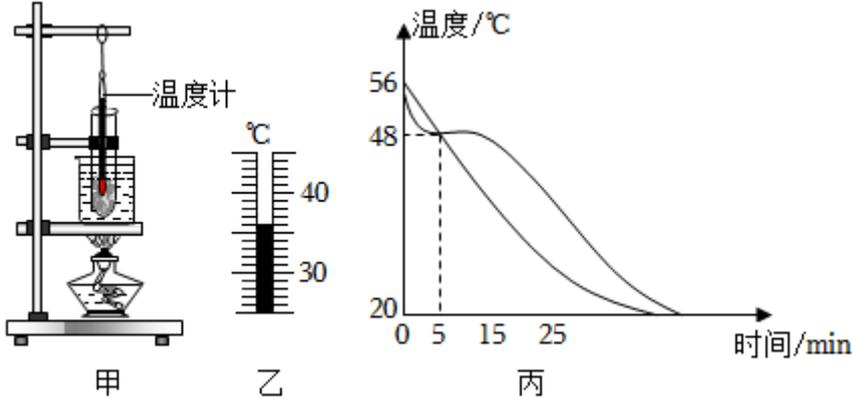


武汉中考物理真题+实验题

一. 实验探究题（共 28 小题）

1. 某实验小组用两套如图甲所示的实验装置分别研究海波和石蜡的熔化过程。



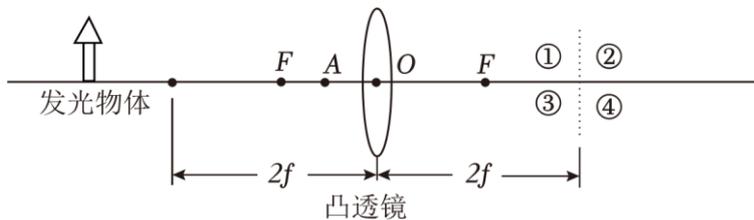
(1) 如图乙所示，温度计显示的是石蜡在某时刻的温度，它的示数是 _____ °C。

(2) 海波熔化过程中不断 _____（填“放出”或“吸收”）热量，温度 _____（填“升高”、“不变”或“降低”）。

(3) 两支试管中分别盛有海波和石蜡，当两者全部熔化后，该实验小组继续研究海波和石蜡的凝固过程。将两支试管从烧杯中取出，静置于空气中自然冷却，每隔 2min 同时记录一次温度，根据记录数据在同一个图象中画出它们的温度随时间变化的曲线，如图丙所示。下列说法正确的是 _____（填标号）。

- A. 石蜡的凝固点为 48°C
- B. 实验室内环境温度为 20°C
- C. 0~15min 内的任一时刻，石蜡和海波的温度都不可能相同

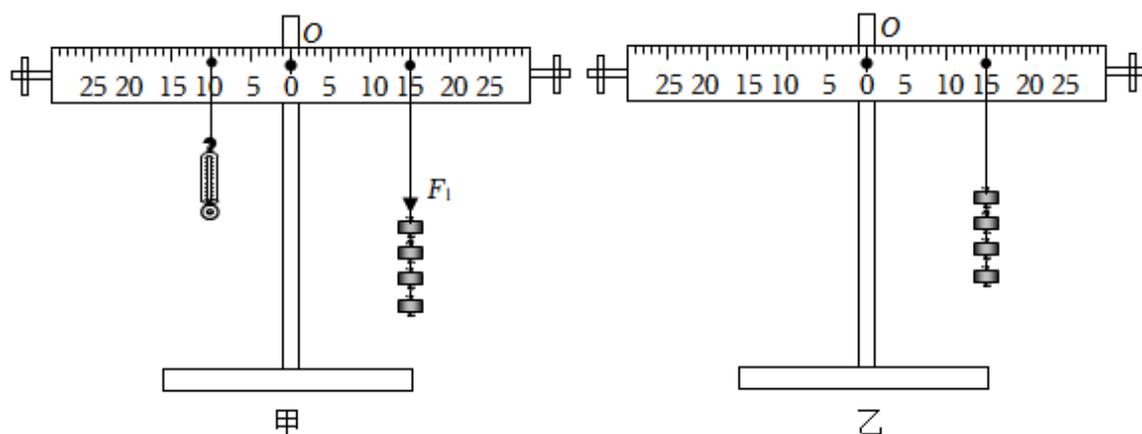
2. 用 F 为焦点，焦距为 f 的凸透镜探究成像规律，在实验中：



(1) 发光物体和凸透镜的位置如图所示，图中光屏未画出，光屏上所成清晰的像在图中 _____（填数字序号）区域，像的箭头方向是竖直向 _____ 的，像的大小比发光物体要 _____。

(2) 将光屏放在凸透镜右侧，发光物体放在 A 处，发现无论怎样调整光屏的位置，在光屏上都无法得到发光物体的像。撤去光屏，从凸透镜右侧向凸透镜看去，观察到发光物体的像，此像到凸透镜的距离（填“大于”、“等于”或“小于”）发光物体到凸透镜的距离。

3. 在探究杠杆平衡条件的实验中：



(1) 调节平衡螺母，使杠杆在不挂钩码时，保持水平并静止。选取若干个质量均为 50g 的钩码，在杠杆两侧分别挂上不同数量的钩码，移动钩码，使杠杆重新在水平位置平衡，分别记下 F_1 、 F_2 、 l_1 、 l_2 的数值。重做几次实验，部分实验数据如表所示。

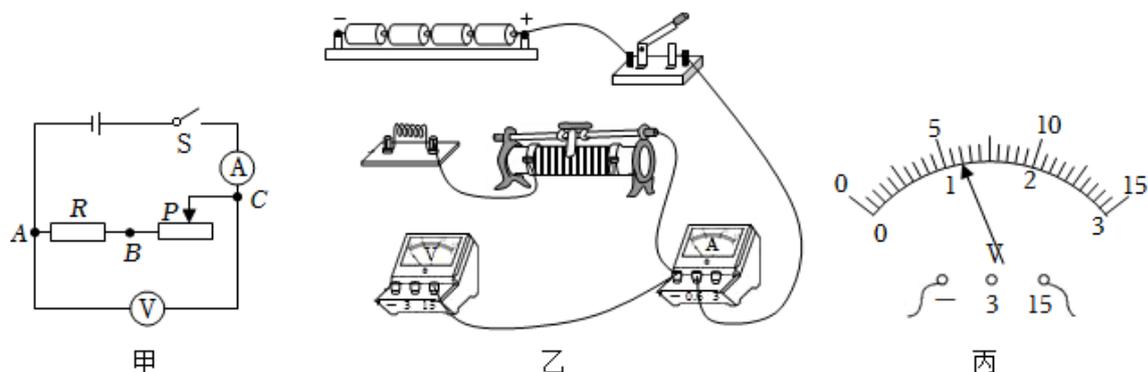
次数	动力 F_1 /N	动力臂 l_1 /cm	阻力 F_2 /N	阻力臂 l_2 /cm
1	3.0	5.0	1.5	10.0
2	2.0	15.0	2.0	15.0
3	1.0	25.0	2.5	10.0
.....

由表中数据可得， F_1 、 F_2 、 l_1 、 l_2 之间的关系式是 _____。

(2) ①在第 (1) 问的某次实验中，杠杆右侧挂了 4 个钩码，左侧用弹簧测力计竖直向下拉，当杠杆在如图甲所示位置静止时，弹簧测力计的示数是 _____ N。

②保持杠杆右侧所挂 4 个钩码的位置不变，取下弹簧测力计，在杠杆右侧用弹簧测力计沿竖直方向拉杠杆，当杠杆再次水平并静止时，弹簧测力计对杠杆的拉力为 $F=1.5\text{N}$ ，请在图乙中画出弹簧测力计对杠杆的拉力 F 的示意图及其力臂 l 。

4. 小红同学用下列器材探究电流与电阻的关系：干电池 4 节，定值电阻 R (10Ω 、 15Ω 、 20Ω 和 25Ω)，电流表 A (量程 $0\sim 0.6A$ 或 $0\sim 3A$)，电压表 V (量程 $0\sim 3V$ 或 $0\sim 15V$)，滑动变阻器，开关，导线若干。在实验中：



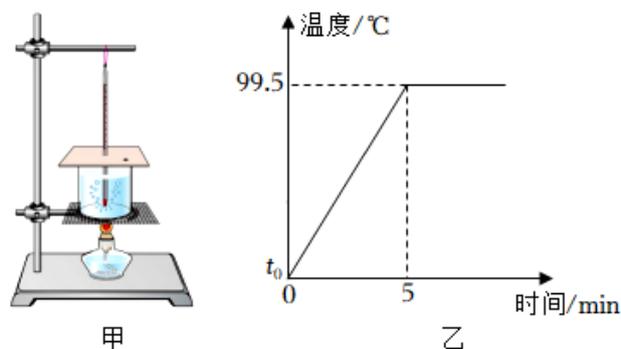
(1) ①如图乙所示，电压表量程为 $0\sim 15V$ ，电流表量程为 $0\sim 0.6A$ ，定值电阻 $R=10\Omega$ ，请根据图甲在图乙中补画 2 根导线，将实物电路连接完整。

