

惠州市2025年初中学业水平考试理化生实验 操作考试试题及评价要点

注意事项：

- 1.进入试室前须穿好实验服，化学实验须戴好护目镜。
- 2.考试开始前，按指引在平板上完成身份验证。
- 3.考试开始前或考试过程中，如有实验用品缺失或损坏，立即报告监考老师。监考老师只负责更换器材，不回答器材是否能正常工作及与考试有关的问题。更换器材时，不可整套更换。
- 4.若以实验器材故障为由申请重考，经工作人员现场检测，器材确有故障且非考生人为导致，方可按相关规定重考。
- 5.实验操作完成后不得提前离开座位，待考试结束后，按统一指令离开试室。
- 6.实验操作考试时，只向考生提供试题，不提供评价要点。

(物理部分)

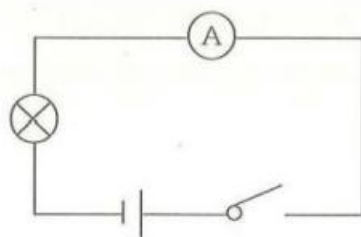
试题一：测2B铅笔的长度、通过小灯泡的电流

一、实验器材

量程分别为10cm、30cm、100cm的透明刻度尺各1把，完整的2B铅笔一支；电流表1个（已校零，0-0.6-3A）、干电池2节、小灯泡1个（2.5V）、开关1个、导线若干。

二、实验内容

- 1.测量并记录2B铅笔的长度。
- 2.根据实验电路图，正确连接电路。



实验电路图

- 3.测量并记录通过小灯泡的电流大小。

三、实验记录（请直接将实验数据输入平板）

刻度尺的分度值	2B铅笔的长度	通过小灯泡的电流大小
cm	cm	A

试题一评价要点

- 1.能够根据实验要求选择合适的刻度尺。
- 2.能够观察并正确记录所选刻度尺的分度值。
- 3.能够将零刻度线（或某条整刻度线）对齐**2B**铅笔的一端，沿着**2B**铅笔正确摆放刻度尺。
- 4.读数时视线能够垂直于尺面并正确记录**2B**铅笔的长度。
- 5.连接电路时，开关保持断开状态。
- 6.电流表与小灯泡串联。
- 7.能够用试触法选择合适的电流表量程。
- 8.电流表接入电路时，电流从电流表的正接线柱流入，负接线柱流出。
- 9.能够观察并正确记录通过小灯泡的电流大小。
- 10.实验完成后，整理器材，将器材整齐放回原位。

附2

试题一实验用品

用品	规格	数量	备注
刻度尺	量程0~10cm, 分度值 1mm, 塑料(或有机玻璃)制品。	一把	
刻度尺	量程0~30cm, 分度值 1mm, 塑料(或有机玻璃)制品	一把	
刻度尺	量程0~100cm, 分度值 1mm, 塑料(或有机玻璃)制品	一把	
2B铅笔		一支	完整、全新
电池	新的大号电池	两节	
电池盒	R20(大号电池用), 电池盒有接线柱, 负极可用弹簧或弹性磷铜片, 有串联接插口, 电池装反时不能接通。	两节	将电池装入电池盒, 按附2中图3所示串联连接好, 且保持接触良好。
小灯泡	2.5V, 0.3A, 带螺纹, 配套教学用E10螺口灯座用	一个	小灯泡安装在灯座上, 保持接触良好。
教学用E10螺口灯座	与小灯泡配套使用	一个	
单刀开关	最高工作电压36V, 额定工作电流6A	一个	
直流电流表	0.6A、3A 双量程, 2.5级	一个	使用前指针已对准零位。
两端带鳄鱼夹的导线	铜质导线, 两头带鳄鱼夹(中号), 总长度为 18cm~25cm, 线径 1.5mm 以上, 线头需焊接并冷轧压接, 导线两端电阻 $\leq 20\text{m}\Omega$ 。	八根	
两端带U形夹的导线	铜质导线, 两头带 U 形夹(中号), 总长度为18cm~25cm, 线径 1.5mm 以上, 线头需焊接并冷轧压接, 导线两端电阻 $\leq 20\text{m}\Omega$ 。	八根	
一字螺丝刀		一把	用于直流电流表的调零。
多用电表	数字式	一台	实验过程中若出现故障, 考生可选用多用电表进行检测。
方形托盘	尺寸约250mm×400mm×80mm	一个	能放置实验器材

