

## 《高分子材料》期末考试试题 A 卷（2007~2008 年度第二学期）

班级\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_学号\_\_\_\_\_分数\_\_\_\_\_

### 一、 填空题（1-6 题每空 1 分，7 题每空 0.5 分，共 35 分）

1、人类最早使用的塑料材料是（ ）；古特异而发现了（ ），使橡胶制品具有了真正的实用价值。

2、具有自润滑性能的塑料是（ ）、（ ）、（ ）、（ ）。

3. 阻燃的塑料有（ ）（ ）（ ）；

4、结晶性塑料有（ ）、（ ）、（ ）；

5、聚氨酯的主要合成原料有（ ）、（ ）；

6、提高聚乙烯制品的机械性能，则其熔体流动指数要（ ），分子量分布要（ ）；对于吹塑成型的高密度聚乙烯制品，则其熔体流动指数要（ ），分子量分布要（ ）。

5、不具备拉伸结晶性的橡胶有：（ ）、（ ）、（ ）。

6、不耐油的通用橡胶有（ ）、（ ）、（ ）、（ ）。

7. 写出下列高分子材料对应的英文简称或中文名称。

英文缩写	中文名称	中文名称	英文缩写
UHMWPE	( )	聚氯乙烯	( )
BR	( )	丁苯橡胶	( )
PA	( )	高抗冲聚苯乙烯	( )
CR	( )	丁腈橡胶	( )
PMMA	( )	聚甲醛	( )
EPDM	( )	聚碳酸酯	( )
EP	( )	氯化聚乙烯	( )
ABS	( )	聚氨酯	( )
LLDPE	( )	酚醛树脂	( )
NR	( )	聚丙烯	( )

### 二、 名词解释（每小题 3 分，共 12 分）

1、合成树脂与合成塑料

2、PP 的等规度

3、通用橡胶与特种橡胶

4、熔体流动指数

三、（1）写出双酚 A 型环氧树脂合成反应的方程式；（2）用二亚乙基三胺（二乙烯三胺）固化环氧树脂的化学方程式（8 分）。

四、（1）简述聚丙烯等规度和分子量对于拉伸强度和抗冲击强度的影响，并分析其微观结构的原因；（2）在加工过程中采用什么措施可以减小聚丙烯球晶的尺寸。（12 分）

五、从分子结构上加以分析天然橡胶、丁苯橡胶、顺丁橡胶性能上各有哪些优缺点？

(12 分)

- 六、聚氯乙烯热稳定性差的原因是什么？简述铅盐类热稳定剂提高聚氯乙烯热稳定性的机理。(9 分)
- 七、在汽车工业中，可以采用聚碳酸酯和聚苯乙烯制造大灯罩，但目前多采用聚碳酸酯，请从分子结构与性能特点关系角度分析其原因。(12 分)