

2019年青岛市初中学业水平考试

物理试题

(考试时间: 90分钟; 满分: 100分)

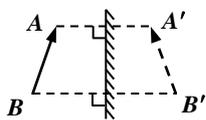
说明:

1. 本试题分第 I 卷和第 II 卷两部分, 共 25 题。第 I 卷为选择题, 共 13 题, 30 分; 第 II 卷为非选择题, 共 12 题, 70 分。
2. 所有题目均在答题卡上作答, 在试题上作答无效。

第 I 卷 (共 30 分)

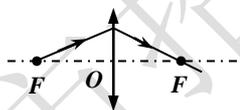
一、单项选择题 (本题满分 18 分, 共 9 小题, 每小题 2 分)
每小题给出的四个选项中, 只有一项符合题目要求。

1. 下列关于声现象的说法, 错误的是
A. 声音是由物体振动产生的, 以声波的形式传播
B. 声音的传播需要介质, 在不同介质中传播速度一般不同
C. “引吭高歌”“低声细语”中的“高”“低”描述的是声音的音调
D. 我们听不到蝴蝶翅膀振动发出的声音, 是因为其振动频率低于人类听觉的下限
2. 下列作图, 错误的是



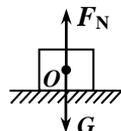
平面镜成像

A



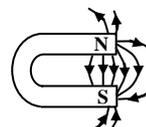
凸透镜对光线的作用

B



静止在水平面上物体的受力

C

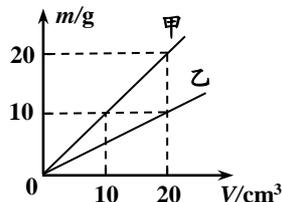


磁体的磁场

D

3. 如图为甲、乙两种物质的 $m-V$ 图象。下列说法正确的是

- A. 体积为 20cm^3 的甲物质的质量为 10g
- B. 乙物质的密度与质量成正比
- C. 甲物质的密度比乙的密度小
- D. 甲、乙质量相同时, 乙的体积是甲的 2 倍

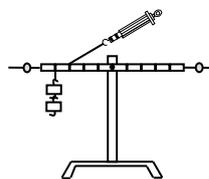


4. 下列关于摩擦力的说法, 正确的是

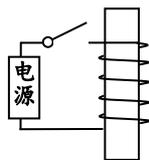
- A. 发生相对运动的两个物体间一定会产生滑动摩擦力
- B. 滑动摩擦力的方向总是与物体的运动方向相反
- C. 一个物体对另一个物体产生摩擦力的作用, 同时自身也受到摩擦力
- D. 滚动摩擦一定比滑动摩擦小

5. 如图为探究杠杆平衡条件的实验装置, 杠杆平衡时, 钩码对杠杆的阻力 $F_2=1.0\text{N}$, 阻力臂 $l_2=20\text{cm}$, 测力计示数 $F_1=2.5\text{N}$, 则动力臂 l_1 为

- A. 15cm
- B. 8cm
- C. 50cm
- D. 80cm

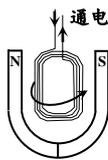


6. 下列实验与手摇发电机工作原理相同的是



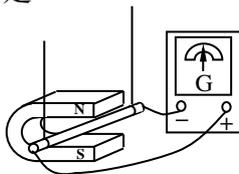
电磁铁

A



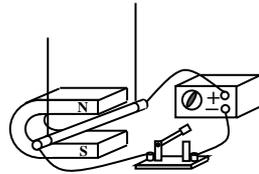
通电线圈在磁场中扭转

B



电磁感应

C



磁场对电流的作用

D

7. 下列对一些数据的估测, 最接近实际的是

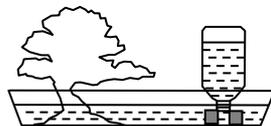
- A. 课桌的高度约为 800cm
- B. 青岛夏季的最高气温约为 50℃
- C. 中学生 100m 跑的平均速度约为 15m/s
- D. 将 20 个鸡蛋从一楼提至二楼, 对鸡蛋做的功约为 30J

