**第一章 发酵工程**

**第四节 发酵工程及其应用**

**知识填空**

1.发酵工程一般包括发酵原料的预处理、发酵培养基的配制、菌种选育和扩大培养、发酵生产和产物的分离与提纯等方面。

2. 采用现代工程技术手段,利用微生物或动植物细胞的特定功能,在人工控制的环境下生产满足人类需求的特定产品等的工程技术称为发酵工程。

3. 根据发酵过程的操作方式不同,可将工业发酵分为分批发酵和连续发酵等。

4. 发酵工程在医药业中的应用主要包括生产各种抗生素、酶 、氨基酸、激素和免疫制剂。

5. 发酵工程在食品业中的应用除了体现在酿造酒、醋、酱油等传统酿造业外,还用于生产调味品或发酵食品等。

6. 发酵工程在农业中的应用也很广泛,包括生产生物农药、生物增产剂、生物除草剂以及饲料添加剂等。

7. 发酵工程在其他领域的应用也很广泛。例如,发酵工程的产物淀粉酶、脂肪酶、蛋白酶、纤维素酶在纺织、皮革制造造纸等行业中都发挥着重要作用,发酵工程还可以应用于污水处理或沼气发酵等方面。

**知识判断**

1.单细胞蛋白就是从人工培养的微生物菌体中提取的蛋白质。( )

2.在发酵工程中，可通过诱变育种、基因工程育种获得菌种。( )

3.分离、提纯酵母菌发酵生产的单细胞蛋白，可采用过滤、沉淀等方法。( )

4.发酵工程中，温度和pH的改变会影响微生物的代谢途径。( )

5.发酵是指利用微生物的生命活动来获得各种不同代谢产物的过程。( )

6.若发酵产品是淀粉酶和蛋白酶，可利用萃取发酵将两者分离，避免蛋白酶被分解。( )

7.发酵工程的中心环节是选育菌种。( )

8.生产柠檬酸需要筛选产酸量高的乳酸菌。( )

9.发酵工程利用的菌种都是从自然界中筛选出来的。( )

10.发酵罐中微生物的生长繁殖、代谢物的形成速度都与搅拌速度有关。( )

11.发酵工程与传统发酵技术最大的区别就是前者可以利用微生物来进行发酵。( )

12.单细胞蛋白是从微生物细胞中提取出来的。( )