

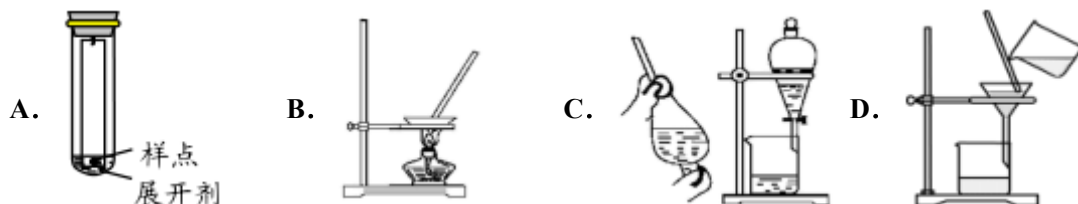
安徽省芜湖市重点中学 2025 届高三下学期第六次检测化学试卷

注意事项

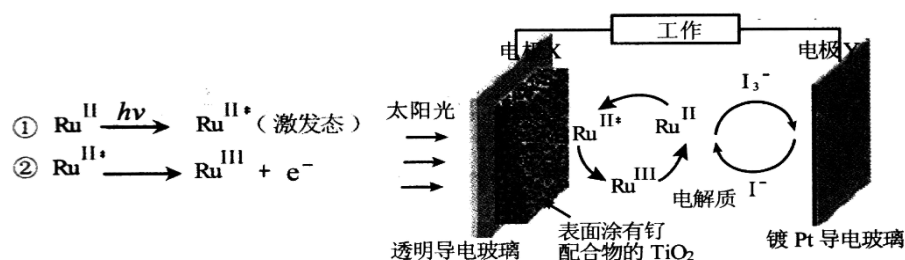
1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
3. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

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、实验室分离苯和水，可选用下列 ()

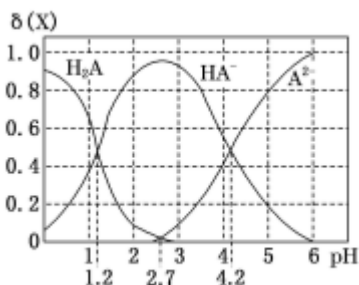


2、一种钌(Ru)基配合物光敏染料敏化太阳能电池的原理及部分反应如图所示，下列说法错误的是



- A. 该电池将太阳能转变为电能
- B. 电池工作时，X 极电势低于 Y 极电势
- C. 在电解质溶液中 Ru^{II} 再生的反应为： $2\text{Ru}^{\text{III}} + 3\text{I}^- = 2\text{Ru}^{\text{II}} + \text{I}_3^-$
- D. 电路中每通过 2mol 电子生成 3mol I^- ，使溶液中 I^- 浓度不断增加

3、室温下，向 20 mL 0.1 mol/L H_2A 溶液中逐滴加入 0.1 mol/L NaOH 溶液， H_2A 溶液中各粒子浓度分数 $\delta(\text{X})$ 随溶液 pH 变化的关系如图所示。下列说法错误的是 ()



- A. 当溶液中 A 元素的主要存在形态为 A^{2-} 时，溶液可能为弱酸性、中性或碱性
- B. 当加入 NaOH 溶液至 20 mL 时，溶液中存在 $(\text{Na}^+) = 2c(\text{A}^{2-}) + c(\text{HA}^-)$
- C. 室温下，反应 $\text{A}^{2-} + \text{H}_2\text{A} = 2\text{HA}^-$ 的平衡常数的对数值 $\lg K = 3$

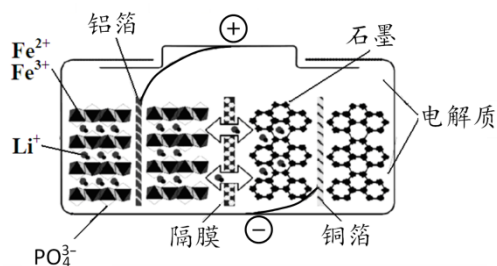
D. 室温下, 弱酸 H_2A 的第一级电离平衡常数用 K_{a1} 表示, Na_2A 的第二级水解平衡常数用 K_{h2} 表示, 则 $K_{a1} > K_{h2}$

