

2024 年江苏省无锡市中考物理真题卷及答案解析

一、选择题（本题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分。每小题给出的四个选项中只有一个正确）

1. 歌曲《东方红》简谱中有如下片段： $5 \overset{\frown}{56} | 2 - | 1 \overset{\frown}{16} | 2 - | 5 5 | \overset{\frown}{6} \overset{\frown}{65} | 1 \overset{\frown}{16} | 2 - | .$ ，其中的数字符号表示声音的（ ）

- A. 音调 B. 响度 C. 音色 D. 速度

【答案】A

【解析】

【详解】音乐简谱中的数字所记录的是声音的音调。故 A 符合题意，BCD 不符合题意。

故选 A。

2. 通过相关可观测的现象推测无法直接感知的事实，是物理研究的一种方法。下列根据这种方法所做出的推测，不符合事实的是（ ）

- A. 汤姆生发现电子推测出原子是可分的
B. 酒精和水混合后总体积变小推测出分子间有空隙
C. 固体很难被压缩推测出组成固体的分子间无空隙
D. 红墨水在水中扩散推测出分子处在水不停息的无规则运动中

【答案】C

【解析】

【详解】A. 汤姆生发现电子后，推测出原子是可分的，原子可以分成原子核和核外电子，故 A 正确，A 不符合题意；

B. 酒精和水混合后总体积变小，推测出分子间有空隙，彼此进入对方，从而使

总体积减小，故 B 正确，B 不符合题意；

C. 固体很难被压缩推测出组成固体的分子间存在斥力，故 C 错误，C 符合题意；

D. 红墨水在水中扩散，推测出分子在运动，推测出分子处在永不停息的无规则运动中，故 D 正确，D 不符合题意。

故选 C。

3. 四冲程汽油机的工作循环中，主要将机械能转化为内能的冲程是（ ）

A. 吸气冲程 B. 压缩冲程 C. 做功冲程 D. 排气冲程

【答案】B

【解析】

【详解】汽油机的四个冲程中只有两个冲程伴随有能量的转化。一是压缩冲程中活塞向上运动，汽油和空气的混合物被压缩，内能增大，温度升高，活塞运动的动能转化为混合气体的内能；二是做功冲程中，火花塞冒出电火花，将混合气体点燃，混合气体剧烈燃烧，产生高温高压的燃气，推动活塞运动，燃气的内能转化为活塞运动的动能。主要将机械能转化为内能的冲程是压缩冲程。故 B 符合题意。

故选 B。

4. 如图所示，密封的锤形玻璃泡内装有少量碘颗粒，碘的熔点约为 114°C 。打开电吹风热风挡对玻璃泡加热，温度约为 60°C ，一段时间后，观察到玻璃泡内弥漫着紫红色的碘蒸气，停止加热，冷却后玻璃泡内又出现碘颗粒。关于这个过程，下列说法中正确的是（ ）



- A. 加热时，碘颗粒熔化
B. 冷却时，碘蒸气凝固
C. 加热时，碘颗粒升华
D. 冷却时，碘蒸气液化

【答案】C

【解析】

【详解】加热时，观察到玻璃泡内弥漫着紫红色的碘蒸气，说明固态的碘颗粒升华成碘蒸气；停止加热，冷却后玻璃泡内又出现碘颗粒，说明碘蒸气遇冷凝华成碘蒸气，故 ABD 错误，C 正确。

