**2021学年河南省平顶山市湛河区中考化学适应性试卷**

**九年级化学试题**

**一、单项选择（本题包括14个小题，每小题1分，共14分。下列各题，每小题只有一个选项符合题意。）**

1. “莫道雪融便无迹,雪融成水水成冰”,其中涉及有关物质的说法错误的是 (　　)

A.冰和水的化学性质不同

B.冰和水的相对分子质量相同

C.雪和水的分子间隔不同

D.雪融成水是物理变化

2. 下列生活中的物质能使无色酚酞溶液变红的是 (　　)

A.洁厕灵　　 B.食盐　　 C.食醋　 　D.纯碱

3. 发明了“联合制碱法”的科学家是 (　　)



4. 下列有关反应现象记录正确的是（　　）

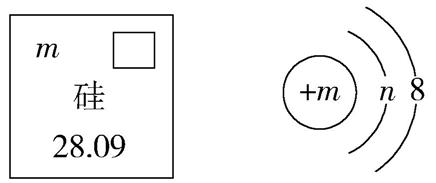
A．打开盛有浓盐酸的试剂瓶瓶盖，瓶口有白烟生成

B．向氯化铜溶液中加入铝丝，铝丝表面生成红色物质

C．向氢氧化钠溶液中加入几滴石蕊，石蕊由紫色变为红色

D．铁与盐酸反应后溶液温度无变化

5. “中国芯”的关键材料是高纯度的单质硅,如图为硅元素在元素周期表中的相关信息及其粒子结构示意图。下列说法不正确的是 (　　)



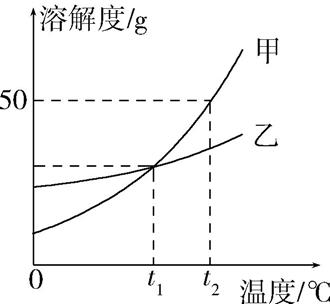
A.图示“ ”中应填写“Si”,属于非金属元素

B.其原子的质子数为14,相对原子质量为28.09

C.*m*、*n*分别为14、2,硅位于元素周期表中第二周期

D.在化学反应中可失去4个电子,其氧化物为SiO2

6. 甲、乙两种固体的溶解度曲线如图所示。下列说法正确的是(　　)



A.甲的溶解度大于乙的溶解度

B.*t*1 ℃时,甲、乙的饱和溶液中溶质的质量分数相等

C.*t*2 ℃时,60 g甲的饱和溶液稀释到20%需加水10 g

D.将*t*1 ℃时相等质量甲、乙的饱和溶液升温到*t*2 ℃,溶液中溶质的质量甲大于乙

7. 化学实验要强化安全意识，下列做法符合安全意识的是（　　）

A．稀释浓硫酸时把水缓慢加入浓硫酸中

B．点燃氢气前，先检验氢气的纯度

C．家中燃气泄漏，要赶紧打开排风扇通风

D．不慎将氢氧化钠沾到皮肤上，要用大量水冲洗，再涂稀硫酸

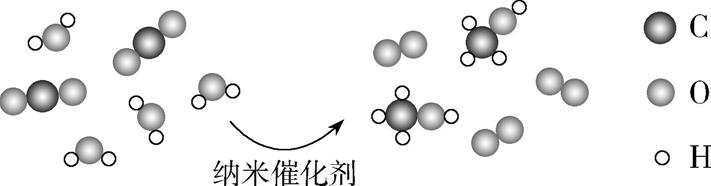
8. 我国第一艘国产航空母舰山东舰的成功下水,向世界展示了中国国防科技的进步。在其建造过程中用到了金属钛的合金,工业生产金属钛的过程中有一种反应的化学方程式如下:TiF4+2H2SO4 4HF+2X+TiO2。其中X的化学式为 (　　)

