

# 绿城育华嘉兴双溪湖中学 2025 学年第一学期九年级科学期中测试卷

1. 本卷可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 Cl-35.5 Ca-40 O-16

2. 本卷计算中 g 取 10 牛/千克。

一、选择题(15 题, 每题 2 分, 共 30 分。请选出各题中一个符合题意的选项)

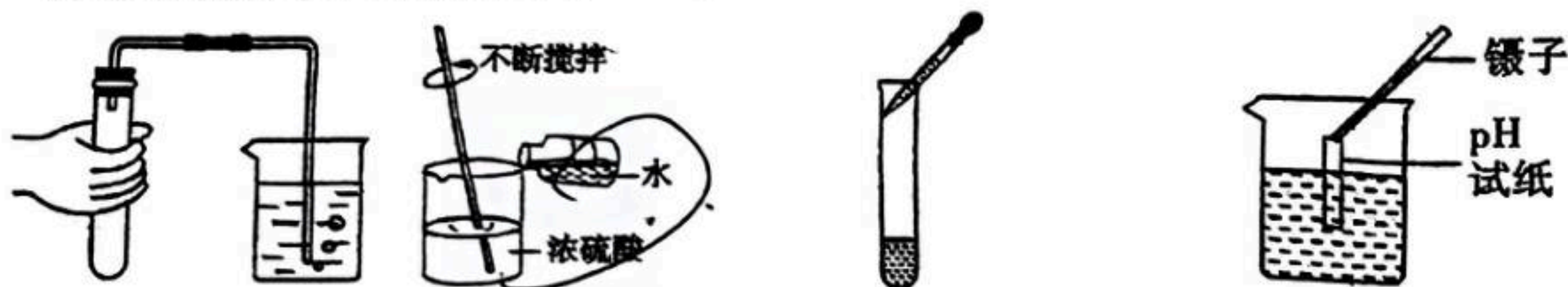
1. 下列物质中, 不属于合金的是( )

- A. 18K 金饰品      B. 生铁      C. 铁锈      D. 黄铜

2. 绍兴老酒历史悠久, 下列酿酒过程中只发生物理变化的是( )

- A. “糖化”: 将淀粉水解为葡萄糖      B. “发酵”: 将葡萄糖转化为酒精  
C. “蒸馏”: 根据沸点不同分离得到白酒      D. “窖藏”: 封存白酒产生具有醇厚香味的物质

3. 下列实验操作中, 正确的是( )



- A. 检查气密性      B. 稀释浓硫酸      C. 滴管取液      D. 测定某溶液的 pH

4. 《易经》记载: “泽中有火” “上火下泽”。这是对甲烷气体在湖泊池沼水面上起火现象的描述。下列有关甲烷的叙述, 正确的是( )

- A. 从分类上看: 属于无机物      B. 从变化上看: 燃烧只生成一种物质  
C. 从性质上看: 具有助燃性      D. 从使用上看: 点燃前要检验气体的纯度

5. 王刚同学在体育活动中用 60N 的力将重为 5N 的足球踢出, 足球沿运动场运动 60m 后才停下来。则王刚同学踢球的过程中, 对足球所做的功是( )

- A. 0J      B. 3600J      C. 300J      D. 无法确定

6. 实验探究是化学学习的重要环节, 硝酸溶液使石蕊变红, 某同学想探究“是氢离子还是硝酸根离子的作用使石蕊变红”, 他设计的下列实验中 不能证明是  $H^+$  使得石蕊变红的是( )

- A. 向硝酸中滴加石蕊后, 再加入适量的氢氧化钠溶液, 观察红色是否消失  
B. 向硝酸中滴加石蕊后, 再滴加盐酸, 观察红色是否消失  
C. 向硝酸钠溶液中滴加石蕊, 观察溶液是否变红  
D. 向硝酸中滴加石蕊后, 再加入适量的碳酸钾溶液, 观察红色是否消失

7. 下列物质的性质与用途的对应关系正确的是( )

选项	性质	用途
A	白色硫酸铜粉末遇水会变蓝色	检验水
	浓硫酸具有脱水性	干燥氧气
	稀盐酸能与某些金属反应	除铁锈
	氢氧化钠能与某些金属氧化物反应	吸收二氧化碳

