

一、选择题(每小题3分,共36分;每小题只有一个符合题意的选项)

1. 下列数据符合实际的是( )

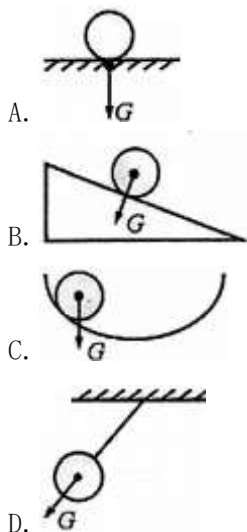
- A. 我国家庭电路的电压为220V
- B. 普通教室的高度为7m
- C. 一名中学生的体重为50N
- D. 冷冻室里冰淇淋的温度为 $10^{\circ}\text{C}$

解析: 本题考查的是家庭电路工作电压、零线火线的辨别方法; 温度; 长度的估测; 重力大小的估测。

- A、由用电常识可知, 我国家庭电路的电压为220V, 故A正确;
- B、普通教室的高度约为3m, 达不到7m, 故B错误;
- C、一名中学生的体重为500N, 而不是50N, 故C错误;
- D、冷冻室里冰淇淋的温度一定在零下, 不可能为 $10^{\circ}\text{C}$ , 故D错误。

答案: A

2. 如图所示是小球所受重力的示意图, 其中正确的是( )



解析: 本题考查的是重力示意图。

- A、重力的作用点在小球的重心, 而不是在小球与水平面的接触点上。故A错误;
- B、图中重力的方向不是竖直向下, 故B错误;
- C、图中重力的作用点在小球重心, 且方向竖直向下, 故C正确;
- D、图中重力的方向不是竖直向下, 故D错误。

答案: C

3. 下列物态变化中, 属于升华的是( )

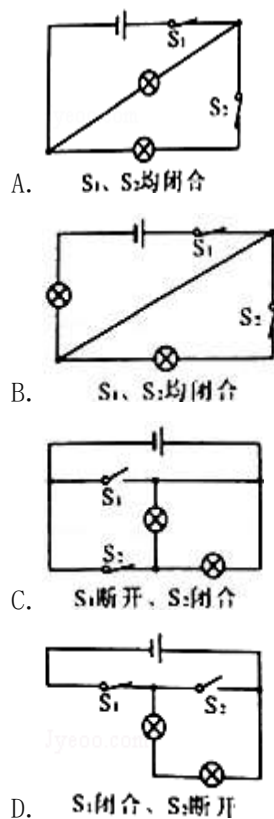
- A. 冰雪消融
- B. 衣柜里的樟脑片变小
- C. 露珠的形成
- D. 电吹风吹干了湿头发

解析: 本题考查的是生活中的升华现象。

- A、冰雪消融，冰雪由固态变成液态是熔化现象，故 A 错误；
- B、衣柜里的樟脑片变小，是樟脑片由固态直接升华成了气态，故 B 正确；
- C、露珠是空气中的水蒸气遇冷形成的小水滴，是液化现象，故 C 错误；
- D、电吹风吹干了湿头发，水由液态变成气态，是汽化现象，故 D 错误。

答案：B

4. 如图所示的四个电路中，两灯泡属于串联接法的是( )



解析：本题考查的是串联电路和并联电路的辨别。

- A、两开关均闭合后，两只灯泡并列连接，工作时互不影响，为并联电路；
- B、两开关均闭合后，一个灯泡被短路，电路为另一灯泡的基本电路；
- C、 $S_1$ 断开， $S_2$ 闭合后，两只灯泡并列连接，工作时互不影响，为并联电路；
- D、 $S_1$ 闭合， $S_2$ 断开后，电流依次流过两只灯泡，只有一条流通路径，为串联电路。

答案：D

5. 物理知识在生产生活中应用广泛，例如：①用水对汽车发动机进行循环散热；②用泡沫塑料作为救生衣材料；③用塑料制造插座和开关的外壳；④用盐水进行农业选种。其中，运用了密度性质的是( )

- A. ①②
- B. ②③
- C. ②④
- D. ③④

解析：本题考查的是：与密度有关的物理现象。

- ①因为水的比热比较大，所以用水做冷却液。不符合题意。

②泡沫塑料的密度比较小，相同体积时，泡沫制成的救生衣质量小，重力小，使有效利用的浮力增大。符合题意。

③塑料是绝缘体，所以用塑料做电源插座的外壳。不符合题意。

④调节盐水的密度，饱满的种子密度大于盐水密度而下沉，不饱满的种子密度小于盐水的密度而漂浮，达到选种的目的。符合题意。

答案：C

6. 如图所示的情景中，重力势能转化为动能的过程是( )



