**【赢在中考•黄金十卷】备战2021中考物理全真模拟卷（通用版）**

**第七模拟（解析版）**

**（本卷共28小题，满分100分，时间80分钟）**

**一、选择题（本题12小题，共27分。第1-9是单选题，每小题2分。第10-12是多选题，每小题3分，全对得3分，选对不全得2分，选错或不选不得分）**

1.下列数值与实际最接近的是（　　）。

A．一个鸡蛋的质量大约是500g；

B．人体的正常体温大约是38.5℃；

C．PM2.5中的“2.5”是表示颗粒直径数值的单位是μm；

D．升国旗时，国旗从国旗杆底部升到顶部的过程大约需要15min

【答案】C。

【解析】A、10个鸡蛋的质量大约1斤，而1斤＝500g，所以一个鸡蛋的质量在50g左右，故A不符合实际；

B、正常情况下，人的体温在37℃左右，变化幅度很小，故B不符合实际；

C、PM2.5指空气中直径为2.5μm的固体颗粒，故C符合实际；

D、我国的国歌长度较小，升国旗时，播放一遍中华人民共和国国歌所需的时间不到1min，故D不符合实际。故选：C。

2.随着智能时代的到来，智能机器人已经走进千家万户，它能够与人进行智能的对话。下列说法中正确的是（　　）。

A．机器人是高科技产品，它发出的声音不是由振动产生的；

B．机器人的声音可以在真空中传播；

C．我们能够辨别机器人发出的声音，主要利用了它的音色；

D．将机器人的音量调小以免干扰周围邻居，是在人耳处减弱噪声

【答案】C。

【解析】A、声音是由于物体的振动产生的，机器人发出的声音也是由振动产生的，A错误；

B、声音的传播需要介质，真空不能传播声音，B错误；

C、区分机器人和人的声音主要通过音色的不同，因为音色由发声体的材料和结构决定，即不同物体发声的音色不同，C正确；

D、将机器人的音量调小以免干扰周围邻居，是在声源处减弱噪声，D错误；故选：C。

3.图所示的四种现象中，由于光的折射形成的是（　　）。

A．小孔成像 B．平面镜中的像

C．路灯下的人影 D．铅笔在水面处“弯折”

