

DNA 是主要的遗传物质 经典例题 04

一、选择题

- 在艾弗里证明 DNA 是遗传物质的实验中，用 DNA 酶处理从 S 型活细菌中提取的 DNA 并与 R 型细菌混合培养，结果发现培养基上仅有 R 型菌生长。设置本实验步骤的目的是（ ）
 - 证明 R 型菌的生长并不需要 S 型活细菌的 DNA
 - 用以补充 R 型菌生长过程中所需要的营养物质
 - 直接证明 S 型菌 DNA 不是促进 R 型菌转化为 S 型菌的因素
 - 与“以 S 型活细菌的 DNA 与 R 型菌混合培养”的实验形成对照
- 下列关于艾弗里的肺炎双球菌转化实验的叙述，错误的是（ ）
 - 需要对 S 型细菌中的物质进行提取、分离和鉴定
 - 转化的有效性与 R 型细菌的 DNA 纯度有密切关系
 - 肺炎双球菌的遗传物质主要存在于拟核
 - 实验证明了 DNA 是遗传物质而蛋白质不是
- 下面是噬菌体侵染细菌实验的部分实验步骤示意图，对此实验的有关叙述正确的（ ）



- 本实验所使用的被标记的噬菌体是接种在含有 ³⁵S 的培养基中获得的
 - 本实验选用噬菌体作为实验材料的原因之一是其结构组成只有蛋白质和 DNA
 - 实验中采用搅拌和离心等手段是为了把 DNA 和蛋白质分开再分别检测其放射性
 - 若噬菌体繁殖三代，则子代噬菌体中含 ³⁵S 的占 1/4
- 某研究人员模拟赫尔希和蔡斯关于噬菌体侵染细菌的实验，进行了以下 4 个实验：
 - ①用 ³²P 标记的噬菌体侵染未标记的细菌
 - ②未标记的噬菌体侵染 ³⁵S 标记的细菌
 - ③用 ¹⁵N 标记的噬菌体侵染未标记的细菌
 - ④用未标记的噬菌体侵染 ³H 标记的细菌
 一段时间后离心，以上 4 个实验检测到放射性的主要部位是（ ）
 - 沉淀、沉淀、沉淀和上清液、沉淀和上清液
 - 沉淀、沉淀、沉淀和上清液、沉淀
 - 沉淀、上清液、沉淀、沉淀和上清液
 - 上清液、上清液、沉淀和上清液、上清液
 - 噬菌体侵染细菌的实验能证明（ ）
 - ①DNA 分子结构的相对稳定
 - ②DNA 能自我复制，使前后代保持一定的连续性、稳定性
 - ③DNA 能指导蛋白质合成
 - ④DNA 能产生可遗传变异
 - ⑤DNA 是遗传物质
 - ⑥DNA 是主要的遗传物质
 - A. ①②③④
 - B. ②③⑤
 - C. ①④⑥
 - D. ④⑥
 - 将噬菌体用 ¹⁵N 进行标记，放在未被标记的大肠杆菌中培养一段时间，子代噬菌体所含标记元素的情况是（ ）
 - A. 外壳中含有 ¹⁵N
 - B. 子代噬菌体 DNA 都含有 ¹⁵N
 - C. 子代噬菌体外壳部分含 ¹⁵N
 - D. 子代噬菌体 DNA 部分含有 ¹⁵N