解析：本题考查的是动能和势能的转化与守恒。

A、将弓拉弯时，人对弓做功，弓形状发生改变，产生了弹性势能；松手后，恢复原状态的弓对箭做功，使箭的速度变大，弓的弹性势能转化为箭的动能，不符合题意；

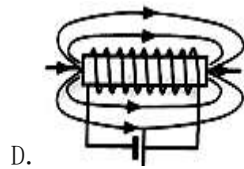
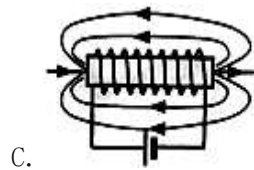
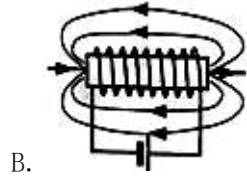
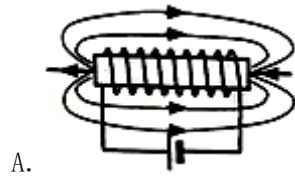
B、运动员撑起过程，运动员的高度增大，重力势能增大，杆的弹性势能转化为运动员的重力势能，不符合题意；

C、杠铃被举起的过程中，杠铃的高度增加，重力势能增大，是运动员对杠铃做功的过程，不符合题意；

D、跳水运动员从空中下落时，所处的高度降低，其速度增加，重力势能转化为动能，符合题意。

答案：D

7. 如图所示是通电螺线管磁感线分布的情形，其中磁感线方向正确的是( )



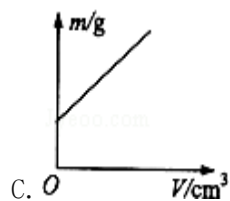
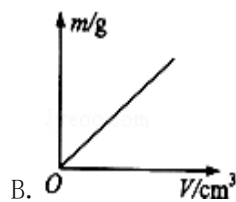
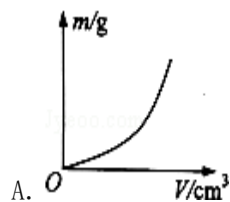
解析：本题考查的是磁感线及其特点。

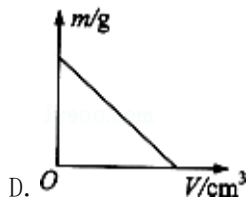
AC、电源左侧为正极，则电流由左侧流入，由安培定则得，螺线管的右侧为N极，左侧为S极，外部磁感线由N指向S，故A错误、C正确；

BD、电源右侧为正极，则电流由右侧流入，由安培定则得，螺线管的左侧为N极，右侧为S极，外部磁感线由N指向S，其中D的最左端箭头标注方向错误，故CD错误。

答案：C

8. 如图所示，能正确反映同种物质的质量与体积关系的是( )





解析：本题考查的是密度及其特性。

因为密度是物质的一种特性。同种物质，在一定状态下密度是定值，实际上当质量(或体积)增大几倍时，其体积(或质量)也增大几倍，而比值，即单位体积的质量不改变，不能认为物质的密度与质量成正比，与体积成反比。它与质量和体积无关。故 ACD 错误。

答案：B

9. 在如图所示的四个实例中，为了增大摩擦的是( )



解析：本题考查的是增大或减小摩擦的方法。

A、拔河比赛时换上新鞋，在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力，故 A 符合题意；

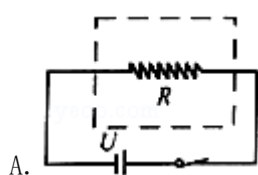
B、穿上雪橇滑雪，在压力一定时，通过减小接触面的粗糙程度来减小摩擦力，故 B 不合题意；

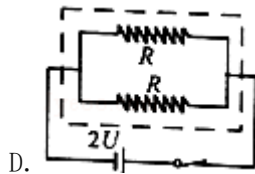
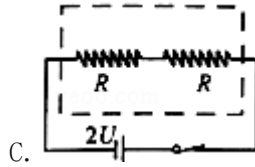
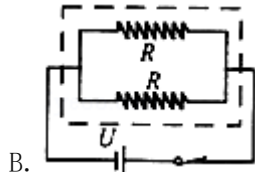
C、司机开车要系安全带是为了防止紧急刹车时会向前冲，即为了防止惯性带来的危害，与摩擦力无关，故 C 不合题意；