【答案】D。

【解析】A、小孔成像是光的直线传播形成的，故A错误；

B、平面镜中的像，是由光的反射形成的，故B错误；

C、路灯下的人影是由光的直线传播形成的，故C错误；

D、插入水的筷子变弯折是由光的折射形成的，故D正确；故选：D。

4.下列对诗词中涉及的物态变化现象解释正确的是（　　）。

A．终南阴岭秀，积雪浮云端﹣雪是升华形成的；

B．岚拂纱巾湿，露沾蓑草衣﹣露是液化形成的；

C．风影清似水，霜枝冷如玉﹣霜是汽化形成的；

D．磊落星月高，苍茫云雾浮﹣雾是熔化形成的

【答案】B。

【解析】A、终南阴岭秀，积雪浮云端﹣﹣雪是空气中的水蒸气遇冷凝华形成，故A错误。

B、岚拂纱巾湿，露沾蓑草衣﹣﹣露是空气中的水蒸气遇冷液化形成的，故B正确。

C、风影清似水，霜枝冷如玉﹣﹣霜是空气中的水蒸气遇冷凝华形成的，故C错误。

D、磊落星月高，苍茫云雾浮﹣﹣雾是空气中的水蒸气遇冷液化形成的，故D错误。故选：B。

5.茶杯放在水平桌面上处于静止状态，下列说法正确的是（　　）。

A．桌面受到杯子的压力就是杯子的重力；

B．杯子受到的重力和桌面对杯子的支持力是一对平衡力；

C．桌子受到的重力与地面对桌子的支持力是一对平衡力；

D．杯子受到的重力和桌面对杯子的支持力是一对相互作用力

【答案】B。

【解析】A、杯子对桌面的压力是由于杯子的重力而产生的，但这两个力性质不同，作用对象不同，不能说桌面受到杯子的压力就是杯子的重力，故A错误；

B、杯子受到的重力和桌面对杯子的支持力大小相等，方向相反，作用在一条直线上，作用在一个物体上，是一对平衡力。故B正确；

C、地面对桌子的支持力等于桌子和杯子的重力之和，故桌子受到的重力与地面对桌子的支持力大小不相等，不是一对平衡力。故C错误；

D、杯子受到的重力和桌面对杯子的支持力是作用在同一个物体上的两个力，不是一对相互作用力。故D错误；故选：B。

6.下列说法中正确的是（　　）。

A．举重运动员把杠铃举在空中静止时，运动员对杠铃的支持力做了功；

B．苹果在下落过程中，苹果受到的重力不做功；

C．匀速上升的电梯动能变小，重力势能变大；

D．小孩从滑梯匀速滑下的过程中，重力势能变小，动能不变

【答案】D。

【解析】A、举重运动员把杠铃举在空中静止时，运动员对杠铃有支持力的作用，但杠铃没有移动距离，所以运动员对杠铃的支持力不做功，故A错误；

B、苹果在下落过程中，苹果受到的重力，且在重力方向上通过了距离，所以重力做了功，故B错误；

C、匀速上升的电梯，其质量不变、速度不变，则动能不变，同时高度增大，重力势能变大，故C错误；

D、小孩从滑梯匀速滑下，其质量不变，速度不变，动能不变；同时高度减小，重力势能变小，故D正确。故选：D。

7.根据图中放在磁场里的小磁针的指向（小磁针黑端为N极），各图中标出的磁感应线的方向和磁体名称完全正确的是（　　）。

A．；B．；

C．；D．

【答案】C。

【解析】A、图中磁体的N、S极错误，故A错误；

B、图中磁体的N、S极标错，磁感线应是从磁体的N极出来回到S极，故B错误；

C、图中磁体的N、S极和磁感线方向正确，故C正确；

D、图中磁体的N、S极错误，磁感线应是从磁体的N极出来回到S极，故D错误；故选：C。

8.如图所示的电路中，电源两端电压保持不变。闭合开关S，调节滑片P，使灯L正常发光。如果将滑动变阻器的滑片P向B端移动，则下列判断中正确的是（　　）。



A．电流表示数变大，电压表示数变小，灯L变暗；

B．电流表示数变大，电压表示数变大，灯L变亮；

C．电流表示数变小，电压表示数变大，灯L变亮；

D．电流表示数变小，电压表示数变小，灯L变暗

【答案】D。

【解析】AB、灯与变阻器串联，电压表测灯的电压，电流表测电路的电流，调节滑片P，使灯L正常发光，如果将滑动变阻器的滑片P向B端移动，变阻器连入电路的电阻变大，由串联电阻的规律，电路的总电阻变大，由欧姆定律I$=\frac{U}{R}$，电流表示数变小，AB错误；

CD、根据U＝IR，灯的电压变小，由P＝UI，因灯的电压和电流都变小，灯的功率变小，灯变暗，C错误，D正确。故选：D。

9.下列说法中正确的是（　　）。

A．摩擦起电的实质是创造了电荷；

B．同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引；

C．电荷的移动方向就是电流方向；

D．电路两端有电压，电路中一定有电流

【答案】B。

【解析】A、摩擦起电的实质，并不是创造了电，只是通过摩擦，使电子由一个物体转移到另一个物体电子由一个物体转移到另一个物体，得到电子的物体带负电，失去电子的物体带正电；故A错误；

B、电荷间相互作用规律：同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引，故B正确；

C、电荷的定向移动形成电流，物理学中把正电荷定向移动的方向规定为电流的方向，故C错误；

D、电路两端有电压，电路必须是闭合回路时电路中才有电流，故D错误；故选：B。

10.关于家庭电路和安全用电，下列说法中正确的是（　　）。

A．家中保险丝烧断了，是由于短路或用电器总功率过大引起的；

B．用测电笔辨别火线与零线时，手不能接触测电笔上的任何金属；

C．控制家用电器的开关必须安装在火线上；

D．为了安全，保险丝应尽可能选择较粗的

【答案】AC。

【解析】A、家庭电路中保险丝熔断，可能是由于短路或用电器总功率过大引起的，故A正确；

B、使用测电笔，如果不用手接触笔使用测电笔尾的金属体，就不会构成通路，测电笔就无法使用，故B错误；

C、从火线出来的线必须先接入开关，再接入用电器，这样能够起到防触电作用。故C正确；

D、保险丝如果很粗，温度即使升高到一定程度，它也不会自动熔断，起不到保护电路的作用，故D错误。故选：AC。

11.图甲所示的电路中，电源电压保持不变，R1为定值电阻，R2为滑动变阻器，当滑动变阻器R2的滑片P从b端移动到a端时，R1消耗的电功率随电流变化的图象如图乙所示，下列说法中正确的是（　　）。



