

2024 年广州市初中学业水平考试实验操作考试范围

物理试题一

实验操作考试满分 10 分，考试时间 10 分钟。考生须独立完成实验操作考试。

注意事项：

1. 进入试室前须穿好实验服。
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。

一、实验器材

镀膜玻璃板、塑料蜡烛（2 支）、支架、三角板、A4 白纸（印有“玻璃板放置线”）、三节电池（带电池盒）、一个小灯泡（配套灯座）、一个 5Ω 定值电阻、一个直流电流表（使用前指针已对准零位）、一个开关、八根两端带鳄鱼夹的导线、八根两端带 U 形夹的导线。

二、实验内容

1. 平面镜成像实验

（1）将玻璃板插入支架并竖立在 A4 白纸上。

（2）如图 1 所示，移动玻璃板的位置使玻璃板镀膜面的底边与白纸上的“玻璃板放置线”重合。将一支塑料蜡烛放在玻璃板镀膜面前方（镀膜面贴有“M”标签），并确保塑料蜡烛到玻璃板的距离大于 5cm，观察塑料蜡烛在玻璃板后面的像。

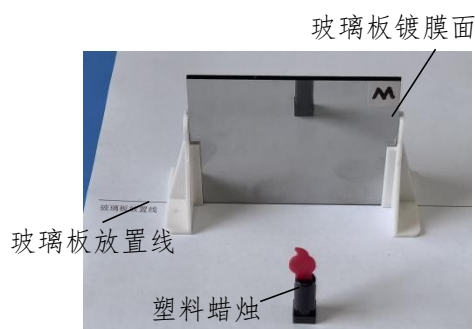


图 1

（3）拿另一支外形相同的塑料蜡烛，在玻璃板后面移动，直到看上去它跟前面那支蜡烛的像重合。当两者重合后，保持两支塑料蜡烛在白纸上静止 3 秒以上。

2. 测量并联电路干路与支路的电流大小

（1）在桌面指定区域内按图 2 所示电路图连接电路。

（2）闭合开关，小灯泡发光，读取并记录电流表的示数。

（3）改变图 2 中电流表的位置，使其测量定值电阻所在支路的电流（闭合开关，小灯泡发光）。

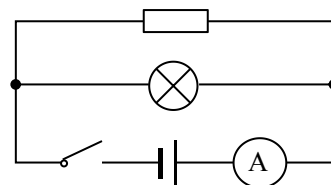


图 2

3. 实验完成后，整理器材，将器材整齐归位。

三、实验记录（请直接将实验数据输入平板）

干路的电流
_____ A

附 1:

试题一评价要求

评 价 要 点	
1	会把玻璃板竖立在白纸上，使玻璃板镀膜面的底边与白纸上的“玻璃板放置线”重合。将一支塑料蜡烛放在玻璃板镀膜面前方大于 5cm 处。
2	
3	拿另一支外形相同的塑料蜡烛，在玻璃板后面移动，直到看上去它跟前面那支蜡烛的像重合。当两者重合后，保持两支塑料蜡烛在白纸上静止 3 秒以上。
4	会按题目要求正确连接电路。连接电路过程，开关处于断开状态。
5	会正确连接电流表（将电流表和被测用电器串联，让电流从红色或标识“+”号接线柱流进，从黑色或标识“-”号接线柱流出）。
6	为保护电流表，完成电路连接后会利用开关进行试触（电流表应选择最大量程，先闭合开关然后迅速断开，观察在开关闭合的瞬间电流表指针的偏转是否在最大测量值之内）。试触前须完成评价要点 5 的操作。
7	闭合开关，小灯泡发光。会正确读取并记录电流表接在干路时的示数。
8	会改变电流表的位置，使其测量定值电阻所在支路的电流。操作过程应符合评价要点 4、5、6。闭合开关，小灯泡发光。
9	
10	实验完成后，整理器材，将器材整齐归位。

说明：实验操作考试时只向考生提供试题，不提供评价要求。

附 2:

