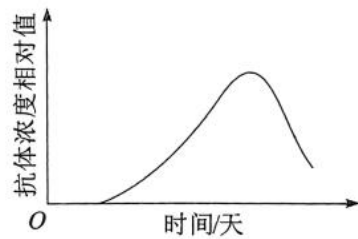


21. 我国科学家研制出的脊髓灰质炎减毒活疫苗，为消灭脊髓灰质炎作出了重要贡献。某儿童服用含有脊髓灰质炎减毒活疫苗的糖丸后，其血清抗体浓度相对值变化如图所示。



回答下列问题：

- (1) 该疫苗保留了脊髓灰质炎病毒的_____。
- (2) 据图判断，该疫苗成功诱导了机体的_____免疫反应，理由是_____。
- (3) 研究发现，实验动物被脊髓灰质炎病毒侵染后，发生了肢体运动障碍。为判断该动物的肢体运动障碍是否为脊髓灰质炎病毒直接引起的骨骼肌功能损伤所致，以电刺激的方法设计实验，实验思路是_____，预期实验结果和结论是_____。
- (4) 若排除了脊髓灰质炎病毒对该动物骨骼肌的直接侵染作用，确定病毒只侵染了脊髓灰质前角（图中部位①）。刺激感染和未感染脊髓灰质炎病毒的动物的感受器，与未感染动物相比，感染动物的神经纤维②上的信息传导变化是：_____，神经-肌肉接头部位③处的信息传递变化是：_____。

