**第二章 细胞工程**

**第四节 胚胎工程及其应用**

**知识填空**

1. 哺乳动物睾丸的曲细精管是产生精子的部位。哺乳动物卵细胞的发生是在雌性动物的卵巢中开始的。

2.胚胎工程技术包括体外受精、胚胎移植和胚胎分割等。

3.受精：精子与卵子结合形成合子(即受精卵)的过程，包括受精前的准备阶段和受精阶段。在自然条件下，哺乳动物的受精在输卵管内完成。

4.刚刚排出的精子必须在雌性动物的生殖道发生相应的生理变化后，才能获得受精能力，称为“精子获能”。

5.卵子要在输卵管内进一步成熟，到MⅡ期时，才具备与精子受精的能力。

6.精子的细胞膜与卵细胞膜融合，卵细胞膜外的透明带迅速发生生理反应，阻止后来的精子进入透明带。

7.雄、雌原核充分发育后，相向移动，彼此靠近，核膜消失，形成受精卵。

8.胚胎早期发育过程：受精卵→桑葚胚→囊胚→原肠胚。

9.试管动物：通过人工操作使卵子在体外受精，经培养发育为早期胚胎后，再进行移植产生的个体。

10.将良种雌性动物配种后，从其生殖道取出早期胚胎或通过体外受精及其他方式(如转基因、核移植)得到的受精卵或胚胎,再移植到同种的同时发情排卵但未经配种的其他雌性动物的体内,使它们进一步发育为新个体的技术,称为胚胎移植技术。

11.用机械方法将早期胚胎平均分割成二分胚、四分胚甚至八分胚,经培养后植入受体,以得到同卵双生或同卵多生后代的技术称为胚胎分割技术。

12.胚胎分割特点：产生的每个后代有相同的遗传物质。

**知识判断**

1.当精子入卵后，立即发生透明带反应，阻止后来的精子进入。( × )

2.卵母细胞都可直接与获能的精子在体外受精。( × )

3.成熟的精子并不具有受精能力，必须获能后才具备受精能力。( ✓ )

4.囊胚内的内细胞团将来发育成胎盘和胎膜。( × )

5.受精卵早期卵裂期，胚胎细胞数目不断增加，胚胎细胞总体积也随之增加。( × )

6.给优良雌性动物注射促性腺激素释放激素进行超数排卵来采集卵细胞。( × )

7.胚胎分割可看作是动物无性繁殖或克隆的方法之一。( ✓ )

8.进行胚胎移植前，要对供体和受体进行免疫检查，以防止发生免疫排斥反应。( × )

9.经胚胎移植产生的后代，其遗传特性与受体保持一致。( × )