

生命的物质变化和能量转换 13 答案解析

一、选择题

1. 【答案：D】

解析：A. 无氧呼吸虽不需氧气参与，其中的碳元素仍然发生化合价的改变，所以仍属于氧化反应，A 错误；B. 在完全无氧的环境中贮藏水果，由于无氧呼吸消耗大量的葡萄糖，产生酒精，会引起水果腐烂，因此水果贮藏需要低氧环境，抑制无氧呼吸的强度，同时有氧呼吸的强度也很低，B 错误；C. 无氧呼吸的酶只存在细胞质基质而不存在于线粒体中，C 错误；D. 有氧呼吸的第一阶段是细胞质基质、有氧呼吸的第二阶段是线粒体基质，有氧呼吸的第三阶段是线粒体内膜，所以有氧呼吸的酶则存在于细胞质基质、线粒体内膜和基质中，D 正确。

2. 【答案：D】

解析：纵坐标表示的是 CO_2 的释放量和吸收量。在 bc 段时 CO_2 的吸收大于零，也就是说此时体内产生的 CO_2 可用于光合作用，并且不能满足光合作用的需要，所以此时还需要从外界吸收 CO_2 ，所以答案选 D。

3. 【答案：D】

解析：A. 能转换光能的色素是叶绿素 a，应位于色素带②中，A 错误；B. 寒冷时，叶绿素容易被破坏而使叶片呈黄色，所以色素带②较色素带④更易被破坏，B 错误；C. 色素带③在②的上方，其扩散速度明显大于②，C 错误；D. 色素带①②属于叶绿素，色素带③和④属于类胡萝卜素，D 正确。

4. 【答案：A】

解析：分析题图可知，图中①②③④分别代表甘油、脂肪酸、丙酮酸、二碳化合物，故 A 错误；在生物细胞内发生的⑤过程为三羧酸循环，故 B 正确；⑥为三羧酸循环产生的 H^+ 与氧气结合生成水的过程，该过程属于有氧呼吸第三阶段，场所是线粒体内膜，故 C 正确； H^+ 与氧气结合生成水，同时释放大量的能量，储存在 ATP 中，则⑦为 ATP，故 D 正确。