

2018 年湖南省长沙市中考真题化学

一、选择题(每小题 3 分, 每小题只有 1 个选项符合题意)

1. (3 分)物质的性质在很大程度上决定了物质的用途, 物质的用途体现了物质的性质, 下列物质的用途体现了物质的化学性质的是()

- A. 氧气用于医疗急救
- B. 干冰用于人工降雨
- C. 活性炭用于除去冰箱异味
- D. 钢丝用于作导线

解析: A、氧气用于医疗急救是利用氧气的氧化性, 属于化学性质; 故选项正确;

B、干冰用于人工降雨是利用干冰吸热升华, 属于物理性质; 故选项错误;

C、活性炭用于除去冰箱异味是利用活性炭的吸附性, 属于物理性质; 故选项错误;

D、钢丝用于作导线是利用钢的导电性, 属于物理性质; 故选项错误。

答案: A

2. (3 分)2018 年开学之初, 长沙市中小学开展了“打赢蓝天保卫战”的活动。下列行动不利于“保卫蓝天”的是()

- A. 加强大气质量监测
- B. 积极植树、造林、种草
- C. 使用清洁能源
- D. 露天焚烧垃圾

解析: A、加强大气质量监测可以随时检测大气质量, 有利于及时治理, 故 A 行动有利于“保卫蓝天”;

B、积极植树、造林、种草可以净化空气, 故 B 行动有利于“保卫蓝天”;

C、使用清洁能源可以减少对环境的污染, 故 C 行动有利于“保卫蓝天”;

D、露天焚烧垃圾可以产生大量的空气污染物, 故 D 行动不利于“保卫蓝天”。

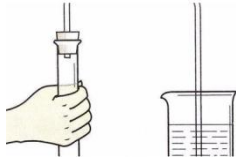
答案: D

3. (3 分)下列图示实验操作中, 不正确的是()





C.



D.

解析：A、取用粉末状药品，试管横放，用药匙或纸槽把药品送到试管底部，图中所示操作正确。

B、向试管中倾倒液体药品时，瓶塞要倒放，标签要对准手心，瓶口紧挨，图中所示操作正确。

C、使用胶头滴管滴加少量液体的操作，注意胶头滴管不能伸入到试管内或接触试管内壁，应垂直悬空在试管口上方滴加液体，防止污染胶头滴管，图中所示操作错误。

D、检查装置气密性的方法：把导管的一端浸没在水里，双手紧贴容器外壁，若导管口有气泡冒出，装置不漏气；图中所示操作正确。

答案：C

4. (3分) 下列说法错误的是()

- A. 墙内开花墙外可以闻到花香，说明分子在不断运动
- B. 水分子是由氢分子和氧原子组成的
- C. 在化学变化中，分子可以再分，而原子不能再分
- D. 在物质发生化学变化时，元素不会改变

解析：

A、墙内开花墙外可闻到花香，是因为花香中含有的分子是在不断运动的，向四周扩散，使人们闻到花香，故选项解释正确。

B、水分子由氢原子和氧原子构成的，故选项解释错误；

C、在化学变化中，分子可以再分，而原子不能再分，故选项解释正确。

D、在物质发生化学变化时，元素的种类不变，故选项解释正确。

答案：B

5. (3分) “绿水青山就是金山银山”，下列措施或行为不利于留住“绿水青山”的是()

- A. 工业废水处理达标后再排放
- B. 农业上合理使用化肥和农药
- C. 生活污水实现集中处理和排放
- D. 固体垃圾直接倒入江河

解析：A、工业废水处理达标后再排放，能防止水体的污染，利于留住“绿水青山”，A 不符合题意；

B、农业生产中合理使用化肥可以减少环境污染，利于留住“绿水青山”，B 不符合题意；

C、生活污水实现集中处理和排放，防止水体的污染，利于留住“绿水青山”，C 不符合题意；

D、固体垃圾直接倒入江河，会造成水体的污染，不利于留住“绿水青山”，D符合题意。

答案：D

6. (3分)根据化学方程式不能获得该反应的信息是()