D、飞机机翼上下不对称的设计，应用了流体压强与流速的关系，与摩擦力无关，故 D 不符合题意。

答案：A

10. 如图所示，阻值为  $R$  的电阻丝，用四种方法分别接在电压为  $U$  或  $2U$  的电源上。闭合开关后，在相同时间内虚线框里的电阻丝产生的总热量最多的是( )





解析：本题考查的是焦耳定律。

因为串联电路中电阻等于各分电阻之和，并联电路中总电阻的倒数等于各分电阻倒数之和，所以两电阻串联时电路中的总电阻最大，两电阻并联时电路中的总电阻最小，

因为  $Q_{\text{放}} = W = \frac{U^2}{R}t$ ，所以在相同的时间内放出的热量最多的是 D 选项。

答案：D

11. 现在家庭中使用的电器较多，例如：①吸尘器；②手机；③空调；④电视遥控器；⑤洗衣机。其中，应用电磁波工作的一组电器是（ ）

- A. ①②
- B. ③④
- C. ②④
- D. ②⑤

解析：本题考查的是电磁波的产生。

①吸尘器靠电动机的转动而工作，其工作原理是利用电流的磁效应；

②手机是利用电磁波来完成信号的接收和发射；

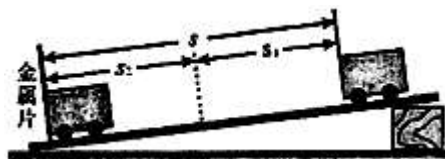
③空调是利用了物态变化的吸放热过程；

④电视遥控器利用红外线进行遥控，红外线是一种电磁波，与电磁波的应用有关；

⑤洗衣机靠电动机的转动而工作，其工作原理是利用电流的磁效应。

答案：C

12. 如图所示是测量小车运动平均速度的实验装置示意图，让小车从静止开始沿斜面向下运动，关于小车通过前半段路程  $s_1$ 、后半段路程  $s_2$  和全程  $s$  的平均速度的判断，正确的是（ ）



- A. 小车通过  $s_1$  的平均速度最大
- B. 小车通过  $s_2$  的平均速度最大

- C. 小车通过  $s_1$  的平均速度大于通过  $s$  的平均速度  
 D. 小车通过  $s_2$  的平均速度小于通过  $s$  的平均速度

解析：本题考查的是变速运动与平均速度。

小车由静止释放，在重力、支持力、摩擦阻力作用下，沿斜面做加速运动，是变速运动。小车沿斜面做加速直线运动，所以上半段路程的平均速度最小，下半段路程的平均速度最大，整个路程的平均速度居中，所以

小车通过  $s_2$  的平均速度最大，小车通过  $s_1$  的平均速度最小，故 A 错误，B 正确。

小车通过  $s_1$  的平均速度小于通过  $s$  的平均速度，故 C 错误；

小车通过  $s_2$  的平均速度大于通过  $s$  的平均速度，故 D 错误。

答案：B

## 二、填空题(每空 1 分，共 16 分)

13. (2 分) (1) 如图 1 所示，左手用力击鼓，右手放在鼓面上，会感到鼓面振动，鼓面振动停止后，不再听到鼓声，说明声音是由物体的\_\_\_\_\_产生的。

(2) 如图 2 所示，把正在响铃的闹钟放在玻璃罩内，逐渐抽出其中的空气，听到罩内闹钟的铃声逐渐减弱，最后听不到铃声，这表明，声音的传播需要\_\_\_\_\_。