附3

试题一部分实验器材配图说明

1. 刻度尺



图 1

2. 2B 铅笔



图 2

3. 实验前电池已装入电池盒，并按照如图3所示的方式连接好。



图 3

4. 电流表、导线、灯泡，开关



图 4

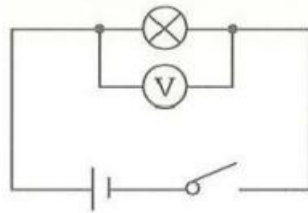
试题二：用弹簧测力计测量力、测小灯泡两端的电压

一、实验器材

一个弹簧测力计（使用前指针未指在零刻度）、一块带挂钩的木块；干电池2节、小灯泡1个、电压表1个（已校零、0-3-15V）、开关1个、导线若干。

二、实验内容

- 1.用弹簧测力计测木块的重力大小。
- 2.根据如图所示电路图，选择合适的器材并连接电路。



实验电路图

- 3.使用电压表测量小灯泡两端的电压。

三、实验记录（请直接将实验数据输入平板）

弹簧测力计 测量范围	弹簧测力计 分度值	木块的重力	小灯泡两端的电压
N	N	N	V

试题二评价要点

- 1.能够观察并正确记录弹簧测力计的测量范围。
- 2.能够观察并正确记录弹簧测力计的分度值。
- 3.观察弹簧测力计是否对准零刻度线，并能够校零。
- 4.能够轻拉弹簧测力计，确保无卡壳现象。
- 5.正确测出木块的重力大小并记录数据。
- 6.能够按照指定电路图连接电路，连接电路时，开关断开。
- 7.能够将电压表并联在小灯泡两端。
- 8.电流由电压表的正接线柱流入，负接线柱流出。
- 9.能够观察并正确记录小灯泡两端的电压。
- 10.实验完成后，整理器材，将器材整齐放回托盘中。

附 2

试题二实验用品

用品	规格	数量	备注
木块（松木）	侧面带挂钩木块长宽高约 100mm×80mm×40mm	一块	用棉线圈把木块系起来，棉线圈的周长约为12cm
弹簧测力计	条形盒测力计（0-5N，0.2N）	一个	
电池	新的大号电池	两节	将电池装入电池盒，按附2中图3所示串联连接好，且保持接触良好。
电池盒	R20（大号电池用），电池盒有接线柱，负极可用弹簧或弹性磷铜片，有串联接插口，电池装反时不能接通。	两节	
小灯泡	2.5V，0.3A，带螺纹，配套教学用E10螺口灯座用。	一个	小灯泡安装在灯座上，保持接触良好。
教学用E10螺口灯座	与小灯泡配套使用	一个	
单刀开关	最高工作电压36V，额定工作电流6A。	一个	
直流电压表	3V、15V 双量程，2.5级	一个	使用前指针已对准零位。
两端带鳄鱼夹的导线	铜质导线，两头带鳄鱼夹（中号），总长度为18cm~25cm，线径1.5mm以上，线头需焊接并冷轧压接，导线两端电阻 $\leq 20\text{m}\Omega$ 。	八根	
两端带U形夹的导线	铜质导线，两头带U形夹（中号），总长度为18cm~25cm，线径1.5mm以上，线头需焊接并冷轧压接，导线两端电阻 $\leq 20\text{m}\Omega$ 。	八根	
一字螺丝刀		一把	用于直流电流表的调零。
多用电表	数字式	一台	实验过程中若出现故障，考生可选用多用电表进行检测。
方形托盘	尺寸约250mm×400mm×80mm	一个	能放置实验器材