- A. 化学反应的快慢
- B. 生成物
- C. 反应条件
- D. 反应物

解析：从化学方程式获得的信息主要有：反应物、生成物、反应条件、各物质间质量的关系，无法确定化学反应速率的快慢。

答案：A

7. (3分)燃气热水器中燃气不充分燃烧易产生CO气体，下列关于CO的说法不正确的是()

- A. CO气体有毒，可危害人体健康
- B. CO可用于冶炼金属
- C. CO可以燃烧，可作燃料
- D. 在煤炉上放一壶水就能防止CO中毒

解析：A、CO气体有毒，能与血液中的血红蛋白结合，可危害人体健康，故选项说法正确。

B、一氧化碳具有还原性，可用于冶炼金属，故选项说法正确。

C、一氧化碳具有可燃性，可作燃料，故选项说法正确。

D、一氧化碳难溶于水、不能与水反应，在煤炉上放一壶水不能防止CO中毒，故选项说法错误。

答案：D

8. (3分)燃烧是人类最早利用的化学变化之一，运用燃烧和灭火的知识是同学们应该具备的基本科学素养，下列灭火的措施或行为你认为错误的是()

- A. 炒菜时油锅着火，用锅盖盖灭
- B. 电烤炉着火时，用水浇灭
- C. 堆放杂物的纸箱着火时，用水浇灭
- D. 不慎碰倒酒精灯，洒出的酒精在桌上燃烧起来，立即用湿抹布扑盖

解析：A、用锅盖盖住着火的油锅隔绝氧气，会使油因不能与氧气接触而熄灭。此做法正确。

B、向着火的电烤炉上浇水，可能会因水的导电性而使扑火者触电，或引发电路短路布引起更大面积的燃烧。此灭火方法错误；

C、堆放杂物的纸箱着火时，可以喷大量水，降到燃烧物的着火点；故做法正确；

D、酒精灯不慎打翻起火，用湿抹布扑盖，采用隔离氧气的方法进行灭火；故做法正确。

答案：B

9. (3分)2018年5月我国自主建造的第一艘航母下海，为保证航母的使用寿命，下列防锈措施不可行的是()

- A. 用抗锈蚀性能优异的合金制造航母零部件
- B. 刷防锈漆
- C. 船体表面镀一层黄金
- D. 给某些部位涂油

解析：A. 合金往往具有良好的抗腐蚀性，制成合金后使用，能防止生锈，故选项防锈措施合理。

B. 刷漆能是铁与水隔绝，可以防锈，故选项防锈措施合理。

C. 虽然黄金的化学性质不活泼，但是其价格昂贵、且密度过大，故选项防锈措施不合理。

D. 油膜能隔绝氧气和水，所以给某些部位涂油可以防锈，故选项防锈措施合理。

答案：C

10. (3分)小军同学需要快速配制一杯可口的白糖溶液，下列措施不能达到目的是()

A. 用冰水溶解

B. 用热水溶解

C. 把白糖碾成粉末后溶解

D. 溶解时用筷子搅拌

解析：A、用冰水溶解，抑制溶解的速度，不能达到目的，故符合题意；

B、用热水溶解，加快溶解的速度，能达到目的，故不符合题意；

C、把白糖碾成粉末后溶解，加快溶解的速度，能达到目的，故不符合题意；

D、溶解时用筷子搅拌，加快溶解的速度，能达到目的，故不符合题意。

答案：A

11. (3分)据报道，某经营宾馆的不法商人用氢氧化钠溶液浸泡、洗涤床单和被套，导致它们显碱性，引起顾客皮肤不适，氢氧化钠溶液的pH可能是()

A. 3

B. 7

C. 13

D. 5

解析：当溶液的pH等于7时，呈中性；当溶液的pH小于7时，呈酸性；当溶液的pH大于7时，呈碱性，氢氧化钠溶液显碱性，pH大于7，氢氧化钠溶液的pH可能是13。

答案：C

12. (3分)小军同学来到他家厨房，他不可能找到的调味品是()