A．电源电压为6V；

B．R1的阻值为2Ω；

C．滑动变阻器R2的最大阻值为10Ω；

D．电路消耗总功率的变化范围是0.5W～18W

【答案】ABC。

【解析】AB、由图甲可知R2的滑片P在a端时，电路为R1的简单电路，电路的电流最大，由图乙知，Ia＝3A，Pa＝18W，

根据P＝UI可得，电源电压为：U$=\frac{P\_{a}}{I\_{a}}=\frac{18W}{3A}=$6V，故A正确；

由欧姆定律可得R1$=\frac{U}{I\_{a}}=\frac{6V}{3A}=$2Ω，故B正确；

C、R2的滑片P在b端时，两电阻串联，电路的总电阻最大，电路的电流最小，由图乙知，Ib＝0.5A，Pb＝0.5W，

根据串联电路的规律及欧姆定律可得，变阻器的最大电阻：

R2大$=\frac{U}{I\_{b}}−$R1$=\frac{6V}{0.5A}−$2Ω＝10Ω，故C正确；

D、R2的滑片P在b端时，电流最小，总功率最小，则电路消耗的最小总功率为：

Pb＝UIb＝6V×0.5A＝3W；

R2的滑片P在a端时，电流最大，总功率最大，电路消耗的最大总功率为：

Pa＝UIa＝6V×3A＝18W；

则电路消耗总功率的变化范围是3W～18W，故D错误。故选：ABC。

12.如图所示，将重150N的甲物体用细绳挂在轻质杠杆的A端，杠杆的B端悬挂乙物体，杠杆在水平位置平衡，已知：乙物体所受重力为30N，AO：OB＝1：3，甲物体的底面积为0.2m2，g取10N/kg。下列说法正确的是（　　）。



A．甲物体对杠杆的拉力为10N；

B．杠杆对甲物体竖直向上的拉力为60N；

C．甲物体对水平地面的压强为300Pa；

D．水平地面对甲物体的支持力为60N

【答案】CD。

【解析】（1）根据杠杆平衡条件可得：FA•LAO＝FB•LOB，

AO：OB＝1：3，则OB＝3AO，

所以细绳对杠杆拉力的作用FA$=\frac{F\_{B}L\_{OB}}{L\_{OA}}=\frac{G\_{乙}×3L\_{OA}}{L\_{OA}}=$3G乙＝3×30N＝90N；

根据力的作用的相互性可得，杠杆对甲物体竖直向上的拉力为90N，甲物体对杠杆没有拉力的作用，故AB错误。

（2）对甲物体进行受力分析可知，甲物体共受到竖直向下的重力、竖直向上的支持力和竖直向上的拉力三个力的作用，且重力等于拉力与支持力之和，

则甲物体对地面的压力：F甲＝F支＝G甲﹣FA＝150N﹣90N＝60N，

甲物体对地面的压强：p$=\frac{F\_{甲}}{S}=\frac{60N}{0.2m^{2}}=$300Pa；故C错误，D正确。故选：CD。

**二、填空题（本题有6小题，每空1分，共18分）**

13.在如图所示的容器中盛有水，水中A点受到水的压强pA＝　 　帕，水中B点受到水的压强pB　　pA（选填“＞”、“＜”或“＝”）。



【答案】2×103；＝。

【解析】由图中可知，A点所处的深度为hA＝20cm＝0.2m；

故A点受到水的压强pA＝ρghA＝1.0×103kg/m3×10N/kg×0.2m＝2×103Pa；

由图中可知，hA＝hB；

根据pB＝ρgh可知：pA＝pB。

故答案为：2×103；＝。

14.如图，华为公司最新发布的一款手机P30，该手机搭载后置三摄，其中主摄为4000万像素，另外两颗镜头是超广角+长焦的配置，具有超强的拍照功能。在利用手机拍照时，通过镜头所成的像是倒立、缩小的　 　（选填“实像”或“虚像”），手机镜头实际上是凸透镜，这类透镜在生活中用于矫正　 　眼（选填“近视”或“远视”）。



【答案】实像；远视。

【解析】手机镜头实际上是凸透镜，在利用手机拍照时，景物在2倍焦距以外，通过镜头成倒立、缩小的实像；

远视眼的像呈在视网膜的后方，要想使像呈在视网膜上，应佩戴一会聚透镜，即凸透镜，即凸透镜可用于矫正远视眼。

故答案为：实像；远视。

15.在水平桌面上放有一柱形容器，底面积为500cm2，里面装有深度为20cm的水；一个重力为2.4N的开口玻璃杯A，其底部与一个体积为50cm3，重力为4N的实心铁块B用细线相连（细线的质量体积忽略不计），然后放入水中，但在放入过程中由于不小心，容器中有少量的水流入了玻璃杯中，最后A、B两物体在水中处于静止，如图所示，此时玻璃杯A排开水的体积为640cm3，则没有放入玻璃杯和铁块时水对容器底部的压强为　 　Pa；若细线突然断开，A、B两物体再一次静止后（这个过程中玻璃杯A开口始终向上），水对容器底部的压强为　 　Pa。



