

★启用前注意保密

## 2022年广东省普通高中学业水平选择考模拟测试(二)

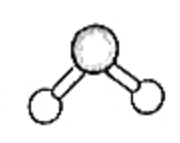
# 化 学

本试卷共10页,21小题,满分100分。考试用时75分钟。

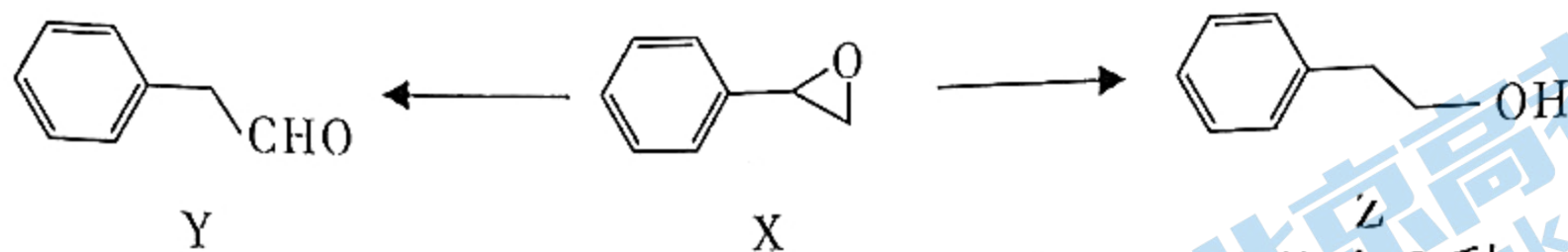
- 注意事项:
1. 答卷前,考生务必将自己所在的市(县、区)、学校、班级、姓名、考场号、座位号和考生号填写在答题卡上,将条形码横贴在每张答题卡右上角“条形码粘贴处”。
  2. 作答选择题时,选出每小题答案后,用2B铅笔在答题卡上将对应题目选项的答案信息点涂黑;如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案。答案不能答在试卷上。
  3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答,答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上;如需改动,先画掉原来的答案,然后再写上新答案;不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
  4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后,将试卷和答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Cu 64 Zn 65 I 127

一、选择题: 本题共16小题,共44分。第1~10小题,每小题2分;第11~16小题,每小题4分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. 化学材料在生产、生活中应用广泛。下列有关说法不正确的是  
A. 建造大兴机场使用的水泥属于硅酸盐材料  
B. 北京冬奥会火炬外壳使用的碳纤维复合材料属于天然高分子材料  
C. 高铁列车“复兴号”用到的铝合金具有硬度大、强度高等特点  
D. “海牛II号”钻头所含的金刚石具有高耐磨、抗冲击等性质
2. 岭南文化源远流长。下列有关说法不正确的是  
A. 岭南白酒“玉冰烧”在生产过程中需用到蒸馏操作  
B. 客家围屋建造过程中用作黏稠剂的糯米和鸡蛋清都属于混合物  
C. 制作粤绣所用的孔雀毛和马尾的主要成分都是纤维素  
D. 广东玉雕在粗雕、细刻过程中发生了物理变化
3.  $\text{CaH}_2$ 可作为便携式氢源,其产氢原理为  $\text{CaH}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2 \uparrow$ 。下列有关说法不正确的是  
A.  $\text{CaH}_2$ 为离子化合物  
B.  $\text{H}_2\text{O}$ 的球棍模型:  
C. 中子数为20的钙离子: $^{20}\text{Ca}^{2+}$   
D.  $\text{OH}^-$ 的电子式: $[\text{:}\ddot{\text{O}}\text{:H}]^-$

4. 有机化合物 X 在一定条件下可转化为 Y 或 Z。下列有关说法正确的是



- A. X、Y、Z 均属于烃  
 B. X 的一氯代物有 3 种  
 C. Y 的分子式为  $C_8H_{10}O$   
 D. Z 可以发生氧化反应
5. 利用  $Na_2SO_3$  固体和 70%  $H_2SO_4$  溶液可制取  $SO_2$  和  $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ ，下列实验操作（部分夹持装置已省略）能达到相应实验目的的是

实验目的	配制 70% $H_2SO_4$ 溶液	制取 $SO_2$	干燥 $SO_2$ 并观察气体流速	制取 $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$
实验操作				
选项		B		D

6. 下列关于物质的用途所涉及的化学知识描述不正确的是

选项	物质的用途	化学知识
A	利用 $Mg(OH)_2$ 、 $Al(OH)_3$ 做阻燃剂	$Mg(OH)_2$ 、 $Al(OH)_3$ 熔点高
B	在食品中添加抗氧化剂维生素 C	维生素 C 具有还原性
C	制糖业中利用活性炭做脱色剂	活性炭具有吸附性
D	利用垃圾填埋场产生的沼气发电	化学能可以转化为电能

7. 用  $N_A$  表示阿伏加德罗常数的值。下列叙述正确的是

- A. 钠做除水剂时，每消耗 1 mol Na，生成  $H_2$  的分子数为  $N_A$   
 B. 工业合成氨时，每反应 22.4 L（标准状况下） $N_2$ ，生成的极性共价键数目为  $6N_A$   
 C. 电解精炼铜时，阳极质量每减少 64 g，通过电路的电子数为  $2N_A$   
 D. 明矾净水时， $0.1 \text{ mol} \cdot L^{-1} Al^{3+}$  形成的  $Al(OH)_3$  胶粒的数目为  $0.1N_A$

8. 我国报道了一种新型的锌-空气电池，如图 1 所示。

该电池以一种富含  $Zn^{2+}$  的非碱性水性溶液为电解质溶液，放电时总反应为  $Zn + O_2 = ZnO_2$ 。下列有关该电池放电时的说法正确的是

- A. 放电时  $Zn^{2+}$  向空气电极迁移  
 B. 正极的电极反应： $O_2 + 2H_2O + 4e^- = 4OH^-$   
 C. 外电路电流的方向：锌电极 → 负载 → 空气电极  
 D. 当空气电极消耗 22.4 L（标准状况下）空气时，锌电极质量减少 65 g

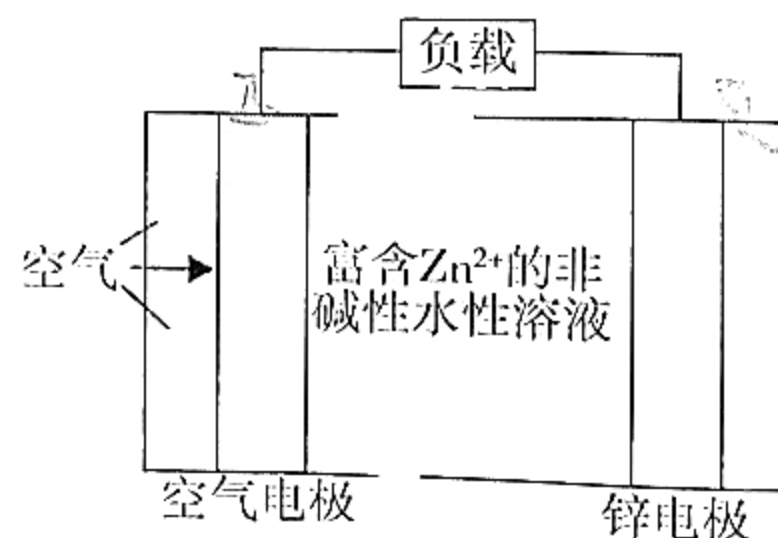


图 1

9. 苯甲酸钠是一种常见的食品防腐剂。常温时，关于  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  苯甲酸钠 [苯甲酸 (HA) 的  $K_a = 10^{-4.2}$ ] 水溶液，下列说法不正确的是

