



芙蓉中学 2019 届高三理综生物小题卷 12

取自百师联盟卷四

第 I 卷

一、选择题：本题共 6 个小题，每小题 6 分。

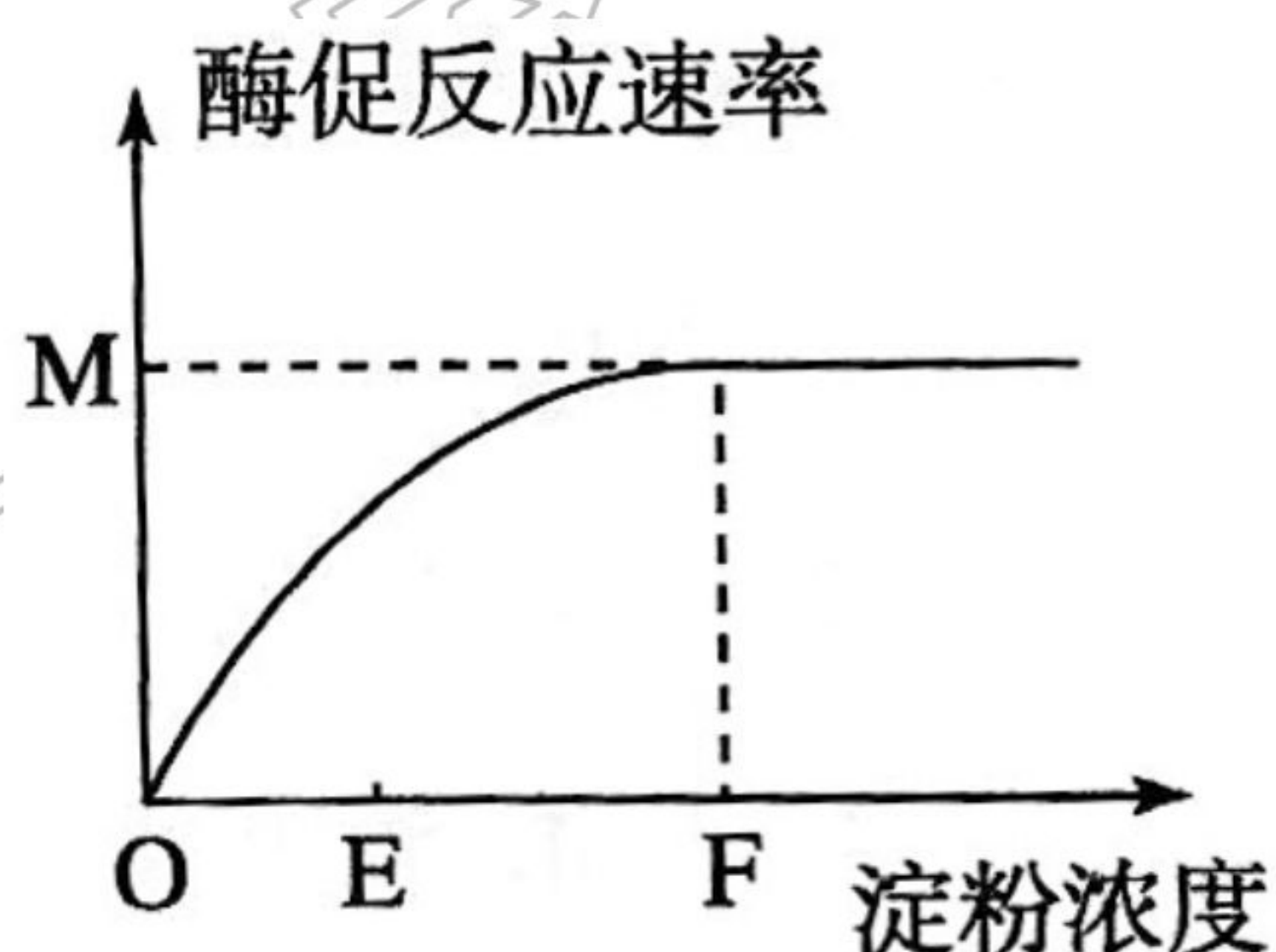
1. 下列有关某正常成年人体内胰岛 A 细胞和胰岛 B 细胞的说法中，不正确的是

