

## 化 学 试 卷



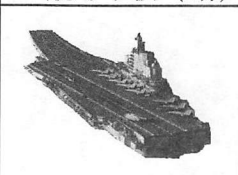

- 考生须知
1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
  2. 本试卷共 8 页，分为两个部分。第一部分为选择题，25 个小题（共 50 分）；第二部分为非选择题，分为必答题和选答题两道大题（共 50 分）。
  3. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
  4. 考试结束后，考生应将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 S 32 K 39

## 第一部分 选择题（共 50 分）

在下列各题的四个选项中，只有一个选项符合题意。（每小题 2 分，共 50 分）

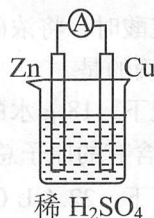
1. 我国科学家屠呦呦发现抗疟新药青蒿素( $C_{15}H_{22}O_5$ )，该成果获诺贝尔奖。青蒿素属于
  - A. 无机物
  - B. 有机物
  - C. 氧化物
  - D. 单质
2. 下列各组元素中，属于同一周期的是
  - A. Na、K
  - B. N、Al
  - C. S、Cl
  - D. H、O
3. 下列物质中，属于电解质的是
  - A. 稀硫酸
  - B. 氯化钠
  - C. 乙醇
  - D. 铝
4. 下列物质中，属于高分子化合物的是
  - A. 葡萄糖
  - B. 油脂
  - C. 淀粉
  - D. 苯
5. 当光束通过下列分散系时，能观察到丁达尔效应的是
  - A. KCl 溶液
  - B.  $Fe(OH)_3$  胶体
  - C. 蔗糖溶液
  - D.  $KNO_3$  溶液
6. 下列元素中，非金属性最强的是
  - A. 氟
  - B. 氯
  - C. 溴
  - D. 碘
7. 下列物质中，既含有离子键又含有共价键的是
  - A.  $H_2SO_4$
  - B. NaCl
  - C.  $MgCl_2$
  - D. NaOH
8. 合金的应用极大地促进了人类社会的发展。下列不属于合金的是

A. 青铜雁鱼灯	B. 光导纤维	C. 航母甲板（钢）	D. 潜水器外壳（钛、铝等）
			

9.  $\text{SO}_2$ 可用作红酒的防腐剂。下列关于  $\text{SO}_2$ 的叙述不正确的是
- A. 能使品红溶液褪色  
B. 能与氢氧化钠溶液反应  
C. 一定条件下, 能与氧气反应  
D. 相同条件下, 密度比空气的小
10. 光气( $\text{COCl}_2$ )在农药、医药等领域都有许多用途。一定温度下, 恒容密闭容器中,  $\text{CO}$ 与  $\text{Cl}_2$ 在催化剂的作用下发生反应: $\text{CO}(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{COCl}_2(\text{g})$ 。下列说法能充分说明该反应已经达到化学平衡状态的是
- A. 正、逆反应速率都等于零  
B.  $\text{CO}$ 、 $\text{Cl}_2$ 、 $\text{COCl}_2$ 的浓度相等  
C.  $\text{CO}$ 、 $\text{Cl}_2$ 、 $\text{COCl}_2$ 的浓度不再变化  
D.  $\text{CO}$ 、 $\text{Cl}_2$ 、 $\text{COCl}_2$ 在密闭容器中共存

11. 原电池原理的应用促进了人类社会的发展。

关于右图所示原电池的说法正确的是



- A. 该装置能将电能转化为化学能  
B. 铜片为正极, 发生氧化反应  
C. 电子从铜片经导线流向锌片  
D. 锌片上发生的反应为  $\text{Zn} - 2\text{e}^- = \text{Zn}^{2+}$
12. 下列金属中, 工业上常用电解法冶炼的是

- A. Cu  
B. Ag  
C. Al  
D. Fe
13. 铼( $\text{Re}$ )可用于制造人造卫星和火箭的外壳等。下列关于 $^{185}_{75}\text{Re}$ 的说法正确的是
- A. 质子数为 110  
B. 质量数为 260  
C. 中子数为 185  
D. 核外电子数为 75

