

第五章 经典例题 02 答案解析

一、选择题

1. 【答案：C】因为突触在传递兴奋的过程中，有电信号-化学信号-电信号的变化，在突触前膜释放神经递质到突触间隙作用于突触后膜需要的时间比兴奋在神经纤维上传导的时间长，所以突触越多，需要的时间越长。

考点分析：突触

2. 【答案：B】缩手反射是由脊髓中的中枢完成的，属于低级神经活动，经过的神经元少，而感觉是在大脑皮层产生的，属于高级神经活动经过的神经元多，所以传递较慢，因此是先缩手后感到疼痛。

考点分析：神经调节与体液调节区别

3. 【答案：A】当刺激还传至 b 点时，a 点和 b 点都为静息电位，电流表偏转情况为图②；当刺激由右向左传导时，b 点首先出现动作电位，a 点为静息电位，电流表偏转情况为图①；紧接着 b 点恢复为静息电位，探针两侧电位相同，此时为图②所示；神经冲动继续向左传导，当神经冲动传导到 a 点，a 点出现动作电位，b 点为静息电位，则为图③所示；之后 a 点恢复静息电位，探针两侧电位差相同，则为图②所示，所以整个过程的变化是②→①→②→③→②

考点分析：兴奋在神经纤维上传导时膜电位的变化

4. 【答案：D】甲状腺激素具有促进新陈代谢和生长发育，提高神经系统的兴奋性。成人如果甲状腺激素分泌过多会得甲亢，患者食量大增而身体逐渐消瘦，情绪易于激动，失眠健忘，心率和呼吸频率偏高。所以给定时给小鼠静脉注射甲状腺激素，甲状腺激素能促进物质氧化，增加耗氧，提高基础代谢率，使产热增多，而又不能很好利用。甲状腺功能亢进时有怕热、多汗等症。就会出现食欲旺盛，身体消瘦的症状。

考点分析：甲状腺激素的功能

5. 【答案：C】A. 肾上腺素具有提高血糖含量的作用，注射肾上腺素后，血糖含量增多，不会出现休克症状，A 错误；B. 胰高血糖素具有提高血糖含量的作用，注射胰高血糖素后不会使金鱼出现休克症状，B 错误；C. 胰岛素具有降低血糖含量的作用，当注射胰岛素后，使血糖含量降低，脑组织缺少能量，出现休克；当补充葡萄糖后，症状消失，C 正确；D. 醛固酮是调节盐平衡中有重要作用的激素，与血糖平衡调节无关，D 错误。

考点分析：激素的功能

6. 【答案：A】A. 细胞外液渗透压降低时，就会引起抗利尿激素分泌减少，而引起细胞外液渗透压降低的原因有如饮水过多，食物中的离子摄入过少。大量饮水，导致细胞外液渗透压下降，抗利尿激素分泌减少，A 正确；B. 血容量减少，细胞外液渗透压增加，抗利尿激素分泌增加，B 错误；C. 食物过咸，细胞外液渗透压增加，抗利尿激素分泌增加，C 错误；D. 血浆电解质浓度增加，细胞外液渗透压增加，抗利尿激素分泌增加，D 错误。

考点分析：动物体内水盐平衡调节

7. 【答案：B】动物的呼吸作用释放的能量有两个应用：维持动物体的各项生理活动；维持体温。小白鼠是恒温动物，把它从 25 度的室温移至 5 度的环境中，体温是不变的，为了维持体温，呼吸作用要加强以释放更多的热量，因此耗氧量会增加。

考点分析：动物体温调节

8. 【答案：C】A、C、D 都可由题目说明，胰岛素是否为蛋白质应用双缩脲试剂检测。

考点分析：材料题