

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, 生物化学与分子生物学

考试科目编号： 459

考试科目：细胞生物学

考试日期：2007年1月21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《答题纸》上作答，否则无效。

一、填空题：（每空1分，共40分）

- 1 倒置显微镜与普通显微镜的不同在于其_____，它主要用于_____的观察。
- 2 可用于细胞融合的物质或方法有_____和_____。
- 3 观察活细胞最好采用_____或_____显微镜。
- 4 免疫细胞化学技术常用来定位细胞中的_____物质。
- 5 单克隆抗体技术要使用_____和_____两种细胞。
- 6 用_____技术可在电镜下观察到膜蛋白的不对称分布，用经_____染色的抗体标记的人、鼠细胞杂交可证明膜的流动性。
- 7 根据底物的来源，次级溶酶体可分为_____和_____。
- 8 膜的流动镶嵌模型强调了膜的_____和_____。
- 9 动物细胞连接的方式有_____和_____。
- 10 动物细胞通讯连接的主要方式是_____，植物细胞通讯连接的方式是通过_____。
- 11 根据参与信号转导的作用方式不同，一般将细胞膜受体分为三类：_____受体、_____受体和_____受体。
- 12 细胞受体一般都有三个结构域，即_____、_____和_____。
- 13 线粒体_____以被称为半自主性的细胞器，是因为它_____。
- 14 线粒体内膜上的ATP合成酶在_____状态可催化ATP的合成，在_____状态可催化ATP的分解。
- 15 人线粒体DNA可编码_____个多肽。
- 16 磷脂酰肌醇信号途径有_____和_____两种第二信使_____。
- 17 癌基因的来源有_____和_____。
- 18 染色质由_____和_____四种成分组成。

二、选择题(含多选题): (每题1分, 共40分)

1. 原核细胞与真核细胞最根本的区别是 C。 ()
 A. 原核细胞无明确的细胞核, 真核细胞则有; B. 原核细胞的DNA是环状, 真核细胞的是线
 C. 原核细胞没有细胞骨架, 真核细胞则有; D. 原核细胞没有内膜系统, 真核细胞则有;
2. 普通光学显微镜的分辨极限是 B。 ()
 A. 0.2 纳米; B. 0.2 微米; C. 0.2 埃; D. 0.2 毫米
3. 自然界中最小的原核细胞是 A。 ()
 A. 支原体; B. 蓝藻; C. 细菌; D. 类病毒
4. 下列那一种不属于古细菌? ()
 A. 产甲烷细菌; B. 嗜盐细菌; C. 嗜热细菌; D. 蓝细菌;
5. 下列关于病毒的描述不正确的是 。 ()
 A. 病毒可能来源于细胞染色体的一段; B. 所有病毒必须在细胞内才能繁殖;
 C. 病毒可在体外完全培养基上生长繁殖; D. 所有病毒具有DNA或RNA作为遗传物质;
6. Dolly 羊的生产过程中没有用到了以下技术 C。 ()
 A. 细胞培养; B. 核移植; C. 单克隆抗体; D. 胚胎移植;
- 观察活细胞的显微结构时, 最好用以下那种显微镜? B ()
 A. 荧光显微镜; B. 相差显微镜; C. 扫描电镜; D. 透射电镜
8. 细胞融合是一个复杂的过程, 在此过程中 A。 ()
 A. PEG 可以诱导融合; B. 用活的仙台病毒可以促进融合;
 C. 不会形成异核体; D. 只有同类细胞才能融合;
9. 下列哪项与显微镜能达到的分辨率无关。 ()
 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;
10. 正常人胚肺成纤维细胞在体外培养大约能传代 9。 ()
 A. 20 次左右; B. 150 次左右; C. 40~60 次左右; D. 任意次;
11. 下列那一种情况不是细胞凋亡的特征? B ()
 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. 细胞通过出芽等方式形成一些球形的突起; D. 细胞破裂, 释放出内容物
12. 下列物质中, 靠主动运输进入细胞的物质是 B。 ()
 A. H_2O ; B. 甘油; C. O_2 ; D. K^+ ;
13. 紧密连接主要存在于 A。 ()
 A. 上皮细胞; B. 心肌细胞; C. 肝细胞; D. 肾细胞;
14. 表皮生长因子(EGF)的跨膜信号转导是通过实现的 A。 ()
 A. 活化酪氨酸激酶; B. 活化腺苷酸环化酶;
 C. 活化磷酸二酯酶; D. 抑制腺苷酸环化酶;
15. 动员细胞内储存 Ca^{2+} 释放的第二信使分子是 C。 ()
 A. cAMP; B. DAG; C. IP₃; D. cGMP;