故选 C。

5. 下列做法中符合安全用电原则的是（ ）

- A. 在电线上晾晒衣物
B. 私拉电线给电瓶车充电
C. 在高压线下放风筝
D. 用电器的金属外壳接地

【答案】D

【解析】

【详解】A. 湿衣服容易导电，在电线上晾晒衣服容易造成触电事故，故 A 不符合题意；

B. 私拉电线给电瓶车充电可能会引起触电或火灾，故 B 不符合题意；

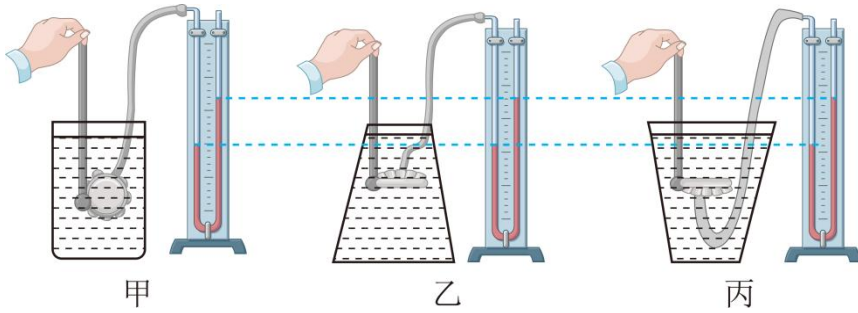
C. 高压线的电压很高，在其旁边放风筝，风筝容易挂到高压线上，很有可能会发生导电，使得放风筝的人触电，故 C 不符合题意；

D. 家用电器金属外壳接地，是为了防止外壳带电而发生触电事故，故 D 符合题意。

故选 D。

6. 如图所示，将同一支压强计的金属盒依次放入装有同种液体的甲、乙、丙容器中，金属盒面的朝向不同，但 U 形管液面的高度差相等，要观察到这样的实验现

象，需要控制的实验条件是（ ）



- A. 同一个人操作
 - B. 液体质量相等
 - C. 操作时间相等
 - D. 金属盒面的中心在液体中的深度相等
- 等

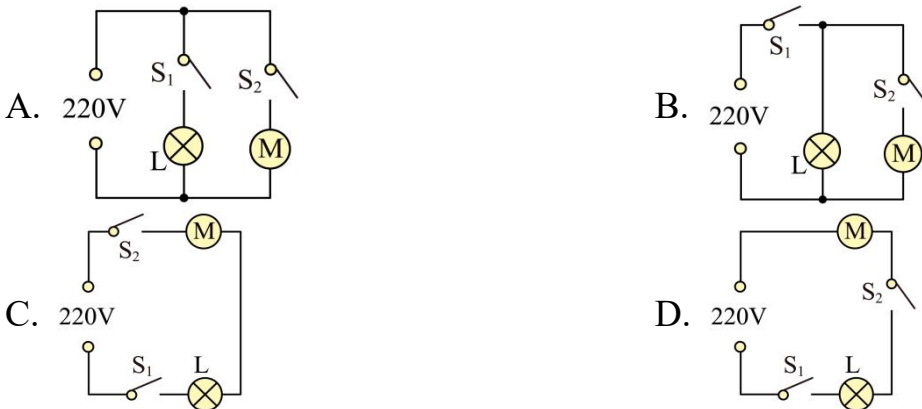
【答案】 D

【解析】

【详解】 将同一支压强计的金属盒依次放入装有同种液体的甲、乙、丙容器中，金属盒面的朝向不同，但 U 形管液面的高度差相等，探究同一深度各个方向的压强的关系，所以金属盒面的中心在液体中的深度相等。

故选 D。

7. 电冰箱冷藏室中的照明灯 L 由门控开关 S_1 控制，压缩机（电动机）由温控开关 S_2 控制，要求照明灯和压缩机既能单独工作又能同时工作，下列电路中符合上述特点的是（ ）



【答案】 A

【解析】

【详解】由题意可知，电动机和灯泡并联，各个支路各有一个开关。

A. 图中灯泡和电动机并联，开关 S_1 控制灯泡，开关 S_2 控制电动机，故 A 符合题意；

B. 图中灯泡和电动机并联，开关 S_1 在干路中，只闭合开关 S_2 ，电动机不工作，故 B 不符合题意；

CD. 图中灯泡和电动机串联，只有两个开关都闭合时，电动机和灯泡都工作，故 CD 不符合题意。

故选 A。

8. 如图所示，小明和小华穿着轮滑鞋静止在平滑的地面上，小华用力向前推小明后，下列说法中正确的是（ ）



- A. 小明和小华由于惯性都保持静止 B. 小明和小华因为受力一起向前运动
C. 小明受力向前运动，小华受力向后运动 D. 小明受力向前运动，小华由于惯性保持静止

