**2025年山西省中考化学试卷**

**一、选择题(本大题共10个小题。每小题2分,共20分。在每小题给出的4个选项中,只有1个选项符合题目要求,请选出并在答题卡上将该选项涂黑)**

1．（2分）城市生活垃圾主要分为厨余垃圾、可回收垃圾、有害垃圾和其他垃圾。出现在我们身边的有害垃圾是（　　）

A．果皮菜叶 B．过期药物 C．废旧报纸 D．陶瓷碎片

2．（2分）以下是四种常见元素的元素符号，其中表示金属元素的是（　　）

A．Ag B．S C．O D．C

3．（2分）某同学总结了食盐、纯碱、小苏打和碳酸钙的用途，其中错误的一项是（　　）

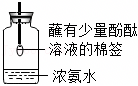
A．食盐可用作调味品

B．纯碱可治理盐碱地

C．碳酸钙可作补钙剂

D．小苏打可治疗胃酸过多

4．（2分）探究浓氨水性质的实验设计如下。有关分析或现象描述正确的是（　　）



A．瓶中浓氨水变蓝

B．棉签上酚酞溶液变红

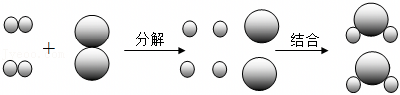
C．实验得出浓氨水显酸性

D．能看到氨分子在不断运动

5．（2分）公元前，制造玻璃就用到草木灰（主要成分K2CO3）、石英砂（主要成分SiO2）、硝石（主要成分KNO3）和铅矿石（主要成分PbS等）。这些主要成分中属于氧化物的是（　　）

A．K2CO3 B．KNO3 C．PbS D．SiO2

6．（2分）氢气与氧气反应的微观示意图如图。分析变化过程，其中表述正确的是（　　）



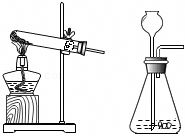
A．微观粒子中有氢分子

B．微观粒子模型均为原子

C．微观粒子结构均未改变

D．微观粒子数目均未改变

7．（2分）如图分别是实验室制取氧气和二氧化碳的发生装置。完成该实验的操作中，正确的一项是（　　）



A．均需用酒精灯加热

B．均可用镊子装入固体

C．均需检查装置的气密性

D．均可用带火星木条检验气体

8．（2分）节日的夜晚，绽放的焰火将天幕装扮得绚丽多彩，所用火药的成分是KNO3、S和C。火药的作用是把焰火送上空中。焰火的发光剂中含有铝粉、镁粉及各种金属盐，高温时能发出不同的光。下列说法正确的是（　　）



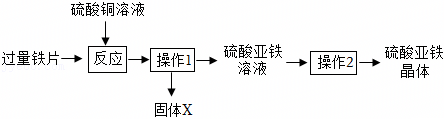
A．常温下金属盐可以发光

B．高温可提高镁的着火点

C．燃放焰火有发光放热现象

D．火药中只含有一种可燃物

9．（2分）分析下列实验过程的相关信息，推理判断正确的一项是（　　）



A．操作2是过滤

B．固体X是纯铜

C．反应中溶液颜色没有变化

D．铁的金属活动性比铜强

10．（2分）不同温度时KCl的溶解度如表所示。下列分析正确的是（　　）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 温度/℃ | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
| 溶解度/g | 27.6 | 31.0 | 34.0 | 37.0 | 40.0 | 42.6 | 45.5 |

A．20℃时，KCl的溶解度为34.0

B．30℃时，50g水中加入19gKCl，所得溶液质量为69g

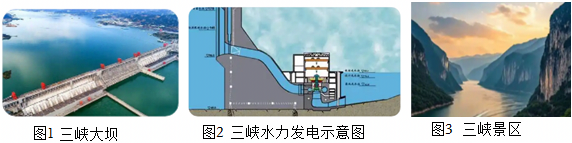
C．40℃时，KCl饱和溶液的溶质质量分数为40%

D．将100gKCl溶液由60℃冷却到50℃，可能有晶体析出

**二、工程、资源应用题（本大题共5个小题。化学方程式每空2分，其余每空1分，共16分）**

11．（10分）三峡工程是目前世界上规模最大的水利枢纽和清洁能源基地。作为一项伟大工程，其意义和价值体现在防洪减灾、发电供电、生态补水、节能减排、改善通航条件和促进地方经济发展等诸多方面。