图 1



图 2

解析：本题考查的是声音的产生；声音的传播条件。

(1) 左手用力击鼓，右手放在鼓面上，会感到鼓面振动，鼓面振动停止后，不再听到鼓声，说明声音是由物体的振动产生的，振动停止，发声停止，一切发声的物体都在振动。

(2) 当把玻璃罩内的空气逐渐抽出时，传声介质越来越少，所以传声效果越来越不好，实验过程中听到声音越来越小，设想空气全部抽净时，就不传声了，也就听不到声音了。

答案：(1) 振动；(2) 介质。

14. (2 分) (1) 如图所示的日晷是通过观察直杆在阳光下影子的方位和长短来确定时间，其中影子的形成可以用光的\_\_\_\_\_来解释。

(2) 由于光线照射到人的脸、衣服等上面产生\_\_\_\_\_ (选填“镜面”或“漫”) 反射，所以老师能从不同的方向看到同学们。



解析：(1) 影子的形成可以用光的直线传播来解释；

(2) 漫反射由于反射面粗糙，反射光线向着四面八方。因此光线照射到人的脸、衣服等上面产生漫反射，老师能从不同的方向看到同学们。

答案：(1) 直线传播；(2) 漫。

15. (2分) 在干燥的天气里, 用塑料梳子梳头发, 头发会随梳子飘起来, 这是因为梳子和头发带\_\_\_\_\_ (选填“同”或“异”) 种电荷的缘故, 这种用塑料梳子梳头发使梳子和头发带电的现象叫\_\_\_\_\_。

解析: 本题考查的是摩擦起电; 电荷间的相互作用规律。

头发和梳子摩擦, 头发和梳子带异种电荷, 根据异种电荷互相吸引, 所以头发会随着梳子飘起来;

利用摩擦的方法使梳子和头发带电的这种现象叫做摩擦起电。

答案: 异; 摩擦起电。

16. (2分) 如图所示, 测力计的示数是\_\_\_\_\_ N, 测力计对物体 A 的拉力与\_\_\_\_\_ 是一对平衡力。



解析: 本题考查的是平衡力的辨别; 弹簧测力计的使用与读数。

读图可知, 弹簧测力计的分度值为 0.2N, 其示数为 3.2N;

测力计对物体 A 的拉力与物体所受重力作用在同一个物体上, 大小相等、方向相反, 并且作用在同一直线上, 是一对平衡力。

答案: 3.2; 物体所受重力。

17. (2分) 核电站是利用铀核在\_\_\_\_\_ (选填“裂变”或“聚变”) 时释放的能量来发电, 在核反应堆中, 发生的链式反应是\_\_\_\_\_ (选填“可控”或“不可控”) 的。

解析: 本题考查的是核裂变。

原子核裂变、聚变都能释放出惊人的能量, 由于核裂变是可控的, 故核电站中的核反应堆就是通过核裂变过程中释放核能带动发电机发电的。

答案: 裂变; 可控。

18. (2分) 为了确保用电的安全, 日常生活中更换灯泡、搬动电器前应\_\_\_\_\_ 电源开关, 电饭锅、电冰箱使用的是\_\_\_\_\_ (选填“两脚”或“三脚”) 电源插头。

解析: 本题考查的是安全用电原则。

为了确保用电的安全, 日常生活中更换灯泡、搬动电器前应断开电源开关, 这样才能保证操作安全;

电饭锅、电冰箱使用的是三脚电源插头, 这样可将用电器外壳接地, 避免因漏电而发生触电事故。

答案: 断开; 三脚。

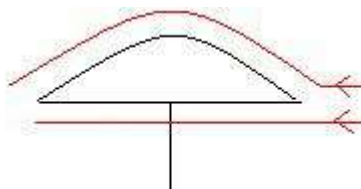


19. (2分)人们都有这样的体会：撑着太阳伞走在大路上(如图所示)，一阵强风水平吹过来，伞面会向上翻，这是因为伞的上表面受到的气体压强比下表面受到的气体压强\_\_\_\_\_，导致伞面受到向上的压力\_\_\_\_\_ (选填“大于”或“小于”)向下的压力。



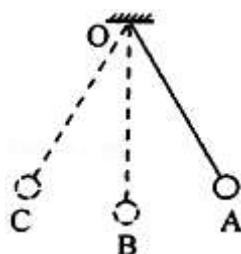
解析：本题考查的是流体压强与流速的关系。

如图，在相同时间内，空气经过上方的路程长，速度大；经过下方的路程短，速度小。上方空气流速越大，压强越小；下方空气流速越小，压强越大。所以伞下方的气压大于伞上表面的气压，所以伞会被向上吸起来。



答案：小；大于。

20. (2分)如图所示的单摆，让小球从A点静止释放，小球从A点向B点摆动的过程中，小球受到的重力对小球\_\_\_\_\_功，细绳对小球的拉力\_\_\_\_\_功(均选填“做”或“不做”)。



