

# 安徽池州市青阳县第一中学 2023-2024 学年化学高三第一学期期末学业水平测试模拟

## 试题

考生须知:

1. 全卷分选择题和非选择题两部分, 全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂; 非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁, 不要折叠, 不要弄破、弄皱, 在草稿纸、试题卷上答题无效。

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、下列有关电解质溶液的说法正确的是

- A. 0.1mol/L 氨水中滴入等浓度等体积的醋酸, 溶液导电性增强
- B. 适当升高温度,  $\text{CH}_3\text{COOH}$  溶液 pH 增大
- C. 稀释 0.1 mol/L NaOH 溶液, 水的电离程度减小
- D.  $\text{CH}_3\text{COONa}$  溶液中加入少量  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\frac{c(\text{CH}_3\text{COO}^-)}{c(\text{CH}_3\text{COOH}) \cdot c(\text{OH}^-)}$  减小

2、下列说法正确的是 ( )

- A. 天然油脂中含有高级脂肪酸甘油酯, 油脂的皂化过程是发生了加成反应
- B. 向淀粉溶液中加入硫酸溶液, 加热后滴入几滴新制氢氧化铜悬浊液, 再加热至沸腾, 未出现红色物质, 说明淀粉未水解
- C. 向鸡蛋清的溶液中加入浓的硫酸钠或硫酸铜溶液, 蛋白质的性质发生改变并凝聚
- D. 氨基酸种类较多, 分子中均含有  $-\text{COOH}$  和  $-\text{NH}_2$ , 甘氨酸为最简单的氨基酸

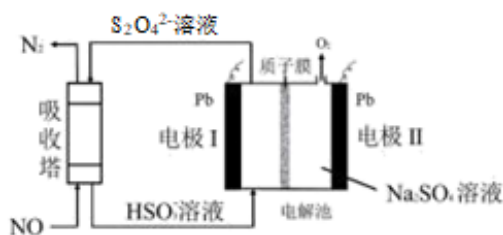
3、W、X、Y、Z 为原子序数依次增大的短周期主族元素, W 的原子核外只有 6 个电子,  $\text{X}^+$  和  $\text{Y}^{3+}$  的电子层结构相同, Z<sup>-</sup> 的电子数比  $\text{Y}^{3+}$  多 8 个, 下列叙述正确的是

- A. W 在自然界只有一种核素
- B. 半径大小:  $\text{X}^+ > \text{Y}^{3+} > \text{Z}^-$
- C. Y 与 Z 形成的化合物的水溶液呈弱酸性
- D. X 的最高价氧化物对应的水化物为弱碱

4、下列说法正确的是( )

- A.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  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.  $\text{H}_2\text{O}$  不易分解是因为  $\text{H}_2\text{O}$  分子间存在较大的分子间作用力
- D. 液态  $\text{AlCl}_3$  不能导电, 说明  $\text{AlCl}_3$  晶体中不存在离子

5、中国第二化工设计院提出, 用间接电化学法对大气污染物 NO 进行无害化处理, 其原理示意如图(质子膜允许  $\text{H}^+$  和  $\text{H}_2\text{O}$  通过), 下列相关判断正确的是



- A. 电极 I 为阴极，电极反应式为  $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- = 2\text{OH}^- + \text{H}_2\uparrow$
- B. 电解池中质子从电极 I 向电极 II 作定向移动
- C. 吸收塔中的反应为  $2\text{NO} + 2\text{S}_2\text{O}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O} = \text{N}_2 + 4\text{HSO}_3^-$
- D. 每处理  $1\text{molNO}$  电解池质量减少  $16\text{g}$

6、只用一种试剂即可区别的： $\text{NaCl}$ 、 $\text{MgCl}_2$ 、 $\text{FeCl}_3$ 、 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  四种溶液，这种试剂是

- A.  $\text{AgNO}_3$       B.  $\text{NaOH}$       C.  $\text{BaCl}_2$       D.  $\text{HCl}$