- A. 这两种细胞中不能提取到同一种 mRNA B. 这两种细胞的遗传信息相同
C. 这两种细胞膜上都有葡萄糖的受体 D. 这两种细胞膜上都有葡萄糖的载体

2. 下列有关细胞生命历程的说法错误的是

- A. 细胞分化时细胞内的遗传信息不会发生变化
B. 细胞凋亡和分化对多细胞生物体的正常发育具有重要意义
C. 成熟个体内能够连续分裂的细胞不一定是癌变细胞
D. 病原体侵入细胞后导致的细胞死亡属于细胞凋亡

3. 唾液淀粉酶在适宜温度、pH 下催化淀粉水解的速率与淀粉浓度的关系如下图，下列有关分析错误的是



- A. 酶对化学反应的催化效率称为酶活性
B. 淀粉浓度为 0 时，唾液淀粉酶不具有活性
C. 当淀粉浓度为 E 时，酶量增加一倍酶促反应速率会明显提高
D. 温度升高 10℃，M 点对应的数值会下降

4. 禽流感病毒的基因组由 8 条单链 RNA 组成，依据其外壳上血凝素 (H) 神经氨酸酶 (N) 蛋白抗原性的不同，可分为 16 个 H 亚型 ($H_1 \sim H_{16}$) 和 9 个 N 亚型 ($N_1 \sim N_9$)。一只家禽被 H_1N_1 侵染并康复后，机体内有较多抗 H_1N_1 的免疫细胞和免疫物质。下列有关说法正确的是

- A. 抗 H_1N_1 抗体可以对部分其他类型的流感病毒发挥作用
B. 由 H_1N_1 刺激产生的效应 T 细胞会对 H_1N_1 产生“记忆”
C. 康复家禽体内的免疫活性物质是由免疫细胞合成分泌的
D. H_1N_1 再次入侵，机体的免疫细胞都能对其特异性识别