- A. 该溶液呈碱性
- B. 微粒浓度大小:  $c(\text{Na}^+) > c(\text{A}^-) > c(\text{OH}^-) > c(\text{HA})$
- C. 溶液中存在:  $c(\text{HA}) + c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-) + c(\text{A}^-)$
- D. 加水稀释时，溶液中  $\frac{c(\text{A}^-)}{c(\text{HA})}$  增大

10. 部分含氯物质的分类与相应化合价关系如图 2 所示 (其中 d、e 为钾盐)。下列推断不合理的是

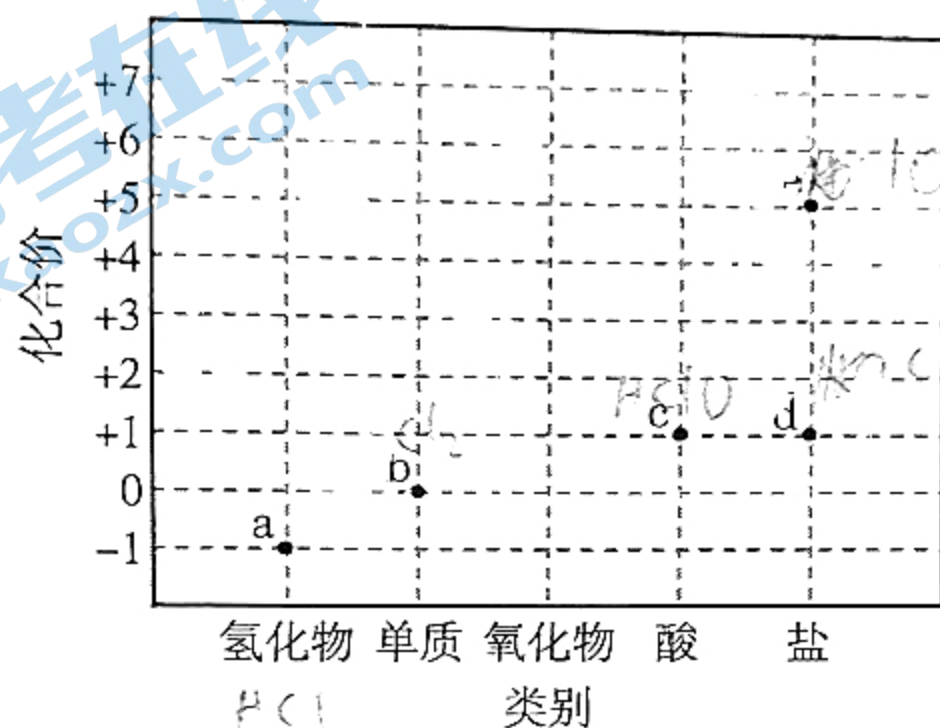


图 2

- A. 液态 b 可储存在钢瓶中
- B. 一定条件下，c、e 都能分解生成 O<sub>2</sub>
- C. a、e 在水溶液中能大量共存
- D. 向 d 的水溶液中滴加紫色石蕊溶液，溶液先变蓝后褪色

11. 下列反应的离子方程式书写正确的是

- A. 少量 CO<sub>2</sub> 通入 NaClO 溶液中:  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + 2\text{ClO}^- \rightleftharpoons 2\text{HClO} + \text{CO}_3^{2-}$
- B. 磁性氧化铁溶于稀 HNO<sub>3</sub>:  $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 12\text{H}^+ + \text{NO}_3^- \rightleftharpoons 3\text{Fe}^{3+} + \text{NO} \uparrow + 6\text{H}_2\text{O}$
- C. 用纯碱溶液转化水垢中的 CaSO<sub>4</sub>:  $\text{CO}_3^{2-}(\text{aq}) + \text{CaSO}_4(\text{s}) \rightleftharpoons \text{SO}_4^{2-}(\text{aq}) + \text{CaCO}_3(\text{s})$
- D. 水玻璃中加入过量稀 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>:  $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SiO}_3 \downarrow + 2\text{Na}^+$

12. W、X、Y、Z 为原子序数依次递增的短周期主族元素，且四种元素位于三个不同周期。Y 的最外层电子数是 Z 的最外层电子数的 3 倍，Z 的核外电子数是 X 的核外电子数的 2 倍，在一定条件下，Z 的单质能置换出 X 的单质。下列说法正确的是

- A. 原子半径:  $Z > X > Y > W$
- B. 简单氢化物的稳定性:  $X > Y$
- C. Z 的单质能与冷水发生剧烈反应
- D. 工业上电解熔融的 ZY 制备 Z 的单质

13. 电渗析法制备高纯度 LiOH 的装置如图 3 所示。图中双极膜 (BP) 中间层中的  $H_2O$  解离为  $H^+$  和  $OH^-$ ，并在直流电场作用下分别向两极迁移。

