

中国科学院水生生物研究所
2008 年硕士研究生入学考试试题

考试科目：普通生物学

(答案必须写在答题纸上，写在试题上不给分)

一、选择题 (每题 1 分，共 10 分)

- 1、下列四组生物中，都属于真核生物的一组是 ()
A. 噬菌体和酵母菌 B. 乳酸菌和酵母菌 C. 变形虫和杆菌 D. 草履虫和水绵
- 2、动物细胞中，具有双层膜结构的是 ()
A. 线粒体和叶绿体 B. 核膜和高尔基体 C. 核膜和线粒体 D. 叶绿体和核膜
- 3、下列物质中属于蛋白质的一组是 ()
A. 纤维素和维生素 D B. 载体和激素 C. 酶和抗体 D. 胆固醇和胰岛素
- 4、一个双链 DNA 分子，鸟嘌呤占碱基总数的 26%，则胸腺嘧啶应为 ()
A. 12% B. 24% C. 48% D. 52%
- 5、下列四种细胞，不是生殖细胞的是 ()
A. 精子 B. 卵细胞 C. 受精卵 D. 孢子
- 6、一患白化病的女性 (其父为血友病患者)，与一正常男性 (其母患白化病) 婚配，这对夫妇生出血友病和白化病兼发患病子女的几率是 ()
A. 12.5% B. 25% C. 50% D. 75%
- 7、光合作用与线粒体呼吸不同之处在于 ()
A. 水被分解 B. 水形成 C. 电子由细胞色素等传递 D. 有色的含金属化合物参与
- 8、在生产实践中，要想获得无籽果实，目前常采用的方法有 ()
(1)人工诱变 (2)单倍体育种 (3)人工诱导多倍体育种 (4)用一定浓度的生长激素刺激
A. (1)(2) B. (3)(4) C. (1)(3) D. (2)(4)
- 9、双亲的血型分别为 O 型和 AB 型，他们子女的血型是 ()
A. O、AB、A、B B. A、B C. O、AB D. Ab
- 10、唐氏先天愚病 (体细胞染色体中有一个染色体有第三个拷贝) 的主要原因是下列现象之一发生了错误 ()
A. 有丝分裂 B. 减数分裂 C. 细胞分裂 D. 转录 E. DNA 复制

二、填空题 (每空 1 分，共 30 分)

- 1、生物学是研究生物体的_____和_____的科学。
- 2、生物体对刺激发生反应的特性，叫_____。
- 3、蛋白质的基本单位是_____，而核酸的基本组成成分是_____。
- 4、粗面内质网的功能是参与_____的合成和运输，滑面内质网的功能较为复杂，与_____的合成，与_____的代谢有关，也参与细胞内的物质运输。

- 5、整个光合作用大致可以分为三个过程：光能的_____；光能转化为_____；活跃的的化学能转变为_____。
- 6、排泄系统是由_____、_____和_____组成。
- 7、生物界的分类系统经历了一个很长的发展过程，其中魏泰克（R.H.Whittaker）的五界分类系统包括：_____界、_____界、_____界、_____界和_____界。
- 8、根据所需能源和碳源的不同，可将细菌分为四种基本营养类型，这四种营养类型的细菌是：_____细菌、_____细菌、_____细菌和_____细菌。
- 9、生物种内和种间关系有_____、_____以及_____四种关系。
- 10、新种形成的方式主要有_____和_____两种。

三、名词解释(每题 2 分，共 20 分)

- 1、同化作用 (assimilation)
- 2、联会 (synapsis)
- 3、呼吸链 (respiratory chain)
- 4、光呼吸 (photorespiration)
- 5、光周期诱导 (photoperiod induction)
- 6、抗体 (antibody)
- 7、捕食行为 (predatory behavior)
- 8、世代交替 (alternation of generation)
- 9、伴性遗传 (sex-linked inheritance)
- 10、种群 (population)

四、简答题(每题 10 分，共 60 分)

- 1、细胞质对细胞的分化、发育和遗传有着重要的作用，请举一个例说明之。
- 2、简述蒸腾作用的生理意义。
- 3、激素对机体的作用可以概括为四个方面，请说明是哪四个方面。
- 4、胚胎发育过程中核质的相互关系。
- 5、孟德尔分离定律和自由组合定律的内容是什么？
- 6、简述鱼类适应水生生活的特征有哪些？

五、论述题(每题 15 分，共 30 分)

- 1、尿的生成过程是怎样的？
- 2、试说明文昌鱼的胚胎发育过程。