

## 2024 届上海市新川中学高考化学四模试卷

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑, 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其它答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上, 写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题(每题只有一个选项符合题意)

1、下列各组原子中, 彼此化学性质一定相似的是

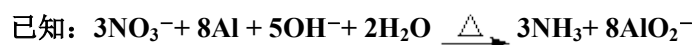
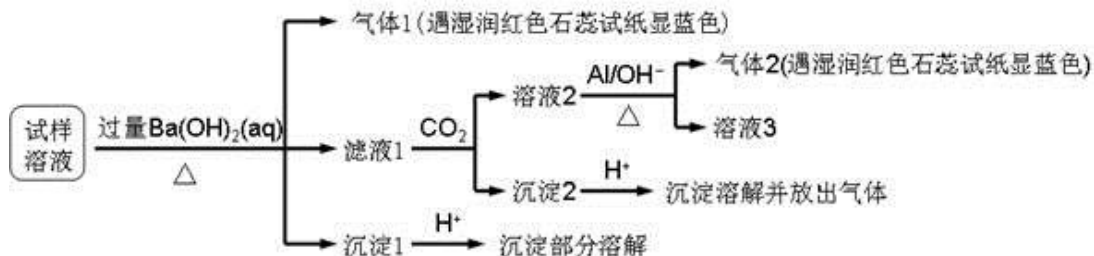
- A. 最外层都只有一个电子的 X、Y 原子
- B. 原子核外 M 层上仅有两个电子的 X 原子与 N 层上仅有两个电子的 Y 原子
- C. 2p 轨道上有三个未成对电子的 X 原子与 3p 轨道上有三个未成对电子的 Y 原子
- D. 原子核外电子排布式为  $1s^2$  的 X 原子与原子核外电子排布式为  $1s^22s^2$  的 Y 原子

2、下列物质的应用中, 利用了该物质氧化性的是

- A. 小苏打——作食品疏松剂
- B. 漂粉精——作游泳池消毒剂
- C. 甘油——作护肤保湿剂
- D. 明矾——作净水剂

3、雾霾严重影响人们的生活与健康。某地区的雾霾中可能含有如下可溶性无机离子:  $\text{Na}^+$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$

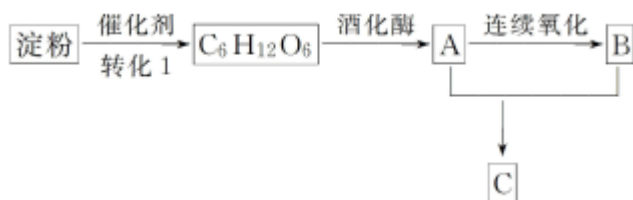
、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 。某同学收集了该地区的雾霾, 经必要的预处理后试样溶液, 设计并完成了如下的实验:



根据以上的实验操作与现象, 该同学得出的结论不正确的是

- A. 试样中肯定存在  $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  和  $\text{NO}_3^-$
- B. 试样中一定不含  $\text{Al}^{3+}$
- C. 试样中可能存在  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$
- D. 该雾霾中可能存在  $\text{NaNO}_3$ 、 $\text{NH}_4\text{Cl}$  和  $\text{MgSO}_4$

4、生活中一些常见有机物的转化如图



下列说法正确的是

- A. 上述有机物中只有  $C_6H_{12}O_6$  属于糖类物质
- B. 转化 1 可在人体内完成，该催化剂属于蛋白质
- C. 物质 C 和油脂类物质互为同系物
- D. 物质 A 和 B 都属于非电解质

5、W、X、Y、Z、R 是原子序数依次增大的五种短周期元素，其中 W、R 同主族；X 是形成化合物种类最多的元素；常温下，W 与 Z 能形成两种常见的液态化合物。下列说法正确的是