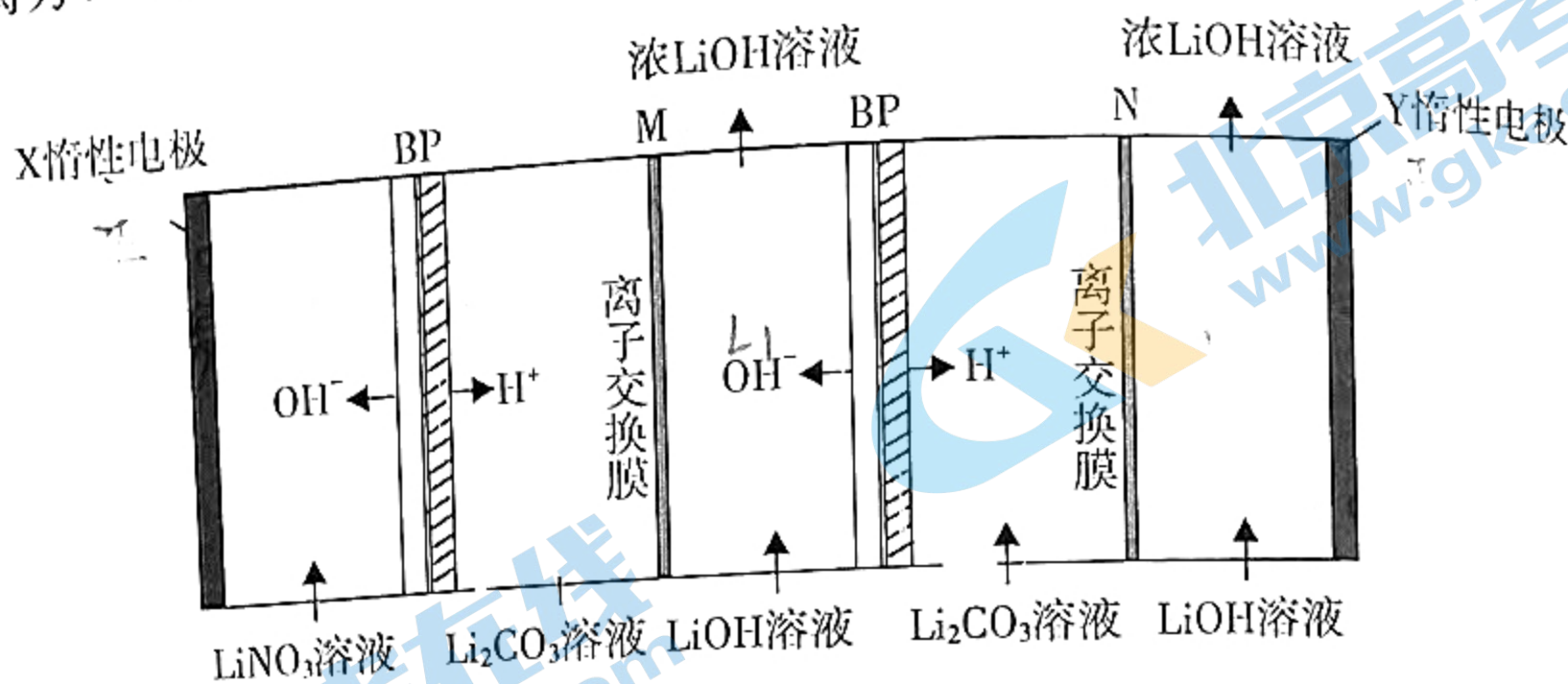


图 3

下列说法不正确的是

- A. X 电极连接电源的正极
  - B. M 和 N 均为阳离子交换膜
  - C. 工作一段时间后, X 电极室的 pH 基本保持不变
  - D. 整个装置中每转移 1 mol 电子, 最多生成 1 mol LiOH
14. 光催化剂的催化原理为: 催化剂在光照下产生电子 ( $e^-$ ) 和空穴 ( $h^+$ ), 催化剂表面的物种分别与电子和空穴发生还原反应和氧化反应。CdS 光催化甲醇 ( $CH_3OH$ ) 分别转化为乙二醇 ( $CH_2OHCH_2OH$ ) 和甲醛 ( $HCHO$ ) 的原理如图 4 所示, 两种途径均有  $H_2$  产生。下列说法不正确的是

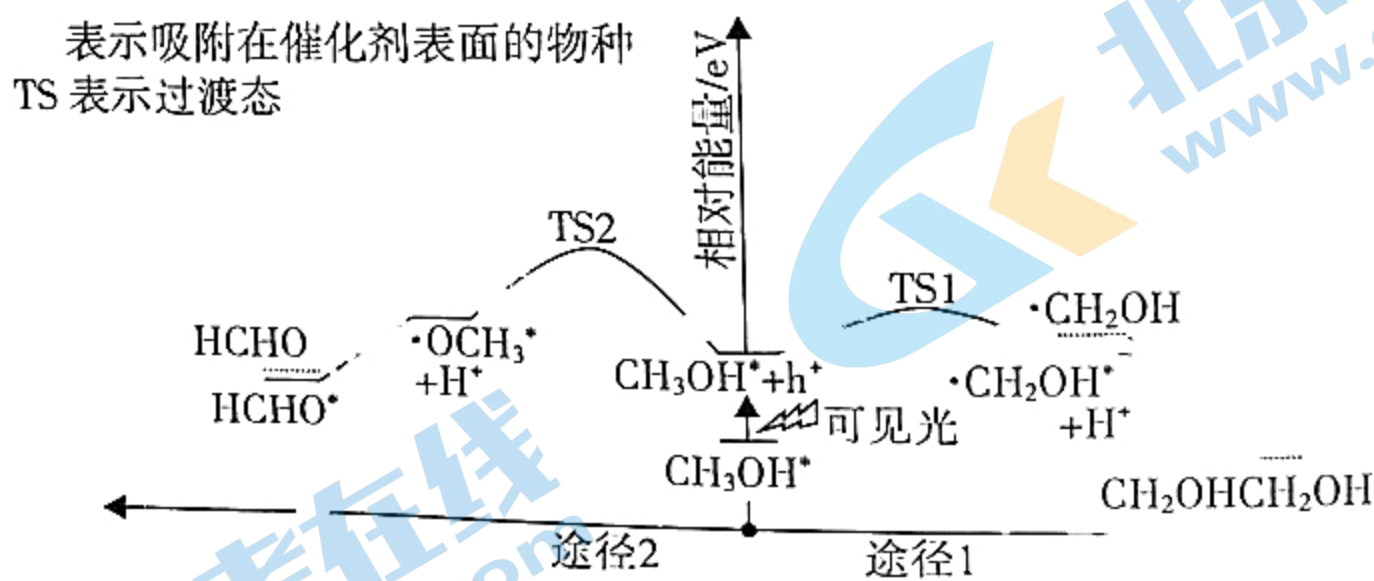
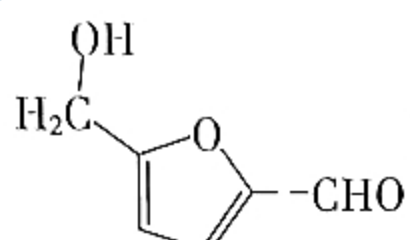
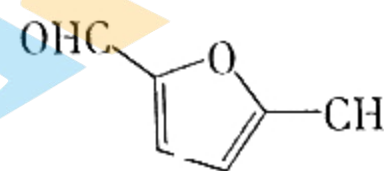


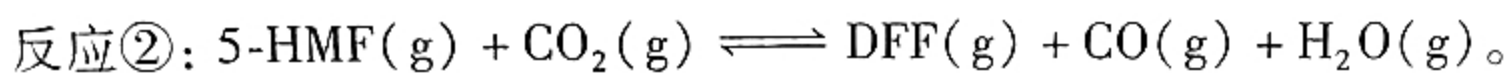
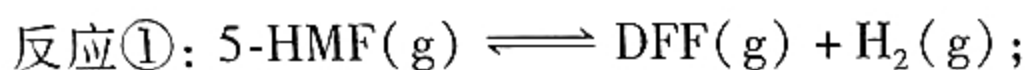
图 4

- A.  $\cdot CH_2OH^*$  和  $\cdot OCH_3^*$  均为反应的中间体
- B. HCHO 从催化剂表面脱附需吸收能量
- C. 途径 1 中产生  $H_2$  的原理为  $2H^+ + 2e^- = H_2 \uparrow$
- D. 途径 1 和途径 2 中  $CH_3OH$  断裂的化学键相同

15. 通过以下实验操作及现象, 能推出相应结论的是

选项	实验操作	现象	结论
A	将 $\text{Cl}_2$ 通入 $\text{Na}_2\text{S}$ 溶液中	有淡黄色沉淀生成	非金属性: $\text{Cl} > \text{S}$
B	向浓度均为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 $\text{MgSO}_4$ 和 $\text{CuSO}_4$ 混合溶液中逐滴加入稀 $\text{NaOH}$ 溶液	先有蓝色沉淀生成	$K_{\text{sp}}[\text{Mg}(\text{OH})_2] < K_{\text{sp}}[\text{Cu}(\text{OH})_2]$
	将滴有酚酞的 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液加水稀释	溶液红色变浅	加水稀释, $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 的水解程度变小
D	向 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中滴入稀 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 酸化后的 $\text{H}_2\text{O}_2$ 溶液	溶液颜色变黄	氧化性: $\text{H}_2\text{O}_2 > \text{Fe}^{3+}$

16. 5-羟甲基糠醛 (5-HMF, ) 脱氢可制 2,5-呋喃二甲醛 (DFF, ) , 原理如下:



改变起始投料比  $m$  [ $m = \frac{n(\text{CO}_2)}{n(5\text{-HMF})}$ ], 5-HMF 的平衡

转化率随温度的变化曲线如图 5 所示。

下列说法正确的是

- A. 反应②为放热反应
- B.  $1 > a > b$
- C.  $x$  点  $\text{CO}_2$  的转化率大于 80%
- D.  $700 \sim 1300 \text{ K}$ , 反应①基本不发生