结合相关信息，完成下列问题：



（1）图1是三峡大坝。高坝根基为完整的花岗岩体，透水性极其微弱，这种地质结构的优点是 　 　 。大坝浇筑时，混凝土用量达2689万吨、钢材25.5万吨、钢筋29万吨，这些材料中钢筋的作用是 　 　 。三峡工程建设，有效地防御了 　 　 的发生，保障了长江中下游人民生命财产的安全。

（2）图2是三峡水力发电示意图。三峡电站是目前世界上规模最大的清洁能源基地，其能量转化方式是 　 　 。截至2024年12月，三峡工程累计完成发电量超过1.7万亿千瓦时，有效缓解了华中、华东及广东、四川等地区的供电紧张局面，促进了全国电网的互联互通。通过学习我们知道，能用于发电的可再生能源还有 　 　 。

（3）图3是三峡景区。三峡工程实施了“两岸青绿•千里林带”建设，“千里林带”对保护生态环境所起的作用是 　 　 。“心驰神往山水间，醉美三峡在眼前”，游客在三峡景区进行船游活动、尽赏美景的同时，从环保的角度应该做到 　 　 。

（4）三峡电站的建设，相当于替代了7座260万千瓦火电站，节约了大量的标准煤，大大减少了 　 　 和二氧化硫等污染物的排放。生成二氧化硫的化学方程式为 　 　 。

12．（6分）我国有超过一半的地区处于严重缺水状态，故改善水资源空间分布不均、防治水环境污染和杜绝水资源浪费等问题显得尤为重要。请联系实际，解决问题：

（1）改善水资源空间分布不均。长江流域及其以南地区，水资源量占全国80%以上，北方不足20%。我国统筹水资源的一种做法是 　 　 。

（2）防治水环境污染。随着工业化和城市化进程的推进，预防水体污染的措施有 　 　 。2006年，某船只运输浓硫酸时不慎泄漏，当地迅速采取措施，用常见的实验用品 　 　 检测河水的酸碱度，并用熟石灰中和水体中的硫酸，该过程发生反应的化学方程式为 　 　 。

（3）杜绝水资源浪费。家庭中，用水浪费的现象有 　 　 。因此，要从我做起，树立节约用水的意识。

**四、科普阅读题（本大题共1个小题。化学方程式每空2分，其余每空1分，共7分）**

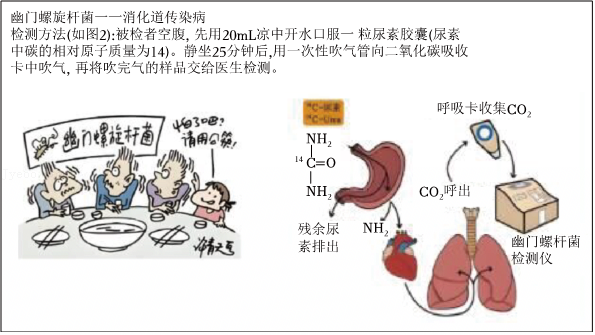
13．（7分）[化学与健康]

幽门螺旋杆菌是一种主要寄生于人体胃部及十二指肠内的细菌。就餐时会通过饮食等途径传播，若家中有1个人感染幽门螺旋杆苗且不分餐，其他家人就很容易被传染。当人体通过各种日常不洁饮食等途径感染后，幽门螺旋杆苗就会在胃黏膜定植，引发一系列的健康隐患。

有些国家几乎90%的人都感染过这种细菌，感染后如不及时治疗，可能会导致胃痛、胃胀、口臭、食欲不振等症状。

在用C﹣13呼吸检测幽门螺旋杆菌时，受检者要空腹口服C﹣13尿素胶囊，静坐约30分钟，之后将呼出的气体吹入气袋中，交给医生检测。如果胃中有幽门螺旋杆菌，其产生的尿素酶能迅速将尿素[CO（NH2）2]在水溶液中转变为CO2气体和氨气（NH3），CO2通过血液运输进入肺排出体外，将排出的CO2气体收集后即可在仪器上检测