②确认电路连接无误后，闭合开关，电压表示数如图丙所示，则电源电压是 _____ V 。

(2) 断开开关，将电压表量程改为 $0\sim 3V$ ，并连接在图甲中的 A 、 B 两点，检查电路无误后，闭合开关，向左移动滑片 P ，当电流表示数为 $0.24A$ 时，记下电压表的示数，设此时滑动变阻器连入电路的阻值为 R_{P1} ，接着将 10Ω 的定值电阻更换为 15Ω 的定值电阻，重做实验，当观察到电压表的示数是 V 时，记下电流表的示数，设此时滑动变阻器连入电路的阻值为 R_{P2} ，则 $R_{P2} - R_{P1} =$ _____ Ω 。

(3) 小红同学继续进行实验，将 15Ω 的定值电阻更换为 20Ω 的定值电阻，闭合开关，发现滑片 P 在最右端时，电压表示数为 $2.7V$ 。为了能用 20Ω 和 25Ω 的定值电阻继续完成实验，应将实物电路中的滑动变阻器更换为 _____ (填“ $25\Omega 2A$ ”“ $30\Omega 2A$ ”或“ $50\Omega 1.5A$ ”) 的滑动变阻器。

5. 在探究水沸腾时温度变化特点的实验中，某组同学用如图甲所示的实验装置进行了两次实验，两次实验所用水的质量相同。



(1) 实验中可以看到，水沸腾时形成大量的气泡不断上升、_____ (填“变大”“变小”或“不变”)，到水面破裂开来，里面的水蒸气散发到空气中。水蒸气遇冷 _____ (填“汽化”“液化”“升华”或“凝华”)，在烧杯口周围形成“白气”。

(2) 通过两次实验发现，水在沸腾过程中，虽然水的温度保持不变，但必须 _____。

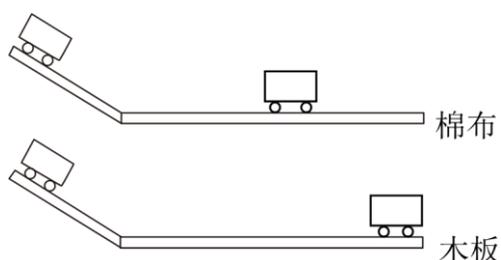
(3) 图乙是该组同学第二次实验绘制的图象，第一次实验中同学们发现，水沸腾前每加热 2min 温度升高 5℃，则图乙中 $t_0 =$ _____℃。

6. 某同学用如图所示的实验装置探究阻力对物体运动的影响。

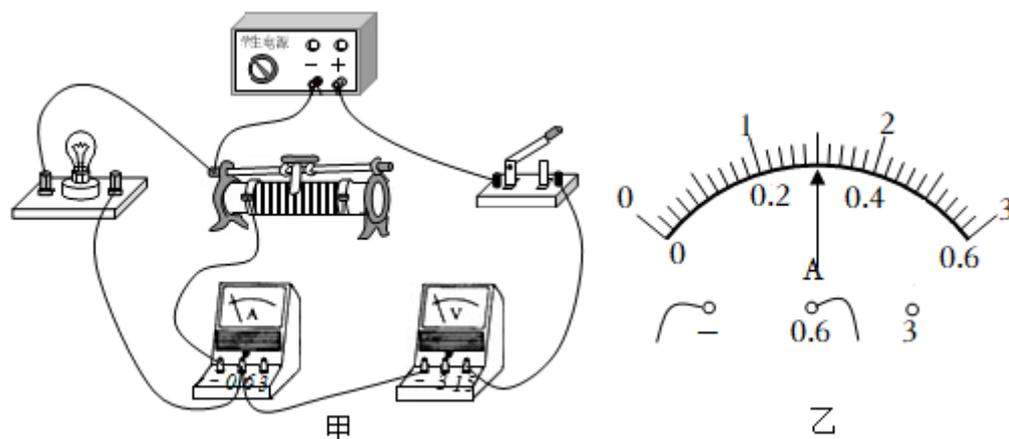
(1) 两次实验中让同一辆小车从同一斜面 _____ 滑下，目的是使小车进入水平面的初速度相同。

(2) 由实验可以看出，运动的小车所受的阻力 _____，向前滑行的距离变大。伽利略对类似的实验进行了分析，并进一步推测：如果物体受到的阻力 _____，速度就不会减小，物体将以恒定不变的速度永远运动下去。

(3) 两次实验中，小车在水平面上最终都会静止下来，说明力可以改变物体的 _____。



7. 某同学用如图甲所示的电路测量小灯泡的电功率。实验中电源电压保持不变，小灯泡的额定电压是 3.8V。



(1) 图甲中有一根导线接错了，请你在这根导线上打“×”，并补画出正确的那根导线。

(2) 正确连接电路后，小灯泡正常发光时电流表示数如图乙所示，则小灯泡正常发光时的电流是 _____ A，小灯泡的额定功率是 _____ W。

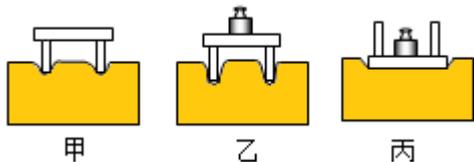
(3) 测出小灯泡额定功率后，该同学接着移动滑动变阻器的滑片，当电流表的示数为 0.32A 时，电压表的示数不可能是 _____ (填标号)。

A.3.9V

B.4.0V

C.4.1V

8. 在探究影响压力作用效果的因素的实验中，甲图中小桌放在海绵上，乙图中在桌面上放一个砝码，丙图中桌面朝下，并在其上放一个同样的砝码。



(1) 在三次实验中，均用海绵被压下的深浅，来显示小桌对 _____ 的压力作用效果。

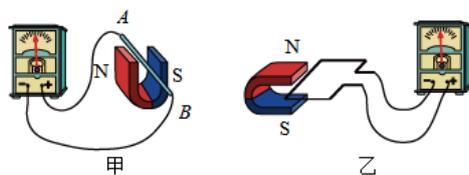
(2) 比较 _____ 两图可以初步得出实验结论：压力大小相同时，受力面积越大，压力作用效果越不明显。若想通过比较甲、丙两图也得出相同的实验结论，可以采取的措施是 _____。

下列事例中，直接应用该结论的是 _____ (填序号)。

①有些课桌的边缘设计成圆弧形状

②水壶的壶嘴和壶身设计成相同的高度

③交通管理部门规定，货车每一车轴的平均承载质量不得超过 10t



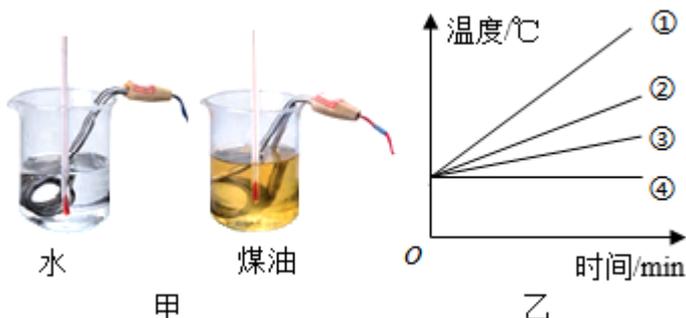
9. 某同学用如图所示的装置研究电磁感应。

(1) 如图甲所示，保持蹄形磁体竖直放置，使导体 AB 从图示位置向上运动，电路中 _____ (填“无”或“有”) 感应电流。

(2) 如图乙所示，保持线圈不动，使蹄形磁体快速向左运动，电流表指针 _____ (填“不会”或“会”) 偏转。

(3) 利用电磁感应原理工作的装置有 _____ (填“电铃”“扬声器”“电磁起重机”或“动圈式话筒”)。

10. 某实验小组用如图甲所示的装置比较水和煤油的吸热本领。



(1) 加热前，在一个烧杯中倒入 240mL 的水，为了使水和煤油的质量相同，需要在另一个相同烧杯中倒入 _____ mL 的煤油。($\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$, $\rho_{\text{煤油}} = 0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$)

(2) 用两个相同规格的电加热器来加热水和煤油，每隔 1min 记录一次温度，整个实验操作无误。图乙中，若图线②反映水的温度随时间的变化规律，则图线 _____ (填序号) 可以反映煤油的温度随时间的变化规律，加热过程中，煤油的热值 _____ (填“变大”、“不变”或“变小”)。

(3) 同时停止加热，在相同质量的水和煤油温度降低的过程中，水放出的热量与降低的温度之比 _____ (填“大于”“等于”或“小于”)煤油放出的热量与降低的温度之比。