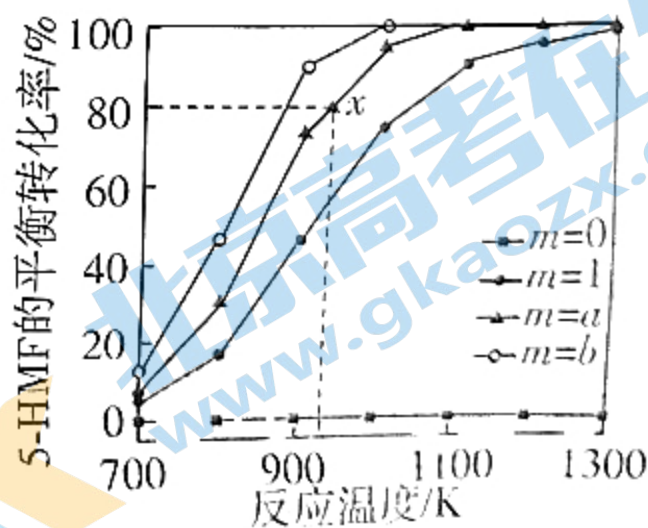


图 5

二、非选择题: 共 56 分。第 17 ~ 19 题为必考题, 考生都必须作答。第 20 ~ 21 题为选考题, 考生根据要求作答。

(一) 必考题: 共 42 分。

17. (14 分) 1811 年, 法国化学家库尔图瓦将浓硫酸和海草灰 (富含  $\text{KI}$ ) 混合后发现紫色蒸气生成, 该蒸气冷凝后变为紫黑色晶体。1813 年经盖-吕萨克鉴定后正式将该物质命名为 Iodine (碘)。

(1) 将浓  $\text{H}_2\text{SO}_4$  滴入盛有  $\text{KI}$  固体的锥形瓶中, 产生的气体能使湿润的醋酸铅试纸变黑 (已知黑色物质为  $\text{PbS}$ ), 则该反应除生成  $\text{I}_2$  以外, 还会生成气体 \_\_\_\_\_ (填化学式)。

(2) 常温时 HI 为无色气体，易溶于水。其制备原理为  $3KI + H_3PO_4(\text{浓}) \xrightarrow{\text{微热}} K_3PO_4 + 3HI \uparrow$ 。如图 6 所示，制备并收集干燥的 HI 气体所需装置的接口顺序为 (夹持和加热装置省略)：a → e, f → \_\_\_\_\_ (已知浓  $H_3PO_4$  不易挥发和分解)。其中仪器 Q 的名称为 \_\_\_\_\_。

