

学科、专业名称: 动物学

考试科目名称: 细胞生物学 B

- | | |
|---|----------------------------|
| 注 | 1. 试题共 4 页。 |
| 意 | 2. 答案必须写在答题纸上, 写明题号, 不用抄题。 |
| 事 | 3. 试题与答题纸一并交上。 |
| 项 | 4. 须用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答, 字迹清楚。 |

一、名词解释 (每词 3 分, 共 30 分)

1. 锚定连接
2. 结构性异染色质
3. 周期蛋白
4. 动力蛋白
5. 干细胞
6. 核孔复合体
7. 受体介导的胞吞作用
8. 信号转导
9. 亚线粒体颗粒
10. 记忆细胞

二、是非判断 (每题 1 分, 共 10 分)

1. 不论细胞的体积差异多大, 但各种细胞核的大小常悬殊不大。
2. 电镜和光镜的切片均可用载玻片支持。
3. 支原体是最小最简单的真核细胞。
4. 体外培养的细胞, 一般仍保持机体内原有的细胞形态。
5. 中心粒不具有自我复制性质。
6. 微丝在细胞中均为动态结构。
7. 细胞周期中, 在 G_1/S 和 G_2/M 处都存在限制点。

8. 细胞的全能性随着细胞分化程度的提高而逐渐受到限制。

9. 溶酶体中除了酸性水解酶外, 还含有碱性水解酶。

10. 细胞识别的种属特异性比组织特异性要弱。

三、填空 (每空 1 分, 共 30 分)

1. 细胞遗传学的核心是_____。
2. 生物膜的基本结构特征是_____和_____。
3. 真核细胞中, 质子泵可以分为三种_____, _____和_____。
4. 信号分子是由_____产生的能够被受体识别的各种类型的大、小分子物质。
5. _____和_____是 NO 的生成细胞, NO 的生成由_____催化, 以_____为底物, 以_____作为电子供体, 生成_____和 L-瓜氨酸。
6. 从进化论的观点, 细胞学说的创立解决了_____这样一个核心问题。
7. 磷脂酰肌醇信号通路中产生两个第二信使的前体物质是_____。
8. 核仁在超微结构上主要分为_____, _____, _____。
9. 肌肉收缩的基本单位是_____。
10. 叶绿体的发育是由_____分化而来。
11. 着丝点结构域由内向外依次可分为_____, _____, _____和_____。
12. 与微管、微丝不同, 中间纤维的分布具有严格的_____。
13. 内质网中 BiP 蛋白的功能是_____。
14. 2004 年的诺贝尔生理学或医学奖奖给了_____ (国家名) 科学家理查德·阿克塞尔 (Richard Axel) 和琳达·巴克 (Linda B. Buck), 以表彰两人在_____方面作出的杰出贡献。

15. 根据结构与功能, 内质网可分为两种基本类型, 即_____和_____。

四、选择 (每小题 1 分, 共 10 分)

1. 利用核苷酸探针组织或细胞 DNA 分子上的特定基因或核苷酸顺序进行探测和定位的技术, 称为 ()

- A、放射自显影技术 B、原位杂交技术
C、免疫电泳技术 D、显微分光光度测定技术 E、免疫荧光显微镜技术

2. 适于观察无色透明活细胞微细结构的光学显微镜是 ()

- A、相差显微镜 B、暗视野显微镜
C、普通光学显微镜 D、偏振光显微镜 E、荧光显微镜

3. 原核细胞与真核细胞都具有的一种细胞器是 ()

- A、中心体 B、线粒体 C、高尔基体 D、细胞骨架 E、核糖体

4. 细胞膜中的糖与脂或蛋白质的结合通过 ()

- A、共价键 B、离子键 C、氢键 D、疏水键 E、范德化力

5. 细胞信号传递中具有重要作用的脂类是 ()

- A、磷脂酰胆碱 B、鞘磷脂
C、磷脂酰肌醇 D、磷脂酰乙醇胺 E、磷脂酰丝氨酸

6. 下列 () 内没有高尔基复合体

- A、胚胎细胞 B、肝细胞 C、癌细胞 D、淋巴细胞 E、红细胞

7. 溶酶体内所含有的酶为 ()

- A 碱性水解酶 B、中性水解酶
C、酸性水解酶 D、氧化磷酸化酶 E、过氧化氢酶

8. 线粒体中 ATP 合成发生在 ()

- A、基质 B、嵴膜 C、膜间隙 D、基粒 E、内膜

9. 细胞中合成蛋白质的场所是 ()

- A、溶酶体 B、滑面内质网 C、微体 D、核糖体 E、细胞质

10. 下列 () 结构不是由微管构成的

- A、染色体 B、纺锤体 C、鞭毛 D、纤毛 E、中心体

五、简答 (每小题 5 分, 共 25 分)

1. 真核细胞的主要特点是什么?

2. 染色体 DNA 的三个功能元件是什么?

3. 核糖体上与蛋白质合成有关的主要结合位点和催化位点有哪些?

4. 简述细胞核的结构组分及其各组分的主要功能。

5. 化学渗透学说的基本要点。

六、论述 (每小题 15 分, 共 30 分)

1. 从 GERL 谈内膜系统。

2. 试从结构和功能两个方面比较线粒体和叶绿体的主要异同。

七、试验设计 (15 分)

单克隆抗体的制备是细胞工程在动物细胞方面主要应用之一, 请设计试验制备一种单克隆抗体。要求写明实验原理、主要实验仪器、主要方法步骤。