8. 下列实验, 正确运用控制变量方法的是

- A. 研究液体压强与液体密度的关系, 将压强计的探头放入不同液体的同一深度
- B. 研究动能大小与质量的关系, 将质量不同的小球从同一斜面不同高度自由滚下
- C. 研究电阻大小与材料的关系, 将长度相同、粗细不同的铜丝和铁丝分别接入同一电路
- D. 研究不同物质的吸热能力, 使质量不同的水和食用油升高相同的温度

9. 如图为盆景的一个自动供水装置。用一个塑料瓶装满水倒放在盆景盘中, 瓶口刚刚被水浸没。当盘中的水位下降到使瓶口露出水面时, 空气进入瓶中, 瓶中就会有水流出, 使盘中的水位升高, 瓶口又被浸没, 瓶中的水不再流出, 这样盆景盘中的水位可以保持一定高度。使水不会全部流出而能保留在瓶中的原因是

- A. 瓶口太小, 水不易流出
- B. 外界大气压强等于瓶内水的压强
- C. 外界大气压强等于瓶内空气的压强
- D. 外界大气压强等于瓶内空气的压强与水的压强之和



二、不定项选择题 (本题满分 12 分, 共 4 小题。每小题全选对得 3 分, 漏选得 1 分, 错选或不选得 0 分)

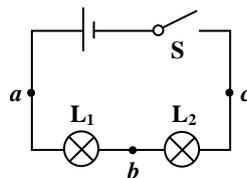
每小题给出的四个选项中, 有 1~3 个选项符合题目要求。

10. 下列说法错误的是

- A. 只有静止的物体才有惯性
- B. 同种电荷互相排斥, 异种电荷互相吸引
- C. 做功改变内能的实质是机械能与内能的相互转化
- D. 大小相等、方向相反、作用在同一直线上的两个力一定彼此平衡

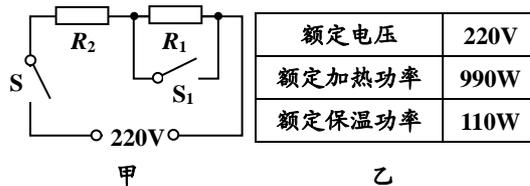
11. 利用如图电路探究串联电路的规律, 下列做法正确的是

- A. 分别把开关改接到 a、b、c 处, 可以探究开关位置的改变对用电器控制作用的影响
- B. 分别将电流表串联在 a、b、c 处, 可以探究电路中各处电流的关系
- C. 分别将电压表串联在 a、b、c 处, 可以探究电路中各用电器两端电压与电源两端电压的关系
- D. 为使探究结论更具普遍性, 可更换不同的用电器或改变电源电压进行多次实验



12. 如图甲是一个电加热器的工作原理图,其中 R_1 和 R_2 是阻值不变的发热电阻;图乙是它的部分参数。当电加热器正常工作时,下列说法正确的是

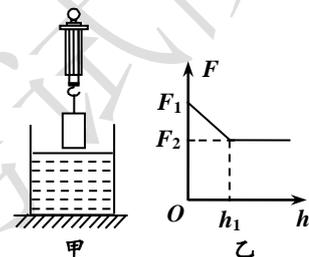
- A. 只闭合开关 S, 加热器的功率为 990W
- B. 开关 S 闭合, S_1 由断开到闭合, 电路中电流变大, R_2 的功率变大
- C. 加热器在保温状态下工作 5min, 产生 3.3×10^4 J 的热量
- D. 电阻 R_1 与 R_2 的阻值之比为 1 : 8



13. 如图甲所示,盛有水的薄壁圆柱形容器放在水平桌面上,容器的底面积为 S , 弹簧测力计下悬挂一个长方体金属块,从水面开始缓慢浸入水中,在金属块未触底且水未溢出的过程中,测力计示数 F 随金属块浸入水中深度 h 的关系图象如图乙所示。下列分析正确的是