- A. X、Y 的简单氢化物的沸点：X>Y
- B. Z、R 的简单离子的半径大小：Z<R
- C. Y 与 W 形成的最简单化合物可用作制冷剂
- D.  $1\text{mol } R_2Z_2$  与足量  $W_2Z$  反应，转移的电子数为  $2N_A$

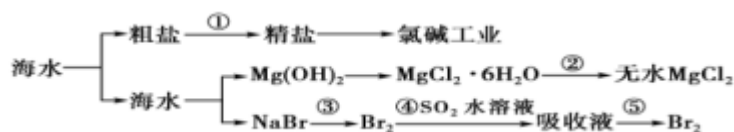
6、电渗析法是指在外加电场作用下，利用阴离子交换膜和阳离子交换膜的选择透过性，使部分离子透过离子交换膜而迁移到另一部分水中，从而使一部分水淡化而另一部分水浓缩的过程。下图是利用电渗析法从海水中获得淡水的原理图，已知海水中含  $Na^+$ 、 $Cl^-$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $SO_4^{2-}$  等离子，电极为石墨电极。



下列有关描述错误的是

- A. 阳离子交换膜是 A，不是 B
- B. 通电后阳极区的电极反应式： $2Cl^- - 2e^- \rightarrow Cl_2 \uparrow$
- C. 工业上阴极使用铁丝网代替石墨碳棒，以减少石墨的损耗
- D. 阴极区的现象是电极上产生无色气体，溶液中出现少量白色沉淀

7、海洋是一个巨大的资源宝库，海水开发利用的部分过程如图所示。下列有关说法不正确的是( )




- A. ①粗盐制精盐除采用过滤泥沙外，还必须除去  $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $SO_4^{2-}$  等杂质
- B. 工业生产中常选用石灰乳作为  $Mg^{2+}$  的沉淀剂，并对沉淀进行洗涤

C. 第②步的反应是将  $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  晶体在空气中直接加热脱去结晶水得无水  $\text{MgCl}_2$

D. 第③步到第⑤步空气吹出法提取海水中溴通常使用  $\text{SO}_2$  作还原剂

8、下列化学用语正确的是 ( )

A. 2-氨基丁酸的结构简式:  $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCOOH} \\ | \\ \text{NH}_2 \end{array}$

B. 四氯化碳的比例模型: 

C. 氯化铵的电子式为:  $\left[ \begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}:\text{N}:\text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array} \right]^+ \text{Cl}^-$

D. 次氯酸的结构式为:  $\text{H}-\text{Cl}-\text{O}$

9、某溶液中可能含有  $\text{K}^+$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{I}^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{NO}_3^-$  中的几种, 将此溶液分成两等份, 进行如下实验:

①在一份溶液中加入足量  $\text{NaOH}$ , 加热, 可收集到标准状态下的气体 1.12 L;

②在另一份溶液中加入足量  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  溶液, 有白色沉淀产生, 过滤得到沉淀 2.33 g;

③在②的滤液中加入足量  $\text{AgNO}_3$  溶液, 又有 4.7 g 沉淀产生。

有关该溶液中离子种类 (不考虑  $\text{H}^+$  和  $\text{OH}^-$ ) 的判断正确的是

A. 溶液中至少有 2 种阳离子

B. 只能确定溶液中  $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  是否存在

C. 溶液中最多有 4 种阴离子

D. 溶液中不可能同时存在  $\text{K}^+$  和  $\text{NO}_3^-$

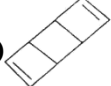
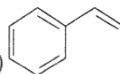
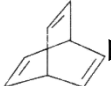
10、已知  $N_A$  是阿伏加德罗常数的值。下列说法错误的是

A. 反应  ${}_{20}^{48}\text{Ca} + {}_{98}^{249}\text{Cf} \rightarrow {}_{118}^{294}\text{O} + x {}_0^1\text{n}$  中, 每生成 294 g  ${}_{118}^{294}\text{O}$  释放的中子数为  $3N_A$

