

武威市 2026 年初中学业水平考试

物理、化学综合试卷

考生注意:本试卷满分为 150 分,考试时间为 150 分钟。所有试题均在答题卡上作答,否则无效。

物理部分 (80 分)

一、选择题(本题共 6 小题,每小题 3 分,共 18 分,每小题给出的四个选项中只有一个正确)

- 下列现象能表明分子做无规则运动的是
A. 雪花纷飞 B. 柳絮飞扬 C. 大雾弥漫 D. 墨香四溢
- 为解决广场舞噪声扰民问题,某地政府在公园安装了定向音响系统。该系统能精准控制声音传播范围,将广场舞音乐牢牢“锁”在活动区域内,显著降低对周边环境的干扰。关于此定向音响系统的工作原理,下列说法正确的是
A. 该系统主要通过改变声音的音色,使不同区域的声音大小不同
B. 该系统主要通过减小声音传播的速度,使其无法传播到区域外
C. 该系统主要通过控制声音传播的方向,使大部分声波集中在特定区域
D. 该系统将声音牢牢“锁”在活动区域内,是在人耳处减弱噪声
- 琳琳帮爸爸往玻璃杯中添水时发现,浸在水中的茶叶过滤网变“粗”了,黑色光面杯盖在灯光的照射下出现明显光亮区域。已知玻璃杯壁是透明均匀介质,则对上述现象,下列说法正确的是
A. 茶叶过滤网变“粗”是因为光在玻璃杯壁中不沿直线传播
B. 茶叶过滤网变“粗”是因为发生了光的折射
C. 光面杯盖上出现明显光亮区域,是因为发生了漫反射
D. 光从玻璃进入水中,传播速度不变
- 近年来,我国在航天、交通、体育、国防等领域都取得了突破性进展,彰显出强大的综合国力。下列关于各领域涉及的物理知识,说法正确的是
A. 神舟二十号返回舱减速着陆过程中,反推发动机的推力改变了返回舱的运动状态
B. 国产大邮轮“爱达·魔都号”匀速直线航行时,乘客竖直向上跳起,会落在起跳点的后方
C. 亚沙会上,龙舟运动员向后划水过程中,桨对水的力与水对桨的力是一对平衡力
D. 福建舰舰载机被加速弹射过程中,发动机和弹射装置对飞机的推力等于飞机受到的阻力
- 为方便旅客通行,兰州中川机场 T3 航站楼安装有水平自动人行道(一种水平自动扶梯)。如图所示,乘客站立在水平自动人行道上,随人行道一起做匀速直线运动。对此过程,下列说法正确的是
A. 以自动人行道为参照物,乘客是运动的
B. 乘客受到与运动方向同向的摩擦力
C. 水平自动人行道对乘客的支持力做功
D. 相比双脚站立,乘客单脚站立对自动人行道的压强大
- 球藻是一种球形藻类,在培养过程中会出现:白天阳光照射时,球藻漂浮在水面上,表面附着有大量气泡;夜间,表面附着气泡的数量和体积明显减小,球藻下沉。对此现象,下列分



第 2 题图



第 3 题图



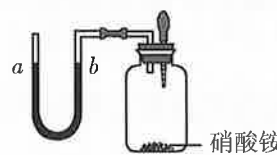
第 5 题图

析正确的是

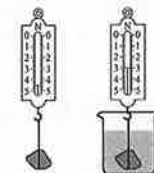
- 白天,温度升高,水的密度变小,会使球藻受到的浮力变大
- 白天,光合作用产生的大量氧气气泡附着在球藻上,使球藻上浮
- 在球藻上浮过程中,附着在球藻上的气泡内部气体压强保持不变
- 夜间,由于呼吸作用消耗气泡中的氧气,球藻密度变小,导致下沉

二、填空题(本题共 8 小题,每空 1 分,共 16 分)

