

2025 年邯郸市
初中学业水平物理、化学和生物学
实验操作考试评分标准

- 一、物理实验试题及实验用品
- 二、物理实验操作考试评分标准
- 三、化学实验试题及实验用品
- 四、化学实验操作考试评分标准
- 五、生物学实验试题及实验用品
- 六、生物学实验操作考试评分标准

一、物理实验试题及实验用品

试题一 研究凸透镜成像规律

光具座一架、凸透镜一个 ($f \approx 10\text{cm}$)、F 光源及可与之配套的光屏各一个。

试题二 组装观察水的沸腾实验装置并测量水温

酒精灯一个、火柴一盒、100ml 烧杯一个、250ml 烧杯一个（装足量实验用水）、铁架台一套（含铁圈及十字夹）、石棉网一个、实验室用温度计一支、7cm×7cm 中心带孔的硬纸板一块、抹布一块、废物缸一个。

试题三 测量蜡的密度

已调平的天平（称量 200g，感量 0.2g）一架及配套砝码一盒、100ml 量筒一个、蜡烛一段（质量大于 15g）、250ml 烧杯一个（装足量实验用水）、细铁丝(长度 20cm 以上，直径小于 1mm)、抹布一块。

试题四 探究电流与电压的关系

电池盒三个、1 号干电池三节、10Ω 电阻一个、开关一个、学生用电流表、电压表各一块、最大阻值为 20Ω 的滑动变阻器一个、两端带插片的导线若干。

二、物理实验操作考试评分标准

试题一 研究凸透镜成像规律

- 实验要求：**
1. 观察物距大于 2 倍焦距时 F 光源的成像情况，并记录。
 2. 观察物距在 2 倍焦距与 1 倍焦距之间时 F 光源的成像情况，并记录。
 3. 观察物距小于 1 倍焦距时 F 光源的成像情况，并记录。
 4. 即时填写实验报告单，不即时填写的，实验报告中相应部分不得分。

操作要求		评分标准	满分
1	观察 $u > 2f$ 时的成像情况	① 在透镜左侧安装光源，调整光源、凸透镜、光屏的中心大致在同一高度 (0.5 分) ② 光源到凸透镜的距离正确 (0.5 分) ③ 找到清晰、明亮的像的方法正确 (1 分) ④ 物距、像距和成像特点记录正确 (1 分)	3
2	观察 $f < u < 2f$ 时的成像情况	① 光源到凸透镜的距离正确 (0.5 分) ② 找到清晰、明亮的像的方法正确 (1 分) ③ 物距、像距和成像特点记录正确 (1 分)	2.5
3	观察 $u < f$ 时的成像情况	① 光源到凸透镜的距离正确 (0.5 分) ② 找及观察像的方法正确 (1 分) ③ 物距和成像特点记录正确 (1 分)	2.5
4	整理器材	将器材放回原处	

实验报告

实验器材	光具座、F 光源、凸透镜、光屏				
实验记录：($f \approx 10\text{cm}$)					
成像次数	物距 u/cm	像距 v/cm	成像情况		
			倒立或正立	放大或缩小	实像或虚像
1					
2					
3		/			

试题二 组装观察水的沸腾实验装置并测量水温

- 实验要求：**
1. 按顺序组装实验装置并测量水温。
 2. 按顺序拆卸实验装置。
 3. 回答问题。
 4. 即时填写实验报告单，不即时填写的，实验报告中相应部分不得分。

	操作要求	评分标准	满分
1	按顺序组装实验装置并测水温	① 正确点燃酒精灯 (0.5分) ② 根据酒精灯外焰的高度确定石棉网的高度 (0.5分) ③ 撤出并正确熄灭酒精灯 (0.5分) ④ 在小烧杯中倒入适量的水，放在石棉网上 (0.5分) ⑤ 把温度计穿过硬纸板，吊在铁架台上，合理调节，使之不与杯底、杯壁接触且玻璃泡完全浸没在水中 (1.5分) ⑥ 将酒精灯放回铁架台上 (0.5分) ⑦ 正确测量并读取水温 (1分) ⑧ 正确记录水温 (0.5分)	5.5
2	按顺序拆卸实验装置	① 撤去酒精灯 (0.5分) ② 从上往下依次取下温度计、烧杯、石棉网、铁圈 (1分)	1.5
3	回答问题	问题回答正确 (1分)	1
4	整理器材	将器材放回原处	