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, 生物化学与分子生物学

考试科目编号： 459

考试科目：细胞生物学

考试日期：2007年1月21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《答题纸》上作答，否则无效。

16. 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
17. 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；
18. 虽然不同的细胞有不同的细胞周期，但一般说来，都是_____。()
A. G_1 期长，S期短 B. S期长， G_2 期短
C. S期长，M期短 D. M期长， G_1 期短
19. 蛋白激酶C的激活依赖于_____。()
A. IP_3 B. DAG C. $IP_3 + Ca^{2+}$ D. $DAG + Ca^{2+}$
20. 同步生长于M期的Hela细胞与另一同步生长的细胞融合，除看到中期染色体外还见到凝缩成粉末状的染色体，推测这种同步生长的细胞是处于_____期。()
A. G_1 期 B. S期 C. G_2 期 D. M
21. 在下列rRNA中，()具有核酶的活性。()
A. 28S rRNA B. 23S rRNA C. 16S rRNA D. 5.8S rRNA
22. 下列蛋白质中，由结合型核糖体合成的有_____。()
A. F_0-F_1 ATP酶复合体 B. 细胞质膜通道蛋白
C. 16S核糖体亚基蛋白 C. 参与三羧酸循环的酶
23. 真核生物核糖体的()是在核仁中合成的。()
A. 28S、18S、5.8S rRNA B. 28S、18S、5S rRNA
C. 28S、5.8S、5S rRNA D. 18S、5.8S、5S rRNA
24. 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
25. 在下列细胞器中，质子泵大量存在于_____。()
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

26. 从细胞学角度而言, 结核病是由于 ()。
- A. 基因缺陷, 造成破坏结核杆菌的酶缺乏
B. 高尔基复合体的缺陷
C. 溶酶体破裂所致
D. 溶酶体不能破坏结核杆菌的蜡质外被
27. γ -微管蛋白存在于 _____。
- A. 线粒体基质 B. 核基质 C. 中心体基质 D. 细胞外基质
28. 在下列微管中对秋水仙碱最敏感的是 _____。
- A. 细胞质微管 B. 纤毛微管 C. 中心粒微管 D. 鞭毛微管
29. 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
30. 下列结构中微管蛋白是以三联管的形式存在是 _____。
- A. 纤毛 B. 中心粒 C. 鞭毛 D. 纺锤丝
31. 肌动蛋白需要与 () 结合后, 才能装配成微丝。
- A. GTP B. GDP C. ATP D. ADP
32. 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
33. 染色体中的DNA与组蛋白之比约为 _____。
- A. 1:1 B. 1:0.05 C. 1:0.5 D. 1:2
34. 下列物质在核仁中合成的有 _____。
- A. 蛋白质 B. 氨基酸 C. DNA D. rRNA
35. 核仁最基本的功能是 _____。
- A. 稳定核的结构 B. 参与核糖体的装配
C. 合成核糖体rRNA D. 控制蛋白质合成的速度
36. 哺乳动物细胞中, 着丝粒DNA的特征是 _____。
- A. 兼性异染色质 B. 结构性异染色质
C. 常染色质 D. 分散染色质
37. 下列基因中, 哪些与细胞凋亡有关?
- A. Bcl-2; B. p53; C. ced3; D. cdc2;
38. 同一个基因组内所有染色体的端粒都是由 _____ 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;
39. 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
40. 下列细胞类型中, 失去接触抑制作用的是 _____。
- A. 胚胎细胞; B. 正常肝细胞; C. 正常白细胞; D. 癌细胞

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, 生物化学与分子生物学

考试科目编号： 459

考试科目：细胞生物学

考试日期：2007年1月21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《答题纸》上作答，否则无效。

三、名词解释（每题4分，共40分）：

1. 古细菌：
2. CDK：
3. cell fusion:
4. 脂质体:
5. G蛋白:
6. lysosome: 溶酶体
7. molecular chaperones:
8. 半自主性细胞器:
9. nucleosome
10. cell apoptosis:

四、问答题（每题10分，共30分）：

1. 什么是干细胞？试述干细胞有何特点。
2. 你认为生命起源过程中那一种生物大分子最早出现？有什么理由。
3. 什么是Caspase酶系？试述其与细胞凋亡的关系。

(以下空白)