

绝密★考试结束前

## 浙江教育绿色评价联盟适应性试卷 化学(选考)试题

考生须知:

1. 本试题卷分选择题和非选择题两部分,共7页,满分100分,考试时间90分钟。其中加试题为30分,用【加试题】标出。
2. 考生答题前,须将自己的姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸上。
3. 选择题的答案必须使用2B铅笔将答题纸上对应题目的答案标号涂黑,如要改动,须将原填涂处用橡皮擦擦净。
4. 非选择题的答案必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔写在答题纸上相应区域内,答案写在本试题卷上无效。
5. 可能用到的相对原子质量: H-1, C-12, N-14, O-16, Na-23, Mg-24, Al-27, S-32, Cl-35.5, Fe-56, Cu-64, Ba-137

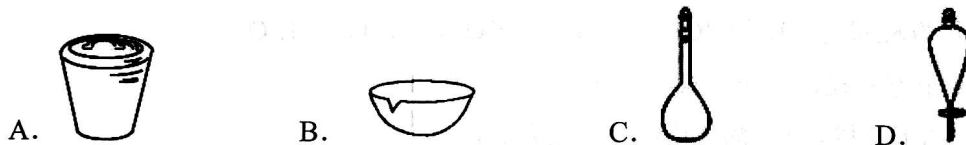
### 选择题部分

一、选择题(本题共25小题,每小题2分,共50分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,不选、多选、错选均不得分)

1. 下列化合物中,属于酸性氧化物的是( )

A. MgO      B. SO<sub>2</sub>      C. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>      D. CO

2. 仪器名称为“容量瓶”的是( )



3. 下列物质属于非电解质的是( )

A. 石墨      B. HCl      C. CO<sub>2</sub>      D. BaCO<sub>3</sub>

4. 反应  $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\Delta} 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$  中的还原剂是( )

A. Na      B. H<sub>2</sub>O      C. NaOH      D. H<sub>2</sub>

5. 下列物质的水溶液因水解而呈碱性的是( )

A. NaCl      B. NH<sub>4</sub>Cl      C. NaHCO<sub>3</sub>      D. NaOH

6. 下列物质不能通过化合反应得到的是( )

A. H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>      B. FeCl<sub>3</sub>      C. NaHCO<sub>3</sub>      D. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>

7. 下列表示不正确的是( )

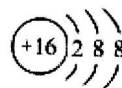
A. KOH 的电子式:  $\text{K}^+ [\text{O}:\text{H}]^-$

B. 二氧化碳的结构式: O=C=O

C. CH<sub>4</sub> 的球棍模型:



D. S 原子的结构示意图:



8. 下列说法正确的是 ( )
- A. 镁带燃烧可以用  $\text{CO}_2$  灭火
  - B. 单晶硅是重要的半导体材料, 常用于制造光导纤维
  - C.  $\text{Cl}_2$  能使湿润的有色布条褪色, 是因为  $\text{Cl}_2$  的氧化性
  - D. 金属钠可保存在煤油中

9. 下列说法正确的是 ( )
- A. 试纸在检测溶液时不需要湿润, 而检测气体时必须湿润
  - B. 焰色反应使用的铂丝通常可用稀硫酸清洗
  - C. 碘水中的碘可以用酒精萃取
  - D. 在实验室遇酸灼伤, 用水洗后再用稀  $\text{NaOH}$  溶液浸洗

10. 下列说法正确的是 ( )
- A. 具有相同质子数的微粒一定属于同一种元素
  - B.  $\text{H}_2\text{O}$  和  $\text{H}_2\text{O}_2$  互为同素异形体
  - C. 含有金属元素的离子不一定是阳离子
  - D. 同种元素的原子中, 中子数和质子数一定都相同

11. 下列说法不正确的是 ( )
- A. 煤和石油燃烧不完全时可排放出大量烟尘和  $\text{CO}$
  - B. 化石燃料燃烧排出废气中含  $\text{SO}_2$ , 直接排到大气中会污染空气并形成酸雨
  - C. 可通过物理方法把化石燃料转化为洁净燃料
  - D. 氢能、核能、太阳能等都属于洁净、高效的新能源