附3

试题二部分实验器材配图说明

1.图1为桌面指定区域



图 1

2.弹簧测力计（如图 2）



图 2

3.实验前电池已装入电池盒，并按照如图3所示的方式连接好。



图 3

4.电压表、导线、灯泡， 开关



图 4

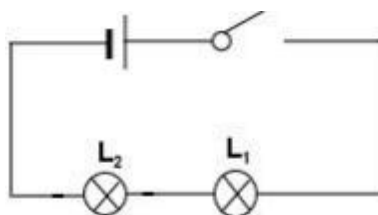
试题三：用常见温度计测量水温、连接简单的串联电路

一、实验器材

实验室温度计、水、一个100mL烧杯。电池两节，小灯座2个，小灯泡（2.5V）和小灯泡（3.8V）各1个，开关1个，导线若干。

二、实验内容

- 1.正确使用温度计测量水的温度。
- 2.连接串联电路。



三、实验记录（请直接将实验数据输入平板）

水的温度/ $^{\circ}\text{C}$

试题三评价要点

- 1.能够观察并正确记录温度计的分度值。
- 2.能够观察并正确记录温度计的测量范围。
- 3.能够正确使用温度计测量水的温度，玻璃泡要浸没在水中。不能碰到容器底或容器壁。
- 4.待温度计的示数稳定后再读数。读数时，视线与温度计内的液面相平。
- 5.能够正确记录水的温度。（3，4，5项组合3分）
- 6.连接电路时，开关始终保持断开状态。
- 7.能够根据电路图正确连接串联电路。
- 8.闭合开关时，灯泡发光。
- 9.若不发光，能够及时排除故障。（8，9项组合2分）
- 10.实验完成后，整理器材，将器材整齐放回托盘中。

附2

试题三实验用品

用品	规格	数量	备注
实验室温度计	0-100°C:1°C, 305mm	一支	
烧杯	100mL	一个	
抹布	——	一块	打翻液体时使用
实验卫生纸	——	一包	
电池	新的大号电池	三节	将电池装入电池盒,按附3中图1所示串联连接好,且保持接触良好。
电池盒	R20(大号电池用),电池盒有接线柱,负极可用弹簧或弹性磷铜片,有串联接插口,电池装反时不能接通。	三节	
小灯泡	2.5V, 0.3A, 带螺纹,配套教学用E10螺口灯座用。	一个	小灯泡安装在灯座上,保持接触良好。
小灯泡	3.8V, 0.3A, 带螺纹,配套教学用E10螺口灯座用。	一个	
教学用E10螺口灯座	与小灯泡配套使用	二个	
单刀开关	最高工作电压36V,额定工作电流6A。	一个	
两端带鳄鱼夹的导线	铜质导线,两头带鳄鱼夹(中号),总长度为18cm~25cm,线径1.5mm以上,线头需焊接并冷轧压接,导线两端电阻 $\leq 20\text{m}\Omega$ 。	八根	
两端带U形夹的导线	铜质导线,两头带U形夹(中号),总长度为18cm~25cm,线径1.5mm以上,线头需焊接并冷轧压接,导线两端电阻 $\leq 20\text{m}\Omega$ 。	八根	
方形托盘	尺寸约250mm×400mm×80mm	一个	能放置实验器材

附3

试题三部分实验器材配图说明

1. 实验室温度计

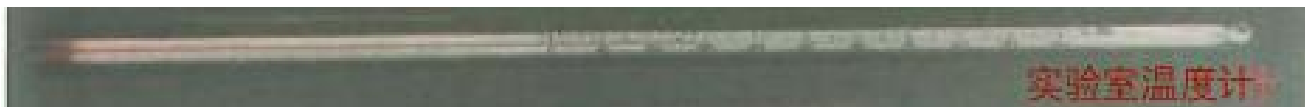


图 1

2. 实验前电池已装入电池盒，并按照如图2所示的方式连接好。



图 2

3. 导线、灯泡，开关



图 3

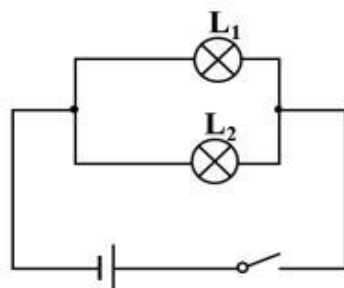
试题四：测量木块的质量、连接简单的并联电路

一、实验器材

一台托盘天平（套装）、一个木块，干电池两节，小灯座 2 个，小灯泡（2.5V）和小灯泡（3.8V）各 1 个，开关 1 个，导线若干。

二、实验内容

- 1.用托盘天平测木块的质量，并记录测量结果。
- 2.连接并联电路



三、实验记录（请直接将实验数据输入平板）

木块的质量
g

试题四评价要点

- 1.能够先用镊子将游码移至标尺左端的零刻度线处。
- 2.再调节平衡螺母，直至天平平衡。
- 3.能够将待测木块置于天平左盘。
- 4.能够用镊子往右盘从大到小加减砝码及正确移动游码，直到横梁恢复平衡。
- 5.能够观察并正确记录木块质量。
- 6.连接电路时，开关始终保持断开状态。
- 7.能够根据电路图正确连接并联电路。
- 8.闭合开关时，灯泡都能发光。
- 9.若不发光，能够及时排除故障。（8，9项组合2分）
- 10.实验完成后，整理器材，将器材整齐放回托盘中。

