**2025年安徽省合肥四十八中中考物理一模试卷**

一、单选题：本大题共**7**小题，共**14**分。

1.踢毽子起源于汉代，是一项深受孩子们喜爱的健身游戏。在如图所示，毽子被竖直向上踢出，则毽子(    )

A. 运动状态不改变
B. 所受合力方向竖直向下
C. 在最高点时受到平衡力
D. 向上运动时受到惯性力

2.在如图所示现象发生的过程中，吸热的是(    )

A. 春天里冰雪消融
B. 深秋的早晨出现大雾
C. 草上结出露水
D. 霜打枝头

3.体育比赛中蕴含着许多物理知识，下列说法中不正确的是(    )

A. 蹦床运动员起跳以后还会向上运动，是因为受到一个向上的力
B. 游泳运动员向后划水可以向前运动，说明物体间力的作用是相互的
C. 撑杆跳比赛中，被运动员压弯的杆具有弹性势能
D. 跳水运动员在空中下落过程中，重力势能转化为动能

4.一款新型的保险箱可通过按压指纹相当于闭合，也可通过输入密码相当于闭合使装置*T*启动，打开保险箱门。图中符合以上要求的电路图是(    )

A.  B. 
C.  D. 

5.如图甲所示电路的电源电压保持不变，闭合开关后，将滑动变阻器的滑片由最右端向最左端移动的过程中，两电压表与电流表的示数变化关系如图乙所示，则(    )


A. *a*是灯泡的图线 B. 灯泡电阻的最小值为
C. *R*的最大阻值为 D. 电路的最大功率为

6.一位同学设计了一个风力测定仪，如图所示，*O*是转动轴，*OC*是金属杆，下面连接着一块受风板，无风时*OC*是竖直的，风越强，*OC*杆偏转的角度越大。*AB*是一段圆弧形电阻，*P*点是金属杆与圆弧形电阻接触点，电路中接有一个小灯泡，测风力时，闭合开关*S*。下列分析正确的是(    )

A. 若把小灯泡换成电流表，则风越大电流表示数越大
B. 若把小灯泡换成电压表，则风越大电压表示数越大
C. 在*OB*两端并联一个电压表，则风越大电压表示数越大
D. 若在*OB*间再接一个电流表，则风越大电流表示数越大

7.小明用塑料为连接轴将自己家的两个玩具电机的转轴连接起来，如图，开关*S*闭合后，灯泡发光，下列说法正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 灯泡发光是有电流通过连接轴 B. 增加电池的节数，小灯泡亮度不变
C. 甲相当于发电机，乙相当于电动机 D. 将电源正负极对调，灯泡亮度发生改变

二、填空题：本大题共**9**小题，共**18**分。

8.8月6日晚，巴黎奥运会女子单人10米台决赛中，全红婵登场第一跳就点燃全场！完美入水再现水花消失术！在全红婵入水过程中，以全红婵为参照物，跳台是\_\_\_\_\_\_的。均填“运动”或“静止”

9.2023年8月6日，山东德州市平原县发生级地震，震源处同时产生并向各个方向发出横波和纵波。破坏性较弱的纵波传播速度是，破坏性较强的横波传播速度是。若某地震局探测到横波和纵波的时间差为20*s*，则该地震局距离震源有\_\_\_\_\_\_ *km*。

|  |
| --- |
|  |

10.在“探究凸透镜成像规律”的实验中，小天同学将蜡烛放在如图所示位置，光屏上出现了最亮、最清晰的像光屏未画出，这位同学画出了成像的部分光路图，由此推知光屏上所成的像是倒立、\_\_\_\_\_\_选填“缩小”“等大”或“放大”的实像。

|  |
| --- |
|  |

11.在完全隔热的装置中，用同一热源同时给质量均为100*g*的水和油加热，其温度随间的变化关系如图所示，油6分钟吸收的热量为\_\_\_\_\_\_ *J*【水的比热容：】。