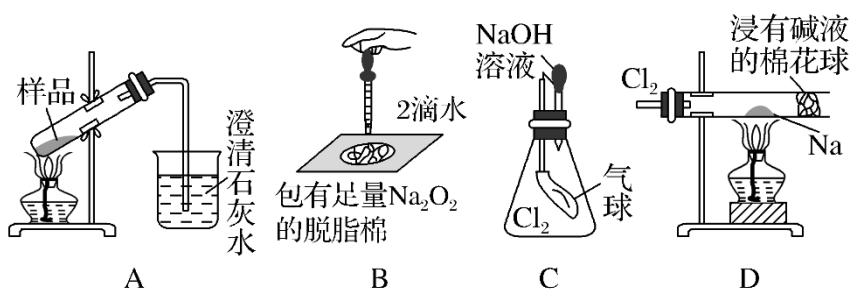
7、化学与生产、生活、社会密切相关。下列说法错误的是

- A. 大量使用含丙烷、二甲醚等辅助成分的“空气清新剂”会对环境造成新的污染
- B. 制造普通玻璃的原料为石英砂 ( $\text{SiO}_2$ )、石灰石 ( $\text{CaCO}_3$ ) 和纯碱
- C. 高锰酸钾溶液、酒精、双氧水能杀菌消毒，都利用了强氧化性
- D. 红柿摘下未熟，每篮用木瓜三枚放入，得气即发，并无湿味。”文中的“气”是指乙烯

8、下列说法正确的是 ( )

- A. 金刚石与晶体硅都是原子晶体
- B. 分子晶体中一定含有共价键
- C. 离子晶体中一定不存在非极性键
- D. 离子晶体中可能含有共价键，但一定含有金属元素

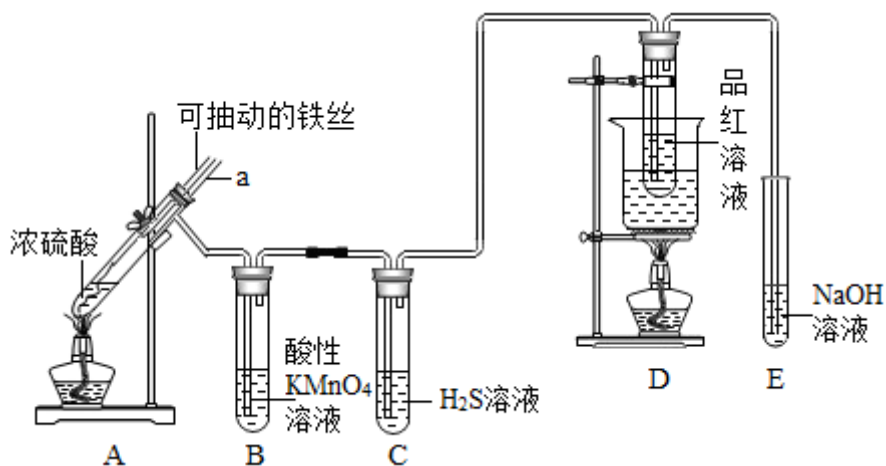
9、用如图所示实验装置进行相关实验探究，其中装置不合理的是( )



- A. 鉴别纯碱与小苏打      B. 证明  $\text{Na}_2\text{O}_2$  与水反应放热
- C. 证明  $\text{Cl}_2$  能与烧碱溶液反应      D. 探究钠与  $\text{Cl}_2$  反应

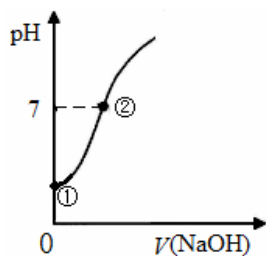
10、实验室为探究铁与浓硫酸(足量)的反应，并验证  $\text{SO}_2$  的性质，设计如图所示装置进行实验，下列说法不正确的是

( )



- A. 装置 B 中酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液逐渐褪色，体现了二氧化硫的还原性
- B. 实验结束后可向装置 A 的溶液中滴加  $\text{KSCN}$  溶液以检验生成的  $\text{Fe}^{2+}$
- C. 装置 D 中品红溶液褪色可以验证  $\text{SO}_2$  的漂白性
- D. 实验时将导管 a 插入浓硫酸中，可防止装置 B 中的溶液倒吸

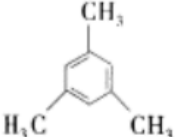
11、常温下，向饱和氯水中逐滴滴入  $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的氢氧化钠溶液，pH 变化如右图所示，下列有关叙述正确的是( )



- A. ①点所示溶液中只存在  $\text{HClO}$  的电离平衡
- B. ①到②水的电离程度逐渐减小
- C.  $\text{I}^-$  能在②点所示溶液中存在
- D. ②点所示溶液中： $c(\text{Na}^+) = c(\text{Cl}^-) + c(\text{ClO}^-)$

12、“碳九”是在石油提炼时获得的一系列含碳数量在 9 左右的烃，沸点处于汽油和柴油之间。“碳九”有两种，分为裂解碳九和重整碳九，前者主要为烷烃、烯烃等链烃，后者主要为丙苯、对甲乙苯等芳香烃。下列有关说法错误的是