【答案】C

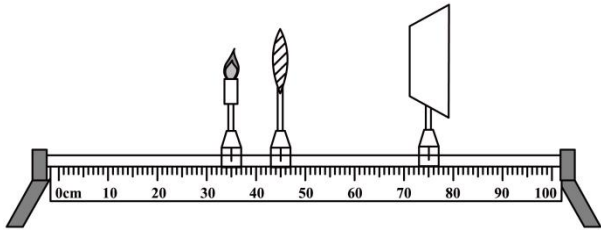
【解析】

【详解】小明和小华穿着轮滑鞋静止在平滑的地面上，地面上的摩擦力很小，小华用力向前推小明后，小明由于受到了向前的推力，小明向前运动，由于力的作用是相互的，小华受到了向后的反作用力，小华向后运动，故 ABD 错误；C 正

确。

故选 C。

9. 用焦距为 10cm 的凸透镜探究凸透镜成像的规律，将点燃的蜡烛、凸透镜、光屏置于光具座上如图所示的位置，下列说法中正确的是（ ）



- A. 只向左移动光屏至适当位置，光屏上能呈现烛焰缩小的像
- B. 只向右移动光屏至适当位置，光屏上能呈现烛焰放大的像
- C. 只向右移动蜡烛至适当位置，光屏上能呈现烛焰放大的像
- D. 只移动凸透镜至适当位置，光屏上能呈现烛焰等大的像

【答案】 D

【解析】

【详解】 A 图中物距为

$$45.0\text{cm}-35.0\text{cm}=10.0\text{cm}$$

凸透镜的焦距是 10cm，物距等于焦距，光屏不能成像，只向左或向右移动光屏至适当位置，光屏上不能成像，故 AB 错误；

C. 只向右移动蜡烛至适当位置，物距小于焦距，成正立放大的虚像，光屏不能成像，故 C 错误；

D. 将凸透镜移动到 55cm，物距为

$$55.0\text{cm}-35.0\text{cm}=20.0\text{cm}$$

像距为

$$75.0\text{cm}-55.0\text{cm}=20.0\text{cm}$$

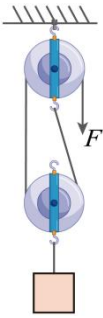
此时

$$u=v=2f$$

光屏上能呈现烛焰等大的像，故 D 正确。

故选 D。

10. 如图所示，用滑轮组匀速提升重为 200N 的物体，拉力 F 为 125N，物体升高的高度为 4m，不计绳重和摩擦，则在此过程中，下列说法中正确的是（ ）



A. 总功为 800J

B. 动滑轮重为 5N

C. 绳端移动的距离为 4m

D. 滑轮组的机械效率为 80%

【答案】D

【解析】

【详解】AC. 由图可知，滑轮组的动滑轮绕 2 段绳，绳子自由端移动的距离

$$s=2h=2\times 4\text{m}=8\text{m}$$

总功

$$W_{\text{总}}=Fs=125\text{N}\times 8\text{m}=1000\text{J}$$

故 A 正确，C 错误；

B. 不计绳重和摩擦，动滑轮重为

$$G_{\text{动}}=2F-G=2\times 125\text{N}-200\text{N}=50\text{N}$$

故 B 错误；

D. 有用功

$$W_{\text{有}} = Gh = 200\text{N} \times 4\text{m} = 800\text{J}$$

滑轮组的机械效率为

$$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{800\text{J}}{1000\text{J}} \times 100\% = 80\%$$

故 D 正确。

故选 D。

11. 如图所示，是能在火星上飞行的直升机——机智号，其质量为 1.8kg，飞行时旋翼转速达到每分钟 2400 转，是地球上普通直升机旋翼转速的 8 倍以上，地球上的直升机飞行时，旋翼在空气中旋转获得相对气流，从而获得升力（火星表面 g 取 4N/kg）。下列说法中正确的是（ ）