12. 已知:  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{SO}_2\uparrow + \text{S}\downarrow + \text{H}_2\text{O}$ 。探究化学反应速率的影响因素, 以下实验浑浊出现最快的组别是

组别	温度/ $^{\circ}\text{C}$	$0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3/\text{mL}$	$0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{ H}_2\text{SO}_4/\text{mL}$	水/ $\text{mL}$
A	30	10	10	0
B	30	5	5	10
C	25	10	5	5
D	25	5	10	5

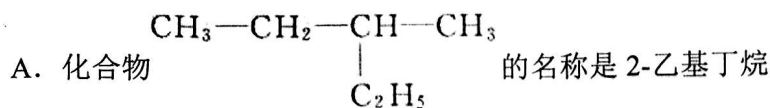
13. 下列离子方程式书写正确的是 ( )
- A.  $\text{NaHCO}_3$  溶液与过量的澄清石灰水反应:  $\text{Ca}^{2+} + \text{OH}^- + \text{HCO}_3^- = \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$
  - B. 用食醋除去热水瓶水垢中  $\text{CaCO}_3$ :  $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ = \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
  - C. 向氢氧化钡溶液中滴加足量稀硫酸:  $\text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}^+ = \text{BaSO}_4\downarrow + \text{H}_2\text{O}$
  - D. 金属钠和水反应:  $\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2\uparrow$

14. W、X、Y、Z、V 五种主族元素, 它们在周期表中的位置如图, W、X、Y、Z 属于短周期元素, W 的质子数为 Y 的两倍。下列说法不正确的是 ( )

		Y	
Z		W	X
V			

- A. Y 的最简单氢化物的沸点比 W 的最简单氢化物的沸点高
- B. X 元素含氧酸的酸性强于 W 元素含氧酸的酸性
- C. 根据在周期表中的位置, 可用推测 V 具有半导体特性
- D. X 的单质在水溶液中可置换出 W

15. 下列说法正确的是 ( )



B. 2-甲基丁烷和 2,2-二甲基丙烷互为同系物

C. 常温下, 乙烯和苯都能被酸性  $\text{KMnO}_4$  氧化, 使  $\text{KMnO}_4$  溶液褪色

D. 等物质的量的乙烯和乙醇完全燃烧, 消耗氧气的物质的量相等

16. 下列说法正确的是 ( )

A. 硬脂酸甘油酯在酸性条件下的水解反应叫皂化反应

B. 淀粉和纤维素两者不是互为同分异构体, 在一定条件下水解均可得到葡萄糖

C. 蛋白质遇甲醛可发生变性而凝聚, 遇伤口流血时, 可在伤口处滴甲醛水溶液来止血

D. 在乙酸与乙醛的混合溶液中加入银氨溶液, 水浴加热, 可观察到银镜现象

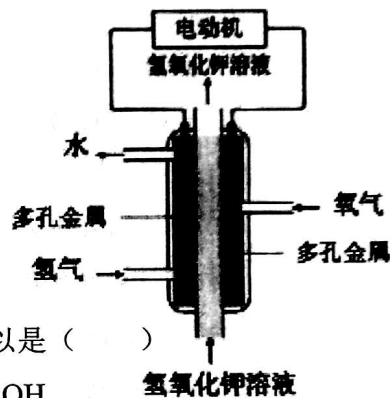
17. 某化学电源的工作原理如图。下列说法不正确的是 ( )

A. 采用多孔金属作电极可增大电极接触面积, 提高对气体的吸附能力

B. 通  $\text{H}_2$  的电极作负极, 发生氧化反应

C. 通  $\text{O}_2$  的电极发生的电极反应:  $\text{O}_2 + 4\text{e}^- + 4\text{H}^+ = 2\text{H}_2\text{O}$

D. 该电池工作时发生的主要能量转化形式为化学能转化为电能和热能



18.  $\text{SO}_2$  的水溶液中加入  $\text{BaCl}_2$  无沉淀, 若再加入物质 X, 则出现白色沉淀。X 不可以是 ( )