14. 下列物质能使酸性高锰酸钾溶液褪色的是

- A. 苯  
B. 甲烷  
C. 乙烯  
D. 乙酸
15. 下列属于加成反应的是

- A. 乙烯与氢气反应生成乙烷  
B. 苯与液溴反应生成溴苯  
C. 乙醇与钠反应生成乙醇钠  
D. 甲烷与氯气反应生成一氯甲烷

16. 某粒子的结构示意图为  $(+17) 288$ , 关于该粒子的说法正确的是

- A. 核电荷数为 18  
B. 核外有 3 个电子层  
C. 属于金属元素的离子  
D. 在化学反应中易得 1 个电子

17. 下列物质的电子式书写正确的是

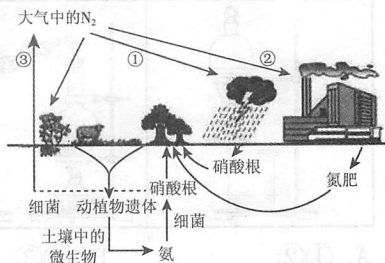
- A.  $\text{N}::\text{N}$   
B.  $\text{H}^+[:\ddot{\text{Cl}}:]^-$   
C.  $\text{Na}:\ddot{\text{Cl}}:$   
D.  $:\ddot{\text{O}}::\text{C}::\ddot{\text{O}}:$

18. 下列物质性质的比较中, 正确的是

- A. 金属性:  $\text{Al} > \text{Mg}$   
B. 稳定性:  $\text{H}_2\text{O} > \text{H}_2\text{S}$   
C. 酸性:  $\text{H}_2\text{SO}_4 > \text{HClO}_4$   
D. 碱性:  $\text{NaOH} > \text{KOH}$

19. 自然界的氮循环如右图所示, 下列说法不正确的是

- A. 氧元素参与了氮循环  
B. ②中合成氨属于人工固氮  
C. ①和③中氮元素均被氧化  
D. 含氮有机物和含氮无机物可相互转化



20. 已知反应： $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\quad} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ ，若其他条件不变，下列措施不能加快该反应速率的是

- A. 升高温度  
B. 加入少量  $\text{MnO}_2$   
C. 加入少量  $\text{FeCl}_3$   
D. 加水稀释  $\text{H}_2\text{O}_2$  溶液

21. 下列行为不符合安全要求的是

- A. 金属钠着火时，立即用大量水扑灭  
B. 闻气体时，用手轻轻扇动使少量气体飘进鼻孔  
C. 检验天然气管道是否漏气，将肥皂液涂在接口处  
D. 稀释浓硫酸时，将浓硫酸沿器壁缓慢注入水中并不断搅拌

22. 下列说法正确的是

- A. 标准状况下，18 g 水的体积为 22.4 L  
B. 30 g NO 含有的原子总数为  $6.02 \times 10^{23}$   
C. 常温常压下，22.4 L  $\text{O}_2$  物质的量为 1 mol  
D. 100 mL 1 mol/L NaCl 溶液中含有 0.1 mol  $\text{Cl}^-$

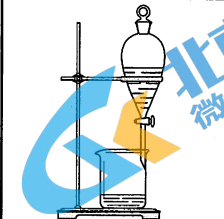
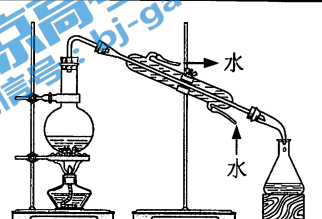
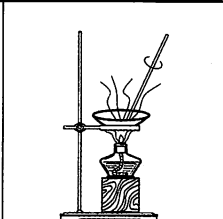
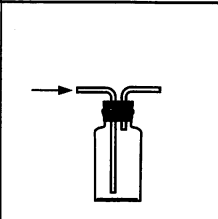
23. 下列解释实验事实的离子方程式不正确的是

- A. 向铜粉中滴加稀  $\text{HNO}_3$  溶液，产生气体： $\text{Cu} + 2\text{H}^+ \xrightarrow{\quad} \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$   
B. 向  $\text{FeCl}_2$  溶液中通入氯气，溶液变为黄色： $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\quad} 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$   
C. 向  $\text{CuSO}_4$  溶液中滴加  $\text{NaOH}$  溶液，生成沉淀： $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \xrightarrow{\quad} \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$   
D. 向  $\text{NaOH}$  溶液中投入铝片，产生气体： $2\text{Al} + 2\text{OH}^- + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\quad} 2\text{AlO}_2^- + 3\text{H}_2 \uparrow$