- A. 火星表面没有气体
- B. 火星表面有稀薄的气体
- C. 机智号在火星上重为18N
- D. 机智号从地球到火星质量减小

【答案】 B

【解析】

【详解】 A. 直升机飞行时，旋转的旋翼对空气施加向下的力，由于物体间力的作用是相互的，空气就会给旋翼一个向上的力，即飞机的升力，直升机能在火星表面飞行，说明火星表面是有空气的。故 A 错误；

BC. 直升机能在空中飞行，升力至少要等于其重力，机智号在火星上受到的重力为

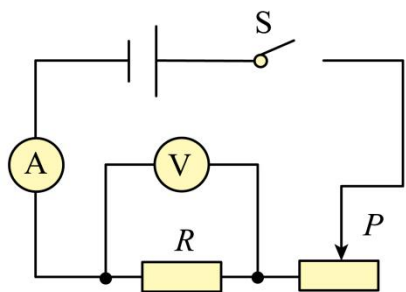
$$G = mg = 1.8\text{kg} \times 4\text{N/kg} = 7.2\text{N}$$

比在地球上所受的重力小，为了克服重力升空，在火星上飞行时旋翼转速是地球上的 8 倍，说明火星表面空气较稀薄，只有增大转速才能获得相对气流，从而获得升力。故 B 正确，C 错误；

D. 物体的质量不随位置而改变，机智号从地球到火星只是位置变了，质量不变。故 D 错误。

故选 B。

12. 用如图所示的电路探究通过导体的电流与电阻的关系。器材有：干电池 2 节（每节 1.5V，串联使用），开关、滑动变阻器（ 20Ω 2A）、电压表、电流表各一个，阻值为 5Ω 、 10Ω 、 15Ω 、 20Ω 的定值电阻各一个，导线若干，连接好电路，设定加在电阻两端的电压为 1.2V 进行探究，发现在获得两组数据后无法再进行实验，为了继续使用前面两组数据，利用现有器材完成探究，下列方案中可行的是（ ）



①用 1 节干电池作为电源

②将设定加在电阻两端的电压调整为 2V

③将 5Ω 的电阻串联在开关和滑动变阻器之间

④将 10Ω 的电阻串联在开关和滑动变阻器之间

A. 只有①②

B. 只有①④

C. 只有③④

D. 只有①③④

【答案】 B

【解析】

【详解】由图得，定值电阻 R 与变阻器串联，电压表测量定值电阻 R 的电压，电流表测量电路电流。电源电压由 2 节干电池组成，定值电阻的电压为 1.2V ，变阻器的电压为

$$U_p = U - U_R = 3\text{V} - 1.2\text{V} = 1.8\text{V}$$

由串联电路电流特点与欧姆定律得

$$R_p : R = U_p : U_R = 1.8\text{V} : 1.2\text{V} = 3 : 2$$

当变阻器接入电路中电阻最大为 20Ω 时，定值电阻接入电阻最大为

$$R_{\max} = \frac{2}{3} R_{p\max} = \frac{2}{3} \times 20\Omega = \frac{40}{3}\Omega \approx 13\Omega$$

则 15Ω 、 20Ω 的定值电阻无法完成实验。

①若用 1 节干电池作为电源，则变阻器的电压为

$$U_p' = U' - U_R = 1.5\text{V} - 1.2\text{V} = 0.3\text{V}$$

由串联电路电流特点与欧姆定律得

$$R_p : R = U_p' : U_R = 0.3\text{V} : 1.2\text{V} = 1 : 4$$

当定值电阻接入电路中电阻最大为 20Ω 时，变阻器需要接入电路中电阻为

$$R_p = \frac{1}{4} R = \frac{1}{4} \times 20\Omega = 5\Omega$$

故改用 1 节干电池作为电源可以完成实验，故①符合题意；

②实验中要控制定值电阻的电压不变，则不能将设定加在电阻两端的电压调整为 2V ，故②不符合题意；

③④当定值电阻接入电路中电阻最大为 20Ω 时，变阻器接入电阻最大为

$$R_{p\max}' = \frac{3}{2} R_{\max}' = \frac{3}{2} \times 20\Omega = 30\Omega$$

则应在电路中串联一个电阻，电阻的阻值最小为

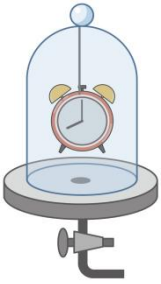
$$R_{\text{串}} = R_{p\max}' - R_{p\max} = 30\Omega - 20\Omega = 10\Omega$$

