2003 年硕士研究生复试题

高分子物理与化学

高分子化学部分

（涉及分子式部分可以用汉字表示）

一、 填空（18 分）

1、自由基聚合规律师转化率随时间而（1），延长反应时间可以提高（2）；缩聚反应规律是转化率与时间（3），延长反应时间是为了（4）。

2、聚丙烯、聚醋酸乙烯、聚甲醛、酚醛树脂的聚合机理分别是（5）、（6）、（7）、（8）。

3、以（9）为主催化剂，（10）为催化剂，可以组成（11）催化剂，使丙烯聚合得到全同立构聚丙烯，其规整度常用（12）表示。

4、丁二烯（r_1=0.3）与丙烯腈（r_2=0.2）进行共聚，该共聚反应为（13）共聚。若 f_1^0 分别为 0.533、0.60、0.40 时，F_1 将随聚合转化率的升高而（14）、（15）、（16）。

5、已知 M_1 和 M_2 的 Q_1=1.0，e_1=-0.80；Q_2=0.026，e_2=-0.22。比较两种单体的共轭稳定性是（17）；从电子效应看，M_1 是具有（18）取代基地单体，M_2 是具有（19）地单体。比较两单体的活性（20），两自由基的活性（21）。

6、悬浮聚合的基本配方是（22），影响颗粒形态的两种主要因素（23）和（24）。与其它聚合方法相比，乳液聚合方法的最突出优点是（25）。

7、体型缩聚中，所谓无规预聚物是指（26），例如：（27）；所谓结构预聚物是指（28），例如：（29）。

8、随着外界供给物资能量的增加，物资状态将发生固体、液体、气体的转变，进一步给气体以能量，则原来是单一原子的气体变为含有（30）、（31）原子和（32）的混合体，通常称之为（33）。

9、下列聚合物的热分解模式为：PVC（34）；PMMA（35）；PE（36）。

二、 完成下列反应（8 分）

1、异丙苯过氧化氢—亚铁盐的反应产物可用于引发聚合的单体为（ ）

A、VAc；　B、DVB；　C、IB；　D、THF

2、苯乙烯—顺丁烯二酸酐共聚反应的产物为（ ）

A、接枝共聚物；B、嵌段共聚物；C、交替共聚物；D、无规共聚物

3、合成聚苯醚的主要原料为（ ）

A、苯和水；　B、2,6-二甲基苯酚和氧；

C、苯酚和氧；　D、双酚 A 和光气

4、合成丁基橡胶的引发剂为（ ）

A、四氯化锡和水；　B、BPO；　C、钠；　D、H_2SO_4

5、丁腈橡胶的常用的交联剂为（ ）