B. 常温常压下, 22.4 L 乙烷和丙烯 ( $\text{C}_3\text{H}_6$ ) 的混合物中氢原子数目为  $6N_A$

C. 1 L  $0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  碳酸钠溶液含有的  $\text{CO}_3^{2-}$  数目小于  $0.5N_A$

D. 0.1 mol  $\text{H}_2\text{O}_2$  与  $\text{MnO}_2$  充分作用生成  $\text{O}_2$ , 转移的电子数为  $0.1N_A$

11、下列关于有机物 (a) , (b) , (c)  的说法错误的是

A. a、b、c 的分子式均为  $\text{C}_8\text{H}_8$

B. b 的所有原子可能处于同一平面

C. c 的二氯代物有 4 种

D. a、b、c 均能使溴水和酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液褪色

12、《唐本草》和《本草图经》中记载: “绛矾, 本来绿色, .....正如瑁璃烧之赤色”“取此物 (绛矾) 置于铁板上, 聚炭, .....吹令火炽, 其矾即沸, 流出, 色赤如融金汁者是真也”。其中不涉及的物质是 ( )

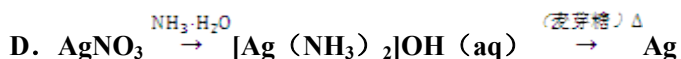
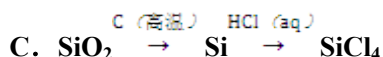
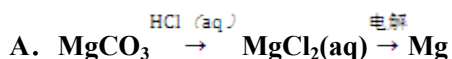
A.  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

B. S

C.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$

13、在给定条件下，下列选项所示的物质间转化均能实现的是



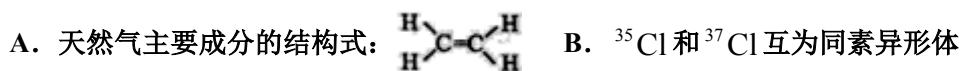
14、乙烷、乙炔分子中碳原子间的共用电子对数目分别是 1、3，则  $\text{C}_{20}\text{H}_{32}$  分子中碳原子间的共用电子对数目可能为( )

- A. 20                      B. 24                      C. 25                      D. 77

15、设  $N_A$  为阿伏加德常数的数值，下列说法正确的是 ( )

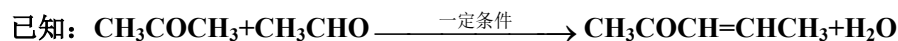
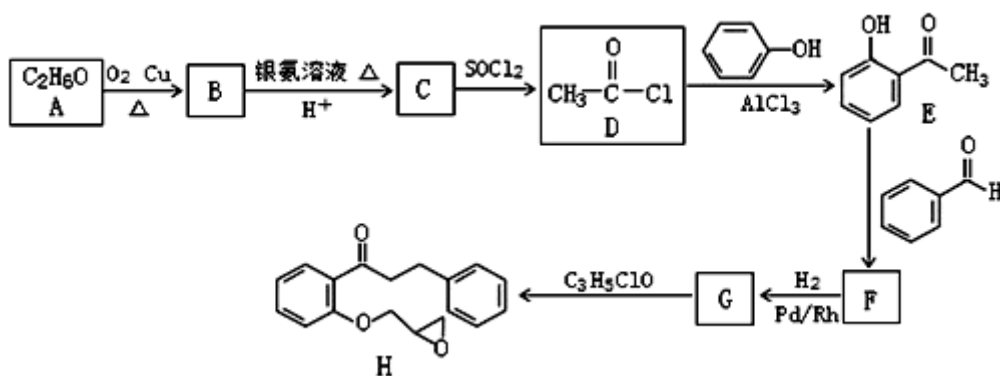
- A. 18 g  $\text{H}_2\text{O}$  含有  $10N_A$  个质子  
 B. 1 mol 苯含有  $3N_A$  个碳碳双键  
 C. 标准状况下，22.4 L 氨水含有  $N_A$  个  $\text{NH}_3$  分子  
 D. 常温下，112 g 铁片投入足量浓  $\text{H}_2\text{SO}_4$  中生成  $3N_A$  个  $\text{SO}_2$  分子

