

准考证号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 毕业学校 \_\_\_\_\_ 考点 \_\_\_\_\_

## 2021 年河南省中招理化生实验操作考试试卷（一）

**考前必读：**1. 本试卷含物理、化学、生物学实验题各一题，考试时间 15 分钟，满分 30 分。

2. 考生应独立按要求完成实验。在操作过程中要注意安全。

**实验器材：**物 理 凸透镜（ $f$  约为 10 cm）、凹透镜、光屏、F 形电光源、光具座。

化 学 酸碱度待测液（常见的酸性或碱性溶液，细口瓶）、pH 试纸、标准比色卡、玻璃片、玻璃棒、试管、试管架、吸水纸、废液缸、污物杯、试管刷、抹布。

生物学 载玻片、盖玻片、吸水纸、纱布、滴管、镊子、解剖针、清水、新鲜的植物叶片。

**实验内容：**

1. **物理实验题：探究凸透镜成缩小实像的规律（用成像法选出凸透镜，利用凸透镜成缩小的实像，测量物距和像距，多次实验，寻找规律，在表格中记录其中两次的数据。）（16 分）**

（1）选择器材。（2分）

（2）安装并调节器材。（4分）

（3）实验记录。（8分）

（4）得出结论。（2分）

（5）整理器材。

实验次数	成像情况	物距 $u$ /cm	像距 $v$ /cm
第一次	缩小的实像		
第二次	缩小的实像		
实验结论：物距较_____（选填“大”或“小”）的那次实验所成的实像大。			

2. **化学实验题：测定未知溶液的酸碱度（6分）**

（1）向试管中倒入少量待测溶液。（2分）

（2）擦干玻璃片和玻璃棒。测出待测液的 pH = \_\_\_\_\_。（4分）

（3）清洗仪器，整理实验台。

3. **生物学实验题：制作叶片的下表皮细胞临时装片（6分）**

（1）准备。（2分）

（2）取材。（2分）

（3）盖盖玻片。（2分）

（4）将用过的叶片放入污物杯，玻片洗净复位。

4. **整理实验器材（2分）**

每个牛孩身后都有一个牛家长

准考证号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 毕业学校 \_\_\_\_\_ 考点 \_\_\_\_\_

## 2021 年河南省中招理化生实验操作考试试卷（二）

**考前必读：**1. 本试卷含物理、化学、生物学实验题各一题，考试时间 15 分钟，满分 30 分。

2. 考生应独立按要求完成实验。在操作过程中要注意安全。

**实验器材：**物 理 托盘天平及砝码、量筒、小烧杯、盛有盐水的烧杯、滴管、抹布。

化 学 试管（20 mm×200 mm）、铁架台（带铁夹）、带导管的单孔橡胶塞、试管架、酒精灯。

生物学 浸软的玉米种子、单面刀片、镊子、培养皿、稀碘液、蓝墨水、小块木板、污物杯。

**实验内容：**

### 1. 物理实验题：用天平和量筒测量盐水的密度（16 分）

- （1）检查器材。（2分）
- （2）实验记录。（10分）
- （3）数据处理。（4分）
- （4）整理器材。

烧杯和盐水的 总质量 $m_1$ /g	烧杯和剩余盐水的 总质量 $m_2$ /g	量筒中盐水的 体积 $V$ /cm <sup>3</sup>	量筒中盐水的 质量 $m$ /g	盐水的密度 $\rho$ / (g·cm <sup>-3</sup> )

### 2. 化学实验题：组装加热固体的实验装置（6 分）

- （1）组装仪器：将带导管的单孔橡胶塞和试管连接。（2分）
- （2）固定试管：将连接好的仪器固定在铁架台上，组装一套实验室加热固体的装置。（4分）
- （3）展示装置，请老师过目。
- （4）拆卸装置，恢复至实验前状态。

### 3. 生物学实验题：探究种子中是否含有淀粉（6 分）

- （1）设计并实施实验。（3 分）
- （2）将实验现象给老师过目，实验原理、现象和结论汇报给老师。（3 分）
- （3）将用过的种子放入污物杯，其他实验器材复位。

### 4. 整理实验器材（2分）

每个牛孩身后都有一个牛家长

准考证号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 毕业学校 \_\_\_\_\_ 考点 \_\_\_\_\_