【答案】2×103；2058。

【解析】（1）没有放入玻璃杯和铁块时水对容器底部的压强：

p1＝ρgh1＝1.0×103kg/m3×10N/kg×0.2m＝2×103Pa；

（2）B受到的浮力：F浮B＝ρgV排1＝ρgVB＝1.0×103kg/m3×10N/kg×50×10﹣6m3＝0.5N，

容器内水的体积：V水＝Sh1＝500×10﹣4m2×0.2m＝0.01m3，

玻璃杯A受到的浮力：F浮A＝ρgV排2＝1.0×103kg/m3×10N/kg×640×10﹣6m3＝6.4N，

设进入玻璃杯中水的重力为G进水，

则G进水＝F浮A+F浮B﹣GA﹣GB＝6.4N+0.5N﹣2.4N﹣4N＝0.5N，

根据G＝mg和ρ$=\frac{m}{V}$可得：

G进水＝ρgV进水＝1.0×103kg/m3×10N/kg×V进水＝0.5N，

解得V进水＝5×10﹣5m3，

V水2＝V水﹣V进水＝0.01m3﹣5×10﹣5m3＝9.95×10﹣3m3，

玻璃杯A最终漂浮，F浮A2＝GA+G进水＝2.4N+0.5N＝2.9N，

F浮A2＝ρgV排3＝1.0×103kg/m3×10N/kg×V排3＝2.9N，

解得V排3＝2.9×10﹣4m3，

h2$=\frac{V\_{水2}+V\_{排3}+V\_{B}}{S}=\frac{9.95×10^{−3}+2.9×10^{−4}m^{3}+50×10^{−6}m^{3}}{500×10^{−4}m^{2}}=$0.2058m，

则水对容器底部的压强：p2＝ρgh2＝1.0×103kg/m3×10N/kg×0.2058m＝2058Pa。

故答案为：2×103；2058。

16．小君想要测量某饮水机加热时的实际功率，于是将它单独接入家庭电路。闭合开关，测得饮水机中2kg的水从20℃升高到70℃时，所用时间为6分钟，则该过程水吸收的热量为　 　J。小君同时观察到家中如图的电能表转盘转过600r，则该饮水机的实际功率为　 　W（已知水的比热容为c＝4.2×103J/（kg•℃）。



【答案】4.2×105；2000。

【解析】（1）水吸收的热量：

Q吸＝cm△t＝4.2×103 J/（kg•℃）×2 kg×（70℃﹣20℃）＝4.2×105 J；

（2）电能表上有“3000r/（kW•h）”字样，表示电能表转盘转3000转，电路消耗1kW•h的电能，

则电能表转盘转过600转，饮水机消耗的电能：W$=\frac{600}{3000}$kW•h＝0.2 kW•h，

饮水机的实际功率：P$=\frac{W}{t}=\frac{0.2kW⋅ℎ}{\frac{6}{60}ℎ}=$2kW＝2000W。

故答案为：4.2×105；2000。

17．小红在实验室用酒精灯把质量是150g，初温是如图所示的水加热到66℃，则水吸收的热量是 　J；若不计热损失，至少需要燃烧　 　g的酒精（酒精的热值为3×107J/kg）。



【答案】2.52×104；0.84。

【解析】由图知，温度计的分度值为1℃，水的初温为26℃，

水吸收的热量：Q吸＝cm△t＝4.2×103J/（kg•℃）×0.15kg×（66℃﹣26℃）＝2.52×104J，

不计热损失，Q放＝Q吸＝2.52×104J，

由Q放＝mq得至少需要燃烧酒精的质量：m酒精$=\frac{Q\_{吸}}{q\_{酒精}}=\frac{2.52×10^{4}J}{3×10^{7}J/kg}=$8.4×10﹣4kg＝0.84g。