结合图文信息，分析思考，解决问题：



（1）幽门螺旋杆菌会通过 　 　 传播。感染后表现出的症状之一是 　 　 。

（2）如果家中有1个人感染幽门螺旋杆菌，吃饭时要注意的是 　 　 。

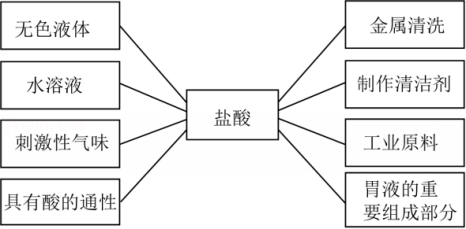
（3）由图可知，感染者服用尿素胶囊后，胃液中产生的阳离子是 　 　 。

（4）在尿素酶的催化作用下，尿素与水发生反应的化学方程式为 　 　 。

（5）青少年要加强体育锻炼，一旦患病，要及时就医和合理 　 　 。

**五、物质性质及应用题（本大题共1个小题。化学方程式每空2分，其余每空1分，共6分）**

14．（6分）从16世纪开始，盐酸制取就进入了重要的发现和发展阶段，为它在不同领域的广泛应用奠定了基础。关于盐酸的性质、用途等内容的梳理如下。联系实际，解决问题：



（1）浓盐酸有挥发性，储存不当对环境的危害是 　 　 。

（2）使用盐酸时，不可接触皮肤和衣服，因为它具有较强的 　 　 性。

（3）实验室里，用稀盐酸制取二氧化碳的化学方程式为 　 　 。

（4）盐酸是酸洗钢材表面氧化铁的重要化学品，反应的化学方程式为 　 　 。

**六、定量分析题（本大题共1个小题。（1）1分，（2）5分，共6分）**

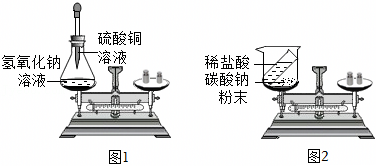
15．（6分）实验室用13g锌粒与足量的稀硫酸反应制取氢气，在标准状况下，理论上可以制得多少升氢气？（已知标准状况下，氢气的密度约为0.09g/L）

（1）反应前后，氢元素的化合价 　 　 （填“改变”或“不变”）。

（2）根据题目要求，完成计算过程（计算结果保留一位小数）。

**七、科学探究题（本大题共2个小题。化学万程式每空2分，其条每空1分，共15分）**

16．（6分）探究“化学反应前后物质的质量关系”。



（1）实验方法：如图1所示，先称量。将胶头滴管中的硫酸铜溶液全部滴入锥形瓶中，反应结束后，再称量。

（2）实验原理：图1锥形瓶中发生反应的化学方程式为 　 　 。

（3）实验现象：图1锥形瓶中观察到的现象是 　 　 ，天平指针不偏转。

（4）实验结论：　 　 。

【问题与思考】

（1）如图2所示进行实验，反应结束后再称量，烧杯中物质的质量变化是 　 　 。

（2）比较上述两个实验，利用图2化学反应设计实验时，应注意的问题是 　 　 。

17．（9分）“基于碳中和理念设计低碳行动方案”是跨学科实践活动的一个重要内容。在老师的统一安排下，同学们围绕以下四项任务进行方案设计，并对有关问题进行思考和探究。

