**高一年级生物学第12课时《基因与染色体的关系——单元复习》**

**拓展资源 参考答案**

1.国际上首次人工创建了单染色体的真核细胞(国际首例人造单染色体真核细胞) 颠覆了染色体三维结构决定基因时空表达的传统观念；建立了原核生物与真核生物之间基因组进化的桥梁；突破细胞学说中“新细胞从老细胞中产生”、“细胞通过分裂产生新细胞”的结论，为人工合成细胞和人造生物体奠定基础等。

2.真核生物含有多条线型结构的染色体，而原核生物通常仅含有1条环型结构的染色体（DNA）。

**3.①[是什么？]**中国科学院研究团队与国内多家单位合作，在国际上首次人工创建了单染色体的真核细胞，取得了合成生物学领域上具有里程碑意义的重大突破；

**②[怎么做？]**16条染色体上的所有遗传信息放在一条上，在这里可以看到染色体结构发生巨大变化，但是细胞生长跟原来一模一样，功能也几乎都是一样的；

**③[为何做？]**该研究成果不仅颠覆了染色体三维结构决定基因时空表达的传统观念，还建立了原核生物与真核生物之间基因组进化的桥梁，为人类对生命本质的研究开辟了新方向。

4.不都赞同。（1分）原核生物没有染色体，只有裸露的DNA；融合后的巨大染色体如何高效复制、精确分配，不可避免的差错可能带来整条（套）染色体的结构和功能的异常；人造单染色体啤酒酵母的食物、生物、环境安全性如何；新成果并不意味着人们能够创造自然界不存在的全新物种，至今我们最多也只是在复制、简化以及重新编排现有的基因组信息，这离所谓“设计、创造”全新的生命形态还有很长的路要走。