16、下列叙述正确的是



二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、普罗帕酮，为广谱高效膜抑制性抗心律失常药。具有膜稳定作用及竞争性  $\beta$  受体阻滞作用。能降低心肌兴奋性，延长动作电位时程及有效不应期，延长传导。化合物 I 是合成普罗帕酮的前驱体，其合成路线如图：



回答下列问题：


(1)H 的分子式为\_\_\_\_\_；化合物 E 中含有的官能团名称是\_\_\_\_\_。

(2)G 生成 H 的反应类型是\_\_\_\_\_。

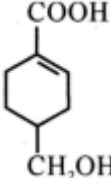
(3)F 的结构简式为\_\_\_\_\_。

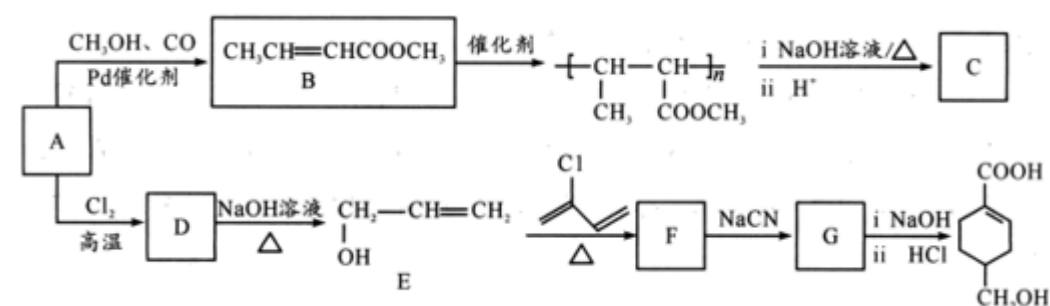
(4)B 与银氨溶液反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

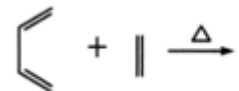
(5)芳香族化合物 M 与 E 互为同分异构体，M 中除苯环外，不含其他环状结构，且 1molM 能与 2molNaOH 反应，则 M 的结构共有\_\_\_\_\_种，其中能发生银镜反应且核磁共振氢谱上显示 4 组峰的 M 的结构简式为：\_\_\_\_\_。

(6)参照上述合成路线，以 2-丙醇和苯甲醛为原料(无机试剂任选)，设计制备  的合成路线：\_\_\_\_\_。

18、 [化学——选修 5: 有机化学基础]

A(C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>)是基本有机化工原料，由 A 制备聚合物 C 和  合成路线如图所示(部分条件略去)。



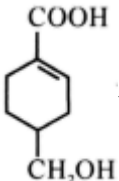
已知:  ,  $R-C\equiv N \xrightarrow[\text{ii HCl}]{\text{i NaOH}} R-COOH$

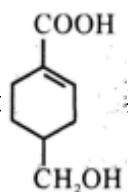
(1) A 的名称是\_\_\_\_\_；B 中含氧官能团名称是\_\_\_\_\_。

(2) C 的结构简式\_\_\_\_\_；D-E 的反应类型为\_\_\_\_\_。

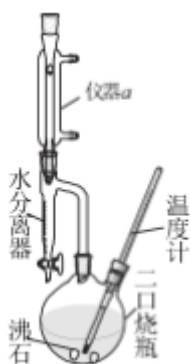
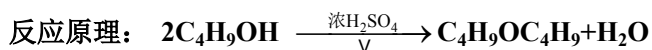
(3) E-F 的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(4) B 的同分异构体中，与 B 具有相同官能团且能发生银镜反应，其中核磁共振氢谱上显示 3 组峰，且峰面积之比为 6:1:1 的是\_\_\_\_\_ (写出结构简式)。