- 2025 年底,我国最大的高空风力发电捕风伞成功开伞。在捕风伞从低处向高处加速上升过程中,它的重力势能_____,机械能_____。(选填“增大”“减小”或“不变”)
- 热水钻探是一种利用加压的热水喷射并融化冰层,从而实现钻进的技术。在热水加压过程中,高压泵通过_____ (选填“做功”或“热传递”)的方式使热水获得动能;在热水融冰过程中,冰由于吸热,_____ (选填“内能”或“机械能”)增大。
- 化学课上,老师用如图所示的装置演示硝酸铵溶于水的实验。实验装置中的 U 型管_____ (选填“是”或“不是”)连通器;当把胶头滴管中的水滴到玻璃瓶中时,发现_____ (选填“a”或“b”)端的红墨水上升,说明硝酸铵溶于水的过程中要吸热。



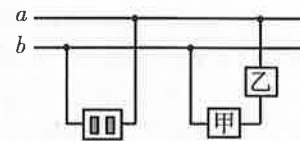
第 9 题图



第 12 题图



第 13 题图

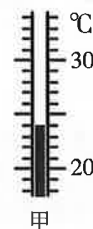


第 14 题图

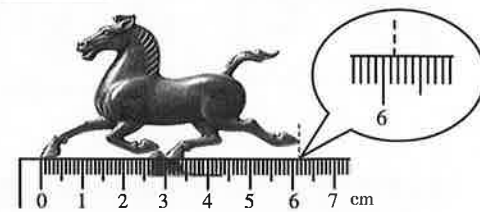
- 张雪机车创造了中国摩托车制造商在 WSBK 赛事中的历史性突破。该机车大量使用密度较小的碳纤维材料,有助于_____ (选填“增大”或“减小”)机车惯性;比赛过程中,油箱内的汽油用去一半,剩余汽油的热值将_____ (选填“变大”“变小”或“不变”)。
- 我国航天员舱外航天服上的高清摄像机镜头使用非球面透镜作为基本成像元件,其成像原理与凸透镜相似。当航天员用该摄像机从近距离拍摄舱门,调整为远距离拍摄空间站全貌时,镜头所成的像变_____ (选填“大”或“小”),同时,应适当_____ (选填“增大”或“减小”)镜头与传感器(相当于光屏)之间的距离,使像清晰呈现在传感器上。
- 如图所示,将一石块悬挂在弹簧测力计的挂钩上,静止时弹簧测力计示数为 4.5N,则该石块的重力为_____ N;将该石块浸没在装有适量水的烧杯中,静止时弹簧测力计示数为 3.0N,此时石块受到的浮力为_____ N。
- 乌鞘岭二号隧道全长 6.8km,隧道口提示牌如图所示。其中,“80”指汽车通过隧道的速度不能超过 80 _____ (填单位符号),若汽车以最高限速通过该隧道,需要_____ min。
- 如图所示,是圆圆家部分家庭电路的示意图。圆圆用测电笔分别接触插座的两个插孔,发现接触左边插孔时氖管不发光,接触右边插孔时氖管发光,说明 a 是_____ 线;圆圆想在家庭电路中再接一个灯泡,其开关应该安装到_____ (选填“甲”或“乙”)处。

三、识图、作图题(本题共 4 小题,共 9 分)

- (2 分)五一期间,小敏同学准备去参观甘肃省博物馆,出门前她观察家中的寒暑表,其示数如图甲所示,温度为_____ °C;参观结束后,她购买了一个“马踏飞燕”冰箱贴,回家用毫米刻度尺测量马前后蹄间距离如图乙所示,为_____ cm。



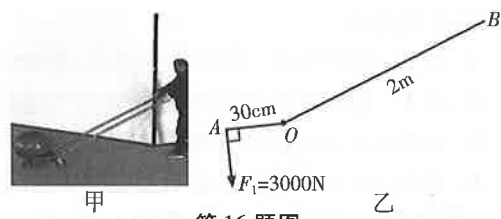
甲



乙

第 15 题图

16. (2分) 如图甲所示,工作人员用专业工具搬移挡车石球,工具可简化为图乙所示的杠杆模型。滚轮转轴为支点 O ,石球对杠杆的压力 F_1 、 OA 、 OB 的长度如图乙所示,则撬动石球所需的最小力 F_2 为 N;请在图乙中画出力 F_2 的示意图。

