2016年福建省泉州市中考真题物理

一、选择题

1.小蒋同学参加中考体育测试，结果最可能达到的是(　　)
A.实心球成绩为40m
B.立定跳远成绩为10m
C.跳绳1s跳100次
D.1000m跑步用时4min
解析：A、中学生掷实心球的成绩在10m左右，不可能达到40m。此选项不符合实际；
B、中学生立定跳远的成绩在2m左右，不可能达到10m。此选项不符合实际；
C、中学生1min跳绳可达180次，1s跳3s左右。此选项不符合实际；
D、中学生1000m跑的成绩一般在3min40s左右，速度慢的需要4min。此选项符合实际。
答案：D

2.下列现象中，能说明分子在不停地做无规则运动的是(　　)
A.冬天，雪花纷飞
B.八月，桂花飘香
C.扫地时，灰尘漫天飞
D.擦黑板时，粉笔灰在空中飞舞
解析：A、雪花纷飞是物体的机械运动，不是分子的运动。故A不符合题意；
B、花香分子不停地做无规则运动，分子运动到空气中，人们就闻到了桂花的香味。故B符合题意；
B、灰尘满天飞是物体的机械运动，不是分子的运动，故C不符合题意；
D、粉笔灰在空中飞舞属于物体的机械运动，不是分子的运动，故D不符合题意。
答案：B

3.下列物品属于电磁感应现象应用的是(　　)
A.发电机
B.电吹风
C.电磁铁
D.电动机
解析：A、发电机是利用电磁感应的原理制成的，故A正确；
B、电吹风内部是电动机，是利用通电导线在磁场中受力的作用的原理工作的，故B错误；
C、电磁铁是利用电流的磁效应的原理工作的，故C错误；
D、电动机是利用通电导线在磁场中受力的作用的原理工作的，故D错误。
答案：A

4.下列成语所描述的现象，可用光的折射现象解释的是(　　)
A.镜花水月
B.立竿见影
C.海市蜃楼
D.杯弓蛇影
解析：A、镜花水月是指花在镜子中成像，月亮在水中成像，都属于平面镜成像，是光的反射造成的，不符合题意；
B、坐井观天指在井中看到的天空只有井口那么大，这是光的直线传播造成的，不符合题意；
C、海市蜃楼是光在不均匀的大气中传播形成的光的折射现象，符合题意；
D、立竿见影只在地上树立一个竿子就可以看到它的影子，这是光沿直线传播形成的，不符合题意。
答案：C

5.如图所示的工具中，属于费力杠杠的是(　　)

A.

钳子

B.

筷子

C.

羊角锤

D.

独轮车

解析：A、钳子在使用过程中，动力臂大于阻力臂，是省力杠杆；
B、筷子在使用过程中，动力臂小于阻力臂，是费力杠杆。
C、羊角锤在使用过程中，动力臂大于阻力臂，是省力杠杆；
D、独轮车在使用过程中，动力臂大于阻力臂，是省力杠杆。
答案：B

6.如图是我国不久前公布的“玉兔号”月球车在月面上行驶留下清晰可见车辙痕迹的照片，分析照片还可得到很多有用的信息。照片拍摄后从月球传递到地球的载体是(　　)

A.超声波
B.微波
C.次声波
D.红外线

解析：超声波、次声波都属于声波，它们都不能在真空中传播；但电磁波可以在真空中传播，所以电磁波可以将信息传回地球，微波属于电磁波。
答案：B

7.如图所示的实例中，可增大摩擦的是(　　)

A.

轴承中装有滚珠

B.

给车轴加润滑油

C.

轮胎表面有花纹

D.

磁悬浮列车行驶

解析：A、轴承中装有滚珠是变滑动为滚动来减小摩擦的，故 A 不符合题意；
B、给车轴加润滑油使接触面更光滑一些，以减小摩擦力，故 B 不符合题意；
C、轮胎表面有花纹是通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦的，故 C 符合题意；
D、磁悬浮列车行驶是通过将接触面分离来减小摩擦的，故 D 不符合题意。
答案：C

8.下列日用品中，一般情况下属于导体的是(　　)
A.钢勺
B.玻璃杯
C.塑料桶
D.瓷碗
解析：A、钢勺是金属制品，善于导电，是导体，符合题意；
BCD、玻璃杯、塑料桶、瓷碗都不善于导电，是绝缘体，不合题意。
答案：A

9.一艘轮船从长江驶入东海，船受到的浮力(　　)
A.变大
B.变小
C.不变
D.条件不足，无法判断
解析：因为轮船漂浮，
所以 $F_{浮}=G$，
所以轮船受到长江水和海水的浮力都等于轮船受到的重力 G，即所受浮力不变。
答案：C

