

## 2013 年复旦大学 752 药学基础考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友 zmf4871 提供

有机化学部分

一 命名或根据名称写结构（10×2 分）

给出 fisher 式命名，给出伞形式命名，命名内酰胺，烯炔的命名，取代吡啶的命名

二 完成反应式（10×2 分）

（1）甲基苯基醚与氢碘酸的反应

（2）苯甲酸与①SOCl<sub>2</sub> ②CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub> 反应

（3）二羰基化合物与丙烯腈反应（应该是发生 Michael 加成）

（4）1-甲基环己烯与 Br<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O 反应

（5）酯的氨解

(6) Hoffman 降解

(7) 2-甲基嘧啶与呋喃甲醛的反应 (类似羟醛缩合)

(8) 苯环上的亲核取代 (苯环上与两个氯, 判断哪一个可以被取代)

(9) D-A 反应 (立体化学)

三 选择 (10×2 分或 20×1 分记不清了。。。)

(1) 碳正离子的稳定性排序

(2) 不同取代基苯酚的酸性比较

(3) 苯胺 脂肪胺 吡啶 吡咯碱性比较

(4) 羧酸衍生物亲核取代的活性比较

(5) 判断哪种物质最不可能有芳香性

(6) 有关手性的描述 判断哪个是错的

无机化学部分

一 填空（每空 3 分）

- (1) 溶液的蒸气压与（ ）有关
- (2) 化合物的极性与（ ）和（ ）有关
- (3) 主族元素的最高氧化数与（ ）有关
- (4) 铬酸根与过氧化氢和（ ）生成蓝色过氧基配合物
- (5) 二氧化碳灭火器不可用于（ ）原因是（ ）
- (6) 硫化汞除了能溶于王水外，还能溶于（ ）
- (7) 金属铝炼铁是利用其（ ）性质

二 选择（8×3 分）

(1) 判断哪组化合物均有极性 (大概有  $H_2$ ,  $NH_3$  之类的)

(2) 下列哪种氯铂酸盐可以溶于水 选项有钾盐, 钠盐, 铯盐, 铵盐

(3)  $NaI$  固体与下列哪种酸反应可制备纯的  $HI$ , 选项有浓硫酸 浓盐酸 醋酸和磷酸

(4) 下列哪种物质没有顺磁性 0,  $O_2$ ,  $O_2^-$ ,  $O_3$

## 物理化学部分

### 一 选择

(1) 理想气体向真空膨胀  $Q$   $W$   $\Delta H$   $\Delta U$  的判断

(2) 给出高温热源和低温热源的温度, 计算可逆热机的效率

(3) 一定温度下, 氢氧化钙 (s) 分解生成氧化钙 (s) 和二氧化碳 (g), 问自由度

(4) 373K 101.325KPa 比较水蒸汽和水的化学势

(5) 有关零级反应的一些论述，选择对的

(6) 判断下列哪个是偏摩尔量

(7) 第一类永动机不可制成的原因

(8) Donnan 平衡产生的原因

(9) 对带正电的胶体，下列哪种电解质聚沉值最大

(10) 表面吸附量与温度的关系

## 二 填空

(1) 水和乙醇溶液混合，水的摩尔分数是 0.4，乙醇的偏摩尔体积 53ml/mol，混合溶液密度为 0.8g/ml，计算水的偏摩尔体积

(2) 给出两种物质熔融会生成新化合物的相图，问低共熔点自由度，以及某一区域相数。

(3) 给出  $T$   $\Delta H$   $\Delta S$  计算反应平衡常数

## 生物化学部分

### 一 选择 (10×3 分 不定项)

(1) 能够维持双螺旋结构的作用力有哪些 (选项有氢键 范德华力 碱基堆积力 盐键 磷酸基团与介质中的物质形成离子键)

(2) 蛋白质在 280nm 有紫外吸收是由于哪些氨基酸的存在

(3) 有关蛋白质变性的几条论述 选对的

(4) 有氧氧化过程中的关键酶

### 二 填空 (每空 3 分)

(1) 蛋白质代谢的终产物 ( ) 核酸代谢的终产物 ( )

(2) RNA 聚合酶 I、II、III 分别转录哪种 RNA

(3) 喹诺酮类药物和喜树碱的作用靶点 ( )

(4) 5-氟尿嘧啶是 ( ) 的类似物, 抑制 ( ) 过程

(5) 对基因表达调控最有效的阶段是 ( ) 原核生物通过 ( ) 实现, 真核生物通过 ( ) 和 ( ) 实现

(6) 逆转录是在 ( ) 酶参与下, ( ) 合成 ( ) 的过程

## 分析化学部分

### 一 选择、=

(1) 钙离子 镁离子 铝离子 铁离子溶液, 加入氟化铵, PH=10 用 EDTA 滴定, 实际是滴定什么离子

(2) 下列含有氯离子的溶液可直接用铬酸钾法滴定的 (有三氯化铁, 氯化钠+硫酸钠等)

- (3) 有关二甲酚橙和铬黑 T 使用条件描述正确的是
- (4) 为了测定 Ca 含量，将草酸钙在 1200 度灼烧 选择换算因子
- (5)  $\text{BaCl}_2$  经过一系列反应生成  $\text{Ba}(\text{IO}_3)_2$  再加入过量 KI 生成的  $\text{I}_2$  用  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  滴定，计算  $\text{BaCl}_2$  与  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  的比例关系
- (6) 络合滴定，给出几种副反应系数和  $\lg K_{\text{MY}}$  计算  $\lg K'_{\text{MY}}$
- (7) 分析天平的称量误差计算
- (8) 浓度对各种滴定突越范围的影响

## 二 填空

- (1) 判断下列是系统误差还是偶然误差：判断滴定终点时估读不准，试剂不纯，仪器没校正。
- (2) 铬酸钾法滴定氯离子时，没加有机试剂，会使滴定结果（偏高或偏低）  
吸附指示剂法滴定氯离子用曙红为指示剂，会使滴定结果（偏高偏低）
- (3) PAN 指示剂使用 PH 范围 以及一些颜色变化



(4) 写出下列物质的 PBE :  $\text{NH}_4\text{CN}$  ,  $\text{NaHPO}_3$

(5) Mohr 法滴定银离子时, 酸度过高, 对滴定结果有什么影响

(6) 给出几组数据, 计算平均值 标准差 相对标准差

(7) 用沉淀法测量硫酸钠时, 用氯化钡将其沉淀为硫酸钡, 有少量的硫酸钠包埋在硫酸钡沉淀中, 对结果有什么影响

(8) 计算难溶物质的溶度积

### 三 简答 (2×5 分)

(1) 根据  $5\text{I}^- + \text{IO}_3^- + 6\text{H}^+ \rightarrow 3\text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$  设计实验来计算溶液的酸度 并写出氢离子浓度表达式

(2) 溶液中存在金属 M 和 N,  $K_{\text{MY}} > K_{\text{NY}}$  , 随着 PH 增大 (N 不水解),  $\lg K'_{\text{MY}}$  随之增大, 增大到一定程度后不再变化, 解释这种现象

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆, 仅供参考, 纠错请发邮件至

suggest@kaoyan.com。