解析：本题考查的是力是否做功的判断。

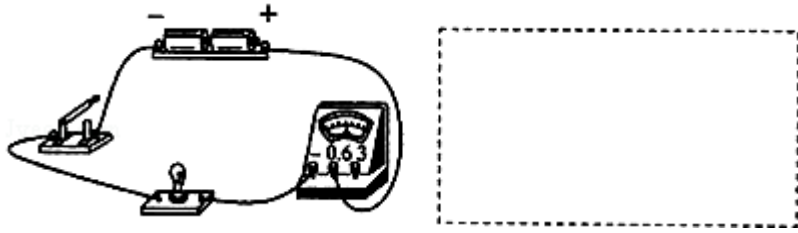
小球从A点向B点摆动的过程中，小球的高度降低，在重力的作用下沿重力的方向移动了距离，所以小球受到的重力对小球做了功；

细绳对小球的拉力方向与小球的运动方向垂直，小球没有在拉力的作用下移动距离，故细绳对小球的拉力没有做功。

答案：做；不做。

### 三、作图题(每小题2分，共4分)

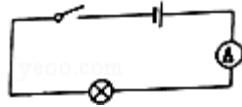
21. (2分)如图所示，请在虚线框内画出与实物电路图相对应的电路图。



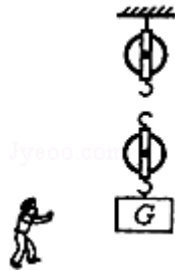
解析：本题考查的是根据实物图画电路图。

从电源正极出发，依次经过电流表、灯泡和开关，然后回到电源负极即可。

答案：如图所示：



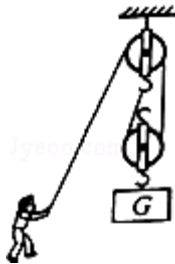
22. (2分) 如图所示，人站在地面上用滑轮组提升重物，请用笔画线代替绳子画出最省力的绕法。



解析：本题考查的是滑轮组的设计与组装。

因为是人站在地面上用滑轮组提升重物，所以由2段绳子承担物重，是最省力的绕绳方法。

答案：如图所示



#### 四、实验探究题(每空2分，共20分)

23. (6分) (1) 小亮用温度计测量烧杯中液体的温度，分别进行了三次操作，如图1所示，其中正确的操作是\_\_\_\_\_ (选填“a”、“b”或“c”)；温度计读数方法如图2所示，其中正确的是\_\_\_\_\_ (选填“A”、“B”或“C”)。

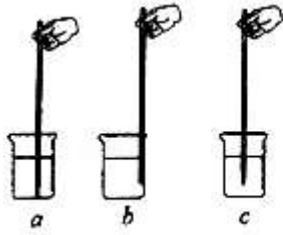


图 1



图 2

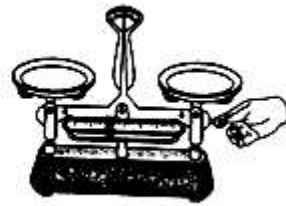


图 3

(2) 小黄把托盘天平放在水平桌面上，在调节天平横梁平衡时，进行如图 3 所示的操作，他漏掉的操作步骤是\_\_\_\_\_。

解析：本题考查的是温度计的使用及其读数；天平的使用。

(1) a、玻璃泡接触了容器底。此方法错误；b、玻璃泡接触了容器壁。此方法错误；c、温度计的玻璃泡要全部浸入被测液体中，测量方法正确；

读取温度计示数时，视线与温度计中的液柱上表面相平，不能仰视或俯视。正确的是 B。

(2) 在调节天平横梁平衡时，先游码调零，然后再调平衡螺母，直到天平横梁平衡。

答案：c；B；游码调零。

24. (8 分) 在探究“电流与电压的关系”的实验中，实验器材有：电源(电压恒为 9V)、滑动变阻器、开关、电流表、电压表、 $10\ \Omega$  电阻、 $5\ \Omega$  电阻各一个，导线若干。

(1) 如图是小明连接的实物电路图，要用电压表测量  $R_1$  两端的电压，导线 a、b、c 中有一根连接错误，这根导线是\_\_\_\_\_。

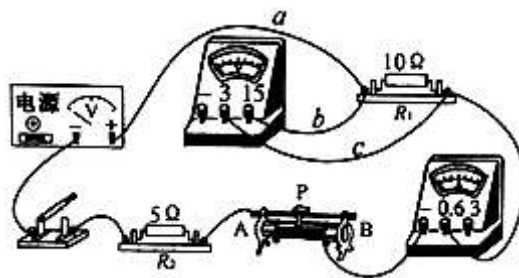
(2) 电路连接正确后，闭合开关，滑动变阻器滑片 P 从 A 端滑到 B 端过程中，电压表的示数\_\_\_\_\_ (选填“变大”或“变小”)。

