**第3章 细胞的基本结构校本作业**

**第1节 细胞膜——系统的边界**

【基础练习】

1．下列与如图相关叙述不正确的是

A.图中反映了细胞膜具有细胞间信息交流的功能

B.图中a表示信号分子

C.图中甲表示靶细胞，信号分子可随血液循环运输到乙处

D. 图中b表示细胞膜上的受体，能与a发生特异性结合

2．下列关于制备细胞膜的说法，正确的是

A.制备时应该选用成熟的动物红细胞 B.制备的原理是用盐酸改变细胞膜的通透性

C.实验中可用引流使细胞吸水 D.取得的红细胞应该放入生理盐水中，以使细胞涨破

3．在处理污水时，人们设计出一种膜结构，有选择地将有毒重金属离子阻挡在膜的一侧，以降低有毒重金属对水的污染。这是试图模拟细胞膜的

A．将细胞与外界环境分隔开的功能　　 B．控制物质进出细胞的功能

C．进行细胞间信息交流的功能 D．免疫功能

4．细胞之间依靠细胞膜进行信息交流，下列具体事例与之不符的是

A．激素与细胞膜表面受体结合 B．相邻细胞的细胞膜接触

C．植物细胞的胞间连丝 D．核酸不能通过细胞膜

5．某科学家将一种细胞的最外层结构进行化学分析，得到糖类、磷脂和蛋白质，由此可以判断该细胞是

A．蓝藻细胞 B．植物细胞 C．动物细胞 D．大肠杆菌

【巩固提升】

1． 如图表示为某生理活动的一个过程，这一生理活动过程体现细胞膜的功能是

A. 控制物质进出 B. 使细胞与外界环境分隔开

C. 选择透过性 D. 进行细胞间的信息交流

2． 下列能够体现细胞膜的结构特点的是

①白细胞吞噬细菌　②不能吸收蛋白质　③变形虫的变形运动　④水分子能自由进出细胞　⑤细胞融合

A.①②③ B.①③⑤ C.①④⑤ D.③④⑤

3．人的红细胞的渗透压与X浓度的食盐水相等。而浸在Y浓度食盐水中的红细胞破裂，浸在Z浓度食盐水中的红细胞收缩。则这三种食盐水的浓度大小依次为

A．X>Y>Z B．Y>X>Z C．Z＞Y＞X D．Z>X>Y

4． 比较下面表格中甲、乙两种细胞的特征，根据表中信息判断，下列说法正确的是

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 特征  | 细胞壁  | 核糖体  | 成形的细胞核  | 细胞呼吸  | 光合作用  |
| 细胞甲  | 有  | 有  | 无  | 有  | 有  |
| 细胞乙  | 有  | 有  | 有  | 有  | 无  |

A.细胞甲中有DNA，也有叶绿体 B.细胞甲是原核细胞，且可以是大肠杆菌

C.细胞乙是真核细胞，且可以是植物细胞 D.甲、乙两种细胞的细胞壁的组成成分相同

5． 蝴蝶将一株油菜的花粉带到另一株油菜花的柱头上后，即可发生花粉萌发、花粉管伸长、释放精子、精卵融合等一系列生理反应；若将一株油菜的花粉带到一朵桃花的柱头上则不会发生这一系列反应．该现象能很好地说明细胞膜

|  |  |
| --- | --- |
| A.主要由脂质和蛋白质组成 | B.可将细胞与外界环境分隔开 |
| C.控制物质出入细胞的作用是相对的 | D.进行细胞间的信息交流 |

6．下列哪一项不属于细胞膜的功能

A．控制物质进出细胞 B．将产生的抗体分泌到细胞外

C．维持细胞内部环境的相对稳定 D．使细胞内的各种生物化学反应加快

7．红萝卜细胞的液泡中含有紫红色的花青素。将红萝卜切成小块放到水中，水的颜色无

明显变化。若进行加热，随水温的升高，水的颜色逐渐变红。其原因是

A．细胞壁在加温后受到破坏

B．水温升高，花青素的溶解度加大

C．加温使细胞膜和液泡膜失去了控制物质进出的功能

D．加温使花青素分子的活性加大而容易透过细胞膜

8．下列关于细胞膜的功能的叙述中，错误的是

A．多细胞生物细胞间的信息交流大多与细胞膜的结构和功能有关

B．多细胞生物的生存有赖于细胞间的物质交换、能量交换和信息交流

C．细胞膜控制物质进出细胞的作用是相对的

D．细胞膜将细胞与外界系统隔开，形成绝对独立的系统，保证细胞内部环境的稳定

9．下列关于细胞膜控制物质进出这一功能的叙述中，错误的是

A．细胞需要的物质可以从外界进入细胞，一切对细胞有害的物质都不能入内

B．抗体、激素等物质在细胞内合成后，通过细胞膜分泌到细胞外

C．细胞产生的废物排出细胞外

D．细胞内的核酸等重要成分不会流失到细胞外

10．DNA指纹法在案件侦破工作中有着重要的用途。刑侦人员将从案发现场得到的血液、头发样品中提取的DNA，与犯罪嫌疑人的DNA进行比较，就可能为案件的侦破提供证据。

（1）DNA侦破的准确率非常高。原因是绝大多数的生物，其遗传信息就储存在　 　中，而且每个个体的DNA的 各不相同。

（2）DNA是由脱氧核苷酸连接成的长链，是细胞内携带　　 的物质，它的信息容量非常大，原因是 。

（3）核酸的基本单位有 　 　　和 。

11．下图是细胞内遗传物质的组成示意图。据图回答问题：

（1）细胞内遗传信息的携带者是[　 ] 。

（2）e的名称是 ，e和f的关系是 。1分子的e是由 、 、 组成的。e共有 种。

（3）a包括 元素。f被彻底水解后的产物是 （用字母表示）。

（4）写出e的结构模式图：