- A. 若将“碳九”添加到汽油中，可能会使汽油燃烧不充分而形成积炭
- B. 用溴水可以区分裂解碳九和重整碳九

- C. 均三甲苯 (  ) 的二氯代物有 5 种

- D. 异丙苯[  ] 和对甲乙苯 (  ) 互为同系物

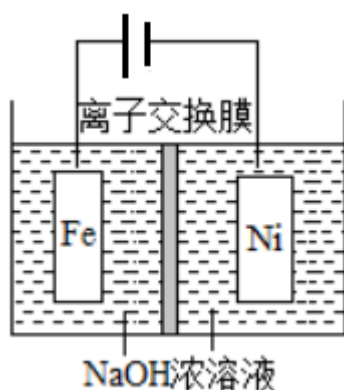
13、用  $N_A$  表示阿伏加德罗常数的值，下列叙述正确的是

- A. 4.6gNa 与含 0.1molHCl 的稀盐酸充分反应，转移电子数目为  $0.1N_A$
- B. 25℃时，pH=13 的  $Ba(OH)_2$  溶液中含有  $OH^-$  的数目为  $0.2N_A$
- C. 常温下，14 克  $C_2H_4$  和  $C_3H_6$  混合气体所含的原子数为  $3N_A$
- D. 等质量的  $^1H_2^{18}O$  与  $D_2^{16}O$ ，所含中子数前者大

14、设  $N_A$  表示阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是

- A. 足量 Zn 与一定量的浓硫酸反应产生 22.4L 气体时，转移的电子数为  $2N_A$
- B. 15.6g 的  $Na_2S$  和  $Na_2O_2$  固体混合物中，阴离子数为  $0.2N_A$
- C. 1 L  $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  的  $CH_3COONa$  溶液中含有的  $CH_3COO^-$  数目为  $0.1N_A$
- D. 12g 金刚石中含有的碳碳单键数约为  $4N_A$

15、 $Na_2FeO_4$  只在强碱性条件下稳定，易被  $H_2$  还原。以 NaOH 溶液为电解质，制备  $Na_2FeO_4$  的原理如图所示，在制备过程中需防止  $FeO_4^{2-}$  的渗透。下列说法不正确



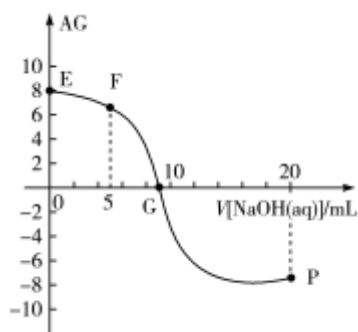
- A. 电解过程中，须将阴极产生的气体及时排出
- B. 铁电极上的主要反应为： $Fe-6e+8OH=FeO_4^{2-}+4H_2O$
- C. 电解一段时间后，Ni 电极附近溶液的 pH 减小
- D. 图中的离子交换膜为阴离子交换膜

16、a、b、c、d 为短周期元素，a 的 M 电子层有 1 个电子，工业上采用液态空气分馏方法来生产供医疗急救用的 b 的单质，c 与 b 同族，d 与 c 形成的一种化合物可以溶解硫。下列有关说法正确的是

- A. 原子半径： $a>b>c>d$
- B. 元素非金属性的顺序为  $b>c>d$
- C. a 与 b 形成的化合物只有离子键
- D. 最高价氧化物对应水化物的酸性： $d>c$

17、已知  $AG=\lg\frac{c(H^+)}{c(OH^-)}$ ，电离度  $\alpha=\frac{\text{已电离电解质的浓度}}{\text{起始电解质的浓度}}\times 100\%$ 。常温下，向 10mL0.1mol/LHX 溶液中滴加

0.1mol/LNaOH 溶液，混合溶液中 AG 与滴加 NaOH 溶液体积的关系如图所示。



下列说法错误的是 ( )

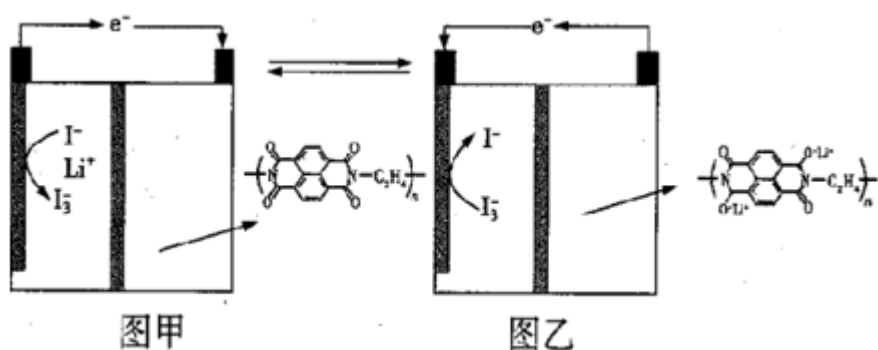
- A. F 点溶液 pH<7
- B. G 点溶液中  $c(\text{Na}^+) = c(\text{X}^-) > c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-)$
- C. V=10 时，溶液中  $c(\text{OH}^-) < c(\text{HX})$
- D. 常温下，HX 的电离度约为 1%