24. 下列“解释或结论”与“实验操作及现象”不相符的一组是

序号	实验操作及现象	解释或结论
A.	将氯水滴入 KI - 淀粉溶液中，溶液变成蓝色	$\text{Cl}_2$ 的氧化性强于 $\text{I}_2$
B.	将打磨后的镁条放入盛有稀盐酸的试管中，用手触摸试管外壁感觉变热	镁条与稀盐酸反应是放热反应
C.	向某钠盐溶液中加入稀盐酸，产生能使澄清石灰水变浑浊的气体	该盐一定是 $\text{Na}_2\text{CO}_3$
D.	向某溶液中加入稀盐酸无明显现象，再加入 $\text{BaCl}_2$ 溶液，有白色沉淀生成	该溶液中一定含有 $\text{SO}_4^{2-}$

25. 下列实验能达到实验目的的是

①分离乙醇和水	②用自来水制取蒸馏水	③从食盐水中获取氯化钠	④用排空气法收集氨气
			

A. ①②

B. ②③

C. ③④

D. ①④

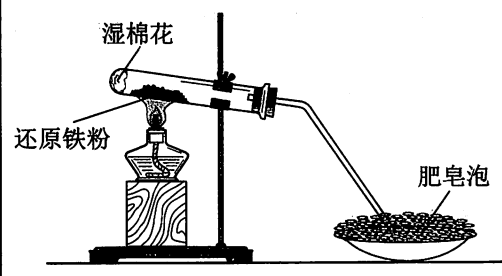
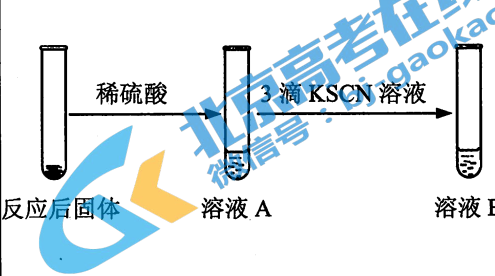
## 第二部分 非选择题 (共 50 分)

### 一、必答题 (共 30 分)

1. (3 分) 氯气是一种重要的化工原料。氯化氢催化氧化制氯气的化学方程式为  $4\text{HCl} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} 2\text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。该反应中, 作为氧化剂的物质是\_\_\_\_\_, 被氧化的物质是\_\_\_\_\_, 若反应中消耗了 4 mol HCl, 则生成\_\_\_\_\_ mol  $\text{Cl}_2$ 。
2. (3 分) 请从 2-A 和 2-B 两题中任选 1 个作答, 若两题均作答, 按 2-A 评分。

2-A	2-B
在 3 种物质①硅酸钠、②氧化铁、③氯气中, 可用作红色颜料的是_____, (填序号, 下同), 可用于制消毒剂的是_____, 可用作木材防火剂的是_____。	在 3 种物质①甲烷、②乙酸、③油脂中, 可用于制肥皂的是_____ (填序号, 下同), 可清除水壶中水垢的是_____, 可用作清洁燃料的是_____。

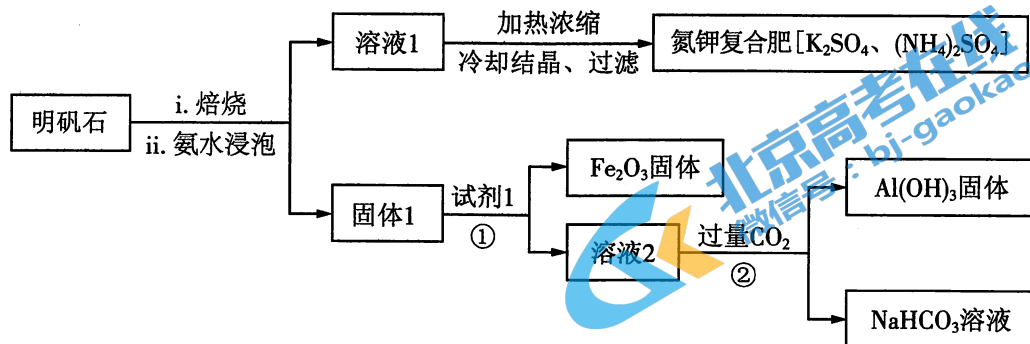
3. (4 分) 现有下列 4 种物质: ①HClO 溶液、②FeCl<sub>3</sub> 溶液、③Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 溶液、④浓 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>。其中, 使酚酞溶液变红的是\_\_\_\_\_ (填序号, 下同); 具有漂白性的是\_\_\_\_\_; 与 NaOH 溶液反应生成红褐色沉淀的是\_\_\_\_\_; 常温下使铝表面形成致密氧化膜的是\_\_\_\_\_。
4. (4 分) 某小组研究铁与水蒸气的反应, 两位同学分别进行了如下实验。