A.  $\text{H}_2\text{O}_2$

B.  $\text{NH}_3$

C.  $\text{NaHCO}_3$

D.  $\text{NaOH}$

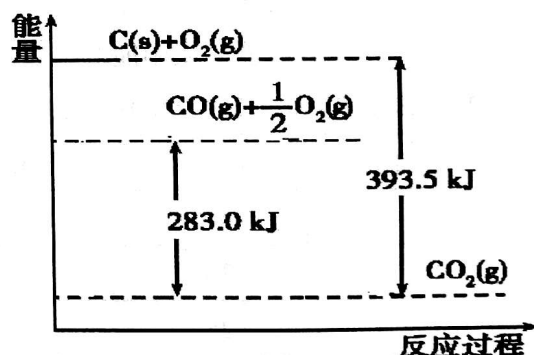
19. 根据能量变化示意图得出的结论正确的是 ( )

A. 1mol C 完全燃烧生成  $\text{CO}_2$  时放出的热量为 393.5 kJ

B.  $2\text{C(s)} + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{CO(g)}$   $\Delta H = -221.0 \text{ kJ/mol}$

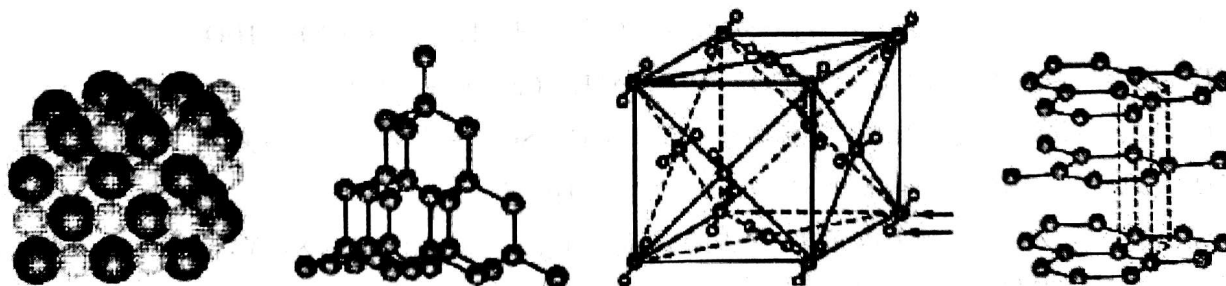
C.  $2\text{CO}_2(\text{g}) = 2\text{CO(g)} + \text{O}_2(\text{g})$   $\Delta H = +283.0 \text{ kJ/mol}$

D.  $\text{C(s)} + \text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g})$   $\Delta H = +393.5 \text{ kJ/mol}$



20. 下图分别代表  $\text{NaCl}$ 、金刚石、干冰、石墨结构的一部分。下列说法正确的是 ( )

说法正确的是 ( )



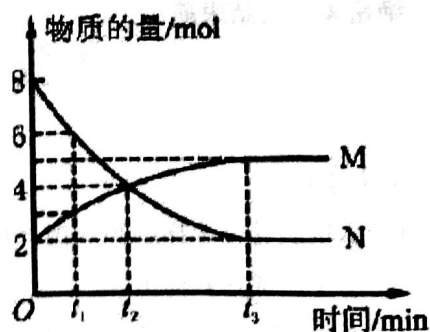
A.  $\text{NaCl}$  晶体只有在熔融状态下离子键被完全破坏, 才能形成自由移动的离子

B. 金刚石中存在的化学键只有共价键, 不能导电

C. 干冰中的化学键只需吸收很少的热量就可以破坏, 所以干冰容易升华

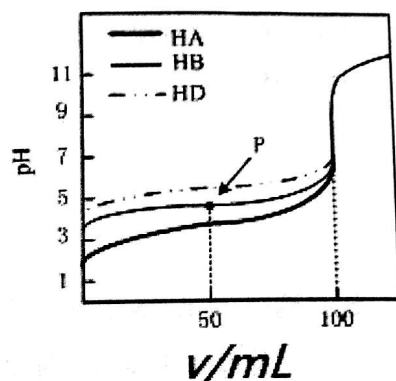
D. 石墨中碳原子的最外层电子都参与了共价键的形成, 故熔点很高、硬度很大。

21. 一定温度下, 在体积为 2L 的密闭容器中通入气体 M 和 N 并发生反应, 物质的量随时间的变化关系如图。下列说法正确的是 ( )