(5) 等物质的量的  分别与足量 NaOH、NaHCO<sub>3</sub> 反应，消耗 NaOH、NaHCO<sub>3</sub> 的物质的量之比为\_\_\_\_\_。

；检验  其中一种官能团的方法是\_\_\_\_\_（写出官能团名称、对应试剂及现象）。

19、正丁醚可作许多有机物的溶剂及萃取剂，常用于电子级清洗剂及用于有机合成。实验室用正丁醇与浓  $\text{H}_2\text{SO}_4$  反应制取，实验装置如右图，加热与夹持装置略去。反应原理与有关数据：



物质	相对分子质量	熔点/ $^\circ\text{C}$	沸点/ $^\circ\text{C}$	溶解性		
				水	50%硫酸	其它
正丁醇	74	-89.8	117.7	微溶	易溶	二者互溶
正丁醚	130	-98	142.4	不溶	微溶	

实验步骤如下：

- ①在二口烧瓶中加入 0.34mol 正丁醇和 4.5mL 浓  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ，再加两小粒沸石，摇匀。
- ②加热搅拌，温度上升至 100~110 $^\circ\text{C}$  开始反应。随着反应的进行，反应中产生的水经冷凝后收集在水分离器的下层，上层有机物至水分分离器支管时，即可返回烧瓶。加热至反应完成。
- ③将反应液冷却，依次用水、50%硫酸洗涤、水洗涤，再用无水氯化钙干燥，过滤，蒸馏，得正丁醚的质量为 Wg。

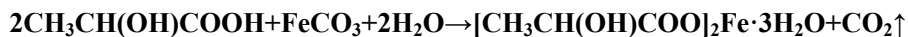
请回答：

- (1) 制备正丁醚的反应类型是\_\_\_\_\_，仪器 a 的名称是\_\_\_\_\_。
- (2) 步骤①中药品的添加顺序是，先加\_\_\_\_\_（填“正丁醇”或“浓  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ”），沸石的作用是\_\_\_\_\_。
- (3) 步骤②中为减少副反应，加热温度应不超过\_\_\_\_\_ $^\circ\text{C}$  为宜。使用水分分离器不断分离出水的目的是\_\_\_\_\_。

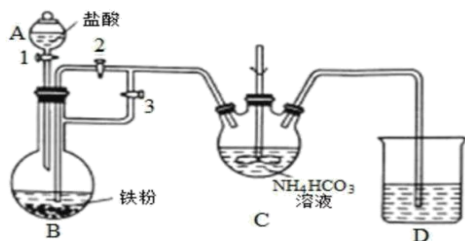
如何判断反应已经完成？当\_\_\_\_\_时，表明反应完成，即可停止实验。

(4) 步骤③中用 50%硫酸洗涤的目的是为了除去\_\_\_\_\_。本实验中，正丁醚的产率为\_\_\_\_\_ (列出含 W 的表达式即可)。

20、乳酸亚铁晶体 $\{\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COO}\}_2\text{Fe}\cdot 3\text{H}_2\text{O}\}$ 是一种很好的食品铁强化剂，易溶于水，广泛应用于乳制品、营养液等，吸收效果比无机铁好，可由乳酸与  $\text{FeCO}_3$  反应制得：



I. 制备碳酸亚铁 ( $\text{FeCO}_3$ )：装置如图所示。



(1) 仪器 C 的名称是\_\_\_\_\_。

(2) 清洗仪器，检查装置气密性，A 中加入 盐酸，B 中加入铁粉，C 中加入  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  溶液。为顺利达成实验目的，上述装置中活塞的打开和关闭顺序为：关闭活塞\_\_\_\_，打开活塞\_\_\_\_，装置 B 中可观察到的现象是\_\_\_\_，当加入足量盐酸后，关闭活塞 1，反应一段时间后，关闭活塞\_\_\_\_，打开活塞\_\_\_\_。C 中发生的反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。

