



太原市 2017-2018 学年第一学期高一年级阶段性测评

化学试卷

(考试时间: 下午 4:15-5:15)

说明: 本试卷为闭卷答卷, 做题时间 90 分钟, 满分 100 分

题号	一	二	三	总分

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Mg 24 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40 Mn 55 Cu 64

一、选择题 (本大题共 20 个小题, 每小题 2 分, 共 40 分, 每小题只有一个选项符合题意, 请将正确的选项填入答案栏中)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案																				

1. 在天然气运输车上应张贴的标志是



2. 下列物质中, 属于电解质的是

- A. Fe      B. BaSO<sub>4</sub>      C. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH      D. NaOH 溶液

3. 自然界和生活中的下列事例, 与氧化还原反应无关的是

- A. 醋的酿造      B. 金属生锈      C. 动植物呼吸      D. 石膏点豆腐

4. 夜晚常能观察到车灯形成的“光柱”, 此现象属于胶体的



- A.电泳现象      B.丁达尔效应      C.布朗运动      D.聚沉现象

5.《本草衍义》中对精制砒霜过程有如下描述：“取砒之法，将生砒就置火上，以器覆之，令砒烟上飞着覆器，遂凝结累然下垂如乳，尖长者次之。”文中所涉及的操作方法是

- A.蒸发      B.萃取      C.升华      D.分液

6.生活中有关金属的下列用途，叙述错误的是

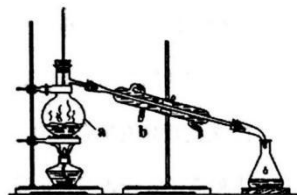
- A.铝箔包装食品      B.铜丝作导线  
C.银的粉末刷暖气片      D.铁粉作食品脱氧剂

7.能在无色溶液中大量共存的一组离子是

- A. $\text{H}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$       B. $\text{H}^+$ 、 $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$   
C. $\text{H}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$       D. $\text{K}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{OH}^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$

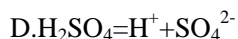
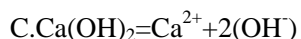
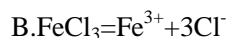
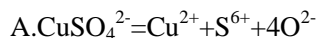
8.右图是蒸馏实验的装置图，下列有关说法正确的是

- A.仪器 a 是圆底烧瓶  
B.冷却水从 b 口通入  
C.操作时先加热，后通入冷却水  
D.该装置可用于分离水和乙醇





9. 下列电离方程式书写正确的是



10. 将 50ml 0.2mol/L 稀硫酸加水稀释至 200ml, 此时溶液中  $\text{SO}_4^{2-}$  的物质的量浓度为

A. 5mol/L

B. 0.5mol/L

C. 0.05mol/L

D. 0.005mol/L

11. 除去粗盐中的  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  及泥沙, 可将粗盐溶于水, 然后进行下列操作: ①过滤 ②加过量 NaOH 溶液 ③加过量稀盐酸 ④加过量  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液 ⑤加过量  $\text{BaCl}_2$  溶液 ⑥蒸发结晶, 正确的操作顺序是

A. ①④②⑤③⑥

B. ⑤④②①③⑥

C. ④①②⑤③⑥

D. ②⑤④③①⑥

12. 除去括号内的杂质, 所用方法不正确的是

A. 汽油 (水) —— 分液

B. NaCl (水) —— 蒸发

C. 水 (碘) —— 萃取

D.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体 (NaCl) —— 过滤

13. 实验室中的一瓶硫酸, 标签如右图所示, 对其理解正确的是

A. 此试剂属于纯净物

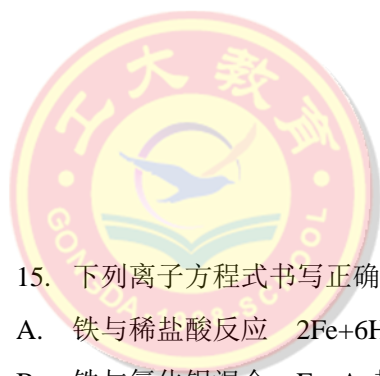
B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  的摩尔质量为 98

硫酸 化学纯 (CP)
(500mL)
化学式: $\text{H}_2\text{SO}_4$
相对分子质量: 98
密度: $1.84\text{g}/\text{cm}^3$
质量分数: 98%
物质的量浓度: $18.4\text{mol}/\text{L}$



