

623

河北大学 2010 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [A]

适用专业	考试科目	考试时间
植物学、水生生物学、动物学、微生物学、细胞生物学、生物化学与分子生物学、生态学	生物学综合	
特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。 一. 选择题 (共 50 分, 每题 1 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。) 1. 下列哪一生命科学的发展奠定了分子生物学基础? () A. 孟德尔遗传规律的提出 B. 沃森, 克里克建立 DNA 双螺旋分子模型 C. 赫希证明了 DNA 是遗传物质 D. 达尔文的进化学说 2. 细胞周期的正确顺序是 ()。 A. G_1-S-G_2-M B. G_1-G_2-M-S C. G_1-M-G_2-S D. $G_1-M-S-G_2$ 3. 下列血管中 () 血管内流的是动脉血 (含氧血)。 A. 前腔静脉 B. 肺动脉 C. 肺静脉 D. 后腔静脉 4. 内热动物是指 () 动物。 A. 变温动物 B. 异温动物 C. 恒温动物 D. 冷血动物 5. 三胚层的动物和高等植物的器官、系统都是包围在特定的 () 中, 进行新城代谢的。 A. 血液 B. 组织液 C. 淋巴液 D. 体液 6. 恒温动物体温调节中枢位于 ()。 A. 大脑皮层 B. 丘脑 C. 下丘脑 D. 脑干 7. CO_2 在人体内主要靠 () 完成运输的。 A. 血浆 B. 血液 C. 红细胞 D. 白细胞 8. 艾滋病毒能抑制人体 ()。 A. T 淋巴细胞生长 B. B 淋巴细胞生长 C. 抗体的产生 D. 记忆细胞生长		

适用专业	考试科目	考试时间
植物学、水生生物学、动物学、微生物学、细胞生物学、生物化学与分子生物学、生态学	生物学综合	
特别声明：答案一律答在答题纸上，答在本试卷纸上无效。 9. 胰岛中的（ ）细胞分泌胰岛素。 A. α 细胞 B. β 细胞 C. γ 细胞 D. δ 细胞 10. 下列动物为开管式血液循环的是（ ）。 A. 羊 B. 蚯蚓 C. 蝗虫 D. 蟾蜍 11. 双受精是（ ）的特征。 A. 蕨类植物 B. 被子植物 C. 裸子植物 D. 苔藓植物 12. 能量流经生态系统各个营养级时（ ）。 A. 恒定不变 B. 不断循环 C. 单向递减 D. 双向流动 13. 同时在人体神经系统和内分泌系统有重要调节功能的器官是（ ）。 A. 垂体 B. 肾上腺 C. 下丘脑 D. 胰腺 14. 在遗传密码的 64 个密码子中，作为起始密码子的是（ ）。 A. UAG B. AUG C. CCU D. AGA 15. （ ）是鸟类复杂的本能活动等高级功能的中枢。 A. 新皮层 B. 原皮层 C. 古脑皮 D. 纹状体 16. 一白色母鸡和一黑色公鸡的所有子代都为灰色，对于这种遗传方式的最简单的解释是（ ）。 A. 基因的多效性 B. 性连锁遗传 C. 独立分配 D. 不完全显性 17. 某一基因上的突变对于该基因所编码的多肽无影响，这一突变可能涉及（ ）。 A. 一个核苷酸的缺失 B. 一个核苷酸的插入 C. 一个核苷酸的替代 D. 起始密码子的移动 18. 听觉感受器毛细胞位于（ ）。 A. 卵圆窗 B. 耳蜗 C. 半规管 D. 咽鼓管		

