

2015 年吉林省长春市中考真题物理

一、单项选择题：每小题 2 分，共 20 分。

1. 下列固体中属于晶体的是()

- A. 沥青
- B. 冰
- C. 松香
- D. 石蜡

解析：本题考查的是晶体和非晶体的区别。

沥青、松香、石蜡没有确定的熔点和凝固点，都属于非晶体；冰有确定的熔点和凝固点，属于晶体。

答案：B

2. 以下家用电器中利用电流热效应工作的是()

- A. 电饭锅
- B. 洗衣机
- C. 电冰箱
- D. 电风扇

解析：本题考查的是电流的热效应、化学效应和磁效应。

洗衣机、电冰箱、电风扇主要是把电能转化为机械能；只有电饭煲是把电能转化为内能，是利用电流的热效应。

答案：A

3. 一瓶冰冻的矿泉水置于常温下，表面会变湿，这属于物态变化中的()

- A. 熔化
- B. 汽化
- C. 凝华
- D. 液化

解析：本题考查的是液化及液化现象。

瓶子的外壁出现了许多小水珠，是空气中水蒸气遇到冷的杯壁液化形成的。

答案：D

4. 下列现象中，属于光的反射现象的是()

- A. 水中倒影
- B. 海市蜃楼
- C. 小孔成像
- D. 坐井观天

解析：本题考查的是光的反射。

A、水中的倒影，属于平面镜成像，是由于光的反射形成的，符合题意。

B、海市蜃楼是光在不均匀的空气中传播时发生折射形成的；不符合题意。

C、小孔成像是光沿直线传播形成的，不符合题意。

D、坐井观天属于光的直线传播。不符合题意。

答案：A

5. 下列实例中，能增大摩擦的是()

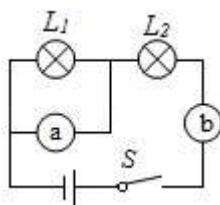
- A. 行李箱下安装轮子
- B. 自行车的车轴处加润滑油
- C. 轮胎表面凹凸不平的花纹
- D. 气垫船行驶时船体与水面脱离

解析：本题考查的是增大或减小摩擦的方法。

- A、在行李箱上安装滚轮是变滑动为滚动来减小摩擦的，故 A 错误；
- B、自行车的车轴处加润滑油是通过减小接触面的粗糙程度来减小摩擦力，故 B 错误；
- C、轮胎上制有凹凸不平的花纹是通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦的，故 C 正确；
- D、气垫船行驶时，使接触面彼此分离来减小摩擦，故 D 错误。

答案：C

6. 如图所示，电路中 a、b 是电表，闭合开关要使两灯发光，则()



- A. a 是电压表，b 是电流表
- B. a、b 都是电压表
- C. a 是电流表，b 是电压表
- D. a、b 都是电流表

解析：本题考查的是电流表的使用；电压表的使用。

由图可知，表 b 与灯泡串联，表 a 与灯泡 L_1 并联，根据电流表和电压表的使用规则可知，与灯泡串联的是电流表，与灯泡并联的是电压表，所以表 a 是电压表，表 b 是电流表。

答案：A

7. 在每年一度的长春瓦萨国际冰雪节上，净月潭滑雪场都会举办滑雪活动。在滑雪运动中涉及的现象和对应的表述错误的是()

- A. 滑雪板做的宽大-减小压强
- B. 人从山顶滑下-重力对人做功
- C. 人到达山脚不能马上停下来-受到惯性作用
- D. 利用滑雪杖撑地前进-物体间力的作用是相互的

解析：本题考查的是减小压强的方法及其应用；力作用的相互性；惯性；力是否做功的判断。

- A、滑雪板做的宽大，在压力一定时，增大受力面积来减小压强，故 A 正确；
- B、人从山顶滑下，符合重力做功的两个必要因素，因此重力对人做功，故 B 正确；
- C、人到达山脚不能马上停下来，是由于惯性，惯性是物体本身具有的一种保持原来运动状态不变的性质，惯性不是作用，故 C 错误；
- D、物体间力的作用是相互的，利用滑雪杖向后撑地，地给滑雪杖一个向前的力，故 D 正确。

