3) 厨房中的下列物品所使用的主要材料属于金属材料的是      ▲     。

- A. 陶瓷碗      B. 不锈钢炊具      C. 橡胶手套      D. 铜质水龙头

17. 通过一个多月的学习，我们认识了许多“奇妙的酸”和“神奇的碱”，请回答下列问题：如图表示的是一些物质在常温下的近似 pH，回答下列问题：

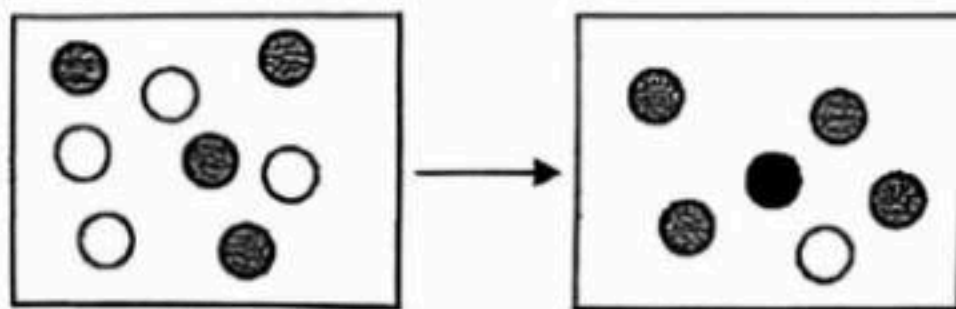


(1) 酸雨的酸性比正常雨水的酸性      ▲      (填“强”或“弱”)。

(2) 测量苹果汁 pH 时，先用蒸馏水润湿 pH 试纸，会使 pH 偏      ▲      (“大”或“小”)。

(3) 焊接工业上常用稀盐酸清洗铁锈，铁制品除锈时      ▲      (填“能”或“不能”) 长时间浸在酸溶液。

18. 硫酸和盐酸都是常见的酸，它们在生活、生产中都有广泛的用途。

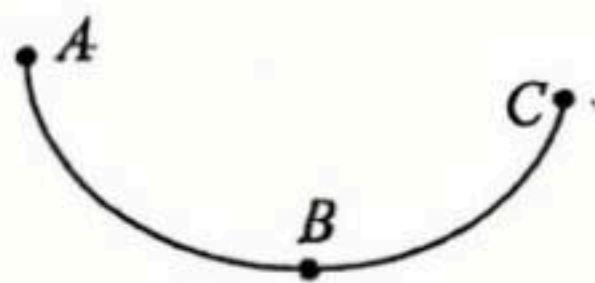


(1) 胃液中的盐酸过多会引起胃病，可用抗酸剂氢氧化铝  $[\text{Al}(\text{OH})_3]$  来治疗。它能与胃液中的盐酸反应，从而达到减少胃酸的效果。写出此反应的化学方程式      ▲     。

(2) 用毛笔蘸取稀硫酸在竹片上画花，烘干稀硫酸再用水冲洗，在竹片上可以得到精美的呈黑色或褐色的竹片画。在烘干过程中，稀硫酸中的水蒸发变成浓硫酸。制作竹片画利用了浓硫酸的      ▲      性。

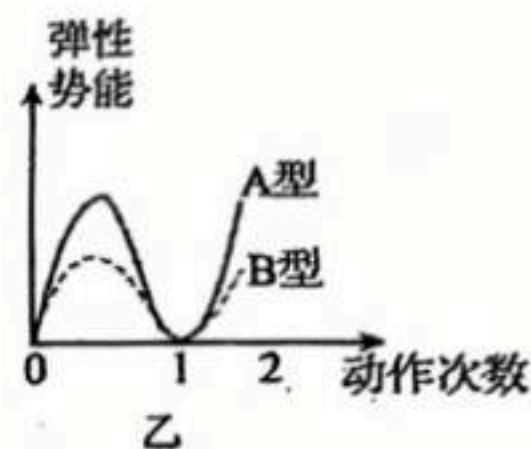
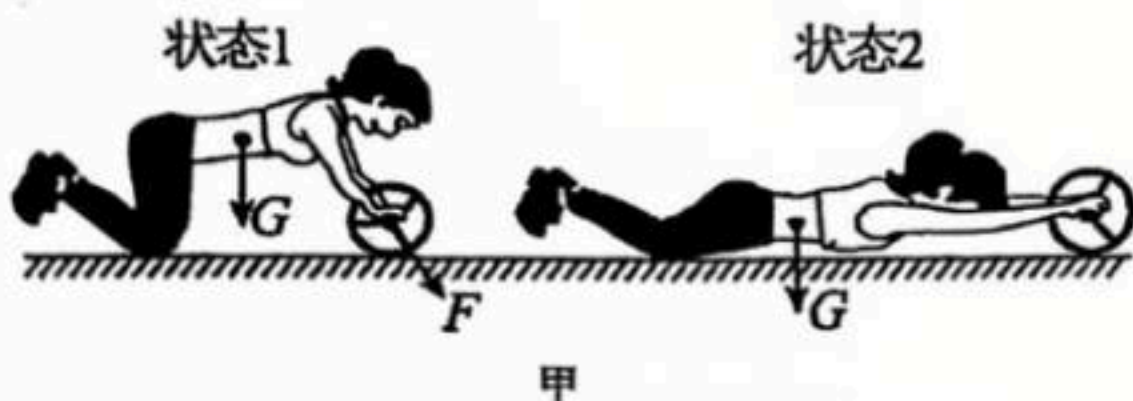
(3) 工业上常用 3%-10% 的盐酸来除铁锈。盐酸与铁锈反应前后，溶液中主要离子种类及个数的变化如图所示 (不考虑离子大小关系)。则其中 “○” 表示      ▲     。