A. 食盐(氯化钠)

B. 醋(醋酸)

C. 酒(乙醇)

D. 胆矾(硫酸铜晶体)

解析：A、厨房中有调味品食盐，故错误；

B、厨房中有调味品食醋，故错误；

C、厨房中有调味品料酒，故错误；

D、厨房中没有胆矾，胆矾不是调味品，故正确。

答案：D

13. (3分)下列食品有益于人体健康的是()

A. 香烟

B. 发霉的花生

C. 无公害蔬菜

D. 超过保质期的牛奶

解析：A、香烟中含有尼古丁、一氧化碳等很多有害物质，故 A 错；
B、发霉的花生中含有致癌物，故 B 错；
C、无公害蔬菜没有有毒物质，有益于人体健康，故 C 正确；
D、超过保质期的牛奶已经变质，不能再喝，对人体有害，故 D 错。

答案：C

14. (3 分) 使用下列试剂能将氯化钠、碳酸钠、氯化钡三种溶液鉴别出来的是()

- A. 稀硫酸
- B. 氯化钠溶液
- C. 铁片
- D. 氢氧化钠溶液

解析：A、稀硫酸与碳酸钠反应生成二氧化碳气体，与氯化钡溶液反应生成硫酸钡白色沉淀，与氯化钠不反应，可以鉴别，故选项正确。

B、氯化钠溶液与氯化钠、碳酸钠、氯化钡三种溶液均不反应，不能鉴别，故选项错误。

C、铁片与氯化钠、碳酸钠、氯化钡三种溶液均不反应，不能鉴别，故选项错误。

D、氢氧化钠溶液与氯化钠、碳酸钠、氯化钡三种溶液均不反应，不能鉴别，故选项错误。

答案：A

15. (3 分) 下列除去杂质所选用的方法正确的是()

选项	物质	杂质	除杂方法
A	O ₂	CO ₂	点燃
B	Cu(OH) ₂ 固体	NaOH 固体	加足量水搅拌，过滤，洗涤，干燥
C	NaOH 溶液	Na ₂ CO ₃	加入过量稀盐酸
D	银粉	锌粉	加入过量硫酸亚铁溶液

- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

解析：A、二氧化碳不能燃烧，不能除去杂质，不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误。

B、NaOH 固体易溶于水，Cu(OH)₂ 固体难溶于水，可采取加水溶解、过滤、洗涤，干燥的方法进行分离除杂，故选项所采取的方法正确。

C、Na₂CO₃ 和 NaOH 溶液均能与稀盐酸反应，不但能把杂质除去，也会把原物质除去，不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误。

D、锌粉能与过量硫酸亚铁溶液反应生成硫酸亚铁溶液和铁，能除去杂质但引入了新的杂质铁，不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误。

答案：B

二、(本大题共 4 小题，化学方程式每个 3 分，其余每空 2 分，共 20 分)

16. (4 分) 请用化学用语填空

(1) 镁元素：_____；

解析：镁元素的符号为 Mg

答案：Mg

(2) 二氧化锰：_____

解析：二氧化锰的化学式为 MnO₂。

答案：MnO₂

17. (6分) 请写出下列变化的化学方程式：

(1) 硫酸铜溶液和氯化钡溶液反应：_____；

解析：硫酸铜和氯化钡发生复分解反应生成硫酸钡沉淀和氯化铜

答案： $\text{CuSO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{CuCl}_2$

(2) 在稀盐酸中滴加氢氧化钠溶液：_____。

解析：盐酸与氢氧化钠发生中和反应生成氯化钠和水。

答案： $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

18. (4分) 中考期间，小燕子的妈妈准备了一份易消化的午餐，其中有：凉拌黄瓜、辣椒炒茄子、蒸芋头、冬瓜汤、米饭。从营养全面的角度考虑，还需要补充的食品是：_____类（写一种）。烹饪过程中使用了加碘盐，其目的是为了预防缺碘引起_____的病。

解析：人体需要的六大营养物质：蛋白质、糖类、油脂、维生素、无机盐和水；结合题意，凉拌黄瓜、辣椒炒茄子、蒸芋头、冬瓜汤中富含维生素、无机盐等；米饭属于糖类，可知食物中蛋白质、油脂含量较少；故为使营养搭配更加合理，需要富含蛋白质、油脂的食物。碘元素是合成甲状腺激素的主要元素，缺碘会引起甲状腺肿大。