II. 制备乳酸亚铁晶体：

将制得的  $\text{FeCO}_3$  加入乳酸溶液中，加入少量铁粉，在  $75^\circ\text{C}$  下搅拌使之充分反应。然后再加入适量乳酸。

(3) 加入少量铁粉的作用是\_\_\_\_\_。从所得溶液中获得乳酸亚铁晶体所需的实验操作是隔绝空气低温蒸发，冷却结晶、过滤、洗涤、干燥。

III. 乳酸亚铁晶体纯度的测量：

(4) 若用  $\text{KMnO}_4$  滴定法测定样品中  $\text{Fe}^{2+}$  的量进而计算纯度时，发现结果总是大于 100%，其原因可能是\_\_\_\_\_。

(5) 经查阅文献后，改用  $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$  标准溶液滴定进行测定。反应中  $\text{Ce}^{4+}$  离子的还原产物为  $\text{Ce}^{3+}$ 。测定时，先称取 5.76g 样品，溶解后进行必要处理，用容量瓶配制成 250mL 溶液，每次取 25.00 mL，用  $0.100\text{mol/L Ce}(\text{SO}_4)_2$  标准溶液滴定至终点，记录数据如表所示。

滴定次数	0.100mol/L $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ 标准溶液/mL	
	滴定前读数	滴定后读数
1	0.10	19.65
2	0.12	22.32
3	1.05	20.70

则产品中乳酸亚铁晶体的纯度为\_\_\_\_\_ (以质量分数表示, 保留 3 位有效数字)。

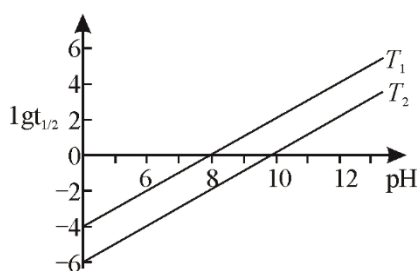
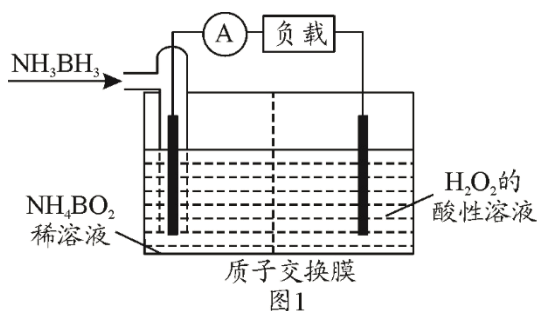
21、中科院大连化学物理研究所设计了一种新型  $\text{Na-Fe}_3\text{O}_4/\text{HZSM-5}$  多功能复合催化剂, 成功实现了  $\text{CO}_2$  直接加氢制取高辛烷值汽油, 该研究成果被评价为“ $\text{CO}_2$  催化转化领域的突破性进展”。

(1) 已知:  $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -571.6 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

$\text{C}_8\text{H}_{18}(\text{l}) + \frac{25}{2} \text{O}_2(\text{g}) = 8\text{CO}_2(\text{g}) + 9\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -5518 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

则  $8\text{CO}_2(\text{g}) + 25\text{H}_2(\text{g}) = \text{C}_8\text{H}_{18}(\text{l}) + 16\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。