实验报告

实验器材	酒精灯、火柴、烧杯、铁架台、石棉网、温度计、水、硬纸板
实验记录：水温为_____℃。	
回答问题：	
如果本实验中给水加热一段时间后，你会在硬纸板的下表面观察到_____， 这种现象产生的原因是_____。	

试题三 测量蜡的密度

- 实验要求：**
1. 用已调平的天平测量蜡烛的质量。
 2. 用量筒和水测量蜡烛的体积。
 3. 计算蜡的密度。
 4. 即时填写实验报告单，不即时填写的，实验报告中相应部分不得分。

	操作要求	评分标准	满分
1	用已调平的天平测量蜡烛质量	① 蜡烛和砝码在天平上放置正确 (0.5分) ② 用镊子正确加减砝码、拨动游码 (1分) ③ 将天平再次调节平衡 (0.5分) ④ 正确读取并记录蜡烛的质量 (1分)	3
2	用量筒、水和细铁丝测量蜡烛的体积	① 向量筒中倒入适量的水，正确读取并记录量筒中水的体积 (1.5分) ② 将蜡烛放入量筒中，用细铁丝将其浸没在水中 (0.5分) ③ 正确读取并记录量筒中蜡烛和水的总体积 (1分) ④ 计算并记录蜡烛的体积 (1分)	4
3	计算蜡的密度	计算并记录正确 (1分)	1
4	整理器材	将器材放回原处	

实验报告

实验器材	天平、砝码、量筒、蜡烛、烧杯、水、细铁丝			
实验记录：				
蜡烛的质量 m/g	蜡烛放入前水的体积 V_1/cm^3	蜡烛和水的总体积 V_2/cm^3	蜡烛的体积 V/cm^3	蜡的密度 $\rho/(g \cdot cm^{-3})$

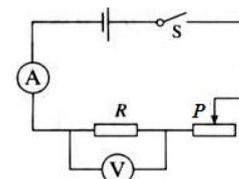
试题四 探究电流与电压的关系

- 实验要求：**
1. 按电路图正确连接电路。
 2. 用滑动变阻器调节定值电阻两端的电压，测量电阻两端的电压和对应的电流值并记录。
 3. 计算电压和电流的比值。
 4. 即时填写实验报告单，不即时填写的，实验报告中相应部分不得分。

操作要求		评分标准	满分
1	按电路图连接电路	① 连接电路时开关断开 (0.5分) ② 电流表、电压表和滑动变阻器接法正确各 0.5分 (1.5分) ③ 变阻器滑片放在阻值最大处 (0.5分)	2.5
2	用滑动变阻器调节定值电阻两端的电压，测量三次电阻两端的电压和对应的电流值并记录。	① 接通电路，移动滑动变阻器的滑片，每正确测量、记录一次电压值和对应的电流值各 0.5分，三组共 3分 (3分) ② 测量、记录完毕立即断开开关 (1分)	4
3	计算三次电压和电流的比值。	每正确计算、记录一次 0.5分，三次共 1.5分 (1.5分)	1.5
4	整理器材	将器材放回原处	

实验报告

实验器材	电池、电阻、电压表、电流表、开关、变阻器、导线		
实验记录：($R=10\Omega$)			
实验次数	1	2	3
电压 U / V			
电流 I / A			
电压和电流的比值			



三、化学实验试题及实验用品

试题一 二氧化碳的实验室制取与检验

实验室制取二氧化碳的装置一套、250mL 烧杯（内盛清水）、试管架、小试管（15×150）3 支、镊子、药匙、集气瓶、玻璃片、100mL 烧杯（贴有“回收石灰石”的标签）、火柴、石灰石（广口瓶盛放）、澄清石灰水（细口橡胶塞试剂瓶盛放）、稀盐酸（1：2）（细口瓶盛放）。