## 2021 年河南省中招理化生实验操作考试试卷（三）

**考前必读：**1. 本试卷含物理、化学、生物学实验题各一题，考试时间 15 分钟，满分 30 分。

2. 考生应独立按要求完成实验。在操作过程中要注意安全。

**实验器材：**物 理 两节干电池组成的串联电池组、滑动变阻器（ $10\Omega$  或  $20\Omega$ ）、电流表、电压表、开关、小灯泡（ $2.5V$ ）、灯座、导线若干。

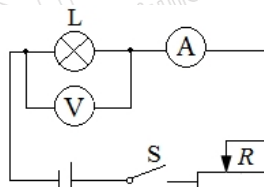
化 学 水（细口瓶）、量筒（ $10\text{ mL}$ ）、胶头滴管（放在无水的烧杯中）、废液缸、抹布。

生物学 载玻片、盖玻片、吸水纸、纱布、滴管、镊子、生理盐水、碘液、消毒牙签、一次性杯子、漱口水、污物杯。

**实验内容：**

### 1. 物理实验题：测量小灯泡发光时的电阻（多次测量，在表格中记录其中两次的数据）（16分）

- (1) 检查并摆放器材。（2分）
- (2) 连接电路。（4分）
- (3) 检查电路。（2分）
- (4) 实验记录。（6分）
- (5) 得出结论。（2分）
- (6) 整理器材。



实验次数	电压 $U/V$	电流 $I/A$	电阻 $R/\Omega$
第一次			
第二次			

实验结论：由测量结果可知，灯丝的电阻是 \_\_\_\_\_ （选填“恒定”或“变化”）的。

### 2. 化学实验题：量筒的使用（6分）

- (1) 倒液：在量筒中倒入接近  $6\text{ mL}$  的水。（2分）
- (2) 滴加：用胶头滴管滴水至量筒  $6\text{ mL}$  刻度处。（2分）
- (3) 正确读数并请老师过目。（2分）
- (4) 整理实验台。

### 3. 生物学实验题：制作人的口腔上皮细胞临时装片（6分）

- (1) 准备。（2分）
- (2) 取材。（1分）
- (3) 盖盖玻片。（2分）
- (4) 染色。（1分）
- (5) 将用过的吸水纸、牙签和一次性杯子放入污物杯，玻片洗净复位。

4. 整 理 实 验 器 材 （ 2 分 ）

准考证号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 毕业学校 \_\_\_\_\_ 考点 \_\_\_\_\_

## 2021 年河南省中招理化生实验操作考试试卷（四）

**考前必读：**1. 本试卷含物理、化学、生物学实验题各一题，考试时间 15 分钟，满分 30 分。

2. 考生应独立按要求完成实验。在操作过程中要注意安全。

**实验器材：**化 学 氧化铜（广口瓶）、稀硫酸（1:4，细口瓶）、饱和碳酸钠溶液（细口瓶，橡胶塞）、紫色石蕊溶液（滴瓶）、试管、试管架、酒精灯、试管夹、胶头滴管（放在盛水的烧杯中）、药匙、纸槽、纸片、吸水纸、火柴、试管刷、废液缸、污物杯、抹布。

物 理 音叉、橡皮小锤、盛有适量水的大烧杯（或水槽）、悬挂在铁架台上的乒乓球。

生物学 显微镜（贴有①~⑥号标签）。

**实验内容：**

### 1. 化学实验题：探究酸的某些化学性质（16 分）

（1）酸与指示剂的作用（4 分）

向试管中倒入少量稀硫酸，滴加指示剂，观察并记录现象：溶液变成\_\_\_\_\_色。

（2）稀硫酸与氧化铜的反应（8 分）

取少量氧化铜于试管中，再倒入稀硫酸 2~3 mL，在酒精灯上加热，溶液变成\_\_\_\_\_色。

（3）稀硫酸与碳酸钠溶液的反应（4 分）

向试管中倒入少量稀硫酸，再滴加碳酸钠溶液，观察并记录现象：有\_\_\_\_\_生成。

（4）清洗仪器，整理实验台。

### 2. 物理实验题：证明发声的音叉在振动（6 分）

（1）使音叉发声。（2 分）

（2）选择合适的器材，证明发声的音叉在振动。（2 分）

（3）观察到的现象是：\_\_\_\_\_，该现象证明了发声的音叉在振动。（2 分）

（4）整理器材。

### 3. 生物学实验题：认识显微镜的结构（6 分）

说出显微镜上各标号所指示结构的名称。（6 分）

### 4. 整理实验器材（2 分）

每个牛孩身后都有一个牛家长

准考证号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 毕业学校 \_\_\_\_\_ 考点 \_\_\_\_\_