(3) 将变阻器的滑片从一端移动到另一端的过程中，电压表示数变化范围是 3~6V，记录的几组实验数据如表所示。

①分析表中数据可得：电阻一定时，通过电阻的电流与其两端的电压\_\_\_\_\_。

②根据表中数据计算可得，本实验所用的滑动变阻器电阻最大值为\_\_\_\_\_  $\Omega$ 。

电阻 $R/\ \Omega$	10			
电压 $U/V$	3	4	5	6
电流 $I/A$	0.3	0.4	0.5	0.6



解析：

(1) 由图可知，电压表测量  $R_1$  两端的电压，由题意知，应该选择 0 - 15V 量程，则需要接入的是“一”和“15”两个接线柱，所以错误的这根导线是 C。

(2) 由图可知滑动变阻器与定值电阻串联，当滑动变阻器的滑片向左移动时，连入电路中的电阻变小，电路中的电流变大，则定值电阻两端的电压变大，即电压表的示数变大。

(3) ①由表中数据可知：保持电阻  $R=10\ \Omega$  时，电压越来越大，电流的大小也是越来越大，而且电压与电流的比值都等于 10，因此在电阻一定时，通过电阻的电流与其两端的电压成正比。

②根据欧姆定律可知，当电路中的电流最小时，总电阻最大，即滑动变阻器接入电路中阻值最大；

$$\text{由 } I = \frac{U}{R} \text{ 得，总电阻 } R_{\text{总}} = \frac{U}{I} = \frac{9V}{0.3A} = 30\Omega,$$

则所用的滑动变阻器电阻最大值  $R_{\text{滑}} = R_{\text{总}} - R_1 - R_2 = 30\Omega - 10\Omega - 5\Omega = 15\Omega$ 。

答案：(1)c；(2)变大；(3)①成正比；②15。

25. (6分) 小红在“探究凸透镜成像的规律”实验中。

(1)如图1所示，让平行光经过凸透镜后，在光屏上出现一个最小最亮的光斑，由此可知，凸透镜的焦距是\_\_\_\_\_cm。

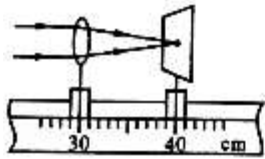


图 1

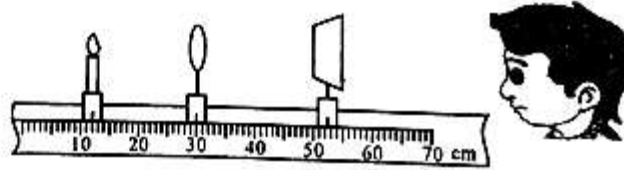


图 2

(2)如图2所示，用该凸透镜做成像实验，把蜡烛放在距凸透镜18cm的位置，移动光屏，在光屏上形成清晰的像。若撤去光屏，人眼在图示位置\_\_\_\_\_ (选填“能”或“不能”)观察到蜡烛的像。

(3)把蜡烛放在距凸透镜25cm的位置，移动光屏，在光屏上形成清晰的像“A”；接着把蜡烛放在距凸透镜28cm的位置，再移动光屏，在光屏上形成清晰的像“B”。由实验可知像“A”\_\_\_\_\_ (选填“大于”或“小于”)像“B”。

解析：(1)由图中，平行光线经凸透镜后会聚到一点，说明凸透镜对光线具有会聚作用，光屏上得到的最小、最亮的光斑便是凸透镜的焦点，所以焦距为  $40.0\text{cm} - 30.0\text{cm} = 10.0\text{cm}$ 。

(2)由图可知此时物距为  $u = 18\text{cm}$ ，这时  $2f > u > f$ ，成倒立放大实像，当撤去光屏，人眼睛在光屏的位置能看到物体的实像；

(3)把烛焰放在距凸透镜28cm处时，即  $u > 2f$  时，由凸透镜成像规律可知，成倒立缩小的实像，所以由实验可知像“A”大于像“B”。

答案：(1)10.0；(2)能；(3)大于。

五、计算题(26题6分，27题8分，28题10分，共24分)解答时，要求写出必要的文字说明、计算公式和重要的演算步骤，只写出最后答案的不得分，有数值计算的答案中必须明确写出数值和单位。

