

河北大学 2007 年硕士研究生入学考试试卷

卷别：A

学科、专业	考试科目代码	考试科目名称	备注
植物学、动物学 水生生物学、微生物学、细胞生物学、生物化学与分子生物学 生态学 农业昆虫与害虫防治、水产养殖	620	生物综合	

特别说明：答案一律答在答题纸上，答在本试卷纸上无效。

一、名词解释：（40 分，每题 4 分）

1. 两侧对称；
2. 凯氏带；
3. 噬菌体；
4. 生态幅；
5. 趋同进化；
6. 基因芯片；
7. 水华现象；
8. 膜受体；
9. 突触；
10. 双受精。

二、填空题：（30 分，每空 1 分）

1. 证明 DNA 是生命遗传物质的两个经典实验分别是 (1) 和 (2)。
2. 真核细胞三大结构体系是 (3)、(4) 和 (5)。
3. 构成耳、鼻和气管的支架的是 (6) 组织，特点是细胞间质坚韧而有弹性，间质有发达的胶原纤维。
4. 病毒是一种非细胞形态的生命体，包括：(7)、(8)、和 (9)。
5. 光面内质网中的囊泡最有可能形成的是 (10)。
6. (11) 是植物向光生长的特性；蔓的缠绕是植物 (12) 的表现。
7. 某些代谢途径通过将复杂的化合物分解为简单的小分子而释放出能量，这些降解反应称为 (13)。
8. 具有假体腔的动物是 (14)；身体同律分节的动物是 (15)。
9. 呼吸电子传递链位于真核细胞的 (16) 和原核细胞的 (17)。
10. (18) 是细胞生长与分裂失控引起的疾病，是体细胞中调节细胞生长与分裂的基因异常表达的结果；人类和其他动物细胞中的癌基因起源于 (19)。
11. (20) 是合成蛋白质的细胞器，主要成分是 (21) 和 (22)。
12. 小进化是指 (23) 的进化改变，大进化是指 (24) 的进化改变。
13. 根的出生结构，由外向内分别为 (25)、(26) 和 (27)。
14. 调节血糖的激素是 (28) 和 (29)。
15. RNA 逆转录酶病毒的发现在进化学上的重要意义是 (30)。

本试题共 4 页，此页是第 1 页。

学科、专业	考试科目代码	考试科目名称	备注
	620	生物综合	

三. 选择题: (20 分, 每题 1 分)

- 下列哪项是对理论正确的说明()。
 - 理论是指已经被反复证明过的不会错的真理
 - 理论仅仅是一个需要进一步实验和观察的假说
 - 理论是不能用实验和观察来支持的假说
 - 科学中理论一词是指那些已经证明具有最大解释力的假说
- 下种四种膜中, 在人体中退化的是()。
 - 羊膜
 - 绒毛
 - 尿囊膜
 - 卵黄膜
- 在开花植物中()。
 - 孢子体产生孢子
 - 孢子体发育孢子
 - 配子体产生配子
 - 上述都是
- 下列是 Hardy-Weinberg 定律要求的是()。
 - 没有迁移和突变
 - 没有自然选择
 - 大量个体
 - 上述都是
- 真菌中最高等的是()。
 - 接合菌纲
 - 子囊菌纲
 - 担子菌纲
 - 半知菌纲
- 生物区别非生物的最基本的特征是()。
 - 环境适应性
 - 运动性
 - 新陈代谢
 - 生长
- 下列()不是林奈提出的分类系统中的分类级。
 - 纲
 - 目
 - 科
 - 种
- 下列个体最小的是()。
 - 细菌
 - 立克次氏体
 - 衣原体
 - 支原体
- 一个嘌呤和一个嘧啶的替换被称为()。
 - 颠换
 - 转换
 - 易位
 - 移码
- $XXYyZz$ 个体和 $XxYyZz$ 个体杂交其子代中出现 $XXYYzz$ 的几率是()。
 - $1/8$
 - $1/16$
 - $1/32$
 - $1/64$
- 近年来科学家发现, 有些()也具有生物催化功能。
 - 核酸片段
 - 脂类分子
 - 糖类
 - ATP

本试题共 4 页, 此页是第 2 页。

学科、专业	考试科目代码	考试科目名称	备注
	620	生物综合	

12. 脚气病是由于缺乏 () 引起的。
A. 维生素 A B. 维生素 B₁ C. 维生素 B₂ D. 维生素 D
13. 下列与真核细胞的分泌活动无关的是 ()。
A. 质膜 B. 高尔基体 C. 溶酶体 D. 粗面内质网
14. 下列哪只鸟最有利于进化? ()
A. 产卵 9, 孵化 8, 繁殖 2 B. 产卵 2, 孵化 2, 繁殖 2
C. 产卵 5, 孵化 5, 繁殖 3 D. 产卵 7, 孵化 5, 繁殖 4
15. 对原生动物进行分类依据是 ()。
A. 运动特性 B. 形体大小 C. 核酸种类 D. 营养方式
16. 多数海产藻类属于 ()。
A. 绿藻门 B. 红藻门 C. 褐藻门 D. 蓝藻门
17. 最原始的三胚层动物是 ()。
A. 扁形动物 B. 线形动物 C. 软体动物 D. 环节动物
18. 体腔在进化中的重要性在于 ()。
A. 它使得体内具有储存额外体液的动物生活在陆地上
B. 它可以使动物具有循环系统和其他活动的内部器官
C. 它可以使有机体具有排泄系统
D. 它为运动附肢的进化作好准备
19. 在蕨类生活史中, 其植物体是 ()。
A. 配子体阶段 B. 孢子体阶段 C. 原叶体阶段 D. 从孢子发育而来
20. PCR 反应中使 *TaqDNA* 聚合酶, 延伸过程一般需要的温度是 ()。
A. 95°C B. 72°C C. 55°C D. 68°C

四. 简答题: (30 分, 每题 6 分)

1. 细胞减数分裂分为哪几个时期? 染色体的行为发生那些变化?
2. 简述受精的过程。
3. 请各举例比较厚角细胞和厚壁细胞的特点。
4. 通常获得目的基因的方法有哪些?

本试题共 4 页, 此页是第 3 页。

学科、专业	考试科目代码	考试科目名称	备注
	620	生物综合	

5. 请从低层到高层写出生命的结构层次。

五. 论述题：(30 分，每题 15 分)

1. 根据所学知识，讨论生物多样性与人类可持续发展的关系。
2. 假设是生命科学研究方法之一，需要有逻辑性和可验证性，请举例说明通过应用科学的研究方法对一假说进行否定和不完全验证。