10.下列用电器工作时，能量转化的主要形式与电饭锅相同的是(　　)
A.电烤箱
B.空调
C.电风扇
D.洗衣机
解析：电饭锅工作时，主要将电能转化为内能，属电热器。
A、电烤箱是将电能转化为内能，与电饭锅的能量转化相同，符合题意；
B、空调依靠压缩机工作，将电能转化为机械能，不合题意；
C、电风扇主要将电能转化为机械能，不合题意；
D、洗衣机主要将电能转化为机械能，不合题意。
答案：A

11.小东和小龙同骑一辆双人自行车游玩，若说小东是静止的，则所选择的参照物是(　　)
A.指路牌
B.路边的树
C.路边的石雕
D.小龙
解析：小东和小龙同骑一辆双人自行车游玩，小东相对于指路牌、路边的树、路边的石雕位置不断变化，故小东是运动的，相对于小龙的位置不发生变化，故小东是运动的。
答案：D

12.一个验电器的两个金属箔片因带电而张开，则这两个金属箔片一定(　　)
A.带正电
B.带负电
C.带同种电荷
D.带异种电荷
解析：带电体接触验电器的金属球时，两片金属箔上都带上和带电体相同的电荷，根据同种电荷相互排斥而张开。
答案：C

13.小刘在游戏中把乒乓球压瘪了，但没有破裂。对于球内气体而言，没有发生变化的物理量是(　　)
A.密度
B.质量
C.压强
D.体积
解析：A、当球被踩瘪时，球内气体质量不变，但由于气体体积减小，所以球内气体的密度会变大。不符合题意；
B、质量是物体内所含物质的多少。当球被踩瘪时，虽然球内的气体体积减小，但由于球没有破裂，球内气体的分子数量没有增多也没有减少，所以球内气体的质量没有发生变化。符合题意；
CD、当球被踩瘪时，球的体积减小，所以球内气体的体积也减小了，而质量不变，所以压强变大了。此两选项均不符合题意。
答案：B

14.小鹏手握橡皮擦，突然放手后，橡皮擦将(　　)
A.匀速下落
B.保持静止
C.向各个方向运动
D.加速下落

解析：小鹏手握橡皮擦，突然放手后，橡皮擦只受重力的作用，因此会下落，在下落的过程中受到空气的阻力，阻力小于重力，因此，橡皮擦会加速下落。
答案：D

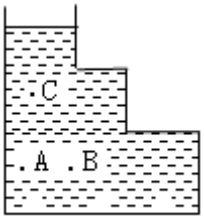
15.汽车装有安全气囊，在下落哪种情况出现时，可以减轻对人身造成的伤害(　　)
A.汽车速度太快
B.汽车急转弯
C.汽车突然启动
D.汽车前端发生强烈撞击
解析：汽车急刹车、急剧减速或前端发生严重撞击时，人由于惯性仍保持原来的运动状态向前运动，就会撞在前面较硬的物体上，对人身造成伤害。装有安全气囊系统的汽车，安全气囊在此时自动充气弹出，增大了受力面积，从而减小了对人的压强，避免造成人体伤害。
答案：D

16.高速列车运行速度可达 380km/h。为避免候车乘客被“吸”向列车的事故发生，站台上设有安全线，如图所示，这是因为列车进站时车体附近(　　)

A.气体流速大，压强小
B.气体流速大，压强大
C.气体流速小，压强小
D.气体流速小，压强大
解析：人离高速列车比较近时，高速列车的速度很大，人和高速列车的之间的空气流动速度很大，压强小，人外侧的压强不变，人受到外侧压强大于人内侧受到的压强，人在较大的压强差作用下很容易被压向列车，发生交通事故。
答案：A

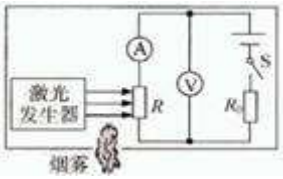
17.天平静止在水平桌面上，下列选项中，属于一对平衡力的是(　　)
A.天平受到的重力和天平对桌面的压力
B.天平受到的重力和桌面对天平的支持力
C.天平对桌面的压力和桌面对天平的支持力
D.天平对桌面的压力和天平对地球的吸引力
解析：A、天平受到的重力和天平对桌面的压力作用在不同的物体上，且它们方向相同，不是一对平衡力，故 A 错误；
B、天平受到的重力和桌面对天平的支持力大小相等、方向相反、作用在一条直线上、作用在同一物体上，是一对平衡力，故 B 正确；
C、天平对桌面的压力和桌面对天平的支持力作用在不同的物体上，不是一对平衡力，故 C 错误；
D、天平对桌面的压力和天平对地球的吸引力作用在不同的物体上，不是一对平衡力，故 D 错误。
答案：B