答案：C

8. 下列事例中利用大气压强的是()

- A. 护士给病人注射肌肉针
- B. 用吸管喝饮料
- C. 飞机的机翼设计成流线型
- D. 用压力锅做饭

解析：本题考查的是大气压的综合应用。

A、护士用针筒把药水推入病人肌肉中是利用人的压力将药液注入人体肌肉的，不是利用大气压来工作的，故 A 错误；

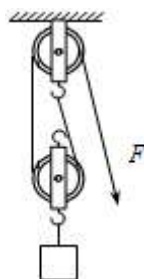
B、用吸管吸饮料时，吸出吸管中的部分空气，使吸管内的气压减小，瓶中饮料在大气压的作用下，上升通过吸管进入口中，故利用了大气压的作用；故 B 正确；

C、飞机的外形是仿照鸟类的体型设计建筑的，一般设计成流线型，这属于仿生技术，流线型能减小空气阻力，便于飞行，故 C 错误。

D、高压锅煮饭熟得快是利用液体的沸点随气压的增大而升高的原理，故 D 错误。

答案：B

9. 工人师傅利用如图所示的装置匀速提升重物，不计绳重和摩擦，下列说法正确的是()



- A. 增大提升重物的速度，可以增大有用功
- B. 减小定滑轮的重力，可以减小额外功
- C. 增大提升重物的高度，可以提高机械效率
- D. 减小动滑轮的重力，可以提高机械效率

解析：本题考查的是有用功和额外功；滑轮(组)的机械效率。

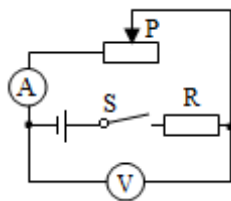
(1) 滑轮组的机械效率 $\eta = \frac{W_{有用}}{W_{总}} = \frac{Gh}{Fs} = \frac{Gh}{Fn h} = \frac{G}{nF}$ ，所以机械效率的高低与物体被提升的高度和提升速度无关，故 A、C 不正确；

(2) 使用滑轮组时，克服动滑轮重所做功为额外功，由滑轮组的机械效率 $\eta = \frac{W_{有用}}{W_{总}}$

$\frac{W_{有用}}{W_{有用} + W_{额}} = \frac{Gh}{Gh + G_{动}h} = \frac{G}{G + G_{动}}$ 可知，减小动滑轮重力可减小额外功，定滑轮的重力不影响额外功的多少，故 C 不正确、D 正确。

答案：D

10. 如图所示的电路，电源电压恒为 4.5V，电流表量程为 0~0.6A，电压表量程为 0~3V，定值电阻阻值为 5Ω，滑动变阻器最大阻值为 20Ω。闭合开关，移动滑片的过程中，下列说法正确的是()



- A. 若滑片 P 向右移动，电流表示数变大
 B. 滑动变阻器的阻值变化范围 $2.5\ \Omega \sim 20\ \Omega$
 C. 定值电阻的功率变化范围为 $0.45\text{W} \sim 1.8\text{W}$
 D. 电压表与电流表的示数比值不变

解析：本题考查的是欧姆定律的应用；电功率的计算。

A、由图： $R_{\text{变}}$ 与 R 串联在电路中，电流表测电路中电流。

滑片 P 向右移动，变阻器连入阻值变大，总电路变大，电源电压不变，根据 $I = \frac{U}{R}$ ，所以电路中电流变小，即电流表示数变小，故 A 错误；

B、滑片在移动过程中为保证电流表安全，

$$I = \frac{U}{R + R_{\text{变}}} \leq 0.6\text{A},$$

$$\text{即：} \frac{4.5\text{V}}{5\ \Omega + R_{\text{变}}} \leq 0.6\text{A}, \text{ 解得：} R_{\text{变}} \geq 2.5\ \Omega,$$