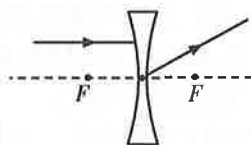


第16题图

17. (2分) 如图甲所示,近视眼镜放在阳光下,对光有 (选填“会聚”或“发散”)作用;请在图乙中补全通过透镜的两条光线的光路图。



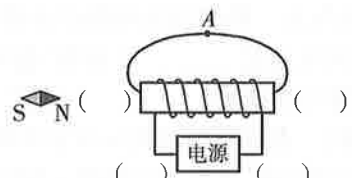
甲



乙

第17题图

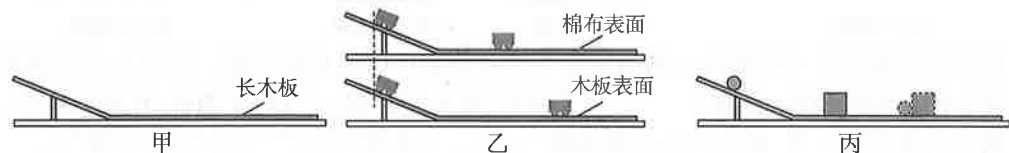
18. (3分) 在“探究通电螺线管外部磁场的方向”实验中,观察到小磁针静止时的指向如图所示,请在括号内标出通电螺线管的磁极和电源的正负极,并在 A 点画出磁感线的方向。



第18题图

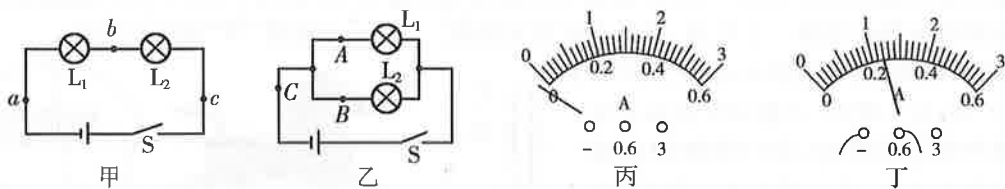
四、实验探究题(本题共2小题,共20分)

19. (10分) 在“探究阻力对物体运动的影响”和“探究物体的动能跟哪些因素有关”的两个实验中,都会用到如图甲所示的器材。



第19题图

- (1) 两个实验中,“让小车(或小球)每次从同一高度由静止释放”的目的是确保小车(或小球)到达水平面时的 相同;
- (2) 如图乙所示,在“探究阻力对物体运动的影响”实验中,将棉布铺在水平木板上的作用是 小车在水平面上运动时所受阻力的 。取掉棉布后小车在木板表面上滑行的更远,由此可以推知,小车所受阻 越小,运动的距离越 ;
- (3) 如图丙所示,在“探究物体的动能跟哪些因素有关”的实验中,木块被撞的远近反映了小球 的大小。在探究动能大小与质量的关系时,小刚选用了两个质量和体积都不同的小球。小艺认为,最好选用体积相同、质量不同的小球。你认为小艺的说法有没有道理,请说明原因: 。
20. (10分) 某实验小组利用如图甲、乙所示的电路,分别探究串、并联电路中电流的规律。具体探究过程如下:



第20题图

- (1) 实验小组按图甲所示电路图连接电路,准备将电流表接入 a 点时(尚未接入),发现指针位置如图丙所示,则正确的操作是将电流表 ;将电流表正确接入电路后,发现电流表示数如图丁所示,则通过 a 点的电流为 A;将电流表分别换接到 b 、 c 两点,发现示数与接入 a 点时相同。换用规格不同的小灯泡重复以上实验,发现 a 、 b 、 c