故答案为：2.52×104；0.84。

18．小文和小红想测石块的密度，发现桌上的器材有：天平、砝码、烧杯、足量的水、胶头滴管。他们经过思考，进行下面的操作：

（1）小文把天平放在水平桌面上，调节平衡螺母，使天平平衡。小红认为此操作有误，错误是　 　。

（2）用调节好的天平称石块的质量，右盘中的砝码和标尺上的游码如图甲所示，则石块的质量为 　g。

（3）为了测石块体积，他们进行了如图乙所示的实验操作：

a．把烧杯中装适量水，并在水面的位置做好标记，并用天平测出烧杯和水的总质量为103g。

b．将石块放入装水的烧杯中，倒出超过标记处的水，并用胶头滴管使水面恰好在标记处，测出此时烧杯、水、石块全部的质量为145g。

c．通过计算，求出石块的体积为　 　cm3，石块的密度为　 　kg/m3。



（4）实验结束后，他们进行讨论：若b操作中倒出水后，水面低于标记处，这样的情况下测出的密度值将　 　（填“偏大”或“偏小”）。

（5）在这个实验中，若把天平换成另一种测量工具﹣﹣弹簧测力计，利用其余部分器材，也可以测出石块的密度。请完成实验操作的步骤，并写出石块密度的表达式。

实验步骤：

①用细线把石块悬挂在弹簧测力计的挂钩上，测得　 　。

②　 　。

③石块密度的表达式：　 　（用所测物理量的字母表示，水的密度为ρ水）。

【答案】（1）没有将游码拨至标尺左端的零刻线处；（2）72；（3）30；2.4×103；（4）偏小；（5）①石块的重力G；②将挂好的石块浸没在烧杯的水里，测得弹簧测力计的拉力为F；③ρ$=\frac{G}{G−F}$•ρ水。

【解析】（1）小文把天平放在水平桌面上，应该首先将游码移到标尺最左端的零刻线处，再调节天平平衡。所以错误是：没有将游码拨至标尺左端的零刻线处；

（2）由图甲知，石块的质量为m＝50g+20g+2g＝72g；

（3）石块的质量为72g；由题知，倒出超过标记处的水，并用胶头滴管使水面恰好在标记处，测出此时烧杯、水、石块全部的质量为145g。

则烧杯和剩余水的总质量为145g﹣72g＝73g，

最初烧杯和水的总质量为103g，所以，与原来相比，倒出水的质量为m水＝103g﹣73g＝30g；

由题意知，石块的体积等于从烧杯中倒出水的体积，

由ρ$=\frac{m}{V}$得石块的体积：V＝V排$=\frac{m\_{水}}{ρ\_{水}}=\frac{30g}{1g/cm^{3}}=$30cm3；

石块的密度：ρ$=\frac{m}{V}=\frac{72g}{30cm^{3}}=$2.4g/cm3＝2.4×103kg/m3。

（4）若b操作中倒出水后，水面低于标记处（即倒出水的体积偏大），造成石块的体积测量值偏大，由ρ$=\frac{m}{V}$可知，测出石块的密度偏小；

（5）实验中可用弹簧测量计测出石块的重力G，然后根据公式m$=\frac{G}{g}$计算出石块的质量；

再测出石块完全浸没时弹簧测力计的拉力F，则石块受到的浮力：F浮＝G﹣F，

根据F浮＝ρ液gV排得石块的体积：V＝V排$=\frac{F\_{浮}}{ρ\_{水}g}=\frac{G−F}{ρ\_{水}g}$，

则石块的密度表达式：ρ$=\frac{m}{V}=\frac{\frac{G}{g}}{\frac{G−F}{ρ\_{水}g}}=\frac{G}{G−F}$•ρ水。

故答案为：（1）没有将游码拨至标尺左端的零刻线处；（2）72；（3）30；2.4×103；（4）偏小；（5）①石块的重力G；②将挂好的石块浸没在烧杯的水里，测得弹簧测力计的拉力为F；③ρ$=\frac{G}{G−F}$•ρ水。

**三、综合能力题（本题4个小题，共10分）**

19．**（2分）**请你在图中画出飞行足球（不计空气阻力）所受力的示意图。



【解析】不计空气阻力，空中飞行的足球只受重力作用；

由于足球是形状规则的物体，其重心在其几何中心（球心）上，过球心沿竖直向下画一条有向线段，用“G”表示重力，如下图所示：



20．**（3分）**当一束光线经过水面反射后在“光电屏”上形成一个亮斑A点，如图所示，由于水位上升或下降使光电屏上的光点A移到B，请画出水面新位置，并完成光路图。



【解析】由于入射光线是固定的，且光在水面上发生的是镜面反射，当水面发生变化时，故反射光线的方向与原来的反射光线是平行的，如下图所示：



21．**（3分）**完成下列作图：请在图中括号里标出电源的“+”或“﹣”极。



【解析】图中小磁针静止时左端为N极，右端为S极，由于异名磁极相互吸引、同名磁极相互排斥，可以确定螺线管的左端为N极，右端为S极；结合图示的线圈绕向，利用安培定则可以确定线圈中的电流方向是从螺旋管的右端流入、左端流出，所以电源的左端为负极，右端为正极。如图所示：



