**第4章 细胞的物质输入和输出**

**第1节 被动运输**

**知识填空**

1.水分子（或其他溶剂分子）通过半透膜的扩散，称为渗透作用。如果半透膜两侧存在浓度差，渗透的方向就是水分子从水的相对含量高的一侧向相对含量低的一侧渗透。

2.对于水分子来说，细胞壁是全透性的，即水分子可以自由地通过细胞壁，细胞壁的作用主要是保护和支持细胞，伸缩性比较小。

3.原生质层包括细胞膜和液胞膜以及两层膜之间的细胞质，可把它看作一层半透膜。当细胞液浓度小于外界液体浓度时，细胞液中的水分就透过原生质层进入外界溶液中，由于原生质层比细胞壁的伸缩性大，当细胞不断失水时，原生质层就会与细胞壁逐渐分离开来，即发生质壁分离。

4.观察质壁分离实验采用成熟的植物细胞为材料，如紫色洋葱鳞片叶的外表皮细胞。

5.物质以扩散方式进出细胞，不需要消耗细胞内化学反应所释放的能量，这种物质跨膜运输方式称为被动运输。被动运输是顺浓度梯度运输，可分为自由扩散和协助扩散两类。

6.物质通过简单的扩散作用进出细胞的方式，叫作自由扩散，也叫简单扩散。一些气体分子，如O2、CO2和甘油、乙醇、苯等脂溶性的小分子有机物通过自由扩散进出细胞。

7.镶嵌在膜上能够协助某些物质顺浓度梯度跨膜运输的蛋白质称为转运蛋白。转运蛋白分为载体蛋白和通道蛋白两种类型。载体蛋白只容许与自身结合部位相适应的分子或离子通过，而且每次转运时都会发生自身构象的改变；通道蛋白只容许与自身通道的直径和形状相适配、大小和电荷相适宜的分子或离子通过。分子或离子通过通道蛋白时，不需要与通道蛋白结合。

**知识判断**

1．载体蛋白和通道蛋白在转运物质时，作用机制相同。（　×　）

2．渗透作用中膜两侧溶液的浓度指的是质量分数。（　×　）

3．渗透作用指水分子从溶液浓度较高处向溶液浓度较低处进行的扩散。（　×　）

4．质壁分离指的是细胞质和细胞壁分开。（　×　）

5．少数水分子借助水通道蛋白进出细胞，更多的水分子以自由扩散方式进出细胞。（　×　）

6．膜内外物质浓度梯度的大小会直接影响自由扩散和协助扩散的运输速率。（　√　）

7．只有水分子通过半透膜的扩散称为渗透。（　×　）