4、下列说法正确的是 ()

- A. 金属氧化物均为碱性氧化物
- B. 氨气溶于水能导电, 得到的氨水是电解质
- C. $NaCl$ 是离子化合物, 溶于水导电, 熔融状态下不导电
- D. 只由一种元素的阳离子与另一种元素的阴离子组成的物质不一定为纯净物

5、磷酸铁锂电池在充放电过程中表现出了良好的循环稳定性, 具有较长的循环寿命, 放电时的反应为:

$Li_xC_6 + Li_{1-x}FePO_4 = 6C + LiFePO_4$ 。某磷酸铁锂电池的切面如下图所示。下列说法错误的是



- A. 放电时 Li^+ 脱离石墨, 经电解质嵌入正极
- B. 隔膜在反应过程中只允许 Li^+ 通过
- C. 充电时电池正极上发生的反应为: $LiFePO_4 - xe^- = Li_{1-x}FePO_4 + xLi^+$
- D. 充电时电子从电源经铝箔流入正极材料

6、分别由下表中的实验和现象得出的结论不正确的是

选项	实验	现象	结论
A	用熔融氯化铝做导电性实验	电流指针不偏转	氯化铝是共价化合物
B	向 $FeBr_2$ 溶液中加入少量氯水, 再加 CCl_4 振荡	CCl_4 层无色	Fe^{2+} 的还原性强于 Br^-
C	相同的铝片分别与同温同体积, 且 $c(H^+) = 1 mol \cdot L^{-1}$ 的盐酸、硫酸反应	铝与盐酸反应产生气泡较快	可能是 Cl^- 对该反应起到促进作用
D	向盛有 $2 mL 0.1 mol/L$ 的 $AgNO_3$ 溶液中加入 10 滴 $0.1 mol/L$ 的 $NaCl$ 溶液, 振荡, 再加入 10 滴 $0.1 mol/L$ 的 NaI 溶液, 再振荡	先生成白色沉淀, 后产生黄色沉淀	$K_{sp}(AgI) < K_{sp}(AgCl)$

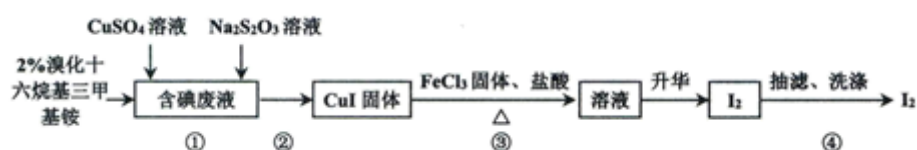
- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

7、中国传统文化对人类文明贡献巨大。下列常见古诗文对应的化学知识正确的是

选项	古诗文	化学知识
A	《本草纲目拾遗》中对强水的记载：“性最烈，能蚀五金，其水甚强，惟玻璃可盛。”	强水为氢氟酸
B	《诗经·大雅·绵》：“董茶如飴。”郑玄笺：“其所生菜，虽有性苦者，甘如飴也。”	糖类均有甜味
C	《梦溪笔谈》中对宝剑的记载：“古人以剂钢为刃，柔铁为茎干，不尔则多断折。”	铁合金的硬度比纯铁的大，熔点比纯铁的高
D	《本草经集注》中记载鉴别硝石(KNO ₃)和朴硝(Na ₂ SO ₄)的方法：“以火烧之，紫青烟起，乃是真硝石也。”	利用焰色反应

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

8、实验室从含碘废液（含有 I₂、I⁻等）中回收碘，其实验过程如下：



已知：溴化十六烷基三甲基铵是一种阳离子表面活性剂，可以中和沉淀表面所带的负电荷，使沉淀颗粒快速聚集，快速下沉。下列说法不正确的是

- A. 步骤①中 Na₂S₂O₃ 可用 Na₂SO₃ 代替
- B. 步骤②可以用倾析法除去上层清液
- C. 含碘废液中是否含有 IO₃⁻，可用 KI-淀粉试纸检验
- D. 步骤③发生反应的离子方程式为：4Fe³⁺+2CuI $\xrightarrow{\Delta}$ 4Fe²⁺+2Cu²⁺+I₂