- A. 金属块逐渐浸入水的过程,受到的浮力一直在减小
- B. 金属块的高度为 h_1
- C. 金属块的密度为 $\frac{F_1}{F_1 - F_2} \rho_{\text{水}}$
- D. 金属块浸没后与入水前相比,水平桌面受到的压强

增加 $\frac{F_1 - F_2}{S}$



第 II 卷 (共 70 分)

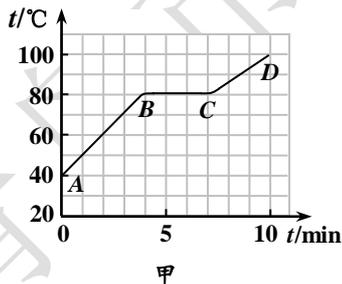
三、基础知识题 (本题满分 42 分,共 6 小题)

(一) 光与热专题 (本专题满分 14 分,共 2 小题,第 14 小题 8 分,第 15 小题 6 分)

14. 实验探究

(1) 探究晶体熔化时温度的变化规律

如图甲是某晶体熔化时温度随时间变化的图象,图乙是几种晶体的熔点表。



晶体	熔点/°C	晶体	熔点/°C
铝	660	萘	80.5
铅	328	海波	48
锡	232	冰	0

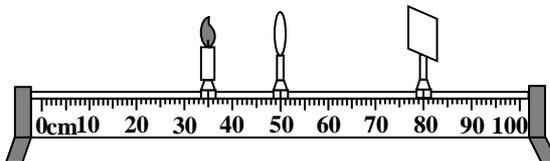
① 根据上述信息判断,该晶体可能是_____。

② 图甲中_____段表示该晶体的熔化过程,此过程中它的内能_____。

(2) 探究凸透镜成像规律

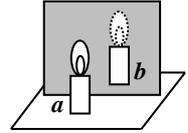
① 蜡烛和凸透镜置于光具座上图示位置,凸透镜焦距为 10cm,调节光屏位置,光屏上会出现清晰的_____ (选填“放大”“等大”或“缩小”)的像,据此规律可制成_____。

② 保持蜡烛和光屏位置不动,将凸透镜逐渐向_____移动,光屏上能成清晰缩小的像。



(3) 探究平面镜成像特点

①如图所示，把一只点燃的蜡烛 a 放在玻璃板的前面，可以看到它在玻璃板后面的像，再拿一只外形相同但不点燃的蜡烛 b _____，以确定像的位置。



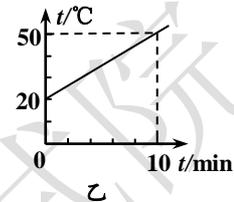
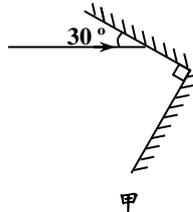
②将蜡烛向镜面靠近，所成像的大小_____。

15. 基础问答、作图和计算

(1) 冰糖在热水中比在冷水中溶解得快，这是因为热水比冷水的温度高，扩散_____。

(2) 自行车尾灯的反光原理如图甲所示。

请完成反射光路，并标出反射角度数。



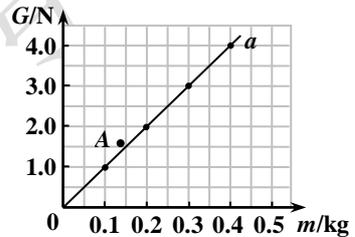
(3) 图乙是质量为 100g 的某物质温度随加热时间的变化图象，前 10min 它吸收的热量是 $7.2 \times 10^3\text{J}$ 。求该物质的比热容。

(二) 力学专题 (本专题满分 12 分，共 2 小题，第 16 小题 7 分，第 17 小题 5 分)

16. 实验探究

(1) 探究重力与质量的关系

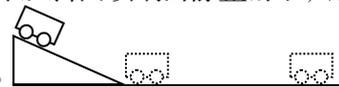
①某同学用质量已知的钩码进行实验，根据测得的数据作出的 $G-m$ 关系图象是一条过原点的直线 a 。由此得出结论：物体受到的重力与它的质量成_____比。