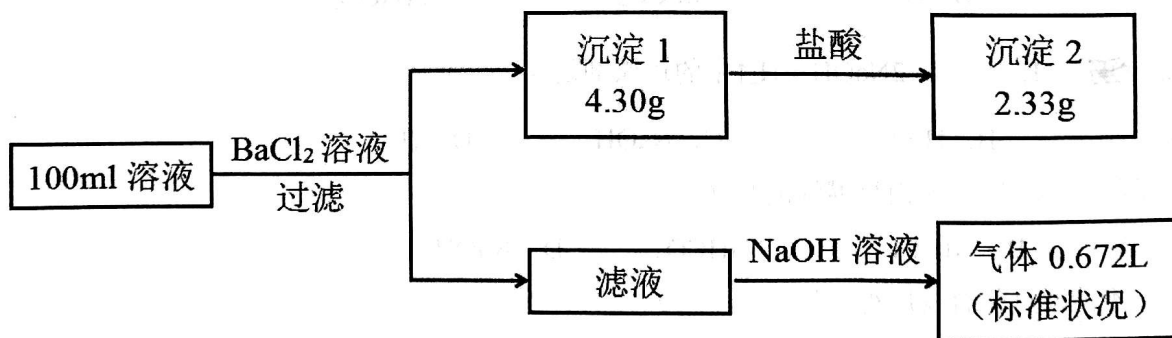


- A. M、N 之间转化的反应方程式为  $M = 2N$
  - B.  $t_2$  时刻, 反应达到平衡, 正、逆反应速率达到相等
  - C.  $t_3$  时刻, M 的反应速率为  $\frac{3}{2t_3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
  - D.  $t_1$  时刻, 在容器内气体 M 和 N 的物质的量浓度之比为 1:2
22. 设  $N_A$  为阿伏伽德罗常数的值, 下列说法正确的是 ( )

- A. 标准状况下, 含  $N_A$  个分子的  $\text{H}_2$ 、 $\text{CO}$  混合气体的体积约为 22.4L
  - B. 56g 铁与一定量的氯气在一定条件下充分反应, 转移的电子数一定是  $3N_A$
  - C. 28 g 乙烯与  $\text{C}_3\text{H}_8$  的混合物中含有 C—H 键的数目为  $4N_A$
  - D. 常温下, pH=11 的 NaOH 溶液中由水电离出的  $\text{H}^+$  数目为  $0.001N_A$
23. 室温下, 用相同浓度的 NaOH 溶液, 分别滴定浓度均为  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的三种酸 HA、HB 和 HD 溶液, pH 随 NaOH 溶液体积变化如图。下列说法不正确的是 ( )



- A. HA、HB 和 HD 均为弱酸
  - B. P 点时,  $c(\text{B}^-) > c(\text{Na}^+) > c(\text{HB}) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$
  - C. pH=7 时, 三种溶液中:  $c(\text{A}^-) = c(\text{B}^-) = c(\text{D}^-)$
  - D. 三种酸溶液分别被 NaOH 溶液恰好完全中和后互混:  $c(\text{HA}) + c(\text{HB}) + c(\text{HD}) = c(\text{OH}^-) - c(\text{H}^+)$
24. 向分别含  $1 \text{ mol NaOH}$  和  $1 \text{ mol Ba(OH)}_2$  的混合溶液中通入  $a \text{ mol CO}_2$ , 下列说法不正确的是 ( )
- A. 当  $a=1.0$  时, 反应的离子方程式为:  $\text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- + \text{CO}_2 = \text{BaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
  - B. 当  $a=2$  时, 反应的离子方程式为:  $\text{Ba}^{2+} + 3\text{OH}^- + 2\text{CO}_2 = \text{BaCO}_3 \downarrow + \text{HCO}_3^- + \text{H}_2\text{O}$
  - C. 当  $a=2.5$  时, 反应的离子方程式为:  $\text{OH}^- + \text{CO}_2 = \text{HCO}_3^-$
  - D. 当  $a=1.75$  时, 溶液中  $\text{HCO}_3^-$  与  $\text{CO}_3^{2-}$  的物质的量之比为 2:1
25. 某 100mL 溶液可能含有  $\text{Na}^+$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$  中的若干种, 取该溶液进行连续实验, 实验过程如图: (所加试剂均过量, 气体全部逸出) 下列说法不正确的是 ( )

