

2013 年清华大学 646 生物学考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友 fssd001 提供

一. 名词解释（每题 2 分，共 20 分）

- 1、动作电位 2、光合磷酸化 3、iPS cell 4、伴性遗传 5、
移码突变
- 6、羊膜卵 7、光敏色素 8、脊索 9、世代交替 10、干扰
素

【参考答案（可自行补充）】

1、动作电位：当神经或肌肉细胞受刺激而兴奋时，细胞膜在静息电位的基础上产生的一次短暂而可向周围扩散的电位波动。

2、光合磷酸化：由光照引起的电子传递与磷酸化作用相偶联而生成 ATP 的过程。

3、iPS cell：诱导多能干细胞（这个要答到，后面不会可以扯 12 年诺奖），即通过添加几种胚胎干细胞表达的转录因子基因诱导皮肤成纤维细胞转化成的类多能胚胎干细胞。

4、伴性遗传：由性染色体上的基因控制性状的遗传方式，通常会出现雌雄遗传不均等的情况。

5、移码突变：改变原有密码子读框，产生氨基酸顺序变异的多肽。

6、羊膜卵：具有羊膜结构的卵在胚胎发育过程中发生三层胚膜包围的胚胎，在爬行动物中首先出现，使脊椎动物的个体发育完全摆脱了对水环境的依赖。

7、光敏色素：与植物光周期相关联的一类蛋白复合物，可以感受光刺激，吸收红光并产生类型互变（再提及红光吸收型 Pr 和远红光吸收型 Pfr 即可）。

8、脊索：脊索动物门所特有的原始骨骼，脊椎动物的脊索存在于胚胎时期，在成体被脊椎所代替（可以扯一下它的功能及分类地位）。

9、世代交替：二倍体的孢子体阶段（无性世代）和单倍体的配子体阶段（有性世代）在生活史中有规律地交替出现的现象。

10、干扰素：interferon，一种具有免疫功能的蛋白因子，不直接杀灭病毒，而是通过细胞表面受体作用使细胞产生抗病毒蛋白，从而抑制病毒的复制。

二. 选择题（每题 1 分，共 50 分）

出了好多生理的题，完全没复习到，心脏的都有好几题。有一题偏题，问 P 蛋白存在于植物的什么地方（选筛管，蒙对了）。

三. 判断题（每题 1 分，共 20 分）

1、胃的主细胞分泌胃蛋白酶原，壁细胞分泌盐酸。（+）

.....

四. 论述题（每题 5 分，共 20 分）

1、在密封环境中培养 C3 植物和 C4 植物，一段时间后 C3 植物枯萎死亡，C4 植物正常生活，为什么？

【论述 C3、C4 植物的区别（比如光能利用效率和光呼吸），进而解释原因】

2、简述动物神经系统的演化。【网状——梯状——链状（索状）——管状，需详细说明】

3、简述心脏的传导途径。【窦房结——房室结——房室束——（左束支、右束支、蒲肯野纤维）】

4、什么是生态位？【一个种群在时间空间上所占据的位置及其与相关种群之间的功能关系与作用】

五. 分析及计算（共 50 分）

1、请简述植物的形态结构对生活环境的适应，并举例说明。（15 分）

【可论述水生旱生植物的宏观微观结构、功能及适应性】

2、简述肾调节水盐平衡的机制。（15 分）

【滤过——重吸收——分泌，需详细说明】

3、基因 Aa、Dd 之间遗传距离为 25cM。（1）假设连锁为 Ad/aD，基因型为 AaDd 的个体自交后有几几种基因型？几种表现型？比例分别为多少？（2）假设连锁为 AD/ad，基因型为 AaDd 的个体自交后有几几种基因型？几种表现型？比例分别为多少？（10 分）

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 suggest@kaoyan.com。