- A. A      B. B      C. C      D. D



8 小红看到喷泉就想自己也设计一个趣味喷泉,实验装置如图所示。其气密性良好。但实验时,当将A中的固体和液体混合后,B中尖嘴导管处并没有有“喷泉”产生。请你分析:A中加入的固体和液体可能是( )



- A. 氧化铁和稀硫酸                      B. 氢氧化钠固体和水  
C. 二氧化锰和过氧化氢溶液              D. 锡粉和稀盐酸

9. 在水溶液中能大量共存,且溶液为无色透明的一组物质是( )

- A.  $\text{CaCl}_2$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{KNO}_3$                       B.  $\text{NaCl}$ 、 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 、 $\text{NaOH}$   
C.  $\text{NaNO}_3$ 、 $\text{FeCl}_3$ 、 $\text{HCl}$                       D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{NaOH}$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$

10. 在一定条件下,下列物质间的转化能一步实现的是( )

- A.  $\text{CuO} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{Cu}(\text{OH})_2$       B.  $\text{AgCl} \xrightarrow{\text{Zn}} \text{ZnCl}_2$       C.  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{CO}} \text{Fe}$       D.  $\text{CO} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{H}_2\text{CO}_3$

11 各种运动项目中都涉及能量及其转化,下列有关说法正确的是( )



- A. 图①,掷出后的铅球到达最高点时动能为零  
B. 图②,蹦床运动员在下落到最低点时动能最大  
C. 图③,射出的箭的机械能是由弓的弹性势能转化而来  
D. 图④,运动员起跳时的动能只转化为撑杆的弹性势能

12. 如图所示,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.  $W_1 = W_2$ ,  $P_1 > P_2$                       D.  $W_1 = W_2$ ,  $P_1 < P_2$

13 实验室有一瓶敞口放置的氢氧化钠溶液。对于该溶液变质情况的探究,下列实验设计合理且结论正确的是( )

- A. 取样,在溶液中加入少量的稀盐酸,若无气泡产生,则可证明该溶液没有变质  
B. 取样,在溶液中滴加酚酞,若溶液呈红色,则可证明该溶液没有变质  
C. 取样,在溶液中加入过量的稀盐酸,若有气泡产生,则可证明该溶液已变质  
D. 取样,在溶液中加入过量氯化钡溶液,若产生白色沉淀,则可证明溶液已完全变质

14. 行驶在高速公路上的汽车,司机突然发现刹车失灵,为了避险,将车开上铺有碎石且沿山坡向上的避险车道,最终停下。若不考虑汽车因油耗引起的质量减小,则下列关于汽车上坡过程的说法,正



确的是 ( )

- A. 动能增加, 重力势能减小      B. 动能不变, 重力势能增加  
C. 动能不变, 重力势能不变      D. 动能减小, 重力势能增加

15. 下列实验操作不能达到实验目的的是 ( )

选项	物质	目的	主要实验操作
A	Fe 粉末和 CuO 粉末	鉴别	取样, 分别滴加稀 $H_2SO_4$ , 观察现象
B	稀硝酸中含有稀盐酸	验证	取样, 加入适量硝酸银溶液, 观察现象
C	硫酸铁溶液中混有少量硫酸	除杂	加入足量的铁粉, 过滤
D	$CaCl_2$ 和 $CaCO_3$ 固体混合物	分离	加水溶解、过滤, 洗涤干燥滤渣, 并蒸发滤液