- C. 1 mL 此硫酸的质量为 1.84 g  
D. 一瓶此硫酸中含有 18.4 mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$

14. 下列有关金属钠的说法中, 错误的是
- A. 钠保存在煤油中  
B. 钠燃烧时发出黄色火焰  
C. 切开的钠表面逐渐变暗是因为生成  $\text{Na}_2\text{O}_2$   
D. 火灾现场有钠存放时, 必须用干燥沙土灭火



# 工大教育

15. 下列离子方程式书写正确的是

- A. 铁与稀盐酸反应  $2\text{Fe}+6\text{H}^+=2\text{Fe}^{3+}+3\text{H}_2\uparrow$   
B. 铁与氯化银混合  $\text{Fe}+\text{Ag}^+=\text{Fe}^{2+}+\text{Ag}$   
C. 铁与氯化铁溶液反应  $\text{Fe}+\text{Fe}^{3+}=2\text{Fe}^{2+}$   
D. 铁与硫酸铜溶液反应  $\text{Fe}+\text{Cu}^{2+}=\text{Fe}^{2+}+\text{Cu}$

做最感动客户的专业教育组织

16. 相同物质的量的  $\text{CO}_2$  与  $\text{SO}_2$  相比, 下列说法不正确的是
- A. 质量之比为 1: 1                      B. 分子数之比为 1: 1  
C. 原子总数之比为 1: 1                D. 氧元素的质量比为 1: 1



17. 下列溶液中,  $\text{Na}^+$  的物质的量浓度最大的是

- A. 25mL 0.4mol/L  $\text{NaNO}_3$  溶液      B. 10mL 0.3mol/L  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  溶液  
C. 40mL 0.5mol/L  $\text{NaOH}$  溶液      D. 100mL 0.1mol/L  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液

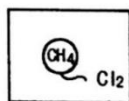
18. 透过现象看本质, 下列有关叙述错误的是

- A. 氧化还原反应的本质是电子的转移  
B. 原子的最外层电子数越多, 单质的还原性越强  
C. 溶液与胶体的本质区别是分散质粒子的大小不同  
D. 复分解反应发生的本质是溶液中离子浓度减小

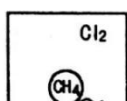
19. 用  $N_A$  表示阿伏伽德罗常数的值, 下列叙述正确的是

- A. 32g  $\text{O}_2$  所含原子数为  $N_A$   
B. 标准状况下, 22.4L  $\text{H}_2\text{O}$  所含分子数为  $N_A$   
C. 0.5mol/L  $\text{AlCl}_3$  溶液中所含  $\text{Cl}^-$  数为  $1.5N_A$   
D. 溶有 1.42g  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  的溶液中所含  $\text{Na}^+$  数为  $0.02N_A$

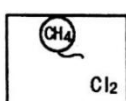
20. 将充有  $\text{CH}_4$  的小气球置于同温同压下充满氯气的密闭容器中 (气球本身质量忽略), 可观察到气球