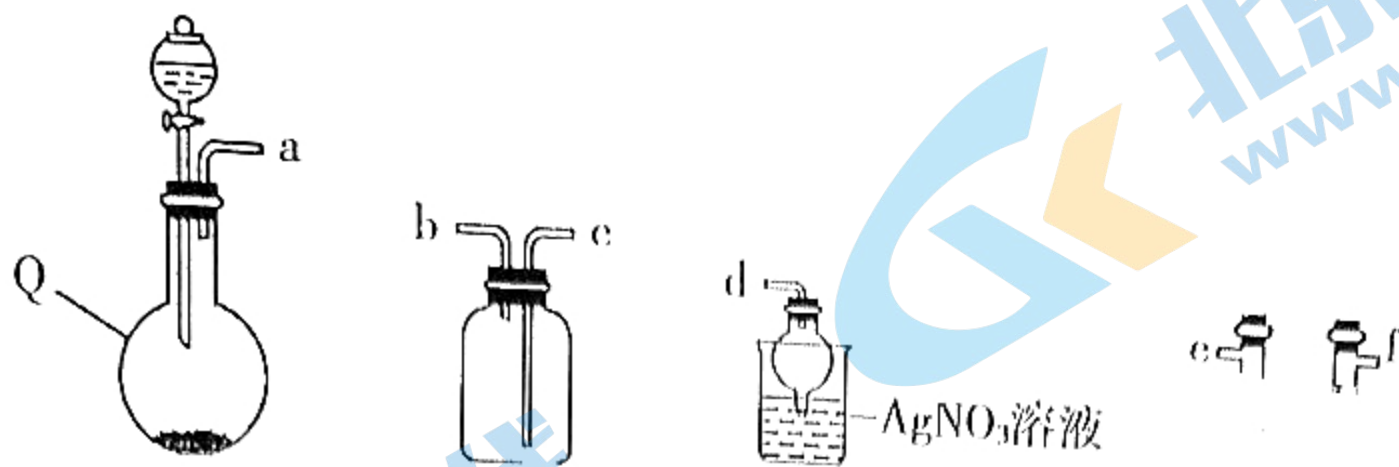


图 6

U 形干燥管中的试剂为 \_\_\_\_\_。若观察到 \_\_\_\_\_，说明 HI 气体已收集满。

(3) 久置 KI 溶液易被氧化导致变质，某实验小组取久置 KI 溶液进行实验，如图 7 所示。

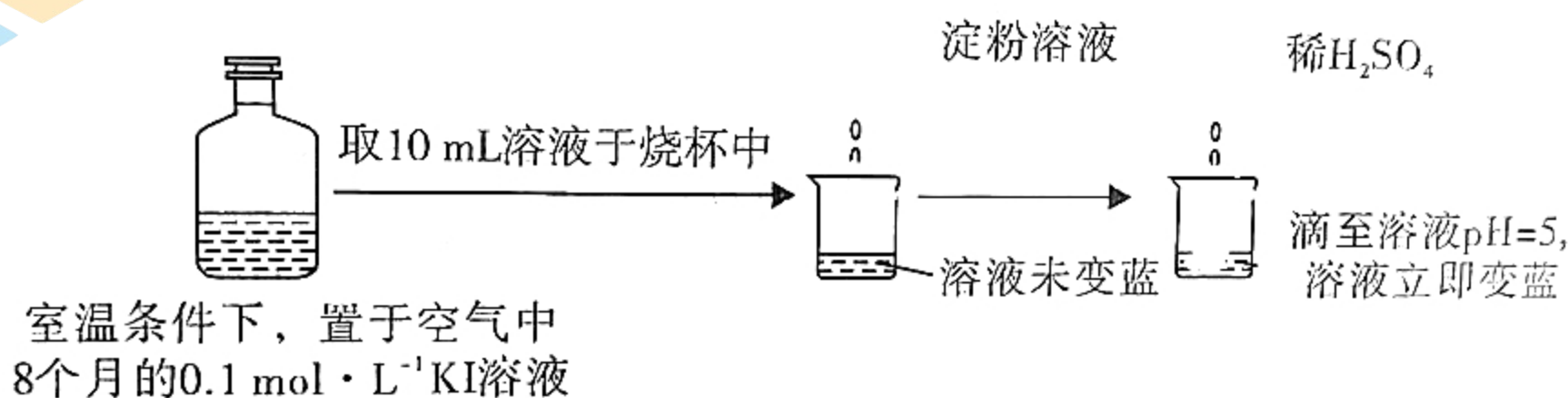


图 7

关于溶液立即变蓝的原因，该实验小组进行了如下探究。

① 提出猜想。

猜想 I：酸性条件下，空气中的  $O_2$  将  $I^-$  迅速氧化成  $I_2$ ；

猜想 II：KI 溶液久置过程中产生了  $IO_3^-$ ， $IO_3^-$  在酸性条件下与  $I^-$  反应生成  $I_2$ 。

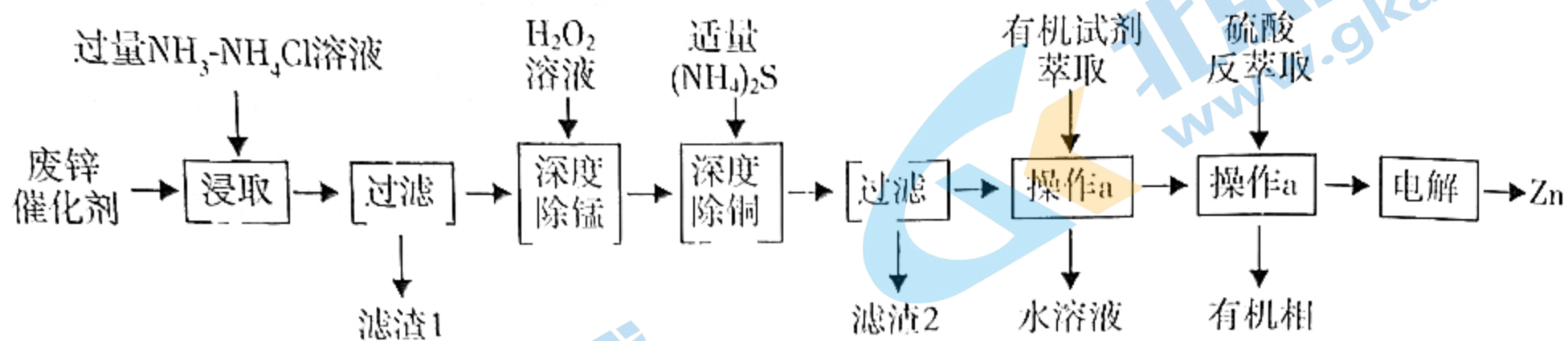
② 实验与结论。

实验编号	实验方案	实验现象	结论与解释
i	往试管中加入 10 mL $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 新制 KI 溶液并加入几滴淀粉溶液，a. _____，露置于室温下的空气中	50 min 后，溶液变蓝	猜想 I 不成立。判断的依据是 b. _____
ii	c. _____	溶液立即变蓝	猜想 II 成立。写出相关反应的离子方程式：d. _____

③ 分析。

久置 KI 溶液中  $IO_3^-$  的产生可认为经历了两个过程：\_\_\_\_\_ (写离子方程式)； $3I_2 + 6OH^- \rightleftharpoons 5I^- + IO_3^- + 3H_2O$ 。

18. (14分) 锌被广泛应用于汽车、建筑、船舶、电池等行业。以废锌催化剂(主要成分为 ZnO 及少量 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、CuO、MnO、SiO<sub>2</sub>) 为原料制备锌的工艺流程如下:



已知: ①“浸取”时, ZnO、CuO 转化为  $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ 、 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$  进入溶液;

②25℃时,  $K_{\text{sp}}(\text{CuS}) = 6.4 \times 10^{-36}$ ,  $K_{\text{sp}}(\text{ZnS}) = 1.6 \times 10^{-24}$ ;

③深度除杂标准: 溶液中  $\frac{n(\text{杂质离子})}{n\{[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{2+}\}} \leq 2.0 \times 10^{-6}$ 。

回答下列问题:

(1)“浸取”温度为 30℃ 时, 锌浸出率可达 90.6%, 继续升温浸出率反而下降, 其原因为\_\_\_\_\_; 为提高锌浸出率, 还可采取的操作是\_\_\_\_\_。(任写一条)。

(2)“滤渣 1”的主要成分为 Fe(OH)<sub>3</sub>、Mn(OH)<sub>2</sub> 和\_\_\_\_\_ (填化学式);

“操作 a”的名称为\_\_\_\_\_。

(3)“深度除锰”可将残留的 Mn<sup>2+</sup> 转化为 MnO<sub>2</sub>。该反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。

(4)“深度除铜”时, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S 加入量

[以  $\frac{n(\text{实际用量})}{n(\text{理论用量})} \times 100\%$  表示] 对

锌的回收率及除铜效果 { 以反应后

溶液中铜锌比  $\frac{n(\text{Cu}^{2+})}{n\{[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{2+}\}}$  表

示} 的影响如图 8 所示。

① 当 (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S 加入量  $\geq 100\%$  时,

锌的回收率下降的可能原因是

\_\_\_\_\_ (用离子方程式表示)。

② (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S 较为合理的加入量约为 120%, 理由是\_\_\_\_\_。

(5) 测定反萃取水相中 Zn<sup>2+</sup> 的浓度: 量取 20.00 mL 反萃取水相于锥形瓶中, 用 EDTA 标准溶液滴定至终点 (滴定至终点时, 每 1.00 mL EDTA 标准溶液消耗 6.00 mg Zn<sup>2+</sup>)。重复实验三次, 平均消耗 EDTA 标准溶液 22.30 mL。则反萃取水相中 Zn<sup>2+</sup> 的浓度为\_\_\_\_\_ g · L<sup>-1</sup> (保留两位小数)。

(6)“电解”时, 使用惰性电极, 阴极存在竞争反应。该竞争反应的电极反应式为

\_\_\_\_\_。

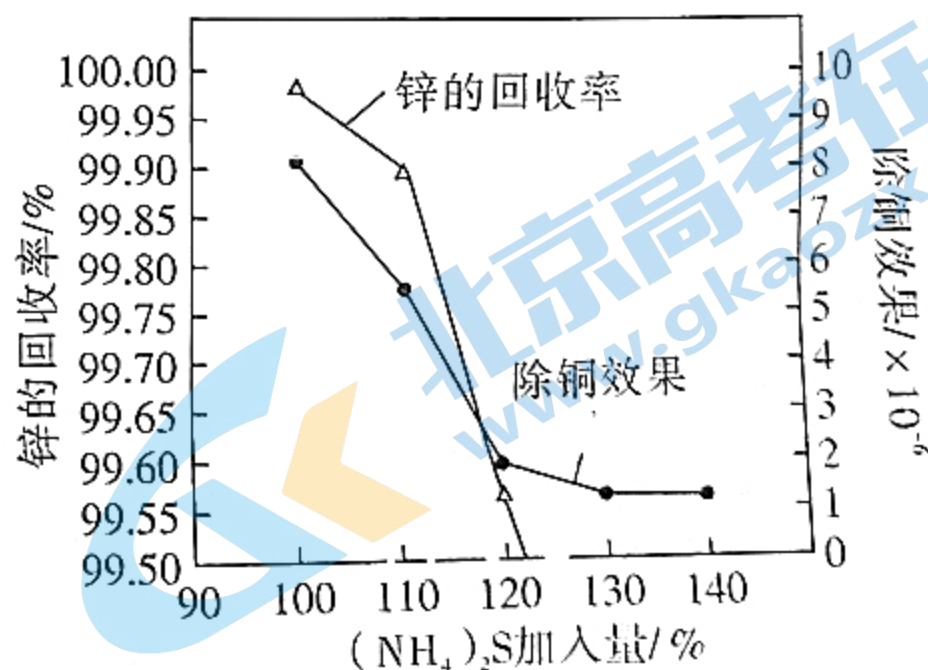
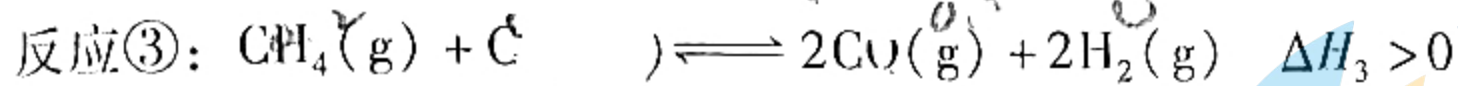
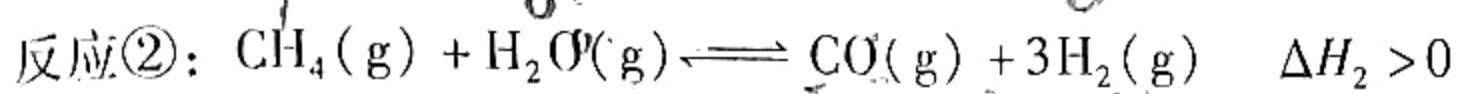
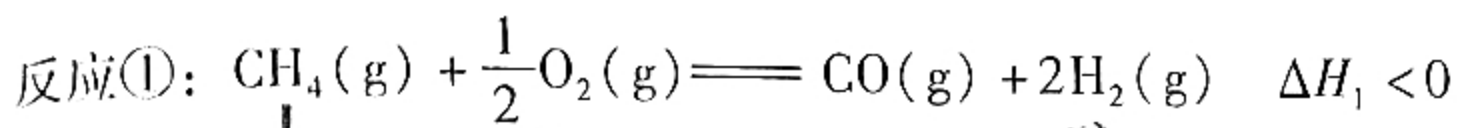