18、 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$  通过一步反应不能得到的物质是

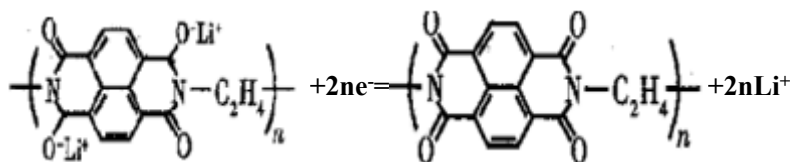
- A.  $\text{CH}_3-\overset{\text{Cl}}{\underset{|}{\text{C}}}-\text{CH}=\text{CH}_2$
- B.  $\overset{\text{Cl}}{\underset{|}{\text{CH}_2}}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$
- C.  $\left[ \text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2 \right]_n$
- D.  $\text{CO}_2$

19、国内某科技研究小组首次提出一种新型的  $\text{Li}^+$  电池体系，该体系正极采用含有  $\text{I}^-$ 、 $\text{Li}^+$  的水溶液，负极采用固体有机聚合物，电解质溶液为  $\text{LiNO}_3$  溶液，聚合物离子交换膜作为隔膜将液态正极和固态负极分隔开（原理示意图如图）。

已知： $\text{I} + \text{I}_2 = \text{I}_3^-$ ，则下列有关判断正确的是



- A. 图甲是原电池工作原理图，图乙是电池充电原理图
- B. 放电时，正极液态电解质溶液的颜色变浅
- C. 充电时， $\text{Li}^+$  从右向左通过聚合物离子交换膜
- D. 放电时，负极的电极反应式为：



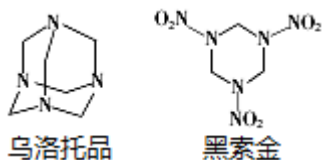
20、反应  $\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons 3\text{X}$ ，在其他条件不变时，通过调节容器体积改变压强，达平衡时  $c(\text{A})$  如下表：

平衡状态	①	②	③
容器体积/L	40	20	1
$c(\text{A})$ (mol/L)	0.022a	0.05a	0.75a

下列分析不正确的是 ( )

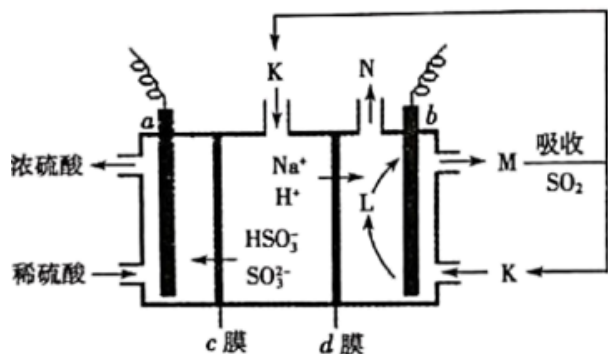
- A. ①→②的过程中平衡发生了逆向移动
- B. ①→③的过程中 X 的状态发生了变化
- C. ①→③的过程中 A 的转化率不断增大
- D. 与①②相比，③中 X 的物质的量最大

21、黑索金是一种爆炸力极强的烈性炸药，比 TNT 猛烈 1.5 倍。可用浓硝酸硝解乌洛托品得到黑索金，同时生成硝酸铵和甲醛(HCHO)。下列说法不正确的是 ( )



- A. 乌洛托品的分子式为  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$
- B. 乌洛托品分子结构中含有 3 个六元环
- C. 乌洛托品的一氯代物只有一种
- D. 乌洛托品得到黑索金反应中乌洛托品与硝酸的物质的量之比为 1: 4

22、用“吸收—电解”循环法脱除烟气中的  $\text{SO}_2$ ，可减少对大气的污染。室温下，电解液 K 再生的装置如图所示，其中电解液的 pH 随  $n(\text{SO}_3^{2-}):n(\text{HSO}_3^-)$  变化的关系见下表，下列对此判断正确的是

