

福建师范大学硕士生入学考试试卷

学科专业: 发育生物学 细胞生物学

考试科目: 细胞生物学

考试科目编号: 854

考试日期: 2009年1月11日下午

考生请注意: 本卷满分为150分, 考试时间为3小时。

须在考点提供的《答题纸》上作答, 否则无效。

一、填空题: (每空1分, 共30分)

1. 类病毒 (viroid) 是仅由一个有感染性的_____分子构成的简单生物。
2. 通过培养和诱导, 两个或多个细胞合并成一个双核或多核细胞的过程称为_____。
3. 诱导细胞融合的方法有三种: 生物方法_____, 化学方法_____和物理方法_____。
4. 细胞对于大分子与颗粒性物质的跨膜运输通常采用_____的方式运输。
5. 细胞信号分子的共同特点是: _____、_____和_____。
6. 硝酸甘油治疗心绞痛具有百年的历史, 其快速缓解心肌梗塞的作用机理是其在血管内皮细胞内转化为_____。
7. G 蛋白在信号转导过程中起着分子开关的作用, 当其 α 亚基与_____结合时处于关闭状态, 与_____结合时处于开启状态。
8. 过氧化物酶体与溶酶体形态上相似, 但它们各自含有的酶存在区别, 溶酶体中含有_____, 而过氧化物酶体中通常含有_____。
9. 三种生物大分子中只有 RNA 既具有_____功能, 又具有_____功能。因此, 推测 RNA 可能是生命起源中最早的生物大分子。
10. Tim. Hurt 以海胆卵为材料, 发现细胞质中存在两种特殊蛋白, 其含量随细胞周期变化而变化, 即间期积累, 分裂期消失. 他们将这两种蛋白命名为_____。
11. 芽殖酵母细胞的周的重要特点是_____, 故它是研究细胞周期调控的好材料。

12. 周期蛋白在细胞周期中呈周期性变化。含有一段约 100 个氨基酸的保守序列，称为_____，介导周期蛋白与 Cdk 结合。

13. 微管特异性药物_____能促进微管的装配，并使已形成的微管稳定。

14. 各类细胞质骨架成分中_____蛋白的表达具有严格的组织特异性。

15. Caspase 是直接引起细胞凋亡的一组蛋白酶，其活性位点是_____，裂解靶蛋白位点是_____残基后的肽键。

16. 将 M 期的细胞与 S 期的细胞融合，则 S 期细胞染色体呈_____状。

17. 细胞核的功能主要表现为两方面：①_____；
②_____。

18. 在细胞世代中为确保染色体的复制和稳定遗传，染色体起码应具备三种功能元件：一个_____，一个_____，最后在染色体的两个末端必须有_____。

19. 细胞周期中周期时间长短主要差别在_____期。

二、选择题（含多选题，每题 2 分，共 60 分）：

1. 下列哪些项与光学显微镜的分辨率有关。（ ）

- a: 光波波长； b: 物镜的放大倍数；
c: 标本与物镜之间的介质折射率； d: 物镜的数值孔径；

2. 以下生物属于原核的有_____。（ ）

- a: 草履虫； b: 支原体； c: 酵母菌； d: 蓝藻

3. 细胞中分泌蛋白的糖基化修饰可以在下列细胞器中进行。（ ）

- a. 核糖体； b. 内质网； c. 高尔基体； d. 质膜；

4. PCR 技术是一种_____。（ ）

- a: DNA 体外扩增技术； b: 细胞分离技术；
c: 一种电泳技术； d: 蛋白质检测技术

5. 按照“信号假说”，分泌蛋白等糖蛋白的合成与转运过程中有以下因子参与。

- a: 信号序列； b: SRP； c: SRP 受体； d: 易位子 （ ）

福建师范大学硕士生入学考试试卷

学科专业: 发育生物学 细胞生物学

考试科目: 细胞生物学

考试科目编号: 854

考试日期: 2009年1月11日下午

6. 下列几个组分中, 可以通过自由扩散透过细胞质膜的一组物质是____。
 a: H_2O , CO_2 , Na^+ ; b: O_2 , 甘油, 甲醇; ()
 c: N_2 , CO_2 , 葡萄糖; d: Cl^- , 蔗糖, 苯;
7. 紧密连接主要存在于____之间。 ()
 a: 上皮细胞; b: 心肌细胞; c: 肝细胞; d: 肾细胞;
8. 关于线粒体蛋白的描述哪一个是正确的? ()
 a. 所有线粒体蛋白都是由线粒体编码和合成的
 b. 一些线粒体蛋白由线粒体编码和合成, 而其它的则从细胞质运入
 c. 所有的线粒体蛋白都是由细胞质输入的
 d. 线粒体蛋白是从其它线粒体蛋白生成的
9. 细胞分泌蛋白合成过程中下列关于内含信号序列叙述, 最正确的一项是。
 a. 是C末端的一段氨基酸序列; b. 是N末端的一段氨基酸序列; ()
 c. 具有信号作用, 但不被切除; d. 跨膜运输后要被切除
10. 影响生物膜流动性的因素有____。 ()
 a. 脂肪酸链的长度; b. 脂肪酸链的不饱和程度;
 c. 胆固醇的含量; d. 膜蛋白的数量
11. 要确定细胞内某种蛋白抗原的分布, 可以采用以下方法。 ()
 a. 原位杂交; b. 差速离心; c. 免疫荧光; d. 免疫酶标;
12. 减数分裂 I 完成后, 每条染色体含____个染色单体。 ()
 a. 4; b. 2; c. 1; d. 2—4;
13. 糖蛋白的合成中, 最先加到脂载体上的是____。 ()
 a. N—乙酰葡萄糖胺; b. 甘露糖; c. 葡萄糖; d. 唾液酸