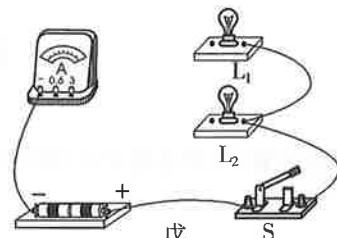
三点电流仍然相等。由此可得出的结论是:在串联电路中,电流 。

- (2) 实验小组按图乙所示电路图连接电路时遇到了困难,请你用笔画线表示导线,在图戊中帮他们完成电路连接,要求电流表测量灯泡 L_1 的电流。

①连接好电路后,闭合开关 S ,发现灯泡 L_1 发光, L_2 不发光,电流表有示数,由此可判断出电路故障可能是 ;

②排除故障,闭合开关 S ,测出 A 点电流后,将电流表分别换接到 B 、 C 两点,并读出电流表的示数,三次读数如下表所示。分析表中数据可以发现, A 、 B 、 C 三点的电流存在关系: (用表中字母表示);

I_A/A	I_B/A	I_C/A
0.28	0.28	0.56



第20题图

③小杨同学发现,两支路中电流大小相等。请你分析导致此现象的原因: ;

④小张同学根据②中的电流关系直接得出“并联电路中,干路电流等于各支路电流之和”的结论。小杨认为小张的做法不合理,请你帮小杨说明原因,并提出改进措施。

原因: ;措施: 。

五、简答与计算题(本题共3小题,共17分。解答部分要有必要的分析和说明,计算部分要有主要公式及数值代入过程,计算结果要有数值和单位。)

21. (4分) “雨生百谷”反映了谷雨时节气温回升,雨水增多,有利于作物生长的特点。雨后清晨,山间常常弥漫白雾;遇到“倒春寒”,农民会在傍晚向稻田灌水,防止秧苗受冻。请结合所学物理知识,回答下列问题:

(1) 山间起雾时,发生了什么物态变化? 简述其变化过程。

(2) 向稻田灌水为什么能防止秧苗受冻?

22. (6分) 周末,小艾同学参加社区关爱残疾人志愿活动,为行动不便的李爷爷送去一款自动爬楼梯轮椅,这款轮椅装有特殊履带和平衡装置,能够平稳上下台阶,解决上下楼梯的困难。已知轮椅质量为 40kg ,静止时与水平地面的总接触面积为 0.02m^2 , g 取 10N/kg ,则:

(1) 轮椅静止在水平地面上时,对地面的压强是多大?

(2) 质量为 60kg 的李爷爷乘坐轮椅在水平路面上匀速前进,行驶中受到的阻力为总重力的 0.1 倍,则此时受到的牵引力是多大?

(3) 李爷爷乘坐轮椅从水平地面运动到高为 3m 的二楼,用时 40s 。此过程中,李爷爷和轮椅克服总重力做功的功率是多大?

23. (7分) 小新的父亲患有“老寒腿”,膝盖遇冷常常感到酸痛不适。小新利用所学电学知识,为父亲设计了一款智能发热护膝,如图甲所示,其电路原理图如图乙所示。其中,电源电压恒为 5V ,定值电阻 R_1 、 R_2 均为发热电阻, R_1 的阻值为 2.5Ω 。通过开关 S_1 、 S_2 可实现低温、中温、高温三挡调节。低温挡时,护膝的发热功率为 5W 。请根据以上信息,解答下列问题:

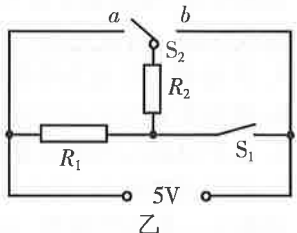
(1) 调至低温挡时,开关 S_1 应 (选填“断开”或“闭合”),开关 S_2 应与触点 (选填“ a ”或“ b ”)连接;

(2) 定值电阻 R_2 的阻值是多少?

(3) 护膝在高温挡持续正常工作 0.5h 后,调至中温挡继续工作 1.5h , 2h 内共产生多少热量?



