

朝阳市重点中学 2025 届高三第三次测评化学试卷

请考生注意：

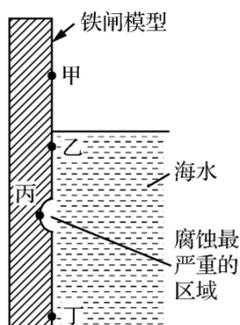
1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、下列关于硫酸铜溶液和氢氧化铁胶体的说法中，正确的是

- A. 前者是混合物，后者是纯净物 B. 两者都具有丁达尔效应
C. 分散质的粒子直径均在 1~100nm 之间 D. 前者可用于杀菌，后者可用于净水

2、如图是实验室研究海水对铁闸不同部位腐蚀情况的剖面示意图。下列说法错误的是



- A. 铁闸主要发生的是吸氧腐蚀
B. 图中生成铁锈最多的是乙区域
C. 铁腐蚀时的电极反应式： $\text{Fe} - 2\text{e}^- = \text{Fe}^{2+}$
D. 将铁闸与石墨相连可保护铁闸

3、19 世纪中叶，门捷列夫的突出贡献是

- A. 提出了原子学说 B. 提出了元素周期律
C. 提出了分子学说 D. 提出了化学平衡移动原理

4、关于氯化铵的说法错误的是

- A. 氯化铵溶于水放热 B. 氯化铵受热易分解
C. 氯化铵固体是离子晶体 D. 氯化铵是强电解质

5、25 °C 时，下列说法正确的是 ()

- A. $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 溶液中 $c(\text{NH}_4^+) < c(\text{SO}_4^{2-})$
B. $0.02 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 氨水和 $0.01 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 氨水中的 $c(\text{OH}^-)$ 之比是 2 : 1
C. 向醋酸钠溶液中加入醋酸使溶液的 $\text{pH}=7$ ，此时混合液中 $c(\text{Na}^+) > c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$
D. 向 $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ NaNO_3 溶液中滴加盐酸使溶液的 $\text{pH}=5$ ，此时混合液中 $c(\text{Na}^+) = c(\text{NO}_3^-)$ (不考虑酸的挥发与分解)

6、明矾 $[KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O]$ 是一种复盐，在造纸等方面应用广泛。采用废易拉罐制备明矾的过程如下图所示。下列叙述错误的是（ ）



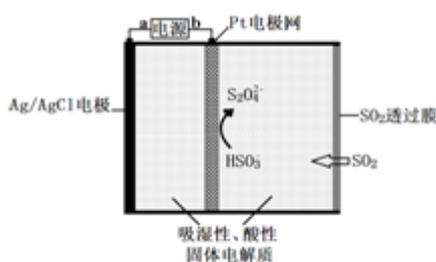
A. 合理处理易拉罐有利于环境保护和资源再利用

B. 从易拉罐中可回收的金属元素有 Al、Fe

C. “沉淀”反应的金属离子为 Fe^{3+}

D. 上述流程中可用 $NaHSO_4$ 代替 $NaHCO_3$

7、传感器可以检测空气中 SO_2 的含量，传感器工作原理如下图所示。下列叙述正确的是()



A. b 为电源的正极

B. 负极反应式 $Ag - e^- + Cl^- = AgCl$

C. 当电路中电子转移为 $5 \times 10^{-5} \text{ mol}$ 时进入传感器的 SO_2 为 1.12 mL

D. 阴极的电极反应式是 $2HSO_3^- + 2H^+ + 2e^- = S_2O_4^{2-} + 2H_2O$

8、下列反应中，同一种气态反应物既被氧化又被还原的是（ ）

A. 二氧化硫通入高锰酸钾溶液使之褪色

B. 将二氧化氮通入氢氧化钠溶液中

C. 将氯气与过量氨气混合，产生大量白烟

D. 过氧化钠固体露置在空气中变白

9、下表中的实验操作能达到实验目的或能得出相应结论的是（ ）

选项	实验操作	实验目的或结论
A	室温下，将 $BaSO_4$ 投入饱和 Na_2CO_3 溶液中充分反应，向过滤后所得固体中加入足量盐酸，固体部分溶解且有无色无味气体产生	验证 $K_{sp}(BaSO_4) < K_{sp}(BaCO_3)$

B	将混有 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 杂质的 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 样品放入水中，搅拌，成浆状后，再加入饱和 MgCl_2 溶液，充分搅拌后过滤，用蒸馏水洗净沉淀。	除去 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 样品中 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 杂质
C	向 KNO_3 和 KOH 混合溶液中加入铝粉并加热，管口放湿润的红色石蕊试纸，试纸变为蓝色	NO_3^- 被氧化为 NH_3
D	室温下，用 pH 试纸测得：0.1mol/L Na_2SO_3 溶液 pH 约为 10，0.1mol/L NaHSO_3 溶液 pH 约为 5	HSO_3^- 结合 H^+ 的能力比 SO_3^{2-} 的强