12.如图所示的电路，闭合开关*S*后，可自由转动的小磁针静止时指向如图，电流表正常偏转，则电流表的左端为\_\_\_\_\_\_接线柱选填“正”或“负”。

|  |
| --- |
|  |

13.如图甲所示为教室里的照明灯，由两根绳子悬挂，可以等效为乙图，照明灯*AB*重为60*N*，长度为，重心在照明灯中心*O*点，照明灯*A*端到悬挂点*C*点的距离为20*cm*，照明灯*B*端到悬挂点*D*点的距离为50*cm*，则绳子在悬挂点*C*点承受的拉力大小为\_\_\_\_\_\_ *N*。

|  |
| --- |
|  |

14.实验室里常用验电器来检验物体是否带电，如图所示用丝绸摩擦过的玻璃棒接触验电器的金属球，发现验电器两片金属箔会因排斥而张开，此时金属箔带\_\_\_\_\_\_选填“正”或“负”电。

15.如图所示是一直流电动机提升重物的装置。已知重物质量，电源电压保持不变，电动机线圈的电阻，不计各处摩擦，当电动机以某一速度匀速向上提升重物时，电路中的电流。试从能量转化和守恒的角度分析计算，重物上升的速度大小为\_\_\_\_\_\_。

|  |
| --- |
|  |

16.如图是电阻*A*和*B*的图象，若把二者串联后接入某电路，当通过电阻*A*的电流为，电阻*B*两端的电压是\_\_\_\_\_\_ *V*。

三、作图题：本大题共**1**小题，共**2**分。

17.斜劈*A*放在固定的斜面上，其上表面水平，物体*B*放在*A*上，*A*和*B*一起沿斜面向下匀速下滑，已知，，请问物块*B*受到几对平衡力的作用，并在图中画出此时*B*的受力示意图。

四、实验探究题：本大题共**3**小题，共**18**分。

18.利用木板、木块、砝码、毛巾、弹簧测力计等器材，探究“滑动摩擦力的大小与哪些因素有关”，回答下列问题：

如图甲所示，用弹簧测力计拉着木块在水平木板上做匀速直线运动，木块受到的滑动摩擦力的大小\_\_\_\_\_\_选填“大于”“等于”或“小于”弹簧测力计的示数；
小明对实验装置进行改进，如图乙所示，该装置与图甲实验装置相比，优点是：\_\_\_\_\_\_。

19.小明学习了测液体密度，他课后在实验室进行了一些尝试：
小明在量筒中装入了适量的油，如图甲所示；接着他将空烧杯放在天平上测出其质量为，然后将量筒中的油全部倒入烧杯中，用天平测量烧杯和油的总质量，天平平衡时的情景如图乙所示；则烧杯重油的质量为\_\_\_\_\_\_。
根据以上实验数据可算出油的密度为\_\_\_\_\_\_，这种方法测量的油的密度会比真实值\_\_\_\_\_\_选填“偏大”或“偏小”。

|  |
| --- |
|  |

20.小明正在做“探究电流与电阻的关系”的实验，选用的实验器材有电源电压恒为、电流表、电压表、滑动变阻器规格为“，2*A*”、阻值分别为、、、的四个定值电阻、开关、导线若干。
请用笔画线代替导线将如图的实物电路连接完整；要求：滑片向左移动时电流表示数变小，导线不交叉
在实验中，首先确定电阻*R*两端保持不变的电压值为*U*，断开开关，将电阻*R*由换成时，保持滑片位置不变，闭合开关后将滑动变阻器的滑片向\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”端移动，此时眼睛应该注意观察\_\_\_\_\_\_选填“电流表”或“电压表”示数；
当*R*换成的电阻时，发现无论怎样移动滑动变阻器滑片电压表示数都无法达到*U*。为了完成实验，*U*的取值不能小于\_\_\_\_\_\_ *V*。

|  |
| --- |
|  |

五、计算题：本大题共**3**小题，共**18**分。

21.如图甲所示，小荣同学站在高台上竖直向上匀速拉动绳子，现改变，计算并绘出机械效率与的关系图象如图乙所示，不计绳重和摩擦，求：
动滑轮的重力；
当时，若此时人在10*s*内将物体提升了2*m*，则此时拉力的功率。

|  |
| --- |
|  |

22.如图所示，图甲为电热毛巾架，额定电压为220*V*。该毛巾架通过智能系统能够实现高温、低温挡自动切换。图乙所示为其内部电路原理图，和都为发热电阻丝；图丙为该毛巾架在正常工作内电流随时间变化的图象。求：