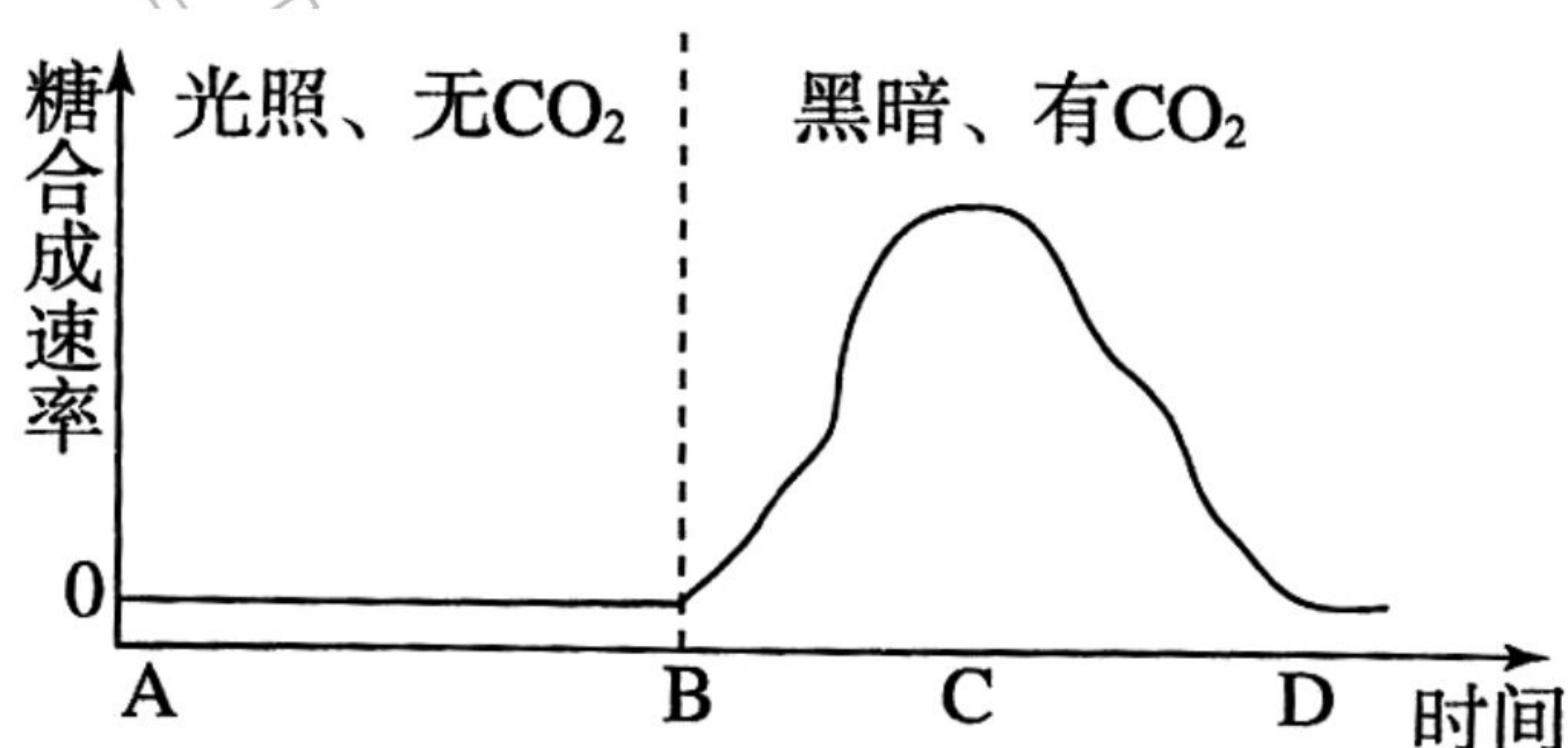


5. 对比草原生态系统和极地苔原生态系统的说法中错误的是
- A. 草原生态系统的抵抗力稳定性远大于极地苔原生态系统的
 - B. 草原生态系统的恢复力稳定性远小于极地苔原生态系统的
 - C. 物种组成是区别草原群落和极地苔原群落的重要特征
 - D. 两种生态系统的群落中均存在垂直结构和水平结构
6. 现有一种异花传粉植物，紫茎对绿茎显性，由一对等位基因控制；宽叶对窄叶显性，由另一对等位基因控制。任取一株紫茎窄叶和一株绿茎宽叶植株杂交， F_1 表现型可能会出现多种情况，下列有关说法不正确的是
- A. 若后代出现数量相近的四种表现型，则两对等位基因独立遗传
 - B. 若 F_1 仅有一种表现型，则双亲均为纯合子
 - C. 若 F_1 的分离比为 1: 1，则双亲中一个为纯合子另一个为杂合子
 - D. 若 F_2 的分离比为 9: 3: 3: 1，则两对等位基因独立遗传

第 II 卷

二、非选择题：

29. (9 分) 研究人员将绿色植物置于黑暗条件下 2 小时，将叶绿体中的基质和基粒分离出来后培养在适宜的培养液中。先在有光照、无 CO_2 的条件下培养一段时间，然后置于黑暗、有 CO_2 的条件下进行培养一段时间，测得糖的合成速率如下图所示。请回答下列问题：



- (1) AB 段不能合成糖的原因是_____，在此时间段内积累的物质有_____。
- (2) 在 B 点对应的时间将反应体系置于黑暗、有 CO_2 的条件下，培养液中开始积累的有机物除糖外还有_____。CD 段糖合成速率下降的原因是_____。
- (3) 由上述实验结果可以得出的结论有：
- ①_____；②_____。



30. (9分) 昆虫通过产生的多种激素来调节自身的生命活动,也可以产生性外激素吸引异性前来交尾。回答下列有关问题:

(1) 昆虫在发育过程中会产生多种激素,这些激素的化学成分不同,但是在作用方式上具有共同的特点,这些特点包括_____ (答出两点即可)。

(2) 雌蛾产生的雌激素发挥调节作用的机理是_____。在雌蛾发育过程中,其体内雌激素的含量不会出现明显的波动,这是_____调节发挥作用的结果。

(3) 研究发现:雌蛾能产生性外激素吸引雄蛾前来交尾。如果设计实验证明该结论,本实验的自变量是_____。该实验结果可以证明信息传递在生态系统中的作用是_____。