A. A

B. B

C. C

D. D

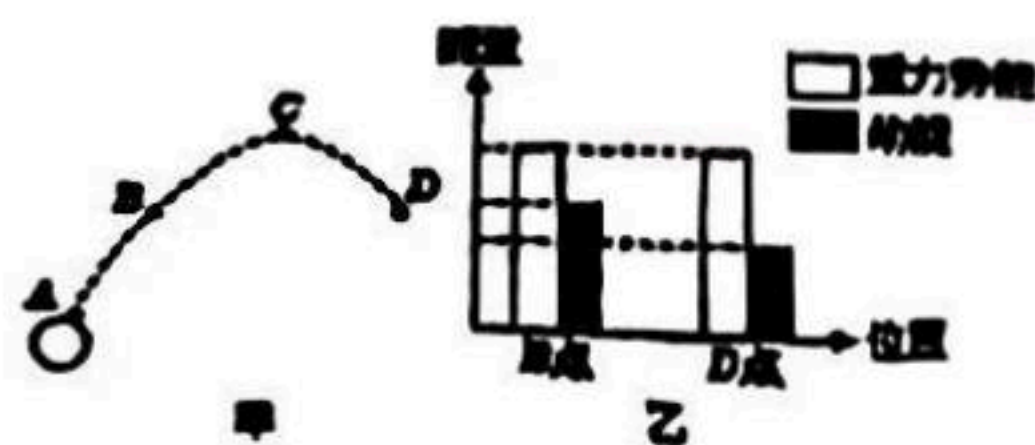
## 二、填空题 (本题共有 5 小题, 每空 2 分, 共 30 分)

16. 灵灵比较氢氧化钠和氢氧化钙的性质, 做了下面的实验, 请回答下列问题。



- (1) 对比甲、乙实验, 说明具有吸水性的固体是: \_\_\_\_\_ (填化学式)  
(2) 取出培养皿并将两种固体配制溶液, 久置于空中, 则两个培养皿中会出现浑浊的溶液是: \_\_\_\_\_ (填化学式)  
(3) 丙、丁处反应产生的气体是 \_\_\_\_\_ (填化学式)

17. 如图甲所示, 离手后的篮球在空中依次从 A 点运动到 D 点, 在空中机械能 \_\_\_\_\_ (选填“守恒”或“不守恒”)。根据图乙的能量柱状图, 可知 B 和 D 的高度 \_\_\_\_\_ (选填“一定”或“不一定”) 相同, 而且篮球在 B 点的机械能 \_\_\_\_\_ (选填“大于”“等于”或“小于”) 在 D 点的机械能。



18. 《天工开物》中记载了许多我国古代劳动人民对物质的认识和应用的事例。如:

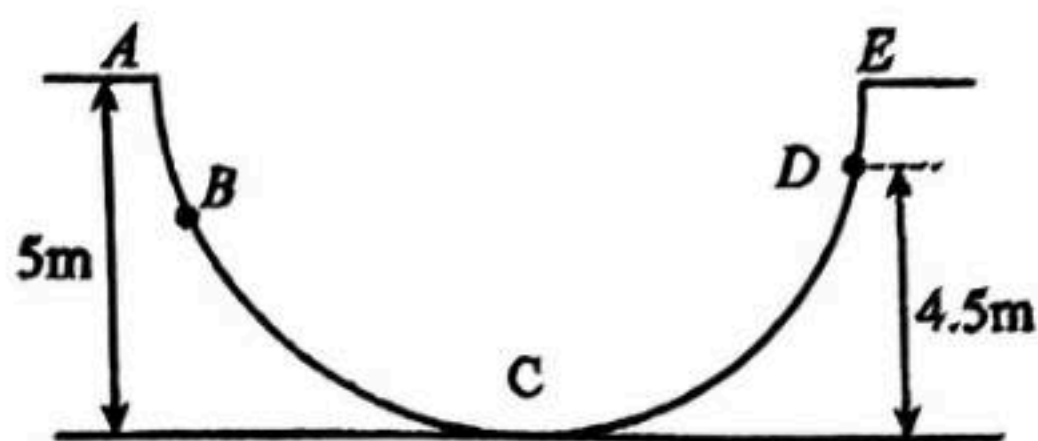
硝石: “硝质与盐同母, 大地之下潮气蒸成, 现于地面。”

石灰: “凡石灰经火煅炼为用。……用以砌墙、石, 则筛去石块, 水调黏合。”

- (1) 硝石 (硝酸钾) 与食盐同属于 \_\_\_\_\_ 类物质 (选填“酸”“碱”或“盐”)。  
(2) 文中石灰指氧化钙, 可通过  $CaCO_3 \xrightarrow{\text{煅烧}} CaO + CO_2 \uparrow$  反应制备, 此反应属于 \_\_\_\_\_ 反应 (填写反应的基本类型); 水调黏合过程中, 氧化钙和水发生反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_