答案：肉类 甲状腺

19. (6分) 最近中央环保巡视组开展了环保整改“回头看”的督察，发现有些地方出现了“假整改、表面整改、拖延整改”的情况。如某地区个别地方要求整改的河流水体依然浑浊发臭，河面依然漂浮着各种垃圾，河床上也堆积了很多废弃的塑料垃圾。针对这种情况，请你现场办公提出整改方案。

(1) 去除漂浮的垃圾，你的方法是：_____（写一条）；

(2) 在实验室中净化水的方法还有：_____（写一条）；

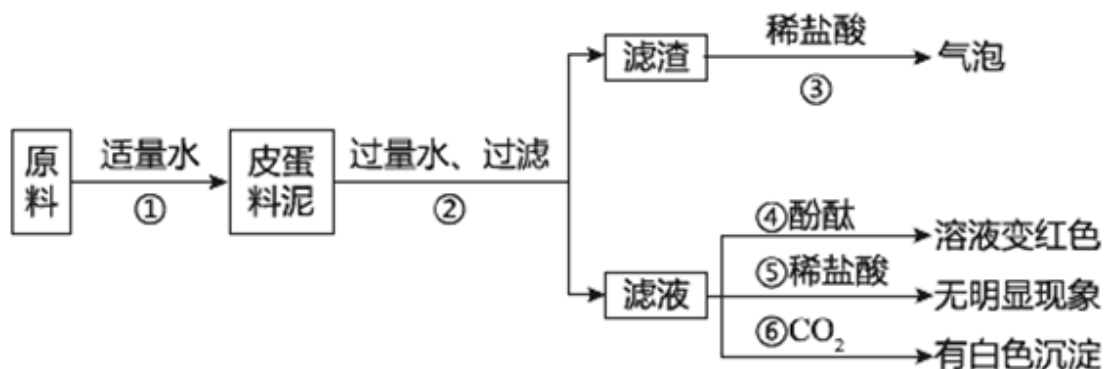
(3) 要解决废弃塑料带来的“白色污染”问题，请你提出一条解决措施：_____。

解析：去除漂浮的垃圾可以用过滤的方法；在实验室中净化水的方法有蒸馏，可以除去水中的所有杂质；要解决废弃塑料带来的“白色污染”问题，可以减少一次性塑料袋的使用、回收利用废旧塑料等。

答案：过滤 蒸馏 少使用一次性塑料袋

三、(本大题共2小题，化学方程式每个3分，其余每空2分，共11分)

20. (6分) 我市教育主管部门为了让同学们过好传统佳节——端午节，特意将中考提前一天。化学兴趣小组的同学们为庆祝端午佳节，决定自己动手制作传统食品——皮蛋。制作皮蛋料泥的原料主要有：生石灰、纯碱、草木灰(含K₂CO₃)等。将他们按一定比例混合加入适量水得到皮蛋料泥。料泥的主要成分是什么呢？同学们进行了如图所示的探究：



(1) 步骤②的操作所需的玻璃仪器有：烧杯、玻璃棒、_____；

解析：步骤②的操作是过滤，所需的玻璃仪器有：烧杯、玻璃棒、漏斗。

答案：漏斗

(2) 步骤③的现象说明滤渣中一定含有的物质为：_____；

解析：步骤③中，产生气泡，是因为稀盐酸和碳酸钙反应生成氯化钙、水和二氧化碳，说明滤渣中一定含有的物质是碳酸钙。

答案：碳酸钙

(3) 由上述实验现象推断，滤液中的溶质一定含有：_____；

解析：由上述实验现象推断可知，加入二氧化碳时产生白色沉淀，说明溶液中含有氢氧化钙，溶液中含有氢氧化钙时，则溶液中一定不含有碳酸钠和碳酸钾，因此滤液中的溶质一定含有氢氧化钙、氢氧化钠和氢氧化钾。