为保证电压表安全： $U_{\text{变}} = IR_{\text{变}} \leq 3\text{V}$,

$$\text{即：} \frac{U}{R + R_{\text{变}}} \times R_{\text{变}} \leq 3\text{V}$$

$$\text{所以：} \frac{4.5\text{V}}{5\ \Omega + R_{\text{变}}} \times R_{\text{变}} \leq 3\text{V}, \text{ 解得：} R_{\text{变}} \leq 10\ \Omega,$$

所以滑动变阻器的阻值变化范围： $2.5\ \Omega \sim 10\ \Omega$ ；故 B 错误；

C、根据 $P = I^2 R$ ，当电路中电流最大为 0.6A 时，定值电阻电功率有最大值；

$$P_{R_{\text{最大}}} = (0.6\text{A})^2 \times 5\ \Omega = 1.8\text{W},$$

根据 $P = \frac{U^2}{R}$ ，当电压表示数最大为 3V 时， R 两端电压最小，此时定值电阻电功率有最小值，

此时 R 两端电压 $U_R = U - U_{\text{变}} = 4.5\text{V} - 3\text{V} = 1.5\text{V}$,

$$P_{R_{\text{最小}}} = \frac{(1.5\text{V})^2}{5\ \Omega} = 0.45\text{W},$$

故定值电阻的功率变化范围为 $0.45\text{W} \sim 1.8\text{W}$ ，C 正确；

D、电压表测滑动变阻器两端电压，电流表测的电路中电流，所以 $R_{\text{变}} = \frac{U_{\text{V}}}{I_{\text{A}}}$ ，移动滑片过程中

中变阻器连入阻值改变，所以电压表与电流表的示数比值也会发生变化。故 D 错误。

答案：C

二、填空题：每小题 2 分，共 12 分

11. 家庭电路中，插座与电灯之间是_____联，控制电灯的开关应接在_____线与灯泡之间。

解析：本题考查的是家庭电路的连接。

插座也是接用电器的，所以插座与电灯之间应并联；

为了安全，开关断开后用电器应与火线断开，则控制用电器的开关必须接在火线上。

答案：并；火。

12. 如图所示，长春一汽车生产的轿车匀速行驶在笔直的水平公路上，轿车受到牵引力的大小_____它受到阻力的大小。该车以 100km/h 的速度行驶时，经过 0.5h 行驶_____km。



解析：本题考查的是速度公式及其应用。

(1) 因为轿车匀速行驶时，受到的阻力和牵引力是一对平衡力，大小相等、方向相反；

(2) 由 $v=$ 得汽车行驶的距离： $s=vt=100\text{km/h}\times 0.5\text{h}=50\text{km}$ 。

答案：等于；50

13. 小红正对着平面镜，当平面镜平行于小红左右移动时，以小红为参照物，像是_____ (选填“运动”或“静止”) 的，此过程中像的大小_____。

解析：本题考查的是平面镜成像的特点、原理、现象及其实验方案；运动和静止的相对性。

因为平面镜成像中，像与物体关于平面镜对称，因此，当平面镜平行于小红左右移动时，以小红为参照物，像的位置没有发生改变，所以是静止的；

依据平面镜成像特点，像与物大小相同，不论视觉上变大还是变小，事实上像与物永远是等大的。

答案：静止；不变。

14. 如图所示，小安从滑梯顶端由静止滑下，_____能转化为动能。同时小安的臀部感觉热，这是通过_____方式改变他的内能。



解析：本题考查的是动能和势能的转化与守恒；做功改变物体内能。

由题意可知，小安从滑梯顶端由静止滑下，其高度降低，速度增大，是重力势能转化为动能。

同时小安的臀部感觉热，臀部与滑梯之间摩擦，这是通过做功方式改变他的内能。

答案：重力势；做功。

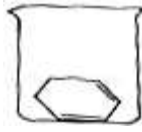
15. 小磁针静止时总是指南北，是因为地球周围存在着_____。对小磁针有_____的作用。