19. 如图所示，一个静止小球从 A 点沿粗糙程度相同的轨道下滑，经 B 点到达 C 点。从 A 点到达 C 点的过程中，小球的动能      ▲     ，小球的重力势能      ▲     ，小球的机械能      ▲     。(选填序号)



- ① 保持不变；② 一直减小；③ 先增大后减小；④ 一直增大；⑤ 先减小后增大。

20. 随着生活水平的提高，人们越来越注重健身运动。健腹轮是一种常见的健身器材，使用时可将膝盖跪在垫上，双手紧握健腹轮手柄，向前推动健腹轮至身体水平于地面 然后回收归位，反复操作，如图所示。



(1) 图甲所示，身重为 600 牛的人身体从状态 1 到状态 2 的过程中，身体重心平均下降 30 厘米，重力所做的功为      ▲      焦；



(2) 在身体从状态 1 到状态 2 的过程中, 轮内的弹性钢圈因形变而绕紧, 在从状态 2 恢复到状态 1 时, 绕紧的钢圈会自动恢复到原来的状态, 让人体自动回弹; 图乙是两种弹性钢圈使用过程中弹性势能的变化图, 结合图中信息进行分析, 体重较大的人更适合安装 ▲ (选填“A”或“B”) 型钢圈。

21. 如图, 几种物质是常见的盐, 请回答下列问题。

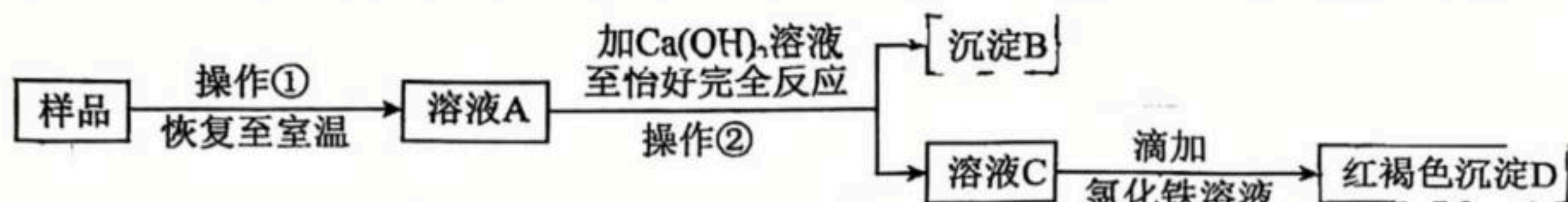
(1) 在碳酸钠溶液中滴入氯化钙溶液, 现象是 ▲;

(2) 碳酸钙、碳酸钠均能与稀盐酸反应生成  $\text{CO}_2$ , 是因为碳酸钙、碳酸钠中均含有 ▲ (与离子符号);

(3) 硫酸铜溶液与氢氧化钠溶液能发生反应, 该反应的化学方程式为 ▲。



22. 实验室有一瓶敞口放置的氢氧化钠固体样品, 为探究样品中的成分, 小科进行如下实验:



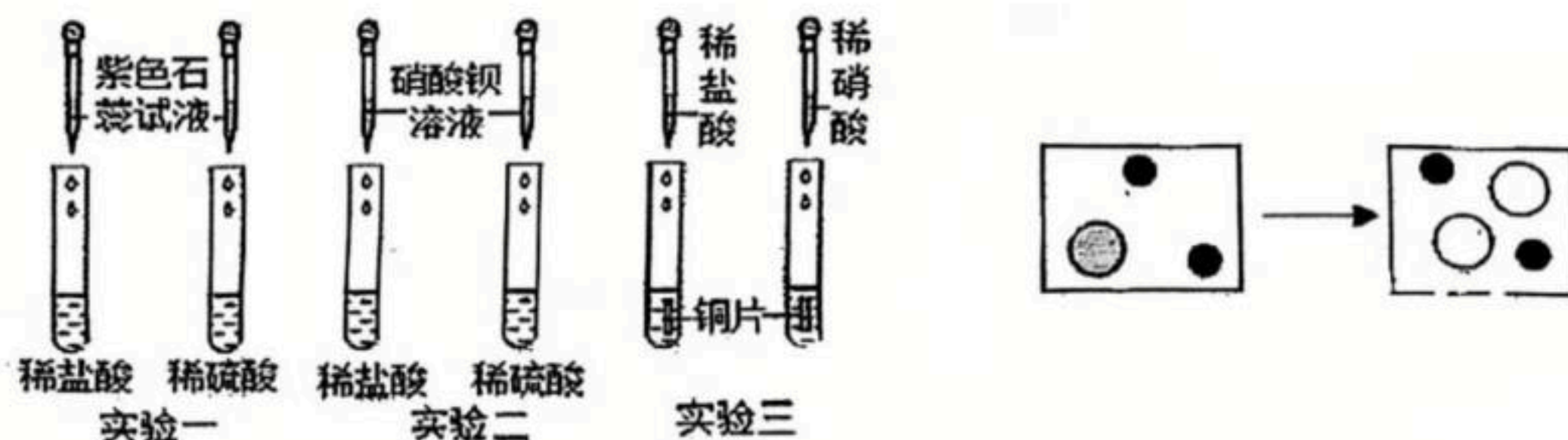
(1) 久置的氢氧化钠容易变质, 请写出相关的反应方程式: ▲。

(2) 上述实验中操作①是加水充分溶解, 操作②的名称是 ▲。

(3) 沉淀 B 的化学式是 ▲。

### 三、实验与探究题 (每空 2 分, 共 40 分)

23. 盐酸、硫酸和硝酸都是重要的酸, 下列是探究酸性质的实验。



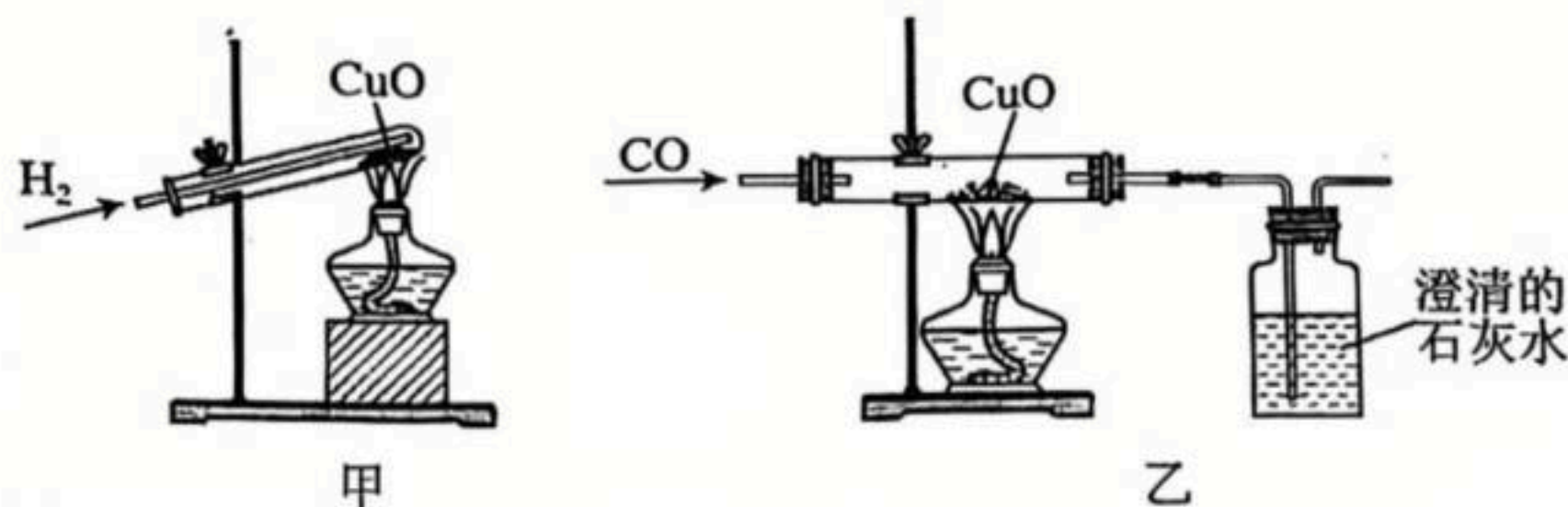
(1) 能区分稀盐酸和稀硫酸的是 ▲ (选填“实验一”“实验二”)。

(2) 若实验二中稀硫酸和硝酸钡溶液恰好完全反应, 反应的化学方程式为 ▲; 如图是装有稀硫酸的试管中加入硝酸钡溶液前后主要离子种类及个数比变化示意图, 则“●”代表的离子是 ▲ (填离子符号);