答案：氢氧化钙、氢氧化钠、氢氧化钾。

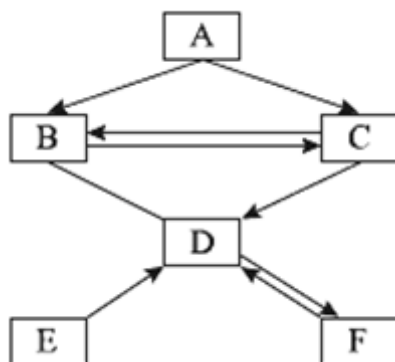
21. (5分) A、B、C、D、E、F 六种物质均由非金属元素组成。其中 D、F 是组成元素相同的气体。他们存在如图所示的转化关系，“→”表示可以向箭头所指方向一步转化，“-”表示两种物质之间可以发生反应(反应条件与其他物质均已略去)。请回答下列问题：

(1) 写出 F 的化学式：_____；

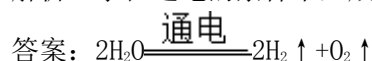
解析：A、B、C、D、E、F 六种物质均由非金属元素组成，其中 D、F 是组成元素相同的气体，因此 D、F 是一氧化碳和二氧化碳气体中的一种；过氧化氢在二氧化锰做催化剂的条件下生成水和氧气，碳和氧气在点燃的条件下生成二氧化碳，二氧化碳和水反应生成碳酸，因此 A 是过氧化氢，B 是水，C 是氧气，D 是二氧化碳，F 是一氧化碳

答案：CO

(2) 写出 B→C 的化学方程式：_____；

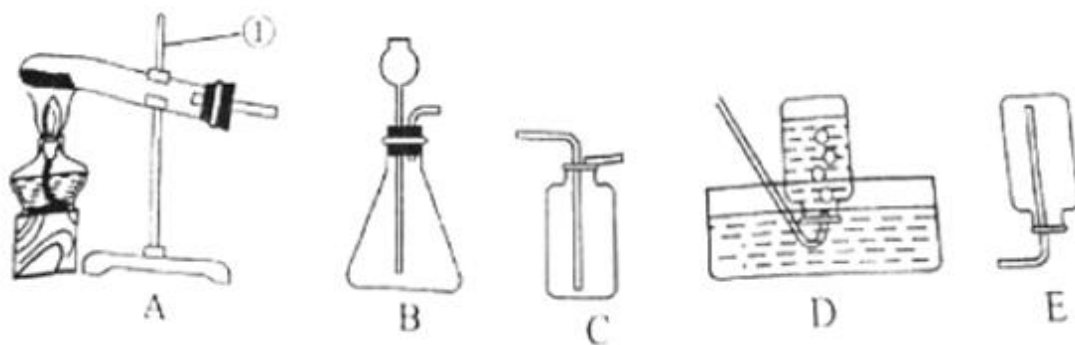


解析：水在通电的条件下生成氢气和氧气，配平即可。



四、(本大题共 2 小题，每空 2 分，共 18 分)

22. (6 分) 在实验桌上有如下几种气体发生装置和收集装置。请你参与实验并回答问题：



(1) 写出标号①的仪器名称：_____；

解析：①为铁架台

答案：铁架台

(2) 实验室制取二氧化碳气体的发生装置为：_____ (填字母)

解析：实验室制取二氧化碳的反应物是固体和液体，反应条件是常温，所以发生装置为 B

答案：B

(3) 用 C 装置收集二氧化碳，其验满的方法是：_____。

解析：二氧化碳不具有助燃性，所以验满的方法为：将燃着的木条放在集气瓶口，木条熄灭，证明集满。

答案：将燃着的木条放在集气瓶口，木条熄灭，证明集满

23. (12 分) 在小英家的仓库里，堆放着一袋袋化肥——碳酸氢铵 (NH_4HCO_3)。过了一个夏天，小英发现这种化肥所持有的刺激性气味变得更浓烈了，有些化肥袋里碳酸氢铵变少了，检查发现变少的化肥包装袋没有密封，化肥也没有撒落在地上，更没有人进过仓库开袋使用。为了探究这些化肥减少的原因，小英在实验室取了一些碳酸氢铵粉末，放在蒸发皿中加热，过一会儿观察到粉末完全消失，同时也闻到了这种刺激性气味。粉末为什么会消失呢？

