

2023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

一块长木板、一辆小车、两块木块、一把刻度尺（0~50cm）、两条电工胶带、一个电子停表、二节电池（带电池盒）、一个定值电阻、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. 测量小车运动的路程和时间

(1) 如图1所示，把电工胶带贴在长木板表面，利用图1中两条电工胶带边缘标示小车运动的起点和终点。



(2) 用刻度尺正确测量并记录小车运动的路程 s 。

(3) 如图2所示摆放好器材。

(4) 让小车从起点开始下滑，并撞到终点的木块，用停表测量小车通过 s 对应的时间 t ，并记录小车运动的时间 t 。测量后，把停表正面向上放在长木板中间位置3秒以上，以便展示测量结果。

(5) 测量小车运动的路程和时间实验完成后，把长木板暂时放置在考生座位左侧地面上。

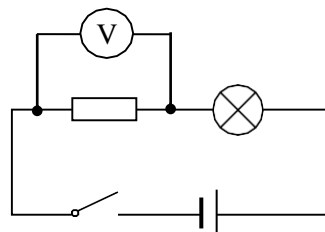
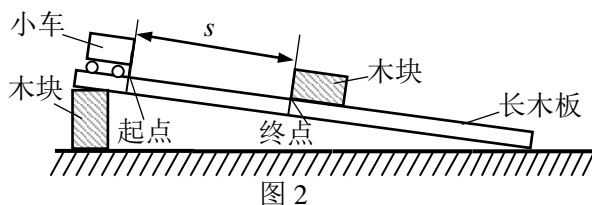


图3

2. 电压表测量电压

(1) 在桌面指定区域内按图3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。

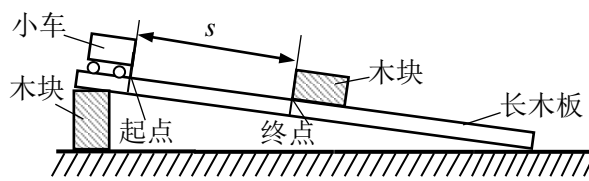
3. 实验完成后，整理器材，将器材整齐归位。

三、实验记录（请直接将实验数据输入平板）

起点到终点之间的距离 s	小车从起点运动到终点的时间 t	电压表示数
_____cm	_____s	_____V

附 1:

试题一评价要求

评价要点	
1	会把电工胶带贴在长木板表面，利用两条电工胶带边缘标示小车运动的起点和终点。在用刻度尺测量小车运动路程 s 的过程中，会正确放置刻度尺。
2	会正确读取和记录刻度尺数据。读数时，视线要正对刻度线。
3	会按图正确安装和摆放实验器材。能正确摆放小车和木块，小车运动的路程为图中的 s 。
4	
5	正确使用停表测量小车从释放到撞到木块的时间 t ，并记录小车运动的时间 t 。测量后，能把停表正面向上放在长木板中间位置 3 秒以上。
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。

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
刻度尺	0~50cm, 分度值 1mm, 塑料(有机玻璃)制	一把	
长木板	长宽高约 800mm×100mm×20mm	一块	
小车		一辆	
电子停表	专用型, 全时段分辨力 0.01s	一个	
木块	长宽高约 100mm×80mm×40mm	两块	
电工胶带	长宽约为 10cm×1.8cm, 红色或者绿色	两条	
电池	新的大号电池	二节	将电池装入电池盒, 按附 3 中图 5 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	二节	
定值电阻 (电阻圈)	电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制	一个	各组定值电阻规格可以相同, 也可以不相同。
小灯泡	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。各组小灯泡规格可以相同, 也可以不相同。
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	
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	
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。
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。
方形托盘	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。

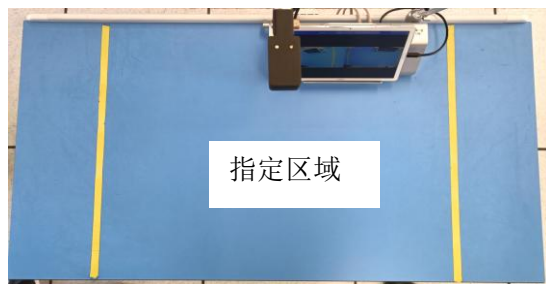
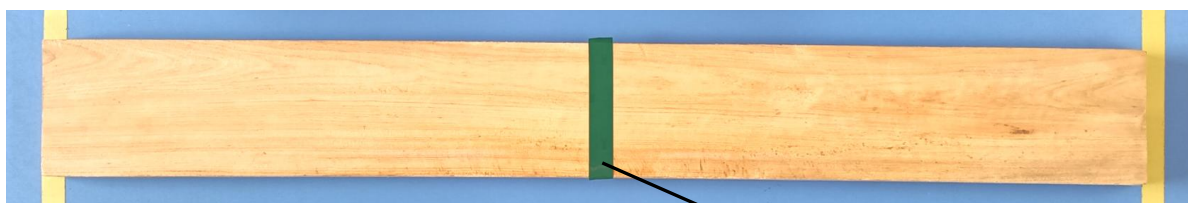