解析：本题考查的是地磁场。

由于地球的周围存在地磁场，所以地球周围的小磁针(指南针)都要受到地磁力的作用而指向南北方向。

答案：磁场；磁力。

16. 如图所示，一冰块放入烧杯中，对杯底的压强为 p_1 ；当一部分冰熔化成水时，冰块对杯底仍有压力，此时水对杯底的压强为 p_2 ；冰块继续熔化，当冰块漂浮在水面上时，水对杯底的压强为 p_3 。则 p_1 _____ p_3 ， p_2 _____ p_3 。



解析：本题考查的是压强大小比较。

①冰块放在杯底时，冰块对杯底压力 $F=G_{冰}$ ，受力面积是冰块的底面积，所以 $p_1=\frac{G_{冰}}{S_{冰}}$ ，

②当一部分冰熔化成水时，水对杯底的压强为： $p_2=\rho_{水}gh_2$ ，

③冰块继续熔化，当冰块漂浮在水面上时，杯底受到的压力 $F'=G_{冰'}+G_{水}$ ，冰化成水质量不变重力不变，所以 $G_{冰}=G_{冰'}+G_{水}$ ，

水对杯底的压强： $p_3=\frac{G_{冰}+G_{水}}{S_{容}}=\rho_{水}gh_3$ ，

因为 $S_{冰}<S_{容}$ ，所以 $\frac{G_{冰}}{S_{冰}}>\frac{G_{冰}+G_{水}}{S_{容}}$ ，即 $p_1>p_3$ ；

因为冰继续熔化成水，水的深度增加，则 $h_2<h_3$ ，所以 $\rho_{水}gh_2<\rho_{水}gh_3$ ，即 $p_2<p_3$ 。

答案：>；<。

三、计算题：17 题 4 分，18 题 6 分，共 10 分

17. (4 分) 水平桌面上放一本书，书的质量为 0.25kg，与桌面的接触面积为 0.05m²。(g 取 10N/kg) 求：

- (1) 书受到的重力。
- (2) 书对桌面的压强。

解析：本题考查的是压强的大小及其计算；重力的计算。

(1) 根据已知条件利用 $G=mg$ 求重力；

(2) 因为书放在水平桌面上，可知书对桌面的压力就等于其本身重力，再利用压强公式 $P=\frac{F}{S}$

求压强。

答案：解：

(1) 书受到的重力： $G=mg=0.25\text{kg}\times 10\text{N/kg}=2.5\text{N}$ ；

(2) 书放在水平桌面上处于静止状态，书对桌面的压力是本身重力产生的，

即： $F=G=2.5\text{N}$ ；

书对桌面的压强为： $P=\frac{F}{S}=\frac{2.5\text{N}}{0.05\text{m}^2}=50\text{PA}$ 。

答：(1) 书受到的重力为 2.5N；

(2) 书对桌面的压强是 50PA

18. (6分)一只电热水壶铭牌上标有“220V 1100W”的字样，在额定电压下工作。求：

(1)正常工作时电流和电阻。

(2)通电5min产生的热量。

解析：

(1)根据 $P=UI$ 计算正常工作时的电流，根据 $R=\frac{U}{I}$ 计算电阻；

(2)根据 $Q=W=Pt$ 计算通电5min产生的热量。

答案：解：

(1)已知电热水壶的额定电压和额定功率，

根据 $P=UI$ ，正常工作时的电流：

$$I = \frac{P}{U} = \frac{1100W}{220V} = 5A;$$

$$\text{电阻：} R = \frac{U}{I} = \frac{220V}{5A} = 44\Omega;$$

(2)通电5min产生的热量：

$$Q = W = Pt = 1100W \times 5 \times 60s = 3.3 \times 10^5 J.$$

答：(1)正常工作时电流为5A，电阻为44Ω。

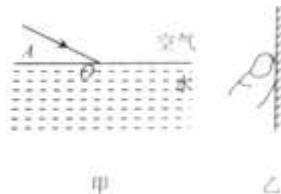
(2)通电5min产生的热量为 $3.3 \times 10^5 J$ 。

四、综合题(21、23、24、25各3分，第19、20、22、26题各4分，共28分)

