附件3

贵阳市初中学业水平考试物理、化学、生物

实验操作技能测试实施方案（试行）

根据《教育部关于加强和改进中小学实验教学的意见》《贵阳市教育局关于高中阶段学校考试招生制度综合改革试点工作的实施意见》（筑教发〔2018〕161号）及《贵阳市教育局关于贵阳市初中学业水平考试实施方案（试行）》（筑教办发〔2018〕309号）文件精神，实施初中学业水平考试物理、化学和生物实验操作技能测试（以下简称“实验操作技能测试”），制定本实施方案。

一、测试目的

为突出自然科学学科特点，充分发挥学科育人功能，培养学生创新精神和实践能力，强化我市初中学校实验室建设，深度推进初中物理、化学、生物学科实验教学改革，培养初中学生科学探究的意识、方法、技能，培养学生创新精神、思维能力、合作意识，促进学生全面发展。

二、测试对象

贵阳市2018级及以后的应届初中毕业生，有意愿报考我市普通高中、中等职业学校的往届初中毕业生。其中，生物实验操作技能测试对象为八年级学生，物理、化学实验操作技能测试对象为九年级学生。

三、实施方式

贵阳市教育局统筹部署。各区（市、县）教育局具体组织实施，做好考点规划、考场布置、考务安排等工作。考点学校做好考场实验器材、药品等准备工作。

市教科所根据各区（市、县）推荐的监测人员名单，分学科组织集中培训，熟练掌握测试要求和评分标准。

考生根据各区（市、县）的具体安排，在各指定考点通过身份认定、培训、分组安排、现场测试、评分、成绩录入等环节，完成本次实验技能测试。

四、测试和评定办法

**（一）成绩呈现方式及运用**

根据《贵阳市教育局关于高中阶段学校考试招生制度综合改革试点工作的实施意见》（筑教发〔2018〕161号）的要求，结合贵阳市实验教学的现状，实验操作技能测试以合格、不合格两个等级方式呈现。

实验操作技能测试的成绩作为初中生毕业和普通高中招生录取的依据。

**（二）测试内容**

1.贵阳市教育局根据《义务教育课程标准（2011版）》规定的学生实验内容，选定其中若干项作为各学科待选测试实验项目（具体项目见附件）。

2.测试前1个月由贵阳市教育局从各学科待选测试实验项目中随机抽选一项作为当年该学科实验技能测试项目。

**（三）测试方式**

实验操作技能测试采取学生分组现场实验操作、监测人员现场评定的方式。每个区（市、县）设置若干个考点，每个考点分学科设置若干考场，考生在规定的时间内完成实验操作。

**（四）测试时长**

每科每场（组）次测试时间为20分钟。

五、保障措施

**（一）加强测试的组织和管理**

实验技能操作测试工作由市教育局统一领导，市招生考试管理中心、市教科所等部门依据职责具体实施。各区（市、县）教育局应成立相应领导机构，建立健全领导机制和工作机制。

**（二）完善考场建设和职责分工**

市招生考试管理中心负责组织实验操作技能测试工作，指导各区（市、县）教育局对考点的规划布局，制定实验操作技能测试考务工作细则。

市教科所负责实验操作技能测试的测试内容、评价标准的制定，协助市招考中心负责对全市监测人员的遴选及业务培训，指导各区（市、县）教育局对实验操作技能考场中实验仪器、材料的配置等工作。

各区（市、县）教育局按照市教育局及市招考中心、市教科所的工作要求，按照5个半天考完的规划，根据本区考生人数设立若干实验操作技能测试考点，每个考点分别设置物理、化学、生物各学科若干考场，每个考场建设至少要能实现全程双摄像头监控录像，并能实现实时监视，每个考场按《教育部关于发布〈初中物理教学装备配置标准〉等6个学科配置标准的通知》（教基函〔2019〕5号）配置要求做好实验仪器、材料配置等相关工作，生物学科的考场建设必须在2020年4月底前完成建设验收，各区（市、县）教育局在市教育局、市招考中心的统筹安排下，有序组织本区域的实验操作技能测试的各项工作。

**（三）加强监测人员的遴选与培训**

各区（市、县）教育局要根据市招考中心的要求，选调组织纪律性和责任心强的实验教师或学科骨干教师担任监测人员。市教育局加强监测人员的业务培训和纪律教育。各区（市、县）教育局要完善监督机制，当年有直系亲属参加测试的人员，不得参加实验操作技能测试的监测及管理工作。

**（四）加强测试的工作纪律**

严格执行考试招生的各项规章制度和廉政要求，抓实考风考纪，严格执行考试纪律，规范考场的考务管理，坚决杜绝各种作弊手段，严防舞弊。市招考中心要建立举报申诉制度，并及时依法依规处理信访案例。

**（五）落实安全管理责任制度**

各考点要建立实验操作技能测试安全管理责任制度，高度重视安全工作，提高师生的安全意识，认真落实各项安全措施，切实保障考生、监测人员的安全，确保测试安全进行。各学校要在测试前对考生进行必要的安全和卫生教育，各考点要加强对实验材料和仪器的运输、存放、使用、回收的管理，要加强测试过程中防火、防爆、防毒、防漏电等管理，要制定针对测试期间的考场配电用水、易燃易爆药品的管理和使用制度，制定实验操作过程中因不当操作造成意外等情况的应急处置方案。

