**2023年大连市普通高中学业水平考试**

**生物学实验操作考查实施方案**

**一、考查目标**

普通高中学业水平考试生物学实验操作考查，以高中教育培养目标和《普通高中生物学课程标准（2017年版2020年修订）》中提出的“生命观念、科学思维、科学探究、社会责任”四个学科核心素养为指导，通过检测学生生物学必修模块的学习状况，考查学生的基础知识、基本原理以及运用生物学知识与科学方法分析问题和解决问题的能力，全面了解高中教育培养目标和学科核心素养在高中生物教学中实现的程度。

实施普通高中学业水平考试生物学实验操作考查，旨在引导生物教师积极实践新的教学理念，全面落实高中生物学课程标准，进一步加强和改进普通高中生物学实验教学；促进 普通高中学生深入地学习和掌握科学探究的基本思路和方法，进一步提高学生的生物学实验素养，增强学生的创新意识，培养学生实事求是、严谨认真的科学态度，发展 学生的实践能力；达到促进全体学生全面发展和教师专业发展的目标。

**二、考查原则**

1．科学性。试题符合普通高中学业水平考试生物学实验操作考查的要求，内容科学、严谨，文字简洁、规范，评分点合理。

2．客观性。试题要充分反映生物学学科主要实验内容和基本要求，要源自于教科书。能客观评价学生的实验学习效果。

3．基础性。针对学生必修学分模块命题，突出生物学实验的基本原理、基本技能和基本方法，注重观察能力、分析实验现象的能力和操作技能的考查。

4.公平性。充分考虑我市高中生物学教学实际，面向全体学生命题。试题内容避免客观因素的影响，避免经济、城乡、民族、性别等背景的差异。

5．可操作性。命制试题时，在器材的选择中要注意兼顾各地的实际状况；应保证学生在实验过程中的人身安全；试题的内容不一定要求是一个完整的实验，可以是一个学生在20~30分钟内能独立完成的某个实验的一个片段。

**三、考查对象及考查时间**

1、考查对象

2022年秋季入学的高一学生，2021年秋季入学的高一学生（现高二学生）。

2、考查时间

考查时间安排在2023年6月，各校测试的具体时间安排请于5月30日前发给大连教育学院高中研训中心孙义南老师，以便安排巡视监考。孙老师电子信箱：1916366313@qq.com，信件题名为：××学校，××年××月××日，××:××，××老师（具体负责人），孙老师的联系电话：13842670913。

**四、考查范围和内容**

根据《普通高中生物学课程标准（2017年版2020修订）》、《辽宁省普通高中学业水平考试生物学实验操作考查科目相关要求》，结合我市普通高中生物学教学的实际情况，确定生物学实验操作的考查范围包括必修课程《分子与细胞》和《遗传与进化》两个模块。具体考查内容包括以下实验：

1.检测生物组织中的还原糖、脂肪和蛋白质

2.观察植物细胞的质壁分离和复原

3.提取和分离叶绿体色素

4.制作和观察根尖细胞有丝分裂简易装片

**五、考试方式和组织实施**

1.市里确定题目，各校组织考试

生物学实验考查由大连教育学院高中研训中心生物室组织命题，各学校组织考试。市里将在上述4个实验中选取2个实验作为各校本年度考查内容。实验题目同时报大连市教育局备案。

2.学生抽签确定题目及座位号

每名学生通过抽签确定1个实验作为考查内容。学生每人通过抽签确定实验操作考室座位号（座位上有座位号与对应的操作考查试题）。

3．学生操作实验，教师监考

生物学实验考查采取单人独立实验台考查形式，要求每个学生独立动手完成全部实验操作。安排考试内容相同的考生在同一考场内进行考试。学生分批进相应考室，找到自己对应的座位号进行考查，由监考老师宣布实验操作开始，统一计时。每名考生单人单组、独立操作，一般需在20分钟内独立完成实验。每名教师一次监考学生人数不多于6人。

**六、成绩认定和呈现**

1.成绩由监考教师根据考查内容表格中“考查要点与要求”项目现场评定。凡达到考查要求的考点记为“√”，未达到考查要求的考点记为“×”。考生在成绩评定中获得的“√”达到或超过60%的，生物学 实验操作考查 成绩记为“合格”，低于60%的记为“不合格”。