甲



乙

第23题图

化学部分 (70 分)

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

一、选择题(本题包括 10 小题,每小题 2 分,共 20 分。每小题只有一个选项符合题意)

1. 下列物质不属于溶液的是
A. 泥水 B. 碘酒 C. 食盐水 D. 蔗糖水
2. 红烧黄河大鲤鱼是一道深受大众欢迎的特色美食,其中富含的营养物质为
A. 糖类 B. 蛋白质 C. 维生素 D. 无机盐
3. 2026 年六五环境日我国主题是“全面绿色转型,共建美丽中国”。下列做法不符合这一主题的是
A. 回收利用废旧电池 B. 使用共享单车出行
C. 减少使用一次性木筷 D. 随意燃放烟花爆竹
4. AI 垃圾分类机器人能快速识别垃圾主要成分并判断其是否为“可回收物”。下列可回收垃圾中主要成分属于合成材料的是



A. 纯棉旧 T 恤



B. 废旧报纸



C. 塑料矿泉水瓶



D. 玻璃啤酒瓶

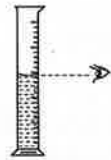
5. 兰州轨道交通 2 号线使用智能化升级版 LED 节能灯,LED 节能灯芯片材料中含有氮化镓(GaN),其中镓(Ga)的化合价为 +3,则氮(N)的化合价为
A. -3 B. -1 C. +1 D. +3
6. 正确的实验操作是实验安全和成功的重要保证。实验室配制一定溶质质量分数的氯化钠溶液,下列操作正确的是



A. 取用氯化钠



B. 称量氯化钠



C. 量取蒸馏水



D. 溶解氯化钠

7. 紫薯、蓝莓等食物中含有花青素,花青素是一种具有抗氧化作用的天然色素,其化学式为 $C_{15}H_{11}O_6$ 。下列关于花青素说法正确的是
A. 该物质属于氧化物
B. 该物质中碳元素的质量分数最大
C. 该物质中碳、氧元素的质量比为 15:6
D. 该物质由 15 个碳原子、11 个氢原子、6 个氧原子构成
8. 下列有关事实对应的微观解释不正确的是

选项	事实	解释
A	品红在水中扩散	分子是不断运动的
B	金刚石硬度大,石墨很软	碳原子的排列方式不同
C	氧气被压缩装入钢瓶中	氧气分子体积变小
D	稀硫酸能使紫色石蕊溶液变红	氢离子与指示剂发生反应

9. 下列归纳的化学知识不正确的是

- A. 空气中各成分体积分数: CO_2 稀有气体 O_2 N_2
由小到大
- B. 地壳中元素含量: Fe Al Si O
由低到高
- C. 金属的活动性: Ag Zn Al
由弱到强
- D. 溶液的 pH: 氢氧化钠溶液 食盐水 稀硫酸
由小到大

10. 下列实验方案不能达到实验目的是

选项	实验目的	实验方案
A	区分羊毛制品与涤纶产品	分别灼烧,闻气味
B	除去氯化钙溶液中的稀盐酸	加入过量的氢氧化钙溶液
C	比较铝和铜的金属活动性	将打磨后的铝丝浸入硫酸铜溶液中,观察现象
D	鉴别硝酸铵和氢氧化钠	分别取等质量固体溶于等体积水中,比较溶液温度

二、填空与简答题(本题包括 5 小题,共 24 分)

11. (6 分)硅是芯片的基材。右图是硅元素在元素周期表中的信息及硅原子的结构示意图。
- (1)由图 1 可知硅的相对原子质量为 _____,硅元素属于 _____(填“金属”或“非金属”)元素。
- (2)图 2 中 $x =$ _____。
- (3)硅可以利用石英砂(SiO_2)和金属镁在高温条件下发生置换反应制取,其反应的化学方程式为 _____。
- (4)硅钢是含硅 1%~4.5%的铁硅合金,是制造变压器的核心材料。硅钢属于 _____(填“纯净物”或“混合物”)。
12. (3 分)2026 年 4 月 24 日是第十一个“中国航天日”,今年的主题是“激扬青春,逐梦星辰”。空间站内利用“萨巴蒂尔反应”将宇航员呼出的二氧化碳在催化剂(如镍、钌)和加热(约 300~400℃)的条件下转化为水,其反应的微观过程如下图所示(●表示氢原子,○表示氧原子,⦿表示碳原子)。请回答下列问题。

