

16. “共和国勋章”获得者袁隆平是第一位将水稻的杂交优势成功应用于生产的科学家。他研究的海水稻（耐盐碱水稻），普遍生长在海边滩涂地区，具有抗干旱、抗倒伏、抗盐碱等特点，并且营养丰富，海水稻稻壳顶端有的具有芒，有的没有芒，无芒有利于收割，脱粒及稻谷的加工。为研究海水稻有芒和无芒的遗传规律，科研团队进行了以下三组杂交实验。请根据表格回答下列问题

组别	亲本组合	后代性状表现和植株数日	
		有芒（株）	无芒（株）
1	有芒×有芒	3200	0
2	有芒×无芒	1600	1600
3	无芒×无芒	800	2400

（1）海水稻的稻壳顶端有芒和稻壳顶端无芒是一对_____。根据亲本的杂交组合及后代的性状表现可以判定_____是隐性性状。

（2）若控制海水稻稻壳顶端有芒、无芒性状的显性基因用 D 表示，隐性基因用 d 表示，推测第 3 组亲本组合中无芒的基因组成是_____；在第 3 组后代的无芒植株中，基因型为 DD 的植株理论上应有_____株。

（3）某同学认为海水稻细胞核内 DNA 的数量和基因的数量相等，这种认知是错误的。因为基因是有_____的 DNA 片段。

（4）把海水稻种植在肥沃的地方，稻穗大且多；若把同株海水稻种植在贫瘠的地方，稻穗小且少，这说明生物的性状除受基因控制外，还受到_____的影响。