②他又正确测量了一个木块的质量和重力，并在同一坐标系中正确描点得到点 A ，如图所示。点 A 不在直线 a 上的主要原因是_____。

(2) 探究阻力对物体运动的影响

如图所示，将棉布铺在水平木板上，让小车从斜面顶端由静止滑下，小车在水平面上由于受到阻力，滑行一段距离后停止；去掉木板上的棉布，再次让小车从斜面顶端由静止滑下，运动的小车所受到的阻力减小，滑行的距离增大。

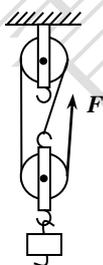


进一步推理：如果运动的小车受到的阻力为零，它将_____。

通过上述实验和推理可得：力不是维持物体运动状态的原因，而是_____物体运动状态的原因。

(3) 测量滑轮组的机械效率

实验装置和数据记录表如下：



次数	钩码重力 G/N	钩码上升的高度 h/m	绳端拉力 F/N	绳端移动的距离 s/m	机械效率 η
1	2.0	0.10	0.9	0.30	74.1%
2	2.0	0.15	0.9	0.45	74.1%
3	2.0	0.20	0.9	0.60	74.1%
4	4.0	0.20	1.6	0.60	

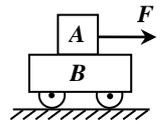
①第 4 次实验测得的机械效率为_____。

②分析表中数据可得：利用相同的滑轮组提升同一物体，物体上升的高度不同，滑轮组的机械效率_____；提升不同的物体，物体的重力越大，滑轮组的机械效率越_____。

17. 基础问答、作图和计算

(1) 射箭运动员用力拉满弓，从能量转化的角度分析，这是为了让弓具有更大的_____，可以更多地转化为箭的_____，将箭射得更远。

(2) 如图，物体 A、B 在力 F 作用下，以相同的速度在水平面上向右做匀速直线运动。请画出物体 B 在水平方向上的受力示意图。



(3) 我国“蛟龙号”载人潜水器下潜至 7km 深的海水中，若海水的密度取 $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ，潜水器受到水的压强大小约是_____。

(三) 电学专题 (本专题满分 16 分，共 2 小题，第 18 小题 11 分，第 19 小题 5 分)

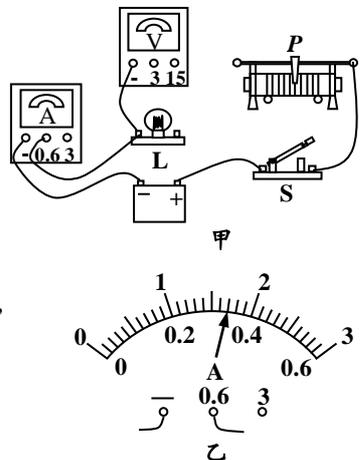
18. 实验探究

(1) 探究电流与电压和电阻的关系

器材与电路	<p>①实验器材：阻值为 5Ω、10Ω、15Ω 的定值电阻各一个，“$20\Omega \ 2A$”的滑动变阻器、电流表、电压表、开关各一个，干电池三节，导线若干。请设计电路，并在方框中画出实验电路图。</p> <div style="border: 1px dashed black; width: 150px; height: 60px; margin-left: 100px;"></div>																				
过程与结论	<p>②探究电流与电压的关系</p> <p>实验数据如表，分析得出结论： 在电阻一定时，_____。</p> <table border="1" style="margin-left: 100px;"> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">$R = 10\Omega$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">次数</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">电压 U/V</td> <td style="text-align: center;">1.6</td> <td style="text-align: center;">2.0</td> <td style="text-align: center;">2.5</td> <td style="text-align: center;">3.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">电流 I/A</td> <td style="text-align: center;">0.16</td> <td style="text-align: center;">0.20</td> <td style="text-align: center;">0.25</td> <td style="text-align: center;">0.30</td> </tr> </table>	$R = 10\Omega$					次数	1	2	3	4	电压 U/V	1.6	2.0	2.5	3.0	电流 I/A	0.16	0.20	0.25	0.30
	$R = 10\Omega$																				
次数	1	2	3	4																	
电压 U/V	1.6	2.0	2.5	3.0																	
电流 I/A	0.16	0.20	0.25	0.30																	
	<p>③探究电流与电阻的关系</p> <p>如果用三节干电池做电源，将 5Ω 的电阻接入电路中，调节滑动变阻器，使电压表示数为 $1.8V$，读出电流表示数；分别更换 10Ω、15Ω 的电阻重复实验，需要控制电阻两端电压_____。实验中发现，当接入 15Ω 的电阻时，调节滑动变阻器无法使电压表示数达到 $1.8V$。下列给出的解决方案可行的是_____（只有一个选项正确，填写对应字母）。</p> <p>a. 换用最大阻值较小的变阻器 b. 降低电源电压 c. 减小需要控制的电压值</p>																				