## 2021 年河南省中招理化生实验操作考试试卷（五）

**考前必读：**1. 本试卷含物理、化学、生物学实验题各一题，考试时间 15 分钟，满分 30 分。

2. 考生应独立按要求完成实验。在操作过程中要注意安全。

**实验器材：**化 学 石灰石（或大理石，广口瓶）、稀盐酸（1:3，细口瓶）、烧杯（盛水）、饱和石灰水（细口瓶，橡胶塞）、集气瓶（125 mL、配毛玻璃片）、试管（20 mm×200 mm）、试管架、带导管的单孔橡胶塞（带 90°弯管、胶皮管和玻璃管都已连接好）、铁架台（带铁夹）、酒精灯、镊子、药匙、火柴、细木条、试管刷、纸片、废液缸（带过滤网）、污物杯、抹布。

物 理 弹簧测力计（1N 或 5N）、带钩木块、长木板、钩码（50g）一盒。

生物学 显微镜（已对好光，物镜前端与载物台约保持 2 cm 的距离）、骨骼肌纵横切片、纱布、擦镜纸。

**实验内容：**

### 1. 化学实验题：探究二氧化碳的制取、收集和检验（16分）

- （1）连接装置，检查装置的气密性。（4分）
- （2）取几小块石灰石（或大理石，约 5~7 g）于试管中，再倒入稀盐酸 8~10 mL，用带导管的单孔橡胶塞塞紧，把试管固定在铁架台上。（6分）
- （3）收集一瓶二氧化碳气体并验满。（3分）
- （4）检验二氧化碳气体。（3分）
- （5）清洗仪器，整理实验台。

### 2. 物理实验题：探究滑动摩擦力大小跟压力大小的关系（6分）

- （1）在长木板上水平匀速直线拉动木块，读出弹簧测力计的示数  $F_1 =$  \_\_\_\_\_ N，就可以得到木块与长木板之间的滑动摩擦力。（2分）
- （2）在木块上放置钩码，增大木块对长木板的压力，在长木板上水平匀速直线拉动木块，读出弹簧测力计的示数  $F_2 =$  \_\_\_\_\_ N。（3分）
- （3）结论：在接触面粗糙程度一定时，压力越大，滑动摩擦力越 \_\_\_\_\_（选填“大”或“小”）。（1分）
- （4）整理器材。

### 3. 生物学实验题：用显微镜观察骨骼肌纵横切片（6分）

- （1）安放玻片。（2分）
- （2）调焦。（2分）
- （3）观察。物像要清晰，位于视野中央。此处须经老师过目。（2分）
- （4）取下玻片，放回原外，将显微镜恢复到实验前状态。

### 4. 整理实验器材（2分）

每个牛孩身后都有一个牛家长



准考证号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 毕业学校 \_\_\_\_\_ 考点 \_\_\_\_\_

## 2021 年河南省中招理化生实验操作考试试卷（六）

**考前必读：**1. 本试卷含物理、化学、生物学实验题各一题，考试时间 15 分钟，满分 30 分。

2. 考生应独立按要求完成实验。在操作过程中要注意安全。

**实验器材：**生物学 显微镜、载玻片、盖玻片、吸水纸、纱布、滴管、镊子、单面刀片、解剖针、小块木板、碘液、清水、洋葱鳞片叶、擦镜纸、污物杯。[附]显微镜状态：目镜已安装好，最大光圈对准通光孔，转换器上两个物镜位于通光孔两侧，镜筒降到最低处。

物 理 两节干电池组成的串联电池组、开关、小灯泡两个、灯座两个、导线若干。

化 学 试管（20 mm×200 mm）、带导管的单孔橡胶塞、试管架、烧杯（盛水）、试管夹、酒精灯、火柴、抹布。

**实验内容：**

### 1. 生物学实验题：用显微镜观察洋葱鳞片叶表皮细胞（16 分）

- (1) 准备和取材。(3 分)
- (2) 盖盖玻片。(2 分)
- (3) 染色。(1 分)
- (4) 取镜与安放。(1 分)
- (5) 对光。(3 分)
- (6) 安放玻片。(2 分)
- (7) 调焦。(2 分)
- (8) 观察。视野明亮，物像清晰且位于视野中央。此处须经老师过目。(2 分)
- (9) 整理。将用过的吸水纸和洋葱放入污物杯，玻片洗净复位，显微镜恢复到实验前状态。