故③不符合题意，④符合题意，故 ACD 不符合题意，B 符合题意。

故选 B。

二、填空题（本题共 12 小题，每空 1 分，共 36 分）

13. 如图所示，将正在响铃的闹钟悬挂在与抽气机相连的密闭玻璃罩内，听到的声音是闹钟_____产生的。用抽气机抽气，听到的铃声越来越小，由此推测，声音不能在_____中传播。



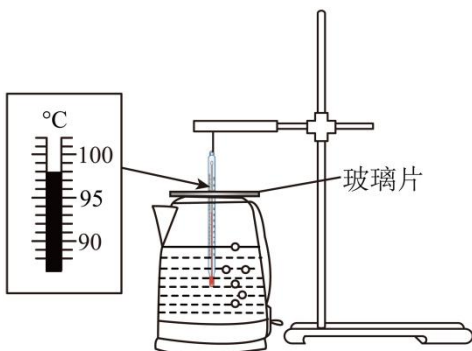
【答案】 ①. 振动 ②. 真空

【解析】

【详解】 [1]声音是由于物体振动产生的，闹钟发出的响声是闹钟振动产生的。

[2]用抽气机将玻璃罩内的空气抽出，空气越来越少，铃声逐渐变小，由此推测，当玻璃罩内的空气被全部抽走，处于真空状态时，将听不到铃声，即真空不能传声。

14. 做“观察水的沸腾”实验时，电热水壶中装有适量的水，闭合开关加热。当水沸腾时，温度计的示数如图所示为_____°C。玻璃片下表面出现小水珠，这是_____（填物态变化名称）现象。停止加热，水不能继续沸腾，这说明沸腾时需要_____。



【答案】 ①. 98 ②. 液化 ③. 吸热

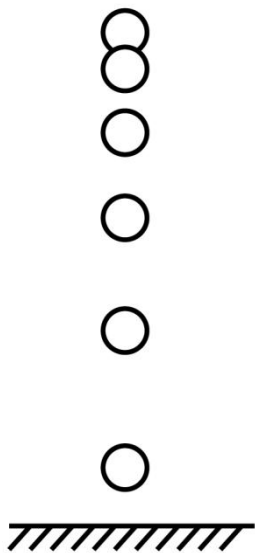
【解析】

【详解】 [1]由图可知，温度计的分度值是 1°C ，温度计的示数是 98°C 。

[2]玻璃片下表面出现小水珠，是水蒸气遇冷液化形成的。

[3]水沸腾过程中需要吸热，停止加热，水不能继续沸腾，这说明沸腾时需要吸热。

15. 如图所示是小球下落过程中每隔相等时间曝光一次所得的照片，其中小球运动的参照物是_____，比较小球在相等时间内通过的_____，可知小球的速度越来越_____.

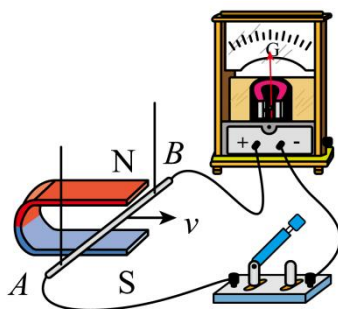


【答案】 ①. 地面 ②. 路程 ③. 大

【解析】

【详解】 在判断物体是运动还是静止时，要先选取一个标准作为参照物，物体相对于参照物位置变了，就是物体运动了，否则就是静止的，通常我们选择地面为参照物；以地面为参照物，小球的位置发生着变化，所以以地面为参照物，小球是运动的；通过图片可知，球在相等时间内通过的路程越来越大，所以小球的速度越来越大。