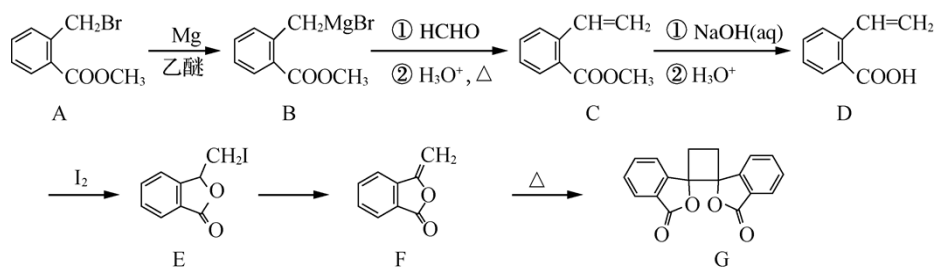


电解液	$n(\text{SO}_3^{2-}) : n(\text{HSO}_3^-)$	pH
K	9:91	6.2
L	1:1	7.2
M	91:9	8.2

- A. 当电解液呈中性时溶液中： $c(\text{Na}^+) > c(\text{SO}_3^{2-}) > c(\text{HSO}_3^-) > c(\text{OH}^-)$
- B. 再生液 M 吸收  $\text{SO}_2$  主反应的离子方程式为： $\text{SO}_2 + \text{OH}^- = \text{HSO}_3^-$
- C.  $\text{HSO}_3^-$  在 b 极发生的电极反应式为： $\text{HSO}_3^- + \text{H}_2\text{O} - 2\text{e}^- = \text{SO}_4^{2-} + 3\text{H}^+$
- D. 若产生标准状况下 2.24L 气体 N，则 d 膜上共通过 0.2mol 阳离子

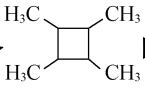
二、非选择题 (共 84 分)

23、(14 分) G 是具有抗菌作用的白头翁素衍生物，其合成路线如下：



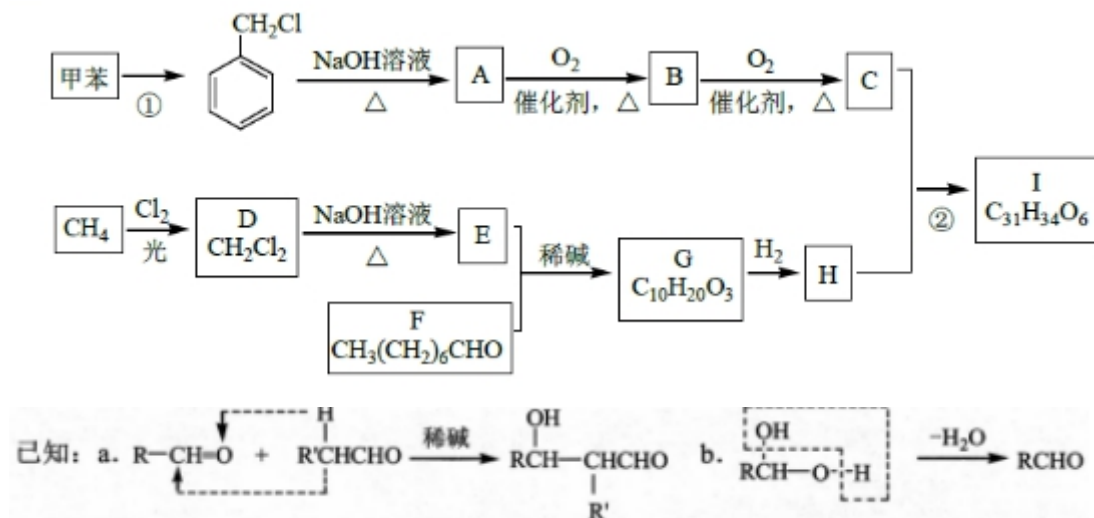
- (1) C 中官能团的名称为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- (2) E→F 的反应类型为\_\_\_\_\_。
- (3) D→E 的反应有副产物 X(分子式为  $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_2\text{I}$ )生成，写出 X 的结构简式：\_\_\_\_\_。
- (4) F 的一种同分异构体同时满足下列条件，写出该同分异构体的结构简式：\_\_\_\_\_。

- ①能发生银镜反应；
- ②碱性水解后酸化，其中一种产物能与  $\text{FeCl}_3$  溶液发生显色反应；
- ③分子中有 4 种不同化学环境的氢。

(5) 请写出以乙醇为原料制备  的合成路线流程图(无机试剂和有机溶剂任用, 合成路线流程图示例见本题题干)。

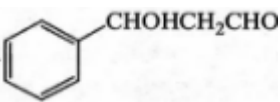
24、(12分) (化学——选修5: 有机化学基础)

高血脂是一种常见的心血管疾病, 治疗高血脂的新药 I 的合成路线如下:



回答下列问题:

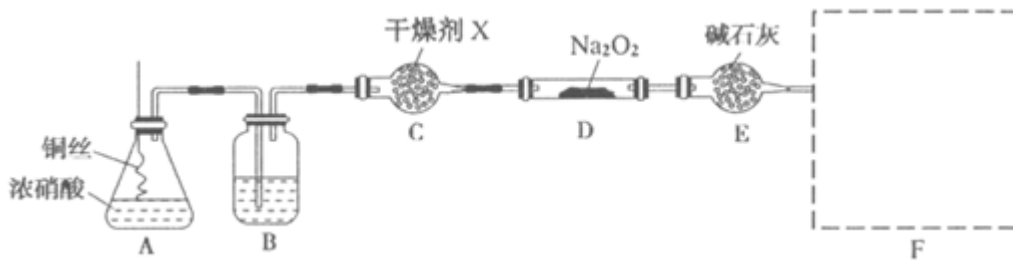
- (1) 反应①所需试剂、条件分别是\_\_\_\_\_ ; F 的化学名称为\_\_\_\_\_。
- (2) ②的反应类型是\_\_\_\_\_ ; A→B 的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (3) G 的结构简式为\_\_\_\_\_ ; H 中所含官能团的名称是\_\_\_\_\_。
- (4) 化合物 W 的相对分子质量比化合物 C 大 14, 且满足下列条件, W 的可能结构有\_\_\_种。  
①遇  $FeCl_3$  溶液显紫色 ②属于芳香族化合物 ③能发生银镜反应其中核磁共振氢谱显示有 5 种不同化学环境的氢, 峰面积比为 2:2:2:1:1, 写出符合要求的 W 的结构简式\_\_\_\_\_。

(5) 设计用甲苯和乙醛为原料制备  的合成路线, 其他无机试剂任选 (合成路线常用的表示方式为:  $A \xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}} B \dots \xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}} \text{目标产物}$ ) \_\_\_\_\_。

25、(12分)  $NaNO_2$  是一种工业盐, 外观与食盐非常相似, 毒性较强。请按要求回答下列问题:

- (1) 已知  $K_a(HNO_2) = 5.1 \times 10^{-4}$ ,  $K_{sp}(AgCl) = 1.8 \times 10^{-10}$ ,  $K_{sp}(AgNO_2) = 2.0 \times 10^{-8}$ 。设计最简单的方法鉴别  $NaNO_2$  和  $NaCl$  两种固体: \_\_\_\_\_。
- (2) 利用下图装置 (略去夹持仪器) 制备





已知： $2NO + Na_2O_2 = 2NaNO_2$ ；酸性条件下， $NO$ 和 $NO_2$ 均能与 $MnO_4^-$ 迅速反应生成 $NO_3^-$ 和 $Mn^{2+}$ 。

①装置 A 中发生反应的离子方程式为\_\_\_\_\_；

这样安放铜丝比将铜片浸于液体中的优点是\_\_\_\_\_。

②装置 B 中反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

③干燥剂 X 的名称为\_\_\_\_\_，其作用是\_\_\_\_\_。

④上图设计有缺陷，请在 F 方框内将装置补充完全，并填写相关试剂名称\_\_\_\_\_。

(3)测定产品的纯度。

取 $5.000g$ 制取的样品溶于水配成 $250ml$ 溶液，取 $25.00ml$ 溶液于锥形瓶中，用 $0.1000mol \cdot L^{-1}$ 酸性 $KMnO_4$ 溶液进行滴定，

实验所得数据如下表：

滴定次数	1	2	3	4
消耗 $KMnO_4$ 溶液体积/mL	20.90	20.12	20.00	19.88

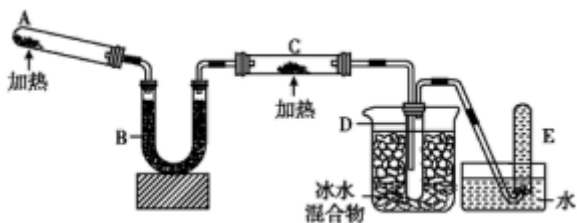
①第一次滴定实验数据异常的原因可能是\_\_\_\_\_（填字母序号）。

- A. 酸式滴定管用蒸馏水洗净后未用标准液润洗
- B. 锥形瓶洗净后未干燥
- C. 当观察到最后一滴溶液滴入待测液中红色慢慢褪去，定为滴定终点
- D. 滴定终点时俯视读数

