

《生物学科知识与教学能力》（初级中学）

一、考试目标

1. 生物学科知识与能力

掌握生物学科的基本事实、概念、原理和规律等基础知识，具备生物学科的基本研究方法和实验技能；了解生物学科发展的历史和现状，关注生物学科的最新进展；能举例说出这些知识与现实生活的联系。

2. 生物学教学知识与能力

掌握生物学课程与教学的基本理论，准确理解《义务教育生物课程标准(2011年版)》，并能用其指导初中生物学教学。

3. 生物学教学设计能力

根据生物学科的特点，针对初中学生的认知特征、知识水平和学习需要选择教学内容，依据课程标准和教材，确定恰当可行的教学目标，确定教学重点和难点，选择合适的教学策略和方法，合理利用生物学课程资源，设计多样化的学习活动，形成完整的教学方案，了解生物学教学评价的基本类型和方法。

二、考试内容模块与要求

（一）学科知识

1. 掌握与初中生物学课程相关的植物学、动物学、植物生理学、动物生理学、微生物学、遗传学、生态学、细胞生物学、生物化学和生物进化等领域的基础知识和基本原理及相关的生物技术；了解生物学科发展的历史和现状，关注生物学科的最新进展。
2. 掌握生物学科学研究的一般方法，如观察法、调查法、实验法等，运用生物学基本原理和基本研究方法分析和解决生活、生产、科学技术发展以及环境保护等方面的问题。

（二）教学知识

1. 理解初中生物学课程的性质、基本理念、设计思路和课程目标；熟悉初中生物学课程 10 个主题的内容标准涉及的重要概念；知道课程资源的类型及其适用范围。
2. 了解初中生物学教材的编写理念、编排特点及内容呈现形式。
3. 了解生物学教学理念、教学策略、教学设计、教学技能、教学评价、教学研究等一般知识与技能。
4. 了解生物学科理论教学、实验教学、实践活动的基本要求和过程。
5. 掌握初中生物学核心概念的一般教学策略。

（三）教学设计

1. 学习需求分析

（1）分析学习者

- 分析初中生学习生物学课程的一般特点，如年龄特点、整体知识水平、能力水平等。
- 分析初中生学习生物学课程的差异性，如个性差异、知识水平差异、不同的学习态度等。

(2) 分析教材

- 根据《义务教育生物课程标准（2011年版）》及教材的编写思路和特点，确定课时内容在教材中的地位和作用，对教学内容进行合理的选择和组织，明确教学内容的相互关系和呈现顺序。
- 通过分析教学内容和学生已有的知识基础，明确核心概念，确定教学重点与教学难点。

2. 确定教学目标

(1) 领会初中生物学课程“知识、能力、情感态度与价值观”三维目标的含义。

(2) 根据三维目标、教学内容和学生特点，确定并准确表述教学目标。

3. 选择教学策略和方法

(1) 根据教学目标、教学内容和学生认知特点，选择合适的教学策略和方法。

(2) 合理选择和利用课程资源。

4. 设计教学过程

(1) 合理安排生物学教学过程的基本环节。

(2) 设计合理的教学流程。

(3) 分析并评价教学案例。

5. 撰写格式规范的教案

6. 了解生物学教学评价的基本类型和方法

三、试卷结构

模 块	比 例	题 型
学科知识	47%	单项选择题 简 答 题
教学知识	16%	
教学设计	37%	教学设计题 材料分析题
合 计	100%	单项选择题： 约 33% 非 选 择 题： 约 67%

四、题型示例

1. 单项选择题

(1) 取甲、乙、丙、丁 4 片大小、质量和叶龄都相同的新鲜菠菜叶片，作以下处理：

新鲜菠菜叶片	甲	乙	丙	丁
涂凡士林的部位	不涂	下表皮	上表皮	上、下表皮

然后再将 4 片叶片置于通风处，出现萎蔫现象的先后顺序是

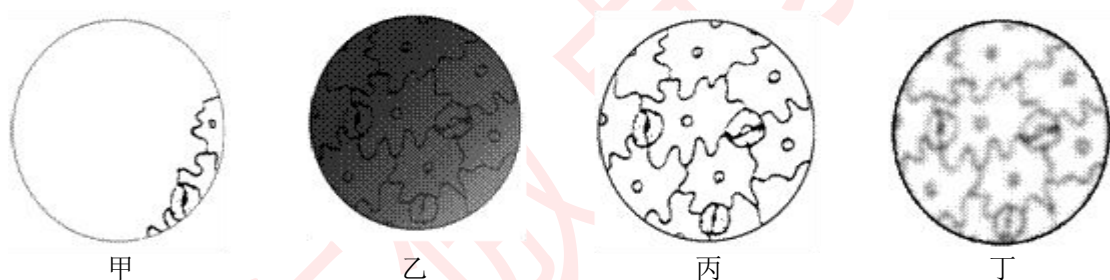
- A. 甲→乙→丙→丁 B. 甲→丙→乙→丁
C. 丁→乙→丙→甲 D. 丁→丙→乙→甲

(2) 给刚出生的婴儿接种卡介苗预防结核病，卡介苗在免疫学上属于

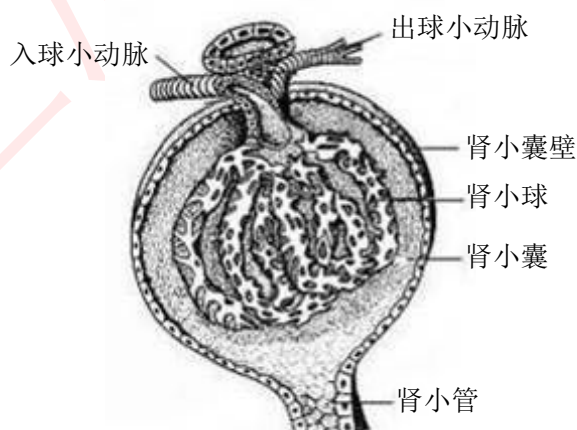
- A. 抗体 B. 抗原 C. 溶菌酶 D. 抗生素

2. 简答题

(1) 在用显微镜观察蚕豆叶下表皮的临时装片时，甲、乙、丙、丁 4 位同学分别在视野中看到的物像如下图所示。哪位同学的观察效果最好？你如何指导其他 3 位同学改进实验操作以获得最佳观察效果？



(2) 下图是肾小体的结构模式图，请据图回答：



请写出血液形成原尿的途径，并说明肾小球的作用。

3. 教学设计题

阅读义务教育初中阶段教材中“生态系统的组成”的内容（教材内容略），

设计这节课的课堂导入。

4. 材料分析题

阅读以下材料，回答相关问题。

“鸟类适于飞行的特点”教学设计思路

本课先让学生“玩纸飞机”，通过亲身体验，发现有关影响飞行因素的问题，从而引入新课。接下来让全班同学以小组为单位“观察家鸽”（每个小组提供1只家鸽，拴在桌子上），提出问题、作出假设、设计实验、制定计划、实施计划、得出结论。最后各个小组汇报探究结果，进行全班交流。通过这些活动由师生共同总结得出鸟类适于飞行的特点。

回答：

- (1) 根据以上教学设计思路，分析该教师的教学设计中使用了哪些教学策略？
- (2) 在实施这些教学策略时应注意哪些问题？