

参考答案:

一、填空题:

1 莽草酸盐途径

2 Val Leu Ile

3 3

4 Trp

5 3.75nm

6 核小体

7 SAM THF

8 His Arg

9 胆固醇

10 $\text{Cu}^+ - e^- \rightarrow \text{Cu}^{2+}$ $\text{Fe}^{3+} + e^- \rightarrow \text{Fe}^{2+}$

11 23s rRNA

12 UMP

13 生物素 (生物胞素)

14 线粒体基质和过氧化物酶体

15 甘油磷酸穿梭和天冬氨酸-谷氨酸穿梭

二、

1 × 2 ✓ 3 ✓ 4 × 5 ✓ 6 ✓ 7 × 8 ✓

9 × 10 × 11 × 12 × 13 × 14 ✓ 15 ×

三、 1 D 2 B 3 A 4 A 5 D 6 A 7 C 8 B

9 B 10 D

四、

1 酶中非蛋白质的部分,是实现酶催化作用必不可少的一部分,在催化反应中往往起着电子,质子,基团甚至分子受体的作用;

2 是 DNA 遗传多样性的一种,特定的 DNA 片段经特定限制性内切酶消化后产生大小不同片段的现象;

3 由多个密码子编码同一种氨基酸的现象;

4 碱基存在氨基和亚氨基(腺嘌呤和胞嘧啶)以及酮式和醇式(鸟嘌呤,尿嘧啶,胸腺嘧啶)的动态变化的现象;

5 一些特殊的分子,如 2,4-二硝基苯酚可以通过反复解离和结合质子并穿梭于线粒体基质和膜间腔,导致由电子传递所产生的线粒体基质和膜间腔之间的质子梯度的消失,从而导致氧化磷酸化过程的中断;

6 在 DNA 复制过程中合成一小段 RNA 用作复制起始物的酶(Primase)。

五、

1 Asp-Ala-Tyr-Glu-Lys-His-Glu-Val

2 $IP = (3.86 + 8.95) / 2 = 6.4$

六、

1

A 聚合酶:原核生物 DNA 复制的聚合酶包括 polI, PolII, PolIII, 而真核生物 DNA 复制聚合酶包括 $\alpha, \beta, \delta, \gamma, \epsilon$ 五种;

B 复制速度:原核生物 DNA 复制的速度约为 1000bp/S·复制叉,而真核生物 DNA 复制的速度约为 50bp/S·复制叉;

C 复制起点:原核生物的复制起点只有一个,而真核生物 DNA 的复制起点则有很多;

D 冈崎片段：真核生物 DNA 复制中的冈崎片段的长度约为 100-200bp，而原核生物的冈崎片段则要大的多。

2

A 场所：脂肪酸合成的场所为细胞质，而脂肪酸降解的场所则为线粒体基质；

B 酰基载体：脂肪酸合成过程中的酰基的载体为 ACP，而脂肪酸降解过程中的酰基的载体则为 CoA；

C 酶：脂肪酸合成过程中的酶往往首尾相连，组成多酶复合物，而脂肪酸降解过程中的酶则单独存在；

D 脂肪酸降解过程中产生大量的 NADH，而脂肪酸合成过程中则消耗大量的 NADPH。