高温挡的功率。
发热电阻丝的电阻。
图丙中正常工作产生的热量。

23.小明设计了一种水下遥感探测器。探测器的主体是一个边长为2*dm*的正方体金属盒，上下各有一个带传感器的阀门，总重力为30*N*。某次水底采样时，向探测器内注水，探测器沉入水底。采样完成后，遥控传感器将两个阀门同时打开，从上阀门注入高压气体，水从下阀门流出，当探测器内水的深度为10*cm*时，关闭两阀门，探测器连同样品恰能匀速上浮，如图所示。已知样品体积为，，，不计金属盒厚度及阀门和传感器的体积，忽略气体质量和水的阻力。求：
探测器内水对金属盒底部产生的压强；
样品的密度。

**答案和解析**

1.【答案】*B*

【解析】解：*A*、毽子竖直上升时，速度越来越小，运动状态改变，故*A*错误；
*B*、毽子竖直上升时受到重力和空气阻力，两个力的方向都竖直向下，所以毽子所受合力方向竖直向下，故*B*正确；
*C*、毽子在最高点时只受重力的作用，所以受到的不是平衡力，故*C*错误；
*D*、毽子向上运动时具有惯性，但不能说受到惯性力，故*D*错误。
故选：*B*。
物体运动状态的改变包括速度大小和方向的改变；
毽子上升时受到重力和空气阻力，据此判断合力的方向；
毽子在最高点时只受重力的作用；
一切物体都有保持原来运动状态不变的性质，叫惯性。
本题以踢毽子运动为背景，考查了对运动状态、受力分析、平衡力、惯性等的理解与应用，属基础题。

2.【答案】*A*

【解析】解：春天里冰雪消融是熔化现象，需要吸收热量，故*A*正确；
*B*.深秋的早晨出现大雾是液化现象，需要放出热量，故*B*错误；
*C*.夏天的早晨花草上结出露水是液化现象，需要放出热量，故*C*错误；
*D*.初冬的早晨霜打枝头是凝华现象，需要放出热量，故*D*错误。
故选：*A*。
六种物态变化中熔化、汽化、升华吸热；凝固、液化、凝华放热。
本题考查物态变化与吸放热的关系，是中考常考的问题，首先根据物质状态的前后变化，判断物态变化类型，再判断吸放热情况。

3.【答案】*A*

【解析】解：*A*、蹦床运动员起跳以后还会向上运动，是因为运动员具有惯性，故*A*错误；
*B*、游泳运动员向后划水，给水一个向后的力，由于物体间力的作用是相互的，水给运动员一个向前的力，运动员可以向前运动，故*B*正确；
*C*、撑杆跳比赛中，被运动员压弯的杆发生了弹性形变，具有弹性势能，故*C*正确；
*D*、跳水运动员在空中下落过程中，质量不变，速度变大，动能变大，高度变小，重力势能变小，是重力势能转化为动能，故*D*正确。
故选：*A*。
物体有保持原来运动状态不变的性质叫做惯性；
力的作用是相互的；
物体发生弹性形变后具有弹性势能；
影响动能的因素是质量和速度，影响重力势能的因素是质量和高度。
此题通过各种比赛项目的分析，考查了对能量的转化、惯性、相互作用力的理解和应用。

4.【答案】*A*

【解析】解：由题意可知，保险箱可通过按压指纹相当于闭合，也可通过输入密码相当于闭合使装置*T*启动，打开保险箱门，说明两开关可以独立工作、互不影响，即两开关并联后共同控制装置*T*；由各选项电路图可知*A*符合题意，*BCD*不符合题意。
故选：*A*。
串联电路中各用电器之间相互影响，并联电路中各用电器间互不影响；
根据开关闭合或开关闭合都使装置*T*启动，打开保险箱门，据此分析两开关的连接方式，再选择合适的电路。
本题考查了串并联电路的设计，根据题意得出两个开关的位置和连接方式是关键。