附2

试题四实验用品

用品	规格	数量	备注
木块	侧面带挂钩	一块	用棉线圈把木块系起来，棉线圈的周长约为12cm。
托盘天平	型号：YJT-200	一台	
电池	新的大号电池	两节	将电池装入电池盒，按附3中图1所示串联连接好，且保持接触良好。
电池盒	R20（大号电池用），电池盒有接线柱，负极可用弹簧或弹性磷铜片，有串联接插口，电池装反时不能接通。	两节	
小灯泡	2.5V，0.3A，带螺纹，配套教学用E10螺口灯座用。	一个	小灯泡安装在灯座上，保持接触良好。
小灯泡	3.8V，0.3A，带螺纹，配套教学用E10螺口灯座用。	一个	
教学用E10螺口灯座	与小灯泡配套使用	二个	
单刀开关	最高工作电压36V，额定工作电流6A。	一个	
两端带鳄鱼夹的导线	铜质导线，两头带鳄鱼夹（中号），总长度为18cm~25cm，线径1.5mm以上，线头需焊接并冷轧压接，导线两端电阻 $\leq 20\text{m}\Omega$ 。	八根	
两端带U形夹的导线	铜质导线，两头带U形夹（中号），总长度为18cm~25cm，线径1.5mm以上，线头需焊接并冷轧压接，导线两端电阻 $\leq 20\text{m}\Omega$ 。	八根	
托盘	长宽高约250mm×400mm×80mm	一个	能整齐放置部分实验器材。

附 3

试题四部分实验器材配图说明

1.如图 1 所示，将托盘天平放在指定区域内进行操作。



图 1

2.实验前电池已装入电池盒，并按照如图2所示的方式连接好。



图 2

3.导线、灯泡，开关



图 3

(化学部分)

试题一 粗盐的溶解和过滤

一、实验内容

(一) 溶解粗盐

(二) 过滤食盐水

二、实验用品

药匙、小烧杯(2个)、玻璃棒(2根)、漏斗、铁架台(带铁圈)、滤纸、塑料洗瓶、滤液回收桶。

粗盐、蒸馏水

三、实验要求

内容	要求
1.溶解粗盐	取一药匙粗盐，并用适量蒸馏水溶解。
2.安装过滤装置	按规范操作制作过滤器并安装过滤装置。
3.过滤	将粗盐水转移至过滤器并使溶液完全过滤。 转移溶液时玻璃棒末端斜靠在____。(请将正确选项输入平板：A.三层滤纸一边；B.一层滤纸一边；C.滤纸上任意位置。) 过滤器中液面始终要____。(请将正确选项输入平板：A.低于漏斗边缘 B.高于滤纸边缘 C.低于滤纸边缘)
4.回收滤液，清洗和整理。	将所得滤液倒入指定容器。倾倒废弃物，清洗仪器，整理桌面，实验用品放回原处。

附1

试题一评价要点

考试内容	评价要点
溶解粗盐	1.开启试剂瓶，瓶塞倒放在实验台上，标签向手心。
	2.取一药匙粗盐放入烧杯中。
	3.向烧杯中倒入适量蒸馏水。
	4.用玻璃棒搅拌至粗盐溶解。
制作过滤器并安装	5.将滤纸折成漏斗状，放入漏斗，使滤纸边缘低于漏斗口，并润湿滤纸。
	6.将铁圈调节到合适高度，架好漏斗，使漏斗下端管口尖嘴紧靠烧杯内壁。
过滤	7.转移溶液时玻璃棒末端斜靠在____。（选填A、B或C）
	8.将烧杯紧靠玻璃棒，使溶液沿玻璃棒完全转移至过滤器中。
	9.过滤器中液面始终要____。（选填A、B或C）
回收滤液，清洗和整理	10.将所得滤液倒入滤液回收桶中。将滤纸及滤渣倒入废物收集桶，清洗漏斗、烧杯、玻璃棒，整理实验台，实验用品放回原处。