14. 一个基因组内的所有端粒都是由_____组成。 ()
 a. 相同的重复序列; b. 不同的重复序列;
 c. 相同的单一序列; d. 不同的单一序列;
15. 下列哪个成分不存在于 cAMP 信号通路中? ()
 a. cAMP; b. G protein; c. protein kinase A; d. IP3;
16. 下列基因中, 哪些与细胞凋亡有关? ()
 a. Bcl-2; b. p53; c. ced3; d. cdc2;
17. 减数分裂过程中, 同源染色体的联会发生在减数分裂 I 的_____期。 ()
 a. 细线; b. 偶线; c. 粗线; d. 双线;
18. 下列那一种现象不是细胞程序性死亡的特征? ()
 a. 核DNA在核小体连接处断裂成核小体片段;
 b. 核纤层断裂消失;
 c. 细胞通过发芽、起泡等方式形成一些球形的突起;
 d. 细胞破裂, 释放出内容物
19. 生长因子主要作为启动细胞内与生长相关的基因表达的_____。 ()
 a. 营养物质; b. 能量物质; c. 结构物质; d. 信息分子;
20. 以下哪些药物常被用于特异性地显示胞内微丝的分布 ()
 a. 细胞松弛素; b. 肌动蛋白抗体; c. 鬼笔环肽; d. 紫杉醇
21. 如果将一个处于S期的细胞与一个处于G₁期的细胞融合, 那么_____. ()
 a. G₁期细胞核将会进入S期; b. S期细胞核将会进入G₁期
 c. 两个核均进入G₂期; d. 两个核均被抑制
22. 质子泵大量存在于在哪个细胞器膜上? ()
 a. 高尔基体膜上 b. 溶酶体膜上
 c. 过氧化物酶体膜上 d. 内质网膜上
23. 一般认为普通光学显微镜的分辨极限是_____. ()
 a. 0.2 纳米; b. 0.2 微米; c. 0.2 埃; d. 0.2 毫米

福建师范大学硕士生入学考试试卷

学科专业：发育生物学 细胞生物学

考试科目：细胞生物学

考试科目编号：854

考试日期：2009年1月11日下午

24. 在动物细胞培养过程中的一般要用_____来观察细胞形态。 ()
a. 相差显微镜; b. 荧光显微镜; c. 倒置显微镜; d. 普通光镜;
25. 在下列rRNA中, 哪一个具有核酶的活性? ()
a. 28S rRNA b. 23S rRNA c. 16S rRNA d. 5.8S rRNA
26. 下列细胞类型中, 失去接触抑制作用的是 cf。 ()
a. 胚胎细胞; b. 正常肝细胞; c. 正常白细胞; d. 癌细胞
27. 下列物质在核仁中合成的有 d。 ()
a. 蛋白质 b. 氨基酸 c. DNA d. rRNA
28. 下列通讯系统中, 受体可进行自体磷酸化的是____。 ()
a. 鸟苷酸环化酶系统; b. 酪氨酸蛋白激酶系统;
c. 腺苷酸环化酶系统; d. 磷脂酰肌醇系统;
29. 下列连接方式中, 除哪一个外, 都具有通讯的作用。 ()
a. 桥粒连接 b. 间隙连接 c. 胞间连丝 d. 化学突触
30. 细胞分裂过程中参与胞质分裂的细胞骨架是。 ()
a. 微管 b. 微丝 c. 中间纤维 d. 核纤层

三、名词解释 (每题 5 分, 共 30 分)

1. G蛋白:
2. CDK :
3. 钠钾泵:
4. 胚胎干细胞:
5. 细胞凋亡:
6. 原癌基因:

四、问答题 (每题 10 分, 共 30 分)

6 5

1. 简要叙述一下细胞磷脂酰肌醇信号系统中信号传递的过程。
2. 试述古核细胞的进化地位及其依据。
3. 说说一两个你感兴趣的生物学领域目前的研究进展，谈谈你的看法或设想。