

吉首大学硕士研究生入学考试自命题考试大纲

考试科目代码: [819]

考试科目名称: 普通生物学

一、试卷结构

1) 试卷成绩及考试时间

本试卷满分为 150 分, 考试时间为 180 分钟。

2) 答题方式: 闭卷、笔试

3) 试卷内容结构

(一) 基础知识部分 80%

(二) 研究进展、动态部分 20%

4) 题型结构

名词解释: 10 小题, 每小题 4 分, 共 40 分

简答题: 6 小题, 每小题 10 分, 共 60 分

论述题: 2 小题, 每小题 25 分, 共 50 分

二、考试内容与考试要求

(一) 生命的化学基础

1、识记: (1) 原子和分子; (2) 组成细胞的大分子; (3) 哪些元素参与生物体的组成? (4) 常见糖类; (5) 常见脂类; (6) 常见蛋白质; (7) 核酸。

2、理解: (1) 脂质的类型; (2) 蛋白质的结构。

3、掌握: 蛋白质的结构如何决定其功能?

(二) 细胞的基本形态结构与功能

1、识记: (1) 细胞的基本结构与功能; (2) 生物膜——流动镶嵌模型; (3) 物质的跨膜转运; (4) 细胞连接。

2、理解: 染色质、染色体、线粒体、质体。

3、掌握: 植物细胞与动物细胞在结构与功能上的基本区别是什么?

(三) 细胞代谢

1、识记: (1) 能与细胞; (2) 酶; (3) 细胞呼吸; (4) 光合作用。

2、理解: 细胞呼吸、光合作用、光反应、碳反应。

3、掌握: 人体的细胞不会用核酸作为能源。试分析其理由。

(四) 细胞的分裂与分化

1、识记: (1) 细胞分裂和细胞周期; (2) 细胞分化; (3) 细胞衰老与细胞凋亡。

2、理解: 细胞周期、细胞分化、细胞衰老、细胞凋亡。

3、掌握: 细胞的全能。

(五) 脊椎动物的形态与功能

1、识记: (1) 四种组织; (2) 人体生理弯曲; (3) 内、外环境。

2、理解：(1) 稳态；(2) 负反馈；(3) 正反馈。

3、运用(或掌握)：(1) 动物为什么要保持内环境的稳定。

(六) 营养与消化

1、识记：(1) 营养素有哪些。

2、理解：(1) 小肠在消化过程中的重要作用。

3、运用(或掌握)：(1) “三高”膳食有什么危害；(2) 胃在消化过程中起哪些作用。

(七) 血液与循环

1、识记：(1) 细胞内、外液；(2) 组织液。

2、理解：(1) 血液的结构与功能；(2) 体循环、肺循环。

3、运用(或掌握)：(1) 心脏的特殊传导系统；(2) 简述 ABO 血型的特点；(3) 为何第二次输血的个体或第二次怀孕的妇女需做 Rh 血型检测。

(八) 其他交换与呼吸

1、识记：(1) 肺活量；(2) 通气储备；(3) 氧与血红蛋白的结合有哪些特点？

2、理解：(1) CO 中毒；(2) 膈肌运动；(3) 为什么深而慢的呼吸效率高于浅而快的呼吸。

3、运用(或掌握)：(1) 人的呼吸系统；(2) 肺泡表面活性物质是什么？有何生理作用。

(九) 内环境的控制

1、识记：(1) 恒、变温动物(2) 体温中枢。

2、理解：(1) 肾脏的结构；(2) 尿是怎样生成的。

3、运用(或掌握)：(1) 饮水和口渴对尿量的关系。

(十) 免疫系统与免疫功能

1、识记：(1) 免疫；(2) 免疫接种；(3) 抗体、抗原。

2、理解：(1) 淋巴细胞如何识别；(2) B、T 淋巴细胞的区别。

3、运用(或掌握)：(1) 体液免疫、细胞免疫的区别。(2) MHC。

(十一) 内分泌系统与体液调节

1、识记：(1) 甲状腺激素的功能；(2) 调节血糖的激素；(3) 肾上腺激素的功能。

2、理解：(1) 体液调节的性质；(2) 内分泌系统；(3) 激素作用机制。

3、运用(或掌握)：(1) 内分泌系统与神经系统的联系—垂体的功能；(2) 哪些激素与调节血糖有关。

(十二) 神经系统与神经调节

1、识记：(1) 静息电位、动作电位；(2) 突触；(3) 脑电波。

2、理解：(1) 、内脏神经系统的功能；(2) 大脑皮质的功能；(3) 反射及反射弧。

3、运用(或掌握)：(1) 脑神经、脊神经；(2) 神经细胞的极化状态是如何产生的；(3) 人脑的结构。

(十三) 感觉器官与感觉

1、识记：(1) 视感视锥细胞；(2) 眼镜的折光异常；(3) 视盘/盲点。

2、理解：(1) 黄斑/中央凹；(2) 视觉的产生；(3) 声音的产生。

3、运用(或掌握)：(1) 内耳中的平衡器官；(2) 味觉；(3) 眼、耳的结构。

(十四) 动物如何运动

1、识记：(1) 人体骨骼组成；(2) 生理弯曲；(3) 肌节。

2、理解：(1) 肌肉的收缩机制。

3、运用(或掌握)：(1) 关节；(2) 骨的成分。

(十五) 生殖与胚胎发育

1、识记：(1) 男性生殖系统；(2) 女性生殖健康；(3) 月经周期。

2、理解：(1) 卵巢周期和子宫周期的变化。

3、运用(或掌握)：(1) 男女生殖细胞发生的异同

(十六) 植物的结构和生殖

1、识记：(1) 植物的结构和功能；(2) 植物的生长和生殖。

2、理解：维管组织、配子体、孢子体、胚囊、接穗、砧木。

3、掌握：为什么木质部由死的细胞组成而韧皮部则由活的细胞组成？试就这两个部分的功能进行解释。

(十七) 植物的结构和生殖

1、识记：(1) 植物养分的吸收和运输(2) 植物的营养与土壤。

2、理解：根压、蒸腾作用、必需元素。

3、掌握：将植物移栽时最好带土，即保留根周围原有的土壤。解释其原因。

(十八) 植物的调控

1、识记：(1) 植物激素；(2) 植物的生长响应和生物节律；(3) 植物对植食动物和病菌的防御。

2、理解：生长素、细胞分裂素、赤霉素、近似昼夜节律、植物光敏素。

3、掌握：长日植物与短日植物开花机理。

(十九) 绿色植物多样性的进化

1、识记：(1) 常见苔藓植物；(2) 常见裸子植物；(3) 被子植物；(4) 植物的生长响应和生物节律(5) 植物对植食动物和病菌的防御。

2、理解：(1) 植物的生活史存在孢子体和配子体两种世代的交替(2) 植物界几个主要类型的进化关系(3) 植物适应陆地生活的进化。

3、掌握：为什么被子植物是当今最繁盛的植物。

(二十) 动物多样性的进化

1、识记：(1) 节肢动物有哪些特征，昆虫为什么在地球上如此繁盛；(2) 脊索动物门有哪三个主要共同特征。

2、理解：(1) 比较两栖类和爬行类动物的特征；(2) 鱼类是如何适应水生生活的。

3、运用(或掌握)：(1) 鸟类器官系统及形态结构是如何适应飞翔的；(2) 哺乳动物有哪些重要进步特征；(3) 两栖类的形态、结构是如何既适应水生又适应陆地生活的。

(二十一) 有关普通生物学研究的最新进展

三、参考书目

吴相钰.普通生物学(第4版)[M]. 北京:高等教育出版社, 2014 年