

1998 年复旦大学生物化学试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

一. 是非题 (1.5/27)

1. RNA 为单链分子, 因此受热后紫外吸收值不会增加. ()
2. 单糖都符合 $(CH_2O)_n$ 式 ()
3. 蔗糖可以用来浓缩蛋白样品. ()
4. 促甲状腺素释放激素, 生长素抑制激素, 内啡肽和激肽都是神经激素 ()
5. DNP 的作用是抑制 ATP 的生长 ()
6. 先天缺乏 APRT 可导致患者的自毁容貌综合症 ()
7. 蛋白质与 SDS 充分结合后, 不论分子量的大小, 在溶液中的电泳速度是一样的 ()
8. DTT 为强烈的蛋白质变性剂 ()
9. 利福平为原核 RNA 聚合酶的抑制剂 ()
10. 任何一个蛋白质的紫外吸收的峰值都在 280nm 附近 ()
11. 限制性内切酶是一种碱基专一性的内切核酸酶 ()
12. K_m 值由酶和底物的相互关系决定 ()
13. 双链 DNA 在纯水中会自动变性解链 ()
14. Pseudogene 指只有 reading frame 而没有调控元件 ()
15. 分泌型蛋白质的信号肽中必须有碱性氨基酸 ()
16. Pauling 提出了蛋白质变性为氢键的破坏所致 ()
17. 卡那霉素的作用为抑制 DNA 聚合酶的活性 ()
18. 蛋白质中所有的氨基酸都是 L 型的. ()

二. 填空题 (共 44 分)

1. 蛋白质的一级结构决定其三级结构是由美国_____用_____的变性和复性实验来证明的
2. DNA 的半保留复制机理是由 Meselson 和 Stahl 用_____和_____的办法, 于 1958 年加以证明的
3. α -螺旋中, 形成氢键的环内共有_____个原子
4. 正常生理条件下, 蛋白质肽链上的_____和_____的侧链几乎完全带正电荷, 而_____的侧链则部分带正电荷.
5. 出去蛋白氧品种盐分的方法一般为_____和_____.
6. 从 mRNA 翻译到蛋白, 需要一套分子转换器, 即_____分子, 该理论是由_____提出来的
7. Pribnow box 是指_____.
8. 人基因组 DNA 共有 3×10^9 个碱基, 拉成一条直线长度为_____cm
9. 双链 DNA 受热后 260nm 处的紫外吸收值增大, 最多可以增加到_____倍, 此现象称为_____
10. 酶动力学实验中 V_{max} 由_____决定
11. 酶一共可以分成_____类, 其中_____不需要富足因子或 ATP 分子的帮助
12. 胰凝乳蛋白酶在_____, _____和_____的羧基端切断肽链
13. 糖的旋光性是由其结构中的_____所决定的, 而糖有无还原性是由其结

构中的_____所决定的

14. EMP 途径得以进行必须解决_____问题,生物可通过_____和_____来解决这一问题
15. 胞液中的一分子磷酸二羟丙酮经有氧分解最多可产生_____个 ATP 分子
16. 构成脂肪的脂肪酸中常见的必须脂肪酸有_____,_____和_____
17. 类固醇化合物都具有_____母核结构,生物体内的类固醇化合物主要包括_____及其酯,_____,_____及_____等
18. 参与转移和递氢的维生素有_____,_____,_____及_____,参与转酰基的维生素是_____和_____,转移和利用一碳单位的维生素是_____和_____.
19. I 型糖尿病是由于_____代谢障碍引起的病变,患者先天缺乏_____.
20. 人体嘌呤碱的分解产物是,过量产生会引起人类的_____,_____对_____发生作用而治疗者一疾病.
21. 胰岛素分泌的激素有_____和_____;对糖的作用前者表现为_____,后者表现为_____

二. 综合题(共 29 分)

1. 生物体如何弥补由于 TCA 用于合成代谢造成的 C4 缺乏?(8 分)
2. 核酸代谢的研究有那些可用于抗癌药物的设计上?(8 分)
3. 已知 DNA 的 260/280 值为 1.8, RNA 的 260/280 为 2.0. 今有一不含蛋白等杂质的核酸纯品,其 260/280 值为 1.9, 是问一克该样品中 RNA 和 DNA 各含多少?(注:10D260 的 DNA 为 53 微克, 10D260 的 RNA 为 40 微克) (8 分)
4. 现有五肽,在 280nm 处有吸收峰,中性溶液中朝阴极方向泳动;用 FDNB 测得与之反应的氨基酸为 Pro; carboxy-peptidase 进行处理,的质地一个游离出来的氨基酸为 Leu; 用胰凝乳蛋白酶处理得到两个片段,分别为两肽和三肽,其中三肽在 280nm 处有吸收峰;用 CNBr 处理也得到两个片段,分别为两肽和三肽;用胰蛋白酶处理 后游离了一个氨基酸;组成分析结果表明,五肽中不含 Arg. 试定该短肽的氨基酸序列. (5 分)