19. 如图是小科用实验来模拟滑板比赛中场景,用质量为  $2\text{kg}$  的小球从高  $5\text{m}$  处的 A 处开始静止滑下,经过最低点 C 后再滑到右边的最高点 D (高  $4.5\text{m}$ ),立即返回到左边的最高点 B,请回答下列问题:



(1) 小球第一次经过 C 的动能设为  $E_1$ , 第二次回到 C 时设为  $E_2$ ; 则  $E_1$  \_\_\_\_\_  $E_2$  (选填 “>” 或 “<” 或 “=”);

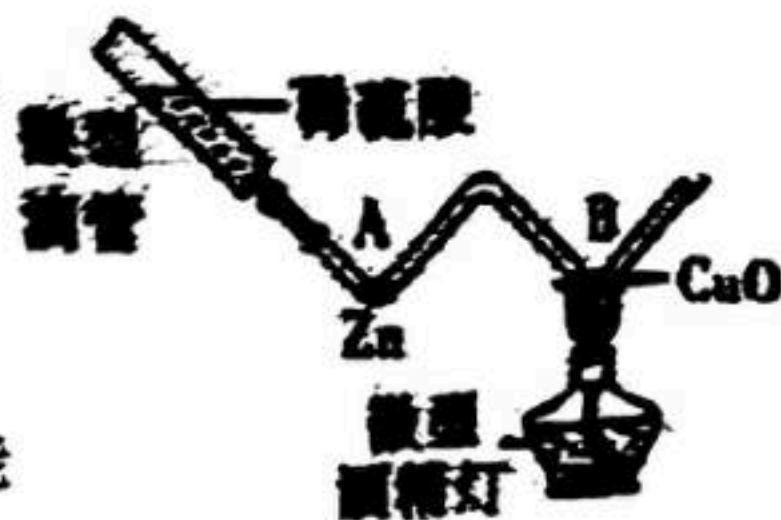
(2) 小球从 A 滑到 C 过程中重力做的功是 \_\_\_\_\_ J;

(3) 小科猜想若是参加比赛的运动员, 如果能从 A 点出发, 滑到另一侧高台 E (与 A 处等高) 处, 下列措施能让运动员最终可行的是 \_\_\_\_\_。

A. 运动员以一定初速度下滑    B. 运动员携带重物增加总重    C. 运动员更换一个质量更轻的滑板

20. 如图为氢气还原氧化铜的微型实验装置图, 请分析回答:

(1) 实验开始时先挤压微型滴管, 再点燃酒精灯, 这样操作的目的是:



(2) 实验过程中, 能证明氧化铜被还原的实验现象是: \_\_\_\_\_

(3) 实验过程已经得到了铜, 可是结束后又变成了黑色, 该同学可能是在实验后 \_\_\_\_\_。(选填 “先撤灯” 或 “先停止通气”)

### 三、实验探究题 (本题共有 3 小题, 每空 2 分, 共 24 分)

21. 在拓展性课程活动中, 小明利用以下常见物品验证酸的一些性质:

白醋 (含 3% 醋酸)、食品干燥剂 (主要成分是  $\text{CaO}$ )、鸡蛋壳、牵牛花汁液、铁钉、苏打 (碳酸钠)

【查阅资料】牵牛花汁液在酸性溶液中显红色, 在中性溶液中显紫色, 在碱性溶液中显蓝色。

【实验过程】

(1) 牵牛花汁液 \_\_\_\_\_ (填 “能” 或 “不能”) 用做酸碱指示剂。

(2) 在鸡蛋壳上滴加白醋, 产生无色、无味的气体, 该气体能使澄清石灰水变浑浊, 则鸡蛋壳中一定含有 \_\_\_\_\_ (用离子符号表示)。

(3) 小明知道酸能够与铁发生化学反应产生氢气, 但当他将足量的白醋加入放有铁钉的容器中, 没有看到明显的气泡产生。小明很疑惑, 于是提出猜想: 气泡不明显可能与酸的浓度和种类有关。要验证与酸的浓度有关, 应再选择下列试剂中的 \_\_\_\_\_ (选填编号)。

