

第五章 经典例题（二）

（一）细胞结构与功能

下图 1 为蟾蜍神经细胞结构模式，请据图回答问题。（括号中填数字编号，横线填文字）

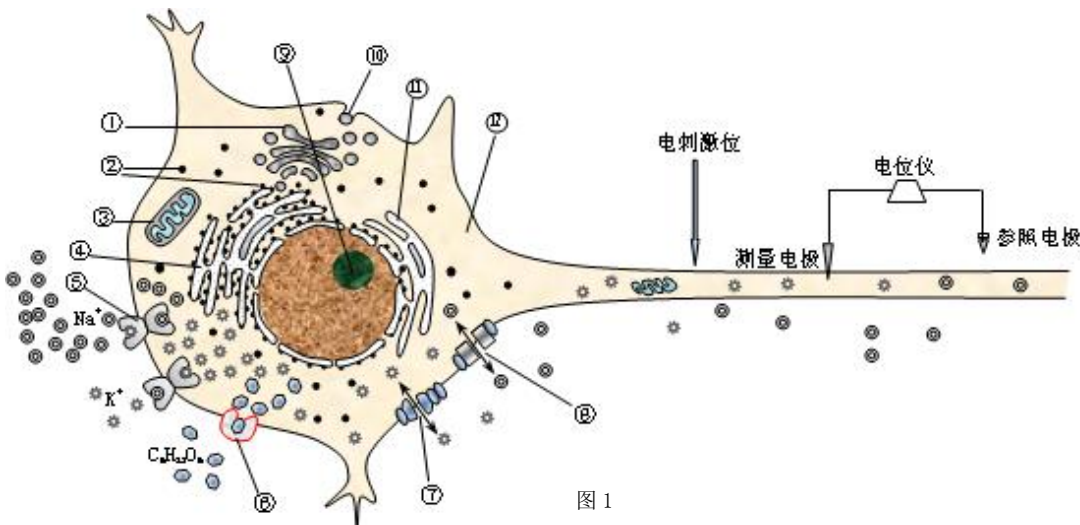


图 1

31. 主要提供细胞生命活动所需能量的结构是（ ）_____；体现细胞具有选择透过性的结构编号有（ ）_____。
 32. 该细胞能分泌神经肽，若向细胞基质中注入同位素标记的氨基酸，则之后放射性同位素集中出现的结构顺序是（以相关编号依次表示）（ ）_____。
 33. 此时钠离子、钾离子、葡萄糖都从胞外进入胞内，肯定属于主动转运方式的是_____。
 34. 严重缺氧，图 1 细胞会出现水肿，这是因为_____。
 35. 该神经细胞将兴奋传递给下一个神经细胞，主要通过_____结构。
- 将微电极分别置于神经细胞轴突膜的内外两侧（见上图 1），电刺激后，记录膜电位变化如右图 2。
36. 若将参照电极也置于轴突膜内，施以电刺激后，下列能正确反映电位图变化的是_____

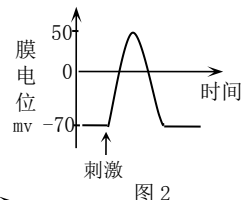
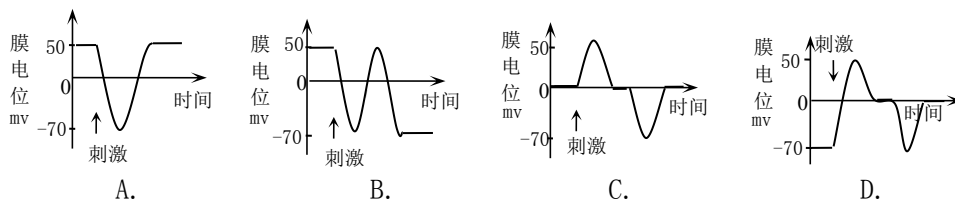


图 2

为揭示动作电位产生的生理机制，科学工作者经历了多种实验探究。

实验一：将蟾蜍的神经细胞浸浴在由低至高的三种浓度氯化钠溶液中，然后给予相同的刺激，记录膜电位变化，结果如右图 3。

37. 实验一的现象可以说明_____（多选）

- A. 膜电位上升是钠离子内流造成的
- B. 钠离子的浓度显著影响静息电位变化
- C. 膜电位下降一定是钠离子外流造成的
- D. 膜电位上升幅度与膜外钠离子量有关

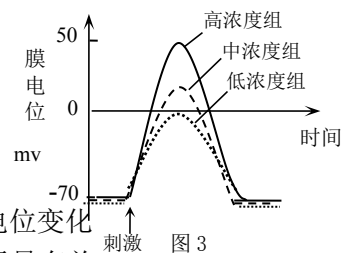


图 3

实验二：河豚毒素能与细胞膜上的糖蛋白发生结合。实验前先用河豚毒素处理神经细胞，一段时间后再将神经细胞移至高浓度氯化钠溶液中，给予足够刺激，结果膜电位不出现波动。

38. 实验二的结论是：_____