A.H2SO4　　 B.SO2　　 C.H2SO3　　 D.SO3

9. 下列物品的主要材料中，属于金属材料的是（　　）

A．玻璃水杯 B．塑料花盆 C．青铜摆件 D．陶瓷茶盘

10. 科研人员制备了一种纳米催化剂,二氧化碳和水在其表面发生反应的微观示意图如下。下列说法正确的是 (　　)



A.两种反应物的分子个数比为1∶1

B.生成物id:2147487808;FounderCES的化学式是CH4O

C.催化剂的化学性质在反应前后发生变化

D.原子的种类和数目在反应前后都发生变化

11. 下列有关说法不正确的是（　　）

A．用带火星的木条可以很好的区分氧气和氮气

B．凡有水生成的反应一定是中和反应

C．镁条在空气中燃烧可产生白色固体

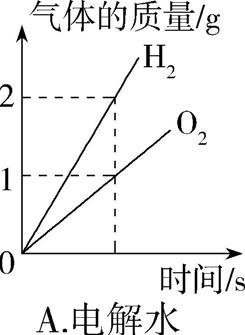
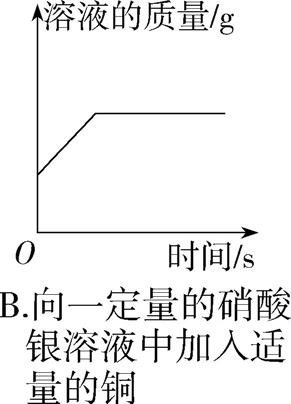
D．实验室做铁丝在氧气中燃烧实验时，集气瓶底部应放少量水或铺一层细沙

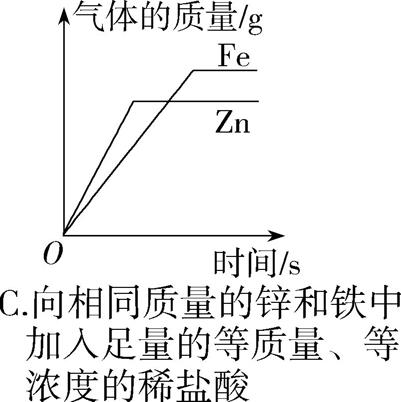
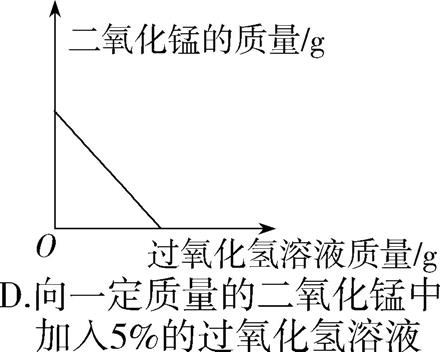
12. 氕(1H)、氘(2H)、氚(3H)是三种不同的氢原子,下列对他们的说法正确的是 (　　)

A.属于不同种元素　　 B.中子数相同

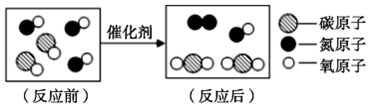
C.核电荷数相同　　 D.相对原子质量相同

13. 下列图像分别与选项中的操作相对应,其中合理的是 (　　)

14. 如图是某化学变化的微观示意图，下列有关说法正确的是（　　）



A．生成物中有两种氧化物和一种单质

B．该反应的反应物是两种氧化物

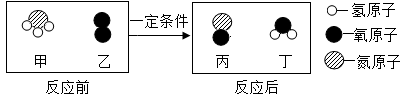
C．反应前后分子、原子个数均不变

D．参加反应的反应物CO与NO分子个数比为2：3

**二.填空题(共6题，总计16分)**

15. 地壳中含量最高的金属元素是　 　，碱具有相似的化学性质，是因为碱溶液中都含有　 　。

16. 如图所示是氨催化氧化的微观粒子示意图，请书写该反应的化学方程式　 　；在该反应中，相对分子质量较大的氧化物是　 　（填写化学式）。



17. 一定条件下,4.8 g CH4与16.0 g O2恰好完全反应,生成10.8 g H2O、4.4 g CO2和物质X。则X的质量为　　　　g。该反应方程式中O2与X的化学计量数之比为　　　　　　。

