

2025 年 1 月 22 日

1.

正确答案：D

解析：

A 选项错误。根据材料，突触素的功能是通过结合突触小泡和细胞骨架，防止突触小泡迁移到突触前膜释放神经递质。其功能增强是通过减少突触小泡与突触前膜的结合数量来实现的。

B 选项错误。材料中提到，虽然突触素对突触功能不是绝对必要的，但缺乏突触素的小鼠在高频刺激下突触传递能力存在缺陷，而不是完全丧失神经递质释放功能。

C 选项错误。材料中明确指出，突触素磷酸化后会释放突触小泡，使其移动到膜表面并释放神经递质，而不是减少神经递质的释放。

D 选项正确。材料中提到，缺乏所有三种突触素的小鼠容易发生癫痫，并表现出学习能力下降，因此人体中突触素的缺失可能会导致类似问题。

2.

正确答案：D

解析：

A 选项正确。DNA 中确实包含 A、T、G、C 四种碱基。

B 选项正确。在转录过程中，DNA 模板链中的 T 会被 mRNA 中的 U 替代，其他碱基配对规则不变。

C 选项正确。根据转录规则，DNA 模板链 TAC 转录为 mRNA 时，应该是 AUG (T→A, A→U, C→G)。

D 选项错误。题目中提到 SYP 基因的突变与 X 连锁智力障碍有关，说明 SYP 基因主要存在于 X 染色体上。

3.

正确答案：C

**解析：**

A 选项错误。SYP 基因的 DNA 序列转录后生成的是 mRNA，而不是直接生成蛋白质。

B 选项错误。题目中提到 SYP 基因突变与 X 连锁智力障碍有关，而不是与所有类型的遗传障碍有关。

C 选项正确。核糖体利用 mRNA 作为模板，通过翻译过程合成蛋白质。因此，核糖体利用 SYP 基因转录后的 mRNA 合成突触素蛋白。

D 选项错误。基因突变通常会影响基因的表达或功能，因此 SYP 基因的突变可能会导致突触素功能异常。

版权所有 (C) 2025 B5-Software 依据 B5-Software Free and Open Knowledge Public License v1.0 (B5-Software FOKPL-1.0) 许可