11. 某同学用下列器材测量定值电阻的阻值：

干电池 2 节，电流表 A，电压表 V，滑动变阻器 (规格 “ 30Ω ， $2A$ ”)，开关及导线。

(1) 他连接了如图所示的电路，接错了一根导线，请你在这根导线上打 “ \times ”，并补画出正确的那根导线。

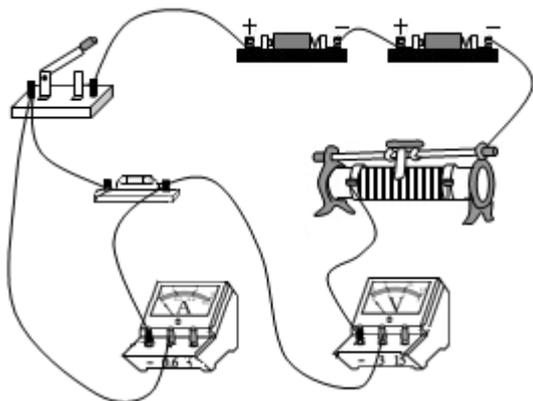
(2) 正确连接电路后，闭合开关前，应将滑动变阻器 _____。

(3) 他按正确步骤进行了 3 次实验，记录数据如表所示，此定值电阻的阻值为 _____ Ω (结果保留一位小数)。

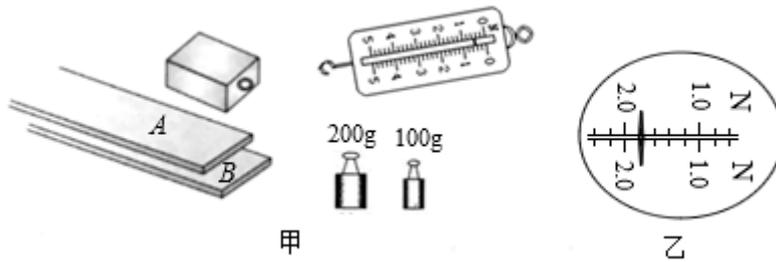
数据序号	1	2	3
电压 U/V	1.2	1.8	2.5
电流 I/A	0.10	0.15	0.20

(4) 为了使并联在定值电阻两端的电压表的示数为 $0.5V$ ，在不增加器材的情况下，可以采取的措施是 _____。

(5) 他将上述实验中的定值电阻换成额定电压为 $2.5V$ 的小灯泡，用同样的方法测定小灯泡的电阻。当电压表的示数为 $0.2V$ 时，电流表的示数为 $0.10A$ ；当电压表的示数为 $2.4V$ 时，电流表的示数为 $0.30A$ ；则电压表的示数为 $2.0V$ 时，电流表的示数可能为 _____ (填 “ $0.20A$ ” “ $0.25A$ ” “ $0.28A$ ” 或 “ $0.30A$ ”)。



12. 在探究影响滑动摩擦力大小的因素的实验中，某同学所用器材如图甲所示，其中长木板 B 的表面比 A 的表面更粗糙，物块各表面的粗糙程度均相同，它的长、宽和高分别是 10cm、8cm 和 6cm。



将物块放在水平放置的长木板上，再把砝码放在物块上，用弹簧测力计水平拉动物块，沿长木板做匀速直线运动，实验记录如表：

实验次数	物块放置情况	接触面	压力情况	弹簧测力计示数 N
1	平放	A - 物块	100g 的砝码放在物块上	
2	平放	B - 物块	100g 的砝码放在物块上	2.2
3	平放	B - 物块	200g 的砝码放在物块上	2.4
4	侧放	B - 物块	100g 的砝码放在物块上	

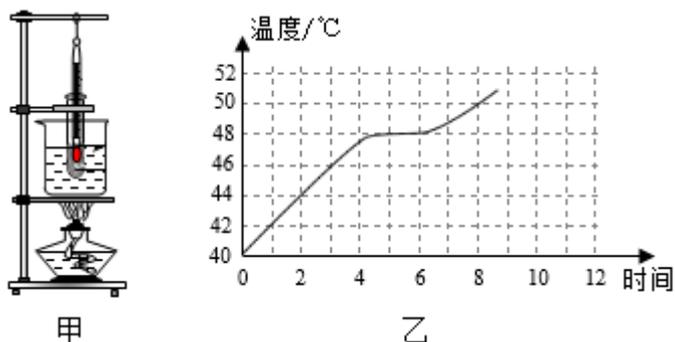
(1) 第 1 次实验中，弹簧测力计示数如图乙所示，该示数是 _____N。

(2) 由 1、2 两次实验可知：压力相同时，物块与长木板的接触面越粗糙，物块受到的滑动摩擦力（填“越小”或“越大”）。

由 2、3 两次实验可知：增加物块上砝码的质量，从而增大 _____（填“砝码对物块”“砝码对长木板”或“物块对长木板”）的压力，这样就可以探究接触面粗糙程度相同时，滑动摩擦力大小跟压力的关系。

(3) 第 4 次实验中，弹簧测力计示数是 _____N。

13. 图甲是探究海波熔化时温度变化规律的实验装置，图乙是根据实验数据绘制的温度随时间变化的图象。



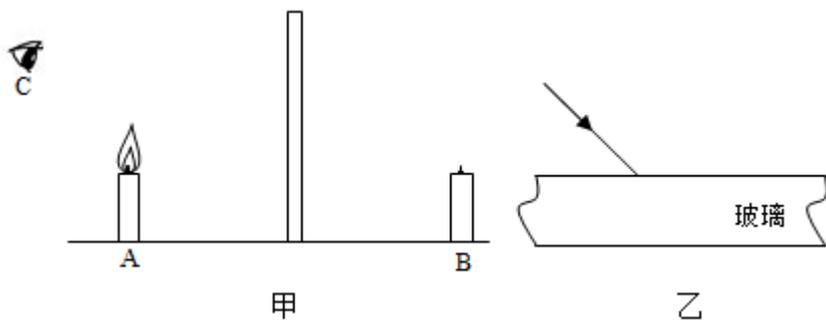
(1) 该物质熔点是 _____ °C。

(2) 从图象中发现海波熔化时间过短，下列措施中，一定不能延长海波熔化时间的是 _____ (填序号)。

- ①增加试管中海波的质量
- ②增加烧杯中水的质量
- ③降低烧杯中水的初温
- ④撤掉酒精灯或用“小火”加热

(3) 夏天，我们要喝冰凉的饮料，往往会在饮料中加入适量冰块，而不是直接加入与冰块质量相等的冷水。一方面是因为冰块的 _____ 更低，另一方面是因为冰块熔化成水的过程中 _____ 热量，从而使饮料的温度下降得更多。

14. 在探究平面镜成像特点的实验中：

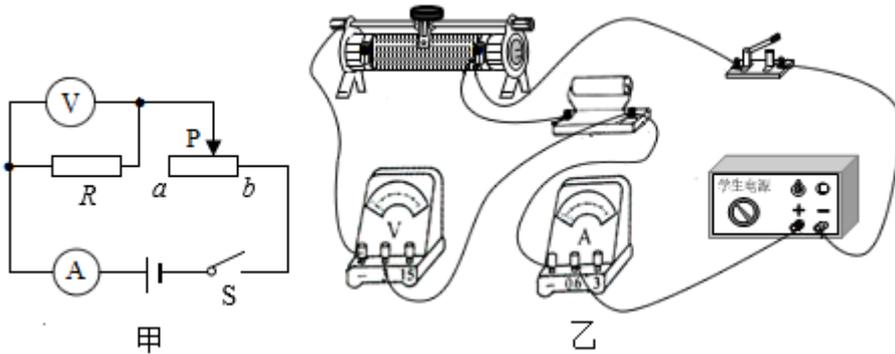


(1) 如图甲所示，在水平桌面上铺一张大纸，将玻璃板竖立在纸上，沿着玻璃板在纸上面画一条直线，这条直线代表 _____ 的位置。

(2) 把一支点燃的蜡烛 A 放在玻璃板前面，可以看到它在玻璃板后面的像，再拿一支外形相同但不点燃的蜡烛 B，竖立着在玻璃板后面移动，直到看上去蜡烛 B 跟蜡烛 A 的像完全重合。若在蜡烛 B 和玻璃板之间竖直放置一张不透明的白纸，则从 C 处一定能看到的是 _____ (填“蜡烛 B”“蜡烛 A 的像”“蜡烛 B 的像”或“蜡烛 A 的像和蜡烛 B”)。

(3) 一束光从空气斜射向这块玻璃，并穿过玻璃进入空气中。请在图乙中画出这束光进入玻璃和离开玻璃后的光线。(要求标出法线)

15. 在探究电阻一定时电流与电压关系的实验中，小强和小红设计的电路如图甲所示，电源电压 3V 保持不变。



(1) 闭合开关前，滑动变阻器的滑片 P 应该置于 _____ (填“a”或“b”)端。

(2) 小强同学按图甲正确连接电路，闭合开关 S，调节滑片 P，得到的实验数据如表：

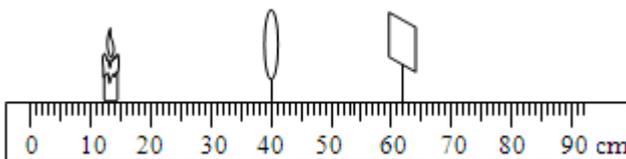
实验序号	1	2	3	4	5
电压 U/V	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8
电流 I/A	0.15	0.32	0.30	0.38	0.45