图 8

19. (14分) 甲烷三重整是指甲烷部分氧化、甲烷水蒸气重整及甲烷二氧化碳重整三个反应在同一个反应器内进行的过程。主要反应如下：



(1) 根据盖斯定律，反应  $\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$  的  $\Delta H =$  \_\_\_\_\_ (写出代数式即可)。

(2) 图9中的曲线 \_\_\_\_\_ (填“a”或“b”) 表示反应②的  $\ln K$  随  $T$  的变化情况。

甲烷三重整反应体系可在一定程度上实现部分自供热，试解释原因：\_\_\_\_\_。

(3) 在甲烷三重整反应体系中，下列说法正确的是 \_\_\_\_\_ (填标号)。

- A. 若气体的平均相对分子质量保持不变，说明反应体系已平衡
- B. 增大压强有利于提高  $\text{CO}$  和  $\text{H}_2$  的平衡产率
- C. 体系达平衡后，若加入  $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ ，则反应②平衡正向移动，反应③平衡不移动
- D. 选用合适的催化剂可以提高  $\text{CH}_4$  在单位时间内的转化率

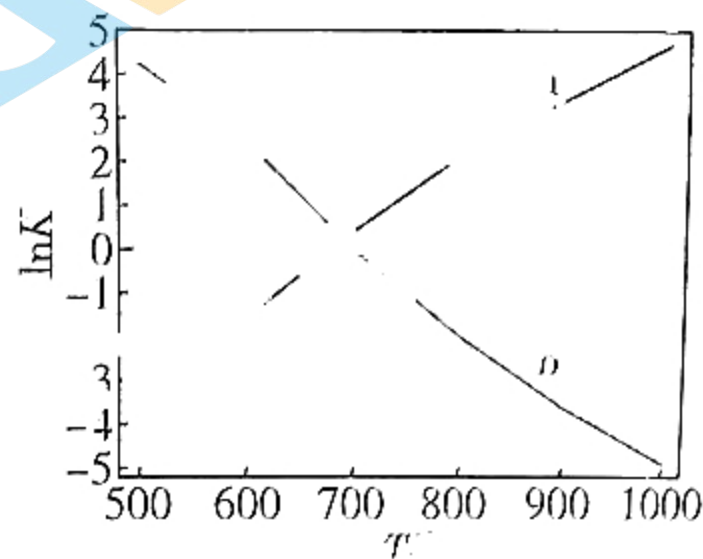


图9

(4) 甲烷三重整反应体系中，常因甲烷分解使催化剂表面沉积碳而导致催化剂活性降低。研究发现， $\text{C}^*$  原子相互结合形成  $\text{C}_2^*$  分子是形成积碳的决速步（吸附在催化剂表面的物种用“\*”标注）。根据图10分析，其他条件相同时，抗积碳效果最好的是催化剂 \_\_\_\_\_ (填“1”“2”或“3”)。

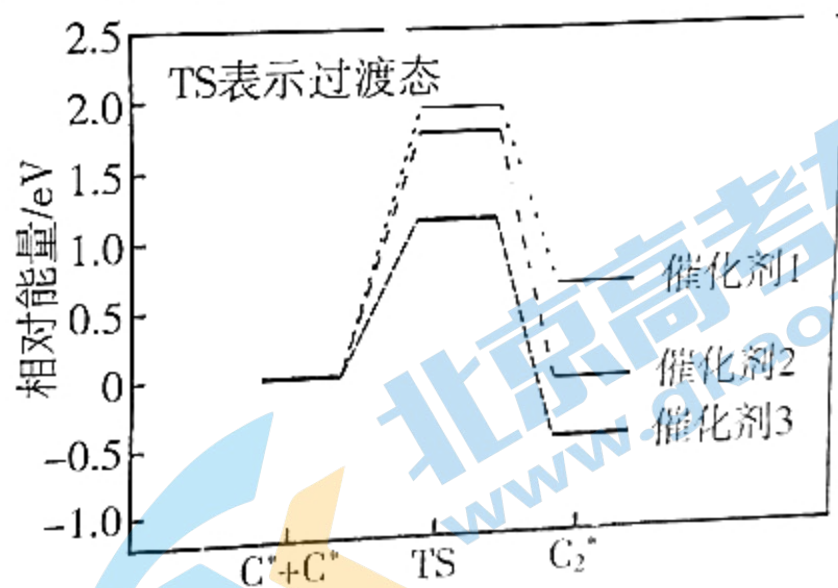


图10

(5) 在一体积可变的容器中通入原料气，保持压强为  $p$ 、温度为  $1100 \text{ K}$ ，发生反应①、②、③，各组分物质的量如下表所示。

组分	$\text{CH}_4$	$\text{O}_2$	$\text{H}_2\text{O}$	$\text{CO}_2$	$\text{H}_2$	$\text{CO}$
$n(\text{起始})/\text{mol}$	1.00	0.20	0.45	0.45	0	0
$n(\text{平衡})/\text{mol}$	0.04	0	0.25	$x$	$y$	1.32

则  $x =$  \_\_\_\_\_， $y =$  \_\_\_\_\_。设  $K'$  为相对压力平衡常数，其表达式写法：在浓度平衡常数表达式中，用相对分压代替浓度。已知气体的相对分压等于其分压除以  $p^\ominus$ ，则反应③的相对压力平衡常数  $K' =$  \_\_\_\_\_ (列出计算式即可)。



(二) 选考题：共 14 分。请考生从 2 道题中任选一题作答。如果多做，则按所做的第一题计分。

20. [选修 3：物质结构与性质] (14 分)

黄血盐  $\{K_4[Fe(CN)_6] \cdot 3H_2O\}$  是一种食盐添加剂，具有抗结块作用，其配体  $CN^-$  可参与形成多种配合物，例如：硝普钠  $\{Na_2[Fe(CN)_5(NO)] \cdot 2H_2O\}$ 、赤血盐  $\{K_3[Fe(CN)_6]\}$  等。

- (1) 基态铁原子核外电子排布式为\_\_\_\_\_。
- (2) 赤血盐中主族元素的电负性由大到小的顺序为\_\_\_\_\_。
- (3) 比较中心金属离子半径大小：黄血盐\_\_\_\_\_赤血盐 (填“>”或“<”)。
- (4) 已知硝普钠和黄血盐的中心金属离子半径相等，硝普钠中铁的配位数是\_\_\_\_\_，配体为  $CN^-$ 、\_\_\_\_\_。
- (5) 碘酸钾也是一种食盐添加剂，其阴离子碘酸根 ( $IO_3^-$ ) 的中心原子的杂化方式为\_\_\_\_\_， $IO_3^-$  的空间构型是\_\_\_\_\_。
- (6) 赤血盐与  $Fe^{2+}$  反应可生成蓝色沉淀滕氏蓝  $\{KFe[Fe(CN)_6]\}$ 。滕氏蓝晶体中含有的作用力包括\_\_\_\_\_ (填标号)。  
A. 极性共价键 B. 非极性共价键 C. 离子键 D. 金属键 E. 氢键
- (7) 滕氏蓝的晶胞由 8 个如图 11 所示的小立方体构成 ( $K^+$  未标出)。