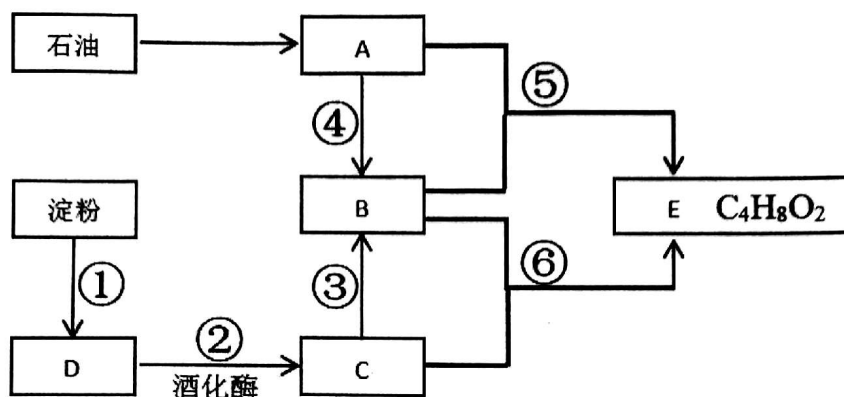


- A. 原溶液一定存在  $\text{CO}_3^{2-}$  和  $\text{SO}_4^{2-}$ , 一定不存在  $\text{Fe}^{3+}$
- B. 是否存在  $\text{Na}^+$  只有通过焰色反应才能确定
- C. 原溶液一定存在  $\text{Na}^+$ , 可能存在  $\text{Cl}^-$
- D. 若原溶液中不存在  $\text{Cl}^-$ , 则  $c(\text{Na}^+) = 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

## 非选择题部分

二、非选择题(本大题共 7 小题, 共 50 分)

26. (6 分) 已知有机物 A 是一种重要的化工原料, 其在标准状况下的密度为 1.25g/L。



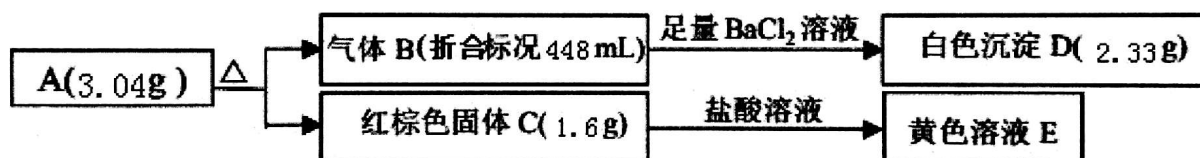
(1) C 中的官能团名称       ▲, ⑥的反应类型       ▲;

(2) 反应⑤的反应方程式为       ▲;

(3) 下列说法正确的是       ▲

- A. 淀粉发生反应①后直接加银氨溶液可以检验 D 的生成
- B. B、C、E 可以用饱和碳酸钠溶液鉴别
- C. 反应⑥中浓硫酸的作用是催化剂和吸水剂
- D. ①和④的反应类型相同

27. (6 分) 某盐 A 是由三种元素组成的化合物, 某研究小组按如图流程探究其组成:



请回答:

(1) 写出红棕色固体 C 的化学式       ▲。

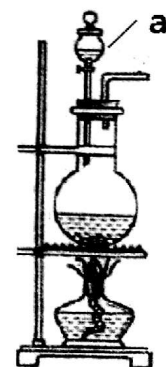
(2) 写出 A 受热分解反应的化学方程式       ▲。

(3) 写出检验 A 中阳离子的实验方案       ▲。

28. (4 分) 欲设计一个实验验证红热的炭与浓硫酸发生反应所生成的各种产物。某同学设计的实验流程依次为: 气体产物、无水硫酸铜、品红溶液 1、酸性高锰酸钾、品红溶液 2、澄清石灰水。