(3) 实验三稀盐酸中无明显现象; 稀硝酸中的现象为铜片逐渐溶解, 溶液变蓝, 并有气泡产生, 反应为  $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 = 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{X}\uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$ , 则 X 的化学式为 ▲;

24. 小明设计了如图所示的实验装置, 分别进行氢气和一氧化碳还原氧化铜的实验。(铁架台、铁夹等固定用装置已略去)。请回答:





(1) 小明对两次实验进行分析, 下列说法中正确的是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。

- A. 实验时都应该先通入气体后加热, 防止因气体不纯而发生爆炸
- B. 两者都可以通过观察固体颜色的变化判断反应是否发生
- C. 甲图试管略向下倾斜, 乙图玻璃管保持水平, 是因为两种气体的密度不同

(2) 实验甲中的反应是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。(用方程式表示)

(3) 从环境保护、安全的角度, 请指出乙实验装置存在的不足: \_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。

(4) 对乙装置中反应后得到的红色固体(此时氧化铜全部反应完), 小明又进行了以下探究:

【查阅资料】

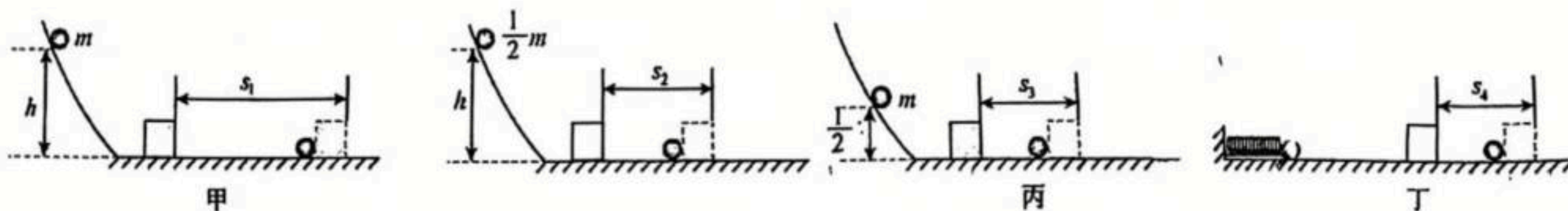
- ①氧化铜经一氧化碳还原不仅能生成铜, 还可能生成中间产物氧化亚铜( $\text{Cu}_2\text{O}$ );
- ② $\text{Cu}_2\text{O}$ 是不溶于水的红色固体, 能与酸发生反应, 生成 $\text{Cu}^{2+}$ 和 $\text{Cu}$ 。

【提出猜想】氧化铜经一氧化碳还原所得到的红色固体中除 $\text{Cu}$ 外还可能含有 $\text{Cu}_2\text{O}$ 。

【进行实验】

小明根据所查阅的资料, 设计了一个最简单的实验方案: 取少量该红色固体放入盛有含有稀盐酸的试管中, 振荡, 若出现\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_的现象, 则说明还含有 $\text{Cu}_2\text{O}$ 。

25. 兴趣小组的同学认为车祸的危害程度与汽车的动能大小有关, 于是他们进行了如下探究:



【提出问题】汽车的动能大小跟什么因素有关?

【猜想假设】由“十次车祸九次快”可猜想: 汽车的动能可能跟速度有关; 由“安全驾驶莫超载”可猜想: 汽车的动能可能跟质量有关;

【进行实验】他们做了如图甲、乙、丙所示的三次实验: 用金属球模拟汽车, 让金属球从斜槽的某一高度由静止开始滚下, 碰到水平面上的物块, 将物块撞出一段距离;

(1) 【分析论证】分析甲、乙两图的实验现象, 可以初步得到的结论是: \_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_;

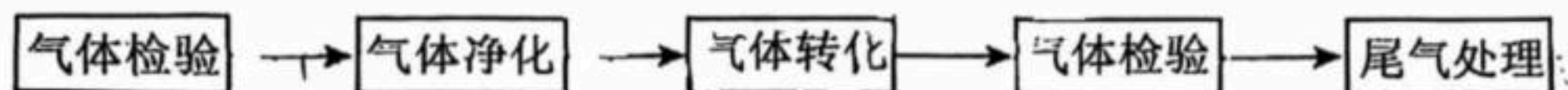
(2) 【实践应用】用甲、丙两图的实验现象所得到的结论, 可以解释汽车\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_ (选填“超载”或“超速”) 行驶时危险性更大的原因;