②酸性 $KMnO_4$ 溶液滴定 $NaNO_2$ 溶液的离子方程式为\_\_\_\_\_。

③该样品中 $NaNO_2$ 的质量分数为\_\_\_\_\_。

26、(10分) 氨气具有还原性，能够被氧化铜氧化，用如图中的装置可以实现该反应。



已知：氨可以与灼热的氧化铜反应得到氮气和金属铜。回答下列问题：

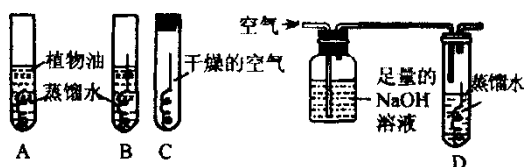
(1)B 中加入的干燥剂是\_\_\_\_(填序号)。

①浓硫酸 ②无水氯化钙 ③碱石灰

(2)能证明氨与氧化铜反应的现象是 C 中\_\_\_\_\_。

(3)D 中无色液体生成。设计实验检验 D 中无色液体的成分:\_\_\_\_\_

27、(12 分) 铜锈的主要成分是铜绿, 某化学兴趣小组为了研究铜生锈的条件, 进行了如下图所示的实验。一月后, 发现 B 中的铜丝慢慢生锈, 且水面处铜丝生锈较为严重, 而 A、C、D 中的铜丝基本无变化。



试根据实验回答下列问题:

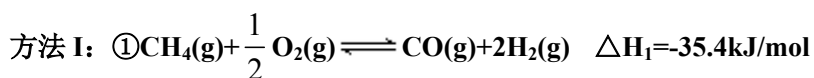
(1)铜生锈所需要的条件是: 铜与\_\_\_\_\_相互作用发生化学反应的结果。

(2)写出铜生锈产生铜绿 $[\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3]$ 的化学反应方程式\_\_\_\_\_。

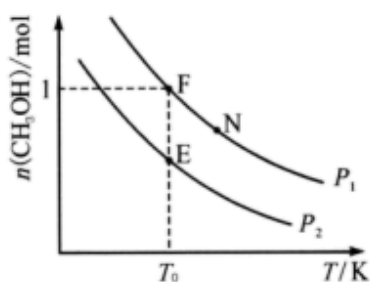
(3)推测铜和铁, \_\_\_\_\_更易生锈。

28、(14 分) 甲烷是最简单的烃, 是一种重要的化工原料。

(1)以甲烷为原料, 有两种方法合成甲醇:



(2)在密闭容器中充入  $2\text{molCH}_4(\text{g})$  和  $1\text{molO}_2(\text{g})$ , 在不同条件下反应:  $2\text{CH}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$ 。实验测得平衡时甲醇的物质的量随温度、压强的变化如图所示。



① $P_1$  时升高温度,  $n(\text{CH}_3\text{OH})$ \_\_\_\_\_ (填“增大”、“减小”或“不变”);

②E、F、N 点对应的化学反应速率由大到小的顺序为\_\_\_\_\_ (用  $V(\text{E})$ 、 $V(\text{F})$ 、 $V(\text{N})$  表示);

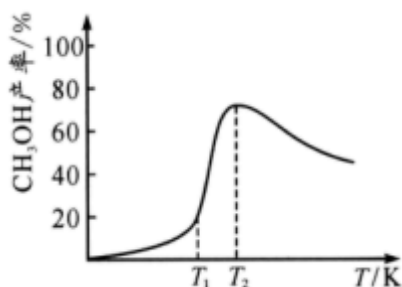
③下列能提高  $\text{CH}_4$  平衡转化率的措施是\_\_\_\_\_ (填序号)

a. 选择高效催化剂    b. 增大  $\frac{n(\text{CH}_4)}{n(\text{O}_2)}$  投料比    c. 及时分离产物

④若 F 点  $n(\text{CH}_3\text{OH})=1\text{mol}$ ，总压强为  $2.5\text{MPa}$ ，则  $T_0$  时 F 点用分压强代替浓度表示的平衡常数

$K_p=$  \_\_\_\_\_ ；

(3)使用新型催化剂进行反应  $2\text{CH}_4(\text{g})+\text{O}_2(\text{g})\rightleftharpoons 2\text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$ 。随温度升高  $\text{CH}_3\text{OH}$  的产率如图所示。



① $\text{CH}_3\text{OH}$  的产率在  $T_1$  至  $T_2$  时很快增大的原因是\_\_\_\_\_；

② $T_2$  后  $\text{CH}_3\text{OH}$  产率降低的原因可能是\_\_\_\_\_。

29、(10分)利用碳和水蒸气制备水煤气的核心反应为： $\text{C}(\text{s})+\text{H}_2\text{O}(\text{g})\rightleftharpoons\text{H}_2(\text{g})+\text{CO}(\text{g})$