31. (10分) 湿地生态系统由湿地植物、栖息于湿地的动物、微生物及其环境组成,具有保护生物多样性,调节地表径流,改善水质,调节小气候,以及提供食物及工业原料,提供旅游资源等。回答下列有关问题:

(1) 调查发现,在湿地的不同地段分布着不同种类的植物,构成了群落的_____结构。这些植物在湿地生态系统中的作用是_____,因此把它们称为生态系统的“基石”。

(2) 能量流动和物质循环是湿地生态系统的两个主要功能,二者间的关系是_____。

(3) 湿地在调节地表径流,改善水质,调节小气候,以及提供食物及工业原料及旅游资源等方面有着重要的作用,这体现了生物多样性的_____价值。

(4) 湿地生态系统在保护生物多样性方面具有重要的作用。在开发利用时,为了不使湿地生态系统的稳定性下降,一是_____;二是_____。

32. (11分) 现有某两性花植物,当体细胞和生殖细胞中均存在 W 基因时能产生淀粉,只含 w 时不能产生淀粉。其花色有黄色和白色两种,由一对等位基因控制。现利用两个纯合的亲本进行如下杂交实验: P: 有淀粉白花 $\times$ 无淀粉黄花 $\rightarrow$ F₁ 自交 $\rightarrow$ F₂ 中黄花: 白花=3: 1。请根据所学知识回答下列问题:

(1) 让 F₂ 中的黄花植株严格自交, F₃ 中的白花植株占_____。

(2) 有的同学认为 F₂ 中出现黄花: 白花=3: 1 的分离比是基因重组的结果,你认为正确吗?为什么? _____, _____。

(3) 为确定控制淀粉生成的基因和控制花色的基因是否位于一对同源染色体上,以 F₂ 中现有的开花植株为实验材料,设计实验进行推断(要求写出实验思路、预期结果及结论,所需时间最短、工作量最小,不考虑交叉互换及基因突变)。



37. 【生物——选修1：生物技术实践】（15分）果醋发酵的菌种为醋酸菌，测定发酵液中醋酸菌的数目有利于控制发酵进程。回答下列问题：

（1）尝试用葡萄汁制作果酒、果醋过程中，在果醋制作深层发酵时，醋酸菌对_____特别敏感。当糖源缺乏_____时，产生醋酸的物质转变过程是_____（用文字、→表示）。

（2）若想纯化醋酸菌，需将发酵液接种在平板上，接种前必须对发酵液进行_____，常用的接种方法有_____两种，这两种方法接种的目的都是_____。微生物接种的核心是_____。

（3）下表是三个生物兴趣小组测定醋酸菌数目的统计结果，分析回答：

组别	平板个数	菌落数
一	1	18、163、326
二	3	179、185、210
三	3	450、460、445

三个小组中，最合理的是第_____组，其他各组不合理的原因分别是_____、_____。

38. 【生物——选修3：现代生物科技专题】（15分）由于草莓依靠无性繁殖的方法进行大量繁殖，从母体上分离子代植株时，病毒会从伤口处侵入草莓植株，导致草莓产量、营养物质含量等方面出现了严重退化。科研人员利用现有草莓植株，培育脱毒苗、特殊口味的草莓等新品种。回答下列问题：

（1）培育脱毒苗所用的材料一般取自_____，因为此处细胞具有_____的特点。

（2）有些科研人员利用组培过程中的体细胞进行诱变育种，诱变因子作用的材料是_____，用这种细胞进行诱变处理较易成功，原因是_____。

（3）如果培育具有其他水果口味的草莓，可以用植物体细胞杂交的方法。常用的诱导不同植物原生质体融合的化学试剂是_____。植物体细胞杂交最显著的优点是_____。

（4）实际上，细胞工程是在_____水平上的操作。科研人员对上述得到的材料（直接取自植物体的或是处理得到的细胞）进行组织培养时，除提供适宜的温度、pH外，还需满足的条件有_____（至少答出三点）。