试题二 配制一定溶质质量分数的氯化钠溶液

托盘天平（带镊子）、药匙、正方白纸、250mL 烧杯（内放胶头滴管、玻璃棒）、50mL 烧杯、10mL 量筒、100mL 烧杯（贴有“回收氯化钠固体”的标签）、1000mL 细口瓶（贴有“回收 6%氯化钠溶液”的标签）、氯化钠（广口瓶盛放）、蒸馏水（细口瓶盛放）。

试题三 粗盐中难溶性杂质的去除

铁架台（带铁圈）、漏斗、250mL 烧杯（内放胶头滴管、玻璃棒、药匙）、50mL 烧杯（2 个）、蒸发皿、坩埚钳、陶土网、酒精灯、火柴、滤纸、100mL 烧杯（贴有“回收粗盐”的标签）、粗盐（广口瓶盛放）、水（细口瓶盛放）。

试题四 测定碳酸钠溶液的酸碱度并试验其某些化学性质

白瓷板或玻璃片、pH 试纸、小试管（15×150）6 支、试管架、250mL 烧杯（内放玻璃棒）、稀盐酸（1：4）（滴瓶盛放）、澄清石灰水（细口橡胶塞试剂瓶盛放）、碳酸钠饱和溶液（细口瓶盛放）。

注：各实验需配备废物缸、废液缸、试管刷、抹布、擦拭用纸（烧杯盛放）。

四、化学实验操作考试评分标准

试题一 二氧化碳的实验室制取与检验

- 实验要求：**1. 掌握实验室制取二氧化碳并验满的方法。
2. 学会用澄清石灰水检验二氧化碳的方法。

操作步骤	操作要求	评分标准	满分
一、连接并检查装置气密性	用带导管的橡胶塞塞紧试管口，把导管的一端浸入水中，用手紧握试管，观察导管口是否有气泡冒出。	操作方法不正确	0.5
二、二氧化碳的制备	用镊子或药匙取几块石灰石放入试管中，倒入适量稀盐酸，立即用带导管的橡胶塞塞紧试管口，固定在铁架台上。	①瓶塞未倒放或用后未及时盖瓶塞 ②标签未朝向手心 ③液体体积超过试管容积的 1/3 ④铁夹未夹在试管中上部或试管悬空 (以上每错 1 处扣 0.5 分)	2
三、二氧化碳的检验	取少量澄清石灰水于试管中并向其中通入二氧化碳气体，观察现象。	未出现明显现象	0.5
四、二氧化碳的收集并验满	收集二氧化碳气体，将燃着的木条放在集气瓶口，检验二氧化碳气体是否收集满。	①燃着的木条伸入瓶内 ②木条未熄灭而不重新检验 (以上每错 1 处扣 0.5 分)	1.0
五、回收石灰石，清洗整理仪器	清洗回收石灰石，清洗仪器，整理复位。	未正确回收石灰石或整理欠佳	0.5
六、完成实验报告	按要求填写。	每错 1 处扣 0.5 分	1.5

实验报告

	观察到的现象	结论及解释
一、连接并检查装置气密性		
二、二氧化碳的制备		化学方程式： _____。
三、二氧化碳的检验	澄清石灰水变_____。	
四、二氧化碳的收集并验满	把燃着的木条放在集气瓶口，木条火焰_____。	证明瓶内二氧化碳已满。