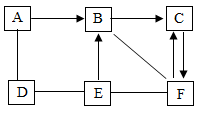
18. 生活中的能量大部分来自化石燃料的燃烧，天然气完全燃烧的化学方程式为　 　；油锅起火可盖上锅盖灭火，其灭火原理为　 　。

19. 铁生锈是铁和空气中的氧气、　 　等发生反应的结果。等质量的Fe、Mg、Al分别投入足量的稀硫酸中，消耗硫酸的质量由大到小的顺序是　 　；三种金属分别投入质量相等且足量的硫酸铜溶液中，充分反应后所得三种溶液的质量相等，则投入金属的质量由大到小的顺序是　 　。

20. 如图所示，A﹣F均为初中化学常见的物质且均含有同一种元素，其中A、B、C为同一类化合物，C、D、E、F为四种不同类别的化合物。已知A是一种红棕色固体，B是植物进行光合作用的原料，E在工业上广泛用于玻璃、造纸、纺织和洗涤剂的生产，F常用作建筑材料。（“﹣”表示相连的两种物质之间可以发生反应，“→”表示一种物质可以转化为另一种物质；反应条件、部分反应物和生成物已经略去）

（1）D的化学式为　 　；C中元素的质量比是 　。

（2）写出E和F之间反应的化学方程式：　 　。

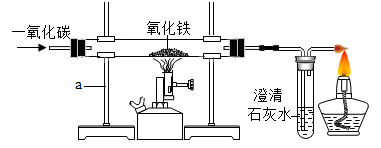


**三.简答题（共4题，总计10分）**

21. 金属与人类的生产、生活密切相关，请回答下列问题：

（1）铁制品容易锈蚀，请写出铁生锈的条件　 　。

（2）如图为实验室模拟工业炼铁的反应过程，写出工业炼铁的反应原理（用化学方程式表示）　 　。

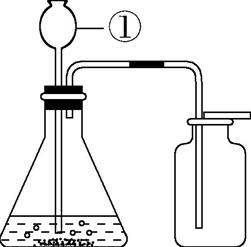


22. 向一定质量的Cu（NO3）2、AgNO3的混合溶液中加入过量的铁粉，充分反应后过滤，得到固体和滤液。

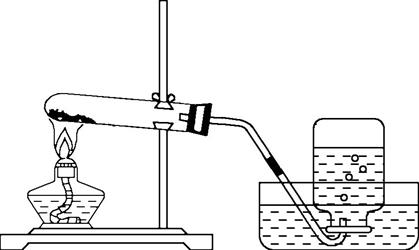
（1）写出一个有关反应的化学方程式　 　。

（2）将过滤后所得固体加入足量的稀盐酸中，观察到什么现象？　 　。

23. 下列装置常用于实验室制取气体。



甲



乙

(1)仪器①的名称是　　　　　　　　　。

(2)用装置甲制取氧气,采用该收集方法的依据是　　　　　　　　　。 用收集的氧气做铁丝燃烧实验,应预先在集气瓶中加入少量的　　　　。

(3)用装置乙制取气体,实验结束时,为防止水槽里的水倒吸,应采取的操作是　　　　　　　　　。

(4)在加热条件下,用醋酸钠(CH3COONa)固体与碱石灰固体中的氢氧化钠反应制取甲烷,同时生成碳酸钠,应选用的装置是　　　　(填“甲”或“乙”),反应的化学方程式为　　　　　　　　　　　　　　　　。