试题一实验用品

用品	规格	数量	备注
平面镜成像实验器（套装）	镀膜玻璃板、塑料蜡烛（2 支）、支架、三角板	1 套	镀膜玻璃板边缘需要打磨，镀膜面需做好标注。
白纸	A4	1 张	按要求打印好“玻璃板放置线”
电池	新的大号电池	三节	将电池装入电池盒，按附 3 中图 4 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	
定值电阻（电阻圈）	电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制, 5 Ω ，1.5A	一个	
小灯泡	3.8V，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。
托盘	长宽高约 250mm×400mm×80mm	一个	能整齐放置部分的实验器材。

附 3:

试题一部分实验器材配图说明

1. 指定区域如图 1 所示。



图 1

2. 实验前，A4 白纸（印有“玻璃板放置线”）放置在桌面的位置如图 2 所示。

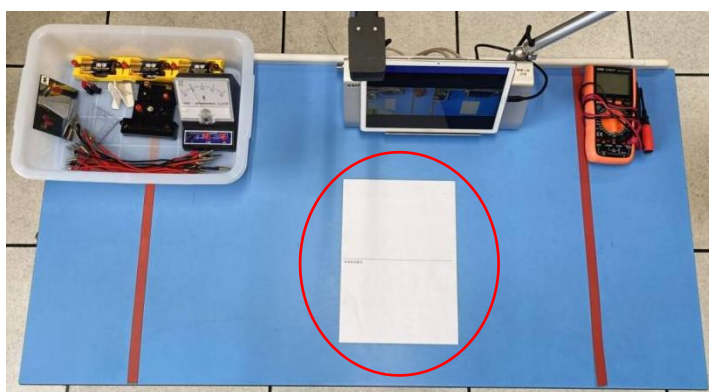


图 2

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. 实验完成后，考生只需将所有器材整齐放置于托盘中即可（例：图 4 所示）。器材在托盘中的位置无须与实验前完全相同。



图 4

2024 年广州市初中学业水平考试实验操作考试范围

物 理 试 题 二

实验操作考试满分 10 分，考试时间 10 分钟。考生须独立完成实验操作考试。

注意事项：

1. 进入试室前须穿好实验服。
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。

一、实验器材

一块长木板、一块木块（侧面有挂钩）、四个钩码、一个弹簧测力计、三节电池（带电池盒）、一个小灯泡（配套灯座）、一个 15Ω 定值电阻、一个滑动变阻器、一个直流电压表（使用前指针已对准零位）、一个开关、八根两端带鳄鱼夹的导线、八根两端带 U 形夹的导线。

二、实验内容

1. 测量木块所受摩擦力

（1）如图 1 所示，把长木板水平放置在桌面中央。

（2）将 4 个钩码放置在木块的孔中，把带钩码的木块放置在长木板上。

（3）手拿着弹簧测力计的拉环，使弹簧测力计对木块施加一个大小为 0.4N 的水平拉力，长木板和木块保持静止，弹簧测力计的示数稳定 3s 以上。

（4）手拿弹簧测力计的拉环，弹簧测力计沿水平方向拉动木块，使木块沿长木板做匀速直线运动（运动的距离大于 10cm ）。

（5）测量木块所受摩擦力实验完成后，把长木板暂时放置在考生座位左侧地面上。

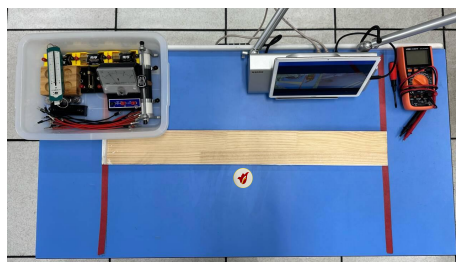


图 1

2. 利用滑动变阻器，使用电器两端电压相等

（1）在桌面指定区域内按图 2 所示电路图连接电路。

（2）闭合开关，调节滑动变阻器使电压表示数为 2.50V 。

（3）把 15Ω 定值电阻更换为小灯泡，调节滑动变阻器使电压表示数与第（2）点中电压表示数一致。

3. 实验完成后，整理器材，将器材整齐归位。

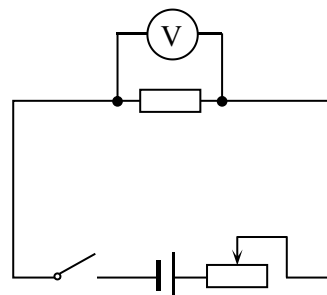


图 2

附 1:

试题二评价要求

评 价 要 点	
1	会检查水平放置的弹簧测力计指针是否指在零刻度线上, 若不在, 应把指针调节到零刻度线上。
2	<p>如图 1 所示, 将 4 个钩码放置在木块的孔中, 把带钩码的木块放置在长木板上。如图 2 所示, 手拿着弹簧测力计的拉环, 通过弹簧测力计对木块施加一个大小为 0.4N 的水平拉力, 长木板和木块保持静止, 弹簧测力计的示数稳定 3s 以上。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 图 1 图 2 </div>
3	<p>如图 3 所示, 手拿弹簧测力计的拉环, 弹簧测力计沿水平方向拉动木块, 使木块沿长木板做匀速直线运动 (运动的距离大于 10cm)。</p> <p style="text-align: center;">木块做匀速直线运动</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">图 3</p>
4	会按题目要求正确连接电路。连接电路 (包括更换小灯泡) 过程, 开关处于断开状态。
5	正确连接滑动变阻器。闭合开关前, 应调节滑动变阻器的滑片, 使滑动变阻器接入电路中的电阻最大。
6	会正确连接电压表 (将电压表与被测用电器并联, 使标有 “—” 号的接线柱靠近电源的负极, 另一个接线柱靠近电源的正极)。
7	为保护电压表, 完成电路连接后会利用开关进行试触 (电压表应选择最大量程, 先闭合开关然后迅速断开, 观察在开关闭合的瞬间电压表指针的偏转是否在最大测量值之内)。试触前须完成第 5、6 评价要点中的操作。
8	会调节滑动变阻器, 使电压表的示数为 2.50V。
9	将电路中的 15Ω 定值电阻换成小灯泡, 操作过程应符合评价要点 4、5、6、7。调节滑动变阻器使电压表示数与第 8 评价要点中电压表示数一致。
10	实验完成后, 整理器材, 将器材整齐归位。

说明: 实验操作考试时只向考生提供试题, 不提供评价要求。

附 2:

试题二部分实验器材配图说明

用品	规格	数量	备注
长木板	长宽高约 800mm×100mm×20mm	一块	
木块 (带 6 孔)	木块侧面带挂钩, 带 6 孔, 木块长宽高约 100mm×80mm×40mm, 每个孔直径约 30mm	一块	
金属钩码	50g	四个	
弹簧测力计	0~5N, 分度值 0.1N	一个	
电池	新的大号电池	三节	将电池装入电池盒, 按附 3 图 4 中所示的方式连接好, 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	
定值电阻 (电阻圈)	电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制, 15Ω, 0.6A	一个	
小灯泡	2.5V, 0.3A, 带螺纹, 配套小灯座用	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。
滑动变阻器	20Ω, 2A, 电阻丝采用康铜丝, 接线柱应有防松动装置	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≤20 mΩ	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≤20 mΩ	八根	
一字螺丝刀		一把	用于直流电压表的调零。
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。
托盘	长宽高约 250mm×400mm×80mm	一个	能整齐放部分的实验器材。

附3:

试题二部分实验器材配图说明

1. 指定区域如图 1 所示。



图 1

2. 实验前，长木板放置在桌面的位置如图 2 所示。

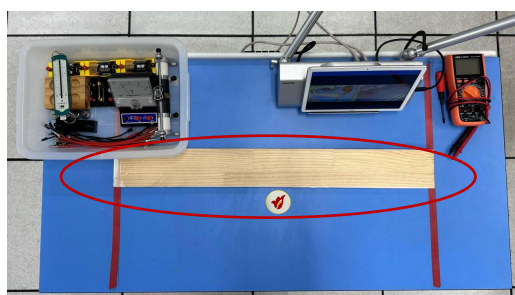


图 2

3. 如图 3 所示，测量木块所受摩擦力实验完成后，把长木板暂时放置在考生座位左侧地面上。



图 3

4. 实验前电池已装入电池盒，并按图4所示的方式连接好。

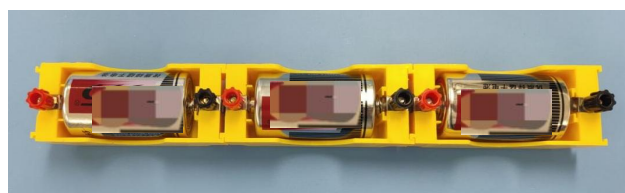


图4

5. 实验完成后，考生只需将所有器材整齐放置于托盘中即可（例：图5所示）。器材在托盘中的位置不须与实验前完全相同。



图 5

2024 年广州市初中学业水平考试实验操作考试范围

物理试题三

实验操作考试满分 10 分，考试时间 10 分钟。考生须独立完成实验操作考试。

注意事项：

1. 进入试室前须穿好实验服。
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。

一、实验器材

一个100mL烧杯（装有适量水）、托盘天平（套装）、三节电池（带电池盒）、一个10Ω定值电阻、一个小灯泡（配套灯座）、一个直流电压表（使用前指针已对准零位）、一个开关、八根两端带鳄鱼夹的导线、八根两端带U形夹的导线。

二、实验内容

1. 托盘天平测量物体质量

将托盘天平放在桌面指定区域内，用托盘天平测量烧杯和水的总质量，并记录测量结果。

2. 电压表测量电压

（1）在桌面指定区域内按图 1 所示电路图连接电路。

（2）闭合开关，小灯泡发光，读取并记录电压表的示数。

3. 实验完成后，整理器材，将器材整齐归位（游码需归零）。

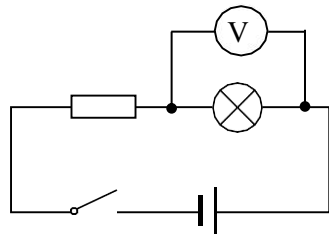


图 1

三、实验记录（请直接将实验数据输入平板）

烧杯和水的总质量	电压表示数
_____g	_____V

附1:

试题三评价要求

评 价 要 点	
1	会将托盘天平放在桌面指定区域内，进行测量前会把游码放到标尺左端的零刻度线处。会通过调节天平的平衡螺母使横梁平衡（指针对准分度盘正中刻度线）。在判断横梁是否平衡时，视线应正对分度盘和指针，不能用手接触指针。
2	会把装有水的烧杯放在托盘天平左盘中，在托盘天平右盘中加减砝码，并调节游码在标尺上的位置，直到横梁恢复平衡。
3	
4	实验过程中，托盘天平及砝码应当保持干燥、清洁。加减砝码必须用镊子，调节游码可用手。整个实验过程中，应正确使用砝码（不能弄脏或损坏砝码）。
5	会正确记录烧杯和水的总质量。
6	会按题目要求正确连接电路。连接电路过程，开关处于断开状态。
7	会正确连接电压表（将电压表与被测用电器并联，使标有“—”号的接线柱靠近电源的负极，另一个接线柱靠近电源的正极）。
8	为保护电压表，完成电路连接后会利用开关进行试触（电压表应选择最大量程，先闭合开关然后迅速断开，观察在开关闭合的瞬间电压表指针的偏转是否在最大测量值之内）。试触前须完成评价要点7的操作。
9	闭合开关，小灯泡发光后，会正确读取并记录电压表的示数。
10	实验完成后，整理器材，将器材整齐归位（游码需归零）。

说明：实验操作考试时只向考生提供试题，不提供评价要求。

附2:

试题三实验用品

用品	规格	数量	备注
托盘天平	最大称量200g，感量0.2g，单杠等臂式双盘天平，配6级（M2级）砝码：100g、50g、10g、5g各1个，20g2个，夹砝码的镊子1个	一台	含配套的砝码和镊子
烧杯	100mL	一个	烧杯中已装入适量水
抹布		一块	打翻液体时使用
电池	新的大号电池	三节	将电池装入电池盒，按附3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，有串联接口，电池装反时不能接通	三节	
定值电阻（电阻圈）	电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制，10 Ω ，1A	一个	
小灯泡	2.5V，0.3A，带螺纹，配套小灯座用	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 $\leq 20m\Omega$	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 $\leq 20m\Omega$	八根	
一字螺丝刀		一把	用于直流电压表的调零。
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。
托盘	长宽高约 250mm×400mm×80mm	一个	能整齐放置所有的实验器材。

附3:

试题三部分实验器材配图说明

1. 图1为桌面指定区域



图 1

2. 如图2，将托盘天平放在桌面指定区域内进行操作。

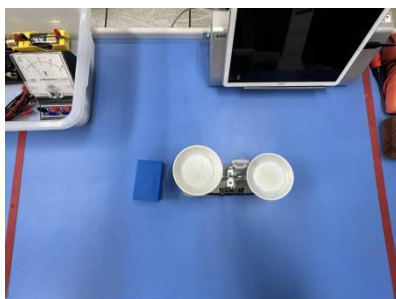


图2

3. 实验前电池已装入电池盒，并按图3所示的方式连接好。



图3

4. 完成所有实验后，实验器材放置整齐即可（例：图 4 所示）。器材在托盘中的位置不须与实验前完全相同。



图4

2024 年广州市初中学业水平考试实验操作考试范围

物 理 试 题 四

实验操作考试满分 10 分，考试时间 10 分钟。考生须独立完成实验操作考试。

注意事项：

1. 进入试室前须穿好实验服。
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。

一、实验器材

一把刻度尺（0~50cm）、一块蹄形磁铁、一个灵敏电流计、一个方形线圈、三节电池（带电池盒）、一个 10Ω 定值电阻、一个滑动变阻器、一个直流电压表（使用前指针已对准零位）、一个开关、八根两端带鳄鱼夹的导线、八根两端带 U 形夹的导线。

二、实验内容

1. 刻度尺测量长度

从提供的器材中任选一根两端带 U 形夹的导线，在桌面指定区域内使用刻度尺测量如图 1 中所示的导线长度 l 。

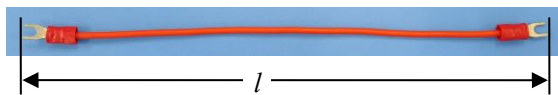


图 1

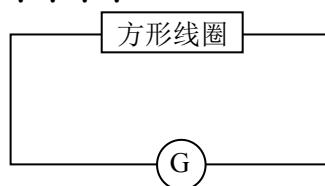


图 2

2. 利用方形线框在磁场中运动产生感应电流

- (1) 在桌面指定区域内按图 2 所示电路图连接电路（图中 \odot 表示灵敏电流计）。
- (2) 让方形线圈的一条边在蹄形磁铁的磁场中做切割磁感线运动，使电路中产生感应电流，并能观察到灵敏电流计指针发生偏转。

3. 调节定值电阻两端的电压

- (1) 在桌面指定区域内按图 3 所示电路图连接电路。
 - (2) 调节滑动变阻器使电压表示数为 2.50V。
4. 实验完成后，整理器材，将器材整齐归位。

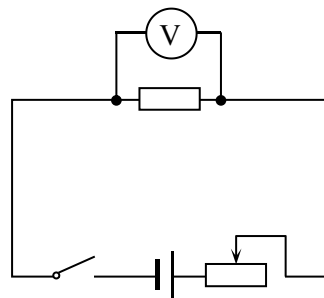


图 3

三、实验记录（请直接将实验数据输入平板）

导线长度 l
_____ cm

附 1:

试题四评价要求

评 价 要 点	
1	会正确放置刻度尺（有刻度线的一边要紧靠被测物体）。
2	会正确读取和记录数据。读数时，视线要正对刻度线。
3	会按题目中图2所示电路图正确连接电路。
4	让方形线圈的一条边在蹄形磁铁的磁场中做切割磁感线运动，使灵敏电流计指针发生偏转。
5	会按题目中图3所示电路图正确连接电路。连接电路过程，开关处于断开状态。
6	会正确连接滑动变阻器。闭合开关前，应调节滑动变阻器的滑片，使滑动变阻器接入电路中的电阻最大。
7	会正确连接电压表（将电压表与被测用电器并联，使标有“—”号的接线柱靠近电源的负极，另一个接线柱靠近电源的正极）。
8	为保护电压表，完成电路连接后会利用开关进行试触（电压表应选择最大量程，先闭合开关然后迅速断开，观察在开关闭合的瞬间电压表指针的偏转是否在最大测量值之内）。试触前须完成第 6、7 评价要点中的操作。
9	会调节滑动变阻器使电压表的示数为 2.50V。
10	实验完成后，整理器材，将器材整齐归位。

说明：实验操作考试时只向考生提供试题，不提供评价要求。

附 2:

试题四实验用品

用品	规格	数量	备注
刻度尺	0~50cm, 分度值 1mm, 塑料 (有机玻璃) 制	一把	
方形线圈	非金属材料正方形框架, 边长为 $63\text{mm} \pm 3\text{mm}$, 线圈应由直径 $\phi 0.41\text{mm}$ QZ 型漆包线绕 150 匝以上制成	一个	
蹄形磁铁	D-CG-LU-100, 表面磁感应强度 $\geq 0.055\text{T}$	一块	
灵敏电流计	$300\mu\text{A}$, G_0 档表头内阻 $80\Omega \sim 125\Omega$, G_1 档表头内阻 $2400\Omega \sim 3000\Omega$	一个	
电池	新的大号电池	三节	将电池装入电池盒, 按附 3 图 2 中所示的方式连接好, 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	
定值电阻 (电阻圈)	电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制, 10Ω , 1A	一个	
滑动变阻器	20Ω , 2A , 电阻丝采用康铜丝, 接线柱应有防松动装置	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 $18\text{cm} \sim 25\text{cm}$, 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 $18\text{cm} \sim 25\text{cm}$, 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	用于直流电压表的调零。
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。
托盘	长宽高约 $250\text{mm} \times 400\text{mm} \times 80\text{mm}$	一个	能整齐放置部分的实验器材。

附 3:

试题四部分实验器材配图说明

1. 指定区域如图1所示。
2. 实验前电池已装入电池盒，并按图2所示的方式连接好。



图 1

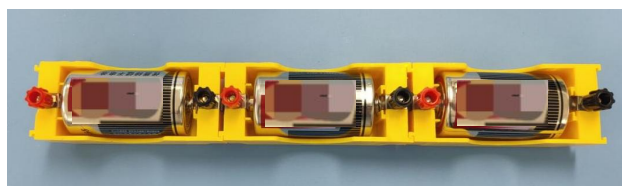


图2

3. 实验前，蹄形磁铁放置在桌面的位置如图 3 所示。

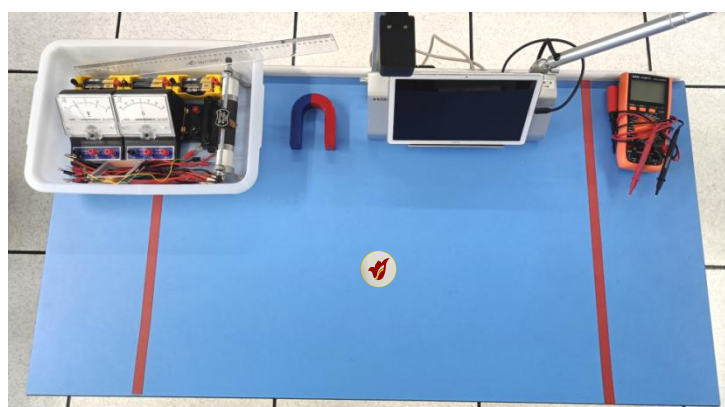


图 3

4. 实验完成后，考生只需将所有器材整齐放置于托盘中即可（例：图4所示）。器材在托盘中的位置不须与实验前完全相同。



图 4