18.如图所示，盛有水的容器中有 A、B、C 三点，它们受到水的压强分别为 P_A、P_B、和 P_C，则(　　)



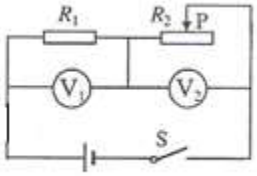
A. $P_A=P_B>P_C$
B. $P_A>P_B=P_C$
C. $P_A<P_B=P_C$
D. $P_C<P_A<P_B$
解析：公式 $P=\rho_{液}gh$ 中的 h(深度)是指液体与大气直接接触的液面即“自由液面”到研究点所在的水平面的距离。
由图知：$h_A=h_B>h_C$，因此液体密度一定时，$p_A=p_B>p_C$。
答案：A

19.小兰设计了一种烟雾报警装置，其简化电路如图所示，电源电压保持不变，R_0为定值电阻，R 为光敏电阻，R 的阻值随光照强度的减弱而增大，当电流表示数减小到某一值时，装置报警。开关 S 闭合后，当有烟雾遮挡射向 R 的激光时(　　)



A. 电流表的示数增大，电压表的示数增大
B. 电流表的示数减小，电压表的示数减小
C. 电压表与电流表的示数之比减小
D. 增大 R_0的阻值，可使阻值在更低浓度烟雾下报警
解析：由电路图可知，光敏电阻 R 和定值电阻 R_0串联，电压表测 R 两端的电压，电流表测电路中的电流。
(1)因光敏电阻的阻值随光照强度的减弱而增大，所以，当有烟雾遮挡射向 R 的激光时，R 的阻值增大，电路中的总电阻增大，由 $I=\frac{U}{R}$可知，电路中的电流减小，即电流表的示数减小，故 A 错误；
由 U=IR 可知，R_0两端电压减小，因串联电路中总电压等于各分电压之和，所以，光敏电阻 R 两端的电压增大，即电压表的示数增大，故 B 错误；
由于电压表与电流表的示数之比等于 R 的阻值，因此比值变大，故 C 错误；
(2)增大 R_0的阻值时电路中的总电阻增大，由 $I=\frac{U}{R}$可知，电路中的电流减小，则可使装置在更低浓度烟雾下报警，故 D 正确。
答案：D

20.如图所示的电路中，电源电压保持不变。闭合开关 S，移动滑片，是电压表 V_1示数与电压表 V_2示数之比为 2：1，此时 R_2的功率为 P1；再次移动滑片，使电压表 V_1示数与电压表 V_2示数之比为 1：2，此时 R_2的功率为 P_2，则 P_1：P_2为(　　)



A. 1：4

B.1：2
C.1：1
D.4：1

解析：在第 1 种情况下，R_2两端的电压 $U_{21}=\frac{1}{2+1}U=\frac{U}{3}$，$R_1$两端的电压为 $U_{11}=U-\frac{U}{3}=\frac{2U}{3}$；

在第 2 种情况下，R_2两端的电压 $U_{22}=\frac{2}{1+2}U=\frac{2U}{3}$，$R_1$的电压为 $U_{12}=U-\frac{2U}{3}=\frac{U}{3}$，

根据电阻不变时，通过的电流与电压成正比，

所以，两种情况下通过 R_1的电流之比$\frac{I_{11}}{I_{12}}=\frac{U_{11}}{U_{12}}=\frac{2}{1}$，即两种情况下通过 R_2的电流之比；

$\frac{P_1}{P_2}=\frac{U_{21}\times I_{11}}{U_{22}\times I_{12}}=\frac{1}{2}\times\frac{2}{1}=\frac{1}{1}$。

答案：C

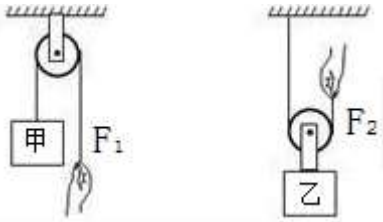
二、填空、作图题

21.如图为小红就爱的一个带开关、指示灯和多个插座的接线板。接线板上的指示灯和插座之间是_____联；小红把接线板的插头插入家庭电路中的插座时，闭合接线板上的开关，出现“跳闸”现象，其原因可能是接线板中的电路发生了_____(选填“开路”或“短路”)。

解析：接线板上的多个插座与指示灯互不影响，所以它们是并联的；
“跳闸”的原因是电路中电流过大，电流过大的原因是接线板中的电路发生了短路，而不是电路断路。
答案：并　　短路

22.中考英语听力测试时，清晰的朗读声是通过_____传入耳朵的；考试期间，考场周围禁鸣喇叭，这是在_____处减弱噪声。
解析：声音靠介质传播，清晰的朗读声是通过空气传入耳朵的；考场周围“禁鸣喇叭”是在声源处减弱噪声的。
答案：空气　　声源

