**第4章 细胞的物质输入和输出 单元检测**

**参考答案**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| A | A | A | D | D | B | B |

6.

【答案】B

【解析】据图可知该物质的运输需要消耗能量和载体蛋白的协助，因此为主动运输。甘油、氧气的运输方式为自由扩散，A、D错误；淀粉酶化学本质为蛋白质，因此通过胞吐排出细胞，C错误；钙离子的运输方式为主动运输，B正确。

7.

【答案】B

【解析】葡萄糖分子进入红细胞是协助扩散，进入其他细胞一般是主动运输，A错误；载体蛋白具有将被运载物从低浓度区域转运到高浓度区域的能力，它们拥有能与被运载物结合的特异的受体结构域，该结构域对被运载物有较强的亲和性，与被运载物结合之后，载体蛋白会通过改变其空间结构将被运载物运输到生物膜的另一侧，B正确；甘油进出细胞的方式是自由扩散，与载体无关，C错误；主动运输可逆浓度梯度进行，使细胞内外物质浓度差进一步加大，满足了细胞对营养物质的摄取需要，D错误。

8.

【答案】（1）氨基酸 （2）专一； 数量 （3）逆；主动 （4）自由扩散

【解析】（1）蛋白质的基本组成单位为氨基酸，经消化后能够分解为氨基酸呗小肠绒毛上皮细胞吸收。（2）该载体只能转运葡萄糖和Na+不能转运其它物质，说明了载体的专一性。载体分布在膜上，因此增大膜面积能够增加载体的数量。（3）由图可知，葡萄糖能够逆浓度梯度进入小肠上皮细胞，这种运输方式为主动运输。（4）由于膜的基本支架为磷脂双分子层，因此脂溶性物质能够通过自由扩散的方式进入细胞。

9.

【答案】（1）外 乙 （2）质壁分离 原生质层

（3）b与c（答全得分） 甲>丙>乙

（4）开始由于外界溶液浓度大于细胞液浓度，故出现质壁分裂现象，但随着K+与NO3-不断进入植物细胞，会导致细胞液浓度大于外界溶液，则会出现质壁分离复原。

【解析】（1）紫色洋葱鳞片叶外表皮细胞含有色素，便于观察，因此需要撕取洋葱外表皮进行实验。将洋葱外表皮置于清水中，此时细胞内浓度大于细胞外浓度，细胞吸水，因此显微镜下观察到的细胞如图乙。（2）图甲发生了质壁分离。当细胞液浓度小于外界溶液的浓度时，细胞液中的水就透过原生质层进入外界溶液中，使细胞壁和原生质层都出现一定程度的收缩。由于原生质层比细胞比的伸缩性大，原生质层就会与细胞壁逐渐分离开来。（3）细胞液为液泡中的液体，b与c表示细胞液。由于图甲细胞失水最多，因此可以判断，其细胞所处的外界液体浓度最大。甲、乙、丙图细胞所处的外界液体的浓度大小依次为甲>丙>乙。（4）如果用一定浓度的KNO3溶液代替蔗糖溶液，开始由于外界溶液浓度大于细胞液浓度，故出现质壁分裂现象，但随着K+与NO3-不断进入植物细胞，会导致细胞液浓度大于外界溶液，则会出现质壁分离自动复原。

10.

【答案】（1）①主动运输

②抑制 受阻（被抑制） 激活（开启、打开） 提高

（2）水解酶（酶） 分解

【解析】（1）①H+运输过程需要消耗ATP，且需要载体蛋白的协助，因此为主动运输。②由图可知，在ATP功能下mTOR对TPC起到了抑制作用，当ATP减少时，抑制作用被解除，使得Na+能够向溶酶体外运输，此时H+向溶酶体内转运过程受阻，升高的pH进一步激活TPC通道，使Na+向溶酶体外运输速率提高。（2）溶酶体是细胞的“消化车间”，内部含有多种水解酶，上述机制可以保证水解酶的活性，从而使溶酶体能够分解衰老、损伤的细胞器。