分析数据可知，应该将实验序号 _____ 组的数据删除，进而得出结论：电阻一定时，_____。

为了能够顺利完成上述实验，所用滑动变阻器的最大阻值不小于 _____ Ω 。

(3) 小红同学连接的电路如图乙所示，小强同学发现接错了根导线。请在这根导线上打“×”，并补画出正确的那根导线。

16. 某同学为进一步了解“视力矫正”的原理，利用如图所示的探究凸透镜成像规律的装置做了实验。他在发光体和凸透镜之间放置不同类型的眼镜片，观察到了如下现象。



(1) 将近视镜片放在发光体与凸透镜之间，光屏上原来清晰的像变模糊了；使光屏 _____ (填“靠近”或“远离”)透镜，又能在光屏上看到发光体清晰的像。由此可知，在近视镜得到矫正之前，物体的像成在视网膜的 _____ (填“前方”或“后方”)。

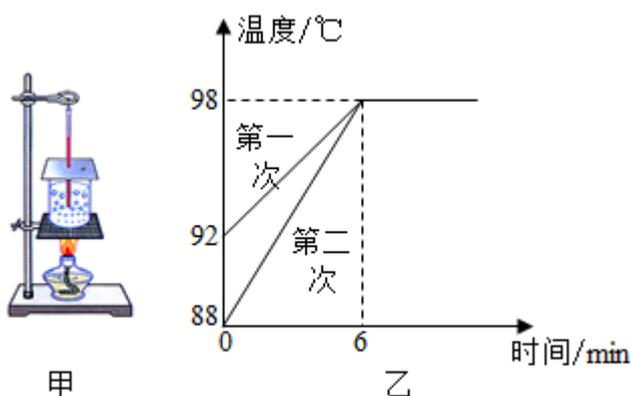
(2) 取下近视镜片，重新调整光屏的位置，使它上面的像再次变得清晰，然后将另一个远视镜片放在发光体和凸透镜之间，光屏上原来清晰的像又变模糊了；再使光屏 _____ (填“靠近”或“远离”)透镜，又可以在光屏上看到发光体清晰的像。这说明矫正远视眼的眼镜片对光有 _____ 作用。

17. 在“探究水沸腾时温度变化的特点”的实验中，某组同学用如图甲所示实验装置进行了两次实验，并根据实验数据绘制了如图乙所示的图象。

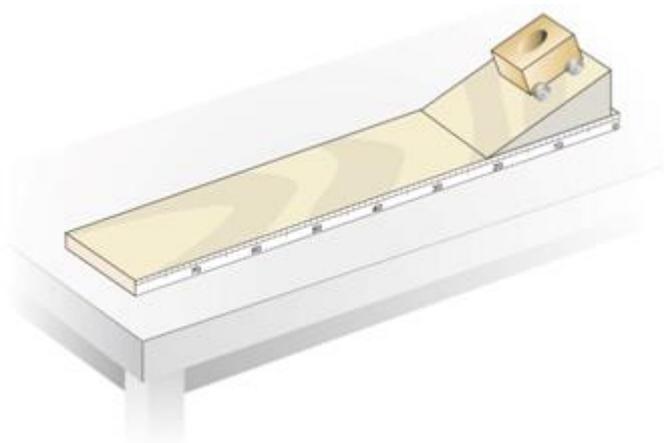
(1) 安装图甲所示的器材时，温度计的玻璃泡应该_____水中，不要碰到烧杯的底部或侧壁。

(2) 从实验中可以看到，水沸腾时形成的大量气泡不断上升、_____，到水面破裂开来，里面的水蒸气散发到空气中。水蒸气引起的烫伤往往比开水烫伤更严重，这是因为水蒸气和开水的温度虽然差不多，但是水蒸气_____，所以实验时要注意安全。

(3) 分析图乙中的图线可知，第一次实验和第二次实验所用水的质量之比是_____。



18. 如图所示是“探究阻力对物体运动的影响”的实验装置。



(1) 实验时，将棉布铺在_____（填“斜面”“水平木板”或“斜面和水平木板”）上，让小车从斜面顶端由静止滑下，观察小车滑行的距离；去掉棉布，再次让小车从_____滑下，观察小车滑行的距离。

(2) 由实验可以看出，运动的小车所受的阻力减小，向前滑行的距离_____。推理可知：如果小车运动时不受阻力，它将_____。（选填“保持静止”、“保持匀速直线运动”或“保持静止或匀速直线运动”）

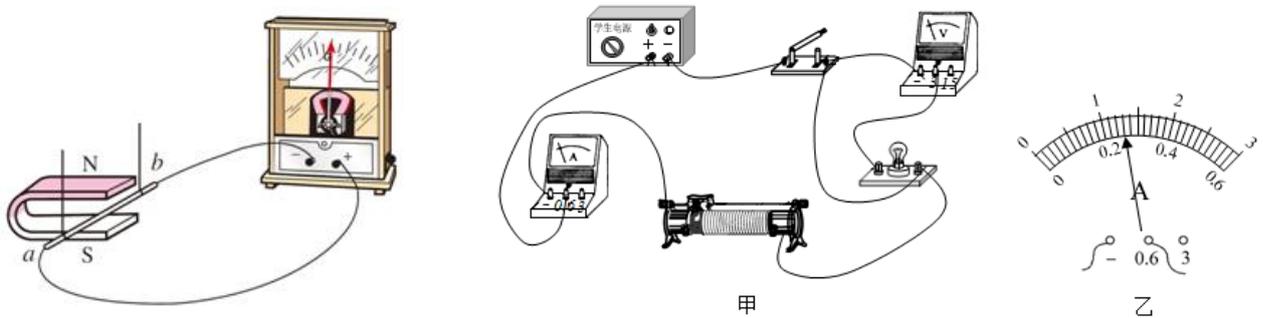
19. 某同学利用如图所示的实验装置探究什么情况下磁可以生电。

(1) 实验时应将电流表、导线 ab 串联起来组成_____回路。

(2) 该同学进行以下尝试, 能使电流表指针偏转的是_____ (填字母标号)。

- A. 导线 ab 在磁场中静止, 换用磁性更强的蹄形磁体
- B. 导线在磁场中静止, 但不用单根导线 ab, 而用匝数很多的线圈
- C. 蹄形磁体静止, 导线 ab 从图中所示位置水平向左或水平向右运动
- D. 蹄形磁体静止, 导线 ab 从图中所示位置竖直向上或竖直向下运动
- E. 蹄形磁体静止, 导线 ab 从图中所示位置斜向上或斜向下运动

(3) 如图所示的实验装置中, 将电流表换成_____进行触接, 还可以探究电动机的工作原理。



20. 某同学利用图甲所示的电路测量小灯泡的电功率。实验中电源电压保持不变, 小灯泡的额定电压是 2.5V。

(1) 该同学接错了一根导线, 请你在这根导线上打“×”, 并补画出正确的那根导线。

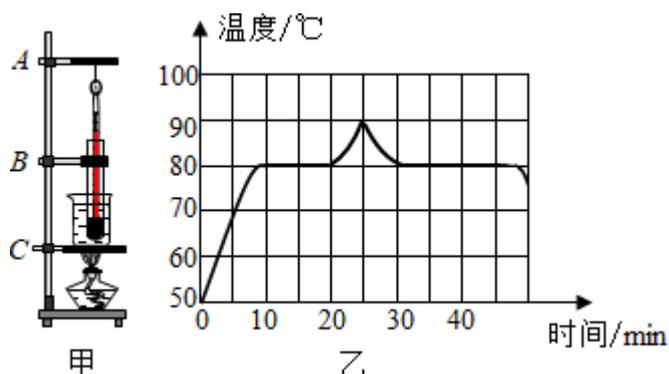
(2) 正确连接电路后, 用开关进行试触, 发现电流表指针不偏转, 而电压表指针明显偏转。故障原因可能是_____ (填“电流表”、“滑动变阻器”或“小灯泡”) 断路。

(3) 排除故障后, 按正确的步骤进行实验。小灯泡正常发光时, 电流表的示数如图乙所示, 则小灯泡的额定功率是_____W, 此时小灯泡的电阻是_____ (结果保留两位小数) Ω 。

(4) 继续调节滑动变阻器, 让小灯泡两端的电压逐渐降低, 小灯泡逐渐变暗, 这段时间内, 若小灯泡电阻变化量的绝对值是 ΔR_1 , 滑动变阻器接入电路的电阻变化量的绝对值是 ΔR_2 , 则 ΔR_1 和 ΔR_2 大小关系正确的是_____ (填字母标号)。

- A. $\Delta R_1 > \Delta R_2$
- B. $\Delta R_1 = \Delta R_2$
- C. $\Delta R_1 < \Delta R_2$
- D. 无法比较