23.如图所示，用甲、乙两种装置将物体匀速提升相同高度，物体重均为 10N，滑轮重均为 1N，不计绳重，所用的拉力分别是 F_1和 F_2，机械效率分别是 η_1和 η_2，则 F_1_____F_2，η_1_____η_2。(选填“＞”、“＜”或“=”)



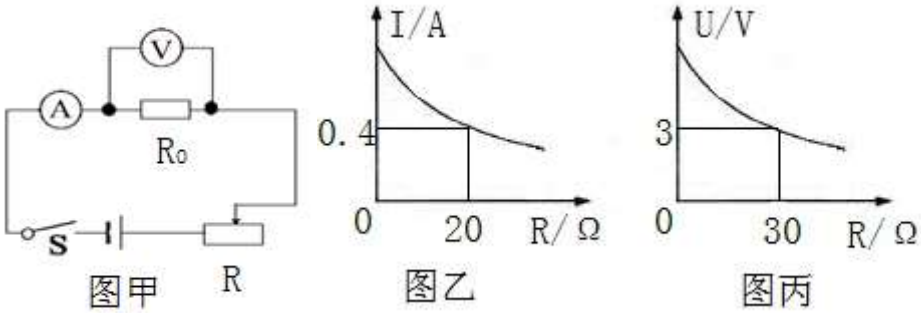
解析：定滑轮不省力，而动滑轮省一半力；
在图中，使用定滑轮时 $F_1=G=10N$；

使用动滑轮时，$F_2=\frac{1}{2}$ (10N+1N)=5.5N，所以 $F_1>F_2$；

不计绳重，所以使用定滑轮时没有额外功，而使用动滑轮时，要对动滑轮本身做额外功，故 $\eta_1>\eta_2$。

答案：＞　　＞

24.如图甲所示的电路中，电源电压保持不变，R_0为定值电阻，R 为滑动变阻器。闭合开关 S 后，在移动滑片 P 的过程中，电流表的示数 I 与 R 的阻值关系如图乙所示，电压表的示数 U 与 R 的阻值关系如图丙所示，则 R_0的阻值为_____Ω，电源电压为_____V。



