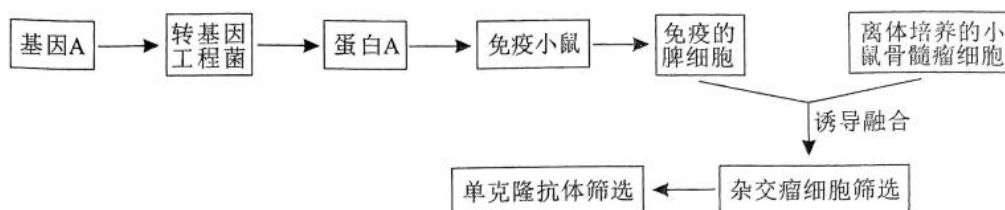


22. 某病毒对动物养殖业危害十分严重。我国学者拟以该病毒外壳蛋白 A 为抗原来制备单克隆抗体，以期快速检测该病毒，其主要技术路线如图所示。



回答下列问题：

- (1) 与小鼠骨髓瘤细胞融合前，已免疫的脾细胞（含浆细胞）_____（填“需要”或“不需要”）通过原代培养扩大细胞数量；添加脂溶性物质 PEG 可促进细胞融合，该过程中 PEG 对细胞膜的作用是_____。
- (2) 在杂交瘤细胞筛选过程中，常使用特定的选择培养基（如 HAT 培养基），该培养基对_____和_____生长具有抑制作用。
- (3) 单克隆抗体筛选中，将抗体与该病毒外壳蛋白进行杂交，其目的是_____。
- (4) 构建重组质粒需要使用 DNA 连接酶。下列属于 DNA 连接酶底物的是_____。