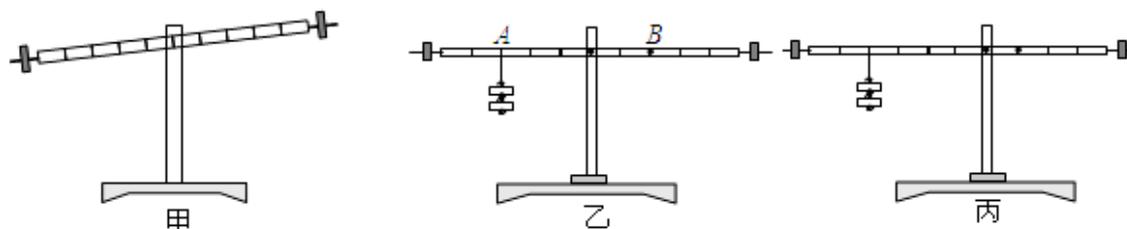
21. 图甲是观察物质熔化和凝固现象的实验装置，图乙是根据实验数据绘制的温度随时间变化的图象。



(1) 安装图甲所示的器材时，应先确定 _____ (选填“铁棒 A”“铁夹 B”或“铁圈 C”) 的位置。实验中，需要观察试管内物质的 _____，并记录温度和加热时间。

(2) 分析图乙可知：该物质的凝固点为 _____；该物质第 40min 的内能 _____ (选填“大于”“等于”或“小于”) 第 20min 的内能。

22. 如图所示是探究杠杆平衡条件的几个实验情景。

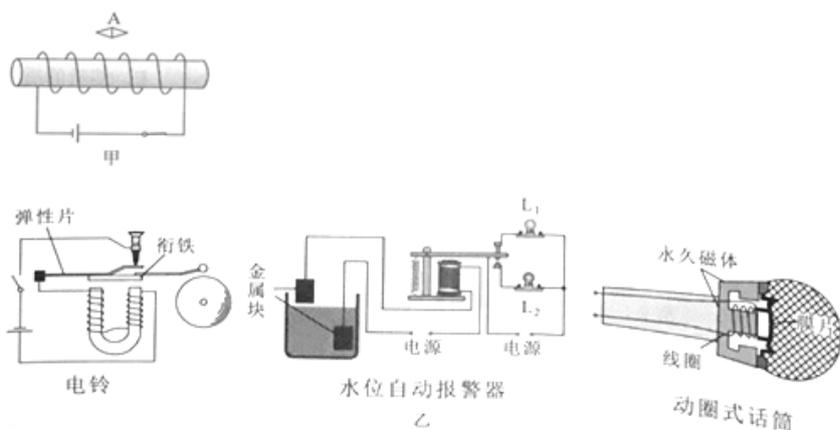


(1) 挂钩码前，杠杆在如图甲所示的位置静止，此时杠杆 _____ (选填“达到”或“没有达到”) 平衡状态，接下来应向 _____ (选填“左”或“右”) 调节杠杆两端的螺母，使杠杆保持水平并静止。

(2) 如图乙所示，A 点挂有 2 个质量均为 50g 的钩码，为了让杠杆在水平位置平衡，应在 B 点挂 _____ 个质量均为 50g 的钩码。

(3) 将杠杆的支点移到如图丙所示的位置，为了杠杆在水平位置平衡，请你在杠杆上画出最小动力 F 的示意图。

23. 图甲是“探究通电螺线管外部的磁场分布”的实验装置。

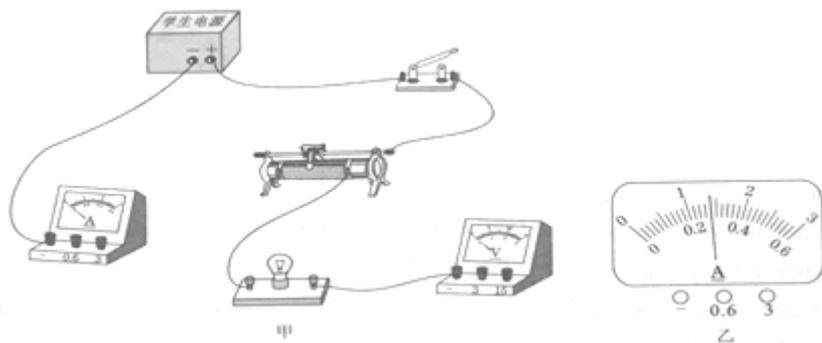


(1) 为了使通电螺线管的磁场_____，可以在螺线管中插入一根铁棒。

(2) 闭合开关，小磁针 A 静止后的指向如图甲所示，小磁针的左端为_____极。在通电螺线管四周不同位置摆放多枚小磁针后，我们会发现通电螺线管外部的磁场与_____磁体的磁场相似。

(3) 如果把一根导线绕成螺线管，再在螺线管内插入铁芯，就制成了一个电磁铁。图乙所示的实例中没有应用到电磁铁的是_____（填实例名称）。

24. 某同学利用图甲所示的器材测量小灯泡的电功率。实验中电源电压保持不变，滑动变阻器的规格为“100Ω 0.5A”，小灯泡的额定电压为 2.5V。



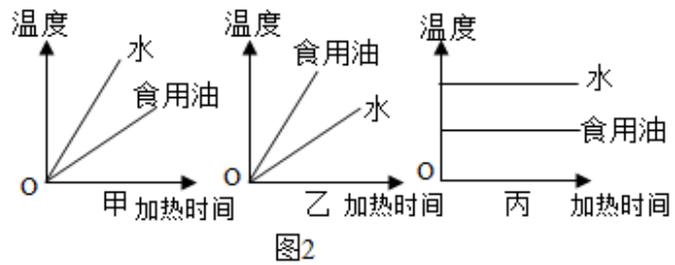
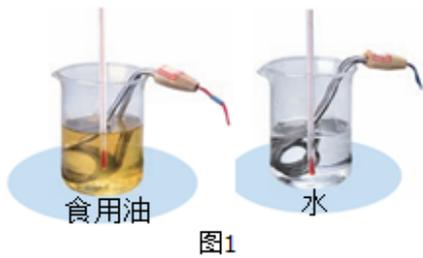
(1) 如图甲所示，电路中还有两根导线没有连接，请你将电路连接完整。（要求：导线不允许交叉）

(2) 该同学连接好电路后，按正确的步骤进行实验。小灯泡正常发光时，电流表的示数如图乙所示，则小灯泡的额定电流是_____A，额定功率是_____W。

(3) 该同学继续进行实验，记录的部分数据如下表所示，其中有一组数据明显存在错误，这组数据是（填数据序号）。剔除掉这组错误的的数据，我们分析后可以得出实验中电源电压不会超过_____V。

数据序号	1	2	3	4
U/V	2.1	1.3	0.1	3.0
I/A	0.26	0.11	0.05	0.30

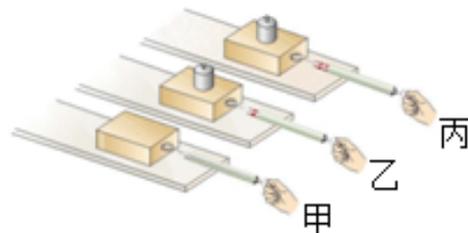
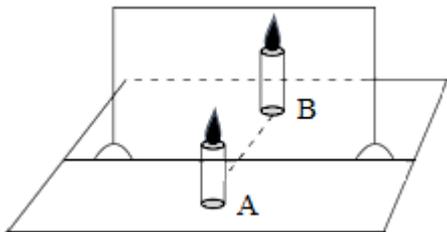
25. 图 1 是“比较不同物质吸热的情况”的实验装置。两个相同的烧杯中分别装有质量相等的水和食用油。



- (1) 选用两个相同规格的电加热器加热，目的是使水和食用油在相等时间内 _____。
- (2) 实验过程中温度计的玻璃泡不要碰到烧杯和 _____。
- (3) 图 2 中能合理反映该实验结果的图象是 _____ (选填“甲”“乙”或“丙”)。

26. 某同学利用如图所示的实验装置探究平面镜成像的特点。

- (1) 在水平桌面上铺一张白纸，纸上竖立一块透明玻璃板。把蜡烛 A 点燃放在玻璃板的前面，该同学应在玻璃板 _____ (选填“前面”或“后面”) 观察蜡烛 A 经玻璃板 _____ (选填“反射”或“折射”) 所成的像。
- (2) 再拿一支外形相同但 _____ 的蜡烛 B 放在玻璃板后面移动，直到看上去跟蜡烛 A 的像 _____。
- (3) 该同学体会到用玻璃板代替平面镜，成像虽没有平面镜清晰，但能观察到蜡烛 _____ (选填“A”或“B”)，便于确定像的位置。

