**生物试题1 观察洋葱鳞片叶内表皮细胞**

**【材料用具】**

已划好“井”字的洋葱鳞片叶1片，清水1瓶，碘液1瓶，镊子1个，纱布1块，吸水纸2张，培养皿1个，载玻片2个，盖玻片2个，数码显微镜1台（配4×、10×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：擦→滴→撕→展→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清水。用镊子撕取“井”字内的洋葱鳞片叶内表皮，浸入载玻片上的水滴中，并展平。用镊子夹起盖玻片，使它的一边先接触载玻片上的水滴，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上，标本正对通光孔中心。用4倍物镜观察到清晰的洋葱鳞片叶内表皮细胞。**（举手示意）** | 将底灯调至适宜的亮度。将临时装片放在载物台上，用标本夹固定。用调节杆将标本移到通光孔中心。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 | 转动转换器，用10倍物镜观察到清晰的洋葱鳞片叶内表皮细胞。**（举手示意）** | 转动转换器，换成10倍物镜。略微转动细准焦螺旋，观察到清晰的洋葱鳞片叶内表皮细胞。**（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，把载物台降至最低；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、洋葱等放入垃圾桶。**（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.考试结束，无需关显微镜（便于下一组考试）。

3.每个考位配置抹布一块、垃圾桶一个。

**生物试题5 探究光对黄粉虫分布的影响**

**【材料用具】**

装有10条黄粉虫（或大麦虫）的不透明杯1个，空杯2个，不透光盒子1个，透光板1块，不透光板1块，镊子（或勺子）1个，计时器1个，黑色笔1支。

**【方法步骤】**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 步骤 | 操作内容 | 操作细节 |
| 1 | 清点材料用具。 | 清点材料用具。 |
| 利用所提供的材料用具，设置明亮和阴暗两种相通的环境。**（举手示意）** | 用透光板和不透光板盖在盒子上，设置明亮和阴暗两种相通的环境，两种环境面积基本保持一致。**（举手示意）** |
| 2 | 把黄粉虫平均分成两组。 | 用镊子（或勺子）把10条黄粉虫平均分到2个空杯中。 |
| 把两组黄粉虫分别放置于两种环境的中央。**（举手示意）** | 在两种环境的中央各放入5条黄粉虫，分别盖上透光板和不透光板，开始计时。**（举手示意）** |
| 3 | 静置1分钟后，每隔1分钟观察并记录两种环境中黄粉虫的数量，并如实填写在“实验结果记录表”中，需记录到第5分钟。 | 静置1分钟后，每隔1分钟观察并记录两种环境中黄粉虫的数量，并如实填写在实验结果记录表中，需记录到第5分钟。 |
| 根据实验结果，将试题中的实验结论填写完整。**（举手示意）** | 根据实验结果得出实验结论，并将试题中的实验结论填写完整。**（举手示意）** |
| 4 | 实验结束后，将黄粉虫放回杯中。 | 实验结束后，将黄粉虫倒回不透明杯中。 |
| 整理桌面，物品归位。**（举手示意）** | 整理桌面，实验材料用具放回原位，摆放整齐。**（举手示意）** |

**【备注】**

1. 盒子长≥25厘米，宽≥20厘米。
2. 根据实验结果，需填写实验结论：根据以上数据，可以推测光对黄粉虫的分布 影响。（选填“有”或“没有”）。

**生物试题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.试剂浓度可视效果微调。

3.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：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上，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上，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.考试结束，无需关显微镜（便于下一组考试）。

3.每个考位配置抹布一块、垃圾桶一个。