### 2. 物理实验题：转换电路（电路已经连好，把两个灯泡的串联改为并联，或者把并联改为串联，开关控制两个灯泡。）（6 分）

- (1) 识别电路：两个灯泡是\_\_\_\_\_（选填“串”或“并”）联关系。(2 分)
- (2) 转换电路并闭合开关使两灯发光。(4 分)
- (3) 实验结束，保持变更后的状态不变。

### 3. 化学实验题：仪器的连接及检查装置气密性（6 分）

- (1) 连接仪器：将带导管的单孔橡胶塞和试管连接起来。(2 分)
- (2) 检查装置的气密性，结果向老师汇报。(4 分)
- (3) 将仪器恢复至原样。

### 4. 整理实验器材（2 分）

每个牛孩身后都有一个牛家长

准考证号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 毕业学校 \_\_\_\_\_ 考点 \_\_\_\_\_

## 2021 年河南省中招理化生实验操作考试试卷（七）

**考前必读：** 1. 本试卷含物理、化学、生物学实验题各一题，考试时间 15 分钟，满分 30 分。

2. 考生应独立按要求完成实验。在操作过程中要注意安全。

**实验器材：** 物 理 托盘天平及砝码、弹簧测力计、石块（已用细线系牢）。

化 学 稀盐酸（1：3，细口瓶）、硫酸铜溶液（5%，细口瓶）、铁丝（长约 30 cm）、铜丝（长

约 30 cm）、试管、试管架、砂纸、纸片、试管刷、废液缸、污物杯、抹布。

注：铁丝最好用 12 号铁丝，铜丝直径在 1 mm 左右，可反复使用。

生物学 载玻片、盖玻片、吸水纸、纱布、滴管、镊子、单面刀片、解剖针、清水、黄瓜（刮掉表皮）。

**实验内容：**

### 1. 物理实验题：测量重力与质量的比值 $g$ （16 分）

（1）检查器材。（2 分）

（2）实验记录。（12 分）

（3）数据处理。（2 分）

（4）整理器材。

石块的质量 $m/\text{kg}$	石块受到的重力 $G/\text{N}$	重力与质量的比值 $g/(\text{N}\cdot\text{kg}^{-1})$

### 2. 化学实验题：探究铁、铜两种金属的活动性顺序（6 分）

（1）用砂纸打磨金属丝。（1 分）

（2）向试管中倒入所选试剂 2~3 mL，放入打磨过的金属丝。（3 分）

（3）观察并向老师汇报现象。结论：铁的金属活动性比铜 \_\_\_\_\_（填“强”或“弱”）。（2 分）

（4）清洗仪器，整理实验台。

### 3. 生物学实验题：制作黄瓜表层果肉细胞临时装片（6 分）

（1）准备。（2 分）

（2）取材。（2 分）

（3）盖盖玻片。（2 分）

（4）将黄瓜放回原处，玻片洗净复位。

#### 4. 整理实验器材 (2分)



每个牛孩身后都有一个牛家长



准考证号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 毕业学校 \_\_\_\_\_ 考点 \_\_\_\_\_

## 2021 年河南省中招理化生实验操作考试试卷（八）

**考前必读：** 1. 本试卷含物理、化学、生物学实验题各一题，考试时间 15 分钟，满分 30 分。

2. 考生应独立按要求完成实验。在操作过程中要注意安全。

**实验器材：** 物 理 弹簧测力计、溢水杯、小桶、小烧杯、盛有水的大烧杯、物块（已用细线系牢）、抹布。

化 学 稀盐酸（1:3，滴瓶）、氢氧化钠溶液（1%，细口瓶，橡胶塞）、酚酞溶液（滴瓶）、  
试管、试管架、试管刷、废液缸。

生物学 新鲜的豆角等果实、单面刀片、镊子、解剖针、培养皿、污物杯。

**实验内容：**

### 1. 物理实验题：探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系（16分）

（1）把水倒入溢水杯，使水面刚好达到溢水口处。（2分）

（2）实验记录。（12分）

（3）得出结论。（2分）

（4）整理器材。

小桶所受的重力 $G_{桶}/N$	物体所受的重力 $G_{物}/N$	物体在水中时测力计的读数 $F_{拉}/N$	小桶和排开的水所受的总重力 $G_{总}/N$	物体受到的浮力 $F_{浮}/N$	排开的水所受的重力 $G_{排}/N$