试题二 配制一定溶质质量分数的氯化钠溶液

实验要求：1. 正确使用托盘天平和量筒。
2. 完成配制溶液的基本操作。

操作步骤	操作要求	评分标准	满分
一、计算	配制 10 克 6% 的氯化钠溶液，计算所需氯化钠的质量和水的体积。		0
二、称量	用托盘天平称量所需的氯化钠，放入 50mL 烧杯中。	①称量时固体放置错误或未垫纸 ②取多的药品未倒入指定容器中 ③操作不规范或称量不准确 (以上每错 1 处扣 0.5 分)	1.5
三、量取	用量筒量取所需的水，倒入盛放氯化钠的烧杯中。	①瓶塞未倒放或用后未及时盖瓶塞 ②标签未朝向手心 ③胶头滴管未悬空或倒置乱放 ④读数时视线未与凹液面的最低处保持水平 (以上每错 1 处扣 0.5 分) 注：在量筒中配制溶液扣 1 分	2
四、溶解	用玻璃棒搅拌使氯化钠完全溶解。	未用玻璃棒搅拌	0.5
五、装瓶，清洗整理仪器	把配制好的溶液装入指定容器，清洗仪器，整理复位。	未回收氯化钠溶液或整理欠佳	0.5
六、完成实验报告	按要求填写。	每错 1 处扣 0.5 分	1.5

实验报告

操作步骤	观察到的现象	结论及解释
一、计算		需氯化钠 0.6 克，需水_____mL。
二、称量		称量时，氯化钠应放在托盘天平的____盘。
三、量取		读数时，量筒要平放，视线与量筒内液体_____的最低处保持水平。
四、溶解		

试题三 粗盐中难溶性杂质的去除

- 实验要求：**1. 学会溶解、过滤和蒸发的操作技能。
2. 体验固体混合物初步提纯的实验过程。

操作步骤	操作要求	评分标准	满分
一、溶解	用烧杯取约 10mL 的水，加入少量粗盐。	①瓶塞未倒放或用后未及时盖瓶塞 ②未用玻璃棒搅拌 (以上每错 1 处扣 0.5 分)	1
二、过滤	正确制作一个过滤器并固定在铁架台上。 将液体沿玻璃棒慢慢向漏斗中倾倒，液面低于滤纸边缘。玻璃棒下端轻靠在三层滤纸处，漏斗下端管口紧靠烧杯内壁，使滤液沿烧杯壁流下(过滤部分滤液即可)。	①未排除滤纸与漏斗壁之间的气泡 ②未用玻璃棒引流或玻璃棒未与三层滤纸接触 ③漏斗下端管口未紧靠烧杯内壁 (以上每错 1 处扣 0.5 分)	1.5
三、蒸发	将所得澄清滤液倒入蒸发皿中，用酒精灯加热，边加热边搅拌(不需出现晶体就可停止加热)。 实验完毕用坩埚钳夹持热的蒸发皿放在陶土网上。	①未用酒精灯的外焰加热或加热时垫陶土网 ②未用玻璃棒搅拌 ③实验完毕未用坩埚钳取下热的蒸发皿或将热的蒸发皿直接放在实验台上 (以上每错 1 处扣 0.5 分)	1.5
四、清洗整理仪器	清洗仪器，整理复位。	整理欠佳扣 0.5 分	0.5
五、完成实验报告	按要求填写。	每错 1 处扣 0.5 分	1.5

实验报告

操作步骤	观察到的现象	结论及解释
一、溶解		溶解时，用玻璃棒搅拌，是为了_____。
二、过滤		过滤时，玻璃棒起_____作用。
三、蒸发		蒸发时，用玻璃棒搅拌，是防止局部温度过高造成_____。

试题四 测定碳酸钠溶液的酸碱度并试验其某些化学性质

实验要求：1. 正确使用pH试纸，并测定碳酸钠溶液的酸碱度。

2. 完成碳酸钠溶液的某些化学性质实验。

操作步骤	操作要求	评分标准	满分
一、测定碳酸钠溶液的酸碱度	在白瓷板或玻璃片上放一小片pH试纸，用玻璃棒蘸取碳酸钠溶液滴到试纸上，把试纸显示的颜色与标准比色卡比较，读出碳酸钠溶液的pH。	pH试纸直接浸入溶液中或pH试纸用水润湿	0.5
二、碳酸钠溶液和稀盐酸的作用	取少量碳酸钠溶液于试管中，滴入少量稀盐酸，观察现象。	①瓶塞未倒放或用后未及时盖瓶塞 ②标签未向手心 ③胶头滴管未悬空或倒置乱放 ④未出现明显现象 (以上每错1处扣0.5分)	2
三、碳酸钠溶液和澄清石灰水的作用	取少量碳酸钠溶液于试管中，倒入少量澄清石灰水，观察现象。	①瓶口未紧贴试管口 ②液体体积超过试管容积的1/3 ③未出现明显现象 (以上每错1处扣0.5分)	1.5
四、清洗整理仪器	清洗仪器，整理复位。	整理欠佳扣0.5分	0.5
五、完成实验报告	按要求填写	每错1处扣0.5分	1.5