(1) 【提出问题】碳酸氢铵粉末消失的原因是什么？

(2) 【猜想】①碳酸氢铵粉末在不加热或加热条件下由固态变成它的气态。②碳酸氢铵在不加热或加热条件下发生分解反应，可能产生的物质有氨气和一些氧化物。

(3) 【查阅资料】①碳酸氢铵属于氮肥，不具有升华的性质，说明上述猜想_____ (填序号) 不成立；②氨气 (化学式 NH_3) 具有特殊的刺激性气味，极易溶于水，其水溶液是碱性，但干燥的氨气不能使干燥的红色石蕊试剂变蓝；③ NO_2 为红棕色气体。NO 为无色气体，在空气中易发生反应： $2\text{NO}+\text{O}_2=2\text{NO}_2$

解析：碳酸氢铵属于氮肥，不具有升华的性质，说明碳酸氢铵粉末在不加热或加热条件下不能由固态变成它的气态，即上述猜想①不成立。

答案：①

(4) 【实验操作，现象与结论】



实验操作	实验现象	实验结论
①取适量碳酸氢铵于试管中加热，如图一所示，将干燥的红色石蕊试纸接近导管口	产生强烈的刺激性气味，试管壁上有无色液滴且试纸变蓝，但未见红棕色气体	分解产物中有____，没有_
②按如图二所示装置继续实验，直到反应完全	澄清石灰水变浑浊	分解产物中有_

解析：产生强烈的刺激性气味，试管壁上有无色液滴且试纸变蓝，说明分解产物中有水、氨气，但未见红棕色气体，说明没有二氧化氮；

澄清石灰水变浑浊，说明分解产物中有二氧化碳，实验过程如下所示：

实验操作	实验现象	实验结论
①取适量碳酸氢铵于试管中加热，如图一所示，将干燥的红色石蕊试纸接近导管口	产生强烈的刺激性气味，试管壁上有无色液滴且试纸变蓝，但未见红棕色气体	分解产物中有水、氨气，没有二氧化氮
②按如图二所示装置继续实验，直到反应完全	澄清石灰水变浑浊	分解产物中有二氧化碳

答案：水、氨气 二氧化氮 二氧化碳

(5) 【应用】①利用氨气的化学性质，请写出实验室检验氨气的方法(写出实验操作、现象、结论)：_____；

②如果你家里有碳酸氢铵化肥，你应该如何保存？_____。

解析：①实验室检验氨气的方法：实验步骤：把湿润的红色石蕊试纸伸入气体中；

实验现象：湿润的红色石蕊试纸变蓝色；

实验结论：气体是氨气。

②如果家里有碳酸氢铵化肥，由于碳酸氢铵受热易分解生成气体，并且易溶于水，因此应该密封放在阴凉干燥处。

答案：实验步骤：把湿润的红色石蕊试纸伸入气体中 实验现象：湿润的红色石蕊试纸变蓝色 实验结论：气体是氨气 密封放在阴凉干燥处

五、(本大题共 1 个小题，共 6 分)可能用到的相对原子质量：H-1，O-16，S-32，Fe-56

24. (6 分)小英同学用某铁合金样品做了如下实验：称量 11.4g 样品，放入质量为 40g 的烧杯中，再往烧杯中加入 200g 稀硫酸，恰好完全反应(杂质不与酸反应，也不溶于水)。反应完毕后称量，烧杯及烧杯内物质总质量为 251g。求：

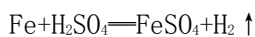
(1)反应产生的氢气质量为____g；

解析：由质量守恒定律可知，反应产生的氢气的质量是 11.4g+40g+200g - 251g=0.4g

答案：0.4

(2)所用稀硫酸的溶质质量分数(写出计算过程)。

解析：设稀硫酸中溶质的质量为 x



98

2

$$\frac{98}{2} = \frac{x}{0.4\text{g}}$$

$$x=19.6\text{g}$$

所用稀硫酸的溶质质量分数为： $\frac{19.6\text{g}}{200\text{g}} \times 100\%=9.8\%$

答案：所用稀硫酸的溶质质量分数为 9.8%