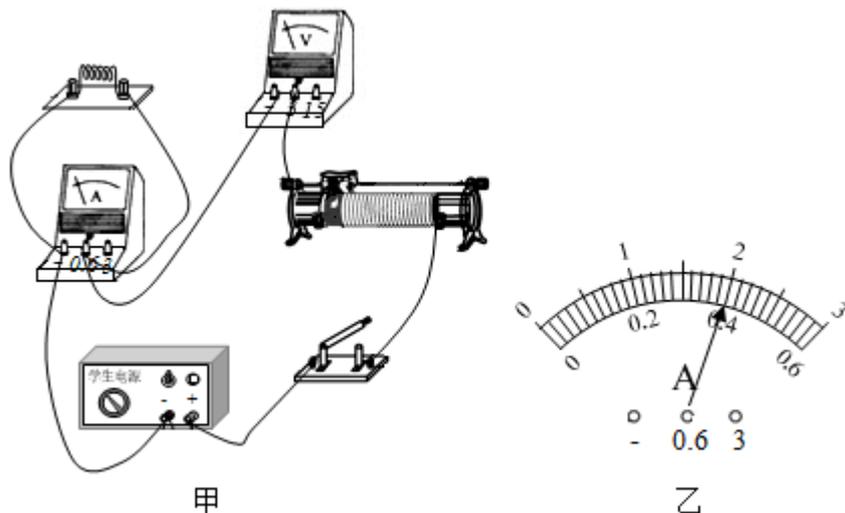


27. 如图所示是“研究影响滑动摩擦力大小的因素”的实验装置。

实验中用到了一个弹簧测力计、一个木块、一个砝码、两个材料相同但表面粗糙程度不同的长木板。

- (1) 将木块放在水平长木板上，用弹簧测力计匀速拉动木块，使木块沿长木板做匀速直线运动。这样，读出弹簧测力计所示的 _____ 拉力就可以得到 _____ 之间的滑动摩擦力。
- (2) 在乙实验中砝码随着木块一起做匀速直线运动，请画出此时砝码受力的示意图。
- (3) 由 _____ 两次实验可以得出结论：滑动摩擦力的大小跟接触面的粗糙程度有关。

28. 某同学利用图甲所示的电路探究电流与电阻的关系，实验中电源电压保持 3V 不变，定值电阻的阻值分别为 5Ω、10Ω、15Ω 和 20Ω。



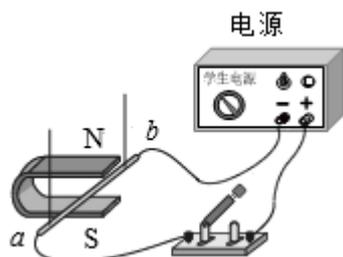
(1) 该同学接错了一根导线，请你在该导线上打“×”，并补画出正确的那根导线；

(2) 正确连接电路后，先用 5Ω 的定值电阻进行实验，闭合开关后，移动滑片，此时电流表的示数如图乙所示；接着将 5Ω 的电阻换成其他阻值的定值电阻进行实验，每次观察到电压表的示数为_____V 时，记录电流表的示数。

(3) 几次实验中记录电表示数时，定值电阻消耗的最大功率为_____W，此时滑动变阻器接入电路的阻值为_____Ω。

二. 解答题 (共 1 小题)

29. 如图所示的装置可以用来研究 _____ (填“电动机”或“发电机”) 的工作原理。将图中的电源换成电流表，闭合开关，让导体 ab 左右摆动，发现电流表指针偏转，表明导体 ab 中 _____ (填“有”或“没有”) 感应电流通过，导体 ab 的机械能转化为 _____ 能。

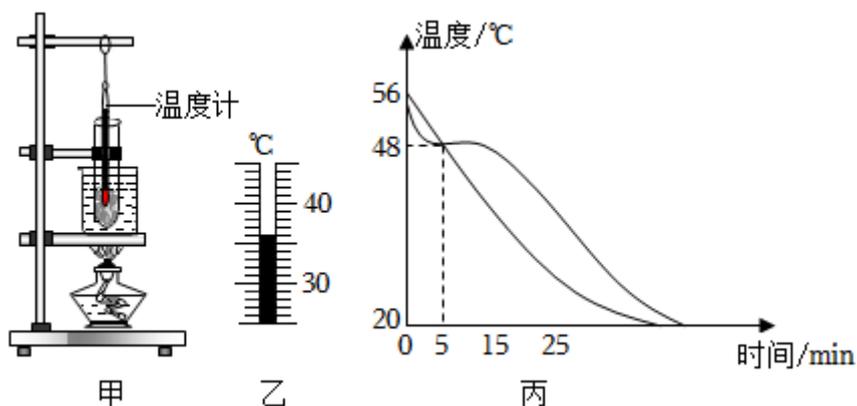


武汉中考物理真题+实验题

参考答案与试题解析

一. 实验探究题 (共 28 小题)

1. 某实验小组用两套如图甲所示的实验装置分别研究海波和石蜡的熔化过程。



(1) 如图乙所示, 温度计显示的是石蜡在某时刻的温度, 它的示数是 36 °C。

(2) 海波熔化过程中不断 吸收 (填“放出”或“吸收”) 热量, 温度 不变 (填“升高”、“不变”或“降低”)。

(3) 两支试管中分别盛有海波和石蜡, 当两者全部熔化后, 该实验小组继续研究海波和石蜡的凝固过程。将两支试管从烧杯中取出, 静置于空气中自然冷却, 每隔 2min 同时记录一次温度, 根据记录数据在同一个图象中画出它们的温度随时间变化的曲线, 如图丙所示。下列说法正确的是 B (填标号)。

A. 石蜡的凝固点为 48°C

B. 实验室内环境温度为 20°C

C. 0~15min 内的任一时刻, 石蜡和海波的温度都不可能相同

【解答】解: (1) 由图乙可知, 温度计的分度值是 1°C, 此时的温度是 36°C;

(2) 海波是晶体, 熔化过程中不断吸收热量, 温度不变;

(3) A、石蜡是非晶体, 没有凝固点, 故 A 错误;

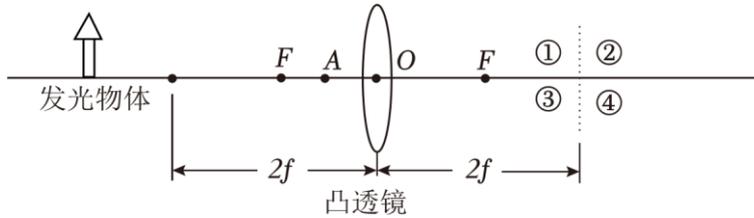
B、由图丙可知, 实验室内环境温度为 20°C, 故 B 正确;

C、由图丙可知, 5min 时, 石蜡和海波的温度相同, 故 C 错误。

故选: B。

故答案为: (1) 36; (2) 吸收; 不变; (3) B。

2. 用 F 为焦点, 焦距为 f 的凸透镜探究成像规律, 在实验中:



(1) 发光物体和凸透镜的位置如图所示，图中光屏未画出，光屏上所成清晰的像在图中 ③ (填数字序号) 区域，像的箭头方向是竖直向 下 的，像的大小比发光物体要 小。

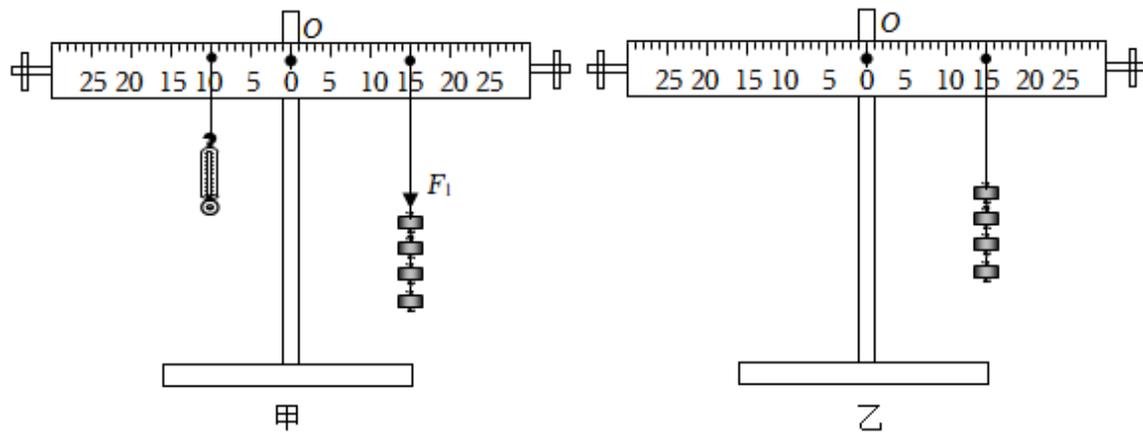
(2) 将光屏放在凸透镜右侧，发光物体放在 A 处，发现无论怎样调整光屏的位置，在光屏上都无法得到发光物体的像。撤去光屏，从凸透镜右侧向凸透镜看去，观察到发光物体的像，此像到凸透镜的距离 大于 (填“大于”、“等于”或“小于”) 发光物体到凸透镜的距离。

【解答】解：(1) 发光物体和凸透镜的位置如图所示，可知物距大于 2 倍焦距，成倒立、缩小的实像，像距大于 1 倍焦距小于 2 倍焦距，故光屏上所成清晰的像在图中③区域，像的箭头方向是竖直向下的，像的大小比发光物体要小；

(2) 将光屏放在凸透镜右侧，发光物体放在 A 处，物距小于一倍焦距，由凸透镜成像的规律可知，当物距小于一倍焦距时，成正立放大的虚像，此时物像同侧，像距大于物距，即此像到凸透镜的距离大于发光物体到凸透镜的距离。

故答案为：(1) ③；下；小。(2) 大于。

3. 在探究杠杆平衡条件的实验中：



(1) 调节平衡螺母，使杠杆在不挂钩码时，保持水平并静止。选取若干个质量均为 50g 的钩码，在杠杆两侧分别挂上不同数量的钩码，移动钩码，使杠杆重新在水平位置平衡，分别记下 F_1 、 F_2 、 l_1 、 l_2 的数值。重做几次实验，部分实验数据如表所示。

次数	动力 F_1/N	动力臂 l_1/cm	阻力 F_2/N	阻力臂 l_2/cm
1	3.0	5.0	1.5	10.0

2	2.0	15.0	2.0	15.0
3	1.0	25.0	2.5	10.0
.....