9、下列关于铝及其化合物的说法中不正确的是（ ）

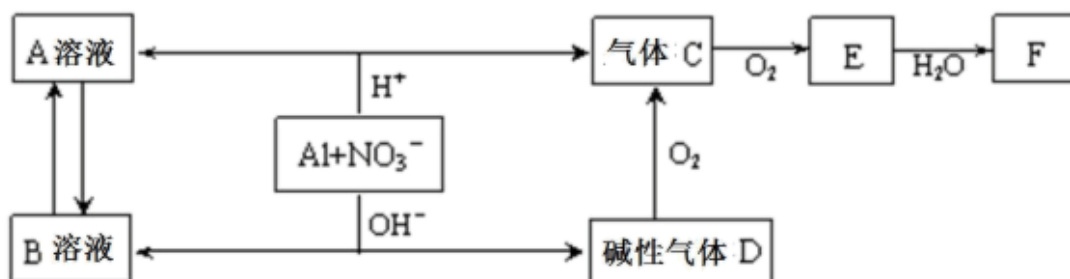
- A. 工业上冶炼金属铝时，通过在氧化铝中添加冰晶石的方法降低电解能耗
- B. 铝制品表面可以形成耐腐蚀的致密氧化膜保护层，因此可以用铝罐盛放咸菜，用铝罐车运输浓硫酸
- C. 铝合金具有密度小、强度高、塑性好等优点，广泛应用于制造飞机构件
- D. 在饱和明矾溶液中放入几粒形状规则的明矾晶体，静置几天后可观察到明矾小晶体长成明矾大晶体

10、下列说法正确的是（ ）

- A. 氯化钠、氯化氢溶于水克服的作用力相同

- B. 不同非金属元素之间只能形成共价化合物
- C. SiO_2 和 Si 的晶体类型不同, 前者是分子晶体, 后者是原子晶体
- D. 金刚石和足球烯 (C_{60}) 构成晶体的微粒不同, 作用力也不同

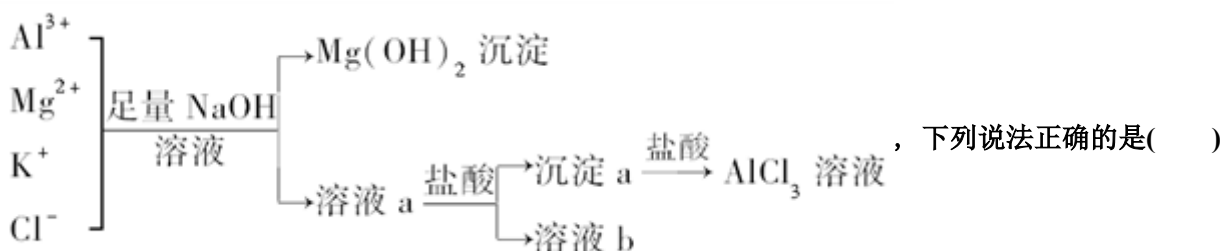
11、铝在酸性或碱性溶液中均可与 NO_3^- 发生氧化还原反应, 转化关系如下图所示:



下列说法错误的是

- A. B 溶液含 $[\text{Al}(\text{OH})_4]^-$
- B. A 溶液和 B 溶液混合无明显现象
- C. D 与 F 反应生成盐
- D. E 排入大气中会造成污染

12、某校化学兴趣小组用如图所示过程除去 AlCl_3 溶液中含有的 Mg^{2+} 、 K^+ 杂质离子并尽可能减少 AlCl_3 的损失。



- A. NaOH 溶液可以用氨水来代替
- B. 溶液 a 中含有 Al^{3+} 、 K^+ 、 Cl^- 、 Na^+ 、 OH^-
- C. 溶液 b 中只含有 NaCl
- D. 向溶液 a 中滴加盐酸需控制溶液的 pH

13、下列指定反应的离子方程式正确的是()