(3) 【评估交流】如果换用图丁所示装置进行实验，选择合适的器材可以研究小球的动能大小与 质量 (选填“质量”、“速度”或“质量和速度”) 的关系；

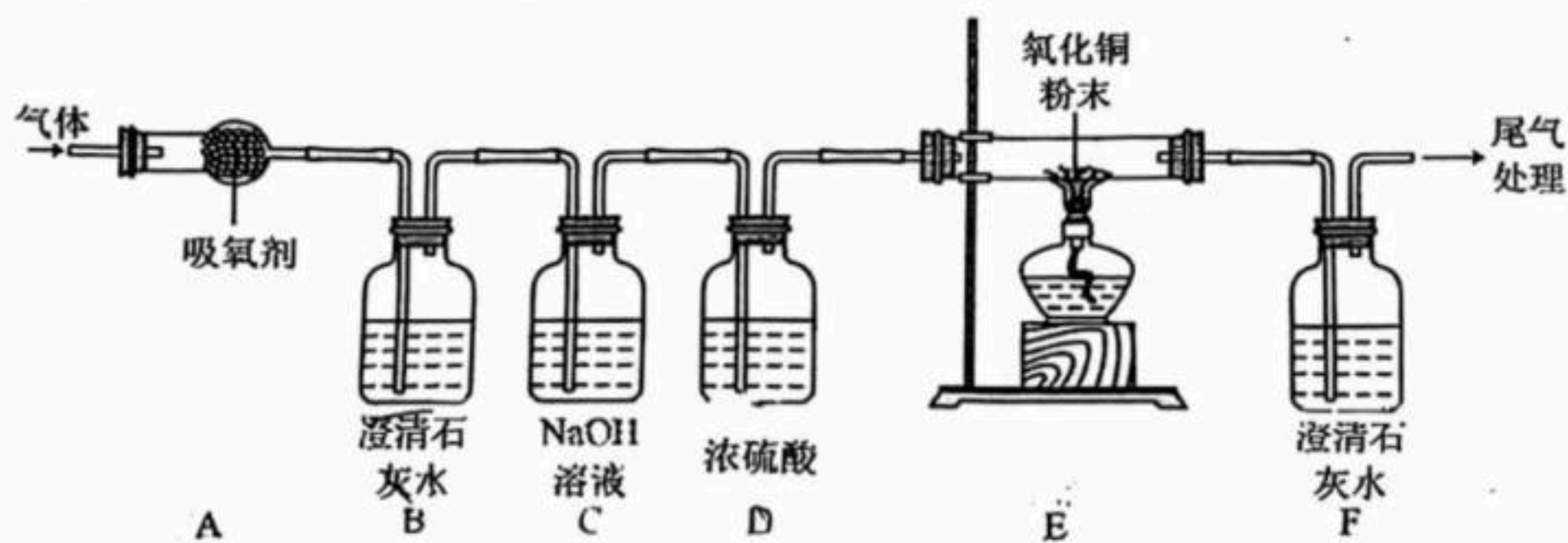
(4) 他们由此还联想到牛顿第一定律的实验，让同一小车沿同一斜面的同一高度由静止开始向下滑下，在粗糙程度不同的水平表面运动直至停止；在水平运动的整个过程中，小车在玻璃、毛巾表面克服摩擦力做功的功率分别为  $P_1$ 、 $P_2$ ，则  $P_1$  大于  $P_2$  (选填“大于”、“小于”或“等于”)。