由表中数据可得， F_1 、 F_2 、 l_1 、 l_2 之间的关系式是 $F_1l_1=F_2l_2$ 。

(2) ①在第(1)问的某次实验中，杠杆右侧挂了4个钩码，左侧用弹簧测力计竖直向下拉，当杠杆在如图甲所示位置静止时，弹簧测力计的示数是 3.0 N。

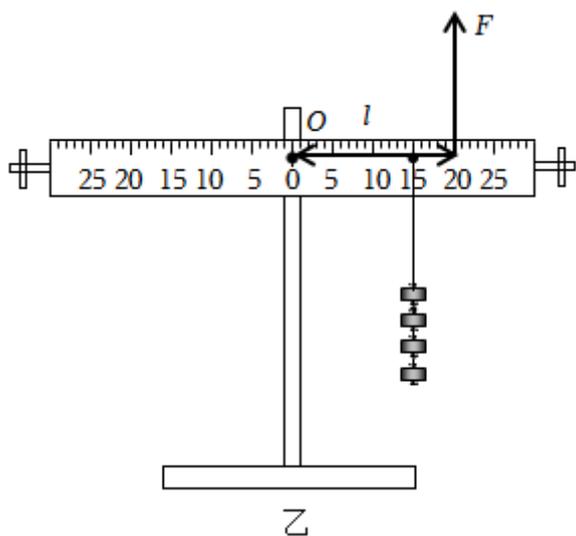
②保持杠杆右侧所挂4个钩码的位置不变，取下弹簧测力计，在杠杆右侧用弹簧测力计沿竖直方向拉杠杆，当杠杆再次水平并静止时，弹簧测力计对杠杆的拉力为 $F=1.5\text{N}$ ，请在图乙中画出弹簧测力计对杠杆的拉力 F 的示意图及其力臂 l 。

【解答】解：(1) 分析表格中的数据可得出杠杆平衡的条件是：动力 \times 动力臂=阻力 \times 阻力臂 ($F_1\times l_1=F_2\times l_2$)；

(2) ①根据图甲中的数据，结合杠杆的平衡条件可得： $F_1\times 0.1\text{m}=4\text{mg}\times 0.15\text{m}$ ，解得： $F_1=3.0\text{N}$ ；

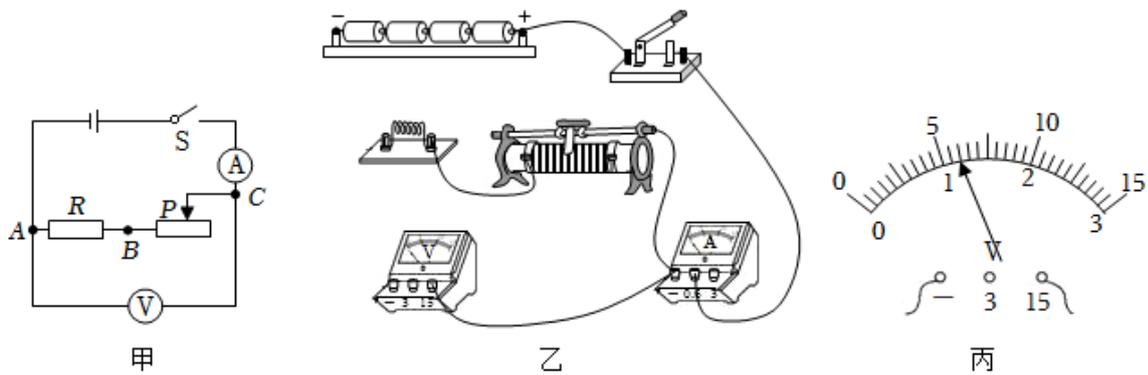
②在杠杆右侧用弹簧测力计沿竖直方向拉杠杆，要使杠杆平衡，应竖直向上拉，根据杠杆平衡条件得： $1.5\text{N}\times l_1=4\text{mg}\times 0.15\text{m}$ ，解得： $l_1=0.2\text{m}$ ，

根据力和力臂的画法，可画出拉力 F 和力臂 l ，如图所示：



故答案为：(1) $F_1l_1=F_2l_2$ ；(2) ①3.0；②见上图。

4. 小红同学用下列器材探究电流与电阻的关系：干电池4节，定值电阻 R (10Ω 、 15Ω 、 20Ω 和 25Ω)，电流表 A (量程 $0\sim 0.6\text{A}$ 或 $0\sim 3\text{A}$)，电压表 V (量程 $0\sim 3\text{V}$ 或 $0\sim 15\text{V}$)，滑动变阻器，开关，导线若干。在实验中：



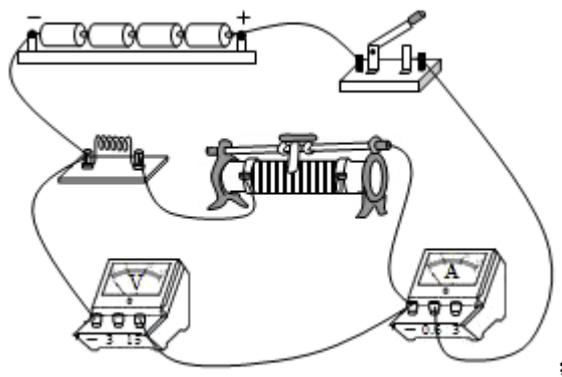
(1) ①如图乙所示，电压表量程为 $0\sim 15\text{V}$ ，电流表量程为 $0\sim 0.6\text{A}$ ，定值电阻 $R=10\Omega$ ，请根据图甲在图乙中补画 2 根导线，将实物电路连接完整。

②确认电路连接无误后，闭合开关，电压表示数如图丙所示，则电源电压是 6 V。

(2) 断开开关，将电压表量程改为 $0\sim 3\text{V}$ ，并连接在图甲中的 A、B 两点，检查电路无误后，闭合开关，向左移动滑片 P，当电流表示数为 0.24A 时，记下电压表的示数，设此时滑动变阻器连入电路的阻值为 R_{P1} ，接着将 10Ω 的定值电阻更换为 15Ω 的定值电阻，重做实验，当观察到电压表的示数是 2.4 V 时，记下电流表的示数，设此时滑动变阻器连入电路的阻值为 R_{P2} ，则 $R_{P2} - R_{P1} = \underline{7.5} \Omega$ 。

(3) 小红同学继续进行实验，将 15Ω 的定值电阻更换为 20Ω 的定值电阻，闭合开关，发现滑片 P 在最右端时，电压表示数为 2.7V 。为了能用 20Ω 和 25Ω 的定值电阻继续完成实验，应将实物电路中的滑动变阻器更换为 $50\Omega 1.5\text{A}$ （填“ $25\Omega 2\text{A}$ ”“ $30\Omega 2\text{A}$ ”或“ $50\Omega 1.5\text{A}$ ”）的滑动变阻器。

【解答】(1) ①根据图甲所示电路图，滑动变阻器与定值电阻串联，电压表测量定值电阻和滑动变阻器串联后两端总电压；如下图所示：



②因为图丙中电压表选用 $0\sim 15\text{V}$ 的量程，由图可知电压表的分度值为 0.5V ，示数为 6V ；

根据控制变量法，研究电流与电阻的关系时，需控制定值电阻的电压相同，将 10Ω 的定值电阻更换为 15Ω 的定值电阻时，电压表示数为 $U_R = IR = 0.24\text{A} \times 10\Omega = 2.4\text{V}$ ，

$$\text{则： } R_{P1} = \frac{U}{I_1} - R = \frac{6\text{V}}{0.24\text{A}} - 10\Omega = 15\Omega;$$

接入 15Ω 的定值电阻时, $R_{P2} = \frac{U}{\frac{U_R}{R'}} - R' = \frac{6V}{\frac{2.4V}{15\Omega}} - 15\Omega = 22.5\Omega$;

则: $R_{P2} - R_{P1} = 22.5\Omega - 15\Omega = 7.5\Omega$;

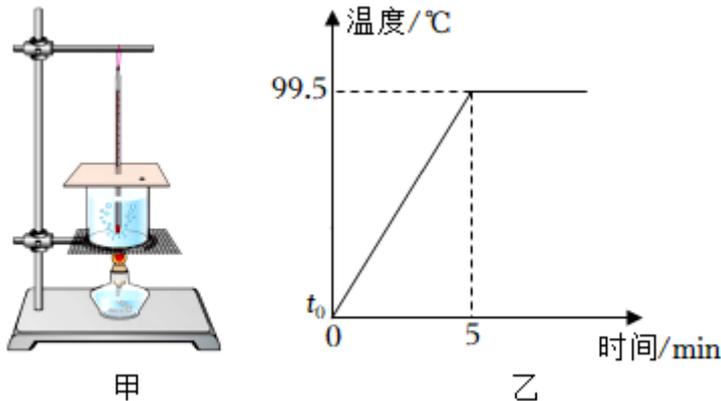
(3) 当接入电路的电阻 $R = 20\Omega$ 时, 根据实验要求, 其两端电压 $U = 2.4V$,