附2

试题一实验用品及补充要求

(一) 实验用品

用品	规格	数量	备注
粗盐	细颗粒状，易溶解，杂质明显。	1瓶	用125mL 广口瓶盛装
蒸馏水	——	1瓶	用250mL 细口瓶盛装
药匙	长约 16cm，塑料制	1个	
烧杯	50mL	2个	
玻璃棒	$\phi 7 \sim 8\text{mm}$ ，长约 15cm	2根	
漏斗	$\phi 75\text{mm}$	1个	
铁架台（带铁圈）	——	1个	铁圈与漏斗配套，预先组装好，然后将铁圈高度调至底座处。
滤纸	$\phi 90\text{mm}$	1包	
塑料洗瓶	口径 1~2mm	1个	装满蒸馏水，检查瓶口紧实不漏气。
滤液回收桶	容量约1L	1个	粘贴“滤液回收桶”标签
试管刷	$\phi 12\text{mm}$	1个	
护目镜	——	1副	
抽纸	——	1包	
抹布	——	1块	放在水龙头处
废物收集桶	容量约1L	1个	粘贴“废物收集桶”标签
托盘	250mm×400mm×80mm	1个	用于收纳实验用品（抽纸、铁架台、滤液回收桶、废物收集桶除外）。

(二) 补充要求

1. 每张实验台放置该实验的纸质试题一份（以正式公布版本为准，不含试题附件）。
2. 托盘、抽纸、铁架台、滤液回收桶、废物收集桶的摆放整齐合理，留出桌面中部作为考生的实验操作区域。
3. 每完成一场考试，检查实验用品有无缺损并及时补充或更换；检查实验仪器是否清洗归位；检查铁架台状态是否正常，铁圈高度是否已调至底座处。

试题二 酸的化学性质探究

一、实验内容

(一) 用pH试纸测定稀盐酸的酸碱度

(二) 用酸碱指示剂探究酸碱中和反应

二、实验用品

pH试纸(含标准比色卡)、镊子、玻璃棒、玻璃片、量筒、胶头滴管、烧杯、试管、试管架。

稀盐酸(1:50)、饱和氢氧化钙溶液、酚酞溶液。

三、实验要求

内容	要求
1.用pH试纸测定稀盐酸的酸碱度	用 pH试纸测定稀盐酸的pH。 读取稀盐酸的pH_____。(请将正确选项输入平板：A.大于7；B.小于7；C.等于7。)
2.探究酸碱中和反应	量取2mL饱和氢氧化钙溶液，倒入试管中，加入2-3滴酚酞溶液，再逐滴加入盐酸至恰好完全反应，观察并记录溶液颜色的变化顺序是_____。(请将正确选项输入平板：A.无色—蓝色—无色；B.无色—蓝色；C.无色—红色—无色。)
3.清洗和整理	倾倒废弃物，清洗仪器，整理实验台，实验用品放回原处。

附1

试题二评价要点

考试内容	评价要点
用 pH试纸测定稀盐酸和氢氧化钙溶液酸碱度	1.用镊子夹取一小片 pH 试纸放在玻璃片上。
	2.用洁净的玻璃棒蘸取稀盐酸滴到 pH试纸上。
	3.取出标准比色卡与试纸颜色对比。
	4.读取稀盐酸的pH_____。(选填A、B或C)
探究酸碱中和反应	5.用倾倒法向5mL量筒中加入接近 2 mL氢氧化钙溶液。
	6.改用胶头滴管逐滴添加至2mL刻度线。
	7.将量取的氢氧化钙溶液倒入试管中。
	8.向试管中滴入 2~3 滴酚酞溶液。
	9.向试管中逐滴滴入稀盐酸至恰好完全反应，观察并记录溶液颜色的变化顺序是_____。(选填A、B或C)
清洗和整理	10.倾倒废弃物，清洗试管、量筒、玻璃棒、烧杯、胶头滴管，整理实验台，实验用品放回原处。