解析：由电路图可知，R 与 R_0串联，电压表测 R_0两端的电压，电流表测电路中的电流。

由图乙可知，滑动变阻器接入电路中的阻值 $R_1=20\Omega$ 时，电路中的电流 $I_1=0.4A$，

因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，

所以，由 $I=\frac{U}{R}$可得，电源的电压：

$U=I_1(R_0+R_1)=0.4A\times(R_0+20\Omega)$，

由图丙可知，滑动变阻器接入电路中的电阻 $R_2=30\Omega$ 时，电压表的示数 $U_0=3V$，

因串联电路中各处的电流相等，

所以，电路中的电流：

$I_2=\frac{U_0}{R_0}=\frac{3V}{R_0}$，

电源的电压：

$U=I_2(R_0+R_2)=\frac{3V}{R_0}\times(R_0+30\Omega)$，

因电源的电压不变，

所以，$0.4A\times(R_0+20\Omega)=\frac{3V}{R_0}\times(R_0+30\Omega)$，

整理可得：$R_0^2-25\Omega\times R_0+450\Omega^2=0$，

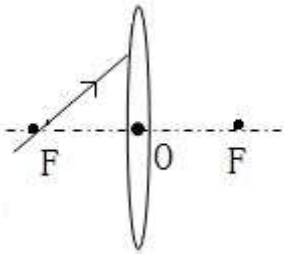
解得：$R_0=22.5\Omega$，$R_0=-10\Omega$ 舍去，

电源的电压 $U=I_1(R_0+R_1)=0.4A\times(22.5\Omega+20\Omega)=17V$。

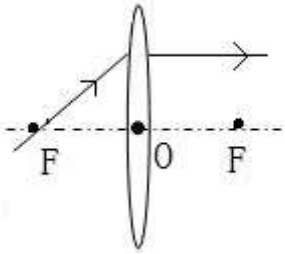
答案：22.5　　17

25.回答下列问题。

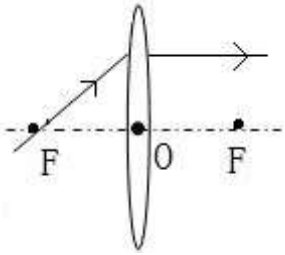
(1)在图中完成凸透镜的光路图。



解析：过焦点的光线经凸透镜折射后折射光线平行于主光轴，如图所示：



答案：



(2)在图中画出茶壶所受重力的示意图。

解析：茶壶所受的重力竖直向下，从重力的作用点－－茶壶的重心竖直向下作有向线段，标上符号 G，即可作出茶壶所受重力的示意图，如图所示：

答案：

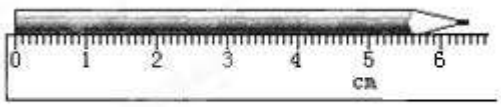
三、简答题

26.为了尽快晾干湿衣服，人们常把衣服摊开后挂在通风、向阳的地方，请用物理知识解释其中的道理。

解析：影响蒸发快慢的因素有液体的表面积、液体的温度、液体表面空气流动的速度。有阳光的地方可以提高液体的温度，将衣服摊开是增加了液体的表面积，通风可以加快空气的流动，这些都可以加快蒸发，使衣服尽快变干。
答案：影响蒸发快慢的因素有液体的表面积、液体的温度、液体表面空气流动的速度。有阳光的地方可以提高液体的温度，将衣服摊开是增加了液体的表面积，通风可以加快空气的流动，这些都可以加快蒸发，使衣服尽快变干。

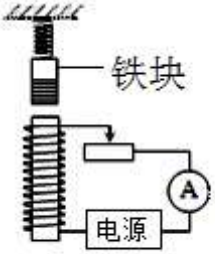
四、实验、探究题

27.如图所示铅笔的长度是_____cm；弹簧测力计的示数是_____N。



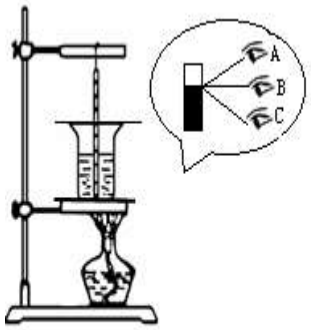
解析：由图可知，刻度尺的分度值是 1mm，读数时要估读到分度值的下一位，所以铅笔长度的测量值是 6.40cm；
弹簧测力计的分度值是 0.2N，所以弹簧测力计的示数是 2N+3×0.2N=2.6N。
答案：6.40　　2.6

28.如图所示，闭合开关，铁块、弹簧在图中位置静止，电磁铁的上端为_____极(选填“N”或“S”)；当滑动变阻器的滑片向右移动时，电流表示数将_____，弹簧的长度将_____。(选填“变大”、“变小”或“不变”)



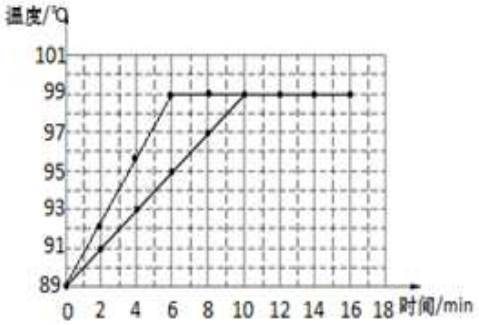
解析：根据安培定则可得，螺线管的上端为 N 极，下端为 S 极，若将变阻器的滑片 P 向右移动，滑动变阻器接入电路的电阻变小，所以电路中的电流变大，通电螺线管的磁性增强；故对铁块的作用力增大，即弹簧长度应变大。
答案：N　　变大　　变大

29.在做“探究水沸腾时温度变化特点”的实验中：



图甲

图乙



图丙

(1)图甲中 A、B、C 三种读取温度计示数的方法，其中正确的是_____；图乙中，温度计的示数为_____℃。

解析：温度计的正确读数方法是视线应该和温度计内液柱上表面相平。即上述三种情况中，甲属于俯视，即读出的数据会偏大，丙是仰视，即读数会偏小。即只有 B 是正确的。图中温度计的分度值为 1℃，故其读数为 96℃。

答案：B　　96

(2)图丙是老师根据两组同学每隔 2 分钟记录一次温度的数据，描绘出对应的温度 - 时间图象。由图象可知水沸腾时的温度为_____℃，说明此时当地大气压_____(选填“大于”、“小于”或“等于”)1 个标准大气压；水温达到沸点后继续加热，水的温度_____(选填“升高”或“不变”)。

解析：由图象知，水在沸腾过程中温度保持 99℃不变，所以水沸腾时的温度为 99℃；由于沸点低于 1 标准大气压下的沸点，所以当时气压低于 1 标准大气压；水沸腾的特点是吸收热量，但温度不变。

答案：99　　小于　　不变

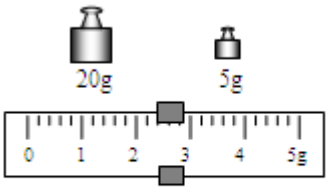
(3)由图丙可知，两组同学的图象存在差异，请说出一条可能的原因；_____。

解析：观察图丙中的图象可知，两组同学水升温的快慢不同，在装置相同的情况下，产生这种差异的原因只能说明两次实验中水的质量不同。

答案：水的质量不同

30.小明想了解不溶于水的化工原料石英粉的密度，已知水的密度为 $\rho_{水}$，他利用天平(含砝码)，一个玻璃杯、足量的水，就能完成测量石英粉密度的实验。下面是小明的实验步骤：

