

西南大学

2006 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

学科、专业:

研究方向:

试题名称: 基础生物化学

试题编号: 402

(答题一律做在答题纸上, 并注明题目番号, 否则答题无效。)

一、名词解释 (共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

- (1) 变构酶 (2) 增色效应 (3) 必需氨基酸 (4) 冈崎片段
(5) 电泳 (6) 操纵子 (7) 中心法则 (8) 底物水平磷酸化
(9) 半不连续复制 (10) 多核糖体

二、写出下列常用生化术语或缩写符号的中文名称或意义 (共 20 个, 每个 0.5 分, 共 10 分)。

GSSG	PITC	TPP	PAGE	FAD
CoQ	NADP ⁺	DNP	CaM	BCCP
ACP	HnRNA	PRPP	IMP	DNase
cGMP	eIF	Kinase	FH4	SSB

三、写出下列重要生物化学发现的科学家的名字 (共 8 个小题, 每小题 1 分, 共 8 分)

1. The Double Helix of DNA (1953)
2. Ribozyme (1982)
3. 米氏方程 (1913)
4. Induced Fit Hypothesis
5. Chemiosmotic Theory (1961)
6. β -oxidation of Fatty Acid (1904)
7. Semiconservative Replication (1958)

8. DNA polymerase I of *E. coli*(1955)

四、填空题（共 40 个空，每空 0.5 分，共 20 分）

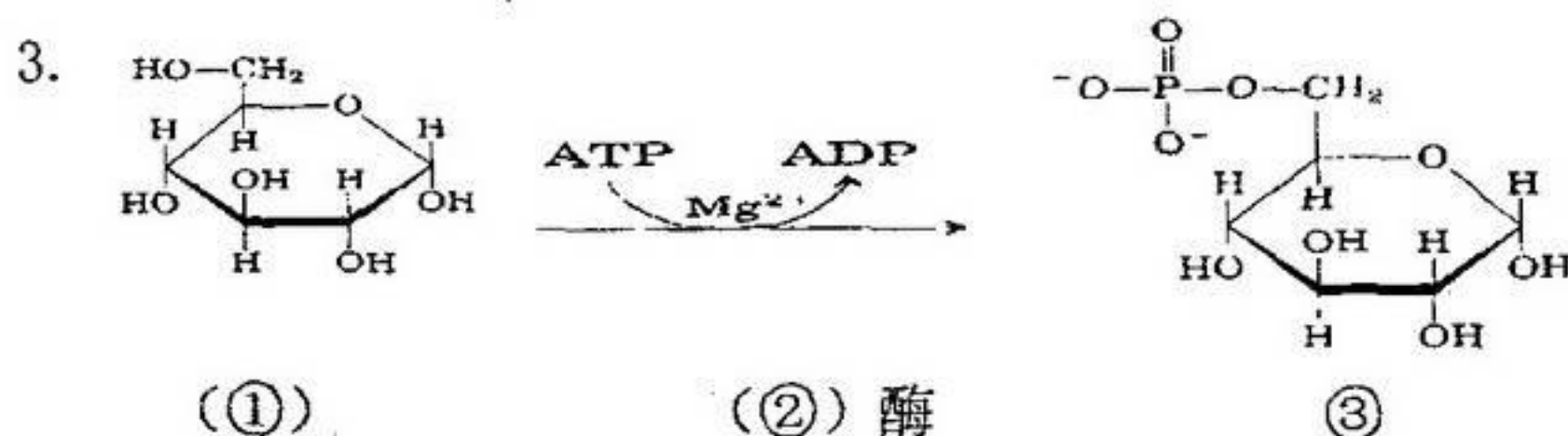
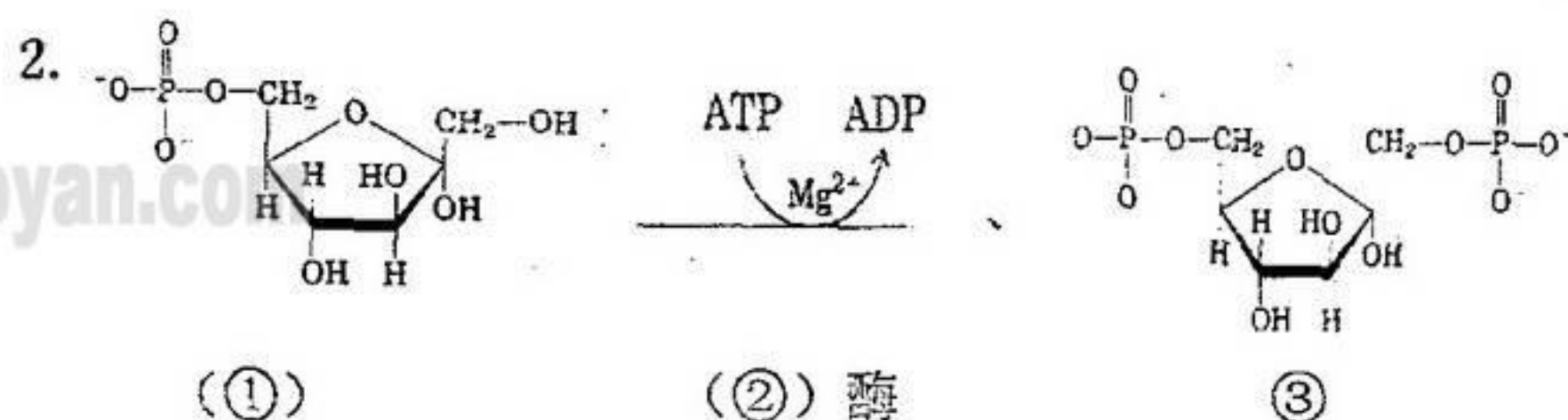
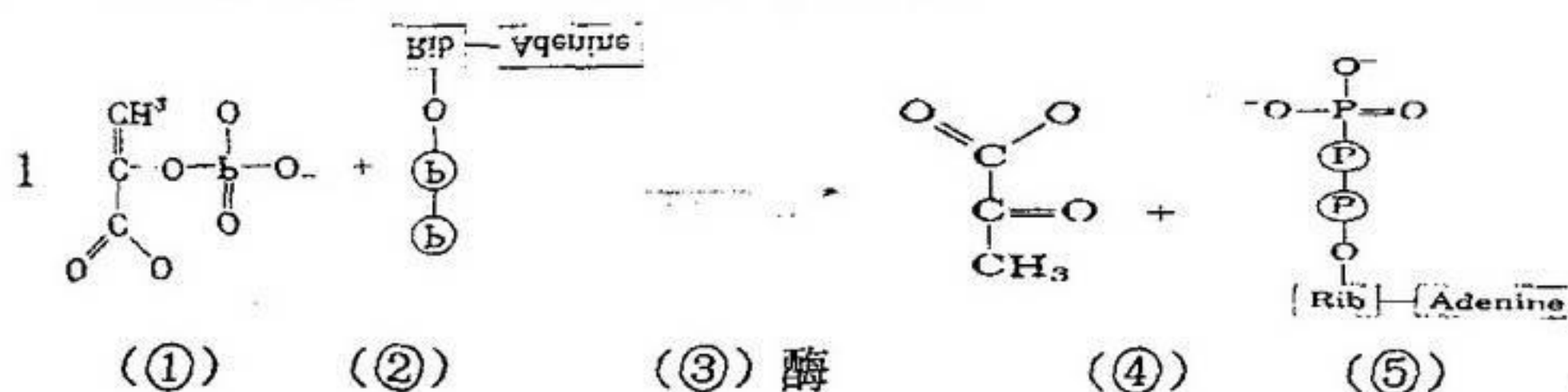
1. 蛋白质溶液在_____nm 处有吸收峰，这是由于蛋白质中含有____、____、和____；核酸在_____nm 处有吸收峰，这是由于其中含有_____之故。
2. Pro 和 Hyp 与水合茚三酮反应生成_____色的化合物；而其它氨基酸与之反应生成_____色化合物。