附2

试题二实验用品及补充要求

(一) 实验用品

用品	规格	数量	备注
稀盐酸	1 : 50	1瓶	用60mL滴瓶盛装，标签“稀盐酸”。
氢氧化钙溶液	澄清、饱和	1瓶	用125mL 细口瓶盛装，标签“饱和氢氧化钙溶液”。
酚酞溶液	——	1瓶	用 60 mL滴瓶盛装，标签“酚酞溶液”。
pH试纸（含标准比色卡）	广范型1~14	1本	提前去除所有的塑料包装袋，保持干燥。
镊子	长约16cm，锥形头	1个	
玻璃棒	φ7~8mm，长约15cm	1根	
玻璃片	60mm×60mm×1mm	1片	
量筒	5mL	1个	
胶头滴管	长约15cm	1支	放在大烧杯中
烧杯	250mL	1个	用于放置胶头滴管
试管	φ20mm，长约15cm	1支	
试管架	6孔，有机玻璃质	1个	
试管刷	φ12mm	1个	
护目镜	——	1副	
抽纸	——	1包	
塑料洗瓶	口径1~2mm	1个	装满水，检查瓶口紧实不漏气。
抹布	——	1块	放在水龙头处
废液收集桶	容量约1L	1个	粘贴“废液收集桶”标签
废物收集桶	容量约1L	1个	粘贴“废物收集桶”标签
托盘	250mm×400mm×80mm	1个	用于收纳实验用品（抽纸、废液收集桶、废物收集桶除外）。

(二) 补充要求

1. 每张实验台放置该实验的纸质试题一份（以正式公布版本为准，不含试题附件）。
2. 托盘、抽纸、废液收集桶、废物收集桶的摆放整齐合理，留出桌面中部作为考生的实验操作区域。
3. 每完成一场考试，检查实验用品有无缺损并及时补充或更换；检查实验仪器是否清洗归位。

试题三 配制50克质量分数为4%的氯化钠溶液

一、实验内容

- (一) 称量一定质量的氯化钠
- (二) 量取一定体积的蒸馏水
- (三) 用蒸馏水溶解氯化钠

二、实验用品

托盘天平(含砝码)、镊子、称量纸、药匙、烧杯(100mL、250mL各1个)、量筒、胶头滴管、玻璃棒、溶液回收桶。

氯化钠、蒸馏水。

三、实验要求

内容	要求
1.计算NaCl和水的用量	已知蒸馏水的密度为 1g/cm^3 ，则配制50克质量分数为4%的氯化钠溶液所需氯化钠质量和蒸馏水的体积依次为____。(请将正确选项输入平板：A.2.0g 50.0mL； B. 2.0g 48.0mL； C.4.0g 50.0mL。)
2.称量NaCl	用托盘天平称量所需质量的氯化钠固体，倒入烧杯中。
3.量取蒸馏水	用量筒量取所需体积的蒸馏水。读取液体体积时，应将量筒放平，眼睛____刻度线。(请将正确选项输入平板：A.平视； B.仰视； C.俯视。)
4.溶解NaCl	用量好的蒸馏水溶解氯化钠固体。
5.清洗和整理	将配好的溶液倒入指定容器，清洗仪器，整理实验台，实验用品放回原处。

试题三评价要点

考试内容	评价要点
计算NaCl和水的用量	1.已知蒸馏水的密度为 1g/cm^3 ，则配制50克质量分数为4%的氯化钠溶液所需氯化钠质量和蒸馏水的体积依次为_____。（选填A、B或C）
称量NaCl	2.托盘天平放在水平台面上，把游码移到横梁标尺左端的零刻度线上，调节平衡螺母，使指针对准分度盘中央的刻度线。
	3.在托盘天平左右盘，各放一张相同质量的方形称量纸，并把游码移至所需NaCl质量的位置。
	4.用药匙取适量NaCl轻抖手腕放入左盘称量纸上，直到天平恢复平衡。
量取蒸馏水	5.向50mL量筒内加入接近所需体积的蒸馏水。
	6.用胶头滴管滴加蒸馏水至所需体积处。读取液体体积时，应将量筒放平，眼睛_____刻度线。（选填A、B或C）
溶解NaCl	7.将称量好的NaCl倒入烧杯中。
	8.将量筒紧靠烧杯，把所需体积的水倒入烧杯中。
	9.用洁净的玻璃棒轻轻搅拌，至NaCl固体完全溶解。
清洗和整理	10.将配好的NaCl溶液倒入溶液回收桶，将废弃滤纸放入废物收集桶，清洗胶头滴管、烧杯、量筒、玻璃棒，整理实验台，实验用品放回原处。