图甲



图乙

(1)在调节天平时，发现指针尖对准分度标尺的情况如图甲所示，此时应将平衡螺母向_____(选填“左”或“右”)端调。

解析：指针偏向分度盘的左侧，平衡螺母向上翘的右端移动。

答案：右

(2)用调好的天平测量孔玻璃杯的质量 m_0，天平平衡时右盘中砝码的质量、游码在称量标尺上的位置如图乙所示，则空玻璃杯的质量 m_0=_____g。
解析：石英粉的质量：m=20g+5g+2.4g=27.4g。
答案：27.4

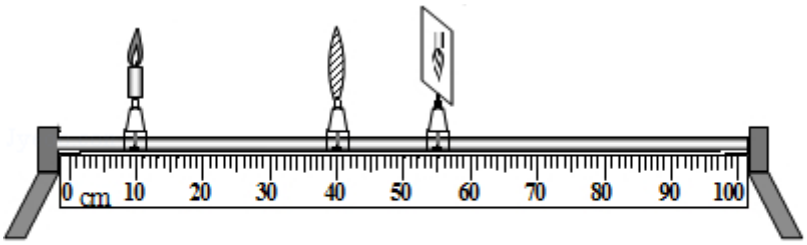
(3)给玻璃杯中装适量石英粉，使其表面水平，并在该水平面对应杯壁处做标记，测量处__的总质量 m_1。
解析：根据等效替代法的测量思路，在给玻璃杯装满石英粉后，应测出玻璃杯和石英粉总质量，记作 m_1。
答案：玻璃杯和石英粉

(4)将石英粉全部倒出，给玻璃杯装水至标记处，测量出_____的总质量m_2。
解析：根据杯子的容积不变，可将石英粉倒出，再装满水，同样测出玻璃杯和水的总质量，记作m_2。
答案：玻璃杯和水

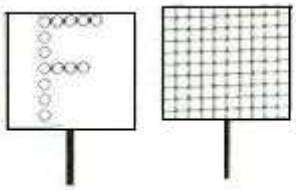
(5)写出石英粉密度的表达式 ρ=_____。(用相应的符号表示)
解析：根据测量结果，石英粉的质量 $m=m_1-m_0$；石英粉的体积就等于水的体积，$v=\frac{m_2-m_0}{\rho_{水}}$，
将石英粉的质量和体积，代入密度的公式得：
$\rho=\frac{m}{v}=\frac{m_1-m_0}{m_2-m_0}\rho_{水}$。
答案：石英粉密度的表达式 $\rho_{粉}=\frac{m_1-m_0}{m_2-m_0}\rho_{水}$

(6)这种测量方式所测得石英粉的密度比实际值_____(选填“大”或“小”)
解析：若小明在(3)中将石英粉装入玻璃杯中时没有压紧，则测得石英粉的体积将偏大，由 $\rho=\frac{m}{v}$可得，测得石英粉的密度会偏小。
答案：小

31.在“探究凸透镜成像规律”的实验中：



图甲



图乙

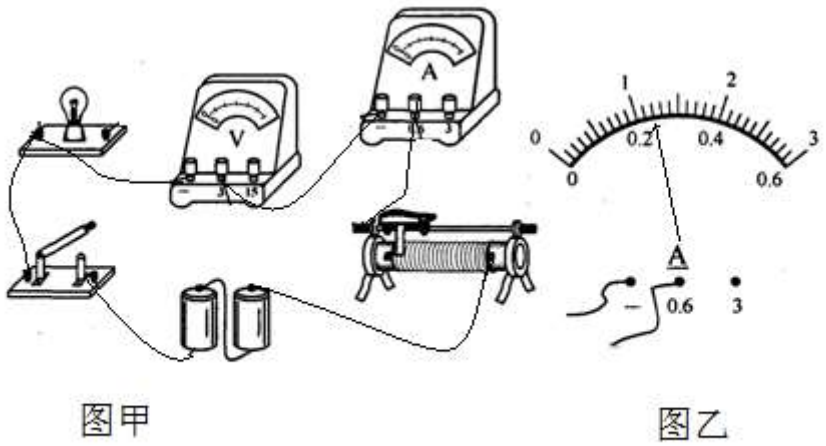
(1)实验这种正确安装并调节后，小芳同学在如图甲所示的光屏上看到了烛焰清晰的像，则她看到的像是_____(选填“倒立”或“正立”)、_____(选填“放大”或“缩小”)的。
解析：由图可知，物距大于像距，并且能在光屏上成实像，所以物距一定是在二倍焦距之外，所以成的是倒立、缩小的实像。
答案：倒立　　缩小

