

生物体内的化学反应 经典例题 07 答案解析

一、选择题

1. 【答案：D】

解析：酶的化学本质，绝大多数是蛋白质，少数是 RNA，A 正确；脲酶能够将尿素分解成氨和 CO_2 ，B 正确；蛋白酶和淀粉酶都属于水解酶类，C 正确；纤维素能够降解植物细胞壁，因为植物细胞壁含有纤维素，但是不能降解细菌细胞壁，因为细菌细胞壁成分主要是肽聚糖，D 错误。

2. 【答案：D】

解析：核糖体的成分是蛋白质与 RNA，用蛋白酶水解后，蛋白质被水解掉，只剩下 RNA，所以起作用的是 RNA。

3. 【答案：B】

解析：有些酶是生命活动所必须，比如呼吸作用有关的酶，那么在分化程度不同的细胞中都存在，A 正确；导致酶空间结构发生破坏变形的因素有：过酸、过碱、高温等，低温只能抑制酶的活性，不会破坏结构，B 错误；酶的作用实质即为降低反应所需活化能从而提高反应速率，C 正确；酶是蛋白质或者 RNA，本身是催化剂，也可作为底物被蛋白酶或者 RNA 酶降解，D 正确。

4. 【答案：C】

解析：酶具有专一性，在乙醇转化为乙酸的代谢过程中至少经历两个步骤，需要不同的酶催化，故 A 选项错误；当底物浓度较低时，酶促反应速率会随着底物浓度增加而加快，当达到一定值后，由于酶量有限，反应速率不再随意底物浓度增加而加快，故 B 选项错误；乙醇经代谢后可参与有氧呼吸，在有氧呼吸第三阶段产生 $[\text{H}]$ ，与氧气结合后生成水释放大量能量，故 C 选项正确；人是恒温动物，环境温度不影响体内温度，不会影响分解乙醇的速率，故 D 选项错误。

5. 【答案：B】

解析：在某种恒温动物如人体内各种酶的最适温度均为 37°C 左右，A 正确；随着温度降低，酶的活性下降，酶促反应的活化能不变，B 错误；低温有利于酶的保存，高温可能导致酶的失活，C 正确；高温下酶空间结构破坏导致酶失活，D 正确。

6. 【答案：B】

解析：酶的作用条件较温和，在生物体内和生物体外都能起作用，A 错误；当酶的本质是 RNA 时，组成元素与 ATP 相同，B 正确；叶肉细胞光合作用产生的 ATP 只能用于光合作用暗反应阶段，细胞呼吸产生的 ATP 可用于植物体的各项生命活动，C 错误；人体在剧烈运动时 ATP 的合成速度和分解速度都加快，ATP 和 ADP 的含量处于动态平衡，ATP 的合成速度和分解速度相等，D 错误。

7. 【答案：C】

解析：由 3 和 4 对比可知高温会影响酶的活性，说明酶的作用条件温和，A 正确；由 1、3 和 4 对比可知，高温会使酶变性失活，B 正确；本实验中底物只有一种，因此不能体现酶的专一性，C 错误；由 2 和 3 对比可知，酶相对于无机催化剂而言，其催化作用具有高效性，D 正确。