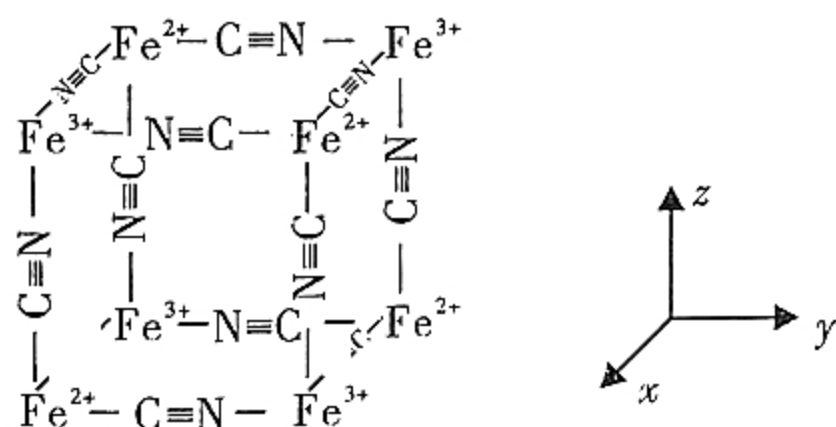


图 11

- ① 已知  $K^+$  位于小立方体的体心，但不是每个小立方体的体心都含有  $K^+$ 。根据化学式推断，一个滕氏蓝晶胞中含有的  $K^+$  的个数为\_\_\_\_\_。
- ② 滕氏蓝的晶胞沿  $x$ 、 $y$  或  $z$  轴任意一个方向投影的  $K^+$  的位置如图 12 所示。晶胞中两个  $K^+$  之间的最短距离为\_\_\_\_\_ pm，滕氏蓝晶体的密度为\_\_\_\_\_  $g \cdot cm^{-3}$  (列出计算式)。(已知：滕氏蓝的式量为  $M_r$ ，阿伏加德罗常数的值为  $N_A$ )

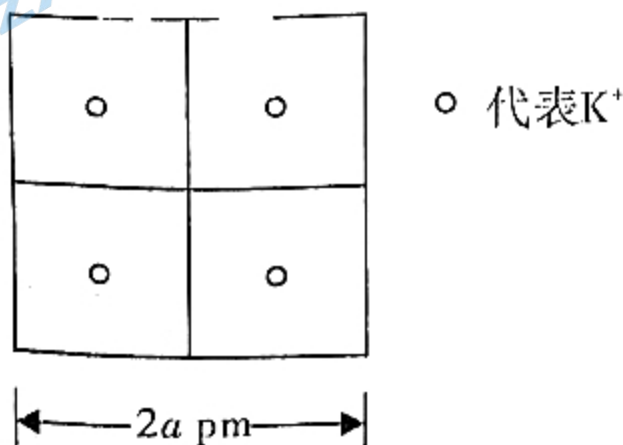
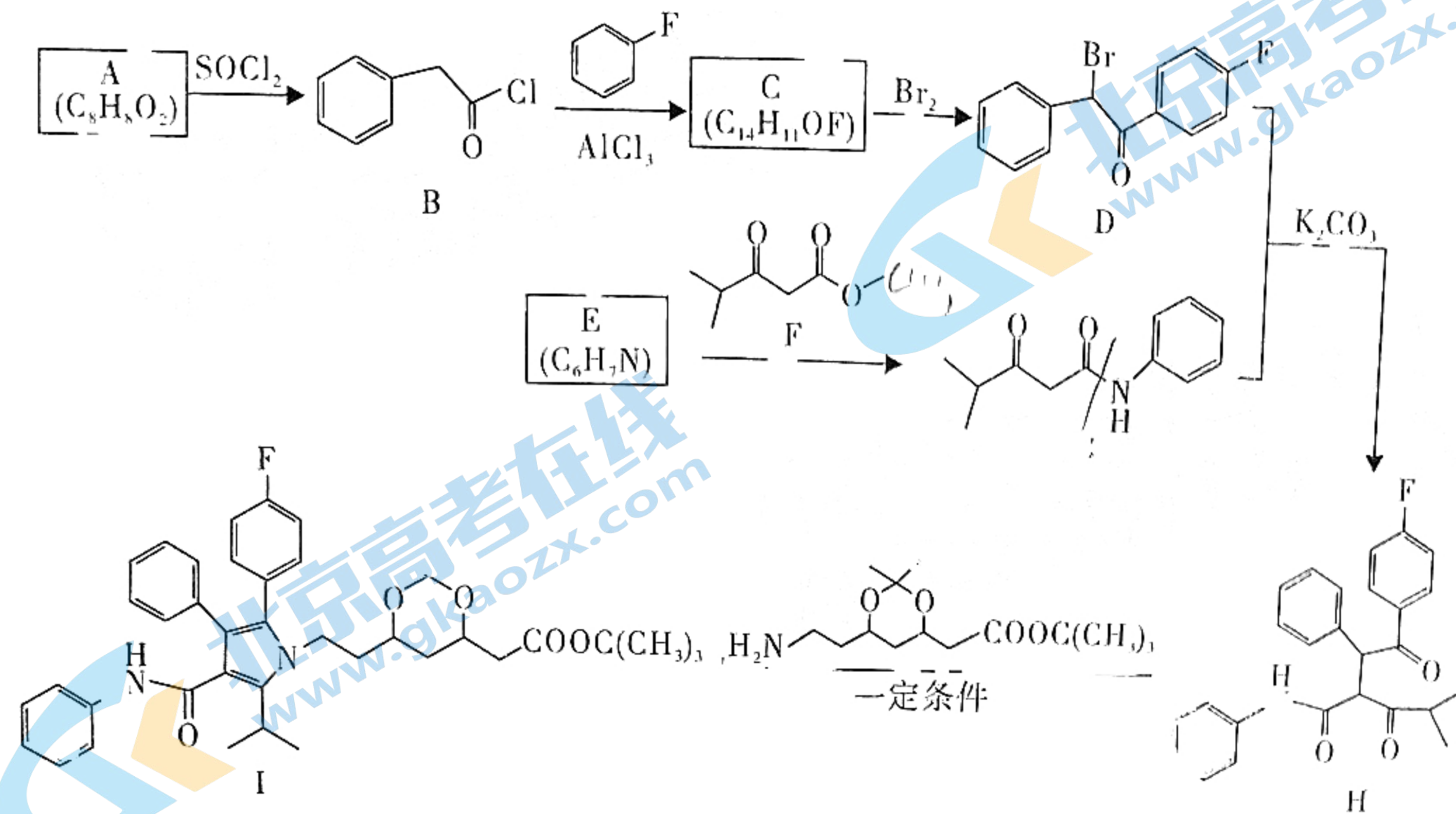


图 12

21. [选修5: 有机化学基础] (14分)

化合物 I 是合成某降脂药的中间体, 其合成路线如下:



已知:  $\text{RCOOH} \xrightarrow{\text{SOCl}_2} \text{RCOCl}$ 。

回答下列问题:

- (1) A 的化学名称为 \_\_\_\_\_, C 的结构简式为 \_\_\_\_\_。
- (2) D 中含氧官能团的名称为 \_\_\_\_\_, 由 D 和 G 生成 H 的反应类型为 \_\_\_\_\_。
- (3) 由 E 生成 G 的化学方程式为 \_\_\_\_\_。
- (4) 化合物 M 与 F 互为同分异构体, 同时满足下列条件的 M 有 \_\_\_\_\_ 种。
  - i. 能发生水解反应;
  - ii. 1 mol M 发生银镜反应能生成 4 mol Ag;
  - iii. 核磁共振氢谱显示分子中有 6 个化学环境相同的氢原子。
 其中核磁共振氢谱有五组峰, 且峰面积之比为 6:2:2:1:1 的结构简式为 \_\_\_\_\_ (任与一种)。

- (5) 参照上述合成路线, 设计由  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$  和  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$  合成  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$  的路线: \_\_\_\_\_ (无机试剂任选)。

★启用前注意保密

## 2022年广东省普通高中学业水平选择考模拟测试(二)

### 化学参考答案

一、选择题：本题共16小题，共44分。第1~10小题，每小题2分；第11~16小题，每小题4分。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	B	C	C	D	B	A	B	A
题号	9	10	11	12	13	14	15	16
答案	C	C	C	A	D	D	A	D