26. (6分) 小丽需用温度为  $40^\circ\text{C}$  的水泡脚，便把  $90^\circ\text{C}$  的热水与  $10\text{kg}$   $20^\circ\text{C}$  的水混合，设混合过程没有热量损失，问：需要  $90^\circ\text{C}$  的热水多少  $\text{kg}$ ？

解析：由题意可知，若不计热量损失，放出的热量等于吸收的热量，利用热量的计算公式计算。

答案：解：设需要  $90^\circ\text{C}$  的热水质量为  $m_1$ ， $20^\circ\text{C}$  水质量为  $m_2$ ，由题意得：

$$Q_{\text{吸}} = Q_{\text{放}},$$

$$\text{所以， } c_1 m_1 \Delta t_1 = c_2 m_2 \Delta t_2;$$

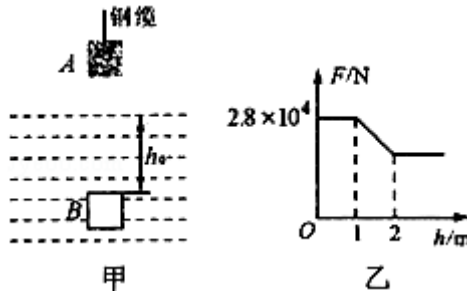
$$\text{因 } c_1 = c_2$$

$$\text{所以， } m_1 = \frac{m_2 (t - t_2)}{t_1 - t} = \frac{10\text{kg} (40^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C})}{90^\circ\text{C} - 40^\circ\text{C}} = 4\text{kg}.$$

答：需要 90℃ 的热水 4kg。

27. (8 分) 如图甲所示，用吊车将棱长为 1m 的正方体花岗岩石从距水面 1m 高的 A 处沿竖直方向匀速放入水中。在整个过程中，钢缆拉力大小与下落高度的关系如图乙所示。求：

- (1) 花岗岩石浸没在水中时受到的浮力；
- (2) 花岗岩石下落到图甲 B 处 ( $h_0=2\text{m}$ ) 时下表面受到水的压强；
- (3) 花岗岩石的密度。



解析：(1) 已知正方体棱长为 1m，可求得其体积，花岗岩石浸没在水中时  $V_{排}=V_{物}$ ，根据  $F_{浮}=\rho gV_{排}$  可求得花岗岩石浸没在水中时受到的浮力；

(2) 花岗岩石下落到图甲 B 处 ( $h_0=2\text{m}$ ) 时，下表面距离水的深度为  $2\text{m}+1\text{m}=3\text{m}$ ，再利用  $p=\rho gh$  可求得下表面受到水的压强；

(3) 由图可知，花岗岩石的重力  $G=2.8\times 10^4\text{N}$ ，然后可求得其质量，再利用密度公式求得花岗岩石的密度。

答案：解：(1)  $V_{排}=V_{物}=1\text{m}^3$ ，

$$F_{浮}=\rho gV_{排}=1.0\times 10^3\text{kg}/\text{m}^3\times 10\text{N}/\text{kg}\times 1\text{m}^3=1.0\times 10^4\text{N}$$

(2) 花岗岩石下落到图甲 B 处 ( $h_0=2\text{m}$ ) 时，下表面距离水的深度  $h=2\text{m}+1\text{m}=3\text{m}$ ，

$$\text{下表面受到水的压强 } p=\rho gh=1.0\times 10^3\text{kg}/\text{m}^3\times 10\text{N}/\text{kg}\times 3\text{m}=3\times 10^4\text{Pa}$$

(3) 由图可知，花岗岩石的重力  $G=F=2.8\times 10^4\text{N}$ ，

$$\text{花岗岩石的质量 } m=\frac{G}{g}=\frac{2.8\times 10^4\text{N}}{10\text{N}/\text{kg}}=2.8\times 10^3\text{kg}$$

$$\text{花岗岩石的密度 } \rho=\frac{m}{V}=\frac{2.8\times 10^3\text{kg}}{1\text{m}^3}=2.8\times 10^3\text{kg}/\text{m}^3$$