19. (4分)按要求作图：

(1)一束光沿AO方向从空气斜射入水中，在图甲中画出折射光线的大致方向。

(2)画出图乙中墙受到手指的压力F的示意图。



解析：本题考查的是作光的折射光路图；力的示意图。

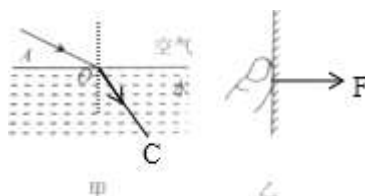
(1)先过入射点作出法线，然后根据入射光线、折射光线以及法线在同一平面内，折射角小于入射角，确定折射光线的方向。

(2)手指对墙面的压力F垂直于墙面水平向右，作用点是手与墙的接触点，然后过作用点表示出压力F的大小和方向。

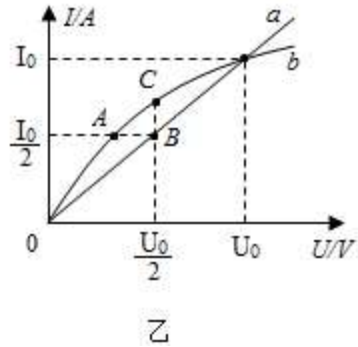
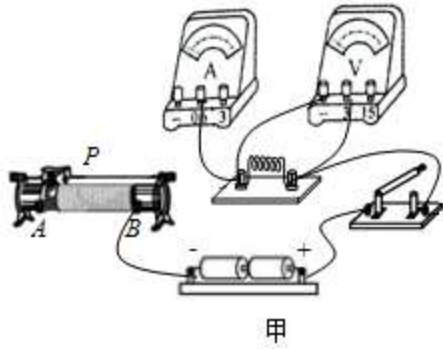
答案：解：(1)过入射点O作垂直于界面的法线，根据折射角小于入射角画出折射光线OC。

如图所示：

(2)过压力的作用点沿水平向右的方向画一条带箭头的线段，用符号F表示，如图所示：



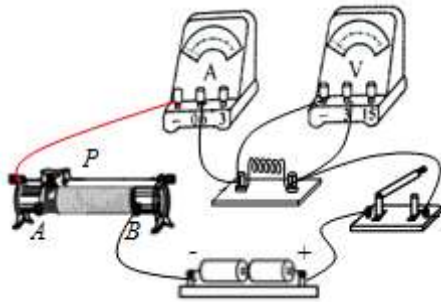
20. (4分)如图所示，在“探究电流与电压的关系”实验中：



- (1) 为了能够完成实验，在图甲中用笔画线代替导线将实验电路连接完整。
- (2) 闭合开关前，应将滑动变阻器的滑片置于图中_____ (选填“A”或“B”)端。
- (3) 闭合开关，移动滑片，记录电流表和电压表示数，进行多次实验，绘制出 I-U 图象，如图乙中 a 所示。根据图象得出结论：在电阻一定时，通过导体的电流跟导体两端的电压成_____。
- (4) 实验完成后，将电阻换成小灯泡，重复上述实验过程，绘制出 I-U 图象，如图乙中 b 所示。试分析图象中 A、B、C 三点电阻 R_A 、 R_B 、 R_C 大小关系为_____。