图 1

2. 如图 2 所示，在长木板的中央预先贴好电工胶带。



考前在长木板中央贴好电工胶带

图 2

3. 实验前，长木板放置在桌面的位置如图 3 所示。

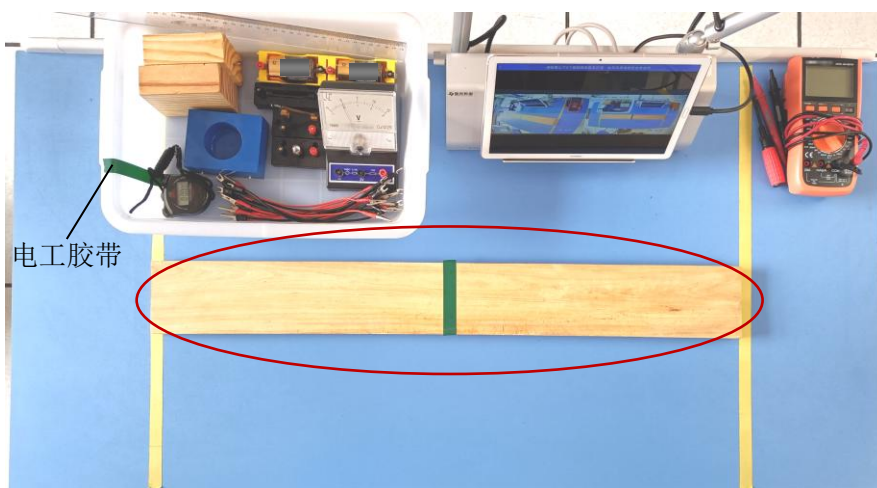


图 3

4. 如图 4 所示，测量小车运动的路程和时间实验完成后，把长木板暂时放置在考生座位的左侧地面上(全部实验完成后，长木板如图 3 所示摆放)。

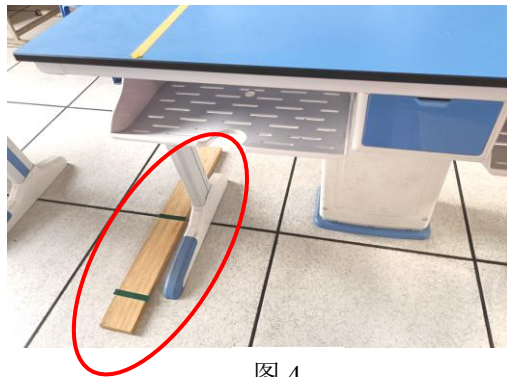


图 4

5. 实验前电池已装入电池盒，并按图 5 所示的方式连接好。

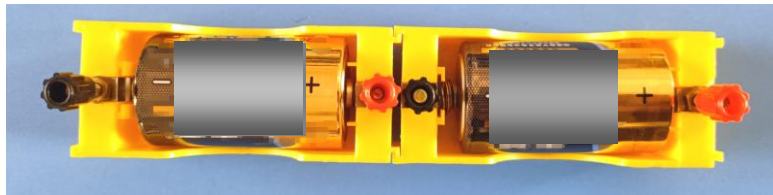


图 5

6. 完成所有实验后，实验器材放置整齐即可（例：图 3 所示）。器材在托盘中的位置不须与实验前完全相同。

2023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. 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。



图 1

(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 0.6N 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。

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,使其测量小灯泡所在支路的电流(闭合开关,小灯泡发光)。

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)

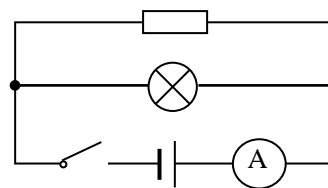


图 2

干路的电流
_____ A

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 0.6N 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; margin-top: 5px;"> 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> <div style="text-align: center;"> <p>木块做匀速直线运动</p>  </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, 使其测量小灯泡所在支路的电流.
9	操作过程应符合评价要点 4、5、6. 闭合开关, 小灯泡发光.
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:

试题二实验用品

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 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, 5Ω, 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≤20mΩ	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≤20mΩ	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。

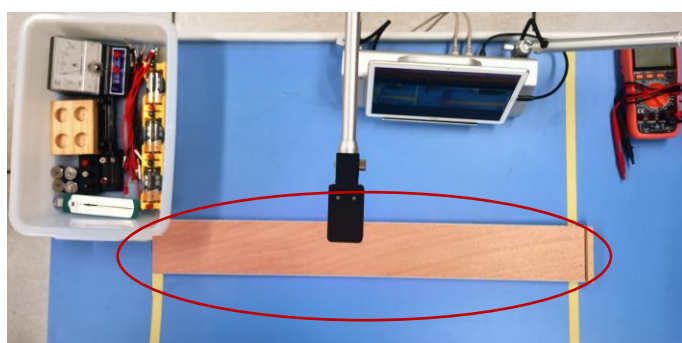


图 2

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，并按照如图 4 所示的方式连接好。



图 4

5. 完成所有实验后，实验器材放置整齐即可（例：图 2 所示）。器材在托盘中的位置不须与实验前完全相同。

2023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、一个 250mL 烧杯（装有适量的液体）、电子秤、三节电池（带电池盒）、一个小灯泡（配套灯座）、一个定值电阻、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。

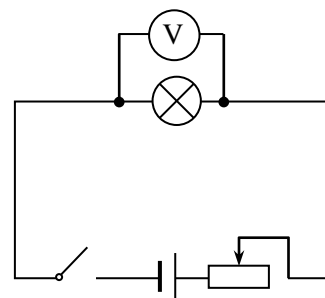
二、实验内容

1. 用电子秤测量液体质量

在桌面指定区域内利用电子秤和 100mL 的烧杯称取质量为 m 的液体（ $35.0\text{g} \leq m \leq 40.0\text{g}$ ）。一定要使用“清零”键，电子秤的最终示数为烧杯中液体的质量（100mL 烧杯中的液体不能倒回 250mL 烧杯）。

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右图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) 把小灯泡更换为 15Ω 定值电阻，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。



附 1:

试题三评价要求

评 价 要 点	
1	会利用电子秤和100mL烧杯称取质量为 m 的液体，一定要使用“清零”键，电子秤的最终示数为烧杯中液体的质量（例：把空烧杯放在电子秤上，按下“清零”键，待示数归零后，再往烧杯中倒入质量为 m 的液体）。 100mL烧杯中的液体不能倒回250mL烧杯。
2	
3	使用电子秤测量时应以“克”或“g”为单位。
4	会按题目要求正确连接电路。连接电路（包括更换电阻）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	将电路中的灯泡换成定值电阻，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:

试题三实验用品

用品	规格	数量	备注
电子秤	0~1000g/0~500g	一台	
烧杯	100mL	一个	
	250mL	一个	已装有适量的液体。
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 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）	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	能整齐放置所有的实验器材。

附 3:

试题三部分实验器材配图说明

1. 指定区域如图1所示。



图1

2. 实验前电池已装入电池盒，并按图2所示的方式连接好。

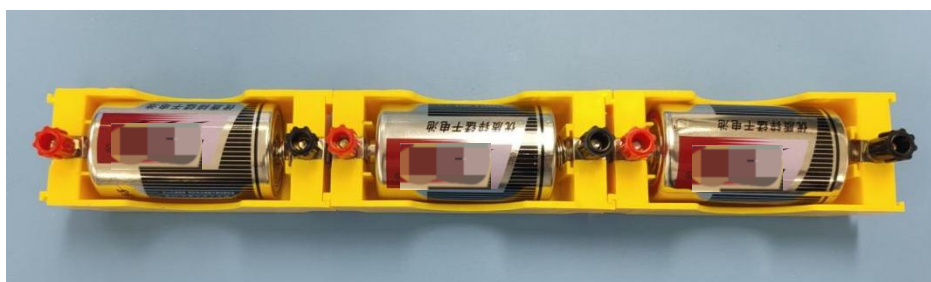


图2

3. 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3所示）。器材在托盘中的位置不须与实验前完全相同。