(2) 测量小灯泡的电功率

电路与步骤	<p>①测量额定电压为 $2.5V$ 小灯泡电功率的电路如图甲所示，请连接完整。</p> <p>②实验步骤如下：</p> <p>a. 调节滑动变阻器的滑片，使小灯泡两端的电压等于额定电压，观察小灯泡的亮度，这时它的实际功率等于它的_____；</p> <p>b. 调节滑片，使小灯泡两端的电压低于额定电压，观察小灯泡的亮度，测量它的实际功率；</p> <p>c. 调节滑片，使小灯泡两端电压为 $3.0V$，电流表表盘示数如图乙所示，算出它的实际功率是_____。</p>
-------	--



表格	③请根据上述实验步骤，设计出数据记录表格。 <div style="border: 1px dashed black; height: 60px; width: 100%;"></div>
----	---

19. 基础作图和计算

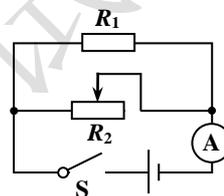
(1) 有一种声光自动控制的楼道灯，当有人走动发出声音时，电路接通灯亮，且只有夜晚天黑之后灯才能亮，白天无论发出多大的声音，灯也不亮。

如图，现有灯 L、声控开关 $S_{\text{声}}$ （有声音时开关闭合）和光控开关 $S_{\text{光}}$ （光线暗时开关闭合），请设计并连接满足上述要求的电路。

火线 _____
零线 _____

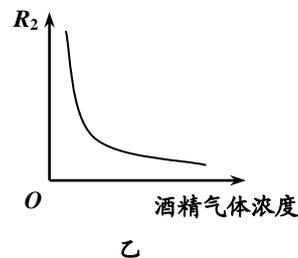
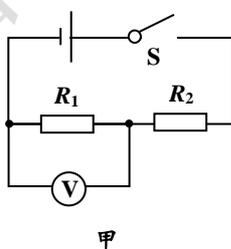


(2) 如图电路，电源电压 12V 保持不变，定值电阻 R_1 为 10Ω ，当滑动变阻器 R_2 滑片处于某位置时，电流表的示数为 1.6A。求此时滑动变阻器接入电路的电阻。



四、综合能力题（本题满分 28 分，共 6 小题。第 20 小题 2 分，第 21 小题 5 分，第 22 小题 7 分，第 23 小题 7 分，第 24 小题 3 分，第 25 小题 4 分）

20. 如图甲是某酒精浓度检测仪的原理图。电源电压保持不变， R_1 为定值电阻， R_2 为酒精气体敏感电阻，它的阻值随酒精气体浓度的变化曲线如图乙所示。闭合开关，驾驶员呼出的气体中酒精浓度越大， R_2 的阻值 _____，电压表示数 _____。当电压表示数达到一定值时，检测仪发出报警信号。



21. 测量盐水的密度，方案如下：

(1) 用天平和量筒进行测量

请完成实验步骤：

①用天平称出烧杯和盐水的总质量 m_1 ；

②将烧杯中的适量盐水倒入量筒中，读出量筒中盐水的体积 V ；

③ _____；

④利用上述所测物理量，写出盐水密度的表达式 $\rho_{\text{盐}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) 用液体密度计直接测量