解析：

- (1) 在“探究电流与电压的关系”实验中，滑动变阻器要改变定值电阻两端电压，应与定值电阻串联，并且要一上一下接，如图所示：

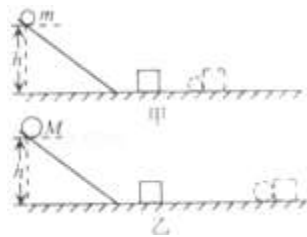


- (2) 由实物连图，为保护电路，闭合开关前应将滑片置于最大值 A 端；
- (3) 由图乙中 a 可知，电流、电压图象是一条过原点的直线，可知电阻一定，通过导体的电流和两端电压成正比；
- (4) 由(3)a 图线是正比例图线，所以 B 点电阻与 a、b 相交处电阻相等，由图线 b 可知，灯泡电阻随电压增大而增大，所以 $R_A < R_C < R_{\text{交点}}$ ，即： $R_A < R_C < R_B$ 。

答案：(1) 见上图；(2) A；(3) 正比；(4) $R_A < R_C < R_B$ 。

21. (3 分) 在探究物体动能大小与质量的关系时，利用如图所示的装置，让不同质量的钢球，从同一斜面同一高度由静止滚下，撞击水平面上的木块。

- (1) 实验中，通过观察_____比较小球动能的大小。
- (2) 通过观察甲、乙两图的实验现象，可得出结论：在_____相同时，物体的质量越大，动能越大。
- (3) 交通规则中“禁止超载”就是通过限制车辆装载货物的质量，减小车辆的惯性和_____，防止造成重大伤害。



解析：

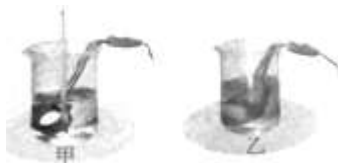
- (1) 实验中通过观察木块被撞击后移动的距离的大小来间接判断小球动能的大小。
- (2) 观察图可以发现：小球的质量越大，木块移动的距离越大，因此此实验的结论是：在速度一定时，运动物体的质量越大，动能越大。
- (3) 严禁超速超载，超载时，车辆的惯性增大，当车辆超速超载时，车辆很难停下来，容易造成交通事故；在速度一定时，运动物体的质量越大，动能越大。因此“禁止超载”就是通过限制车辆装载货物的质量，减小车辆的惯性和动能，防止造成重大伤害。

答案：(1) 木块被撞击后移动的距离的大小；(2) 速度；(3) 动能。

22. (4分) 在探究“比较不同物质吸热的情况”的实验中，实验装置如图所示。

加热时间/min	0	1	2	3	4
甲的温度/℃	30	34	38	42	46
乙的温度/℃	10	18	26	34	42

- (1) 实验中应量取质量_____的甲、乙两种液体，分别倒入相同的烧杯中，用相同的电加热器加热。当它们吸收相同热量时，通过比较_____来判断吸热能力的强弱。
- (2) 通过实验，记录数据如表格所示。从开始加热到 42℃，甲、乙两种液体吸收热量的关系为 $Q_{甲}$ _____ $Q_{乙}$ 。
- (3) 分析实验数据可知_____物质的吸热能力强。



解析：本题考查的是探究比热容的实验。

- (1) 探究物质吸热能力实验，实验中应量取质量相同的甲、乙两种液体，分别倒入相同的烧杯中，用相同的电加热器加热。当它们吸收相同热量时，通过比较升高的温度来判断吸热能力的强弱。
- (2) 由表中实验数据可知，从开始加热到 42℃，液体升高相同的温度，甲需要的加热时间短，乙需要的加热时间长，甲吸收的热量小于与乙吸收的热量。
- (3) 由表中实验数据可知，质量相同的甲、乙两种液体吸收相同热量，甲升高温度小于乙升高温度，所以甲物质的吸热能力强。

答案：(1) 相同；升高的温度；(2) 小于；(3) 甲。

23. (3分) 视力正常的小明把凸透镜贴近眼睛，观察远处的房屋，眼前“模糊”此时来自远方房屋的光会聚在视网膜的_____ (选填“前”或“后”)方。如图所示，他又伸直手臂通过凸透镜观察到房屋清晰的_____ (选填“实”或“虚”)像，像的位置在凸透镜的_____ (选填“左”或“右”)侧。