实验报告

操作步骤	观察到的现象	结论及解释
一、测定碳酸钠溶液的酸碱度		碳酸钠溶液的pH=_____。
二、碳酸钠溶液和稀盐酸的作用	溶液中有_____产生。	
三、碳酸钠溶液和澄清石灰水的作用		化学方程式： _____。

五、生物学实验试题及实验用品

试题一 制作并观察番茄果肉细胞临时装片

番茄果实、碘液、清水、载玻片、盖玻片、培养皿、滴瓶、镊子、解剖针、吸水纸、纱布、显微镜（教师对好光）、废物缸、擦镜纸(教师备用)

试题二 观察种子的结构

浸软的菜豆种子、浸软的玉米种子、碘液、放大镜、滴瓶、烧杯、培养皿、解剖针、镊子、单面刀片、废物缸

试题三 用显微镜观察酵母菌

酵母菌培养液、碘液、载玻片、盖玻片、培养皿、滴瓶、镊子、纱布、吸水纸、显微镜（目镜 16 倍，教师对好光）、废物缸、擦镜纸(教师备用)

试题四 探究蔬菜中是否含有维生素 C

绿豆芽（或其它浅色蔬菜）、0.01%的高锰酸钾溶液、清水、滴瓶、大烧杯（盛放蔬菜）、小烧杯（盛放过滤的蔬菜汁）、滴管、试管若干、试管架、镊子、研钵、纱布、试管刷、废物缸、废液缸