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

10、下列说法正确的是()

- A. Na_2CO_3 分子中既存在离子键，也存在共价键
- B. 硅晶体受热融化时，除了破坏硅原子间的共价键外，还需破坏分子间作用力
- C. H_2O 不易分解是因为 H_2O 分子间存在较大的分子间作用力
- D. 液态 AlCl_3 不能导电，说明 AlCl_3 晶体中不存在离子

11、甲、乙、丙、丁四种易溶于水的物质，分别由 NH_4^+ 、 Ba^{2+} 、 Mg^{2+} 、 H^+ 、 OH^- 、 Cl^- 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 中的不同阳离子和阴离子各一种组成，已知：

- ①将甲溶液分别与其他三种物质的溶液混合，均有白色沉淀生成；
- ②0.1 mol·L⁻¹ 乙溶液中 $c(\text{H}^+) > 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ；
- ③向丙溶液中滴入 AgNO_3 溶液有不溶于稀 HNO_3 的白色沉淀生成。

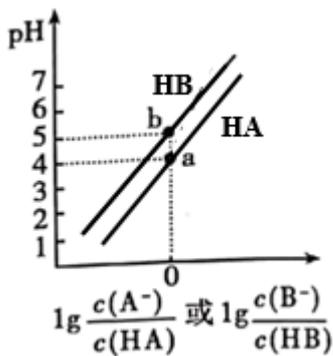
下列结论不正确的是()

- A. 甲溶液含有 Ba^{2+} B. 乙溶液含有 SO_4^{2-}
- C. 丙溶液含有 Cl^- D. 丁溶液含有 Mg^{2+}

12、下列属于碱的是()

- A. SO_2 B. H_2SiO_3 C. Na_2CO_3 D. NaOH

13、常温下，将等浓度的 NaOH 溶液分别滴加到等 pH、等体积的 HA 、 HB 两种弱酸溶液中，溶液的 pH 与粒子浓度比值的对数关系如图所示。下列叙述错误的是()



- A. a 点时, 溶液中由水电离的 $c(\text{OH}^-)$ 约为 $1 \times 10^{-10} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- B. 电离平衡常数: $K_a(\text{HA}) < K_a(\text{HB})$
- C. b 点时, $c(\text{B}^-) = c(\text{HB}) > c(\text{Na}^+) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$
- D. 向 HB 溶液中滴加 NaOH 溶液至 $\text{pH}=7$ 时: $c(\text{B}^-) > c(\text{HB})$

14、下列有关物质性质与用途具有对应关系的是

- A. SiO_2 熔点很高, 可用于制造坩埚
- B. NaOH 能与盐酸反应, 可用作制胃酸中和剂
- C. $\text{Al}(\text{OH})_3$ 是两性氢氧化物, 氢氧化铝胶体可用于净水
- D. HCHO 可以使蛋白质变性, 可用于人体皮肤伤口消毒

15、化学与生活密切相关。下列说法错误的是

- A. 绿色净水消毒剂高铁酸钠有强氧化性, 其还原产物水解生成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体
- B. 电子货币的使用和推广符合绿色化学发展理念
- C. 检查酒驾时, 三氧化铬(橙红色)被酒精氧化成硫酸铬(绿色)
- D. 自行车镀锌辐条破损后仍能抗腐蚀, 是利用了原电池反应原理

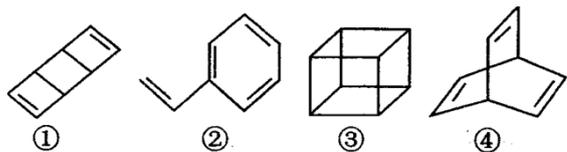
16、关于 Na_2O_2 的叙述正确的是 (N_A 表示阿伏伽德罗常数)

- A. 7.8g Na_2O_2 含有的共价键数为 $0.2N_A$
- B. 7.8 g Na_2S 与 Na_2O_2 的混合物, 含离子总数为 $0.3 N_A$
- C. 7.8g Na_2O_2 与足量的 CO_2 充分反应, 转移的电数为 $0.2N_A$
- D. 0.2 mol Na 被完全氧化生成 7.8g Na_2O_2 , 转移电子的数目为 $0.4N_A$