解析：本题考查的是凸透镜成像的应用。

视力正常的小明把凸透镜贴近眼睛，由于凸透镜对光线有会聚作用，因此此时来自远方房屋的光会聚在视网膜的前方，所以小明看到眼前“模糊”；

用它观察远处的房屋，房屋在凸透镜的二倍焦距以外，成倒立、缩小的实像，此时物像异侧。像的位置在凸透镜的右侧。

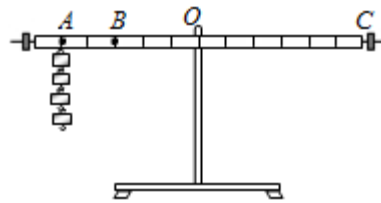
答案：前；实；右。

24. (3分) 在“探究杠杆的平衡条件”实验中：

(1) 实验前，发现杠杆左端偏高，应向_____端调节螺母，使杠杆在水平位置平衡。

(2) 如图所示，把钩码挂在杠杆左侧 A 点，为使 OB 成为力臂，应在 B 点沿着_____的方向拉动弹簧测力计，使杠杆在水平位置平衡。

(3) 若每个钩码重为 0.5N，将 A 点的钩码全部移到 B 点，弹簧测力计作用在 C 点，为使杠杆在水平位置平衡，所加最小力为_____N。



解析：本题考查的是探究杠杆的平衡条件实验。

(1) 由题意知，杠杆左端偏高，则应将平衡螺母向左端移动；

(2) 根据力臂的概念，要使 OB 成为力臂，则拉力方向应与 OB 垂直，要使天杠杆平衡，应竖直向上拉动测力计；

(3) 要使拉力最小，拉力应垂直于杠杆，设每个小格的长度为 L，根据杠杆的平衡条件：

$$G \cdot L_G = F \cdot L_F$$

$$4 \times 0.5\text{N} \times 3L = F \times 6L$$

解得：F=1N。

答案：(1) 左；(2) 竖直向上；(3) 1。

25. (3分) 科技小组举办了以“土豆”为主题的实践创新活动，活动内容是测量土豆的密度。在测量土豆密度时，由于没有天平，只有量筒，且整个土豆无法放入量筒中，小明用如下方法测出土豆的密度：

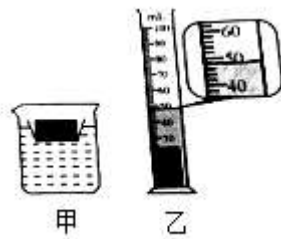
(1) 在烧杯中装入适量的水，让轻质小盘漂浮在水面上。

(2) 如图甲所示，将土豆切下一块，放入盘中使其漂浮，在烧杯液面处记下标记。

(3) 将盘中的土豆取出后，用盛有 50mL 水的量筒向烧杯中加水至标记处，量筒中剩余水的体积为 28mL。

(4) 将取出的土豆放入量筒中，如图乙所示，土豆的体积为_____cm³，则土豆的密度为_____g/cm³。

(5) 实验完成后，小明发现在向烧杯加水的过程中，不小心将一部分水倒入小盘中，则他测出的土豆密度与土豆的真实密度相比_____ (选填“偏大”、“偏小”或“相等”)



解析：本题考查的是固体的密度测量实验。

(4) 未放入土豆前，量筒中水的体积为 28mL，放入土豆后，量筒中水的体积为 48mL，则土豆的体积 $V=48\text{mL}-28\text{mL}=20\text{mL}=20\text{cm}^3$ ；

由题意知，土豆的重力应等于小盘增大的浮力，则 $G=\Delta F_{\text{浮}}=\rho g \Delta V=1.0 \times 10^3\text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times (50-28) \times 10^{-6}\text{m}^3=0.22\text{N}$ ；