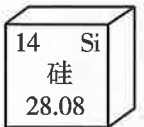


图 1

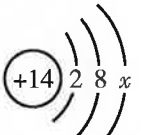
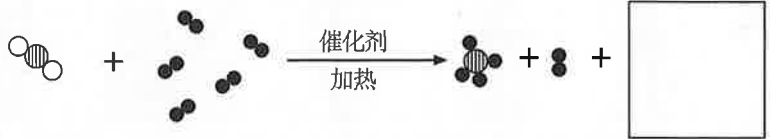


图 2



- (1)根据质量守恒定律,请在方框内补全该反应的微观粒子图。
- (2)该反应中,参加反应的各物质分子个数比为 _____。
- (3)从微观角度解释:氧气与二氧化碳化学性质不同的原因是 _____。

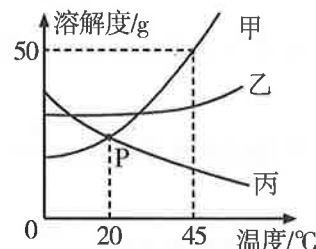
13. (4分) 右图是甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线, 请回答下列问题。

(1) P点的含义是_____。

(2) 45℃时, 甲、乙、丙物质溶解度大小顺序为_____。

(3) 要使接近饱和的丙物质溶液变为饱和溶液, 可采取的一种措施是_____。

(4) 45℃时, 甲物质饱和溶液溶质质量分数为_____ (保留一位小数)。



14. (5分) 根据下图回答问题。

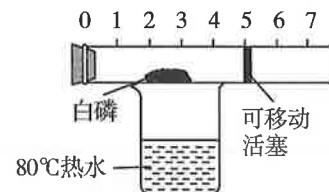


图1 测定空气中氧气含量

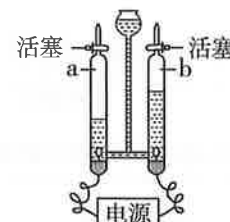
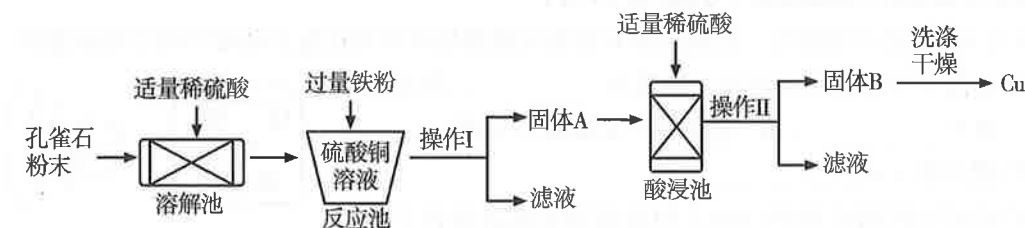


图2 电解水

(1) 按图1所示进行实验, 玻璃管中放入过量白磷 (白磷着火点为40℃), 玻璃管中的现象是_____, 活塞先右移后左移, 最终停在刻度_____处。

(2) 按图2所示进行实验, 气体a为_____ (填名称), 该实验中发生反应的化学方程式为_____。

15. (6分) 孔雀石是一种重要的铜矿石, 其主要成分是 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 。某工厂用孔雀石制取硫酸铜, 再用“湿法炼铜”获得铜, 其主要工艺流程如下图所示。请分析流程, 回答问题。



已知: $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{CuSO}_4 + 3\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