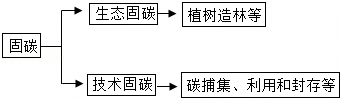
任务一：理解碳中和内涵

【查阅资料】简言之，碳中和是指通过节能减排、植树造林等措施，抵消人类活动产生的CO2，达到相对“零排放”。

【构建模型】固碳是实现碳中和的重要途径之一，小组同学构建的固碳模型如下：

【小组讨论】（1）生态固碳主要依靠植物的 　 　 实现。

（2）捕集工业排放的CO2制成干冰，它可用于 　 　 。



任务二：探究二氧化碳捕集

【提出问题】氢氧化钠溶液能吸收CO2吗？

【进行实验】小组同学设计如下方案并完成实验。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验步骤 | 实验现象 | 实验结论 |
| ①向盛有CO2气体的塑料瓶中，加入适量氢氧化钠溶液，立即旋紧瓶盖，振荡 |  | 氢氧化钠溶液能捕集CO2 |
| ②取少量步骤①所得溶液于试管中，滴加几滴  　 　 ，振荡 | 产生白色沉淀 |

【反思评价】（1）步骤①中发生反应的化学方程式为 　 　 。

（2）步骤②实验目的是 　 　 。

任务三：设计低碳行动方案

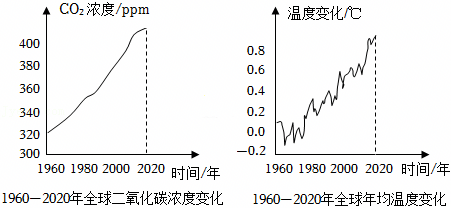
【调研访谈】同学们将收集到的低碳措施整理成表。

【创意设计】在老师指导下，同学们优化方案如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 低碳途径 | 个人行为 | 国家工程 | 国际合作 |
| 减少CO2排放 |  | 加快能源转型 | 推动技术转移与共享 |
| 增加CO2吸收 | 种花、种树等 | 积极实施碳汇 | 多国共同参与森林保护 |

任务四：加强低碳环保认识

【观察分析】综合如图两个图示信息，可总结出的规律是 　 　 。



成果分享：通过跨学科实践活动，同学们深刻认识到，碳中和目标的实现任重道远。在兼顾经济增长和环境保护等方面，要立足能源转型，促进二氧化碳吸收，为实现双碳目标而努力。