(2)实验中，若用不透明的硬纸板挡住凸透镜的上半部分，则光屏上的像_____(填选项序号)。
A.只出现烛焰像的上半部分
B.只出现烛焰像的下半部分
C.出现烛焰完整的像，但像更小了
D.像仍然是完整的，且大小不变，只是变暗了
解析：遮住凸透镜的上半部，物体上任一点射向凸透镜的下半部，经凸透镜折射后，照样能会聚成像，像的大小不发生变化，折射光线减少，会聚成的像变暗，故选 D。
答案：D

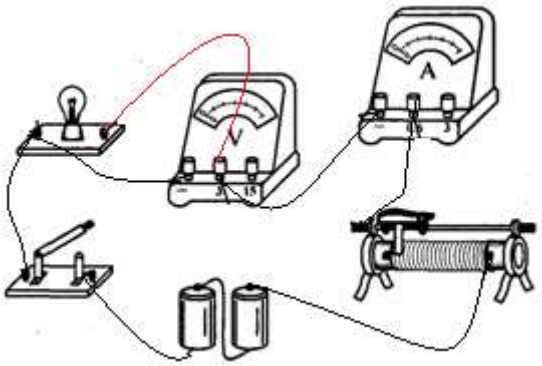
(3)如果保持蜡烛和凸透镜的位置不变，把光屏向右移动一小段距离后，要想在光屏上再次得到清晰的像，可在蜡烛与凸透镜之间放一个焦距合适的_____眼镜。(选填“近视”或“远视”)
解析：保持蜡烛和凸透镜的位置不变，把光屏向右移动一小段距离时，像距变大，像远离凸透镜，为使像能成在光屏上，应在蜡烛和凸透镜之间放一块适当的凹透镜对光线进行发散，像才能成在光屏上，近视眼就是用凹透镜进行矫正的。
答案：近视

(4)某小组实验时对图甲中的装置进行了改进，将蜡烛换成带有“F”形的 LED 灯、光屏贴上方格纸，如图乙所示，请写出改进后其中一个优点：_____。
解析：蜡烛换成 LED 灯的优点：实验现象更明显、便于观察、减少了污染等；
答案：实验现象更明显、便于观察、减少了污染等

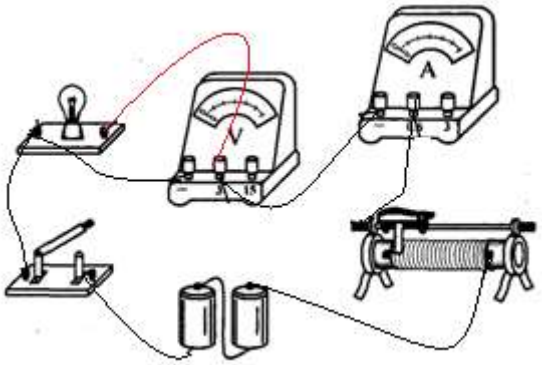
32.小杨在“测量小灯泡额定功率”的实验中，所用小灯泡的额定电压为 2.5V。



(1)用笔画线代替导线，将图甲的实物图连接完整。
解析：根据题意可知，灯泡的额定电压为 2.5V，因此电压表量程选择 0～3V，故将电压表的 3V 接线柱与灯泡的右接线柱相连，如下图所示：



答案：答案如图所示：



(2)闭合开关，移动滑动变阻器的滑片 P，发现小灯泡始终不亮，电压表有示数、电流表无示数，则可能的原因是_____。
解析：灯泡不亮，可能是灯泡断路，或灯泡短路，或灯泡之外电路断路造成的；电流表无示数，说明电路断路；电压表有示数，说明电压表与电源连接相连，电压表并联电路之外电路不存在断路，综合分析可知，小灯泡断路。
答案：小灯泡断路

(3)排除故障后，闭合开关，发现此时电压表的示数为 2.2V，若要测量小灯泡的额定功率，应将滑动变阻器的滑片 P 向_____(选填“左”或“右”)移动，直到电压表的示数为__V，此时电流表示数如图乙所示，其值为_____A，则小灯泡的额定功率为_____W。

解析：电压表示数小于灯泡额定电压，故需减小滑动变阻器两端电压，即减小滑动变阻器接入电路的阻值，故将滑片向左移动；使电压表示数为 2.5V；
根据图乙可知，灯泡两端电压为 2.5V 时，通过灯泡的电流为 0.24A，故灯泡的额定功率：
P=UI=2.5V×0.24A=0.6W。
答案：左　　2.5　　0.24　　0.6