5.【答案】*D*

【解析】解：闭合开关，灯泡和滑动变阻器串联接入电路，电压表测灯泡两端的电压，电压表测滑动变阻器两端的电压，电流表测通过电路的电流，
*A*、将滑动变阻器的滑片由最右端向最左端移动的过程中，滑动变阻器接入电路的电阻变小，
串联电路总电阻等于各部分电阻之和，则电路总电阻变小，根据欧姆定律可知通过电路的电流变大，
根据串联分压原理可知滑动变阻器两端的电压变小，根据串联电路电压规律可知灯泡两端的电压变大，所以*a*是滑动变阻器的图像，*b*是灯泡的图像，故*A*错误；
*B*、通过灯泡的电流最小时，灯泡的电阻最小，由图可知此时灯泡两端的电压为1*V*，通过灯泡的电流为，此时滑动变阻器两端的电压为5*V*，
根据欧姆定律可得灯泡的最小阻值，故*B*错误；
*C*、滑动变阻器的最大阻值，故*C*错误；
*D*、电源电压，
由图可知通过电路的最大电流为，电路的最大功率为，故*D*正确。
故选：*D*。
闭合开关，灯泡和滑动变阻器串联接入电路，电压表测灯泡两端的电压，电压表测滑动变阻器两端的电压，电流表测通过电路的电流，
将滑动变阻器的滑片由最右端向最左端移动的过程中，滑动变阻器接入电路的电阻变小，根据串联电路电阻规律结合欧姆定律可知通过电路的电流变化，
根据串联分压原理可知滑动变阻器两端的电压变化，根据串联电路电压规律可知灯泡两端的电压变化，据此确定*a*、*b*对应的元件；
通过灯泡的电流最小时，灯泡的电阻最小，由图可知此时灯泡两端的电压为1*V*，通过灯泡的电流为，此时滑动变阻器两端的电压为5*V*，
根据欧姆定律计算灯泡的最小阻值和滑动变阻器的最大阻值；
根据串联电路电压规律计算电源电压，由图可知通过电路的最大电流，根据计算电路的最大功率。
本题考查串联电路特点、欧姆定律、电功率公式的灵活运用，正确读取图中信息是解题的关键。

6.【答案】*A*

【解析】解：根据电路图可知，该电路为串联电路；
*A*、若把小灯泡换成电流表；风越大时，*AB*接入电路中的电阻越小，根据欧姆定律可知，电路中的电流越大，电流表示数越大，故*A*正确；
*B*、若把小灯泡换成电压表，电压表串联接入电路中，测量的是电源电压，风越大时，电压表示数保持不变，故*B*错误；
*C*、在*OB*两端并联一个电压表，风越大时，*AB*接入电路中的电阻越小，根据串联电路的分压规律可知，*AB*分担的电压变小，所以电压表示数越小，故*C*错误；
*D*、若在*OB*间再接一个电流表，由于电流表相当于是导线，使得*AB*被短路，风速的变化不会引起电流表示数的变化，故*D*错误。
故选：*A*。
由图可知，该电路为串联电路；用电流表或电压表替换小灯泡时，根据欧姆定律和电压表的使用方法分析电流表或电压表示数的变化；
在*OB*两端并联一个电压表，根据串联电路的分压规律分析电压表示数的变化；
若在*OB*间再接一个电流表，根据电流表的特点分析电流表示数的变化。
本题考查了电路的动态分析、电流表和电压表的使用、欧姆定律的应用，难度不大。

7.【答案】*C*

【解析】解：
*AC*、闭合开关，乙中的通电导体在磁场中受力运动，所以乙相当于电动机；通过连接轴，使甲中的线圈转动，甲中的线圈在磁场中做切割磁感线运动，会产生感应电流，感应电流流经过小灯泡，小灯泡会发光，所以甲相当于发电机，故*A*错误、*C*正确；
*B*、增加电池的节数，通过乙的电流变大，乙转动变快，则甲中的线圈切割磁感线的速度变大，产生的感应电流变大，通过小灯泡的电流变大，小灯泡实际功率变大，小灯泡变亮，故*B*错误；
*D*、将电源正负极对调，通过乙的电流不变，乙的转速不变，甲的转速不变，产生的感应电流大小不变，灯泡亮度不变，故*D*错误。
故选：*C*。
电动机是利用通电线圈在磁场里受力转动的原理制成的。发电机是利用电磁感应的原理制成的。
感应电流的大小与线圈的转动方向无关。
本题考查了电动机和发电机的工作原理，熟练掌握基础是解题关键。

8.【答案】运动

【解析】解：在全红婵入水过程中，以全红婵为参照物，跳台相对于全红婵的位置发生了变化，是运动的。
故答案为：运动。
在研究物体运动时，要选择参照的标准，即参照物，物体的位置相对于参照物发生变化，则运动，不发生变化，则静止。
本题考查了运动和静止的相对性，知道在判断物体的运动状态时，选择的参照物不同，其判断结果可能不同，但都可能是正确的。

