

长沙理工大学

2016 年硕士研究生入学考试试题

考试科目： 生物化学

考试科目代码： 834

注意：所有答案（含选择题、判断题、作图题等）一律答在答题纸上；写在试题纸上或其他地点一律不给分。作图题可以在原试题图上作答，然后将图撕下来贴在答题纸上相应位置。

一、名词解释（每小题 3 分，共 30 分）

1. 底物水平磷酸化
2. 冈崎片段
3. PCR
4. Krebs 循环
5. EMP 途径
6. 竞争性抑制作用
7. 必需脂肪酸
8. 呼吸链
9. 回补反应
10. 同工 tRNA

二、判断题（对用“√”表示，错用“×”表示，每小题 1.5 分，共 30 分）

1. 脂肪细胞脂解产生的甘油通常可直接进行甘油三酯的合成。（ ）
2. 糖原是体内糖的储存形式，葡萄糖是体内糖的运输形式。（ ）
3. 嘌呤核苷酸和嘧啶核苷酸的从头合成都是先合成嘌呤环或嘧啶环再与磷酸核糖结合生成核苷酸的。（ ）

4. 剧烈运动后肌肉发酸是由于丙酮酸被还原为乳酸的结果。()
5. 沉降系数 S 是蛋白质以及核酸分子量大小常用的表示单位。()
6. 淀粉和纤维素分子中都有一个还原端, 所以它们都有还原性。()
7. 同工酶指功能相同、结构相同的一类酶。()
8. 重金属盐对人畜的毒性, 主要是重金属离子会在人体内与功能蛋白质结合引起蛋白质变性所致。()
9. 在动植物体内所有脂肪酸的降解都是从羧基端开始。()
10. 已知某一限制性内切酶在一环形 DNA 上有 2 个切点, 因此, 用此酶切割该环状 DNA, 可得到 2 个片段。()
11. 遗传密码的简并性是指一些密码适用于一种以上的氨基酸。()
12. 超离心法、凝胶过滤法及 PAGE (聚丙烯酰胺凝胶电泳) 法都是利用蛋白质的物理化学性质来测定蛋白质分子量。()
13. 胰岛素分子中含有 $A_7-S-S-B_7$, $A_{20}-S-S-B_{19}$ 和 $A_6-S-S-A_{11}$ 三个二硫键, 这些属于二级结构的内容。()
14. 因为 DNA 两条链是反向平行的, 在双向复制中, 一条链接 $5' \rightarrow 3'$ 方向合成, 另一条链接 $3' \rightarrow 5'$ 方向合成。()
15. 维生素 A 预防夜盲症是因为它可转变为视黄醛。()
16. 酮体是脂肪酸代谢过程中产生的有害产物。()
17. 具有相同氨基酸组成的蛋白质不一定具有相同的构象。()
18. 有 1g 粗酶制剂经纯化后得到 10mg 电泳纯的酶, 那么它的比活较原来提高了 100 倍。()
19. RNA 可以指导合成 DNA。()
20. 蛋白质变性作用的机理就是蛋白质分子中的共价键和次级键被破坏, 从而引

起天然构象的解体。()

三、问答题 (每小题 10 分, 共 50 分)

1. 为什么说 6-磷酸葡萄糖是各个代谢途径的交叉点?
2. 戊糖磷酸途径起始物与终产物都是葡萄糖-6-磷酸, 那这反应有何意义?
3. 机体的贮脂比糖原丰富得多, 为什么还要选择糖原作为不可缺少的贮能物质?
4. 为什么某些成人喝鲜牛奶会引起恶心腹泻等症状?
5. 为什么说 TCA 循环是回补反应?

四、论述题 (每小题 20 分, 共 40 分)

1. 阐述氧化磷酸化与光合磷酸化的异同。
2. 论述在生物体内糖原的降解采用磷酸解而非水解的生物学意义。