22．**（2分）**2012年7月21日北京降特大暴雨，作为城市的居民应思考如何做好灾害中的自我防范和自我救助。目前，汽车已成为老百姓最重要的交通工具之一，如何从溺水的汽车中逃生？有经验的司机会在车内放置一把逃生锤，此时可以用逃生锤打破车窗玻璃逃生。为了更容易打破玻璃，逃生锤外形应选择图中的　 　（选填“甲”或“乙”），因为打击车窗玻璃时，它有利于　 　（选填“增大”或“减小”）车窗玻璃受到的压强。



【答案】甲；增大。

【解析】在压力一定时，受力面积越小，逃生锤对玻璃的压强越大，容易把玻璃打破，安全逃生。故逃生锤外形应选择图中的甲。

故答案为：甲；增大。

**四、实验探究题（本题共4小题，共24分）**

23.**（4分）**小霞用图的装置，探究水沸腾时温度变化的特点，实验数据记录如下。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间/min | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 |
| 温度/℃ | 90 | 92.4 | 94.4 | 95.6 | 96.8 | 98 | 98 | 98 |

①分析实验数据可知水的沸点为　 　℃，低于100℃．推测可能是当地大气压强　 　（选填“高于”、“低于”或“等于”）一个标准大气压；

②若已知水的比热容为4.2×103J/（kg•℃），烧杯中水的质量为1kg，则在实验中将这些水从90℃加热至沸腾，水吸收的热量为**（2分）**　 　J。



【答案】①98；低于；②3.36×104。

【解析】①从表中数据可以看到，从第2.5min到3.5min，水的温度保持在98℃，在吸收热量，但温度不变，可知水的沸点为98℃；

一切液体的沸点都是随着液面上方气压的增大而升高，减小而降低，一标准大气压下，水的沸点是100℃，而这时沸点低于100℃，那么当地大气压强低于一个标准大气压；

②在实验中将这些水从90℃加热至沸腾，即温度达到98℃，根据Q＝cm△t可知，水吸收的热量

Q＝cm△t＝4.2×103J/（kg•℃）×1kg×（98℃﹣90℃）＝3.36×104J；

水吸收的热量是3.36×104J。

故答案为：①98；低于；②3.36×104。

24.**（6分）**如图甲，是探究平面镜成像特点的实验装置，图乙是探究凸透镜成像规律的实验装置，已知凸透镜的焦距为10cm。



（1）在探究平面镜成像特点的实验中，蜡烛A经玻璃板所成的像应在图甲中的　 　（选填“A”或“B”）侧观察。当蜡烛到凸透的距离为5cm时，为观察透镜成像特点，应从图乙中凸透镜　 　（选填“左”“右”）侧进行观察，　 　（填光学仪器）就是利用这一成像规律制成的。

（2）若图甲中的蜡烛A远离玻璃板，蜡烛A的像　 　（选填“变大”，“变小“不变”）。若图乙中的蜡烛远离凸透镜，应将光屏　 　（选填“远离”“靠近”）凸透镜，得到烛焰的像　 　（选填“变大”、“变小”或“不变”）。

【答案】（1）A；右；放大镜。（2）不变；靠近；变小。

【解析】（1）甲图：平面镜成的像是光的反射形成的，A蜡烛发出的光线经玻璃板反射，被人眼接收，才能看到像，故眼睛在A蜡烛所在这一侧；乙图：焦距为10cm，物距为5cm，所以物距小于焦距，成正立放大虚像，在物体的另一侧透过凸透镜可以用眼睛观察到，放大镜就是这种原理工作的。

（2）甲图：不论物体离平面镜远还是近像和物的大小总是相等的；乙图：凸透镜成实像时物体远离透镜，像则靠近透镜，像的大小变小。

故答案为：（1）A；右；放大镜。（2）不变；靠近；变小。

25.**（5分）**如图甲是探究“影响滑动摩擦力大小的因素”的实验装置，实验所用的长木板，一面比较光滑，另一面比较粗糙。同学们根据猜想进行了实验，得出数据如表所示：



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验序号 | 长木板表面 | 木块放置方式 | 拉动木块的个数 | 弹簧测力计示数/N |
| ① | 较粗糙 | 平放 | 1 | 1.5 |
| ② | 较粗糙 | 平放 | 2 | 3.0 |
| ③ | 较光滑 | 平放 | 2 | 1.6 |
| ④ | 较光滑 | 竖放 | 2 | 1.6 |

