

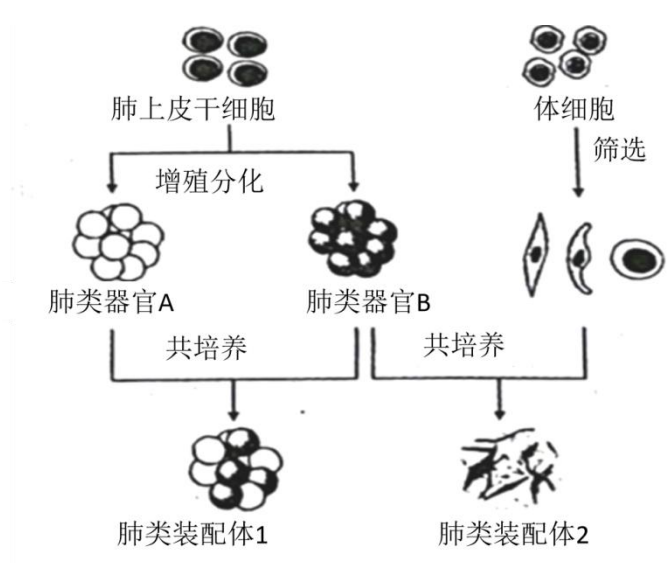
21. 某些植物根际促生菌具有生物固氮、分解淀粉和抑制病原菌等作用。回答下列问题：

- (1) 若从植物根际土壤中筛选分解淀粉的固氮细菌，培养基的主要营养物质包括水和_____。
- (2) 现从植物根际土壤中筛选出一株解淀粉芽孢杆菌 H，其产生的抗菌肽抑菌效果见表。据表推测该抗菌肽对_____的抑制效果较好，若要确定其有抑菌效果的最低浓度，需在_____ $\mu\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ 浓度区间进一步实验。

测试菌	抗菌肽浓度/ ($\mu\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$)						
	55.20	27.60	13.80	6.90	3.45	1.73	0.86
金黄色葡萄球菌	-	-	-	-	-	+	+
枯草芽孢杆菌	-	-	-	-	-	+	+
禾谷镰孢菌	-	+	+	+	+	+	+
假丝酵母	-	+	+	+	+	+	+

注：“+”表示长菌，“-”表示未长菌。

- (3) 研究人员利用解淀粉芽孢杆菌 H 的淀粉酶编码基因 M 构建高效表达质粒载体，转入大肠杆菌成功构建基因工程菌 A。在利用 A 菌株发酵生产淀粉酶 M 过程中，传代多次后，生产条件未变，但某子代菌株不再产生淀粉酶 M。分析可能的原因是_____（答出两点即可）。
- (4) 研究人员通过肺上皮干细胞诱导生成肺类器官，可自组装或与成熟细胞组装成肺类装配体，如图所示。肺类装配体培养需要满足适宜的营养、温度、渗透压、pH 以及_____（答出两点）等基本条件。肺类装配体形成过程中是否运用了动物细胞融合技术____（填“是”或“否”）。



(5) 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 (MRSA) 是一种耐药菌, 严重危害人类健康。科研人员拟用 MRSA 感染肺类装配体建立感染模型, 来探究解淀粉芽孢杆菌 H 抗菌肽是否对 MRSA 引起的肺炎有治疗潜力。以下实验材料中必备的是_____。

- ①金黄色葡萄球菌感染的肺类装配体 ②MRSA 感染的肺类装配体 ③解淀粉芽孢杆菌 H 抗菌肽 ④生理盐水 ⑤青霉素 (抗金黄色葡萄球菌的药物) ⑥万古霉素 (抗 MRSA 的药物)