- A. 稀硫酸溶液与氢氧化钡溶液恰好中和: $\text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- + \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4\downarrow + \text{H}_2\text{O}$
- B. 金属钠投入硫酸镁溶液中: $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Mg}^{2+} = 2\text{Na}^+ + \text{H}_2\uparrow + \text{Mg}(\text{OH})_2\downarrow$
- C. 碳酸钠溶液中通入过量氯气: $\text{CO}_3^{2-} + \text{Cl}_2 = \text{CO}_2\uparrow + \text{Cl}^- + \text{ClO}^-$
- D. 实验室用 MnO_2 和浓盐酸制取 Cl_2 : $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl}(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{Mn}^{2+} + 2\text{Cl}^- + \text{Cl}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$


14、室温下, pH 相同的盐酸和醋酸的说法正确的是()

- A. 醋酸的浓度小于盐酸

- B. 盐酸的导电性明显大于醋酸
- C. 加水稀释相同倍数时，醋酸的 pH 变化更明显
- D. 中和两份完全相同的 NaOH 溶液，消耗的醋酸的体积更小

15、下列能使湿润的红色石蕊试纸变蓝的气体是 ()

- A. SO_2 B. NH_3 C. Cl_2 D. CO_2

16、螺环烃是指分子中两个碳环共用一个碳原子的脂环烃。是其中的一种。下列关于该化合物的说法正确的

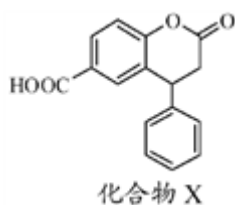
是

- A. 分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{12}$
- B. 一氯代物有五种
- C. 所有碳原子均处于同一平面
- D. 能使酸性高锰酸钾溶液褪色

17、25℃时， $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 3 种溶液 ①盐酸 ②氨水 ③ CH_3COONa 溶液。下列说法中，不正确的是 ()

- A. 3 种溶液中 pH 最小的是①
- B. 3 种溶液中水的电离程度最大的是②
- C. ①与②等体积混合后溶液显酸性
- D. ①与③等体积混合后 $c(\text{H}^+) > c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{OH}^-)$

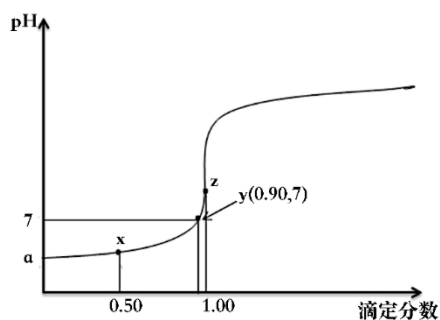
18、化合物 X 是一种医药中间体，其结构简式如图所示。



下列有关化合物 X 的说法正确的是

- A. 分子中两个苯环一定处于同一平面
- B. 不能与饱和 Na_2CO_3 溶液反应
- C. 1 mol 化合物 X 最多能与 2 mol NaOH 反应
- D. 在酸性条件下水解，水解产物只有一种

19、分析化学中，“滴定分数”的定义为：所加滴定剂与被滴定组分的物质的量之比。以 $0.10\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 NaOH 溶液滴定同浓度某一元酸 HA 并绘制滴定曲线如图所示。已知 $\lg 3 = 0.5$ 。下列说法中不正确的是 ()



- A. 该酸碱中和滴定过程应选择酚酞做指示剂
- B. 根据 y 点坐标可以算得 a 的数值为 3.5
- C. 从 x 点到 z 点，溶液中水的电离程度逐渐增大
- D. x 点处的溶液中满足： $c(\text{HA}) + c(\text{H}^+) > c(\text{A}^-) + c(\text{OH}^-)$

20、下列有关物质性质的变化可以用元素周期律解释的是()

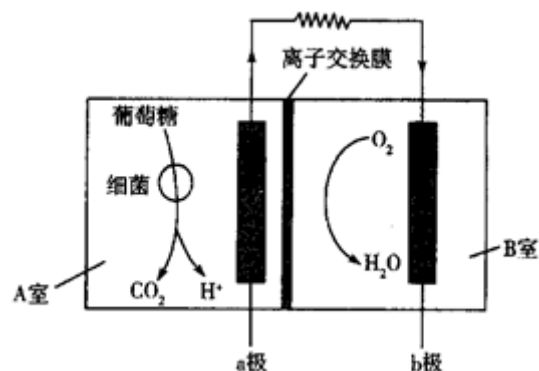
- A. 酸性： $\text{HCl} > \text{H}_2\text{S} > \text{H}_2\text{O}$ B. 密度： $\text{Na} > \text{K} > \text{Li}$
- C. 沸点： $\text{NH}_3 > \text{AsH}_3 > \text{PH}_3$ D. 稳定性： $\text{HF} > \text{HCl} > \text{HBr}$