附：贵阳市初中毕业生实验操作技能测试范围和要求

附：

贵阳市初中毕业生实验操作技能测试范围和要求

物理

根据《义务教育物理课程标准（2011年版）》的要求，测试学生实验操作基本技能和物理实验室的基本规则，初步形成良好的实验工作习惯。

一、待选测试实验项目

根据《义务教育物理课程标准（2011年版）》学生必做实验内容，选择的其中5个实验作为待选项目（实验名称如下表）。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验项目名称 | 实验器材及数量（按教育部JY/T 0619—2019初中物理教学装备配置标准） | 分组 |
| 1 | 测量物体运动的速度 | 电子秒表（0.01s）一块、钢直尺（1000mm，1mm），斜面小车（包含斜面、小车、摩擦块等）一套 | 2人/组 |
| 2 | 测量固体或液体的密度 | 托盘天平（200g，0.2g）一台、烧杯（100mL、250mL，2mL）各一个、圆柱体组（铜、铁、铝）一套、量筒（250mL）一个、细棉线、适量水、食盐 | 2人/组 |
| 3 | 测量小灯泡的电功率 | 直流电压表（3V15V双量程）一只、直流电流表（0.6A3V双量程）一只、电珠（小灯泡2.5V 0.3A或3.8V 0.3A）一个、单刀开关一个、接线叉导线（长度300mm纯铜导线）若干、电池盒三个、1号电池三节、滑动变阻器（20Ω，2A）一个 | 2人/组 |
| 4 | 探究杠杆的平衡条件 | 金属钩码（50g，10个）一套、杠杆一套、方坐支架（铁架台）一套 | 2人/组 |
| 5 | 测量串、并联电路的电流或电压 | 直流电压表（3V15V双量程）一只、直流电流表（0.6A3V双量程）一只、电珠（小灯泡2.5V 0.3A、3.8V 0.3A）各一个、单刀开关一个、接线叉导线（长度300mm纯铜导线）若干、电池盒两个、1号电池两节 | 2人/组 |