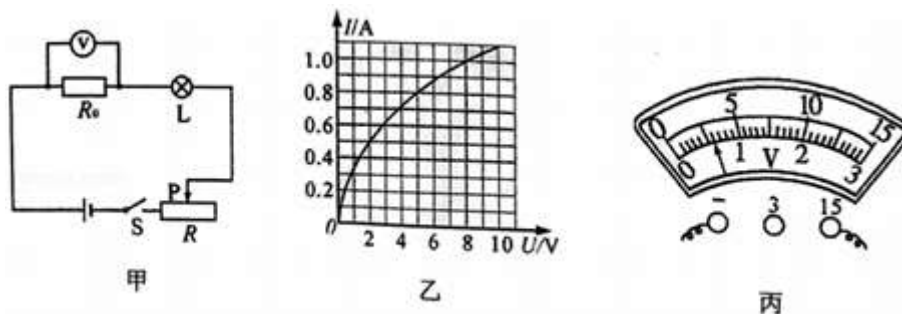
答：(1) 花岗岩石浸没在水中时受到的浮力为  $1.0\times 10^4\text{N}$ ；

(2) 花岗岩石下落到图甲 B 处 ( $h_0=2\text{m}$ ) 时下表面受到水的压强为  $3\times 10^4\text{Pa}$ ；

(3) 花岗岩石的密度为  $2.8\times 10^3\text{kg}/\text{m}^3$ 。

28. (10 分) 如图甲所示的电路中， $R_0$  是标有 “6V 6W” 字样的元件 (阻值不变)， $R$  是滑动变阻器，通过小灯泡 L 的电流随其两端电压变化的图象如图乙所示。闭合开关 S，滑动变阻器的

滑片 P 滑到最左端时， $R_0$  恰好正常工作。



- (1) 求电源电压；
- (2) 滑动变阻器的滑片 P 在某一位置时，电压表的示数如图丙所示，求此时 R 接入电路中的阻值；
- (3) 当灯 L 消耗的功率为 4W 时，求  $R_0$  消耗的功率。

解析：(1) 滑片 P 滑到最左端时，L 与  $R_0$  串联， $R_0$  恰好正常工作，根据  $P=UI$  计算电路中电流，由图象可知此时 L 两端电压，从而求得电源电压；

(2) 由丙图读出 P 在某一位置时，电压表的示数 ( $R_0$  两端电压)，由  $P=\frac{U^2}{R}$  计算出  $R_0$  电阻，由

$$I=\frac{U}{R}$$

计算出此时电路中电流，

从图象乙中读出此灯泡两端，从而计算出 R 两端电压和 R 连入的阻值；

(3) 根据  $P=UI$ ，由图象读出灯泡两端的电压和电流，根据  $P=I^2R$  计算  $R_0$  消耗的功率。

答案：解：

(1) 由图，滑片 P 滑到最左端时，R 连入阻值为 0，L 与  $R_0$  串联， $R_0$  恰好正常工作，即  $U_0=6V$ ，由  $P=UI$ ，

$$I_L=I_0=\frac{P_{额}}{U_{额}}=\frac{6W}{6V}=1A,$$

由图象乙，此时灯泡两端电压  $U_L=8V$ ，

所以电源电压： $U=U_L+U_0=8V+6V=14V$ ；

(2) 由图丙电压表使用 0 - 15V 量程，分度值 0.5V，电压表示数为 3V，即： $U_0'=3V$ ，

$$\text{由 } P=\frac{U^2}{R}, \text{ 所以 } R_0=\frac{U_{额}^2}{P_{额}}=\frac{(6V)^2}{6W}=6\Omega,$$

$$\text{此时电路中电流: } I'=I_L'=I_R=I_0'=\frac{U_0'}{R_0}=\frac{3V}{6\Omega}=0.5A,$$

由乙图象此时灯泡电压  $U_L'=2V$ ，

所以 R 两端电压  $U_R=U-U_L'-U_0'=14V-2V-3V=9V$ ，

$$\text{此时 R 接入电路中的阻值: } R=\frac{U_R}{I'}=\frac{9V}{0.5A}=18\Omega;$$

(3) 由乙图象，当灯泡电压为 5V 时，电流为  $I''=0.8A$ ，由  $P=UI$  可知，此时灯泡功率为 4W，所以  $R_0$  消耗的功率： $P_0=I''^2R_0=(0.8A)^2\times 6\Omega=3.84W$ 。

答：(1) 电源电压为 14V；

- (2) 滑动变阻器的滑片 P 在某一位置时，R 接入电路中的阻值为  $18\ \Omega$ ；
- (3) 当灯 L 消耗的功率为  $4\text{W}$  时， $R_0$  消耗的功率为  $3.84\text{W}$ 。