五、计算题

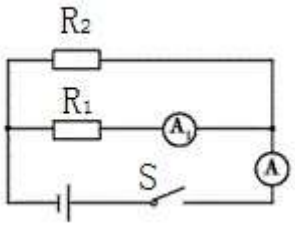
33.如图所示，万众期待的泉州公共自行车 - “小黄人”于 5 月 20 日终于和市民见面啦！小健同学骑着“小黄人”，在一段平直的公路上匀速行驶了 300m，用时 1min，若自行车的质量为 20kg，受到的阻力为 20N，与地面的总接触面积为 $3\times10^{-3}m^2$，小健的质量为 55kg。求：

(1)自行车行驶的速度。
解析：自行车行驶的速度：
$v=\frac{s}{t}=\frac{300m}{60s}=5m/s$。
答案：自行车行驶的速度为 5m/s

(2)骑行时地面受到的压强。
解析：车对地面的压力：$F=G=(m_1+m_2)g=(55kg+20kg)\times10N/kg=750N$，
骑行时地面受到的压强：
$p=\frac{F}{S}=\frac{750N}{3\times10^{-3}m^2}=2.5\times10^5PA$.
答案：骑行时地面受到的压强为 2.5×10^5Pa

(3)小健骑行时的功率。
解析：小健同学骑着“小黄人”，在一段平直的公路上匀速行驶，则动力 F=f=20N，
小健骑行时所做的功：W=Fs=20N×300m=6000J，
小健骑行时的功率：
$P=\frac{W}{t}=\frac{6000J}{60s}=100W$。
答案：小健骑行时的功率为 100W

34.如图所示的电路中，电源电压保持不变，电阻 $R_1=20\Omega$，闭合开关 S 后，电流表 A 的示数为 0.6A，电流表 A_1 的示数为 0.2A.求：



(1)R_1 两端的电压。

解析：由电路图可知，R_1与R_2并联，电流表 A 测干路电流，电流表 A_1测 R_1支路的电流。

由 $I=\frac{U}{R}$可得，R_1两端的电压：

$U_1=I_1R_1=0.2A\times20\Omega=4V$。

答案：R_1两端的电压为 4V

(2)R_2的阻值。

解析：因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，

所以，通过 R_2的电流：

$I_2=I-I_1=0.6A-0.2A=0.4A$，

因并联电路中各支路两端的电压相等，

所以，R_2的阻值：

$R_2=\frac{U_2}{I_2}=\frac{U_1}{I_2}=\frac{4V}{0.4A}=10\Omega$。

答案：R_2的阻值为 10Ω

(3)电路消耗的总功率。

解析：电路消耗的总功率：

$P=UI=U_1I=4V\times0.6A=2.4W$。

答案：电路消耗的总功率为 2.4W

35.小强就爱买了一个自动电热水壶，其铭牌如下表，小强装了 1L 的水，加热 6min 后把水烧开，水壶自动断电。已知大气压为 1 个标准大气压，家庭电路电压为 220V，电热水壶的电阻不变，水的初温为 20℃，$c_{水}=4.2\times10^3J/(kg\cdot℃)$，$\rho_{水}=1.0\times10^3kg/m^3$.求：

(1)这壶水吸收的热量。

解析：由 $\rho=\frac{m}{V}$得，水的质量：

$m=\rho_{水}V=1.0\times10^3kg/m^3\times1\times10^{-3}m^3=1kg$；

水升高到 100℃吸收的热量：

$Q_{吸}=cm\triangle t=4.2\times10^3J/(kg\cdot℃)\times1kg\times=3.36\times10^5J$。

答案：这壶水吸收的热量为 3.36×10^5J

(2)电热水壶的热效率。

解析：由 $P=\frac{W}{t}$得，电热水壶在 6min 消耗的电能为：

$W=Pt=1100W\times6\times60s=3.96\times105J$；

电热水壶的热效率为：

$\eta=\frac{Q_{吸}}{W}\times100\%=\frac{3.36\times10^5J}{3.96\times10^5J}\times100\%\approx84.8\%$。

答案：电热水壶的热效率 84.8%

(3)在用电高峰期，电路中的实际电压降为 198V 时，电热水壶的实际功率。

自动电热水壶	
型号	WL100F
电源	220V　50Hz
额定功率	1100W
容量	1L

解析：由 $P=UI=\frac{U^2}{R}$ 得，电热水壶的电阻：

$R=\frac{U^2}{P}\frac{U^2}{P}=\frac{(220V)^2}{1100W}=44\Omega$

当电压为 198V 时，实际功率为：

$P'=\frac{U'^2}{R}=\frac{(198V)^2}{44\Omega}=891W$。

答案：电路中的实际电压降为 198V 时，电热水壶的实际功率为 891W