**第2章 组成细胞的分子**

**第3节 细胞中的糖类和脂质**

**知识填空**

1.糖类是重要的能源物质，大致可以分为单糖、二糖、多糖。常见植物二糖有蔗糖和麦芽糖，动物二糖为乳糖。蔗糖可水解为葡萄糖和果糖，麦芽糖可水解成2分子葡萄糖，乳糖可水解成葡萄糖和半乳糖。

2.生物体内的糖类绝大多数以多糖的形式存在。植物体内的多糖有淀粉（储能多糖）和纤维素（结构多糖），动物体内的多糖有糖原，其主要分布在人和动物的肝脏和肌肉中，是人和动物细胞的储能物质。淀粉、纤维素、糖原的基本单位是葡萄糖分子

3.几丁质也是一种多糖，又称壳多糖，广泛存在于甲壳类动物和昆虫的外骨骼中。

4.组成脂质的化学元素主要是C、H、O，有些脂质（如磷脂）还含有 N、P。常见的脂质有脂肪、磷脂和固醇等。

（1）磷脂是构成细胞膜和多种细胞器膜的重要成分。

（2）固醇类物质包括胆固醇、性激素和维生素D等。胆固醇是构成动物细胞膜的重要成分，在人体内还参与血液中脂质的运输。性激素能促进人和动物生殖器官的发育以及生殖细胞的形成。维生素D能有效地促进人和动物肠道对钙、磷的吸收。

（3）脂肪是由3分子脂肪酸与1分子甘油发生反应形成的酯，即三酰甘油（又称甘油三酯）。植物脂肪大多含有不饱和脂肪酸，在室温时呈液态；大多数动物脂肪含有饱和脂肪酸，室温时呈固态。脂肪不仅是储能物质，还是一种很好的绝热体，皮下厚厚的脂肪层起到保温的作用。分布在内脏器官周围的脂肪还具有缓冲和减压的作用，可以保护内脏器官。

5.脂质分子中氧的含量远远低于糖类，而氢的含量更高，所以氧化分解时，需氧量更高，释放的能量更多。

**知识判断**

1．糖原是人和动物细胞的能源物质，都分布在肝脏中。（ × ）

2．脂质只含有C、H、O三种元素。（ × ）

3．淀粉和纤维素都是植物细胞内储存能量的多糖。（ × ）

4．等质量的脂肪和糖相比，脂肪中H含量高，O含量低。（ √ ）

5．糖类在供应充足的情况下，可以大量转化为脂肪，脂肪在糖类代谢发生障碍时可大量转化成糖类。（ × ）

6．淀粉、糖原和纤维素结构不同，但基本单位都是葡萄糖。（ √ ）