24. 图为我国古代“布灰种盐”生产海盐的部分场景,其过程为“烧草为灰,布在滩场,然后以海水渍之,俟晒结浮白,扫而复淋”。



(1)“晒结浮白”是指海水浸渍的草灰经日晒后出现白色海盐颗粒的过程,化学上称之为　 。

(2)经过多次“扫而复淋”,提高卤水浓度获得“上等卤水”(氯化钠的质量分数约为15%),用于煎炼海盐。

①1 000 g“上等卤水”蒸干后,可得氯化钠的质量约为　　　　g。

②从燃料利用角度分析,用获得的“上等卤水”而不直接用海水煎炼海盐的原因是　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

③将“上等卤水”在100 ℃恒温蒸发至刚有晶体析出,所得溶液的组成为150 g溶液中含水 100 g、NaCl 39.8 g、MgCl2 7.65 g及其他成分2.55 g。将150 g此溶液降温至20 ℃,有　　　　g NaCl析出(溶解度见下表)。此时,　　　　(填“有”或“没有”)MgCl2析出,原因是　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 温度/℃ | | 20 | 60 | 100 |
| 溶解度/g | NaCl | 36.0 | 37.3 | 39.8 |
| MgCl2 | 54.8 | 61.3 | 73.0 |

**四.综合题（共1题，总计10分）**

25. 某学习小组对铁锈蚀进行探究。

【提出问题】铁锈蚀与哪些因素有关?

【查阅资料】

1.氯化钙固体可作干燥剂。

2.一定条件下,碳可加快铁的锈蚀,但碳本身不参加反应。

3.常温常压,氢气密度是*d* g/mL。

【设计与实验】

实验一:定性探究铁锈蚀的因素

取四枚相同的洁净无锈铁钉分别放入试管,进行图1实验,现象如表1。

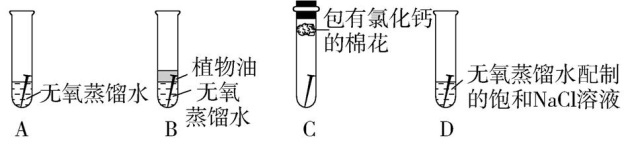


图1

|  |  |
| --- | --- |
| 试管 | 一周后现象 |
| A | 铁钉表面有一层铁锈 |
| B | 铁钉表面无明显变化 |
| C | 铁钉表面无明显变化 |
| D | 铁钉表面有较厚铁锈 |

表1

(1)对比A、B、C试管中实验现象,说明铁锈蚀主要是与空气中的　　　　　　　发生化学反应。

(2)对比A、D试管中实验现象,说明铁锈蚀还与　　　有关。

(3)铁锈蚀后应及时除锈的原因是　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。写出除铁锈的化学方程式:　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

实验二:定量探究铁锈蚀的因素

小组设计了图2装置,检查气密性,将5 g铁粉和2 g碳粉加入三颈烧瓶,*t*1时刻加入2 mL饱和NaCl溶液后,再将一支装有5 mL稀盐酸的注射器插到烧瓶上,采集数据。

