

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，分别加入 2mL 组织匀浆和蒸馏水，并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，向试管内分别加入 1mL0.1g/mL 的 NaOH 溶液和 1mL0.05g/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℃- 65℃之间，提前准备热水）2 分钟，并观察两支试管中液体的颜色变化。	20
实验现象及结论 (15 分)	实验现象：组织匀浆试管中液体的颜色出现砖红色；蒸馏水试管中液体的颜色为浅蓝色（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)	对照	5
整理实验用品 (10 分)	1. 清除废物，清洁器具。 2. 把材料用具摆放整齐，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 用光学显微镜观察植物细胞的多样性

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)	制作临时装片	1. 在洁净的载玻片中央滴一滴清水, 用镊子撕取菠菜叶稍带些叶肉细胞的下表皮, 放入水滴中, 盖上盖玻片。	20
	观察视野中不同的植物细胞	2. 将制作好的临时装片放在低倍显微镜下观察, 找到叶肉细胞、表皮细胞、保卫细胞。	20
		3. 换用高倍显微镜, 仔细观察叶肉细胞、表皮细胞、保卫细胞的形态、结构。	20
实验结果 (15 分)	在高倍显微镜下观察到构成一个气孔的保卫细胞有 <u>2</u> 个, 请描述其形态特征: <u>保卫细胞是肾形的 (或半月形)</u> 。		15
问题与讨论 (5 分)	少, 小		5
整理实验用品 (10 分)	1. 将显微镜复原, 安放好。 2. 清除废物, 清洁器具并放回原处, 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 比较过氧化氢酶和 Fe^{3+} 的催化效率

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. 取两支洁净的试管并编号为 1、2，分别加入 2ml 过氧化氢溶液。	20												
	2. 向 1 号试管内滴入 2 滴新鲜的肝脏研磨液，向 2 号试管内滴入 2 滴 FeCl ₃ 溶液。	20												
	3. 观察两支试管产生气泡的快慢。	20												
实验结果 (15 分)	<table border="1"> <tr> <th>试管</th> <th>底物</th> <th>催化剂</th> <th>实验现象</th> </tr> <tr> <td>1 号</td> <td>过氧化氢溶液</td> <td>过氧化氢酶</td> <td>气泡产生快</td> </tr> <tr> <td>2 号</td> <td>过氧化氢溶液</td> <td>FeCl₃溶液</td> <td>气泡产生慢</td> </tr> </table> <p>实验结论：与无机催化剂相比较，酶具有高效性。</p>	试管	底物	催化剂	实验现象	1 号	过氧化氢溶液	过氧化氢酶	气泡产生快	2 号	过氧化氢溶液	FeCl ₃ 溶液	气泡产生慢	15
试管	底物	催化剂	实验现象											
1 号	过氧化氢溶液	过氧化氢酶	气泡产生快											
2 号	过氧化氢溶液	FeCl ₃ 溶液	气泡产生慢											
问题与讨论 (5 分)	降低，过氧化氢酶	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

试题四 模拟性状分离的杂交实验

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. 每种颜色的 20 个彩球标记好后平均分装到甲、乙小桶中，然后混合摇匀。	20																																																				
	2. 在甲桶中随机抽取一个小球并记录其标记字母，然后放回甲桶，摇匀甲桶；再在乙桶中随机抽取一个小球并记录其标记字母，然后放回乙桶，摇匀乙桶。	20																																																				
	3. 重复操作步骤 2，共 12 次。	20																																																				
实验结果 (15 分)	<div>记录实验结果。</div> <table border="1"> <tr> <td>次序</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>甲球</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>乙球</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>组合</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <div>彩球组合 <u>3</u> 种，彩球组合的类型及其数量比是 <u> </u> <u> </u></div> <div><u>填写 3 种具体类型及对应实际统计数据，三个数据之和为 12 即可</u></div>	次序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	甲球													乙球													组合													15
次序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																										
甲球																																																						
乙球																																																						
组合																																																						
问题与讨论 (5 分)	雌、雄生殖器官，含不同遗传因子的配子	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																																																				

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

试题五 观察蝗虫精母细胞减数分裂固定装片

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. 取镜和安装： 在实验台上正确安放显微镜。	10
	2. 对光：转动转换器使物镜对准通光孔，左眼注视目镜内，转动反光镜，（如果需要，直接给分），选择适宜的光圈，调节合适光亮度，通过目镜可以看到白亮的视野。	10
	3. 低倍镜观察： 把要观察的蝗虫精母细胞减数分裂固定装片放在载物台上，用压片夹夹住；调节粗准焦螺旋、细准焦螺旋，直到看清物像为止；识别不同的分裂时期。	20
	4. 高倍镜观察： 转动转换器到高倍镜下，调节细准焦螺旋，仔细观察细胞分裂不同时期的染色体的形态、位置和数目。	20
实验结果 (15 分)	第一次，第二次	15
问题与讨论 (5 分)	间期	5
整理实验用品 (10 分)	1. 将显微镜复原，安放好。 2. 整理实验用具并放回原处，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

试题六 制作细胞膜的流动镶嵌模型

考查项目	操作标准	满分
检查实验用品 (10 分)	检查实验用品，举手示意，经老师同意后开始实验。	10
实验操作步骤 (60 分)	1. 利用泡泡泥（或橡皮泥等其他替代用品）和牙签（或竹签等其他替代用品）正确设计制作磷脂分子并正确组装成双分子层。	20
	2. 利用不同颜色的泡泡泥（或橡皮泥等其他替代品）正确设计制作细胞膜上的蛋白质分子。	10
	3. 用上述两个步骤中的组件正确设计组装成一个整体的细胞膜流动镶嵌模型。	20
	4. 将整理好的细胞膜整体模型正确摆放在 A4 纸上。	10
实验结果 (15 分)	展示细胞膜的整体模型	15
问题与讨论 (5 分)	头部，头部	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