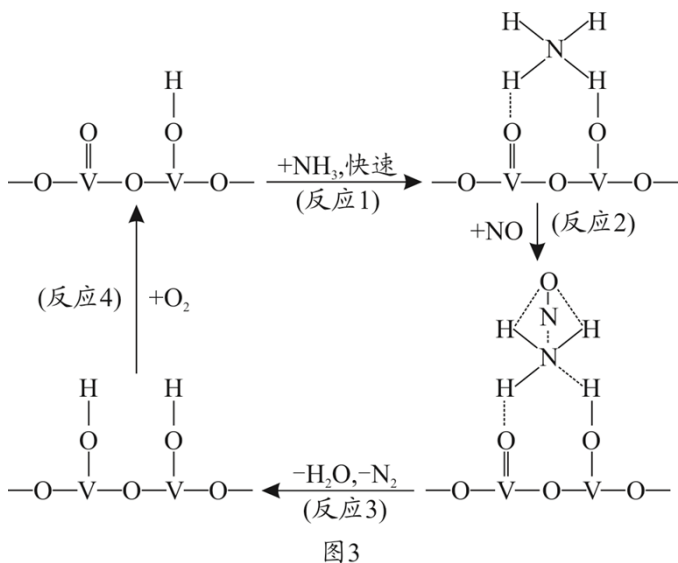
(2) 氨硼烷( $\text{NH}_3\text{BH}_3$ )是储氢量最高的材料之一, 氨硼烷还可作燃料电池, 其工作原理如图 1 所示。氨硼烷电池工作时正极的电极反应式为\_\_\_\_\_。



(3) 常见含硼的化合物有  $\text{NaBH}_4$ 、 $\text{NaBO}_2$ , 已知  $\text{NaBH}_4$  溶于水生成  $\text{NaBO}_2$ 、 $\text{H}_2$ , 写出其化学方程式\_\_\_\_\_。  $\frac{t_1}{2}$  为

$\text{NaBH}_4$  反应的半衰期 (反应一半所需要的时间, 单位为 min)。  $\lg t_{1/2}$  随 pH 和温度的变化如图 2 所示, 则  $T_1$  \_\_\_\_\_  $T_2$  (填“>”或“<”)。

(4) 燃油汽车尾气含有大量的  $\text{NO}$ , 在活化后的  $\text{V}_2\text{O}_5$  催化作用下, 氨气将  $\text{NO}$  还原成  $\text{N}_2$  的一种反应历程如图 3 所示。