适用专业	考试科目	考试时间
植物学、水生生物学、动物学、微生物学、细胞生物学、生物化学与分子生物学、生态学	生物学综合	
特别声明：答案一律答在答题纸上，答在本试卷纸上无效。 19. 植物感受光周期诱导的部位是 ()。 A. 茎尖 B. 叶片 C. 腋芽 D. 花 20. 微生物学创始人巴斯德的一个著名实验是：()。 A. 豌豆杂交试验 B. 噬菌体侵染细菌试验 C. 鹅颈瓶试验 D. 肺炎双球菌的转化实验 21. 视网膜中的感觉细胞有两种，其中视杆细胞具感受 () 的功能。 A. 弱光 B. 强光 C. 弱光和颜色 D. 强光和颜色 22. 人体举起重物时，肘关节的运动是属于骨骼肌肉组成的杠杆系统中的 ()。 A. 平衡杠杆运动 B. 省力杠杆运动 C. 旋转杠杆运动 D. 速度杠杆运动 23. 参与骨骼肌收缩的金属离子是 ()。 A. Na^+ B. K^+ C. Mg^{2+} D. Ca^{2+} 24. 动物体内分化程度最高的组织是 ()。 A. 上皮组织 B. 结缔组织 C. 肌肉组织 D. 神经组织 25. 每一种氨基酸的独自特性决定于其特定的 ()。 A. 碳原子结构 B. 羧基位置 C. R 基团 D. 氨基位置 26. 在生命的结构层次里，物种存在的单位是 ()。 A. 个体 B. 种群 C. 群落 D. 生态系统 27. 羊膜动物是真正的陆生动物，下列哪一种动物属于羊膜动物 ()。 A. 蜥蜴 B. 蜘蛛 C. 蜗牛 D. 蝗虫 28. 陆生节肢动物的主要呼吸器官是 ()。 A. 呼吸树 B. 书肺 C. 肺 D. 气管		

适用专业	考试科目	考试时间
植物学、水生生物学、动物学、微生物学、细胞生物学、生物化学与分子生物学、生态学	生物学综合	
特别声明：答案一律答在答题纸上，答在本试卷纸上无效。 29. 环层小体是（ ）的感受器。 A. 触觉 B. 压觉 C. 痛觉 D. 冷热觉 30. （ ）的植物，才能算是真正的陆生植物。 A 具有发达的根系 B 具有发达的输导组织 C 胚受到母体保护 D 受精过程出现了花粉管 31. 细胞膜有能量交换、物质运输、信息传递三种功能，这些功能与组成膜的（ ）有关。 A. 蛋白质 B. 糖脂 C. 磷脂 D. 固醇 32. 滑面内质网主要功能是合成各种（ ）。 A. 蛋白质 B. 糖类 C. 脂类 D. 氨基酸 33. 叶脉维管束较发达，且维管束细胞中含叶绿体，能进行光合作用的是（ ）。 A. C_3植物 B. C_4植物 C. 被子植物 D. 裸子植物 34. 染色体被吉姆萨染料染色后显示的G带是富含（ ）核苷酸的区带。 A. G-C B. A-C C. T-G D. A-T 35. 在生物的系统发育过程中，最早出现细胞外消化的（ ）。 A. 腔肠动物 B. 扁形动物 C. 软体动物 D. 线形动物 36. 脊椎动物中，（ ）动物的大脑半球最早出现了新皮层。 A. 两栖类 B. 爬行类 C. 鱼类 D. 鸟类 37. 植物根的增粗主要是由于（ ）分裂活动的结果。 A. 中柱鞘 B. 形成层 C. 凯氏带 D. 维管形成层 38. 细胞分裂素由植物的（ ）细胞合成的。 A. 根尖及胚 B. 叶片 C. 胚珠 D. 幼芽		

适用专业	考试科目	考试时间
植物学、水生生物学、动物学、微生物学、细胞生物学、生物化学与分子生物学、生态学	生物学综合	
特别声明：答案一律答在答题纸上，答在本试卷纸上无效。 39. 不编码任何蛋白质，但调节基因所编码的阻遏蛋白的结合部位的是（ ）。 A. 操纵基因 B. 调节基因 C. 启动基因 D. 结构基因 40. 植物体内含量最多的组织是（ ）。 A. 表皮组织 B. 薄壁组织 C. 机械组织 D. 微管组织 41. 等位基因的互作不包括（ ）。 A. 共显性 B. 镶嵌显性 C. 不完全显性 D. 上位作用 42. 化学性突触含神经递质的结构是（ ）。 A 突触小泡 B 微丝 C 微管 D 线粒体 43. 早期的大气与现在的大气的主要区别，今天的大气含（ ）。 A. 二氧化碳 B. 氮 C. 氧 D. 氢 44. 只有裸露的 RNA、没有蛋白质衣壳的是（ ）。 A. 类病毒 B. 朊病毒 C. 噬菌体 D. 细菌 45. 采摘下来的新鲜蘑菇，其菌丝是（ ）。 A. 无核菌丝 B. 单核菌丝 C. 双核菌丝 D. 多核菌丝 46. 从进化的角度看，被子植物的胚囊与（ ）是同源的。 A. 苔藓植物的颈卵器 B. 苔藓植物的卵 C. 蕨类植物的原叶体 D. 蕨类植物的胚 47. 中性突变是哪一种进化学说的核心？（ ） A. 拉马克学说 B. 达尔文学说 C. 现代达尔文学说 D. 非达尔文学说 48. 地衣是（ ）。 A. 藻类植物 B. 原生生物 C. 藻菌复合体 D. 苔藓植物		

