**生物试题4 观察洋葱根尖细胞分裂永久切片**

**【材料用具】**

洋葱根尖细胞分裂永久切片1个，培养皿1个，数码显微镜1台（配4×、10×、40×物镜）。

**【方法步骤】**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 步骤 | 操作内容 | 规范操作指引 |
| 1 | 清点材料用具。 | 清点材料用具。 |
| 选用底灯，调节亮度。  **（举手示意）** | 将底灯调至适宜的亮度。  **（举手示意）** |
| 2 | 将洋葱根尖细胞分裂永久切片放在载物台中央，标本正对通光孔中心。 | 将洋葱根尖细胞分裂永久切片放在载物台中央，用标本夹固定。  用调节杆将标本移到通光孔中心。 |
| 转动转换器，用10倍物镜观察到至少一个完整且清晰的洋葱根尖细胞。  **（举手示意）** | 转动转换器，换成10倍物镜。  转动粗准焦螺旋，使载物台缓慢上升，直到看清至少一个完整且清晰的洋葱根尖细胞为止。  略微转动细准焦螺旋，使物像更加清晰。  **（举手示意）** |
| 3 | 选择一个洋葱根尖细胞移至视野中央，转动转换器，换成40倍物镜，调焦。 | 用调节杆将一个洋葱根尖细胞移至视野中央。  转动转换器，换成40倍物镜。  略微转动细准焦螺旋，使物像更加清晰。 |
| 观察到至少一个完整且清晰的洋葱根尖细胞。  **（举手示意）** | 观察到至少一个完整且清晰的洋葱根尖细胞。  **（举手示意）** |
| 4 | 将显微镜恢复到初始状态。 | 转动转换器，将4倍物镜对准通光孔；转动粗准焦螺旋，将载物台降至最低；底灯调至最暗。 |
| 整理桌面，物品归位。  **（举手示意）** | 将洋葱根尖细胞分裂永久切片放回培养皿。  **（举手示意）** |

**【备注】**

1.显微镜的初始状态为已开机，4倍物镜对准通光孔，载物台处于最低点，底灯处于最暗状态。

2.本实验也可先在4倍镜下找到物像，再用10倍镜继续观察。

3.实验结束，无需关显微镜（便于下一组考试）。

**试题9 模拟发生在口腔内的化学消化**

**【材料用具】**

2%淀粉酶溶液1瓶，1.5%淀粉糊1瓶，清水1瓶，碘液1瓶，烧杯1个，量筒3个，试管架1个，试管2支，试管刷1个，恒温水浴锅1个，大头笔1支。

**【操作指引】**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 步骤 | 操作内容 | 规范操作指引 |
| 1 | 清点材料用具。取2支试管，用大头笔分别写上1和2。 | 清点材料用具。用大头笔分别在试管上写1和2。 |
| 向两支试管内各加入2mL淀粉糊。  **（举手示意）** | 向两支试管内各加入2mL淀粉糊。  **（举手示意）** |
| 2 | 向两支试管内各滴加2滴碘液，摇匀。 | 向两支试管内各滴加2滴碘液，摇匀。 |
| 用量筒分别量取2mL淀粉酶溶液和清水。  **（举手示意）** | 用量筒分别量取2mL淀粉酶溶液和清水。  **（举手示意）** |
| 3 | 向试管1内加入2mL淀粉酶溶液，  向试管2内加入2mL清水，摇匀。 | 向试管1内加入2mL淀粉酶溶液，  向试管2内加入2mL清水，摇匀。 |
| 将两支试管放入恒温水浴锅里的小烧杯中，50℃恒温水浴约1～3分钟，观察颜色变化。  **（举手示意）** | 将两支试管放入恒温水浴锅里的小烧杯中，50℃恒温水浴约1～3分钟，观察到1号试管的颜色明显变化。  **（举手示意）** |
| 4 | 清洗试管和量筒等用具。 | 用试管刷清洗试管和量筒等用具，将洗净的试管倒置在试管架上。 |
| 整理桌面，物品归位。  **（举手示意）** | 整理桌面，物品归位。  **（举手示意）** |

