

中山大学

2019 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码：883

科目名称：细胞生物学（一）

考试时间：2018 年 12 月 23 日下午

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、单项选择题：（每题 3 分，共 45 分；请将答案写在答卷簿上，并标明题号）

- 1、在英国引起疯牛病的病原体是（ ）。
A. 朊病毒 B. RNA 病毒 C. 立克次体 D. 支原体
- 2、体外培养的成纤维细胞通过（ ）附着在培养瓶上。
A. 粘合斑 B. 粘合带 C. 桥粒 D. 半桥粒
- 3、动物细胞中 cAMP 的主要生物学功能是活化（ ）。
A. 蛋白激酶 C B. 蛋白激酶 A C. 蛋白激酶 K D. Ca^{2+} 激酶
- 4、下列蛋白质中，合成前期具有信号肽的是（ ）。
A. 微管蛋白 B. 肌动蛋白 C. 停泊蛋白 D. 都不对
- 5、流式细胞术可用于测定（ ）。
A. 细胞的大小和特定细胞类群的数量 B. 分选出特定的细胞类群
C. 细胞中 DNA、RNA 或某种蛋白的含量 D. 以上三种功能都
- 6、染色体骨架的主要成分是（ ）。
A. 组蛋白 B. 非组蛋白 C. DNA D. RNA
- 7、下列蛋白质中，单次跨膜的是（ ）。
A. 细菌视紫红质 B. 血影蛋白 C. 血型糖蛋白 D. 带 3 蛋白
- 8、缬氨霉素使 K^{+} 通过膜的作用，属于以下类型（ ）。
A. 载体蛋白主动运输 B. 形成亲水通道主动运输
C. 形成载体蛋白被动运输 D. 形成亲水通道被动运输
- 9、内共生假说认为叶绿体的祖先为一种（ ）。
A. 革兰氏阴性菌 B. 革兰氏阳性菌 C. 蓝藻 D. 内吞小泡
- 10、Rb 和 p53 都是抑癌基因，能与 DNA 特异性结合，其蛋白活性主要受（ ）调控。
A. 糖基化 B. 羟基化 C. 磷酸化 D. 羧基化
- 11、偶联 G 蛋白的 cAMP 信号途径中激活型和抑制型途径的共同点是（ ）。
A. G 蛋白都作用于 AC B. 都有同样的 G 蛋白
C. 都有同样的受体 D. 都使 cAMP 含量上升
- 12、细胞周期正确的顺序是（ ）。
A. G1-M-G2-S B. G1-G2-S-M C. G1-M-S-G2 D. G1-S-G2-M

- 13、在有丝分裂过程中，使用（ ）可以抑制纺锤体的形成。
A. 秋水仙素 B. 紫杉酚 C. 羟基脲 D. 细胞松弛素 B
- 14、抑癌基因的作用是（ ）。
A. 抑制癌基因的表达 B. 编码抑制癌基因的产物
C. 编码生长因子 D. 编码细胞生长调节因子。
- 15、下列技术中，（ ）不能用于研究蛋白质-蛋白质相互作用。
A. CO-IP B. Southern blot C. FRET D. Pull-down

二、简答题（每题 10 分，共 60 分；请将答案写在答卷簿上，并标明题号）

- 1、细胞周期中有哪些主要检验点？细胞周期检验点的生理作用是什么？
- 2、请描述炎症过程中白细胞与血管内皮细胞的黏附过程？
- 3、简述 hayflick 界限？
- 4、NO 的产生及其细胞信使作用？
- 5、为什么说支原体是目前发现的最小、最简单的能独立生活的细胞生物？
- 6、信号假说的主要内容是什么？

三、论述题（共 45 分；请将答案写在答卷簿上，并标明题号）

- 1、请用细胞感染 RNA 病毒后介导的免疫过程和干扰素介导的 Jak-Stat 信号转导途径为例，分别详细描述细胞信号和信号转导的过程？（此题共 20 分）
- 2、运用细胞生物学知识，详细描述食物从入口开始到转化为能量用于生命活动的细胞生物学过程？（此题共 25 分）