**2025年山西省中考化学试卷**

**答案及解析**

1．B

**解析：**A.果皮菜叶属于厨余垃圾，故A错误；

B.过期药物属于有害垃圾，因为它们可能含有有害化学物质，对环境和人体健康有潜在危害，故B正确；

C.废旧报纸属于可回收垃圾，可以回收利用，故C错误；

D.陶瓷碎片属于其他垃圾，因为它们难以回收利用，也不属于有害垃圾，故D错误；

2．A

**解析：**A、Ag为银元素的元素符号，带“钅”字旁，属于金属元素，故选项正确。

B、S为硫元素的元素符号，带“石”字旁，属于固态非金属元素，故选项错误。

C、O为氧元素的元素符号，带“气”字旁，属于非金属元素，故选项错误。

D、C为碳元素的元素符号，带“石”字旁，属于固态非金属元素，故选项错误。

故选：A。

3．B

**解析：**A、食盐具有咸味，可用作调味品，故选项说法正确。

B、纯碱是碳酸钠的俗称，显碱性，不能用于治理盐碱地，故选项说法错误。

C、碳酸钙中含有钙元素，能与胃液中的盐酸反应生成氯化钙、水和二氧化碳，可作补钙剂，故选项说法正确。

D、小苏打是碳酸氢钠的俗称，能与胃液中的盐酸反应生成氯化钠、水和二氧化碳，可治疗胃酸过多，故选项说法正确。

4．B

**解析：**A、浓氨水具有挥发性，挥发出来的氨气溶于水形成氨水，氨水显碱性，能使无色酚酞溶液变红色，瓶中浓氨水不变色，故选项说法错误。

B、浓氨水具有挥发性，挥发出来的氨气溶于水形成氨水，氨水显碱性，能使无色酚酞溶液变红色，则棉签上酚酞溶液变红，故选项说法正确。

C、棉签上酚酞溶液变红，说明浓氨水显碱性，故选项说法错误。

D、分子的体积很小，不能看到氨分子在不断运动，故选项说法错误。

5．D

**解析：**A、K2CO3是由钾离子和碳酸根离子构成的化合物，属于盐，故选项错误。

B、KNO3是由钾离子和硝酸根离子构成的化合物，属于盐，故选项错误。

C、PbS是由铅离子和硫离子构成的化合物，属于盐，故选项错误。

D、SiO2是由两种元素组成的且有一种是氧元素的化合物，属于氧化物，故选项正确。

6．A

**解析：**A、氢气是由氢分子构成的，微观粒子中有氢分子，故选项说法正确。

B、反应前，微观粒子模型为氢分子、氧分子，分解后为氢原子、氧原子，反应后微观粒子模型为水分子，故选项说法错误。

C、该反应是氢分子、氧分子分别分成氢原子、氧原子，氢原子、氧原子重新组合成水分子，分子的结构发生了改变，故选项说法错误。

D、反应前后原子的数目不变，但分子的数目发生了改变，故选项说法错误。

7．C

**解析：**A、实验室中制取二氧化碳常用大理石或石灰石和稀盐酸反应来制取，发生装置属于固液常温型，不需要用酒精灯进行加热，故选项说法错误。

B、图中第一幅图中发生装置属于固体加热型，采用的是加热高锰酸钾的方法，应用药匙装入固体，故选项说法错误。

C、实验室制取氧气和二氧化碳时，组装好装置后，向容器中装入试剂前应先检查装置的气密性，然后再装入试剂，以避免装入试剂后发现装置气密性不好，更换部分仪器而浪费试剂，故选项说法正确。

D、氧气能支持燃烧，可用带火星木条检验；检验二氧化碳，应使用澄清石灰水，故选项说法错误。

故选：C。

8．C

**解析：**A.常温下金属盐通常不会发光，只有在高温或特定激发条件下才会发光，故A错误；

B.镁的着火点是固定的，高温不会提高镁的着火点，但高温可以使镁更容易燃烧，故B错误；

C.燃放焰火时，发光剂中的铝粉、镁粉及各种金属盐在高温下会发出不同的光，同时燃烧过程会放出大量的热，因此有发光放热现象，故C正确；

D.火药的成分包括KNO3、S和C，其中S和C都是可燃物，因此火药中含有多种可燃物，故D错误；

9．D

**解析：**A、硫酸亚铁溶液经过操作2得到硫酸亚铁晶体，则操作2是蒸发结晶，故选项说法不正确。

B、由分析可知，固体X中含有置换出来的铜和过量的铁，故选项说法不正确。

C、硫酸铜溶液呈蓝色，硫酸亚铁溶液呈浅绿色，则反应中溶液颜色有变化，故选项说法不正确。

D、铁能置换出铜，说明铁的金属活动性比铜强，故选项说法正确。

10．D

**解析：**A、溶解度的单位是g，20℃时，KCl的溶解度为34.0g，故选项说法错误。

B、30℃时，氯化钾的溶解度为37.0g，30℃时，50g水中加入19gKCl，最多能溶解18.5g，所得溶液质量为18.5g+50g＝68.5g，故选项说法错误。

C、40℃时，氯化钾的溶解度为40.0g，40℃时，KCl饱和溶液的溶质质量分数为100%＜40%，故选项说法错误。

D、选项说法没有指明溶液是否饱和，若是饱和溶液，将100gKCl溶液由60℃冷却到50℃，会有晶体析出；若是不饱和溶液，可能没有晶体析出，故选项说法正确。

11．（1）防止渗漏；增强混凝土的强度；洪水。

（2）将水能转化为电能；风能、太阳能。

（3）保持水土、净化空气；不乱扔垃圾、不破坏植被。

（4）烟尘；S+O2SO2。

**解析：**（1）高坝根基为完整的花岗岩体，透水性极其微弱，这种地质结构的优点是防止渗漏。钢筋的作用是增强混凝土的强度。三峡工程建设，有效地防御了洪水的发生，保障了长江中下游人民生命财产的安全。故答案为：防止渗漏；增强混凝土的强度；洪水。

（2）三峡电站是目前世界上规模最大的清洁能源基地，其能量转化方式是将水能转化为电能。截至2024年12月，三峡工程累计完成发电量超过1.7万亿千瓦时，有效缓解了华中、华东及广东、四川等地区的供电紧张局面，促进了全国电网的互联互通。通过学习我们知道，能用于发电的可再生能源还有风能、太阳能。故答案为：将水能转化为电能；风能、太阳能。