实验 I	实验 II
	

请回答:

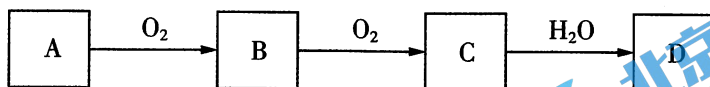
- (1) 实验 I 中湿棉花的作用是\_\_\_\_\_。
- (2) 实验 I 中反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。
- (3) 甲同学观察到实验 I 中持续产生肥皂泡, 实验 II 中溶液 B 呈现红色。说明溶液 A 中含有\_\_\_\_\_。
- (4) 乙同学观察到实验 I 中持续产生肥皂泡, 但实验 II 中溶液 B 未呈现红色。溶液 B 未呈现红色的原因是\_\_\_\_\_。

5. (8分) 明矾石是一种硫酸盐矿物,其主要成分是  $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 2Al_2O_3 \cdot 6H_2O$ , 还含有杂质  $Fe_2O_3$ 。某研究小组用明矾石制取  $Al(OH)_3$  和氮钾复合肥,设计了如下流程。



请回答:

- (1) ①②所涉及的实验操作方法中,属于过滤的是\_\_\_\_\_ (填序号)。
  - (2) ①中发生反应的离子方程式是\_\_\_\_\_。
  - (3) 下列说法正确的是\_\_\_\_\_ (填字母)。
    - 试剂 1 为 NaOH 溶液或氨水
    - 溶液 1 中含有的阳离子主要是  $K^+$ 、 $NH_4^+$
    - ②中发生的反应属于氧化还原反应
  - (4) 为测定所得氮钾复合肥中钾元素含量,设计如下实验方案:将 a g 氮钾复合肥溶于水,加入足量 X 溶液,产生白色沉淀,经过滤、洗涤、干燥,得到 b g 固体。其中 X 是\_\_\_\_\_。
6. (8分) 某同学在学习元素化合物知识的过程中,发现含有相同元素的物质间在一定条件下存在转化规律,绘制如下转化关系图,图中 A、B、C、D 是由短周期元素组成的物质。



请回答:

- (1) 若 A 为单质,其焰色反应为黄色,C 为淡黄色固体。
  - ① 组成 A 的元素在周期表中的位置是\_\_\_\_\_。
  - ② 下列说法正确的是\_\_\_\_\_ (填字母)。
    - A 可经一步反应转化为 D
    - B、C 均可作呼吸面具的供氧剂
    - B、C、D 均可与  $CO_2$  反应
- (2) 若 A 为能使湿润的红色石蕊试纸变蓝的气体,C 为红棕色气体。
  - ①  $A \rightarrow B$  反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。
  - ② A 与 C 反应生成 E 和水,E 是空气中含量最多的气体。当生成 19.6 g E 时,转移电子的物质的量为\_\_\_\_\_ mol。