(1) 红热的炭与浓硫酸发生反应的实验装置如图, 仪器 a 的名称为       ▲, 在使用前需要检漏, 检漏的方法是       ▲。

(2) 能证明红热的炭与浓硫酸反应产物中有 CO<sub>2</sub> 的实验现象为       ▲。



29. (4 分) Na 与 Al 混合物共 1mol 与足量的水充分反应。

(已知:  $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2\uparrow$ )

(1) 当 Na 与 Al 的物质的量之比为       ▲时, 混合物与水反应产生的 H<sub>2</sub> 最多。

(2) 当 Na 与 Al 的物质的量之比为       ▲时, 混合物与水反应产生的 H<sub>2</sub> 的体积为 13.44L(标准状况下)。

30. 【加试题】(10 分)液氨气化后分解产生的氢气可作为燃料供给氢氧燃料电池。

已知:  $2\text{NH}_3(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \Delta H = 92.4 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ;

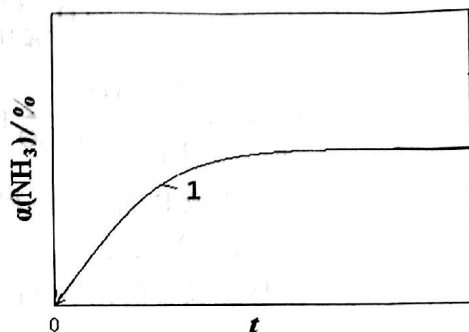
$2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \Delta H = -483.6 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ;

$\text{NH}_3(\text{l}) \rightleftharpoons \text{NH}_3(\text{g}) \Delta H = 23.4 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。

(1)  $4\text{NH}_3(\text{l}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{N}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$  的  $\Delta H = \underline{\hspace{1cm}}$  , 该反应的平衡常数表达式为  $\underline{\hspace{1cm}}$

(2)  $2\text{NH}_3(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$  能自发进行的条件是  $\underline{\hspace{1cm}}$  (填“高温”或“低温”); 恒温 ( $T_1$ )

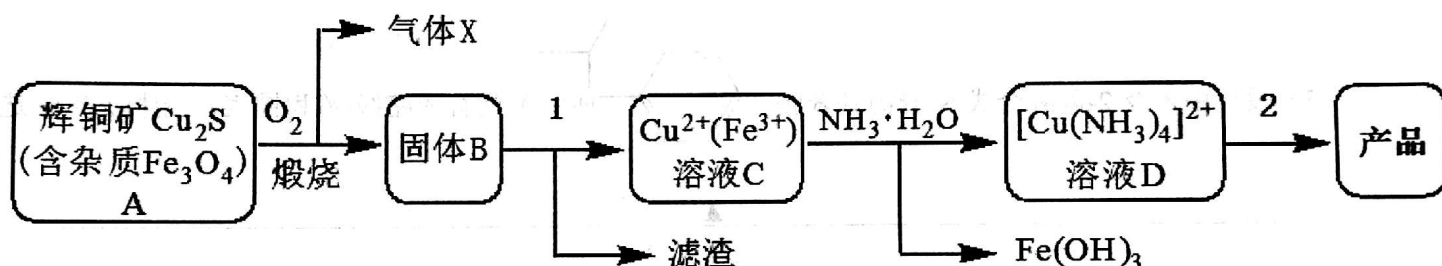
恒容时, 催化分解初始浓度为  $c_0$  的氨气, 得氨气的转化率  $\alpha(\text{NH}_3)$  随时间  $t$  变化的关系如图曲线 1。如果保持其他条件不变, 将反应温度提高到  $T_2$ , 请在图中再添加一条催化分解初始浓度也为  $c_0$  的氨气过程中  $\alpha(\text{NH}_3) \sim t$  的总趋势曲线 (标注 2)



(3) 有研究表明, 在温度大于  $70^\circ\text{C}$ 、催化剂及碱性溶液中, 可通过电解法还原氮气得到氨气, 写出阴极的电极反应式  $\underline{\hspace{1cm}}$

(4)  $25^\circ\text{C}$  时, 将  $a \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的氨水与  $b \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  盐酸等体积混合 (体积变化忽略不计), 反应后溶液恰好显中性, 用  $a$ 、 $b$  表示  $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  的电离平衡常数为  $\underline{\hspace{1cm}}$  。