（3）三峡工程实施了“两岸青绿•千里林带”建设，“千里林带”对保护生态环境所起的作用是保持水土、净化空气。“心驰神往山水间，醉美三峡在眼前”，游客在三峡景区进行船游活动、尽赏美景的同时，从环保的角度应该做到不乱扔垃圾、不破坏植被。故答案为：保持水土、净化空气；不乱扔垃圾、不破坏植被。

（4）三峡电站的建设，相当于替代了7座260万千瓦火电站，节约了大量的标准煤，大大减少了一氧化碳和二氧化硫、烟尘等污染物的排放。生成二氧化硫的化学方程式为：S+O2SO2，故答案为：烟尘；S+O2SO2。

12．（1）南水北调。

（2）工业废水处理达标后排放；pH试纸；Ca（OH）2+H2SO4＝CaSO4+2H2O。

（3）长时间不关水龙头。

**解析：**（1）我国水资源分布不均，长江流域及其以南地区水资源量占全国80%以上，北方不足20%。为了改善水资源空间分布不均，我国统筹水资源的一种做法是南水北调。故答案为：南水北调。

（2）随着工业化和城市化进程的推进，预防水体污染的措施包括工业废水处理达标后排放。2006年，某船只运输浓硫酸时不慎泄漏，当地迅速采取措施，用常见的实验用品pH试纸检测河水的酸碱度，并用熟石灰（氢氧化钙）中和水体中的硫酸，该过程发生反应的化学方程式为：Ca（OH）2+H2SO4＝CaSO4+2H2O 故答案为：工业废水处理达标后排放；pH试纸；Ca（OH）2+H2SO4＝CaSO4+2H2O。