21、下列说法中正确的有几项

- ①钠在空气中燃烧生成淡黄色的 Na_2O_2
- ②配制 480mL 0.5mol/L 的 NaOH 溶液，需要用托盘天平称量氢氧化钠固体 9.6g
- ③盐酸既有氧化性又有还原性
- ④ $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 、 FeCl_2 、 H_2SiO_3 都不直接用化合反应制备
- ⑤ SO_2 能使酸性高锰酸钾溶液褪色，所以它具有漂白性
- ⑥将质量分数为 5% 和 25% 的氨水等体积混合后，所得溶液中溶质的质量分数大于 15%
- ⑦干燥的 Cl_2 和氯水均能使鲜花褪色
- ⑧中和热测定实验中需要用到的玻璃仪器只有烧杯、温度计和环形玻璃搅拌棒三种
- ⑨纯银器在空气中久置变黑是因为发生了化学腐蚀

- A. 3 项 B. 4 项 C. 5 项 D. 6 项

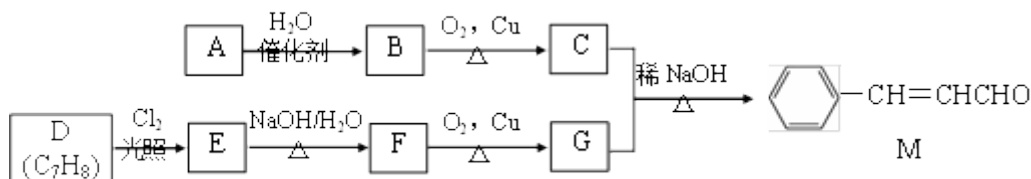
22、下图是一种微生物燃料电池的工作原理示意图，工作过程中必须对某室进行严格密封。下列有关说法错误的是



- A. a 极的电极反应式为 $C_6H_{12}O_6 + 6H_2O - 24e^- \rightleftharpoons 6CO_2 \uparrow + 24H^+$
- B. 若所用离子交换膜为质子交换膜, 则 H^+ 将由 A 室移向 B 室
- C. 根据图示, 该电池也可以在碱性环境中工作
- D. 由于 A 室内存在细菌, 所以对 A 室必须严格密封, 以确保厌氧环境

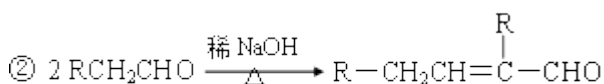
二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) [化学——选修 5: 有机化学基础] 化合物 M 是一种香料, A 与 D 是常见的有机化工原料, 按下列路线合成化合物 M:



已知以下信息:

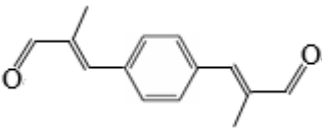
① A 的相对分子质量为 28



回答下列问题:

- (1) A 的名称是 _____, D 的结构简式是 _____。
- (2) A 生成 B 的反应类型为 _____, C 中官能团名称为 _____。
- (3) E 生成 F 的化学方程式为 _____。
- (4) 下列关于 G 的说法正确的是 _____。(填标号)
- 属于芳香烃
 - 可与 $FeCl_3$ 溶液反应显紫色
 - 可与新制的 $Cu(OH)_2$ 共热生成红色沉淀
 - G 分子中最多有 14 个原子共平面
- (5) 化合物 M 的同系物 N 比 M 的相对分子质量大 14, N 的同分异构体中同时满足下列条件的共有 _____ 种 (不考虑立体异构)。

① 与化合物 M 含有相同的官能团; ② 苯环上有两个取代基

- (6) 参照上述合成路线, 化合物 X 与 Y 以物质的量之比 2:1 反应可得到化合物 , X 的结构简式为 _____, Y 的结构简式为 _____。

24、(12 分) 对乙酰氨基苯酚(M)是常用的消炎解热镇痛药。其合成路线如下:

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/008077123062007001>