附2

试题三实验用品及补充要求

(一) 实验用品

用品	规格	数量	备注
固体氯化钠	化学纯	1瓶	用125mL广口瓶盛装
蒸馏水	——	1瓶	用250mL细口瓶盛装
托盘天平	型号：YJT-100	1台	含砝码
镊子	长约16cm，锥形头	1个	
方形称量纸	100mm*100mm	1包	用塑料袋装好，保持干燥
药匙	长约16cm，塑料制	1个	
烧杯	100mL	1个	
量筒	50mL	1个	
烧杯	250mL	1个	用于放置胶头滴管
胶头滴管	长约15cm	1支	放在大烧杯中
玻璃棒	φ7~8mm，长约15cm	1根	
溶液回收桶	容量约1L	1个	粘贴“溶液回收桶”标签
塑料洗瓶	口径1~2mm	1个	装满水，瓶口紧实不漏气
试管刷	φ12mm	1个	
护目镜	——	1副	
抽纸	——	1包	
抹布	——	1块	放在水龙头处
废物收集桶	容量约1L	1个	粘贴“废物收集桶”标签
托盘	250mm×400mm×80mm	1个	用于收纳实验用品（抽纸、溶液回收容器、废物收集桶除外）

(二) 补充要求

1. 每张实验台放置该实验的纸质试题一份（以正式公布版本为准，不含试题附件）。
2. 托盘、抽纸、溶液回收桶、废物收集桶的摆放整齐合理，留出桌面中部作为考生的实验操作区域。
3. 每完成一场考试，检查实验用品有无缺损并及时补充或更换；检查实验仪器是否清洗归位。

(生物部分)

试题一 观察黄豆和玉米种子的结构

一、实验器材

1. 材料：浸泡过1天的黄豆种子和玉米种子。
2. 器具：放大镜、解剖刀、镊子、培养皿、白瓷盘、碘液（用棕色玻璃滴瓶分装，且贴上标签）。

二、实验内容

解剖观察黄豆种子和玉米种子，并按要求完成实验任务单。

附1

试题一评价要点

1.用镊子夹住一粒黄豆种子，在种脐的对侧用解剖刀轻轻地划一个小口，划破种皮，将种皮剥离下来，放在实验任务单指定位置上。(1分)

2.掰开两片肥大的子叶，从连接胚轴的部位切下一片子叶，放在实验任务单指定位置上。(1分)

3.用放大镜观察胚根、胚轴和胚芽等各个部分的位置、形态和连接关系，利用解剖刀与镊子把胚根、胚轴和胚芽放在实验任务单中，并用连线方式标记出结构名称。(3分)

4.用镊子夹住玉米种子，沿正中线用解剖刀纵向切开。(1分)

5.将一滴碘液滴在玉米种子的纵剖面上，再用放大镜仔细观察玉米种子的各部分结构。(1分)

6.将滴了碘液的玉米纵剖面放在实验任务单的指定位置上，并用连线方式标记出胚和胚乳。(2分)

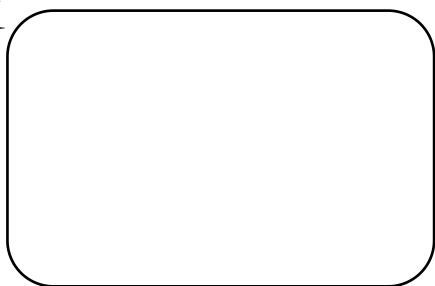
7.实验结束，拍下实验任务单上传，将废弃物放入指定容器，将实验用品整齐地放回原处，在平板上点击考试结束。(1分)