2.生物学实验操作考查成绩分为“合格”和“不合格”两种。

3.学校统一保留好学生的实验操作考查原始记录表和成绩评定，以备存档和抽查。考查结果按大连市教育局要求进行操作。

4. 测试成绩请于2023年7月7日前，按照大连教育局规定的表格形式上报给孙义南（表中填写“合格”或“不合格”，不填写具体分数）。电子文本发至电子邮箱：[sunyn651007@163.com](mailto:sunyn651007@163.com)。

**辽宁省普通高中学业水平考试生物学实验操作考查**

试题一 检测生物组织中的还原糖、脂肪和蛋白质

班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **考查 项目** | **考查要点与要求** | | **成绩评定** |
| （一）检测生物组织中的还原性糖 | 1.取待测组织样液 | 向试管中加入2mL待测的组织样液 |  |
| 2.配制  斐林试剂 | 用量筒量取斐林试剂甲液和乙液各1mL加入同一试管中，摇匀 |  |
| 3.加入 斐林试剂 | 向盛有组织样液的试管中加入1mL新配制的斐林试剂， 轻轻振荡，混合均匀 |  |
| 4.加热 | 将试管放入盛有50-65℃温水的烧杯中水浴中加热2min |  |
| 5.观察 | 在对试管加热煮沸过程中，溶液颜色变化为：浅蓝色→棕红色→砖红色（沉淀）。 |  |
| （二）检测生物组织中的脂肪 | 1.取材、 切片 | 取一粒浸泡过的花生种子，去掉种皮，用刀片在花生子叶的横切面上平行切下若干薄片。放入盛有清水的培养皿中。要求操作安全、正确。 |  |
| 2.染色 | 用毛笔将最薄的切片移至洁净的载玻片上。在花生子叶薄片上加2～3滴苏丹Ⅲ染液，染色3min，用吸水纸吸去染液。再用1～2滴体积分数为50%的酒精洗去浮色。 |  |
| 3.制作 临时装片 | 用吸水纸吸去花生子叶薄片周围的酒精，滴1～2滴蒸馏水，盖上盖玻片。要求操作正确，装片中无气泡。 |  |
| 4.观察 | 正确使用显微镜。先用低倍镜观察，找出细胞中被染成橘黄色的圆形颗粒，再转换高倍镜观察，脂肪颗粒清晰。 |  |
| （三）检测生物组织中的蛋白质 | 1.取待测组织样液 | 向试管中加入2mL待检测的组织样液 |  |
| 2.加入双缩脲试剂 | 向试管内加入双缩脲试剂A液1mL，摇匀 |  |
| 向试管内滴入双缩脲试剂B液4滴，摇匀 |  |
| 3.观察 | 组织样液变成紫色 |  |
| 实验  卫生 | 实验结束后，洗刷试管、玻片，整理显微镜、实验台。 | |  |

评分标准说明：本试题共14个考查要点，获得8个及以**上**“√”，成绩为 “合格”；获得少于8个“√”，成绩为“不合格”。

试题二 观察植物细胞的质壁分离和复原

班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **考查项目** | **考查要点与要求** | | **成绩评定** |
| （一）制作洋葱表皮细胞临时装片 | 1.取材 | 撕取紫色洋葱鳞片叶外表皮，大小适中，肉眼观察不带叶肉。 |  |
| 2.制作 装片 | 在载玻片中央滴1滴水，洋葱表皮平展于水滴中，不折叠。盖上盖玻片，操作正确，无气泡。 |  |
| （二）观察质壁分离 | 3.观察 正常状态下的洋葱表皮细胞 | 正确使用显微镜。 |  |
| 能观察到清晰的洋葱表皮细胞。 |  |
| 4.滴加0.3g/mL蔗糖溶液 | 用滴管从盖玻片一侧滴加蔗糖溶液，用吸水纸从对侧吸引。 |  |
| 重复2-3次。 |  |
| 5.观察 | 观察蔗糖溶液中的洋葱表皮细胞，质壁分离现象明显。 |  |
| （三）观察质壁分离复原 | 6.滴加 清水 | 用滴管从盖玻片一侧滴加清水，用吸水纸从对侧吸引。 |  |
| 重复2-3次。 |  |
| 7.观察 | 观察到明显的质壁分离复原现象。 |  |
| 实验卫生 | 实验结束后，洗刷玻片，整理显微镜、实验台。 | |  |

评分标准说明：本试题共11个考查要点，获得7个及以**上**“√”，成绩为 “合格”；获得少于7个“√”，成绩为“不合格”。