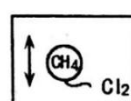
A. 悬浮在容器中



B. 沉在容器底部



C. 漂在容器顶部

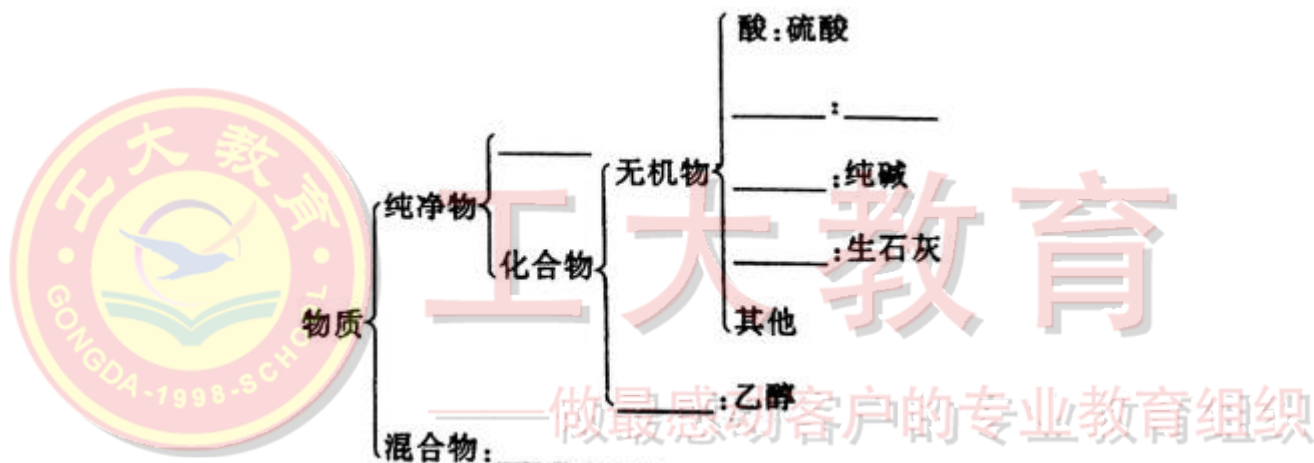


D. 在容器中上下浮动

## 二、 必做题（本大题共 5 小题，共 40 分）

21. (9分) 归类法能有效提高学习、研究的效率。现有以下几种物质：铜、活性炭、氢氧化钡、氢氧化铁胶体。

(1) 请从上述物质中选择合适的物质填入下表相应位置，并完成表中其他内容。



(2) 请从 (1) 中选择合适的物质作为反应物，写出一个有沉淀生成的离子方程式\_\_\_\_\_

22. (7分) 同学们在实验室里配制 80ml 1mol/L 的 NaOH 溶液,进行了如下操作:

- 向称好 NaOH 固体的小烧杯中加适量蒸馏水,溶解 NaOH.
- 迅速将 A 所得溶液注入容量瓶中.
- 继续加蒸馏水至液面距刻度线 1~2cm 处,改用胶头滴管小心滴加蒸馏水至溶液凹液面最低点与刻度线相切.
- 用少量蒸馏水洗涤烧杯和玻璃棒 2~3 次,每次洗涤的液体都注入容量瓶,轻轻摇动容量瓶,使溶液混合均匀.
- 盖好瓶塞,反复上下颠倒,摇匀.
- 计算所需 NaOH 的质量



G.用托盘天平称量所需的NaOH固体。

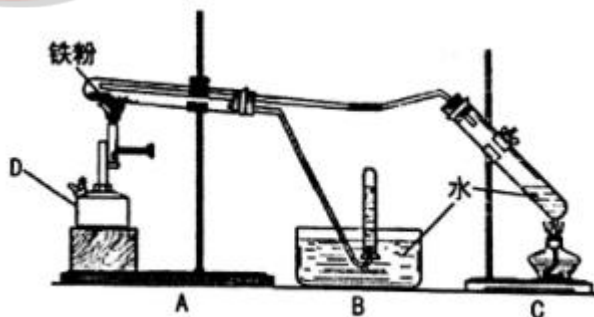
请回答下列问题。

- (1) 配制时所选容量瓶的规格是\_\_\_\_\_mL,需要NaOH固体的质量是\_\_\_\_\_
- (2) 上述操作中有一项需要改进, 请写出改进方法\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, 改进后正确的操作顺序是\_\_\_\_\_ (填序号)
- (3) 该实验中多次用到玻璃棒, 其作用分别是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- (4) 若配得的溶液浓度偏小, 可能的一种原因是\_\_\_\_\_。