适用专业	考试科目	考试时间
植物学、水生生物学、动物学、微生物学、细胞生物学、生物化学与分子生物学、生态学	生物学综合	

特别声明：答案一律答在答题纸上，答在本试卷纸上无效。

49. 脊索动物具有（ ）等基本特征。

- A. 脊索、闭管式循环系统、鳃裂 B. 脊索、肛后尾、鳃裂
C. 脊索、背神经管、鳃裂 D. 脊索、闭管式循环系统、肛后尾

50. 下列木本双子叶植物茎的中柱（维管束）各部分按由内向外排列的正确顺序是（ ）。

- A 初生木质部、次生木质部、维管形成层、次生韧皮部、初生韧皮部
B 初生木质部、维管形成层、次生木质部、次生韧皮部、初生韧皮部
C 初生韧皮部、初生木质部、次生木质部、维管形成层、次生韧皮部
D 次生韧皮部、初生韧皮部、维管形成层、初生木质部、次生木质部

二. 判断题：（共 20 分，每题 1 分，正确填 T，错误填 F。答案一律写在答题纸上，否则无效。）

1. 情绪中枢回路的两个关键成分前额皮层和海马。（ ）
2. 人类的一个基因决定一个蛋白质。（ ）
3. K 是一种组成生物细胞的必须元素。（ ）
4. PCR 是一种 DNA 体外扩增技术。（ ）
5. 人体肾小囊产生的滤液与循环系统中的血浆是等渗的。（ ）
6. 在木本植物的生长过程中，顶端组织形成次生组织，形成层产生原生组织。（ ）
7. HGP 研究表明，人体的单倍体基因组大约由 3×10^8 个碱基对组成。（ ）
8. 人体肌肉组织有收缩和传导功能。（ ）
9. 细胞膜的外表面通常是非极性的。（ ）
10. 人类细胞减数分裂时形成的四分体数目是 46 个。（ ）
11. 一种生物组织是由一群结构相似和生理功能相同的细胞组成。（ ）

适用专业	考试科目	考试时间
植物学、水生生物学、动物学、微生物学、细胞生物学、生物化学与分子生物学、生态学	生物学综合	
特别声明：答案一律答在答题纸上，答在本试卷纸上无效。 12. 节肢动物的呼吸器官只有鳃和气管两种。() 13. 细胞免疫是由 B 细胞直接完成的，T 细胞负责体液免疫。() 14. 植物在体内运输有机物分子的速度很低，大约是 2cm/h。() 15. 生命起源是生命科学的最基本的问题之一，也是最大的科学难题之一。() 16. 生殖隔离是划分物种的唯一标准。() 17. 地球上最早诞生的生命形式应该是原核厌氧的多细胞生物。() 18. 一种生物的绝种对生物圈的影响十分有限。() 19. 编码 20 种氨基酸的三联体密码有 64 种。() 20. 具有传染性的蛋白质是一种全然不同的病原体。() 三. 简答题：(50 分，每题 10 分，答案一律写在答题纸上，否则无效。) 1. 简述细胞分裂和细胞分化的特征。 2. 简述 tRNA 二级结构的组成特点。 3. 试述动物的胚胎发育一般包括哪些阶段？ 4. 试述被子植物成熟花粉粒的结构。 5. 人的红绿色盲，由 X 连锁的隐性基因 h 控制的，而白化病是常染色体上一隐性基因 b 控制的，现有一对纯合体夫妇，女子无色盲但有白化病，男子是色盲但不是白化病，其后代的基因型和表型如何？ 四. 论述题：(30 分，每题 15 分，答案一律写在答题纸上，否则无效。) 1. 物种的概念是什么？依据什么标准划分？何谓植物物种多样性？植物物种多样性对人类有何重要意义？ 2. 目前我国许多城市面临垃圾围城的局面，分析形成的原因，你认为有何有效的解决办法？		