26. 思维模型的建构既方便于问题的解决，又能促进深度学习，小科同学在研究了气体检验专题内容后，在老师的指导下对解决“气体检验”类问题建构了如图所示思维模型：



【模型应用】有一瓶气体，可能由  $O_2$ 、 $CO$ 、 $CO_2$  中的一种或几种组成。为确定其组成，小科在老师的指导下对该瓶气体进行了如下探究：

【查阅资料】吸氧剂能吸收氧气而变色。



【实验设计】用如图所示的装置进行实验（已略去夹持装置）。

【实验步骤】① 通入一定量氮气；②通入一定量氮气；③通入该气体，点燃酒精灯。

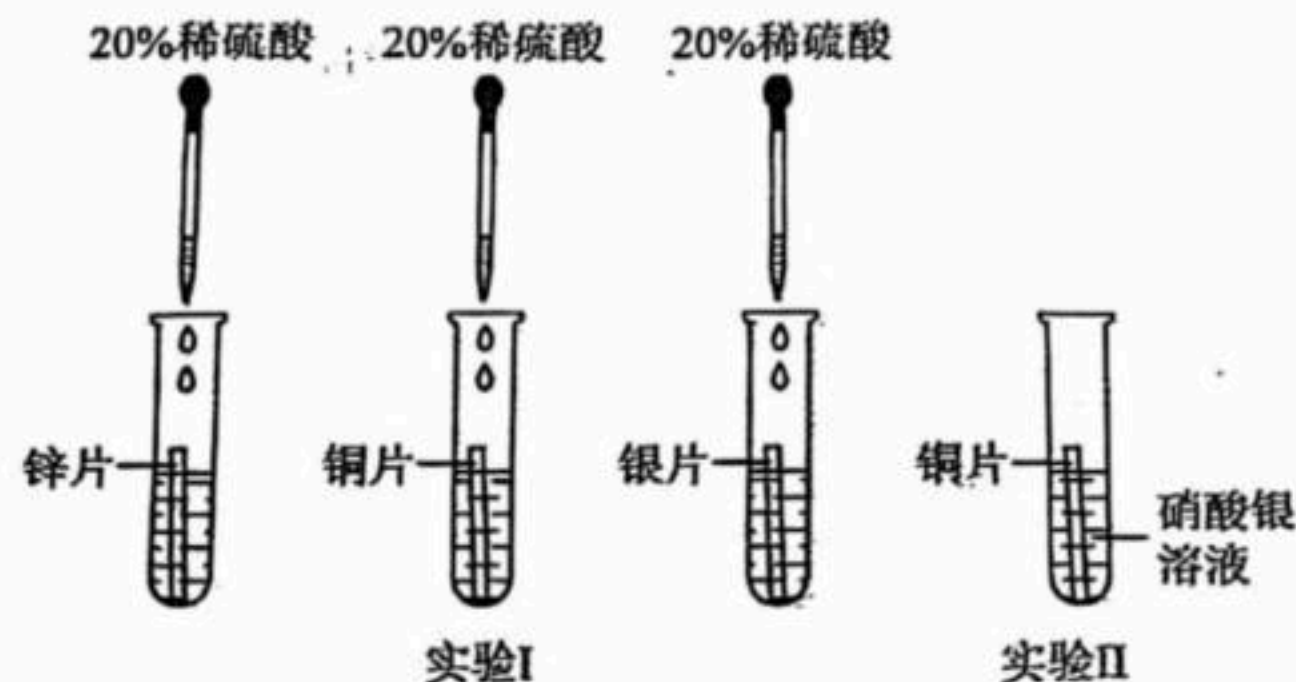
【实验现象】步骤③实验过程中，A装置无现象，B和F装置出现白色沉淀，E装置中出现光亮的红色物质。

【实验结论】该气体由  $CO$  和  $CO_2$  组成。

【实验反思】装置C和D归属于上述思维模型中的 气体净化 环节。

【实验改进】小江同学认为，原气体中的  $CO_2$  对  $CO$  的检验不会产生干扰；于是从简约装置、节约实验药品的角度出发，去掉B、C、D装置，其余装置顺序不变，也能达到检验  $CO_2$  的目的，你认为小江的具体做法是 在装置A和F之间增加一个澄清石灰水装置。

27. 学习小组在实验室探究铜、锌、银三种金属活动性顺序。





【设计与实验】同学们设计并进行如图所示实验（实验中所用金属均已用砂纸打磨）。

【解释与结论】实验 II 中实验现象是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_。由上述实验得出三种金属活动性由强到弱的顺序是：锌、铜、银。

【反思与交流】某同学又取了金属 M 放入试管中，滴加稀硫酸，发现有气泡产生，则金属 M \_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”）与硫酸铜溶液发生化学反应。

