

# 四川大学

## 2006 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

22

考试科目:生物学

科目代码:817#

适用专业:内科学、肿瘤学

(试题共 4)

(答案必须写在答题纸上,写在试题上不)

### 一、名词解释:(每题 2 分,共计 40 分)

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1. 间体(mesosome)                         | 2. 微体(microsome)            |
| 3. 类病毒(viroid)                          | 4. 分子伴侣(chaperone)          |
| 5. 核仁组织区(nuclear organizer region, NOR) | 6. 动脉弓(aortic arch)         |
| 7. 次级缢痕(secondary constriction)         | 8. 完全变态(holometalola)       |
| 9. 不均一 RNA(hnRNA)                       | 10. 早熟染色体(PCC)              |
| 11. 易位(translocation)                   | 12. 表现度(expressivity)       |
| 13. 后口动物(deuterostomes)                 | 14. 细胞诱导(cell induction)    |
| 15. 多能细胞(pluripotent cell)              | 16. 克隆动物(clone animal)      |
| 17. 转基因动物(transgene animail)            | 18. 核性别(nuclear sex)        |
| 19. 分子病(molecular disease)              | 20. 复等位基因(multiple alleles) |

### 二、选择题:(单选,每题 1 分,共计 50 分)

- 在胚胎发育中,神经管前端先分化为  
A、端脑,中脑,菱脑      B、前脑,中脑,菱脑  
C、端脑,间脑,中脑,延脑      D、端脑,间脑,中脑,后脑,延脑
- 鱼类的心脏属于  
A、静脉式心脏      B、动脉式心脏      C、复合式心脏      D、过渡式心脏
- 双重呼吸是:  
A、鸟类所特有的呼吸方式      B、哺乳类特有的呼吸方式  
C、爬行类特有的呼吸方式      D、两栖类特有的呼吸方式
- 节肢动物门不具有的特征是:  
A、三胚层、两则对称      B、具几丁质的外骨骼  
C、混合体腔      D、闭型循环
- 现代智人是由林奈命名的,属名是 Home, 种名是 Sapiens, 由此可知人的学名应当是:  
A、Sapiens Homo L      B、Homo Sapiens L  
C、Homo Sapiens L      D、Homo sapiens L
- 环节动物的体腔是:  
A、原体腔      B、真体腔      C、体腔退化      D、混合体腔
- 脊索动物门中无颌类的代表动物是:  
A、鱼类      B、文昌鱼      C、蟾蜍      D、七鳃鳗
- 蛙胚中轴器官发生期的脊索是来自:  
A、外胚层      B、中胚层      C、内胚层      D、都可能

- 9、在动物进化中,具有辐射对称体制的动物是  
A、脊椎动物 B、扁形动物 C、环节动物 D、腔肠动物
- 10、扁形动物不具备的特征是:  
A、身体扁平,有内、中、外三胚层 B、两侧对称体制  
C、具有原体腔 D、梯状神经系
- 11、体壁中胚层和脏壁中胚层之间的裂隙称为:  
A、真体腔 B、假体腔 C、原体腔 D、肠腔
- 12、脊椎动物的内骨骼在起源上是来自:  
A、外胚层 B、中胚层 C、内胚层 D、外胚层和中胚层
- 13、无脊椎动物的演化顺序错误的是:  
A、无体腔→原体腔→真体腔 B、无体腔→二胚层→三胚层  
C、梯状神经→网状神经→链状神经 D、体无分节→同型分节→异型分节
- 14、哪种动物不是原生动物?  
A、阴道毛滴虫 B、痢疾变形虫 C、草履虫 D、血丝虫
- 15、下列动物属于线形动物门的是:  
A、蛔虫 B、日本血吸虫 C、沙蚕 D、蚯蚓
- 16、氚( $^3\text{H}$ )标记的尿嘧啶核苷可用于检测细胞中的  
A、蛋白质合成 B、DNA 复制 C、RNA 转录 D、糖原合成
- 17、F-肌动蛋白构成以下哪种结构  
A、微管 B、中等纤维 C、鞭毛 D、微丝
- 18、要探知细胞内某一蛋白质的表达水平,可以通过\_\_\_\_\_实现  
A、Southern blot B、Northern blot  
C、Western blot D、原位分子杂交
- 19、去分化是细胞在\_\_\_\_\_时发生的现象  
A、癌变 B、衰老 C、再生 D、癌变、衰老和再生
- 20、合成脂类物质的细胞器是:  
A、高尔基复合体 B、光面内质网 C、线粒体 D、溶酶体
- 21、100个精母细胞经过成熟分裂后,形成  
A、100个精子 B、50个精子 C、25个精子 D、400个精子
- 22、生物所具有连锁群的数目:  
A、与细胞中染色体数目相同 B、与细胞中染色体对数相同  
C、是细胞中染色体数目的二倍 D、与细胞数目相同
- 23、一对表现型正常的夫妇生了一个红绿色盲的儿子,如果再生女儿,患红绿色盲的风险是:  
A、1 B、1/2 C、3/4 D、0
- 24、不外显是指:  
A、隐性基因在杂合状态下未表现出相应性状  
B、显性基因在杂合状态下未表现出相应性状  
C、杂合子的表现型介于纯合显性和隐性之间  
D、杂合子出现不同于显性和隐性性状的新性状
- 25、卵子发生过程中,第二次减数分裂发生了不分离,将产生:  
A、1个异常的卵细胞 B、2个异常的卵细胞  
C、3个异常的卵细胞 D、4个异常的卵细胞
- 26、女性体细胞中,异固缩的X染色质来源于:  
A、父方 B、母方 C、父方 1/3,母方 2/3 D、母方或父方