17、一定条件下, 体积为 1L 的密闭容器中, 0.3molX 和 0.2molY 进行反应: $2\text{X}(\text{g}) + \text{Y}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Z}(\text{g})$, 经 10s 达到平衡, 生成 0.1molZ。下列说法正确的是 ()

- A. 若增加 Y 的物质的量, 则 $V_{\text{正}}$ 大于 $V_{\text{逆}}$ 平衡正向移动
- B. 以 Y 浓度变化表示的反应速率为 $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$
- C. 该反应的平衡常数为 10
- D. 若降低温度, X 的体积分数增大, 则该反应的 $\Delta H < 0$

18、四种有机物的结构简式如下图所示。下列说法中错误的是



- A. ①②③④的分子式相同
 B. ①②中所有碳原子均处于同一平面
 C. ①④的一氯代物均有 2 种
 D. 可用酸性高锰酸钾溶液鉴别③和④

19、对石油和煤的分析错误的是

- A. 都是混合物
 B. 都含有机物
 C. 石油裂化和煤干馏得到不同的产品
 D. 石油分馏和煤干馏原理相同

20、下列关于糖类、油脂、蛋白质的说法正确的是()

- A. 糖类在一定条件下都可以水解生成乙醇和二氧化碳
 B. 油脂与乙酸乙酯都属于酯类物质,碱性条件下水解都称为皂化反应
 C. 硝酸铜溶液加入鸡蛋清中,可以使蛋清盐析而沉淀下来
 D. 淀粉在加热、稀硫酸催化下水解的产物葡萄糖的检验,应先加入 NaOH 溶液,再加入银氨溶液,水浴加热,看是否有银镜出现。若出现银镜,证明有葡萄糖生成

21、桥环烷烃是指共用两个或两个以上碳原子的多环烷烃,二环[1, 1, 0]丁烷()是最简单的一种。下列关于该化合物的说法错误的是

- A. 与 1, 3-丁二烯互为同分异构体
 B. 二氯代物共有 4 种
 C. 碳碳键只有单键且彼此之间的夹角有 45°和 90°两种
 D. 每一个碳原子均处于与其直接相连的原子构成的四面体内部

22、根据热化学方程式: $S(s)+O_2(g)\rightarrow SO_2(g)+297.23kJ$, 下列说法正确的是

- A. $1molSO_2(g)$ 的能量总和大于 $1molS(s)$ 和 $1molO_2(g)$ 的能量总和
 B. 加入合适的催化剂,可增加单位质量的硫燃烧放出的热量
 C. $S(g)+O_2(g)\rightarrow SO_2(g)+Q_1 kJ$; Q_1 的值大于 297.23
 D. 足量的硫粉与标况下 1 升氧气反应生成 1 升二氧化硫气体时放出 297.23 kJ 热量

二、非选择题(共 84 分)

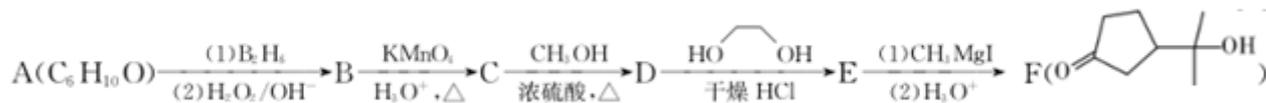
23、(14 分)某同学对气体 A 样品进行如下实验:①将样品溶于水,发现气体 A 易溶于水;②将 A 的浓溶液与 MnO_2 共热,生成一种黄绿色气体单质 B, B 通入石灰乳中可以得到漂白粉。

(1) 写出 A、B 的化学式: A _____, B _____。

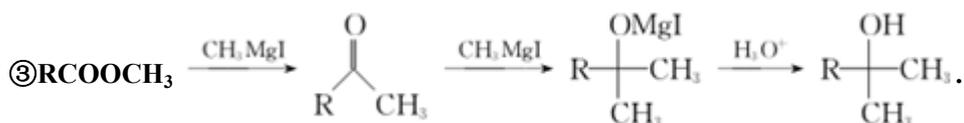
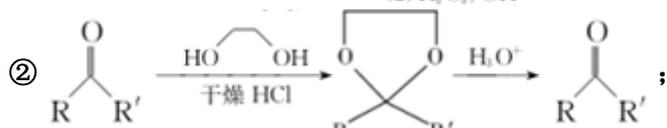
(2) 写出 A 的浓溶液与 MnO_2 共热的化学方程式: _____。

(3) 写出 B 通入石灰乳中制取漂白粉的化学方程式：_____。

24、(12 分) 酯类化合物与格氏试剂(RMgX, X=Cl、Br、I)的反应是合成叔醇类化合物的重要方法, 可用于制备含氧多官能团化合物。化合物 F 的合成路线如下, 回答下列问题:



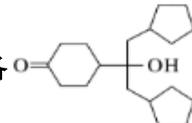
已知信息如下: ① $RCH=CH_2 \xrightarrow[(2)H_2O_2/OH^-]{(1)B_2H_6} RCH_2CH_2OH$;



(1) A 的结构简式为____, B → C 的反应类型为____, C 中官能团的名称为____, C → D 的反应方程式为_____。

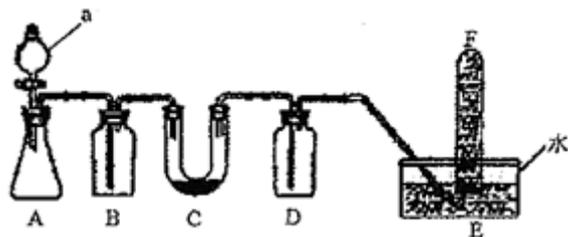
(2) 写出符合下列条件的 D 的同分异构体____(填结构简式, 不考虑立体异构)。①含有五元环碳环结构; ②能与 NaHCO₃ 溶液反应放出 CO₂ 气体; ③能发生银镜反应。

(3) 判断化合物 F 中无手性碳原子____, 若有用 “*” 标出。

(4) 已知羟基能与格氏试剂发生反应。写出以 HO--CHO、CH₃OH 和格氏试剂为原料制备  的合成

路线(其他试剂任选)_____。

25、(12 分) 为证明过氧化钠可在呼吸面具和潜水艇中作为氧气的来源, 某化学兴趣小组选择适当的化学试剂和实验用品, 用如图所示的装置 (C 中盛放的是过氧化钠) 进行实验。回答下列问题:



(1) a 的名称_____。

(2) A 是实验室中制取 CO₂ 的装置。写出 A 中发生反应的离子方程式: _____。

(3) 填写如表中的空白。

装置序号	加入的试剂	加入该试剂的目的

B	饱和 NaHCO ₃ 溶液	_____
D	_____	_____

(4) 写出 C 中发生反应的化学方程式：_____。

(5) F 中得到气体的检验方法_____。

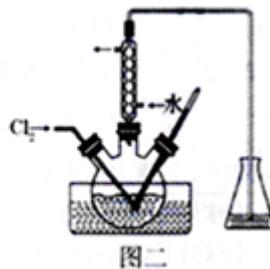
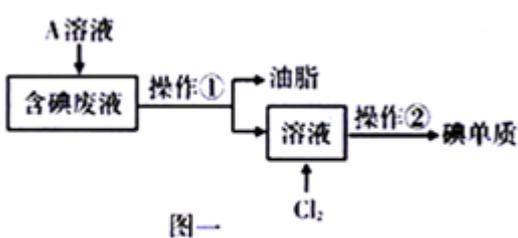
(6) 为了测定某碳酸钠样品的纯度，完成如下实验：在电子天平上准确称取三份灼烧至恒重的无水 Na₂CO₃ 样品（杂质不与盐酸反应）0.4000g 于 250mL 锥形瓶中，用 50mL 水溶解后，加 2~3 滴_____作指示剂，然后用 0.2000mol·L⁻¹HCl 标准液滴定，滴定终点的实验现象为_____。已知：Na₂CO₃ 与 HCl 的滴定反应为 Na₂CO₃+2HCl=2NaCl+H₂O+CO₂↑，滴定时实验数据列表如表：

实验次数编号	0.2000mol·L ⁻¹ HCl 溶液的体积 (mL)	
	滴定前刻度	滴定后刻度
1	1.00	31.50
2	5.00	34.50
3	7.00	42.50

选取上述合理数据，计算出碳酸钠样品的纯度为_____。

26、(10 分) 碘对动植物的生命是极其重要的，海水里的碘化物和碘酸盐参与大多数海生物的新陈代谢。在高级哺乳动物中，碘以碘化氨基酸的形式集中在甲状腺内，缺乏碘会引起甲状腺肿大。

I. 现要从工业含碘废液中回收碘单质(废液中含有 H₂O、油脂、I₂、I⁻)。设计如图一所示的实验过程：



(1) 为了将含碘废液中的 I₂ 完全转化为 I⁻ 而进入水层，向含碘废液中加入了稍过量的 A 溶液，则 A 应该具有_____性。

(2) 将在三颈烧瓶中反应完全后的溶液经过操作②获得碘单质，操作②包含多步操作，操作名称分别为萃取、_____、_____，在操作②中必须用到下列所示的部分仪器或装置，这些仪器和装置是_____ (填标号)。

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/145233043020012010>