二、选答题（共 20 分。请在以下三个模块试题中任选一个模块试题作答，若选答了多个模块的试题，以所答第一模块的试题评分）

### 《化学与生活》模块试题

1. (4 分)《西湖游览志馀》中说：“八月十五谓中秋，民间以月饼相送，取团圆之意”。

制作月饼的部分原料如下：①面粉、②鸡蛋、③蔗糖、④植物油。请回答：

(1) 富含淀粉的是\_\_\_\_\_（填序号，下同）。

(2) 富含蛋白质的是\_\_\_\_\_。

(3) 富含油脂的是\_\_\_\_\_。

(4) 属于调味剂的是\_\_\_\_\_。

2. (8 分) 阅读短文，回答问题。

#### 制备烯烃新方法

我国是烯烃消费大国，传统制备烯烃的原料主要是石油，使烯烃的生产成本居高不下。二十世纪初，科学家提出煤经水煤气变换生产烯烃的路线，但过程中会产生大量的副产物，还需要消耗大量的水。2016 年中国科学家用纳米催化的基本原理，开发出一种过渡金属氧化物和有序孔道分子筛复合催化剂，成功实现了煤基合成气一步法高效生产烯烃。该过程完全避免了水分子参与，从源头回答了李克强总理提出的“能不能不用水或者少用水进行煤化工”的诘问。此研究成果被产业界同行誉为“煤转化领域里程碑式的重大突破”。

请依据以上短文，判断下列说法是否正确（填“对”或“错”）。

(1) 石油和煤都是不可再生能源。\_\_\_\_\_

(2) 以石油或煤为原料可生产烯烃。\_\_\_\_\_

(3) 煤经水煤气变换生产烯烃的过程高效节水。\_\_\_\_\_

(4) 我国科学家研究的煤基合成气一步法生产烯烃能大大提高其生产效率。\_\_\_\_\_

3. (8 分) 中国科学院官方微信于 2017 年 3 月发表《灰霾专题》，提出灰霾中细颗粒物的成因，部分分析如右图所示。请回答：

(1) 下列气体污染物中，能形成酸雨的有\_\_\_\_\_（填字母）。

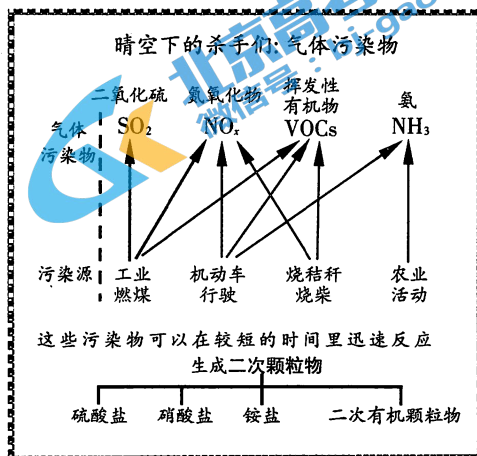
a.  $\text{SO}_2$

b.  $\text{NO}_x$

(2) 气体污染物中的氨部分来源于农业活动。一种化肥分解生成  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  和  $\text{CO}_2$ ，其化学式是\_\_\_\_\_。

(3) 二次颗粒物中的  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  来自于污染源中的\_\_\_\_\_。

(4) 取某空气样本处理制成待测液，测得有关数据如下（其他离子忽略不计）：



离子	$\text{Na}^+$	$\text{NH}_4^+$	$\text{H}^+$	$\text{SO}_4^{2-}$	$\text{NO}_3^-$
浓度/ $(\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})$	$6 \times 10^{-6}$	$2 \times 10^{-5}$	$8.4 \times 10^{-5}$	$4 \times 10^{-5}$	y

表中  $y =$ \_\_\_\_\_。

《有机化学基础》模块试题

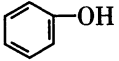
1. (4分) 现有下列6种与人们生产生活相关的有机物:

- ①  $\text{CH}\equiv\text{CH}$  (用于金属焊接)      ②  $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$  (化工原料)  
 ③  $\text{CH}\equiv\text{CCH}_2\text{CH}_3$  (特殊燃料)      ④  $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}_2$  (化工原料)  
 ⑤  $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  (汽车防冻液)      ⑥  $\left[ \text{CH}_2-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}} \right]_n$  (PVC的主要成分)

请回答:

- (1) 属于高分子化合物的是\_\_\_\_\_ (填序号)。  
 (2) 与①互为同系物的是\_\_\_\_\_ (填序号)。  
 (3) 与②互为同分异构体的是\_\_\_\_\_ (填序号)。  
 (4) 用系统命名法给④命名, 其名称为\_\_\_\_\_。