9.【答案】240

【解析】解：由题可知横波和纵波之间的间隔时间：，
根据题意可知横波和纵波通过的路程相等，即，则，
解得：，即，即，则，
由知，地震局距离震源的距离为：。
故答案为：240。
根据题意可知横波和纵波之间的时间间隔，横波和纵波从震源到地震局的距离相等，根据可得出所用时间的比值，再根据可求出地震局距离震源的距离。
本题考查了速度公式的应用，属于基础题，难度不大。

10.【答案】等大

【解析】解：平行于凸透镜主光轴的光线，经凸透镜折射后，折射光线经过凸透镜的焦点，由图可知，凸透镜的焦距为：，物距为，物距等于二倍焦距，成的像是倒立、等大的实像。
故答案为：等大。
根据平行于主光轴的光线经过凸透镜后过焦点求出焦距的大小，然后根据物距和焦距的关系分析成像的性质。
本题考查了凸透镜成像规律的应用，属于基础题。

11.【答案】6300

【解析】解：时，水吸收的热量：
；
因同一热源放热一样，
故二者在相同时间吸热相同，即时，油吸收的热量：；
因油吸收的热量是水吸收热量的一半，即
。
答： *g*水12分钟吸收的热量为；
故答案为：6300。
由图可知水吸热后温度升高了，根据公式可求水吸收的热量；两种液体在同样的条件下吸热，与热源有关而不会因比热容的不同而不同，所以同时间内吸热是一样的；根据吸热时间的关系，可知水和油都加热时，两者吸收的热量是相同的，由此可算出油6分钟吸收的热量。
本题考查了学生对于公式理解与掌握，以及图象的分析能力；知道在完全隔热的装置内，用同一加热器时在相同的时间内物体吸收的热量相同是关键。

12.【答案】正

【解析】解：由图可知，小磁针静止时，左端为*N*极，右端为*S*极，小磁针静止时*N*极所指方向为该点的磁场方向，在磁体外部磁场方向从*N*极出发回到*S*极，所以螺线管的右端为*N*极，左端为*S*极；
由安培定则可知，电流是从螺线管的左端流出，右端流入，由此可以确定，右端是电源的正极，左端是电源的负极，所以电流表的左端接电源正极，为正接线柱。
故答案为：正。
小磁针静止时*N*极所指方向为该点的磁场方向，在磁体外部磁场方向从*N*极出发回到*S*极，由此确定螺线管的*N*、*S*极，由安培定则可以确定电流方向，由电流表的正确接法确定电流表的正负接线柱。
此题考查磁极间的相互作用、安培定则的应用和电流表的正确接法，难度不大．

13.【答案】12

【解析】解：以*D*为支点，动力为*C*点的拉力，阻力为照明灯*AB*的重力，动力臂为，阻力臂，
根据杠杆的平衡条件得在悬挂点*C*点承受的拉力大小为：
。
故答案为：12。
以*D*为支点，动力为*C*点的拉力，阻力为照明灯*AB*的重力，根据为算出动力臂，由算出阻力臂，根据杠杆的平衡条件算出在悬挂点*C*点承受的拉力大小。
本题考查了杠杆平衡条件的应用，分析出杠杆的五要素是解题的关键。

14.【答案】正

【解析】解：丝绸和玻璃棒摩擦，玻璃棒束缚电子的本领弱，失去电子带正电；丝绸夺得电子的本领强得到电子，多余电子带负电。
带正电的玻璃棒接触不带电的验电器时，玻璃棒由于缺少电子，会从金属球上夺得电子，使金属球失去电子而带正电，金属球通过金属杆和两片金属箔相连接，故两片金属箔也带正电。
故答案为：正。
自然界只存在两种电荷，正电荷和负电荷。用丝绸摩擦过的玻璃棒带正电；用毛皮摩擦过的橡胶棒带负电。
电荷间的作用规律：同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引。
本题考查了验电器的工作原理，属于基础题。