# 工大教育

23. (8分) 同学们用下图装置探究铁粉与水蒸气的反应。



请回答下列问题。

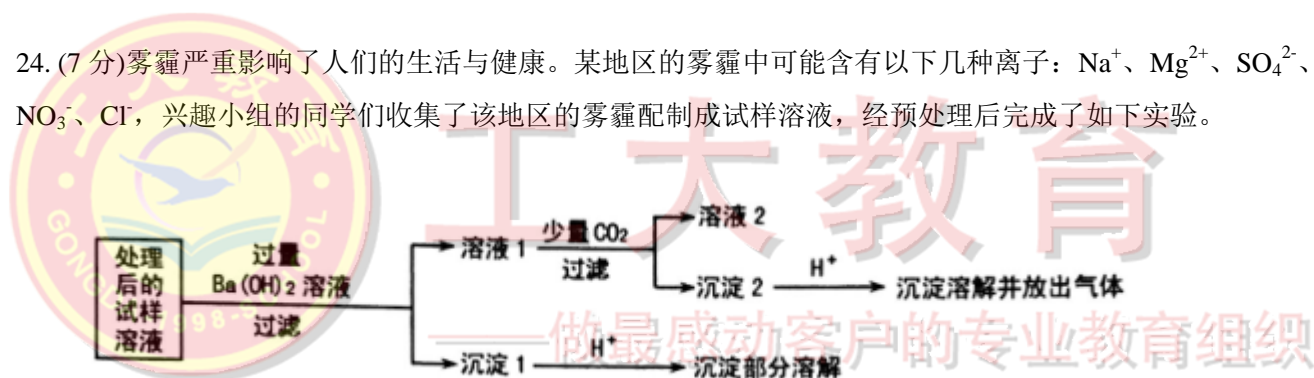
- (1) 仪器 D 的名称是\_\_\_\_\_。
- (2) C 的作用是\_\_\_\_\_。
- (3) A 的试管内发生反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。
- (4) B 的水中有气泡产生时, 不应立即收集气体, 原因是\_\_\_\_\_;  
一段时间后待试管内收集满气体, 欲证明该气体的成分, 应进行的实验操作是\_\_\_\_\_。
- (5) 实验结束后, 同学们猜想 A 的试管内剩余固体中含有未反应的铁, 欲证明该猜想, 可进行的实验操作





是\_\_\_\_\_，若该猜想正确，则观察到的实验现象是\_\_\_\_\_。

24. (7 分)雾霾严重影响了人们的生活与健康。某地区的雾霾中可能含有以下几种离子： $\text{Na}^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ ，兴趣小组的同学们收集了该地区的雾霾配制成试样溶液，经预处理后完成了如下实验。



- (1) 沉淀 1 的成分是\_\_\_\_\_，溶液 1 中一定含有的溶质是\_\_\_\_\_。
- (2) 沉淀 2 与  $\text{H}^+$  反应的离子方程式是\_\_\_\_\_。
- (3) 经过以上实验可知，该地区雾霾中一定含有的离子是\_\_\_\_\_。
- (4) 某同学采用了另一种方法：取少量该试样溶液于试管中，向其中滴加硝酸银溶液，产生的白色沉淀，由此确定该雾霾中一定含有  $\text{Cl}^-$ ，你认为他的结论是否正确\_\_\_\_\_（填“是”或“否”），理由是\_\_\_\_\_。

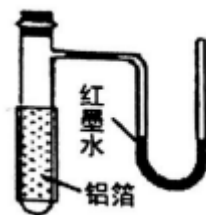




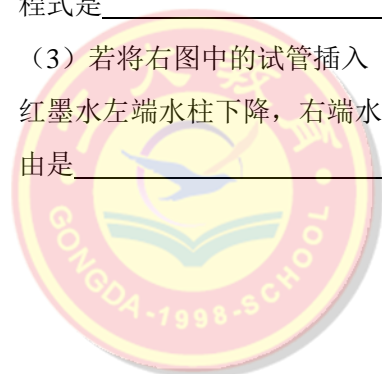
25. (9 分)取一张铝箔, 除去表面氧化膜后, 将其紧紧包裹在试管外壁, 在试管右侧连接盛有红墨水的 U 型管(如右图)。

(1) 除去铝箔表面氧化膜的简单方法是\_\_\_\_\_。

(2) 若将右图中的试管插入 NaOH 溶液中, 可观察到\_\_\_\_\_, 且红墨水左端水柱下降, 右端水柱上升。该过程中有关反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。红墨水左右水柱变化的原因是\_\_\_\_\_。若将 NaOH 溶液用一种  $\text{pH} < 7$  的溶液代替, 也会观察到相同现象, 则该溶液可能是\_\_\_\_\_, 有关反应的离子方程式是\_\_\_\_\_。



(3) 若将右图中的试管插入  $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$  溶液中, 片刻后取出, 置于空气中, 不久铝箔表面生出“白毛”, 红墨水左端水柱下降, 右端水柱上升。同学们猜想此“白毛”的成分中可能有  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 而不可能有  $\text{HgO}$ , 理由是\_\_\_\_\_。