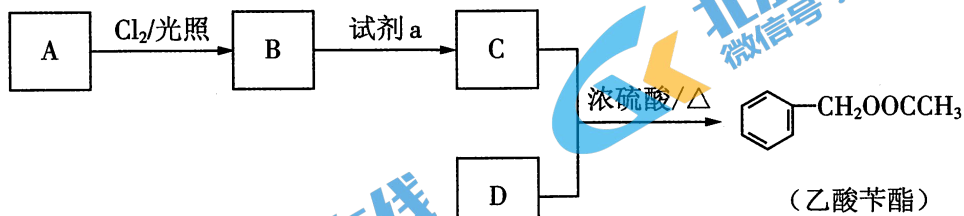
2. (8分) 现有下列4种重要的有机物:

- ①  $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$       ②  $\text{CH}_3\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}\text{COOH}$       ③       ④  $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_4\text{CHO}$

请回答:

- (1) 能发生银镜反应的是\_\_\_\_\_ (填序号)。  
 (2) 能与饱和溴水反应生成白色沉淀的是\_\_\_\_\_ (填序号)。  
 (3) 一定条件下能生成二肽的是\_\_\_\_\_ (填序号)。  
 (4) 写出①与溴的四氯化碳溶液反应的化学方程式: \_\_\_\_\_。

3. (8分) 乙酸苄酯可用于制茉莉型香精。以A( $\text{C}_7\text{H}_8$ )和D为原料合成乙酸苄酯的路线如下:

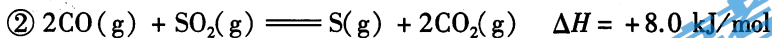
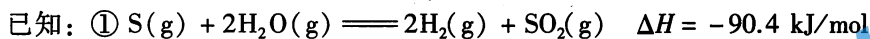


请回答:

- (1) 乙酸苄酯的分子式是\_\_\_\_\_。  
 (2) A→B的反应类型是\_\_\_\_\_。  
 (3) 试剂a是\_\_\_\_\_。  
 (4) C与D反应生成乙酸苄酯的化学方程式是\_\_\_\_\_。

## 《化学反应原理》模块试题

1. (4分) 通过化学反应完成物质的转化, 可用于治理污染、保护环境, 实现可持续发展。



请回答:

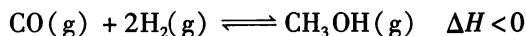
(1) 反应①属于\_\_\_\_\_ (填“吸热”或“放热”) 反应。

(2) 反应①生成 1 mol  $\text{SO}_2(\text{g})$  时, 热量变化为\_\_\_\_\_ kJ。

(3) 反应②热量变化为 8.0 kJ 时, 转化  $\text{CO}(\text{g})$  的质量是\_\_\_\_\_ g。

(4) 反应  $\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$ ,  $\Delta H =$ \_\_\_\_\_ kJ/mol。

2. (8分) 煤间接液化是把煤炭在高温下与氧气和水蒸气反应, 转化成合成气后, 在催化剂的作用下合成甲醇等液体燃料。合成甲醇的反应为:



300℃时, 向容积为 1 L 的密闭容器中充入 0.100 mol CO 和 0.200 mol  $\text{H}_2$ , 反应过程中  $\text{CH}_3\text{OH}$  的物质的量随时间变化如下表所示。

t/min	0	10	20	30	40	50	60
n( $\text{CH}_3\text{OH}$ )/mol	0	0.040	0.060	0.075	0.077	0.090	0.090

(1) 0 ~ 10 min 内,  $\nu(\text{CH}_3\text{OH}) =$ \_\_\_\_\_ mol/(L · min)。

(2) 降低温度, 平衡向\_\_\_\_\_ (填“正”或“逆”) 反应方向移动。

(3) 平衡时,  $\text{H}_2$  的转化率是\_\_\_\_\_。

(4) 该温度下, 此反应的化学平衡常数数值为\_\_\_\_\_。

3. (8分) 25℃时, 有两种溶液: ①0.10 mol/L 醋酸、②0.10 mol/L 盐酸。请回答:

(1) 溶液 pH: ①\_\_\_\_\_ ② (填“>”、“=”或“<”)。

(2) 0.10 mol/L NaOH 溶液与等体积①混合后, 溶液显碱性, 原因是\_\_\_\_\_ (用离子方程式表示)。

(3) 下列说法正确的是\_\_\_\_\_ (填字母)。

a. ①中:  $c(\text{H}^+) = c(\text{CH}_3\text{COO}^-) + c(\text{OH}^-)$

b. ②中: 由水电离出的  $c(\text{H}^+) = 1.0 \times 10^{-13} \text{ mol/L}$

c. ①和②分别与等量镁粉反应时, 开始反应时反应速率相同

(4) 用石墨作电极电解 0.10 mol/L 盐酸时, 阴极的电极反应式是\_\_\_\_\_。

# 2017 年北京市夏季普通高中会考

## 化学试卷答案及评分参考

说明：考生答案如与本答案不同，若答得合理，可酌情给分，但不得超过原题所规定的分数。

### 第一部分 选择题 (共 50 分)

选择题 (每小题 2 分, 共 50 分)

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

### 第二部分 非选择题 (共 50 分)

#### 一、必答题 (共 30 分)

1. (3 分) O<sub>2</sub> ..... 1 分  
 HCl ..... 1 分  
 2 ..... 1 分

2. (3 分) 说明：考生从 2-A 和 2-B 两题中任选 1 个作答，若两题均作答，按 2-A 评分。

2-A		2-B	
② ..... 1 分		③ ..... 1 分	
③ ..... 1 分		② ..... 1 分	
① ..... 1 分		① ..... 1 分	

3. (4 分) ③ ..... 1 分  
 ① ..... 1 分  
 ② ..... 1 分  
 ④ ..... 1 分

4. (4 分) (1) 提供水蒸气 ..... 1 分  
 (2)  $3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \xrightarrow{\text{高温}} \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2$  ..... 1 分  
 (3) Fe<sup>3+</sup> ..... 1 分  
 (4) 反应后的固体中含有未反应的 Fe，实验 II 中 Fe<sup>3+</sup> 全部被 Fe 还原为 Fe<sup>2+</sup> ..... 1 分

5. (8分) (1) ① ② .....2分  
 (2)  $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{OH}^- \rightleftharpoons 2\text{AlO}_2^- + \text{H}_2\text{O}$   
 $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$  .....2分  
 (3) b .....2分  
 (4)  $\text{BaCl}_2$  [或  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ;  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ] .....2分
6. (8分) (1) ① 第3周期第IA族 .....2分  
 ② a c .....2分  
 (2) ①  $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$  .....2分  
 ② 2.4 .....2分

二、选答题 (共20分)

说明：考生可任选其中一个模块的试题作答，若选答了多个模块的试题，以所答第一模块的试题评分。

《化学与生活》模块试题

1. (4分) (1) ① .....1分  
 (2) ② .....1分  
 (3) ④ .....1分  
 (4) ③ .....1分
2. (8分) (1) 对 .....2分  
 (2) 对 .....2分  
 (3) 错 .....2分  
 (4) 对 .....2分
3. (8分) (1) a b .....2分  
 (2)  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  或  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  .....2分  
 (3) 工业燃煤、机动车行驶、农业活动 .....2分  
 (4)  $3 \times 10^{-5}$  .....2分

《有机化学基础》模块试题

1. (4分) (1) ⑥ ..... 1分  
 (2) ③ ..... 1分  
 (3) ④ ..... 1分  
 (4) 2-甲基丙烯 ..... 1分
2. (8分) (1) ④ ..... 2分  
 (2) ③ ..... 2分  
 (3) ② ..... 2分  
 (4)  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \longrightarrow \text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{Br}$  ..... 2分
3. (8分) (1)  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2$  ..... 2分  
 (2) 取代反应 ..... 2分  
 (3) NaOH 水溶液 ..... 2分  
 (4)  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH} \xrightleftharpoons[\Delta]{\text{浓硫酸}} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OOCCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$  ..... 2分

《化学反应原理》模块试题

1. (4分) (1) 放热 ..... 1分  
 (2) 90.4 ..... 1分  
 (3) 56 ..... 1分  
 (4) -41.2 ..... 1分
2. (8分) (1) 0.004 ..... 2分  
 (2) 正 ..... 2分  
 (3) 90% ..... 2分  
 (4)  $2.25 \times 10^4$  ..... 2分
3. (8分) (1) > ..... 2分  
 (2)  $\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH} + \text{OH}^-$  ..... 2分  
 (3) a b ..... 2分  
 (4)  $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_2 \uparrow$  ..... 2分