15.【答案】

【解析】解：电动机正常工作时，将电能转化为内能和机械能，
根据和可得，重物增加的机械能，即电动机对重物做的功为
，
结合和可得：，
代入数据可得：，
解得，重物的速度：。
故答案为：。
电动机正常工作时，将电能转化为内能和机械能，根据和表示出机械能，即电动机对重物做的功，结合和求重物匀速上升的速度。
本题考查电动机正常工作时的能量转化，以及电能、电热、功和重力公式的应用，难度适中。

16.【答案】3

【解析】解：因串联电路中各处的电流相等，所以电阻*A*、*B*串联时，通过*A*的电流为时，通过*B*的电流也为，
由图象可知，，
通过*B*的电流为，此时*B*两端的电压为：。
故答案为：3。
*A*、*B*串联后接入电路时，通过它们的电流相等，根据欧姆定律可求出*B*两端的电压。
此题考查串联电路的电流规律和欧姆定律的应用，能从图象中得出对应的电压和电流是解题的关键。

17.【答案】解：斜劈*A*放在固定的斜面上，其上表面水平，物体*B*放在*A*上，*A*和*B*一起沿斜面向下匀速下滑，它们之间没有相对运动的趋势，*B*不受摩擦力的作用，*B*处于平衡状态，只受到竖直向下的重力和竖直向上的支持力，是一对平衡力，二力大小相等，，都作用在*B*上。如图所示：


【解析】*AB*一起匀速下滑，处于平衡状态，据此进行受力分析，根据力的示意图的画法作图。
本题考查了力的示意图的画法，确定物体是否受摩擦力是关键。

18.【答案】等于；  不必要求木块进行匀速直线运动，并且弹簧测力计是静止的容易读数

【解析】解：用弹簧测力计拉动木块时，弹簧测力计示数显示拉力大小，木块在水平方向上进行匀速直线运动，水平方向上受到拉力和滑动摩擦力作用，这两个力是平衡力，根据二力平衡，力大小相等。
因为滑动摩擦力跟压力大小和接触面粗糙程度有关，跟物体的运动速度，进行什么运动都没有关系，不一定要匀速拉动长木板，所以改进后的实验不必要求木块进行匀速直线运动，并且弹簧测力计是静止的容易读数。
故答案为：等于；不必要求木块进行匀速直线运动，并且弹簧测力计是静止的容易读数。
弹簧测力计水平匀速直线拉动木块时，木块水平方向上受到拉力和滑动摩擦力作用，这两个力是平衡力，大小相等，滑动摩擦力等于拉力。
实验时，用弹簧测力计直接拉动木块时，要保持木块匀速直线运动，滑动摩擦力才等于拉力。
因为滑动摩擦力跟压力大小和接触面粗糙程度有关，跟物体的运动速度，进行什么运动都没有关系，所以改进后的实验不必要求木块进行匀速直线运动，并且弹簧测力计示数是静止的容易读数。
滑动摩擦力实验的改进，学生不容易理解，理解的关键在于滑动摩擦力大小跟压力大小、接触面粗糙程度有关，跟运动速度，跟匀速还是变速无关。

19.【答案】66*g*；  ；偏大

【解析】解：天平使用时，应该先将天平放在水瓶台，然后将游码归零，再调节平衡螺母使天平平衡。
根据图中天平的砝码和游码可得烧杯和油的总质量为：

故油的质量为：
，
由图可得该量筒的分度值为，此时油的体积为：
，
根据密度公式可得油的密度为：
因为将油从量筒转移到烧杯的过程中会导致油在量筒中残留，故测出的油体积变小，由密度公式可知，测量出的密度偏大。
故答案为：；；偏大。
根据图中天平的砝码和游码的示数为1克，可得烧杯和油的总质量，从而得出油的质量；
由图可得此时油的体积为；根据密度公式可得油的密度；因为将油从量筒转移到烧杯的过程中会导致测出的油体积变小，由密度公式分析
本题考查密度的测量方法及误差分析。