31. 【加试题】(10 分) 一水硫酸四氨合铜 (II) 的化学式为  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  合成路线为:

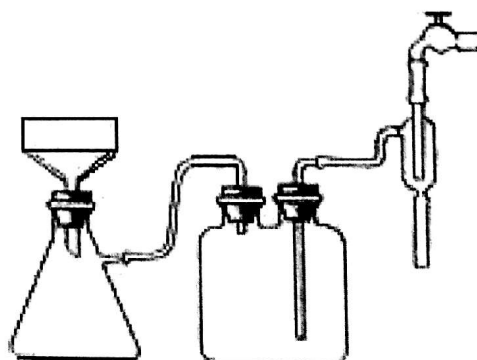
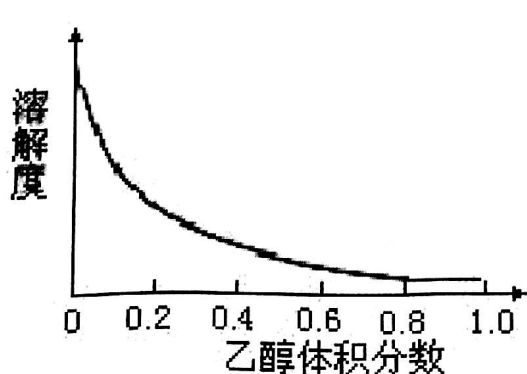


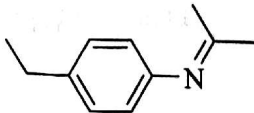
已知:  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 4\text{NH}_3(\text{aq})$ ;  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  在水中可溶, 在乙醇中难溶;  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  在乙醇水混合溶剂中的溶解度随乙醇体积分数的变化曲线示意图如下:

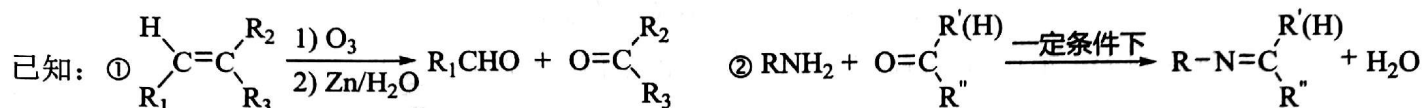
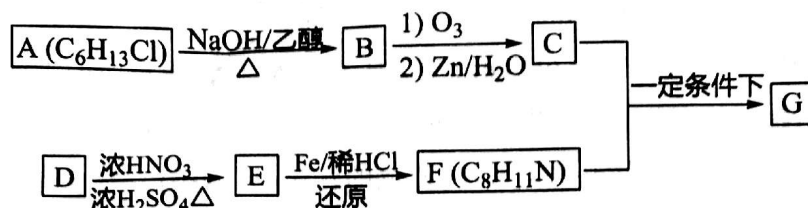
(1) 流程图中气体 X 的主要成分  $\underline{\hspace{1cm}}$  (填化学式), 步骤 1 需要加什么酸  $\underline{\hspace{1cm}}$  (填名称)。

(2) 有同学提出: 从溶液 D 到产品的步骤 2, 可以采用的操作方法依次是: 加热蒸发、冷却结晶、抽滤、洗涤、干燥。请评价其合理性, 并说明理由  $\underline{\hspace{1cm}}$ ; 请另外再提出一种合理的实验方案  $\underline{\hspace{1cm}}$  (不要求具体的实验步骤)。

(3) 抽滤装置如下图所示, 该装置中的错误之处是  $\underline{\hspace{1cm}}$ ; 抽滤完毕或中途需停止抽滤时, 应先  $\underline{\hspace{1cm}}$  , 然后  $\underline{\hspace{1cm}}$  。



32. 【加试题】(10分) 化合物 G () 有广泛应用。合成 G 的一种路径如图。<sup>1</sup>H-NMR 谱显示 C 结构中只有一种环境的氢，且不能发生银镜反应。D 的组成为 C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>。