土豆的质量 $m=\frac{0.22\text{N}}{10\text{N/kg}}=0.022\text{kg}=22\text{g}$ ；

则土豆的密度 $\rho=\frac{22\text{g}}{20\text{cm}^3}=1.1\text{g/cm}^3$ ；

(5) 根据以上分析，土豆的重力等于小盘受到的浮力增大量，跟原来小盘的重力无关，所以将一部分水倒入小盘中，则他测出的土豆密度与土豆的真实密度相比不变。

答案：(4) 20； 1.1； (5) 不变。

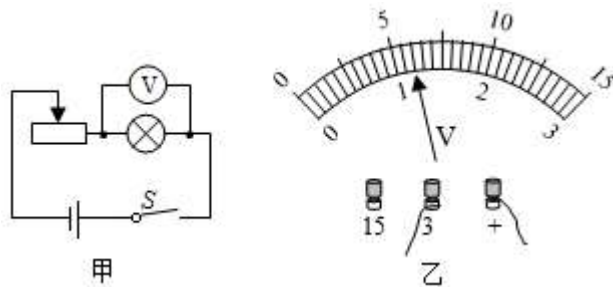
26. (4 分) 要测量标有“2.5V”字样小灯泡的额定功率。现有器材：电压恒为 6V 的电源，一只电压表，标有“50Ω 1A”的滑动变阻器 A 和标有“×Ω 1A”的滑动变阻器 B (阻值模糊不清)，实验过程如下：

(1) 选择滑动变阻器 A，设计电路如图甲所示，正确连接电路，闭合开关，移动滑片，当电压表示数为 2.5V 时，小灯泡正常发光。

(2) 断开开关，保持滑动变阻器 A 的滑片位置不变，用滑动变阻器 B 替换小灯泡，试触后电压表示数未超过 3V，再闭合开关，调节滑动变阻器_____，使电压表示数为 2.5V。

(3) 保持滑动变阻器_____的滑片位置不变，将另一只滑动变阻器的滑片移到阻值最大端，此时电压表示数如图乙所示。则小灯泡的额定功率为_____W。

(4) 在 (2) (3) 两次实验中，电路的总功率之比为_____。



解析：本题考查的是电功率的测量。

(2) 根据分析，保持滑动变阻器 A 的滑片位置不变，用 B 替代灯泡，为测得灯泡电阻，需要调节 B 的滑片，使电压表示数也等于 2.5V，此时 $R_B=R_L$ ；

(3) 为测 R_L 的阻值，应保持滑动变阻器 B 的滑片位置不变，使 A 滑片移到最大值 50Ω 处，由图乙，电压表使用 0-3V 量程，分度值为 0.1V，示数为 1.2V，根据串联电路电压特点， $U_A=U-U_L'=6V-1.2V=4.8V$ ，

根据欧姆定律，此时电路中电流： $I=I_L=I_A=\frac{U_A}{R_A}=\frac{4.8V}{50\Omega}=0.096A$ ，

所以 $R_L=R_B=\frac{U_B}{I}=\frac{1.2V}{0.096A}=12.5\Omega$ ，

根据 $P=\frac{U^2}{R}$ ， $P_{\text{额}}=\frac{U_{\text{额}}^2}{R_L}=\frac{(2.5)^2}{12.5\Omega}=0.5W$ ；

(4) 在 (2) 的条件下电路中电流 $I'=I_L'=\frac{U_{\text{额}}}{R_L}=\frac{2.5V}{10\Omega}=\frac{2.5V}{12.5\Omega}=0.2A$ ，

根据 $P=UI$ ，(2)(3) 两次实验中，电路的总功率之比：

$$\frac{P'}{P}=\frac{UI'}{UI}=\frac{I'}{I}=\frac{0.2A}{0.096A}=\frac{25}{12}$$

答案：(2)B；(3)B；0.5；(4)25；12。