备注：

1. 碘液配制方法：碘 1 克 碘化钾 2 克 蒸馏水 300 毫升

碘化钾溶于少量蒸馏水中，然后加入碘，待碘全部溶解后，加蒸馏水稀释至 300 毫升。

2. 酵母菌培养液配制方法：干酵母适量 蔗糖或绵白糖 5 克 清水 100 毫升

将蔗糖倒入盛有水的锥形瓶中，搅拌至完全溶解。煮沸后冷却到 40℃ 以下时，加入干酵母搅拌。用棉絮塞紧锥形瓶口，放在 25℃~30℃ 的温暖地方进行培养。

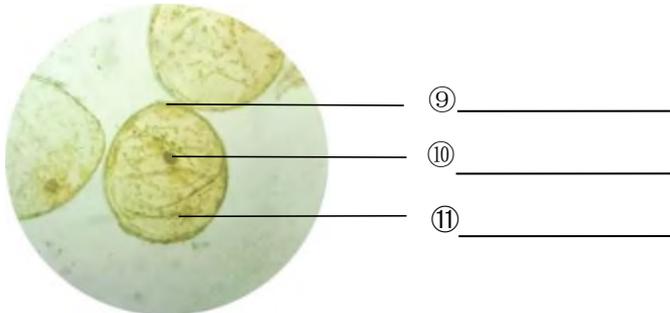
六、生物学实验操作考试评分标准

试题一 制作并观察番茄果肉细胞临时装片

实验要求： 1. 制作番茄果肉细胞临时装片。 2. 用显微镜观察番茄果肉细胞结构。

实验步骤	操作要求	评分标准	满分
一、准备	1. 用纱布将载玻片和盖玻片擦拭干净。 2. 将载玻片平放在实验台上，用滴管在载玻片的中央滴一滴清水。	①玻片干净（0.5分） ②正确滴加清水（0.5分）	1分
二、制作临时装片	1. 用解剖针挑取少许番茄果肉。 2. 将挑取的果肉放在载玻片上的水滴中，涂匀。 3. 用镊子夹起盖玻片，使它的一侧先接触载玻片上的水滴，慢慢放平。	③用解剖针挑取（0.5分） ④果肉放入水滴中（0.5分） ⑤正确加盖盖玻片（0.5分）	1.5分
三、染色	1. 用滴管在盖玻片的一侧滴适量碘液。 2. 用吸水纸在盖玻片的另一侧吸引，使碘液浸润全部标本。	⑥在盖玻片的一侧滴碘液（0.5分） ⑦在盖玻片的另一侧吸引（0.5分）	1分
四、观察	在显微镜下观察番茄果肉细胞，看到清晰物像后报告老师。	⑧物像清晰（0.5分）	0.5分
五、完成实验报告	按要求完成实验报告。	⑨⑩⑪填写正确（每空0.5分） 注：如果不做实验直接填写实验报告不得分。	1.5分
六、整理	1. 取下装片，清洗后放回原处。 2. 擦拭显微镜，整理擦拭实验台。	⑫器材干净，桌面整洁，缺一不可得分。（0.5分）	0.5分

实验报告

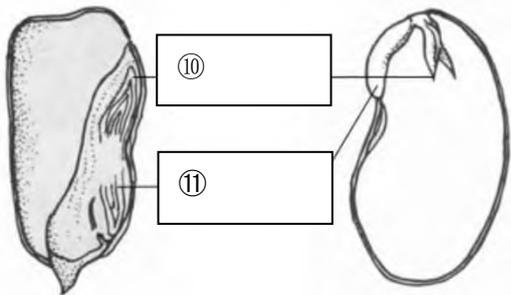
实验步骤	一、准备 二、制作临时装片 三、染色 四、观察 五、完成实验报告 六、整理
实验结果	<p>根据观察，在下图中正确标注番茄果肉细胞的细胞壁、细胞质、细胞核。</p>  <p style="text-align: center;">番茄果肉细胞</p>

试题二 观察种子的结构

实验要求： 1. 解剖菜豆种子并观察其结构。 2. 解剖玉米种子并观察其结构。

实验步骤	操作要求	评分标准	满分
一、解剖并观察菜豆种子	1. 用镊子取一粒浸软的菜豆种子放在培养皿中，观察外形并用解剖针指认种皮，报告老师。 2. 剥去种皮，分开两片豆瓣，用放大镜观察，并用解剖针指认子叶、胚芽、胚轴、胚根，报告老师。	①准确指认种皮（0.5分） ②准确指认子叶（0.5分） ③准确指认胚芽（0.5分） ④准确指认胚轴（0.5分） ⑤准确指认胚根（0.5分）	2.5分
二、解剖并观察玉米种子	1. 用镊子取一粒浸软的玉米种子放在培养皿中，用刀片沿玉米种子中央纵向切开，在纵切面上滴加碘液，观察颜色变化。 2. 用放大镜观察，并用解剖针指认胚乳、胚，报告老师。	⑥在纵切面上滴加碘液（0.5分） ⑦准确指认胚乳（0.5分） ⑧准确指认胚（0.5分）	1.5分
三、完成实验报告	按要求完成实验报告。	⑨⑩⑪填写正确（每空0.5分） 注：如果不做实验直接填写实验报告不得分。	1.5分
四、整理	1. 将用过的种子倒入废物缸。 2. 清洗并复位实验器材，整理擦拭实验台。	⑫种子倒入废物缸，器材干净，桌面整洁，缺一不得分。（0.5分）	0.5分

实验报告

实验步骤	一、解剖并观察菜豆种子 二、解剖并观察玉米种子 三、完成实验报告 四、整理
实验结果	<p>1. 在玉米种子纵切面上滴加碘液后，变蓝的结构是⑨_____。</p> <p>2. 请在下图中填出引线所指的种子结构名称。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">玉米种子和菜豆种子结构示意图</p>

