

试题一 检测生物组织中的还原糖

考查项目	操作标准	满分
检查实验用品 (10 分)	检查实验用品，举手示意，经老师同意后开始实验。	10
实验操作步骤 (60 分)	1. 取两支大小相同的洁净试管并编号为 1、2，分别加入 2mL 组织匀浆和蒸馏水，观察两支试管中液体的颜色。	10
	2. 配制斐林试剂：取一支试管，向试管内加入 1mL 0.1g/mL 的 NaOH 溶液和 1mL 0.05g/mL 的 CuSO_4 溶液，混合均匀，制成斐林试剂。	20
	3. 向两支试管各加入 1mL 斐林试剂，振荡混合。	10
	4. 水浴加热（水温控制在 $50^{\circ}\text{C} \sim 65^{\circ}\text{C}$ 之间，提前准备热水）约 2 分钟，观察两支试管中出现的颜色变化。	20
实验现象及结论 (15 分)	实验现象：砖红色 浅蓝色（或不出现砖红色） 实验结论：组织匀浆中含有还原糖	15
问题与讨论 (5 分)	蒸馏水 组织匀浆	5
整理实验用品 (10 分)	清除废物，清洁器具并放回原位，桌面保持整洁。	10
合计		100

陕西省普通高中学生学业水平考试生物实验操作考试评分细则

试题二 用高倍显微镜观察叶绿体

考查项目	操 作 标 准	满分
检查实验用品 (10 分)	检查实验用品，举手示意，经老师同意后开始实验。	10
实验操作步骤 (60 分)	1. 在洁净的载玻片中央滴一滴清水。用镊子取一片藓类的小叶，或者取菠菜叶稍带些叶肉的下表皮，放入水滴中，盖上盖玻片。	20
	2. 将制作好的临时装片放在低倍显微镜下，找到含有叶绿体的细胞。	20
	3. 换用高倍显微镜，仔细观察细胞中叶绿体的形态和分布情况。	20
实验结果 (15 分)	绿色 球 细胞质	15
问题与讨论 (5 分)	少 小	5
整理实验用品 (10 分)	清除废物，清洁器具并放回原位，桌面保持整洁。	10
合计		100

陕西省普通高中学生学业水平考试生物实验操作考试评分细则

试题三 探究 pH 对酶活性的影响

考查项目	操 作 标 准	满分																
检查实验用品 (10 分)	检查实验用品，举手示意，经老师同意后开始实验。	10																
实验操作步骤 (60 分)	1. 取三支洁净的试管并编号为 1、2、3，分别加入 2 滴肝脏研磨液。	15																
	2. 向 1、2、3 号试管内分别加入 5 滴盐酸、NaOH 溶液、蒸馏水，并摇匀。	15																
	3. 向三支试管中各加入 1mL 过氧化氢溶液。	15																
	4. 观察比较三支试管中气泡生成的量，并记录实验结果。	15																
实验结果及结论 (15 分)	<table border="1"> <tr> <th>试管</th> <th>底物</th> <th>实验变量</th> <th>实验现象</th> </tr> <tr> <td>1 号</td> <td>过氧化氢溶液</td> <td>盐酸</td> <td>少</td> </tr> <tr> <td>2 号</td> <td>过氧化氢溶液</td> <td>NaOH 溶液</td> <td>少</td> </tr> <tr> <td>3 号</td> <td>过氧化氢溶液</td> <td>蒸馏水</td> <td>多</td> </tr> </table> <p>实验结论：影响</p>	试管	底物	实验变量	实验现象	1 号	过氧化氢溶液	盐酸	少	2 号	过氧化氢溶液	NaOH 溶液	少	3 号	过氧化氢溶液	蒸馏水	多	15
试管	底物	实验变量	实验现象															
1 号	过氧化氢溶液	盐酸	少															
2 号	过氧化氢溶液	NaOH 溶液	少															
3 号	过氧化氢溶液	蒸馏水	多															
问题与讨论 (5 分)	降低	5																
整理实验用品 (10 分)	清除废物，清洁器具并放回原位，桌面保持整洁。	10																
合计		100																

试题四 建立减数分裂中染色体变化的模型

考查项目	操作标准	满分
检查实验用品 (10 分)	检查实验用品，举手向老师示意，经老师同意后开始实验。	10
实验操作步骤 (60 分)	1. 在 A4 纸上用水彩笔绘制雌性动物卵原细胞减数第一次分裂后期和减数第二次分裂中期轮廓图各一个，并画出中心体和纺锤体。第一次分裂后期细胞应画出不均等分裂的特点，细胞大小适当，比例合适，有利于后面的标注和粘贴染色体。	20
	2. 用所给长短、颜色不同的 4 组毛线（或彩色泡泡泥等）模拟卵原细胞减数分裂过程中的染色体的形态和数目，构建减数第一次分裂后期和减数第二次分裂中期的细胞模型。	20
	3. 用胶带固定模拟染色体的毛线，标注同源染色体，轮廓图下方标注该细胞名称及分裂时期。构建的细胞模型整体科学美观。	20
实验结果 (15 分)	模型能正确表示减数分裂两个时期的染色体数目、排布位置，标注正确。	15
问题与讨论 (5 分)	减数第一次分裂后期或次级卵母细胞或极体	5
整理实验用品 (10 分)	整理实验用具并放回原处，桌面保持整洁。	10
合计		100

试题五 观察植物细胞的渗透失水

考查项目	操作标准	满分
检查实验用品 (10 分)	检查实验用品，举手向监考教师示意，经同意后开始实验。	10
实验操作步骤 (60 分)	1. 清洁载玻片和盖玻片，用滴管在载玻片中央滴一滴清水，撕取一小片颜色较深的紫色洋葱鳞片叶外表皮，用镊子将撕下的表皮展平在水滴中，盖上盖玻片。	10
	2. 用显微镜观察，在视野中看到具有紫色大液泡的细胞。	10
	3. 用滴管在盖玻片的一侧滴加 0.3g/mL 蔗糖溶液，同时用吸水纸在盖玻片另一侧吸引；重复上述操作，使洋葱鳞片叶表皮细胞浸润在蔗糖溶液中。	20
	4. 在显微镜下观察植物细胞的失水状态，观察到明显的质壁分离现象。	20
实验结果 (15 分)	变小 变深	15
问题与讨论 (5 分)	渗透	5
整理实验用品 (10 分)	清除废物，清洁器具并放回原位，桌面保持整洁。	10
合计		100

试题六 制作 DNA 平面结构模型

考查项目	操作标准	满分
检查实验用品 (10 分)	检查实验用品, 举手向老师示意, 经老师同意后开始实验。	10
实验操作步骤 (60 分)	1. 正确连接磷酸、脱氧核糖和碱基, 组成四种脱氧(核糖)核苷酸共 10 个。	20
	2. 连接脱氧核苷酸, 模拟制作一条含 5 个脱氧核苷酸的单链。	20
	3. 以制作的单链为模板, 遵循碱基互补配对原则, 模拟制作一个含 5 对碱基的 DNA 双链片段(两条单链反向平行、碱基互补), 形成 DNA 分子片段的平面结构模型。	20
实验结果 (15 分)	展示 DNA 分子片段的平面结构模型。	15
问题与讨论 (5 分)	① <u>胞嘧啶脱氧(核糖)核苷酸</u> ② <u>脱氧核糖</u> ③ <u>鸟嘌呤</u>	5
整理实验用品 (10 分)	整理复原实验用具并放回原处, 桌面保持整洁。	10
合计		100