变阻器接入电路电阻 $R_{P3} = \frac{U}{\frac{U_R}{R''}} - R'' = \frac{6V}{\frac{2.4V}{20\Omega}} - 20\Omega = 30\Omega$;

将 20Ω 的定值电阻更换为 25Ω 的定值电阻时, 要控制控制定值电阻的电压相同, 变阻器接入电路电阻需要大于 30Ω , 故选标有“ $50\Omega 1.5A$ ”的滑动变阻器。

故答案为: (1) ①见解析图; ②6; (2) 2.4; 7.5; (3) $50\Omega 1.5A$ 。

5. 在探究水沸腾时温度变化特点的实验中, 某组同学用如图甲所示的实验装置进行了两次实验, 两次实验所用水的质量相同。



(1) 实验中可以看到, 水沸腾时形成大量的气泡不断上升、变大 (填“变大”“变小”或“不变”), 到水面破裂开来, 里面的水蒸气散发到空气中。水蒸气遇冷 液化 (填“汽化”“液化”“升华”或“凝华”), 在烧杯口周围形成“白气”。

(2) 通过两次实验发现, 水在沸腾过程中, 虽然水的温度保持不变, 但必须 吸热。

(3) 图乙是该组同学第二次实验绘制的图象, 第一次实验中同学们发现, 水沸腾前每加热 2min 温度升高 5°C , 则图乙中 $t_0 = \underline{87}^\circ\text{C}$ 。

【解答】解: (1) 实验中可以看到, 水沸腾时形成大量的气泡在上升过程中体积逐渐变大, 到水面破裂开来, 里面的水蒸气散发到空气中遇冷液化成小水滴, 在烧杯口周围形成“白气”;

(2) 水在沸腾过程中, 虽然水的温度保持不变, 但酒精灯要持续加热, 表明水在沸腾过程中必须吸热;

(3) 因为水沸腾前每加热 2min 温度升高 5°C , 所以加热 5min 水升高的温度: $\Delta t = \frac{5\text{min}}{2\text{min}} \times 5^\circ\text{C} = 12.5^\circ\text{C}$,

由图象可知, 水的初温: $t_0 = t - \Delta t = 99.5^\circ\text{C} - 12.5^\circ\text{C} = 87^\circ\text{C}$ 。

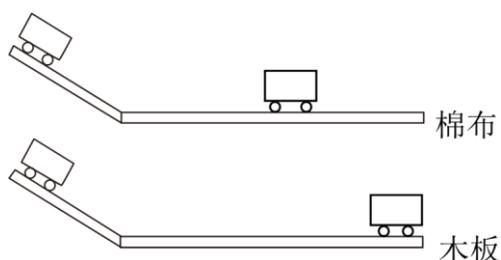
故答案为: (1) 变大; 液化; (2) 吸热; (3) 87。

6. 某同学用如图所示的实验装置探究阻力对物体运动的影响。

(1) 两次实验中让同一辆小车从同一斜面 同一高度由静止 滑下，目的是使小车进入水平面的初速度相同。

(2) 由实验可以看出，运动的小车所受的阻力 变小，向前滑行的距离变大。伽利略对类似的实验进行了分析，并进一步推测：如果物体受到的阻力 为零，速度就不会减小，物体将以恒定不变的速度永远运动下去。

(3) 两次实验中，小车在水平面上最终都会静止下来，说明力可以改变物体的 运动状态。



【解答】解：(1) 研究阻力对小车运动的影响，就要保持其他量不变，因此，应使小车从同一斜面的同一高度由静止滑下，从而使其到达水平面时具有相同的初速度；

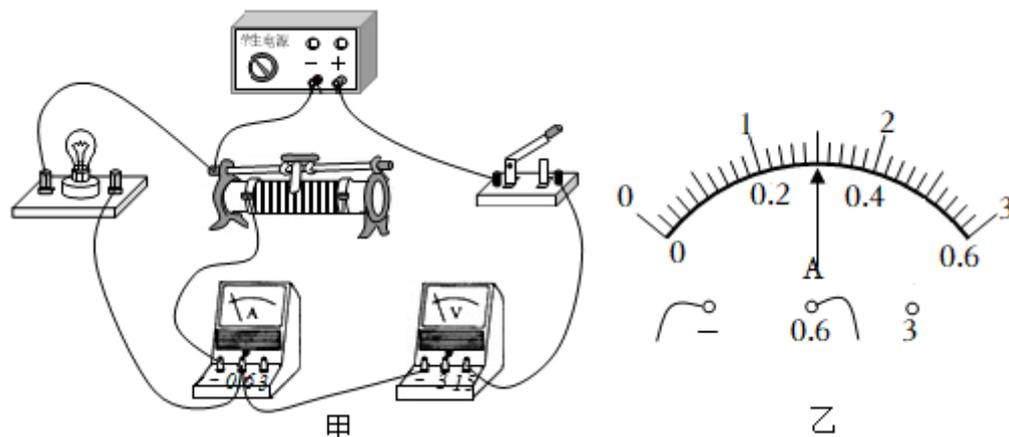
(2) 根据实验中的现象可得，在初速度相同的条件下，水平面越光滑，小车受到的阻力越小，小车运动的越远，速度减小得越慢；

如果小车受到的阻力为零，则小车将以不变的速度永远运动下去，即做匀速直线运动；

(3) 两次实验中，小车在水平面上最终都会静止下来，说明力可以改变物体的运动状态。

故答案为：(1) 同一高度由静止；(2) 变小；为零；(3) 运动状态。

7. 某同学用如图甲所示的电路测量小灯泡的电功率。实验中电源电压保持不变，小灯泡的额定电压是 3.8V。



(1) 图甲中有一根导线接错了，请你在这根导线上打“×”，并补画出正确的那根导线。

(2) 正确连接电路后，小灯泡正常发光时电流表示数如图乙所示，则小灯泡正常发光时的电流是 0.3 A，小灯泡的额定功率是 1.14 W。

(3) 测出小灯泡额定功率后，该同学接着移动滑动变阻器的滑片，当电流表的示数为 0.32A 时，电压表的示数不可能是 AB (填标号)。

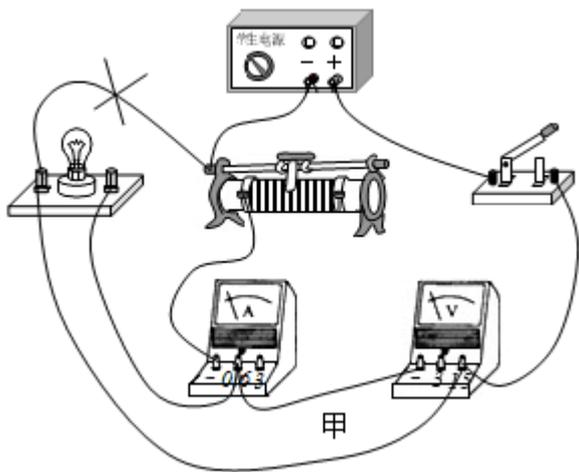
A.3.9V

B.4.0V

C.4.1V

【解答】解：

(1) 由图甲知，灯泡并联在滑动变阻器和电流表两端，电压表串联入电路了，为使电路连接正确，应将灯泡与滑动变阻器连接的导线改接电压表的“15”接线柱即可，如图所示：



(2) 由图乙知，电流表使用小量程，分度值 0.02A，灯泡正常发光时的电流为 0.3A，
灯泡的额定功率 $P=UI=3.8V \times 0.3A=1.14W$ ；

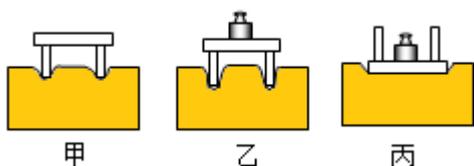
(3) 由欧姆定律可得，灯泡正常发光时的电阻： $R=\frac{U}{I}=\frac{3.8V}{0.3A} \approx 12.7\Omega$ ，

假设灯泡电阻不变，当电流表的示数为 0.32A 时，灯泡两端电压（电压表示数）： $U'=I'R=0.32A \times 12.7\Omega=4.064V$ ，

当灯泡两端电压大于额定电压时，通过的电流大于 0.3A，灯泡的实际功率变大，温度升高，电阻变大，那么灯泡两端电压应大于 4.064V，故 AB 不可能，C 可能。

故答案为：(1) 见上图；(2) 0.3；1.14；(3) AB。

8. 在探究影响压力作用效果的因素的实验中，甲图中小桌放在海绵上，乙图中在桌面上放一个砝码，丙图中桌面朝下，并在其上放一个同样的砝码。



(1) 在三次实验中，均用海绵被压下的深浅，来显示小桌对 海绵 的压力作用效果。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/976015242102010131>