【拓展与延伸】同学们用不同形状的锌和不同溶质质量分数的稀硫酸在室温下进行实验，探究锌与稀硫酸反应快慢的影响因素，实验记录表：

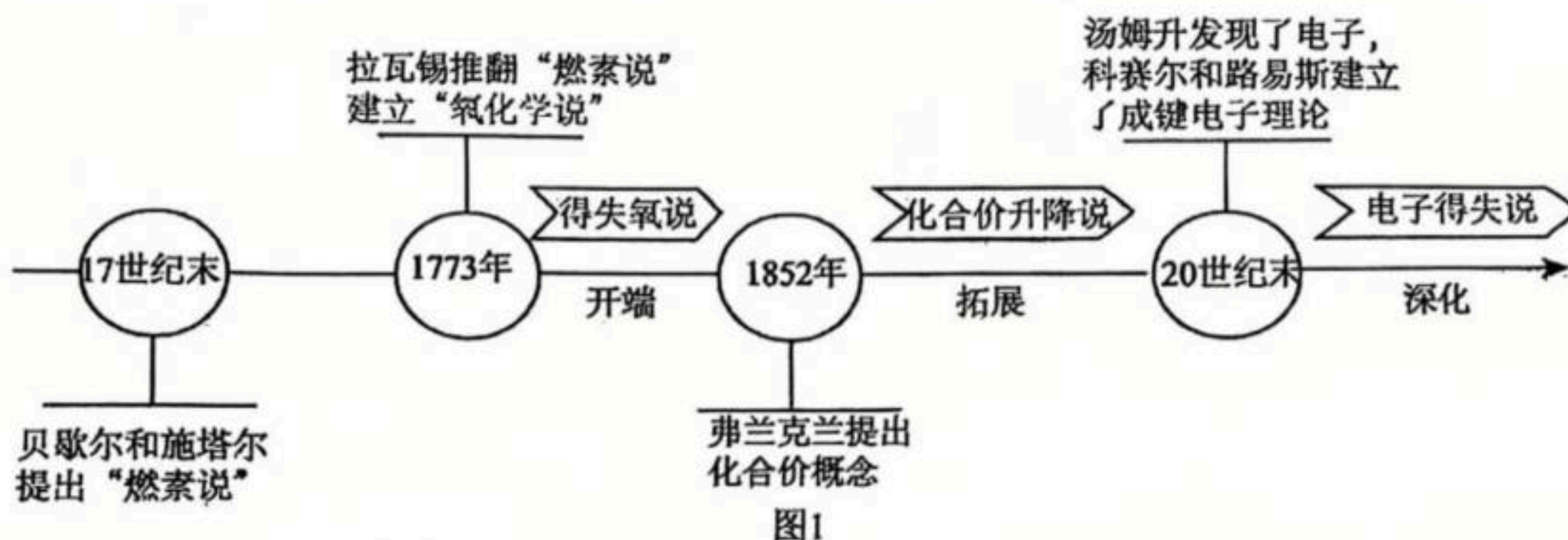
实验编号	硫酸的溶质质量分数 (均取 20mL)	锌的形状 (均取 1g)	氢气的体积 (mL) (均收集 3min)
①	20%	锌粒	31.7
②	20%	锌片	50.9
③	30%	锌粒	61.7
④	30%	锌片	79.9

(1) 实验①②对比说明\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_；

(2) 若要比较不同溶质质量分数的稀硫酸对反应快慢的影响，应选择的实验编号是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。学习小组由此得出影响锌和稀硫酸反应快慢的部分因素。

#### 四、综合题（第 28、29 题 6 分，第 30 题 7 分，第 31、32 题 8 分，共 35 分）

28. 如图是人类对氧化还原反应的认识过程中的三个阶段。



【阶段 I】得失氧说：物质跟氧发生的反应叫氧化反应，含氧化合物中的氧被夺取的反应叫还原反应。

【阶段 II】化合价升降说：凡是出现元素化合价升降的化学反应都是氧化还原反应。化合价升高的反应叫氧化反应，化合价降低的反应叫还原反应。

【阶段 III】电子转移说：化合价升降的原因是电子的转移。凡有电子转移发生的化学反应都是氧化还原反应。失电子的反应叫氧化反应，得电子的反应叫还原反应。

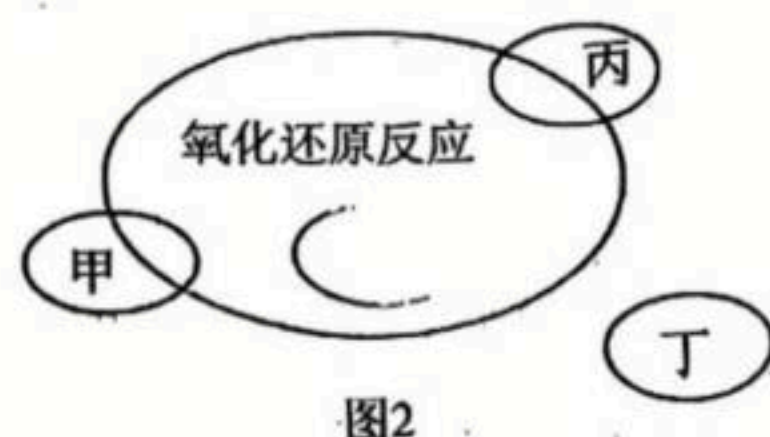
(1) 根据得失氧说，在  $\text{H}_2 + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$  化学变化中， $\text{H}_2$  发生了\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_反应。

(2) 电子转移是元素化合价改变的本质原因，失电子后，元素的化合价会\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_（填“升