16. 将导体 AB 、开关、灵敏电流计、蹄形磁体按如图方式组装起来，_____ 开关后，让导体 AB 水平向右运动，会观察到电流计指针偏转，说明回路中有_____ 产生。

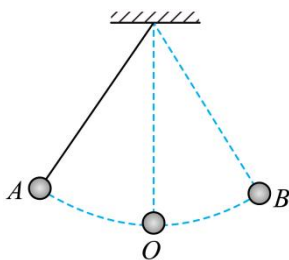


【答案】 ①. 闭合 ②. 感应电流

【解析】

【详解】 [1][2] 闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，导体中会产生感应电流。闭合开关后，形成闭合回路，让导体 AB 水平向右运动，此时导体 AB 切割磁感线运动，产生感应电流，因此会观察到电流计指针偏转。

17. 如图所示，将摆球从 A 点静止释放，经过最低点 O 到达 B 点， A 、 B 两点等高，摆球到达 B 点时动能为_____ J ；摆球从 A 点到 O 点的过程中，_____ 能转化为动能。整个过程中，摆球的机械能大小_____（选填“不变”或“减小”）。



【答案】 ①. 0 ②. 重力势 ③. 不变

【解析】

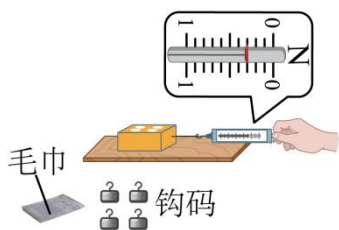
【详解】 [1] 小球在 A 点时静止，动能为零，从 A 点由静止释放，能达到与 A 点

等高的 B 点，说明没有能量损失，即机械能守恒。由于 B 点与 A 点等高，重力势能相等，所以 B 点动能与 A 点相同也为 0。

[2]摆球从 A 点运动到 O 点的过程中，摆球的质量不变，高度减小，重力势能逐渐减小，速度变大，动能逐渐变大。此过程中，重力势能转化为动能。

[3]如图所示，摆球由 A 点静止释放，经过最低点 O 到达 B 点， A 、 B 两点等高。说明摆球在运动过程中没有能量损失，整个过程中，动能和势能相互转化，机械能守恒，因此摆球的机械能不变。

18. 在探究影响滑动摩擦力大小的因素时，将木块放在水平木板上，用弹簧测力计沿水平方向匀速拉动木块，弹簧测力计的示数如图所示，此时木块所受滑动摩擦力大小为_____N；再将毛巾平铺在木板上进行实验，可探究滑动摩擦力大小与_____的关系；为了探究滑动摩擦力大小与压力的关系，你的做法是：_____。



【答案】 ①. 0.3 ②. 接触面的粗糙程度 ③. 见解析

【解析】

【详解】[1]由图可知，弹簧测力计的分度值是 0.1N，弹簧测力计的示数是 0.3N，木块受到摩擦力是 0.3N。

[2]再将毛巾平铺在木板上进行实验，压力不变，改变接触面的粗糙程度，可探究滑动摩擦力大小与接触面的粗糙程度的关系。

[3]为了探究滑动摩擦力大小与压力的关系，接触面的粗糙程度不变，改变压力大小，在木块上面放不同个数的钩码，匀速拉动木块，记录弹簧测力计的示数。

19. 2024 年 3 月 20 日，我国探月工程四期“鹊桥二号”中继星成功发射，它通过

_____实现地球与月球背面的信息传递。如图是中继星的星载天线熔比模型，形如“金色大伞”，“伞面”由高反射率的“镀金钼丝”制成，能将信号_____（选填“反射”或“折射”）会聚到信号接收器，实现信息传输。“镀金钼丝”还具有热膨胀系数低的性质，可以确保其在温度变化较大时_____（选填“容易”或“不易”）发生形变。