A. 3% 的盐酸    B. 5% 的醋酸    C. 5% 的硝酸

(4) 小明利用已有物品还想验证酸与碱的反应, 请你帮助完成下列实验设计。

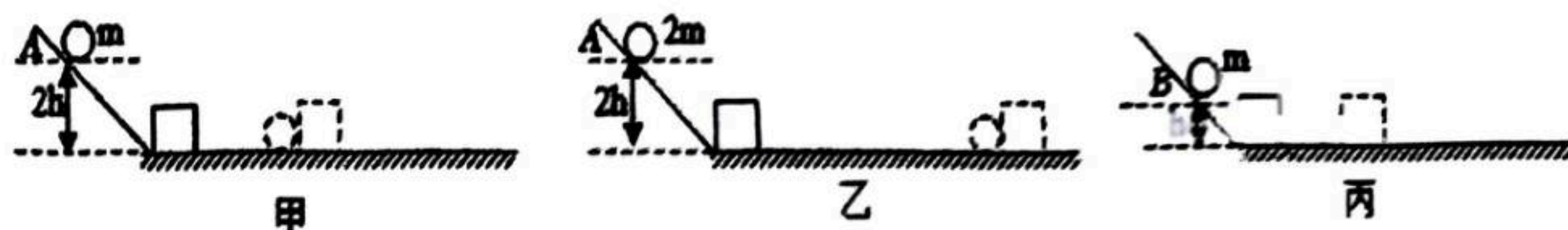
步骤	操作	现象
----	----	----



1	将食品干燥剂加入适量清水中，搅拌后静置	放出大量的热
2	取步骤 1 中的上层清液，先加入牵牛花汁液，然后加入_____。(写出物质和用量)	溶液由无色变为蓝色，再变为紫色，最后变为红色

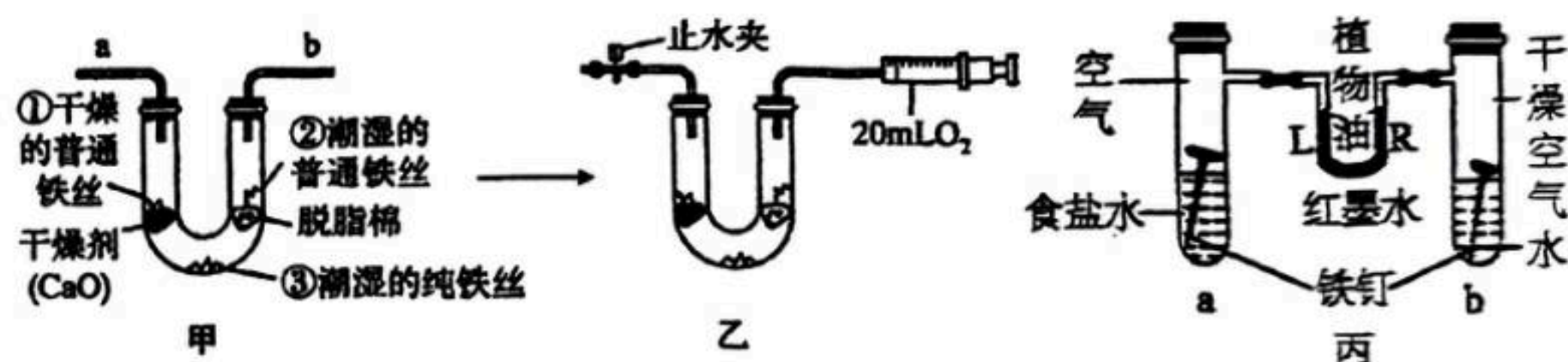
【评价反思】科学来源于生活，生活中的许多事物能更好地帮助我们学习和理解科学。

22. 物体动能的大小与质量和速度有什么关系？为探究此问题，小科用相同的斜面、长木板、纸盒和两个不同质量的小球，设计了如图所示的甲、乙、丙三个实验，通过比较分析，得出结论。



- (1) 小科是通过观察\_\_\_\_\_来比较小球动能的大小；
- (2) 甲、乙两次实验中，小球从斜面同一位置静止释放，是为了控制\_\_\_\_\_相同；
- (3) 通过对比甲、丙两次实验可得出结论是：\_\_\_\_\_
- (4) 若长木板绝对光滑，本实验还能达到探究目的吗？并说明理由：\_\_\_\_\_