20.【答案】见解答图；  左；电压表；

【解析】解：①滑动变阻器应和电流表串联，接线柱应该“一上一下”接入电路，滑片向左移动时，电流表示数变小，变阻器阻值变大，应将滑动变阻器右下接线柱接入电路，电源电压为3*V*，所以电压表连接小量程，如下图：
；
在实验中，首先确定电阻*R*两端保持不变的电压值为*U*，断开开关，将电阻*R*由换成时，保持滑片位置不变，根据串联电路分压规律，每次更换大的电阻后，电压表示数会变大，需要增大滑动变阻器的阻值才能保持电阻两端电压不变，故需要向左移动滑动变阻器；
闭合开关后将滑动变阻器的滑片向左端移动，此时眼睛应该注意观察电压表示数；
根据串联电路分压规律，使用电阻时，滑动变阻器移动到可以求得最小电压值，此时电路中电流为 ，
则电压表最小值为。
故答案为：见解答图；左；电压表；。
滑动变阻器应和电流表串联，接线柱应该一上一下接入电路，电源电压为3*V*，所以电压表连接小量程；
探究电流与电阻的关系，需要控制定值电阻两端电压不变，每次更换电阻后需要根据串联电路分压规律进行移动滑动变阻器的滑片；
根据串联电路分压规律，使用电阻时，滑动变阻器移动到可以求得最小电压值，由欧姆定律算出此时电路中电流和电压表最小值。
此题主要是对学生电路图连接、注意事项、欧姆定律应用的考查，中考常见题型。

21.【答案】解：由图乙可知，提升重力为120*N*的物体时的机械效率为，
不计绳重和摩擦，滑轮组的机械效率，
动滑轮的重力：；
由图可知，绳子自由端移动的距离：，
因为不计绳重和摩擦，所以绳子自由端的拉力：，
拉力做的总功：，
拉力做功的功率：。
答：动滑轮的重力为30*N*；
此时拉力的功率为30*W*。

【解析】根据图乙可知提升重力为120*N*的物体时的机械效率，利用不计绳重和摩擦时滑轮组的机械效率求动滑轮的重力；
由图可知，绳子自由端移动的距离，利用不计绳重和摩擦时求绳子自由端的拉力，利用求拉力做的总功，利用求拉力做功的功率。
本题考查了使用滑轮组时动滑轮重力、总功、功率的计算，要利用好关系式：不计绳重和摩擦，滑轮组的机械效率、拉力。

22.【答案】高温挡的功率为440*W*；
  发热电阻丝的电阻为；
  毛巾架低温挡正常工作产生的热量为

【解析】接：根据图丙可知，高温挡工作时电路中的电流，
高温挡的功率：；
由图乙可知，当开关*S*接1时，自于工作，当开关*S*接2时，、串联，根据串联电路的电阻特点可知，此时电路的总电阻最大，由可知，电路的总功率最小，电热毛巾架处于低温挡，
当开关*S*接1时，只有工作，电路中的总电阻最小，电功率增大，电热毛巾架处于高温挡；
由可知，的阻值：，
、的串联总电阻：，
则的阻值：；
由图丙可知电热毛巾架高温挡工作时间，低温挡的工作时间，
毛巾架正常工作产生的热量：。
答：高温挡的功率为440*W*；
发热电阻丝的电阻为；
毛巾架低温挡正常工作产生的热量为。
根据图丙可知高温挡工作时电路中的电流，根据求出高温挡的功率；
由图乙可知，当开关*S*接1时，只有工作，当开关*S*接2时，、串联，根据串联电路的电阻特点和欧姆定律可知电热毛巾架高温挡和低温挡的电路连接；根据高温挡时电路中的电流，利用欧姆定律求出发热电阻丝的电阻；根据低温挡时电路中的电流，利用欧姆定律求出、的串联总电阻，根据串联电路的电阻特点求出的阻值；
由图丙可知电热毛巾架高温挡和低温挡的工作时间，根据求出毛巾架正常工作产生的热量。
本题考查串联电路的特点、欧姆定律、电功率公式以及焦耳定律的应用，能正确分析不同状态下的电路连接是解题的关键。

23.【答案】解：探测器内水对金属盒底部产生的压强为：
；
探测器连同样品恰能匀速上浮，说明探测器连同样品受到重力的合力与浮力的合力大小相等，
即，，
，
则样品的密度为：
。
答：探测器内水对金属盒底部产生的压强为1000*Pa*；
样品的密度为。

【解析】根据求出探测器内水对金属盒底部产生的压强；
对探测器和样品进行受力分析，结合阿基米德原理求出样品的重量，利用和密度公式求出样品的密度。
本题考查了液体压强、受力分析、密度和阿基米德原理的应用，综合性较强，有一定的难度。