

中山大学

2016 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 676

科目名称: 生物综合

考试时间: 2015 年 12 月 27 日 上午

考生须知

全部答案一律写在答题纸上, 答在试题纸上的不计分! 答题要写清题号, 不必抄题。

一、填空 (每题 2 分, 共 40 分)

- 1、生物体内可以被被磷酸化的氨基酸有 _____, _____, 和 _____。
- 2、鸟氨酸循环是合成 _____ 的过程, 催化此循环的酶存在于 _____ 中。
- 3、胆红素的来源 _____, 正常人血浆中胆红素以 _____ 为主。
- 4、体内甲基的活性形式为 _____, 活性硫酸根形式为 _____。
- 5、在酶促反应中, 加入非竞争性抑制剂后, K_m 值 _____; V_{max} 值 _____。
- 6、在饥饿、糖尿病时, _____ 加强, _____ 生成增多。
- 7、DNA 的三级结构为 _____ 结构, _____ 酶可以打开 DNA 的三级结构。
- 8、在嘌呤的合成途径中, 嘌呤碱的 N-3、N-9 由 _____ 提供; 嘧啶的合成途径中, C4、C5、C6 由 _____ 提供。
- 9、人体内 _____ 缺乏引起白化病; _____ 缺乏引起苯丙酮酸尿症。
- 10、糖醛酸途径的主要生理意义在于生成 _____, 其为 _____ 的组成成分。
- 11、细胞基质中游离核糖体合成的蛋白质通过 _____ 运输进入细胞核, 通过 _____ 运输进入线粒体。
- 12、实验室一般用 _____ 显微镜进行细胞培养的形态学观察。
- 13、蛋白的糖基化修饰在 _____ 内质网中进行; 细胞解毒在 _____ 内质网中进行。
- 14、微丝由 _____ 蛋白组成, 细胞松弛素可以抑制微丝 _____ 过程。
- 15、细胞外基质中蛋白成分的降解依靠 _____ 酶和 _____ 酶。
- 16、细胞内蛋白质的降解主要通过 _____ 和 _____ 途径。
- 17、三羧酸循环在线粒体 _____ 中实现, 其能量转换的关键是 _____ 偶联。
- 18、组蛋白受 _____、_____、_____ 修饰调控与 DNA 的结合能力。
- 19、不同物种的细胞最大分裂次数与动物平均寿命成 _____ 比关系。
- 20、细胞连接分为 _____、_____、和 _____ 三大类。

二、名词解释（每题 4 分，共 80 分）

- | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| 1. lncRNA | 2. molecular hybridization | 3. promoter |
| 4. apolipoprotein | 5. molecular chaperon | 6. basement membrane |
| 7. endocytosis | 8. mitochondria | 9. cell reprogramming |
| 10. enzyme activator | 11. microtubule organizing center | 12. autophagy |
| 13. cytoskeleton | 14. fibronectin | 15. stem cell |
| 16. telomere | 17. endoplasmic reticulum | 18. chromosome |
| 19. cell differentiation | 20. flow cytometer | |

三、简答题（每题 10 分，共 80 分）

- 1、溶酶体是怎样发生的？它有哪些基本功能？
- 2、简述质子泵及其主要类型。
- 3、简述 G 蛋白偶联的受体介导的信号的特点。
- 4、简述小肠上皮细胞上葡萄糖载体蛋白的结构特点及其转运葡萄糖的机制。
- 5、简述细胞周期中不同时期及其主要事件。
- 6、简述体内氨的来源及代谢过程。
- 7、简述极低密度脂蛋白（VLDL）的主要作用及体内代谢过程。
- 8、酶的共价修饰有哪几种方式，举例说明最常用的方式。

四、叙述问答题（每题 20 分，共 100 分）

- 1、叙述细胞凋亡的调控途径。
- 2、叙述动物细胞内葡萄糖代谢途径及主要特点。
- 3、血脂包括哪些成分，分别叙述其代谢过程。
- 4、叙述药物在人体内的生物转化反应及转化过程。
- 5、实验室通过离子飞行时间质谱技术测得一种新的细菌外分泌酶序列片段，请设计实验方案制备该外分泌酶，并对得到的该外分泌酶产物进行鉴定。