**【备注】**

1.每个考位配置抹布一块。

2.本实验用的唾液淀粉酶为工业酶，适宜温度为50℃—75℃，与人口腔中获取的唾液淀粉酶的适宜温度有差异。本实验统一水浴温度为50℃，即每个考位上的恒温水浴锅和锅内小烧杯里的水温保持50℃。

**生物试题14 植物的扦插**

**【材料用具】**

枝条1根（考场自定，推荐蓝花草），清水1杯，烧杯1个，剪刀1把。

**【操作指引】**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 步骤 | 操作内容 | 规范操作指引 |
| 1 | 清点材料用具。 | 清点材料用具。 |
| 将枝条剪成适当长度的插条，正确处理上下方切口。  **（举手示意）** | 插条不少于2个节。  **（举手示意）** |
| 2 | 检查插条的上、下方切口。 | 上方切口剪成水平面，  下方切口剪成斜面。 |
| 去除大部分甚至全部叶片。  **（举手示意）** | 要去除大部分甚至全部叶片。  **（举手示意）** |
| 3 | 用烧杯盛适量的清水。 | 水要适量，插条至少淹没一个节、至少露出一个节。 |
| 将插条插入清水中。  **（举手示意）** | 插条上、下端不能颠倒。  **（举手示意）** |
| 4 | 清理用具、垃圾，将插条放入回收处。 | 把枝叶放入垃圾桶。  把插条放入回收处。  把烧杯里的水倒掉。 |
| 整理桌面，物品归位。  **（举手示意）** | 整理桌面，物品归位。  **（举手示意）** |

**【备注】**

1.每个考位配置抹布一块、垃圾桶一个。

2.每个考位设置插条回收处，考试结束后，将插条放入回收处。

**生物试题15 观察酵母菌**

**【材料用具】**

酵母菌培养液半杯，稀碘液1瓶，镊子1个，纱布1块，吸水纸2张，载玻片2个，盖玻片2个，培养皿1个，滴管1支，数码显微镜1台（配4×、10×、40×物镜）。

**【方法步骤】**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 步骤 | 操作内容 | 规范操作指引 |
| 1 | 清点材料用具。 | 清点材料用具。 |
| 制作临时装片标本：擦→滴→盖→染→吸。  **（举手示意）** | 用纱布擦拭载玻片和盖玻片。  在载玻片中央滴一滴酵母菌培养液。  用镊子夹起盖玻片，使它的一边先接触载玻片上的液滴，然后缓缓放下。  在盖玻片一侧滴一滴碘液，用吸水纸从另一侧吸引，使碘液浸润标本的全部。  **（举手示意）** |
| 2 | 选用底灯，调节亮度。  将临时装片放在载物台中央，标本正对通光孔中心。 | 将底灯调至适宜的亮度。  将临时装片放在载物台中央，用标本夹固定。  用调节杆将标本移到通光孔中心。 |
| 转动转换器，用10倍物镜观察到至少一个完整且清晰的酵母菌。  **（举手示意）** | 转动转换器，换成10倍物镜。  转动粗准焦螺旋，使载物台缓慢上升，直到看清物像为止。  略微转动细准焦螺旋，使物像更加清晰。  **（举手示意）** |
| 3 | 选一个酵母菌移至视野中央，转动转换器换成40倍物镜，调焦。 | 用调节杆将一个酵母菌移至视野中央。  转动转换器，换成40倍物镜。  略微转动细准焦螺旋，使物像更加清晰。 |
| 观察到至少一个完整且清晰的酵母菌。  **（举手示意）** | 观察到至少一个完整且清晰的酵母菌。  **（举手示意）** |
| 4 | 将显微镜恢复到初始状态。 | 转动转换器，用4倍物镜对准通光孔；转动粗准焦螺旋，将载物台降至最低；底灯调至最暗。 |
| 清洗用具，清理垃圾。  整理桌面，物品归位。  **（举手示意）** | 清洗载玻片和盖玻片，放回培养皿。  将吸水纸放入垃圾桶。  **（举手示意）** |

**【备注】**

1.显微镜的初始状态为已开机，4倍物镜对准通光孔，载物台处于最低点，底灯处于最暗状态。

2.本实验也可先在4倍镜下找到物像，再用10倍镜继续观察。

3.考试结束，无需关显微镜（便于下一组考试）。