**（一）测试要素**

测试学生对仪器的认识、方案的设计、过程的操作、现象的观察、数据的记录、结果的表述等其中一个或几个要素。

**（二）涉及到的基本能力**

（1）设计能力：能根据实验目的制定合理的实验方法、步骤；有控制变量的意识。

（2）观察能力：能根据实验现象捕捉主要观察目标。

（3）操作能力：能认识和调节实验器材或测量工具；能根据实验目的组装实验器材；能自行排除实验故障的能力；有规范、安全操作的意识。

（4）收集、处理数据能力：能通过观察正确读取和记录实验数据；能够根据实验原理正确处理数据；掌握减小测量误差的有效方法。

化 学

根据《义务教育化学课程标准（2011版）》的要求，测试学生实验操作基本技能和化学实验室的基本规则，初步形成良好的实验工作习惯。

**（一）待选测试实验项目**

在《义务教育化学课程标准（2011年版）》的学生必做实验中选择的其中8个实验作为待选项目（实验名称如下表）。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验名称 | 实验仪器 | 实验药品 | 分组 |
| 1 | 用化学方法区别蒸馏水和碳酸钠溶液 | 烧杯4个（规格50mL）、玻璃棒（2支）、小试管（6支）、试管夹（2个）、胶头滴管（2支）、标签（10张）、试管架（2个）、酒精灯（2个）、洗瓶（2个） | 蒸馏水、溶质质量分数为5%碳酸钠溶液、pH试纸、标准比色卡、澄清石灰水、酚酞试剂、紫色石蕊试剂、质量分数为5%的稀盐酸、质量分数为5%的稀硫酸、质量分数为5%的氯化钡溶液 | 2人/组 |
| 2 | 组装用高锰酸钾制取氧气并用排水法收集氧气的装置 | 药匙（2个）、大试管（4支）、单孔橡胶塞（2个）、胶皮管（2个）、玻璃导管（2个）、集气瓶4个（规格：125mL）、玻璃片（4块）、水槽（2个）、铁架台（带铁夹）（2套）、酒精灯（2个）、火柴（1盒）、试管架（2个）、洗瓶（2个） | 高锰酸钾、棉花 | 2人/组 |
| 3 | 实验室制取并检验二氧化碳 | 烧杯4个（规格50mL）、集气瓶4个（规格125mL）、量筒2个（规格：50mL）、玻璃导管（2个）、胶皮管（2个）、单孔橡胶塞（2个）、铁架台（带铁夹）（2套）、大试管（4支）、试管夹（2个）、玻璃片（4块）、锥形瓶2个（规格：250mL）、长颈漏斗（2个）、双孔橡胶塞（2个）、酒精灯（2个）、试管架（2个）、洗瓶（2个）、止水夹（2个）、胶头滴管（2支） | 大理石或石灰石（100g）、质量分数为10%稀盐酸、澄清石灰水、紫色石蕊试剂、干燥的石蕊紫花、木条、火柴、蒸馏水、 | 2人/组 |
| 4 | 用两种方法比较铁、铜的金属活动性顺序 | 小试管（4支）、试管夹（2个）、试管架（2个）、酒精灯（2个）、烧杯4个（规格：50mL）、镊子（2个）、试管架（2个）、洗瓶（2个）、量筒2个（规格：10mL）、洗瓶（2个） | 铁、铜、质量分数为10%的稀盐酸、质量分数为10%的稀硫酸、质量分数为10%的硫酸铜溶液、火柴 | 2人/组 |
| 5 | 浑浊泥浆水的过滤 | 铁架台（带铁圈）（2套）、烧杯4个（规格：50mL）、烧杯4个（规格：100mL）、漏斗2个（规格：60mL）、玻璃棒（2支）、滤纸（10张）、洗瓶（2个） | 浑浊的泥浆水1瓶（200mL） | 2人/组 |
| 6 | 探究氢氧化钠与盐酸的中和反应 | 玻璃棒（2个）、烧杯4个（50mL）、烧杯2个（规格：100mL）、胶头滴管（2支）、洗瓶（2个）、试管架（2个） | 质量分数为5%的氢氧化钠溶液、质量分数为10%的稀盐酸、酚酞试剂、紫色石蕊试剂、pH试纸、标准比色卡 | 2人/组 |
| 7 | 配制50g 2%的氯化钠溶液 | 烧杯2个（规格：100mL）、玻璃棒（2个）、量筒2个（规格：50mL）、胶头滴管（2支）、托盘天平2个（规格：100g ，0.1g）、药匙（2个）、洗瓶（2个）、试剂瓶8个（规格：60mL）、标签（10张）、洗瓶（2个）、试管架（2个） | 氯化钠固体（50g）、蒸馏水（200mL） | 2人/组 |
| 8 | 蒸发少量氯化钠溶液 | 烧杯4个（规格：50mL）、玻璃棒（2个）、蒸发皿2个（规格：120mL）、坩埚钳（2个）、酒精灯（2个）、铁架台（带铁圈）（2套）、洗瓶（2个）  、胶头滴管（2支）、试管架（2个）、量筒2个（规格：10mL） | 质量分数为10%氯化钠溶液（200mL） | 2人/组 |

**（二）涉及到的基本能力**

（1）能进行药品的取用、简单仪器的使用和连接、加热等基本实验操作。

（2）能根据实验需要选择实验药品和仪器，并能安全操作。

（3）配制一定溶质质量分数的溶液。

（4）用酸碱指示剂、pH试纸检验溶液的酸碱性。

（5）根据某些性质检验和区分一些常见的物质。

（6）用过滤、蒸发的方法对混合物进行分离。

（7）能运用简单的装置和方法制取氧气和二氧化碳。

生 物

根据《义务教育生物学课程标准（2011版）》的要求，测试学生实验操作基本技能和生物实验室的基本规则，初步形成良好的实验工作习惯。

**（一）待选测试实验项目**

根据学科特点、我市初中生物教学实情，依据《义务教育生物学课程标准（2011版）》，结合人教版初中生物教材，选择以下实验作为待选实验项目。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验名称 | 材料用具/组 | 学生分组 |
| 1 | 制作并观察植物细胞临时装片 | 适量的生物材料：紫色洋葱、新鲜黄瓜、新鲜番茄，黒藻（准备其中2种即可）。  滴瓶2个分装清水、碘液；镊子1把、单面刀片1片；纱布、吸水纸若干；载玻片4片、盖玻片若干；显微镜1台。 | 2人/组 |
| 2 | 观察植物细胞永久装片 | 茎的横切永久装片2片，根尖纵切永久装片2片；显微镜1台。 | 2人/组 |
| 3 | 观察人体的基本组织 | 人体四种基本组织的永久装片中任选2种，各1片，显微镜1台。 | 2人/组 |
| 4 | 观察种子的结构 | 浸软的菜豆（或大豆、蚕豆）种子，浸软的玉米种子各5粒，单面刀片1片，放大镜2把，镊子2把，培养皿（90mm）2个，滴瓶1瓶盛装稀碘液。 | 2人/组 |
| 5 | 馒头在口腔中的变化 | 1cm3的馒头块若干，*φ*15mm×150mm试管3支，试管架1个，试管夹3支，培养皿（90mm）1个，标签纸若干，黑墨水签字笔一支，滴瓶2个分装清水、碘液，50mL烧杯2个，10mL量筒4支，玻棒4支，37℃左右温水500mL，500mL烧饼1个，稀碘液（建议配比1:20）。 | 2人/组 |

**（二）涉及到的基本能力**

1.观察能力：能用肉眼观察，或借助观察工具对实验对象进行客观地观察。

2.收集证据、数据的能力：能通过观察收集证据、数据，并记录或绘制生物图。

3.设计对照实验的能力：根据实验目的设计对照实验，能够设置自变量、控制无关变量，观察或检测因变量。

4.实验操作能力：

a．显微镜的使用与操作、制作临时装片。

b．能进行实验材料、试剂、药品的取用，并能安全、规范地操作。