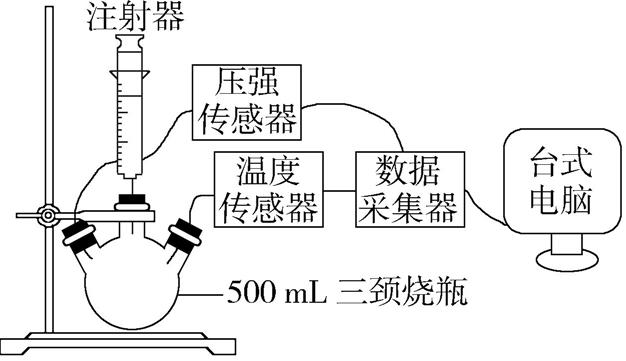


图2

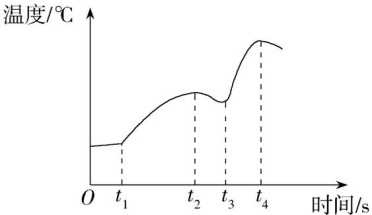


图3

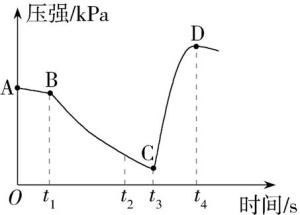


图4

(4)据图3,*t*2时刻后反应并未停止温度却开始降低,原因是　　　　　　　　　　　　　　　　。

(5)据图4,对比AB段和BC段说明　　　　　　　　　　　　　　,分析*t*3时刻压强突然变大的原因是

   　。

实验三:测定铁锈含量

将实验二烧瓶中剩余物质过滤、洗涤、干燥,得*m* g固体,连接图5装置,检查气密性,加入固体与足量稀盐酸进行实验。

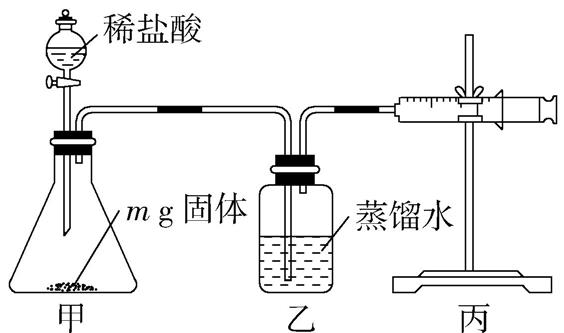


图5

(6)完全反应后,常温常压下测得生成气体体积为*V* mL,则该固体中铁锈质量分数表达式为　　　　　　　　　　　　。

(7)该实验条件下测得铁锈质量分数偏小的原因是　　　　　　　　　　　　　　,解决方法是　　　　　　　　　　　　　　。

【反思与评价】

(8)与实验一对比,实验二铁锈蚀明显更快的原因是　　　　　　　　　　　　　　。

**参考答案**

一.选择题

1. A 2. D 3. A 4. B 5. C 6. B 7. B 8. D 9. C 10. B 11. B 12. C 13. C 14. B

二. 填空题

15. 铝元素；氢氧根离子。

16. 4NH3+5O24NO+6H2O；NO。

17. 5.6　5∶2

18. CH4+2O2CO2+2H2O；隔绝氧气。

19. 水蒸气；Al、Mg、Fe；Al、Mg、Fe

20. （1）H2SO4（合理即可）；1：8（按氢、氧元素的顺序）；

（2）Ca（OH）2+Na2CO3═CaCO3↓+2NaOH。

三. 简答题

21. （1）铁与空气中的氧气和水同时接触；

（2）Fe2O3+3CO2Fe+3CO2。

22. （1）Fe+2AgNO3＝Fe（NO3）2+2Ag【或Fe+Cu（NO3）2＝Fe（NO3）2+Cu）】；

23. (1)长颈漏斗

(2)氧气密度比空气大　水(或细沙)

(3)先把导管移出水面,再熄灭酒精灯

(4)乙　CH3COONa+NaOH Na2CO3+CH4↑

24. (1)蒸发结晶

(2)①150　②生产等量的海盐,后者消耗燃料更多　③3.8　没有　20 ℃时溶液中的氯化镁未达到饱和状态

四.综合题

25. (1)氧气和水蒸气

(2)氯化钠

(3)铁锈疏松多孔,能吸附氧气和水蒸气,会加快铁的锈蚀　6HCl+Fe2O3 2FeCl3 + 3H2O

(4)铁生锈放出的热量小于装置散失的热量

(5)加氯化钠溶液前,铁锈蚀较慢　铁锈蚀消耗氧气,装置内压强减小,注射器内盐酸被吸入烧瓶,反应产生较多氢气

(6)×100%

(7)氢气未干燥,含有水蒸气　在乙、丙装置间加一个干燥装置

(8)使用铁粉和加入碳粉,加快了铁锈蚀的速率