(1) 将孔雀石粉碎的目的是_____。

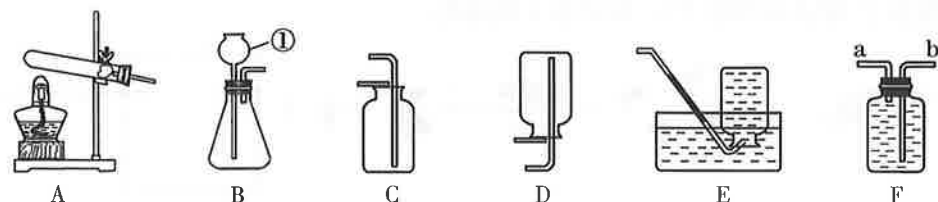
(2) 反应池中发生反应的化学方程式为_____。

(3) 操作I的名称是_____, 固体A的成分有_____ (填化学式)。

(4) 在固体A中加入适量稀硫酸的目的是_____。

三、实验与探究题 (本题包括2小题, 共20分)

16. (10分) 下图是实验室制取气体常用装置, 请回答下列问题。



(1) 仪器①的名称是_____。

(2) 实验室用高锰酸钾制取氧气, 应选择的发生装置是_____ (填字母), 反应的化学方程式为_____。

(3) 若用E装置收集氧气, 当_____ (填现象) 时, 表明氧气已收集满。若用盛满水的F装置收集氧气时, 气体应从_____ (填“a”或“b”) 端通入。

(4) 实验室常用_____ (填药品名称) 制取二氧化碳, 应选择的发生装置是_____ (填字母), 收集装置是_____ (填字母)。

(5) 检验二氧化碳的方法是_____。

17. (10分) 某校化学兴趣小组同学做“酸碱中和反应”实验时, 向盛有氢氧化钠溶液的烧杯中滴加一定量的稀盐酸后, 发现没有明显现象。为使无明显现象的化学反应“可视化”, 同学们开展了下列探究。

【提出问题】反应后烧杯中溶液的溶质成分是什么?

【提出猜想】

(1) 猜想一: NaCl ; 猜想二: NaCl 和 HCl ; 猜想三: NaCl 和_____ (填化学式)。

【实验探究】为了验证猜想, 甲同学设计了如图1所示实验。



图1



图2



图3



图4

(2) 图1所示实验中, 取适量反应后烧杯中溶液, 滴入几滴酚酞溶液, 溶液变_____色, 说明猜想三成立。再将稀盐酸缓慢注入瓶中并振荡, 观察到_____的现象, 说明氢氧化钠与稀盐酸发生了反应。

【拓展探究】氢氧化钠与二氧化碳发生反应, 也没有明显现象。乙同学受甲同学启发, 设计了如图2所示实验, 将注射器中滴加酚酞溶液的氢氧化钠溶液注入集满 CO_2 的集气瓶中, 预测红色消失。

(3) 你认为能观察到预测的现象吗? _____ (填“能”或“不能”), 并说明理由_____。

【讨论分析】

(4) 丙同学设计了如图3所示实验, 先将注射器中的氢氧化钠溶液注入集满 CO_2 的集气瓶中并振荡, 再向集气瓶中反应所得溶液加入稀盐酸, 观察到_____的现象, 可以判断氢氧化钠溶液与 CO_2 发生了反应。

【实验再探究】乙同学经过反思, 又设计了如图4所示实验。

(5) 将注射器中相同体积的氢氧化钠溶液和水同时注入集满 CO_2 的锥形瓶中, 观察到_____的现象, 说明氢氧化钠与二氧化碳发生了反应, 反应的化学方程式为_____。

【反思总结】

(6) 对于没有明显现象的化学反应, 为了证明反应的发生, 我们可以采取_____ (只填一种) 的方法, 提供间接判断反应发生的实验证据。

四、计算题 (本题包括1小题, 共6分)

18. 甘肃拥有丰富的石灰石资源, 石灰石常用于生产水泥、玻璃等。为测定某石灰石样品中碳酸钙的质量分数, 某化学兴趣小组取12.5g样品 (杂质不反应, 也不溶于水), 逐渐加入稀盐酸至不再产生气体, 共用去稀盐酸50g, 反应后剩余物质总质量为58.1g。请计算:

(1) 生成二氧化碳的质量为_____g。

(2) 该石灰石样品中碳酸钙的质量分数 (写出计算过程)。