

2023年福州市初中生物实验考查方案

一、实验考查的意义

生物学是以实验为基础的学科，实验操作性考试是义务教育《生物学课程标准》（2022版）所要求的义务教育生物学学业水平考试测评三部分组成之一，对于全面评价学业质量的达成程度，全面反映学生核心素养的发展状况，促进学生的全面发展十分必要，同时也为将来高中生物学课程的继续学习起到了奠基作用。生物实验考查既要体现新课程理念，促进学生探究实践等核心素养的发展，又要发挥考试评价的正确导向功能，以此促进学校生物实验室建设及检查学校实施新课程以来的学习效果。对实验考查不合格的学生，不予报考达标高中。

二、实验考查的依据

根据教育部颁发的义务教育《生物学课程标准》（2022年版）中对实验能力的要求，实验操作性考试包括基本实验操作和探究实验的设计及实施，重点考查学生探究实践素养并兼顾其他素养的考查，促进学生核心素养的提升。

三、实验考查的要求

1. 分组考查：每小组 4-8 人，以个人抽签的方式确定考查的内容。
2. 基本实验操作考查内容：主要从实验规范操作及实验结果二个方面进行成绩评定，重点考查实验操作技能。考查时间为 20 分钟。
3. 成绩评定：根据评价层级对实验操作步骤依次评定，由监考老师填写最终评定等级。（成绩评定至少需要 2 位监考教师的签名方能生效）

四、组织实验考查的方式

1. 各校自行组织考查，集中全组生物教师，每位教师监考 4-5 位考生。
2. 考前请所在的学校应对实验所需的实验器材进行认真的调试和准备，以确保实验考查能顺利进行。

五、实验考试范围

- 1.使用显微镜观察叶的永久装片
- 2.使用显微镜观察根尖永久切片
- 3.使用显微镜观察人血永久涂片
- 4.制作和观察番茄果肉细胞临时装片
- 5.观察双子叶植物（大豆、花生等）种子的结构
- 6.制作和观察洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片
- 7.制作和观察人口腔上皮细胞临时装片

六、评价内容及层级

	评价维度	评价指标	评价层级
1	实验原理和目的	理解实验的原理和目的	A
		明确实验的目的	B
		不熟悉实验的原理及目的	C
2	实验步骤	能按步骤有条理地进行实验	A
		能够有步骤的完成实验，不熟练	B
		完成实验的过程中出现疏失	C
3	实验规范	能安全、规范地使用各种实验用具	A
		规范地使用实验用具	B
		不够规范的使用实验用具，不注意安全	C
4	实验结果和结论	能客观表达、合理解释实验结果，得出相应结论	A
		能够描述实验结果	B
		不能完整的描述实验结果	C
5	实验习惯	优秀	A
		良好	B
		一般	C

七、具体考试内容

实验一：使用显微镜观察叶的永久横切片 实验二：使用显微镜观察根尖永久切片 实验三：使用显微镜观察人血永久涂片		
所需器材和药品：显微镜、叶的永久横切片、根尖永久切片、人血永久涂片		
序号	考试内容	考试要求
1	显微镜安放	距实验台边缘 7 厘米左右。
2*	对光*	1.正确转动转换器选择物镜。 2.正确转动遮光器，选择光圈。 3.看到白亮视野。
3	安放永久装片	1.正确使用压片夹。 2.标本正对通光孔中心。
4	调整焦距	1.下调镜筒时，眼看物镜，使用粗准焦螺旋。 2.上升镜筒时，眼看目镜，先使用粗准焦螺旋，再使用细准焦螺旋。
5**	观察	根据所抽到的试题，选择以下三个内容中的一个进行应答。 1.说出叶肉细胞、表皮细胞、叶脉、气孔等结构。 2.说出根冠、分生区、伸长区、成熟区四个区域。 3.说出红细胞或白细胞。 要求：物像正确、清晰。用指针指示结构或者将物象移至视野正中央，准确描述。
6**	显微镜复原	物镜位置正确、镜筒下降到最低。

备注：

*如果使用数码显微镜等自带光源显微镜教学的地区，考试要求 2 改为“调节光源亮度”。

“**” 要求考生举手示意监考教师检查。

实验四：制作并观察番茄果肉细胞临时装片
所需器材和药品：1.显微镜、载玻片、盖玻片、镊子、解剖针（或牙签）、吸水纸、纱布、滴管 2.稀碘液、清水、番茄果实 3.废物缸、抹布

序号	考试内容	考试要求
1	擦拭	擦拭载玻片和盖玻片，方法正确。
2	滴液	滴加清水，液滴大小适中。
3	取材	取材位置正确。
4	涂抹	将材料在水滴中涂抹均匀。
5	盖片	用镊子，无气泡。
6	染色	操作规范，染色均匀。
7*	观察	将临时装片置于已经对光完毕的显微镜上，并在低倍镜下找到番茄果肉细胞。
8*	复原	显微镜复原，临时装片清洗。

备注：“*”要求考生举手示意监考教师检查。

实验五：观察双子叶植物（大豆、花生等）种子的结构		
所需器材和药品：1.解剖盘、镊子、刀片（或解剖剪） 2.铅笔、绘图纸 3.废物缸、抹布		
序号	考试内容	考试要求
1	观察	观察（大豆、花生等）种子的外形。
2	剥离	去除种皮，使用镊子等暴露出胚，不能用手直接接触待观察材料。
3*	观察	观察（大豆、花生等）种子胚的结构。
4*	绘图	根据实际观察绘制胚的结构图，胚根、胚芽、胚轴、子叶等图示清晰。

备注：“*”要求考生举手示意监考教师检查。

实验六：制作并观察洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片		
所需器材和药品：1.显微镜、载玻片、盖玻片、镊子、刀片（或解剖剪）、吸水纸、纱布、滴管 2.稀碘液、清水、洋葱 3.废物缸、抹布		
序号	考试内容	考试要求
1	擦拭	擦拭载玻片和盖玻片，方法正确。

2	滴液	滴加清水、水滴大小适中。
3	取材	1.必须使用镊子、刀片或解剖剪等取得材料。 2.待观察材料大小、厚薄适中。
4	展平	用镊子将材料在水滴中展平。
5	盖片	用镊子，无气泡。
6	染色	操作规范，染色均匀。
7*	观察	将临时装片置于已经对光完毕的显微镜上，并在低倍镜下找到洋葱鳞片叶表皮细胞。
8*	复原	显微镜复原，临时装片清洗。

备注：“*”要求考生举手示意监考教师检查。

实验七：制作和观察口腔上皮细胞临时装片		
所需器材和药品：1.显微镜、载玻片、盖玻片、消毒牙签、滴管、纱布、镊子、吸水纸有条件的学校可以准备一次性纸杯，供学生漱口。 2.稀碘液、生理盐水 3.废物缸、抹布		
序号	考试内容	考试要求
1	擦拭	擦拭载玻片和盖玻片，方法正确。
2	滴液	滴加生理盐水、水滴大小适中。
3	取材	取材位置正确。
4	涂抹	将材料在水滴中涂抹均匀。
5	盖片	用镊子，无气泡。
6	染色	操作规范，染色均匀。
7*	观察	将临时装片置于已经对光完毕的显微镜上，并在低倍镜下找到口腔上皮细胞。
8*	复原	显微镜复原，临时装片清洗。

备注：“*”要求考生举手示意监考教师检查。