（1）实验时，用弹簧测力计水平拉动木块，使它沿长木板做匀速直线运动，根据　 　的知识可知，弹簧测力计的示数与滑动摩擦力的大小相等。

（2）由实验序号　 　可以探究滑动摩擦力的大小是否和物体所受的压力有关。

（3）由实验序号②③可得到的结论是：滑动摩擦力的大小和接触面的　 　有关。

（4）若在图甲装置中，木块在运动过程中所受拉力突然变大，滑动摩擦力将　 　；（选填“变大”“变小”或“不变”）

 （5）同学们在老师的指导下对实验装置进行改进，用如图乙所示的方式测量滑动摩擦力发现效果更好。图乙实验中　 　（选填“一定”或“不一定”）要匀速拉动长木板。

【答案】（1）二力平衡；（2）①②；（3）粗糙程度；（4）不变；（5）不一定。

【解析】（1）实验时，用弹簧测力计水平拉动木块，使它沿长木板做匀速直线运动，根据二力平衡的知识可知，弹簧测力计的示数与滑动摩擦力的大小相等；

（2）探究滑动摩擦力的大小是否和物体所受的压力有关，要控制接触面粗糙程度相同，故由实验序号 ①②可以探究滑动摩擦力的大小是否和物体所受的压力有关；

（3）由实验序号②③可知，压力大小相同，③中较光滑，受到的摩擦力较小，故可得到的结论是：滑动摩擦力的大小和接触面的粗糙程度有关；

（4）若在图甲装置中，木块在运动过程中所受拉力突然变大，因压力和接触面粗糙程度不变，故滑动摩擦力将不变；

 （5）如图乙所示的方式中，木块相对于地面静止状态，受到测力计拉力与木板施加的摩擦力为一对平衡力，大小相等，与木板的运动状态无关，故图乙实验中不一定要匀速拉动长木板。

故答案为：（1）二力平衡；（2）①②；（3）粗糙程度；（4）不变；（5）不一定。

26.**（9分）**小明在“测量小灯泡电功率”的实验中，实验器材有：6V的学生电源、标有“20Ω1A”的滑动变阻器、标有“3.8V”的小灯泡（电阻约8Ω）、电流表、电压表、开关各一个，导线若干。



（1）**（2分）**如图甲所示是小明设计的实验电路图，请你用笔画线代替导线将对应图乙的电路连接完整，要求滑片P向右移动时，电流表的示数要变小；

（2）小明在按照图甲连接电路时，开关应保持　 　（选填“闭合”或“断开”）状态；

（3）连接好电路后闭合开关，小明发现小灯泡没有发光但电流表有示数，接下来应进行的操作是 　（填选项前的字母）；

A．更换小灯泡 B．检查开关是否闭合

C．移动滑动变阻器滑片 D．检查电压表是否断路

（4）小明排除故障后再次闭合开关，移动滑片P，当电压表示数为3.8V时，电流表示数如图丙所示，其读数为　 　A，所测小灯泡的额定功率为　 　W；

（5）小明发现小灯泡的铭牌上标定的额定功率值为1.8W，造成测出的额定功率与铭牌上的值不同的原因是小灯泡在频繁使用后，灯丝容易发生　 　（选填“升华”或“凝华”）现象而导致灯丝电阻变　 　（选填“大”或“小”）。

（6）实验完成后，小明还想探究电流与电阻的关系，于是他将图甲中的小灯泡换成定值电阻R，并使电压表的示数始终保持2V不变，多次更换阻值不同的定值电阻R，记录各次电流表的示数，在不更换其他器材的情况下，为了能够完成实验，他更换的定值电阻R的阻值不能大于　 　Ω。

【答案】（1）如图；（2）断开；（3）C；（4）0.4；1.52；（5）升华；变大；（6）10。

【解析】（1）要求滑片P向右移动时，电流表的示数要变小，即电阻变大，故变阻器左下接线柱连入电路中，如下所示：



（2）为保护电路，小明在按照图甲连接电路时，开关应保持断开状态；

（3）连接好电路后闭合开关，电流表有示数，说明电路为通路，小明发现小灯泡没有发光，则电路中的电流过小，变阻器连入电路的电阻过大，接下来应进行的操作是移动滑动变阻器滑片，选 C；