- 27、下述哪种细胞中的微丝含量最丰富  
A、肝细胞 B、神经细胞 C、肌细胞 D、上皮细胞
- 28、蔗糖密度梯度离心可使内质网断裂成许多小泡,这些小泡称为:  
A、内体 B、有衣被小泡 C、微体 D、微粒体
- 29、为了显示细胞内蛋白质合成动态,下面哪种方法最可行:  
A、显微放射自显影技术 B、扫描电镜技术  
C、冰冻蚀刻技术 D、荧光显微镜技术
- 30、肿瘤发生的二次突变学说中,第二次突变发生在  
A、体细胞 B、卵细胞 C、原癌细胞 D、精子细胞
- 31、引起家族性高胆固醇血症的缺陷基因是  
A、肌营养不良蛋白基因 B、低密度脂蛋白基因  
C、低密度脂蛋白受体基因 D、铜转运蛋白基因
- 32、引起镰刀形细胞贫血的 $\beta$ 珠蛋白基因突变类型是:  
A、终止密码突变 B、错义突变 C、无义突变 D、移码突变
- 33、从体细胞克隆高等哺乳动物的成功说明了  
A、体细胞的全能性 B、体细胞的去分化还原性  
C、体细胞核的全能性 D、体细胞核的去分化还原性
- 34、减数分裂偶线期,两两配对的染色体是  
A、姐妹染色单体 B、同源染色体 C、非同源染色体 D、非姐妹染色体
- 35、减数分裂过程中,同源染色体的分开发生于  
A、第一次分裂后期 B、第二次分裂后期  
C、第一次分裂中期 D、第二次分裂前期
- 36、人类体细胞染色体是46条,若不考虑互换交叉,由非同源染色体自由组合形成的配子类型是:  
A、 $2^{19}$  B、 $2^{23}$  C、 $46^2$  D、 $23^2$
- 37、父亲是并指患者(AD遗传),母亲表型正常,生育了一个白化病儿(AR遗传),其手指正常,患者同胞中手指和肤色正常的概率是:  
A、1/2 B、1/8 C、3/8 D、3/4
- 38、加帽是在新生成的mRNA的5'端加上一个  
A、 $m^7G$  B、 $m^7C$  C、 $m^7A$  D、 $m^7U$
- 39、1q35表示  
A、1号染色体长臂第3区5带 B、1号染色体长臂第35区  
C、1号染色体长臂第35条带 D、1号染色体长臂第5区3带
- 40、哪个群体为平衡群体:  
A、AA 50;Aa 150;aa 50 B、AA 50;Aa 200;aa 50  
C、AA 25;Aa 100;aa 25 D、AA 50;Aa 100;aa 50
- 41、上皮细胞基底面与基膜的相接处为  
A、紧密连接 B、半桥粒 C、桥粒 D、缝隙连接
- 42、粗线期细胞中也存在DNA的合成,称做  
A、Z-DNA B、P-DNA C、B-DNA D、A-DNA
- 43、硝酸甘油治疗心脏病的原理在于  
A、激活腺苷酸环化酶,生成cAMP B、激活细胞膜上的GC,生成cGMP  
C、激活一氧化氮合酶,生成cGMP D、激活PLC,生成DAG
- 44、在细胞的分泌活动中,分泌物质的合成、加工、运输过程的顺序为

- A、粗面内质网→高尔基复合体→细胞外  
 B、细胞核→粗面内质网→高尔基复合体→分泌泡→细胞膜→细胞外  
 C、粗面内质网→高尔基复合体→分泌泡→细胞膜→细胞外  
 D、高尔基复合体小囊泡→扁平囊→大囊泡→分泌泡→细胞膜→细胞外
- 45、数量性状的遗传基础是：  
 A、一对等位基因                      B、多对显性的微效基因  
 C、复等位基因                        D、多对共显性的微效基因
- 46、47, XX, +18, 核型的个体染色体数目异常是属于：  
 A、多倍体              B、单体型              C、三体型              D、单倍体
- 47、一对夫妇身体健康，生育了二个苯丙酮尿症孩子（一男一女），先后病死去，这对夫妇再生育健康婴儿的可能性是：  
 A、0                      B、25%                      C、50%                      D、75%
- 48、46, XY, t(4;6)(q35;q21)表示：  
 A、一男性个体含有缺失形的畸变染色体              B、一男性体内发生了染色体异位  
 C、一男性带有等臂染色体                              D、一男性体内发生了染色体插入
- 49、已知群体中基因型 AA、Aa 和 aa 的频率分别为 40%，50%和 10%，则基因 a 频率为  
 A、0.65                      B、0.45                      C、0.35                      D、0.30
- 50、受体介导的胞吞作用是属于  
 A、共运输                      B、对向运输                      C、单运输                      D、膜胞运输

### 三、问答题：

- 1、谈谈脊索动物门的主要特征。（8分）
- 2、何为模式生物？谈谈其应用意义。（8分）
- 3、试述细胞骨架在有丝分裂过程中的主要作用，并说明有什么方法可以证实它的存在。（8分）
- 4、一般细胞质中低  $\text{Ca}^{2+}$  浓度是通过什么机制控制的？（8分）
- 5、什么叫遗传率(heritability)？多基因遗传病发病的风险的特点怎样？（8分）
- 6、试以大肠杆菌为例，谈谈基因工程生产胰岛素的主要步骤。（10）
- 7、何为端粒和端粒酶？与癌细胞和细胞衰老的关系如何？（10）