图 3

2023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

一个弹簧测力计、三节电池（带电池盒）、一个螺线管、一个菱形小磁针（小磁针红色端为N极、白色端为S极）、一个滑动变阻器、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. 弹簧测力计的使用

把弹簧测力计放置在桌面上的指定区域内（刻度面朝上），一只手拿着拉环，另一只手对弹簧测力计的挂钩施加一个大小为2.4N的水平拉力，在此过程中弹簧测力计要保持静止在桌面上，且其示数须稳定3s以上。

2. 利用小磁针判断通电螺线管的极性

- (1) 在桌面指定区域内按图1所示电路图连接电路。
- (2) 调节滑动变阻器使电流表示数为0.40A。
- (3) 将小磁针放在图2中的A位置，待其静止后，将小磁针移动到图2中的B位置，待其再次静止。
- (4) 根据上述现象判断通电螺线管的极性并记录结果。
- (5) 改变步骤（1）连接的电路中环绕螺线管的电流方向，使B位置的小磁针N极指向发生改变。

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）

螺线管的N极
端（选填“1”“2”）

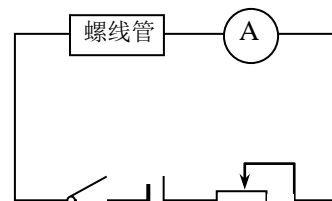


图1

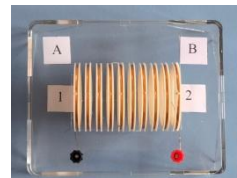


图2

附1:

试题四评价要求

评价要点	
1	将弹簧测力计放在水平桌面上的指定区域内，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	一只手拿着拉环，另一只手对弹簧测力计的挂钩施加一个大小为 2.4N 的水平拉力，在此过程中弹簧测力计要保持静止在水平桌面上的指定区域内，且示数稳定 3s 以上。
3	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。
4	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。
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）。试触前须完成第 4、5 评价要点中的操作。
7	会调节滑动变阻器，使电流表的示数为 0.40A。
8	会将小磁针从 A 位置移动到 B 位置，并能正确判断通电螺线管的极性并记录结果。
9	能正确改变环绕螺线管的电流方向，使 B 位置的小磁针 N 极指向发生改变。
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
弹簧测力计	0~5N, 分度值 0.1N	一个	
电池	新的大号电池	三节	
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	三节	将电池装入电池盒, 按照附 3 图 2 串联连接好, 且保持接触良好。
螺线管	纯铜漆包线, 单层绕线, 环形螺线管, 带透明底板, 底板长宽高约 18cm×14cm×4cm	一个	如附 3 图 3 所示, 在透明底板表面贴上“1”“2”“A”“B”标签。标签尺寸 2.5 cm×2.5 cm。
菱形小磁针	磁针 28mm×8mm, 底座 $\phi 25\text{mm}\times 25\text{mm}$, 小磁针红色端为 N 极、白色端为 S 极	四个	
滑动变阻器	20 Ω , 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	
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	
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。
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	能整齐放置所有实验器材。

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。



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。

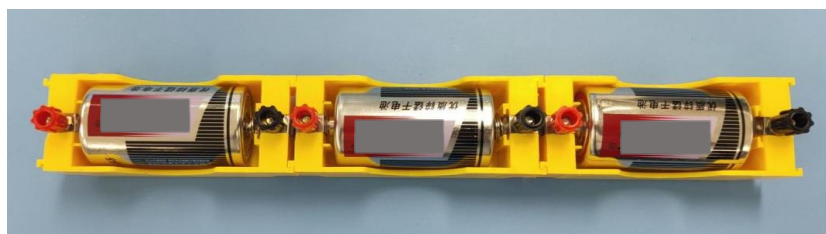


图 2

3. 如图3所示，在透明底板表面分别贴上“1”“2”“A”“B”标签（尺寸2.5 cm×2.5 cm）。

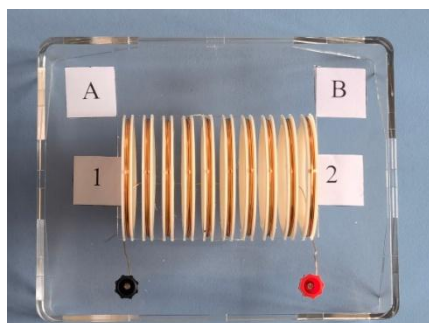


图 3

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