附 2

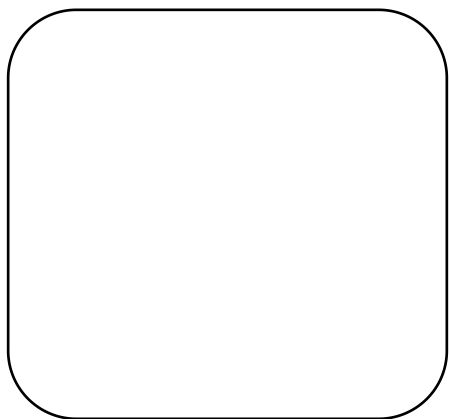
试题一 实验任务单

观察黄豆种子

种皮



子叶

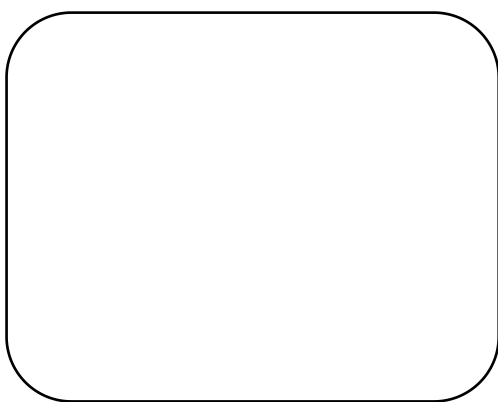


胚芽

胚轴

胚根

观察玉米种子



胚乳

胚

试题二 观察番茄果肉细胞

(含制作临时装片与显微观察)

一、实验器材

1.材料：新鲜成熟的番茄数块、清水（用白色玻璃滴瓶分装，且贴上标签）。

2.器具：光学显微镜（镜头：低倍镜、高倍镜）、载玻片、盖玻片、镊子、纱布、吸水纸、解剖针。

二、实验内容

1.正确使用实验用品。

2.正确挑取番茄果肉，取材位置正确。

3.正确完成临时装片的制作。

4.在显微镜下找到清晰的番茄果肉细胞，在平板上截取清晰的细胞图像，并上传。

附

试题二评价要点

- 1.用干净的纱布(或纸巾)把载玻片和盖玻片擦拭干净。(1分)
- 2.在载玻片中央滴一滴清水。(1分)
- 3.用解剖针挑取少许成熟的番茄果肉。(1分)
- 4.把挑取的番茄果肉均匀地涂抹在载玻片的水滴中。(1分)
- 5.用镊子夹住盖玻片一侧的边缘，将它的另一侧先接触水滴，然后缓慢地放平，盖在实验材料上。(1分)
- 6.将临时装片放到载物台上。(1分)
- 7.正确使用显微镜观察临时装片，先用低倍镜后用高倍镜，调节焦距。(1分)
- 8.在显微镜下找到番茄果肉细胞，在平板上截取清晰的番茄果肉细胞图像，并上传。(1分)
- 9.实验结束，从载物台上取下临时装片，复原显微镜。(1分)
- 10.洗净所用器具，将废弃物放入指定容器，将实验用品整齐地放回原处。(1分)

试题三：观察洋葱鳞片叶内表皮细胞

(含制作临时装片、染色与显微观察)

一、实验器材

1.材料：洋葱鳞片叶数块、稀碘液（用棕色玻璃滴瓶分装，且贴上标签）、清水（用白色玻璃滴瓶分装，且贴上标签）。

2.器具：光学显微镜（镜头：低倍镜、高倍镜）、载玻片、盖玻片、镊子、纱布、吸水纸、解剖针。

二、实验内容

1.正确使用实验用品。

2.正确剥取洋葱鳞片叶内表皮。

3.正确完成洋葱鳞片叶内表皮临时装片的制作并染色。

4.在显微镜下找到清晰的洋葱鳞片叶内表皮细胞，在平板上截取清晰的细胞图像，并上传。

附：

试题三评价要点

- 1.用干净的纱布(或纸巾)把载玻片和盖玻片擦拭干净。(1分)
- 2.在载玻片中央滴一滴清水。(1分)
- 3.用刀片在洋葱鳞片叶的内侧划“井”字，用镊子撕下一小块透明薄膜。(1分)
- 4.把撕下的薄膜放在载玻片中央的水滴中，并用解剖针辅助轻轻展开。(1分)
- 5.用镊子夹住盖玻片一侧的边缘，将它的另一侧先接触水滴，然后缓慢地放平，盖在实验材料上。(1分)
- 6.在盖玻片一侧滴一滴碘液，用吸水纸从盖玻片另一侧吸引，重复 2-3 次。(1分)
- 7.将临时装片放到载物台。(1分)
- 8.正确使用显微镜观察临时装片，先用低倍镜后用高倍镜，调节焦距。(1分)
- 9.在显微镜下找到清晰的洋葱鳞片叶内表皮细胞，在平板上截取清晰的细胞图像，并上传。(1分)
- 10.实验结束，从载物台上取下临时装片，复原显微镜，洗净所用器具，将废弃物放入指定容器，将实验用品整齐地放回原处。(1分)