试题三 用显微镜观察酵母菌

实验要求： 1. 制作酵母菌临时装片。 2. 用显微镜观察酵母菌的形态结构。

实验步骤	操作要求	评分标准	满分
一、准备	用纱布将载玻片和盖玻片擦拭干净，放在实验台上。	①玻片干净（0.5分）	0.5分
二、制作临时装片	1. 在载玻片上滴一滴酵母菌培养液。 2. 用镊子夹起盖玻片，使它的一侧先接触载玻片上的培养液，缓缓放下。	②将酵母菌培养液滴在载玻片上（0.5分） ③正确加盖盖玻片（0.5分）	1分
三、染色	1. 用滴管在盖玻片的一侧滴适量碘液。 2. 用吸水纸从盖玻片的另一侧吸引，对酵母菌进行染色。	④在盖玻片的一侧滴碘液（0.5分） ⑤在盖玻片的另一侧吸引（0.5分）	1分
四、观察	1. 将装片放在载物台上，用压片夹固定。 2. 从侧面注视物镜，转动粗准焦螺旋，使镜筒缓慢下降，直至物镜接近装片。 3. 一眼注视目镜内，同时转动粗准焦螺旋，使镜筒缓缓上升，直至看清物像；再略微转动细准焦螺旋，使物像更加清晰。观察酵母菌，报告老师。	⑥放好并固定装片（0.5分） ⑦镜筒下降时，从侧面注视物镜。（0.5分） ⑧物像清晰（0.5分）	1.5分
五、完成实验报告	按要求完成实验报告。	⑨⑩⑪填写正确（每空0.5分） 注：如果不做实验直接填写实验报告不得分。	1.5分
六、整理	1. 取下装片，清洗后放回原处。 2. 擦拭显微镜，整理擦拭实验台。	⑫器材干净，桌面整洁，缺一不可得分。（0.5分）	0.5分

实验报告

实验步骤	一、准备 二、制作临时装片 三、染色 四、观察 五、完成实验报告 六、整理
实验结果	<p>1. 你使用的显微镜将物像放大了⑨_____倍。</p> <p>2. 你观察到的酵母菌属于⑩_____细胞生物（选填“单”或“多”）。</p> <p>3. 视野中有的酵母菌长出大小不一的突起，这是酵母菌在进行⑪_____生殖。</p> <div style="text-align: center;">  <p>显微镜下的酵母菌细胞</p> </div>

试题四 探究蔬菜中是否含有维生素 C

实验要求： 1. 探究蔬菜中是否含有维生素 C。 2. 规范操作实验。

实验步骤	实验方案	评分标准	满分
一、提出问题	蔬菜中含有维生素 C 吗？		
二、作出假设	蔬菜中含有维生素 C。		
三、制定并实施计划	1. 取两支试管，分别加入等量高锰酸钾溶液（1~2ml）。 2. 取适量绿豆芽（或其它浅色蔬菜），用研钵研磨出汁液，并用纱布过滤入小烧杯中。 3. 用滴管吸取滤液并滴入一支试管中，边滴加边振荡，直到高锰酸钾溶液颜色褪去。 4. 用滴管向另一支试管中滴入等量的清水，边滴加边振荡。 5. 对比观察两支试管中的颜色变化。	①先滴等量高锰酸钾溶液（0.5分） ②使用研钵研磨（0.5分） ③过滤汁液（0.5分） ④用滴管滴加滤液（0.5分） ⑤边滴加边振荡（0.5分） ⑥高锰酸钾溶液褪色（0.5分） ⑦向另一支试管中滴加等量清水（0.5分） ⑧以上各步骤滴加液体时滴管竖直悬空（0.5分）	4分
四、得出结论	分析实验现象，得出结论并填写报告。	⑨⑩⑪填写正确（每空 0.5 分） 注：如果不做实验直接填写实验报告不得分。	1.5分
五、整理	1. 将废物放入废物缸，废液倒入废液缸。 2. 清洗并复位实验器材，整理擦拭实验台。	⑫器材干净，桌面整洁，缺一不得分。（0.5分）	0.5分

注：维生素 C 能使高锰酸钾溶液褪色。

实验报告

实验步骤	一、提出问题	二、作出假设	三、制定并实施计划	四、得出结论	五、整理
实验结果	实验记录：				
	实验设置	实验现象	实验结论		
	高锰酸钾溶液+绿豆芽汁				
	高锰酸钾溶液+清水				