实验结论：浸在液体中的物体受到浮力的大小 \_\_\_\_\_（选填“大于”、“小于”或“等于”）它排开的液体所受的重力。

### 2. 化学实验题：中和反应（6分）

（1）向试管中倒入少量氢氧化钠溶液。（2分）

（2）滴加指示剂，观察并记录现象：溶液变 \_\_\_\_\_ 色。（2分）

（3）中和。（2分）

（4）反复清洗试管，整理实验台。

### 3. 生物学实验题：观察果实的结构（6分）

（1）解剖并指认果实的结构。解剖果实，用解剖针指出果皮、种皮和胚，并汇报给老师。（3分）

（2）写出果实、种子和胚分别是由花的哪部分结构发育而来的。果实是由 \_\_\_\_\_ 发育而来，  
种子是由 \_\_\_\_\_ 发育而来，胚是由 \_\_\_\_\_ 发育而来。（3分）

（3）将解剖过的果实放入污物杯，其他实验器材复位。

### 4. 整理实验器材（2分）

每个牛孩身后都有一个牛家长

准考证号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 毕业学校 \_\_\_\_\_ 考点 \_\_\_\_\_

## 2021 年河南省中招理化生实验操作考试试卷（九）

**考前必读：** 1. 本试卷含物理、化学、生物学实验题各一题，考试时间 15 分钟，满分 30 分。

2. 考生应独立按要求完成实验。在操作过程中要注意安全。

**实验器材：** 物 理 两节干电池组成的串联电池组、开关、滑动变阻器（ $10\Omega$  或  $20\Omega$ ）、电流表、柱形电磁铁（可用带铁芯的原副线圈）、导线若干、曲别针若干。

化 学 硬水（细口瓶，不写名称，贴随机标签 A 或 B）、软水（细口瓶，不写名称，贴随机标签 B 或 A）、肥皂水（滴瓶）、试管、试管架、试管刷、废液缸、抹布。

注：分别在待测液瓶上贴标签：待测液 A、待测液 B。

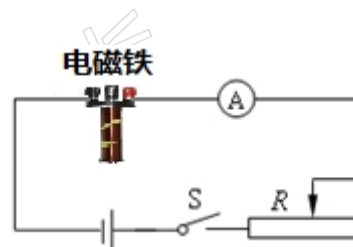
生物学 玉米等种子、2 个 250mL 烧杯（分别贴有甲、乙标签）、1 个盛有清水的烧杯、镊子、滴管、培养皿、污物杯。

**实验内容：**

1. 物理实验题：探究电磁铁磁性的强弱跟电流大小的关系（多次实验，

寻找规律，在表格中记录其中两次的数据）（16 分）

- （1）检查并摆放器材。（2 分）
- （2）连接电路。（4 分）
- （3）检查电路。（2 分）
- （4）闭合开关，调节滑动变阻器，使电磁铁能够吸起曲别针；改变电流的大小，重复以上实验，记录数据并完成表格。（6 分）
- （5）得出结论。（2 分）
- （6）整理器材。



实验次数	电流 I/A	吸起曲别针的数量/个	电磁铁磁性的强弱
第一次			
第二次			
实验结论：电磁铁的匝数一定时，通入的电流越大，电磁铁的磁性越_____（选填“强”或“弱”）。			

2. 化学实验题：鉴别硬水和软水（6 分）

- （1）向试管中倒入任意一种待测液 2~3 mL。（2 分）
- （2）向上述试管中滴加肥皂水，振荡试管。（2 分）
- （3）现象为\_\_\_\_\_，得出结论：该待测液是\_\_\_\_\_水。（2 分）
- （4）清洗仪器，整理实验台。