（4）当电压表示数为3.8V时，电流表示数如图丙所示，电流表选用小量程，分度值为0.02A，其读数为 0.4A，所测小灯泡的额定功率为：

P＝UI＝3.8V×0.4A＝1.52W；

（5）小灯泡在频繁使用后，灯丝容易发生升华，根据影响导体电阻大小的因素，灯丝的电阻为大，根据P$=\frac{U^{2}}{R}$灯的功率变小，灯变暗；

（6）电源电压为6V，电阻两端电压为2V，根据串联电路电压的规律，则滑动变阻器分得电压为：

6V﹣2V＝4V，定值电阻的电压为变阻器电压的0.5倍，根据分压原理，当滑动变阻器最大阻值为20Ω，更换的定值电阻的阻值最大不能大于0.5×20Ω＝10Ω。

故答案为：（1）如图；（2）断开；（3）C；（4）0.4；1.52；（5）升华；变大；（6）10。

**五、计算题（本题2个小题，共21分）**

27.**（11分）**图1为某电烤箱的铭牌，高温档额定功率模糊不清。如图2虚线内所示是电烤箱内部的简化电路图，R1和R2均为电热丝，R2＝81Ω。电烤箱开关接1时是低温挡，接2时是高温挡。求：



（1）电烤箱在低温挡正常工作10min电流做的功。

（2）R1的阻值。

（3）在某用电高峰期，若家庭电路中只有电烤箱在高温挡工作，发现标有“3000imp/（kW•h）”的电能表的指示灯闪烁81次共用时2min，求此时电烤箱的实际功率。

【解析】（1）由图知，电烤箱在低温档的功率P低温＝400W，

由P$=\frac{W}{t}$可得电烤箱在低温档正常工作10min电流做的功：

W低温＝P低温t＝400W×10×60s＝2.4×105J；

（2）由图可知，开关接1时，R1与R2串联，电烤箱处于低温档；

开关接2时，只有R1接入电路，电烤箱处于高温档；

处于低温档时，电路的总电阻：R串$=\frac{U^{2}}{P\_{低温}}=\frac{(220V)^{2}}{400W}=$121Ω；

R1的阻值：R1＝R串﹣R2＝121Ω﹣81Ω＝40Ω；

（3）“3000imp/（kW•h）”表示每消耗1kW•h的电能，电能表的指示灯闪烁3000次，

指示灯闪烁81次，电烤箱消耗的电能：W$=\frac{81}{3000}$kW•h＝0.027kW•h，

工作时间：t＝2min$=\frac{1}{30}$h，

电烤箱在高温档的实际功率：P$=\frac{W}{t}=\frac{0.027kW⋅ℎ}{\frac{1}{30}ℎ}=$0.81kW＝810W。

答：（1）电烤箱在低温档正常工作10min电流做的功为2.4×105J；（2）R1的阻值为40Ω；（3）此时电烤箱的实际功率为810W。

28.**（10分）**在物理实验操作考核中，水平桌面上放置底面积为100cm2的圆柱形容器（不计容器壁厚度），内有12cm的水（如图甲），某考生用弹簧测力计悬挂一金属圆柱体，从液面开始缓慢浸入水中，拉力F与圆柱体下表面到水面距离h的变化关系如图乙，当圆柱体下表面距液面为10cm时，系圆柱体的细线恰好松开，圆柱体沉入容器底部（水未溢出）。如图丙（g取10N/kg）

求：（1）圆柱体浸没在水中时所受到的浮力；

（2）圆柱体的体积；

（3）圆柱体沉入底部时，水对容器底部的压强。



【解析】（1）由图乙可知，圆柱体未浸入水中时弹簧测力计读数F1＝3N，圆柱体浸没在水中后弹簧测力计读数F2＝2N，

由称重法可得，圆柱体浸没在水中时所受到的浮力：F浮＝F1﹣F2＝3N﹣2N＝1N；

（2）由F浮＝ρ水gV排得，圆柱体浸没时排开水的体积：

V排$=\frac{F\_{浮}}{ρ\_{水}g}=\frac{1N}{1×10^{3}kg/m^{3}×10N/kg}=$1×10﹣4m3＝100cm3，

因圆柱体浸没在水中，则圆柱体体积：V＝V排＝100cm3；

（3）圆柱体未浸入水中时水的体积：V水＝S容•h＝100cm2×12cm＝1200cm3，

圆柱体沉入水底后，圆柱体与水的总体积：V总＝V水+V柱＝1200cm3+100cm3＝1300cm3，

则圆柱体沉底后水的深度为：h′$=\frac{V\_{总}}{S\_{容}}=\frac{1300cm^{3}}{100cm^{2}}=$13cm＝0.13m，

此时水对容器底部的压强：p＝ρ水gh′＝1×103kg/m3×10N/kg×0.13m＝1.3×103Pa。

答：（1）圆柱体浸没在水中时所受到的浮力为1N；（2）圆柱体的体积为100cm3；（3）圆柱体沉入底部时，水对容器底部的压强为1.3×103Pa。