因为盐水的密度比水的大，所以选用最小刻度是 1.0g/cm^3 的液体密度计。它的测量原理是：密度计放入不同液体中，都处于漂浮状态，它所受的浮力 _____（选填“大于”“等于”或“小于”）重力；被测液体密度越大，其排开液体的体积越 _____，所以它的刻度是从 1.0g/cm^3 _____（选填“由下而上”或“由上而下”）顺次标记 1.1、1.2、1.3…。

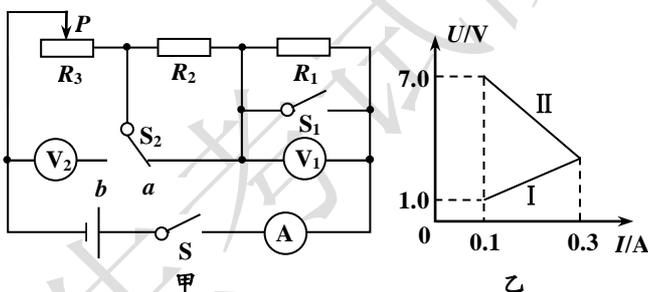
22. 一辆大鼻子校车在水平路面上行驶，车和人的总质量为 $8\,000\text{kg}$ ，轮胎与地面的总接触面积为 0.32m^2 。

(1) 求校车对路面的压强。

(2) 校车以 36km/h 的速度匀速行驶时，柴油发动机的输出功率为 50kW 。求此过程中校车受到的阻力。

(3) 如果校车行驶过程中，司机控制油门，使发动机的输出功率为 25kW ，并保持此功率不变继续行驶 10min 。这段时间内柴油燃烧释放能量的 30% 转化为有用机械能，在数值上等于发动机牵引力做的功。求这段时间内发动机柴油燃烧释放的能量。

23. 如图甲所示电路，电源电压 U 保持不变， R_1 和 R_2 为定值电阻， R_3 为滑动变阻器。开关 S 闭合、 S_1 断开、 S_2 置于 a 时，调节滑动变阻器，电压表 V_1 的示数与电流表 A 的示数关系图线如图乙的 I 所示；开关 S 和 S_1 闭合、 S_2 置于 b 时，调节滑动变阻器，电压表 V_2 的示数与电流表 A 的示数关系图线如图乙的 II 所示。



请画出该题的各个等效电路图。求：

(1) 电阻 R_1 的阻值。

(2) 电源电压 U 和电阻 R_2 的阻值。

24. 电容器是电气设备中的重要元件，是储存电荷的装置。两个相距很近又彼此绝缘的平行金属板就形成一个最简单的电容器。在电路图中用符号 “ $\text{—}||\text{—}$ ” 表示。

(1) 如图所示电路，开关置于 a 时，电容器的一个极板与电源的正极相连，另一个极板与负极相连，两个极板将分别带上等量异种电荷，这个过程叫做电容器充电，电容器一个极板所带电荷量的绝对值叫做电容器所带的电荷量。开关置于 b 时，充电后的电容器的两极板接通，两极板上的电荷中和，电容器又不带电了，这个过程叫做电容器放电。

放电过程中，经过电流表的电流方向为_____（选填 “ M 到 N ” 或 “ N 到 M ”）。

(2) 当开关置于 a 时，通过改变电源电压来改变电容器两极板间的电压 U ，电容器所带的电荷量 Q 也随之改变。实验数据如下表：

次数	1	2	3	4
电压 U/V	4.0	8.0	12.0	16.0
电荷量 Q/C	4.04×10^{-3}	8.00×10^{-3}	12.14×10^{-3}	16.32×10^{-3}
$\frac{Q}{U} / (\text{C} \cdot \text{V}^{-1})$	1.01×10^{-3}	1.00×10^{-3}	1.01×10^{-3}	1.02×10^{-3}