【答案】 ①. 电磁波 ②. 反射 ③. 不易

【解析】

【详解】[1]电磁波可以传递信息，电磁波可以在真空中传播，“鹊桥二号”中继星通过电磁波实现地球与月球背面的信息传递。

[2]由图可知，中继星的星载天线能将信号能将信号会聚到信号接收器，实现信息传输。

[3]“镀金钼丝”具有热膨胀系数低的性质，“镀金钼丝”在温度变化较大时不易发生形变。

20. 生活中常用如图所示的吸盘挂钩来挂毛巾，使用时排尽吸盘内的空气，吸附在_____（选填“平整”或“不平整”）的墙面上，以防止漏气。若吸盘的横截面积为 $2 \times 10^{-3} \text{m}^2$ ，外界大气压为 $1 \times 10^5 \text{Pa}$ ，则排尽空气后的吸盘受到的大气压力为_____N，吸盘挂钩不会掉落是因为受到墙壁对它竖直向上的_____力。



【答案】 ①. 平整 ②. 200 ③. 摩擦力

【解析】

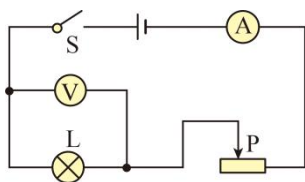
【详解】[1]吸盘挂钩是利用大气压来工作的，使用时排尽吸盘内的空气，吸附在光滑的墙面上，外界大气压大于吸盘内气压，将吸盘紧紧压在墙面上，若墙面不平整，空气会进入吸盘内，吸盘会脱落。

[2]排尽空气后的吸盘受到的大气压力为

$$F = pS = 1 \times 10^5 \text{ Pa} \times 2 \times 10^{-3} \text{ m}^2 = 200 \text{ N}$$

[3]吸盘挂钩受自身重力和物体对挂钩向下的拉力而不会掉落是因为受到墙壁对它竖直向上的摩擦力。

21. 用如图所示的电路测量小灯泡的功率，实验原理是：_____。闭合开关，调节滑动变阻器滑片 P，分别使电压表的示数小于、等于和略大于小灯泡的额定电压 3.8V，观察小灯泡的亮度，读出电压表、电流表的示数记录在下表中。则小灯泡 L 的额定功率为_____ W，小灯泡的亮度由_____决定。



实验 序号	电压 U/V	电流 I/A	小灯泡 的亮度

①	3.0	0.28	较亮
②	3.8	0.30	正常发 光
③	4.2	0.32	过亮

【答案】 ①. $P=UI$ ②. 1.14 ③. 实际功率

【解析】

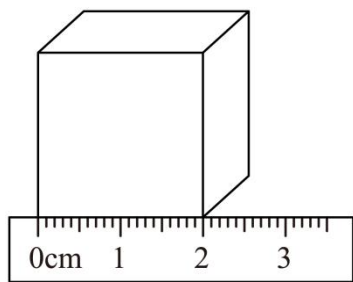
【详解】[1]如图所示，用电流表测量通过小灯泡的电流，通过电压表测量小灯泡两端的电压，则根据 $P=UI$ 可以测量出小灯泡的实际功率。

[2]根据第②数据可知，小灯泡正常发光，小灯泡 L 的额定功率为

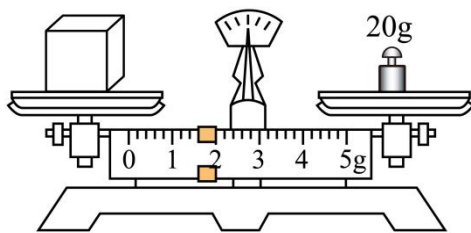
$$P = UI = 3.8\text{V} \times 0.3\text{A} = 1.14\text{W}$$

[3]实际功率比较大时，相同的时间内，更多的电能转化为光能，小灯泡更亮，故小灯泡的亮度由小灯泡的实际功率决定的。

22. 测量正方体金属块的密度，用刻度尺测量金属块的边长，如图甲所示，用托盘天平测量质量，把天平放在水平桌面上，游码移到标尺的“0”刻度线后，发现指针偏向分度盘中央刻度线的右侧，此时应向_____调节平衡螺母，直到天平平衡。将金属块放在天平的左盘，添加砝码，移动游码，天平再次平衡，如图乙所示。则金属块的质量为_____g，密度为_____g/cm³。



甲



乙

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/576153024035011101>