3. 生物学实验题：探究种子萌发是否需要充足的空气（6 分）

- （1）若假设种子萌发需要充足的空气，设计并实施实验。（2 分）
- （2）分析实验。为保证实验成功，种子的自身条件应满足\_\_\_\_\_、且已渡过休眠期；为提高实验结果的准确性，应多次实验，并计算\_\_\_\_\_作为实验结果；在保证温度适宜且其他条件相同的情况下，该实验的变量是\_\_\_\_\_。（3 分）
- （3）预测实验结果。出现\_\_\_\_\_的实验结果时，则支持假设。（1 分）
- （4）将用过的种子放回原处，其他实验器材复位。

4. 整 理 实 验 器 材 （ 2 分 ）

准考证号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 毕业学校 \_\_\_\_\_ 考点 \_\_\_\_\_

## 2021 年河南省中招理化生实验操作考试试卷（十）

**考前必读：**1. 本试卷含物理、化学、生物学实验题各一题，考试时间 15 分钟，满分 30 分。

2. 考生应独立按要求完成实验。在操作过程中要注意安全。

**实验器材：**化 学 碳酸钙（粉末，广口瓶）、废液（实验室制取二氧化碳的酸性废液，细口瓶）、铁架台（带铁圈，安装调试好高度）、漏斗、胶头滴管（放在盛水的烧杯中）、滤纸、玻璃棒、烧杯（50 mL、带刻度，2 个）、蒸发皿、坩埚钳、石棉网、酒精灯、药匙、纸片、吸水纸、火柴、试管刷、废液缸、污物杯、抹布。

物 理 圆形金属片、毫米刻度尺、三角板（一套）。

生物学 显微镜、擦镜纸。[附]显微镜状态：目镜已安装好，最小光圈对准通光孔，转换器上两个物镜位于通光孔两侧，镜筒降到最低处。

**实验内容：**

### 1. 化学实验题：探究实验室制取二氧化碳的酸性废液处理方法（16 分）

（1）除去盐酸：向烧杯内倒入废液约 10 mL，逐渐加入适量碳酸钙粉末，用玻璃棒搅拌，观察现象。（5 分）

（2）过滤：制作过滤器，过滤烧杯内部分液体，得到约 1 mL 滤液即可。（6 分）

（3）蒸发：取滤液约 0.5 ~ 1 mL 蒸发，等蒸发皿中出现较多固体时，停止加热，用坩埚钳将蒸发皿移到石棉网上冷却。（5 分）

（4）清洗仪器（蒸发皿不清洗），整理实验台。

### 2. 物理实验题：用刻度尺测量圆形金属片的直径（6 分）

（1）刻度尺的分度值为\_\_\_\_\_。（2 分）

（2）圆形金属片的直径为\_\_\_\_\_。（4 分）

（3）整理器材。

### 3. 生物学实验题：显微镜的对光（6 分）

（1）取镜与安放。（1 分）

（2）对光。此处须经老师过目。（5 分）

（3）将显微镜恢复到实验前的状态，放回原处。

### 4. 整理实验器材（2 分）

每个牛孩身后都有一个牛家长

准考证号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 毕业学校 \_\_\_\_\_ 考点 \_\_\_\_\_

## 2021 年河南省中招理化生实验操作考试试卷(十一)

**考前必读:** 1. 本试卷含物理、化学、生物学实验题各一题, 考试时间 15 分钟, 满分 30 分。

2. 考生应独立按要求完成实验。在操作过程中要注意安全。

**实验器材:** 化 学 碳酸钠(粉末, 广口瓶) 稀盐酸(1:3, 滴瓶) 饱和石灰水(细口瓶, 橡胶塞) 饱和碳酸钠溶液(细口瓶, 橡胶塞) 酚酞溶液(滴瓶) 蒸馏水(细口瓶) 试管、试管架、胶头滴管(放在盛水的烧杯中) 药匙、纸槽、纸片、试管刷、废液缸、污物杯、抹布。

物 理 滑轮、细绳(两端打好结, 长约 60cm) 铁架台、钩码(50g 或 200g) 弹簧测力计(1N 或 5N)。

生物学 载玻片、盖玻片、吸水纸、纱布、滴管、镊子、酵母菌培养液、碘液(或亚甲基蓝)。

**实验内容:**

### 1. 化学实验题: 探究碳酸钠的某些性质(16分)

#### (1) 碳酸钠的溶解及与指示剂的作用(6分)

取少量碳酸钠粉末于试管中, 倒入蒸馏水 1~2 mL 后振荡, 观察现象; 然后滴加酚酞溶液, 振荡, 观察溶液颜色的变化, 得出结论: 碳酸钠溶液呈 \_\_\_\_\_ 性。