实验表明，在误差允许的范围内，这个电容器所带的电荷量 Q 与两极板间的电压 U 的比值是一个常量。换用不同的电容器，这个比值一般是不同的。

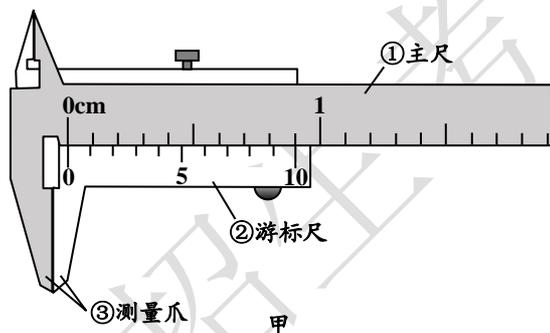
电容器所带的电荷量 Q 与电容器两极板间电压 U 的比值叫做电容器的电容，用符号 C 表示，表达式为 $C = \frac{Q}{U}$ 。在国际单位制中，电容的单位是法拉，符号是 F。1F=1 C/V。

① 电容器两极板间电压减小，它的电容_____。

② 上述电路中，若电源电压为 9V，换用电容为 3.0×10^{-12} F 的电容器，充电完毕后再进行放电，在全部放电过程中释放的电荷量是_____库。

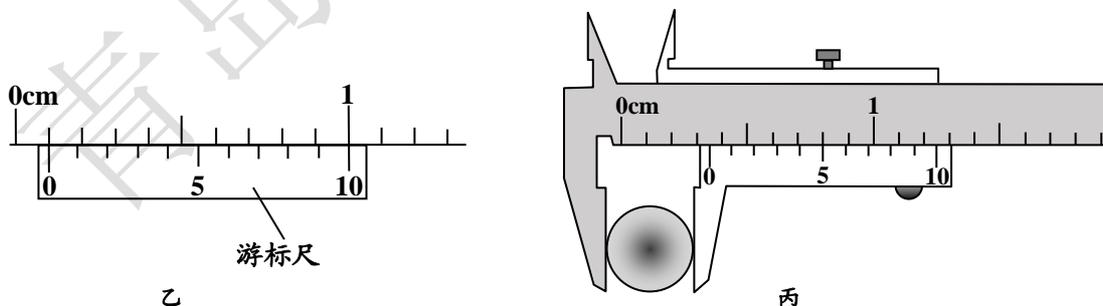
25. 如果需要对物体的长度进行更精确的测量，可以选用游标卡尺。某规格游标卡尺的构造如图甲：①是主尺（最小刻度是毫米）；②是游标尺（10 个等分刻度），它是套在主尺上可移动的部件；③是测量爪。移动游标尺，把被测物体夹在两测量爪之间，两爪之间的距离等于被测物体的长度。

(1) 图甲中，当测量爪对齐时，游标尺上的 0 刻线与主尺上的 0 刻线对齐，游标尺的第 10 刻线与主尺上 9mm 刻线对齐，其它刻线都与主尺上的刻线不对齐，则游标尺上每小格比主尺上每小格的长度少_____毫米。



(2) 如果将 1 张厚度为 0.1mm 的 A4 纸夹在测量爪间，游标尺的第 1 刻线与主尺刻线对齐，读数为 0.1mm；如果将 2 张这样的 A4 纸夹在测量爪间，游标尺的第 2 刻线与主尺刻线对齐，读数为 0.2mm；依次类推，如果将 10 张这样的 A4 纸夹在测量爪间，游标尺与主尺刻线对齐的情况如图乙，读数为 1.0mm；……

如图丙，如果将一个小钢球夹在测量爪间，则这个小钢球的直径为_____毫米。



(3) 用毫米刻度尺测量长度时，只能准确地读到毫米，而用本题中的游标卡尺测量时，就能准确地读到_____毫米，这个数值叫做游标卡尺的精确度。如果用 L 表示待测物体的长度，用 L_0 表示主尺的整毫米数， k 表示与主尺刻线对齐的游标尺上的刻线序数， a 表示游标卡尺的精确度，则待测物体的长度表达式可归纳为： $L = \underline{\hspace{2cm}}$ 。