根据图写出总反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

## 参考答案

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、C

【解析】

A. 最外层都只有一个电子有 H、Na、Cu 等，化学性质不一定相似，故 A 错误；

B. 原子核外 M 层上仅有两个电子的 X 原子为 Mg，原子核外 N 层上仅有两个电子的 Y 原子有 Ca、Fe、Ti 等，二者性质不一定相似，故 B 错误；

C. 2p 轨道上有三个未成对电子的 X 原子为 N，3p 轨道上有三个未成对电子的 Y 原子为 P，N、P 位于同一主族，化学性质相似，故 C 正确；

D. 原子核外电子排布式为  $1s^2$  的原子是 He，性质稳定，原子核外电子排布式为  $1s^2 2s^2$  的原子是 Be，性质较活泼，二者性质一定不相似，故 D 错误；

故选 C。

2、B

【解析】

A. 小苏打是碳酸氢钠，受热易分解产生二氧化碳而常用作食品疏松剂，与氧化性无关，故 A 错误；

B. 漂粉精作消毒剂，利用次氯酸盐的强氧化，反应中 Cl 元素的化合价降低，作氧化剂，具有氧化性，故 B 正确；

C. 甘油作护肤保湿剂，是利用甘油的吸水性，没有元素的化合价变化，与氧化性无关，故 C 错误；

D. 明矾中铝离子水解生成氢氧化铝胶体而吸附水中悬浮物来净水，与盐类水解有关，与物质氧化性无关，故 D 错误  
故答案为 B。

3、B

【解析】

试样溶液中加入过量  $Ba(OH)_2$  并加热，生成的气体 1 能使湿润的红色石蕊试纸变蓝色，说明气体 1 是  $NH_3$ ，则试样中含有  $NH_4^+$ ；向滤液中通入  $CO_2$ ，得到溶液 2、沉淀 2，溶液 2 中加入 Al，生成气体 2，该气体能使湿润红色石蕊试纸变蓝色，说明含有气体 2 是  $NH_3$ ，根据已知条件知，溶液 2 中含有  $NO_3^-$ ，根据元素守恒知，原溶液中含有  $NO_3^-$ ；滤液 1 中通入  $CO_2$ ，得到沉淀 2，向沉淀 2 中加入酸，沉淀溶解并放出气体，说明沉淀 2 是碳酸钡等难溶性碳酸盐；沉淀 1 加入酸后，沉淀部分溶解，硫酸钡不溶于酸，说明原来溶液中含有  $SO_4^{2-}$ ，能和过量  $Ba(OH)_2$  反应生成能溶

于酸的沉淀，根据离子知，该沉淀为  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ，所以溶液中含有  $\text{Mg}^{2+}$ ，

**【详解】**



A、通过以上分析知，试样中肯定存在  $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 和  $\text{NO}_3^-$ ，故 A 正确；

B、通过以上分析知，试样中不能确定是否含有  $\text{Al}^{3+}$ ，故 B 错误；

C、通过以上分析知，试样中可能存在  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ ，要检验是否含有钠离子或氯离子，可以采用焰色反应鉴定钠离子，用硝酸酸化的硝酸银检验氯离子，故 C 正确；

D、根据以上分析知，试样中肯定存在  $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 和  $\text{NO}_3^-$ ，可能存在  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ ，所以该雾霾中可能存在  $\text{NaNO}_3$ 、 $\text{NH}_4\text{Cl}$  和  $\text{MgSO}_4$ ，故 D 正确，

答案选 B。

4、B

【解析】

淀粉(转化 1)在人体内淀粉酶作用下发生水解反应，最终转化为葡萄糖，葡萄糖在酒化酶的作用下转化成酒精，发生  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{酒化酶}} 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2 \uparrow$ ，且 A 可发生连续氧化反应，则 A 为  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ，B 为  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ，乙醇和乙酸反应生成 C 为  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ ，据此解答。

【详解】

由上述分析可以知道，转化 1 为淀粉水解反应，葡萄糖分解生成 A 为  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ，A 氧化生成 B 为  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ，A、B 反应生成 C 为  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ ，则

A. 淀粉、 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  属于糖类物质，故 A 错误；

B. 淀粉属于多糖，在酶催化作用下水解最终生成单糖葡萄糖，反应为： $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{淀粉酶}} n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ，酶属于蛋白质，所以 B 选项是正确的；

C. C 为乙酸乙酯，油脂为高级脂肪酸甘油酯，含  $-\text{COOC}-$  的数目不同，结构不相似，不是同系物，故 C 错误；

D. 乙酸可在水中发生电离，为电解质，而乙醇不能，乙醇为非电解质，故 D 错误。

所以 B 选项是正确的。

5、C

【解析】

W、X、Y、Z、R 是原子序数依次增大的五种短周期元素，X 是形成化合物种类最多的元素，推出 X 为 C，常温下，W 与 Z 能形成两种常见的液态化合物，可知是  $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{H}_2\text{O}_2$ ，推出 W 为 H，Z 为 O，W、R 同主族，因此推出 R 为 Na，X 为 C，Z 为 O，可知 Y 为 N。

A. X、Y 的简单氢化物分别为  $\text{CH}_4$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ ，水分子之间存在氢键，沸点： $\text{CH}_4 < \text{H}_2\text{O}$ ，A 项错误；

B. Z、R 对应的离子为： $\text{O}^{2-}$ 、 $\text{Na}^+$ ，电子层相同，原子序数小的，离子半径大，离子的半径大小： $\text{O}^{2-} > \text{Na}^+$ ，B 项错误；

C. Y 与 W 形成的最简单化合物  $\text{NH}_3$ ，可用作制冷剂，C 项正确；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/036031125201011045>