

杭 州 师 范 大 学

2012 年招收攻读硕士研究生入学考试试题

考试科目代码： 840

考试科目名称： 中学生物学教学论

- 说明：1、命题时请按有关说明填写清楚、完整；  
2、命题时试题不得超过周围边框；  
3、考生答题时一律写在答题纸上，否则漏批责任自负；

一、简答（每小题 10 分，共 30 分）

- 1、简述微格教学的涵义。
- 2、简述自然科学的四个维度。
- 3、概述生物学教师的备课依据。

二、材料分析题（30 分）

4、有位生物教师上了一堂公开课。评课时，有的说这节课教学内容合理、层次清楚、节奏紧凑、重点突出、学生活动充分，教师的提问经精心设计，学生的回答也清晰明了，是一堂好课。有的说课堂上都是教师提问，学生回答，既然学生都能回答了，这节课就没有必要上。请问，对这一堂课为什么会有完全不同的评价，谈谈你的看法。

三、论述题（每小题 25 分，共 50 分）

- 5、谈谈“说课与上课”的区别，并举例说明说课的一些主要程序。
- 6、试述建构主义知识观、学习观和教学观的主要观点。

四、教学设计分析（40 分）

7、下文为陈月艳老师设计的《第二节 细胞的结构与功能》部分教案

教学程序	教师行为	学生活动及目标
细胞膜的结构	1.问学生想知道细胞膜的哪些问题	发现提出问题
	2.学生阅读第 83 页第 2 自然段，结合挂图描述细胞膜	

	<p>的组成物质分子排列方式</p> <p>3.质疑：研究中发现高温膜变薄、表面积增大，说明组成膜物质分子的特点</p> <p>4.概述习得的“膜结构模型”</p> <p>5.质疑：膜位于原生质体最外层，理应具有什么功能？与其功能相适合细胞膜应具有的特点？引入下文</p>	<p>确知膜组成物质及其分子排布</p> <p>领悟膜的流动性</p>
膜细胞的特性	<p>1.请将有关同学说明课前所做的透析膜实验的方法、步骤</p> <p>2.引导学生观察实验现象：</p> <p>①碘的离子和分子进入透析袋使其中淀粉变蓝；淀粉不能通过透析袋，量筒中碘液颜色不变蓝</p> <p>②水分子进入透析袋；葡萄糖出透析袋，量筒中溶液与班氏试剂呈砖红色反应</p> <p>3.质疑：碘的离子和分子，葡萄糖和水分子进出透析袋的必须条件</p> <p>①分析说明透析膜的透性（半透膜）</p> <p>②分析说明通过透析膜的物质运动放行的决定因素（膜两侧存在该物质浓度差）</p> <p>4.细胞膜透性的假说和检验</p> <p>①细胞膜是不是半透性膜？</p> <p>②假设是半透性膜，是否有实验证据？引导学生对质壁分离现象作出解释</p> <p>③组织学生观察生、熟玉米胚乳的染色实验现象，证明活细胞膜具有选择透性</p>	<p>领会科学研究的一般方法</p> <p>表述实验装置中碘分子和离子、淀粉分子的运动方向</p> <p>认识活的细胞膜是一种选择透过性膜</p>
细胞膜的功能	<p>1.提问：细胞膜有选择透性，其“选择性”表现在哪里（水分子自由通过、所需物质的离子和小分子可以通过、大分子物质不能通过）？</p> <p>2.质疑：各种物质怎样进出细胞的呢？让学生阅读课文</p>	<p>体会细胞膜结构与功能相适合</p> <p>陈述</p>

	第 88 到 90 页, 查找水离子和小分子物质的进出细胞方式  3. 让学生识别课文中第 91 页图 5—16, 描述大分子和颗粒性物质的出入细胞方式  4. 让学生以列表形式将物质进出细胞的 3 种方式加以比较  5. 师生共同列表归纳物质进出细胞的 4 种方式	识图作答  信息加工整理的列表  比较学习法
--	---	------------------------------------

(附一：通过透析膜的物质扩散的演示实验)

实验组合	淀粉液的透析装置	葡萄糖液的透析装置
实验处理	将装有淀粉液的透析袋置于盛有 150mL 水的量筒中, 再滴加卢戈氏碘液至黄色	将装有葡萄糖溶液的透析袋置于盛有 150mL 水的量筒中
实验现象	碘的离子和分子进入透析袋使淀粉变蓝, 淀粉不能通过透析膜, 量筒中碘液不变蓝	水分子进入透析袋, 量筒中水量减少葡萄糖分子出透析袋, 量筒中溶液与班氏试剂呈砖红色反应
实验结论	1. 析膜是一种半透膜 2. 通过半透膜的物质分子顺浓度扩散	

注：透析膜从医药商店购买；在课前 12 小时, 又 2 位学生完成实验操作过程, 每隔 4 小时做一次观察和记录, 以便课上陈述实验现象的变化。

(附二：观察细胞膜通透性的实验)

实验组合	检验活细胞的膜通透性	检验死细胞的膜通透性
实验处理	将玉米种子浸泡 15 小时, 从中央切开后用稀释红墨水染色	将玉米种子煮熟, 从中央切开后用稀释红墨水染色
实验现象	胚体细胞着色深	胚体细胞着色浅

实验结论	活细胞的细胞膜具有选择通透性
------	----------------

问题：陈老师设计用何种教学方法解决“细胞膜的特性和功能”？这种教学方法有何特点？其过程如何（或你认为需要作哪些改进）？请结合本案例进行分析。