二、非选择题：共56分。第17~19题为必考题，第20~21题为选考题。

(一) 必考题：共42分。

17. (14分)

(1)  $\text{H}_2\text{S}$  (1分)

(2) c, b→e, f→d (e、f可互换) (2分) 圆底烧瓶 (1分)

无水  $\text{CaCl}_2$  (或  $\text{P}_2\text{O}_5$ 、硅胶等, 合理即可) (1分) 烧杯中出现黄色沉淀 (1分)

(3) ②a. 用稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  调至溶液  $\text{pH} = 5$  (1分)

b.  $\text{pH} = 5$  (或酸性条件下), 淀粉-KI溶液没有立即变蓝 (1分)

c. 取少量  $\text{KIO}_3$  溶液与少量  $\text{KI}$  溶液混合, 加入淀粉溶液, 再滴加稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (2分,  $\text{KIO}_3$  和  $\text{KI}$  的加入量不作要求)

d.  $\text{IO}_3^- + 5\text{I}^- + 6\text{H}^+ \rightleftharpoons 3\text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$  (2分)

③  $4\text{I}^- + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{I}_2 + 4\text{OH}^-$  (2分)

18. (14分)

(1) 温度过高, 氨挥发量增加且  $\text{NH}_4\text{Cl}$  分解, 生成  $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$  减少, 不利于废锌催化剂中锌的浸出 (2分) 将废锌催化剂粉碎 (或适当延长浸取时间、充分搅拌等, 合理即可) (1分)

(2)  $\text{SiO}_2$  (1分) 分液 (1分)

(3)  $\text{Mn}^{2+} + 2\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightleftharpoons \text{MnO}_2 \downarrow + 2\text{NH}_4^+ + 2\text{H}_2\text{O}$  (或  $\text{Mn}^{2+} + 2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightleftharpoons \text{MnO}_2 \downarrow + 2\text{NH}_4^+$ ) (2分, 其他若物质正确且配平正确也给分)

(4) ①  $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{2+} + \text{S}^{2-} \rightleftharpoons \text{ZnS} \downarrow + 4\text{NH}_3$  (2分,  $\text{ZnS}$  漏标“↓”或  $4\text{NH}_3$  多标“↑”不扣分)

②当  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$  加入量为 120% 时, 铜锌比为  $2.0 \times 10^{-6}$ , 达到深度除铜标准, 继续加大  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$  加入量会导致锌回收率下降且不经济 (2分)

(5) 6.69 (2分)

(6)  $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_2 \uparrow$  (1分)

19. (14分)

(1)  $\Delta H_2 - \Delta H_3$  (2分)

(2) a (1分) 反应①为放热反应 (若回答甲烷完全氧化放出热量或其他放热反应也给分), 可为体系中其他吸热反应提供热量 (2分)

(3) AD (2分)

(4) 1 (1分)

(5) 0.09 (2分) 2.12 (2分)  $\frac{\left(\frac{1.32p}{3.82p^0}\right)^2 \cdot \left(\frac{2.12p}{3.82p^0}\right)^2}{\frac{0.04p}{3.82p^0} \cdot \frac{0.09p}{3.82p^0}}$  (2分, 化简且正确

也给分)

(二) 选考题: 共14分。

20. (14分)

(1)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$  (1分, 写  $[\text{Ar}]3d^6 4s^2$  也给分)

(2)  $N > C > K$  (1分)

(3)  $>$  (1分)

(4) 6 (1分)  $\text{NO}^+$  (1分)

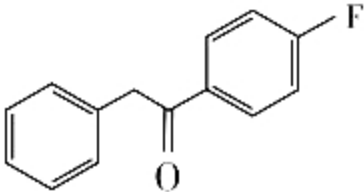
(5)  $sp^3$  (1分) 三角锥形 (1分)

(6) AC (2分)

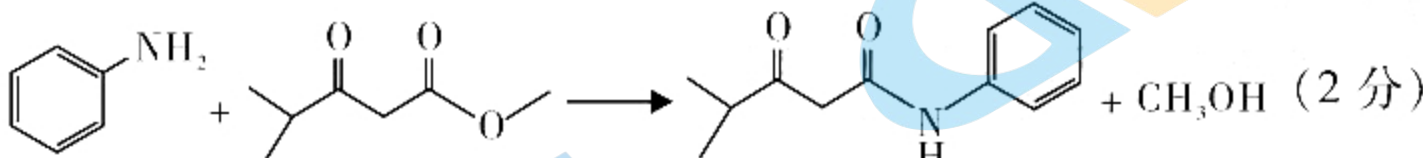
(7) ① 4 (1分)

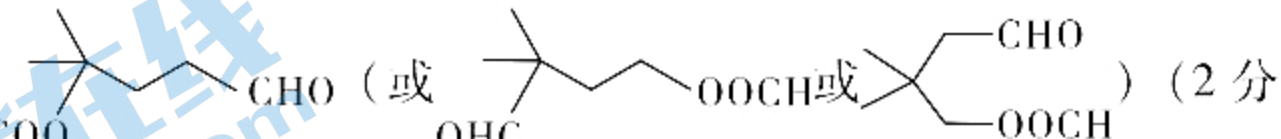
②  $\sqrt{2}a$  (2分)  $\frac{M_r}{2N_A(a \cdot 10^{-10})^3}$  (2分, 其他表示形式正确也得分)

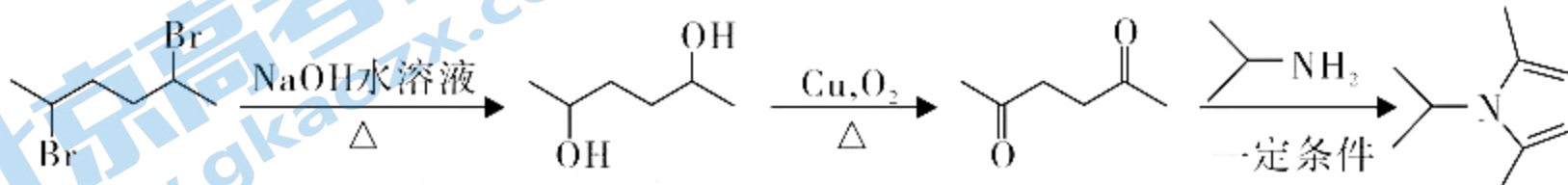
21. (14分)

(1) 苯乙酸 (1分)  (2分)

(2) 羰基 (或酮基、酮羰基) (1分) 取代反应 (1分)

(3)  (2分)

(4) 10 (2分)  (2分)

(5)  (3分, 每步1分)

## 2022 北京高三各区二模试题下载

北京高考资讯公众号搜集整理了【**2022 北京各区高三二模试题&答案**】，想要获取试题资料，关注公众号，点击菜单栏【**一模二模**】→【**二模试题**】，即可**免费获取**全部二模试题及答案，欢迎大家下载练习！

还有更多**二模成绩、排名、赋分**等信息，考后持续分享！



# 微信搜一搜

北京高考资讯

A screenshot of the WeChat public account interface. On the left is a vertical menu with options: "一模试题", "二模试题" (highlighted with a red box and a red arrow), "高考真题", "期中期末", and "各省热门试题". In the center, there is a QR code with the text "识别二维码查看下载 北京各区二模试题&amp;答案". At the bottom, there is a navigation bar with icons and labels: "一模二模" (highlighted with a red box), "热门资讯", and "福利资料". On the right side of the screenshot, there is an illustration of a student sitting at a desk with books, and several callout boxes with text: "这里有最新热门试题", "考后最快更新分享", and "北京高考资讯".