3. 氨基酸分析仪是根据_____反应设计的；而蛋白质测序以则是根据设计的。
4. 维持蛋白质一级的作用力有_____和_____；维持蛋白质二级的作用力是_____；维持蛋白质的三级和四级的作用力有____、____、____、和_____；维持 DNA Double Helix 的作用力有_____和_____。
5. _____氨基酸中断 α -Helix，产生_____。
6. 真核生物 EMP 途径发生的部位在_____；TCA 循环发生在_____；PPP 发生在_____；电子传递链存在于_____上。
7. EMP 途径中的三个调节步骤所催化的酶分别为_____、_____和_____；Krebs 循环中的三个调节步骤的酶分别为_____、_____和_____。它们都是_____酶。PPP 途径中的两个关键酶是_____和_____；乙醛酸循环中的两个关键酶是和_____。
8. 糖、脂、蛋白质和核酸在合成之前的活化形式分别是_____、_____、_____、和_____。

五、判断正误（共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

1. 蛋白质的一级结构决定了其空间构象。
2. “分子筛”层析是根据蛋白质所带电荷不同使蛋白质分离的。
3. 三叶草模型是 tRNA 的二级结构。
4. 核酸中的修饰碱基大部分是在 tRNA 中发现的。

5. 葡萄糖的异生是一个高度需能的过程。
6. 呼吸抑制剂包括电子传递抑制剂和解偶联剂。
7. 在电子传递过程中电子由高电位向低电位区传递。
8. DNA 和 RNA 的合成都需要 RNA 引物。
9. 所有核酸的生物合成都是从 5' -端至 3' -端。
10. 原核生物新生肽链 N-端的第一个氨基酸残基为 fMet; 而真核生物新生肽链 N-端的第一个氨基酸残基为 Met。

六、 填空题 (共 11 个, 每个 1 分, 共 11 分)



七、 综合题 (共 5 小题, 共 61 分)

1. 在真核细胞内, 当一分子葡萄糖彻底氧化为 CO_2 和 H_2O 时, 产生的 ATP 数是多少? 要求写出简明推理过程。(16 分)
2. 试述基因工程的基本过程? (15 分)
3. 为什么蛋白质是生命活动中最重要的物质基础? (10 分)
4. 举例说明酶的特异性 (10 分)
5. 试述生物遗传密码的特点 (10 分)