#### (2) 碳酸钠溶液与石灰水的反应(6分)

向试管中倒入少量澄清石灰水, 然后用胶头滴管向试管中滴加碳酸钠溶液, 观察现象。

#### (3) 碳酸钠溶液与稀盐酸的反应(4分)

向试管中倒入少量碳酸钠溶液, 然后滴加稀盐酸, 观察并记录现象: 有 \_\_\_\_\_ 产生。

#### (4) 清洗仪器, 整理实验台。

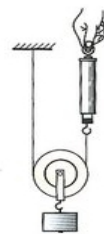
### 2. 物理实验题: 探究动滑轮的特点(6分)

#### (1) 钩码所受的重力大小为 \_\_\_\_\_ N。(2分)

#### (2) 按图组装器材, 匀速竖直拉动弹簧测力计并读出它的示数为 \_\_\_\_\_ N。(3分)

#### (3) 动滑轮的特点: 使用动滑轮可以 \_\_\_\_\_ (选填“省力”或“费力”)。(1分)

#### (4) 整理器材。



### 3. 生物学实验题: 制作酵母菌临时装片(6分)

#### (1) 准备。(1分)

#### (2) 取材。(1分)

#### (3) 盖盖玻片。(2分)

#### (4) 染色。(1分)

#### (5) 推测。配制酵母菌培养液时, 需添加蔗糖等营养物质, 由此可以推测酵母菌细胞结构中没有 \_\_\_\_\_。(1分)

#### (6) 将用过的吸水纸放入污物杯, 玻片洗净复位。

### 4. 整理实验器材(2分)



准考证号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 毕业学校 \_\_\_\_\_ 考点 \_\_\_\_\_

## 2021 年河南省中招理化生实验操作考试试卷(十二)

**考前必读：**1. 本试卷含物理、化学、生物学实验题各一题，考试时间 15 分钟，满分 30 分。

2. 考生应独立按要求完成实验。在操作过程中要注意安全。

**实验器材：**生物学 显微镜、载玻片、盖玻片、吸水纸、纱布、滴管、镊子、解剖针、清水、番茄果实、擦镜纸、污物杯。[附]显微镜状态：目镜已安装好，最大光圈对准通光孔，转换器上两个物镜位于通光孔两侧，镜筒降到最低处。

物 理 两节干电池组成的串联电池组、滑动变阻器、小灯泡（2.5V）、灯座、开关、导线若干。

化 学 稀盐酸（1:3，滴瓶）、氢氧化钠溶液样品（细口瓶，橡胶塞）、酚酞溶液（滴瓶）、试管、试管架、试管刷、废液缸、抹布。

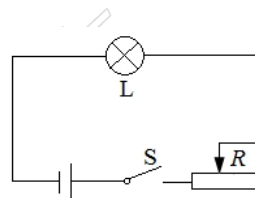
**实验内容：**

### 1. 生物学实验题：用显微镜观察番茄果肉细胞（16分）

- (1) 准备。（2分）
- (2) 取材。（2分）
- (3) 盖盖玻片。（2分）
- (4) 取镜与安放。（1分）
- (5) 对光。（3分）
- (6) 安放玻片。（2分）
- (7) 调焦。（2分）
- (8) 观察。视野明亮，物像清晰且位于视野中央。此处须经老师过目。（2分）
- (9) 整理。将番茄放回原处，玻片洗净复位，显微镜恢复到实验前状态。

### 2. 物理实验题：用滑动变阻器改变灯泡的亮度（6分）

- (1) 连接如图所示的电路。（4分）
- (2) 用滑动变阻器改变灯泡的亮度。（2分）
- (3) 整理器材。



### 3. 化学实验题：探究氢氧化钠溶液是否变质（6分）

- (1) 向试管中倒入少量氢氧化钠溶液样品。（2分）
- (2) 向上述试管中滴加选定的试剂。（2分）
- (3) 记录现象 \_\_\_\_\_，得出结论：氢氧化钠溶液 \_\_\_\_\_。（2分）
- (4) 清洗仪器，整理实验台。

### 4. 整理实验器材（2分）

每个牛孩身后都有一个牛家长