(1)已知碳(石墨)、 $\text{H}_2$ 、 $\text{CO}$  的燃烧热分别为  $393.5\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 、 $285.8\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 、 $283\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ ，又知  $\text{H}_2\text{O}(\text{l})=\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H=+44\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ ，则  $\text{C}(\text{s})+\text{H}_2\text{O}(\text{g})\rightleftharpoons\text{CO}(\text{g})+\text{H}_2(\text{g}) \quad \Delta H=$ \_\_\_\_\_。

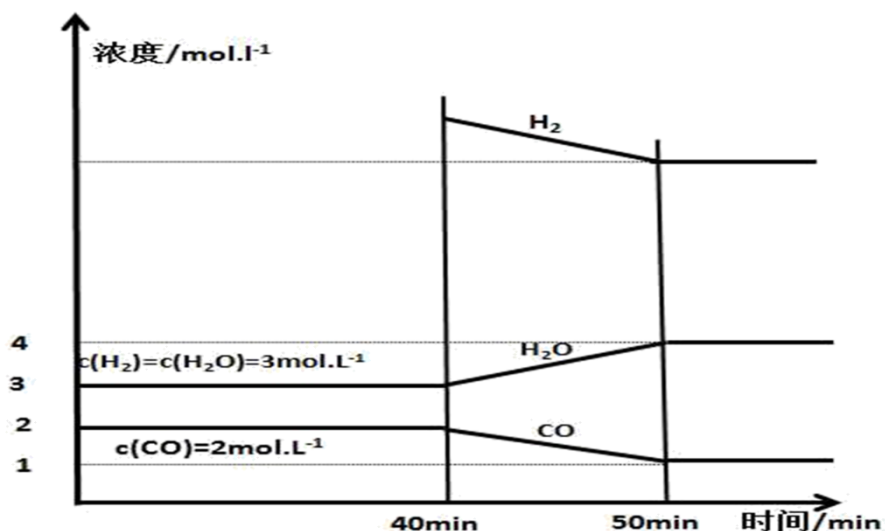
(2)在某温度下，在体积为  $1\text{L}$  的恒容密闭刚性容器中加入足量活性炭，并充入  $1\text{mol H}_2\text{O}(\text{g})$  发生上述反应，反应时间与容器内气体总压强的数据如表：

时间/min	0	10	20	30	40
总压强/100kPa	1.0	1.2	1.3	1.4	1.4

①平衡时，容器中气体总物质的量为\_\_\_\_\_mol， $\text{H}_2\text{O}$  的转化率为\_\_\_\_\_。

②该温度下反应的平衡分压常数  $K_p=$ \_\_\_\_\_kPa(结果保留 2 位有效数字)。

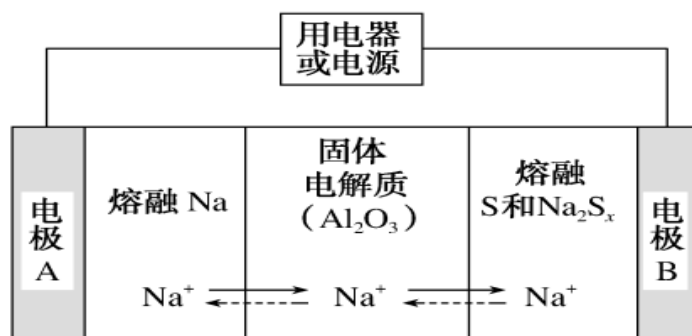
(3)保持  $25^\circ\text{C}$ 、体积恒定的  $1\text{L}$  容器中投入足量活性炭和相关气体，发生可逆反应  $\text{C}+\text{H}_2\text{O}(\text{g})\rightleftharpoons\text{CO}+\text{H}_2$  并已建立平衡，在  $40\text{min}$  时再充入一定量  $\text{H}_2$ ， $50\text{min}$  时再次达到平衡，反应过程中各物质的浓度随时间变化如图所示：



①40min 时，再充入的  $H_2$  的物质的量为\_\_\_\_\_mol。

②40~50 min 内  $H_2$  的平均反应速率为\_\_\_\_\_  $mol \cdot L^{-1} \cdot min^{-1}$ 。

(4)新型的钠硫电池以熔融金属钠、熔融硫和多硫化钠( $Na_2S_x$ )分别作为两个电极的反应物，固体  $Al_2O_3$  陶瓷(可传导  $Na^+$ )为电解质，其原理如图所示：



①放电时，电极 A 为\_\_\_\_\_极，S 发生\_\_\_\_\_反应（填“氧化”或“还原”）。

②充电时，总反应为  $Na_2S_x = 2Na + S_x (3 < x < 5)$ ，Na 所在电极与直流电源\_\_\_\_\_极相连，阳极的电极反应式为\_\_\_\_\_。

## 参考答案

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、A

【解析】

A

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/635322002113012011>