（3）家庭中，用水浪费的现象包括长时间不关水龙头。因此，要从我做起，树立节约用水的意识。故答案为：长时间不关水龙头。

13．（1）不洁饮食；胃痛（答案不唯一）；

（2）分餐；

（3）铵根离子；

（4）CO（NH2）2+H2OCO2↑+2NH3↑；

（5）用药。

**解析：**（1）由材料信息可知，幽门螺旋杆菌会通过不洁饮食传播。感染后表现出的症状之一是胃痛（答案不唯一）。

（2）如果家中有1个人感染幽门螺旋杆菌，吃饭时要注意的是分餐，避免交叉感染。

（3）由图可知，感染者服用尿素胶囊后，胃液中产生的阳离子是铵根离子。

（4）在尿素酶的催化作用下，尿素与水发生反应生成二氧化碳和氨气，反应的化学方程式为：CO（NH2）2+H2OCO2↑+2NH3↑。

（5）青少年要加强体育锻炼，一旦患病，要及时就医和合理用药。

14．（1）污染空气；

（2）腐蚀；

（3）CaCO3+2HCl＝CaCl2+H2O+CO2↑；

（4）Fe2O3+6HCl＝2FeCl3+3H2O。

**解析：**（1）浓盐酸有挥发性，储存不当会挥发出氯化氢气体，对环境的危害是污染空气。

（2）使用盐酸时，不可接触皮肤和衣服，因为它具有较强的腐蚀性。

（3）实验室里，用稀盐酸制取二氧化碳的反应是碳酸钙和盐酸反应生成氯化钙、水和二氧化碳，反应的化学方程式为：CaCO3+2HCl＝CaCl2+H2O+CO2↑。

（4）盐酸是酸洗钢材表面氧化铁的重要化学品，发生反应是氧化铁和盐酸反应生成氯化铁和水，反应的化学方程式为：Fe2O3+6HCl＝2FeCl3+3H2O。

15．（1）改变；

（2）4.4L。

**解析：**（1）硫酸中氢元素显+1价，单质中元素的化合价为0，H2属于单质，故氢元素的化合价为0，则反应前后，氢元素的化合价改变。

故答案为：改变。

（2）设生成氢气的质量为x。

Zn+H2SO4═ZnSO4+H2↑

65 2

13g x

x＝0.4g

标准状况下氢气的体积为0.4g÷0.09g/L≈4.4L。

答：在标准状况下，理论上可以制得4.4L氢气。

16．（2）2NaOH+CuSO4＝Cu（OH）2↓+Na2SO4；

（3）产生蓝色沉淀；

（4）化学反应前后物质的质量总和相等；

【问题与思考】

（1）减小；

（2）在密闭容器中进行。

**解析：**（2）图1锥形瓶中氢氧化钠和硫酸铜反应生成氢氧化铜沉淀和硫酸钠，反应的化学方程式为2NaOH+CuSO4＝Cu（OH）2↓+Na2SO4。

（3）图1锥形瓶中氢氧化钠和硫酸铜反应生成氢氧化铜沉淀和硫酸钠，观察到的现象是产生蓝色沉淀，天平指针不偏转。

（4）实验结论：化学反应前后物质的质量总和相等。

【问题与思考】

（1）稀盐酸和碳酸钠反应生成二氧化碳气体，反应过程中二氧化碳气体逸出，烧杯中的物质质量减少，导致天平不平衡，则反应结束后再称量，烧杯中物质的质量变化是减小。

（2）比较上述两个实验，利用图2化学反应设计实验时，应注意的问题是在密闭容器中进行。

17．任务一：（1）光合作用；

（2）人工降雨（答案不唯一）；

任务二：【进行实验】①塑料瓶变瘪；②氯化钙溶液（答案不唯一）；

【反思评价】（1）2NaOH+CO2═Na2CO3+H2O；

（2）证明碳酸钠的存在；

任务三：步行、骑自行车或乘坐公共交通工具代替开私家车（答案不唯一）；

任务四：全球年均温度随着二氧化碳浓度的增大而升高（答案不唯一）。

**解析：**任务一：（1）植物通过光合作用将二氧化碳和水转化为有机物和氧气，所以生态固碳主要依靠植物的光合作用实现。故答案为：光合作用。

（2）干冰是固态二氧化碳，干冰升华会吸收大量的热，可用于人工降雨、作制冷剂等。人工降雨（答案不唯一）。

任务二：【进行实验】①向盛有气体的塑料瓶中加入适量氢氧化钠溶液，由于二氧化碳与氢氧化钠反应使瓶内气体减少，压强减小，所以塑料瓶变瘪。

②取少量步骤①所得溶液于试管中，滴加几滴氯化钙溶液（答案不唯一），因为碳酸钠能与氯化钙反应生成碳酸钙白色沉淀，若产生白色沉淀，说明步骤①中二氧化碳与氢氧化钠发生了反应，生成了碳酸钠。

故答案为：①塑料瓶变瘪；②氯化钙溶液（答案不唯一）。

【反思评价】（1）步骤①中二氧化碳与氢氧化钠反应生成碳酸钠和水，化学方程式为2NaOH+CO2═Na2CO3+H2O。故答案为：2NaOH+CO2═Na2CO3+H2O。

（2）步骤②实验目的是检验步骤①中二氧化碳与氢氧化钠反应生成的碳酸钠，从而证明二氧化碳能与氢氧化钠溶液发生反应。故答案为：证明碳酸钠的存在。

任务三：个人行为中减少CO2排放可以是：绿色出行（如步行、骑自行车或乘坐公共交通工具代替开私家车）、节约用电（随手关灯、合理设置空调温度等）、使用节能电器等。这些行为能减少能源消耗，进而减少因能源生产（如火力发电等）产生的CO2排放。故答案为：步行、骑自行车或乘坐公共交通工具代替开私家车（答案不唯一）。

任务四：观察两个图示可知，从 1960﹣2020 年，随着全球二氧化碳浓度不断升高，全球年均温度总体也呈上升趋势。所以可总结出的规律是：全球年均温度随着二氧化碳浓度的增大而升高（答案不唯一）。