(1) 由 A 生成 B 的化学方程式为 \_\_\_\_\_ ▲。

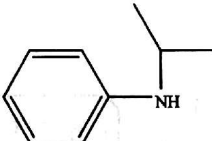
(2) C 的结构简式为 \_\_\_\_\_ ▲，

(3) 由 D 生成 E 的化学方程式为 \_\_\_\_\_ ▲。

(4) 写出同时符合下列条件的 F 的所有同分异构体的结构简式 \_\_\_\_\_ ▲

① <sup>1</sup>H-NMR 谱显示分子中含有苯环；

② 核磁共振氢谱为 4 组峰，且面积比为 6:2:2:1

(5) 设计由苯及 2-丙醇合成 N-异丙基苯胺 () 的合成路线(流程图表示,无机试剂任选)

\_\_\_\_\_ ▲ \_\_\_\_\_



# 浙江教育绿色评价联盟适应性试卷

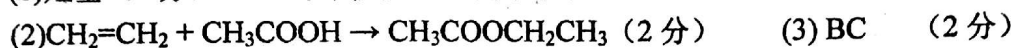
## 化学(选考) 参考答案

### 一、选择题: 每题 2 分, 共 50 分。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
B	C	C	A	C	A	D	D	A	C	C	A	A
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
B	D	B	C	C	B	B	D	A	C	C	B	

### 二、非选择题:

26. (共 6 分) (1) 羟基 (1 分) 取代反应 (或酯化反应) (1 分)



27. (共 6 分) (1)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (2 分) (2)  $2\text{FeSO}_4 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_3\uparrow + \text{SO}_2\uparrow$  (2 分)

(3) 取少量试样配成溶液, 再滴入 KSCN 溶液, 溶液不变色, 再滴加少量氯水, 出现血红色, 证明有亚铁离子 (其他合理答案也给分) (2 分)

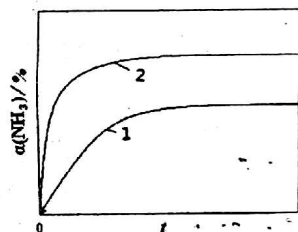
28. (共 4 分) (1) 分液漏斗 (1 分) 向分液漏斗中加入少量水, 检查旋塞处是否漏水; 将漏斗倒转过来, 检查玻璃塞是否漏水 (1 分)

(2) 品红溶液 2 不褪色, 澄清石灰水变浑浊 (2 分)

29. (共 4 分) (1) 1: 1 (2) 9: 1 (或 3: 7)

30. 【加试题】(10 分) (1)  $-1172.4 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$  (2 分)  $K = \frac{C_{(\text{N}_2)}^2 \times C_{(\text{H}_2\text{O})}^6}{C_{(\text{O}_2)}^3}$  (1 分)

(2) 高温 (1 分) 作图如右 (2 分)



(3)  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O} + 6\text{e}^- = 2\text{NH}_3 + 6\text{OH}^-$  (2 分);

(4)  $\frac{b \times 10^{-7}}{a-b} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  (2 分  $K_b$  单位不带不扣分)

31. 【加试题】(10 分) (1)  $\text{SO}_2$  ( $\text{O}_2$ ) (1 分), 硫酸 (1 分)

(2) 不合理 (1 分), 加热蒸发, 温度升高,  $\text{NH}_3$  放出, 会促进  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 4\text{NH}_3(\text{aq})$  平衡正移,  $\text{Cu}^{2+}$  水解, 使得到的产物晶体可能会含有杂质  $[\text{Cu}(\text{OH})_2$  或  $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{SO}_4$  等]。 (2 分)

向溶液 D 中加入适量乙醇, 再过滤、洗涤、干燥 (2 分)

(3) 布氏漏斗的瓶口斜面未朝向抽滤瓶的支管口 (1 分); 断开连接安全瓶与抽气装置间的橡皮管 (1 分), 关闭抽气装置中的水龙头 (1 分)

32. 【加试题】(10 分) (1)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} + \text{NaOH} \xrightarrow[\Delta]{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} \text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$  (2 分)

(2)  $\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_3$  (2 分)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{HNO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{浓H}_2\text{SO}_4} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  (2 分)

(3) (要求写出三种 共 2 分)

(4) (2 分)