# 工大教育

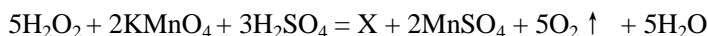
——做最感动客户的专业教育组织



三、选做题（本大题包括 A、B 两组题，共 20 分。其中 A 组题目较简单。请任选一组作答，如两组都做，按 A 组题计分）

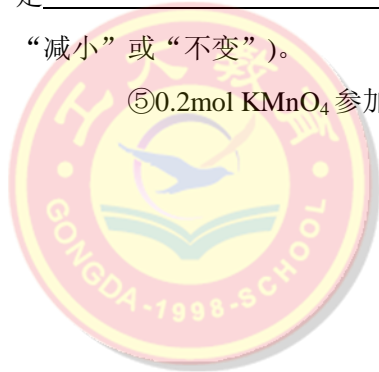
26 A. (13 分)  $\text{H}_2\text{O}_2$  在实验、医疗、化工方面有广泛的应用。

- (1)  $\text{H}_2\text{O}_2$  中 O 的化合价为\_\_\_\_\_。
- (2) 实验室中用双氧水（ $\text{H}_2\text{O}_2$  溶液）制取  $\text{O}_2$  的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (3) 酸性高锰酸钾溶液可与双氧水中的  $\text{H}_2\text{O}_2$  反应，其化学方程式是：



已知：稀  $\text{MnSO}_4$  溶液几乎无色

- ①用双线桥法标出上述反应中电子转移的方向和数目。
- ②X 的化学式是\_\_\_\_\_， $\text{KMnO}_4$  的摩尔质量是\_\_\_\_\_。
- ③上述反应中的还原剂是\_\_\_\_\_，被还原的元素是\_\_\_\_\_。
- ④高锰酸钾的颜色是\_\_\_\_\_色，向酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液中滴入双氧水，观察到的现象是\_\_\_\_\_，反应后溶液的 pH\_\_\_\_\_ (填“增大”、“减小”或“不变”)。
- ⑤0.2mol  $\text{KMnO}_4$  参加上述反应，转移电子\_\_\_\_\_mol。



# 工大教育

——做最感动客户的专业教育组织



27 A.(7 分)将 2.3g 金属钠投入 100mL 水中。

- (1) 请计算生成气体的体积(标准状况下)。
- (2) 若反应前后的液体体积无明显变化, 请计算反应后溶液中溶质的物质的量浓度。

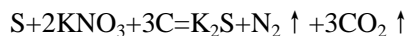


# 工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

## B 组

26. B(13 分)中国古代“四大发明”之一的黑火药, 在爆炸时发生反应的化学方程式是:



- (1) 写出一个有  $\text{KNO}_3$  生成的化学方程式\_\_\_\_\_。
  - (2) 检验  $\text{CO}_2$  常用的试剂是\_\_\_\_\_, 有关反应的离子方程式是\_\_\_\_\_。
  - (3) 用双线桥法标出上述反应中电子转移的方向和数目。
  - (4) 上述反应中 C 是 \_\_\_\_\_ 剂(填“氧化”或“还原”), 被还原的元素是\_\_\_\_\_。
- 按反应中各物质的量的关系配制黑火药, 27g 黑火药中 C 的物质的量是\_\_\_\_\_。
- 27g 黑火药完全发生上述反应时转移电子的物质的量是\_\_\_\_\_。
- (5) 黑火药在空气中爆炸时常有刺激性气味, 原因是\_\_\_\_\_。



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

查考试成绩、答案 | 查备课笔记  
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信号: tygdedu

官方网址: www.tygdedu.cn



大量燃放含黑火药的烟花爆竹会导致的环境问题是\_\_\_\_\_。(写一项即可)



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

27B.(7 分) 氨碱法制纯碱包括石灰石分解、粗盐精制等步骤。

- (1) 某石灰石中  $\text{CaCO}_3$  的质量分数为 90%，请计算 100kg 该石灰石完全分解，产生  $\text{CO}_2$  的体积（标准状况下）
- (2) 粗盐水中  $\text{MgCl}_2$  的浓度为  $6.8 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$ ，请计算  $10 \text{ m}^3$  盐水中  $\text{Mg}^{2+}$  的质量。