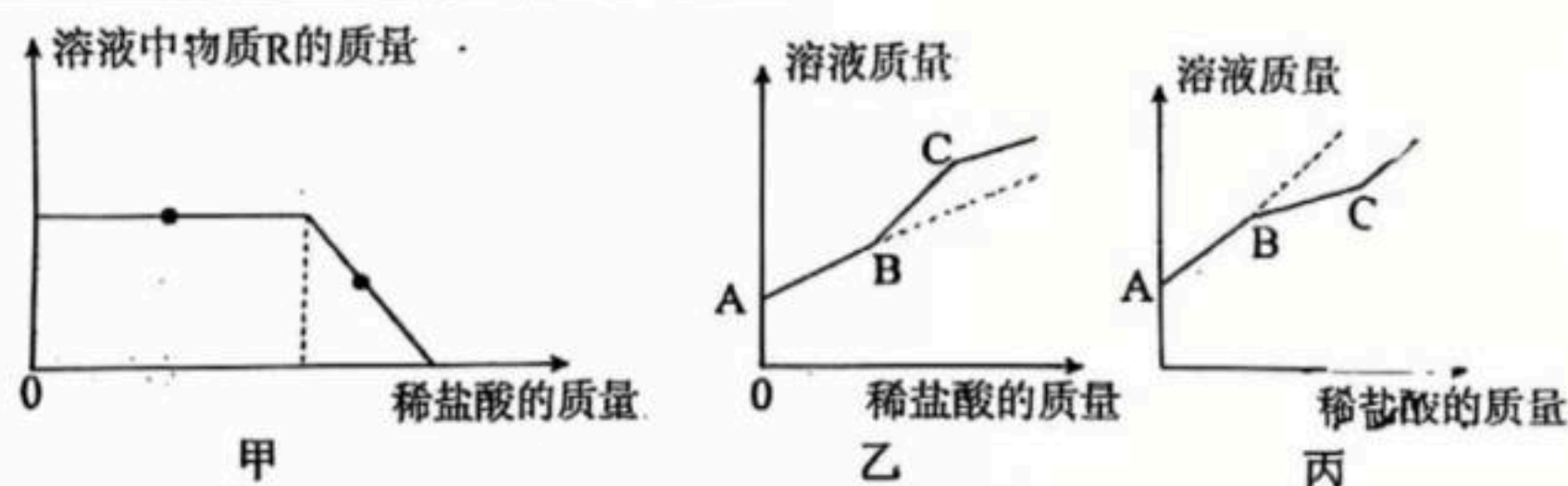
高”或“降低”）。

(3) 根据化合价升降说，化学反应的四种基本类型与氧化还原反应之间的关系如图2所示，其中丁是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_反应。



29. 现有一小瓶已露置在空气中一段时间的氢氧化钠溶液，逐渐滴加一定质量分数的稀盐酸至过量，整个过程中会产生一种能使澄清石灰水变浑浊的气体，而且测得溶液中物质R的质量与滴加稀盐酸

质量之间的关系如图甲所示，乙、丙为滴加稀盐酸过程中溶液质量与稀盐酸的两种关系图。由甲图像可知：该瓶溶液已发生部分变质，物质R为\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_（写化学式），瓶内溶液质量与滴加稀盐酸的质量正确关系图像应该为\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_（选填“乙”或“丙”）。请写出所选图形中BC发生反应的化学方程式\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。



30. 一辆轿车的质量是1.6吨，它以108km/h的速度在水平路面上匀速行驶20分钟，轿车受到的阻力是车重的0.1倍。求轿车在这段时间内：（g取10N/kg）

- (1) 发动机的牵引力F?
- (2) 发动机所做的功W?
- (3) 发动机的功率P?

31. 为了测定某石灰石的纯度，某兴趣小组同学取用了12.5g这种石灰石样品，用实验室现有的未知溶质质量分数的稀盐酸100g分5次加入（假设杂质不参加反应，也不溶于水），充分反应后，经过滤、干燥等操作后称量，得到如表数据：

	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
所加稀盐酸的质量/g	20	20	20	20	20
剩余石灰石样品的质量/g	10	7.5	5	2.5	2.5

- (1) 该石灰石样品中碳酸钙的纯度为\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_（用质量百分数表示）。
- (2) 此过程中放出二氧化碳的质量为\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_g。
- (3) 当稀盐酸和大理石恰好完全反应时，所得溶液中溶质的质量分数是多少？（计算结果精确到0.1%）

32. 硅钢是变压器、充电器中的核心材料，其主要成分是Fe和Si。某学生用硅钢样品做了如下实验：取8.4g硅钢样品，将120g稀硫酸分6次加入样品中（稀硫酸与硅及其它杂质不反应），充分反应后过滤、洗涤、干燥、称重，得到的实验数据如下：



实验次数	一	二	三	四	五	六
稀硫酸的用量/g	20	20	20	20	20	20
剩余固体的质量/g	7.0	$M$	4.2	2.8	1.4	1.4

- (1) 用化学反应方程式表示该反应的原理\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_, 表格中  $M$  = \_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。
- (2) 计算本实验所用稀硫酸的溶质质量分数。