23. 小闻为探究铁制品锈蚀的条件，并进行如下实验：



步骤 1：利用图甲所示装置，将干燥的氧气从导管 a 通入 U 形管（装置气密性良好，药品如图所示）；待 U 形管内充满氧气后，在导管 b 处连接一活塞推至底部的注射器，收集 20mL 氧气后在导管 a 处连接乳胶管并用止水夹夹紧，如图乙所示。

步骤 2：一段时间后，观察 U 形管内的铁丝，其现象如下表所示：

观察对象	①干燥的普通铁丝	②潮湿的普通铁丝	③潮湿的纯铁丝
现象	没有明显变化	较多红褐色锈斑	没有明显变化

- (1) 步骤 1 中，为确定 U 形管中已经充满氧气，进行的实验操作是\_\_\_\_\_
- (2) 铁制品锈蚀的条件之一是需要水，此实验中能支持此条件的现象\_\_\_\_\_
- (3) 通过对比②③的实验现象还可得出铁制品锈蚀与金属的\_\_\_\_\_有关。
- (4) 小闻还发现切过咸菜的铁质菜刀更容易生锈，他猜测可能是咸菜中的盐加快了铁的锈蚀，于是他又设计了如图丙所示的实验。一段时间后，若观察到 U 形管液面\_\_\_\_\_（填实验现象），则可证明他的猜测是正确的。

#### 四、解答题（本题共有 2 小题，共 16 分）

24. 某课外活动小组的同学为测定当地石灰石中含碳酸钙的质量分数，取来了一矿石样品质量为 10

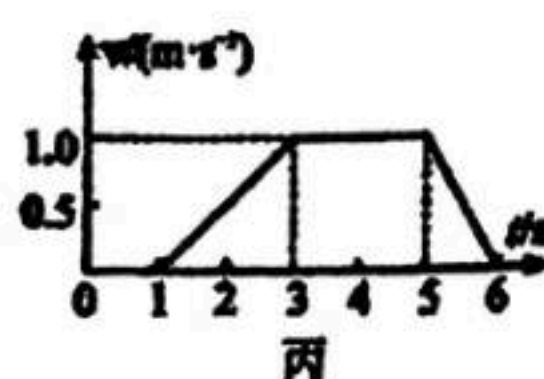
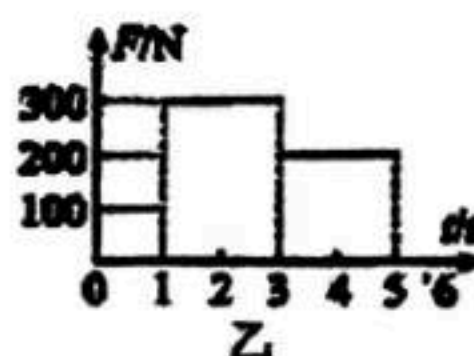


克，并取稀盐酸 100 克，分 5 次加入，加入盐酸质量和剩余固体质量如下表所示。则

实验的次数	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次
加入盐酸质量	20	20	20	20	20
剩余固体样品的质量/克	8	6	4	3	m

- (1) 表中 m 的数值是\_\_\_\_\_。
- (2) 试计算这种石灰石矿石中碳酸钙的质量分数。
- (3) 这种盐酸的溶质质量分数是多少？

25. 如图甲所示是疫情期间推出的一款消毒机器人，机器人可在无人控制的情况下，对需要消毒场所进行智能消毒。使用前对机器人进行测试：在储液箱中装满消毒液，关闭喷洒装置并使机器人在水平地面上运动。此过程中，牵引力  $F$  随时间  $t$  的变化情况如图乙所示，消毒机器人前进的速度  $v$  的大小随时间  $t$  的变化情况如图丙所示。



- (1) 如果该机器人在水平地面做匀速直线运动并喷洒消毒时，具有的动能\_\_\_\_\_（选填“变大”、“变小”或“不变”）；
- (2) 在 3-5s 内，牵引力做功多少焦？
- (3) 该机器人在匀速直线运动时，牵引力的功率为多少瓦？